

# 取扱説明書

静電コントローラ

# BPS290



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〈BPS290〉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	6
4	各部の名称と機能	7
	4.1 各部の名称	7
	4.2 各部の機能	8
5	運転方法	9
	5.1 運転方法	9
	5.2 メモリ選択方法	10
	5.2.1 盤面メモリ選択	10
	5.2.2 外部メモリ選択	10
6	LCDディスプレイ	11
	6.1 全体の画面構成	11
	6.2 画面別説明とバイリンガル	12
	6.2.1 表示モード	12
	6.2.2 異常画面	14
	6.2.3 設定モード	15
	6.3 画面推移	16
	6.3.1 表示モード	16
	6.3.2 I/Oモニタ	17
	6.3.3 ピークホールド	19
	6.3.4 異常画面	20
	6.3.5 設定モード	20
	6.3.6 メモリ別設定	21
7	異常の種類	22
	7.1 異常の種類	22
8	出力電圧・出力電流特性	23
9	その他の機能	24
	9.1 異常履歴	24
	9.2 時計設定	24
	9.3 盤面操作禁止機能	25
10	各種パラメータ	26
	10.1 メモリ別設定	26
	10.2 設定モード	26
11	配線	27
	11.1 外形寸法図	27
	11.2 各部の名称と機能	28
	11.2.1 各部の名称	28
	11.2.2 各部の機能	29
	11.3 接続例	33

目次



	11.4 オプション	34
	11.4.1 外部モニタ用オプション	34
12	消耗部品リスト	34
13	修理記録	35
14	付録	36
	14.1 パスワード画面	36
	14.2 パラメータ初期化	36
	14.3 システムパラメータ設定	37
	14.3.1 画面説明とバイリンガル	37
	14.3.2 画面推移	40
	14.3.3 パラメーター一覧	45
	14.4 簡易操作モード	48
	14.5 出力電圧モニタレスモード	49
	14.6 WBモード	50
15	改訂履歴	51
16	保証書	52

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、BPS290 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、仕様に記載された高電圧発生器内蔵型静電自動ガンに、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。指定されたガン以外は使用しないでください。

この製品は、防爆構造ではありません。JIS C 60079-10 に定められる危険度区域 Zone0~2 での使用はできません。

この製品は、パネルマウント構造のため、必ず保護等級以上の IP54 以上の制御盤に組み込んで使用してください。電源を入切するスイッチはありませんので制御盤に電源スイッチを取り付けてください。

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の上、ご使用ください。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（D種接地）してください。  
※中央労働災害防止協会発行「静電塗装の安全衛生対策」参照。  
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、危険度区域 Zone0~2 での使用はできません。  
危険度区域 Zone0~2 での使用は、防爆構造の制御盤に限ります。
- 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。
- 制御盤のドアを開けたまま運転しないでください。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。



## 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 BPS290 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〔D 種接地＝100Ω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。

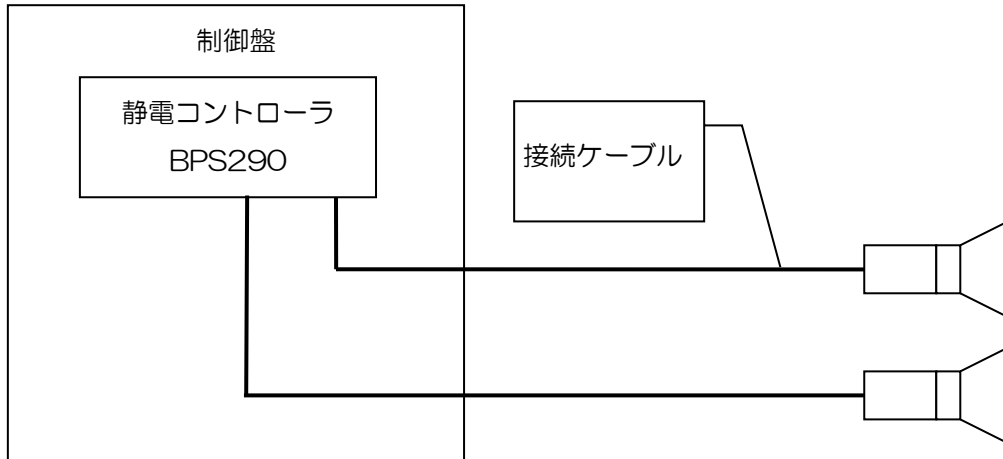
## 警告

- 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ガンは、十分な接地（アース）がされています。
- BPS290 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）〔D 種接地相当〕してください。
- 被塗物の接地（アース）  
被塗物の接地抵抗値は、被塗物が金属の場合に  $1\text{k}\Omega$ 、樹脂の場合に  $1\text{M}\Omega$  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（ $10\text{M}\Omega$  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。
- 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

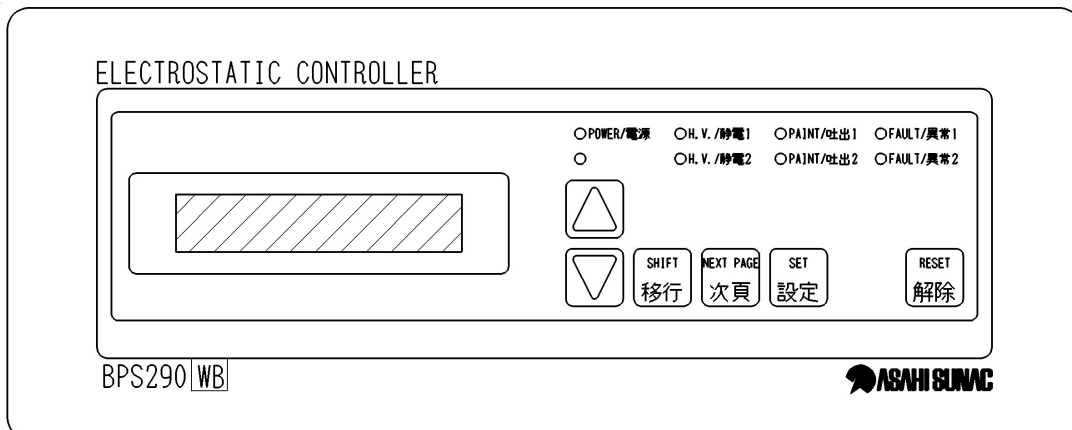
本装置は、高電圧発生器内蔵型静電自動ガンに電源を供給して、高電圧の荷電を制御する制御装置です。  
 制御できるガン数は2丁で、各々の高電圧出力を個別に入切できます。  
 制御装置の前面パネルには、装置の運転状況およびガンの動作状況を表示します。



### 静電コントローラ品番リスト

No.	品名	品番	仕様
1	BPS290	445-0161	日本語／英語 併記 Ver.
2		445-0162	英語 Ver.
3	BPS290WB	6637	水性塗料絶縁架台方式用 ※最大可能印加電圧設定＝-50kV 日本語／英語 併記 Ver.

### BPS290WB 外観図



## 3

## 仕様

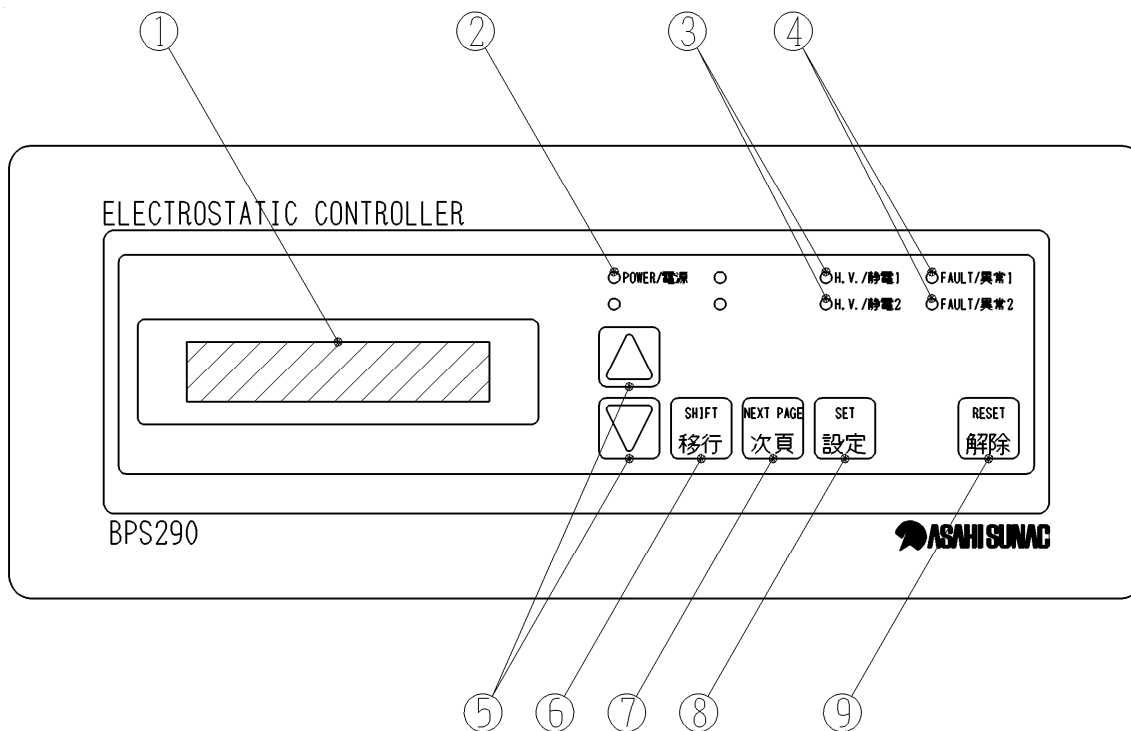
項目	ガン種	-90kV max. 静電自動ガン
品名		静電コントローラ
型式		BPS290
接続ガン数		最大2丁
安全装置		定電流保護回路 絶対値電流検出型遮断回路 (OCL) 変化量電流検出型遮断回路 (di/dt、WAOCL) 送電線異常警報回路 帰還電流線異常警報回路 高電圧出力異常警報回路
無負荷発生電圧		DC-90kV $\pm$ 3kV ※DC-50kV
定格出力電流		110 $\mu$ A (-55kV)
定電流点		30~120 $\mu$ A $\pm$ 5 $\mu$ A (1 $\mu$ A 毎)
短絡電流値		130 $\mu$ A $\pm$ 10 $\mu$ A
過電流設定		絶対値：30~160 $\mu$ A (1 $\mu$ A 毎) 変化量：2~25 $\mu$ A (1 $\mu$ A 毎)
出力電圧調整		-30~-90kV (1kV 毎) ※-30~-50kV
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) 標高 2000m 以下 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		フロント面：IP54、盤内側：IP10 (入力電源端子台)
入力電源		AC100~240V
電圧許容値		$\pm$ 10%
電源周波数		50/60Hz
消費電流		0.6-0.4A
過電圧カテゴリ		II
汚染度		2
質量		約4.0kg
メモリバックアップ		スーパーキャパシタにて2週間

※BPS290WB

# 4

## 各部の名称と機能

### 4.1 各部の名称



番号	名称	番号	名称
①	液晶画面	②	電源表示灯 「POWER/電源」
③	高電圧表示灯 「H.V./静電 1」(ガン 1) 「H.V./静電 2」(ガン 2)	④	異常表示灯 「FAULT/異常 1」(ガン 1) 「FAULT/異常 2」(ガン 2)
⑤	設定値増減スイッチ 「Δ・▽」	⑥	移行スイッチ 「SHIFT 移行」
⑦	次ページスイッチ 「NEXT PAGE 次頁」	⑧	設定スイッチ 「SET 設定」
⑨	解除スイッチ 「RESET 解除」		

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。

## 4.2 各部の機能

### ①液晶画面

ガンの状態や異常履歴、システムパラメータなどを表示します。

### ②電源表示灯「POWER」

入力電源端子台に電源が供給されているとき点灯します。

### ③高電圧表示灯「H.V./静電 1」「H.V./静電 2」

リモート ON 信号が入力されたとき点灯し、高電圧が発生していることを表示します。

### ④異常表示灯「FAULT/異常 1」「FAULT/異常 2」

異常が発生している時に点滅します。

### ⑤設定値増減スイッチ「△・▽」

設定値を増減するのに使用します。

### ⑥移行スイッチ「SHIFT 移行」

カーソルを移動させるときに使用します。また同時に NEXT PAGE を押すことで前ページへ移行します。

### ⑦次ページスイッチ「NEXT PAGE 次頁」

液晶画面を次ページへ移行するのに使用します。

### ⑧設定スイッチ「SET 設定」

液晶画面の詳細表示をさせるときや、時計、パスワードを確定するときを使用します。

### ⑨解除スイッチ「RESET 解除」

異常を解除する時に使用します。また液晶画面の表示がメイン画面へ移行します。

# 5

## 運転方法

### 5.1 運転方法

- 接地（D種接地）されていることを確認してください。



**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。**

- 電源電圧を確認してください。



**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。**

- ①電源を供給してください。
- ②電源表示灯「POWER」が点灯し、液晶画面にプログラムバージョン No.を約 3 秒間表示します。  
(例) 

BPS290	バージョン 1.00
2009/06/01	サカイ
- ③「REM1」 或いは「REM2」にリモート信号を入力すると、その間、各ガンの高電圧発生器へ高周波電源を送電します。(11 章参照)
- ④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、高電圧が停止します。(リセット方法は「6, 3, 4」参照)
- ⑤作業が終了した時は、電源の供給を停止してください。

## 5.2 メモリ選択方法

- メモリ No.変更時には各異常の鈍化を行います
- メモリ No.8 はオプションのシリアルゲートウェイ使用時のみ

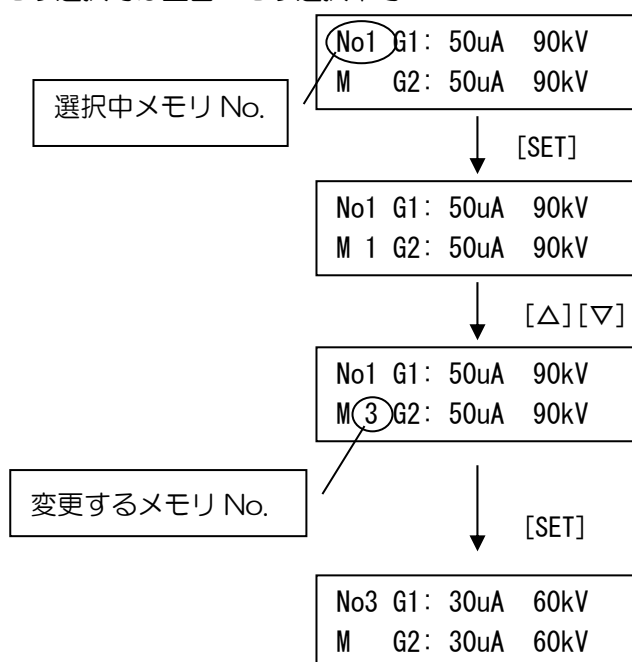
### 5.2.1 盤面メモリ選択

パスワード画面「メモリ選択方法選択」で盤面を選択します。

>メモリ センタ  
 (ハンメン:0/ガイブ:1) 0

- ①通常画面で「SET」を押下すると選択中メモリ No.の下にカーソルが表示されます。
  - ②「△」、または「▽」で変更したいメモリ No.を選択します。
  - ③「SET」をもう一度押下すれば確定です。
- (盤面優先時、または外部メモリ選択「000」時のみ)

※個別メモリ選択時は盤面メモリ選択不可



### 5.2.2 外部メモリ選択

- 入出力端子台の外部メモリ選択 1～3 を IN COM に短絡する組み合わせによりメモリの選択ができます。
- 外部優先でも外部メモリ選択 1～3 が全て開放の場合は、盤面優先になります。このとき、メモリ No.は No.1 になります。
- メモリ選択連動時は 2 ガン共にガン 1 外部メモリ選択信号の入力に従います。  
個別メモリ選択時は各々の外部メモリ選択信号の入力に従います。

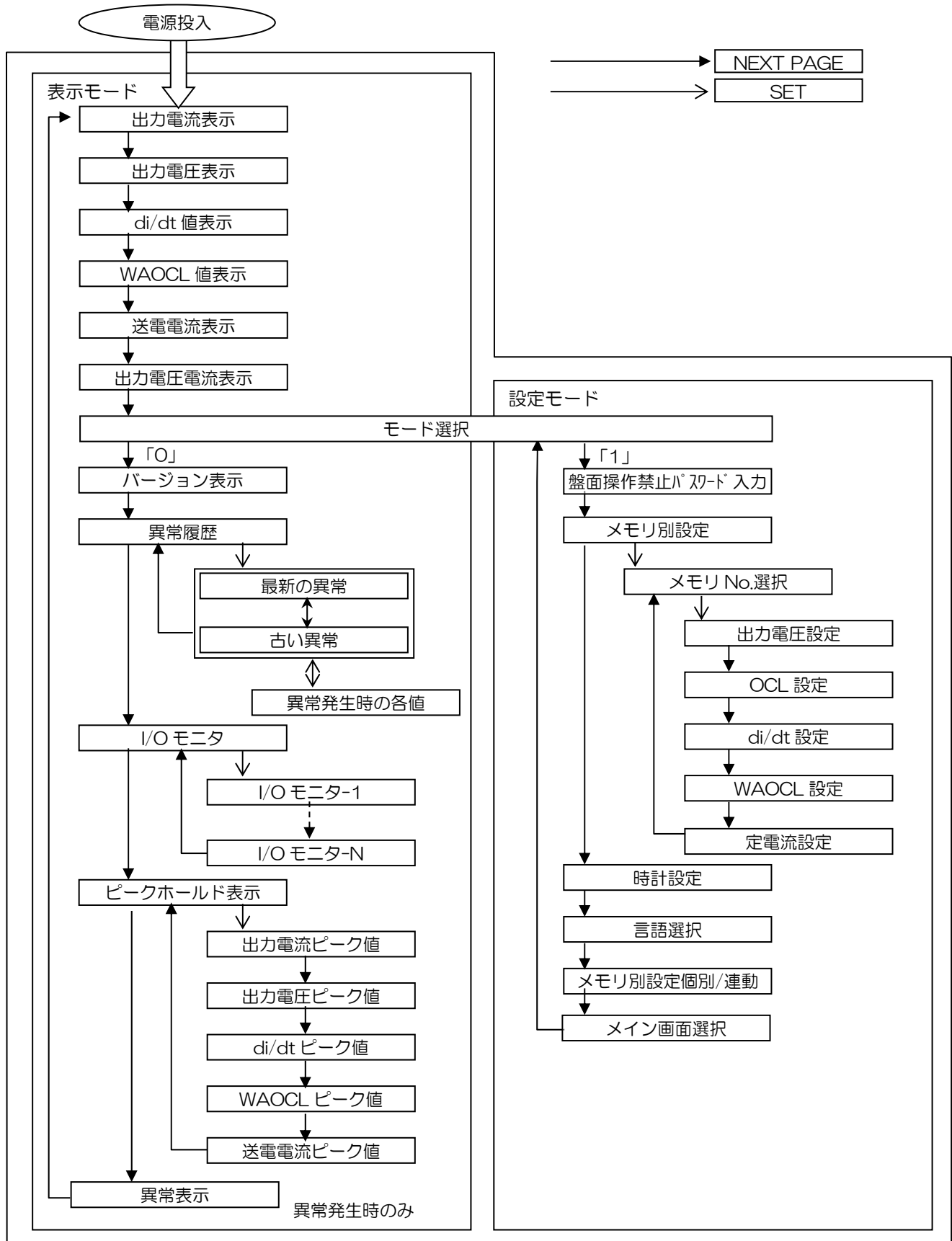
	盤面優先	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7
SET1	0	1	0	1	0	1	0	1
SET2	0	0	1	1	0	0	1	1
SET3	0	0	0	0	1	1	1	1

※盤面優先時は外部メモリ選択できません。

# 6

## LCDディスプレイ

### 6.1 全体の画面構成



## 6.2 画面別説明とバイリンガル

### 6.2.1 表示モード

No.	日本語	英語	説明
1.	BPS290 バージョン*. ** ****/**/** サケイ	BPS290 Version*. ** write:**/**/**	BPS290 オープニング画面。 約 3 秒間、プログラムバージョンを表示します。
2.	Nox G1:xxxuA (xxxkV) P I G2:xxxuA (xxxkV) P	Nox G1:xxxuA (xxxkV) P I G2:xxxuA (xxxkV) P	出力電流モニタ画面。メモリナンバー、出力電流値、 設定電圧値を表示します。
3.	Nox G1:xxxkV (xxxkV) P V G2:xxxkV (xxxkV) P	Nox G1:xxxkV (xxxkV) P V G2:xxxkV (xxxkV) P	出力電圧モニタ画面。メモリナンバー、出力電圧値、 設定電圧値を表示します。 出力電圧とはガンの高電圧発生器内のコック クロフトから出力する高電圧でガン先の電圧とは 異なります。
4.	Nox G1:xxxuA (xxxkV) P d G2:xxxuA (xxxkV) P	Nox G1:xxxuA (xxxkV) P d G2:xxxuA (xxxkV) P	出力電流変化量モニタ画面。メモリナンバー、出力 電流変化量、設定電圧値を表示します。
5.	Nox G1:xxxuA (xxxkV) P W G2:xxxuA (xxxkV) P	Nox G1:xxxuA (xxxkV) P W G2:xxxuA (xxxkV) P	出力電流加重平均モニタ画面。メモリナンバー、 出力電流加重平均値、設定電圧値を表示します。
6.	Nox G1:x. xxA (xxxkV) P F G2:x. xxA (xxxkV) P	Nox G1:x. xxA (xxxkV) P F G2:x. xxA (xxxkV) P	送電電流モニタ画面。メモリナンバー、送電電流値、 設定電圧値を表示します。
7.	Nox G1:xxxuA xxxkV P M G2:xxxuA xxxkV P	Nox G1:xxxuA xxxkV P M G2:xxxuA xxxkV P	出力電流電圧モニタ画面。メモリナンバー、出力 電流値、出力電圧値を表示します。
8.	*モード センタク 0 (ヒョウジ : 0 セツテイ : 1)	*MODE SELECT 0 (DISPLAY : 0 SET : 1)	モード選択画面。1 を選択し「NEXT PAGE」で 設定モードに移行します。
9.	>イジ ヨウリキ ヒョウジ (ショウサイ ヒョウジ セット キー)	>FAULT RECORD (DITAILS SET KEY)	異常履歴選択画面。セットキーを押すと異常履歴が 閲覧できます。
10.	>I/O モニタ ヒョウジ (ショウサイ ヒョウジ セット キー)	>I/O MONITOR DISPLAY (DITAILS SET KEY)	I/O モニタ選択画面。 セットキーを押すと I/O モニタが閲覧できます。
11.	>ピーク ホールド (ショウサイ ヒョウジ セット キー)	>PEAK HOLD (DITAILS SET KEY)	ピークホールド表示選択画面。セットキーを押すと ピークホールド値が閲覧できます。
12.	>>Gx mm/dd hh:mm	>>Gx mm/dd hh:mm	異常履歴画面。最新の異常より 100 個の異常履歴 を表示します。セットキーを押すと異常時の詳細 情報が閲覧できます。
13.	OCL xxx uA (xxxkV)	OCL xxx uA (xxxkV)	出力電流過電流異常
14.	di/dt xx uA (xxxkV)	di/dt xx uA (xxxkV)	出力電流変化量異常
15.	WAOCL xx uA (xxxkV)	WAOCL xx uA (xxxkV)	出力電流加重平均 OCL 異常
16.	ソウデン x. xx A (xxxkV)	FEED x. xx A (xxxkV)	送電線異常
17.	ソウデン オフ x. xx A (xxxkV)	FEEDoff x. xx A (xxxkV)	送電線異常 (高電圧 OFF 時)
18.	キカン xxx uA (xxxkV)	RETURN xxx uA (xxxkV)	帰還電流線異常
19.	キカン オフ xxx uA (xxxkV)	RTNoff xxx uA (xxxkV)	帰還電流線異常 (高電圧 OFF 時)
20.	H. V. xxx kV (xxxkV)	H. V. xxx kV (xxxkV)	高電圧出力異常
21.	H. V. オフ xxx kV (xxxkV)	H. V. off xxx kV (xxxkV)	高電圧出力異常 (高電圧 OFF 時)
22.	B ゲン xx. x V (xxxkV)	Bsause xx. x V (xxxkV)	B 源電圧異常
23.	トケイ ヲ アワセテ クダサイ	Please set Clock	時計異常
24.	インターロック	INTER LOCK	インターロック
25.	ツウシイ イジ ヨウ	COMM. FAULT	通信異常
26.	xxxuA xxxkV x. xxA xxxuA xxxuA	xxxuA xxxkV x. xxA xxxuA xxxuA	異常時の詳細情報。異常が起きた時の出力電流、 出力電圧、送電電流、出力電流変化量比較値、加重 平均値を表示します。セットキーで異常履歴画面に 戻ります。
27.	<イジ ヨウ リキ クリア> クリア [SET] / チュウシ [NEXT]	<FAULT RECORD CLEAR> Init [SET] / Stop [NEXT]	異常履歴クリア確認画面
28.	>>I/O モニタ	>>I/O MONITOR	

No.	日本語	英語	説明
29.	ニューリョク1 76543210	INPUT1 76543210	0 1 ガン1リモート信号
			1 2 ガン1ペイント信号
			2 3 ガン1外部メモリ設定1
			3 4 ガン1外部メモリ設定2
			4 5 ガン1外部メモリ設定3
			5 6 インターロック
			6 7 ガン2リモート信号
			7 8 ガン2ペイント信号
30.	ニューリョク2 3210	INPUT2 3210	0 9 ガン2外部メモリ設定1
			1 10 ガン2外部メモリ設定2
			2 11 ガン2外部メモリ設定3
			3 12 リセット
31.	キースイッチ1 76543210	KEYSWITCH1 76543210	0 1 予備
			1 2 予備
			2 3 予備
			3 4 予備
			4 5 予備
			5 6 Δ
			6 /
			7 /
32.	キースイッチ2 76543210	KEYSWITCH2 76543210	0 7 RESET
			1 8 予備
			2 9 SET
			3 10 NEXT PAGE
			4 11 MENU
			5 12 ∇
33.	DIPSW 76543210	DIPSW 76543210	0 1 機種選択 (BPS290 : ON)
			1 2 WBモード切替 (BPS290 : OFF)
			2 3 予備
			3 4 予備
			4 /
			5 /
			6 /
			7 /
34.	シュツリョク 76543210	OUTPUT 76543210	0 1 H.V.1
			1 2 Fault1
			2 3 予備
			3 4 H.V.2
			4 5 Fault2
			5 6 予備
			6 - 高電圧出力1
			7 - 高電圧出力2
35.	LCDデータ 76543210	LCD DATA 76543210	
36.	LCDコントロール 76543210	LCD CONT. 76543210	
37.	A/D1 xxxx mV	A/D1 xxxx mV	ガン1出力電流
38.	A/D2 xxxx mV	A/D2 xxxx mV	ガン2出力電流
39.	A/D3 xxxx mV	A/D3 xxxx mV	ガン1出力電圧
40.	A/D4 xxxx mV	A/D4 xxxx mV	ガン2出力電圧
41.	A/D5 xxxx mV	A/D5 xxxx mV	ガン1送電電流
42.	A/D6 xxxx mV	A/D6 xxxx mV	ガン2送電電流
43.	A/D7 xxxx mV	A/D7 xxxx mV	未使用

No.	日本語	英語	説明
44.	A/D8 xxxx mV	A/D8 xxxx mV	ガン 1B 源電圧
45.	A/D9 xxxx mV	A/D9 xxxx mV	ガン 2B 源電圧
46.	D/A1 xxxx mV	D/A1 xxxx mV	ガン 1 設定電圧
47.	D/A2 xxxx mV	D/A2 xxxx mV	ガン 2 設定電圧
48.	D/A3 xxxx mV	D/A3 xxxx mV	未使用
49.	D/A4 xxxx mV	D/A4 xxxx mV	未使用
50.	バックライト タイム xxxxxxms	Back Light xxxxxxms	バックライトタイム
51.	機種 x	MODEL x	型式 0 : BPS260/1 : BPS290
52.	COM R:0xxx S:0xxx	COM R:0xxx S:0xxx	通信
53.	G1 カト <sup>+</sup> ウ <sup>+</sup> xxxxxxHxxMxxS	G1 WORKxxxxxxHxxMxxS	ガン 1 通算高電圧 ON 時間
54.	G2 カト <sup>+</sup> ウ <sup>+</sup> xxxxxxHxxMxxS	G2 WORKxxxxxxHxxMxxS	ガン 2 通算高電圧 ON 時間
55.	>>ピーク ホールド	>>PEAK HOLD	
56.	G1 I: (xxx) xxx uA	G1 I: (xxx) xxx uA	ガン 1 出力電流ピーク値。△/▽でクリアします。
57.	G1 V: (xxx) xxx kV	G1 V: (xxx) xxx kV	ガン 1 出力電圧ピーク値。△/▽でクリアします。
58.	G1 d: (xxx) xxx uA	G1 d: (xxx) xxx uA	ガン 1 出力電流変化量ピーク値。△/▽でクリアします。
59.	G1 W: (xxx) xxx uA	G1 W: (xxx) xxx uA	ガン 1 出力電流加重平均ピーク値。△/▽でクリアします。
60.	G1 F: (x. xx)x. xx A	G1 F: (x. xx)x. xx A	ガン 1 送電電流ピーク値。△/▽でクリアします。
61.	G2 I: (xxx) xxx uA	G2 I: (xxx) xxx uA	ガン 2 出力電流ピーク値。△/▽でクリアします。
62.	G2 V: (xxx) xxx kV	G2 V: (xxx) xxx kV	ガン 2 出力電圧ピーク値。△/▽でクリアします。
63.	G2 d: (xxx) xxx uA	G2 d: (xxx) xxx uA	ガン 2 出力電流変化量ピーク値。△/▽でクリアします。
64.	G2 W: (xxx) xxx uA	G2 W: (xxx) xxx uA	ガン 2 出力電流加重平均ピーク値。△/▽でクリアします。
65.	G2 F: (x. xx)x. xx A	G2 F: (x. xx)x. xx A	ガン 2 送電電流ピーク値。△/▽でクリアします。

## 6.2.2 異常画面

NO.	日本語	英語	説明
1.	#Nox Gx OCL xxx uA (xxxkV)	#Nox Gx OCL xxx uA (xxxkV)	出力電流過電流異常
2.	#Nox Gx di/dt xx uA (xxxkV)	#Nox Gx di/dt xx uA (xxxkV)	出力電流変化量異常
3.	#Nox Gx WAOCL xx uA (xxxkV)	#Nox Gx WAOCL xx uA (xxxkV)	出力電流加重平均 OCL
4.	#Nox Gx ソウテン x. xx A (xxxkV)	#Nox Gx FEED x. xx A (xxxkV)	送電線異常
5.	#Nox Gx ソウテンオフ x. xx A (xxxkV)	#Nox Gx FEEDoff x. xx A (xxxkV)	送電線異常 (高電圧 OFF 時)
6.	#Nox Gx キン xxx uA (xxxkV)	#Nox Gx RETURN xxx uA (xxxkV)	帰還電流線異常
7.	#Nox Gx キンオフ xxx uA (xxxkV)	#Nox Gx RTNoff xxx uA (xxxkV)	帰還電流線異常 (高電圧 OFF 時)
8.	#Nox Gx H. V. xxx kV (xxxkV)	#Nox Gx H. V. xxx kV (xxxkV)	高電圧出力異常
9.	#Nox Gx H. V. オフ xxx kV (xxxkV)	#Nox Gx H. V. off xxx kV (xxxkV)	高電圧出力異常 (高電圧 OFF 時)
10.	#Nox Gx B ケン xx. x V (xxxkV)	#Nox Gx B SAUSE xx. x V (xxxkV)	B 源電圧異常
11.	#E2 データフラッシュ ショキ	#E2 DATA Flash CLEAR	E2 データフラッシュ初期化
12.	#トクイヲアワセテクダサイ	#Please set Clock	時計異常
13.	#インターロック	#INTER LOCK	インターロック入力

NO.	日本語	英語	説明
14.	#ツウシ igeoy	#COMM. FAULT	通信異常
15.	#ウオッチドッグ タイムアウト	#WatchDog TimeOut	プログラムの暴走
16.	#	#	異常なし

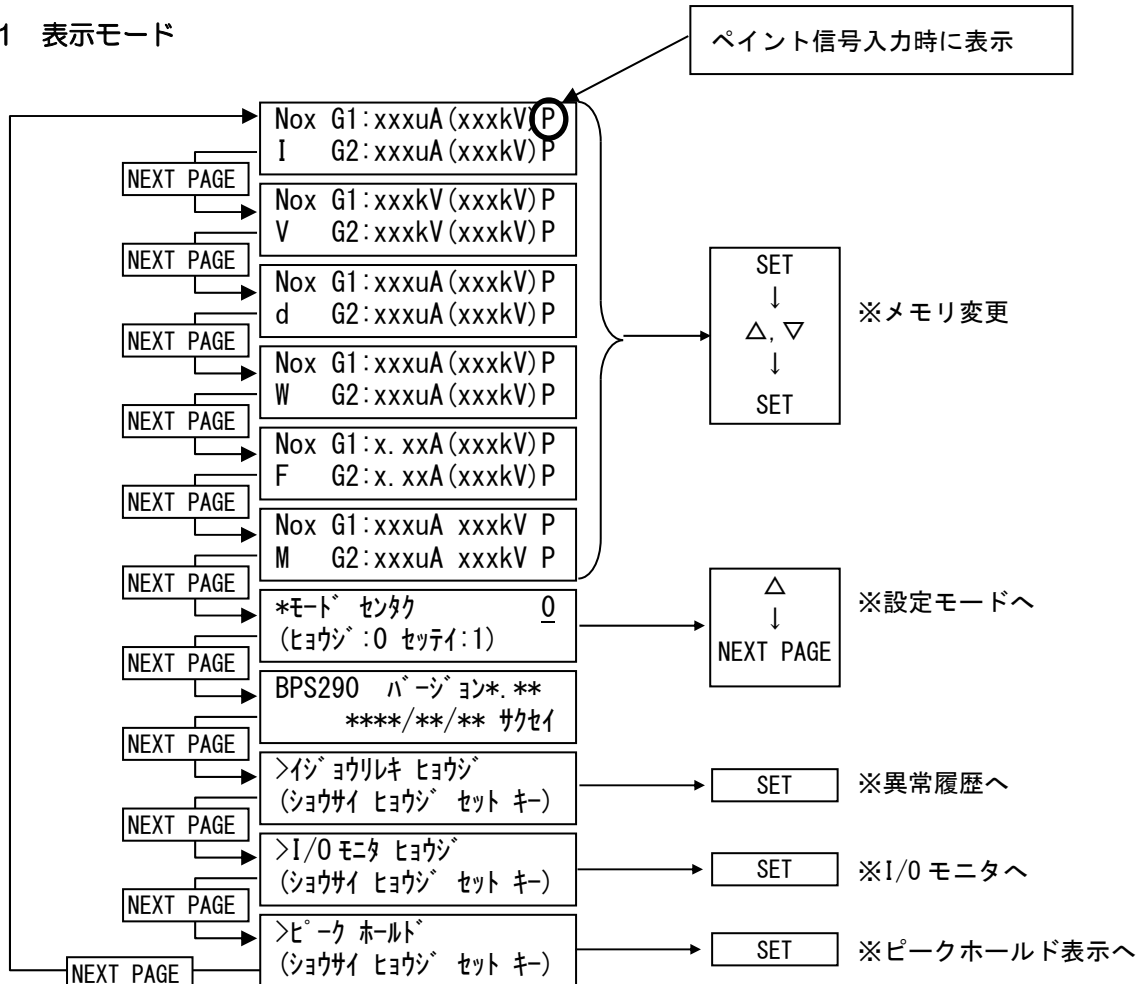
### 6.2.3 設定モード

NO.	日本語	英語	説明
1.	>メモリ ベツ セッテイ (シヨウサイ ヒョウジ セット キー)	>MEMORY SETUP (DITAILS SET KEY)	メモリ別設定選択画面。「SET」キーで設定画面に入ります。
2.	>トケイ mm/dd hh:mm:ss 20yy/mm/dd hh:mm:ss	CLOCK mm/dd hh:mm:ss 20yy/mm/dd hh:mm:ss	時計設定を行います。 上段に画面に入った時刻を表示します。
3.	>バilingal (ニホンゴ :0/ENGLISH:1) x	>BILINGUAL (ニホンゴ :0/ENGLISH:1) x	LCD ディスプレイの言語を選択します。
4.	>メモリベツセッテイ レントウ (コベツ:0/レントウ:1) x	>SETTING (Single:0/All:1) x	メモリ別設定の設定値をガンごとに個別に設定するか共通の設定値にするかを選択します。
5.	>メインガメンセッテイ (I, d, W, F, V, M:0-5) x	>Main MONITER (I, d, W, F, V, M:0-5) x	メイン画面の設定をします。
6.	>パンメンソウサキン x x x x	>KEY LOCK x x x x	盤面操作禁止の設定/解除を行います。
7.	>>メモリ No. No. x	>>MEMORY No. No. x	メモリ別設定 メモリNo.選択画面。「△/▽」でメモリNo.を選択し「SET」で各パラメータ設定画面に入ります。
8.	>>>セッテイ テンアツ No. x Gx:xxx kV	>>>H. V. SET No. x Gx:xxx kV	メモリ別出力電圧設定画面。
9.	>>>OCL No. x Gx:xxx uA	>>>OCL No. x Gx:xxx uA	メモリ別 OCL 検出値設定画面。
10.	>>>di/dt No. x Gx: xx uA	>>>di/dt No. x Gx: xx uA	メモリ別 di/dt 検出値設定画面。
11.	>>>WAOCL No. x Gx: xx uA	>>>WAOCL No. x Gx: xx uA	メモリ別 WAOCL 検出値設定画面。
12.	>>>テイデニリュウ No. x Gx:xxx uA	>>>Const. Curr. No. x Gx:xxx uA	メモリ別定電流設定画面。
13.	パンメンソウサキンセッテイ x x x x	KEY LOCK x x x x	盤面操作禁止に設定しました。
14.	パンメンソウサキンカイジョ x x x x	KEY LOCK RELEASE x x x x	盤面操作禁止を解除しました。
15.	パンメンソウサ キンチュウテス	KEY OPERATION PROHIBITION	盤面操作禁止中です。 (設定値の変更、メモリ選択)
16.	パスワードガチガイマス	PASSWORD NG	パスワードが違います

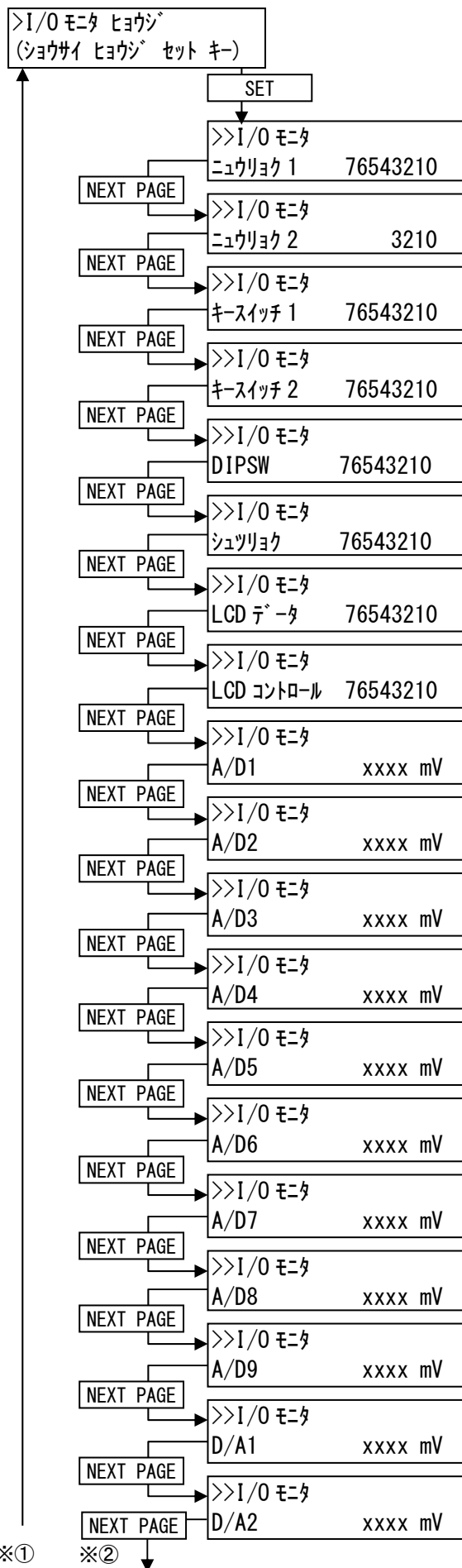
### 6.3 画面推移

- 電源投入時、3 秒間バージョン表示した後、出力電流モニタ画面になります。
- 各画面は 60 秒間操作がない時バックライトを OFF し、メイン画面へ戻ります。  
※異常画面、I/O モニタ、型式不一致時、時計画面を除く。
- 「RESET」キーでメイン画面へ戻ります。  
※インターロック、時計画面を除く
- 「SHIFT」+「NEXT PAGE」前画面へ移行します。

#### 6.3.1 表示モード

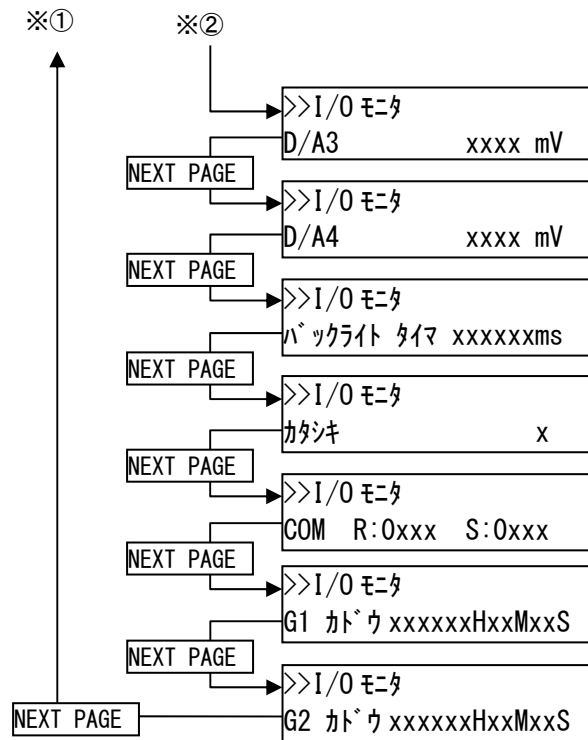


### 6.3.2 I/O モニタ



※①

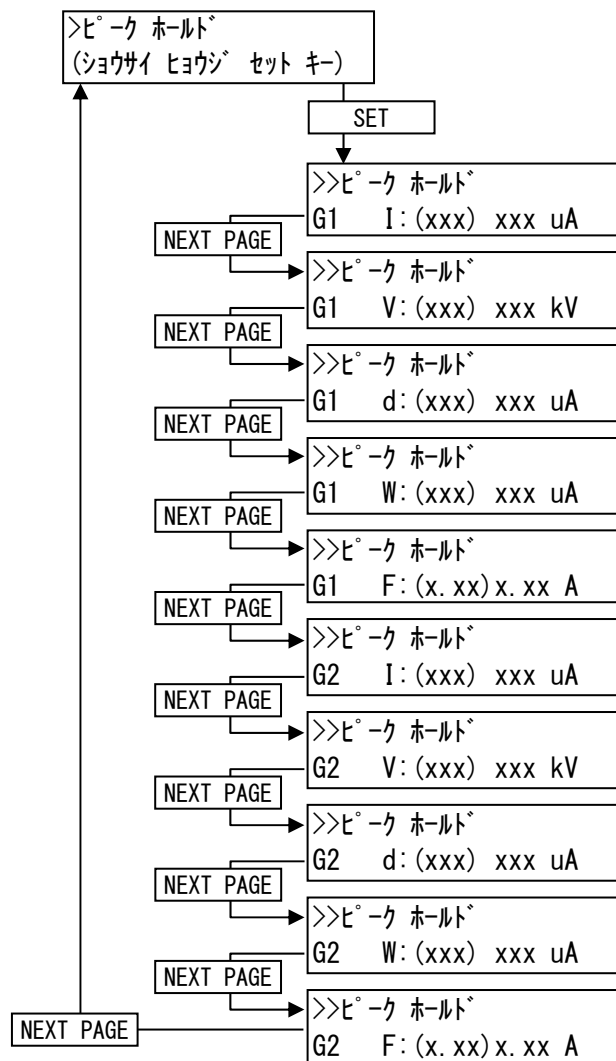
※②



※ 通算稼働時間は各画面で「SHIFT」長押でクリア

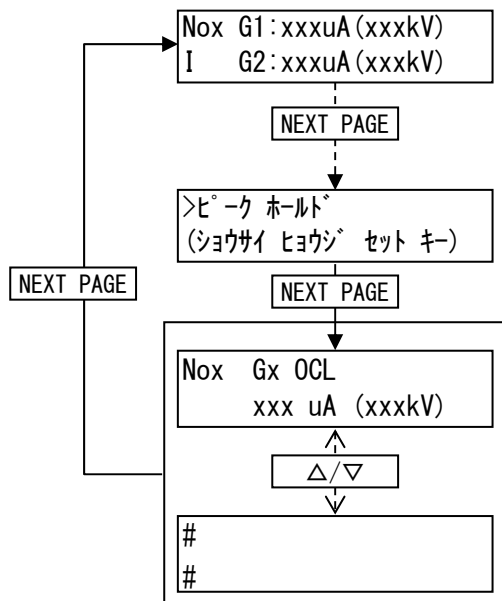
### 6.3.3 ピークホールド

- 各ガンの出力電流、出力電圧、出力電流変化量、出力電流加重平均値、送電電流のピーク値を表示します。( )内は鈍化時間を除いた値です。
- 「△・▽」でピーク値をリセットします。(表示されているもののみ)
- 「SHIFT」長押でピークホールド全てをリセットします。



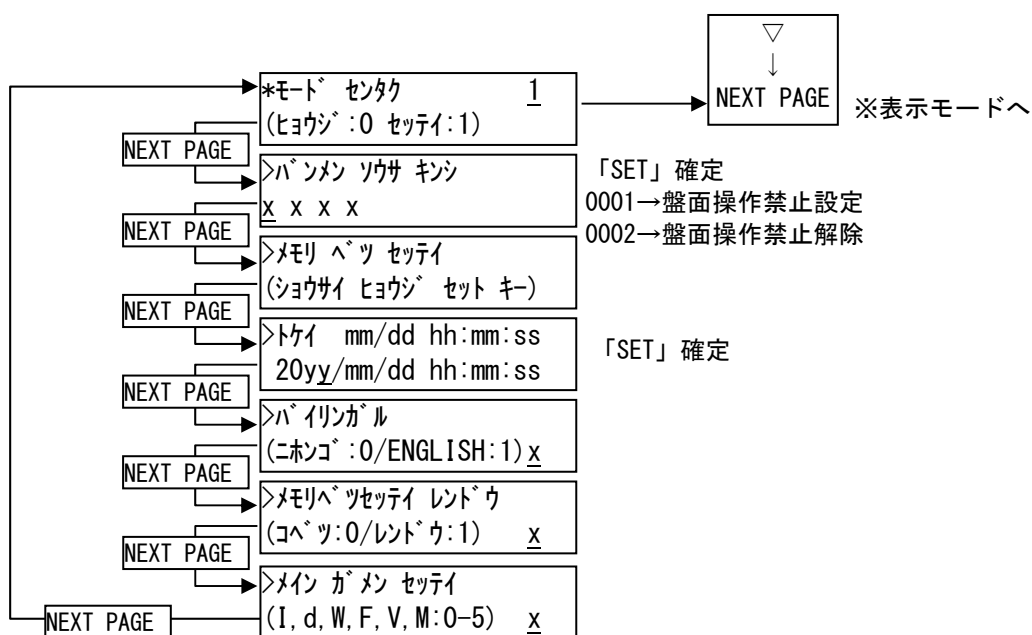
### 6.3.4 異常画面

- 異常が起きると異常画面になります。
- 「△」「▽」押下で同時に発生している異常を見ることができます。
- 「NEXT PAGE」で出力電流表示画面になり、ピークホールド表示選択画面で「NEXT PAGE」を押すことで異常画面に戻ります。
- インターロック時以外は「RESET」スイッチ押下又は「RESET」信号入力で異常解除されメイン画面へ移行します。※時計画面時は移行しません
- インターロック時はインターロック信号をOFFにすることにより異常が解除されメイン画面へ移行します。



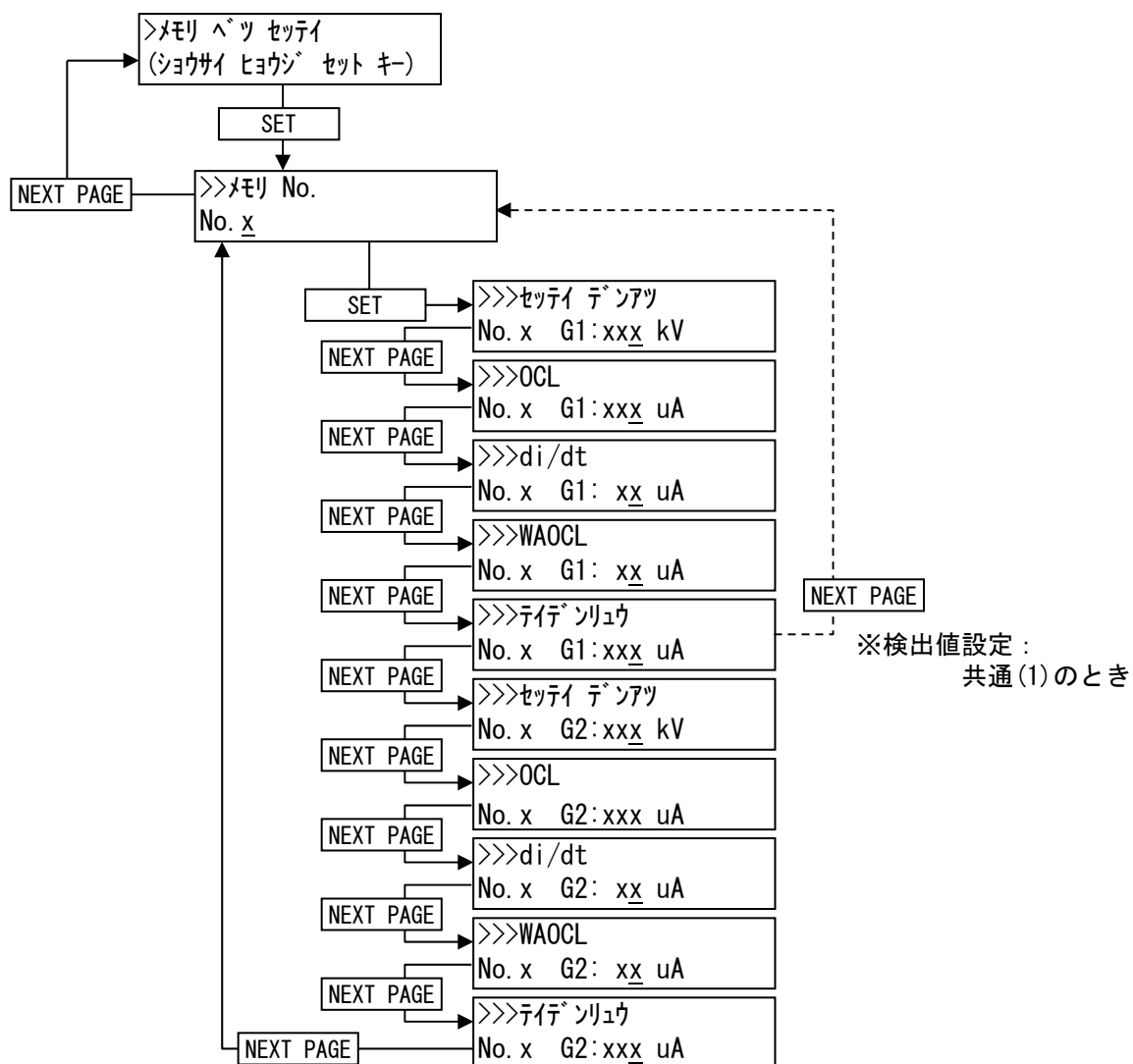
### 6.3.5 設定モード

- 「△・▽」増減
- 「△・▽」5秒以上 10ずつ増減
- 「SHIFT 移行」カーソル移動



### 6.3.6 メモリ別設定

- ・「△・▽」増減
- ・「△・▽」5秒以上 10ずつ増減



※ No.8 は通信有効時のみ表示。No.8 の設定電圧、定電流設定値は盤面での変更不可。

# 7

## 異常の種類

### 7.1 異常の種類

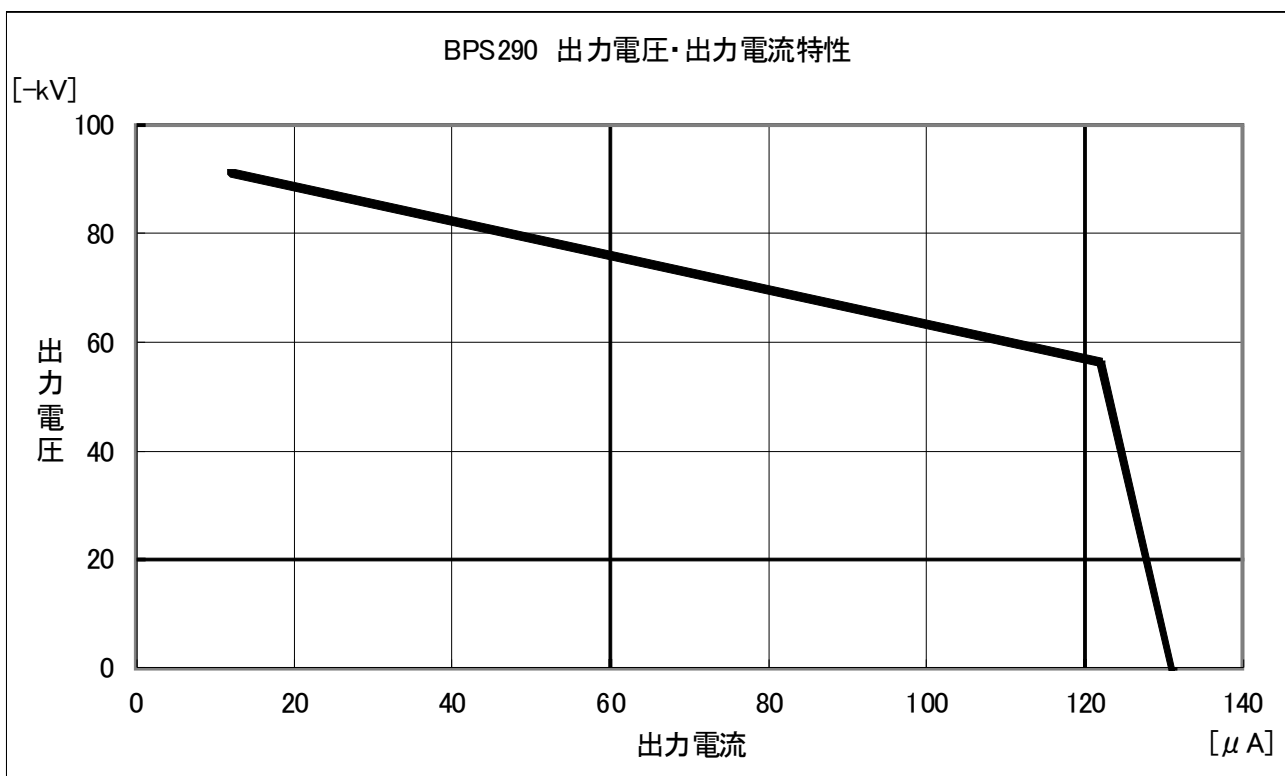
異常種類	詳細説明	推定原因	対処
出力電流過電流異常 (OCL) 「#Nox Gx OCL xxx uA (xxxkV)」	出力電流がメモリ別 OCL 検出値（通信使用時は通信時 OCL 検出値）を超えた場合。	①ガンとアースの接近 ②ガン内外部の汚れ ③ガンの結露 ④エア経路への水混入 ⑤塗料抵抗値が低い ⑥メタルブリッジ ⑦ガンの故障	①スプレー距離を離す ②ガンの洗浄 ③ガンを乾燥させる ④エア経路の水排出 ⑤塗料抵抗値の調整 ⑥塗料経路の洗浄 設定電圧を下げる ⑦ガンの交換
出力電流変化異常 (di/dt) 「#Nox Gx di/dt xx uA (xxxkV)」	出力電流の変化量がメモリ別 di/dt 検出値（通信使用時は通信時 di/dt 検出値）を超えて大きくなった場合。	①ガンとアースの急接近 ②被塗物の揺れ ③エア経路への水混入	①スプレー距離を離す ②被塗物の揺れの改善 ③エア経路の水排出
加重平均 OCL 異常 (WAOCL) 「#Nox Gx WAOCL xx uA (xxxkV)」	出力電流と出力電流の加重平均値の差分がメモリ別 WAOCL 検出値（通信使用時は通信時 WAOCL 検出値）を超え出力電流が増えた場合	①ガンとアースの急接近 ②被塗物の揺れ ③エア経路への水混入	①スプレー距離を離す ②被塗物の揺れの改善 ③エア経路の水排出
送電線異常 「#Nox Gx ソウデン x.xx A (xxxkV)」	送電電流が送電線異常検出値を越えたあるいは下回った場合。	①接続ケーブルの接続不良 ②接続ケーブルの断線 ③ガンの故障	①接続ケーブルの再接続 ②接続ケーブルの交換 ③ガンの交換
帰還電流線異常 「#Nox Gx キン xxx uA (xxxkV)」	出力電流が帰還電流線異常検出値を下回った場合。	①チャージ電極の破損、汚れ ②接続ケーブルの接続不良 ③接続ケーブルの断線 ④塗料抵抗値が高く、設定電圧が低い ⑤ガンの故障	①チャージ電極の交換、洗浄 ②接続ケーブルの再接続 ③接続ケーブルの交換 ④塗料抵抗値の調整 設定電圧を上げる ⑤ガンの交換
帰還電流線異常 (高電圧 OFF) 「#Nox Gx キンオフ xxx uA (xxxkV)」	高電圧 OFF 時に出力電流を検出した場合。	①隣接したガンの距離が近い	①互いのガンの距離を離す
高電圧出力異常 「#Nox Gx H.V. xxx kV (xxxkV)」	出力電圧が高電圧出力異常検出値を超えたあるいは下回った場合。	①接続ケーブルの接続不良 ②接続ケーブルの断線 ③ガンの故障	①接続ケーブルの再接続 ②接続ケーブルの交換 ③ガンの交換

異常種類	詳細説明	推定原因	対処
高電圧出力異常 (高電圧 OFF) 「#Nox Gx H. V. オフ xxx kV (xxxkV)」	高電圧 OFF 時に出力電圧を検出した場合。	①隣接したガンの距離が近い	①互いのガンの距離を離す
インターロック 「#インターロック」	インターロック信号が入力された場合。	①外部機器の異常	①外部機器の再接続、確認
時計異常 「#トケイヲアワセテクダサイ」	起動時に時計 IC の発振停止を検出した場合。	①長期間の電源 OFF	①時計設定を行う

時計異常は異常出力しません。異常表示灯も点きません。  
上記対処で復旧しない場合は、弊社へご連絡ください。



## 出力電圧・出力電流特性



### 9.1 異常履歴

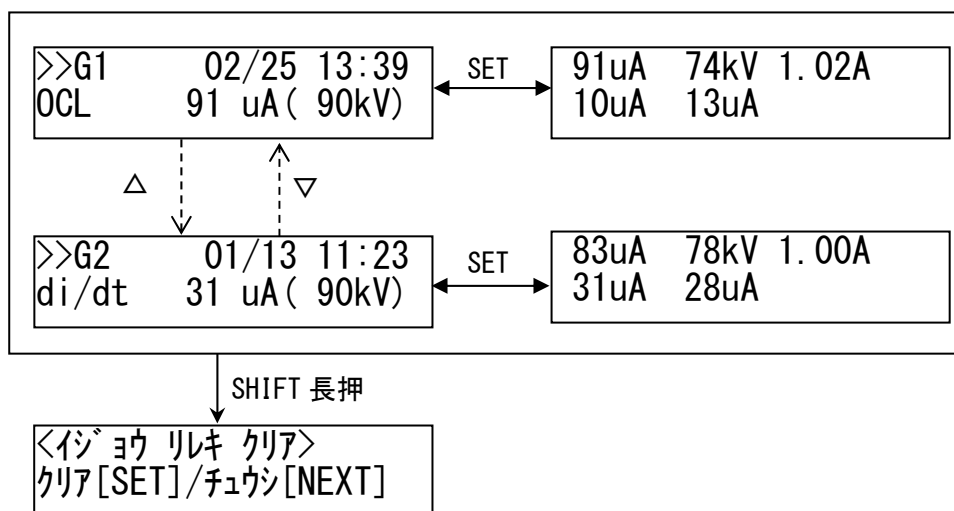
表示モードから異常履歴を選択することにより異常履歴を見ることが出来ます。

異常履歴の内容はガン番号、発生日時（年と秒は表示しません）、異常の種類、検出値と出力電圧設定値です。最初に表示する異常は最新の異常です。新しく発生した異常から 100 個の異常を保存することが出来ます。「△」で古い異常を「▽」で新しい異常を表示し、「SHIFT」キー長押で異常履歴クリア画面になります。

この画面で「SET」キーを押すことで異常履歴はクリアできます。

また、「SET」を押すことによりその異常が発生した時の出力電流、出力電圧、送電電流、di/dt 増加量、加重平均増加量の各値を表示します。

※インターロックの履歴を残すかどうかはインターロック異常履歴設定画面で設定できます。



### 9.2 時計設定

異常履歴の時刻を正しく使用したい場合は、必ず時計設定を行ってください。

電源投入時に時計異常を検出し以下のいずれかの条件を満たした場合、時計異常画面で起動します。

- DIP-SW の状態と E2 データフラッシュに記憶している型式が一致

長期間電源を入れずに放置しておいた場合は時計異常が発生します。

はじめに時計設定を行ってください。

モード選択で「設定」を選択することで時計設定画面に行くことができます。

```

>トケイ mm/dd hh:mm:ss
20yy/mm/dd hh:mm:ss
  
```

- ① 「SHIFT」を押下するとカーソルを移動させることができます。
- ② 「△」、または「▽」で数値を増減させます。
- ③ 「SET」を押下すると時刻を確定することができます。

正常に時計の設定が完了すれば上段の時計取得値が下段の時計設定値と同じに書き換わります。

### 9.3 盤面操作禁止機能

- 盤面操作禁止画面でパスワード「0001」を入力することにより設定値の変更、メモリ選択などの盤面操作を禁止にすることが出来ます。解除はパスワード画面で「0002」です。
- 盤面操作禁止機能設定が 0 の時電源起動時は盤面操作禁止状態で立ち上がります。設定変更を行う時は解除操作を行ってください。盤面操作禁止設定を再度行うか、バックライト OFF タイミング（60 秒間操作なし。異常画面、I/O モニタ等はバックライト OFF しない）で再び盤面操作禁止状態になります。
- 盤面操作禁止機能設定が 1 の時、パスワード入力ごとに操作禁止／解除を行います。電源起動時は前回の状態を維持します。

バンメン	ソウサ	キンシ	セツテイ
0	0	0	1

バンメン	ソウサ	キンシ	カイジョ
0	0	0	2

バンメン	ソウサ
キンシ	チュウデス

※ 盤面操作禁止中に設定やメモリの変更操作を行うとエラー画面が表示され、いずれかのキースイッチ押下でメイン画面へ移行します。

>バンメン	ソウサ	キンシ	キノウ
			x

# 10

## 各種パラメータ

### 10.1 メモリ別設定

No.	設定項目	単位	初期値	最大値	最小値	分解能
1.	出力電圧設定値	kV	※50 90	※50 90	30	1
2.	OCL 検出値	μA	90	160	30	1
3.	di/dt 検出値	μA	20	25	2	1
4.	WAOCL 検出値	μA	30	40	2	1
5.	定電流	μA	120	120	25	1

※BPS290WB

No.	項目	出力電圧設定値 [kV]	OCL 検出値 [μA]	di/dt 検出値 [μA]	WAOCL 検出値 [μA]	定電流 [μA]
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8 ※		—				—

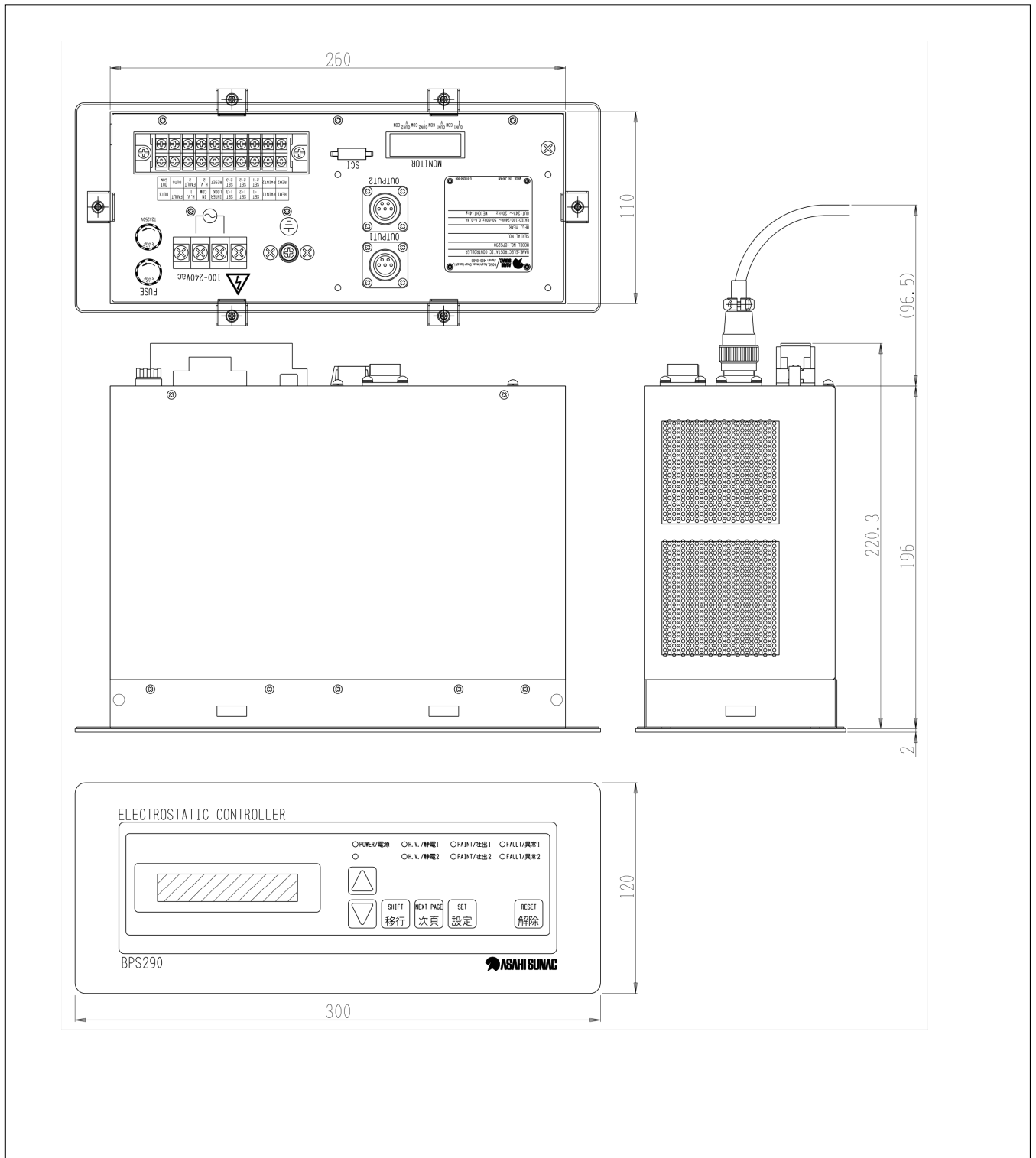
※メモリ No.8 はオプションのシリアルゲートウェイ使用時のみ

### 10.2 設定モード

No.	設定項目	単位	初期値	最大値	最小値	設定値
1.	時計設定	年	2001	2099	2000	
		月	1	12	1	
		日	1	31	1	
		時	1	23	0	
		分	1	59	0	
		秒	1	59	0	
2.	言語選択 (日本語: 0 / 英語: 1)		0	1	0	
3.	メモリ別設定連動 (個別: 0 / 連動: 1)		1	1	0	
4.	メイン画面設定		0	5	0	
		出力電流モニタ : 0		※3		
		di/dt モニタ : 1				
		WAOCL モニタ : 2				
		送電電流モニタ : 3				
		出力電圧モニタ : 4				
出力電圧電流モニタ : 5						

※出力電圧モニタレスモード ON (非表示) 時のみ

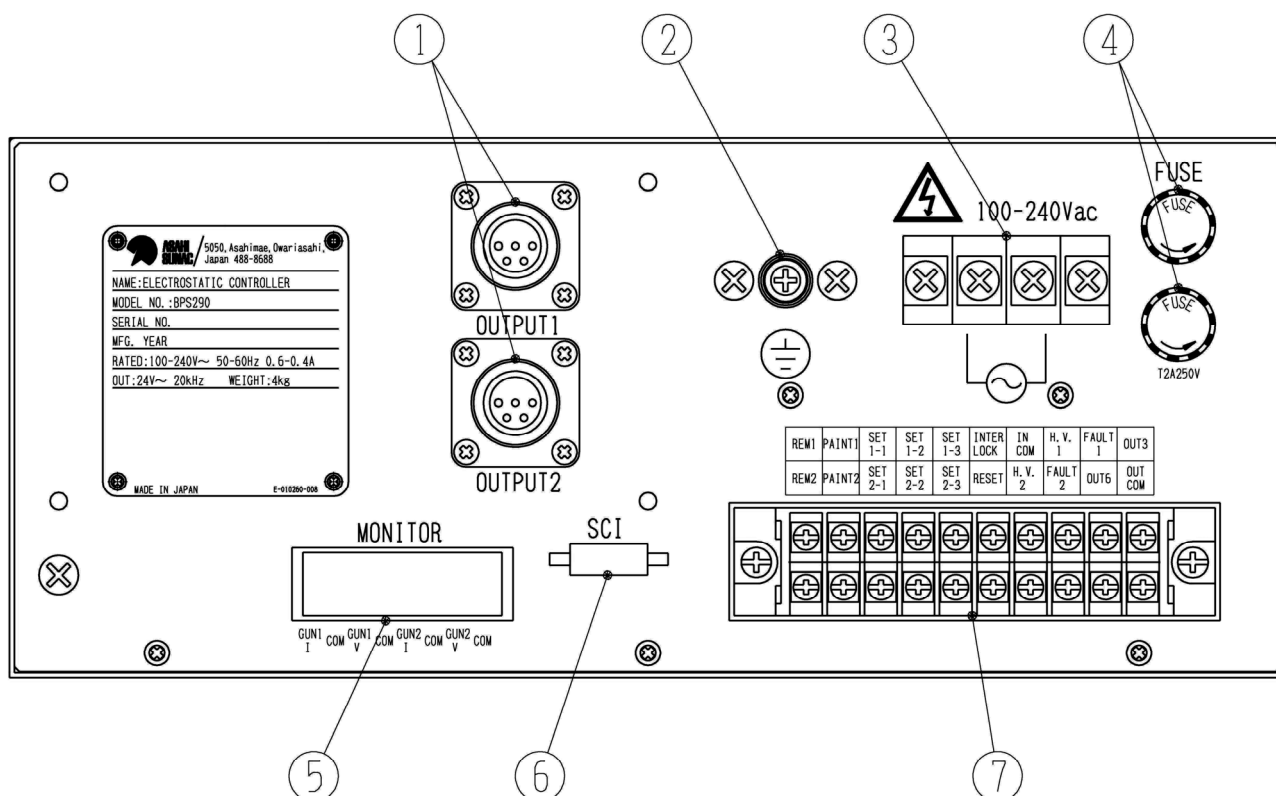
### 11.1 外形寸法図



## 11.2 各部の名称と機能

### 11.2.1 各部の名称

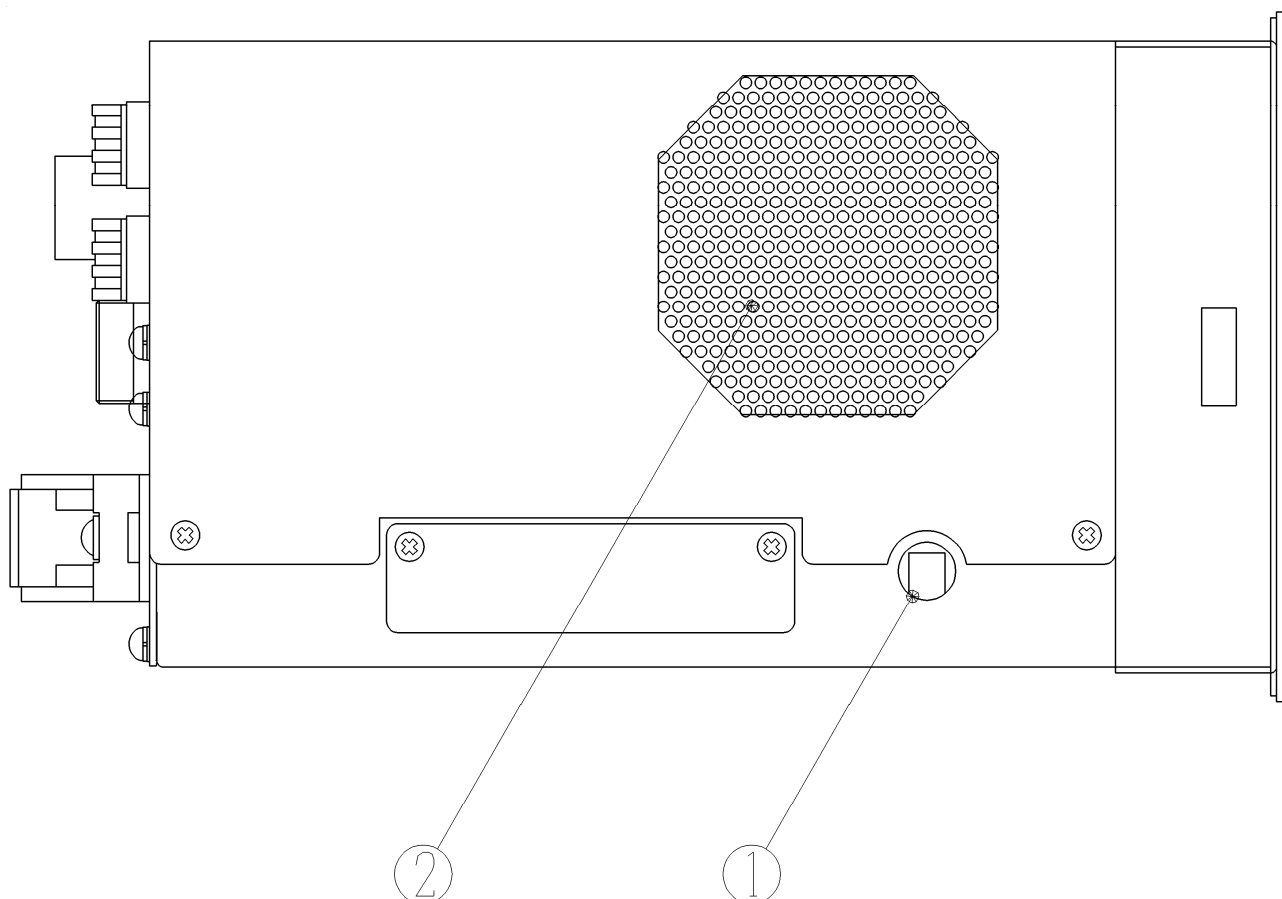
<背面パネル>



番号	名称	番号	名称
①	出力コネクタ 「OUTPUT1」(ガン1) 「OUTPUT2」(ガン2)	②	接地端子 「 $\text{⏏}$ 」
③	入力電源端子台 「 $\text{⏚}$ 」	④	ヒューズホルダ 「FUSE」
⑤	出力電圧電流モニタ端子台 「MONITOR」	⑥	通信コネクタ 「SCI」
⑦	入出力端子台		

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。

<側面>



番号	名称	番号	名称
①	LCD コントラスト調整	②	ファン

### 11.2.2 各部の機能

<背面パネル>

①出力コネクタ「OUTPUT1」「OUTPUT2」

静電ガンの送電ケーブルを接続します。専用ケーブルをお使いください。

EMC 規格に適合するためには接続ケーブルにフェライトコア（メーカー：SEIWA、型式：EO4SR301334 又は同等品）を追加し2ターン巻き付けてください。また、ケーブルの余長分は制御盤内に入れてください。

②接地端子「 $\text{⊕}$ 」

BPS290 の接地端子です。この製品はクラス I 機器です。

高電圧を取扱いますので、D 種接地工事（100Ω以下）を行ってください。

3 点セムスネジ（小型丸）、M5×8L



**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。**

### ③入力電源端子台「 $\sim$ 」

入力電源の端子台です。AC100～240V の電源を供給してください。設定と異なった電源を入力すると、故障火災の恐れがあります。BPS290 の電源と他の機器とは分離して配線し、個々に適切な回路遮断機を取り付けてください。

3 点セムスネジ（小型丸）、M5×8L



**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。



**警告**



通電中に端子台に触れると、感電のおそれがあります。

### ④ヒューズホルダ「FUUSE」

各ラインに各々3.15A (T3.15A250V) のガラス管ヒューズを挿入してあります。ヒューズが溶断した場合は原因を取り除くまで、電源を再投入しないでください。

### ⑤出力電圧電流モニタ端子台「MONITOR」

静電ガンの出力電圧、出力電流を 0-5V のアナログ出力としてモニターできます。出力電圧は -100kV で 2V、出力電流は±100 $\mu$ A で 2V です。

#### <適合電線・剥き線長>

定格適合電線	単線 $\phi$ 1.2mm (AWG16) ,撚線 1.25mm <sup>2</sup> (AWG16) 素線径 $\phi$ 0.18 以上
使用可能電線範囲	単線: $\phi$ 0.4mm (AWG26) から $\phi$ 1.2mm (AWG16) 撚線:0.2mm <sup>2</sup> (AWG24) から 1.25mm <sup>2</sup> (AWG16) 素線径 $\phi$ 0.18 以上
標準剥き線長	11mm

#### <端子台レイアウト>

1	2	3	4	5	6	7	8
GUN1-I	COM	GUN1-V	COM	GUN2-I	COM	GUN2-V	COM

#### <名称と詳細>

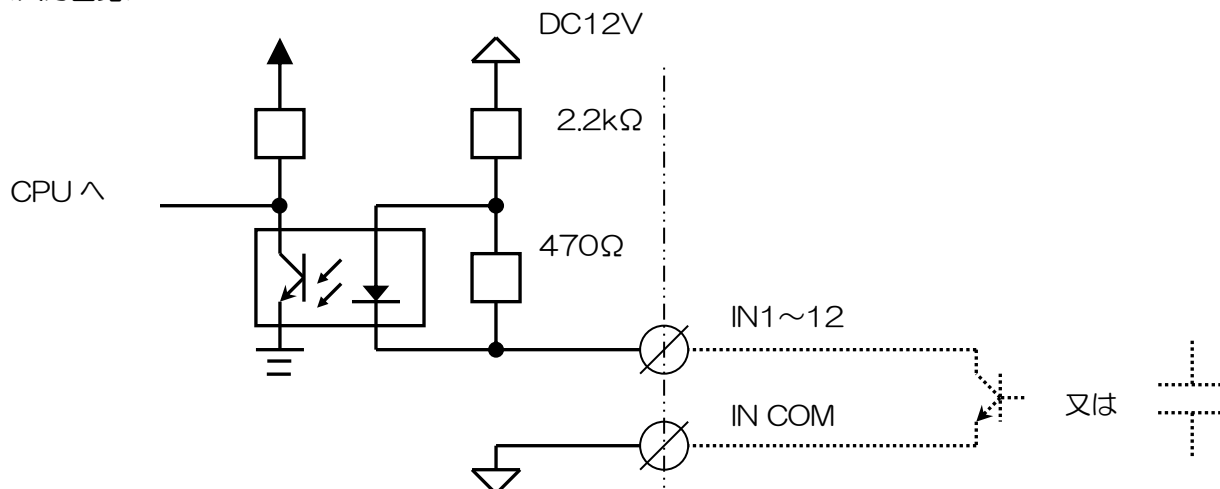
記号	名称	詳細
GUN1-I	ガン 1 出力電流外部モニタ	0-5V 出力 100 $\mu$ A : 2V
GUN1-V	ガン 1 出力電圧外部モニタ	0-5V 出力 -100kV : 2V
GUN2-I	ガン 2 出力電流外部モニタ	0-5V 出力 100 $\mu$ A : 2V
GUN2-V	ガン 2 出力電圧外部モニタ	0-5V 出力 -100kV : 2V

### ⑥通信コネクタ「SCI」

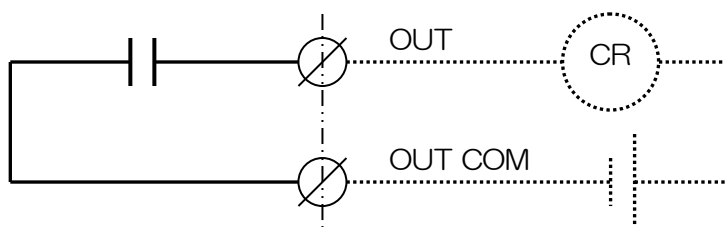
⑦入出力端子台

角座金付き十字穴付きネジ、M3

<入力回路>



<出力回路>



AC/DC30V、0.5A以下

<端子台レイアウト>

IN						INCOM	OUT		
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
REM1	PAINT 1	SET 1-1	SET 1-2	SET 1-3	INTER LOCK	IN COM	H.V. 1	FAULT 1	OUT3
REM2	PAINT 2	SET 2-1	SET 2-2	SET 2-3	RESET	H.V. 2	FAULT 2	OUT6	OUT COM
IN						OUT			OUTCOM

※OUT3, OUT6 は使用しないでください。

<名称と詳細>

1) 入力

記号	端子台番号	名称	詳細
REM1	A1	ガン1リモートON信号	ガン1用リモート信号入力
PAINT1	A2	ガン1ペイントON信号	ガン1用ペイント信号入力
SET1-1	A3	ガン1外部メモリ選択1	ガン1用外部メモリ選択信号入力 BIT1
SET1-2	A4	ガン1外部メモリ選択2	ガン1用外部メモリ選択信号入力 BIT2
SET1-3	A5	ガン1外部メモリ選択3	ガン1用外部メモリ選択信号入力 BIT3
INTER LOCK	A6	インターロック	高電圧の発生を一時停止するための入力
REM2	B1	ガン2リモートON信号	ガン2用リモート信号入力
PAINT2	B2	ガン2ペイントON信号	ガン2用ペイント信号入力
SET2-1	B3	ガン2外部メモリ選択1	ガン2用外部メモリ選択信号入力 BIT1
SET2-2	B4	ガン2外部メモリ選択2	ガン2用外部メモリ選択信号入力 BIT2
SET2-3	B5	ガン2外部メモリ選択3	ガン2用外部メモリ選択信号入力 BIT3
RESET	B6	異常リセット	異常をリセットするための入力
IN COM	A7	入力コモン	入力用共通コモン

2) 出力

記号	端子台番号	名称	詳細
H.V.1	A8	ガン1高電圧発生中	ガン1に高電圧が発生している時に出力します
FAULT1	A9	ガン1異常発生中	ガン1に異常が発生している時に出力します
OUT3	A10	使用不可	使用不可
H.V.2	B7	ガン2高電圧発生中	ガン2に高電圧が発生している時に出力します
FAULT2	B8	ガン2異常発生中	ガン2に異常が発生している時に出力します
OUT6	B9	使用不可	使用不可
OUT COM	B10	出力コモン	出力用共通コモン

※「FAULT1」「FAULT2」は設定によりノーマルクローズで出力することもできます。(電源 OFF でオープン)

<側面>

①LCD コントラスト調整

LCD 画面が見難い場合はここで調整してください。

②ファン

BPS290 冷却用のファンです。

BPS290 通電時はファンが動作していることを確認してください。

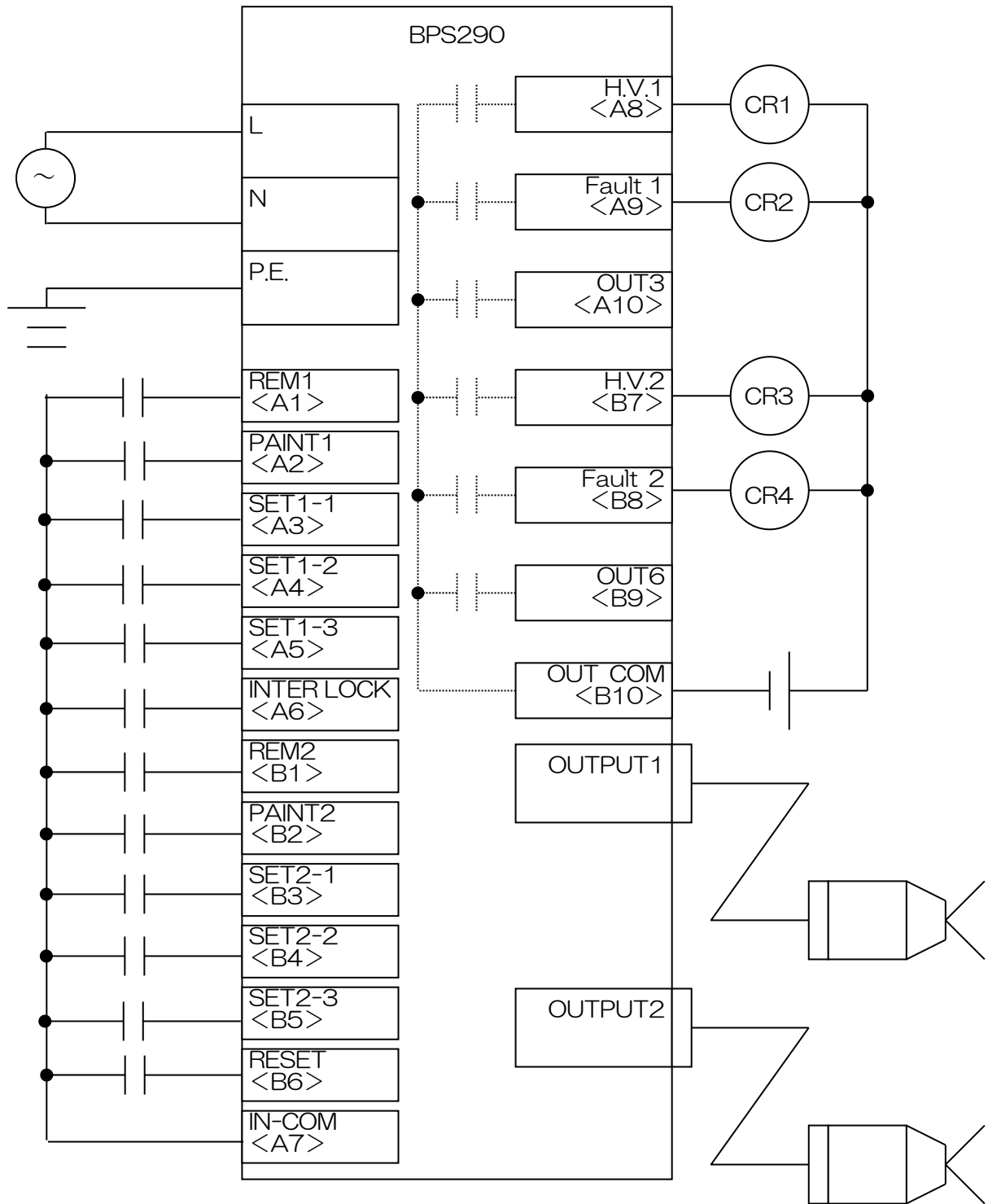
ファンが停止していた場合は使用を中止し、ファンの交換を行ってください。



**注意**

**ファンが停止した状態で使用しますと、十分な放熱が得られず故障のおそれがあります。**

### 11.3 接続例



※OUT3, OUT6 は使用しないでください。

## 11.4 オプション

### 11.4.1 外部モニタ用オプション

名称	型式	品番	備考
モニタケーブル	—	E-010260-120	

# 12

## 消耗部品リスト

消耗部品を除いた BPS290 の耐用期間は 10 年です。

以下の消耗部品の耐用期間は使用環境などにより異なりますが、以下に示す耐用期間（参考値）内での交換を推奨します。

部品の交換には、専門的な知識、技能が必要です。交換の際には、必ず弊社修理窓口にご相談ください。

品番	名称	個数	耐用期間	備考
EOD2010024100	スイッチング電源	1	5 年	
E-010260-112	ファン	1	5 年	



### 14.1 パスワード画面

- ・「SET」5 秒間押下によりパスワード画面へ移行します。
- ・下記のパスワードを入力することにより、システムパラメータ設定の変更、初期化等を行うことができます。

※盤面操作禁止中はパスワード画面へは移行しません。設定モードより盤面操作禁止解除（9.3 盤面操作禁止機能）を行ってください。

パスワード	内容
0290	BPS290 初期化
5280	システムパラメータ設定

- ① 「SHIFT」を押下するとカーソルを移動させることができます。
- ② 「△」、または「▽」で数値を増減させます。
- ③ 「SET」を押下で確定します。

上記以外のパスワードを入力するとエラー画面が表示され、いずれかのキースイッチ押下でパスワード画面に戻ります。

```
< パスワード >
X X X X
```

```
パスワード が 入力ミス
```

### 14.2 パラメータ初期化

- ・パスワード画面で「0290」を入力するとパラメータ初期化確認画面になります。
- ・「SET」を押すとパラメータを出荷値に初期化します。

```
< BPS290 パラメータ >
ショック [SET] / チューシ [NEXT]
```

### 14.3 システムパラメータ設定

・パスワード画面で「5280」を入力するとシステムパラメータ設定画面になります。

#### 14.3.1 画面説明とバイリンガル

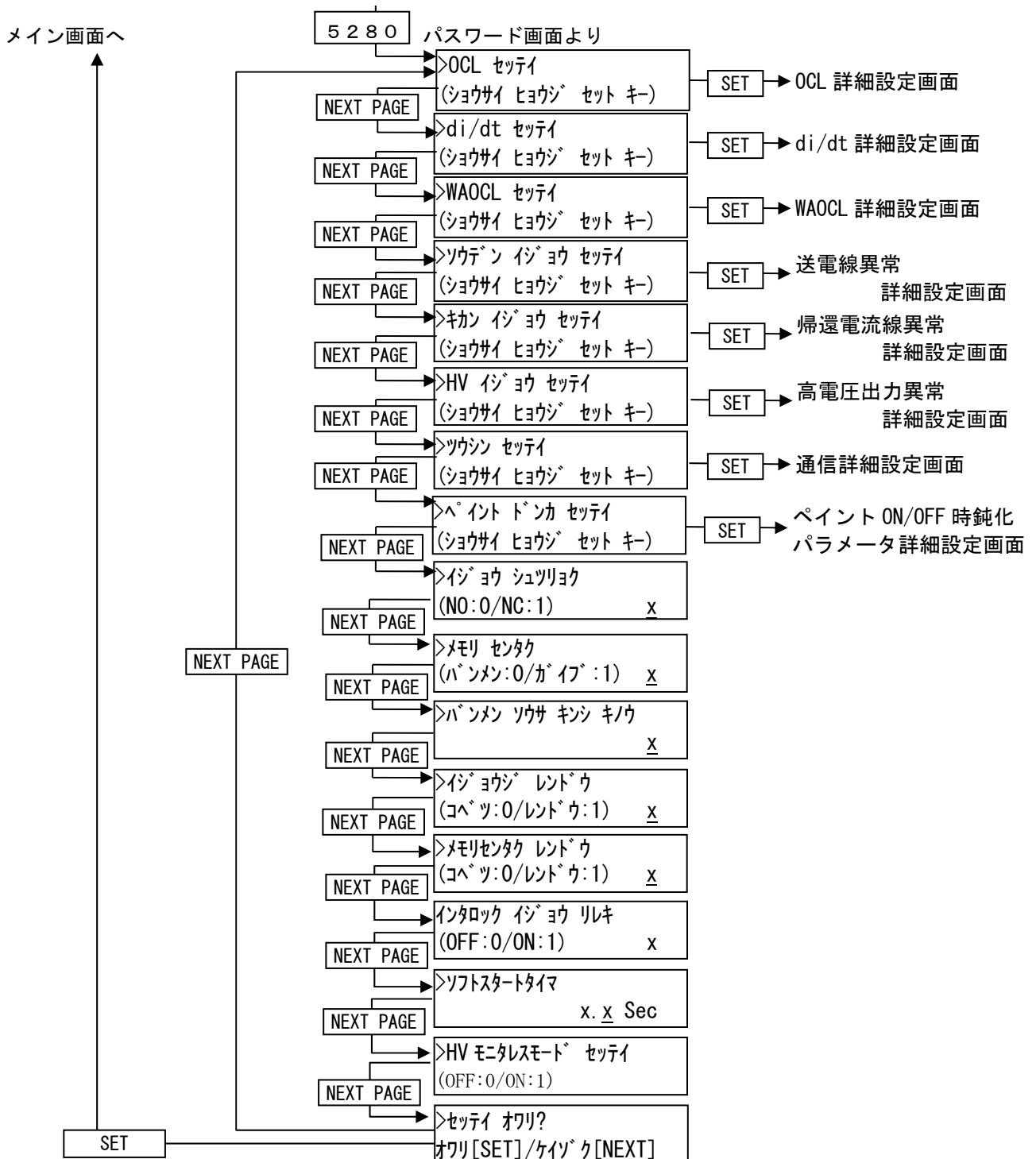
NO.	日本語	英語	説明
1.	>OCL セッテイ (シヨウサイ ヒョウジ セット キー)	>OCL SETTING (DITAILS SET KEY)	OCL パラメータ設定選択画面 「SET」キーで詳細設定画面へ
2.	>di/dt セッテイ (シヨウサイ ヒョウジ セット キー)	>di/dt SETTING (DITAILS SET KEY)	di/dt パラメータ設定選択画面 「SET」キーで詳細設定画面へ
3.	>WAOCL セッテイ (シヨウサイ ヒョウジ セット キー)	>WAOCL SETTING (DITAILS SET KEY)	WAOCL パラメータ設定選択画面 「SET」キーで詳細設定画面へ
4.	>ソウデン イジ ヨウ セッテイ (シヨウサイ ヒョウジ セット キー)	>FEED FAULT SETTING (DITAILS SET KEY)	送電線異常パラメータ設定選択画面 「SET」キーで詳細設定画面へ
5.	>カン イジ ヨウ セッテイ (シヨウサイ ヒョウジ セット キー)	>RETURN FAULT SET (DITAILS SET KEY)	帰還電流線異常パラメータ設定選択画面 「SET」キーで詳細設定画面へ
6.	>H. V. イジ ヨウ セッテイ (シヨウサイ ヒョウジ セット キー)	>H. V. FAULT SETTING (DITAILS SET KEY)	高電圧出力異常パラメータ設定選択画面 「SET」キーで詳細設定画面へ
7.	>ツウシ セッテイ (シヨウサイ ヒョウジ セット キー)	>COMM. SETTING (DITAILS SET KEY)	通信パラメータ選択画面 「SET」キーで詳細設定画面へ
8.	>ペイント トンカ セッテイ (シヨウサイ ヒョウジ セット キー)	>PAINT SETTING (DITAILS SET KEY)	ペイント ON/OFF 時鈍化パラメータ選択画面 「SET」キーで詳細設定画面へ
9.	>イジ ヨウ シュツリョク (NO:0/NC:1) x	>FAULT OUTPUT (NO:0/NC:1) x	異常出力レベルの選択 (BPS290/260)
10.	>メモリ センタク (ハンメン:0/ガ イブ:1) x	>MEM. SELECT PANEL:0/OUTSIDE:1 x	メモリ選択方法選択
11.	>ハンメン ソウサ キンシ キノウ x	>KEY LOCK FUNCTION x	盤面操作禁止機能設定 0: 起動時盤面操作禁止、解除後バックライト OFF で操作禁止 1: パスワード入力にて操作禁止/解除を行う、起動 時は前回の状態を維持
12.	>イジ ヨウジ レンドウ (コベツ:0/レンドウ:1) x	>FAULT (Single:0/All:1) x	異常発生時に異常が発生したガンのみ高電圧を停止 させるか、連動して両ガンとも停止させるかを選択 します。
13.	>メモリセンタク レンドウ (コベツ:0/レンドウ:1) x	>MEMORY (Single:0/All:1) x	メモリをガン毎に選択するか、連動させるかを選択 します。
14.	インタロック イジ ヨウ リレキ (OFF:0/ON:1) x	INTERLOCK FAULT REC. (OFF:0/ON:1) x	インタロック異常履歴設定 0: OFF (異常履歴を取らない)、 1: ON (異常履歴をとる)
15.	>ソフトスタートタイマ x. x Sec	>SOFT START TIMER x. x Sec	高電圧ON時のソフトスタートタイマ
16.	>HV モニタレスモード セッテイ (OFF:0/ON:1) x	>HV MONI. LESS MODE (OFF:0/ON:1) x	出力電圧モニタレスモード設定 (OFF:モニタ表示:0 / ON:モニタ非表示:1)
17.	>セッテイ オワリ? オワリ[SET]/ケイジク[NEXT]	>SETTINGS END? END[SET]/REP. [NEXT]	「SET」でパスワード入力画面へ 「NEXT PAGE」で OCL パラメータ設定選択画面 へ
18.	>>OCL レンゾク カイスウ x カイ	>>OCL CONT. TIMES x TIMES	OCL 詳細設定画面 連続検出回数
19.	>>OCL トンカ ジカン x. x Sec	>>OCL DULL TIME x. x Sec	OCL 詳細設定画面 鈍化時間
20.	>>OCL トンカ ワリアイ x. x バイ	>>OCL DULL DEGREE x. x TIMES	OCL 詳細設定画面 鈍化割合
21.	>>di/dt テンリョウヘイキン xx カイ	>>di/dt DATE AVERAGE xx TMS	di/dt 詳細設定画面 検出電流平均回数

NO.	日本語	英語	説明
22.	>>di/dt ヒカ タイヨウ xxx カイヒ	>>di/dt BUFFER xxx	di/dt 詳細設定画面 比較対象
23.	>>di/dt トンカ ジカン x. x Sec	>>di/dt DULL TIME x. x Sec	di/dt 詳細設定画面 鈍化時間
24.	>>di/dt トンカ ワライ x. x パイ	>>di/dt DULL DEGREE x. x TIMES	di/dt 詳細設定画面 鈍化割合
25.	>>di/dt イジ ヨウ シュツリョク (ミケンシュツ:0/ケンシュツ:1) x	>>di/dt DETECT. ? (OFF:0/ON:1) x	di/dt 詳細設定画面 異常検出の ON/OFF
26.	>>WAOCL レンゾク カイスウ x カイ	>>WAOCL CONT. TIMES x TIMES	WAOCL 詳細設定画面 連続発生回数
27.	>>WAOCL コウシン カンカク 2 ^ x mSec	>>WAOCL RENEWAL INT. 2 ^ x mSec	WAOCL 詳細設定画面 加重平均更新間隔
28.	>>WAOCL ケイスウ xxx	>>WAOCL COEFFICIENT xxx	WAOCL 詳細設定画面 加重平均係数
29.	>>WAOCL ムコウ ジカン x. x Sec	>>WAOCL DULL TIME x. x Sec	WAOCL 詳細設定画面 無効時間
30.	>>WAOCL イジ ヨウ シュツリョク (ミケンシュツ:0/ケンシュツ:1) x	>>WAOCL DETECT. ? (OFF:0/ON:1) x	WAOCL 詳細設定画面 異常検出の ON/OFF
31.	>>ソウデン Max. x. xx A	>>FEED Max. x. xx A	送電線異常詳細設定画面 上限値
32.	>>ソウデン Min. x. xx A	>>FEED Min. x. xx A	送電線異常詳細設定画面 下限値
33.	>>ソウデン Max. (OFF) x. xx A	>>FEED Max. (OFF) x. xx A	送電線異常詳細設定画面 高電圧 OFF 時上限値
34.	>>ソウデン 校正 xx	>>FEED CORRECTION xx	送電線異常詳細設定画面 上限値補正值
35.	>>ソウデン カンカク x. x Sec	>>FEED DETECT. INT. x. x Sec	送電線異常詳細設定画面 検出間隔
36.	>>ソウデン レンゾク カイスウ x カイ	>>FEED CONT. TIMES x TIMES	送電線異常詳細設定画面 連続検出回数
37.	>>ソウデン トンカ ジカン x. x Sec	>>FEED DULL TIME x. x Sec	送電線異常詳細設定画面 鈍化時間
38.	>>ソウデン イジ ヨウ シュツリョク (ミケンシュツ:0/ケンシュツ:1) x	>>FEED DETECT. ? (OFF:0/ON:1) x	送電線異常詳細設定画面 異常検出の ON/OFF
39.	>>キカン Min. xx uA	>>RETURN Min. xx uA	帰還電流線異常詳細設定画面 下限値
40.	>>キカン Max. (OFF) xx uA	>>RETURN Max. (OFF) xx uA	帰還電流線異常詳細設定画面 高電圧 OFF 時上限値
41.	>>キカン カンカク x. x Sec	>>RETURN DETECT. INT. x. x Sec	帰還電流線異常詳細設定画面 検出間隔
42.	>>キカン レンゾク カイスウ x カイ	>>RETURN CONT. TIMES x TIMES	帰還電流線異常詳細設定画面 連続発生回数
43.	>>キカン ムコウ ジカン x. x Sec	>>RETURN DULL TIME x. x Sec	帰還電流線異常詳細設定画面 無効時間
44.	>>キカン イジ ヨウ シュツリョク (ミケンシュツ:0/ケンシュツ:1) x	>>RETURN DETECT. ? (OFF:0/ON:1) x	帰還電流線異常詳細設定画面 異常の検出の ON/OFF
45.	>>H. V. Max. xxx %	>>H. V. Max. xxx %	高電圧出力異常詳細設定画面 上限値
46.	>>H. V. Min. xx %	>>H. V. Min. xx %	高電圧出力異常詳細設定画面 上限値
47.	>>H. V. Max. (OFF) xxx kV	>>H. V. Max. (OFF) xxx kV	高電圧出力異常詳細設定画面 高電圧 OFF 時上限値

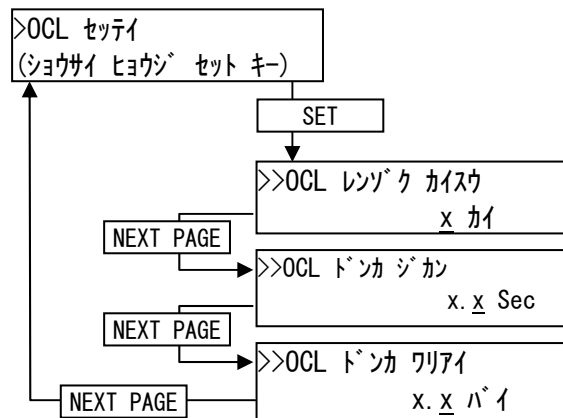
NO.	日本語	英語	説明														
48.	>>H. V. カンカ x. x Sec	>>H. V. DETECT. INT. x. x Sec	高電圧出力異常詳細設定画面 検出間隔														
49.	>>H. V. レゾク カイスウ x カイ	>>H. V. CONT. TIMES x TIMES	高電圧出力異常詳細設定画面 連続発生回数														
50.	>>H. V. ムコウ ジカン x. x Sec	>>H. V. DULL TIME x. x Sec	高電圧出力異常詳細設定画面 無効時間														
51.	>>H. V. イジ ヨウ シュツリョク (ミカンシュツ:0/ケンシュツ:1) x	>>H. V. DETECT. ? (OFF:0/ON:1) x	高電圧出力異常詳細設定画面 異常の検出の ON/OFF														
52.	>>ツウシ (OFF:0/ON:1) x	>>COMMUNICATION (OFF:0/ON:1) x	通信詳細設定画面 ON/OFF														
53.	>>ツウシ ニュウリョクシンゴウ (ツウシ:0/タンシダ イ:1/2) x	>>COMM. METHOD (COM:0/TB:1/2) x	通信詳細設定画面 入力信号選択(通信/端子台) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設定</th> <th colspan="2">入力信号</th> </tr> <tr> <th>高電圧 ON</th> <th>メモリ選択</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>通信</td> <td>通信</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>端子台</td> <td>端子台</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>端子台</td> <td>通信</td> </tr> </tbody> </table>	設定	入力信号		高電圧 ON	メモリ選択	0	通信	通信	1	端子台	端子台	2	端子台	通信
設定	入力信号																
	高電圧 ON	メモリ選択															
0	通信	通信															
1	端子台	端子台															
2	端子台	通信															
54.	>>ツウシ SCI センタク (CCLink:1/RS485:2) x	>>COMM. SCI selcct (CCLink:1/RS485:2) x	通信詳細設定画面 SCI 選択(CC-Link/RS-485)														
55.	>>ツウシ キョクハ`ンゴウ (ハ`ンゴウ:0-15) x	>>COMM. Sta. No. No. x	通信詳細設定画面 局番号選択														
56.	>>` イント di/dt ト`ンカジ`カン x. x Sec	>>P di/dt DULL TIME x. x Sec	ペイント ON/OFF 時鈍化詳細設定画面 di/dt 鈍化時間														
57.	>>` イント di/dt ト`ンカワライ x. x パイ	>>Pdi/dt DULL DEGREE x. x TIMES	ペイント ON/OFF 時鈍化詳細設定画面 di/dt 鈍化割合														
58.	>>` イント WAOCL ムコウジ`カン x. x Sec	>>P WAOCL DULL TIME x. x Sec	ペイント ON/OFF 時鈍化詳細設定画面 WAOCL 無効時間														
59.	>>` イント ト`ンカ カイツ`カン x. x Sec	>>P DULL BEGINNING x. x Sec	ペイント ON/OFF 時鈍化詳細設定画面 鈍化開始時間														
60.	>>` イント ト`ンカ タイミンク` x	>>P DULL TIMING x	ペイント ON/OFF 時鈍化詳細設定画面 鈍化タイミング 1:ON のみ/2:OFF のみ/3:ON と OFF 両方														

### 14.3.2 画面推移

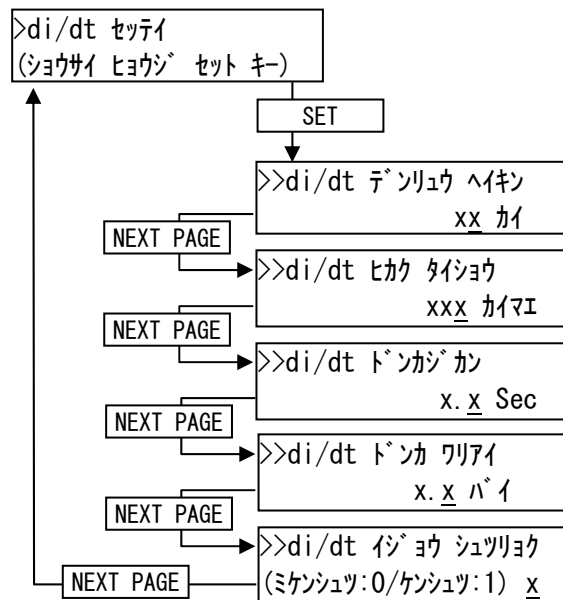
- ・「△・▽」増減
- ・「△・▽」5秒以上 10ずつ増減



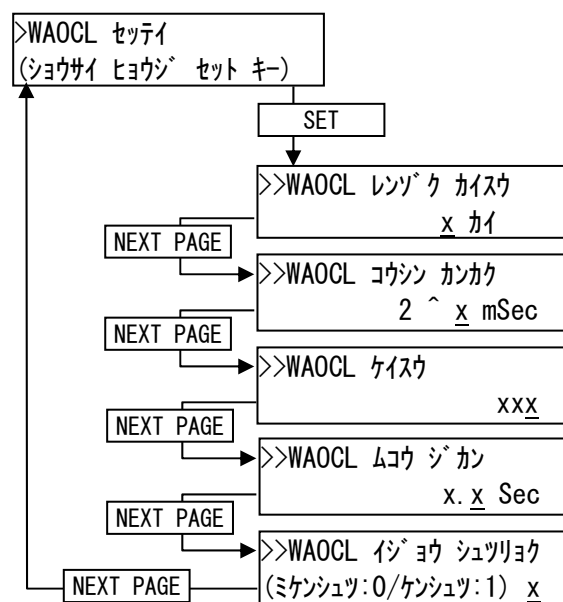
●OCL 詳細設定画面



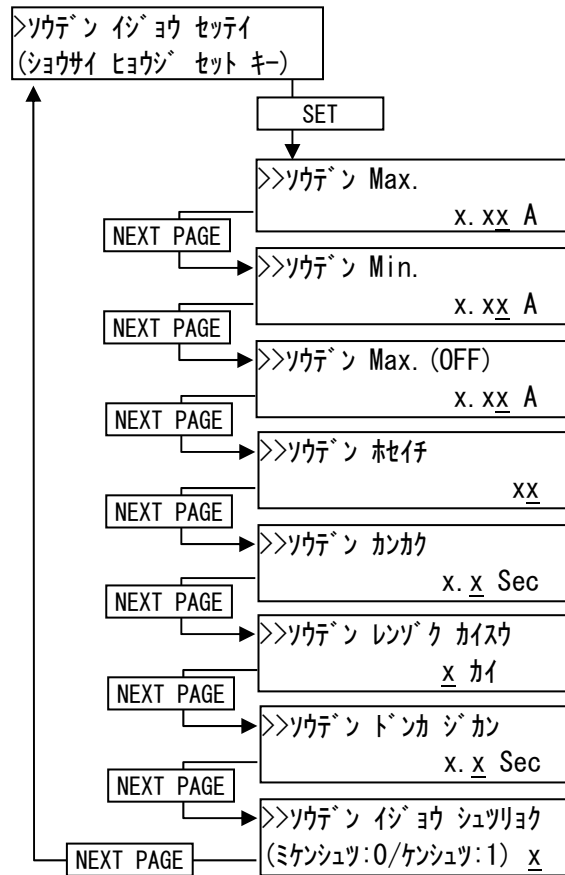
●di/dt 詳細設定画面



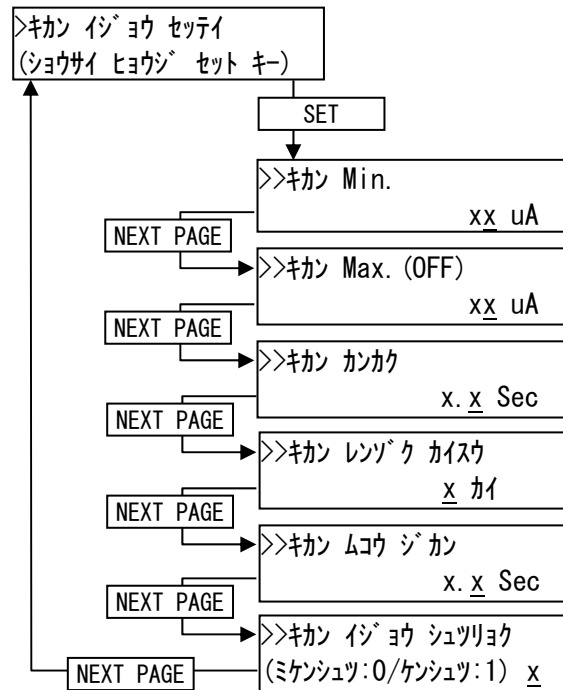
●WAOCL 詳細設定画面



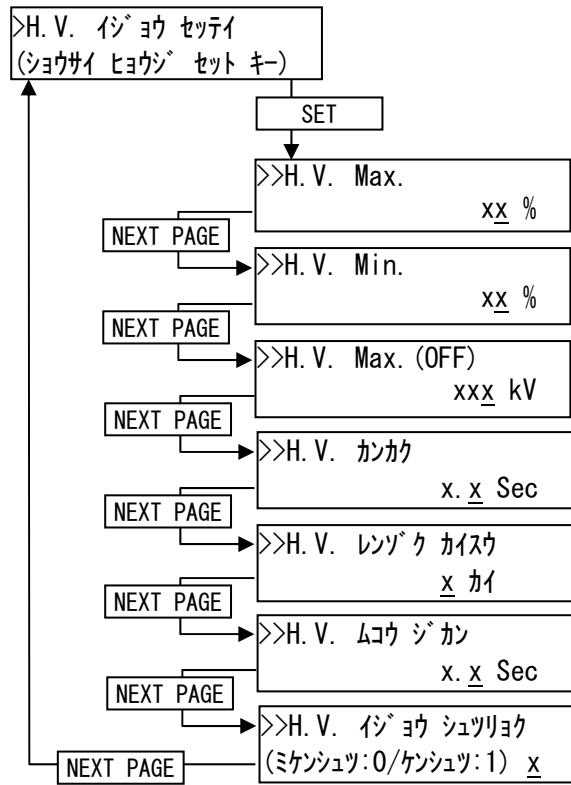
●送電線異常詳細設定画面



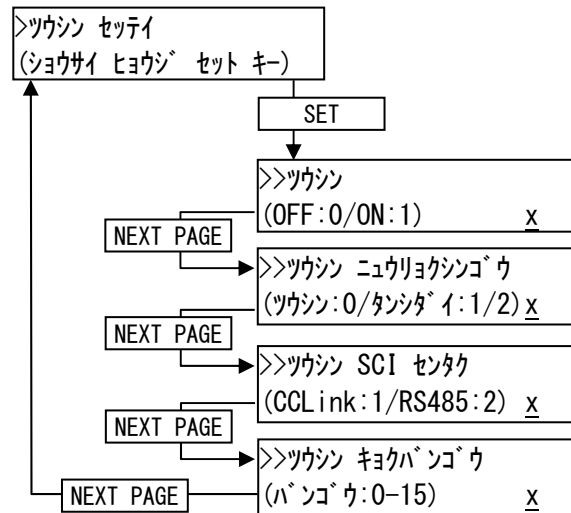
●帰還電流線異常詳細設定画面



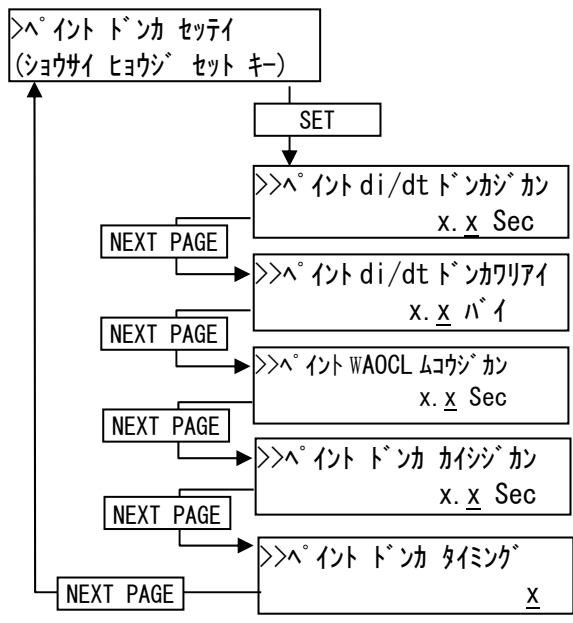
●高電圧出力異常詳細設定画面



●通信詳細設定画面



●ペイント ON/OFF 時鈍化パラメータ詳細設定画面



### 14.3.3 パラメータ一覧

No.	設定項目	単位	初期値	最大値	最小値	設定値
1.	OCL 連続検出回数	回	1	20	1	
2.	OCL 鈍化時間	秒	0.5	9.9	0.1	
3.	OCL 鈍化割合	倍	2.0	9.9	1.0	
4.	di/dt 検出電流平均回数	回	4	20	1	
5.	di/dt 比較対象		88	255	1	
6.	di/dt 鈍化時間	秒	1.0	9.9	0.1	
7.	di/dt 鈍化割合	倍	6.0	30.0	1.0	
8.	di/dt 異常検出 (検出: 1)		1	1	1	
9.	WAOCL 連続発生回数	回	1	10	1	
10.	WAOCL 加重平均更新間隔 (2 <sup>n</sup> ミリ秒)		4	7	2	
11.	WAOCL 加重平均係数		50	255	50	
12.	WAOCL 無効時間	秒	1.0	9.9	0.1	
13.	WAOCL 異常検出 (検出: 1)		1	1	1	
14.	送電線異常 上限値	A	3.00	9.96	0.00	
15.	送電線異常 下限値	A	0.10	9.96	0.00	
16.	送電線異常 高電圧 OFF 時上限値	A	0.40	9.96	0.00	
17.	送電線異常 上限補正值		6	10	1	
18.	送電線異常 検出間隔	秒	0.1	9.9	0.1	
19.	送電線異常 連続発生回数	回	2	99	1	
20.	送電線異常 鈍化時間	秒	3.0	5.0	0.0	
21.	送電線異常 異常検出 (未検出: 0/検出: 1)		1	1	0	
22.	帰還電流線異常 下限値	μA	2	40	1	
23.	帰還電流線異常 高電圧 OFF 時上限値	μA	10	40	1	
24.	帰還電流線異常 検出間隔	秒	0.1	9.9	0.1	
25.	帰還電流線異常 連続発生回数	回	5	99	1	
26.	帰還電流線異常 無効時間	秒	3.0	5.0	0.0	
27.	帰還電流線異常 異常検出 (未検出: 0/検出: 1)		1	1	0	
28.	高電圧出力異常 上限値	%	120	200	100	
29.	高電圧出力異常 下限値	%	50	100	10	
30.	高電圧出力異常 高電圧 OFF 時上限値	kV	30	90	0	
31.	高電圧出力異常 検出間隔	秒	0.1	0.5	0.1	
32.	高電圧出力異常 連続発生回数	回	5	10	1	
33.	高電圧出力異常 無効時間	秒	3.0	9.9	0.0	
34.	高電圧出力異常 異常検出 (未検出: 0/検出: 1)		0	1	0	
35.	通信 設定 (OFF: 0/ON: 1)		0	1	0	
36.	通信 入力信号選択 (通信: 0/端子台: 1/2)		0	2	0	
37.	通信 SCI 選択 (CC-Link: 1/RS-485: 2)		1	2	1	
38.	通信 局番号		1	15	0	
39.	ペイント ON/OFF 時の di/dt 鈍化時間	秒	1.0	9.9	0.0	
40.	ペイント ON/OFF 時の di/dt 鈍化割合	倍	3.0	9.9	1.0	
41.	ペイント ON/OFF 時の WAOCL 無効時間	秒	1.0	9.9	0.0	
42.	ペイント ON/OFF 時の鈍化開始時間	秒	0.0	9.9	0.0	
43.	ペイントの鈍化タイミング		2	3	1	
44.	異常出力の選択 (NO: 0/NC: 1)		0	1	0	
45.	メモリ選択方法選択 (盤面: 0/外部: 1)		1	1	0	
46.	盤面操作禁止機能設定		1	1	0	
47.	異常時連動 (個別: 0/連動: 1)		1	1	0	
48.	メモリ選択連動 (個別: 0/連動: 1)		1	1	0	
49.	インターロック異常履歴設定 (OFF: 0/ON: 1)		1	1	0	
50.	ソフトスタートタイマ	秒	0.1	9.9	0.1	
51.	出力電圧モニタレスモード設定 (OFF: モニタ表示: 0/ON: モニタ非表示: 1)		1	1	0	

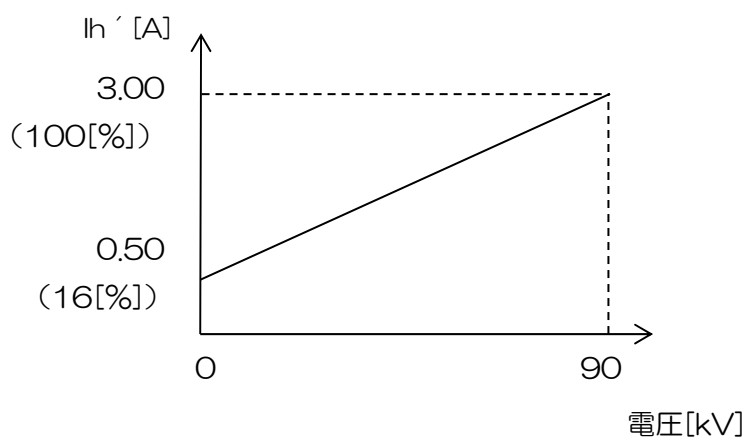
※送電線異常 上限値設定方法

送電線異常詳細設定画面の「送電線異常 上限値」と「送電線異常補正值」を使用し、設定電圧に対応する送電電流最高電流  $I_h'$  を比例計算します。

送電電流最高電流補正值  $k$  により 0kV 時の割合を以下のように設定します。

補正值 $k$	[%]
1	100 (1)
2	50 (1/2)
3	33 (1/3)
4	25 (1/4)
5	20 (1/5)
6	16 (1/6)
7	14 (1/7)
8	12 (1/8)
9	11 (1/9)
10	10 (1/10)

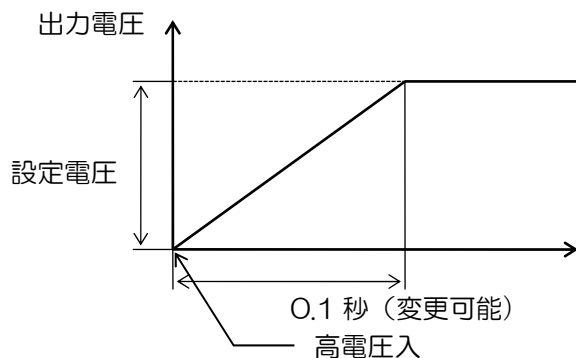
← 初期値



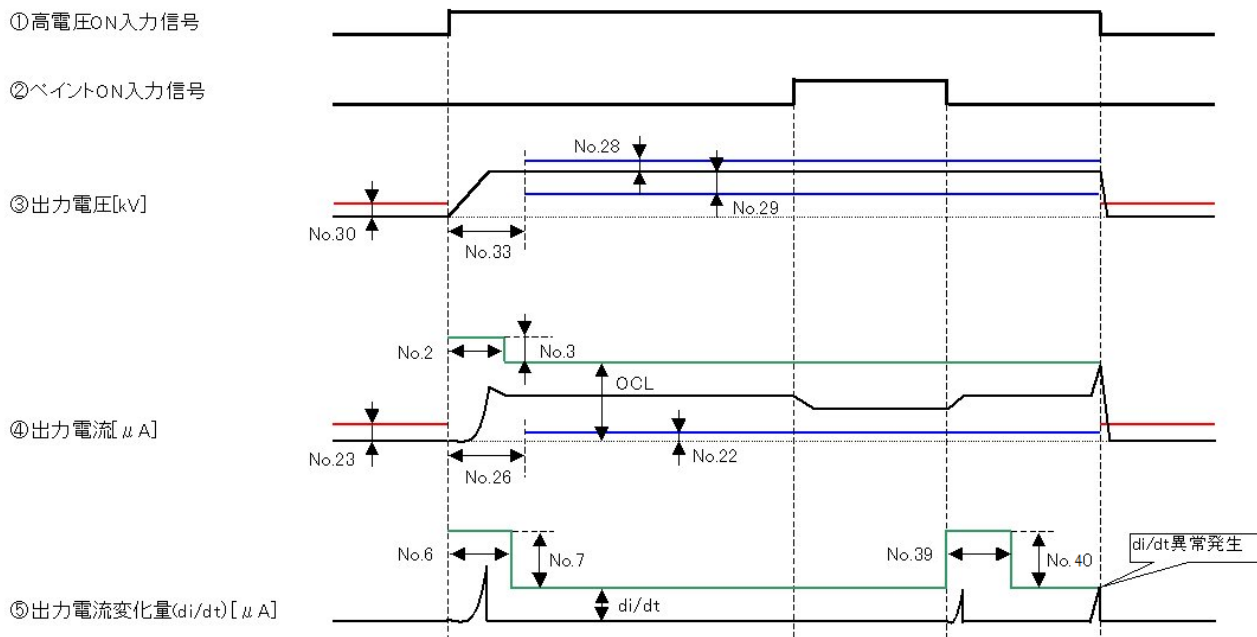
※初期値では設定電圧 30kV で送電電流最高電流  $I_h'$  は 1.33[A]になります。

●ソフトスタート機能

高電圧立ち上がり時に出力電流が急激に増えないように供給電圧をゆっくり増やしていきます。



## ● タイミングチャート



## ● シリアル通信機能

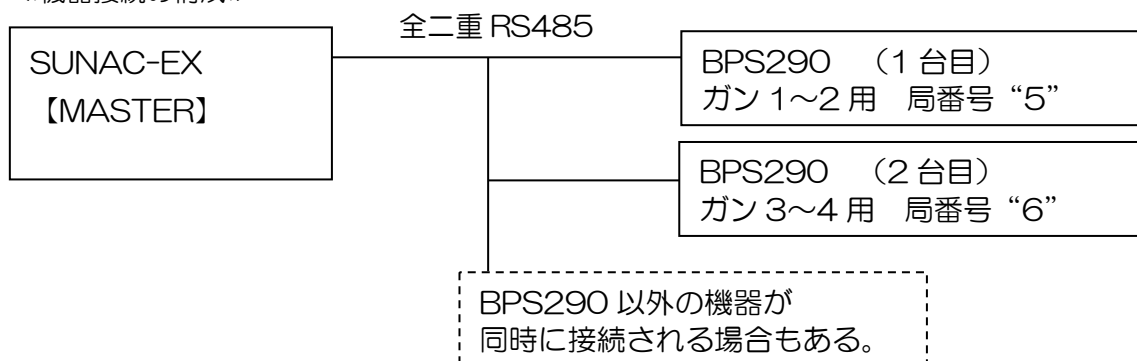
### ① SUNAC-EX との接続方法

《設定》

通信詳細設定画面で設定を以下の様にします。

設定項目	設定値	
No.35	通信 設定	1 シリアル通信を有効
No.36	通信 入力信号選択	0~2 入力信号を通信/端子台から選択
No.37	通信 SCI 選択	2 RS-485 通信を選択
No.38	通信 局番号	5 (6) 局番号を“5”に設定 BPS290を2台接続して使用する場合は2台目の局番号を“6”に設定

《機器接続の構成》

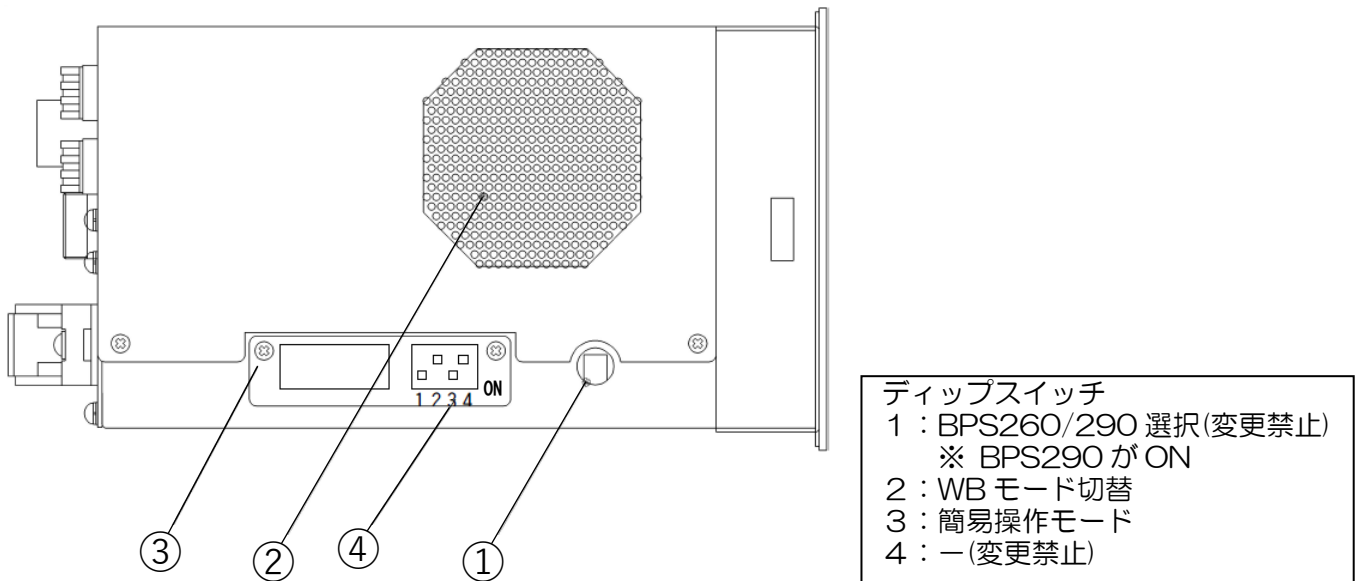


## ⚠ 注意

SUNAC-EXと通信する場合、BPS290は局番号が“5”か“6”に設定しないと、正常に通信できません。また、同一の通信に接続されたすべての機器において、局番号に重複がある場合、SUNAC-EXに対して正常に通信が出来ません。その場合、接続機器の設定を見直してください。

## 14.4 簡易操作モード

### (1) 切り替え方法



- 1) ③のカバーをプラスドライバーで開けます。
- 2) ④のディップスイッチ3をON(下側)にします。

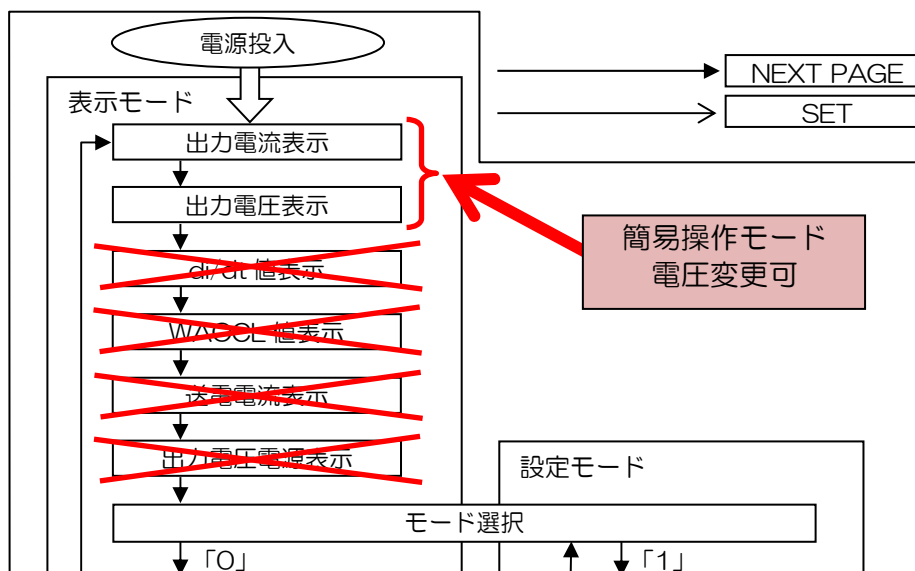
### (2) 簡易操作モード説明

- ・メイン画面で設定電圧変更可

No1 G1: 40uA (90kV)	No1 G1: 82kV (90kV)
I G2: 35uA (90kV)	V G2: 83kV (90kV)

△、▽で設定電圧変更 ※メモリ選択時は不可

- ・メイン画面の一部



- ・設定電圧は2ガン同設定のみ
- ・メモリ選択は2ガン連動のみ
- ・盤面操作禁止機能は1 固定、盤面操作禁止解除

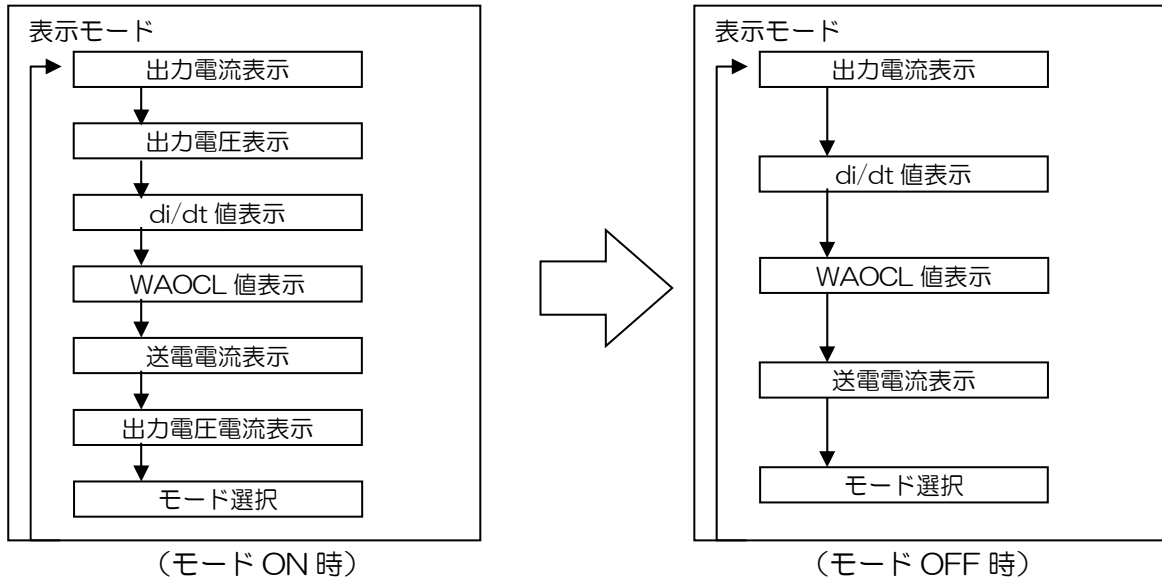
## 14.5 出力電圧モニタレスモード

### (1) 切り替え方法

システムパラメータ設定より、出力電圧モニタレスモードの有効（ON：1：モニタ非表示） / 無効（OFF：0：モニタ表示）を切り替える事ができる。

### (2) 出力電圧モニタレスモード説明

- 出力電圧検出が無い静電塗装ガンに対応
- モード ON 時、表示モードで「出力電圧表示」「出力電圧電流表示」を表示しない



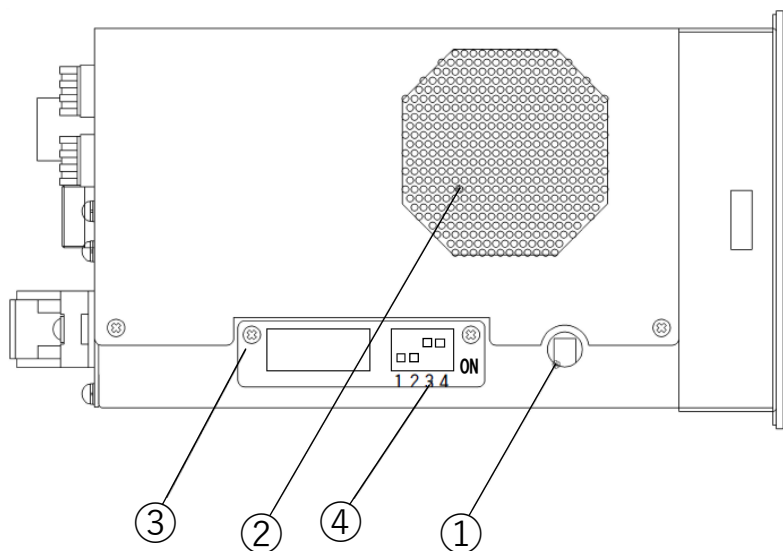
- モード ON 時、高電圧出力異常の検出を無効
- モード ON 時、「メイン画面設定」において、「出力電圧モニタ：4」「出力電圧電流モニタ：5」を選択不可

### 設定モード

No.	設定項目	単位	初期値	最大値	最小値	設定値
5.	時計設定	年	2001	2099	2000	
		月	1	12	1	
		日	1	31	1	
		時	1	23	0	
		分	1	59	0	
		秒	1	59	0	
6.	言語選択（日本語：0／英語：1）		0	1	0	
7.	メモリ別設定連動（個別：0／連動：1）		1	1	0	
8.	メイン画面設定		0	5	0	
		出力電流モニタ : 0		↓		
		di/dt モニタ : 1		3		
		WAOCL モニタ : 2				
		送電電流モニタ : 3				
				※モード ON（非表示）時		

## 14.6 WBモード

### (1) 切り替え方法



- 1) ③のカバーをプラスドライバーで開けます。
- 2) ④のディップスイッチ2をON(下側)にします。
- 3) 電源を再投入します。

#### ディップスイッチ

1 : BPS260/290 選択(変更禁止)

※ BPS290 が ON

2 : WB モード切替

3 : 簡易操作モード

4 : - (変更禁止)

### (2) WBモード説明

- 水性塗料を使用する場合に、設定電圧の最大を 50kV にします。
- 設定電圧が 30kV を超えていた場合は、50kV へ変更します。

版	日付	変更内容	プログラムバージョン
第1版	平成21年 6月17日	—	Ver1.00
第2版	平成21年10月21日	プログラム変更 (パラメータ最大値変更、ソフトスタート機能追加)	Ver1.01
第3版	平成22年 2月 1日	プログラム変更(初期値変更)	Ver1.02
第4版	平成22年 3月17日	ヒューズと背面パネルのシルク変更	Ver1.02
第5版	平成23年 8月24日	プログラム変更	Ver1.03
第6版	平成24年 2月29日	プログラム変更 タイミングチャート追加	Ver1.04
第7版	平成24年 6月26日	CE マーキング (ATEX 認証取得)	Ver1.04
第8版	平成25年 1月17日	プログラム変更 異常の種類を表変更	Ver1.05
第9版	平成25年 7月 8日	消耗部品 品番変更	Ver1.06
第10版	平成25年10月16日	EN61010-1:2010 対応 シリアルゲートウェイ廃止	Ver1.06
第11版	平成27年 1月15日	プログラム変更 BPS290WB リリース	Ver1.07
第12版	平成27年 5月18日	プログラム変更 SUNAC-EX との通信機能追加	Ver1.08
第13版	平成27年11月14日	プログラム変更 外部入力信号選択設定の追加	Ver1.10
第14版	平成29年12月20日	APEG25 の後機種 APEG26 が上市されたため	Ver1.10
第15版	平成30年 6月 6日	プログラム変更 出力電圧モニタレスモード追加	Ver1.13
第16版	平成31年 4月22日	プログラム変更 回路基板改版のため	Ver2.00
第17版	令和 2年 1月21日	仕様の内容修正	Ver2.00
第18版	令和 2年 7月14日	図の差し替え(背面パネル)	Ver2.00
第19版	令和 2年 9月 1日	文章変更	Ver2.00
第20版	令和 4年 5月16日	プログラム変更(初期値変更)	Ver2.02
第21版	令和 6年 3月 7日	ディップスイッチの詳細を修正 WB モードの説明を追加	Ver2.02

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	BPS290	品名	静電コントロール
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。
  - 保証書のご提示がない場合。
  - 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。
  - 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。
  - 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。
  - 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。
  - 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。
  - 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。
  - 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。

【MEMO】





- 
- 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 6年 3月 7日 第21版



塗装FAシステム・機器の総合メーカー

**旭サナック株式会社** <https://www.sunac.co.jp/>

本社・工場 愛知県尾張旭市旭前町5050番地 〒488-8688 TEL(0561)53-1213 FAX(0561)54-8847



令和 6年 3月 7日 第21版