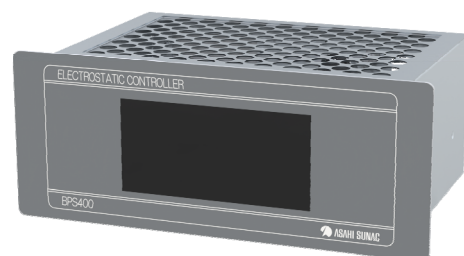


取扱説明書

静電コントローラ

BPS400



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〈BPS400〉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。

本製品を常に最適な状態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。

とくに仕様に定められた諸項目を十分ご理解され、その正しい使用方法に従った使い方をさせていただきますようお願い申し上げます。

なお、ご不明な点がございましたら「型式」「製造番号」をご確認の上、当社の営業担当または裏表紙の連絡先にお問い合わせください。



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。

目次	
1	安全に正しくご使用いただくために 1
2	概要 4
3	仕様 4
4	外形寸法 5
5	各部の名称と機能 6
	5.1 正面 6
	5.2 背面 7
6	運転準備 11
	6.1 背面パネルへの配線方法 11
	6.2 外部モニタ用オプション 11
7	設定および表示画面の説明 12
	7.1 全体の画面構成 12
	7.2 画面別説明とバイリンガル 13
	7.2.1 表示モード 13
	7.2.2 異常発生 13
	7.2.3 ユーザー選択画面 14
	7.2.4 設定画面 15
	7.2.5 メモリ設定変更モード 15
	7.2.6 その他の画面表示 15
	7.3 画面推移 16
	7.3.1 表示モード 16
	7.3.2 ユーザー選択画面 17
	7.3.3 設定画面 19
8	運転方法 20
	8.1 高電圧の印加方法 20
	8.2 メインモニタ画面の詳細 21
	8.3 メモリ番号の選択方法 22
	8.3.1 タッチパネルでのメモリ選択 22
	8.3.2 入出力端子台でのメモリ選択 22
	8.4 出力電圧設定の変更方法 23
	8.4.1 メインモニタ画面での出力電圧設定 23
	8.4.2 メモリ設定変更画面での出力電圧設定 23
	8.5 電流上限設定の調整方法 24
9	異常発生画面と種類 25
	9.1 異常発生画面の詳細 25
	9.1.1 詳細異常履歴画面の詳細 25
	9.1.2 異常発生時の波形画面の詳細 26
	9.2 異常の種類と対処方法 27
10	その他の機能 29
	10.1 盤面操作禁止機能について 29
	10.1.1 盤面操作の禁止方法 30
	10.1.2 盤面操作の解除方法 31
	10.2 時刻設定 32

11	各種パラメータ	33
12	消耗部品リスト	33
13	付録	34
	13.1 パスワード一覧	34
	13.2 パラメータ初期化	34
	13.3 システムパラメータ設定	35
	13.3.1 画面説明とバイリンガル	35
	13.3.2 詳細設定 M	38
	13.3.3 送電電流異常上限値設定方法	39
	13.3.4 送電電圧異常係数設定方法	39
	13.3.5 通信設定および通信異常検出設定	40
14	処理記録	42
15	改訂履歴	42
16	保証書	43



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。

この取扱説明に拠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。

 警告	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。
 注意	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。
注記	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、BPS400 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、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。

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の上、ご使用ください。この制御装置の入力電源電圧は AC100~240V です。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。
アースはD種接地以上の工事（接地抵抗値 100Ω以下）を行ってください。
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。
防爆エリアでの使用は、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。
- 本製品を使用する環境下では揮発した有機溶剤などが滞留しないように常に換気装置にて適切な給排気を行ってください。
- 本製品を運転稼動する前に各機器の組付け状態を確認して、部品破損・欠損が無い状態で運転してください。
- 被塗物は常に接地されていること。導通不良のハンガを使用しないこと。コンベアの接地状況も運転前に必ず確認してください。接地状態が不完全の場合、被塗物やハンガに帯電した静電気が火花放電を起し、火災に繋がる可能性があります。

警告

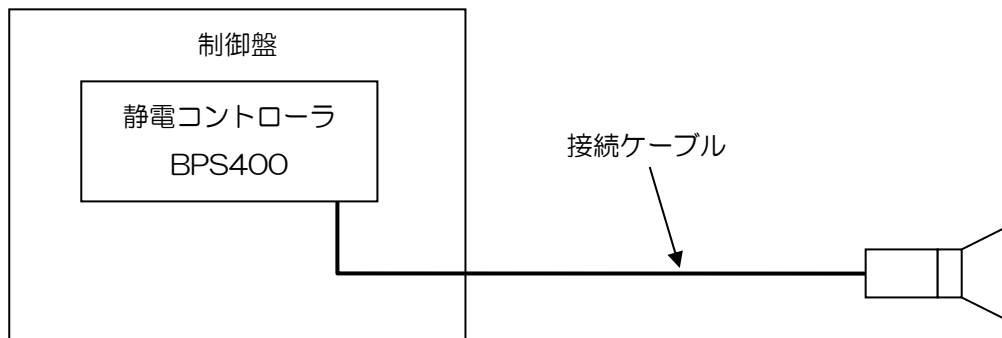
- 塗装室内の全ての導電体およびシンナ容器は、接地してください。床は全面を 1MΩ以下の帯電防止構造とし、清浄に維持してください。接地状態が不完全の場合、導電体やシンナ容器に帯電した静電気が火花放電を起こし、火災に繋がる可能性があります。
- 本製品の使用環境下に設置した給排気装置（ダクト・ファン）は常にきれいに保ち、定期的に清掃してください。給排気装置が正常に作動しない場合、有害物質による炎症や中毒症状など重症を負う可能性があります。
- 本機と接続した静電ガン先端と被塗物の距離は必ず 100mm 以上離れるよう条件設定してください。この距離が近すぎると、高電圧リークにより正常に稼動しない可能性があります。
- 万が一の場合に備えて、定期点検を受けた十分な消火能力のある消火器を常備してください。
- 本製品を含むシステムに該当する塗装機および装置の安全運転教習を受けた方以外は、塗装機を取り扱わないでください。
安全運転教習を受けていない方が操作した場合、爆発、火災、感電、機器破損の可能性があります。死亡や重症事故などの人的被害や工場設備や工場周辺に重大な被害を及ぼすおそれがあります。誤った操作方法により引き起こされた上記内容の事態に対して当社は責務を負わないものとしします。
- 本製品の使用環境下で作業が必要な場合、人体に危険を及ぼす周辺機器・装置が停止していることを告知できるような安全策を施すことと突発的な危険を回避する為の緊急停止ボタンを設置してください。上記安全策を施さないと重大な死亡や重傷事故や火災、機器破損の可能性あります。
- 本製品をシステムとして構築する場合は安全に関するインターロックを設置してください。インターロックが作動した場合には高電圧、塗料供給、洗浄溶剤供給、エア供給が自動的に停止するようにしてください。死亡や重傷事故、火災や機器破損の可能性あります。
〈推奨する安全に関するインターロック〉
 - 制御異常検知
 - 高電圧異常検知
 - エア圧低下異常検知
 - ベルカップ回転異常検知
 - 給排気装置異常検知
 - 火災検知
 - 塗装ブース内侵入者検知
 - 搬送装置異常検知
- 保守・点検は稼動状態に関わらず決められた期間で実施してください。

2

概要

本装置は、サンベルエコプレミアム（ESA400）に内蔵されている静電発生器（カスケード）に電源を供給して、高電圧の荷電を制御する制御装置で、マイクロコンピュータを搭載し、多機能なコントロールを行うことができます。

本体はパネルマウント構造で、1台のカスケードを制御します。コントローラパネル前面には、タッチパネルを配置し、簡単に確実な操作、運転監視を行うことができます。



3

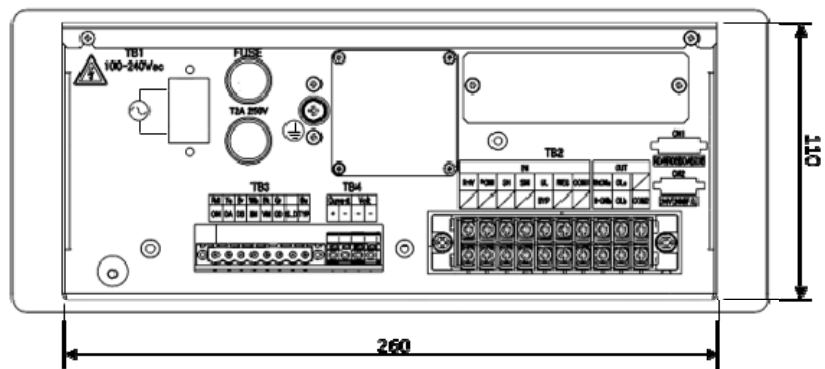
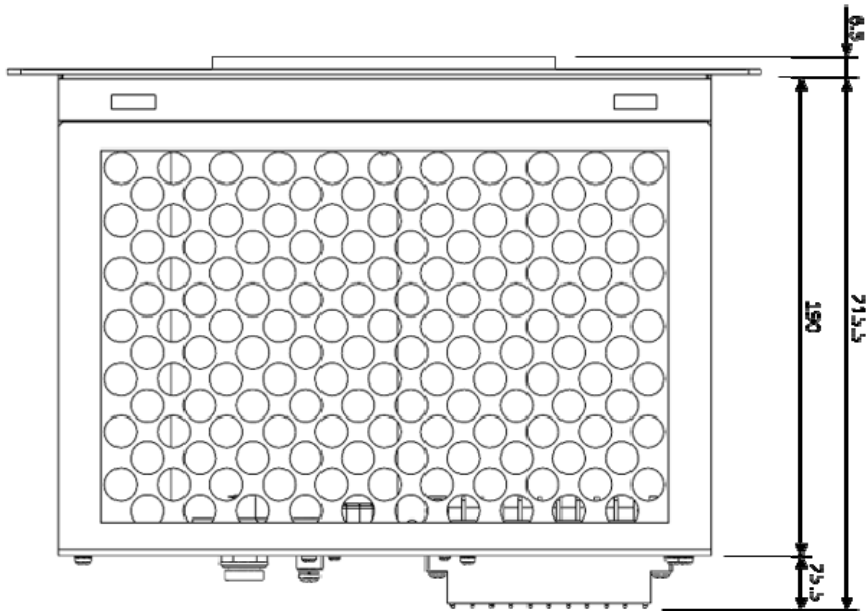
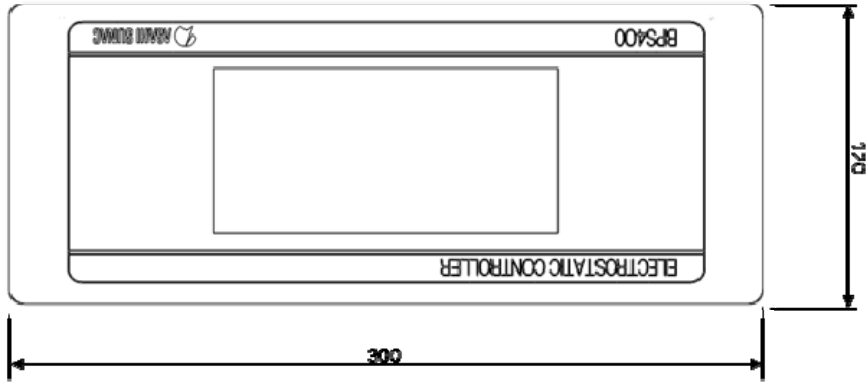
仕様

項目	内容
品名	静電コントローラ
型式	BPS400
品番	E-010681
接続ガン種類	ESA400
接続ガン数	1丁
安全装置	電流上限保護制御 絶対値電流検出型遮断制御（OCL） 変化量電流検出型遮断制御（di/dt） 送電電流異常警報 帰還電流異常警報 高電圧出力異常警報
無負荷発生電圧	DC-80kV
定格出力電流	90 μ A
出力電圧調整	5~80kV（1kV毎）（標準極性：マイナス）
使用条件	周囲温度 0~45 $^{\circ}$ C 湿度 20~85%（結露しないこと） 腐食性ガス、塵埃、蒸気、水滴落下、直射日光に曝され無きこと
入力電源	100-240Va.c. \pm 10%
電源周波数	50/60Hz
消費電流	0.6-0.4A
質量	約 4.0kg
寸法（mm）	120（H） \times 300（W） \times 215.5（D）
パネルカット寸法（mm）	112（H） \times 262（W）
保護等級	フロント面：IP54、盤内側：IP10
メモリバックアップ	スーパーキャパシタにて2週間

4

外形寸法

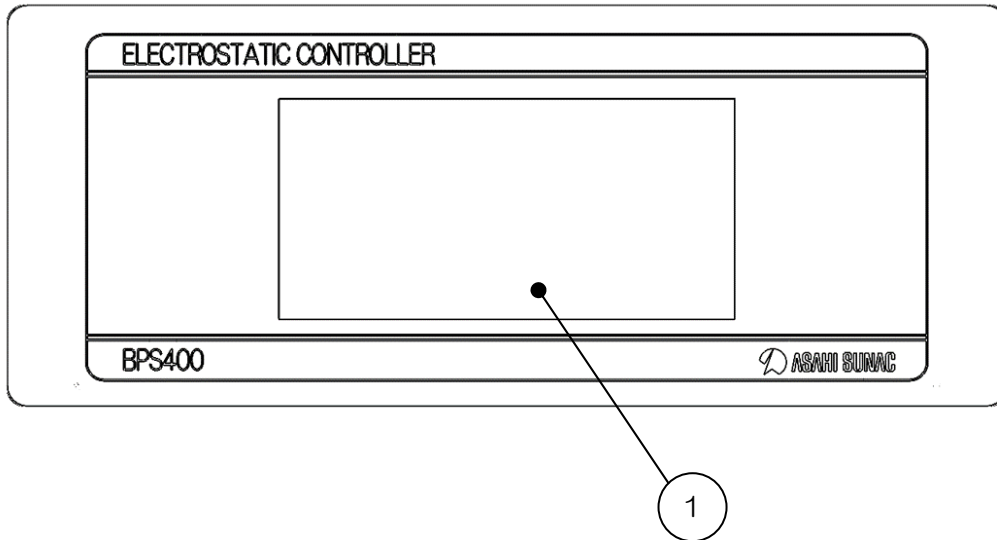
単位 (mm)



5

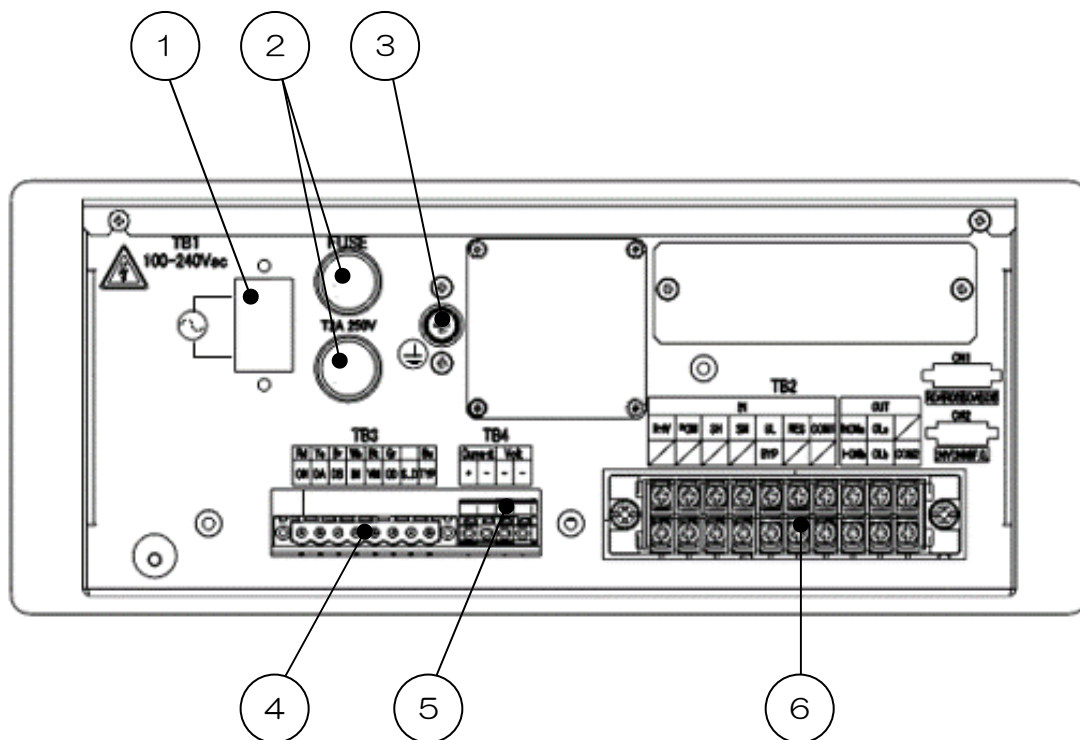
各部の名称と機能

5.1 正面



番号	名称	機能
①	タッチパネル	ガンの状態や異常履歴、システムパラメータなどの表示と操作を行います

5.2 背面



番号	名称	表記	機能
①	入力電源端子台		入力電源の端子台 (M5 ネジ) AC100~240V の電源供給して下さい
②	ヒューズホルダ	FUSE	1 次側電源保護ヒューズ (T2A250V)
③	接地端子		保護接地端子 (D 種)
④	高電圧発生器用端子台	TB3	高電圧発生器との接続用端子台
⑤	出力電圧電流モニタ端子台	TB4	静電ガンの出力電圧、出力電流を 0~5[V] で アナログ出力 Volt : 出力電圧は-25[kV]で 1[V] Current : 出力電流は 50[μA]で 1[V]
⑥	入出力端子台	TB2	入力、出力、通信を配線する端子台 (M3 ネジ)

以下について、詳細を説明します。

● 高電圧発生器用端子台 (④)

端子番号	名称	備考
1	CN	DC 電源
2	DA	パワースイッチング A 相
3	DB	パワースイッチング B 相
4	IM	電流検出 (20[μ A/V])
5	VM	電圧検出 (8.89[kV/V])
6	GD	グラウンド (アナロググラウンド)
7	SLD	シールド (フレームグラウンド)
8	TYP	カスケード判別用

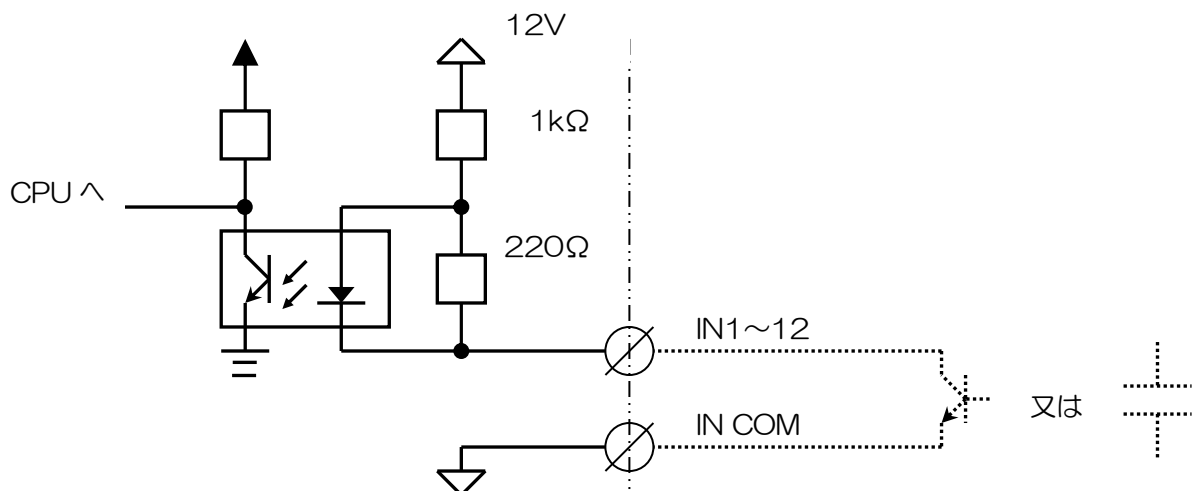
● 出力電圧電流モニタ端子台 (⑤)

【適合電線・剥き線長】

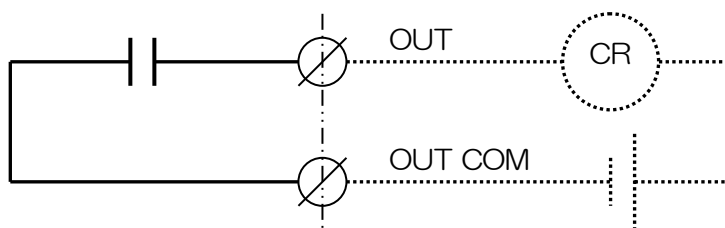
定格適合電線	単線 ϕ 1.2mm (AWG16) , 撚線 1.25mm ² (AWG16) 素線径 ϕ 0.18 以上
使用可能電線範囲	単線: ϕ 0.4mm (AWG26) から ϕ 1.2mm (AWG16) 撚線: 0.2mm ² (AWG24) から 1.25mm ² (AWG16) 素線径 ϕ 0.18 以上
標準剥き線長	11mm

● 入出力端子台 (⑥)

<入力回路>



<出力回路>



AC/DC30V、0.5A以下

<端子台レイアウト>

IN							OUT		
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
RHV	PON	SH	SM	SL	RES	COM1	HONa	OLa	
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
				BYP			HONb	OLb	COM2

※HONb, OLb はソフトで B 接のように動作させています。(電源 OFF 時はオープン)

<名称と詳細>

1) 入力

記号	端子台番号	名称	詳細
RHV	A1	リモート ON 信号	リモート信号入力
PON	A2	ペイント ON 信号	ペイント信号入力
SH	A3	外部メモリ選択 3	外部メモリ選択信号入力 SH : BIT2 SM : BIT1 SL : BIT0
SM	A4	外部メモリ選択 2	
SL	A5	外部メモリ選択 1	
RES	A6	異常リセット	異常のリセット信号入力
	B1		
	B2		
	B3		
	B4		
BYP	B5	運転準備	運転準備信号入力
	B6		
COM1	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
HONa	A8	高電圧発生中	高電圧が発生しているときに出力します (A 接)
OLa	A9	異常発生中	異常が発生しているときに出力します (A 接)
	A10		
	B7		
HONb	B8	高電圧発生中	高電圧が発生していないときに出力します (B 接)
OLb	B9	異常発生中	異常が発生していないときに出力します (B 接)
COM2	B10	出力コモン	出力用共通コモン

 **警告**

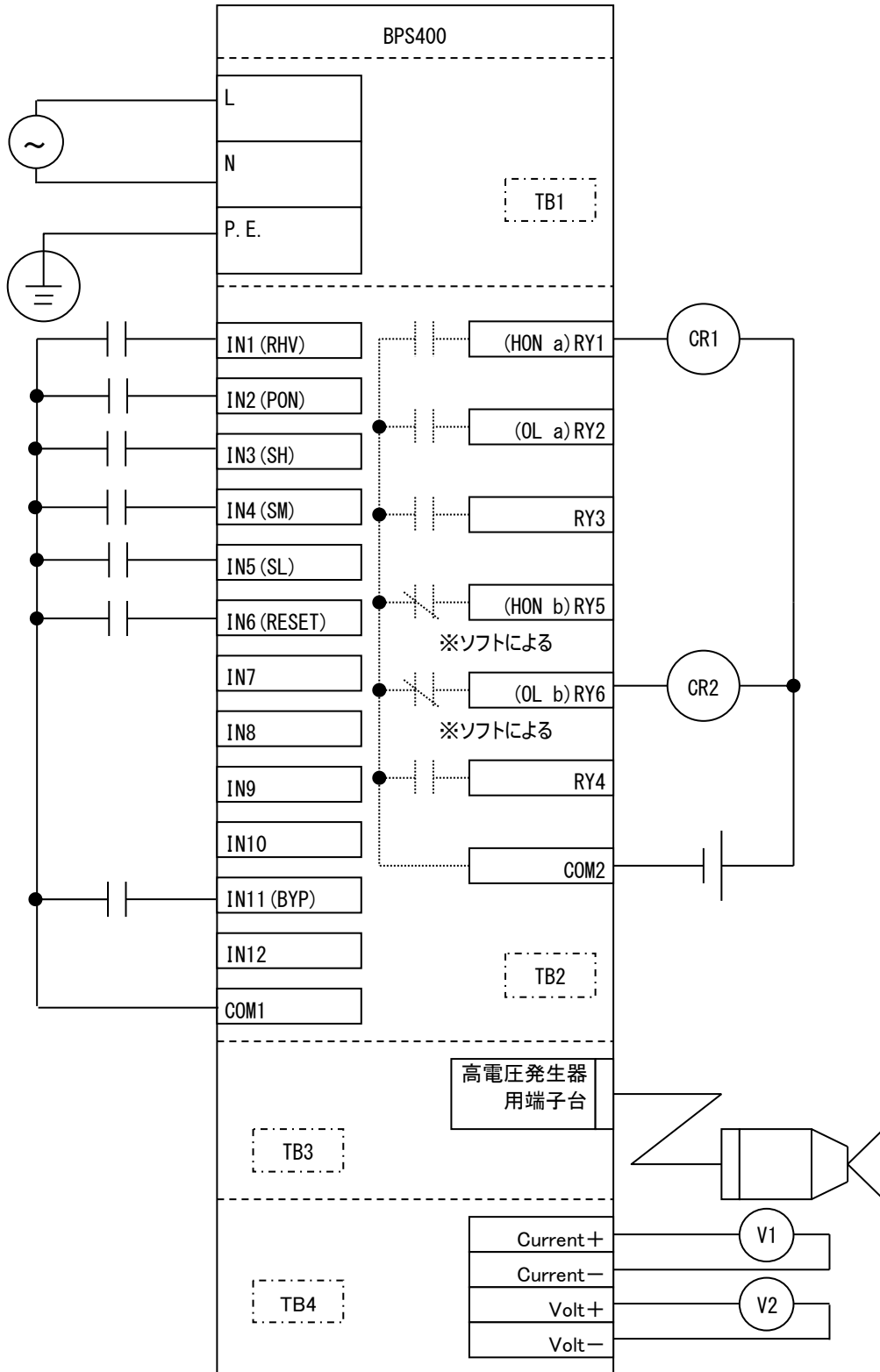
- 確実に接地されていないと、故障・感電・けが・火災や爆発のおそれがあります。
- 設定と異なった電源を入力すると、故障・火災のおそれがあります。
- 通電中に端子台に触れると、感電のおそれがあります。



6

運転準備

6.1 背面パネルへの配線方法



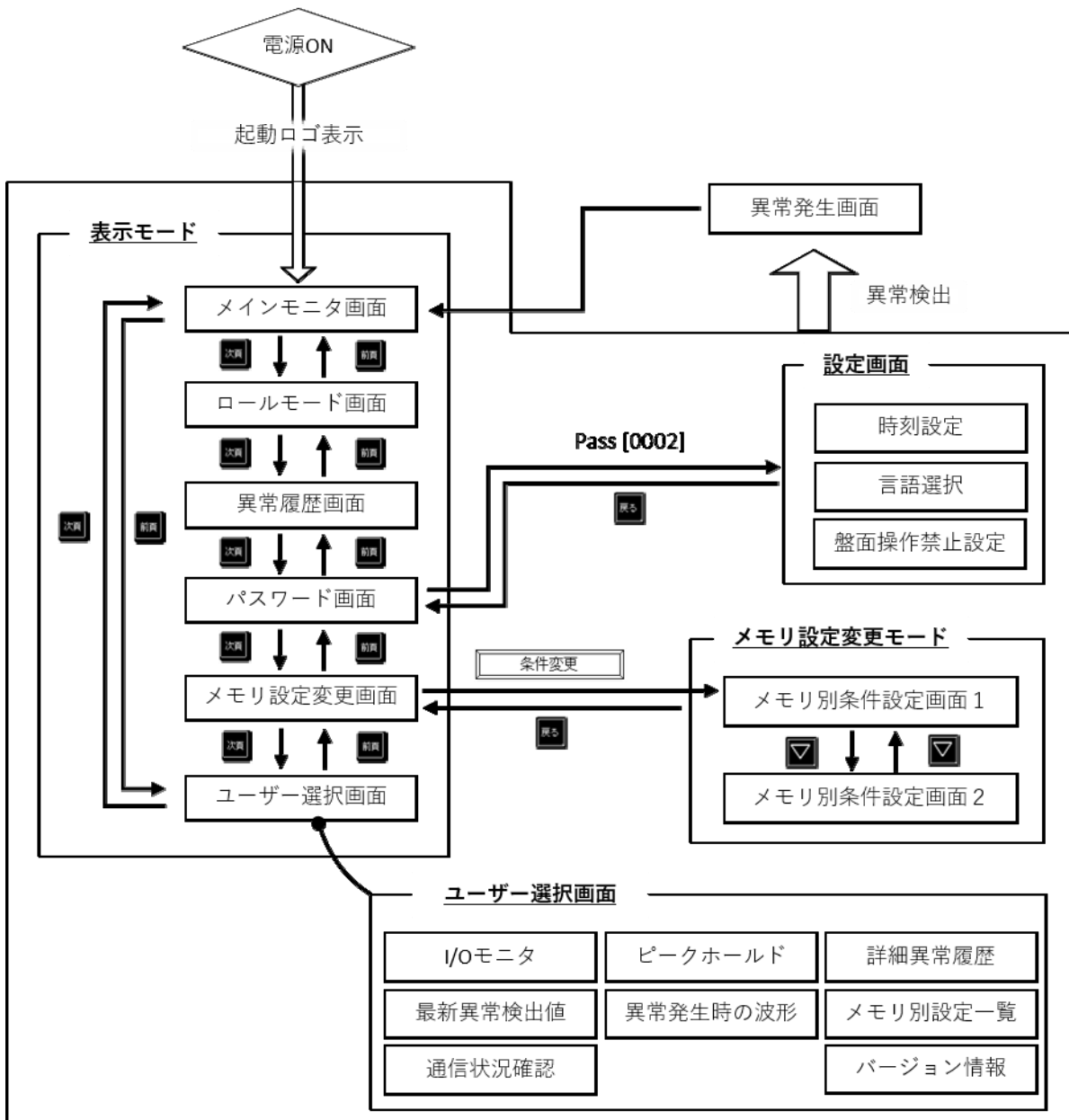
6.2 外部モニタ用オプション

名称	品番
モニタケーブル	E-010260-120

7


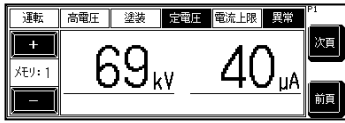
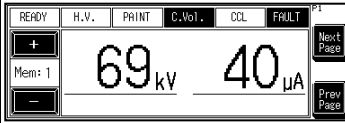
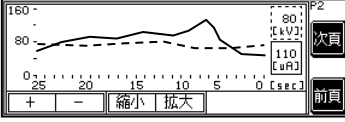
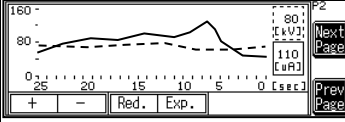

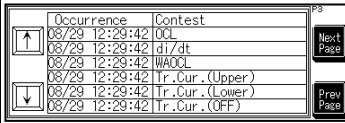


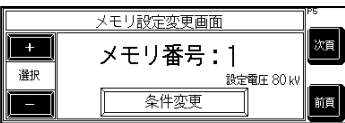
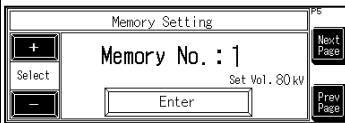
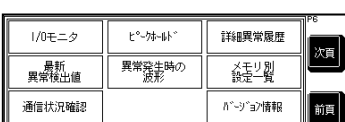
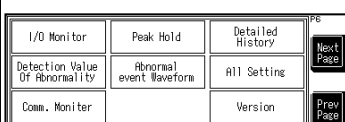
設定および表示画面の説明

7.1 全体の画面構成



7.2 画面別説明とバイリンガル

7.2.1 表示モード

NO.	日本語	英語	説明								
1.			起動ロゴ 電源投入後、約 7 秒間表示します								
2.			メインモニタ画面 出力電圧、出力電流、状態を確認できます (8.2 を参照) 選択中のメモリ番号を変更できます (8.3.1 を参照) 出力電圧設定が変更できます (8.4.1 を参照)								
3.			ロールモード画面 出力電圧（破線）と出力電流（直線）の 変化をグラフ上で確認できます <table border="1" data-bbox="933 824 1428 958"> <tr> <td>+</td> <td>縦軸の最大値を変更します</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>縮小</td> <td>横軸の更新間隔変更します</td> </tr> <tr> <td>拡大</td> <td></td> </tr> </table>	+	縦軸の最大値を変更します	-		縮小	横軸の更新間隔変更します	拡大	
+	縦軸の最大値を変更します										
-											
縮小	横軸の更新間隔変更します										
拡大											
4.			異常履歴画面 発生した異常の履歴を確認できます <table border="1" data-bbox="933 1016 1428 1102"> <tr> <td>↑</td> <td>履歴の表示項目を移動させ ます</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> </tr> </table>	↑	履歴の表示項目を移動させ ます	↓					
↑	履歴の表示項目を移動させ ます										
↓											
5.			パスワード画面 入力した数値によって対応した画面を 表示します								
6.			メモリ設定変更画面 選択したメモリ番号の設定を変更するこ とができます (8.4.2 を参照)								
7.			ユーザー選択画面 I/O モニタ、ピークホールド、 詳細異常履歴などを選択し確認するこ とができます (画面推移は 7.3.2 を参照)								

7.2.2 異常発生画面

NO.	日本語	英語	説明
8.			異常発生画面 現在発生している異常を表示します (9.1 を参照)

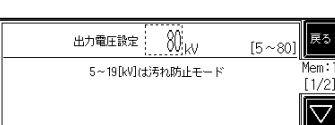
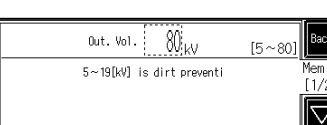
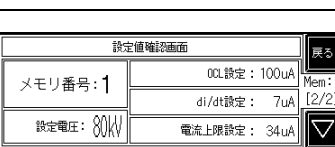
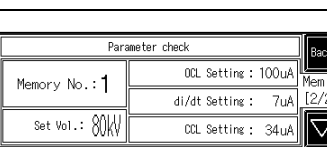
7.2.3 ユーザー選択画面

NO.	日本語	英語	説明
9.			[(I/O モニタ画面【1/5】) 入力確認画面 外部入力信号を確認できます
10.			[(I/O モニタ画面【2/5】) 出力確認画面 外部出力信号を確認できます
11.			[(I/O モニタ画面【3/5】) DIPSW 確認画面 ディップスイッチの状態が確認できます
12.			[(I/O モニタ画面【4/5】) 高電圧稼働時間確認画面 高電圧発生した時間の累積が確認できます
13.			[(I/O モニタ画面【5/5】) A/D モニタ画面 出力電圧、出力電流などの A/D 値と表示値を確認できます
14.			ピークホールド画面 各検出値の最大値を表示します (括弧内は鈍化時間を除く数値) 数値 クリア ピークホールドの数値を クリア クリアすることができます
15.			詳細異常履歴画面 異常発生時の検出値を確認できます △ 異常履歴の表示を一件分 ▽ 前後します。 (詳細は 9.1.1 を参照)
16.			最新異常検出値画面 異常発生時の検出値を確認できます
17.			異常発生時の波形画面 直近に発生した異常時の出力電圧(破線)と出力電流(実線)の増減を波形で確認できます
18.			メモリ別設定一覧表示画面 すべてのメモリ毎の設定値を確認できます
19.			通信状況確認画面 通信の設定や通信処理が更新されているかを確認できます
20.			バージョン情報画面 コントローラのシステムや表示画面のバージョンが確認できます

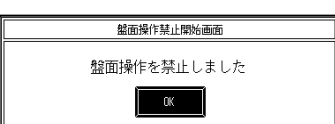
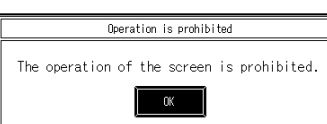
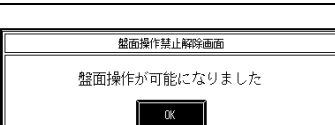
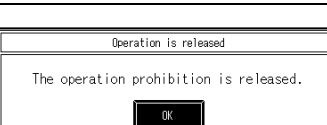
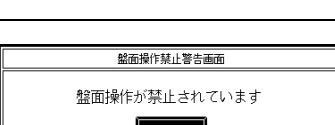
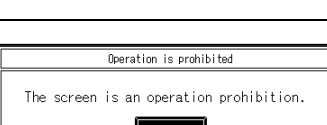
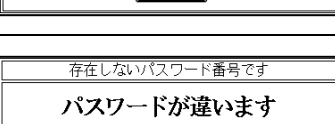
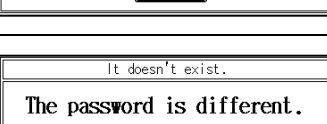
7.2.4 設定画面

NO.	日本語	英語	説明
21.			詳細設定選択画面 L1 時刻設定や言語選択などの設定画面へ移行できます (画面推移は 7.3.3 を参照)
22.			時刻設定画面 時刻を変更できます (10.2 を参照)
23.			言語選択画面 画面の表示言語を切り替えることができます 日本語 日本語表示に切り替えます English 英語表示に切り替えます
24.			盤面操作禁止設定画面 起動時の盤面操作禁止状態の設定を変更できます (10.1 を参照)

7.2.5 メモリ設定変更モード

NO.	日本語	英語	説明
25.			メモリ別条件設定画面 1 出力電圧の設定を変更できます (8.4.2 を参照)
26.			メモリ別条件設定画面 2 出力電圧、OCL、di/dt、電流上限の設定を確認できます (8.4.2 を参照)

7.2.6 その他の画面表示

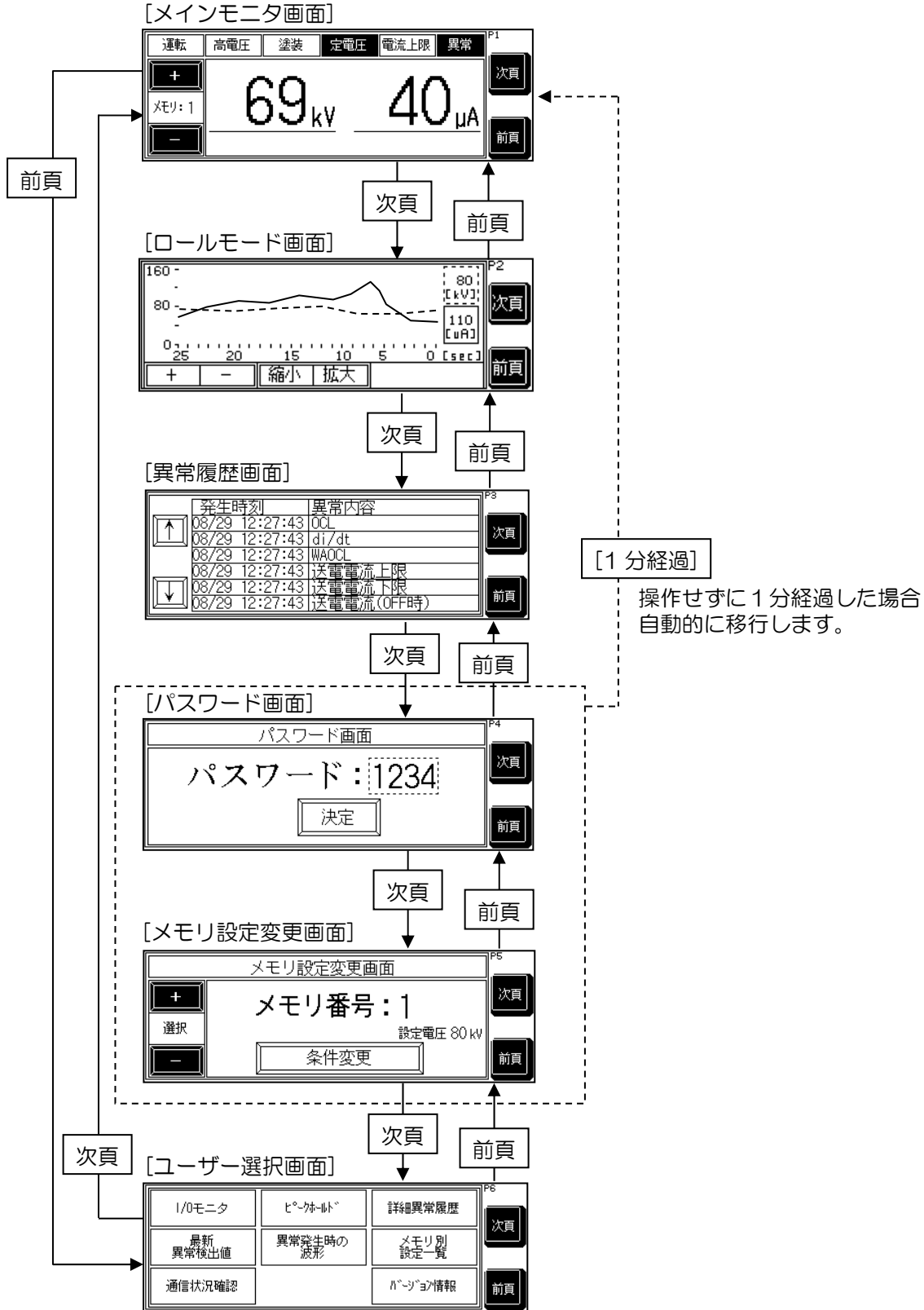
NO.	日本語	英語	説明
27.			盤面操作禁止開始画面 パスワード入力により盤面操作禁止状態を開始した場合に表示されます
28.			盤面操作禁止解除画面 パスワード入力により盤面操作禁止状態を解除した場合に表示されます
29.			盤面操作禁止警告画面 盤面操作禁止状態中に解除パスワード以外の数値が入力された場合に表示されます
30.			パスワード間違い画面 指定の無いパスワードが入力された場合に表示されます

7.3 画面推移

電源投入時、約 7 秒間起動ロゴを表示した後、メインモニタ画面になります。

7.3.1 表示モード

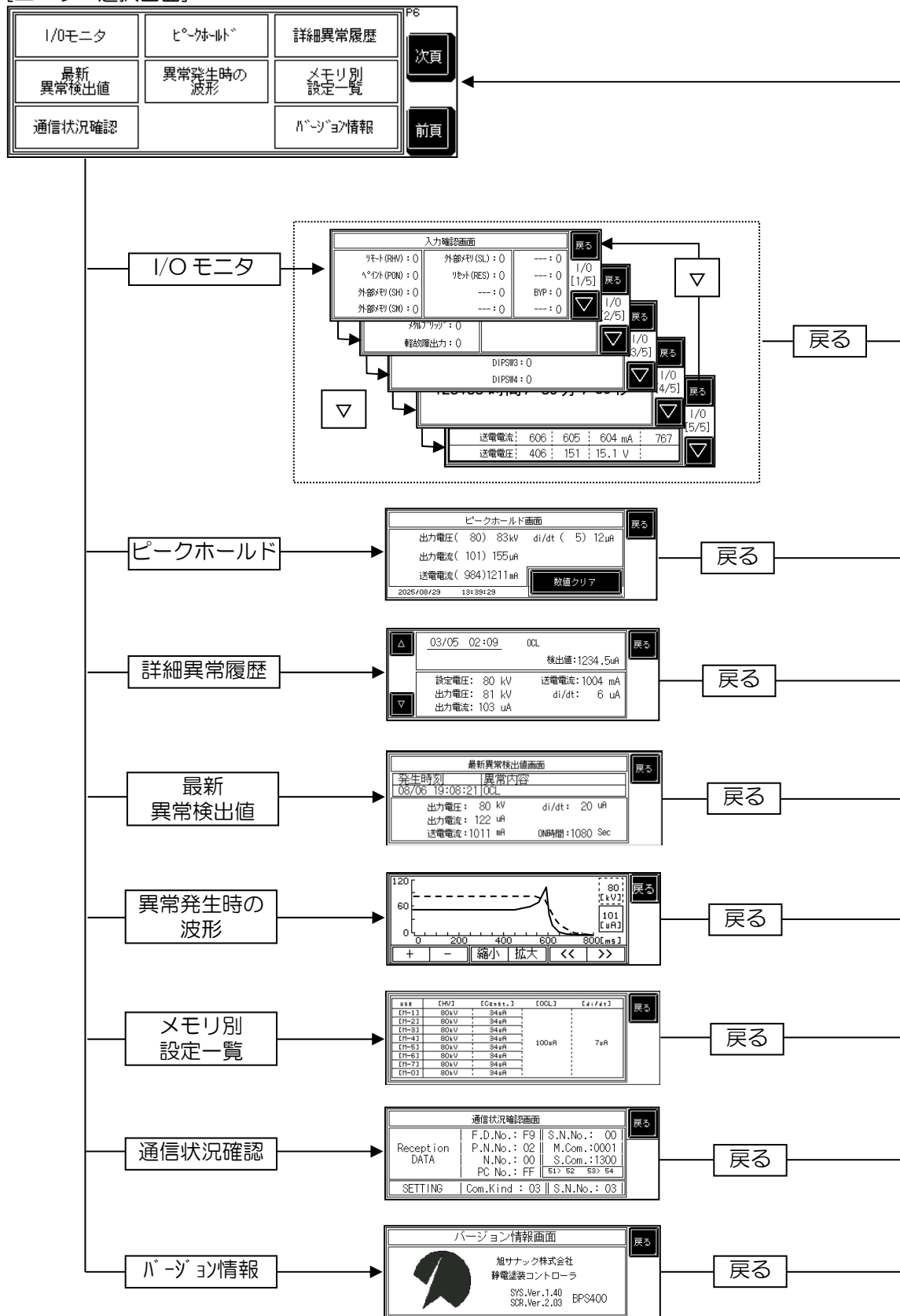
[次頁][前頁]を押すことで画面移動が可能です。



7.3.2 ユーザー選択画面

選択項目に対応したデータを確認できます。

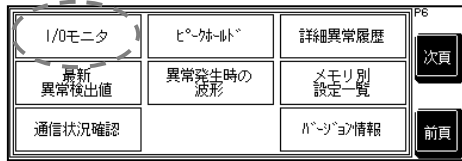
[ユーザー選択画面]



● I/O モニタ

ユーザー選択画面で「I/O モニタ」を押すと、入力確認画面が表示されます。

[ユーザー選択画面]

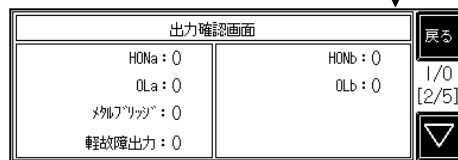


I/O モニタ

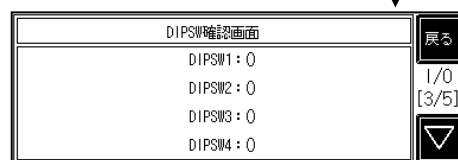
[入力確認画面]



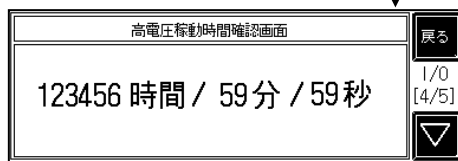
[出力確認画面]



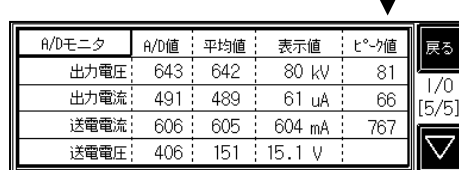
[DIPSW 確認画面]



[高電圧稼働時間確認画面]



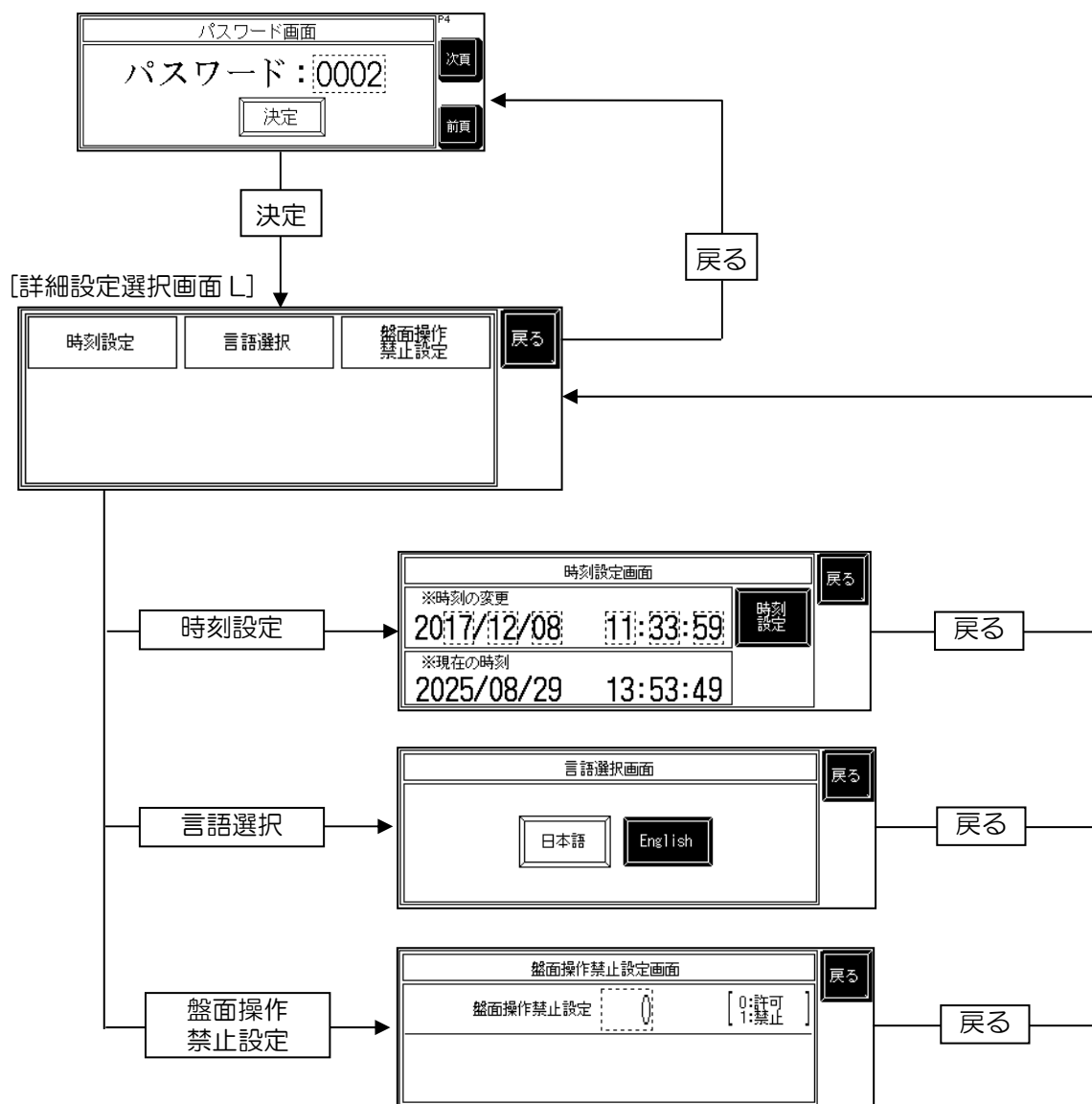
[A/D モニタ画面]



戻る

7.3.3 設定画面

パスワード[0002]を入力して決定を押すことで「詳細設定選択画面L」に移行し、
選択項目に対応したデータを設定できます。



8

運転方法

8.1 高電圧の印加方法

- ① 運転前に正しい電気配線が行われているか確認してください。
 - ・ 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。

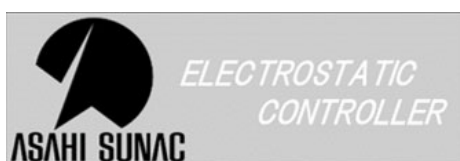
- ・ 電源電圧を確認してください。



警告

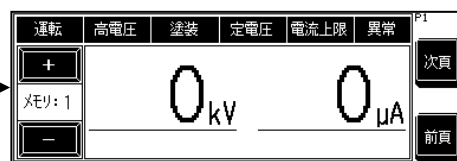
設定と異なった電源を入力すると、故障・火災のおそれがあります。

- ② 電源を供給してください。
- ③ タッチパネルに起動ロゴを約7秒間表示した後、メインモニタ画面になります。



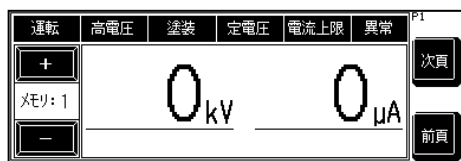
[起動ロゴ]

※一定時間経過

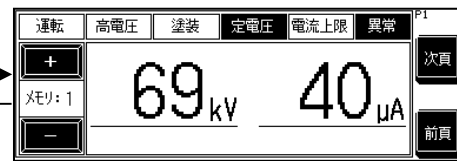


[メインモニタ画面]

- ④ 「BYP」と「RHV」を共に入力すると、その間、高電圧発生器へ高周波電源を送電します。
(配線方法は「5.2 背面」「6.1 背面パネルへの配線方法」を参照)



(高電圧停止中)

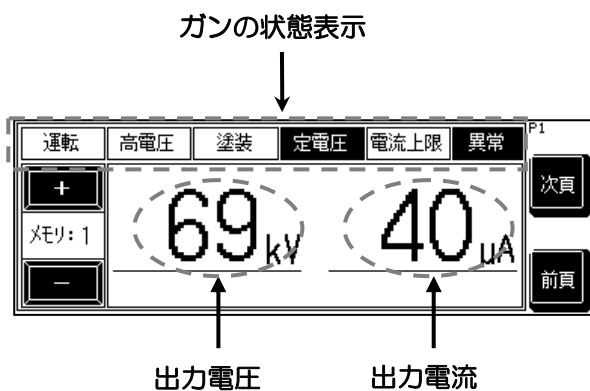


(高電圧発生中)

- ⑤ 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。
- ⑥ 作業が終了したときは、電源の供給を停止してください。

8.2 メインモニタ画面の詳細

- 出力電圧、出力電流、ガンの状態を確認できます。
- 選択中のメモリ番号を手動で変更できます。(8.3.1 を参照)
- 選択中メモリ番号の出力電圧設定を変更できます。(8.4.1 を参照)



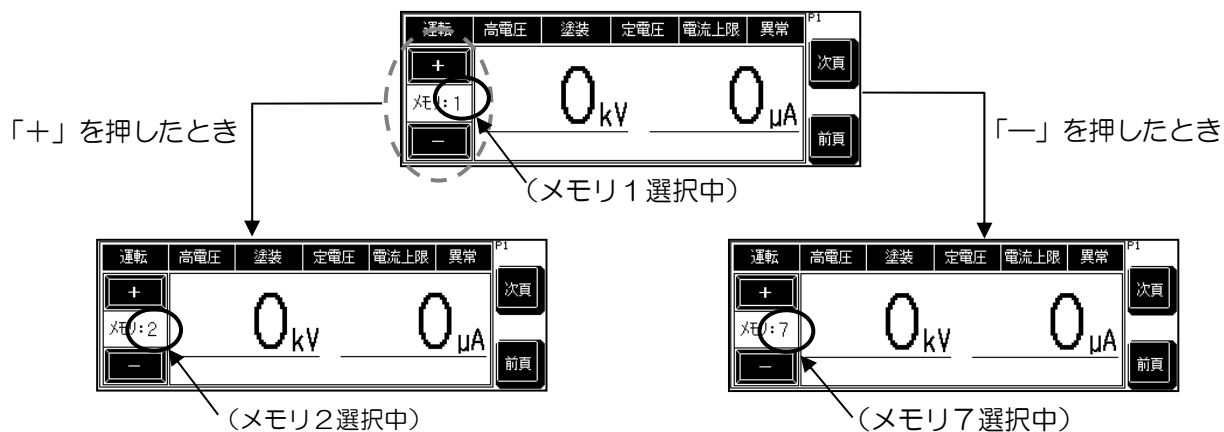
ランプ	ON 状態 / OFF 状態	ON 状態 の説明
運転	運転	運転準備信号(BYP)が入力されている状態
高電圧	高電圧	静電塗装ガンに高電圧を発生させている状態
塗装	塗装	ペイント信号(PON)が入力されている状態
定電圧	定電圧	定電圧制御が動作している状態
電流上限	電流上限	電流上限制御が動作している状態
異常	異常	異常を1つ以上検出している状態

8.3 メモリ番号の選択方法

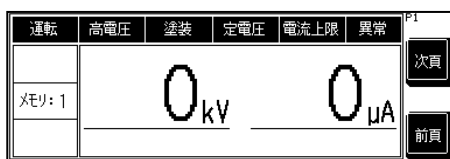
- ・メモリ番号変更時には各異常の鈍化を行います。

8.3.1 タッチパネルでのメモリ選択

メインモニタ画面で「+」または「-」で変更したいメモリ番号を 1～7 の間で選択できます。
 (外部メモリ選択〔SL・SM・SH〕が「000」時のみ)



※盤面操作禁止時、「+」「-」キーは表示されません



(盤面操作禁止解除方法は、「10.1.2 盤面操作の解除方法」を参照)

8.3.2 入出力端子台でのメモリ選択

- ・入出力端子台の TB2 の外部メモリ選択〔SL・SM・SH〕を COM1 に短絡する組み合わせによりメモリ番号の選択ができます。

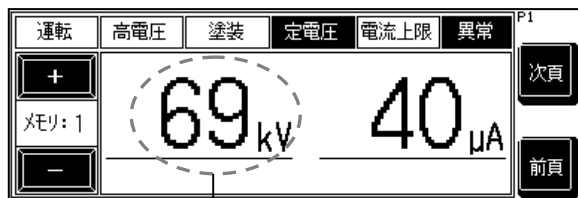
外部メモリ選択		メモリ番号						
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7
SL	0	1	0	1	0	1	0	1
SM	0	0	1	1	0	0	1	1
SH	0	0	0	0	1	1	1	1

※ 外部メモリ選択〔SH・SM・SL〕が全て開放「000」の場合は、
 タッチパネルでのメモリ選択が可能になります。

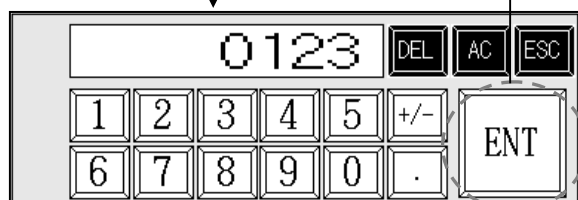
8.4 出力電圧設定の変更方法

8.4.1 メインモニタ画面での出力電圧設定

選択中のメモリ番号の出力電圧設定値を変更することができます。
高電圧 ON/OFF どちらの状態でも操作可能です。



※盤面操作禁止の状態では、
キーウィンドウは表示されない



(10進数キーウィンドウ)

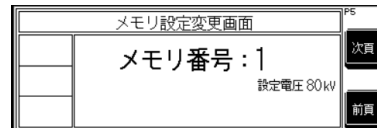
(操作方法)

1. [出力電圧の数値表示部分]を押す
2. 10進数キーウィンドウが表示されるので、
数値を入力する
3. [ENT]ボタンを押すと、設定電圧が変更
され、キーウィンドウが消える

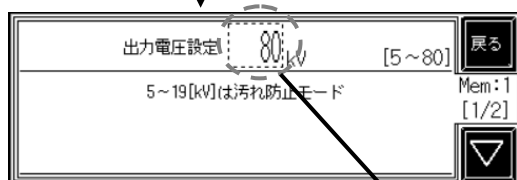
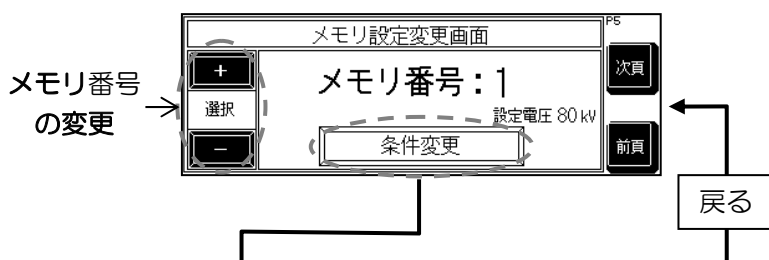
※設定電圧の設定範囲は5~80kV

8.4.2 メモリ設定変更画面での出力電圧設定

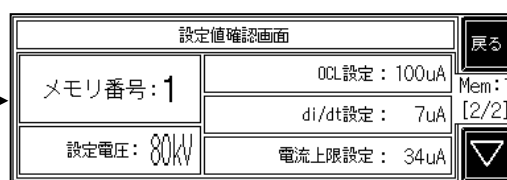
選択したメモリ番号の出力電圧設定値を変更できます。



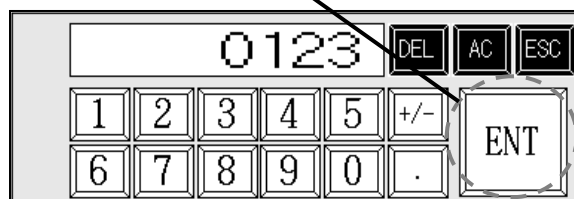
※盤面操作禁止時は[+][−][条件変更]が
表示されず、設定値変更ができません



(出力電圧設定が変更できます)



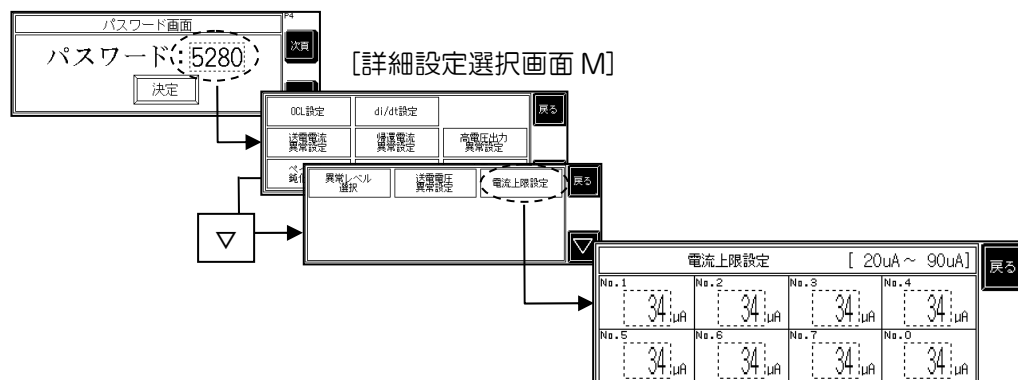
(選択したメモリの各設定が確認できます)



数値を入力、[ENT]で決定し設定値を変更できます

8.5 電流上限設定の調整方法

パスワード画面で「5280」を入力することで「詳細設定選択画面 M」が表示され、「電流上限設定」に入ると、メモリ毎に電流上限設定値を変更することができます。



警告

「電流上限設定」以外のシステムパラメータを変更すると、故障・感電・けが・火災や爆発のおそれがありますので、変更しないようにしてください。
変更が必要な場合は弊社の担当者にご連絡ください。

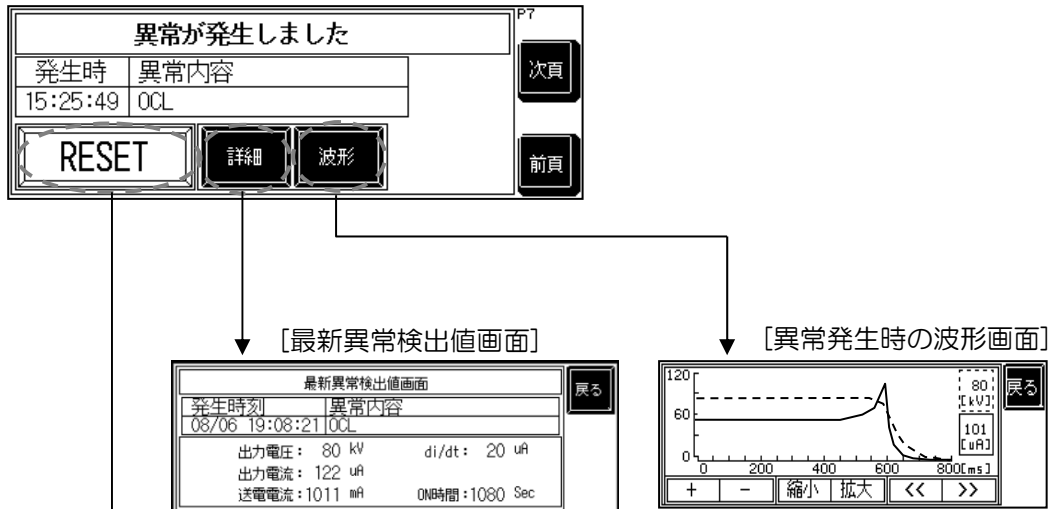
9

異常発生画面と種類

9.1 異常発生画面の詳細

異常が検出されたとき、異常発生画面に自動的に移行します。

また[詳細][波形]ボタンを押すことで、各画面へ移行することができます。



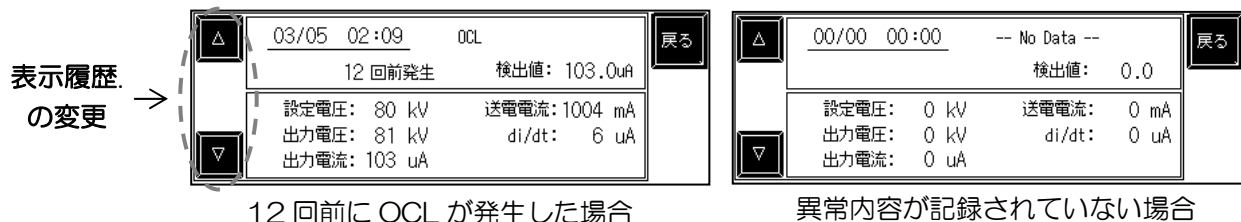
※時計異常が発生している場合は「時刻設定画面」へ移行します

メインモニタ画面に移動します。

9.1.1 詳細異常履歴画面の詳細

異常発生時の検出値を表示し確認ができます。

- 最新の異常履歴から 99 回前の異常履歴まで確認できます。(合計 100 件分)
→ 最新以外の異常履歴では「〇〇回前発生」と表示されます。
- 異常内容が記録されていない場合、「-- No Data --」と表示されます。

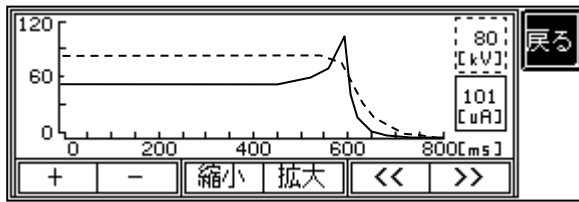


※長期間電源を入れずに放置しておいた場合は詳細異常履歴画面の内容は消えます。

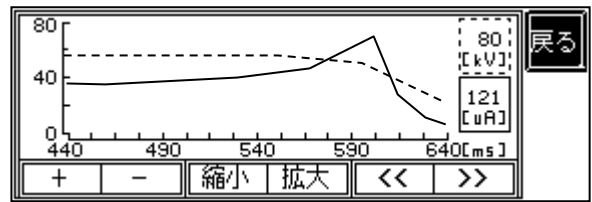
9.1.2 異常発生時の波形画面の詳細

直近の異常発生時の出力電圧と出力電流の波形を表示します。

- 異常発生直前の 600ms と発生から 200ms を記録します。



横軸は 0~800ms まで記録します。



横軸は 4 倍まで拡大できます。

+	縦軸の最大値を変更します。
-	
縮小	波形の表示を拡大します。
拡大	波形の表示を縮小します。
<<	波形の表示を左右にずらします。(±20ms)
>>	

9.2 異常の種類と対処方法

異常種類	詳細説明	推定原因	対処
出力電流過電流異常 「OCL」	出力電流が 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」	出力電流の変化量が 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 被塗物の揺れを改善 ③ エア経路の水排出
送電電流異常 「送電電流上限」 「送電電流下限」 「送電電流 (OFF 時)」	送電電流が 送電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 ④ コントローラの故障	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 ④ コントローラの交換
帰還電流異常 「帰還電流下限」	出力電流が 帰還電流線異常検出値を 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 ④ コントローラの故障	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 ④ コントローラの交換
帰還電流異常 「帰還電流 (OFF 時)」	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 「高電圧出力上限」 「高電圧出力下限」	出力電圧が 高電圧異常検出値を 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 ④ コントローラの故障	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 ④ コントローラの交換
高電圧出力異常 「高電圧出力 (OFF 時)」	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

異常種類	詳細説明	推定原因	対処
送電電圧異常 「送電電圧上限」	送電電圧が送電電圧異常検出値を超えた場合	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 ④ コンローラの故障	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 ④ コンローラの交換
時計異常 「時計異常」	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
メモリークリア 「メモリークリア」	RAM の内容が消えた場合	① 長期間の電源 OFF	① メモリ選択後、使用する
通信異常 「通信異常」	通信設定を ON にした状態で、通信に異常が発生した場合	① 通信ケーブルの接続不良 ② 通信ケーブルの断線 ③ 通信基盤の故障 ④ コンローラの故障	① 通信ケーブルの再接続 ② 通信ケーブルの交換 ③ 通信基盤の交換 ④ コンローラの交換

10 その他の機能

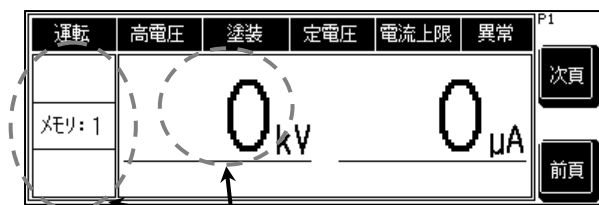
10.1 盤面操作禁止機能について

タッチパネルでの操作を一部行えないようにします。

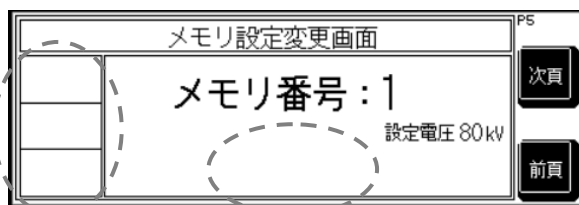
盤面操作禁止状態の場合

- タッチパネル操作により、メモリ番号を切り替えることができません。
- タッチパネル操作により、出力電圧設定を変更することができません。
- タッチパネル操作により、メモリ別の設定を変更することができません。
- 「盤面操作禁止解除」以外のパスワードを受け付けません。

[メインモニタ画面]

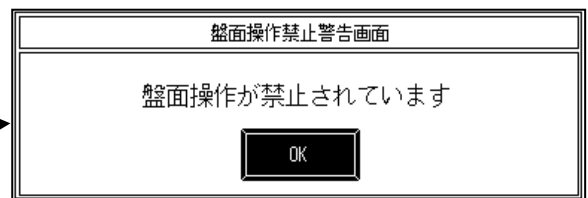


[メモリ設定変更画面]



ボタンが表示されません。

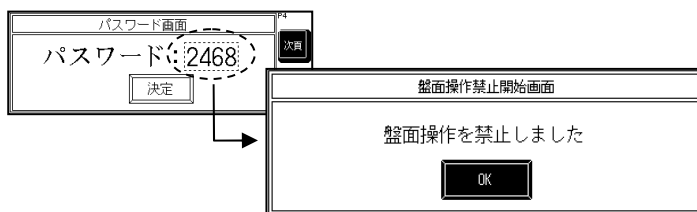
出力電圧の数値表示部を押しても、
10進数キーウィンドウが表示されません。



10.1.1 盤面操作の禁止方法

《方法1》

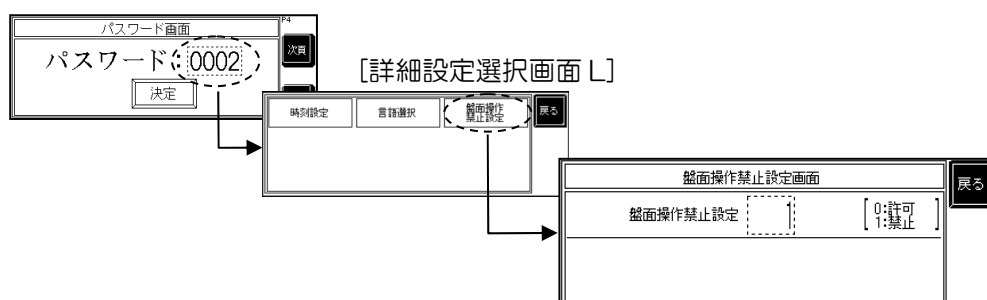
パスワード画面で「2468」を入力すると「盤面操作禁止開始画面」が表示され、タッチパネルでの操作禁止を開始します。



※コントローラへの電源供給が停止し、再度供給された場合は盤面操作の禁止は解除されます。

《方法2》

詳細設定選択画面Lの「盤面操作禁止設定」にて、設定を[1：禁止]にすることでタッチパネルでの操作禁止を開始します。



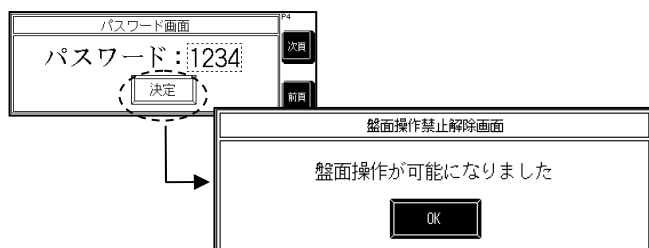
※設定を[0：許可]にしない限り、コントローラへの電源供給が停止して再度供給されても盤面操作禁止状態は解除されません。

10.1.2 盤面操作の解除方法

《方法1》 パスワード画面にて「2468」で盤面操作を禁止した場合

パスワード画面で「1234」を入力することで「盤面操作禁止解除画面」が表示され、タッチパネルでの操作が可能になります。

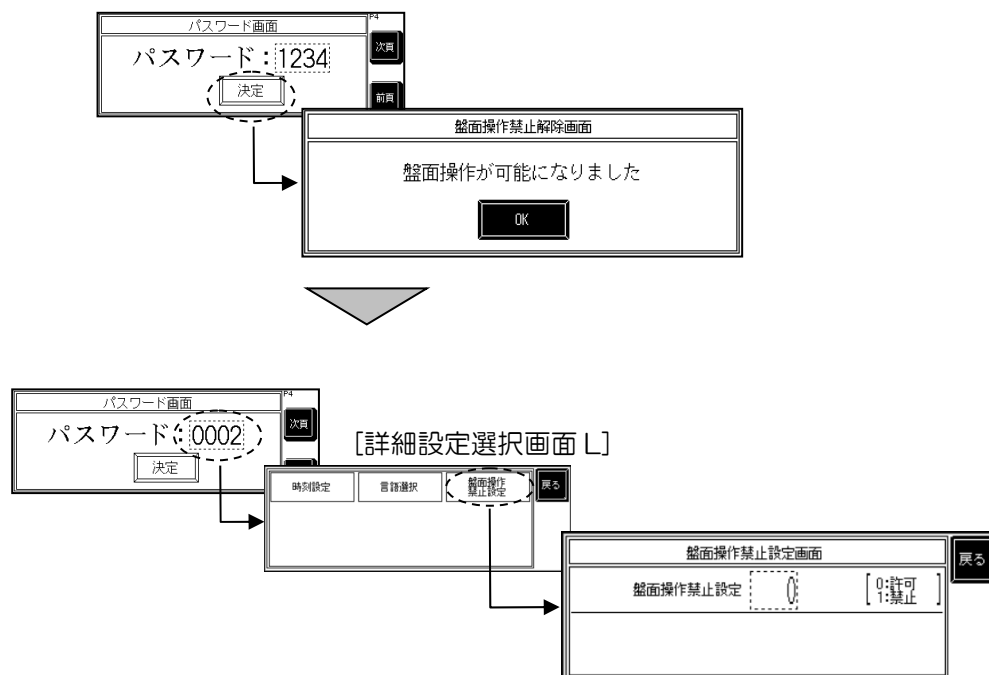
または、コントローラへの電源供給を停止し、再度供給した場合でも盤面操作の禁止は解除されます。



《方法2》 詳細設定選択画面Lの「盤面操作禁止設定」にて、設定を[1：禁止]にした場合

《方法1》と同様に盤面操作禁止を解除します。

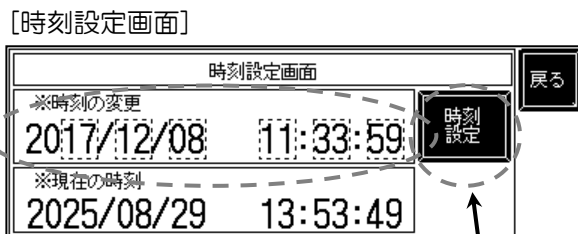
その後、詳細設定選択画面Lの「盤面操作禁止設定」にて入り、設定を[0：許可]に変更してください。



10.2 時刻設定

CPUの時刻とタッチパネルの時刻を同期し、コントローラ内の時刻を設定できます。
異常履歴の時刻を正しく使用したい場合は、必ず時刻設定を行ってください。

電源投入時に時刻異常を検出した場合、異常画面のリセットで時刻異常画面が起動します
長期間電源を入れずに放置しておいた場合はメモリークリアと同時に時刻異常も発生します。
はじめに時刻設定を行ってください。



1. 点線で囲まれた数値を変更します。

2. CPUの時刻とタッチパネルの時刻を設定します。

11

各種パラメータ

No.	設定項目	単位	初期値	最大値	最小値	分解能
1.	時刻設定	年	2001	2099	2000	1
		月	1	12	1	1
		日	1	31	1	1
		時	1	23	0	1
		分	1	59	0	1
		秒	1	59	0	1
2.	言語選択（日本語：1／英語：2）		1	2	1	1
3.	盤面操作禁止設定		0	1	0	1
4.	出力電圧設定値	kV	80	80	5	1
5.	電流上限設定	μ A	34	90	20	1

12

消耗部品リスト

消耗部品を除いたBPS400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
EOD2010064100	スイッチング電源	1	5年	
EOQX040010500	バッテリー	1	5年	タッチパネル用

13.1 パスワード一覧

•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。

パスワード画面

パスワード: 1234

決定

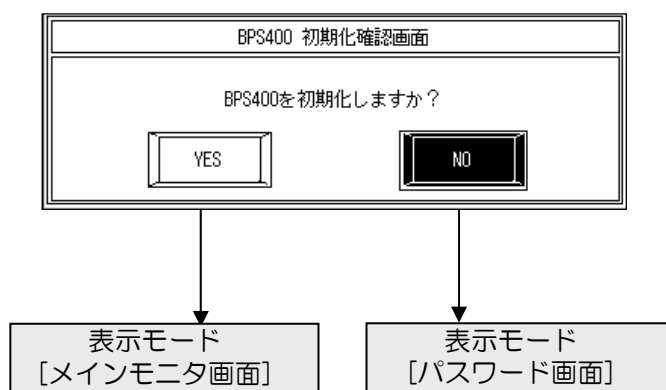
次頁

前頁

パスワード	説明	参照
0400	BPS400 初期化 「BPS400 初期化確認画面」	13.2
0002	設定モードの選択項目画面に移動 「詳細設定選択画面L」	7.3.3
5280	システムパラメータ設定の選択項目画面に移動 「詳細設定選択画面M1」	13.3
1234	盤面操作禁止状態を解除	10.1
2468	盤面操作禁止状態に移行	

13.2 パラメータ初期化

- パスワード画面で「0400」を入力すると **BPS400 初期化確認画面**が表示されます。
- 「YES」を押すとパラメータを出荷値に初期化します。（初期値は 11、13.3.2 を参照）



13.3 システムパラメータ設定

- ・パスワード画面で「5280」を入力すると詳細設定画面 M1 になります。



警告

システムパラメータを変更すると、故障・感電・けが・火災や爆発のおそれがあります。
弊社の担当者にご連絡をください。

13.3.1 画面説明とバイリンガル

NO.	日本語	英語	説明
1.			詳細設定選択画面 M1 OCL 設定や di/dt 設定を選択し設定画面を表示することができます
2.			詳細設定選択画面 M2 異常レベル選択や送電電圧異常設定を選択し設定画面を表示することができます
3.			OCL 設定画面 1 連続発生回数と鈍化時間、鈍化割合を変更できます
4.			OCL 設定画面 2 検出値を変更できます
5.			di/dt 設定画面 1 検出間隔と比較対象、鈍化時間が変更できます
6.			di/dt 設定画面 2 鈍化割合と検出値を変更できます
7.			送電電流異常設定画面 1 上限値と ON 時下限値、OFF 時上限値を変更できます
8.			送電電流異常設定画面 2 上限補正値と検出間隔、連続発生回数を変更できます (13.3.3 を参照)
9.			送電電流異常設定画面 3 鈍化時間、異常検知の有無を変更できます

NO.	日本語	英語	説明																								
10.	<table border="1"> <tr> <td>下限值</td> <td>4 μA</td> <td>[4~40]</td> <td>戻る</td> </tr> <tr> <td>OFF時上限値</td> <td>4 μA</td> <td>[1~40]</td> <td>Re.C. [1/3]</td> </tr> </table>	下限值	4 μ A	[4~40]	戻る	OFF時上限値	4 μ A	[1~40]	Re.C. [1/3]	<table border="1"> <tr> <td>Lower Limit</td> <td>4 μA</td> <td>[4~40]</td> <td>Back</td> </tr> <tr> <td>Upper Limit (H.V. off)</td> <td>4 μA</td> <td>[1~40]</td> <td>Re.C. [1/3]</td> </tr> </table>	Lower Limit	4 μ A	[4~40]	Back	Upper Limit (H.V. off)	4 μ A	[1~40]	Re.C. [1/3]	帰還電流異常設定画面 1 下限値と OFF 時上限値を変更できます								
下限值	4 μ A	[4~40]	戻る																								
OFF時上限値	4 μ A	[1~40]	Re.C. [1/3]																								
Lower Limit	4 μ A	[4~40]	Back																								
Upper Limit (H.V. off)	4 μ A	[1~40]	Re.C. [1/3]																								
11.	<table border="1"> <tr> <td>検出間隔</td> <td>0.1 Sec</td> <td>[0.1~9.9]</td> <td>戻る</td> </tr> <tr> <td>連続発生回数</td> <td>2回</td> <td>[1~99]</td> <td>Re.C. [2/3]</td> </tr> </table>	検出間隔	0.1 Sec	[0.1~9.9]	戻る	連続発生回数	2回	[1~99]	Re.C. [2/3]	<table border="1"> <tr> <td>Detection Intervals</td> <td>0.1 Sec</td> <td>[0.1~9.9]</td> <td>Back</td> </tr> <tr> <td>Continuous Times</td> <td>2 times</td> <td>[1~99]</td> <td>Re.C. [2/3]</td> </tr> </table>	Detection Intervals	0.1 Sec	[0.1~9.9]	Back	Continuous Times	2 times	[1~99]	Re.C. [2/3]	帰還電流異常設定画面 2 検出間隔と連続発生回数を変更できます								
検出間隔	0.1 Sec	[0.1~9.9]	戻る																								
連続発生回数	2回	[1~99]	Re.C. [2/3]																								
Detection Intervals	0.1 Sec	[0.1~9.9]	Back																								
Continuous Times	2 times	[1~99]	Re.C. [2/3]																								
12.	<table border="1"> <tr> <td>無効時間</td> <td>3.0 Sec</td> <td>[0.0~5.0]</td> <td>戻る</td> </tr> <tr> <td>異常検出</td> <td>0:未検出 1:検出</td> <td>[0:未検出 1:検出]</td> <td>Re.C. [3/3]</td> </tr> </table>	無効時間	3.0 Sec	[0.0~5.0]	戻る	異常検出	0:未検出 1:検出	[0:未検出 1:検出]	Re.C. [3/3]	<table border="1"> <tr> <td>Invalid Time</td> <td>3.0 Sec</td> <td>[0.0~5.0]</td> <td>Back</td> </tr> <tr> <td>Detection</td> <td>0:OFF 1:ON</td> <td>[0:OFF 1:ON]</td> <td>Re.C. [3/3]</td> </tr> </table>	Invalid Time	3.0 Sec	[0.0~5.0]	Back	Detection	0:OFF 1:ON	[0:OFF 1:ON]	Re.C. [3/3]	帰還電流異常設定画面 3 無効時間、異常検知の有無を変更できます								
無効時間	3.0 Sec	[0.0~5.0]	戻る																								
異常検出	0:未検出 1:検出	[0:未検出 1:検出]	Re.C. [3/3]																								
Invalid Time	3.0 Sec	[0.0~5.0]	Back																								
Detection	0:OFF 1:ON	[0:OFF 1:ON]	Re.C. [3/3]																								
13.	<table border="1"> <tr> <td>上限値</td> <td>120%</td> <td>[100~200]</td> <td>戻る</td> </tr> <tr> <td>下限値</td> <td>70%</td> <td>[10~100]</td> <td>H.V. [1/3]</td> </tr> <tr> <td>OFF時上限値</td> <td>10 μV</td> <td>[0~90]</td> <td></td> </tr> </table>	上限値	120%	[100~200]	戻る	下限値	70%	[10~100]	H.V. [1/3]	OFF時上限値	10 μ V	[0~90]		<table border="1"> <tr> <td>Upper Limit</td> <td>120%</td> <td>[100~200]</td> <td>Back</td> </tr> <tr> <td>Lower Limit</td> <td>70%</td> <td>[10~100]</td> <td>H.V. [1/3]</td> </tr> <tr> <td>Upper Limit (H.V. off)</td> <td>10 μV</td> <td>[0~90]</td> <td></td> </tr> </table>	Upper Limit	120%	[100~200]	Back	Lower Limit	70%	[10~100]	H.V. [1/3]	Upper Limit (H.V. off)	10 μ V	[0~90]		高電圧異常設定画面 1 上限値と下限値、OFF 時上限値を変更できます
上限値	120%	[100~200]	戻る																								
下限値	70%	[10~100]	H.V. [1/3]																								
OFF時上限値	10 μ V	[0~90]																									
Upper Limit	120%	[100~200]	Back																								
Lower Limit	70%	[10~100]	H.V. [1/3]																								
Upper Limit (H.V. off)	10 μ V	[0~90]																									
14.	<table border="1"> <tr> <td>検出間隔</td> <td>0.1 Sec</td> <td>[0.1~0.5]</td> <td>戻る</td> </tr> <tr> <td>連続発生回数</td> <td>2回</td> <td>[1~10]</td> <td>H.V. [2/3]</td> </tr> </table>	検出間隔	0.1 Sec	[0.1~0.5]	戻る	連続発生回数	2回	[1~10]	H.V. [2/3]	<table border="1"> <tr> <td>Detection Intervals</td> <td>0.1 Sec</td> <td>[0.1~0.5]</td> <td>Back</td> </tr> <tr> <td>Continuous Times</td> <td>2 times</td> <td>[1~10]</td> <td>H.V. [2/3]</td> </tr> </table>	Detection Intervals	0.1 Sec	[0.1~0.5]	Back	Continuous Times	2 times	[1~10]	H.V. [2/3]	高電圧異常設定画面 2 検出間隔と連続発生回数を変更できます								
検出間隔	0.1 Sec	[0.1~0.5]	戻る																								
連続発生回数	2回	[1~10]	H.V. [2/3]																								
Detection Intervals	0.1 Sec	[0.1~0.5]	Back																								
Continuous Times	2 times	[1~10]	H.V. [2/3]																								
15.	<table border="1"> <tr> <td>無効時間</td> <td>3.0 Sec</td> <td>[0.0~9.9]</td> <td>戻る</td> </tr> <tr> <td>異常検出</td> <td>0:未検出 1:検出</td> <td>[0:未検出 1:検出]</td> <td>H.V. [3/3]</td> </tr> </table>	無効時間	3.0 Sec	[0.0~9.9]	戻る	異常検出	0:未検出 1:検出	[0:未検出 1:検出]	H.V. [3/3]	<table border="1"> <tr> <td>Invalid Time</td> <td>3.0 Sec</td> <td>[0.0~9.9]</td> <td>Back</td> </tr> <tr> <td>Detection</td> <td>0:OFF 1:ON</td> <td>[0:OFF 1:ON]</td> <td>H.V. [3/3]</td> </tr> </table>	Invalid Time	3.0 Sec	[0.0~9.9]	Back	Detection	0:OFF 1:ON	[0:OFF 1:ON]	H.V. [3/3]	高電圧異常設定画面 3 無効時間と異常検出の有無を変更できます								
無効時間	3.0 Sec	[0.0~9.9]	戻る																								
異常検出	0:未検出 1:検出	[0:未検出 1:検出]	H.V. [3/3]																								
Invalid Time	3.0 Sec	[0.0~9.9]	Back																								
Detection	0:OFF 1:ON	[0:OFF 1:ON]	H.V. [3/3]																								
16.	<table border="1"> <tr> <td>鈍化時間</td> <td>1.0 Sec</td> <td>[0.0~9.9]</td> <td>戻る</td> </tr> <tr> <td>鈍化割合</td> <td>3.0倍</td> <td>[1.0~9.9]</td> <td>PAINT [1/2]</td> </tr> <tr> <td>無効時間</td> <td>1.0 Sec</td> <td>[0.0~9.9]</td> <td></td> </tr> </table>	鈍化時間	1.0 Sec	[0.0~9.9]	戻る	鈍化割合	3.0倍	[1.0~9.9]	PAINT [1/2]	無効時間	1.0 Sec	[0.0~9.9]		<table border="1"> <tr> <td>Dulling Time</td> <td>1.0 Sec</td> <td>[0.0~9.9]</td> <td>Back</td> </tr> <tr> <td>Dulling Degree</td> <td>3.0 times</td> <td>[1.0~9.9]</td> <td>PAINT [1/2]</td> </tr> <tr> <td>Invalid Time</td> <td>1.0 Sec</td> <td>[0.0~9.9]</td> <td></td> </tr> </table>	Dulling Time	1.0 Sec	[0.0~9.9]	Back	Dulling Degree	3.0 times	[1.0~9.9]	PAINT [1/2]	Invalid Time	1.0 Sec	[0.0~9.9]		ペイント鈍化設定画面 1 鈍化時間と鈍化割合、無効時間を変更できます
鈍化時間	1.0 Sec	[0.0~9.9]	戻る																								
鈍化割合	3.0倍	[1.0~9.9]	PAINT [1/2]																								
無効時間	1.0 Sec	[0.0~9.9]																									
Dulling Time	1.0 Sec	[0.0~9.9]	Back																								
Dulling Degree	3.0 times	[1.0~9.9]	PAINT [1/2]																								
Invalid Time	1.0 Sec	[0.0~9.9]																									
17.	<table border="1"> <tr> <td>鈍化開始時間</td> <td>0.3 Sec</td> <td>[0.0~9.9]</td> <td>戻る</td> </tr> <tr> <td>鈍化タイミング</td> <td>2</td> <td>1:OFF→ON 2:ON→OFF 3:両方</td> <td>PAINT [2/2]</td> </tr> </table>	鈍化開始時間	0.3 Sec	[0.0~9.9]	戻る	鈍化タイミング	2	1:OFF→ON 2:ON→OFF 3:両方	PAINT [2/2]	<table border="1"> <tr> <td>Dulling Start</td> <td>0.3 Sec</td> <td>[0.0~9.9]</td> <td>Back</td> </tr> <tr> <td>Dulling Timing</td> <td>2</td> <td>1:OFF→ON 2:ON→OFF 3:BOTH</td> <td>PAINT [2/2]</td> </tr> </table>	Dulling Start	0.3 Sec	[0.0~9.9]	Back	Dulling Timing	2	1:OFF→ON 2:ON→OFF 3:BOTH	PAINT [2/2]	ペイント鈍化設定画面 2 鈍化開始時間と鈍化タイミングを変更できます								
鈍化開始時間	0.3 Sec	[0.0~9.9]	戻る																								
鈍化タイミング	2	1:OFF→ON 2:ON→OFF 3:両方	PAINT [2/2]																								
Dulling Start	0.3 Sec	[0.0~9.9]	Back																								
Dulling Timing	2	1:OFF→ON 2:ON→OFF 3:BOTH	PAINT [2/2]																								
18.	<table border="1"> <tr> <td colspan="4">通信詳細設定画面</td> </tr> <tr> <td>通信ON/OFF設定</td> <td>0</td> <td>0:OFF 1:ON</td> <td>戻る</td> </tr> <tr> <td>入力信号</td> <td>0</td> <td>0:通信 1:端子台 2:複合</td> <td>COMM [1/6]</td> </tr> </table>	通信詳細設定画面				通信ON/OFF設定	0	0:OFF 1:ON	戻る	入力信号	0	0:通信 1:端子台 2:複合	COMM [1/6]	<table border="1"> <tr> <td colspan="4">Communication Detailed Settings</td> </tr> <tr> <td>Communication Setting</td> <td>0</td> <td>0:OFF 1:ON</td> <td>Back</td> </tr> <tr> <td>Input Signal</td> <td>0</td> <td>0:Comm. 1:Terminal 2:etc.</td> <td>COMM [1/6]</td> </tr> </table>	Communication Detailed Settings				Communication Setting	0	0:OFF 1:ON	Back	Input Signal	0	0:Comm. 1:Terminal 2:etc.	COMM [1/6]	通信詳細設定画面 通信 ON/OFF 設定と入力信号の変更ができます (13.3.5 を参照)
通信詳細設定画面																											
通信ON/OFF設定	0	0:OFF 1:ON	戻る																								
入力信号	0	0:通信 1:端子台 2:複合	COMM [1/6]																								
Communication Detailed Settings																											
Communication Setting	0	0:OFF 1:ON	Back																								
Input Signal	0	0:Comm. 1:Terminal 2:etc.	COMM [1/6]																								
19.	<table border="1"> <tr> <td colspan="4">外部通信異常設定画面</td> </tr> <tr> <td>連続発生回数</td> <td>3回</td> <td>[1~99]</td> <td>戻る</td> </tr> </table>	外部通信異常設定画面				連続発生回数	3回	[1~99]	戻る	<table border="1"> <tr> <td colspan="4">OUTSIDE communication</td> </tr> <tr> <td>Continuous Times</td> <td>3 times</td> <td>[1~99]</td> <td>Back</td> </tr> </table>	OUTSIDE communication				Continuous Times	3 times	[1~99]	Back	外部通信異常設定画面 連続発生回数を変更できます								
外部通信異常設定画面																											
連続発生回数	3回	[1~99]	戻る																								
OUTSIDE communication																											
Continuous Times	3 times	[1~99]	Back																								
20.	<table border="1"> <tr> <td colspan="4">内部通信異常設定画面</td> </tr> <tr> <td>通信リトライ間隔</td> <td>100 mSec</td> <td>[10~99]</td> <td>戻る</td> </tr> <tr> <td>連続発生回数</td> <td>20回</td> <td>[1~99]</td> <td>COMM [3/6]</td> </tr> </table>	内部通信異常設定画面				通信リトライ間隔	100 mSec	[10~99]	戻る	連続発生回数	20回	[1~99]	COMM [3/6]	<table border="1"> <tr> <td colspan="4">INSIDE communication</td> </tr> <tr> <td>Retry Time</td> <td>100 mSec</td> <td>[10~99]</td> <td>Back</td> </tr> <tr> <td>Continuous Times</td> <td>20 times</td> <td>[1~99]</td> <td>COMM [3/6]</td> </tr> </table>	INSIDE communication				Retry Time	100 mSec	[10~99]	Back	Continuous Times	20 times	[1~99]	COMM [3/6]	内部通信異常設定画面 通信リトライ間隔と連続発生回数を変更できます
内部通信異常設定画面																											
通信リトライ間隔	100 mSec	[10~99]	戻る																								
連続発生回数	20回	[1~99]	COMM [3/6]																								
INSIDE communication																											
Retry Time	100 mSec	[10~99]	Back																								
Continuous Times	20 times	[1~99]	COMM [3/6]																								

NO.	日本語	英語	説明
21.			通信異常検出設定画面 通信異常検出の有無を変更できます
22.			通信種類設定画面 通信種類に関して変更できます
23.			通信局番設定画面 通信の局番を設定できます
24.			高電圧ソフトスタート設定画面 ソフトスタートの時間を 変更することができます
25.			異常レベル設定画面 OCL、di/dtでの異常出力の 信号を変更することができます 0: NO 軽故障出力なし 1: YES 軽故障出力あり (A 接) 2: YES 軽故障出力あり (B 接)
26.			送電電圧異常詳細設定画面 係数を設定できます (13.3.4 を参照)
27.			電流上限設定画面 メモリ毎の電流上限値を設定できます
28.			初期化確認画面 パラメータ処理化の確認画面です (13.2 を参照)

13.3.2 詳細設定 M

No.	設定項目	単位	初期値	最大値	最小値	設定値
1.	OCL 連続発生回数	回	1	20	1	
2.	OCL 鈍化時間	Sec	3.0	9.9	0.0	
3.	OCL 鈍化割合	倍	2.0	9.9	1.0	
4.	OCL 検出値	μA	100	100	10	
5.	di/dt 検出間隔	mSec	2	32	1	
6.	di/dt 比較対象	回前	30	32	1	
7.	di/dt 鈍化時間	Sec	3.0	9.9	0.0	
8.	di/dt 鈍化割合	倍	6.0	30.0	1.0	
9.	di/dt 検出値	μA	7	30	2	
10.	送電電流異常 上限値	A	3.00	9.96	0.00	
11.	送電電流異常 下限値	A	0.10	9.96	0.00	
12.	送電電流異常 高電圧 OFF 時上限値	A	0.40	9.96	0.00	
13.	送電電流異常 上限補正值		6	10	1	
14.	送電電流異常 検出間隔	Sec	0.1	9.9	0.1	
15.	送電電流異常 連続発生回数	回	2	99	1	
16.	送電電流異常 鈍化時間	Sec	3.0	5.0	0.0	
17.	送電電流異常 異常検出 (未検出: 0/検出: 1)		1	1	0	
18.	帰還電流異常 下限値	μA	4	40	4	
19.	帰還電流異常 高電圧 OFF 時上限値	μA	4	40	1	
20.	帰還電流異常 検出間隔	Sec	0.1	9.9	0.1	
21.	帰還電流異常 連続発生回数	回	2	99	1	
22.	帰還電流異常 無効時間	Sec	3.0	5.0	0.0	
23.	帰還電流異常 異常検出 (未検出: 0/検出: 1)		1	1	0	
24.	高電圧出力異常 上限値	%	120	200	100	
25.	高電圧出力異常 下限値	%	70	100	10	
26.	高電圧出力異常 高電圧 OFF 時上限値	kV	10	90	0	
27.	高電圧出力異常 検出間隔	Sec	0.1	0.5	0.1	
28.	高電圧出力異常 連続発生回数	回	2	10	1	
29.	高電圧出力異常 無効時間	Sec	3.0	9.9	0.0	
30.	高電圧出力異常 異常検出 (未検出: 0/検出: 1)		1	1	0	
31.	通信 設定 (OFF: 0/ON: 1)		0	1	0	
32.	通信 入力信号選択 (通信: 0/端子台: 1/複合: 2)		0	2	0	
33.	通信 外部通信 連続発生回数	回	3	99	1	
34.	通信 内部通信 通信リトライ間隔	mSec	100	990	100	
35.	通信 内部通信 連続発生回数	回	20	99	1	
36.	通信 外部通信 異常検出 (未検出: 0/検出: 1)		1	1	0	
37.	通信 内部通信 異常検出 (未検出: 0/検出: 1)		1	1	0	
38.	通信 通信種類設定 (CC-Link: 1/DeviceNet: 2 /RS-422/485: 3)		3	3	1	
39.	通信 自局番号		1	15	0	
40.	ペイント ON/OFF 時の di/dt 鈍化時間	Sec	1.0	9.9	0.0	
41.	ペイント ON/OFF 時の di/dt 鈍化割合	倍	3.0	9.9	1.0	
42.	ペイント ON/OFF 時の WAOCL 無効時間	Sec	1.0	9.9	0.0	
43.	ペイント ON/OFF 時の鈍化開始時間	Sec	0.3	9.9	0.0	
44.	ペイントの鈍化タイミング		2	3	1	
45.	ソフトスタート	Sec	1.0	9.9	0.1	
46.	異常レベル選択 (出力なし: 0/A 接出力あり: 1 /B 接出力あり: 2)		0	2	0	
47.	送電電圧異常 係数	V	1.0	5.0	1.0	
48.	電流上限設定 (メモリ毎)	μA	34	90	20	

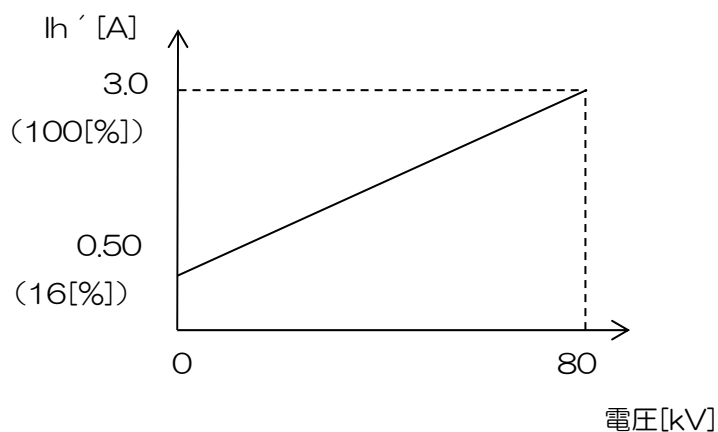
13.3.3 送電電流異常上限値設定方法

送電電流異常詳細設定画面の「送電電流異常上限値」と「送電電流異常補正值」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により 0kV 時の割合を以下のように設定します。

補正值	[%]
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



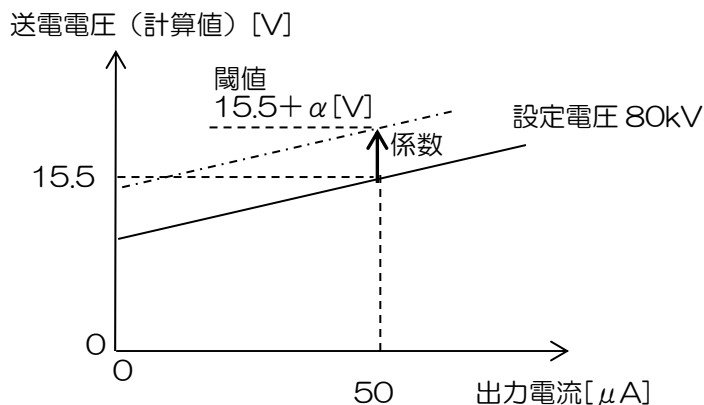
※初期値では設定電圧 30kV で送電電流最高電流 I_h' は 1.43[A]になります。

13.3.4 送電電圧異常係数設定方法

設定電圧、出力電流と係数より、送電電圧異常の閾値を計算します。

係数 α (1.0~5.0V)

※初期値は 1.0V

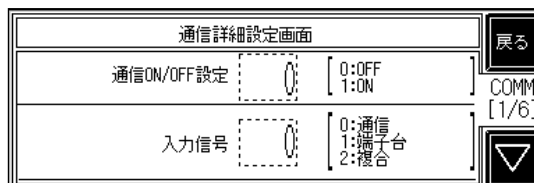


13.3.5 通信設定および通信異常検出設定

通信の有効にした場合、通信異常検出も同時に有効になります。

● 通信設定

1. 詳細設定選択画面M1で「通信設定」を押す。
→ 通信詳細設定画面が表示される。
2. 通信詳細設定画面で項目を変更する。

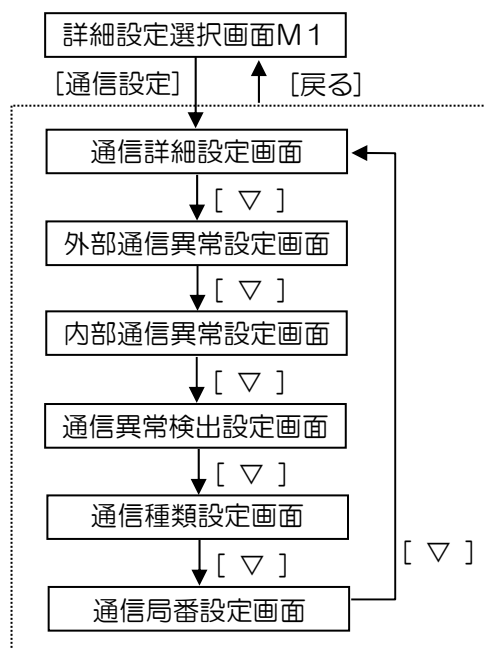


通信設定	通信詳細設定		通信異常検出 有効/無効
	通信 ON/OFF 設定	入力信号	
有効	1 : ON	0 : 通信 (初期値)	○
		1 : 端子台	×
		2 : 複合	○
無効	0 : OFF (初期値)	0 : 通信 (初期値)	×
		1 : 端子台	×
		2 : 複合	×

※ 出荷時、初期化時は通信が無効の状態になっています。

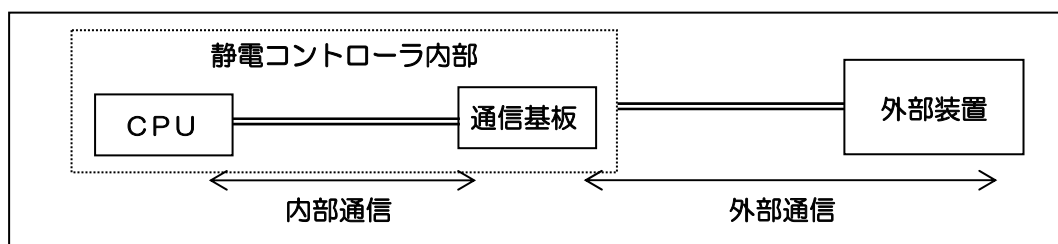
● 通信異常検出設定

1. 詳細設定選択画面M1で「通信設定」を押す。
→ 通信詳細設定画面が表示される。
2. 「▽」を押すとページ移動します。
→ 通信異常検出設定関係のページへ移動する。
3. 各ページの項目を変更する。



● 通信異常の分類

通信異常の原因をコントローラの内部と外部に分類しています。



分類	原因
内部通信異常	1. CPU と通信基盤の接続不良 (接続ケーブルの断線や抜けなど)
外部通信異常	1. 外部装置と通信基板の接続不良 (接続ケーブルの断線や抜けなど) 2. 通信基板の故障 3. 外部装置・システムの故障

14

処理記録

分解・修理などの処理はお客様で実施しないでください。

分解・修理などの処理が必要な場合は販売店または当社にご相談ください。

以下は、処理の履歴管理としてお使いください。

機械名			静電コントローラ〈BPS400〉		購入	年	月	日
処理の年月日			処理の部所	摘要	結果			処理者
								販売店・旭サナック
								販売店・旭サナック
								販売店・旭サナック
								販売店・旭サナック
								販売店・旭サナック
								販売店・旭サナック
								販売店・旭サナック
								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。

15

改訂履歴

版	日付	変更内容	プログラムバージョン
第1版	令和 6年10月 4日	—	Ver1.00
第2版	令和 7年 9月19日	—	Ver1.01

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。
 納入日から1年を保証期間として、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または交換いたします。

型式	BPS400	品名	静電コントローラ
製造番号		納入日	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		

誠に恐縮ですが、「保証書」は、内容をよくお読みになった上で、「お客様のお名前・ご住所」、「納入日」、「販売店」など必要事項については、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。なお、無償保証による修理等をご依頼される場合、本保証書と共に納入日を証明できる納品書をご提示ください。

●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、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。
 - 保証書および納品書のご提示がない。
 - 本保証書に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、または記載内容を書き替えられたことが判明。
 - 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。
 - 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ソフトウェアに起因する故障および損傷。
 - 消耗品の交換・修理。
 - 純正部品以外の部品が使用されていた場合の故障。
- 本保証書は日本国内においてのみ有効です。
- 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。

-
- 本機械を譲渡するときは、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ときは、その国の安全規格を遵守する必要があります。
-

令和 7年 9月19日 第2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
E-mail : sunac_c@sunac.co.jp



営業所一覧

令和 7年 9月19日 第2版