

# 取扱説明書

静電コントローラ

BPS114

(Ver. 2.01)



この説明書には、重要な警告や注意事項が記載されています。  
本機を使用される前に、必ずよく読んでください。

この説明書は、製品を廃棄するまでは、必ずお手元に保管し、  
紛失・汚損した場合は、販売店または当社までご請求ください。

# はじめに

このたびは、当社製品静電コントローラ〈BPS114〉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。

本機を長くご愛用賜り、常に最適な条件でお使いいただくために、ご使用される前に、この取扱説明書を必ずよくお読みください。特に仕様に定められた諸項目・警告・禁止事項や注意事項を十分ご理解され、その正しい使用方法に従った使い方をしていただきますよう、お願い申し上げます。

この取扱説明書で扱われている機器は、塗装業務用途のものです。この取扱方法や使用範囲について、正しい取扱指導を受けられ、機械の操作方法を理解された方以外の方は使用しないでください。

この取扱説明書の内容でご不明な点がございましたら「型式」「製造番号」を明示の上、裏表紙記載の当社までお問い合わせください。

目次

1	安全に正しくご使用いただくために	1
2	概要	5
3	仕様	5
4	外形寸法図	6
5	各部の名称と機能	7
	5.1 各部の名称	7
	5.2 各部の機能	9
6	運転方法	10
	6.1 運転方法	10
7	各種設定	11
	7.1 Dip-SW 設定	11
	7.2 異常の表示とリセットの方法	11
	7.2.1 異常の表示	11
	7.2.2 異常時の外部出力	12
	7.2.3 異常(FAULT)出力	12
8	汎用/専用モードでの操作方法	13
	8.1 モードの変更方法	13
	8.2 運転入モードの操作と表示	14
	8.3 高電圧入モードの操作と表示	15
	8.4 高電圧設定モードの操作と表示	16
	8.5 異常モードの操作と表示	17
	8.6 機能設定モードの操作と表示	18
	8.6.1 機能設定(パラメータ)	19
9	初期化方法	20
10	異常履歴の確認方法	21
	10.1 直前の異常履歴確認方法	21
11	出力電圧・出力電流特性	22
12	修理記録	22
13	改訂履歴	23
14	保証書	24



本取扱説明書の内容を良くご理解頂き、必ず取扱方法を遵守してください。

この取扱説明に抛らないで使用すると、**人体の傷害や器物の損壊**を招くおそれがあります。

本項に示す安全対策は、必要最小限のものであり、これ以外の対策が不必要だということではありません。法律や条例で定められている事項、それぞれの企業や事業所で規則・規程として守るべき事項などは、当然それに従わなければなりません。

以下に述べる安全についての注意事項は、当社製品のご使用に際し最小限の基本的な安全対策と考えてください。

●注意事項は、次の3段階に区分して表示してあります。

 <b>警告</b>	人体の傷害を招くような状況について注意を喚起し、その回避方法を示すものです。
 <b>注意</b>	機器の損傷、または破壊をもたらすような状況について注意を喚起し、その回避方法を示すものです。
<b>注記</b>	重要な方法または役に立つ情報を表示するものです。

※ また、注意の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全と機器の故障を予防するための重要な内容が記載されていますので、必ず遵守してください。

この説明書には、BPS114に関する事項についてだけ記述してあります。

本機に接続する静電ガンおよび塗装機器に関する事項は、各々の取扱説明書に従ってください。



## 警告

### 製品に適した使用範囲

この取扱説明書の対象となる製品は、AC24V 送電の高電圧発生器内蔵型静電手持ガンに、高周波電源を供給して、高電圧の荷電制御を目的に設計された装置です。

この製品は、防爆構造ではありません。防爆エリアでの使用はできません。

この製品の使用目的、使用材料について少しでも疑問のある場合は、当社にご相談ください。

上記以外の条件でご使用になる場合は、当社の別段の承認がある場合を除き、全て不適正使用となって事故の原因になることがありますので、十分ご注意ください。

### 誤った使用による危険

#### 《安全についての一般的注意》

- 電源電圧を十分ご確認ください。設定と異なった電源を入力すると、故障・火災のおそれがあります。
- この制御装置は、高電圧を取扱いますので、必ず適正な接地をしてください。  
接地をしないと故障・感電・けが・火災のおそれがあります。  
接地端子を、必ず接地（A種接地工事）してください。  
端子台のねじ締めやコネクタの装着は、確実にしてください。
- 通電中に配線変更はしないでください。
- この制御装置は、防爆構造ではありませんから、防爆エリアでの使用はできません。
- この制御装置は、保護等級 IP43 を満たしていますが、注水しないでください。  
また、屋外での使用はしないでください。
- 高温、高湿および振動の多い場所でのご使用は、故障の原因になりますからお避けください。
- 故障時は、ただちに運転を停止し、電源を切り、放電確認後充電端子を接地短絡してください。  
保護装置、ヒューズが動作した場合は、電源を再投入しないでください。
- ドアを開けたまま運転しないでください。ケース内部は、充電部・高温部がありますから、部品に触れないでください。触れると、火傷・けが・感電のおそれがあります。
- ドアを開けた状態では、ドアはケースからヒンジ部ではずれません。ドアを開けたまま持ち上げないでください。



## 警告

### 火災・爆発の危険

#### 《引火源》

静電塗装では高電圧静電気現象を応用するので、静電気を積極的に発生させます。

塗料がポンプやホースの中を流れる時も、静電気を発生します。

もし、塗装機の各部分や周辺の全ての金属物が適正に接地（アース）されていないと、静電気スパークが発生します。このスパークが溶剤の揮発分やスプレーされた塗料粒子、浮遊する塵、その他の可燃物に引火し、火災または爆発を起こして、重大な人身事故や機器の破損につながるおそれがあります。

- 塗装機や周辺の全ての金属物および被塗物が接地（アース）されていることを確認してください。接地（アース）されていないと、静電気のスパークによる火災や爆発のおそれがあります。
- スプレー作業場所や塗装装置周辺は、十分に換気できるようにしてください。
- 静電塗装作業中には、ガン先端の高電圧電極やその周辺部分を被塗物や接地（アース）物に接近させたり、接触させないでください。ガンが故障しているのを知らずに使用した場合には、大きなスパークが発生するおそれがあります。また、ノズルや電極を傷めることにもなります。
- 塗装作業の中断、終了時には、必ず BPS114 の電源を切り、その5秒以上経過後に、ガン先のコロナピンをアース線または、接地（アース）された金属物に10秒以上接触して、残留電荷を放電してください。
- スプレー作業場所から半径7～8m以内で、塗装機や電気機器の電源コンセントへの電源プラグの差し込みや引き抜きはしないでください。
- 火気のある所やランプ類、その他引火の原因となるものの近くで塗装作業はしないようにしてください。
- スプレー塗装作業場所では、絶対に禁煙を守ってください。
- 塗装機器を扱っている時に、少しでも静電気のショックを感じたら、ただちに塗装作業を止めて、各部の接地（アース）状態を調べてください。原因がはっきりし、対策が取られるまで塗装作業に取り掛からないようにしてください。
- 電源ケーブル、接続ケーブルは傷つくとスパークを発生させ、火災や爆発の危険性があります。傷つけないように保護してください。
- スプレー塗装作業場所には、必ず十分な消火能力の消火器を備えてください。

#### 《接地(アース)》

静電気による危険を防ぐため、スプレー塗装作業場所にある金属製、導電性物体の全て（使用中のもの、またはその付近にあるブース、ハンガ、被塗物、ポンプ、塗装機、塗装装置、消火器、床材など）は、確実に接地（アース）してください。適切な接地（アース）物体のない場合は、電気設備技術基準で定められている接地（アース）方法に従って接地（アース）工事〔A種接地=10Ω以下〕を行ってください。塗装機器の接地（アース）方法は以下の通りです。

## 警告

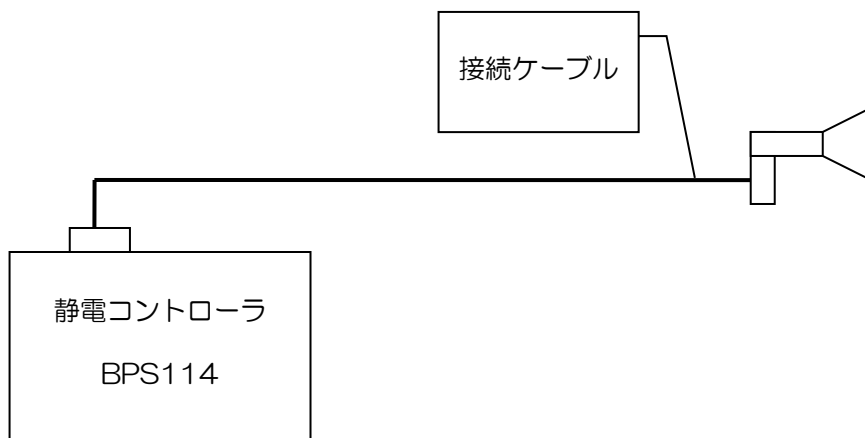
- 作業床の接地（アース）  
作業床は導電性の素材で構成し、接地（アース）してください。  
床にこぼれた塗料や汚れはただちに清掃し、常に清浄を保ってください。
- 塗料ホースの接地（アース）  
しっかりと接地（アース）された塗料ホースを使用してください。  
延長塗料ホースを使用する時は、確実に接地（アース）されているか確認してください。
- エアホースの接地（アース）  
しっかりと接地（アース）されたエアホースを使用してください。
- 静電ハンドガンの接地（アース）  
正しく接地（アース）されているエアホース、塗料ホースにしっかりと接続された静電ハンドガンは、十分な接地（アース）がされています。
- BPS114 は、確実に接地（アース）してください。コントローラの接地（アース）端子へアース線を取付け、確実に接地（アース）〔A種接地相当〕してください。
- 被塗物の接地（アース）  
被塗物と接地（アース）されたコンベアの間抵抗は、10kΩを越えないようにしてください。  
ハンガやアースクリップの汚れを常に除去して、接地（アース）された状態を維持してください。  
詳しくは、地域を管轄する消防署の指導に従ってください。
- 人体の接地（アース）  
スプレイ塗装作業場所に立ち入る全ての作業者は、アース線入の静電服および靴底の汚れを落とした静電靴（10MΩ程度の抵抗値の導電性の靴）を着用して、人体に静電気を帯電しないようにしてください。また、静電塗装作業では、素手でガングリップを握って使用してください。  
やむを得ず手袋を着用する時は、手袋の手のひらの部分に穴を開け、手のひらの一部が直接ガングリップに接触するよう加工した手袋または、導電性の手袋を着用してください。
- 塗料容器の接地（アース）  
蓋付きの金属製塗料容器以外は使用できません。また、専用の塗料出入口を設け、接地（アース）された床や台の上に置くなどして、塗料容器本体を確実に接地（アース）してください。  
床、台での接地（アース）によらない場合は、専用の接地（アース）線を塗料容器に接続して、確実に接地（アース）してください。また、必ず塗料容器の蓋をして塗装作業を行ってください。
- 洗浄に使用する溶剤容器の接地（アース）  
洗浄溶剤の滴下、噴出により静電気が発生します。  
洗浄溶剤の回収容器が金属製で、かつ十分に接地（アース）されていないと、大きな静電気が蓄積して危険です。金属製容器を使用し、接地（アース）された床、台の上に置くなどして、容器本体を確実に接地（アース）してください。段ボールのような非導電性のシートの上には絶対に置かないでください。  
床、台での接地（アース）によらない場合は、専用の接地（アース）線を溶剤容器に接続して確実に接地（アース）してください。  
また、塗料圧送ポンプの洗浄や圧力を下げる時は、ガンエクステンション下部のホース口金を接地（アース）された溶剤容器のふちにしっかりと支えてから、トリガを引いてください。

# 2

## 概要

本装置は、AC24V 送電の高電圧発生器内蔵型静電手持ガン等に電源を供給して、高電圧の荷電を制御する制御装置です。

制御できるガン数は1丁で、制御装置の前面パネルには、装置の運転状況およびガンの動作状況を表示します。



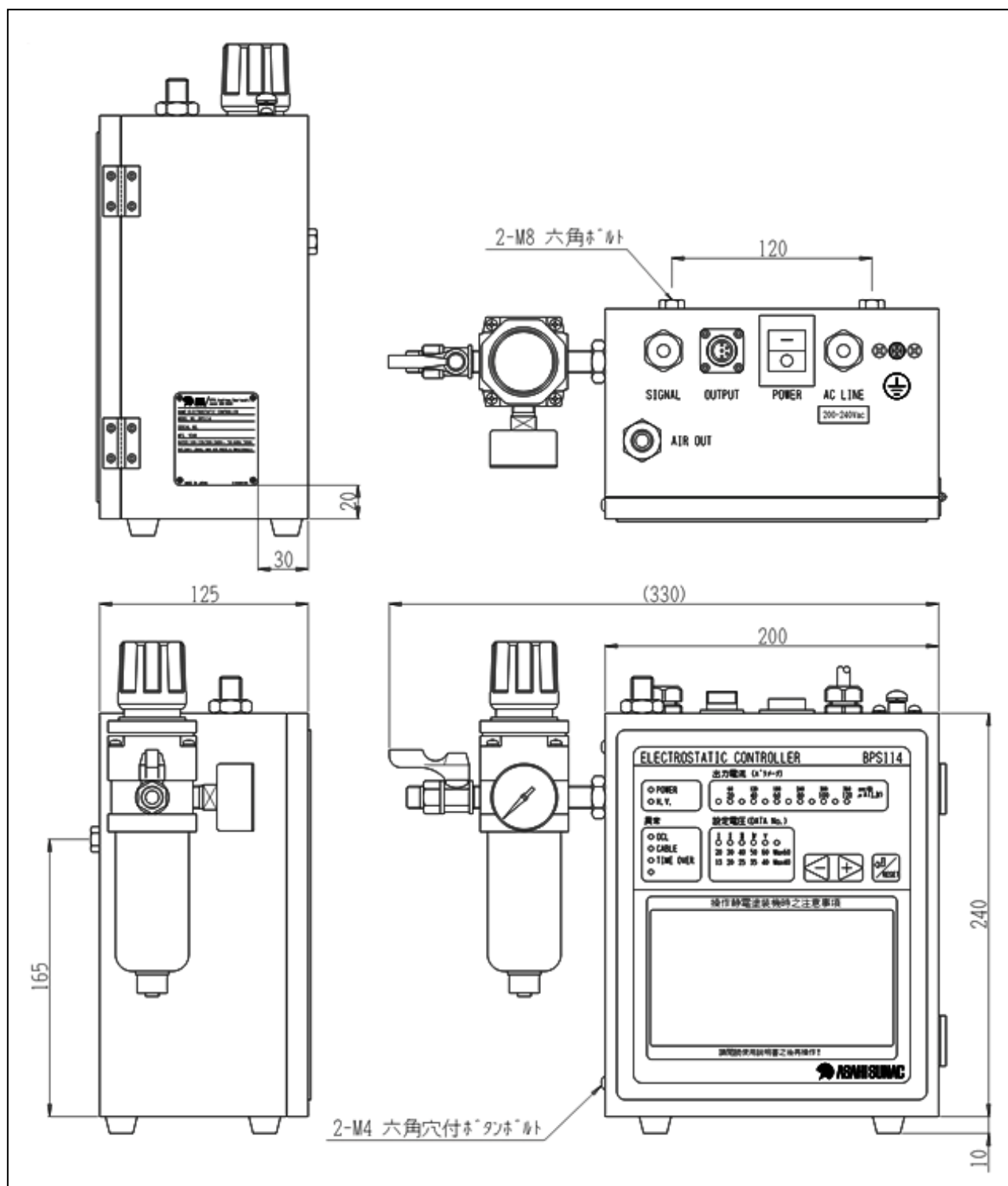
# 3

## 仕様

項目	ガン種	-40kV max. 静電ガン	-60kV max. 静電ガン
品名		静電コントローラ	
型式		BPS114	
安全装置		定電流保護回路 絶対値電流検出型遮断回路 (OCL) 出力異常警報回路 (CABLE) エア漏れ検出回路 (TIME OVER)	
高電圧荷電方式 (リモート信号)		エアフロースイッチの開閉による	
定格出力電流		80 $\mu$ A (26kV)	80 $\mu$ A (37kV)
定電流点		30~80 $\mu$ A $\pm$ 5 $\mu$ A (10 $\mu$ A 毎)	
短絡電流値		80 $\mu$ A $\pm$ 10 $\mu$ A	
過電流設定		30~80 $\mu$ A (10 $\mu$ A 毎)	
出力電圧調整		-13/-20/-25/-35/-40kV	-20/-30/-40/-50/-60kV
		専用モードにした時は、各段階の間を更に10段階細かく設定可能	
エアフロースイッチの最大圧力		0.7MPa	
送電電圧		AC24V $\pm$ 2V	
送電周波数		20kHz $\pm$ 1kHz	
使用条件		周囲温度 0~45 $^{\circ}$ C 湿度 20~85% (結露しない事) 腐食性ガス、塵埃、蒸気、水滴落下、直射日光に曝され無き事	
保護等級		IP43	
入力電源		AC100~120V/200~240V	
電圧許容値		$\pm$ 10%	
電源周波数		50/60Hz	
電源容量		50VA	
塗装色		マンセル 5R2.5/10	
質量		約 5.0kg	

# 4

## 外形寸法图

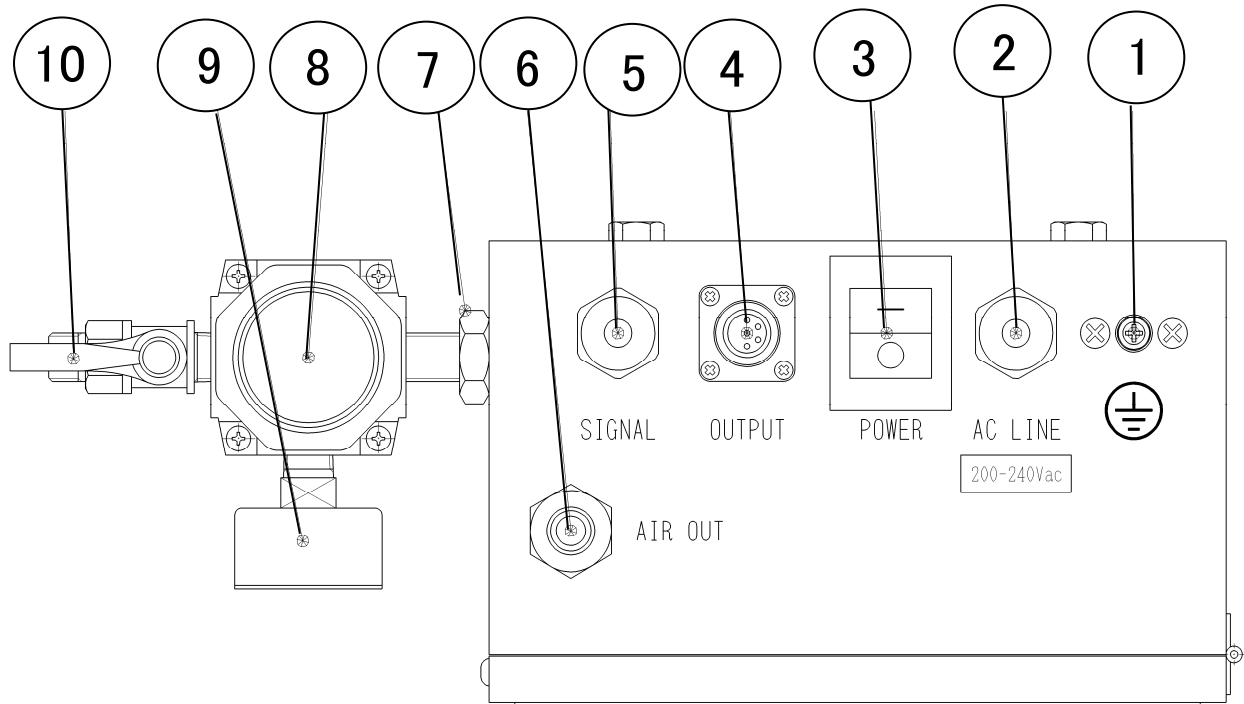


# 5

## 各部の名称と機能

### 5.1 各部の名称

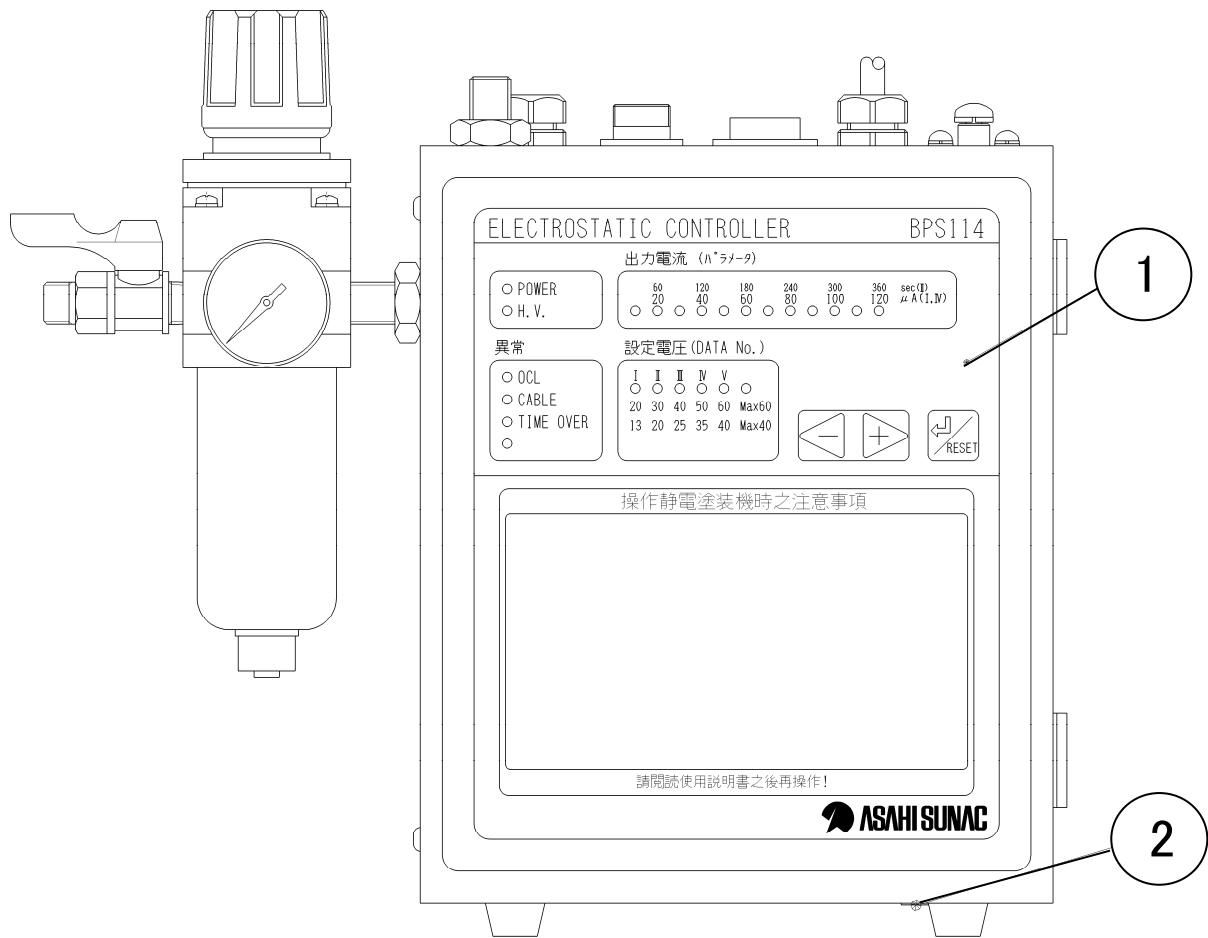
<上面パネル>



番号	名称	番号	名称
①	接地端子 「 $\oplus$ 」	②	入力電源ケーブル 「AC LINE」
③	電源スイッチ 「POWER」	④	出力コネクタ 「OUTPUT」
⑤	出力信号出口 「SIGNAL」	⑥	エア出口 「AIR OUT」
⑦	エア・フロースイッチ (品番：3913)	⑧	フィルターレギュレータ (品番：301-0031)
⑨	圧力計 (品番：305-0033)	⑩	ボールコック (品番：325-0003)

ご注意：本機の形状および仕様は、改良等の都合により予告なく変更することがあります。

<前面パネル>



番号	名称	番号	名称
①	表示/操作部	②	ブザー

ご注意：本機の形状および仕様は、改良等の都合により予告なく変更することがあります。

## 5.2 各部の機能

### <上面パネル>

#### ①接地端子「 $\oplus$ 」

BPS114 の接地端子です。

高電圧を取扱いますので、A種接地工事（10Ω以下）を行ってください。



**警告**

**確実に接地されていないと、故障・感電・けが・火災や爆発のおそれがあります。**

#### ②入力電源ケーブル「AC LINE」

入力電源ケーブルの電源プラグを電源に接続します。



**警告**

**設定と異なった電源を入力すると、故障・火災のおそれがあります。**

#### ③電源スイッチ「POWER」

BPS114 の電源スイッチです。「1」が「入」、「0」が「切」です。

作業時以外は電源を切ってください。

#### ④出力コネクタ「OUTPUT」

静電ガンの送電ケーブルを接続します。

JIS5432 に準拠した 5 芯コネクタを使用して、AC24V 送電しています。

AC80V 送電の静電ガンは使用できません。

（静電ガンは、AC24V 送電と AC80V 送電ではコネクタのピン配置が違い、互換性はありません。）

#### ⑤入出力信号出口「SIGNAL」

入出力信号線の出口です。入出力信号線は、CPU 基板の端子台に接続します。

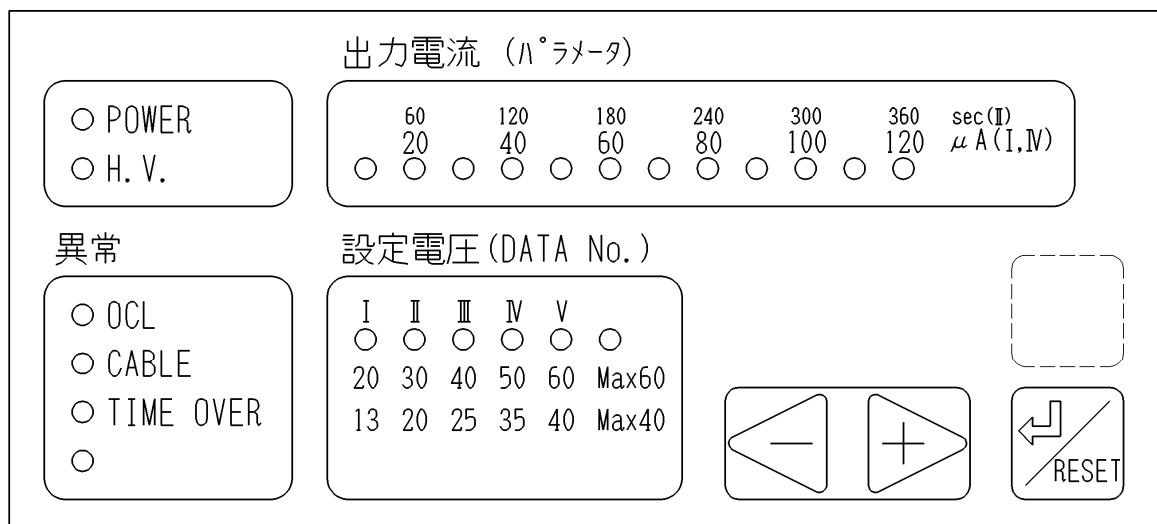
接続方法は、据付マニュアルをご参照ください。

#### ⑥エア出口「AIROUT」

エア・フロースイッチのエア出口で、静電ガンのエアホースを接続します。

### <前面パネル>

#### ①表示／操作部



(1)電源表示灯「POWER」

電源スイッチが「入」の時点灯し、本装置に電源が供給されていることを表示します。

(2)高電圧発生中表示灯「H.V.」

エア・フロースイッチが「入」（静電ガンの引金を引いた）の時点灯し、高電圧が発生していることを表示します。）

(3)絶対値過電流異常表示灯「OCL」

高電圧発生器から出力した高電圧電流が、設定値を越えた（OCL が動作した）時、点滅します。

(4)出力異常表示灯「CABLE」

高電圧発生器への送電経路に異常がある時、または高電圧発生器からの高電圧電流経路に異常がある時点滅し、接地線、帰還電流線の断線、短絡などを検出します。また、エアフロースイッチが「切」（リモート信号 OFF）の時に送電電流・帰還電流を検出した場合にも点滅します。

(5)エア漏れ異常表示灯「TIME OVER」

エアフロースイッチ信号（リモート信号）が設定時間を超えて ON し続けた場合に点滅し、高電圧の発生を停止します。ガンのエア漏れ、リードスイッチの溶着などを検出します。

(6)出力電流／パラメータ表示「出力電流（パラメータ）」

高電圧発生中は、静電ガンから出力している高電圧電流値を点灯により表示します。機能設定モードの時は、設定中のパラメータ値を点灯により表示します。

(7)設定電圧／データ No.表示「設定電圧（DATA No.）」

設定電圧を点灯により表示します。

機能設定モードの時は、設定中のデータ番号を点滅により表示します。

(8)設定値増減スイッチ「+・-」

設定値を増減するのに使用します。データロック（Dip-SW6 が ON）の時は無効です。

(9)エンター／リセットスイッチ「↵/RESET」

3秒以上押下の場合は、機能設定モードへ移行します。汎用モード（Dip-SW8 が ON）の時は、機能設定モードへは移行しません。また異常警報が作動した場合のリセットを行います。

設定電圧変更の確定、出力電流（送り電流）ピーク値のリセットも行います。

# 6

## 運転方法

### 6.1 運転方法

- ①運転前に据付マニュアルに沿った装置の電気配線が行われているか確認してください。
- ②出力コネクタ「OUTPUT」に静電ガンの送電ケーブルが接続されていることを確認してください。
- ③エア出口「AIROUT」に静電ガンのエアホースが接続されていることを確認してください。
- ④エアと塗料を供給します。
- ⑤本機の電源スイッチ「POWER」を「入」にします。
- ⑥静電ガンの引金を引くと静電塗装ができます。
- ⑦ノズルが接地物体に近づき過ぎると安全装置が作動してブザーが鳴り、高電圧が停止します。  
※水性静電ガンの場合は、構造上ノズルが接地物体に近づいても OCL は作動しません。
- ⑧引金を戻すとリセットします。
- ⑨作業が終了した時は、電源スイッチ「POWER」を「切」にします。

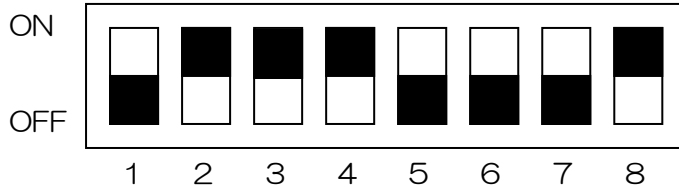
# 7

## 各種設定

各種設定の変更は、必ず教育を受けた方が行ってください。

### 7.1 Dip-SW 設定

設定方法は、据付マニュアルをご参照ください。



No.	項目	初期状態	ON	OFF
1	—	OFF	※ON にしないでください	
2	CABLE (送り) 異常	ON	有効	無効
3	CABLE (戻り) 異常	ON	有効	無効
4	TIME OVER 異常	ON	有効	無効
5	—	OFF	※ON にしないでください	
6	データロック	OFF	有効	無効
7	電流モニタ	OFF	送り電流	出力電流
8	モード	ON	汎用モード	専用モード

ON/OFF のうち、色付きの方が初期状態です。

### 7.2 異常の表示とリセットの方法

#### 7.2.1 異常の表示

異常発生時の警報内容とリセットの方法は、次の通りです。

異常発生時は、●印の表示灯が点滅し、警報ブザーが作動します。

	OCL 表示灯	CABLE 表示灯	TIME OVER 表示灯	リセット方法
OCL	●			「↕/RESET」スイッチ 外部からの RESET 入力 ガンの引金を戻す ※1
CABLE (送り)		●		「↕/RESET」スイッチ 外部からの RESET 入力
CABLE (戻り)	●	●		「↕/RESET」スイッチ 外部からの RESET 入力
TIME OVER			●	「↕/RESET」スイッチ 外部からの RESET 入力

※1 DATA No. 'V' 異常出力設定が 2, 3 の時

## 7.2.2 異常時の外部出力

異常発生時の外部出力の変化は、次の通りです。  
異常検出有無は、CPU基板上のDip-SW2~4によって設定可能です。

	POWER 出力	H.V.出力	FAULT 出力	初期状態
OCL	ON	OFF	ON ※1	検出 (固定)
CABLE (送り)	ON	OFF	ON ※1	検出
CABLE (戻り)	ON	OFF	ON ※1	未検出
TIME OVER	ON	OFF	ON ※1	検出

※1 DATA No. 'V' 異常出力設定が3のときのみ2秒遅延します。

## 7.2.3 異常 (FAULT) 出力

DATA No. 'V' 異常出力設定が3になった状態では、異常毎に異なる異常出力を行います。

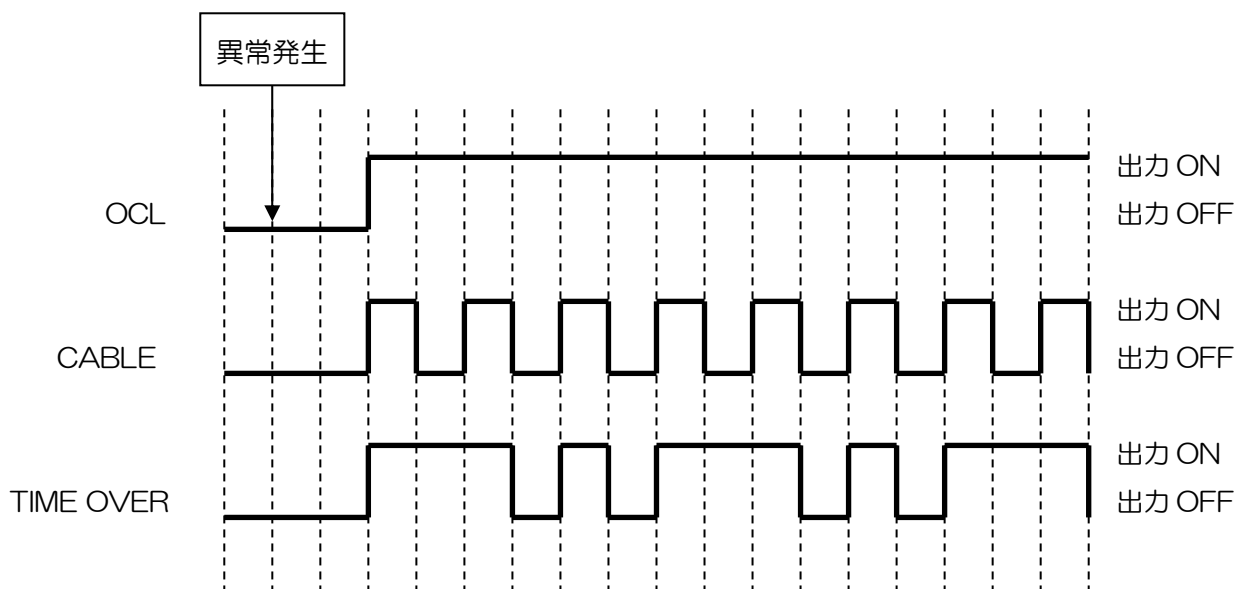
BPS114 内蔵のブザーは、異常出力と同じタイミングで鳴りますので、ブザーの鳴り方によってどの異常が発生しているのか、区別することが可能となります。

設定値が1か2の時は、すべての異常発生で異常出力は連続出力します。異常発生時の2秒遅延もありません。

各異常発生時の異常出力は、以下の通りです。

異常が同時に発生した場合は、異常の優先順位の高い方の出力をします。

異常の優先順位は、1. CABLE 2. TIME OVER 3. OCL です。



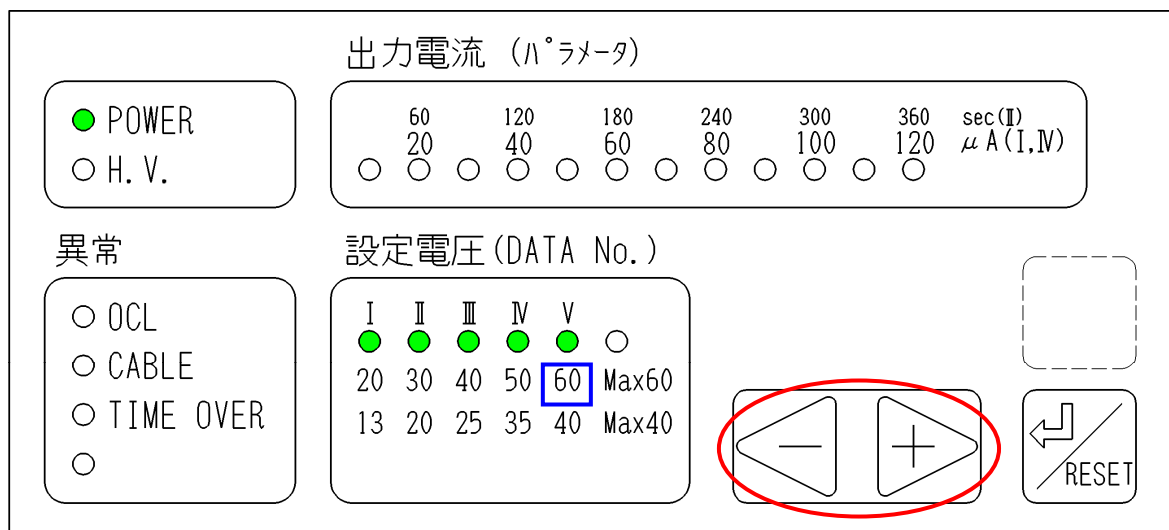
ブザーの音は、以下のように区別できます。

OCL : ヴー————  
CABLE : ヴッヴッヴッ  
TIME OVER : ヴッヴーヴッヴーヴッヴー



## 8.2 運転モードの操作と表示

- ①通常の電源投入で「POWER」LEDが点灯し、「運転モード」になります。  
高電圧発生可能状態です。リモート信号をONすることで、高電圧がONします。
- ②最初の3秒間はプログラムバージョンに対応した「パラメータ」LEDが点滅し、それ以外のLEDは点灯します。
- ③塗装条件等により、設定電圧を変更する必要が生じた場合は、「-」「+」（増減）キーで変更できます。



※絵は Max60kV のガンを使用している時、設定電圧が 60kV であることを表しています。

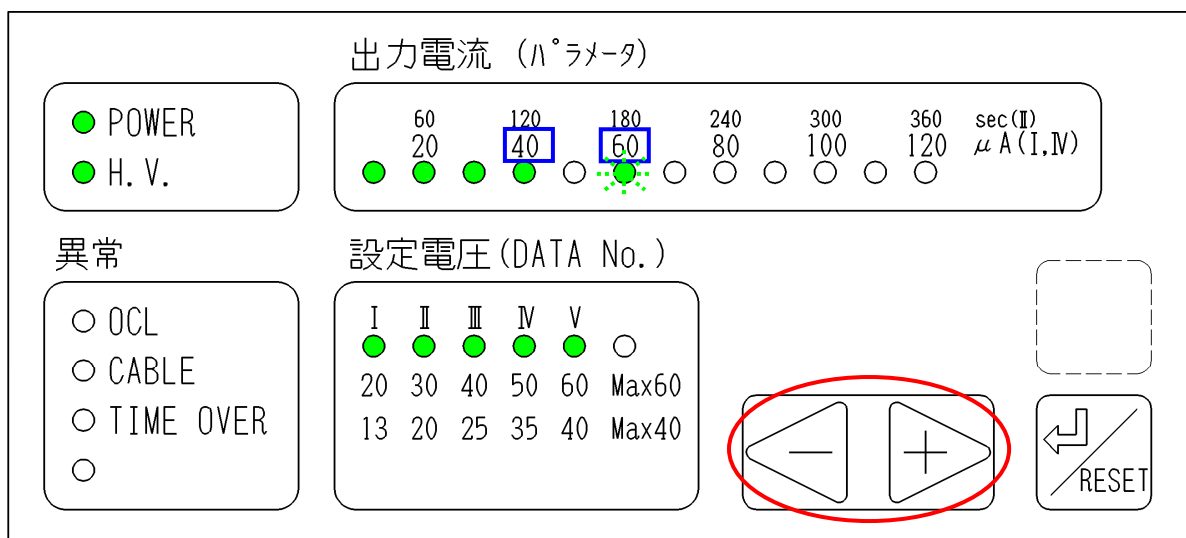
表示	状態	内容
POWER	点灯	電源入 (運転)
H.V.	消灯	高電圧 OFF
OCL	消灯	—
CABLE	消灯	—
TIME OVER	消灯	—
出力電流 (パラメータ)	点滅 / 消灯	点滅：電源投入時最初の3秒間プログラムバージョン表示
設定電圧 (DATA No.)	点灯	設定電圧表示 ※詳細な設定電圧値は高電圧設定モードで確認してください

キースイッチ	状態	内容
-/+	有効 ※1	高電圧設定モードへ移行
↵/RESET	有効	押下で出力電流 (送り電流) のピーク値リセット 3秒以上押下で機能設定モードへ移行

※1 データロック (Dip-SW6 が ON) 時：無効

### 8.3 高電圧入モードの操作と表示

- ①「運転入モード」でリモート信号がONすると「H.V.」LEDが点灯し「高電圧入モード」になります。高電圧発生中です。「出力電流」LEDでガンの出力電流を表示します。Dip-SW7がONの時、「出力電流」LEDでガンへの送り電流を表示します。
- ②塗装条件等により、設定電圧を変更する必要が生じた場合は、運転入モードと同様に「-」「+」（増減）キーで変更できます。



※絵は、現在のガンの出力電流が40 $\mu$ A、ピーク値が60 $\mu$ Aであることを表しています。

表示	状態	内容
POWER	点灯	電源入（運転入）
H.V.	点灯	高電圧 ON
OCL	消灯	—
CABLE	消灯	—
TIME OVER	消灯	—
出力電流（パラメータ）	点灯 / 点滅	点灯：ガンの出力電流（送り電流）表示 点滅：ガンの出力電流（送り電流）のピーク値表示 ※2
設定電圧（DATA No.）	点灯	設定電圧表示 ※詳細な設定電圧値は高電圧設定モードで確認してください

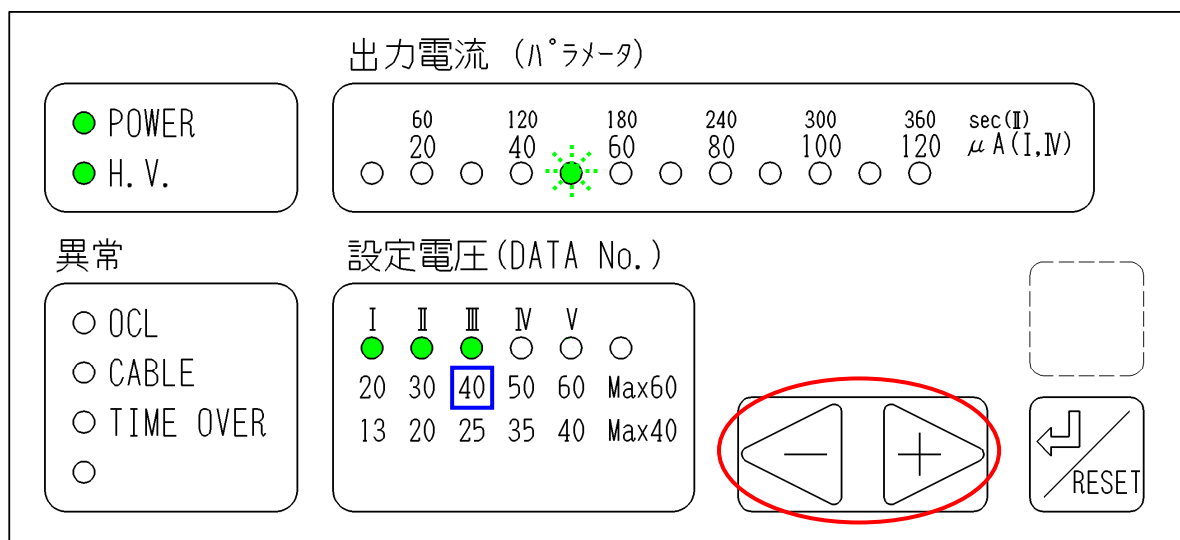
キースイッチ	状態	内容
-/+	有効 ※1	設定電圧増減
↵/RESET	有効	押下で出力電流（送り電流）のピーク値リセット

※1 データロック（Dip-SW6がON）時：無効

※2 汎用モード時：リモート信号OFFで出力電流（送り電流）のピーク値表示はリセットします。

## 8.4 高電圧設定モードの操作と表示

- ① 「高電圧入モード」又は「高電圧入モード」から「+」か「-」を押すことで、「DATA No.」LEDが点灯/消灯し、「高電圧設定モード」になります。
- ② 塗装条件等により、設定電圧を変更する必要が生じた場合は、「-」「+」（増減）キーで変更できます。
- ③ 「↵/RESET」を押すことで、「高電圧入モード」に戻ります。



※絵は Max60kV のガンを使用している時、設定電圧が 45kV であることを表しています。

表示	状態	内容
POWER	点灯	電源入（運転入）
H.V.	点灯/消灯	高電圧 ON/OFF
OCL	消灯	—
CABLE	消灯	—
TIME OVER	消灯	—
出力電流（パラメータ）	点滅	専用モード時：設定電圧表示 ※左から9個のLEDを使用し、設定電圧のLEDで表示している ※1 5段階の電圧の間を10段階で細かく表示します
設定電圧（DATA No.）	点灯	設定電圧表示 5段階の粗い電圧を表示します

※1 専用モード時 Max60kV のガンを使用した場合は、20～60kV まで 1kV 刻みで設定可能です。

キースイッチ	状態	内容
-/+	有効 ※2	設定電圧増減
↵/RESET	有効	① 設定電圧確定、出力電流（送り電流）のピーク値リセット ② 高電圧入モードに移行します

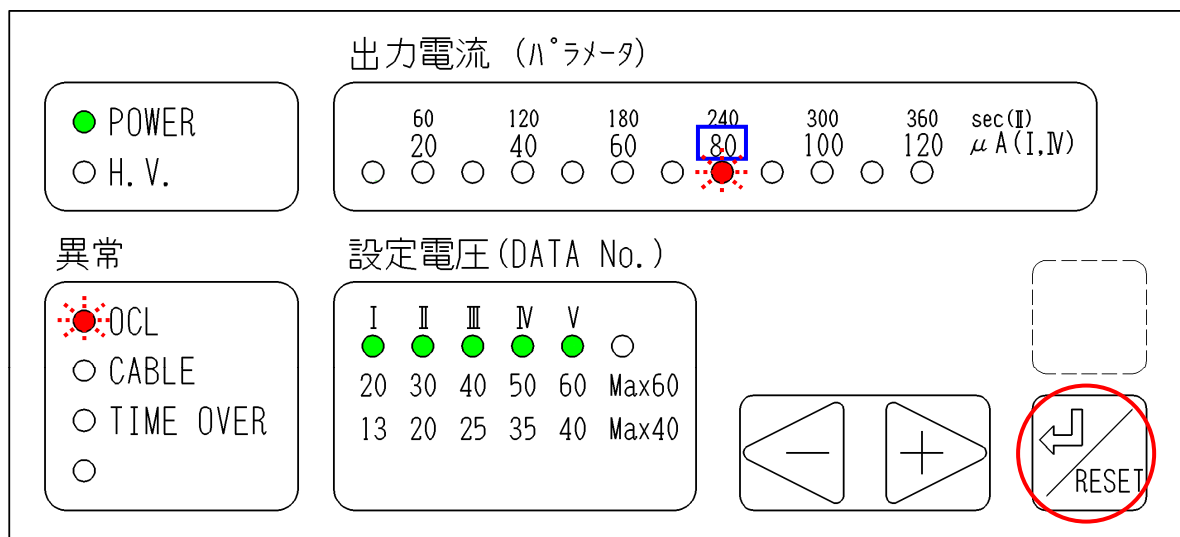
※2 データロック（Dip-SW6 が ON）時：無効

10 秒間キー操作なしでも「運転入モード」に移行しますが、設定電圧は確定しません。

## 8.5 異常モードの操作と表示

(1)発生した異常を点滅表示します。

(2)OCL 異常発生時はリモート信号 OFF で、その他の異常発生時は「←/RESET」を押すことで異常を解除することができ、「運転入モード」になります。DATA No. 'V' 異常出力設定が1の時は、OCL 異常も RESET スイッチで異常解除します。



※絵は OCL 異常が発生し、その時のガンの出力電流が  $80\mu\text{A}$  であったことを表しています。

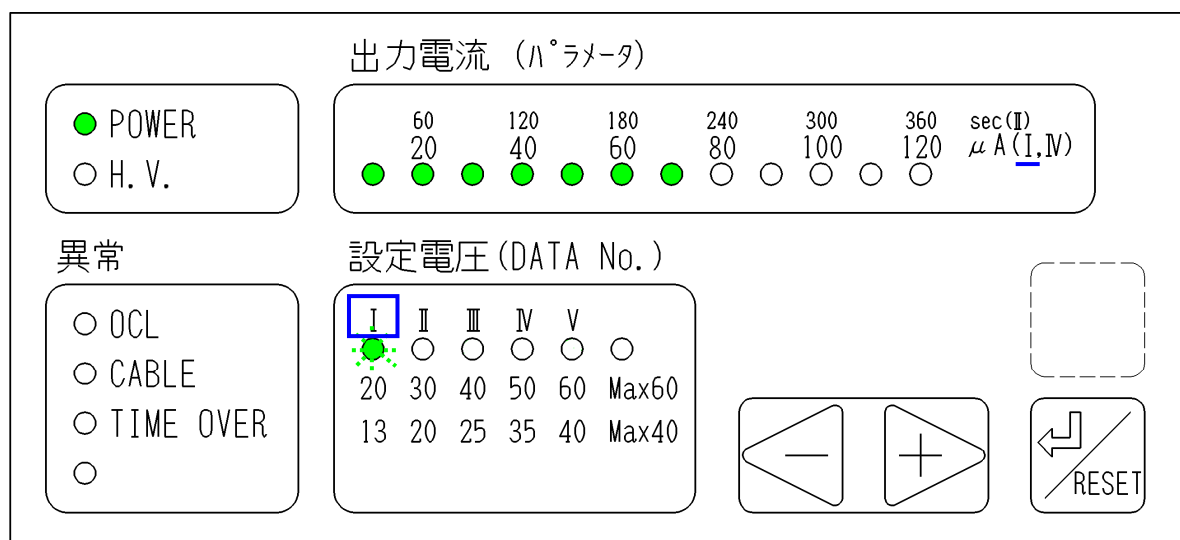
表示	状態	内容
POWER	点灯	電源入 (運転入)
H.V.	消灯	高電圧 OFF
OCL	点滅 / 消灯	点滅：OCL 異常発生中
CABLE		「CABLE/RING」のみ点滅：送電電流上下限異常発生中 リング異常発生中
TIME OVER		「OCL」と同時点滅：出力電流下限異常発生中
出力電流 (パラメータ)	点滅	異常発生時の値を表示
設定電圧 (DATA No.)	点灯	設定電圧表示

キースイッチ	状態	内容
←/+	無効	—
↵/RESET	有効	① 異常解除 ② 運転入モードに移行します

## 8.6 機能設定モードの操作と表示

機能設定の変更は、必ず教育を受けた方が行ってください。

- ① 「運転入モード」から「↵/RESET」を3秒以上押すことで、「DATA No. I」LEDが点滅、「パラメータ」LEDが点灯し、「機能設定モード」になります。
- ② 「↵/RESET」でデータ番号を選択し、「+」「-」キーでパラメータを増減します。
- ③ 「↵/RESET」を3秒以上押すことで、「運転入モード」へ戻ります。



※絵はデータ No. I の OCL 設定値変更中で、その設定値が  $70\mu\text{A}$  であることを表しています。

表示	状態	内容
POWER	点灯	電源入 (運転入)
H.V.	消灯	高電圧 OFF
OCL	消灯	—
CABLE	消灯	—
TIME OVER	消灯	—
出力電流 (パラメータ)	点灯	設定中のパラメータを表示
設定電圧 (DATA No.)	点滅	設定中のデータNo. を表示 I OCL 設定変更 II TIME OVER 設定変更 III — IV 定電流設定変更 V 異常出力変更 VI メタルブリッジ対策モード有効/無効

キースイッチ	状態	内容
-/+	有効 ※1	設定中のパラメータ増減
↵/RESET	有効	押下で DATA No. 変更 3 秒以上押下で運転入モードへ移行

※1 データロック (Dip-SW6 が ON) 時：無効

### 8.6.1 機能設定（パラメータ）

機能設定モードでは、各種異常の設定値などを設定することができます。

汎用モード（Dip-SW8 が ON）の時は、変更できません。

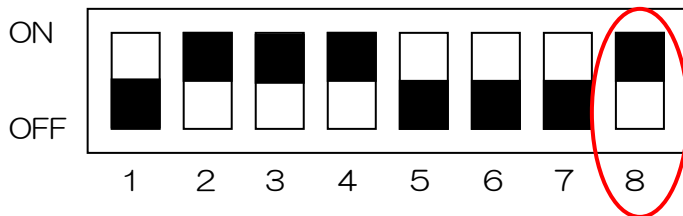
DATA No.	名称	Min	Max	初期値	関連異常	備考
I	OCL 設定変更	30	80	80	OCL	30~80 $\mu$ A 10 $\mu$ A 毎
II	TIME OVER 設定変更	30	360	240	TIME OVER	30~360sec 30sec 毎
III	—	2.5	30	20	—	※変更しないで下さい
IV	定電流設定変更	30	80	80	—	30~80 $\mu$ A 10 $\mu$ A 毎
V	異常出力設定 変更	1	3	2	—	<異常出力> 1, 2 : 連続出力 3 : 異常毎に連続/断続出力 <OCL 異常リセット方法> 1 : 「 $\mu$ /RESET」 SW 外部 RESET 入力 2, 3 : リモート信号の オフエッジ
VI	メタルブリッジ 対策モード有効/ 無効	1	2	1	-	1 : 無効 2 : 有効 ※1

※1 トリガ ON 時の出力電圧の立上りを遅延

# 9

## 初期化方法

システムパラメータの値を初期値に戻したい時に、以下の方法で初期化を行います。



①電源を切った後にドアをあけ、ドアに取り付けられているCPU 基板上の Dip-SW8 を ON にします。

### 警告

電源を入れたまま作業を行うと、火傷・けが・感電のおそれがあります。

出力電流 (パラメータ)

<input type="radio"/> POWER <input type="radio"/> H. V.	<table style="margin: auto;"> <tr> <td>60</td><td>120</td><td>180</td><td>240</td><td>300</td><td>360</td><td>sec (I)</td></tr> <tr> <td>20</td><td>40</td><td>60</td><td>80</td><td>100</td><td>120</td><td><math>\mu A (I, IV)</math></td></tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> </table>	60	120	180	240	300	360	sec (I)	20	40	60	80	100	120	$\mu A (I, IV)$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60	120	180	240	300	360	sec (I)																
20	40	60	80	100	120	$\mu A (I, IV)$																
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																

異常

<input type="radio"/> OCL <input type="radio"/> CABLE <input type="radio"/> TIME OVER <input type="radio"/>	<p>設定電圧 (DATA No.)</p> <table style="margin: auto;"> <tr> <td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td><td></td></tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr> <td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>Max60</td></tr> <tr> <td>13</td><td>20</td><td>25</td><td>35</td><td>40</td><td>Max40</td></tr> </table>	I	II	III	IV	V		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20	30	40	50	60	Max60	13	20	25	35	40	Max40	<div style="border: 1px dashed black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">             予備           </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="font-size: 2em;">←</span> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="font-size: 2em;">+</span> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="font-size: 1.5em;">↶</span> </div> <p>RESET</p> </div>
I	II	III	IV	V																						
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																					
20	30	40	50	60	Max60																					
13	20	25	35	40	Max40																					

②「予備」「-」キーを同時に押しながら電源を再投入します。

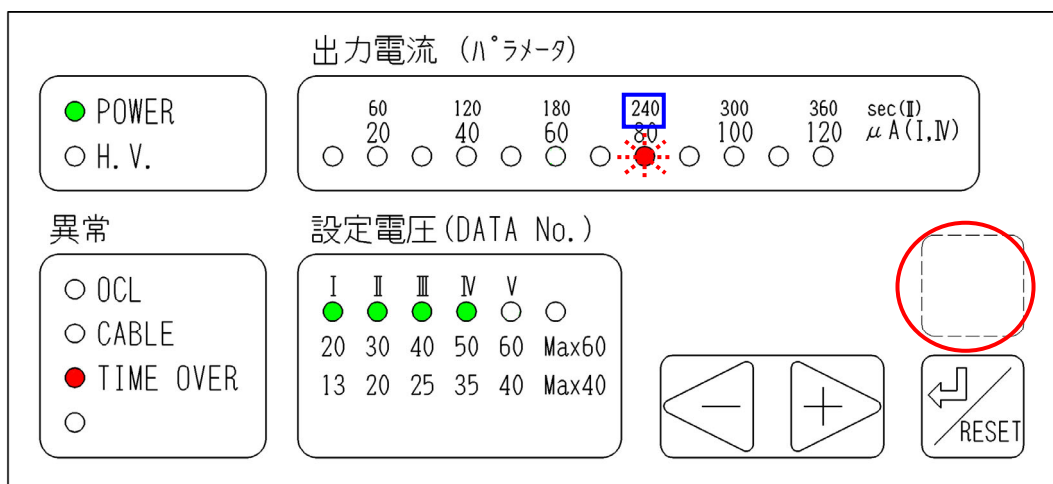
③LED が 1 個ずつ点灯したのち、初期化起動します。

※DATA LOCK (Dip-SW6 が ON) の時は、初期化は行えません。

汎用モード（Dip-SW8 が ON）、専用モード（Dip-SW8 が OFF） のどちらの場合でも「異常モード」、  
「機能設定モード」以外の「予備」キー押下で異常履歴を表示します。

電源を切ると、異常履歴は消去されます。

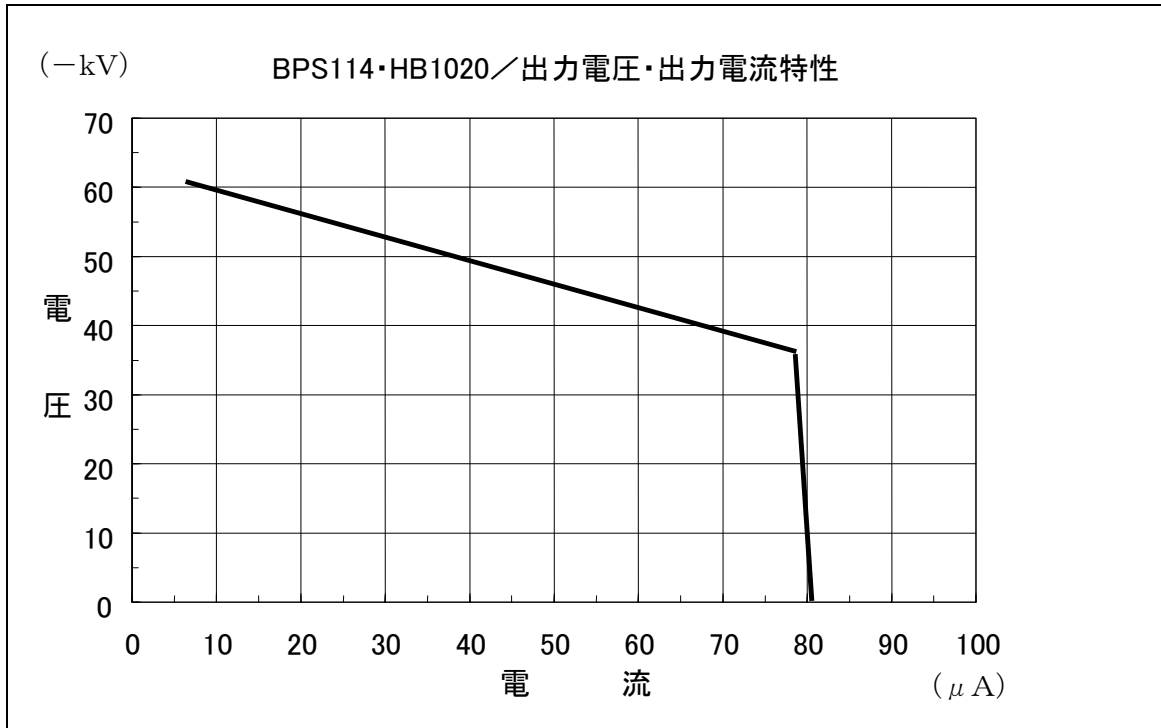
### 10.1 直前の異常履歴確認方法



- ① 「異常モード」「機能設定モード」以外で「予備」キーを押します。
- ② 異常 LED が点灯、「パラメータ」LED が点滅し、直前の異常履歴を表示します。DATA No. ‘V’ 異常出力設定が 1 の時以外では、OCL 異常は異常履歴としては扱いません。  
※絵は TIME OVER 異常が 240sec で発生したことを表しています。
- ③ 押している間だけ直前の異常履歴を表示します。

# 11

## 出力電圧・出力電流特性



# 12

## 修理記録

部品の取替え・分解掃除・故障不具合・修理などの処理をされた時、その都度ここにご記録しておかれまして、後々まで管理に役立ちますので、是非ご記入を励行してください。

機械名	静電コントローラ (BPS114)		購入	年	月	日
処理の年月日	処理の部所	摘要	結果	処理者		
						自社・販売店・旭サナック
						自社・販売店・旭サナック
						自社・販売店・旭サナック
						自社・販売店・旭サナック
						自社・販売店・旭サナック
						自社・販売店・旭サナック
						自社・販売店・旭サナック
						自社・販売店・旭サナック
						自社・販売店・旭サナック

ご注意：本機の形状および仕様は改良等都合により予告なく変更することがあります。

版	日付	変更内容	プログラムバージョン
第1版	平成21年 7月 6日	—	Ver1.02
第2版	令和元年 6月 10日	出力異常について追記 メタルブリッジ対策モードの追加 汎用/専用モードの説明を統一	Ver2.00
第3版	令和4年 7月27日	保証書改訂	Ver2.01

本保証書は、下記規定内容で無償修理を行うことをお約束するものです。  
お買い上げ日から1年間、万が一故障が発生した場合、本保証書に記載の規定により無償修理いたします。

型式	BPS114	品名	静電コントローラ
製造番号*		お買い上げ日*	年 月 日
お客様*	御社名		
	ご担当者名		
	ご住所	〒	
	TEL		
販売店*	販売店名		
	住所		
	TEL		

\*の項目はお客様又は販売店様にてご記入ください。

#### ●保証規定

- 取扱説明書、本体添付ラベル等の注意書に基づいて、お客様が正常な状態のもとでご使用になり、万一保証期間内に故障した場合は、お買い上げの販売店、または当社営業所に修理をご依頼ください。当社で点検・調査した後、その故障が材質・製造上の欠陥であると判明した場合は、無償にて故障箇所の修理または取り替えをさせていただきます。  
なお、離島および離島に準ずる遠隔地へへの出張修理を行った場合には、出張に要する実費を申し受けることがあります。
- 本製品の故障またはその使用によって生じた本製品以外に及ぼす損害については、当社はその責任を負わないものとします。
- 次のような場合には、保証期間中でも有償修理になります。
  - (1)保証書のご提示がない場合。
  - (2)本保証書に保証期間、品名または型名、品番、製造番号またはロット番号、および販売店名の記入のない場合、または記載内容を書き替えられた場合。
  - (3)お客様による輸送、移動時の落下、衝撃等、お客様の取り扱いが適正でないために生じた故障、損傷の場合。
  - (4)お客様の使用上の誤り、あるいはお客様による改造、修理に起因する故障および損傷。
  - (5)火災、塩害、ガス害、地震、落雷、および風水害、その他天災地変、あるいは異常電圧などの外部要因に起因する故障および損傷。
  - (6)本製品に接続している当社以外の機器および交換した消耗品に起因する故障および損傷。
  - (7)正常な使用方法でも消耗部品が自然消耗、摩耗、劣化した場合。
  - (8)純正部品以外の部品が使用されている場合。
- ご不明な場合は、お買い上げの販売店または当社営業所にご相談下さい。
- 本保証書は日本国内においてのみ有効です。  
*This warranty is valid only Japan.*
- 本書は再発行いたしませんので大切に保管ください。

※この保証書は本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。  
従ってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制約するものではありません。  
保証期間経過後の修理などについてご不明の場合は、お買い上げの販売店、または当社営業所にお問い合わせください。

- 
- 本機械を譲渡する時は、必ず機械に本書を添付して次の所有者に渡してください。
  - 本機械は、日本国内の法規に基づき製作されています。  
本機械を日本国以外で使用する時は、その国の安全規格を遵守する必要があります。
- 

令和 4年 7月27日 第3版

## 旭サナック株式会社

本社  
愛知県尾張旭市旭前町新田洞 5050 番地 〒488-0852  
TEL 0561-53-1213 FAX 0561-54-8847

URL : [www.sunac.co.jp](http://www.sunac.co.jp)  
E-mail : [sunac\\_c@sunac.co.jp](mailto:sunac_c@sunac.co.jp)



営業所一覧

令和 7年 7月27日 第3版