

パワーコンディショナ
(太陽光発電用系統連系インバータ)

三相ラインバック α IV
(L B S J - 1 0 - T 3 C)

取 扱 説 明 書
兼
設 置 手 順 書

株式会社 G S ユアサ

目 次

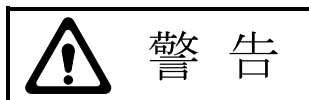
1. 安全な作業のために	1
2. 設置・据付	3
2.1 設置・据付上の注意事項	3
2.2 荷解き時の確認	4
2.3 設置環境	5
2.4 注意事項表示位置	6
2.5 保有距離	8
2.6 パワーコンディショナの設置	9
2.7 各部の名称	10
2.8 各端子の説明	11
2.8.1 直流入力断路端子	11
2.8.2 交流出力ブレーカ	11
2.8.3 自立出力端子	11
2.8.4 信号端子台	12
2.8.5 配線用遮断器トリップ	13
2.8.6 接地相異常LED	13
3. 配線工事	14
3.1 配線工事上の注意事項	14
3.2 主回路配線の接続	15
3.3 信号端子台の接続	17
3.4 絶縁抵抗測定	19
3.4.1 接続箱機能を使用する場合	19
3.4.2 外部集電箱（直流接続箱）を用意し接続箱機能を使用しない場合	20
3.5 外部交流系統側漏電遮断器（ELCB）の感度電流	20
4. 試運転	21
4.1 試運転上の注意事項	21
4.2 各部電圧チェックとブレーカ投入順序	22
4.2.1 接続箱機能を使用する場合	22
4.2.2 外部集電箱（直流接続箱）を用意し接続箱機能を使用しない場合	23
4.2.3 出力制御ユニットまたはネットワークカードを使用する場合	24
4.3 出荷時設定（初期設定）一覧	26
4.3.1 システム設定	27
4.3.2 単独運転検出機能設定	28
4.3.3 自動電圧調整機能設定	28
4.3.4 連系保護機能の設定	29
4.4 連系保護機能の試験	31
4.5 連系運転の確認	32
4.6 自立運転の確認	33
4.7 連系運転 ⇄ 自立運転の確認	33
4.8 通信設定	34

5. 表示部操作方法	3 5
5.1 外観と各部の名称	3 5
5.2 運転状態と計測値の表示（通常モード）	3 5
5.2.1 運転状態表示	3 7
5.2.2 履歴表示	3 8
5.2.3 計測項目表示	3 9
5.2.4 各種計測項目表示	3 9
5.2.5 積算項目表示	4 0
5.2.6 各種積算項目表示	4 0
5.2.7 コントラスト調整	4 0
5.2.8 フィルタ清掃リセット	4 0
5.3 ユーザー設定モード	4 1
5.3.1 「L i s t 1」の設定	4 2
5.3.2 「L i s t 2」の設定	4 4
5.3.3 「L i s t 3」の設定	4 6
5.4 リセット操作モード	5 0
6. トラブルシューティング	5 1
7. 保護要素の種別、整定値と保護動作	5 6
8. 定期点検について	5 9
8.1 フィルタ清掃手順	6 0
9. パワーコンディショナ仕様	6 1
9.1 定格	6 1
9.2 主回路方式	6 1
9.3 制御方式	6 1
9.4 制御電源	6 1

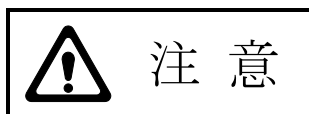
1. 安全な作業のために

危険を避けるため、設置作業の前にこの設置手順書に記載している注意事項をお読みいただき、必ずお守りください。

この設置手順書では安全上の注意事項を「警告」と「注意」の二つに区分しています。



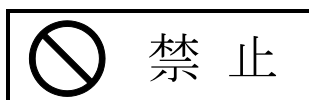
取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。軽傷または物的損害が発生する頻度が高い場合。



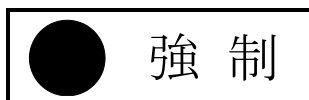
取扱いを誤った場合、使用者が重傷を負う可能性は少ないが、傷害を負う危険が想定される場合、並びに物的損害のみの発生が想定される場合。

なお、上記の「注意」に記載した事項でも、状況によっては、大きな事故につながることもあります。いずれも重要な内容を記載しているので必ずお守りください。

また、上記のシンボル以外に下記に示すシンボルも併用しています。



：してはならないことを示します。



：しなければならないことを示します。

安全上のご注意

 警告	
	設置・据付は専門の業者（電気工事の有資格者）に依頼してください。 経験・知識等がない場合事故の原因となるおそれがあります。
	作業前に、パワーコンディショナ内蔵の直流入力ブレーカ、交流出力ブレーカ、 直流入力断路端子、交流分電盤内パワーコンディショナ用ブレーカ、および外部 に集電箱がある場合、集電箱（直流接続箱）内のブレーカがOFFであることを 確認してください。感電の原因となるおそれがあります。
	太陽電池の出力電圧は高く危険ですから、活線での作業はおこなわないでくだ さい。感電の原因となるおそれがあります。

 警 告	
	パワーコンディショナ本体は約 5 5 k g ありますので、運搬、取付作業には十分注意してください。装置破損や事故の原因となるおそれがあります。

 注 意	
	装置の設置される場所は、仕様書に決められた環境が維持されていることの確認をおこなってください。装置故障、部品劣化等により装置の寿命を短縮させる原因となるおそれがあります。
	装置には衝撃を与えないでください。 装置故障の原因となるおそれがあります。
	換気口部のスペースを確保してください。 装置故障及び事故の原因となるおそれがあります。
	装置の接地端子は必ず接地してください。接地しないと感電や誤動作の原因となるおそれがあります。
	パワーコンディショナ装置の設定は必ずパワーコンディショナ運転スイッチを「停止」にした状態でおこなってください。 運転中に設定変更をおこなうと装置故障の原因となるおそれがあります。
	パワーコンディショナの保護カバーおよび端子台カバー以外は外さないでください。誤動作や装置故障、感電の原因となります。
	直流回路の接地はおこなわないでください。 装置が正常に動作しません。
	配線は、パワーコンディショナ底面の配線口カバーに穴をあけておこなってください。配線口カバーに穴をあける際は、パワーコンディショナ本体から配線口カバーを取り外して加工をおこなってください。加工による内部破損や飛散した金属粉が装置故障の原因となるおそれがあります。
	配線口カバーの穴あけ部分はブッシングを使用し、パテ埋め等養生をおこなってください。養生が不十分の場合、雨水の浸入により装置故障の原因となるおそれがあります。
	装置の設置される場所は、仕様書に決められた環境が維持されていることを確認してください。盤面が高温になることがあり、やけどの恐れがあります。

2. 設置・据付

2.1 設置・据付上の注意事項

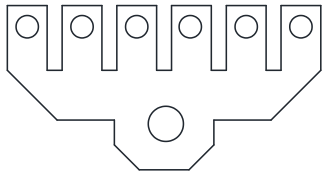
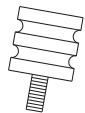
本装置の設置・据付をおこなう前に、「安全上のご注意」を必ずお読みください。

安全上のご注意

 警 告	
	設置・据付は専門の業者（電気工事の有資格者）に依頼してください。 経験・知識等がない場合事故の原因となるおそれがあります。
	パワーコンディショナ本体は約 5 5 k g ありますので、運搬、取付作業には十分 注意してください。装置破損や事故の原因となるおそれがあります。

2.2 荷解き時の確認

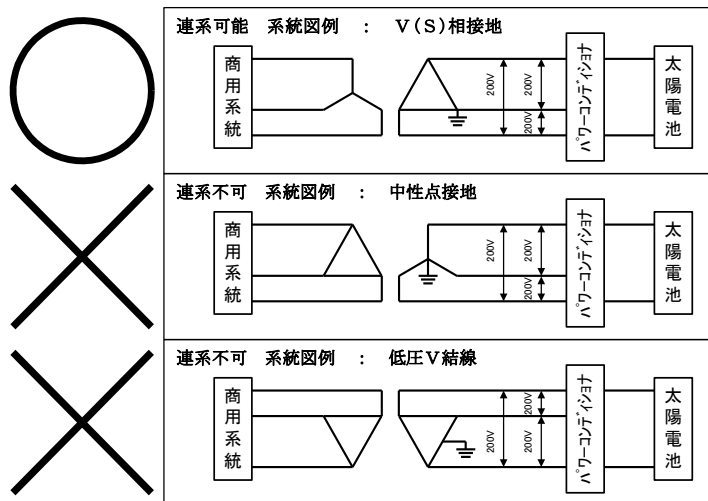
装置の据え付け時に下記の項目について確認してください。異常が発見された場合は、販売店または最寄りの営業所にご連絡ください。

確 認 項 目	内 容	備考
①部品の損傷	装置に異常な歪み、傷がないか 部品の脱落、破損がないか	
②固定緩み	金具、カバー等の固定部に緩みがないか	
③予備品、付属品	予備品、付属品は揃っているか	
	・ 圧着端子（22-S6） 	3 個
	・ 端末キャップ（22mm ² 用） 	赤色 1 個 白色 1 個 青色 1 個
	・ ワッシャー（M8用） 	4 個
	・ 一括入力銅バー 	P側 1 個 N側 1 個
	・ 一括入力銅バー固定用 ブッシング 	2 個
	・ 一括入力銅バー固定用ネジ （M6×10） 	2 個
	・ 正面扉用六角穴付きビス 	3 個
	・ 正面扉用防水ワッシャー 	3 個
	・ 取扱説明書兼設置手順書	1 冊
	・ 検査成績書	1 部

2.3 設置環境

設置場所、および環境は下記について注意してください。

- ①装置は屋外または屋内に設置してください。自立運転時は高周波音がしますので、騒音に対して問題が発生する場所には設置しないでください。
- ②熱を発生するような機器（ストーブ等）の近くや強い雨風の当たる場所には設置しないでください。
- ③直射日光の当たる場所や周囲が高温となる場所に設置した場合は、製品寿命に影響を与えるほかパワーコンディショナ出力を絞ることがありますので、可能な限り避けて設置ください。太陽電池電圧が低いと入力電流が増加し高温時出力制限が発報しやすくなりますので、最大出力動作電圧（V_{p m}）は可能な限りパワーコンディショナの定格入力電圧（400V）に近い値に設定してください。高温状態で運転を継続すると、製品寿命に影響を及ぼす可能性があります。
 ※高温時出力制限が発生した場合、同時にフィルタ清掃のお知らせアラーム（周囲温度注意）が出ます。また、パワーコンディショナ運転時に、盤面が高温になることがあります。
 ※直射日光や太陽電池電圧などの影響によりパワーコンディショナ内部の温度が上昇する場合、早めに出力を制限することがあります。
- ④後ろに15°以上傾けた状態で設置しないでください。また、前方へ傾けた状態で設置しないでください。
- ⑤強い振動や衝撃が発生している場所には設置しないでください。
- ⑥チリ、ホコリ、塩分、鉄分の多い場所には設置しないでください。
- ⑦腐食性ガス、可燃性ガスが存在する場所には設置しないでください。
- ⑧周囲温度-20～50℃、湿度95%以下の場所としてください。（結露しないこと）
- ⑨装置の周辺は放熱、換気スペースを必ず設け風通しを良くしてください。
- ⑩強い電磁界が生じる場所には設置しないでください。
- ⑪標高が2000mを超えるところには設置しないでください。
- ⑫太陽光発電以外の目的には使用しないでください。
- ⑬日本国内以外では、使用しないでください。
- ⑭本機器またはシステムに直流または交流地絡が発生した場合は、速やかに地絡原因を修復してください。修復しない場合、システム機器が損傷する恐れがあります。
- ⑮パワーコンディショナの加工、改造をしないでください（配線口カバーを除く）。
- ⑯V（S）相接地以外には、系統連系しないでください。



連系可／不可 系統図例

上記連系不可の系統にどうしても連系しなければならない場合は、十分な容量の絶縁トランスを設けてください。また、トランスのパワーコンディショナ側はV（S）相接地を施してください。

2.4 注意事項表示位置

＜パワーコンディショナ内部＞

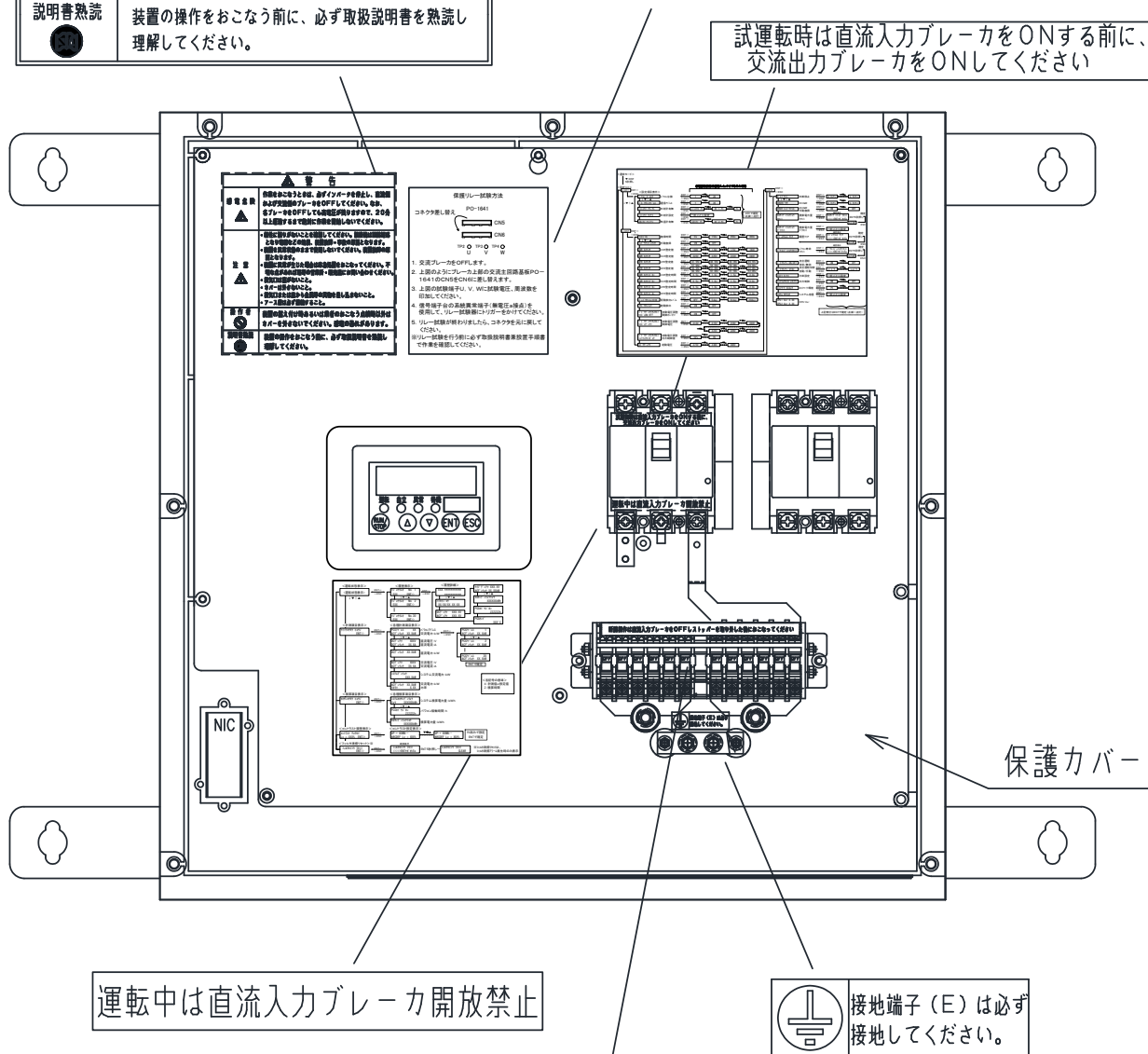
警告	
感電危険 	作業をおこなうときは、必ずインバータを停止し、直流側および交流側のブレーカをOFFしてください。なお、各ブレーカをOFFしても高電圧が残りますので、20分以上経過するまで絶対に作業を開始しないでください。
注意 	・極性に誤りがないことを確認してください。誤接続は回路短絡となり電線などの焼損、装置故障・事故の原因となります。 ・装置を異常状態のまま使用しないでください。装置故障の原因となります。 ・装置に異常が生じた場合は応急処置をおこなってください。不明な点があれば最寄りの営業所・販売店にお問い合わせください。 ・換気口は塞がないこと。 ・カバーは外さないこと。 ・換気口または底から金属等の異物を差し込まないこと。 ・アース線は必ず接続すること。
操作者 	装置の据え付け時あるいは業者のおこなう点検時以外はカバーを外さないでください。感電の恐れがあります。
説明書熟読 	装置の操作をおこなう前に、必ず取扱説明書を熟読し理解してください。

保護リレー試験方法

コネクタ差し替え PO-1641

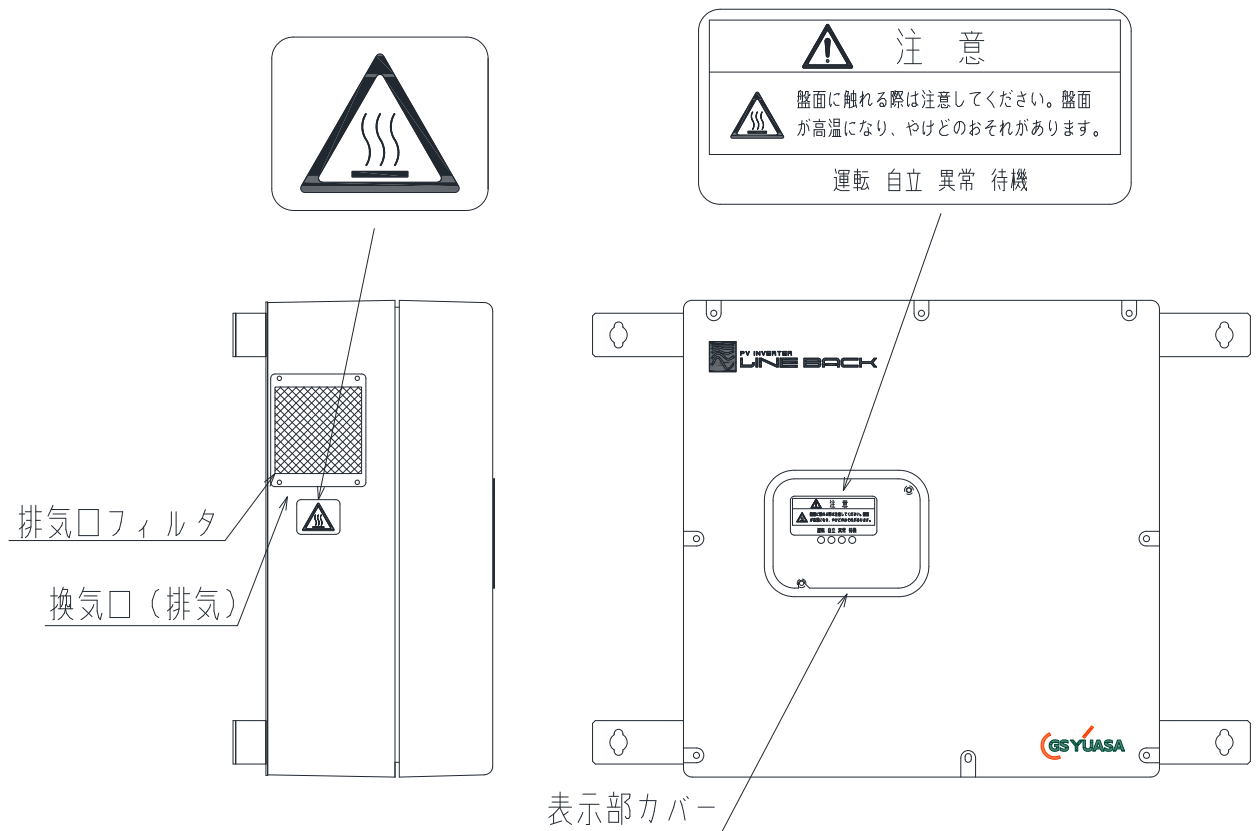
1. 交流ブレーカをOFFします。
2. 上図のようにブレーカ上部の交流主回路基板PO-1641のCN5をCN6に差し替えます。
3. 上図の試験端子U, V, Wに試験電圧、周波数を印加してください。
4. 信号端子台の系統異常端子(無電圧a接点)を使用して、リレー試験器にトリガーをかけてください。
5. リレー試験が終わりましたら、コネクタを元に戻してください。

※リレー試験を行う前に必ず取扱説明書兼設置手順書で作業を確認してください。

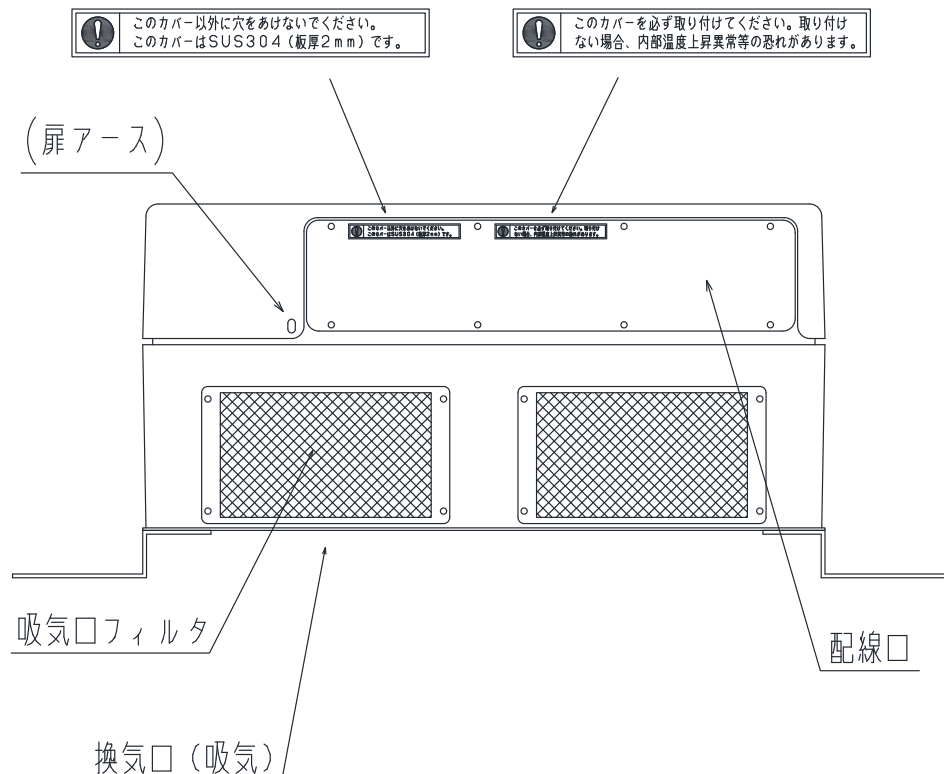


断路操作は直流入力ブレーカをOFFしストッパを取り外した後におこなってください

<パワーコンディショナ左側面・正面>

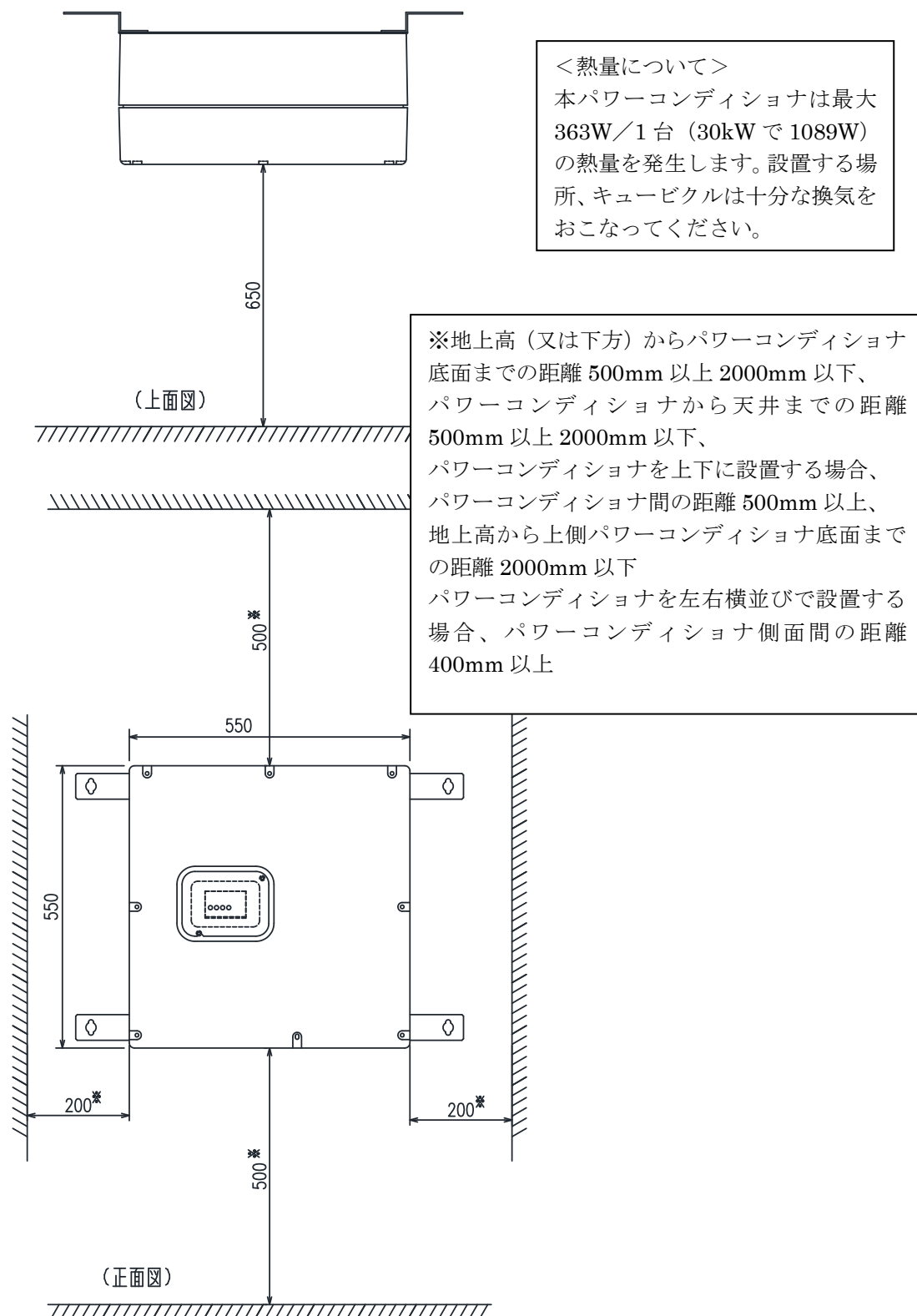


<パワーコンディショナ底面>



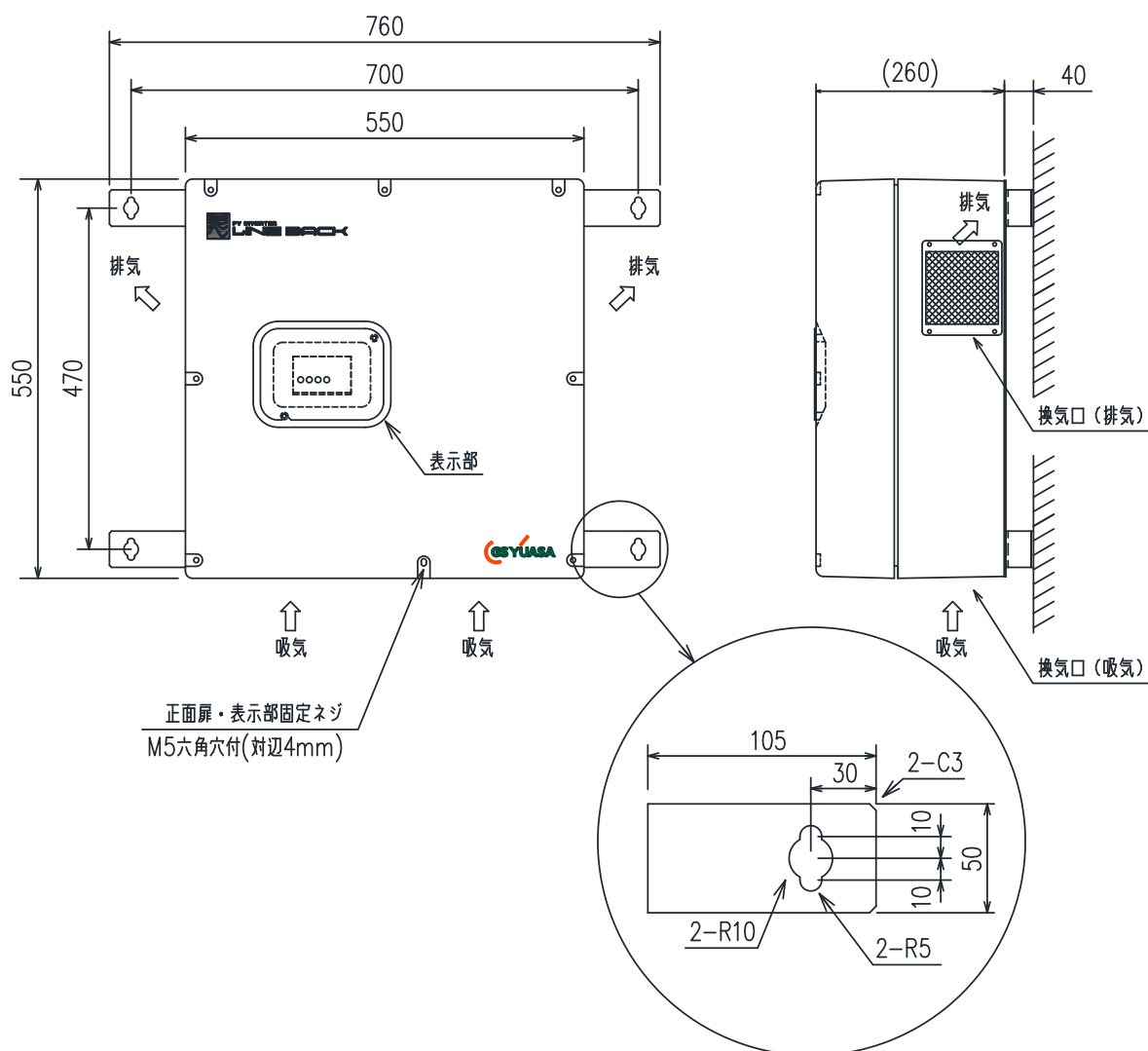
2.5 保有距離

装置には内部冷却のために換気口を設けています。換気口をふさいだりすると故障の原因となりますので、装置の周辺は下図に示す放熱、換気スペースを必ず設け風通しを良くしてください。壁などに上下2段で設置する場合は、吸気（底面）と排気（側面）が循環しないように工夫して設置してください。（循環しないようにプレートを設置するなど）

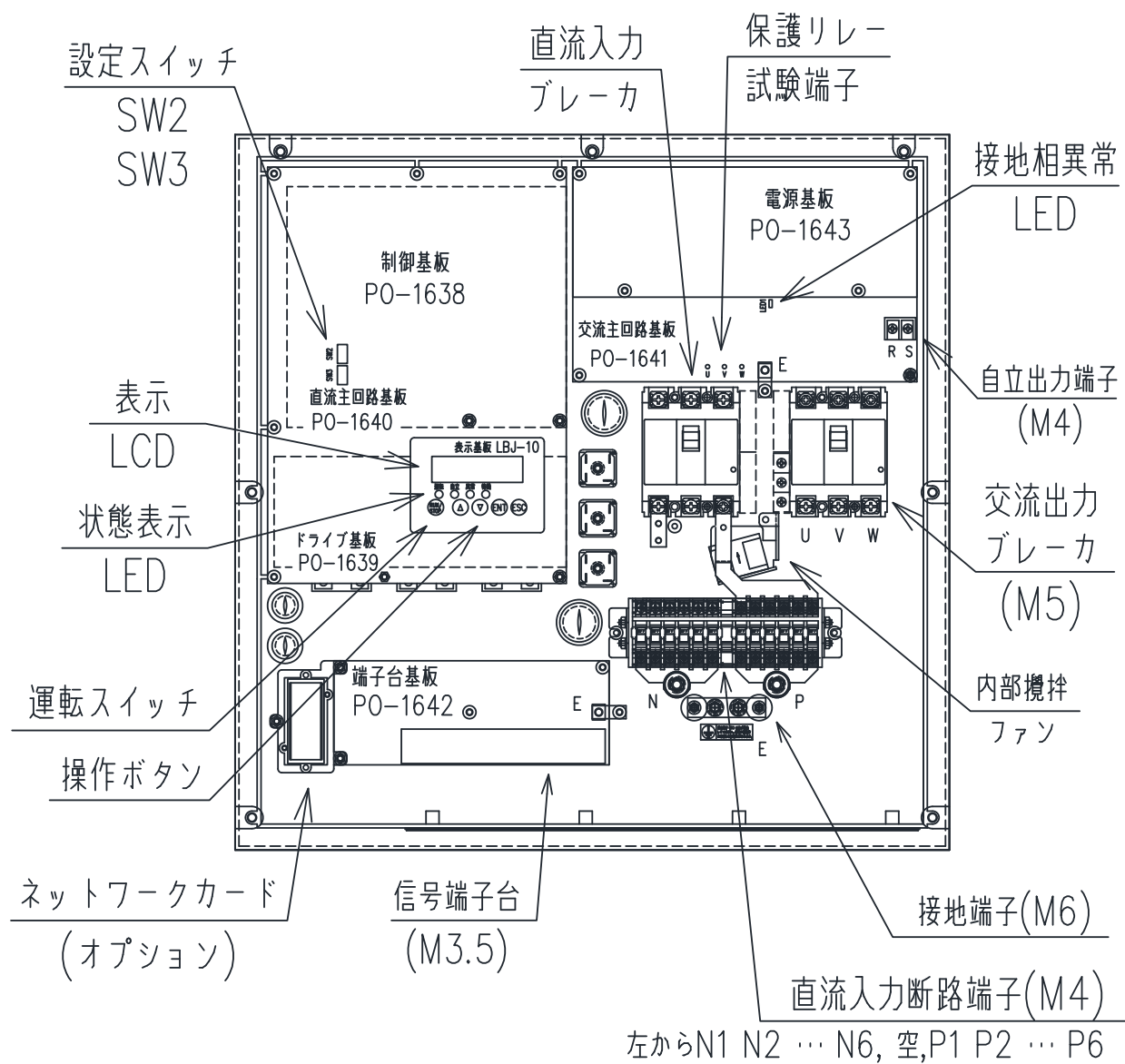


2.6 パワーコンディショナの設置

- ①パワーコンディショナを箱より取り出します。
パワーコンディショナ本体は約55kgですので取り扱いに十分注意してください。
- ②パワーコンディショナは、M8ボルトにより太陽電池架台または壁面に取り付けてください。
(M8ボルトは本体に含んでおりませんので、工事業者手配品です。必要に応じて付属品のワッシャーを使用してください。)
(注) 取り付ける太陽電池架台または壁面はパワーコンディショナを支えるのに十分な強度が必要です。また、太陽電池架台等で後ろに傾く場合は、15°までとしてください。
なお、前方へ傾けた状態で設置しないでください。
- ③パワーコンディショナの正面扉は六角穴付ビス(M5・20、六角レンチ4番)を使用しておりますので、正面扉取り付け時にはM5のトルク値(2.7N・m)で締め付けてください。筐体にはアルミ材を使用しておりますので、締め付け時には十分注意してください。
ビスの締め付けは対角締めを基本とし、締め付け後は再度規定トルクで締め付けてください。
(注) 正面扉・配線口カバーの取り付け時や配線口の穴あけ加工時はパッキン部に隙間がないことを確認しパテ埋め等の防水加工をおこなってください。防水が不十分な場合、雨水や塩分の浸入により装置故障の原因となるおそれがあります。パテは、防水性や密封性、耐塩性に優れたものを使用してください。推奨パテ：ネオシール B1 (日東化成工業)



2.7 各部の名称

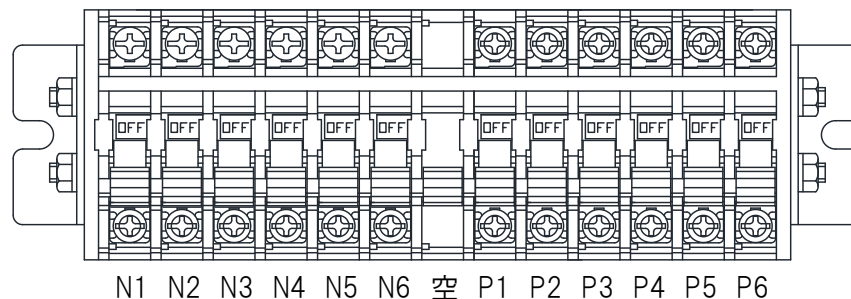


2.8 各端子の説明

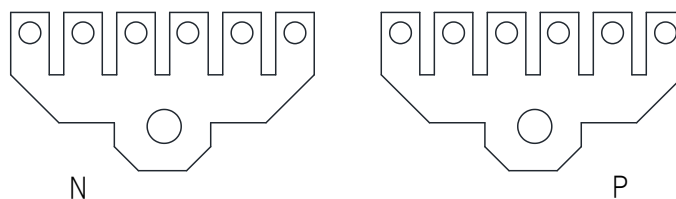
2.8.1 直流入力断路端子

太陽電池の出力を入力します。端子台に向かって左から

N 1(－), N 2(－), ・ ・ ・ N 6(－), 空端子, P 1(+), P 2(+), ・ ・ ・ P 6(+)

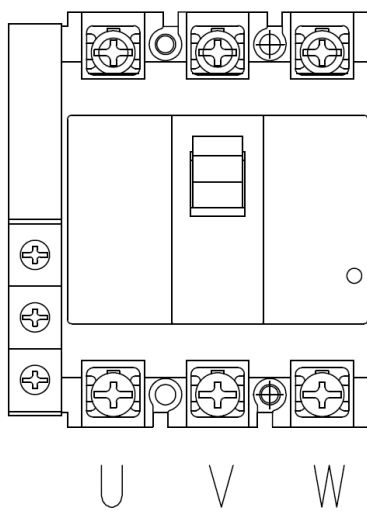


一括入力銅バーを使用する場合は向かって左からN (－), P (＋) となります。



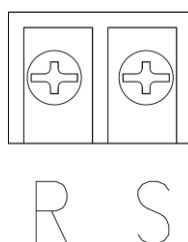
2.8.2 交流出力ブレーカ

ブレーカに向かって左からU (U相), V (V相), W (W相) となります。



2.8.3 自立出力端子

交流主回路基板 P O－1 6 4 1 の自立出力端子 T 9 に向かって左から R (R相), S (S相) となります。



2.8.4 信号端子台

端子台基板 P0-1642

電力 WPN	パルス WPP	再投入 (手動) D12	待機 (復帰) D11	Tb	温度 TB	TA	日射 GN	量 GP	RS SG	485 S-	通信 S+	インバー タ異常 K12	異常 K11	運 転 R2	転 R1			
予備 Y4N	4 Y4P	予備 Y3N	3 Y3P	予備 Y2N	2 Y2P	予備 Y1N	1 Y1P	出力 WN	電力 WP	中継 (能動)	端子 (同期)	外部 S2	停止 S1	系統 K22	異常 K21	OV OR2	GR OR1	

① 気温入力 「TA」「TB」「Tb」

TA, TB, Tbを使用します。Pt100、3線式の気温計を直接入力することができます。

② 日射量入力 「GP」「GN」

日射計（0～10mV）を直接入力することができます。日射計の定格電圧は表示部にて設定してください。（「5.3.1「List1」の設定」を参照してください）

③ RS485通信 「S+」「S-」「SG」

S+, S-はツイストペア線を使用してください。（電線はKPEV-S1.252P 日立電線相当品（シールド付き）をご使用ください）

④ インバータ異常接点出力 「K11」「K12」

パワーコンディショナ異常時にメークします。接点容量はAC125V 0.4A, DC30V 0.4Aです。（無電圧a接点）

⑤ 運転接点出力 「R1」「R2」

パワーコンディショナ連系運転時にメークします。接点容量はAC125V 0.4A, DC30V 0.4Aです。（無電圧a接点）

⑥ 予備（4～20mA）入力 予備1:「Y1P」「Y1N」 予備2:「Y2P」「Y2N」

入力信号4～20mAを1～5Vに換算し、RS485にてデータを送信します。

⑦ 出力電力値（4～20mA）出力 「WP」「WN」

システム容量の150%がフルスケールとなります

（本機が2台のシステムでは、0kW時：4mA、30kW時：20mA出力となります）。このフルスケールは、パワコン台数を設定した時点で自動的に変わり、マスター機、スレーブ機に関係なく、どのパワコンからも同じ値が出力されます。

なお、この出力を抵抗で受ける際は、終点抵抗+配線抵抗を550Ω以下としてください。

⑧ 能動同期 （未使用）

※本機能は使用しません。旧機種との複数台運転時には、中継端子として使用できます。

⑨ 外部停止入力 「S1」「S2」

外部無電圧接点の開、または閉にてパワーコンディショナを停止することができます。外部の接点に合わせて、表示部ユーザー設定モードにて設定します（初期設定は開にて停止）。

表示部での接点切り替えについては「5.3.3」「List3」の設定を参照してください。

S1、S2の開閉はDC12V、20mA対応の無電圧接点を使用してください。

複数台のパワーコンディショナを一括して停止させる場合は、DC12V、20mA×台数に対応した無電圧接点を使用してください。（この場合S1はS1同士、S2はS2同士接続し、無電圧接点と接続してください。）手動復帰設定を選択することはできません。

外部からのRPR信号を使用する場合は、日中の低負荷時などはパワーコンディショナが起動・停止を繰り返す場合がありますので、外部回路にて時限を設けるなどの処置を実施してください。また、外部停止入力を使用した場合は、自立運転時も停止するため注意してください。

⑩ 系統異常接点出力 「K 2 1」「K 2 2」

UV, OV, UF, OFを検出すると接点がメークします。接点容量はAC 1 2 5 V 0. 4 A, DC 3 0 V 0. 4 Aです。(無電圧 a 接点)

⑪ OVGR入力 「OR 1」「OR 2」

外部無電圧接点の開、または閉にてパワーコンディショナを停止することができます。外部の接点に合わせて、表示部ユーザー設定モードにて設定します(初期設定は閉にて停止)。表示部での切り替えについては「5.3.3」「L i s t 3」の設定を参照してください。

OVGRによる手動復帰の設定は、「5.3.2」「L i s t 2」の手動復帰設定有効時のみ可能です。

OR 1、OR 2の開閉はDC 1 2 V、2 0 mA対応の無電圧接点を使用してください。

外部からR P R信号を使用する場合は、日中の低負荷時などはパワーコンディショナが起動・停止を繰り返す場合がありますので、設定画面より「手動復帰」をOFF、「OVGR手動復帰」をONに設定してください。本設定によりパワーコンディショナは復帰時間経過後に自動復帰します。なお、OVGR入力を使用した場合は、R P R動作時にも自立運転が可能です。

⑫ 再投入待ち(手動復帰)接点出力 「D 1 1」「D 1 2」

復帰時間中および再投入待ち(手動復帰)時に接点がメークします。接点容量はAC 1 2 5 V 0. 4 A, DC 3 0 V 0. 4 Aです。(無電圧 a 接点)

⑬ 電力量パルス出力 「W P P」「W P N」

交流発電電力量が1 0 k W hに達するごとに0. 1秒間短絡します。接点仕様はDC 8 0 V 2 0 mA以下です。※単機での出力となります。(複数台には対応しておりません)

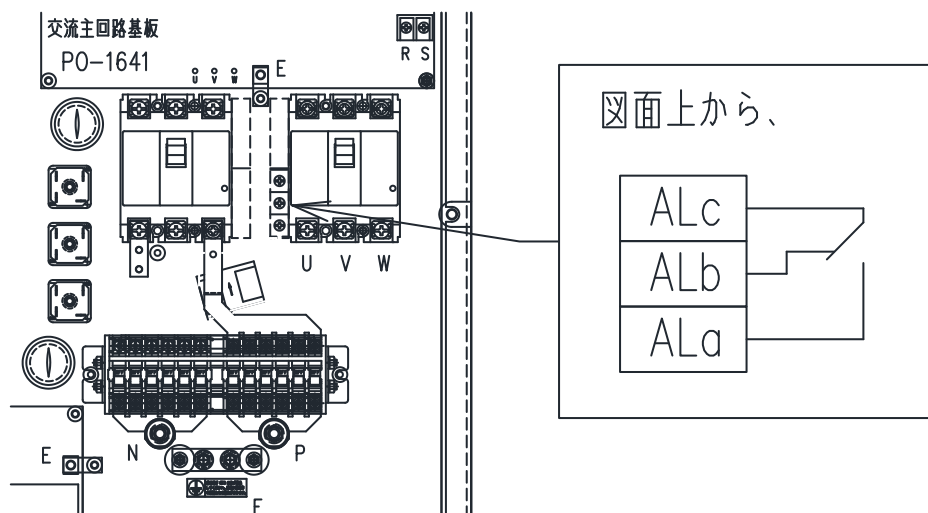
⑭ 予備3「Y 3 P」「Y 3 N」、予備4「Y 4 P」「Y 4 N」(未使用)

※本機能は使用しません。

※本パワーコンディショナを同時に複数台使用する場合は、「気温入力」、「日射量入力」および、「予備入力」は、アドレス1(親機)に設定されたパワーコンディショナに配線してください。

2.8.5 配線用遮断器トリップ

本パワーコンディショナは、交流出力ブレーカにトリップ信号接点を設けています。配線用遮断器のトリップ信号を使用する場合は、必要に応じて接点端子に接続してください。接点容量はAC 2 5 0 V 5 A, DC 1 2 5 V 0. 6 Aです。(無電圧 a 接点および b 接点)



2.8.6 接地相異常LED

本パワーコンディショナは、上位のトランスの2次側V相接地専用機となっています。接地相が異なると接地相異常ランプが点灯およびエラー表示をおこないパワーコンディショナは運転しません。この場合は、接地相が交流出力ブレーカのV相端子に接続されるように配線を変更してください。

3. 配線工事

3.1 配線工事上の注意事項

本装置の配線工事をおこなう前に、次の「安全上の注意事項」を必ずお読みください。

安全上のご注意

 警 告	
	設置・据付は専門の業者（電気工事の有資格者）に依頼してください。 経験・知識等がない場合事故の原因となるおそれがあります。
	作業の前に、パワーコンディショナ内蔵の直流入力ブレーカ、交流出力ブレーカ、 直流入力断路端子、交流分電盤内パワーコンディショナ用ブレーカ、および集電 箱（直流接続箱）を使用する場合は、集電箱内のブレーカがOFFであることを 確認してください。感電の原因となるおそれがあります。
	太陽電池の出力電圧は高く危険ですから、活線での作業はおこなわないでくださ い。感電の原因となるおそれがあります。
	配線口カバー以外に穴を開けないでください、内部破損や故障の原因となるおそ れがあります。

 注 意	
	装置の接地端子は必ず接地してください。接地しないと感電や誤動作の原因とな るおそれがあります。
	直流回路の接地はおこなわないでください。 装置が正常に動作しません。
	配線は、パワーコンディショナ底面の配線口カバーに穴をあけておこなってくだ さい。配線口カバーに穴をあける際は、パワーコンディショナ本体から配線口カ バーを取り外して加工をおこなってください。加工による内部破損や飛散した金 属粉が装置故障の原因となるおそれがあります。
	配線口カバーの穴あけ部分はブッシングを使用し、パテ埋め等養生をおこなって ください。養生が不十分の場合、雨水の浸入により装置故障の原因となるおそ れがあります。

3.2 主回路配線の接続

- ① パワーコンディショナの配線は屋内、屋外設置に関係なく底面の配線口カバーに穴をあけておこなってください。(配線口カバーは取り外して穴あけ加工をおこない、ブッシングを使用するとともに、配線後はパテ埋め等の養生をおこなってください。熱風を配線口から吸い込み内部温度が上昇することがあります。) また、配線口カバー以外に穴を開けないでください、内部破損や故障の原因となるおそれがあります。

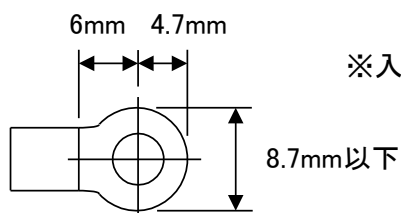
※ パワーコンディショナは必ず C 種接地を施してください。

② 直流入力配線の接続

②-1 接続箱機能を使用する場合

太陽電池入力は最大 5.5 mm^2 (圧着端子は下図の示す圧着端子を使用してください) の配線で接続してください。

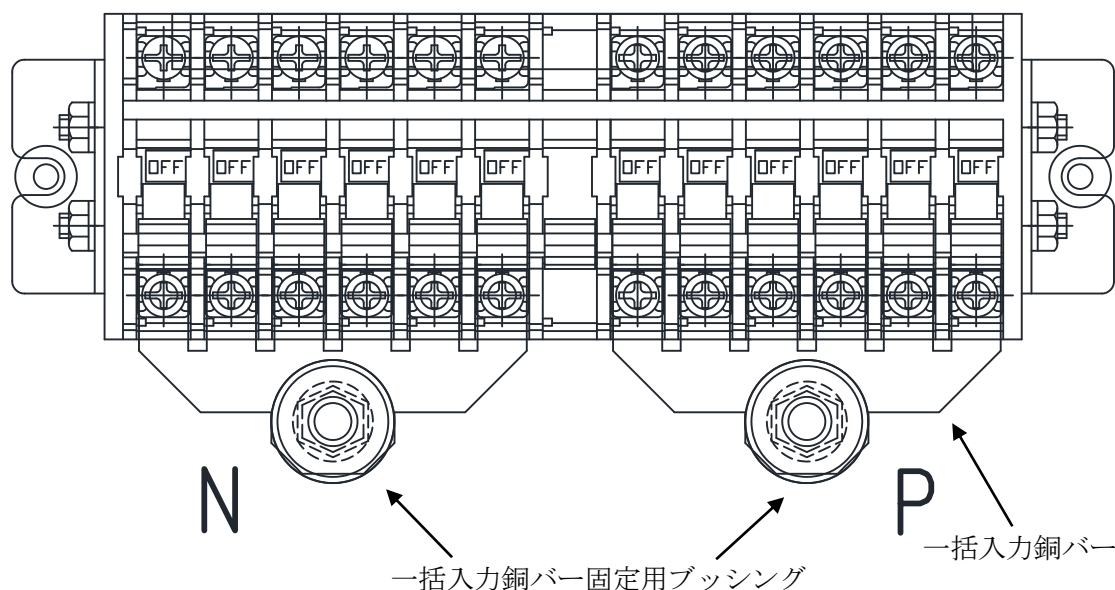
P 1, N 1 または P 4, N 4 入力には必ず太陽電池を接続してください。



※入力断路端子台取付ビスはM4×8L

②-2 外部集電箱（直流接続箱）を用意し接続箱機能を使用しない場合

専用一括入力銅バー、一括入力銅バー固定用ブッシングを使用し入力端子を一括にします。銅バーは右側に P (+) を、左側に N (-) を取付けてください。パワーコンディショナと集電箱（直流接続箱）間は最大 22 mm^2 の配線で接続してください。



③ 交流出力の配線

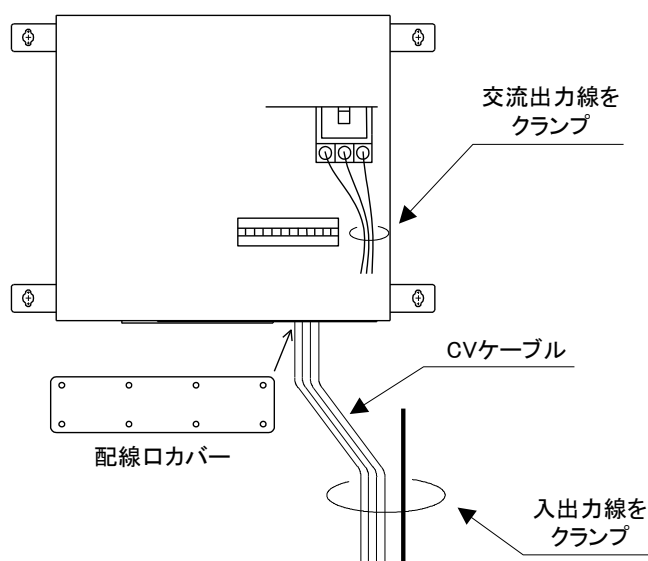
パワーコンディショナと系統間は最大 22 mm^2 （付属の圧着端子を使用した場合）の配線で接続してください。

④ 本パワーコンディショナを2台以上同時使用の場合は下図を参照してください。

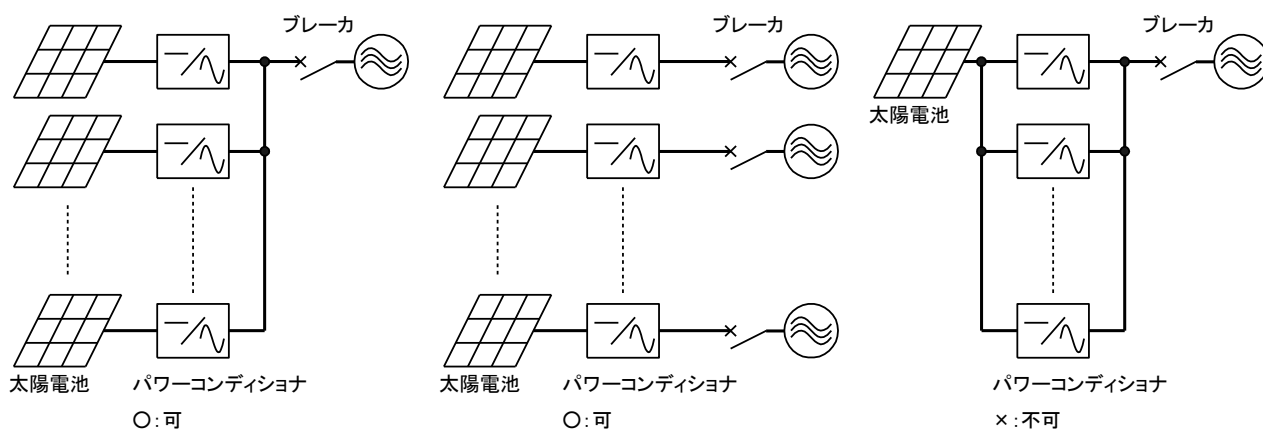
⑤ 太陽電池側の配線については太陽電池の取扱説明書に従ってください。

<施工例>

※ ケーブルに無理な力がかからないように、適当な場所でクランプしてください。



<本パワーコンディショナを2台以上使用する場合>



3.3 信号端子台の接続（2 mm²最大）

① 接点出力（無電圧 a 接点）

端子記号	接点容量	動作
R 1	AC 125 V 0.4 A DC 30 V 0.4 A ※抵抗負荷時	連系運転で閉
R 2		
K 1 1	AC 125 V 0.4 A DC 30 V 0.4 A ※抵抗負荷時	インバータ異常で閉
K 1 2		
K 2 1	AC 125 V 0.4 A DC 30 V 0.4 A ※抵抗負荷時	系統異常で閉
K 2 2		
D 1 1	AC 125 V 0.4 A DC 30 V 0.4 A ※抵抗負荷時	復帰時間中および再投入 待ち（手動復帰）時に閉
D 1 2		

② 出力信号

端子記号	極性	信号仕様	備考
S +		RS485	データ通信
S -			
SG			
WP	+	4～20 mA	交流出力電力値
WN	-		
WPP	+	DC 80 V 20 mA 以下で入力	交流発電電力量が10 kWhに 達するごとに0.1秒間短絡 ※単機出力のみ
WPN	-		

③ 入力信号

端子記号	極性	信号仕様	備考
TA		Pt100	気温
TB			
Tb			
GP	+	0～10 mV	日射量
GN	-		
Y1P	+	4～20 mA	予備1
Y1N	-		
Y2P	+	4～20 mA	予備2
Y2N	-		
S1		※無電圧接点	初期設定 閉で運転許可
S2			
OR1		※無電圧接点	初期設定 開で運転許可
OR2			

※ パワーコンディショナ1台の場合DC12V、20mAに対応した無電圧接点を使用してください。複数台を一括して停止させる場合はDC12V、20mA×台数に対応した無電圧接点を使用してください。

④ その他の信号

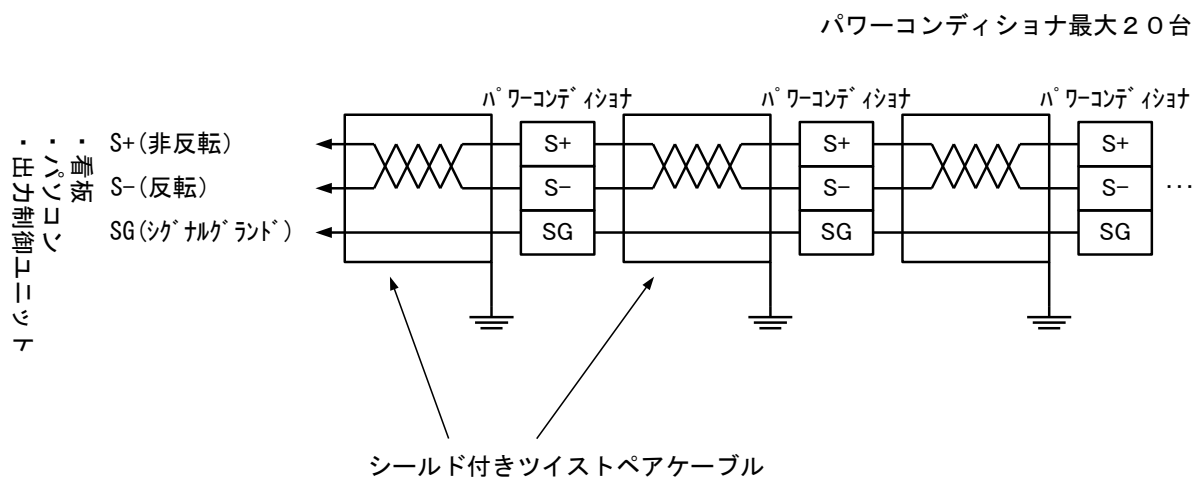
端子記号	極性	信号仕様	備考
		DC 12V	能動同期信号（未使用）
		パルス信号	

※本機能は使用しません。

⑤ 通信用端子接続について (RS 485)

設置パワーコンディショナが2台以上の場合や看板あるいはパソコンとのデータ通信をおこなう場合、出力制御が必要な場合は、通信用端子接続をおこないます。

接続は下記要領で実施してください。



- ⑤-1 シールド付きツイストペアケーブルのシールドを、パワーコンディショナ間のケーブルごとに1点接地してください。

(各ケーブルのシールドを接続する場合は、トータルで1点を接地してください。)

- ⑤-2 パワーコンディショナは終端抵抗を内蔵しています。

また、パワーコンディショナとパワーコンディショナ以外の通信機器（パソコンによる計測のための485/232変換器や看板など）が通信線（RS485）に接続される場合は、パワーコンディショナ以外の通信機器の終端抵抗を全てOFFとしてください。
※通信設定（「4.6 通信設定」を参照してください）が各パワーコンディショナ毎に必要です。

- ⑤-3 出力制御ユニットを接続する場合は、計測パソコンと同様に RS485 の通信線を接続してください。このとき、パワーコンディショナのアドレスは変更不要です。

⑥ 本パワーコンディショナを同時に複数台使用する場合は接続

- ⑥-1 太陽電池をパワーコンディショナの直流入力に見合う容量毎に分けてください。(一括した太陽電池からの分配では正常に動作しません)

- ⑥・2 各パワーコンディショナを三相3線200Vの系統に接続します。

(注) 交流側はまとめても、分散してもかまいませんが、配線、ブレーカ等が発電電力に十分耐えることを確認し、不適当なものは交換してください。

- ⑥-3 「気温入力」、「日射量入力」および、「予備入力」は、アドレス1（親機）に設定されたパワーコンディショナに配線してください。

3.4 絶縁抵抗測定

3.4.1 接続箱機能を使用する場合

太陽電池とパワーコンディショナ内蔵の直流入力断路端子、分電盤内パワーコンディショナ用ブレーカとパワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカの配線が完了しており、かつパワーコンディショナ内蔵の直流入力断路端子、パワーコンディショナ内蔵の直流入力ブレーカ、分電盤内パワーコンディショナ用ブレーカ、パワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカをOFFにしているものとして説明します。

※直流入力断路端子にはストッパーが取り付けられています。断路操作は直流入力ブレーカをOFFしストッパーを取り外したあとにおこなってください。

① 測定準備

測定にはDC 500Vメガーを使用してください。また、パワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカと分電盤内のブレーカの間に、対地間でDC 500Vメガー使用により破損する可能性のあるものが接続されている場合は電圧がかからないようにしてください。

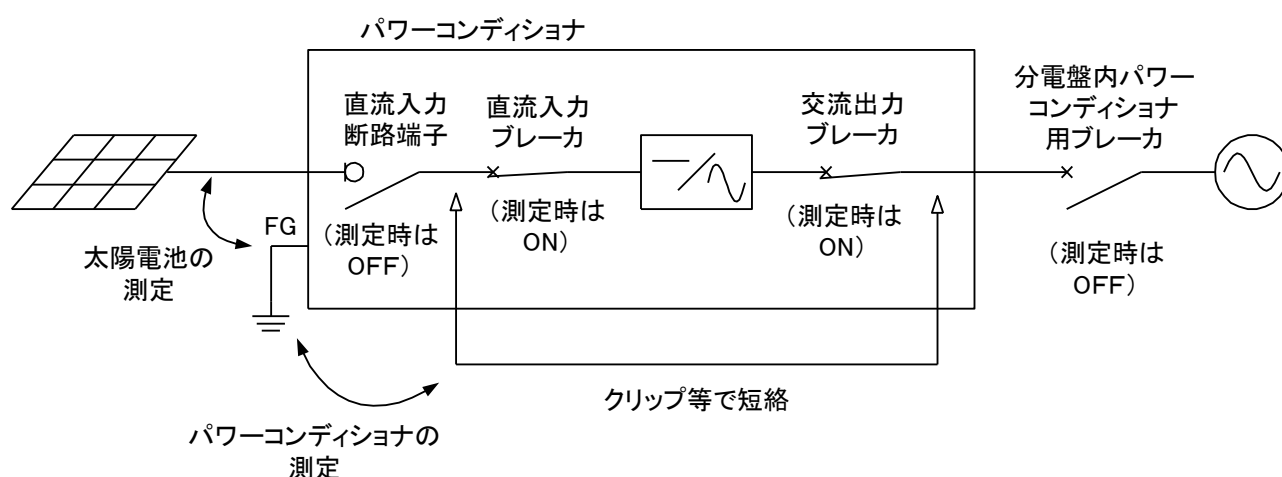
(パワーコンディショナについては内部の基板やアース線を外す等の作業は不要です。)

② パワーコンディショナの測定

パワーコンディショナの直流入力ブレーカの端子（銅バー2本）、交流出力ブレーカの端子（U、V、W）をクリップ等で短絡した後、直流入力ブレーカと交流出力ブレーカをONしてください。短絡した入出力部とFG（アース）との間で測定してください。

③ 太陽電池の測定

パワーコンディショナ内蔵の直流入力断路端子をOFFの状態で、太陽電池の入力端子とFG（アース）との間で測定してください。



3.4.2 外部集電箱（直流接続箱）を用意し接続箱機能を使用しない場合

集電箱（直流接続箱内）のブレーカとパワーコンディショナ内蔵の一括入力銅バー、分電盤内パワーコンディショナ用ブレーカとパワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカの配線が完了しており、集電箱（直流接続箱内）のブレーカ、分電盤内パワーコンディショナ用ブレーカ、パワーコンディショナ内蔵の直流入力ブレーカ、交流出力ブレーカをOFFにしているものとして説明します。

① 測定準備

測定にはDC 500Vメガーを使用してください。また、集電箱内のブレーカと分電盤内のブレーカの間に、対地間でDC 500Vメガー使用により破損する可能性のあるものが接続されている場合は電圧がかからないようにしてください。

（パワーコンディショナについては内部の基板やアース線を外す等の作業は不要です。）

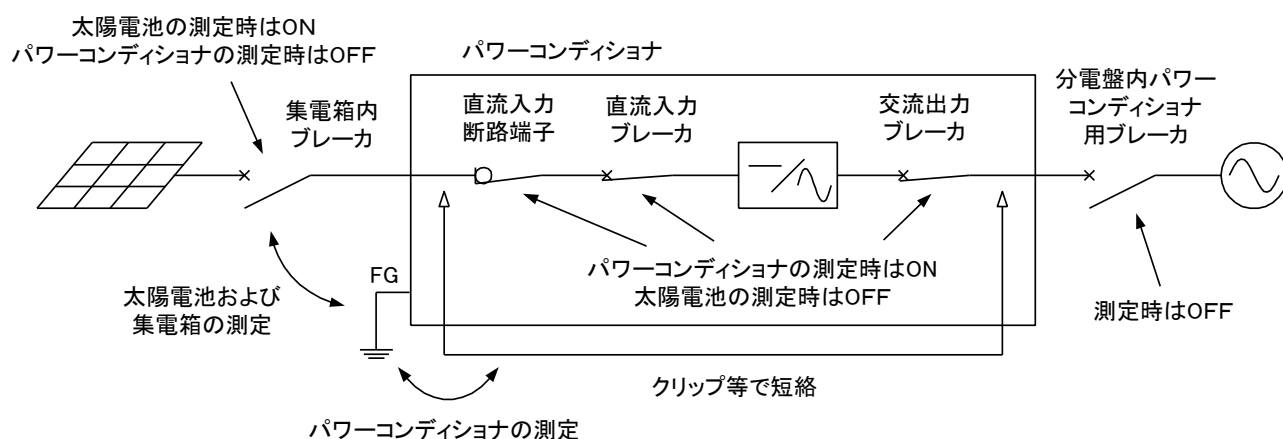
② パワーコンディショナの測定

パワーコンディショナの直流入力端子N（－）、P（＋）、交流出力ブレーカの端子（U，V，W）をクリップ等で短絡した後、直流入力ブレーカと交流出力ブレーカをONしてください。短絡した入出力部とFG（アース）との間で測定してください。

③ 太陽電池および集電箱の測定

パワーコンディショナ内蔵の直流入力断路端子、直流入力ブレーカ、交流出力ブレーカを全てOFFした状態で、太陽電池および集電箱とFG（アース）との間で測定してください。

※直流入力断路端子にはストッパーが取り付けられています。断路操作は直流入力ブレーカをOFFしストッパーを取り外したあとにおこなってください。



3.5 外部交流系統側漏電遮断器（ELCB）の感度電流

パワーコンディショナの交流出力に取り付けられる外部漏電遮断器については、不要動作を防止するため感度電流 100mA 以上を推奨します。なお複数台設置時は、下記を目安にしてください。

パワーコンディショナ 容量	ELCB 定格電流	ELCB 定格感度電流
10kW	50A	100mA
20kW	100A	200mA
30kW	125A	200mA
40kW	175A	200mA
50kW	200A	500mA

4. 試運転

4.1 試運転上の注意事項

本装置の試運転をおこなう前に、次の「安全上のご注意」を必ずお読みください。

安全上のご注意

 警 告	
	作業の前に、パワーコンディショナ内蔵の直流入力ブレーカ、交流出力ブレーカ、直流入力断路端子、交流分電盤内パワーコンディショナ用ブレーカ、および集電箱（直流接続箱）を使用する場合は、集電箱内のブレーカがOFFであることを確認してください。感電の原因となるおそれがあります。

 注 意	
	パワーコンディショナ装置の各種設定は必ず運転スイッチを「停止」にした状態でおこなってください。 運転中に設定変更をおこなうと装置故障の原因となるおそれがあります。
	パワーコンディショナの保護カバーおよび端子台カバー以外は外さないでください。誤動作や装置故障、感電の原因となります。
	パワーコンディショナの動作中は、盤面が高温になることがあり、やけどの恐れがあります。

4.2 各部電圧チェックとブレーカ投入順序

以下の手順に従って確認および電圧チェックとブレーカ投入をおこなってください。

4.2.1 接続箱機能を使用する場合

- ① 交流分電盤のパワーコンディショナ用ブレーカがOFF、パワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカ、直流入力ブレーカ、直流入力断路端子がOFFになっていることを確認してください。

※直流入力断路端子にはストッパーが取り付けられています。断路操作は直流入力ブレーカをOFFしストッパーを取り外したあとにおこなってください。

- ② FG端子（アース）は接地されているか確認してください。
- ③ 太陽電池の＋極、－極はそれぞれパワーコンディショナの直流入力断路端子P1（＋），N1（－）～P6（＋），N6（－）に接続されているか確認してください。P1，N1またはP4，N4入力には必ず太陽電池が接続されていることを確認してください。
- ④ パワーコンディショナの交流出力ブレーカ端子の左から順に交流系統（U，V，W）との接続は正しいか確認してください。

- ⑤ 系統電圧チェック1：交流分電盤のパワーコンディショナ用ブレーカの1次側の電圧を確認してください。

電気方式	確認端子	規定値
三相3線200V	U相－V相間，V相－W相間，W相－U相間	202±20V

- ⑥ 所定の電圧があることを確認後、交流分電盤のパワーコンディショナ用ブレーカをONしてください。

- ⑦ 系統電圧チェック2：パワーコンディショナの交流出力ブレーカの系統側端子を確認してください。

電気方式	確認端子	規定値
三相3線200V	U相－V相間，V相－W相間，W相－U相間	202±20V

- ⑧ 所定の電圧を確認後、パワーコンディショナの交流出力ブレーカをONしてください。

- ⑨ 表示器の待機ランプが点滅後に消灯し、ディスプレイ上に運転スイッチオフと表示されていることを確認してください。

- ⑩ 直流電圧チェック1：パワーコンディショナの直流入力断路端子の1次側の電圧がそれぞれ起動電圧以上650V以下であることを確認してください。

- ⑪ 所定の電圧を確認後、パワーコンディショナの直流入力断路端子をONしてください。

- ⑫ 直流電圧チェック2：パワーコンディショナの直流入力ブレーカ1次側の端子間の電圧が起動電圧以上650V以下であることを確認してください。

- ⑬ 所定の電圧を確認後、パワーコンディショナの直流入力ブレーカをONしてください。

- ⑭ 所定の電圧を確認後、パワーコンディショナの直流入力断路端子の端子台カバーを取り外した場合は端子台カバーを取付けてください。

4.2.2 外部集電箱（直流接続箱）を用意し接続箱機能を使用しない場合

- ① 交流分電盤のパワーコンディショナ用ブレーカがOFF、パワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカ、直流入力ブレーカ、直流入力断路端子、接続箱内部の太陽電池用ブレーカがOFF、運転スイッチが「停止（OFF）」になっていることを確認してください。

※直流入力断路端子にはストッパーが取り付けられています。断路操作は直流入力ブレーカをOFFしストッパーを取り外したあとにおこなってください。

- ② FG端子（アース）は接地されているか確認してください。
- ③ 太陽電池の+極、-極はそれぞれパワーコンディショナの一括入力銅バーP（+）、N（-）に接続されているか確認してください。
- ④ パワーコンディショナの交流出力ブレーカ端子の左から順に交流系統（U、V、W）との接続は正しいか確認してください。

- ⑤ 系統電圧チェック1：交流分電盤のパワーコンディショナ用ブレーカの1次側の電圧を確認してください。

電気方式	確認端子	規定値
三相3線200V	U相－V相間，V相－W相間，W相－U相間	202±20V

- ⑥ 所定の電圧を確認後、交流分電盤のパワーコンディショナ用ブレーカをONしてください。

- ⑦ 系統電圧チェック2：パワーコンディショナの交流出力ブレーカの系統側端子を確認してください。

電気方式	確認端子	規定値
三相3線200V	U相－V相間，V相－W相間，W相－U相間	202±20V

- ⑧ 所定の電圧を確認後、パワーコンディショナの交流出力ブレーカをONしてください。

- ⑨ 表示器の待機ランプが点滅後に消灯し、ディスプレイ上に運転スイッチオフと表示されていることを確認してください。

- ⑩ 直流電圧チェック1：接続箱内の太陽電池用ブレーカ一次側の端子間の電圧が起動電圧以上650V以下であることを確認してください。

- ⑪ 接続箱内の太陽電池用ブレーカをONしてください。

- ⑫ 直流電圧チェック2：パワーコンディショナの直流入力断路端子の1次側の電圧が起動電圧以上650V以下であることを確認してください。

- ⑬ 所定の電圧を確認後、パワーコンディショナの直流入力断路端子をONしてください。

- ⑭ 直流電圧チェック3：パワーコンディショナの直流入力ブレーカ1次側の端子間の電圧が起動電圧以上650V以下であることを確認してください。

- ⑮ 所定の電圧を確認後、パワーコンディショナの直流入力ブレーカをONしてください。

- ⑯ 所定の電圧を確認後、パワーコンディショナの直流入力端子台の端子台カバーを取り外した場合は端子台カバーを取付けてください。

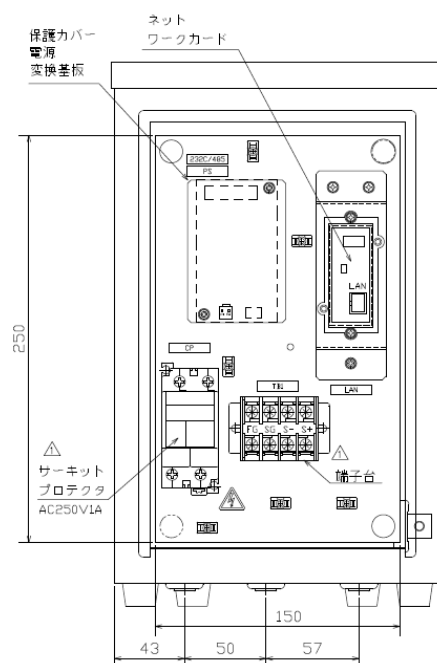
4.2.3 出力制御ユニットまたはネットワークカードを使用する場合

- (注 1) LAN ケーブルは「カテゴリ5E」、「シールド付」、「L 型」を推奨（推奨品：KB-T5YL シリーズ（カワサキ株式会社製））、接続する HUB は 100Base-Tx ポートのあるスイッチング HUB か、それと同等のものとしてください。
- (注 2) PoEHUB は使用しないでください。ネットワークカードが破損する可能性があります。
- (注 3) ネットワーク通信が不安定になる恐れがあるため、LAN ケーブルの配線は主回路線と分離してください。LAN ケーブルを金属配管の中に入れることで、安定性が向上します。
- (注 4) 屋外使用で雷が懸念される場合は、オプションの SPD を取り付けてください。

※出力制御ユニットまたはネットワークカードを使用する場合は必ず出力制御を「有効」設定にしてください。「無効」設定の場合、パワーコンディショナは「F 1 2：出力制御設定異常」にて停止します。設定変更の方法は、「5.3 ユーザー設定モード」を参照してください。

※出力制御ありのシステムでは出力制御を「有効」に、出力制御なしのシステムでは出力制御を「無効」に設定してください。設定を間違えるとパワーコンディショナが正常に動作しない恐れがありますので、十分注意してください。

＜出力制御ユニットを使用する場合＞

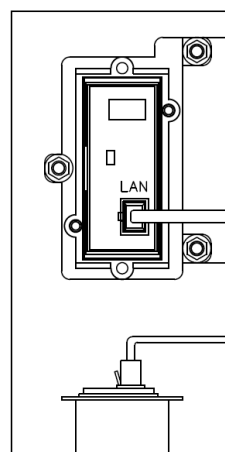
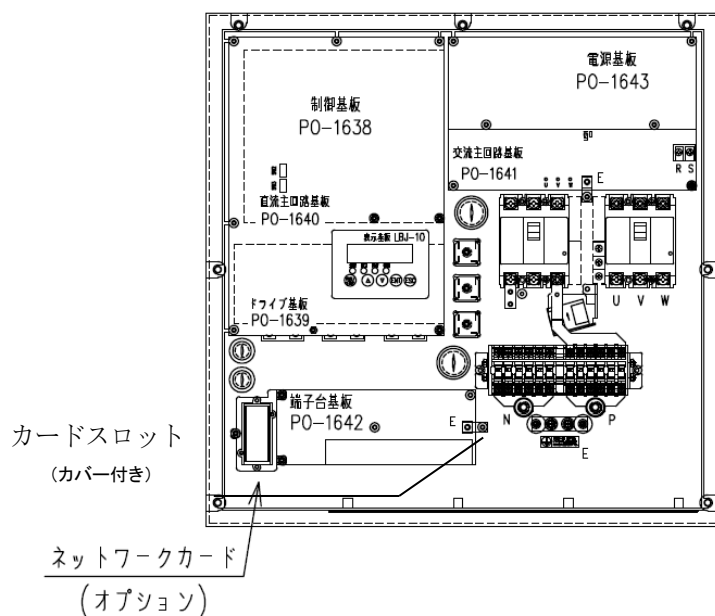


- ① 交流分電盤のパワーコンディショナ用ブレーカがOFF、パワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカ、直流入力ブレーカ、直流入力断路端子、接続箱内部の太陽電池用ブレーカがOFF、出力制御ユニットの電源がOFFになっていることを確認してください。
※直流入力断路端子にはストッパーが取り付けられています。断路操作は直流入力ブレーカをOFFしストッパーを取り外したあとにおこなってください。
- ② 出力制御ユニットの通信端子（S+、S-、SG）と RS485 の通信線を接続してください。このとき、パワーコンディショナのアドレスは変更不要です。
- ③ 出力制御ユニットに電源（AC 100 V）を接続し、サーキットブレーカをONにしてください。電源規定値 100 ± 5 V
- ④ 出力制御ユニットに同梱している取扱説明書に従い、ネットワークカードの初期設定をおこなってください。
- ⑤ 所定の電圧を確認後、パワーコンディショナの交流出力ブレーカをONしてください。

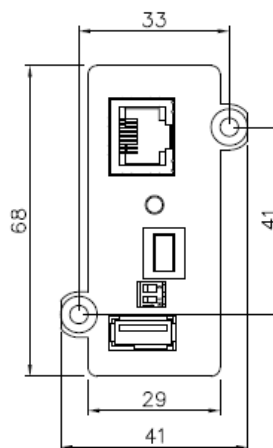
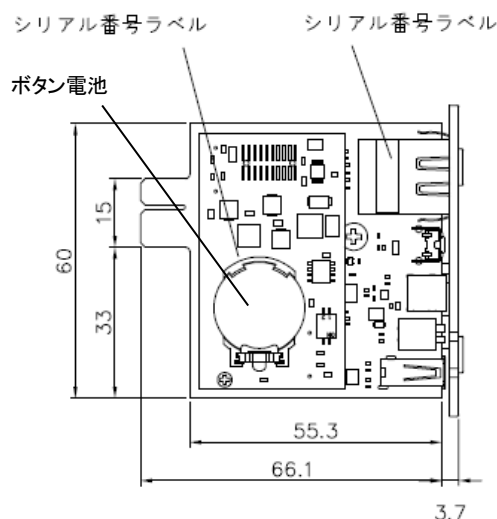
- ⑥ 以降は 4.2.1 接続箱機能を使用する場合、または、4.2.2 外部集電箱（直流接続箱）を用意し接続箱機能を使用しない場合の手順②以降に従ってください。

＜ネットワークカードを使用する場合＞

※本体内蔵は屋内での使用を推奨します。屋外で使用される場合は出力制御ユニットを推奨しますが、屋外でネットワークカードを内蔵する場合は、パワーコンディショナ本体に直射日光が当たらないようにしてください。LAN ケーブルはL型タイプを推奨します。



LAN ケーブル接続例



- ① 交流分電盤のパワーコンディショナ用ブレーカがOFF、パワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカ、直流入力ブレーカ、直流入力断路端子、接続箱内部の太陽電池用ブレーカがOFFになっていることを確認してください。
※直流入力断路端子にはストッパーが取り付けられています。断路操作は直流入力ブレーカをOFFしストッパーを取り外したあとにおこなってください。
- ② 本体内部のカードスロットと固定ネジを取り外し、カードスロットにネットワークカードを挿し込み、取り外したネジでスロットおよび板金に固定してください。
- ③ 所定の電圧を確認後、パワーコンディショナの交流出力ブレーカをONしてください。
- ④ ネットワークカードに同梱している取扱説明書に従い、ネットワークカードの初期設定をおこなってください。
- ⑤ 以降は 4.2.1 接続箱機能を使用する場合、または、4.2.2 外部集電箱（直流接続箱）を用意し接続箱機能を使用しない場合の手順②以降に従ってください。

4.3 出荷時設定（初期設定）一覧

パワーコンディショナ出荷時の設定は以下のとおりです。ただし、システムの構成および電力会社の指示に従って変更する必要があります。

設定変更の方法は「5.3 ユーザー設定モード」を参照してください。

	項目	設定値	設定位置
システム設定	起動電圧	275V	List2 キトウデンアツ
	外部停止	開で停止(b 接点)	List3 ガイブテイシ
	OVGR 動作	閉で停止(a 接点)	List3 OVGR トウサ
	OVGR 手動復帰	無効	List3 OVGR シュトウフッキ
	自立運転 ON/OFF	ON	List3 ジリツウンテン ON/OFF
	自立運転 切り替え	自動	List3 ジリツウンテン キリカエ
	力率の設定	1.00	List3 リキリツセツテイ
	出力制御 有効/無効	OFF	List3 シュツリョクセイクョセツテイ
単独運転検出機能設定	受動的方式検出トリガ	5deg	List2 ジュトウケンシュツトリガ
	能動的方式検出 ON/OFF	ON	List2 ノウドウケンシュツ
自動電圧調整機能設定	自動電圧調整 制御 ON/OFF	ON	List2 ジトウデンアツチョウセイイクョ ON/OFF
	自動電圧調整 制御電圧	229/231V	List2 ジトウデンアツチョウセイイクョテンアツ
	自動電圧調整 出力制御値	10%	List2 ジトウデンアツチョウセイシュツリョクセイクョチ
連系保護機能設定	U V	160V 1 秒	List2 UVR セテイイチ List2 UVR セテイジカン
	O V	230V 1 秒	List2 OVR セテイイチ List2 OVR セテイジカン
	U F	47.5 Hz 57.0 Hz 1 秒	List2 UFR セテイイチ List2 UFR セテイイチ List2 UFR セテイジカン
	O F	51.0 Hz 61.0 Hz 1 秒	List2 OFR セテイイチ List2 OFR セテイイチ List2 OFR セテイジカン
	復帰時間	300 秒	List2 フッキジカン
	手動復帰	無効	List2 シュトウフッキ

パワーコンディショナの設定を変更する場合は、パワーコンディショナ内蔵直流入力ブレーカをOFF、交流出力ブレーカをONし、運転スイッチをOFF状態にして設定の変更をおこなってください。

4.3.1 システム設定

起動電圧 (List2 キトウデンアツ)

設定は下記の条件にて選択してください。

(440V時=キトウデンアツ 440)

(330V時=キトウデンアツ 330)

(275V時=キトウデンアツ 275)

太陽電池の25℃の最大出力動作電圧(V_{pm})が340V以下の場合は「275V」、340Vを超え420V以下の場合は「330V」、420Vを超える場合は「440V」を選択してください。(例えば25℃の最大出力動作電圧20Vの太陽電池モジュールが16直列の場合、太陽電池の最大出力動作電圧は20V×16直列=320Vになります。このときの設定は340V以下のため「275V」にします。)

※起動電圧が低いと入力電流が増加し高温時出力制限が発報しやすくなりますので、起動電圧は可能な限り「440V」に設定してください。

外部停止 (List3 ガイブテイシ)

設定は通常「b接点」にしてください。

(b接点=ガイブテイシ bセッテン)

(a接点=ガイブテイシ Aセッテン)

外部無電圧接点の開または閉によりパワーコンディショナを停止するときに使用します。

OVGR 動作 (List3 OVGR トウサ)

(a接点=OVGR トウサ Aセッテン)

(b接点=OVGR トウサ bセッテン)

外部接点の閉によりパワーコンディショナを停止するときに使用します。

OVGR 手動復帰 (List3 OVGR シュトウフッキ)

(無効=OVGR シュトウフッキ OFF)

(有効=OVGR シュトウフッキ ON)

自立運転 ON/OFF (List3 ジリツウンテン ON/OFF)

(ON =ジリツウンテン ON)

(OFF=ジリツウンテン OFF)

表示部にて自立運転機能を ON/OFF できます。

自立運転 切り替え (List3 ジリツウンテン キリカエ)

(自動切り替え=ジトウ)

(手動切り替え=シュトウ)

表示部にて自立運転を自動/手動に切り替えられます。

力率の設定 (List3 リキリツセッテイ)

表示部にて力率を 0.80~1.00 (0.01 刻み) の範囲で設定できます。

出力制御 有効/無効 (List3 シュツリョクセイギョセッテイ)

(無効=シュツリョクセイギョセッテイ OFF)

(有効=シュツリョクセイギョセッテイ ON)

表示部にて出力制御の有効/無効を設定できます。

4.3.2 単独運転検出機能設定

受動的方式（周波数変化率検出方式）検出トリガ（List2 ジェトウケンシュトリガ）

受動的方式のオン／オフおよび検出トリガを設定します。OFFにした場合、受動的方式は動作しません。

ジェトウケンシュトリガ				
受動検出トリガ設定値	動作オフ	5 d e g	1 0 d e g	2 0 d e g
XXX部の表示	OFF	5	1 0	2 0

能動的方式（ステップ注入付周波数フィードバック方式）検出レベル（List2 ノウトウケンシュツ）

能動的方式のオン／オフを設定します。OFFにした場合、能動的方式は動作しません。

4.3.3 自動電圧調整機能設定

自動電圧調整 制御オン／オフ(List2 ジトウデンアツジョウセイ)

進相無効電力制御および出力制御のオン／オフを設定します。OFFにした場合、進相無効電力制御および出力制御は動作しません。

自動電圧調整 制御電圧(List2 ジトウデンアツジョウセイ セイギョデンアツ)

進相無効電力制御および出力制御をおこなう系統電圧を設定します。各電圧は一括して設定され、それぞれ個別に設定することはできません。

自動電圧調整 出力制御値(List2 ジトウデンアツジョウセイ シュツリョクセイヤチ)

出力制御をおこなう下限電力値を設定します。初期値は10%で0%にも設定できます。

ジトウデンアツジョウセイ				
進相制御電圧設定値	2 1 2 V	2 1 5 V	2 1 8 V	2 2 0 V
出力制御電圧設定値	2 1 4 V	2 1 7 V	2 2 0 V	2 2 2 V
XXX部の表示	2 1 2	2 1 5	2 1 8	2 2 0

ジトウデンアツジョウセイ			
進相制御電圧設定値	2 2 3 V	2 2 6 V	2 2 9 V
出力制御電圧設定値	2 2 5 V	2 2 8 V	2 3 1 V
XXX部の表示	2 2 3	2 2 6	2 2 9

4.3.4 連系保護機能の設定

① 整定値・時間：連系ガイドラインまたは電力会社指定の値

整定値の設定

UVR セテイ				
UVR整定値	160V	170V	175V	180V
XXX部の表示	160	170	175	180

OVR セテイ				
OVR整定値	220V	225V	230V	240V
XXX部の表示	220	225	230	240

UFR セテイ				
UFR整定値	47.5Hz	48.5Hz	49.0Hz	49.5Hz
	57.0Hz	58.5Hz	59.0Hz	59.5Hz
XX.X部の表示	47.5	48.5	49.0	49.5
	57.0	58.5	59.0	59.5

OFR セテイ				
OFR整定値	50.5Hz	51.0Hz	51.5Hz	52.0Hz
	60.5Hz	61.0Hz	61.5Hz	62.0Hz
XX.X部の表示	50.5	51.0	51.5	52.0
	60.5	61.0	61.5	62.0

UF、OFは上段が系統周波数50Hzの場合、下段が60Hzの場合となっています。

整定時間の設定 (UV,OV,UF,OF 個別設定)

UVR, OVR, UFR, OFR セテイ				
整定時間	0.5秒	1.0秒	1.5秒	2.0秒
XX.X部の表示	0.5	1.0	1.5	2.0

② 復帰時間：電力会社指定の値

ツキ				
復帰時間	0秒	150秒	250秒	300秒
XXX部の表示	0	150	250	300

③ 手動復帰

シュドウフキ		
手動復帰	無効	有効
XXX部の表示	OFF	ON

手動復帰を有効にした場合は、系統の異常が回復すると表示部に再投入待ち「A12」が表示され、解除するまで連系運転を開始しません。この保持は運転スイッチを「停止」にすることで解除されます。解除後、運転スイッチを再度「運転」にすると、復帰時間が経過していれば連系運転を開始し、復帰時間中の場合は復帰時間のカウントダウン終了後、連系運転を開始します。

「手動復帰」および「OVGR手動復帰」の設定の組み合わせにより、復帰後の動作が異なりますので、以下の内容を参考に目的の動作に合わせた設定をおこなってください。

設定条件		動作	
手動復帰	OVGR 手動復帰	停電⇒復電	OVGR検出⇒解除
OFF	OFF	復帰時間経過後、再起動	OVGR解除後、再起動
OFF	ON	復帰時間経過後、再起動	OVGR解除し復帰時間経過後、再起動
ON	OFF	復帰時間経過後、再投入待ち	OVGR解除後、再起動
ON	ON	復帰時間経過後、再投入待ち	OVGR解除し復帰時間経過後、再投入待ち

※OVGRのみを手動復帰（復帰時間経過後、再投入待ち）とする設定はできません。

※表には運転スイッチON状態かつパワーコンディショナが運転できる十分な日射がある場合の動作を記載しております。

4.4 連系保護機能の試験

連系保護機能（OV、UV、OF、UF）試験は、リレー試験器が必要ですので、電気保安協会に委託してください。

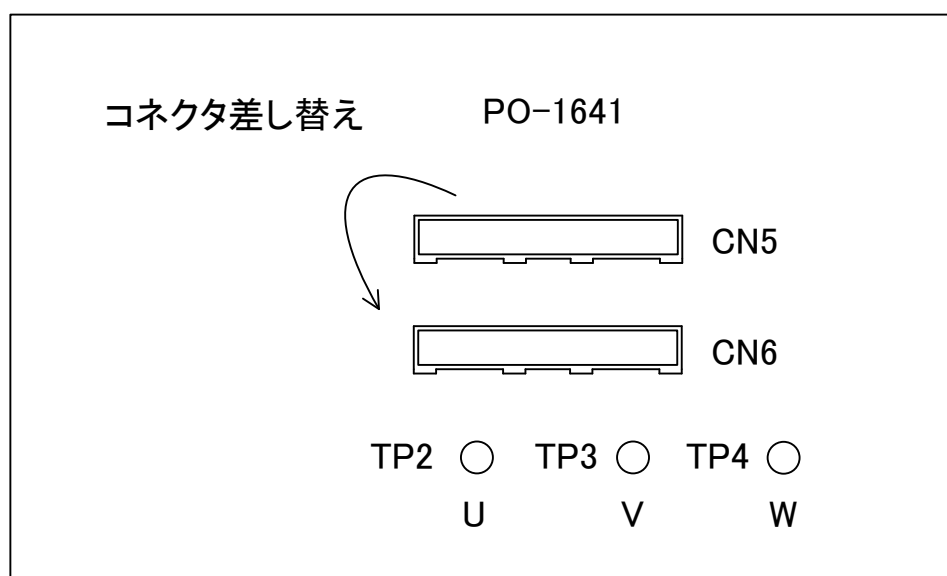
リレー試験器がある場合は、下記の「連系保護機能の試験方法」に従って試験をおこなってください。

連 系 保 護 機 能 の 試 験 方 法

本パワーコンディショナは、定期的なリレー試験をおこなうためにリレー試験端子を備えています。

連系保護機能の試験方法は次の通りです。

- ① パワーコンディショナの運転スイッチを「停止」、直流入力ブレーカ、交流出力ブレーカをOFFしてください。
- ② PO-1641のコネクタCN5をコネクタCN6に差し替えます。
- ③ PO-1641のリレー試験端子（U、V、W）間に試験電圧、周波数を印加することにより、整定値・整定時間の試験ができます。なお、UFR、OFRについてはU-V相のみです。各相の試験をおこなう場合は、三相のコージェネリレーテスターが必要です。
- ④ 整定時間の試験には、パワーコンディショナ下部信号端子台の系統異常端子（無電圧a接点）を使用して、リレー試験器にトリガーをかけると容易に試験ができます。
- ⑤ 交流出力ブレーカをONしリレー試験をおこないます。
- ⑥ 試験終了後、交流出力ブレーカをOFFにし、リレー試験器をはずし、PO-1641のコネクタCN6をコネクタCN5に差し戻します。
（差し戻さない場合、パワーコンディショナは運転しません。）
- ⑦ 試験が終了すれば、交流出力ブレーカ、直流入力ブレーカをONして連系運転を再開してください。

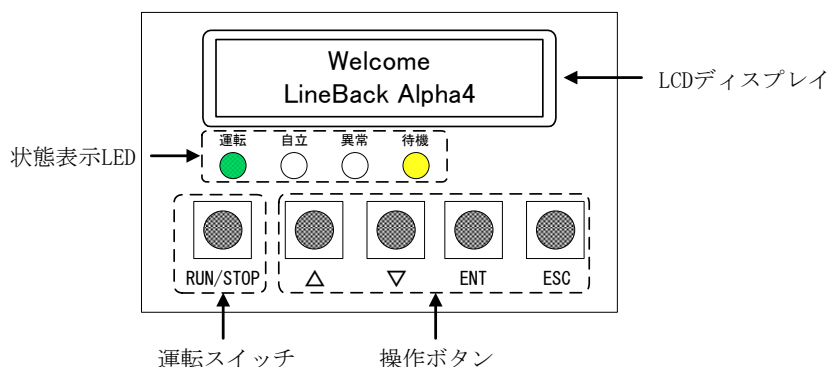


4.5 連系運転の確認

運転は太陽電池が十分発電可能な状態でおこなってください。
以下の手順に従って運転の確認をおこなってください。

- ① パワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカをONします。

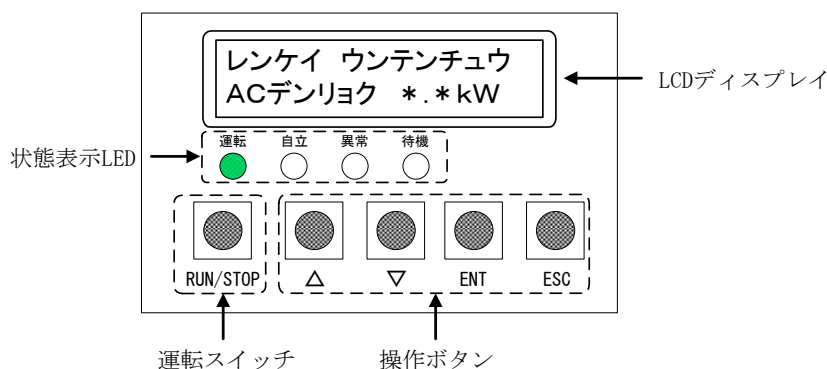
表示部に「Welcome LineBack Alpha4」を表示し、運転（緑）と待機（黄）のLEDが点灯します。その後、「レンケイ キリカエ カクニンチュウ」が表示され、待機（黄）のLEDが点滅します。（必ず交流出力ブレーカからONしてください。先にパワーコンディショナ内蔵の直流入力ブレーカをONにした場合は、系統周波数の確認ができず、同期異常および系統周波数異常の表示が出る場合があります。）



- ② 太陽電池を受電（パワーコンディショナ内蔵の直流入力ブレーカをON）します。
表示部に「ウンテンスイッチ OFF レンケイ テイシチュウ」を表示します。

- ③ 運転スイッチをONします。（【RUN／STOP】ボタン1秒間長押し）

表示部に「ウンテンスイッチ ON レンケイ タイキチュウ」を表示し待機（黄）LEDが点灯します。起動条件が成立しておれば、数秒後に「レンケイ ウンテンチュウ」を表示し、運転（緑）LEDが点灯して連系運転を開始します。



（起動しない場合には太陽電池電圧が起動電圧以下であることが考えられます。）

- ④ 運転スイッチをOFFします。（【RUN／STOP】ボタン3秒間長押し）

同期異常および系統周波数異常の表示が出た場合は、パワーコンディショナ内蔵直流入力ブレーカおよび交流出力ブレーカをOFFして、表示が消えてから、もう一度、パワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカのONからやり直してください。

4.6 自立運転の確認

運転は太陽電池が十分発電可能な状態でおこなってください。

以下の手順に従って運転の確認をおこなってください。

自立運転の注意事項

- ・自立運転の設定が **OFF** の場合は、**ON** する必要があります。
設定方法は設置手順書の 5.3.3 「List3」 設定の「自立運転」を確認してください。
- ・自立運転切替の設定が「手動」設定の場合は、運転スイッチOFF/ON操作が必要です。
- ・自立運転時の交流出力電力は、太陽電池の発電電力以下となります。
また、負荷の消費電力よりも太陽電池の発電電力が少ない場合は、
パワーコンディショナが運転／停止を繰り返すことがあります。

- ① 入出力基板 P O - 1 6 4 1 の自立出力端子 T 9 に自立運転用負荷を接続します。
(無負荷状態での確認であれば②へ進んでください。)
- ② 太陽電池を受電 (パワーコンディショナ内蔵の直流入力ブレーカを **ON**) します。
- ③ パワーコンディショナの運転スイッチを **ON** します。
表示部に「ジリツタイキチュウ」を表示後、起動条件が成立しておれば直後に「ジリツウ
ンテンチュウ」を表示し自立 (橙) L E D と運転 (緑) L E D が点灯して自立運転を開始
します。

4.7 連系運転 ⇄ 自立運転の確認

運転は太陽電池が十分発電している状態でおこなってください。

自立運転の注意事項

- ・自立運転の設定が **OFF** の場合は、**ON** する必要があります。
設定方法は設置手順書の 5.3.3 「List3」 設定の「自立運転」を確認してください。
- ・自立運転切替の設定が「手動」設定の場合は、運転スイッチOFF/ON操作が必要です。
- ・自立運転時の交流出力電力は、太陽電池の発電電力以下となります。
また、負荷の消費電力よりも太陽電池の発電電力が少ない場合は、
パワーコンディショナが運転／停止を繰り返すことがあります。

<連系運転 → 自立運転の確認>

- ① パワーコンディショナの運転スイッチを **OFF** します。
運転が停止すると同時に運転 (緑) L E D が消灯します。
- ② パワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカを **OFF** します。
- ③ 入出力基板 P O - 1 6 4 1 の自立出力端子 T 9 に自立運転用負荷を接続します。
(無負荷状態での確認であれば④へ進んでください。)
- ④ パワーコンディショナの運転スイッチを **ON** します。
すぐに「ジリツウテンチュウ」を表示し自立 (橙) L E D と運転 (緑) L E D が点灯して自
立運転を開始します。

<自立運転 → 連系運転の確認>

- ① パワーコンディショナの運転スイッチを **OFF** します。
- ② 入出力基板 P O - 1 6 4 1 の自立出力端子 T 9 に接続している自立運転用負荷をはずしま
す。(無負荷状態での確認であれば③へ進んでください。)
- ③ パワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカを **ON** します。
- ④ パワーコンディショナの運転スイッチを **ON** します。
復帰時間経過後に表示部に「レンケイタイキチュウ」を表示し待機 (黄) L E D が点灯しま
す。起動条件が成立しておれば、数秒後に「レンケイ ウンテンチュウ」を表示し、運転 (緑)
L E D が点灯して連系運転を開始します。

4.8 通信設定

パワーコンディショナの通信機能を使用する場合は、システムに設置されるパワーコンディショナの台数によりパワーコンディショナ内の表示部において下表に示す設定が必要です。
(表示部における具体的な操作方法は、5.3 ユーザー設定モードを参照してください。)

設置される全てのパワーコンディショナに対して、

- ・通信アドレス
- ・パワーコンディショナ台数

の設定を、下表をもとにパワーコンディショナ1台目の設定から順におこなってください。

(例：パワーコンディショナが1台のみの場合は1台目の行のみ設定します。パワーコンディショナが2台の場合は1台目の行と2台目の行を設定します。)

設定項目 パワーコンディショナ	通信アドレス	パワーコンディショナ台数
1 台目	0 1	パワーコンディショナの全台数
2 台目	0 2	同上
3 台目	0 3	同上
4 台目	0 4	同上
5 台目	0 5	同上
6 台目	0 6	同上
7 台目	0 7	同上
8 台目	0 8	同上
9 台目	0 9	同上
1 0 台目	1 0	同上
1 1 台目	1 1	同上
1 2 台目	1 2	同上
1 3 台目	1 3	同上
1 4 台目	1 4	同上
1 5 台目	1 5	同上
1 6 台目	1 6	同上
1 7 台目	1 7	同上
1 8 台目	1 8	同上
1 9 台目	1 9	同上
2 0 台目	2 0	同上

(注1) 全てのパワーコンディショナにおける設定が終了するまでは、パワーコンディショナ内の表示器における表示は通信エラー(F 0 1)を示す場合があります。この場合、全ての設定が終了し通信が正常におこなわれるようになれば、約10秒後に通信エラー(F 0 1)表示は解除されます。

(例) パワーコンディショナ3台の場合

設定項目 パワーコンディショナ	通信アドレス	パワーコンディショナ台数
1 台目	0 1	3
2 台目	0 2	3
3 台目	0 3	3

5. 表示部操作方法

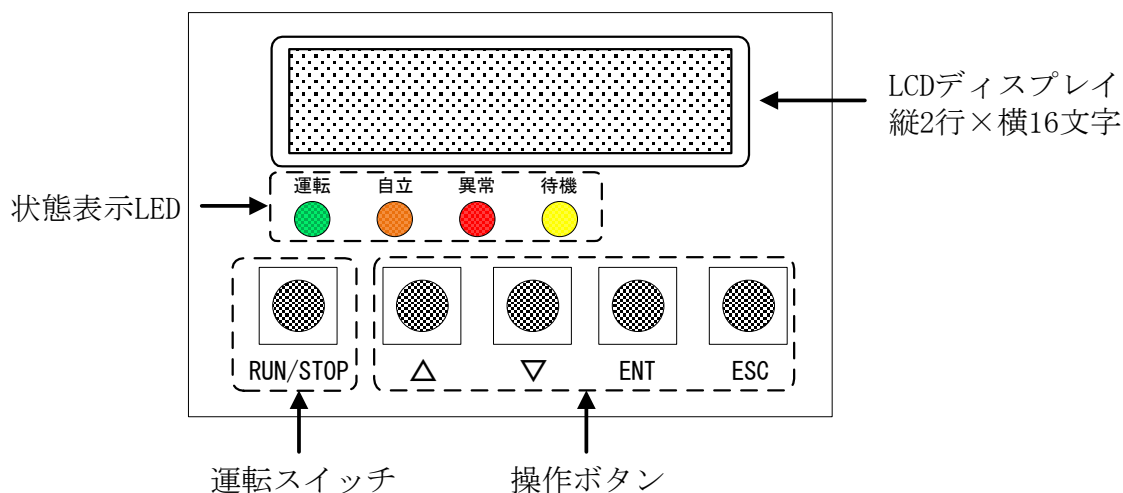
この表示部は、自機の計測項目表示やエラーコードの表示はもとより、パワーコンディショナ複数台設置の場合には、他機の計測表示や運転状態も見ることができます（通信アドレス・パワーコンディショナ台数の設定が必要です）。異常履歴は30個まで表示できます。積算電力量、動作時間は任意の値を設定できます。また、起動電圧、連系保護リレーなどの設定も表示部によりおこないます。

※表示値は目安であり、値を保証するものではありません。

※表示部操作の詳細は、表示部仕様を参照ください。

5.1 外観と各部の名称

表示操作パネルは、縦2桁×横16桁のLCDディスプレイ部と、パワーコンディショナの運転状態を表す状態表示LED、パワーコンディショナの運転・停止をおこなう運転スイッチ、表示項目の切り替えおよび、各種設定をおこなう操作ボタン（▲ボタン、▼ボタン、ENTボタン、ESCボタン）で構成されています。各配置は下図の通りです。



運転スイッチ : パワーコンディショナの運転/停止スイッチ

状態表示LED : 「運転」、「自立」、「異常」、「待機」の状態を表示

LCDディスプレイ : 計測値、エラーコード、設定値等を表示（半角カナ英数）

操作ボタン : 表示項目の切り替えおよび設定をおこなう

連系運転開始 : 状態表示LED全消灯時に、「RUN/STOP」スイッチを1秒間長押し

連系運転停止 : 連系運転状態にて、「RUN/STOP」スイッチを3秒間長押し

自立運転開始 : 「自立LED」のみ点灯時に、「RUN/STOP」スイッチを1秒間長押し

自立運転停止 : 自立運転状態にて、「RUN/STOP」スイッチを3秒間長押し

5.2 運転状態と計測値の表示（通常モード）

通常時は、LCDディスプレイにより、現在の運転状態や計測値の表示をおこないます。

▲ ▼ボタンを押すことにより、「運転状態表示」、「計測項目表示」、「積算計測項目表示」、「コントラスト調整表示」「フィルタ清掃リセット」（フィルタ清掃アラーム発生時のみ）に切り替わります。

「運転状態表示」時に、ENTボタンを押すことにより「履歴表示」に移行します。

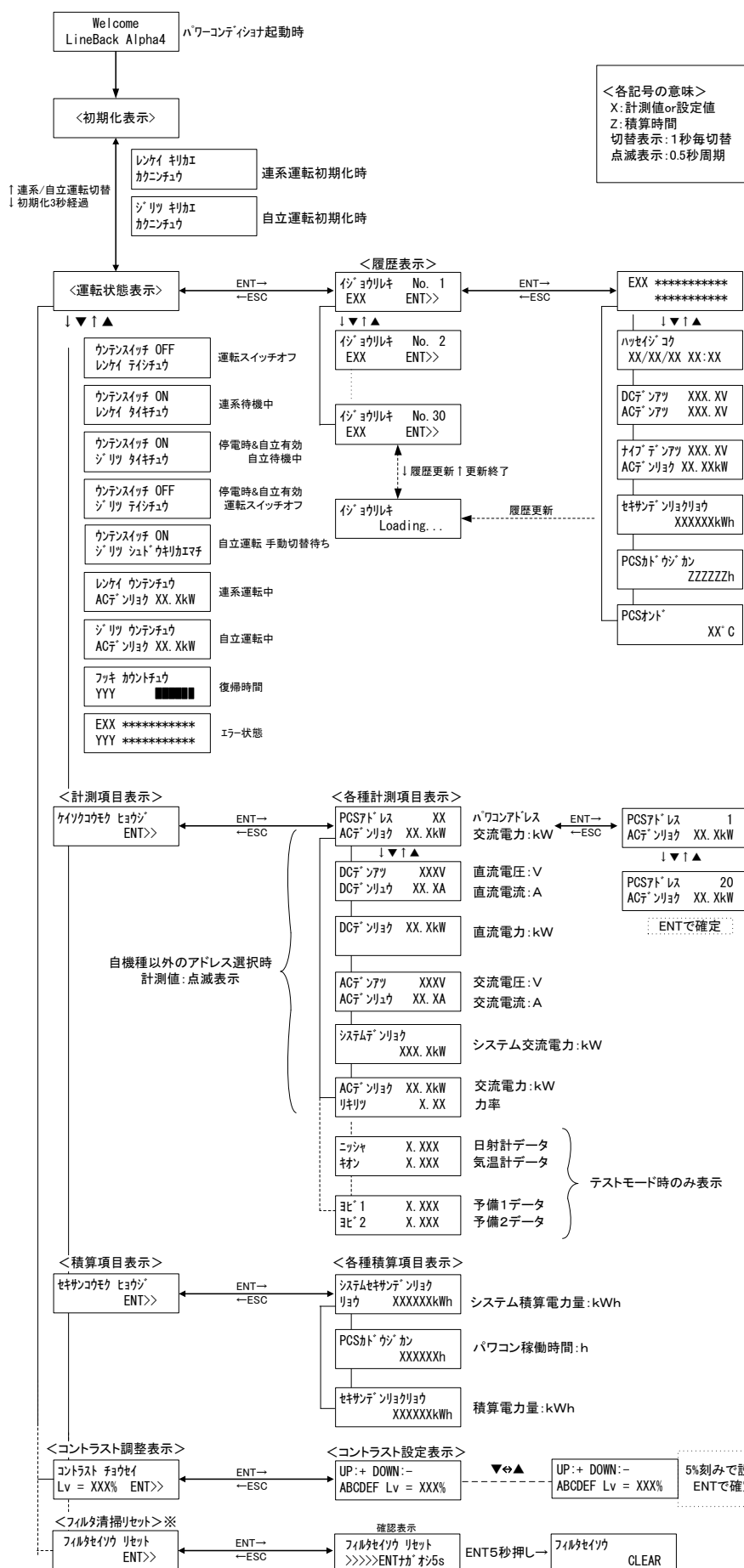
「計測項目表示」時に、ENTボタンを押すことにより「各種計測項目表示」に移行します。

「積算項目表示」時に、ENTボタンを押すことにより「各種積算項目表示」に移行します。

「コントラスト調整表示」時に、ENTボタンを押すことにより「コントラスト設定表示」に移行します。

各表示内容への推移は次の通りです。

<通常モード時 表示内容>



5.2.1 運転状態表示

電源投入後の初期状態では、表示部に装置の運転状態を表示します。

表示内容は以下の通りです。

表示形式	状態	装置の動作状態
ウンテンスイッチ OFF レンケイ ティンチュウ	連系停止	運転スイッチオフによる「停止」
ウンテンスイッチ ON レンケイ タイキチュウ	連系待機中	運転スイッチオンの状態で連系運転の起動条件を満たしていないため、待機中
ウンテンスイッチ OFF ジリツ ティンチュウ	自立停止	系統停電かつ自立運転有効状態で、運転スイッチオフによる「停止」
ウンテンスイッチ ON ジリツ タイキチュウ	自立待機中	系統停電かつ運転スイッチオンの状態で自立運転の起動条件を満たしていないため、待機中
ウンテンスイッチ ON ジリツ シュト ウキリカエマチ	自立運転 手動切替待ち	自立運転切替設定を手動に設定した際に、運転スイッチオンの状態で自立運転条件を満たしたため、自立運転手動切替待ち。運転スイッチオフにより自立停止の状態に移行する
レンケイ ウンテンチュウ ACデ`ンリョク XX. XkW	連系運転中	異常なく連系運転中
ジリツ ウンテンチュウ ACデ`ンリョク XX. XkW	自立運転中	系統停電以外の異常なく自立運転中
フツキ カウントチュウ YYY 	復帰時間	4 要素（またはOVGR）による復帰時間をカウントダウンバー表示 ＊＊：復帰カウントバー「■(半角)」を 1 秒間隔で点滅、50 秒毎にバーを減少 YYY：運転スイッチ オン/オフ
AXX ***** YYY ***** EXX ***** YYY ***** FXX ***** YYY ***** dXX ***** YYY *****	エラー表示	各種エラー発生状態 XX：識別番号 ＊＊：エラー名称（半角カナ） YYY：運転スイッチ オン/オフ

表示内容の優先順位は、1．エラー表示、2．復帰時間、3．「連系停止」「連系待機中」「自立停止」「自立待機中」「自立運転手動切替待ち」「連系運転中」「自立運転中」の状態表示となります。なお、エラーが発生した場合および、復帰時間カウントダウンが開始した場合には、表示状態が一旦、運転状態表示に切り替ります。切り替り後は、再び操作ボタンによる表示内容の切り替え操作が可能となります。エラー表示は、発生した異常内容に対応したエラーコードを表示します。

エラーコード対応表

表示	異常の内容	表示	異常の内容
A01	交流不足電圧	E09	地絡検出異常
A02	交流過電圧	E10	インバータ過電圧
A03	不足周波数	E11	直流回路異常
A04	過周波数	E12	インバータ不足電圧
A05	受動検出	E15	外部停止
A06	能動検出	E19	遮断装置異常
A08	相回転異常	E21	温度検出器異常
A09	接地相異常	F01	485 通信異常 (リトライ中)
A11	自動電圧調整	F10	出力制御通信異常
A12	再投入待ち	F11	出力制御情報未受信
A13	OVGR 動作	F12	出力制御設定異常
A14	固定スケジュール終了	F13	内部時計異常
E01	直流過電圧	d02	高温時出力制限
E02	交流過電流	d04	パワコン寿命予告
E03	同期異常	d05	フィルタ清掃
E04	INV 温度異常	d06	出力制御動作中
E05	昇圧過電圧	d07	固定スケジュール動作
E06	直流検出	d08	固定スケジュール終了予告
E07	地絡検出	d09	冗長異常
E08	自立過電圧		

5.2.2 履歴表示

「運転状態表示」時に E N T ボタンを押すと「履歴表示」に移行します。

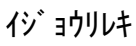
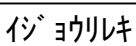
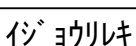
履歴表示では、過去に発生した異常を最大 30 個表示します (履歴番号は若い番号が新しいエラーを表し、履歴が 30 個を超えた場合は、最古の履歴を削除します)。

履歴表示は「履歴番号+エラーコード」を表示し、▼ボタンを押すと履歴番号が進み、▲ボタンを押すと履歴番号が戻ります。

履歴がない場合は「NO DATA」と表示します。

「履歴表示」時に E S C ボタンを押すと「運転状態表示」に戻ります。

表示内容は以下の通りです。

	表示形式	内容
履歴がない場合	 No. 1 NO DATA	異常履歴がない場合 E N T 操作無効
履歴がある場合	 No. 1 EXX ENT>>	XX : 識別番号
履歴更新中	 Loading...	履歴表示中に履歴更新が発生した場合に表示 表示中は E N T 操作無効 更新終了時は「履歴表示」に切り替わる

※履歴詳細は、表示部仕様を参照ください。

5.2.3 計測項目表示

「運転状態表示」時に▼ボタンを押すと「計測項目表示」に移行します。

5.2.4 各種計測項目表示

「計測項目表示」時にENTボタンを押すと「各種計測項目表示」に移行します。
移行時はパワコンアドレスを表示し、▼ボタンを押すと各種計測項目を順次表示します。
表示項目の順番および内容は次の通りです（▲ボタンを押すと逆回りとなります）。

表示形式	内容	表示範囲／分解能	備考
PCSアドレス XX ACデニリョク XX.XkW	パワコンアドレス	1～20 / 1台	XXは現在表示中のアドレス
	交流電力	0～99.9 / 0.1kW	停止中は0表示
DCデニリョク XXXV DCデニリョク XX.XA	直流電圧	0～999 / 1V	30V未満は0表示
	直流電流	0～99.9 / 0.1A	停止時は0表示
DCデニリョク XX.XkW	直流電力	0～99.9 / 0.1kW	停止時は0表示
ACデニリョク XXXV ACデニリョク XX.XA	交流電圧	0～999 / 1V	30V未満は0表示
	交流電流	0～99.9 / 0.1A	停止時は0表示
システムデニリョク XXX.XkW	システム交流電力	0～999.9 / 0.1kW	
ACデニリョク XX.XkW リキリツ X.XX	交流電力	0～99.9 / 0.1kW	停止中は0表示
	力率	0.00～1.00 / 0.01	力率0時、停止時、自立 運転時は「-.-」表示
ニツヤ X.XXX キオン X.XXX	日射計データ	0～5.000 / 1mV	テストモード時のみ (表示出荷試験に使用)
	気温系データ	0～5.000 / 1mV	
ヨビ1 X.XXX ヨビ2 X.XXX	予備1	0～5.000 / 1mV	
	予備2	0～5.000 / 1mV	

「各種計測項目表示」時にESCボタンを押すと「計測項目表示」に戻ります。

※他機パワーコンディショナの各種計測項目表示

パワコンアドレスを他機のパワコンアドレスに設定することにより、他機の各種計測項目を表示することが可能です。パワコンアドレスの設定は「PCSアドレス XX」表示時にENTボタンを押すと、アドレス選択状態となり、▲ ▼ボタンを押し1から20までの任意のアドレスを選択し、ENTボタンを押し確定します。

パワコンアドレス確定後、選択された任意のアドレスのパワコンについて、各種計測項目を表示します。なお、選択できるアドレスはユーザー設定モード（後述）にて設定されたパワコン台数を最大とします。また、表示内容が自機であるか他機であるかを判別するために、他機の日射計表示時は点滅表示します。

（注意）他機の計測項目を表示している状態であっても、自機のエラー発生時および復帰時間カウントダウン開始時には「運転状態表示」モードに戻ります。

5.2.5 積算項目表示

「計測項目表示」時に▼ボタンを押すと「積算項目表示」に移行します。

5.2.6 各種積算項目表示

「積算項目表示」時にENTボタンを押すと「各種積算項目表示」に移行し、システム積算電力量を表示します。▼ボタンを押すと各種積算項目を順次表示します。

表示項目の順番および内容は以下の通りです（▲ボタンを押すと逆回りとなります）。

表示形式	内容	表示範囲／分解能	備考
システムセキサンデソリョク リョウ XXXXXXkWh	システム積算電力量	1～999999 /1kWh	999999 を超えれば 0 から再計算
PCSカドウジカ XXXXXXh	P C S 稼働時間	1～999999 /1h	999999 を超えれば 0 から再計算
セキサンデソリョクリョウ XXXXXXXkWh	自機積算電力量	1～999999 /1kWh	999999 を超えれば 0 から再計算

「各種積算項目表示」時にESCボタンを押すと「積算項目表示」に戻ります。

5.2.7 コントラスト調整

「積算項目表示」時に▼ボタンを押すと「コントラスト調整値表示」に移行します。

＜コントラスト調整方法＞

ENTボタンを押すと、コントラスト調整表示状態（「UP：+DOWN：- ABCDEF Lv=XXX%」表示）となります。

コントラスト調整表示にて▼ボタンを押すと薄く表示します。▲ボタンを押すと濃く表示します。ENTボタンを押すことで調整した結果を確定します。ESCボタンを押すと元の設定に戻ります。

5.2.8 フィルタ清掃リセット

フィルタ清掃アラーム発生時に「計測項目表示」時に▼ボタンを押すと「フィルタ清掃リセット」に移行します。

＜リセット方法＞

ENTボタンを押すと、確認表示状態（「フィルタリセット >>>>ENT カガオ 5s」表示）となります。

ENTボタンを5秒間押し続けると「フィルタリセット CLEAR」の点滅表示となり、リセットが実行されます。

ESCボタンを押し「フィルタ清掃リセット」に戻します。

5.3 ユーザー設定モード

パワーコンディショナの運転に関する各種設定の確認および変更をおこなう場合は、ユーザー設定モードに移行します。

ユーザー設定モードへの移行は通常モード時に▼+ENTを5秒間押すことによりおこないます。

ユーザー設定モードは、設定内容により3種類から選択します。

▼ボタンを押すとリスト番号が進み、▲ボタンを押すとリスト番号が戻ります。

「List1」：パワーコンディショナ間の通信および、計測システムの設定をおこないます。

「List2」：連系保護装置および運転状態に関する設定をおこないます。

「List3」：その他の設定、各種リセット操作およびCPUバージョン表示をおこないます。

各リスト番号では、パワコン台数や復帰時間等の各種設定値が表示され、各種設定値表示中にENTボタンを押すことにより、設定変更モードに移行します。各設定を確定後にENTボタンを押すと、「ROM ｶｷｺﾐﾁｭ」并表示し、各設定項目表示に戻ります。

なお、設定変更モードへの移行は、運転スイッチがオフの状態でのみ有効とし、運転スイッチがオンの状態でENTボタンを押した場合は「セッテイｼﾝ ﾕﾝﾃﾝｽｲｯﾁ ON」を3秒間表示し、運転中の設定値変更はできないことを知らせ、ボタンを押す前の設定値表示に戻ります。

また、設定変更モードへ移行した場合は、設定変更モードを終了するまで運転スイッチをオンにしても運転をおこないません。ユーザー設定モード中のエラー表示は、通常モードに切り替わった時点で表示します。

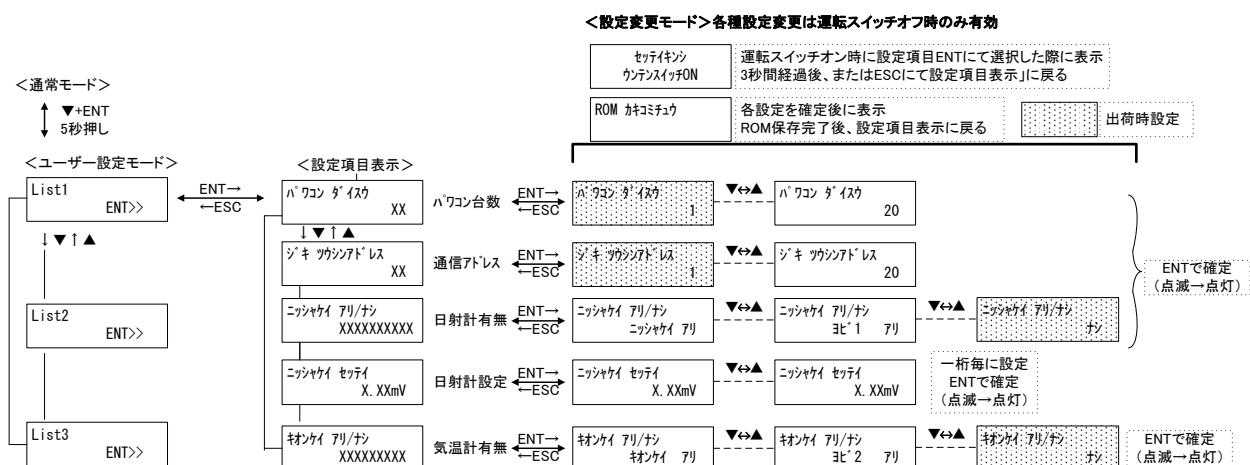
通常モードへの移行は「List*」表示時に▼+ENTを5秒間押します。

約180秒間ボタン操作がおこなわれなければ、自動的に通常モードに戻ります。

ユーザー設定モードへの移行方法および設定項目の推移は次の通りです。

表示形式	内容
List1 ENT>>	パワーコンディショナ間の通信および、計測システムの設定 ▼ボタンにて List2、▲ボタンにて List3 に移行する
List2 ENT>>	連系保護装置および運転状態に関する設定 ▼ボタンにて List3、▲ボタンにて List1 に移行する
List3 ENT>>	その他の設定および、各種リセット操作 ▼ボタンにて List1、▲ボタンにて List2 に移行する
セッテイｼﾝ ｳﾝﾃﾝｽｲｯﾁON	「設定項目表示」時に運転スイッチオン状態でENTを押した場合に表示 表示中はESCボタンのみ有効 3秒経過後にボタンを押す前の「設定項目表示」に戻る
ROM ｶｷｺﾐﾁｭ	各設定を確定後に表示 表示中はボタン操作無効 ROM保存完了後、設定した「設定項目表示」に戻り、設定値が更新される

5.3.1 「List 1」の設定



「List 1」表示時にENTボタンを押すと「パワコン台数設定」に移行し、▼ボタンを押すと各種設定項目を順次表示します。

表示項目の順番および内容は以下の通りです（▲ボタンを押すと逆回りとなります）。

表示形式	内容
パワコン 台数 XX	パワコン台数の設定 XX=1～20
ジキ ツウシンアドレス XX	通信アドレスの設定 XX=1～20
ニツシャケイ アリ/ナシ XXXXXXXXXXXX	日射計有無の設定 XXXXXXXXXXXX=ニツシャケイ アリ：日射計直接入力 XXXXXXXXXXXX=3bit 1 アリ：TDを介して予備1に入力 XXXXXXXXXXXX= ナシ：日射計なし
ニツシャケイ セット X.XXmV	日射計定格出力値の設定 X.XX：6.00～7.99mV（初期値 7.00mV）
キオンケイ アリ/ナシ XXXXXXXXXXXX	気温計有無の設定 XXXXXXXXXXXX=キオンケイ アリ：気温計直接入力 XXXXXXXXXXXX=3bit 2 アリ：TDを介して予備2に入力 XXXXXXXXXXXX= ナシ：日射計なし（初期設定）

<設定変更方法>

各種設定項目表示時にENTボタンを押すと、設定値選択状態（点滅表示）となります（運転スイッチオフ時のみ有効です）。この状態で▲ ▼ボタンを押し任意の設定値を選択し、ENTボタンを押し確定します（点滅が点灯にかわり、「ROMがコチウ」表示となります）。設定項目確定後、自動で各種設定項目に戻ります。

各種設定項目表示時にESCボタンを押すと「L i s t 1」表示に戻ります。

<補足説明>

・日射計有無の設定

- 「ニッシャケイ アリ」 : 日射計を直接入力する場合に選択します。
0～1.43 kW/m²を1～5 Vに変換し、データ送信します。
- 「ヨビ 1 アリ」 : TDを介して4～20 mAを入力する場合に選択します。
(予備1入力端子を使用します)
4～20 mAを1～5 Vに変換し、データ送信します。
- 「 ナシ」 : 日射計入力がない場合に選択します。

・日射計定格出力値の設定

日射計に記載されている定格電圧値を入力します。

(初期値: 7.00 mV 設定可能範囲: 6.00～7.99 mV)

設定値表示時にENTボタンを押すと、現在の設定値が表示され、最上位桁が点滅状態となります。この状態で▲ ▼ボタンを押し任意の数値を選択し、ENTボタンを押すと該当桁の数値が確定し点滅桁が右へ移動します。同様に3桁の各数値を設定し、最下位桁の数値を選択しENTボタンを押して数値を確定すると全桁点滅状態となります。この状態でENTボタンを押すと点滅が点灯に変わり設定変更が完了します。

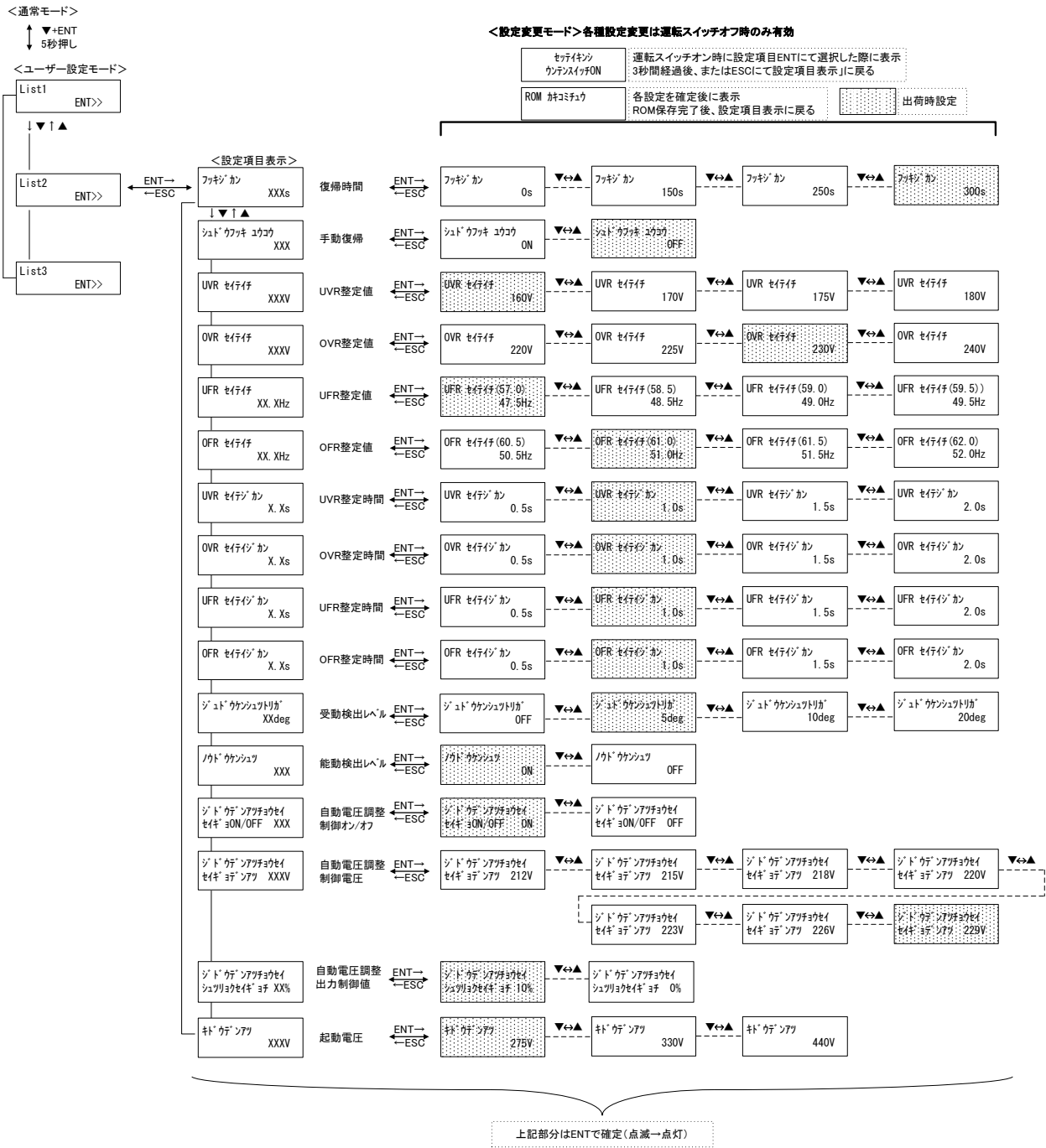
設定変更後、自動で各種項目表示に戻ります。

*設定変更完了前にESCボタンを押すと、設定変更はキャンセルされます。

・気温計有無の設定

- 「キョウケイ アリ」 : 気温計を直接入力する場合に選択します。
-20～+100℃を1～5 Vに変換し、データ送信します。
- 「ヨビ 2 アリ」 : TDを介して4～20 mAを入力する場合に選択します。
(予備2入力端子を使用します)
4～20 mAを1～5 Vに変換し、データ送信します。
- 「 ナシ」 : 気温計入力がない場合に選択します。

5.3.2 「List 2」の設定



「L i s t 2」表示時にENTボタンを押すと「復帰時間設定」に移行し、▼ボタンを押すと各種設定項目を順次表示します。

表示項目の順番および内容は以下の通りです（▲ボタンを押すと逆回りとなります）。

表示形式	内容
フッキヅカン XXXs	復帰時間の設定
シュトウフッキ ユウコウ XXX	手動復帰の設定
UVR セイテイチ XXXV	UVR 整定値の設定
OVR セイテイチ XXXV	OVR 整定値の設定
UFR セイテイチ XX. XHz	UFR 整定値の設定
OFR セイテイチ XX. XHz	OFR 整定値の設定
UVR セイテイジカン X. Xs	UVR 整定時間の設定
OVR セイテイジカン X. Xs	OVR 整定時間の設定
UFR セイテイジカン X. Xs	UFR 整定時間の設定
OFR セイテイジカン X. Xs	OFR 整定時間の設定
ジ ャトウケンシュツトリガ XXdeg	受動検出トリガレベルの設定
ノウトウケンシュツ XXX	能動検出オン／オフの設定
ジ トウテン アツチョウセイ セイギ ョン/OFF XXX	自動電圧調整制御オン／オフの設定
ジ トウテン アツチョウセイ セイギ ョテン アツ XXXV	自動電圧調整制御電圧の設定
ジ トウテン アツチョウセイ シュツリョクセイギ ョチ XX%	自動電圧調整出力制御値の設定 XX：10%（初期値）、0%（JET試験時）
キトウテン アツ XXXV	起動電圧の設定

<設定変更方法>

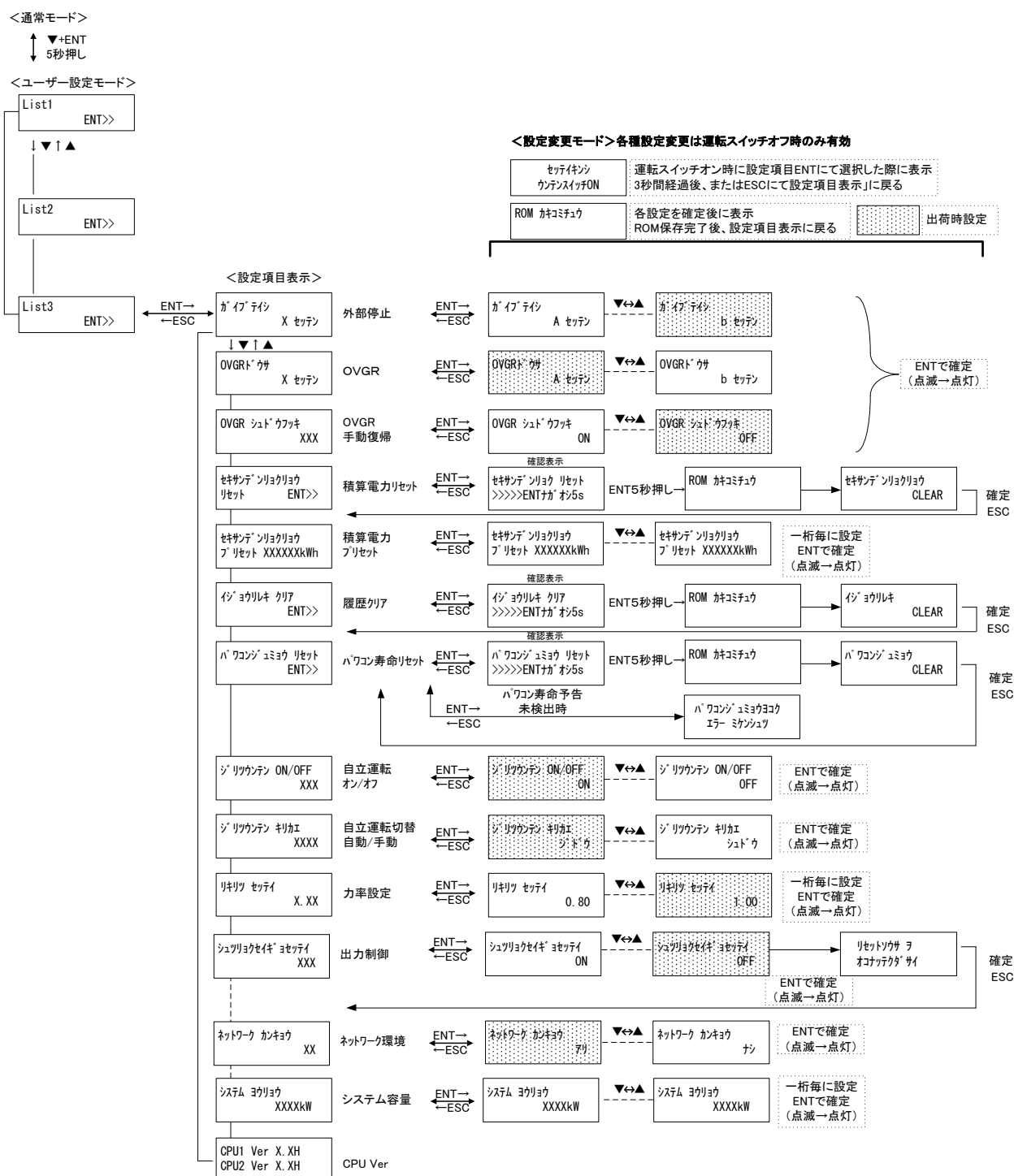
各種設定項目表示時にENTボタンを押すと、設定値選択状態（点滅表示）となります（運転スイッチオフ時のみ有効です）。

この状態で▲ ▼ボタンを押し任意の設定値を選択し、ENTボタンを押し確定します（点滅が点灯にかわり、「ROM 書き込み」表示となります）。

設定項目確定後、自動で各種設定項目に戻ります。

各種設定項目表示時にESCボタンを押すと「List 2」表示に戻ります。

5.3.3 「List 3」の設定



「L i s t 3」表示時にENTボタンを押すと「外部停止接点の設定」に移行し、▼ボタンを押すと各種設定項目を順次表示します。

表示項目の順番および内容は以下の通りです（▲ボタンを押すと逆回りとなります）。

表示形式	内容
ガ イフ ティン X セッテン	外部停止接点の設定
OVGRト ムサ X セッテン	O V G R動作の設定 外部無電圧接点の閉にて停止：A セッテン（a 接点動作） 外部無電圧接点の開にて停止：b セッテン（b 接点動作）
OVGRシュ ト ムフツキ XXX	O V G Rによる手動復帰有効／無効の設定 「O V G Rによる手動復帰」の設定は、L i s t 2の「手動復帰」有効時のみ可能です。
セキサンデ ンリヨクリヨウ リセット ENT>>	積算電力量リセット
セキサンデ ンリヨクリヨウ プ リセット XXXXXXkWh	積算電力量プリセット
イジ ョウリレキ クリア ENT>>	異常履歴クリア
ハ ワコンジ ュミヨウ リセット ENT>>	パワコン寿命リセット
ジ リツ ウンテン ON/OFF XXX	自立運転有効／無効の設定
ジ リツウンテン キリカエ XXXX	自立運転自動／手動の切替設定
リキリツ セッテイ X. XX	力率の設定「0.80～1.00（0.01 刻み）」
シュツリヨクセイギ ョ セッテイ XXX	出力制御の有効／無効の設定
ネットワーク カンキョウ XX	ネットワーク環境の有り／無の設定
システム ョウリヨウ XXXXkW	システム容量の設定 出力電力4－20mA出力のフルスケール値 他機種（ΣⅢ、オメガ、ガンマ）と通信接続する場合に設定が必要
CPU1 Ver X. XXH CPU2 Ver X. XXH	C P Uバージョン表示

＜設定変更方法＞

「外部停止」「OVGR動作」「OVGRによる手動復帰」「自立運転」「自立運転切替」

設定項目表示時にENTボタンを押すと、設定値選択状態（点滅表示）となります（運転スイッチオフ時のみ有効です）。この状態で▲ ▼ボタンを押し任意の設定値を選択し、ENTボタンを押し確定します（点滅が点灯にかわり、「ROM 故障」表示となります）。

設定値変更後、自動で各種設定項目に戻します。

「OVGRによる手動復帰」の設定は、List 2の「手動復帰」の設定有効時のみ可能です。

「積算電力量リセット」

積算電力量リセットの「設定項目表示」時にENTボタンを押すと、確認表示に切り替わります（運転スイッチオフ時のみ有効です）。この状態でENTボタンを5秒間押し続けると「セキデンリョウ CLEAR」の点滅表示となり、リセットが実行されます。

リセット完了後、ESCボタンを押し各種項目表示に戻します。

「積算電力量プリセット」

積算電力量プリセットの「設定項目表示」時にENTボタンを押すと、現在の積算電力値が表示され、最上位桁が点滅状態となります（運転スイッチオフ時のみ有効です）。この状態で▲ ▼ボタンを押し任意の数値を選択し、ENTボタンを押すと該当桁の数値が確定し点滅桁が右へ移動します。同様に6桁の各数値を設定し、最下位桁の数値を選択しENTボタンを押して数値を確定すると全桁点滅状態となります。

この状態でENTボタンを押すと点滅が点灯に変わりプリセットが完了します。

プリセット完了後、自動で各種項目表示に戻します。

*プリセット完了前にESCボタンを押すと、プリセットはキャンセルされます。

「異常履歴クリア」

履歴クリアの「設定項目表示」時にENTボタンを押すと、確認表示に切り替わります（運転スイッチオフ時のみ有効です）。この状態でENTボタンを5秒間押し続けると「イジヨリレキ CLEAR」の点滅表示となり、クリアが実行されます。

クリア完了後、ESCボタンを押し各種項目表示に戻します。

「パワコン寿命リセット」

パワコン寿命予告「d04」が表示された状態で、パワコン寿命リセットの「設定項目表示」時にENTボタンを押すと、確認表示に切り替わります（運転スイッチオフ時のみ有効です）。この状態でENTボタンを5秒間押し続けると「パワコンジユウ CLEAR」の点滅表示となり、寿命予告フラグのみのリセットが実行されます（パワコン稼働時間はリセットされません）。リセット完了後、ESCボタンを押し各種項目表示に戻します。

パワコン稼働時間が整定値を超えていない状態で、パワコン寿命リセットの「設定項目表示」時にENTボタンを押すと、パワコン寿命予告が未検出であることを知らせる画面に切り替わります。この状態で3秒経過またはESCボタンにて「設定項目表示」に戻します。

「力率」（無効電力出力制御（力率制御）機能）

※電力系統の電圧上昇が問題になる場合には、力率を調整することにより、運転時の電圧上昇が軽減されます。本機能を使用すると、表示部で設定した力率で一定運転しますが、皮相電力が増加しますので、変換効率が低下します。また、パワーコンディショナの皮相電力出力が10kVAに達すると、出力が制限されます。

※力率設定には、電力会社からの指定値を入力してください。設定範囲は「0.80～1.00」で0.01刻みとなります。運転時の力率は、表示部で確認できます（5.2項を参照ください）。

※力率設定後は、設定値が分かるように「現地試運転調整報告書」等に記録を残してください。

力率の「設定項目表示」時にENTボタンを押すと、現在の力率設定値が表示され、最上位桁が点滅状態となります（運転スイッチオフ時のみ有効です）。この状態で▲ ▼ボタンを押し任意の数値を選択し、ENTボタンを押すと該当桁の数値が確定し点滅桁が右へ移動します。同様に小数点2桁の各数値を設定し、最下位桁の数値を選択しENTボタンを押して数値を確定すると全桁点滅状態となります。この状態でENTボタンを押すと点滅が点灯に変わり力率設定が完了します。力率設定完了後、自動で各種項目表示に戻します。

※力率設定完了前にESCボタンを押すと、力率設定はキャンセルされます。

「出力制御」

※出力制御ユニットを用いることにより、外部指令に対して出力電力を制御することができます。※出力電力は0～100%の1%刻みで、変化時間は5～10分の1分刻みで設定可能です。

（設定は出力制御ユニットでおこないます。）

設定項目表示時にENTボタンを押すと、設定値選択状態（点滅表示）となります（運転スイッチオフ時のみ有効です）。この状態で▲ ▼ボタンを押しONまたはOFFを選択し、ENTボタンを押し確定します（点滅が点灯にかわり、「ROMカキコシ」表示となります）。設定値保存後、「リセット済 ヲリコネクト済」表示となり、リセット操作が必要であることを知らせる画面表示となります。

出力制御を「有効」に設定したい場合はONに設定します。

設定値変更後、ESCボタンを押し各種項目表示に戻します。

※出力制御の設定変更は、直流ブレーカおよび交流ブレーカをオフし、再起動後に有効となります。

※出力制御を「無効」に設定した場合は出力制御ユニットを接続しないでください。出力制御ユニットを接続しますと、パワーコンディショナが「F12：出力制御設定異常」により停止します。

※出力制御ありのシステムでは出力制御を「有効」に、出力制御なしのシステムでは出力制御を「無効」に設定してください。設定を間違えるとパワーコンディショナが正常に動作しない恐れがありますので、十分注意してください。

「ネットワーク環境」

※ネットワーク（インターネット）環境の有無を設定することができます。

※ネットワーク（インターネット）環境のないシステムの場合は、外部メモリ機能等により出力制御ユニットに固定スケジュールを保存し、保存した固定スケジュールにて動作することができます。

※出力制御設定有効かつ親機設定（自機通信アドレス1）のみ設定画面を表示します。

設定項目表示時にENTボタンを押すと、設定値選択状態（点滅表示）となります（運転スイッチオフ時のみ有効です）。この状態で▲ ▼ボタンを押しONまたはOFFを選択し、ENTボタンを押し確定します（確定後は「ROMカキコシ」表示に切り替わります）。

インターネット契約がない場合はOFFに設定します。

設定値変更後、自動で各種設定項目に戻します。

※インターネット契約がない場合にON設定では、常時「d07：固定スケジュール動作」を発報することになります。

「システム容量」

システム容量の設定値は、出力電力4－20mA出力のフルスケール値となります。

初期値は10kW×パワコン台数です。

ラインバックαⅣのみのシステム構成の場合は設定する必要はありませんが、他容量（ラインバックΣⅢ、ラインバックオメガ等）と組み合わせた場合には、システム容量＝10kW×パワコン台数とならないため、個別に設定をおこなう必要があります。

システム容量表示時にENTボタンを押すと、現在のシステム容量が表示され、最上位桁が点滅状態となります（運転スイッチオフ時のみ有効です）。この状態で▲ ▼ボタンを押し任意の数値を選択します。ENTボタンを押すと該当桁の数値が確定し点滅桁が右へ移動します。同様に4桁の各数値を設定します。

最下位桁の数値を選択しENTボタンを押して数値を確定すると全桁点滅状態となります。

＊設定完了前にESCボタンを押すと、設定はキャンセルされます。

＊「0000」に設定すると初期値（10kW×パワコン台数）に戻ります。

「CPUバージョン表示」

CPUバージョン表示をおこないます。

各種設定項目表示時にESCボタンを押すと「List3」表示に戻ります。

5.4 リセット操作モード

表示操作によりパワコンをリセット及び停止させる場合は、リセットモードに移行します。

リセットモードへの移行は通常モード時に▲+▼+ENT+ESCを5秒間押します。

▼ボタンを押すと各種設定項目を下表のように順次表示します（▲ボタンを押すと逆回り）。

各種設定値表示中にENTボタンを押すことにより、選択した動作を実行します（運転スイッチオフの状態でのみ有効）

表示形式	内容
CPUリセット Ready? ENT>>	CPU をリセットします
シャントトリップ Ready? ENT>>	直流ブレーカをトリップさせます
セッテイキン ウンテンスイッチON	各リセット設定時に運転スイッチオン状態でENTを押した場合に表示する 表示中はESCボタンのみ有効 3秒経過後にボタンを押す前の「設定項目表示」に戻る

※本操作を実行する際は、必ずパワーコンディショナを一旦停止してください。

6. トラブルシューティング

エラーコード表示	内 容	処 置
A 0 1 (交流不足電圧)	系統側の電圧低下によりパワーコンディショナ内部の連系保護機能が動作して、停止しています。	・パワーコンディショナ内蔵の交流出力ブレーカ、交流分電盤のパワーコンディショナに関するブレーカがすべてONであることを確認してください。 - 全てのブレーカがONである場合は、系統側の電圧が正常に戻ると自動的に運転を再開しますので、そのまま様子を見てください。解除されない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
A 0 2 (交流過電圧)	系統側の電圧上昇によりパワーコンディショナ内部の連系保護機能が動作して、停止しています。	・系統側の電圧が正常に戻ると自動的に運転を再開しますので、そのまま様子を見てください。解除されない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
A 0 3 (不足周波数)	系統側の周波数低下または上昇によりパワーコンディショナ内部の連系保護機能が動作して、停止しています。	・系統側の周波数が正常に戻ると自動的に運転を再開しますので、そのまま様子を見てください。解除されない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
A 0 4 (過周波数)		
A 0 5 (受動検出)	パワーコンディショナの保護機能が動作して、停止しています。	・そのまま、様子を見てください。症状が変わらない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
A 0 6 (能動検出)		
A 0 8 (相回転異常)	パワーコンディショナの相回転が正しく接続されていません。	・パワーコンディショナの相回転を正しく接続してください。
A 0 9 (接地相異常)	パワーコンディショナのV相が系統側の接地相に接続されていません。	・パワーコンディショナのV相を系統側の接地相に接続してください。
A 1 1 (自動電圧調整)	系統電圧が上昇し、パワーコンディショナの保護機能が動作しています。	・系統側の電圧が正常に戻れば、自動的に保護機能は解除されます。解除されない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
A 1 2 (再投入待ち)	手動復帰有効設定時に系統の異常が回復し、再投入待ち状態になっています。	・運転スイッチを「停止」にし、保持を解除してください。
A 1 3 (OVGR動作)	直流地絡過電圧継電器（OVGR）が動作し運転を停止しています。	・そのまま様子を見てください。解除されない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
A 1 4 (固定スケジュール終了)	出力制御ユニットのスケジュール情報が不足して、パワーコンディショナが停止しています。	・出力制御ユニットのスケジュール情報を更新してください。

エラーコード表示	内 容	処 置
E 0 1 (直流過電圧)	太陽電池電圧が上昇した結果、パワーコンディショナの保護機能が動作して、停止しています。	・パワーコンディショナの直流入力電圧を確認し、666 Vを超えていれば、太陽電池の接続をチェックしてください。650 V以下連続10分間で異常は解除されます。
E 0 2 (交流過電流)	パワーコンディショナの保護機能が動作して、停止しています。	・直流入力ブレーカ、交流出力ブレーカをOFFして表示部の表示が消えてから再度運転してください。症状が変わらない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。 ・自立負荷が過負荷になっていないか確認してください。(定格1.5 kVA)
E 0 3 (同期異常)	パワーコンディショナの保護機能が動作して、停止しています。	・パワーコンディショナが周波数を正しく認識していません。直流入力ブレーカ、交流出力ブレーカをOFFして、表示部の表示が消えてから再度交流出力ブレーカから先にONして試運転をおこなってください。症状が変わらない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
E 0 4 (INV温度異常)	パワーコンディショナ内の温度が上昇したため、保護機能が動作して、停止しています。	・パワーコンディショナの底面の吸気口、側面の排気口に異物等の存在がないか確認してください。 ・パワーコンディショナ内部のフィルタまたは底面のフィルタにホコリが溜まっていないか確認してください。ホコリが溜まっている場合は、ホコリを取り除いてください(8.1 フィルタ清掃手順を参照してください)。 ・吸気温度が50℃以下であることを確認してください。 ・パワーコンディショナの内部攪拌ファンが正常に動作していることを確認してください。 ・直流入力ブレーカ、交流出力ブレーカをOFFして、表示部の表示が消えてから再度交流出力ブレーカから先にONして試運転をおこなってください。症状が変わらない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
E 0 5 (昇圧過電圧)	パワーコンディショナの保護機能が動作して、停止しています。	・直流入力ブレーカ、交流出力ブレーカをOFFして表示部の表示が消えてから再度運転してください。症状が変わらない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
E 0 6 (直流検出)		
E 0 7 (地絡検出)		
E 0 8 (自立過電圧)		
E 0 9 (地絡検出異常)		
E 1 0 (インバータ過電圧)		

エラーコード表示	内 容	処 置
E 1 1 (直流回路異常)	パワーコンディショナの保護機能が動作して、停止しています。	・直流入力ブレーカ、交流出力ブレーカをOFFして表示部の表示が消えてから再度運転してください。症状が変わらない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
E 1 2 (インバータ不足電圧)		
E 1 5 (外部停止)	外部より、停止信号が入力されています。	・外部からの停止信号を解除してください。 ・外部停止の設定（a、b 接点）が正しいか確認してください
E 1 9 (遮断装置異常)	パワーコンディショナの連系リレーまたは自立リレーの異常です。	・販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
E 2 1 (温度検出器異常)	パワーコンディショナの温度検出器の異常です。	・販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
d 0 2 (高温時出力制限)	パワーコンディショナの内部温度が上昇し、出力を低減しながら運転しています。	・パワーコンディショナの底面の吸気口、側面の排気口に異物等の存在がないか確認してください。 ・パワーコンディショナ内部のフィルタまたは底面のフィルタにホコリが溜まっていないか確認してください。ホコリが溜まっている場合は、ホコリを取り除いてください（8.1 フィルタ清掃手順を参照してください）。 ・吸気温度が40℃以下であることを確認してください。 ・パワーコンディショナの内部攪拌ファンが正常に動作していることを確認してください。 ※直射日光や太陽電池電圧などの影響によりパワーコンディショナ内部の温度が上昇する場合、早めに出力を制限することがあります。
d 0 4 (パワコン交換予告)	パワーコンディショナの稼働時間が13年を経過しました。	・販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
d 0 5 (フィルタ清掃)	パワーコンディショナ内部のフィルタまたは底面のフィルタにホコリが溜まっている可能性があります、	・パワーコンディショナの底面の吸気口、側面の排気口に異物等の存在がないか確認してください。 ・パワーコンディショナ内部のフィルタまたは底面のフィルタにホコリが溜まっていないか確認してください。ホコリが溜まっている場合は、ホコリを取り除いてください（8.1 フィルタ清掃手順を参照してください）。 ・ホコリを取り除いたあと、フィルタ清掃表示をクリアしてください（5.2.8<フィルタ清掃リセット>を参照してください）。

エラーコード表示	内 容	処 置
d 0 6 (出力制御動作中)	パワーコンディショナが出力制御値を受信して動作しています。	・問題のない動作です。そのまま様子を見てください。
d 0 7 (固定スケジュール動作)	出力制御ユニットがインターネットに接続していない可能性があります。 電力サーバが停止している可能性があります。	・インターネットのLANケーブルが接続されているかどうか確認してください。 ・販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
d 0 8 (固定スケジュール終了予告)	固定スケジュールの残り日数が、出力制御ユニットに設定した日数に達し、固定スケジュール終了に近づいています。	・スケジュール情報を更新してください。
d 0 9 (冗長異常)	出力制御ユニットを2個以上設置している場合、1つ以上の出力制御ユニットが停止しています。	・販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
F 0 1 (485通信異常) (リトライ中)	485通信のリトライ中です。 パワーコンディショナ間や、計測用パソコンとのデータ通信が正常にできていない場合も発報します。	・通信用接続線の接続が正しくおこなわれているか確認してください。パワーコンディショナ複数台設置の場合は、「S+」、「S-」、「SG」がパワーコンディショナどうしで正しく接続されているか確認してください。 ・計測用パソコンがあり、RS485/232C変換器が使用されている場合は、変換器の取扱説明書に従って確認してください。RS485通信における非反転が「S+」、反転が「S-」、グラウンドが「SG」に相当します。
F 1 0 (出力制御通信異常)	出力制御ユニットとパワーコンディショナ間のデータ通信が正常にできていません。	・全てのパワーコンディショナおよび計測用パソコンにおいて通信設定が正しくおこなわれているか確認してください。 ・接続や設定が正しくおこなわれ、通信が正常におこなわれてから約10秒でエラーコード表示が解除されます。
F 1 1 (出力制御情報未受信)	出力制御ユニットからの情報が得られていません。	・パワーコンディショナが正しく設定されているか確認してください。 ・出力制御ユニットが正しく接続されているか確認してください。 ・接続や設定が正しくおこなわれ、通信が正常におこなわれてから約10秒でエラーコード表示が解除されます。 ・症状が変わらない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。

症 状	内 容	処 置
F 1 2 (出力制御設定異常)	パワーコンディショナの設定が間違えているため、停止しています。	・パワーコンディショナの出力制御設定を「有」にしてください。 ・出力制御が不要なシステムの場合はパワーコンディショナと出力制御ユニット間の４８５通信線を外してください。
F 1 3 (内部時計異常)	出力制御ユニットの時計情報に異常があります。	・出力制御ユニットが正しく接続されているか確認してください。 ・出力制御ユニットより再度時計情報を取得してください。 ・ネットワークカードまたは、ネットワークカードのボタン電池を交換してください。 ・症状が変わらない場合には、販売店または最寄りの営業所までご連絡ください。
系統および太陽電池電圧が正常であるのに運転しない。	朝夕や雨天などの低日射時に、パワーコンディショナが連系運転前に電力を消費し、最適電圧（４００Ｖ、３００Ｖ、２５０Ｖ）を下回ると連系運転しません。	・十分日射があるときにもう一度確認してください。
連系運転時に約２０分経過すると停止し、また連系運転をおこなう。	パワーコンディショナの直流入力電力が５００Ｗ以下となり２０分経過すると停止します。	・十分日射があるときにもう一度確認してください。
表示部のボタンが操作できない	正面扉と内部の表示基板との位置が合っていない可能性があります。	・正面扉を開けて操作をおこなってください。

7. 保護要素の種別、整定値と保護動作

表1. 連系保護機能、系統監視機能

種 別	整定値	整定時間	復帰時間	検出相数	エラーコード	復帰条件	系統異常接点出力	ゲートブロック	連系RY	履歴
1. 交流不足電圧	160,170,175,180V	各種別ごとに下記より設定	下記より一括設定 (※1) 0 秒 150 秒 250 秒 300 秒 および 手動復帰	3	A01	整定値以下となり 復帰時間経過 手動復帰有効時は 運転スイッチオフ の条件が追加	○	○(※3)	○	○
2. 交流過電圧	220,225,230,240V			3	A02		○	○(※3)	○	○
3. 不足周波数	50Hz:47.5,48.5, 49.0,49.5Hz 60Hz:57.0,58.5, 59.0,59.5Hz			1	A03		○	○(※3)	○	○
4. 過周波数	50Hz:50.5,51.0, 51.5,52.0Hz 60Hz:60.5,61.0, 61.5,62.0Hz			1	A04		○	○(※3)	○	○
5. 交流過電圧 (瞬時)	250V	30m 秒以下	2 秒	3	A02	整定値以下となり 復帰時間経過		○(※3)	○	○
6. 受動的方式	±0.3%/秒	0.5 秒以下	300 秒	1	A05	復帰時間経過		○(※3)	○	○
7. 能動的方式	±4.5Hz/秒	0.2 秒以下	300 秒	1	A06(※7)	復帰時間経過		○(※3)	○	○
8. 相回転異常	—	—	—	—	A08			○(※3)	○	○
9. 接地相異常	V相—アース間 AC85V	4 秒	10 秒	—	A09	接地相正常		○	○	○
10. 自動電圧調整 進相無効電力 出力制御	212,215,218,220, 223,226,229V 進相無効電力+2V			3	A11	系統電圧正常				○
11. OVGR動作	OR1-OR2信号検出	30m 秒以下	(※5)	—	A13	—(※6)	○(※4)	○(※3)	○	○

・ゲートブロック欄の○印はゲートブロックが動作することを示し、連系RY欄の○印は連系開閉器を解列することを示す。

・整定値の下線は、出荷時設定を示します。

※1 復帰時間中はカウントダウンバー表示、手動復帰時は [A 1 2] 表示 (履歴保存をおこなう)

※2 各異常は、復帰後 3 秒経過後再連系をおこなう

※3 自立運転可能

※4 OVGR 手動復帰設定時に出力有効。

※5 OVGR 手動復帰設定の場合、復帰時間中はカウントダウンバー表示、手動復帰時は [A 1 2] 表示 (履歴保存をおこなう)

※6 OVGR 解除後の復帰条件は、OVGR 手動復帰設定の場合、手動復帰有効時は復帰時間経過かつ運転スイッチを OFF⇒ON、手動復帰無効時は復帰時間経過

※7 出力 0kW で交流入力を遮断すると A06 で停止する場合があります。

表 2. パワーコンディショナ保護機能

種 別	整定値	整定時間	保護動作	エラーコード	復帰条件	表示部異常 LED	インバータ異常 接点出力	ゲートブロック	連系 RY	履歴
1. 直流過電圧	666V	0.4 秒	連系遮断、停止	E01	650V 以下連続 10 分	○	○	○	○	○
2. 交流過電流	140%	0.3 秒	連系遮断、停止	E02	ホールド	○	○	○	○	○
	ヒューズカット信号	1 分								
交流過電流 (自立時)	16A	5 秒	自立運転停止	E02	運転 SW オフまたは系統復電			○	—	○
3. 同期異常	60°	5 秒	連系遮断、停止	E03	同期正常 2 秒	○	○	○	○	○
4. I N V 温度異常	主回路変換素子:100℃ 盤内:90℃	30m 秒以下	連系遮断、停止 LBS1トリップ ※3	E04	ホールド	○	○	○	○	○
5. 昇圧過電圧 (各電解コンデンサ)	400V	30m 秒以下	連系遮断、停止	E05	1 回目: 電圧正常 30 秒 2 回目: ホールド(※1)	○	○	○	○	○
6. 直流検出 (1~9回目) 直流検出(10 回目)	0.23A	0.5 秒以下	連系遮断、停止	E06	1~5 回目: 5 秒 6~8 回目: 1 時間 9 回目: 3 時間			○	○	○
	0.23A	0.5 秒以下	連系遮断、停止	E06	ホールド(※1)	○	○	○	○	○
7. 地絡検出	100mA	0.1 秒以下	連系遮断、停止	E07	1 回目: 5 秒 2 回目: ホールド, LBS1トリップ(※1)	○	○	○	○	○
8. 自立過電圧	125V	70m 秒以下	自立運転停止	E08	運転 SW オフまたは系統復電	○	○	○	—	○
9. 地絡検出異常 (直流地絡検出器の異常)		—	連系遮断、停止	E09	ホールド	○	○	○	○	○
10. インバータ過電圧	125%	1 秒	連系遮断、停止	E10	1,2 回目: 5 秒 3 回目: ホールド(※1)	○	○	○	○	○
11. 直流回路異常	150V 以下 10A 以上	0.1 秒	連系遮断、停止 LBS1トリップ	E11	ホールド	○	○	○	○	○
12. インバータ不足電圧	90%	10 秒	連系遮断、停止	E12	ホールド	○	○	○	○	○
13. 遮断装置異常		—	停止	E19	ホールド	○	○	○	○	○
14. 温度検出器異常 (温度検出器の異常)		—	連系遮断、停止	E21	ホールド	○	○	○	○	○
15. 高温時出力制限	主回路変換素子 90℃		出力低減(70%)	d02	整定値以下 10 分					○
16. 変換電力制限	100%(※2)	—	変換電力制限	—						
17. 直流不足電圧	170V	30m 秒以下	連系遮断、停止	—	直流電圧回復			○	○	

・ゲートブロック欄の○印はゲートブロックが動作することを示し、連系 RY 欄の○印は連系開閉器を解列することを示す。

※1 異常から復帰し、再連系後 1 分以内に再検出すると連続と判断します。 ※2 入力電圧 280V 以下の時は低減します。(容量低減特性)

※3 主回路変換素子 75℃で内部攪拌ファンが動作します。

※4 各異常は、復帰後 3 秒経過後再連系をおこなう。

表 3. その他保護機能および自己診断機能

種 別	整定値	保護動作	エラー コード	復帰条件	表示部 異常 LED	インバータ 異常 接点 出力	ゲート ブロック	連系 RY	履歴
1. 固定スケジュール終了	出力制御ユニットにて 判断したフラグを受信	連系遮断、停止(※2)	A14	スケジュール更新			○	○	○
2. 485 通信異常(リトライ中)	—	—	F01	通信正常 10 秒					
3. 出力制御通信異常	出力制御ユニットとの 通信断 280 秒	連系遮断、停止(※2)	F10	通信正常 10 秒	○	○	○	○	○
4. 出力制御情報未受信	出力制御ユニットとの通信断 1 分		F11	通信正常					
5. 出力制御設定異常	出力制御「無」設定かつ出力 制御ユニットとの通信 70 秒継続	連系遮断、停止(※2)	F12	設定正常			○	○	○
6. 内部時計異常	出力制御ユニットの時計異常	連系遮断、停止(※2)	F13	時計正常			○	○	○
7. 外部停止	S1-S2 信号検出	連系遮断、停止	E15	外部停止信号解除			○	○	○
8. パワコン寿命予告	パワコン稼働時間 113,880 時間		d04	リセット操作(※1)					○
9. フィルタ清掃	高温時出力制限と 連動		d05	リセット操作					○
10. 出力制御動作中	出力制御値 100%未満 かつ、出力制御中		d06	出力制御解除					
11. 固定スケジュール動作	電力サーバと出力制御ユニット の通信異常		d07	スケジュール更新					
12. 固定スケジュール終了予告	残日数が出力制御ユニット の設定値に到達		d08	スケジュール更新					
13. 冗長異常	出力制御ユニットにて判断した フラグを受信		d09	冗長正常					○

・ゲートブロック欄の○印はゲートブロックが動作することを示し、連系RY欄の○印は連系開閉器を解列することを示す。

※ 1 リセット操作により、寿命予告フラグのみリセットします（パワコン稼働時間はリセットされません）。

※ 2 自立運転は可能

8. 定期点検について

下の保守点検表にもとづき点検を実施してください。不明な点についてはメーカーに問い合わせてください。

分 類	項 目	区 分			点検周期			備 考
		安全 性	信 頼 性	性 能	竣 工 時	日 常	定 期	
パ ワーコンディショナ	外箱の腐食・錆		○		○	○	○	内部攪拌ファン
	動作時の異音・異臭	○	○	○	○	○	○	
	ファンの動作確認	○	○	○		○	○	
	その他動作時の異常 (外箱温度上昇他)	○	○	○	○	○	○	
	フィルタのホコリ (吸気口および排気口)		○	○		○	○	
	設置環境等	○	○		○	○	○	
	盤内の汚れ	○	○		○	○	○	
	表示部の動作試験			○	○	○	○	
	端子台部のネジ締付確認	○		○	○		○	
	配線の損傷・断線	○		○	○		○	
	絶縁抵抗測定	○			○		△	メーカーまたは保安協会
	保護項目の動作試験	○		○			△	
	投入ロック動作試験			○			△	

※日常点検：1ヶ月に1度程度を目安に、主に目視による確認をおこない、異常があれば専門の技術者や電気工事業者等にご相談ください。

定期点検：1年に1度程度を目安に、点検を実施してください。(表中の△の項目につきましては、4年毎に点検を実施してください。)

※基板にはコーティングを施しているため、温度により黄色く変色することがありますが、性能的には問題ありません。

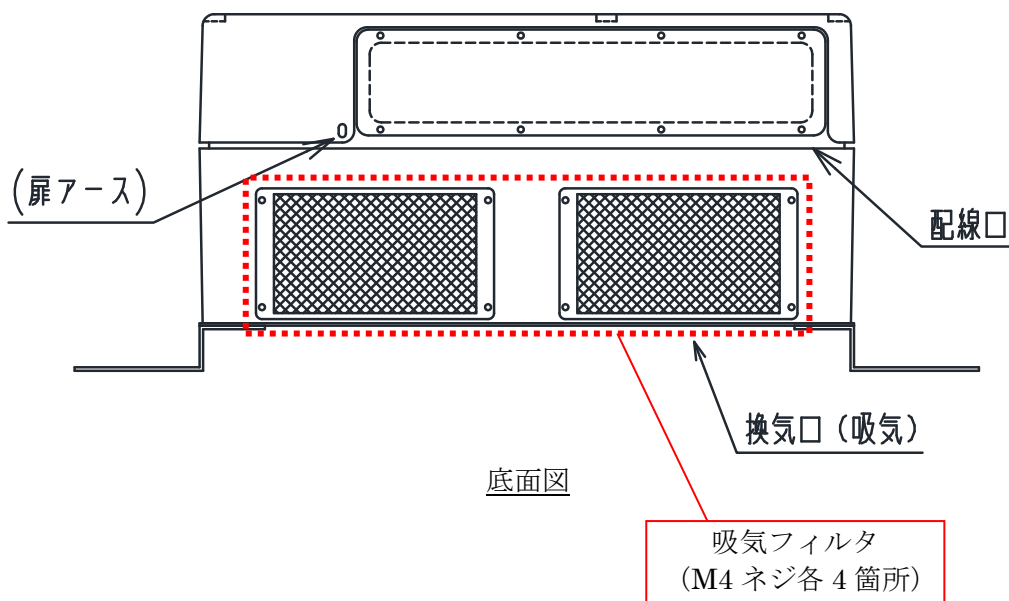
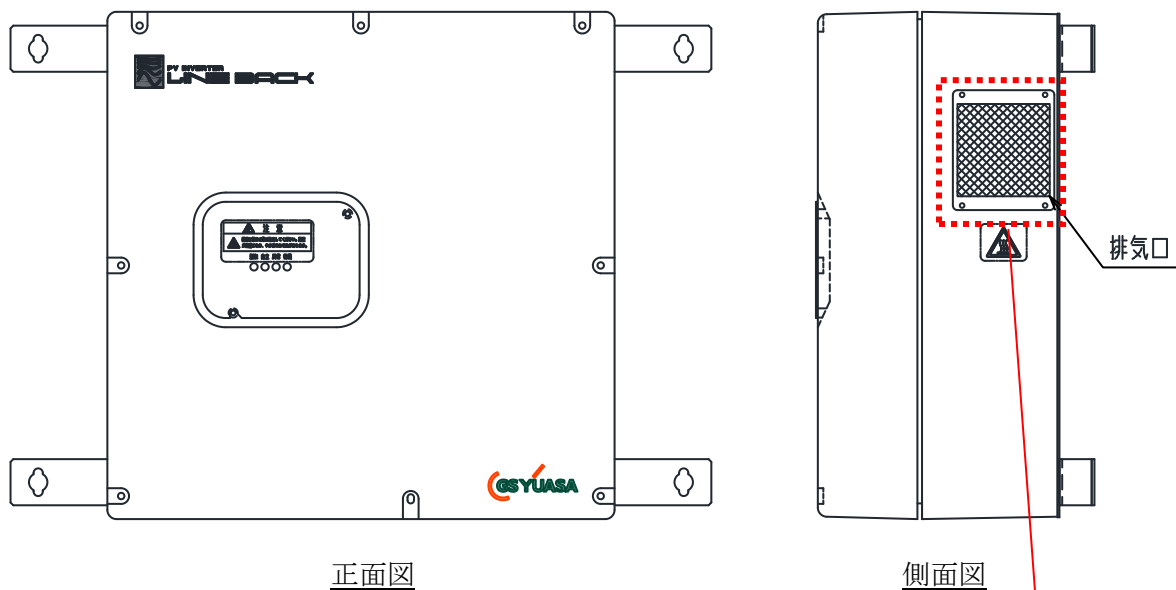
部品交換等でやむをえず保護カバーを外す場合のご注意

保護カバーを外す場合は、必ずパワーコンディショナを停止し、パワーコンディショナ内蔵の直流入力ブレーカ、交流出力ブレーカ、交流分電盤のパワーコンディショナ用ブレーカ、接続箱機能を使用していない場合は集電箱内の開閉器を全てOFFしてください。パワーコンディショナを停止しブレーカをOFFしてもパワーコンディショナ内部(電解コンデンサ)に約20分間は高電圧が残りますので、20分経過してから作業を開始してください。保護カバーを取り外した後、はじめにパワーコンディショナ内蔵の直流入力断路端子を必ずOFFしてから作業をおこなってください。
※直流入力断路端子にはストッパーが取り付けられています。断路操作は直流入力ブレーカをOFFしストッパーを取り外したあとにおこなってください。

8.1 フィルタ清掃手順

- ① 吸排気フィルタの固定ネジを外し、吸排気フィルタを取り外します。
- ② 吸排気フィルタを掃除機またはブラシにて掃除します（清掃完了後、元の通り取り付けます）。

※ 盤面・フィルタに触れる際は注意してください。盤面・フィルタが高温になり、やけどの恐れがあります。



9. パワーコンディショナ仕様

9.1 定格

(1) 共通定格

- ①定格入力電圧 : DC400V
- ②最大入力電圧 : DC650V
- ③定格周波数 : 50Hz または 60Hz

(2) 連系運転時定格

- ①出力容量 : 10kVA
- ②連系系統 : 三相 3 線式 (V相接地)、AC202V、50Hz または 60Hz
- ③電力変換効率 : 96.5% (定格入出力時 : JIS C 8961 による、力率 1.0)
※ただし接続箱機能は除く
- ④出力基本波力率 : 0.95 以上 (力率調整機能なし、出力 AC202V、12.5~100%出力時)
- ⑤高調波電流歪率 : 総合 5%以下、各次 3%以下

(3) 自立運転時定格

- ①出力容量 : 1.5kVA
- ②出力電圧 : 単相 AC100V 50Hz または 60Hz

9.2 主回路方式

(1) インバータ方式

- ①連系運転時 : 電圧型電流制御 (自励)
- ②自立運転時 : 電圧型電圧制御 (自励)

(2) スイッチング方式 : 正弦波 PWM方式

(3) 絶縁方式 : 非絶縁方式 (トランスレス)

9.3 制御方式

- (1) 電力制御方式 : 最大出力追従制御 (追従範囲 DC200V~550V)
- (2) 補助制御方式 : 自動電圧調整機能
進相無効電力制御
無効電力出力制御 (力率調整) 機能
事故時運転継続 (F R T) 機能
出力制御機能 (出力制御ユニットまたはネットワークカードが別途必要)
- (3) 運転制御方式 : 電圧監視による自動起動
電圧および電力監視による自動停止
(500W 以下 20 分間経過または DC170V 以下)
- (4) 出力制限機能 : <通常モード>
DC280V 以上では最大出力電力を 10kVA に制限
DC280V 未満では最大出力電力を 10kVA 以下に制限 (低減)

9.4 制御電源

- (1) インバータ制御用 : 主回路直流側および交流側