

取扱説明書

イオナイザー ブロータイプ【DTY-ELK01】

この度は、DTY-ELK01 をご購入いただきましてありがとうございます。
本製品は高電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 の交流高電圧を扱っておりますので、機器の取扱いに際しまして本取扱説明書を熟読の上、取扱いにはご注意いただき正しい操作をお願いいたします。なお、本書は大切に保管してください。

1. 安全上のご注意

本製品内部に高電圧を使用しているため、使用方法を誤ると人身事故や製品の故障につながる可能性があります。製品仕様外での使用や安全上のご注意がお守り頂けない場合、弊社は一切の責任を負えません。

	明らかに危険が予測される場合を表わします。表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
	負傷する可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

1.1 危険

発火物、引火物等の危険物が存在している場所で使用しないでください。当該製品は防爆形ではありません。発火、引火の可能性があります。
配線や設置、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。
製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガ、感電、火災の原因になります。
製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、異常作動によるケガ、感電、火災の原因になります。
放電針には高電圧が印加されますので、指や身体、針金や工具などの導電物を近づけないでください。感電や故障の原因となります。

1.2 警告

製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。
放電針は先が尖っておりますので、取扱いには十分注意してください。身体にケガを負う可能性があります。
必ずエアを印加した状態で電源を印加してください。エアを印加しない状態で電源を印加すると放電による内部オゾン濃度が上昇し、機器及び環境へ悪影響を与える可能性があります。
人体、特に顔や目などにノズルを向けて使用しないでください。身体にケガを負う可能性があります。

1.3 注意

イオナイザーは大気中でオゾンが発生します。1台で使用する場合は、濃度は飽和して一定以上上がりませんが、複数台使用される場合、オゾン臭を感じたら換気をしてください。またイオンエアの吹き出し口に直接顔を近づけてオゾン臭を確認しないでください。鼻、喉などを痛める可能性があります。

1.4 お願い

使用不能、または不要になった製品、消耗品は産業廃棄物として適切な廃棄処理を行ってください。

※上記以外の危険事項・警告事項及び注意事項は、カタログ「静電気除去ユニット イオナイザー」(Catalog No. R0003)「安全上のご注意」をご参照ください。(必ず最新版のカタログをご確認ください。)

2. 製品概要

本製品は、静電気のトラブルが発生している場所の対策用としてすぐに役立つブロータイプイオナイザー（静電気除去装置）です。イオンエアは、帯電物の静電気を敏速かつ効果的に中和すると共に静電気により付着しているダストの除去を行なうことで、静電気による問題とダストによるコンタミネーションの問題を抑制します。
また、用途、目的により、エアの消費量を削減した省エアタイプ、発塵量を抑えた低発塵タイプをお選びいただけます。

3. 製品セット内容

本製品がお手元に届きましたら、梱包内容に欠品が無いか、搬送中において異常または破損が無いか点検してからご使用ください。万一、破損あるいは正常な動作をしない場合は、お買い上げ店（代理店）または最寄りの弊社営業所にご連絡ください。

3.1 梱包内容

- 本体…1台
 - 放電針ユニット^{※1}…1個
 - 取付ブラケット…1個
 - 取付ブラケット用ねじ…2個
 - 電源信号ケーブル(2m)…1本
 - 取扱説明書（本書）…1部
 - 省エアノズル^{※1,2} (DTY-ELK01-Sのみ)
- ※1 出荷時、本体に装着されています。
2 DTY-ELK01-S以外の製品にはノズルが添付されません。別途ノズルをお買い求め下さい。

4.仕様

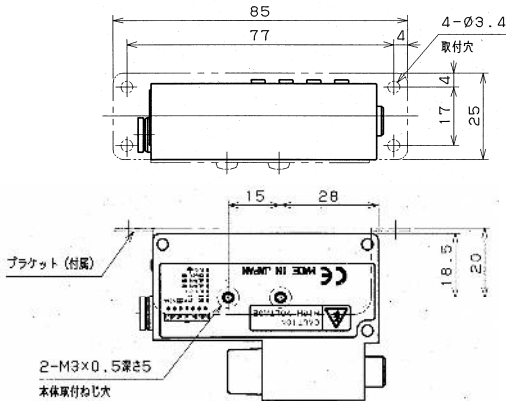
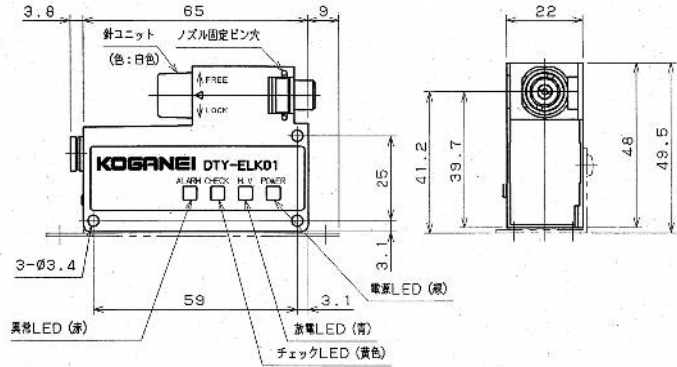
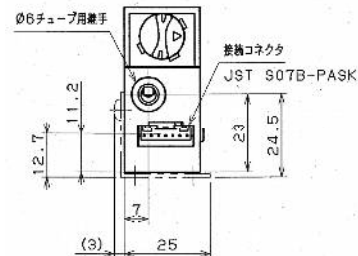
4.1 仕様一覧

形式		DTY-ELK01 (標準)	DTY-ELK01-S (省エア)	DTY-ELK01-L (低発塵)
入力電源		DC24V±5%		
消費電流		70mA		
出力電圧		約 2kV (高周波タイプ)		
表示	POWER LED (緑)	電源投入時点灯		
	H. V LED (青)	放電時点灯		
	CHECK LED (黄)	放電異常時点灯 (H. V LED 消灯)		
	ALARM LED (赤)	機能異常時点灯 (H. V LED 消灯)		
出力		CHECK LED、ALARM LED 点灯時接点出力 (24V 50mA MAX オープンドレン)		
イオナイザーON/OFF 制御入力		0V と短絡で放電停止 (無電圧入力、内部降下電圧 0.5V 以下)		
イオンバランス※1		±15V 以内 (測定距離 50mm、供給エア圧力 0.3MPa)		
除電時間※1,2		0.5 秒以下	0.8 秒以下	0.5 秒以下
オゾン濃度		0.03ppm 以下 (測定距離 300mm、供給エア圧力 0.3MPa)		
発塵量		－	－	50 個以下※1,3
配管口径		φ6 クイック継手 Rc1/8		
エア圧力使用範囲		0.05MPa～0.5MPa		
供給エア流量※4 (ANR)		280 ℓ /min	60 ℓ /min	280 ℓ /min
使用流体		空気 (水分・油分を除去した清浄な空気)		
質量		60g※5	75g※6	66g※5
使用環境	周囲温度	室内 0～40℃		
	周囲湿度 高度	15～65%RH (結露なきこと) 2000m以下		
安全規格		IEC61010-1 (過電圧カテゴリ I、汚染度 2)		

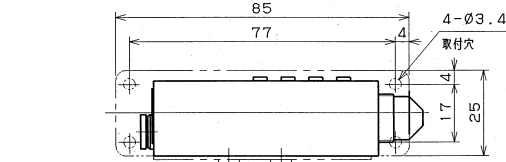
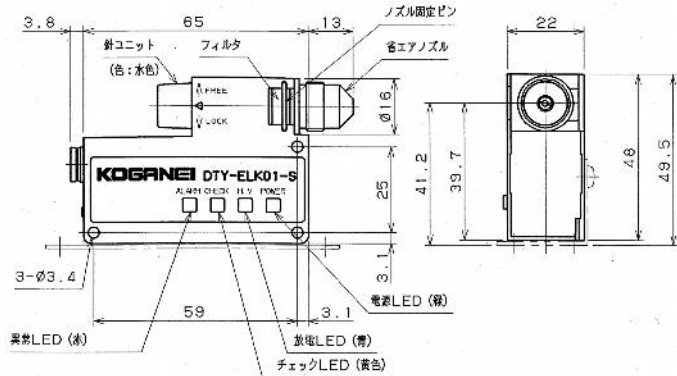
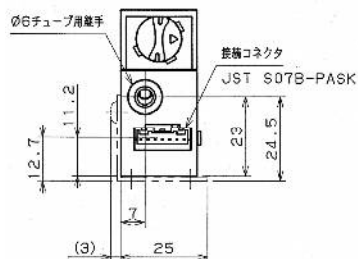
- ※1 弊社測定条件により測定しています。
2 測定距離 50mm、供給エア圧力 0.1MPa、標準ノズル使用時
3 0.3μm 以上 1cf/min
4 供給エア圧力 0.5MPa 時
5 ブラケット、ノズル未装着時
6 標準ノズル装着、ブラケット未装着時

5.外観

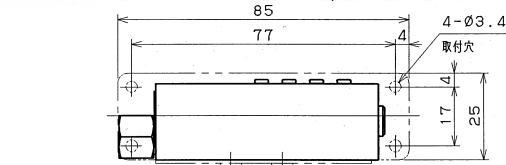
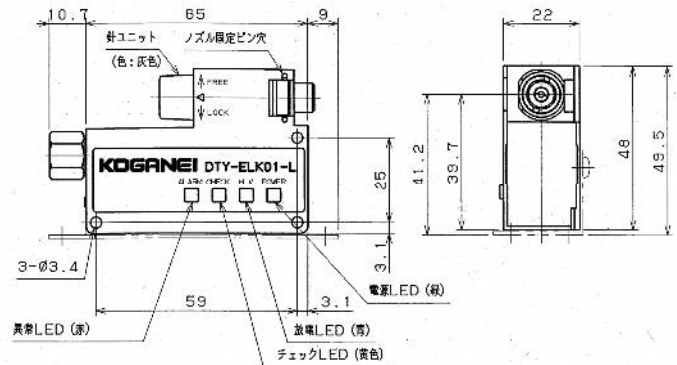
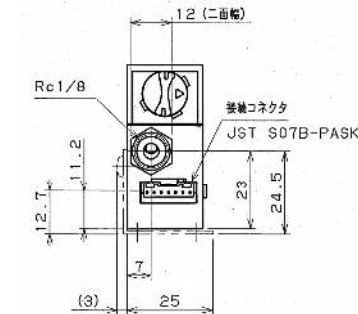
DTY-ELK01(標準タイプ)



DTY-ELK01-S(省エアタイプ)



DTY-ELK01-L(低発塵タイプ)



6.設置・配線および配管

6.1 設置

⚠ 注意

DTY-ELK01-L (低発塵タイプ) はクリーン包装を行っております。開封はクリーンな環境で行ってください。

製品にノズルは添付されておりません (省エアタイプは本体に装着されています)。用途に合わせ別途お買い求め下さい。

ノズルは各タイプ専用となっています。必ずタイプにあったノズルをご用意ください。

①本体にノズルを装着し、ノズルに添付されているピンで本体に固定して下さい。

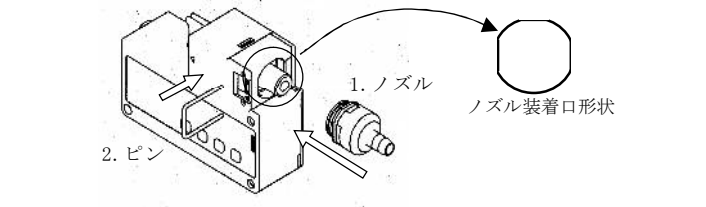
※ノズルを交換する場合は、ピンを引抜いた後、ノズルを取外してください。

⚠ 警告

ノズルが確実に押し込まれ、ピンで固定されていることを確認して下さい。固定が不完全な場合、使用中にノズルが外れ、製品、機器へ損傷を与える場合があります。

⚠ 注意

ノズル差込部は回転防止の為、Dカット加工を施しています。本体ノズル差込口、ノズル差込部の位置を合わせ装着して下さい。



②取付ブラケットを使用して設置する場合、本体に取付けブラケットを取付ブラケット用ネジ2本 (添付) で取り付けて下さい。

⚠ 注意

本体にブラケットを取付ける際の締め付けトルクは50N・cm以下として下さい。

③本体側面の取付け穴 (φ3.4 3箇所) または取付ブラケットの取付け穴 (φ3.4 4箇所) で製品を固定して下さい。

※取付ネジを別途ご用意下さい。

④チューブをご使用の場合、チューブをノズル根元までしっかりと差し込んで下さい。

⑤イオンエア吹出し口方向が調整できるノズル、チューブをご使用の場合、イオンエア噴出し口を除電対象物に向け、ノズルを固定して下さい。

⑥チューブ先端ノズルをご使用の場合、チューブにチューブ先端ノズルをしっかりと差し込み、添付のブラケットを用い固定して下さい。

⚠ 注意

本体には圧電セラミックが内蔵されていますので、落下、振動等の衝撃を加えないでください。製品の故障の原因となります。

標準ノズル用各種チューブは消耗品のため、定期的な交換が必要です。

ベンダーノズルを曲げる場合は、ベンダーノズルの根元を保持して行って下さい。本体が破損する場合があります。

専用ノズル以外は使用しないでください。またノズルは改造しないでください。製品の故障、機能停止や破損の原因となります。

結露しやすい場所や温度・湿度変化の激しい場所への設置はしないでください。製品が破損する可能性があります。

<ベンダーノズル用ノズルユニットをご使用の場合>

①ベンダーノズルの先端部を取外してください。

②各種ノズルユニットを、ベンダーノズルにしっかりと絞めこんでください。

⚠ 注意

ベンダーノズルの先端部を取外すときは、パイプ部をしっかりと保持して行ってください。

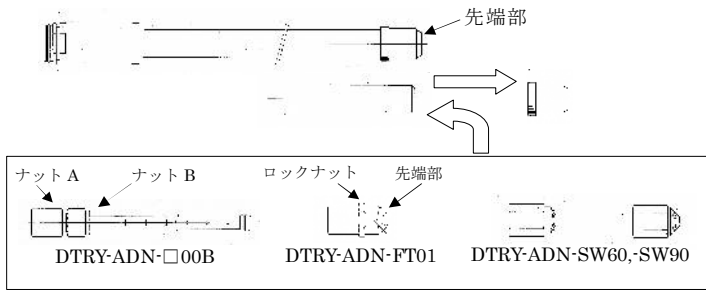
ベンダーノズル用ノズルユニットの推奨締め付けトルクは30N・cmです。

③パーノズルユニット(DTRY-ADN-□00B)のイオンエア吹出口の方向調整は、ナットBを緩めて行ってください。

フラットノズルユニット(DTRY-ADN-FT01)のイオンエア吹出口の方向調整は、先端部で行い、ロックナットで固定してください。

⚠ 注意

ナットBを緩める際は、ナットAを固定し行い、ベンダーノズルに力がかからないようにしてください。



6.2 配線

①付属の電源信号ケーブルを使用し、下図を参照し接続を行って下さい。

入力AC100Vから電源をとる場合は、別売りのACアダプタ (DTY-ZKPS) をご使用ください。

⚠ 注意

アース線は確実に接地 (D種) してください。イオナイザーの性能が発揮されない場合があります。

コネクタはしっかりと差し込みご使用ください。

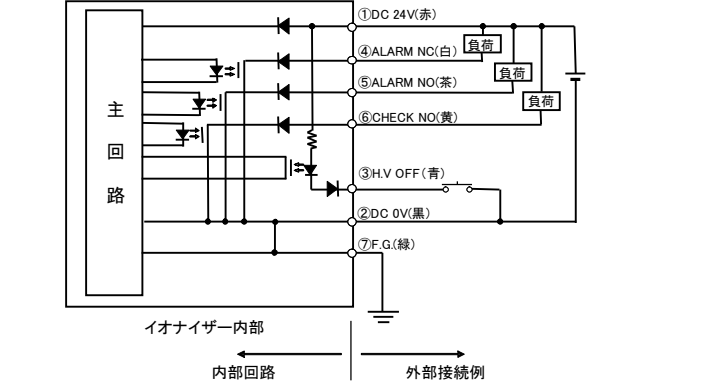
各出力の接点容量は24V 50mA MAXです。接続する機器の容量をご確認の上ご使用ください。

本製品の電源は、欧州第三者認証機関の認証を取得している電源 (IEC/EN60950-1 またはIEC/EN61010-1 に規定されるLimited Power Source)、またはオプションのACアダプタを必ずご使用ください。

DC0V、F.G.、ノズル及び取付ブラケットは内部で接続されています。

外部入力には機械式スイッチ、フォトカプラ、リレー等を使用してください。外部入力に使用する外部機器と本製品の接地電位が異なる場合には、外部入力は外部機器の0Vと絶縁して行ってください。

回路図



※①～⑦は本体ピン番号を示しています。

※()内は電源信号ケーブルのリード線色を示しています。

※③H.V OFFは無電圧接点またはNPNオープンコレクタを接続して下さい。

(DC 0V との短絡で放電 OFF)

※放電 OFF 時 (③H.V OFF と②DC0V 短絡時) は H.V LED が消灯します。

番号	記号	機能
①	DC 24V	電源入力 DC24V±5%
②	DC 0V	電源用 0V 及び出力用 0V
③	H.V OFF	②との短絡で放電 OFF
④	ALARM NC	機能異常時に接点出力 (b 接点 DC24V50mA MAX)
⑤	ALARM NO	機能異常時に接点出力 (a 接点 DC24V50mA MAX)
⑥	CHECK NO	放電異常時に接点出力 (a 接点 DC24V50mA MAX)
⑦	F.G.	機能アース (D 種接地)

⚠ 注意

異常出力回路は電源投入後約 1 秒後に正常な動作を開始します。装置搭載時等の異常検知回路の設計には十分注意して下さい。

イオナイザー本体への電源をOFFした後、すぐに電源をONすると、異常出力が出る場合があります。OFFした後ONする場合には、1 秒以上時間を空けて下さい。

イオナイザー本体の電源OFF時に異常出力が出る場合があります。イオナイザー本体への電源をOFFした後、1 秒間はイオナイザーの異常出力を検知しないよう異常検出回路の設計には十分注意してください。

6.3 エア配管

①DTY-ELK01、DTY-ELK01-S 本体のエア継手にエアチューブ (外径 φ6mm) を接続してください。

DTY-ELK01-L は、ご使用の配管に合わせ継手をご用意下さい (配管接続口径 Rc1/8)。

②エアチューブにレギュレータを介してエア源に配管してください。

⚠ 警告

電源を入れる際には必ずエアを投入し、使用圧力範囲でご使用ください。

⚠ 注意

DTY-ELK01-L (低発塵タイプ) は出荷時に清浄空気によるクリーン洗浄及びクリーン包装を行っておりますが、輸送時の振動等の影響により、微粒子の発生が考えられます。初期使用時にはフラッシングを行い、十分洗浄してからご使用ください。

DTY-ELK01-L (低発塵タイプ) への継手の接続または交換は、めねじ (Rc1/8) 六角部分を保持して行ってください。本体へ無理な力を加えると本体が破損する場合があります。

7.操作

7.1 運転開始時操作

①イオナイザーにノズル、放電針ユニットが正しく接続されていることを確認してください。

②イオナイザーの配線・エア配管を確認してください。

③ご使用の設備からエアを本体へ供給してください。

④本体に DC24V を供給してください。本体の POWER LED 及び H.V LED が点灯し除電が開始されます。

※オプションの AC アダプタをご使用の場合には AC100～240V 50/60Hz を供給してください。

※外部制御 (H.V OFF) で制御する場合、放電 OFF 時は H.V LED が消灯します。※電源の ON/OFF は入力電源側 (DC24V 側) で行って下さい。

⚠ 警告

間近で作業する場合は、耳栓を使用するなどの防音対策を行ってください。

7.2 運転終了時操作

①本体への電源供給を止めてください。

②エアの供給を止めてください。

⚠ 注意

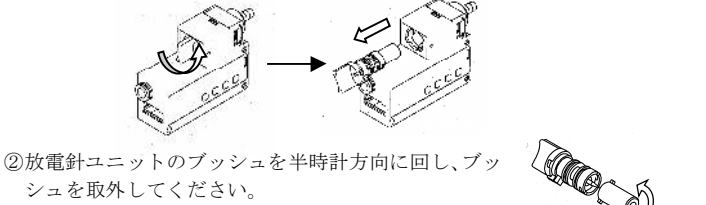
POWER LED が点灯しない場合やCHECK LED、ALARM LED が点灯する場合は直ちに電源、エアを切り、本書「6. 設置・配線および配管」をご参照ください。それでも解消しない場合は本書「8. メンテナンス」及び「9. トラブルシューティング」をご参照ください。

8.メンテナンス

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。性能維持の為に放電針および放電針周辺の清掃は定期的に行なってください。

<放電針ユニット清掃方法>

①放電針ユニットを反時計方向に回し、本体から引抜いてください。



⚠ 注意

放電針ユニットからブッシュを取外すとき、無理な力を加えないでください。放電針ユニットが破損する場合があります。

放電針ユニットを交換する場合は、各タイプにあった放電針ユニットをご用意ください。放電針ユニットは、各タイプ専用で設計されています。

③取外した、放電針ユニットの放電針およびブッシュを無水アルコール (IPA) を染み込ませた綿棒等で清掃して下さい。

④無水アルコールをよく乾燥させてから、取外しと逆の手順で本体へ放電針ユニットを組みつけてください。この時、本体側面の△マークと放電針ユニットの△マークの位置が合うまで回してください。

⚠ 警告

放電針先端部は尖っており、放電針を取り外す時及び清掃中は注意してください。ケガを負う可能性があります。また、放電針が曲がったり・折れたりしない様に十分注意してください。性能が発揮されなくなります。

ブッシュ、放電針ユニットは確実に装着してください。固定が不完全な場合、性能が発揮されないばかりか、使用中に放電針ユニットが外れ、製品、機器へ損傷を与える場合があります。

⚠ 注意

性能維持の為に放電針および放電針周辺の清掃は定期的に行なってください。性能が発揮されないばかりか機器・ワークの損傷を起す可能性があります。

メンテナンスを行なうときは必ず接続ケーブルを外してから行なってください。

アルコール等を使用するときは換気を十分に行なってください。またアルコールでの清掃後はアルコールを十分に乾燥させ、本体が濡れていないことを確認しご使用ください。

本体の損傷の原因になりますので、清掃にはワイヤーブラシは絶対に使用しないでください。

<本体フィルタの交換方法>

DTY-ELK01-S は外気導入部にフィルタを設けています。

フィルタが汚れると、外気吸入効率が低下し、除電性能が十分発揮されなくなります。

フィルタが汚れてきましたら交換してください。

①ノズルを固定しているピンを外してください。

②フィルタをノズル方向に引き抜いてください。

外しにくい場合は、精密ドライバーやピンセットを使用し取外してください。

③新しいフィルタをノズル方向から、滑らすように挿入し、外したピンを取付けてください。

9.トラブルシューティング

・本製品が異常と思われる場合は速やかに本体の電源を切り、本体の電源接続端子から接続ケーブルを外し、本項目をご確認ください。それでも異常となる場合は故障の可能性があります。お買い上げ店 (代理店) または最寄りの弊社営業所にご連絡ください。

・POWER LED が点灯しない。

→正常に配線・電源供給がされているか確認してください。

・POWER LED は点灯するが、H.V LED が点灯しない。

→H.V OFF 端子が短絡されていないかご確認ください。

・CHECK LED、ALARM LED が点灯する。

→接地が確実になされているか確認してください。

→放電針の汚れや損傷、放電針周辺の汚れがないか確認してください。汚れていた場合、本書「8. メンテナンス」を参照に放電針ユニットのメンテナンスまたは交換を行なってください。

・除電効果がない。

→除電対象物にイオンエアが確実に当たっているか確認してください。

→放電針の汚れや損傷、放電針周辺の汚れがないか確認してください。汚れていた場合、本書「8. メンテナンス」を参照に放電針ユニットのメンテナンスまたは交換を行なってください。

・その他の異常

→上記項目以外の異常の場合には速やかに電源を切り、お買い上げ店 (代理店) または最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

10.消耗品、オプション

・交換用放電針ユニット : DTY-ZKEM (標準用: 白色)
: DTY-ZKEMS (省エア用: 水色)
: DTY-ZKEML (低発塵用: 灰色)

・省エア用交換フィルタ : DTY-ZKFS (5 枚/セット)
・AC アダプタ : DTY-ZKPS
・コントローラ : DTY-ZKCR (コントローラ単体)
・コントローラユニット : DTY-ZKCRU (パルプ付ユニット)

※その他、詳細な仕様および注意事項に関してはカタログを参照してください。
※製品に関するお問い合わせは最寄りの弊社営業所または、下記技術サービスセンターへお問い合わせください。

 **株式会社コガネイ**
技術サービスセンター
TEL <042>383-7172