

## 取扱説明書(補足編)

□ 粉体塗装ユニット(静電コントローラ)

# EP-MU10-D1-S12



この取扱説明書は、安全にご使用いただくために重要な警告、注意事項および取扱い方法について記載しています。

ご使用前に、必ずお読みになり、十分理解してからご使用ください。

本書はすぐに確認できる場所に大切に保管してください。

## ■ 重要なお知らせ

本装置は E-spray 粉体静電ガンシリーズ<sup>※1)</sup>専用の粉体塗装ユニットです。操作や機能を正しくご理解いただくため、本装置の標準取扱説明書(別冊)と本書を熟読され、さらに各関連装置<sup>※2)</sup>の取扱説明書も併せてお読みになり、重要な警告、注意事項および取扱方法について十分理解された方が使用してください。正しい方法にてご使用いただけない場合、使用者に死亡や重大な身体上の傷害、火災や爆発が起こる可能性がありますので十分ご注意願います。

※1) E-spray 粉体静電ガンシリーズ  
ハンドガンタイプ(E-MG10/10L)  
オートガンタイプ(EP-AG10H)

※2) 粉体静電ガン、エア供給装置等の取扱説明書



この取扱説明書はすぐに確認できる場所に大切に保管してください。

## 1. 安全性について

本文中に次の警告・注意マークで示されている箇所は、安全にお使いいただくため、特に重要です。絵表示、記号の意味は次のようになっています。

### 注意喚起の表示

	警告	警告内容を怠った場合、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定されることを示します。
	注意	注意内容を怠った場合、人が傷害を負う可能性、または物的損害の発生する可能性が想定されることを示します。

### 絵表示の例

	この記号は「注意すべきこと」を意味しています。 記号の中や近くに、具体的な注意内容を表示します。(左の例は感電注意)
	この記号は「してはいけないこと」を意味しています。 記号の中や近くに、具体的な禁止内容を表示します。(左の例は接触禁止)
	この記号は「しなければならないこと」を意味しています。 記号の中に、具体的な指示内容を表示します。(左の例は必ずアース線を接続せよ)

\* 警告、注意の表示を無視して使用した場合の損害、損傷については、当社では責任を負いかねますのでご了承願います。

	この記号は、機械の性能や機能を十分に発揮してお使いいただくために、守っていただきたい内容を示しています。
--	--

## 2. この商品の保証について

保証と修理サービスについては、別冊の取扱説明書「粉体塗装ユニット(EP-MU10-D1)」の巻末に記載されておりますので、よくお読みください。

## ■ 安全にご使用頂くための警告事項

 警告

### 火災と爆発



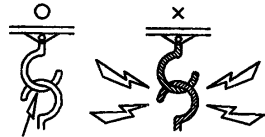
#### 塗装場の火災、爆発の防止

- ① 火気のある場所で塗装作業をしたり、ライターなど火気のある物を塗装場に持ち込まないでください。粉体塗料は可燃性であり、着火の可能性があります。



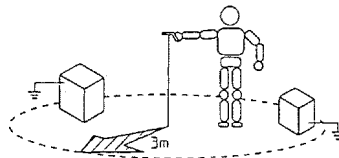
#### アース(接地)不良による着火の防止

- ① 塗料で汚れたハンガー、コンベアは、必ず洗浄し、導通状態を保ってください。アースが不完全で塗料付着の多いハンガーやコンベアは電気が流れず、静電気が溜まり火花放電による火災事故の可能性があります。

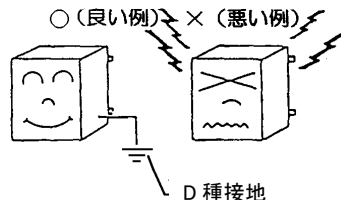


接触部をナイフエッジまたはシャープポイント形状にし、必ず金属同士を接触させてください

- ② 粉体静電ガンの周囲3m以内に 塗料容器、塗料供給装置等、導電物を置く場合には必ずすべてアースして下さい。アースが不完全な導電物には静電気が溜まり、火花放電による火災事故の可能性があります。



- ③ 静電コントローラのアース(D 種接地:100Ω以下)は確実に行ってください。粉体静電ガンのアースは低電圧ケーブルを介して静電コントローラと接続して確保するので、アースが不完全な場合には粉体静電ガンに静電気が溜まり、火花放電による火災事故もしくは電撃による人身事故の可能性があります。



## 機器誤用



### 誤使用の防止

- ❶ 絶対に人や動物に向けてスプレーしないでください。目や皮膚の炎症、人体への危険があります。
- ❷ 圧縮空気以外のガスは使用しないでください。引火する可能性が高く着火事故、中毒の可能性があります。
- ❸ 最高使用圧力以上でのご使用は絶対避けてください。(別冊の取扱説明書 P2 1.1 項を参照してください)
- ❹ 粉体静電ガンに汚れ防止のためのシートを被せないでください。シートに溜まった静電気が放電し、浮遊粉塵に着火する可能性があります。



### 誤作動の防止

- ❶ 塗装機の点検、洗浄、および分解・組立は、ガンに荷電させないように必ず粉体静電コントローラ、及び連動設備や機器の電源を切り、エア源のバルブを閉じてから行ってください。お守りいただけない場合、誤作動により人身事故の可能性があります。

手順1) 粉体静電コントローラの電源を切ります。



手順2) 塗装機への圧縮エア、塗料等の供給を停止します。

## 人体保護



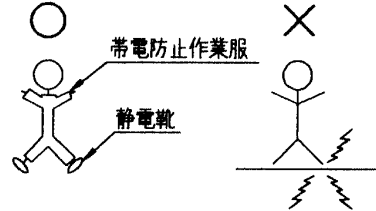
### 空気・塗料圧力からの保護

- ❶ 塗装作業は、塗装ブースを使用し、換気の良い所で使用してください。換気の不十分な場所で、塗装や洗浄などの作業を行うと、引火の可能性があります。
- ❷ 常に適切な服装、または保護具を着用してください。着用されないと、目や皮膚に粉体塗料が付着し炎症の原因となる場合があります。目や皮膚に異常を感じたら、直ちに医師の治療を受けてください。
- ❸ 粉体静電ガンの洗浄、分解、保守作業をする前、および作業中断時には必ず静電コントローラの電源を切り、エア源の元バルブを閉じてから行ってください。お守りいただけない場合、誤作動により人体に危険が生じる可能性があります。

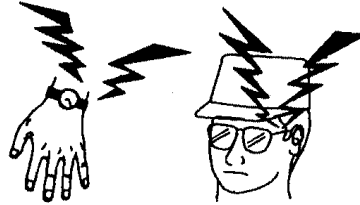


## 静電気からの保護

- ① 作業者は必ず静電靴(抵抗値  $10^5 \sim 10^8 \Omega$ , JIS T 8103 参照),帯電防止作業服(産業安全研究所 指針: 静電気用品構造基準、JIS T 8118 参照)を着用してください。人体に静電気が溜まり、電撃による人身事故を誘発します。



- ② 作業者は、時計・キーホルダー等の金属物を着用、または携帯して作業をしないでください。金属物に静電気が溜まりビリビリ感を感じる場合があります。金属フレームのメガネを着用し、荷電をさせた粉体静電ガンに極端に近づいた場合、メガネに帯電してビリビリ感を感じる場合があります。塗装機に近づく場合には、粉体静電コントローラの電源を OFF にしてから行ってください。

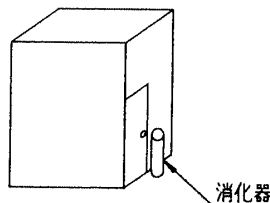


- ③ 作業は必ず粉体静電ガンハンドル部を素手で持つか、手の平に穴のあいた手袋を使用してください。人体のアースは粉体静電ガンのハンドル部を通して接続されるため、手袋等でガンハンドル部を握った場合、人体に電気が溜まり電撃による人身事故を誘発します。

## その他

- ① 部品交換の際、改造および純正品以外の製品や部品は絶対に使用しないでください。使用された場合、粉体静電ガンの故障、事故の発生または人体に傷害を及ぼす可能性があります。

- ② 塗装現場には粉体静電塗装に限らず、万々に備えて、必ず消火器を常備してください。



- ③ 他の塗装装置(ロボット、レシプロ等)の作動範囲内で作業する場合は、装置の停止を確認してから行ってください。ロボットやレシプロとの接触で怪我をすることがあります。

- ④ 食品用や化学薬品用には使用しないでください。塗料通路内部の腐食による事故の発生や、異物が混入する可能性があります。

- ⑤ エアホース、塗料ホースは当社指定のものを必ず使用してください。一般塗料ホースやゴムホースは静電気がリークし、絶縁破壊する恐れがあります。

## ■ 目次

---

1. 仕様 . . . . . P. 2
2. 接続方法/操作方法 . . . . . P. 3
3. 運転/停止手順 . . . . . P. 5
4. 付録 . . . . . P. 6
5. 保証と修理サービス . . . . . P. 9

# 1. 仕様

本書は、粉体塗装ユニット(形式：EP-MU-D1-S12)に搭載される静電コントローラ(図番：ESF-088-200)の追加機能に関し、補足解説したものです。本書記載事項を除く、基本的な取扱説明については、別冊の標準仕様「粉体塗装ユニット(形式：EP-MU10-D1)」の取扱説明書をご参照下さい。





## 1) 基本仕様

本書の 1 章 2) 項の追加機能を除き、標準仕様品に準じます。(標準仕様品の取扱説明書、1 章 1.1 項参照)

## 2) 追加機能

粉体オートガン EP-AG10H に対応した、外部運転信号に基づくリモート運転が可能です。外部制御盤との接続は次ページの表 1 をご参照下さい。

## 2. 接続方法/操作方法

<b>⚠ 警告</b>	
	(1) 接続作業を行なう前に必ず一次側電源を遮断し、エア源のバルブを閉じて下さい。さらに、各周辺装置すべての電源スイッチを切ってから作業を行なって下さい。(P.③「誤作動の防止」の参照)
	(1) 各装置はアースが必ず接続されていることをご確認下さい。アースが接続されていない場合、漏電や帯電で火花放電による火災、電撃による人体事故に至る恐れがあります。
	(1) 本製品に、指定以外の電源は絶対に使用しないで下さい。指定範囲外の電圧を入力すると機器損傷・火災の恐れが生じます。(詳細は、粉体塗装ユニットの取扱説明書を参照願います) (2) エア源の最大空気圧力は 0.7MPa 以下として下さい。本装置は高圧機器を使用しておりませんので、機器の破損及び事故に至る恐れがあります。
<b>⚠ 注意</b>	
	(1) 本書記載事項以外の項目については、別冊の粉体塗装ユニット (EP-MU10-D1) の取扱説明書の指示に従って、実施して下さい。 (2) オートガン (EP-MG10H) に付属された、1.5M の低電圧ケーブルをご使用ください。ハンドガン用の、8M のケーブルはご使用にならないでください。意図しない高電圧となり、予期しない機器の故障や事故をまねく恐れがあります

### 2.1 オートガン (EP-AG10H) の接続

#### 【静電ガン本体の取り付け】

別冊の粉体塗装ユニット (EP-MU10-D1) の 4 章に製品のセットアップに基づき、ハンドガンをおートガンに置き換えて配管、配線をおこなってください。

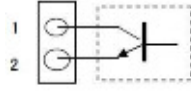
※低電圧ケーブル 1.5M (EP-AG10H に付属) を使用します

#### 【外部荷電信号の取り付け】

オートガンを荷電する場合には、外部からの荷電信号が必要となります

4.1) 項 静電コントローラ外観図: EP-MU10-D1-S4-100 中のコントローラ背面図を参照し、下記表 1 に基づいて、外部入出力端子台の端子 No.1、2 に「外部運転信号」を配線して下さい。必要に応じて、【荷電中出力】、【異常出力】を接続します

表 1: 外部入出力端子






端子 No.	信号名	備考
1	外部運転 入力	無電圧 a 接点入力 (リレー接点)
2		*トランジスタ (Tr) の場合は、右記をご参考ください。DC24V 20mA を駆動可能なトランジスタ接点を使用してください 
3	荷電中出力	静電ガンが荷電中に出力されます
4		無電圧 a 接点出力
5	異常出力	アースが接続されていない、シールド線が断線した場合に出力されます
6		無電圧 a 接点出力

## 2.2 オートガン（EP-AG10H）用の荷電条件プリセットの設定

オートガン EP-AG10H をご使用の場合には、以下の表を参考に設定変更をお願いします。  
別冊の粉体塗装ユニット（EP-MU10-D1）の5.3章、9.3章を参考ください。

	プログラム：EP-AG10H		
設定項目	条件「A」	条件「B」	条件「C」
設定電圧	-100kV	-80kV	-60kV
制限電流	60 $\mu$ A	50 $\mu$ A	40 $\mu$ A
備考：対象被塗物	平板	形状物	リコート

### 3. 運転/停止手順

 警告	
 	(1) 荷電を行なう場合、周囲の金属物は必ずアースを接続して下さい。火災事故、および電撃による人身事故の恐れがあります。 (2) 荷電中（高電圧発生時）の粉体静電ガンを粉体静電コントローラの約 50cm 以内へ近づけないで下さい。コントローラは電子機器のため、スパークした場合、故障する恐れがあります。 (3) 荷電状態でエア圧力等の調整を行なう場合、ガン先端は必ず接地導体（塗装ブース、ハンガー等）に向けた状態で実施して下さい。火災事故、および電撃による人身事故の恐れがあります。
 注意	
	(3) 粉体塗料は十分ほぐした状態で本装置の振動テーブル上に設置して下さい。ほぐさずに設置すると吐出が不安定になり、塗装不良の原因となる場合があります。

#### 3.1 オートガン（EP-AG10H）の運転手順

##### 1) 運転時

- ① 外部制御盤側で外部運転信号を ON にする。
- ② 予め設定されている荷電条件及び吐出条件に基づいて、粉体塗装ユニット及び粉体オートガンが作動する。⇒塗装状態

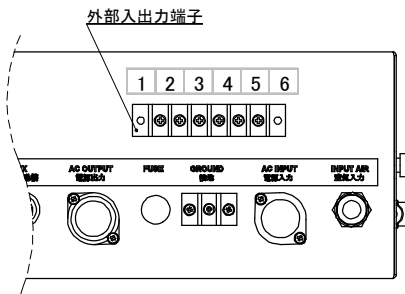
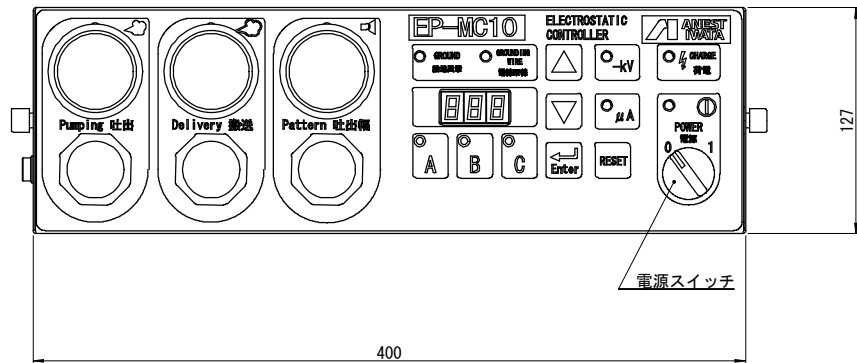
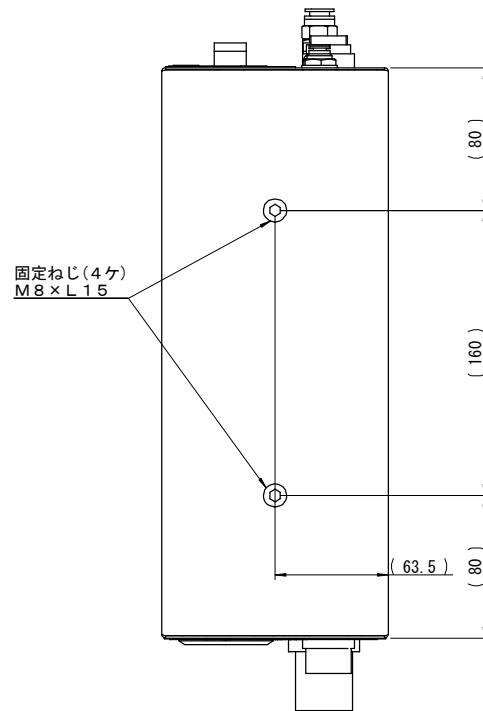
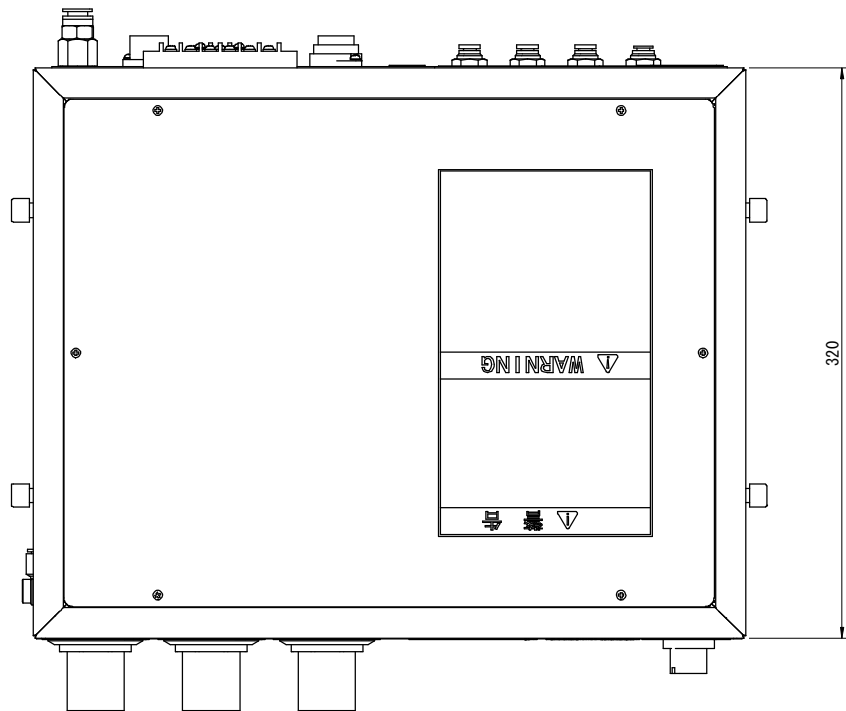
##### 2) 運転停止時

- ① 外部制御盤側で外部運転信号を OFF にする。
- ② 粉体塗装ユニット及び粉体オートガンの動作が停止する。

## 4. 付録

---

- 1) 静電コントローラ外観図：EP-MU10-D1-S4-100
- 2) 静電コントローラ電気回路図：ESF-088-201
- 3) オートガン（EP-AG10H）用のコントローラの設定



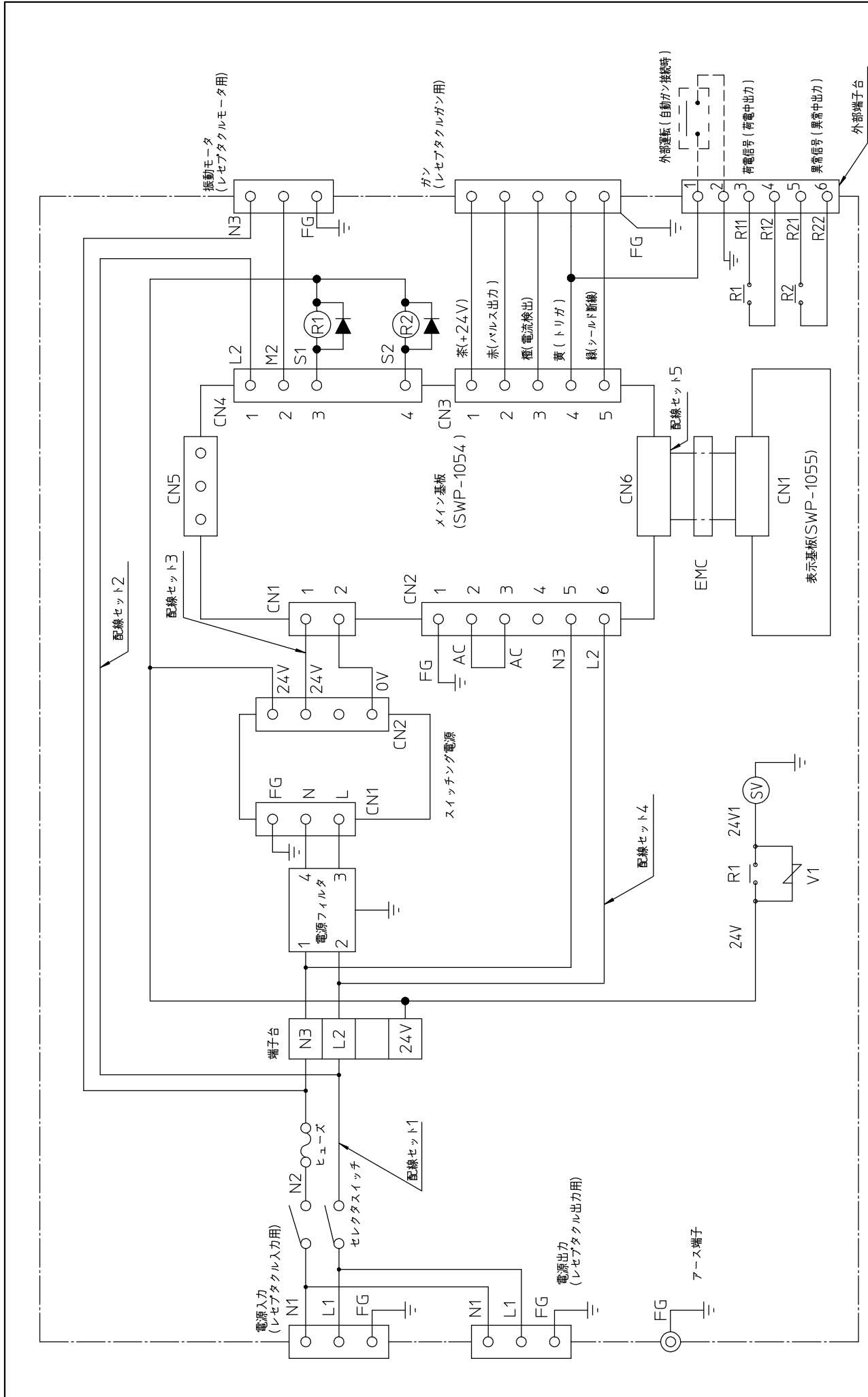
コントローラ背面図

仕様		
形状寸法	奥行	図面に記載
	幅	
	高さ	
	質量	
使用環境	5~40[°C] 70[%]RH以下	
入力電圧	AC100v/200v 1φ *1 50/60Hz	
定格消費電力	130[VA]	
出力電圧	最大24[V](パルス出力)	
出力電流	最大 2.1[A]	
接続ガン数	1ガン	
制御方式	マイコン制御方式	
保護機能	①アース接地異常検出	
	②シールド断線検出	
	③出力電流上限設定	
適用粉体ガン	EP-AG10H オートガン	

\*1 : AC200 v の場合は、  
電源プラグの交換が必要

品名	静電コントローラ
コード番号	EP-MU10-D1-S4-100

アネスト岩田株式会社



SV : 電磁弁  
 R1・R2 : リレー(タイオード内蔵) 形式: G2R-2-SND(DC24V)・P2RF-08  
 参考メーカー: OMRON  
 V1 : バリスタ 参考メーカー: 日本ケミコン 型式: TNR 100V  
 EMC : フェライトコア

ESF-088-201

アネスト岩田株式会社

### 3) オートガン (EP-AG10H) 用のコントローラの設定

\*別冊の粉体塗装ユニット (EP-MU10-D1) の9. 3出力設定プログラムの変更を以下に読み替えてください

ディップスイッチ	設定	内 容	備 考												
No.1~4	常時 OFF	未使用 (ON にしない事)													
No.5	静電ガン 機種設定	以下スイッチの状態を設定	接続するガンに応じて選択 EP-AG10H の設定で出荷												
No.6		<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.5</th> <th>No.6</th> <th>機種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>EP-M10 用 (-85kV)</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>EP-M10L 用 (-70kV)</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td rowspan="2">EP-AG10H 用 (-100kv)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>		No.5	No.6	機種	OFF	OFF	EP-M10 用 (-85kV)	OFF	ON	EP-M10L 用 (-70kV)	ON	OFF	EP-AG10H 用 (-100kv)
No.5	No.6	機種													
OFF	OFF	EP-M10 用 (-85kV)													
OFF	ON	EP-M10L 用 (-70kV)													
ON	OFF	EP-AG10H 用 (-100kv)													
	ON														
No.7	常時 OFF	OFF : アース検出有効 ON : アース検出無効	調整時以外は ON にしない事												
No.8	常時 OFF	OFF : 放電電流制御機能有効 ON : 放電電流制御機能停止	調整時以外は ON にしない事												

## 5. 保証と修理サービス

### ◆ 保証について

#### 保証書(保証規定)

お買いあげの商品を本取扱説明書にしたがって正常のご使用状態で万一故障が起きましたときは、本保証書の記載内容により無償修理いたします。

形式	EP-MU10-D1-S12	品名	粉体静電塗装ユニット
お客様	御社名		
	お名前		
	ご住所 〒□□□-□□□□		
	TEL ( ) -	FAX ( ) -	
保証期間	お買い上げ日 年 月 日 「1年間」を保証期間とします。		
販売店名	販売店名		
	ご住所 〒□□□-□□□□		
	TEL ( ) -	FAX ( ) -	

- 無償修理を受けるための条件および手続き
  - (1) 本保証書をご提示のうえお買いあげの販売店又は当社支店・営業所、サービス会社にご依頼下さい。
  - (2) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。 **This warranty is valid only in Japan**
- 次の場合は保証期間内でもお客さまのご負担(有償)になります。
  - (1) 保証書のご提示がない場合
  - (2) 本保証書にお名前、お買いあげ日、販売店名の記載がない場合あるいは字句等を書換えられている場合
  - (3) 取扱上の不注意・取扱説明書の記載事項を守られなかったことによる故障および損傷
  - (4) 消耗品の交換・修理
  - (5) 指定外の動力源(電圧、周波数、燃料他)又は天災、地変(火災、地震、水害、塩害、落雷、公害など)による故障および損傷
  - (6) 純正部品以外の部品が使用されている場合
  - (7) 当社指定の修理店以外による修理がなされている場合
- 法的責任
 



本保証書は本書に明示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。  
従って、本保証書によってお客さまの法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の修理等またご不明の点はお買いあげの販売店または当社支店・営業所までお問い合わせ下さい。
- 免責事項
 

本製品の故障または不具合に伴う生産補償、営業補償など二次的、派生的または間接的な損害に対する補償はいたしかねますのでご了承をお願い申し上げます。
- 保証書の保管
  - ◇ 「保証書」は、内容をよくお読みになったうえで、「お客様のお名前・ご住所」、「お買いあげ日」、「販売店」など必要事項については、誠に恐縮ですがお客様でご記入していただき、納品書とともに大切に保管して下さるようお願いいたします。
  - ◇ 本保証書は紛失されても再発行しませんので 大切に保管して下さい。

### ◆ 修理サービスについて

- 修理を依頼されるときには
  - ◇ 修理はお買いあげの販売店又は当社支店・営業所にご相談下さい。  
このときお買いあげの商品の形式名およびお買いあげの時期をお知らせ下さい。
  - ◇ 保証期間経過後の修理は、修理により機能が維持できる場合、お客さまのご要望により有料にて修理いたします。
  - ◇ 詳しくはお買いあげの販売店にご相談下さい。また、その他ご不明な点はお近くの当社支店・営業所へお気軽にお問い合わせ下さい。
- 製品に関するお問い合わせ、ご意見・ご希望など


#### お問い合わせ先

- 電話でのお問い合わせ
  - ・ スプレーガン、静電塗装機、塗料供給装置、液圧機器、塗装ブース、自動塗装装置、塗装プラント、塗装ロボット、環境装置に関するお問い合わせ  
 **0800-100-1926**
  - ・ その他、上記以外に関するお問い合わせ  **0120-917-144**

受付時間： 9:00～12:00/13:00～17:00 但し、土日・祝日・弊社指定休日を除く。
- メールでのお問い合わせ <http://www.anest-iwata.co.jp>

各種お問い合わせ先は変更する場合がございますので、最新のお問い合わせ先につきましては当社ホームページをご覧ください。

アネスト岩田ホームページ <http://www.anest-iwata.co.jp>

 **アネスト岩田株式会社**

〒223-8501 横浜市港北区新吉田町 3176

Code No. :ESF-088-001

No. T600-03