

KOGANEI

イオンワイパー

(エアカーテンダウンスロー形)

ION WIPER

(Air Curtain Down Blow Type)

DTY-WCM-S DTY-WC-S

DTY-WCM-L DTY-WC-L

取扱説明書 Ver.3.0

Owner's Manual Ver. 3.0





目 次 Contents

はじめに	2
1. イオンワイパー設置上の注意点	2
2. 概 要	2
3. 機器の構成および機能	2
3-1. 各部名称および機能	3
4. 設置および配線・配管	
4-1. 一般的なイオンワイパー設置上の注意	4
4-2. 排気ダクト	4
4-3. 電源	4
4-4. アース（接地）	4
4-5. エア配管	4
4-6. エキスパンドメタルの取付	4
5. 操 作	5
6. 保守と注意事項	8
7. 仕 様	9
7-1. 寸法図	9
 Introduction	 12
1. ION WIPER Installation Precautions	12
2. Overview	12
3. Configuration and Functions of the Device	12
3-1. Major parts Name and Function	13
4. Installation, Wiring and Tubing	
4-1. Precautions on Installation of the ION WIPER	14
4-2. Exhaust Duct	14
4-3. Power Supply	14
4-4. Wiring for Grounding	14
4-5. Air Tubing	14
4-6. Installation of Expanded Metal	14
5. Operations	15
6. Maintenance and Precautions	18
7. Specifications	19
7-1. Dimensions	19

はじめに

この度は、イオンワイパーをお買い上げいただき誠にありがとうございます。本機器は高圧機器として電気設備基準には規定されていませんが、2000Vの交流電圧を扱っておりますので、機器の取扱に際しまして、本取扱説明書ならびに同封してありますイオナイザーエアブロー【DTY-ELK01】の取扱説明書を精読していただき、お取り扱いに充分ご注意くださいとともに、正しい操作をお願い致します。なお、本書は大切に保管し、必要に応じてご再読願います。

1. イオンワイパー設置上の注意点

 警告	本機器は防爆用ではありません。可燃性ガスや溶剤を取り扱う場所、例えば塗装ブース等には設置しないでください。着火・爆発の恐れがあります。
 警告	搭載されているイオナイザーの放電針には高電圧が印加されますので、指や身体、針金や工具などの金属類を近づけないでください。感電や故障の原因となります。また、本機器は高電圧装置ですので、水や油がかかる場所や、高温、多湿の場所への設置は避けてください。特に湿度が高く、結露する場所は避けてください。
 警告	放電針の清掃などを行う場合、必ず電源を切ってから行ってください。また、放電針の先がとがっているので、取扱いには十分注意してください。身体にケガを負う恐れがあります。
 警告	本機器はエアを投入して使用する装置です。電源を入れる際には必ずエアを投入してください。

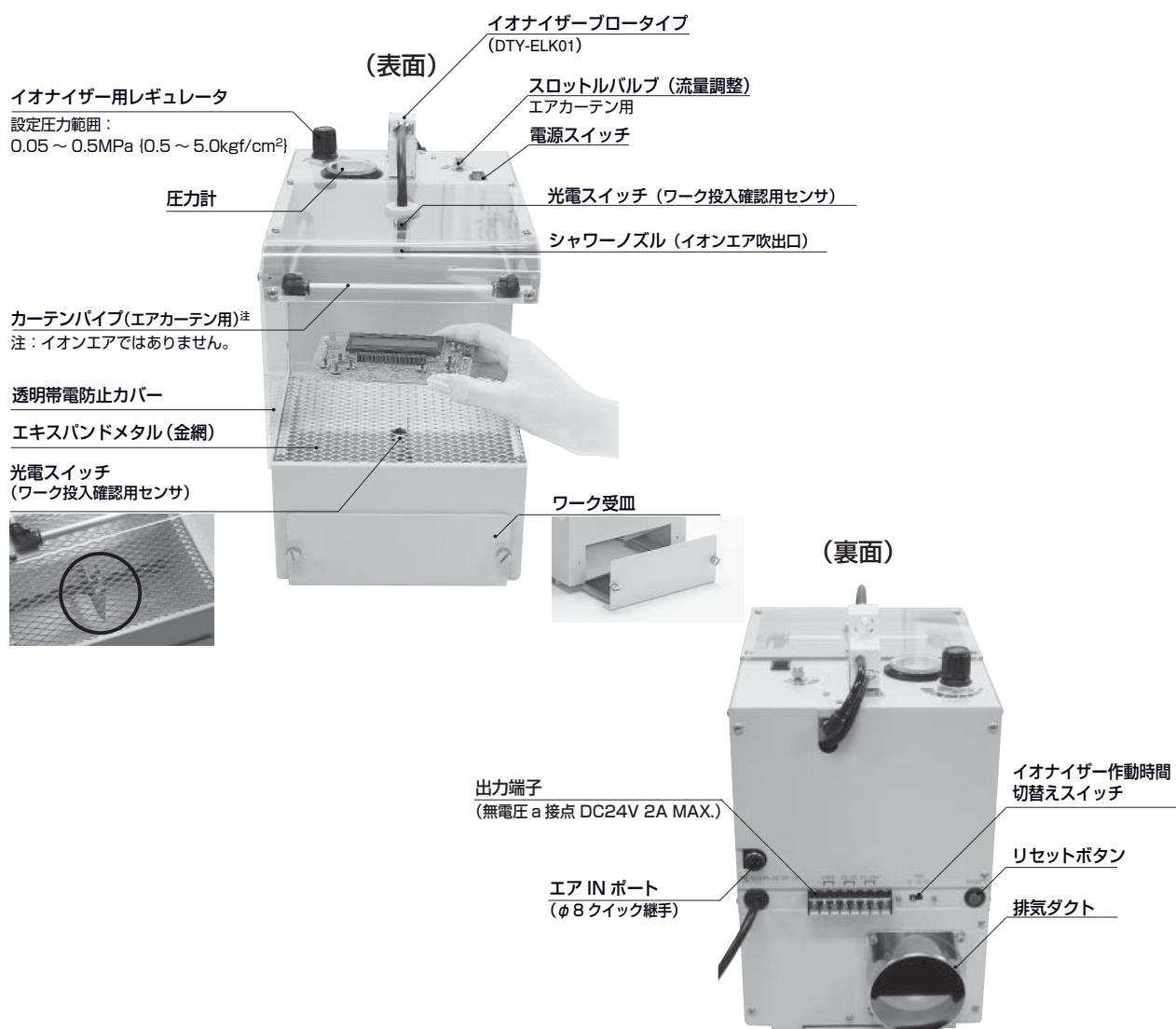
2. 概要

本イオンワイパーは、ワーク(帯電物)に付着しているダストの除去用として、すぐに役立つ除電除塵装置です。搭載しているイオナイザーからは、イオンエアが発生し帯電物の静電気を中和すると同時に、付着したダストを吹飛ばします。また、前面および側面の上部から吹き降ろす、エアカーテンは吹飛ばされたダストによる作業環境の汚染を防ぎ、さらに、内蔵されているブロアファンにより、ダストを集め後部排気ダクトより外部に排気します。(ブロアファン内蔵タイプ: DTY-WCM- □)

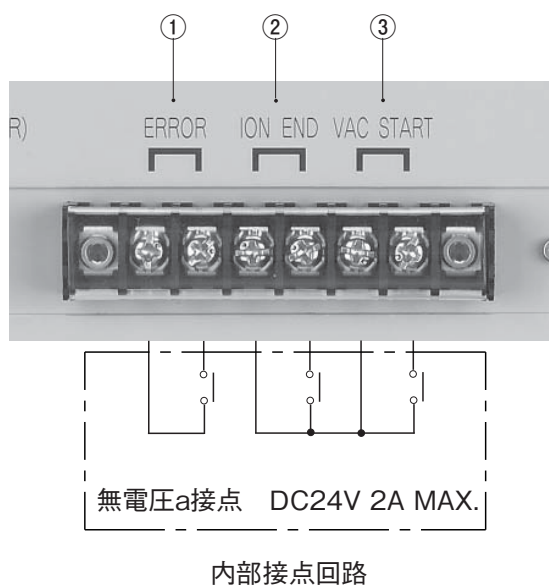
3. 機器の構成および機能

本イオンワイパーは、イオナイザー(DTY-ELK01)、エアカーテン、ブロアファンなどの各機能部品、および、これら機能部品を作動させる電気、および空気の制御回路により構成されています。また、DTY-WC- □(ブロアファンなし)を購入され、別途ダストの吸引を考えている場合、外部集塵装置などの作動信号用に[VAC START 接点]や、イオナイザー作動回数のカウント信号用などに使用できる[ION END 接点]、イオナイザーの異常停止を知らせる[ERROR 接点]など外部信号出力(接点)を設けています。

3-1. 各部名称および機能



出力端子



- ① ERROR (異常信号出力)
イオンワイパーの異常停止時に導通します。
停止の解除方法は、5ページの「5.操作」の項
をご覧ください。
- ② ION END (除電信号出力)
イオンエアブロー終了時に約0.2秒間、導通し
ます。作動回数のカウントなど、工程管理に使用
できます。
- ③ VAC START (外部装置作動)
ワーク投入～工程終了の間、導通します。
外部集塵装置などを同期させ作動させるときに
使用できます。

4. 設置および配線・配管

4-1. 一般的なイオンワイパー設置上の注意

- ・ 本イオンワイパーは屋内で使用してください。設置に際し、水や油による汚損、高温、多湿に注意してください。
- ・ 特に結露する場所は避けてください。
- ・ 設置場所は作業台の上など、丈夫で平坦な場所へ設置していただき、不安定な場所への設置は避けてください。
- ・ 搭載しているイオナイザーのメタルキャップが金属フレームなどに触れないようにしてください。

4-2. 排気ダクト

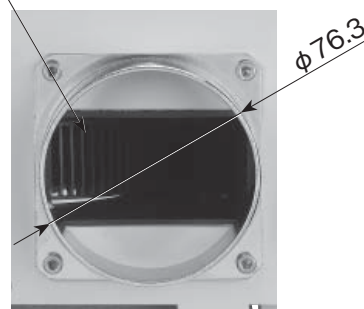
- ・ 排気ダクトの外径は、 $\phi 76.3$ になっています。排気用ホースなどを接続する場合は、排気抵抗に十分注意してください。
(推奨排気ホース呼び径： $\phi 75$)



DTY-WCM-□は、ダクト内部にブローファンがありますので、ファンによるケガやファンの損傷に注意してください。



ファンに注意してください



4-3. 電源

- ・ 機器の電源には、AC100V(50/60Hz)を供給してください。

4-4. アース（接地）配線

- ・ イオンワイパー装置全体の帯電防止、およびイオナイザー性能を十分発揮させるため、必ず接地極付のコンセントに接続してください。
- ・ 止むを得ず接地極の無いコンセントを使用される場合は、排気ダクト横のF.G.用ねじ(M3)を使用し、必ず接地してください。接地用リード線は損傷していないことを確認してください。

注意 イオンワイパーの接地が不完全などときには、除電・除塵性能が低下します。



F.G. (M3)

4-5. エア配管

- ・ イオンワイパーへのエア配管は外径 $\phi 8$ のウレタンまたはナイロンチューブを使用してください。
- ・ 本イオンワイパーはワーク(帯電物)に付着したダストの除去を目的とした製品です。供給するエアはドライヤやフィルタを通した清浄なエアを使用してください。



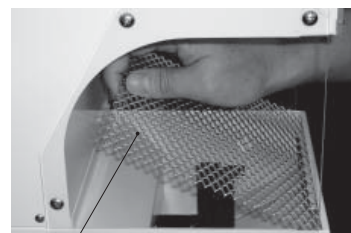
エア配管
接続口
($\phi 8$ クイック継手)

4-6. エキスパンドメタルの取付

- ・ 添付のエキスパンドメタルを取り付ける場合は、写真のように本体の手前から取り付けてください。またエキスパンドメタルの切り抜き部分(A4は1箇所、A3は2箇所)は光電スイッチの上にくるようにしてください。



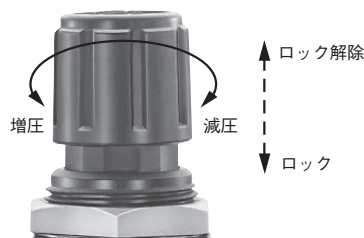
エキスパンドメタルの切断部が鋭くなっていますので、取扱いには十分注意してください。



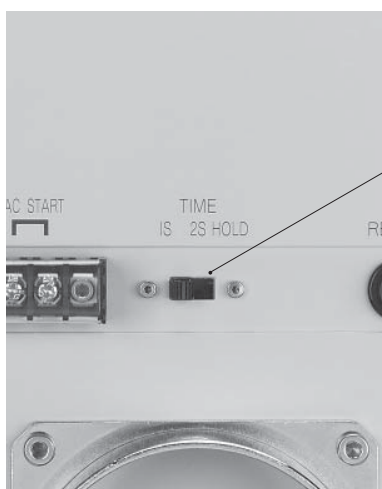
エキスパンドメタル

5. 操作

- ① イオンワイパーを安定した平坦な場所に設置し、電源接続、接地、エア配管、排気ダクト配管を行なってください。
- ② エア機器(お客様設置)の元弁を開け、イオナイザー用レギュレータを調整してください。イオナイザー供給エア圧は、必ず0.05～0.5MPaの範囲になるように調整してください。



- ③ ワークの帯電状態やダストの量に合わせ本体背面のイオンエアブロー時間切替スイッチにてブロー時間を設定してください。



イオンエアブロー時間切替スイッチ

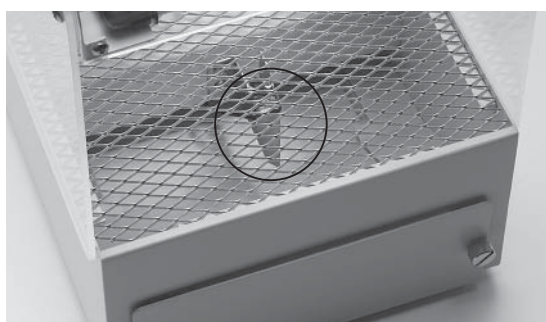
イオンエアブローの設定時間

1S：1秒間ブロー

2S：2秒間ブロー

HOLD：連続ブロー

- ④ 電源を入れワーク投入感知用センサのランプが点灯していることを確認しワークを投入してください。センサがワーク投入を感知し作動を開始します。(DTY-WC□-Lは、左右どちらかのセンサが感知した時点で作動を開始します。)



- ⑤ ③で合わせたブロー時間作動し、その後停止します。除電・除塵工程の終了です。
尚、ブロー時間の設定を[HOLD]にした場合、ワークを投入している間(投入感知センサが感知している間)は連続してイオンエアブローを行ないます。
- ⑥ イオンエアのブロー流量は、イオナイザー用レギュレータにより調整してください。また、エアカーテンの流量はエアカーテン用スロットルバルブにより調整することができます。③同様にワークの帯電状態やダストの量に合せ調整してください。



スロットルバルブ
エアカーテン用

- ⑦ 異常停止→除電不良の状態
イオンワイパーは搭載しているイオナイザーの異常状態を速やかに感知しイオンワイパーの作動を停止する機能を設けています。異常停止の原因として下記の代表的な状態が考えられます。
- (a) 高圧出力の低下
 - (b) 汚れ、塵埃等が電極本体に付着し、放電針、アース極間が短絡状態に近い状態。
- ⑧ 異常停止の解除
電源を切り、コンセントを抜いた状態にしてから、放電針付近の本体絶縁部をイソプロピルアルコールなどで清掃を行なってください。

電源の再投入もしくは本体背面の[RESET]ボタンにより異常停止状態を解除することができます。



RESET ボタン

⑨ 側面カバーの取外し

ワーク(帯電物)の大きさや作業効率によって、側面カバーを取り外して使用することもできます。片面3箇所の取付ねじを外せば取り外しができます。側面上部にも、エアカーテン用パイプが設置してありますので、作業環境を汚染する心配がありません。



側面カバーあり



側面カバーを取り外した状態

⑩ トレーの取外し

落下物の取り出しや内部清掃時、前面のつまみ付きねじを緩めトレーを取り外すことができます。



注意 イオンワイパーの作動中は、必ず搭載イオナイザーにエアを供給してください。イオナイザー用レギュレータの圧力設定が0.05MPaを下回りますと、機器や環境へ悪影響を与えます。

注意 イオンワイパーによるダストの除去効果は、ワーク(帯電物)の形状や帯電量、エア圧、ブロー時間により異なります。本機器を使用する際は、ワークに合せたエア圧、ブロー流量、ブロー時間を設定し使用してください。

6. 保守と注意事項

- ・ 本機器は水、油等がかからない場所に設置していただきますが、万一、水、油、塗料等が付着した時には、ウエス、布等で拭きとってください。
- ・ 搭載しているイオナイザーの放電針先端に汚れが付着しますと除電効果が低下します。除電効果が徐々に低下してきましたら、ナイロンブラシなどで清掃してください。（ワイヤーブラシは絶対に使用しないでください。）放電針とその周辺を綿棒などで清掃してください。



- ・ その他、イオナイザーに関する保守と注意事項はDTY-ELK01の取扱説明書をご覧ください。
- ・ 本イオンワイパーは制御部にPLCを搭載しています。回路内の接点が寿命になりましたら、メーカーによるPLCの交換修理が必要ですので弊社までご連絡ください。使用頻度にもよりますが、1.5～2年が交換の目安となります。（PLCの交換修理は有償とさせていただきます。）

警告 点検清掃、保守をする際は必ず電源を切ってください。また、エアとの接続も完全に遮断してください。放電針の清掃などを行なう場合、放電針の先がとがっていますので、取り扱いには充分注意してください。身体にケガを負う恐れがあります。

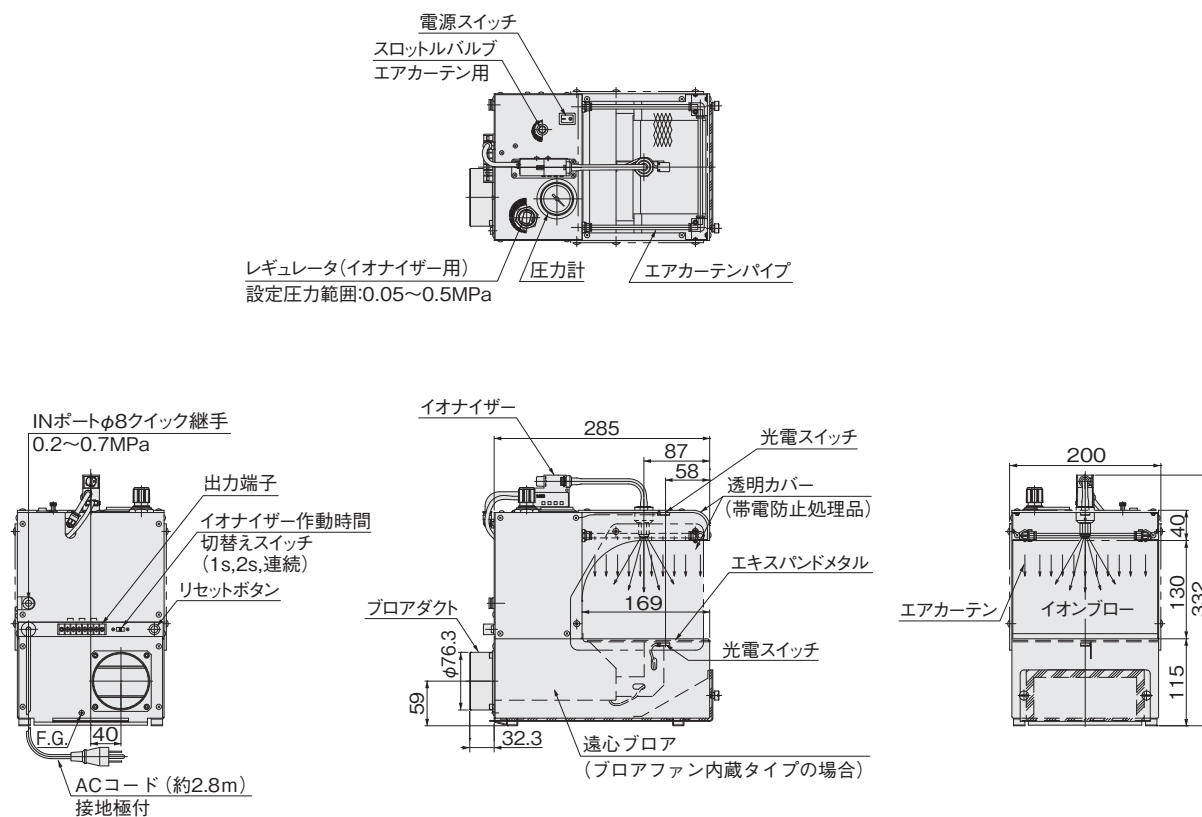
7. 仕様

形式		DTY-WC-S	DTY-WCM-S	DTY-WC-L	DTY-WCM-L
ブロアファン		なし	内蔵	なし	内蔵
入力電圧		AC100V ±10% (50/60Hz)			
消費電流	mA	約650	約700	約600	約650
搭載イオナイザー		DTY-ELK01 (1台)		DTY-ELK01 (2台)	
イオンバランス ^注	V	±15			
使用流体		空気			
除電性能 ^注		1sec(1000V→100V, 0.5MPa, 50mm)			
使用圧力範囲	MPa	0.2～0.7			
イオナイザー設定圧力範囲	MPa	0.05～0.5			
配管接続口径	mm	φ8クイック継手			
イオナイザー作動時間(切替)		1sec,2sec, 連続			
外部出力	ERROR (異常停止)	無電圧a接点 (DC24V, 2A MAX)			
	ION END (イオナイザー作動終了)	無電圧a接点 (DC24V, 2A MAX)			
	VAC START (外部装置作動)	無電圧a接点 (DC24V, 2A MAX)			
質量	kg	6.7	7.3	13.9	14.5
その他		イオナイザー 異常時停止機能 (リセットボタン付)			

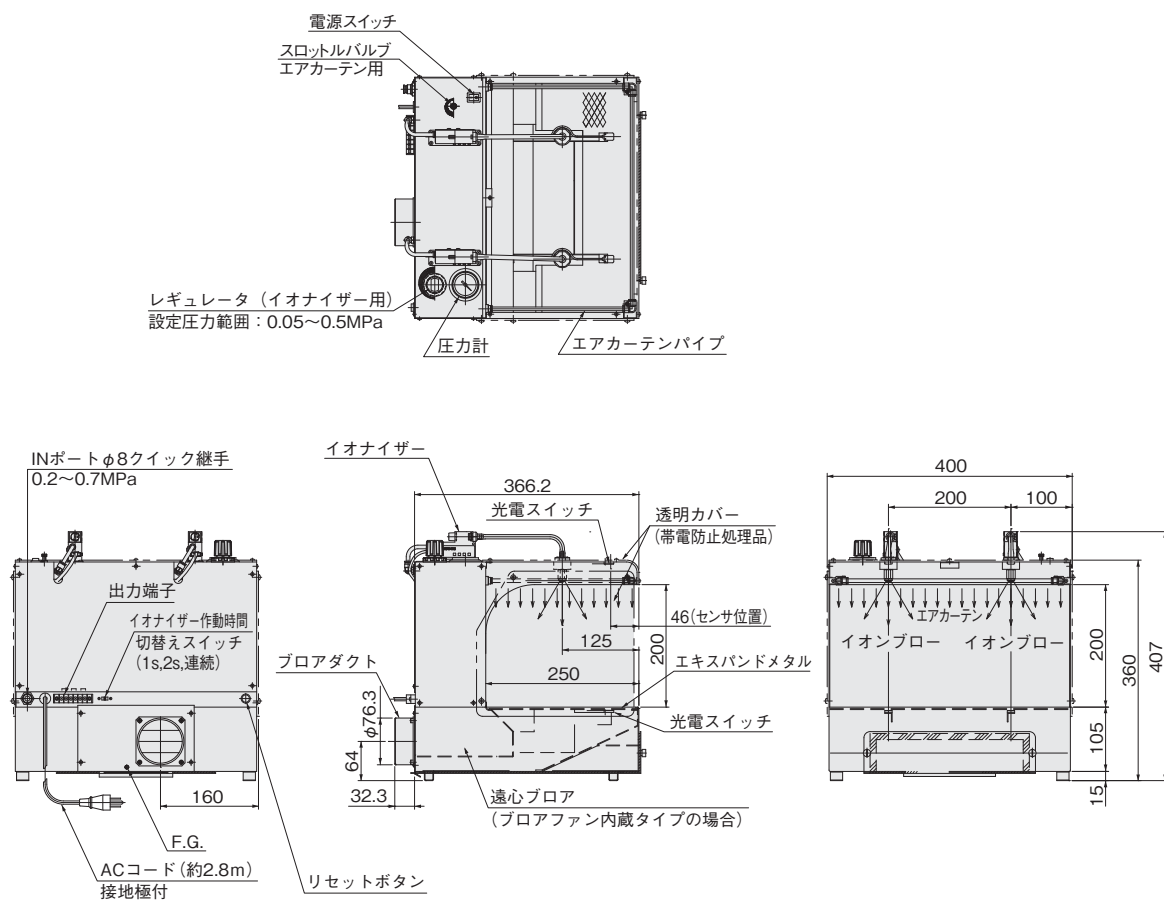
注：弊社測定条件による値です。保証値ではありません。

7-1. 寸法図 (mm)

DTY-WC-S DTY-WCM-S (A4 タイプ)



**DTY-WC-L
DTY-WCM-L
(A3 タイプ)**







Introduction

Thank you for purchasing the ION WIPER.

The ION WIPER uses alternating voltage of 2000V, though it is not specified as high voltage devices in Electric Equipment Standards. Read carefully this manual and another supplied owner's manual for Ionizer Air Blow [DTY-ELK01] before using, and handle carefully and properly. Always keep this manual for future reference.

1. ION WIPER Installation Precautions

 WARNING	This product is not explosion-proof. Do not install in locations where flammable gas or solvent is used such as a painting booth. It could ignite or explode.
 WARNING	Never touch and put metals such as wire or tools close to the ionizer. As a high voltage is applied to the discharging needle of the ionizer, it may cause electric shock or breakdown. For installation of the unit, avoid locations subject to oil or water, high temperature or high humidity, due to this product's high voltage use. Especially avoid a place subject to high humidity and dew condensation.
 WARNING	Always shut off power before cleaning the discharging needle. Handle the needle with caution because it has a sharp pointed tip. Wrong handling of it could result in body injury.
 WARNING	This device is designed for use with air. Always supply air before turning the power on.

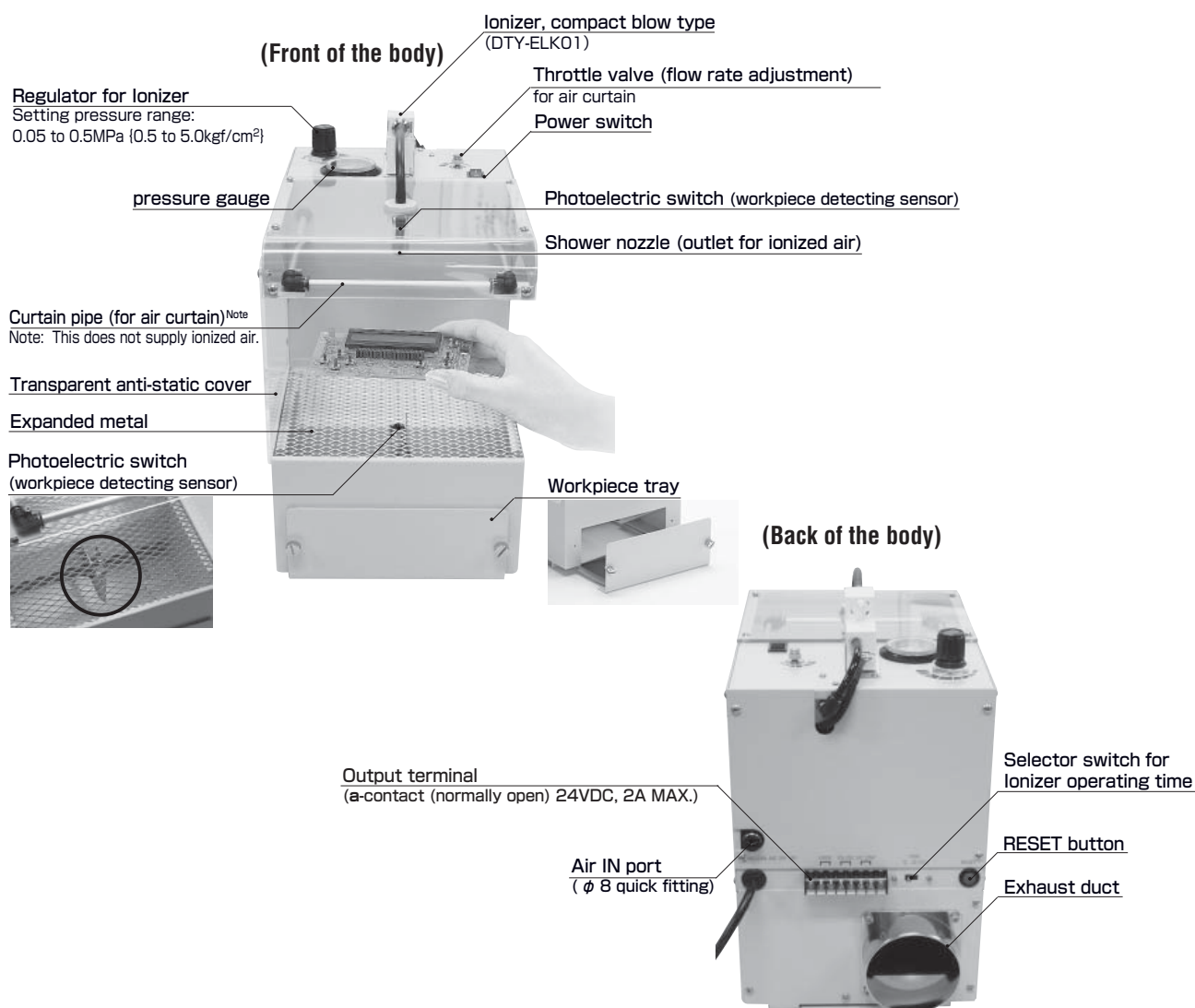
2. Overview

The ION WIPER is a unit that removes static charges and dust accumulated on the workpiece (charged object). The installed Ionizer generates ionized air to neutralize static charges on the object and at the same time blows the dust off from the surface of the object. The air blown from the front and upper parts of the both sides forms air curtain, and it prevents the blown-off dust from contaminating on the surrounding working environment. In addition, the built-in blower fan collects and vents dust through the exhaust duct on the back side. (Built-in blower fan type: DTY-WCM-□)

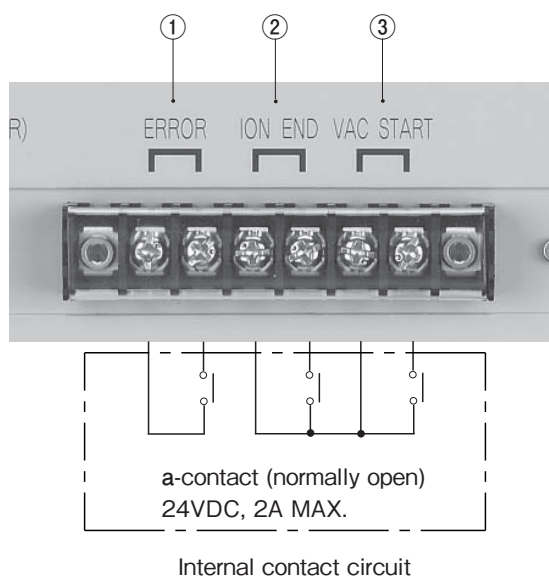
3. Configuration and Functions of the Device

The ION WIPER consists of functional components such as the Ionizer (DTY-ELK01), air curtain, blower fan, and control circuit for electricity and air that activate those functional components. For products without equipped blower fan (DTY-WC-□), the following external signal outputs (contacts) are provided: [VAC START contact] for operation signal of external device to collect dust, [ION END contact] for a signal to count number of Ionizer operation times, and [ERROR contact] to indicate abnormal stop of the Ionizer.

3-1. Major parts Name and Function



Output terminal



- ① ERROR (Abnormal signal output)
a-contact closed when the ION WIPER stops abnormally.
Refer to [5. Operations] on page 15 for cancelling the stop.
- ② ION END (signal output of static electricity removal)
a-contact closed for approximately 0.2 sec. when ionized air blow is finished.
This signal can be used for process control such as counting number of operation times .
- ③ VAC START (Accuation for external devices)
a-contact closed between placing workpiece and process completion. This can be used for synchronized operation of external devices to collect dust, etc.

4. Installation, Wiring and Tubing

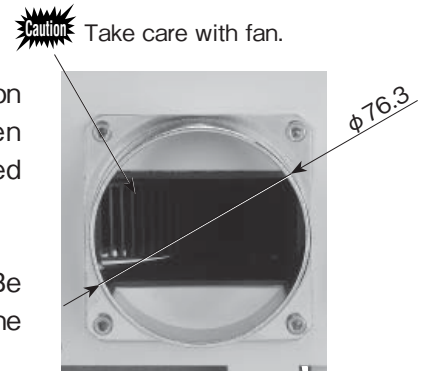
4-1. Precautions on Installation of the ION WIPER

- Use the ION WIPER indoors. For installation of the unit, care should be taken to the contamination by oil or water, high temperature and high humidity.
- Especially, avoid a place subject to dew condensation.
- Install the unit on a solid and flat surface such as a working bench. Avoid unstable places.
- Prevent the installed metal cap of the Ionizer from contacting its metal frame, etc.

4-2. Exhaust Duct

- Outer diameter of the exhaust duct is $\phi 76.3$. Caution should be exercised for exhaust resistance when connecting such as exhaust hoses. (Recommended nominal diameter of the exhaust hose: $\phi 75$)

Caution DTY-WCM-□ has a blower fan inside the duct. Be careful not to be injured by the fan or damage of the fan.



4-3. Power Supply

- Apply 100VAC (50/60Hz) for power supply of the unit.

4-4. Wiring for Grounding

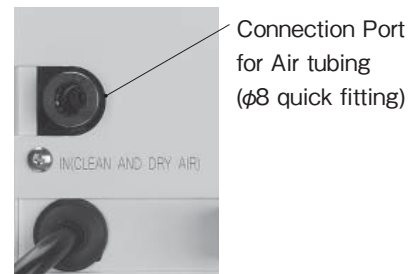
- Always connect to an outlet with grounding electrode in order to prevent electrostatic charging of the whole unit and to make use of full performance of the Ionizer.
- When using an outlet without grounding electrode unavoidably, always use F.G. screw (M3) located beside the duct to connect for grounding. Check to ensure that the lead wire for grounding is not damaged.

Note: When used with defective grounding of the ION WIPER, static charge elimination and dust removal performance will degrade.



4-5. Air Tubing

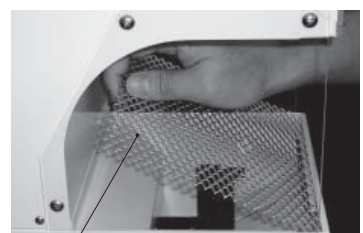
- Use urethane or nylon tube with outer diameter of $\phi 8$ for air tubing to the ION WIPER.
- The ION WIPER is designed to remove dust accumulated on the workpiece (charged object). Supply clean air that passes through a dryer or filter.



4-6. Installation of Expanded Metal

- Install the expanded metal from the front side of the main body as shown in the picture. Align cutout portion of the expanded metal (one place for A4, two places for A3) with the top of the photoelectric switch.

Caution Handle the expanded metal carefully as the cut section is very sharp.

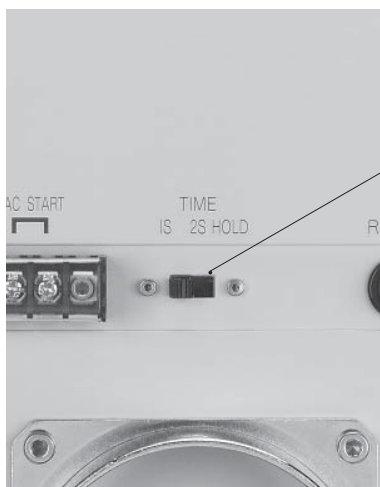


5. Operations

- ① Install the ION WIPER on the stable and flat location, then connect the power supply, grounding, air tubing and exhaust duct.
- ② Open the main valve of air unit (purchased and installed by the customer) and adjust the regulator of the Ionizer. Adjust the supplied air pressure for the Ionizer in the range of 0.05 to 0.5MPa.



- ③ Set the blowing time by using the selector switch for Ionizer operating time on the back of the main body, according to the charged condition of the workpiece and amount of dust.



Selector switch for Ionizer operating time
(ionized air blow time)

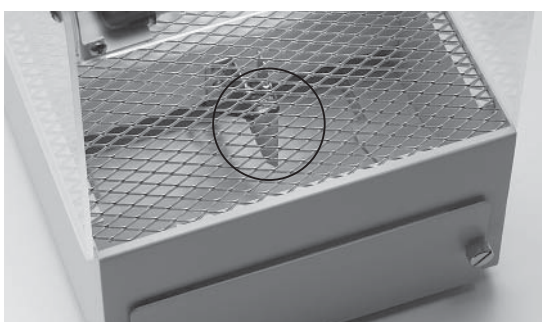
Time to set for ionized air blow

1S : to blow for one sec.

2S : to blow for two sec.

HOLD : to blow continuously

- ④ Turn the power on. Check to ensure that the indicator for the workpiece detecting sensor turns on, then place a work. The sensor detects that the workpiece is positioned and starts operation. (DTY-WC□-L starts operation when either of the sensors (right or left) detects the workpiece.)



- ⑤ The ION WIPER operates for the time set in ③ and then stops, and the process for removing static charges and dust is completed.

When the time for blowing is set to [HOLD], ionized air blow is continued while the workpiece is placed (while the sensor detects the work).

- ⑥ To adjust the flow rate of the ionized air blow, use the regulator for ionizer. Also, to adjust flow rate of air curtain, use the throttle valve for air curtain. Adjust them according to the charged condition of the workpiece and amount of dust as like procedure ③.



Throttle valve
for air curtain

- ⑦ When abnormal stop occurs due to faulty removal of static charges

The ION WIPER has a function to promptly detect the abnormal condition of the installed ionizer and to stop operation of the ION WIPER. Possible causes for abnormal stop are as follows:

- (a) High voltage output is decreased.
- (b) Close to short-circuited condition occurs between the discharging needle and grounding electrode, because dirt or dust is accumulated on the electrode.

- ⑧ Cancelling abnormal stop

Turn the power off, pull the plug out and clean the insulation portion of the main body located near the discharging needle using isopropyl alcohol.

The abnormal stop can be cancelled by turning the power on again or pressing the [RESET] button on the back of the main body .



RESET button

⑨ Removing the side cover

The side cover can be removed during operation in accordance with the size of the workpiece (charged object) or for operating efficiency. As a pipe for air curtain is installed on the upper part of the side, no contamination of working environment occurs.



With side cover installed



With side cover removed

⑩ Removing the tray

The tray can be removed by loosening screws with knobs on the front of the body, when picking fallen objects or cleaning inside.



Note: Always supply air during operation of the ION WIPER. When the set pressure of the regulator for Ionizer comes lower than the 0.05MPa, the unit or environment will be adversely affected.

Note: Performance of the ION WIPER to remove dust depends on the shape and charged condition of the workpiece (charged object), air pressure, and blowing time. Set appropriate air pressure, flow rate, blowing time in accordance with the workpiece.

6. Maintenance and Precautions

- If water, oil, paint, etc. are adhered on the unit, remove them with waste, cloth or the like.
- Static charge removal level will be reduced, if dirt is adhered on the tip of discharging needle of the installed Ionizer. In that case, clean the needle with nylon brush (never use wire brush). Clean the discharging needle and the surroundings by using a cotton swab.



- Refer to the owner's manual of DTY-ELK01 for the other maintenance and precautions regarding the Ionizer.
- The ION WIPER has PLC in its control section. Please consult us when a contact in the circuit comes to the end of its operating life, because the PLC requires replacement and repair by the manufacturer. Recommended replacement interval is 1.5 to 2 years, depending on the frequency of operations. (Replacement and repair of the PLC is available on a chargeable basis.)

Warning: Before inspections, cleaning, or maintenance, be sure to switch off power supply. Before cleaning the discharging needle, handle the needle with caution, because it has a sharp pointed tip. Wrong handling of it could result in body injury.

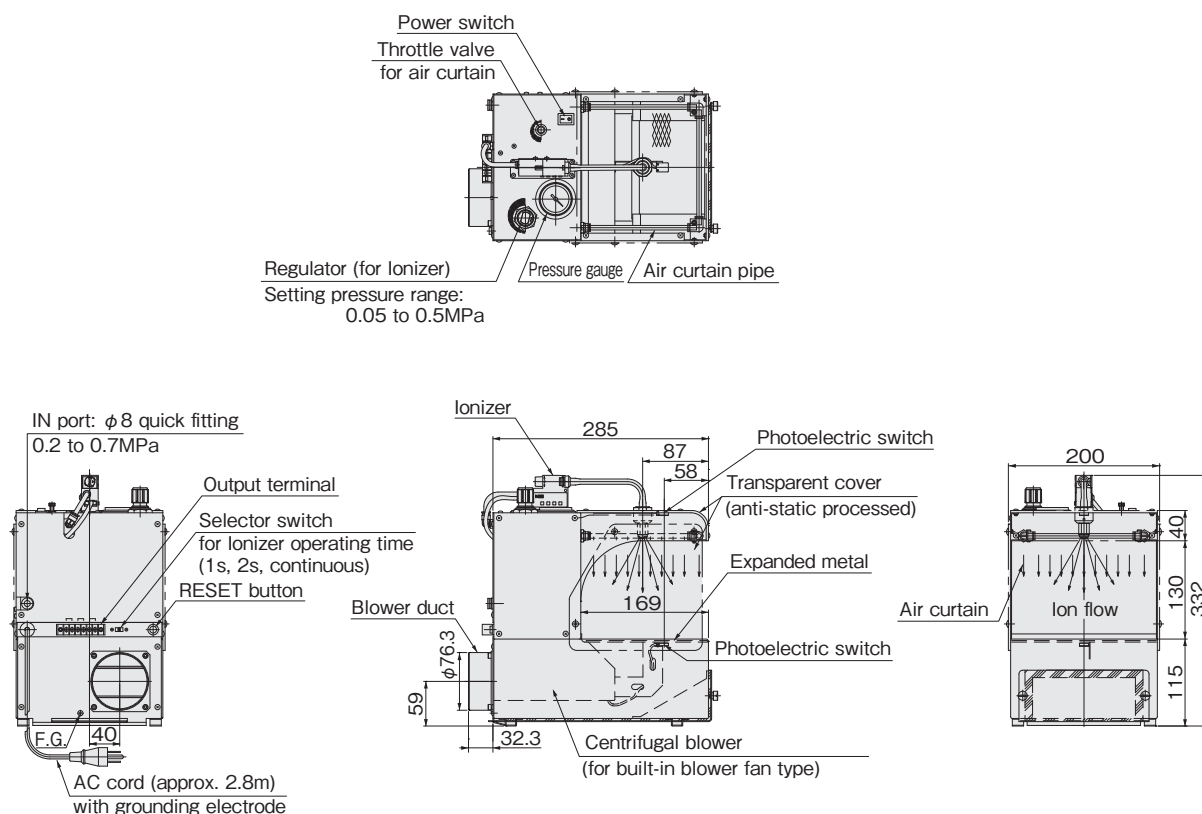
7. Specifications

Model		DTY-WC-S	DTY-WCM-S	DTY-WC-L	DTY-WCM-L
Blower fan		N/A	Built-in	N/A	Built-in
Input voltage		100VAC ± 10% (50/60Hz)			
Consumption current	mA	Approx.650	Approx.700	Approx.600	Approx.650
Installed Ionizer		DTY-ELK01 (1pc.)		DTY-ELK01 (2pcs.)	
Ion balance ^{Note}	V	± 15			
Media		Air			
Static charge removing performance ^{Note}		1sec(1000V → 100V, 0.5MPa, 50mm)			
Operating pressure range	MPa	0.2 to 0.7			
Set pressure range for Ionizer	MPa	0.05 to 0.5			
Connection port	mm	φ8 quick fitting			
Ionizer operating time (switched by a selector)		1sec, 2sec, continuous			
External output	ERROR (abnormal stop)	a-contact (normally open) (24VDC, 2A MAX)			
	ION END (completion of Ionizer operation)	a-contact (normally open) (24VDC, 2A MAX)			
	VAC START (external device operation)	a-contact (normally open) (24VDC, 2A MAX)			
Mass	kg	6.7	7.3	13.9	14.5
Other		Function to stop at abnormality of the Ionizer (RESET button installed)			

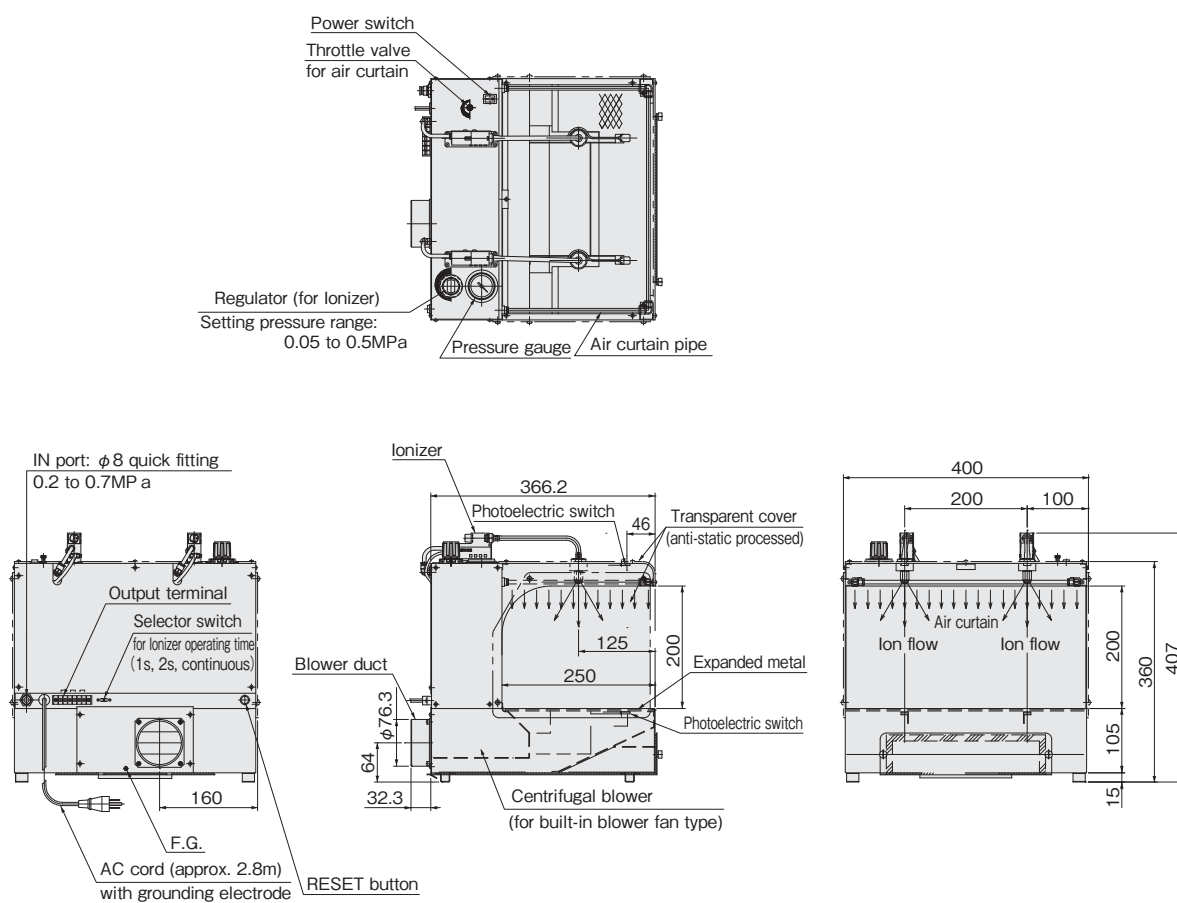
Note: Values measured by in-house test standard. Not guaranteed performance.

7-1. Dimensions (mm)

DTY-WC-S DTY-WCM-S (Type A4)



DTY-WC-L **DTY-WCM-L** (Type A3)



改訂履歴

History of Revisions

Ver.2.0 英文併記

Ver.2.0 Along with English translation

Ver.3.0 イオナイザー (DTRY-ELL01) → イオナイザー (DTY-ELK01) に変更

Ver.3.0 Ionizer (DTRY-ELL01) → Ionizer (DTY-ELK01)

内容についてのご不明な点や技術的なご質問がございましたら、下記へお問い合わせください。

☐ 技術サービスセンター 184-8533 東京都小金井市緑町3-11-28

フリーダイヤル ☎ **0120-55-9040**

**JUST CONSULT US
KOGANEI CORPORATION**

OVERSEAS DEPARTMENT
3-11-28, Midoricho, Koganei City, Tokyo 184-8533, Japan
TEL : 042-383-7271 FAX : 042-383-7276

イオンワイパー (エアカーテンダウンプロー形) **ION WIPER**

(Air Curtain Down Blow Type)

**DTY-WCM-S DTY-WC-S
DTY-WCM-L DTY-WC-L**

取扱説明書

Owner's Manual

2012 年 12 月 Ver.3.0 X903454
December 2012 Ver.3.0 X903454

© 株式会社コガネイ

©Koganei Corp.

本書の内容の一部もしくは、全てを無断で
複写・転写することを禁じます。

Any copy or reproduction of part or all of
the content of this manual is prohibited.



株式会社コガネイ

☐ 本社 ☐ 営業本部 ☐ 海外営業部
184-8533 東京都小金井市緑町 3-11-28

イオンワイパーに関するお問い合わせ先は…

☐ 技術サービスセンター 184-8533 東京都小金井市緑町 3-11-28

フリーダイヤル  **0120-55-9040**

URL <http://www.koganei.co.jp>