

Thank you very much for using Panasonic products. Please read this Instruction Manual carefully and thoroughly for the correct and optimum use of this product. Kindly keep this manual in a convenient place for quick reference.

WARNING

- Never use this product with a device for personnel protection.
- In case of using devices for personnel protection, use products which meet laws or standards, such as OSHA, ANSI or IEC etc., for personnel protection applicable in each region or country.
- Do not use this product near or around surroundings containing any dangerous materials, such as combustible material and flammable material. Dust gathers on and around the discharge needle, and inside the nozzle depending on the environment.
- Be sure to clean up the discharge needle, periodically once a week or so, or this product will be unable to exert the charge removal performance, which may also cause ignition or product malfunction. However, when using this product in the environment exposed to too much dust, be sure to clean up the discharge needle frequently.
- Be sure to ground the main body of this product via ground terminal to ensure electric shock prevention and reliable charge removal.
- Since the discharge needle is live with high voltage, never touch the discharge needle, or an electric shock may result.
- If this product is used in an airtight room, ozone emitted from this product may be detrimental. Therefore, in order for this product to be used in an airtight room, be sure to keep the room ventilated.
- Since the ion air contains ozone, do not aim this product at anyone.
- When loosening the nozzles for aligning the blowing air or maintenance, be sure to stop applying air. Otherwise, the discharge needle may be flung out by air pressure. Furthermore, after the work, screw up the nozzles by hand till they touch the main body. Insufficient tightening may affect the charge removal capability or drop the nozzles.
- Since the tip of the discharge needle is pointed, take sufficient care in handling the discharge needle, or injuries may result.

1 OUTLINE

- This product is a corona discharge type electrostatic charge removal device.
- The nozzle angle adjustable structure enables aligning the ionized air to desired area.
- The check function which a considerable abrasion or dirt on the discharge needle is notified via the output signal and the indicator is incorporated.
- The air monitor function detects whether the air is supplied to this product or not. When the air is not supplied, a corona discharge is stopped.

2 CAUTIONS

- Make sure to use the DC power supply insulated by an isolation transformer etc. for this product. If an auto-transformer etc. (single winding transformer) is used, this product or the power supply may get damaged due to short-circuit.
- When using as a CSA and UL compliant product, use a CLASS 2 CSA/UL certified power supply, or a CSA/UL certified power supply that has been evaluated as a Limited Power Source as specified in CAN/CSA-C22.2NO.60950-1/UL60950-1.

- This product has been developed / produced for industrial use only.
- Do not use this product beyond its rated specifications. Doing so can cause product breakdown or damage. Furthermore, it may also cause a considerable reduction in product life.
- Never disassemble, repair, modify, or misuse this product, as it can cause accident or malfunction.
- Do not throw this product in fire. There is a danger of it exploding, or generating poisonous gas.
- Since this product emits ozone into the atmosphere, circulate the air if it is foul-smelling. If ozone stays for long period, metals etc. may oxidize / decay. Further, do not try to confirm the foul-smelling ozone by drawing your face near the nozzle outlet. There is a danger of hurting your nose, throat, etc.
- Do not use this product in steamy or dusty places and in places where water splashes or spatter flies when welding.
- Avoid use at an elevation higher than 2000m, and outdoor use.
- Make sure that the power supply is off while wiring and inspection. Otherwise, there is a danger of accident, electric shock or malfunction.
- Do not use during the initial transient time (0.5 sec.) after the power supply is switched on.
- Verify that the supply voltage variation is within the rating.
- Do not turn the power back on immediately after it has been turned off, wait at least 1 seconds before turning the power back on again.
- If power is supplied from a commercial switching regulator, ensure that the frame ground (F.G.) terminal of the power supply is connected to an actual ground.
- In case a surge is generated in the used power supply, connect a surge absorber to the supply and absorb the surge.
- Do not run the wires together with high-voltage lines or power lines or put them in the same raceway. This can cause malfunction due to induction.
- After connecting the cables, check that the connections are correct before turning on the power. If the cables are connected incorrectly, operating problems or accidents may occur.
- Use air (dried clean air) for the fluid. Fluid other than air (dried clean air) or that containing corrosive gas may cause accident or malfunction.
- Do not use air containing foreign particles, such as, carbon dust or dust, water or oil. Since those may cause electric shock or malfunction, take appropriate measures, such as, installing an air-filter or an air-drier, etc.
- Do not use this product for a purpose other than charge removal.
- Do not block the air blowing outlet. Ozone is filled in the air, causing accident or malfunction. (The air monitoring function detects by a falling of the applied air pressure. Thus, if the air blowing outlet is blocked, the discharge is not halted by detection.)
- Extension up to total 10m is possible with 0.15mm², or more, cable. However, in order to reduce noise, make the wiring as short as possible.
- When this product is no longer usable or required, carry out the appropriate disposal process meant for industrial waste.

3 MAJOR SPECIFICATIONS

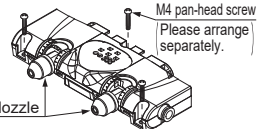
Item	Type / Model No.	Thin-type ionizer ER-VW
Charge removal time		1 sec. or less (1,000V→100V) (Note 1)
Ion balance		±10V or less (Note 1)
Ozone generation		0.05ppm or less (Note 2)
Applicable fluid		Air (dried clean air) (Note 3)
Supplied air flow		60 ^l /min (ANR) or less
Air pressure range		0.05 to 0.5MPa
Power supply voltage		24V DC±10%
Current consumption		120mA or less
Discharge method		High frequency AC method
Discharge output voltage		2,000V approx.
Output (Check output (CHECK) / Error output (ERROR) / Discharge state output (DSC) (Note 4))		NPN open-collector transistor • Maximum sink current: 50mA • Applied voltage: 30V DC or less (between output terminal and 0V) • Residual voltage: 1V or less (at 50mA sink current)
Output operation		Check output (CHECK): ON when a dirt or wear etc. of the discharge needle is detected, OFF when operating correctly Error output (ERROR): OFF when error in discharge is detected, ON during normal operation Discharge state output (DSC): ON during discharge operation, OFF when discharge operation is stopped (Note 4)
Short-circuit protection		Equipped
Discharge halt input (DSC OFF) (Note 4)		Discharge halt: short-circuit with 0V Discharge allowed (operation start): Open
Reset input (RESET)		In the state that operation is stopped due to an error detection, open 0V of the power supply from short-circuit state to cancel ERROR.
Indicators		Power (POWER): Green LED (Lights up when the power is ON) Discharge (DSC) (Note 4): Green LED (Lights up when discharging) Air monitor (AIR) (Note 5): Orange LED (Lights up when air is not supplied) Check (CHECK): Orange LED (Lights up when a dirt or wear etc. of the discharge needle is detected) Error (ERROR): Red LED (Lights up when error in discharge is detected)
Pollution level		2
Over-voltage category		I
Ambient temperature		0 to +55°C (No dew condensation), Storage: -10 to +65°C
Ambient humidity		35 to 65% RH, Storage: 35 to 65% RH
Operating altitude		2,000m or less (Note 6)
I/O connector		For power supply / I/O: 8-way connector, For connection: 9-way connector
No. of series connection		Maximum connectable number: 5 units (including this unit)
Enclosure earthing method		C (capacitor) earth
Material		Enclosure: ABS (Nickel plated), Nozzle mounting part: Stainless steel, Screw mounting part: Stainless steel, Nozzle: Stainless steel, Discharge needle: Tungsten
Weight		110g approx.
Accessories		Connection cable: 1 pc. (cable length 0.5m) End connector (9-way): 1 pc., Lead wire for F.G. connection: 1 pc.

- Notes: 1) A typical sample (measured on a sample left in the atmosphere at a relative humidity of 65% RH for 24 hours) applied with a supply voltage of 24V, a distance of 100mm from the front surface of the airflow inlet and a pressure of 0.25MPa.
2) A typical sample applied with a supply voltage of 24V, a distance of 300mm from the front surface of the air flow inlet and a pressure of 0.25MPa.
3) The dried clean air is dried (dew point: equivalent of -20°C) and filtered (mesh-size: equivalent of 0.01 μm) air.
4) 'DSC' stands for 'DISCHARGE'.
5) Discharge is stopped when the indicator lights up.
6) Do not use or store the device in an environment where the air pressure is higher than the atmospheric pressure at an altitude of 0 meters.

● Optional		● Connection cable	
AC adapter		Model No.	Description
ER-VAPS1W	IN: 100 to 120V AC, 50/60Hz, 40VA OUT: 24V DC, 750mA (Accessory: Conversion connector)	ER-VWCC2	Cable length 2m
		ER-VWCC5	Cable length 5m
		ER-VWCC9	Cable length 9m
● Discharge needle set (2 pcs./set)		● Series connection set	
Model No.	Description	Model No.	Description
ER-VWANT	Unit with a tungsten needle	ER-VWAR80	Series connection cable (Cable length 0.8m), Air inlet fitting

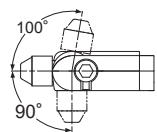
4 MOUNTING

- When this product is mounted on to a surface, use M4 pan-head screw (please arrange separately). The tightening torque should be 0.5N·m or less.
- Be sure to ground the F.G. terminal. If the grounding is not proper, the charge removal capability deteriorates considerably. (Direct earth or power supply common earth)
- The power supply common earth can also be connected with the accessory lead wire for F.G. connection. 0V earth: Connect No. 2 and No. 3 of the end connector (9-way) with the lead wire for F.G. connection. +V earth: Connect No. 1 and No. 3 of the end connector (9-way) with the lead wire for F.G. connection. Wrong wiring of the grounding causes accident or malfunction. Check the grounding condition to be used beforehand and take care not to short-circuit the power supply when wiring.
- If AC adapter is used, be sure to connect the F.G. terminal to the power supply common earth. For details of wiring, refer to the instruction manual enclosed with the AC adapter for ER-VW series (ER-VAPS1-W).



5 ALIGNMENT OF BLOWING AIR

- 1) Screwing the nozzle down.
- 2) Aim the nozzle to the object being charged.
- 3) After aligning, tighten the nozzle by hand till it touches the main body and confirm that the nozzle doesn't move.
- If the nozzle is not tightened enough, the charge removal capability may deteriorate or the nozzle may drop.
- The adjustable range of the nozzle is shown in the right figure.



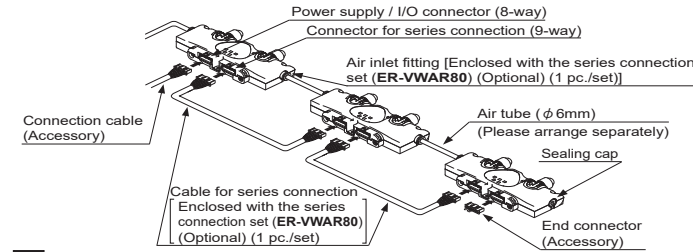
6 PIPING

- The air tube to be attached to the air inlet of this product should be the outer diameter φ6mm / internal diameter φ4mm.
- Supply dried clean air to this product. (Air dryer: dew point -20°C equivalent, Air filter: mesh size 0.01 μm equivalent)
- Since air pressure drops depending on the length of the air tube from the air supply source or adding the pneumatic equipments (needle valve, speed-controller or mini-filter etc.), take care that the air pressure of the supplied air to the product is maintained. (The applied pressure should be checked around the air inlet of each unit.) Furthermore, choose the appropriate pneumatic equipments in terms of air flow.

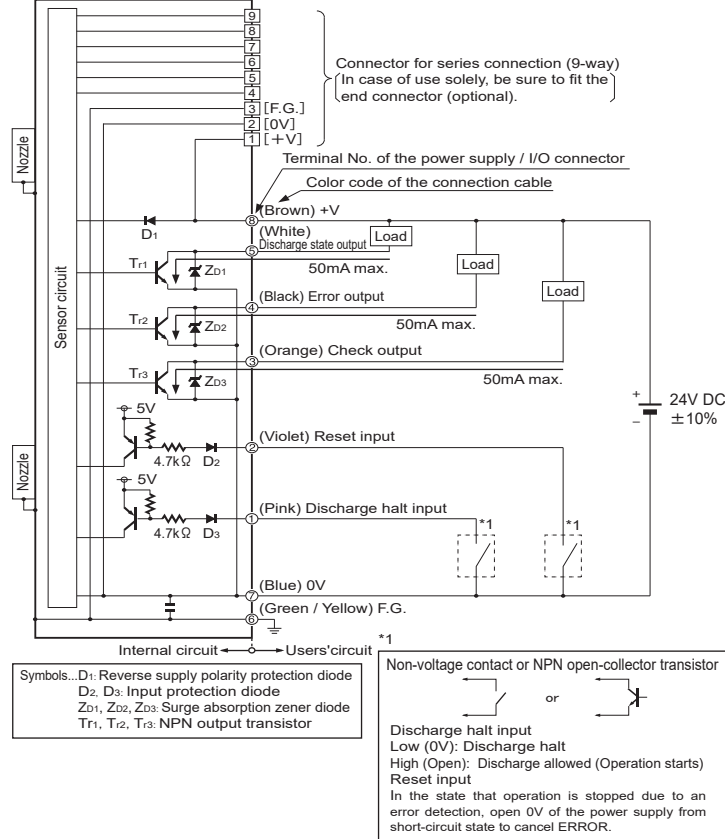
7 CONNECTION

Take care that when using the products in series connection, the applied air pressuredrops gradually unit by unit. (The volume of the drop depends on the connected tube length.)

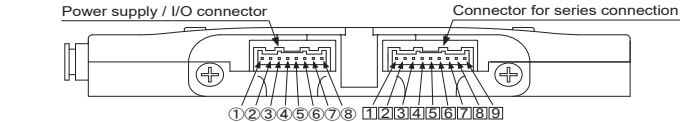
- Use the optional series connection set (ER-VWAR80) for series connection (One set per unit is required). The maximum No. of the connectable units is 5 (Including this unit). When using the units in series connection, fit the end connector on the connector for series connection of the unit connected to the end. Even if only one unit is used, fit the end connector on the connector for series connection.
- Fit the air inlet fitting (enclosed with the series connection set) after taking the sealing cap off with a hexagonal wrench. The tightening torque should be 0.5N·m or less. Note that the gasket is fit in the air inlet. Be sure to tighten the fitting with the gasket.
- When using the units in series connection, make sure that the air pressure around the air inlet of each unit is appropriate.



8 I/O DIAGRAM



● Connector pin arrangement



9 INPUT SIGNAL CONDITIONS

- Conditions for the discharge halt input and the reset input are as follows.
- Discharge halt input: DSC OFF (Low input) Open / Low, pulse width 0.5 sec. or more.
- Reset input: RESET (Start-up input) Low, pulse width 10ms or more.

Note: Repeat control with 'DSC OFF' input should be 1Hz or less. Note that the continuous discharge for 2 sec. or more is required for stable detection of check output (CHECK). In case of using with the continuous discharge for less than 2 sec. again and again, confirm the check output (CHECK) with the continuous discharge for 2 sec. or more when maintenance is carried out.

10 OPERATION MATRIX

	Indicators (Light up, ● : OFF)				Output			Discharge through needle (Corona discharge)
	Power (POWER) Green	Discharge (DSC) Green	Air monitor (AIR) (Note 1) Orange	Error (ERROR) Red	Discharge state N.C.	Check N.O.	Error N.C.	
Normal (with air)	●	●	●	●	ON	OFF	ON	ON
Normal (without air)	●	●	●	●	OFF	OFF	ON	OFF
Operation state	●	●	●	●	ON	ON	ON	ON
Error state	●	●	●	●	OFF	OFF	OFF	OFF
Discharge halt input	●	●	●	●	OFF	OFF	ON	OFF
Reset input	●	●	●	●	(Maintained)	(Maintained)	ON	(Allowed)

- Notes: 1) The air monitor function is to monitor the supplied air pressure. If the air pressure falls less than 0.02MPa approx., the discharge from the needle stops and the indicator lights up. If the air pressure rises again after the pressure fall was detected, discharge starts again.
2) The air monitor function always check the air pressure and independent from the other functions (ERROR, CHECK or the discharge halt input). Thus, even in the state that the discharge was stopped by another function, if the air pressure falls, the air monitor indicator (orange) lights up.
3) In the state that the discharge from the needle stops, such as when the air pressure fall is detected or while the discharge halt input is input etc., CHECK and ERROR detection function do not operate.
4) The discharge halt input is invalid in error state. CHECK function doesn't operate as well.
5) When the discharge from the needle stops due to the air monitor function, the discharge halt input or ERROR detection function, the detection result by CHECK function is erased. The detection is carried out again when the discharge from the needle restarts.
6) Remove the cause of error, and then reset the unit. In case the cause of error has not been removed, the unit goes into the error state again.
7) In order to reset the unit in error state, turn the power off and on again.
8) In case the discharge from the needle is controlled in the state that air is supplied, CHECK may be output temporarily due to a transitional state of the discharge phenomenon. However, the charge removal capability remains the same.

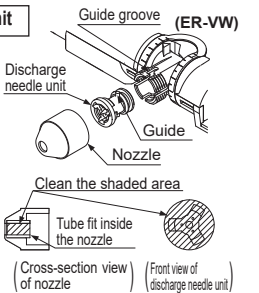
11 MAINTENANCE

WARNING

- Make sure to turn off the applying air and the power supply while inspection, cleaning or maintenance is carried out.
- Before loosening the nozzles for maintenance etc., be sure to stop applying air. Otherwise, the discharge needle unit may be flew by the air pressure.
- If dirt, such as dust, etc., is stuck on and around the discharge needle or inside the nozzle depending on the environment of use, the charge removal effect deteriorates. Clean those areas periodically, as a reference, once a week. However, when using this product in the environment exposed to too much dust, be sure to clean up the discharge needle frequently.
- The discharge needle is a part having a product life time. It is recommended that the needle should be replaced, as a reference, after 10,000 hours in use. When the needle is replaced, replace the discharge needle unit (optional).

Procedure for cleaning and replacing the discharge needle nit

- 1) Unscrew the discharge needle counterclockwise.
- 2) Remove dirt on and around the discharge needle, inside the nozzle and inside the tube fit in the nozzle with a cotton bud soaked in alcohol. Particularly, clean inside the tube fit inside the nozzle and around the discharge needle thoroughly such that any dirt or grease doesn't remain there (refer to the right figure), or the charge removal capability may deteriorate. Remove / fit the discharge needle along the guide groove on the air outlet of the main body.
- 3) After cleaning, screw the nozzle clockwise. Tighten the nozzle by hand till it stops and then confirm that the nozzle doesn't move. If the nozzle is not tightened enough, the charge removal capability may deteriorate or the nozzle may come off.



12 TROUBLE SHOOTING

WARNING

- Always be sure to turn off the power before checking the discharge part.

problem	Cause	Remedy
Air monitor ("AIR") indicator (orange) lights up	Air is not supplied Air pressure drops	• Make sure that the supply voltage is within the specifications. • Make sure that the air pressure is not lower than the specified value (0.05MPa) around this product. • Make sure that the air tube is inserted to the air inlet fitting firmly.
Check ("CHECK") indicator (orange)	Nozzle is loose Discharge needle is dirty Discharge needle is worn F.G. is not connected Condensation	• Make sure that the supply voltage is within the specifications. • Check the tip of the discharge needle for chip and contamination, and make sure that the discharge needle unit is mounted properly on the main body. • If the CHECK indicator (orange) lights up even after cleaning the discharge needle, also check the nozzle part for contamination. • Make sure that the nozzle is mounted properly. • Make sure that the applied air pressure is within the specifications. • Check whether the F.G. terminal is connected.
Error ("ERROR") indicator (red)	Condensation Foreign part F.G. is not connected Nozzle is loose	• Make sure that the supply voltage is within the specifications. • Abnormal discharge is possible. Turn off the power supply, check the tip of the discharge needle for chip and contamination, and make sure that the discharge needle unit is mounted properly on the main body. Also, check the inside of the nozzle for foreign objects, and make sure that the nozzle is mounted and installed properly.
Doesn't go back to normal state by reset	Cause is not removed	• Check that the cause of 'CHECK' or 'ERROR' is removed.

13 CSA/UL compliant product

- This product complies with CSA and UL standards, and has been certified by TUV SUD.

Panasonic Industry Co., Ltd.

1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8506, Japan
https://industry.panasonic.com/

Please visit our website for inquiries and about our sales network.

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024

April, 2024

PRINTED IN JAPAN

Panasonic 取扱説明書

静電気除去器 薄型イオナイザ ER-VW

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しく最適な方法でご使用ください。尚、この取扱説明書は大切に保管してください。

- ### 警告
- 本製品は、人体保護用の装置には使用しないでください。人体保護を目的とする装置には、OHSA、ANSIおよびIEC等の各国の人体保護に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。
 - 発火物、引火物等の危険性が存在する場所では、使用しないでください。
 - 使用環境により、放電針やその周辺、ノズル内部に塵やホコリが付着します。
 - 清掃を行わないと除電能力が十分発揮できなくなり、発火や故障の原因にもなります。定期的(1週間を目安)に清掃を行なってください。
 - 但し、ホコリが多い環境でご使用になる場合は、頻繁に清掃を行なってください。
 - 感電防止および確実な除電を行なうために、本体のフレームグラウンド(F.G.)端子を必ず接地してください。
 - 放電針は高電圧が印加されており、感電の恐れがありますので、通電中は絶対に触らないでください。
 - 密閉した場所で使用しますと、発生したオゾンが有害となる恐れがあります。密閉した場所を使用する場合は、必ず換気を行なってください。
 - イオンエアには、オゾンが含まれているため、人体へ向けての使用はしないでください。
 - エア吹き出し方向の調整やメンテナンスなどでノズルを緩める場合は、必ずエアを止めてください。エア圧力により放電針が飛び出す恐れがあります。また、作業後はノズルを本体ケースに突き当たるまで手でしっかりと締め付け、ノズルが動かないことをご確認ください。締め付けが不十分な場合、除電性能への影響やノズルの脱落を引き起こす恐れがあります。
 - 放電針は先がとがっていますので、取り扱いには十分ご注意ください。ケガを負う恐れがあります。

1 概要

- 本製品は、コロナ放電式静電気除去器です。
- ノズル角度調整機構により、任意のエアを設定できます。
- 放電針の著しい汚れ、磨耗を出力信号と表示灯でお知らせするチェック機能を装備しています。
- 供給エアの有無を検知し、供給エアがないときにはコロナ放電を停止するエア監視機能を装備しています。

2 注意事項

- 本製品を接続する直流電源には、必ず絶縁トランスなどで絶縁されたものをご使用ください。オートトランス(単巻トランス)などをご使用になると、短絡して本体や電源が破損する恐れがあります。
- CSA規格及びUL規格適合品として使用する場合は、CLASS2対応のCSA/UL認定電源、またはCAN/CSA-C22.2 NO.60950-1/UL60950-1に規定されるLimited Power Sourceとして評価されたCSA/UL認定電源をご使用ください。

- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- 本製品の仕様範囲外では、使用しないでください。事故や故障の原因となります。また、本製品の寿命を著しく低下させる恐れがあります。
- 本製品の分解・修理・改造は、絶対に行わないでください。事故や故障の原因となります。
- 本製品を火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります。
- 大気中でオゾンが発生しますので、オゾン臭を感じたら換気を行なってください。オゾンが長期間滞留した場合、金属などを酸化・腐食させる恐れがあります。また、ノズル出口付近に顔を近づけてオゾン臭を確認しないでください。鼻、喉などをいためる恐れがあります。
- 蒸気、ホコリなどの多い所や、水、油や溶接時のスパッタが直接かかる所での使用は避けてください。
- 標高2000mを超える場所や、屋外での使用は避けてください。
- 配線や点検作業は、必ず電源を切った状態で行なってください。事故、感電または故障の原因となります。
- 電源投入時の過渡的状態(0.5s)を避けてご使用ください。
- 電源入力は、定格を超えないように電源変動をご確認ください。
- 電源を切った後、すぐに電源を投入すると異常出力が出ることがあります。電源を切った後、電源を投入する場合は、1秒以上の間隔をあけてください。
- 電源に市販のスイッチングレギュレータを使用する場合には、必ず電源のフレームグラウンド(F.G.)端子を接地してください。
- 使用電源にサージが発生する場合、発生源にサージアブソーバを接続してください。
- 高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。
- 配線後、電源を投入する前に結線状態を確認してください。誤った配線は、事故や故障の原因になります。
- 使用する流体は、空気(乾燥したクリーンエア)を使用してください。空気(乾燥したクリーンエア)以外の流体や腐食性ガスなどを含む場合、事故や故障の原因となります。
- カーボン粉、塵などの異物や水、油を含んだエアは使用しないでください。感電や故障の原因となりますので、エアドライヤやエアフィルタの設置などの適切な処置を行なってください。
- 本製品を除電以外の目的で使用しないでください。
- エア吹き出し口を塞がないでください。オゾンが充満し、事故や故障の原因となります。(エア監視機能は、製品へのエア印加圧力低下によって検知を行ないますので、エア吹き出し口を塞いだ場合は、検知による放電停止は作動しません。)
- ケーブル延長する場合は、0.15m㎡以上のケーブルにて全長10mまで可能です。但し、ノイズを避けるため、配線はできる限り短くしてください。
- 本製品が使用不能または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理を行なってください。

3 主な仕様

項目	種類	薄型イオナイザ
	型式名	ER-VW
除電時間		1秒以下(1,000V→100V)(注1)
イオンバランス		±10V以下(注1)
オゾン発生量		0.05ppm以下(注2)
使用流体		空気(乾燥したクリーンエア)(注3)
供給エア流量		60 ^l /min(ANR)以下
エア圧力範囲		0.05~0.5MPa
電源電圧		24V DC±10%
消費電流		120mA以下
放電方式		高周波AC方式
放電出力電圧		約2,000V
出力		NPNトランジスタ・オープンコレクタ
チェック出力(CHECK)		・最大流入電流: 50mA
エラー出力(ERROR)		・印加電圧: 30V DC以下(出力端子-0V間)
放電状態出力(DSC)(注4)		・残留電圧: 1V以下(流入電流50mAにて)
出力動作		チェック出力(CHECK): 放電針の汚れ、磨耗などを検知したときON、正常時OFF
		エラー出力(ERROR): 異常放電を検知したときOFF、正常時ON
		放電状態出力(DSC)(注4): 放電動作時ON、放電動作停止時OFF
短絡保護		装 備
放電停止入力(DSC OFF)(注4)		放電停止: 0Vと短絡
		放電(動作開始): 開放
リセット入力(RESET)		ERROR検知により動作が停止している状態で、電源の0Vとの短絡状態から開放することでERROR解除
電 源 (POWER)		緑色LED(通電時点灯)
表 示 灯		放 電 (DSC)(注4)
		緑色LED(放電時点灯)
		エア監視(AIR)(注5)
		橙色LED(エアが供給されていないとき点灯)
		チェック(CHECK)
		橙色LED(放電針の汚れ、磨耗などを検知したとき点灯)
		エ ラ ー (ERROR)
		赤色LED(異常放電を検知したとき点灯)
汚損度		2
過電圧カテゴリ		I
使用周囲温度		0~+55°C(但し、結露しないこと)、保存時: -10~+65°C
使用周囲湿度		35~65%RH、保存時: 35~65%RH
使用標高		2,000m以下(注6)
I/Oコネクタ		電源/入・出力用: 8ピンコネクタ、接続用: 9ピンコネクタ
接続数		最大接続台数: 5台(自機含む)
ケースアース方式		C(コンデンサアース)
材質		ケース: ABS(ニッケルメッキ処理)、ノズル取付部: ステンレス
		ビス取付部: ステンレス、ノズル: ステンレス、放電針: タングステン
質量		約110g
付属品		接続ケーブル: 1本(ケーブル長0.5m)
		エンドコネクタ(9ピン): 1個、F.G.結線用リード線: 1本

- (注1): 24V時、吹き出し部前部から100mm、印加圧力0.25MPaのときの代表例です。(湿度65%RH以下の環境で24時間以上、放置されたサンプルにて測定)
- (注2): 電源電圧24V時、吹き出し部前部から300mm、印加圧力0.25MPaのときの代表例です。
- (注3): 乾燥したクリーンエアは、エアドライヤ(露点-20°C程度)、エアフィルタ(メッシュサイズ0.01 μ m程度)を通したエアです。
- (注4): 「DSC」は、「DISCHARGE」の略記号です。
- (注5): 点灯時は放電を停止します。
- (注6): 標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存を行わないでください。

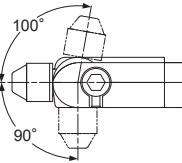
● オプション(別売)		● 接続ケーブル	
・ ACアダプタ		・ 接続ケーブル	
型式名	内 容	型式名	内 容
ER-VAPS1	IN: 100~120V AC、50/60Hz、40VA OUT: 24V DC、750mA (付属品: 交換コネクタ)	ER-VWCC2	ケーブル長2m
		ER-VWCC5	ケーブル長5m
		ER-VWCC9	ケーブル長9m
● 放電針ユニット(2個/セット)		● 接続セット	
型式名	内 容	型式名	内 容
ER-VWANT	タングステン針付ユニット	ER-VWAR80	接続用ケーブル(ケーブル長0.8m) エア導入継手

4 取り付け

- 本製品を筐体に取り付ける場合、M4ナベビス(別途ご用意ください)を使用し、締め付けトルクは0.5N・m以下としてください。
- F.G.端子を必ず接地してください。接地が不十分な場合、除電性能が著しく低下します。(D種接地または電源コモン接地)
- 電源コモン接地は、付属のF.G.結線用リード線を用いて結線することもできます。0V接地: エンドコネクタ(9ピン)のNo.2とNo.3をF.G.結線用リード線で接続。+V接地: エンドコネクタ(9ピン)のNo.1とNo.3をF.G.結線用リード線で接続。(接地の誤配線は事故や故障の原因となりますので、ご使用になる接地条件をご確認の上、電源短絡を生じないように注意して配線してください。)
- ACアダプタを使用する場合、F.G.端子は必ず電源コモン接地してください。詳しい配線方法については、ER-VWシリーズ専用ACアダプタ(ER-VAPS1W)に付属の取扱説明書をご参照ください。

5 エア吹き出し方向の調整

- ①ノズルを反時計方向へ回して緩めてください。
- ②エア吹き出し口を除電対象物の方向へ向けてください。
- ③ノズルが本体ケースに当たるまで、しっかりと締め付けノズルが動かないことをご確認ください。
- 締め付けが不十分な場合、除電性能への影響やノズルの脱落を引き起こす恐れがあります。
- ノズルの吹き出し方向の調整範囲は、右図の通りです。



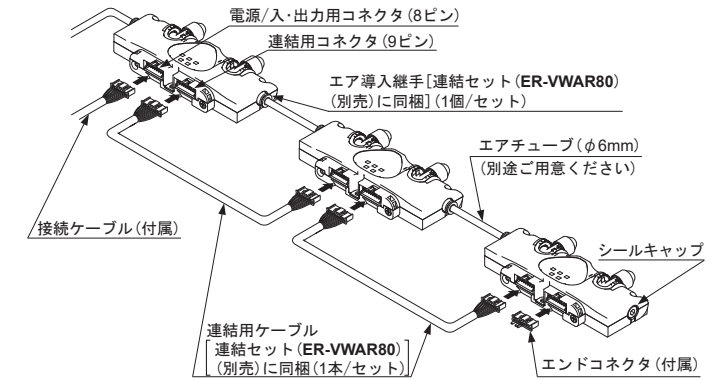
6 配管

- 本製品のエア入取部に取り付けチューブは、外径 ϕ 6mm/内径 ϕ 4mmのものをご使用ください。
- 本製品には、乾燥したクリーンエア(エアドライヤ: 露点-20°C程度、エアフィルタ: メッシュサイズ0.01 μ m程度のもの)を供給してください。
- エア供給源からのエア配管長さや空圧部品(ニードルバルブ、スピコン、ミニフィルタなど)の追加により圧力降下が発生するため、製品への供給圧力が不足しないようご注意ください。(製品への印加圧力は、各製品のエア導入直近にてご確認ください。)
- また、供給エア流量にあった空圧部品を選定してください。

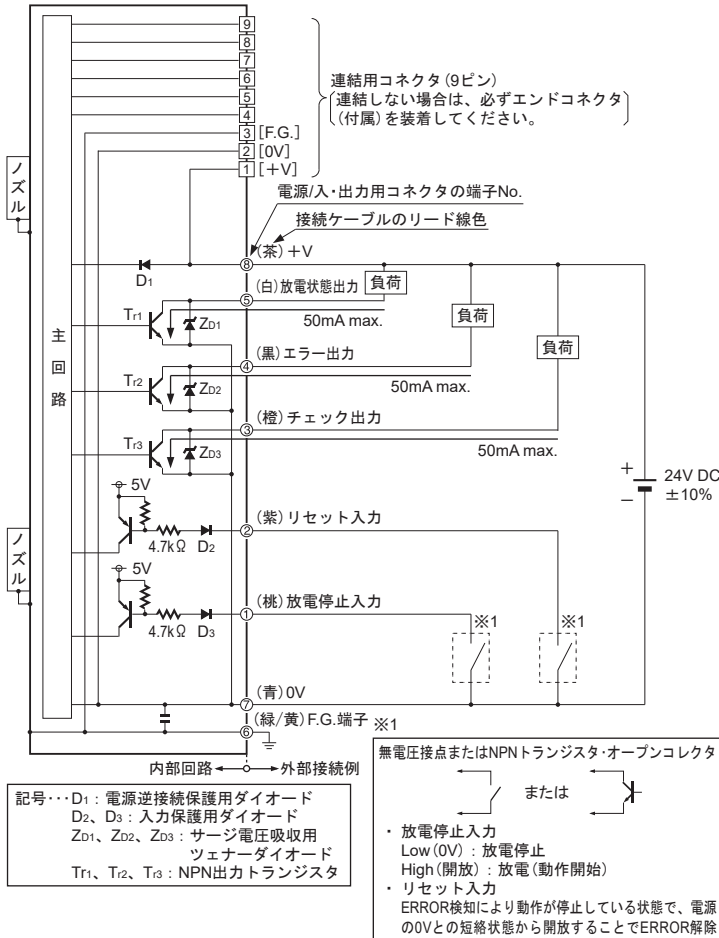
7 連結

本製品を連結して使用する場合、最後尾になるにつれてエア印加圧力が低下しますので、ご注意ください。(低下量は、連結配管長によって異なります。)

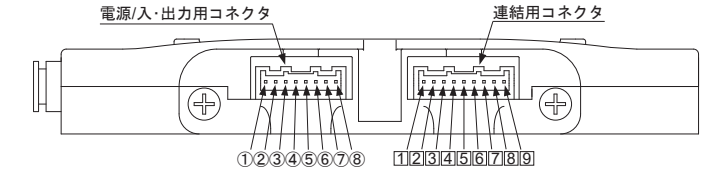
- 連結時は別売の連結セット(ER-VWAR80)(1台の連結ごとに1セット必要)をご使用ください。最大接続台数は5台(自機含む)です。その際、最後尾の製品の接続用コネクタに付属のエンドコネクタを装着してください。また、連結しない場合も接続用コネクタに付属のエンドコネクタを装着してください。
- エア導入継手(連結セットに同梱)を、本体エア導入口のシールキャップを六角レンチで外してから取り付けてください。その際の締め付けトルクは、0.5N・m以下としてください。また、シールキャップを取り外すとエア導入口内にガasketが挿入されています。エア導入継手は必ずガasketと一緒に締め付けてください。
- 連結時には、各製品ごとのエア導入口直近でご使用条件に合った圧力値になっていることをご確認ください。



8 入・出力回路図



●コネクタピン配置図



9 入力信号条件

- 放電停止入力およびリセット入力の入力信号の条件は、下記の通りです。
 - ・放電停止入力
 - ・リセット入力
- (注1): 「DSC OFF」入力による繰り返し制御は、1Hz以下としてください。
- 尚、チェック出力(CHECK)が安定して検出されるには、2秒以上の連続放電が必要です。2秒以下の放電時間での繰り返し制御にてご使用になる場合は、メンテナンス時に2秒以上の連続放電にてチェック出力(CHECK)をご確認ください。

10 動作マトリックス

	表示灯(●:点灯、●:消灯)				出力			針先 放電 コナ	
	電源 (POWER)	放電 (DSC)	エア監視 (AIR)(注1)	チェック (CHECK)	エラー (ERROR)	放電状態	チェック		エラー
正常(エアあり)	●	●	●	●	●	ON	OFF	ON	ON
正常(エアなし)	●	●	●	●	●	OFF	OFF	ON	OFF
動作 状態	●	●	●	●	●	ON	ON	ON	ON
放電停止入力	●	●	●	●	●	OFF	OFF	OFF	OFF
リセット入力	●	●	●	●	●	(維持)	(維持)	ON	(許可)

- (注1): エア監視機能は供給エア圧力を監視し、供給エア圧力が約0.02MPa以下になると針先放電を停止して表示灯でお知らせする機能です。一旦エア圧力低下を検出した後にエア圧力が回復すると検出状態が解除され、放電を再開します。
- (注2): エア監視は、他の機能(エラー、チェックの検知または放電停止入力)とは独立しており、常にエア圧力を監視しています。従って、既に他の機能によって放電が停止している状態でもエア圧力が低下するとエア監視表示灯(橙色)が点灯します。
- (注3): エア圧力低下を検出しているとき、放電停止入力時など、針先放電が停止している状態では、チェック、エラー検知機能は動作していません。
- (注4): エラー状態での放電停止入力は無効です。また、チェック機能も動作しません。
- (注5): エア監視機能、放電停止入力、エラー検知機能などにより針先放電が停止された場合には、チェック機能による検知結果はクリアされます。針先放電が再開されたときに再度検知を行いません。
- (注6): エラー状態からのリセットは、エラーの要因を取り除いてから行なってください。要因が取り除かれていない場合、再度エラー状態に戻ります。
- (注7): エラー状態からのリセットは電源の再投入でも可能です。
- (注8): エア供給した状態で、針先放電をON/OFF制御する場合、放電現象の過渡的状態が発生するため一時的にチェックが出力することがありますが、除電能力には影響ありません。

11 保守・メンテナンス

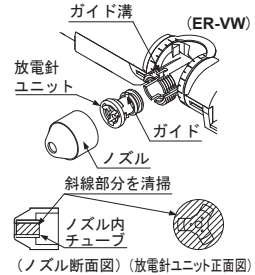
警告

- 点検清掃、保守などの各作業は、必ず電源およびエアを切った状態で行なってください。
- メンテナンスなどでノズルを外す場合は、必ずエアを止めてください。エア圧力により放電針ユニットが飛び出す恐れがあります。

- 使用環境により、ホコリなどの汚れが放電針やその周辺、ノズル内部に付着すると、除電効果が低下します。1週間に一度を目安に定期的な清掃を行なってください。
- 但し、ホコリが多い環境でご使用になる場合は、頻繁に清掃を行なってください。
- 放電針は寿命部品です。10,000時間を目安に交換することをお勧めします。交換時には放電針ユニット(オプション)ごと取り換えてください。

清掃手順および放電針ユニット交換手順

- ①ノズルを反時計方向に回して取り外します。
- ②アルコールを染み込ませた綿棒などで、放電針と放電針ユニット、ノズルの内側の汚れを取り除きます。ノズル内チューブ、放電針周辺に汚れ、皮脂等が残らない様、特にしっかりと清掃してください(右図参照)。除電性能が低下する恐れがあります。放電針ユニットは本体側開口部のガイド溝に沿って着脱してください。
- ③清掃後、ノズルを時計方向に回して取り付けます。ノズルは本体ケースに突き当たるまで手でしっかりと締め付け、ノズルが動かないことをご確認ください。締め付けが不十分な場合、除電性能への影響やノズルの脱落を引き起こす恐れがあります。



12 トラブルシューティング

警告

- 放電部を確認する場合は、電源を切った状態で作業を行なってください。

トラブル	主な原因	対処方法
エア監視("AIR")表示灯(橙色)が点灯	エア入力なし エア圧力低下	・電源電圧が仕様範囲内であることをご確認ください。 ・エア圧力が本製品直近にて仕様値(0.05MPa)より下がっていないことをご確認ください。 チューブがエア導入継手にしっかりと挿入されていることをご確認ください。
チェック("CHECK")表示灯(橙色)が点灯	ノズルの組み 放電針の汚れ 放電針の磨耗 F.G.未接続	・電源電圧が仕様範囲内であることをご確認ください。 ・放電針先に欠け・磨耗や汚れがなく、放電針ユニットが本体に正常に取り付けられているかご確認ください。 ・放電針を清掃してもチェック表示灯(橙色)が点灯する場合は、ノズル部の汚れもご確認ください。 ・エア圧力が正常に取り付けられているかご確認ください。 ・エア圧力が仕様範囲内であることをご確認ください。
エラー("ERROR")表示灯(赤色)が点灯	結露 異物 F.G.未接続 ノズルの組み	・電源電圧が仕様範囲内であることをご確認ください。 ・異常放電している可能性があります。電源をOFFにし、放電針先に欠けや汚れがなく、放電針ユニットが本体に正常に取り付けられているかご確認ください。さらにノズル内部に異物がないことを確認し、正常にノズルが取り付けられて、設置されているかご確認ください。
リセットしても正常にならない	要因未除去	・チェック、エラーの要因が取り除かれていることをご確認ください。

13 CSA/UL規格適合品

- 本製品は、CSA規格及びUL規格に適合しTUV SUDの認証を取得しています。

パナソニック インダストリー株式会社

〒571-8506 大阪府門真市大字門真1006番地
<https://industry.panasonic.com/>
 <FA/FAイース技術相談窓口>
 TEL: 0120-394-205
 受付時間: 平日の9時~12時、13時~17時(土日祝日、年末年始、当社休業日を除く)
 Panasonic Industry Co., Ltd. 2024
 2024年4月発行