



an EnerSys company

CXPS-E3 200A – 600A

整流器システム

User Guide ID: 9400016-J0

Effective: 04/2021

注意: 本資料は、User Guide 9400016-J0のAI翻訳版です。ご参考資料としてご使用下さい。



本書をよくお読みください。

機器を損傷から保護し、その機能を十分に理解する方法を学びます。

CXPS-E3 整流器システム

200A – 600A

✓ ご注意

この取扱説明書に記載されている写真は、すべて説明用です。これらの写真は、設置場所と一致していない可能性があります。

✓ ご注意

作業者は、このマニュアルに記載されている図面と図を確認してから作業を進めてください。この整流器システムの安全な動作について疑問がある場合は、Alpha Technologies または最寄りのAlpha 代理店にお問い合わせください。

✓ ご注意

アルファは、そのエンクロージャ、整流器、発電機、バッテリー、またはその他のハードウェアが使用され、または何らかの方法で操作された場合、その意図された目的に合致しない条件で操作された場合、または承認されていない方法でインストールされ、操作された場合、もしくは不適切に保守された場合、その損傷または負傷に対して一切責任を負わないものとします。

テクニカルサポートについては、Alpha Technologiesにお問い合わせください:

カナダと米国: +1.888.462.7487

国際: +1.604.436.5547

電子メール: <mailto:support@alpha.ca>

著作権

著作権 © 2021 Alpha Technologies Ltd. すべての権限は予約済みです。Alpha はAlpha Technologies の登録商標です。

Alpha Technologies 社からの明示的な書面による許可なしに、いかなる形式、手動、電気、電子、電気機械、化学、光学、またはその他の手段によっても、本書の一部を複製、検索システムに保管、翻訳、転写、転送することはできません。

本書、本書に記載されるソフトウェア、およびそれらに含まれる情報およびノウハウは、Alpha Technologiesの専有、秘密および価値ある企業秘密情報を構成し、いかなる不正な目的にも使用することはできず、またAlpha Technologiesの事前の書面による許可なく他者に開示することはできません。

本書に記載された内容は、情報提供のみを目的としており、予告なく変更する場合があります。本書の作成にあたっては、その正確性を確保するために合理的な努力を払っておりますが、アルファテクノロジー社は、本書の誤りや脱落、または本書に記載された情報の使用に起因する責任を負いません。Alpha Technologiesは、予約なしに、またユーザーへの通知なしに、製品設計を変更する権利を留保します。

目次

1. 製品安全情報	6 (Link)
1.1 安全表記	6 (Link)
1.2 一般安全情報	6 (Link)
1.3 電氣的安全情報	7(Link)
1.4 蓄電池安全情報	7(Link)
2. はじめに	8 (Link)
2.1 本マニュアルの取扱い範囲	8 (Link)
2.2 製品概要	8 (Link)
2.3 システム構成	9 (Link)
3. 製品仕様	12(Link)
4. 製品の機能	14 (Link)
4.1 耐震ラック	14(Link)
4.2 配電部	14(Link)
4.3 Cordex HP コントローラーパネル	16(Link)
4.4 L-ADIO入出力ボード	17 (Link)
4.5 2.4kW整流器モジュール	19(Link)
4.6 3.0kW整流器モジュール	19(Link)
4.7 4.0kW整流器モジュール	19(Link)
4.8 4.6kW整流器モジュール	19(Link)
4.9 整流器前面パネルLEDランプ	20 (Link)
4.10 400A LVD過放電遮断回路	21(Link)
4.11 600A LVD過放電遮断回路	23(Link)
4.12 内蔵蓄電池トレイ	26 (Link)
4.13 蓄電池接続ブスバーキット	26 (Link)
5. 検査手順	28 (Link)
5.1 梱包材料	28(Link)
5.2 損傷の確認	28 (Link)
5.3 出荷品受領時の注意事項	28(Link)

6. 設置・取付関連	29 (Link)
6.1 安全上の注意事項	29 (Link)
6.2 必要工具	29(Link)
6.3 外部蓄電池の設置・繋ぎ込み	29 (Link)
6.4 蓄電池メンテナンスレポート	31 (Link)
6.5 整流器システムアセンブリーの取付け	32 (Link)
6.6 開閉器類の繋ぎ込み	34 (Link)
7. 配線関連	35 (Link)
7.1 設置時注意事項	35 (Link)
7.2 接地	36 (Link)
7.3 交流配線	39 (Link)
7.4 直流配線	40(Link)
7.5 配電ケーブル	41(Link)
7.6 警報並びに信号配線の繋ぎ込み	42 (Link)
7.7 通信回線繋ぎ込み	43(Link)
7.8 蓄電池温度プローブの繋ぎ込み	43 (Link)
7.9 信号線繋ぎ込み	44(Link)
8. システムの立ち上げ	45(Link)
9. メンテナンス関連	47 (Link)
9.1 400A LVD 過放電遮断回路操作方法	48 (Link)
9.2 600A LVD 過放電遮断回路操作方法	48 (Link)
10. 略語類の定義	49 (Link)
11. 保証内容と保守サービス関連	50 (Link)
11.1 技術サポート	50(Link)
11.2 保証内容	50(Link)
11.3 製品保証	50(Link)
11.4 蓄電池保証	50 (Link)
11.5 製品クレーム	50(Link)
11.6 保守サービス関連情報	50 (Link)

12. 規格認定他

51 ([Link](#))

図面類

Figure 1 – CXPS-E3 system	8 (Link)
図2 – CXPS-E3 19”ラックシステム – 2.4kW/3.0kWモジュール	9(Link)
図3 – CXPS-E3 23”ラックシステム – 2.4kW/3.0kWモジュール	10(Link)
図4 – CXPS-E3 19”ラックシステム – 4.0kW/4.6kWモジュール	10(Link)
図5 – CXPS-E3 23”ラックシステム – 4.0kW/4.6kWモジュール	11(Link)
図6 – CXPS-E3-600A 23”ラックシステム – 3.0kWモジュール	11 (Link)
図7 – L-ADIO およびCordex HP コントローラ	16 (Link)
図8 – Cordex HPコントローラ	16(Link)
図9 – L-ADIO IOボード	18 (Link)
図10 – LVD過放電遮断回路	21(Link)
図11 – LVD過放電遮断回路I/F	21 (Link)
図12 – LVD 過放電遮断回路	22 (Link)
図13 – 内蔵蓄電池トレイ	26 (Link)
図14 – 蓄電池接続バスバーキット	27 (Link)
図15 – ラック取り付けの詳細 (上面図)、溶接ラック	33 (Link)
図16 – ラック取り付けの詳細 (上面図)、ボルト締めラック	33 (Link)
図17 – 開閉器の取り付け	34 (Link)
図18 – CXPS-E3へのフレームグラウンドの接続	37 (Link)
図19 – フレームグラウンドとオーバーヘッドトレイの接続	37 (Link)
図20 – 23”シェルフ用のAC入力と接地	39(Link)
図21 – シェルフ交流結線(三相3線で背面蓋を外した状態)	40 (Link)
図22 – 警報(リレー)接続	42 (Link)
図23 – デジタル入力接続	42 (Link)
図24 – 蓄電池温度プローブ	43 (Link)
図25 – 蓄電池温度プローブ、蓄電池ベイ	43 (Link)
図26 – 中継端子接続、通電状態ではない	44 (Link)
図27 – 警報リレー出力ピン割り当て	44 (Link)

1. 製品安全情報

この説明書は保管してください

このマニュアルには、製品の設置、修理、メンテナンスの際に守るべき重要な安全上の注意が記載されています。安全な場所に保管してください。この取扱説明書に記載されている図面と図を確認してから作業を進めてください。本製品の安全な設置または操作に関して質問がある場合は、Alpha Technologiesまたは最寄りのAlpha 代理店にお問い合わせください。

1.1 安全表記

けがや死亡事故を防ぐため、また本製品を安全に運転し続けるために、本書には以下の記号を表示しています。これらの記号が表示されている場合、特に注意してください。

注意事項の使用により、装置の配置および/または設置手順に影響を与える、特定の規制/コード要件が示されます。



ご注意

メモでは、特定のタスクまたは手順を完了するのに役立つ追加情報を提供します。ご注意
チェックマーク、注記、および情報の下にあるルールで指定される
表示



ご注意!

「注意」は、材料または装置の損傷を防止するための安全上の注意事項を示します。注意事項は、黄色の警告三角形、「注意」という用語、およびその下に情報が表示されるルールで示されます。



警告!

警告では、人体への傷害や死亡を防止するための安全情報を提示しています。警告
電気ショックの危険アイコン、警告、およびその下に表示されるルールで示されます。



熱い!

HOTを使用することで、火傷を防止するための安全情報が技術者またはユーザーに提示されます。

1.2 一般安全情報



警告!

エンクロージャとそのコンポーネントを取り付ける前に、次の警告を読んで理解しておく必要があります。これを怠ると、人身事故や死亡事故につながる恐れがあります。

- 本書に記載されているすべての指示を読み、従ってください。
- この装置とそのコンポーネントの取り付けや交換は、訓練を受けた者のみが行ってください。
- 機器、部品、バッテリーを取り扱うときは、常に適切な持ち上げ技術を使用してください。

1.3 電氣的安全情報

電力系統の入力には危険電圧がかかっています。



警告!

整流器やバッテリーからの直流出力は、電圧的には危険ではないが、高い短絡電流容量を持っているため、ひどい火傷や電氣的なアーク放電が発生する可能性がある。

ライブバッテリーまたは電源システムを取り扱う前に、次の注意事項に従ってください:

- 腕時計、指輪、金属リムドグラス、ネックレスなどの金属製装身具をすべて取り外します。
- 設置中は、常にサイドシールド付きの保護メガネを着用してください。
- OSHA (または国際同等品) 認定の絶縁ハンドツールを使用してください。



警告!

電力システム内に致死電圧が存在する。常に、電氣的接続または導体が通電されていることを前提にしてください。取り付けまたは取り外しの手順を実行する前に、エンクロージャの接地された部分 (AC と DC の両方) に対して電圧計で回路をチェックします。

- 危険な状態では、1 人で作業しないでください。
- 恒久的に配線された機器を設置するには、有資格の電気技師が必要です。入力電圧は 480 Vac までの範囲です。取り付けまたは取り外しの手順を実行する前に、商用電源が切断されてロックアウトされていることを確認してください。
- 液体や濡れた衣服が内部コンポーネントに触れないようにしてください。
- 本機内部の危険な通電部分は、AC 入力電源が切断されていても、バッテリーから通電されています。



警告!

電源を接続する前に、漏れ電流が大きく、アース接続が不可欠です。

1.4 バッテリー安全情報

- バッテリーの点検および接続は、バッテリーに関する知識のあるスタッフおよび必要とされる安全上の注意によって、またはその直接監督のもとで行ってください。
- バッテリー付近で作業する場合は、必ず保護眼鏡、ゴム手袋、保護ベストを着用してください。手や首から金属製の物体をすべて取り除きます。
- OSHA (または国際同等品) 認定の絶縁ハンドツールを使用してください。バッテリーの上に工具を置かないでください。
- バッテリーには、がんや出生欠陥、またはその他の再現障害を引き起こすことが知られている化学物質が含まれているか、またはこれらを放出します。バッテリーポスト端子および関連アクセサリには、鉛および鉛化合物が含まれています。後で手を洗う



警告!

バッテリーシステムを取り扱う際は、バッテリーメーカーの安全に関する推奨事項に従ってください。バッテリー (特に通気式バッテリー) を充電しているときは、喫煙したり、裸火を導入しないでください。充電中は、バッテリーが爆発する可能性がある水素ガスを放出します。バッテリーは環境に有害なため、リサイクル施設で廃棄する必要があります。推奨される地域の認定リサイクル業者については、バッテリーメーカーにお問い合わせください。

2. はじめに

2.1 本マニュアルの取扱い範囲

このマニュアルでは、Alpha Technologies CXPS-E3 パワーシステムの機能、オプション、インストール、および起動について説明します。本書に記載されている画像は、説明のみを目的としており、お客様の設置場所とは完全に一致しない場合があります。取り付けを助けるために、本書の最後にある図面を参照してください。

本書に加えて、CXPS-E3 に同梱されるドキュメントパッケージには、以下のドキュメントが含まれている場合があります：

- [コーデックスHPコントローラーソフトウェアマニュアル\(Link\): 0350058-J0](#)
- [コーデックスHPコントローラーおよびI/Oペリフェラルハードウェアマニュアル\(Link\): 0180036-J0](#)
- [コルデックス48-2.4kW整流器およびシェルフ手動\(Link\): 0300040-J0](#)
- [Cordex 48-3.0kW レクティアおよびシェルフマニュアル\(Link\): 0100037-J0](#)
- [Cordex 48-4.0kW |4.6kW整流器およびシェルフ手動\(Link\): 9400000-J0](#)

2.2 製品概要

CXPS-E3では、高密度整流器、フロントアクセスディストリビューションセンター、高度なCordex HPコントローラーを使用しています。CXPS-E3 は小規模から中規模の48Vdc アプリケーションに最適なソリューションであり、最大600 A の出力電流を提供します。ユニバーサル19"または23"マウント、高温動作、高出力密度により、過酷な屋外環境を含む多様な設置シナリオに最適なソリューションです。配電センターでは、最大26個のロードブレーカー位置、内蔵シャント、およびオプションの低電圧バッテリー切断(LVBD)が提供されます。すべての配線接続とコントローラIO接点には、前面からアクセスできます。

Cordex HPコントローラーにはタッチスクリーンディスプレイが含まれているため、簡単で便利なローカルセットアップが可能です。組み込みのWeb サーバは、標準のインターネットブラウザを使用して、ローカルまたはリモートIP アクセス経由で代替セットアップを提供します。CXPS-E3 は、お客様が用意したリレーラックまたはエンクロージャに簡単に組み込むことができます。また、あらかじめ配線済みのバッテリートレイを備えたシステムを含む、さまざまなアルファリレーラック構成に工場で取り付けることもできます。

- フロントアクセスディストリビューション付き統合型48V、600A 電源システム
- 業界トップレベルの電力システム密度
- 最大600A、5RUでは26の配電系統
- タッチスクリーンディスプレイ搭載のCordex HPコントローラにより、完全なローカル制御を実現
- 過酷な屋外用途向けの高温定格設計ワイドレンジAC入力により、柔軟なワールドワイド展開が可能



図 1 - CXPS-E3 システム

2.3 システム構成

現在、CXPS-E3 パワーシステムには次の5つの構成があります。注文の詳細については、Alpha ウェブサイトの「CXPS-E3 注文Guide([Link](#))」を参照してください。

表A - CXPS-E3 の構成									
ラックサイズ	制御装置	拡張IO	定格電流	整流器容量	負荷開閉器	BT開閉器	シャント	LVBD (オプション)	高さ
19"	CXC HP	L-ADIO	400A	8 × 2.4kW/3.0kW (2 段)	21	0	負荷	無し	5 RU
					16	5	バッテリー	LVBD	5 RU
23"	CXC HP	L-ADIO	400A	10 × 2.4kW/3.0kW (2 段)	26	0	負荷	無し	5 RU
					21	5	バッテリー	LVBD	5 RU
19"	CXC HP	L-ADIO	400A	5 × 4.0kW /4.6kW (1 段)	21	0	負荷	無し	7 RU
					16	5	バッテリー	LVBD	7 RU
23"	CXC HP	L-ADIO	400A	6 × 4.0kW/4.6kW (1 段)	26	0	負荷	無し	7 RU
					21	5	バッテリー	LVBD	7 RU
23"	CXC HP	L-ADIO	600A	10 × 2.4kW /3.0kW (2 段)	26	0	バッテリー	無し	5 RU
					26	0	バッテリー	LVBD	5 RU

2.3.1 CXPS-E3 19"ラックシステム - 2.4kW/3.0kWモジュール

- 2.4kW/3.0kWラック2台で400A定格
- 5RU 2.4kW/3.0kWラック 2台
- 負荷シャント付きの21 個のロードブレーカまたはLVBD 付きの16 個のロードブレーカおよび5 個のバッテリーブレーカ
- Cordex HPコントローラー
- 広範なIO 機能を備えたL-ADIO モジュール
- バッテリー・ブレーカ構成用のLVBD 用オプション

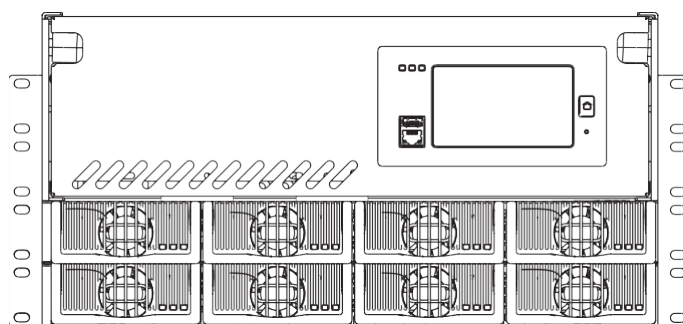


図2 - CXPS-E3 19"ラックシステム - 2.4kW/3.0kWモジュール

23.2 CXPS-E3 23"ラックシステム - 2.4kW/3.0kWモジュール

- 2.4kW/3.0kWラック2台で400A定格
- 5RU 2.4kW/3.0kWラック 2台
- 負荷シャント付きロードブレーカー 26 個、または負荷 21 個、および LVBD 付きバッテリーブレーカー 5 個
- Cordex HPコントローラー
- 広範なIO 機能を備えたL-ADIO モジュール
- バッテリー・ブレーカ構成用のLVBD 用オプション

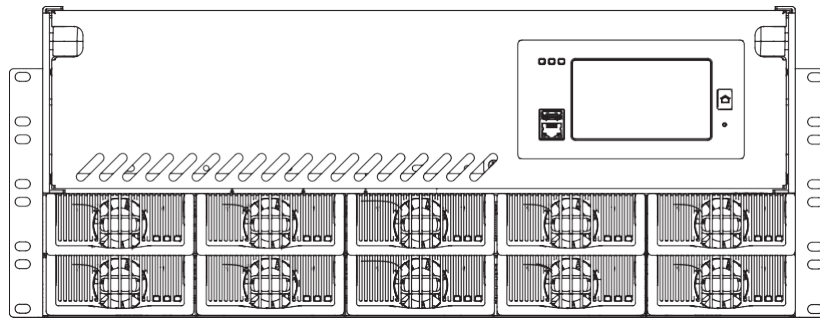


図3 - CXPS-E3 23"ラックシステム - 2.4kW/3.0kWモジュール

23.3 CXPS-E3 19"ラックシステム - 4.0kW/4.6kWモジュール

- 4.0kW /4.6kW 1 台で 400A 定格
- 7RU 4.0kW/4.6kW x 1台
- 負荷シャント付きの21 個のロードブレーカまたはLVBD 付きの16 個のロードブレーカおよび5 個のバッテリーブレーカ
- Cordex HPコントローラー
- 広範なIO 機能を備えたL-ADIO モジュール
- バッテリー・ブレーカ構成用のLVBD 用オプション

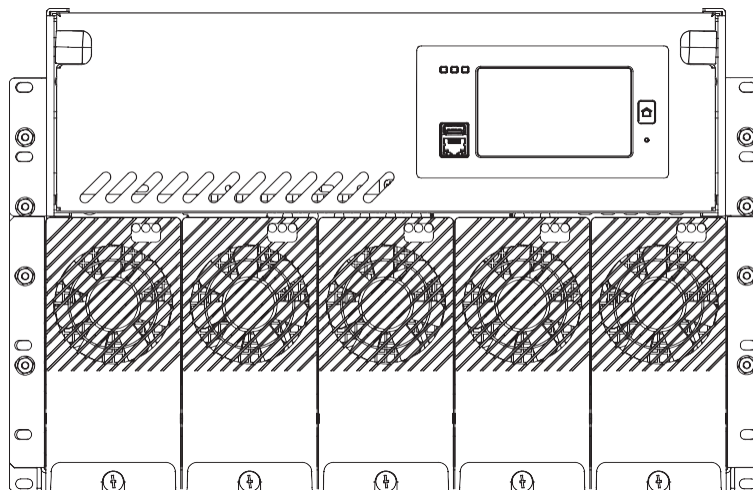


図4 - CXPS-E3 19"ラックシステム - 4.0kW/4.6kWモジュール

2.3.4 CXPS-E3 23”ラックシステム - 4.0kW/4.6kWモジュール

- 4.0kW/4.6kW ラック 1 台で 400A 定格
- 7RU 4.0kW/4.6kWラック x 1台
- 負荷シャント付きロードブレーカー 26 個、または負荷 21 個、および LVBD 付きバッテリーブレーカー 5 個
- Cordex HPコントローラー
- 広範なIO 機能を備えたL-ADIO モジュール
- バッテリー・ブレーカ構成用のLVBD 用オプション
- 異なるAC 入力構成のオプション個別給電、208 3 相 480/277 3 相

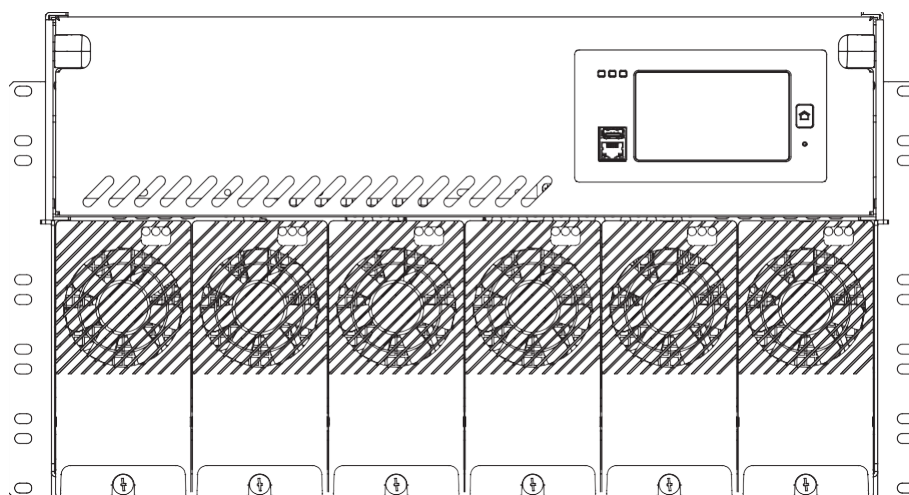


図5 - CXPS-E3 23”ラックシステム - 4.0kW/4.6kWモジュール

2.3.5 CXPS-E3-600A 23”ラックシステム - 3.0kWモジュール

- 3.0kWラック2台で600A定格
- 5RU 3.0kWラック2台
- 負荷分流器付き26 ロードブレーカまたはバッテリー分流器とLVBD 付き26 ロードブレーカ
- Cordex HPコントローラー
- 広範なIO 機能を備えたL-ADIO モジュール

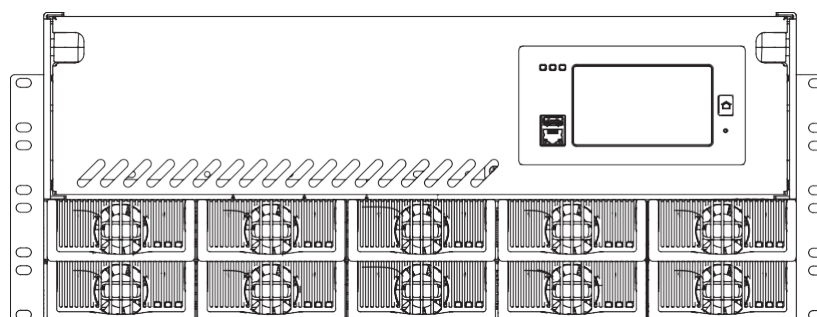


図6 - CXPS-E3-600A 23”ラックシステム - 3.0kWモジュール

3. 製品仕様

表 B - 48V-2.4kW/3.0kW、4.0kW/4.6kW 400A CXPS-E3システム			
電氣的仕様			
		48V, 2.4kW 3.0kW	48V, 4.0kW 4.6kW
システム容量(最大)		400A	400A
入力	動作電圧	208~277Vac (公称値)	208~277Vac (公称値)
	延長(高)	277~310Vac	277~310Vac
	延長(低)	90 ~ 187Vac(O/P電源の定格外)	90 ~ 187Vac(O/P電源の定格外)
	推奨ACブレーカ	19" システム:最大8×20Aフィード 23" システム:最大4×40Aフィードおよび2×20Aフィード	19" システム:最大5×30Aフィード(208-277単相) 23" システム:最大6×30Aフィード(208-277単相) 最大2×50Aフィード(208三相) 最大2×30Aフィード(480/277三相)
	効率	>96%ピーク効率	>95%ピーク効率
出力		19" システム:最大8台の整流器 23" システム:最大10台の整流器	19" システム:最大5台の整流器 23" システム:最大6台の整流器
機械的仕様			
19" system	取付け	フラッシュ/センター	フラッシュ/センター
	寸法(高さ×幅×奥行き)	8.75" × 19" × 17.4"	12.25" × 19" × 16.6"
	ホットポジション	21 × ロードブレーカー(または)16個の負荷 + 5 バッテリーブレーカー	21 × ロードブレーカー(または)16個の負荷 + 5 バッテリーブレーカー
		21 × 5/8"センターの1/4"スタッドセット	21 × 5/8"センターの1/4"スタッドセット
	戻り位置	21 × 5/8"センターの1/4"スタッドセット	21 × 5/8"センターの1/4"スタッドセット
	重量(システム)	20.4kg (45lbs)	20kg (44lbs)
23" system	取付け	フラッシュ/センター	フラッシュ/センター
	寸法(高さ×幅×奥行き)	8.75" × 23" × 17.4"	12.25" × 23" × 17.75"
	ホットポジション	26 × 負荷遮断器(または) 21 負荷 + 5 バッテリーブレーカー	26 × 負荷遮断器(または) 21 負荷 + 5 バッテリーブレーカー
		26 × 5/8"センターの1/4"スタッドセット	26 × 5/8"センターの1/4"スタッドセット
	戻り位置	26 × 5/8"センターの1/4"スタッドセット	26 × 5/8"センターの1/4"スタッドセット
	重量(システム)	25.8kg (57lbs)	22.7kg (50lbs)
質量(整流器)		モジュールあたり1.76kg (3.9lbs)	モジュールあたり3.9kg (8.6lbs)
システムアクセス		初期取り付け後の前面からのアクセス	
制御装置		コルデックスHP	
環境		環境仕様	
温度		-40~55° C (-40~131° F) 4.6kW、40° C、55~65° C (-40~149° F) の非定格出力にて軽減	
湿度		0~95% RH 結露なきこと	
エレベーション		-500 ~ 2000m (-1640 ~ 6600フィート) -500 ~ 4000m (-1640 ~ 13100フィート)、非定格出力付き	
適合		安全規格認証	
安全		CSA C22.2 No. 60950-1-07	
		UL 60950-1	

表 C - 48V-3.0kW 600Aシステム

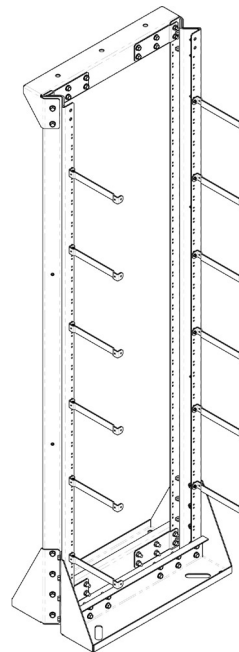
電氣的仕様			
システム容量(最大)		48V/625A	48V/625A
LVBD要否		LVBD搭載	LVBD不要
アンペア数		625A(合計) 550A(負荷) 550A(バッテリー)	625A(合計)
入力	動作電圧	208～277Vac(公称値)	
	延長(高)	277～310Vac	
	延長(低)	90 ～ 187Vac(O/P電源の定格外)	
	推奨ACブレーカ	最大4×40A & 2×20A入力定格(23"ラック時)	
	効率	>96%のピーク効率	
出力	モジュールあたりの電流(定格出力)	48Vdc – 62.5A 54Vdc – 55.5A	
	整流器位置	最大10個の整流器モジュール(23"ラック時)	
機械的仕様			
23" 標準ラック	取付け	フラッシュ/センター	
	寸法(高さ×幅×奥行きmm)	222H x 584W x 432D (5RU)	
	ホット側接続	ブレーカー26個、5/8"中央に1/4"ネジ26個	
	リターン側接続	5/8"中央に1/4"ネジを26個	
	重量(システム)	27.2kg /システム	
重量(整流器モジュール)		1.76kg /モジュール	
システムアクセス		初期取り付け後の前面からのアクセス	
制御装置		Cordex HP コントローラー	
環境		環境仕様	
温度		-40～55℃ 55～65℃(出力De-rated)	
湿度		0～95% RH 結露なきこと	
海拔		-500 ～ 2000m	
安全規格認証			
安全		CSA C22.2 No. 60950-1-07	
		UL 60950-1	

4. 製品の機能

4.1 耐震ラック

CXPS-E3システムは、19"と23"の耐震ラック、さまざまなAlpha 提供の設置が可能です。これらのラックは、Z4 定格およびNEBSL3認定を取得しています。ラックは、Z4 の耐震性能が500lbから2500lbの間で、高さが3.5' から9' の間でさまざまです(標準の7' ラックも利用できます。注文の詳細については、アルファウェブサイトのCXPS-E3注文Guide [\(Link0470209-00\)](#)を参照してください。

19" または23インチの耐震ラック



4.2 配電部

CXPS-E3 パワーシステムは、48Vアプリケーションで使用するための高密度ブレーカーまたはヒューズ数で設計されており、400A または600A の総アンペア数定格です。19"または23"構成で使用できます。すべてのシステムには、通電中のお客様の接続を保護するためのバックトップカバーが付属しています。

4.2.1 400A 19"配電ラック

すべてのロードブレーカー(21 個のロードブレーカーまたはロードブレーカーとバッテリーブレーカーの混合(16 個のロードブレーカーと5 個のバッテリーブレーカーとして構成可能な最大21 個のブレーカーを提供します。

すべてのロードブレーカ構成にはシャントがあり、整流器から負荷に供給される負荷電流の合計を監視します。

負荷とバッテリーのホット/リターンの両方の接続は、5/8"センターの1/4"スタッドで、細い舌状のラグを使って行います。より大きなケーブルをランディングするためのアダプタキットは、より大容量の2または3極ブレーカが必要な場合に利用できます。

4.2.2 400A 23”配電ラック

すべてのロードブレーカー(26 個のロードブレーカーまたはロードブレーカーとバッテリーブレーカーの混合(21 個のロードブレーカーと5 個のバッテリーブレーカーとして構成可能な最大26 個のブレーカーを提供します。

すべてのロードブレーカ構成にはシャントがあり、整流器から負荷に供給される負荷電流の合計を監視します。

負荷およびバッテリー構成には、バッテリーの全充放電電流を監視するシャントがあり、低電圧バッテリー切断(LVBDが含まれています。

ホットとリターンの両方の接続は、5/8”センターの1/4”スタッドで狭いタングラグを使用して行います。より大きなケーブルをランディングするためのアダプタキットは、より大容量の2または3極ブレーカが必要な場合に利用できます。

4.2.3 600A 23”配電ラック

バッテリーランディング出力を設定可能な最大26 台のロードブレーカーを提供します。すべてのロードブレーカ構成にはシャントがあり、整流器から負荷に供給される負荷電流の合計を監視します。低電圧バッテリー切断構成には、バッテリーの全充放電電流を監視するシャントがあり、低電圧バッテリー切断(LVBDが含まれています。

ホットとリターンの両方の接続は、5/8”センターの1/4”スタッドで狭いタングラグを使用して行います。より大きなケーブルをランディングするためのアダプタキットは、より大容量の2または3極ブレーカが必要な場合に利用できます。

4.2.4 制御・監視方法

CXPS-E3 のフロントパネルには、負荷およびバッテリー電圧、バッテリーまたは負荷電流、ブレーカーアラームおよび切断制御、ならびにモニタリング用の入出力があります。追加のIO (拡張は、お客様が使用できるようになっています。詳細については、次の表を参照してください。

表 D – 制御および監視方法	
特長	
L-ADIO	
専用IO:	バス電圧監視(2)ブレーカ警報監視(2)ドライ接点ブレーカ警報(2) バス電圧センス(2)
拡張IO (お客様用):	温度センサ入力(4) フォームC リレー出力(12) デジタル入力(6) 電圧センス入力(2) 電流シャント入力(4)
Cordex HPコントローラー	
	L-ADIO Advanced UI への口 ーカル接続 イーサネット接続

4.2.5 開閉器のラベリング

負荷のみの出力のシステムでは、番号は左(1から右(19”の場合は21、23”の場合は26になります。

バッテリーと負荷のあるシステムでは、ロード番号は左(1からセンター/右(19”の場合は16”、23”の場合は21”になり、バッテリーのラベルは右(1から左(5になります。

前扉上部にはラベルがあり、扉を閉じた状態では上から、扉を開いた状態では前から見えます。このラベルは大きく、ブレーカーの位置に関する情報を書き込むのに適しています。ブレーカー識別用にさらに2 つのラベルがあります。ブレーカーの上にある薄いラベルで、前面から読み取ることができます(書き込み不可。また、リターンブレーカーの近くにある背面/上部にあるラベルで、リターンの位置を識別します(書き込み不可。

4.3 Cordex HP コントローラーパネル

フロントパネルには、CordexHPコントローラと配線済みL-ADIOモジュールが含まれています。

CordexHPファミリーの製品は、電力システムの集中セットアップ、制御、監視を提供します。これには、温度、電圧、電流の単純な監視およびしきい値アラームから、高度なバッテリー充電および診断機能まで幅があります。コントローラには4.3インチのフルカラータッチスクリーンディスプレイが搭載されています。

CordexHPはデュアル・イーサネット・ポートを備えており、WebおよびSNMPインタフェースの両方を含むコントローラへの同時ネットワーク、LCDおよびローカルラップトップ・アクセスが可能です。

CordexHPはデュアルCANポートをサポートしており、最大254台の電源モジュールおよび/またはADIOモジュールを制御および監視できます。CordexHPは、外部アナログおよびデジタル入出力(ADIOペリフェラルを使用して電気信号(温度、電圧などを監視し、リレーを介して電気信号を生成します。

コントローラの詳細な操作方法は、CordexHPのソフトウェアマニュアルに記載されています。

最も一般的に使用されるADIOペリフェラルは、以下を含む低電圧システム用のL-ADIOです:

- 8 x デジタル入力
- 4 電圧センサー
- 4 温度センサー
- 4 電流センサー
- 12 フォームCリレー出力

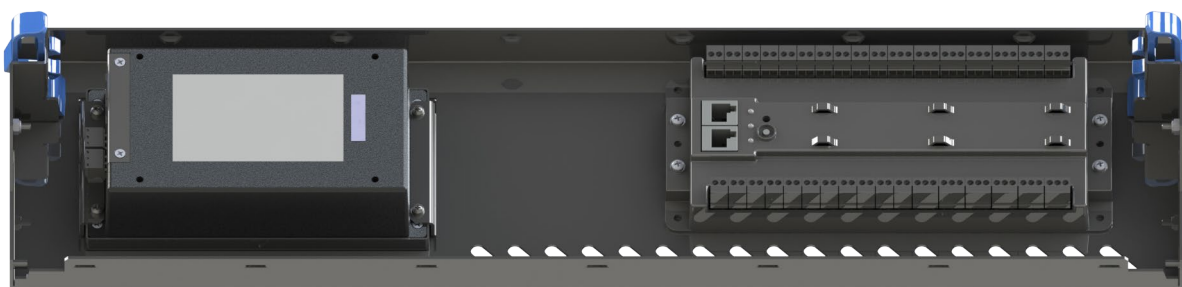


図 7 - L-ADIOおよびCordex HPコントローラ



図 8 - Cordex HPコントローラ

Cordex HPには、以下の特長があります:

フロントタッチスクリーン	フルカラーLCDタッチスクリーンディスプレイ。指先タッチまたはスタイラスを使用して、コントロールやメニュー項目にアクセスできます。
ホームボタン	どのメニューからでもホーム画面に直接戻る機能を提供します。
前面パネルリセット	緊急時に使用する場合は、ユニットのタッチスクリーンやホームボタンが反応しない場合にのみCordex HPを再起動してください。
フロントパネルのLED	アラーム、進行状況、状態表示用。
オーディオスピーカ	アクティブアラーム時に内蔵オーディオスピーカーのトーンで、必要に応じて無効にすることができます。
デュアルイーサネットポート	10/100BASE-T リモート通信またはローカル通信用のコントローラの前面と背面の両方のEthernet 接続。
USB	コントローラの前面と背面の両方にあるデュアルポート。標準の USB フラッシュドライブを介してアップグレードまたはファイル管理を行います。
CAN	CordexおよびAMPSファミリ製品との通信用のデュアル独立CANバスポートで、より多くのデバイスを使用できます。
リアルタイムクロック	現場で交換可能なリチウム電池により、アラームやイベントのタイムスタンプが可能になります。
システム障害アラーム/リレー	重大な内部障害が発生した場合に起動します。そのような状態の間、ユニットはリセットを試みます。

4.4 L-ADIO入出力ボード

4.4.1 アナログ入力チャンネル

コントローラには、電圧、電流、および温度のアナログ入力チャンネルが供給されます。

4.4.2 電圧入力

V1 と V2 の 2 つの電圧入力チャンネルは、放電と充電電圧の監視に使用されます。バスA 電圧の場合はV1、バスB 電圧の場合はV2。電圧入力V3 とV4 はCXPS-E3 では使用されておらず、お客様用としてご利用いただけます。

4.4.3 温度入力

CXPS-E3 パネルは、周囲の環境温度を監視するために、最大4 つの温度プローブを受け入れることができます。これらのアナログ値を使用して、高温アラームまたは低温アラームを報告できます。

4.4.4 デジタル入力チャンネル

CXPS-E3 パネルは最大8 系統のデジタル入力に対応します。デジタル入力D1およびD2は、それぞれバス'A'ブレーカアラームおよびバス'B'ブレーカアラーム用に配線されています。デジタル入力D3～D8は、お客様が使用できるようになっています。

4.4.5 警報・制御出力用リレー

制御装置には、12のフォームCデジタル警報出力リレーが含まれており、警報の延長および外部装置への制御に使用されます。それぞれの内部的に生成されたアラームまたは制御信号は、これらのリレーのうちの任意の1つにマッピングされてもよく、またはいくつかの信号は、1つのリレーのみにマッピングされても、またはまったくマッピングされなくてもよい。出力リレーは、お客様が使用できるように(K1-K12)にあらかじめ設定されていません。

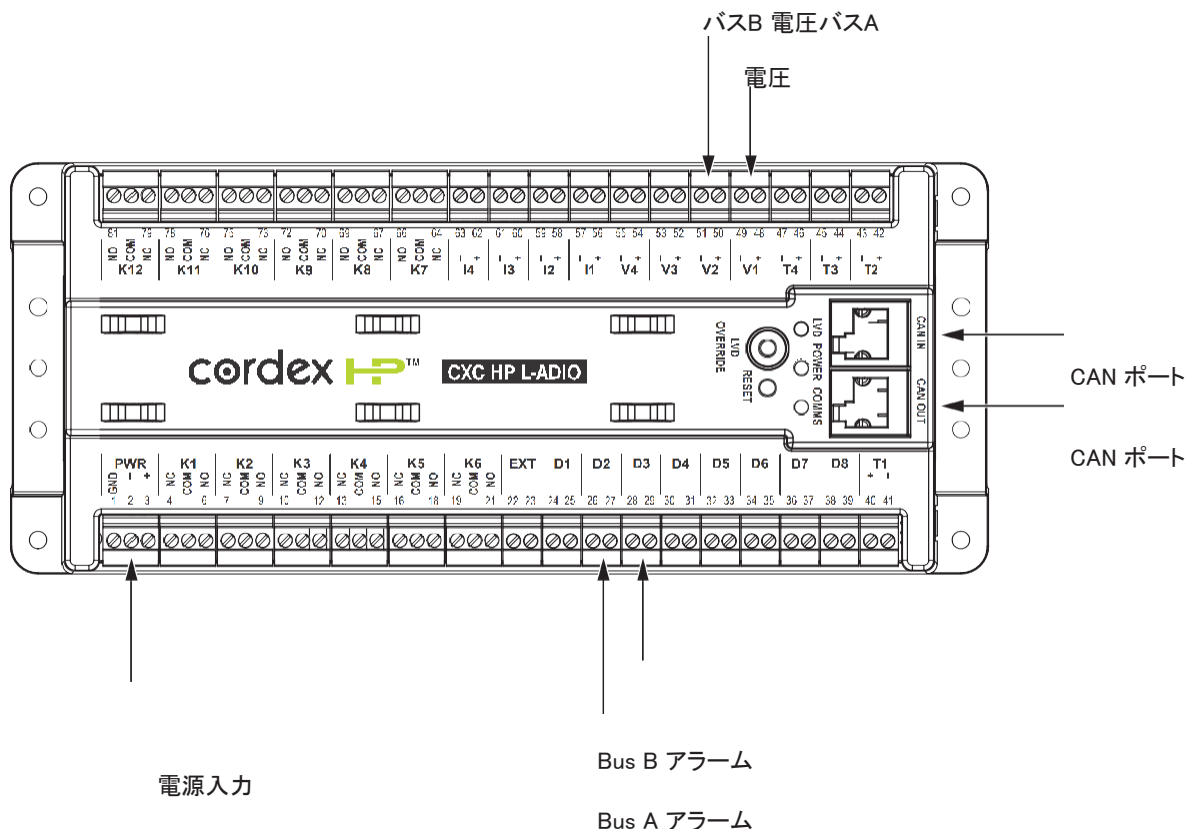


図 9 - L-ADIO IO ボード

4.4.6 ネットワーク接続とリモート通信

このシステムは、Ethernet 10/100 Base-T シリアルデータ接続を介して、セットアップ、監視、およびテストが可能です。通信プロトコルはWeb インタフェースをサポートします。CANバスは、コントローラと整流器間のすべてのアラームおよび制御機能を伝達するために使用されます。

コントローラの動作については、コーデックスHPシステムコントローラソフトウェアManual ([Link](#))(0350058-J0)を参照してください。

4.4.7 フロント・パネルの配線に関する注意

インジケータボードの端子ブロックは、#26-16AWGワイヤに適しています。両方の信号は低電流であるため、配線を容易にするために細いワイヤを使用し、システムで消費されるスペースを最小限に抑えることをお勧めします。拡張IO 機能の多くを使用する場合、L-ADIO では特に重要です。

追加した配線は、バス接続ケーブルと同じ経路に沿って配線した後、ユニットの背面を通して延長します。扉の動作に支障のないように十分なたるみを持たせながら、配線を十分に拘束してください。L-ADIOのケーブルタイ位置を使用して、フロントパネル内のケーブルを拘束し、シャーシサイドパネルのランス機能を使用して、ユニットの背面にケーブル配線をガイドします。

4.5 2.4kW整流器モジュール

4.5.1 整流器の特徴

- 48Vdcテレコム用高性能小型50A整流器
- 高効率(96 +%)、OPEXとカーボン・フットプリントの削減
- 非制御環境での設置のための高温動作範囲
- コンパクトな1RU シェルフで250A または12kW を提供する複数の構成
- 高出力密度(28W/in³)で収益生成装置のスペースが増える
- グローバルな設置要件に対応した広いAC入力動作範囲
- 最高75° Cまでの拡張された動作温度範囲により、最も厳しい屋外環境での展開に対応

4.6 3.0kW整流器モジュール

4.6.1 整流器の特徴

- 48Vdcテレコム用高性能小型62.5A整流器
- OPEXおよびカーボン・フットプリント削減のための高効率(96.2 +%)
- 非制御環境での設置のための高温動作範囲
- コンパクトな1RU シェルフで312.5A または15kW を提供する複数の構成
- 高出力密度(35W/in³)で収益生成装置のスペースが増える
- グローバルな設置要件に対応した広いAC入力動作範囲
- 最高75° Cまでの拡張された動作温度範囲により、最も厳しい屋外環境での展開に対応

4.7 4.0kW整流器モジュール

4.7.1 整流器の特徴

- 48Vテレコム用高性能83.3A整流器
- OPEXの節約とカーボン・フットプリント削減のための95.3%の効率化
- 23 インチシェルフあたり最大24kW を供給する高出力密度4RU コンパクト設計
- グローバルな設置要件に対応した電力制限とワイドレンジAC 入力
- 最高75° Cまでの拡張された動作温度範囲により、最も厳しい屋外環境での展開に対応

4.8 4.6kW整流器モジュール

4.8.1 整流器の特徴

- 48Vテレコム用高性能95.8A整流器
- OPEXの節約とカーボン・フットプリント削減のための95.3%の効率化
- 23 インチシェルフあたり最大27.6kW を実現する高出力密度4RU コンパクト設計
- グローバルな設置要件に対応した電力制限とワイドレンジAC 入力
- 最高75° Cまでの拡張された動作温度範囲により、最も厳しい屋外環境での展開に対応

4.9 整流器前面パネルLEDランプ

フロントパネルのLEDは、整流器のステータス要約と、モジュール位置特定コマンドへのパターン化された応答を示します。

	アラーム/フォルト	モジュールが障害状態により電源供給できない場合、アクティブなモジュール障害アラームの間、赤色LEDが点灯します。障害の詳細については、該当するコントローラのマニュアルを参照してください。 モジュールの出力能力が低下した、または軽故障が検出された場合、軽警報が検出されると、LED が点滅(～2Hz)します。 モジュールがDCバスから電力供給を受けている場合、赤色LEDはアクティブのままです。
	直流出力電圧	整流器が負荷に電力を供給しているとき、緑色のLED が点灯します。整流器がオフになると、LED は消えます。例えば、コントローラで指令した場合。
	AC 入力電圧	AC 入力電圧が適格であり、動作可能なAC 入力範囲および入力周波数の範囲内である場合、緑色のLED が点灯します。

4.10 400A LVDオーバーライドボード

LVBDを備えたシステムでは、オーバーライドインターフェイスが用意されています。図10 (Linkを参照してください。このインターフェースボードには、視覚的なステータス表示を提供するための3つのLEDインジケータと、遠隔制御および監視のための2つのカスタム接続が含まれています:

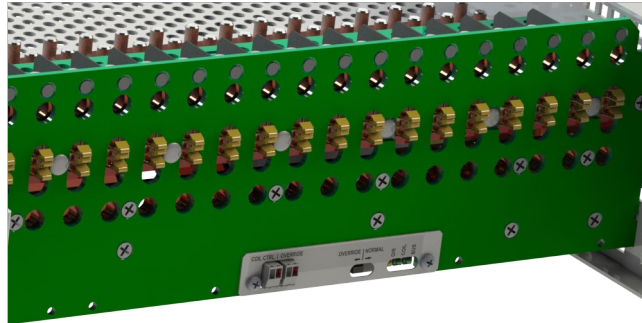


図 10 - LVDオーバーライドボード

LED

- BUS (緑) LVD に接続されているバスに電源が接続されていると点灯します。
- COIL (緑) LVDコイル通電時点灯これには、BUS に電源を供給し、いずれかのコントロール(L-ADIO、REMOTE、またはLVD Over-ride)をアクティブにする必要があります
- O/R (黄) オーバーライドスイッチがオーバーライド位置の時に点灯します。これは、メンテナンス中のみオンにしてください。

接続

- OVERRIDE 48V/5mA シグナル、オーバーライド・スイッチがオーバーライド・ポジションのときにアクティブ。
- COIL CTRL LVBDコイル用制御入力、リモート制御用またはリモート無効用に設定可能:

リモート制御(デフォルト)に設定されている場合、コイル制御入力に接続されたドライ接点は、LVDまたは自動制御とは独立してLVBDをオンにすることができます。

- リモート無効に設定されている場合、自動制御またはLVDオーバーライドのいずれかが動作するには、ドライ接点によってコイル制御入力を短絡する必要があります。

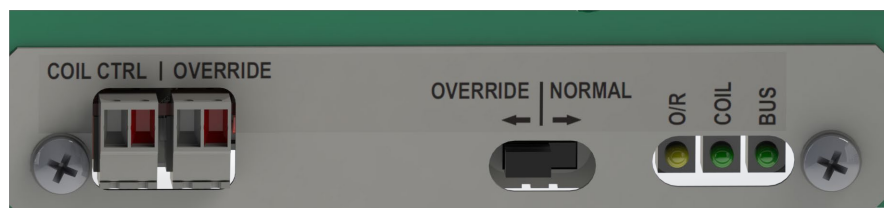


図 11 - LVDオーバーライドボードI/F

LVD オーバーライドインターフェイスは、ほとんどのシステムでデフォルトでリモート制御用に設定されています。

設定を変更するには:

この操作は、システムを試運転する前に、理想的にはAC およびDC 電源を切断した状態で行う必要があります。

1. CXPS-E3 のインターフェースを、前面から2 本のネジを外して取り外します
2. 基板を下ろし、開口部から手前に引き出します。
3. 基板を裏返し、基板底面のジャンパを観察します。
4. ジャンパを希望の位置に移動します:
 - CTRL (NO)位置:COIL CTRL はリモート制御用に設定されています
 - ENBL (NC), COIL CTRL for remote enable.
5. ジャンパをセットした後、すべてのケーブル接続を確認します(ボードを取り外したときに引っ張られた場合)
6. 元のねじを使用して、ボードとラベルを再度取り付けます。

LVDオーバーライドボード

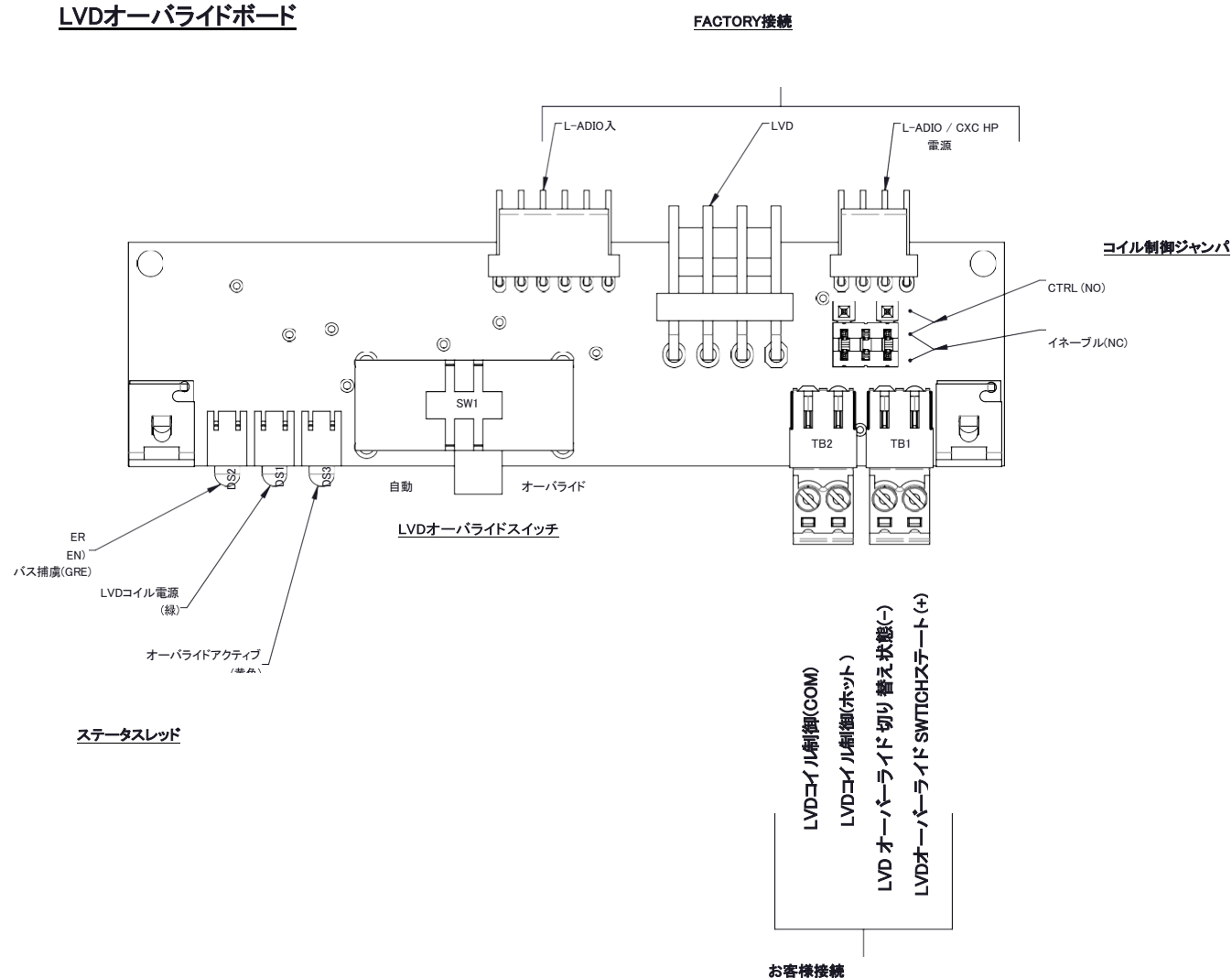


図 12 - LVDオーバーライドボード繋ぎ込み

4.11 600A LVDオーバーライドボード

4.11.1 はじめに

コンタクタは機械的スイッチであり、大電流電源と電気負荷を、例えば、整流器とバッテリーとの間、または電力システム内の負荷との間で接続および切断する。CXPS-E3 600Aはラッチングコンタクタのより高い効率とより小さい形状因子を利用し、より重いバスワークと共に、同じ物理ボリュームで元のCXPS-E3よりもはるかに高い電流定格を可能にします。例えば、3.0kWの整流器と組み合わせた場合、2.4kWの整流器を持つCXPS-E3の450Aに対して、625Aの定格を持つこととなります。ラッチングコンタクタを安全かつ確実に制御するため、CXPS-E3 600A はオリジナルのCXPS-E3 とは異なるLVDインターフェイスボードを採用しています。

元のCXPS-E3 にはLVDオーバーライドボードが搭載されていたため、コントローラを取り外してもサービスがLVDを強制的にオンにすることができましたが、CXPS-E3 600A にはLVD制御インターフェイス(LC)が搭載されています。これは、L-ADIO 制御信号をより高いコイル電流用にバッファし、手動操作を可能にします。

従来、テレコム業界では、簡単な操作の非ラッチ式コンタクタを使用していました。コンタクタに電力が供給されると、コンタクタは閉じ、閉鎖を維持します(2点を電氣的に接続。電力が供給されないと、コンタクタは自動的に開きます。これらのコンタクタの利点は、コンタクタへの電力が単に開くだけであれば、いわゆるフェイルセーフ動作であるが、その欠点は、コイルを閉じた状態で駆動する際の連続的な熱損失と、電気接点におけるより高い損失である。

ラッチングコンタクタは、接点を閉じたままにすることができる強力な永久磁石を有しており、最初に閉じるためには短いパルスの電流しか必要とされない。コイルの動作は一時的なものだけなので、過熱を心配することなく、非常に高い電流を許容することができ、これによって閉鎖力をより高くすることができる。その結果、作動コイルおよび負荷接続部の両方における電気損失が低くなり、全体的に、よりコンパクトで効率的な設計が提供される。

複雑さが増すと、これらのコンタクタはもう少し高価になりますが、より大きな違いは、電源が故障しても自動的に開かないことです。これは、アプリケーションによっては長所または短所と見なされることもあります。固有のフェールセーフ動作が失われますが、コントローラの不具合により、開度によって負荷が予期せず落下する可能性も低くなります。

4.11.2 通常動作

標準機能

CXPS-E3 600A システムでは、ラッチングコンタクタは、バルクフィード入力とロードブレーカが接続するメインバス間の低電圧バッテリー切断(LVBD)として使用されます。通常の動作中、LVBDは閉じられ、バッテリーバンクはメインバスに接続され、バッテリーは充電中です。

ユーザーは、最小電圧閾値を設定する必要があり、それを下回ると、放電した場合にバッテリーが損傷する可能性があります。また、ユーザーは、再接続電圧を設定しなければならず、それを超えると、バッテリーはメインバスに再接続される。標準的な実践のように、再接続電圧はバッテリーの開放電圧より高いため、AC電源が回復するまで再接続されません。この状態から、CordexHPはL-ADIO上の2つの制御リレーを使用して、説明したようにコンタクターの状態を制御します。

AC 電源が停電すると、バッテリーが放電して重要な負荷をサポートします。メイン電圧が、バッテリーに永久的な損傷を与える可能性のあるしきい値を下回ると、CordexHPコントローラは、ラッチングインターフェイスボードに接続されているL-ADIOのリレーに通電することで、ラッチングLVBDを開きます。LVBDがバッテリーの接続を外すと、数秒以内にCordexHPコントローラの電源が切れて電源が切れ、L-ADIOのコントロールリレーが無効になります。

バッテリーが切断されると、AC 電源が回復し、整流器がオンになり、負荷に電力が供給されます。メインバス電圧が再接続閾値を超えると、CordexHPコントローラはL-ADIOのリレーに通電することでLVBDを閉じます(コンタクターを開くために使用されるものとは異なります。これによりバッテリーがメインバスに接続され、システムが通常の動作状態に戻ります。

障害復旧およびアラーム

CordexHPコントローラは、L-ADIOボードのデジタル入力を通じてLVBDの状態を監視します。コントローラは、LVBD状態が期待通りでない(期待開状態または期待閉状態で開状態であると期待されているときに閉じることを検出した場合、適切な制御リレーに通電することによってこれを修正しようとする。たとえば、保守担当者が手動制御装置(「保守操作」)を参照を使用してコンタクタを開く場合、制御装置

2～3秒以内に再投入しようとします。

状態が正しくないまま残っている場合、Cordex HPは最大3回連続で修正しようとします。この3回の試行後、ユーザーアラームが生成され、再試行するまで15分待機します。この3回の全体的な試行の後に15分間の休止が続くサイクルは、コンタクターの状態が変化する、無効になる、または保守点検されるまで続きます。

接触器の状態

コンタクタの状態は、デジタル入力D3のL-ADIOを通じて監視されます。これは、Cordex HPのディスプレイまたはWebインターフェイスで確認できます。

バッテリー不在

LVD制御インターフェイス(LCI)は、バッテリー側からの電力を使用してコンタクタコイルを駆動します。したがって、バッテリーが接続されていない場合、コンタクタは動作しません。バッテリーを使用しない場合の操作については、サービスセクションに説明があります。

4.11.3 サービス運用

LVDインタフェースボードには、図1に示すように、閉、開の2つのサービス用手動制御ボタンがあります。コンタクタを動作させるには、コンタクタに電流のパルスを送り、動作ごとに黄色のLEDと押しボタンスイッチがあります。それぞれの黄色のLEDは、パルス発生器がそれぞれの動作のために充電されている場合、すなわち準備ができている場合に点灯します。

クローズ		開		制御電源
RDY (黄色LED)	CTRL (スイッチ)	RDY (黄色LED)	CTRL (スイッチ)	(緑色LED)

パルス発生器は、L-ADIO上の関連するリレーのノーマルクローズ端子を介して充電されることに注意してください。したがって、手動操作が機能するためには、関連する制御配線をL-ADIOに差し込む必要があります。具体的には、閉の場合はK6、開の場合はK5です。この機能を使用してCordex HPコントローラを無効にし、手動操作をオーバーライドできないようにすることができます。具体的なオプションと操作は次のとおりです：

動作

1. LVDの無効化: Cordex HPコントローラから「システム> DCシステム> インベントリ> ディスコネクト」に進みます。
2. ボタンを押して、LVDを希望の状態にします。
3. K5/K6(別売)を抜きます。
4. 保守作業を行ってください。
5. 手順3でプラグを抜いた場合は、K5/K6を差し込みます。
6. ボタンを押して、LVDを希望の状態にします(オプション)。
7. LVDを有効にする: Cordex HPコントローラから「システム> DCシステム> インベントリ> ディスコネクト」に進みます。

動作	K5	K6	動作
コンタクターを閉じるが、Cordex HPを再度開けることができる	任意	プラグイン	プレス閉
コンタクターを開くが、Cordex HPを再び閉じることができる	プラグイン	任意	開くを押す
コンタクターを閉じ、Cordex HPが再開しないようにする	未接続	プラグイン	プレス閉
コンタクターを開き、Cordex HPが再開しないようにする	プラグイン	未接続	開くを押す

注記:Cordex HPが機能していない場合、上記の表をLVDの操作に使用できます。

制御電源LED

ラッチングインタフェースボードは、また、Cordex HPおよびL-ADIO制御デバイス用のバッテリーおよび整流器出力を組み合わせて、いずれかのソースが存在する場合に電源が供給されるようにするという補助的な機能も実行します。制御

電源LEDは、これらのソースのいずれかが存在するステータスを提供するだけです。

ラッチングインタフェースのバックグラウンド

LVD制御インタフェース(LCI)は、L-ADIO制御リレーの状態変化をコンタクタへの固定継続時間の高電流パルスに変換し、これにより、オペレータまたはコントローラのエラーが発生した場合にコンタクタコイルに継続的に電力が供給されるのを防ぎます。これは、制御リレーがオフのときにパルス発生器内のコンデンサを充電し、制御リレーがオンのときにそれを放電することによって行われる。したがって、作動試行の間に短時間(<1秒)制御リレーをオフにする必要があります。この再充電は、L-ADIOの制御リレーのノーマルクローズ接点を介して行われます。

困ったときは

症状	考えられる原因
手動操作が動作しない	関連するLEDが点灯しているかどうかを確認します。点灯していない場合は、L-ADIOの接続を確認します。
手動開路後にコンタクターが閉じる	Cordex HPコントローラーの機能を確認してください。バッテリー電圧が高いため、再接続していますか?その場合、K6 のプラグを抜きます。
手動クローズ後にコンタクターが開く	Cordex HPコントローラーの機能を確認してください。バッテリー電圧が低いため、接続が外れていませんか?その場合、K5 のプラグを抜きます。
コンタクターが作動せず、LCI ボードの緑のLED が点灯していない	バッテリーまたは整流器の出力が通電しているか確認します。
コンタクターが作動しないが、LCI ボードの緑のLED が点灯している	バッテリーが外れていないか確認してください。(整流器出力が活電している場合、負荷バスは緑色のLED に電力を供給します。)

4.12 内蔵バッテリートレイ

CXPS-E3 システムは、パワーシステムの下にバッテリートレイを統合するように設計されています。これらのバッテリートレイは、6RU-8RUからの高さの範囲で、標準の12Vモノブロックに対応できます。バッテリートレイは工場に取り付けられ、取り付けを容易にするためにあらかじめ配線されています。過電流保護デバイス(OCPDとして、バッテリーブレーカー)の有無に関わらず設定できます。バッテリーブレーカーは、各バッテリートレイの側面にあるブレーカーハウジング内に取り付けられています。ブレーカーのサイズとそれに関連するケーブル配線は、100A ~250A の範囲になります。

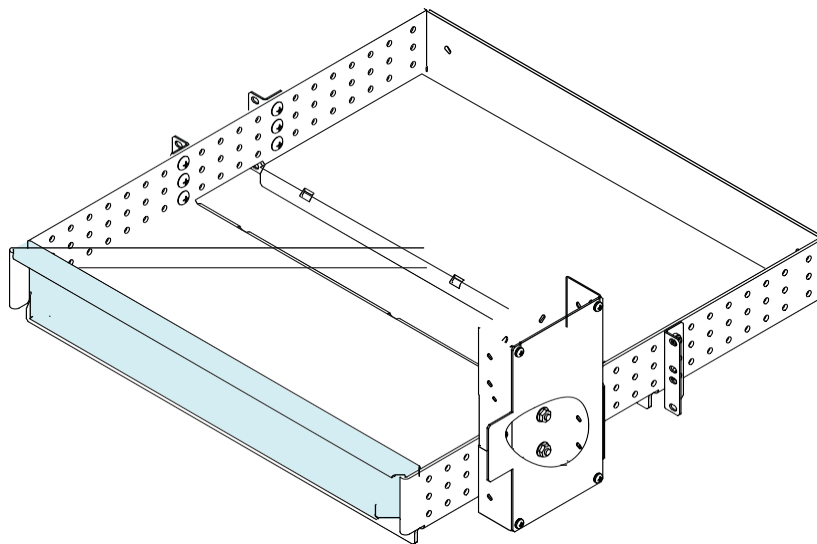


図 13 -内蔵バッテリートレイ

低電圧バッテリー切断(LVBD)のないシステム用にバッテリートレイを注文する場合、バッテリーケーブルランディングバスバーキットを注文する必要があります。このキットは、メイン電源システムバスへの各個別のバッテリートレイケーブルを終端するための安全な場所を提供し、整然とした清潔な設置を可能にします。さらに、このキットは、バッテリートレイとそれに関連するケーブル配線を生きたプラントの現場で追加する必要がある場合に、顧客に十分なアクセスを提供する。

4.13 バッテリー接続バスバーキット

4.13.1 400A CXPS-E3 バッテリー接続バスバーキット

400A CXPSシステムは、オプションのバッテリー接続バスバーキット(0250030-550)と共に購入できます。このキットは、バックツーバックケーブルラグ3対の接続位置を提供します(図14 [\(Link\)](#)を参照)。このキットは、システム設置時にお客様が取り付けます。

4.13.2 600A CXPS-E3 バッテリー接続バスバーキット

デフォルトで600A CXPSシステムには、0250030-531または0250030-532のいずれかの拡張バッテリー接続バスバーキットが付属しており、8×2AWGの接続ポイントまたは2×350MCMの接続ポイントを提供します。これらのキットは互換性があり、システムの設置中にお客様が別途購入して取り付けることができます。

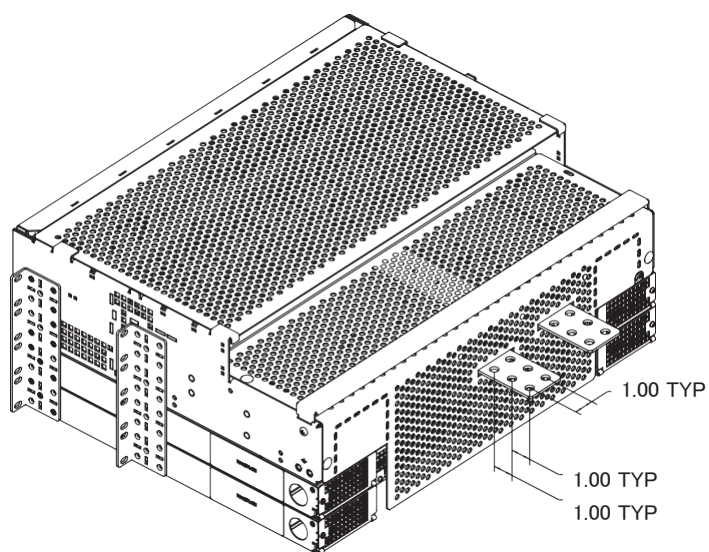


図 14 - バッテリー接続バスバーキット

5. 検査手順

5.1 梱包材料

Alpha Technologies社は、関連するすべての規制要件に準拠しながら、持続可能な方法でお客様のニーズと期待に応える製品とサービスを提供することをお約束します。このように、アルファテクノロジーは、製品の供給・開発から製品の包装まで、当社の品質・環境目標を守るよう努力しています。

整流器とバッテリーは個々のパレットに載せて出荷され、メーカーのガイドラインに従って梱包されています。

Alpha の梱包材のほとんどは持続可能な資源であり、リサイクル可能です。材料とその環境コードについては、次の表を参照してください。

 20 PAP/PCB	 01 PET	 04 PE-LD	 06	 40 FE	 41 ALU	 50 NW
ダンボール	ポリエチレン・テ レフタレート	低密度ポリエ チレン	ポリスチレン	鋼	アルミ	木材
梱装箱キャップ	フレキシブルフ ィルム パッケージ分 野	バブルラップ シュリンクラ ップビニール 袋	フォーム	パレットへの ストラッピ ング	パレットへの ストラッピ ング	パレット 木材

5.1.1 梱包材料

元の配送用コンテナを保管します。製品を修理のために返送する必要がある場合は、元の配送用コンテナに梱包してください。元のコンテナが使用できない場合は、輸送時の損傷を防ぐために、製品に3インチ以上の緩衝材が同梱されていることを確認してください。



ご注意

Alpha Technologies は、返品された製品の不適切な梱包によって生じた損傷については責任を負いかねます。

5.2 損傷の確認

製品を開梱する前に、輸送用コンテナに損傷がある場合はメモしてください。製品を開梱し、外装に損傷がないか点検します。損傷が認められた場合は、直ちにキャリアに連絡してください。内部損傷の点検を継続する。万一、内部損傷が発生した場合、運送業者に連絡し、損傷の影響についてアルファテクノロジー社にアドバイスを依頼してください。

5.3 出荷品受領時の注意事項

出荷に付属する在庫は、ご注文のオプションによって異なります。オプションは、輸送用コンテナのラベルと部品表に明記されています。

進行前に質問がある場合は、Alpha Technologies までお問い合わせください: +1.888.462.7487

6. 接地・取付関連

Alpha パワーシステム内に電源コンポーネントを設置して接続する作業は、資格のある担当者のみが行ってください。バッテリーの取り付けについては、主にメーカーのマニュアルを参照してください。

この取扱説明書の巻末にある図面をよく参照してください。

6.1 安全上の注意事項

本取扱説明書の正面付近にある「安全上の注意」の章を参照してください。

6.2 必要工具

取り付けには、さまざまな絶縁工具が不可欠です。このリストをガイドとして使用する:

- 必要に応じてバッテリー持ち上げ装置
- ハンマーアクション付き電動ドリル、容量1/2"
- 取付け時に使用するラグに合わせた各種圧着工具・金型
- 最大の整流器をその電流制限まで負荷するのに十分な容量の負荷バンク
- 試験導線を備えたデジタル電圧計
- ケーブルカッター
- トルクレンチ: 1/4"ドライブ、0 – 150 in-lb
- トルクレンチ: 3/8"ドライブ、0 ~ 100 ft-lb
- 必要に応じて断熱キャンバス(2インチ×2インチ、1インチ×1インチ、3インチ×3インチ、…)
- 含む各種の絶縁手工具:
 - コンビネーションレンチ
 - ラチェットおよびソケットセット
 - 各種ドライバ
 - 電気ナイフ
- 湿式セルのみに必要なバッテリー安全スピルキット
- カッターおよびワイヤストリッパー(#14 ~ #22 AWG) [2.5 ~ 0.34mm²]

6.3 外部バッテリーの設置・繋ぎ込み

この情報はガイドラインとして提供されており、バッテリーがこの電力システムの一部であることを意味するものではありません。



警告!

バッテリーシステムを取り扱うときは、バッテリーメーカーの安全に関する推奨事項に従って、このマニュアルに記載されている安全にお使いいただくための注意事項を確認してください。

バッテリーは、約25° C (77° F)に規制された温度管理された環境に設置してください。著しく低い温度は性能を低下させ、高い温度は期待寿命を低下させる。

十分な換気を行う。VRLA バッテリーは、液入りバッテリーの特別な換気要件を必要としませんが、密閉されたエンクロージャに取り付けしないでください。故障したバッテリーから水素ガスが放出される可能性があります。

該当する場合、バッテリーメーカーの推奨事項に従って組み立てる前にセルをクリーニングします。まず重ソーダと水の溶液で酸を中和してから、きれいな水でセルを拭き取ります。

6.3.1 バッテリーの接続

分電盤のすべてのバッテリー・ブレーカー、DCサーキット・ブレーカー、ヒューズがOFF位置にあること、または取り外されていることを確認します。

すべてのバッテリー端子接続に、NO-OX-ID「A」などの腐食抑制剤を塗布します。

1. 必要に応じて、バッテリーに付属している取り付け説明書に従って、バッテリーラックとセルまたはモノブロックを組み立てます。
2. バッテリー出力ケーブルがシリーズバッテリーストリングの[+]端子および[-]端子に届くようにし、ユニット間「シリーズ」コネクタを簡単に取り付けするためにバッテリーの向きが正しいことを確認します。
3. バッテリー端子からNO-OX-ID “A” グリースを取り外します。
4. 端子ポストは、非金属ブラシ、研磨パッド、または3Mスコッチブライト洗掘パッドで焼き上げます。
5. 端子ポストにNO-OX-ID “A” グリースを薄く塗ります。
6. リードメッキされたユニット間コネクタを使用する場合は、これらもバニシ仕上げし、上記のようにNO-OX-ID “A” グリースを塗布してください。ユニット間コネクタを取り付けます。
7. すべてのバッテリー接続が完了したら、バッテリー仕様（通常は 100 in-lb）に従ったトルクで接続します。

オンラインでバッテリーを接続する前に、システムの起動手順を参照してください。

これは通常、比重または電圧が最も低いセルです。ガイドラインについては、メーカーの資料を参照してください。一般的なメンテナンスリポートについては、次の表を参照してください:

会社: _____ 日付: _____
 住所: _____
 _____ 電池の位置および/または個数: _____
 _____ セル数: _____ タイプ: _____ 日付: _____
 の新規: _____ 設置日: _____ フロント: _____
 ート電圧: _____ 周囲温度: _____

[illegible]

備考と勧告: _____

測定値: _____

6.5 整流器システムアセンブリの取り付け

電源システムは清潔で乾燥した環境に取り付ける必要があります。電源システムの前面と背面には十分な空きスペースを確保する必要があります。これは、整流器の冷却要件を満たし、電力システムのコンポーネントに容易にアクセスできるようにするためです。



ご注意

CXPS-E3 電源システムでは、ロードブレーカのグラウンド接続へのツーリングアクセスのために、配電盤の上に少なくとも2RU(3.5")のスペースが必要です。CXPS-E3 ディストリビューションの上にあるリレーラックに、少なくとも2RU のスペースが空いていることを確認します。このスペースの一部は、より高い周囲温度環境でCXPS-E3 の透明なプラスチックカバーによって消費される可能性があります。

6.5.1 床置き型システム

重量アンカー(1/2" × 21/2"または木製床、重量ラグスクリュー(5/8" × 21/2"のいずれかを使用して、システムをコンクリート床面に固定します。適切なサイズの平ワッシャを使用してください。

必要に応じて、システムを床から隔離するために絶縁キットを使用します。

リレーラックを天井ケーブルトレイに固定します。アルファは、間接費のサポートに必要な機械的な詳細を提供していません。

重量・寸法

整流器もコンバータも取り付けられていないシステムの重量は、約650lbまたは295kgです。記載されているシステムの重量は概算であり、整流器は除外します:

System	総重量	総重量
CXPS-E3 19 インチ 400A システム、2 × 2.4kW 3.0kW棚	40.0lb	18.2kg
CXPS-E3 19インチ 400A システム、4.0kW 4.6kWシェルフ	56.0lb	25.5kg
CXPS-E3 23 インチ 400A システム、2 × 2.4kW 3.0kW棚	58.0lb	26.4kg
CXPS-E3 23 インチ 400A システム、2 × 4.0kW 4.6kW棚	60.0lb	27.2kg
CXPS-E3 23 インチ600A システム、2 × 3.0kW シェルフ付き	60.0lb	27.2kg

システムの寸法については、本書の最後にある図面0250020-06を参照してください。図15

([Link](#))と図16 ([Link](#))の寸法はインチ単位です。

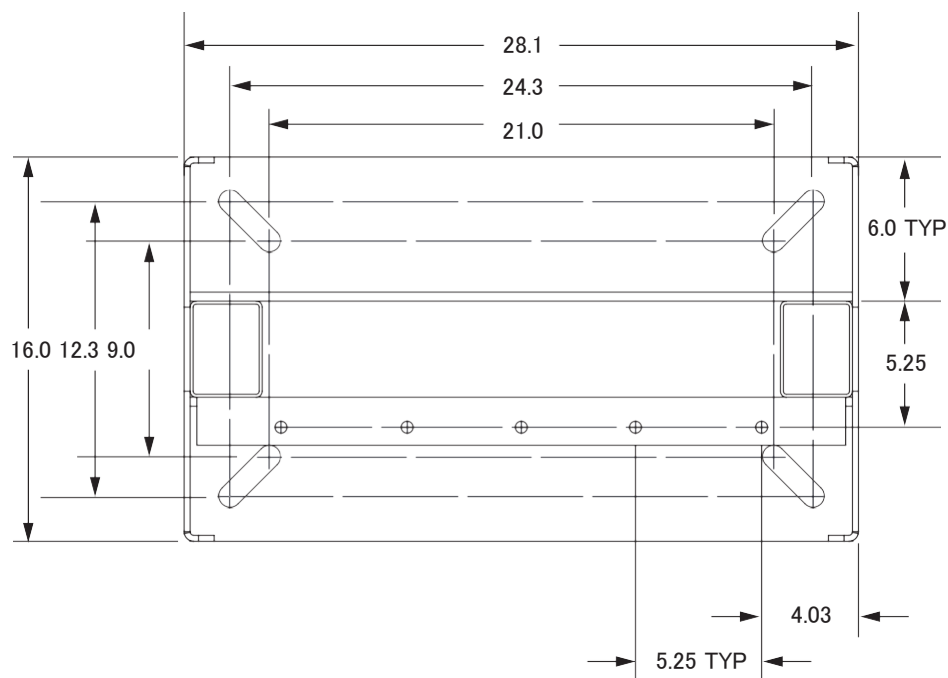


図 15 -ラック取り付けの詳細(上面図)、溶接ラック

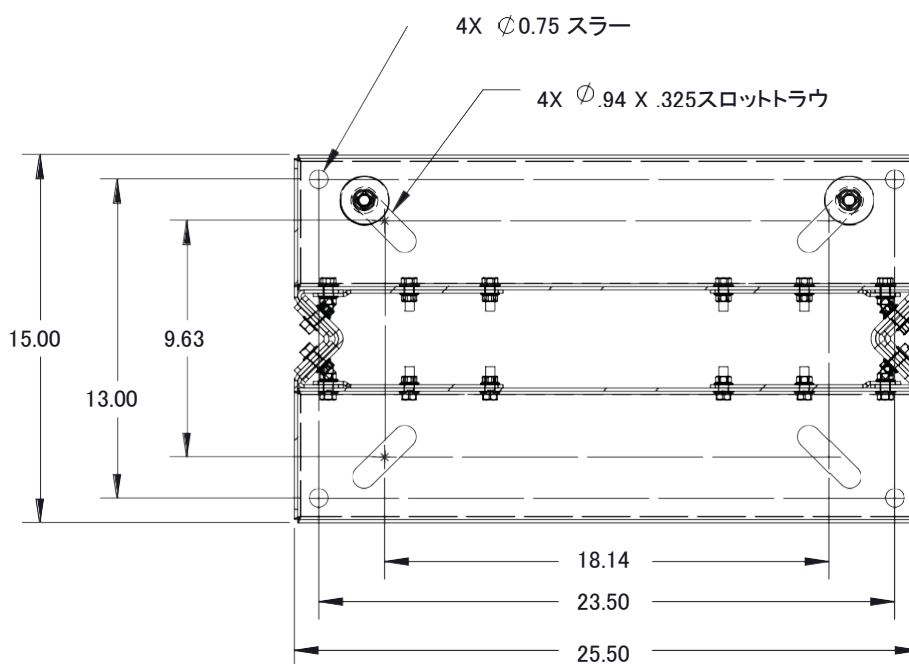


図 16 -ラック取り付けの詳細(上面図)、ボルト締めラック

6.5.2 ラックマウント型システム

取り付けネジとスターワッシャを使用して、お客様が用意したリレーラックに電源システムを取り付け、システムシャーシとリレーラックの電氣的結合を確保します。

19" および 23" CXPS-E3 システムは、リレーラックにフラッシュまたはセンターマウントすることができます。

6.5.3 屋外エンクロージャに取り付けられたシステム(40° C以上で動作)

取り付けネジとスターワッシャを使用して、電源システムをお客様が提供するエンクロージャに取り付けて、システムシャーシとリレーラックの電氣的接続を確保します。19" および 23" CXPS-E3 システムは、エンクロージャにフラッシュまたはセンターマウントすることができます。

周囲温度が 40° C を超える場所でシステムを使用する場合は、次の取り付け手順にも従う必要があります：

1. 該当する場合、透明なポリカーボネート製トップカバーを取り外す必要があります。
2. エンクロージャの設計では、オペレータが出力バスバー/ラグの接続部に触れないようにする必要があります。
3. 使用するバッテリーブレーカーは、該当する場合、定格100A 以下である必要があります。
4. エンクロージャ内の空気循環は、すべての動作条件でブレーカの弾丸を105° C 未満に維持するのに十分である必要があります。



ご注意

ステップ4では、必要な空気循環が、通常、屋外のエンクロージャ内に設計されている空気循環よりもかなり少なくなるため、標準設計でこれを満たす必要があります。ただし、冷却性能は機械的な実装に非常に特有なものであるため、最大負荷条件下での適合性をテストすることを推奨します(バッテリー放電テストを使用)。

6.6 開閉器類の繋ぎ込み

1. 負荷にはミッドトリップブレーカが使用され、バッテリー接続には直列トリップブレーカが使用されていることを確認します。
2. ブレーカをOFFにします。
3. ブレーカがOFFの位置でアクチュエータが下がるようにブレーカの向きを調整します。
4. ブレーカーの端子を正しい穴に合わせます。
5. ブレーカーを慎重に所定の位置に押し込みます。
6. 六角ナットの平らな面が取り付け面に接するように、ブレーカが完全に挿入されていることを確認します。

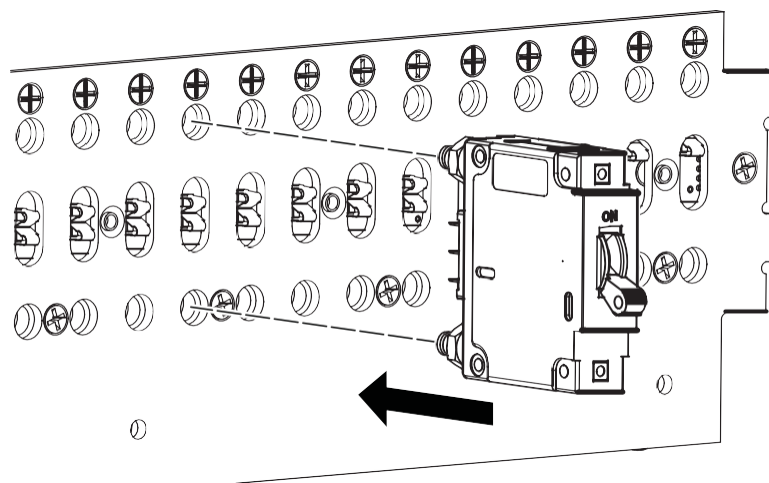


図 17 -ブレーカの取付け

6.6.1 ブレーカーの取り外し

1. ブレーカをOFF にします。
2. ブレーカーを慎重に位置から引き出します。

7. 配線関連

この章では、ケーブル配線の詳細と、製品に関するDC アプリケーションのケーブルサイジングに関する注意事項を説明します。



警告!

整流器のスイッチを切り、バッテリーラインヒューズを取り外して電源が切れていることを確認し、バッテリーブレーカーを切ってから、配線作業を試みてください。電圧計を使用して、電圧がないことを確認します。DC 接続の作業を開始する前に、バッテリー・リードの正しい極性を明確にマークしてください。

7.1 接地時の注意事項



警告!

CXPS-E3は不燃性の面より上に設置する必要があります。

安全上の注意と必要な工具については、「取り付け」の章を参照してください。

7.1.1 出力ワイヤサイズ要件の計算

電気通信用途におけるDC電源配線およびケーブル配線は、電気コードの要件を超える傾向がありますが、大部分は電圧降下の要件に起因しますが、該当するすべての電気コードは、該当する場合に限り、本章のガイドラインおよび手順よりも優先されます。

ワイヤサイズは、最初に適切な最大電圧降下要件を決定することによって計算されます。サーキュラミル面積(CMA)ワイヤサイズ要件の計算には、次の式を使用します。CMA 要件を満たすために必要な導体のサイズと数を決定します。

$$CMA = (A \times LF \times K) / AVD$$

A = 最終的なドレイン(アンペア)。

LF = 導体ループの脚。

K = 商用(TWタイプ)銅線の11.1 定数係数。AVD = 許容電圧降下。

ケーブルの電流定格が設置用途の要件を満たしていることをもう一度確認します。相談ガイドライン用の地域の電気工事規定(NEC、CECなど)。必要に応じて、コードを満たすようにケーブルのサイズを大きくします。

対応するケーブルサイズについては、テーブルF ([Link](#))を参照してください。

表 F -ケーブルサイズの等価性 (AWG からメートル法)

ケーブルサイズ	円形ミル	平方ミリメートル	等価メートルケーブル
20 AWG	1020	0.519	1
18 AWG	1624	0.8232	1
16 AWG	2583	1.309	1.5
14 AWG	4107	2.081	2.5
12 AWG	6530	3.309	4
10 AWG	10380	5.261	6
8 AWG	16510	8.368	10
6 AWG	26250	13.30	16
4 AWG	41740	21.15	25

表 F -ケーブルサイズの等価性 (AWG からメートル法)			
ケーブルサイズ	円形ミル	平方ミリメートル	等価メートルケーブル
2 AWG	66370	33.63	35
0 AWG (または1/0)	105600	53.48	50 または 70
00 AWG (または2/0)	133100	67.42	70
0000 AWG (または4/0)	211600	107.2	120
313 MCM (またはkcmil)	313600	159	150 または 185
350 MCM (またはkcmil)	350000	177.36	185
373 MCM (またはkcmil)	373700	189	185 または 240
500 MCM (またはkcmil)	500000	253.36	300
535 MCM (またはkcmil)	535300	271	300
750 MCM (またはkcmil)	750000	380.00	400
777 MCM (またはkcmil)	777700	394	400

7.12 推奨トルク値

テーブルG (Link)は、以下のハードウェアを使用した、電源システムへの推奨トルクを示します:

表 G -推奨トルク値	
1/4"	8.8フィートポンド
3/8"	32.5フィートポンド
1/2"	73フィートポンド

- クリアホール接続(ナットとボルト)
- PEMスタッド
- PEMねじ込みインサート
-

これらのトルク値には、スレッド成形接続 (銅製バスバー内) グレード 5 定格ハードウェアが必要です。

7.2 接地

絶縁電源システムバッテリーリターンバス(BRB)を、より大きな建物の建物マスター接地バス(MGB)、またはフロア接地バス(FGB)に接続します。これは、システムリファレンスとして、またサージ、過渡現象、ノイズなどのためのグラウンドへの低インピーダンスパスとして機能します。MGB またはFGB は、建物の接地システムに直接低インピーダンスのパスを持つ必要があります。

電力システムからMGBまたはFGBへのケーブルは、バッテリー保護ヒューズまたは回路遮断器を除いて、電力システムの最大のヒューズまたは遮断器を除去するのに十分な電流容量を提供するようなサイズでなければならない。これが最小要件である。ケーブルの長さや負荷の特殊な接地要件を含む他の要素も考慮する必要があります。絶縁ケーブルは、2穴圧着タイプのラグを装備し、きつい曲がりやねじれがあってはなりません。

表H -標準的なグラウンド基準導体の選択	
電力系統電流容量	推奨接地基準導体サイズ
< 30A	#10
30 -100A	#6-2
100 -400A	0000
400 -800A	350 MCM
>800A	750 MCM

電源システムのフレームもMGB またはFGB に接続する必要があります。これは、人員の安全と多くのテレコム接地要件を満たすために行われます。各ベイには、専用のフレームまたはサイトグラウンド接続が必要です。巻末の顧客接続図も参照してください。

7.2.1 フレームグラウンド

フレームグラウンドをCXPS-E3に接続するためのオプションがいくつかあります(1つのオプションのみを選択してください):

- CXPS-E3 分布の両側に強調表示されているオプション。
- 2.4kWまたは3.0kWのユーザガイドで強調表示されているように、AC終端ボックスの側面にある背面接続です。
- CXPS-E3 を取り付けるフレームが接地されている場合は、フレームを通してCXPS-E3 側面の取り付け耳を通して最終的なオプションとして接地することもできます。

CXPS-E3 へ直接接続

CXPS-E3 のサイドパネルの1 つとマスターグランドバス(MGB)またはフロアグランドバス(FGB)の間にケーブル(最大サイズのブレーカーに一致、通常2 AWG 以下)を接続します。この接続は、1/4" x 5/8" ラグと2 本の1/4" x 20 ボルトを使用して、次の図面に示すPEM ナットに取り付けることができます。

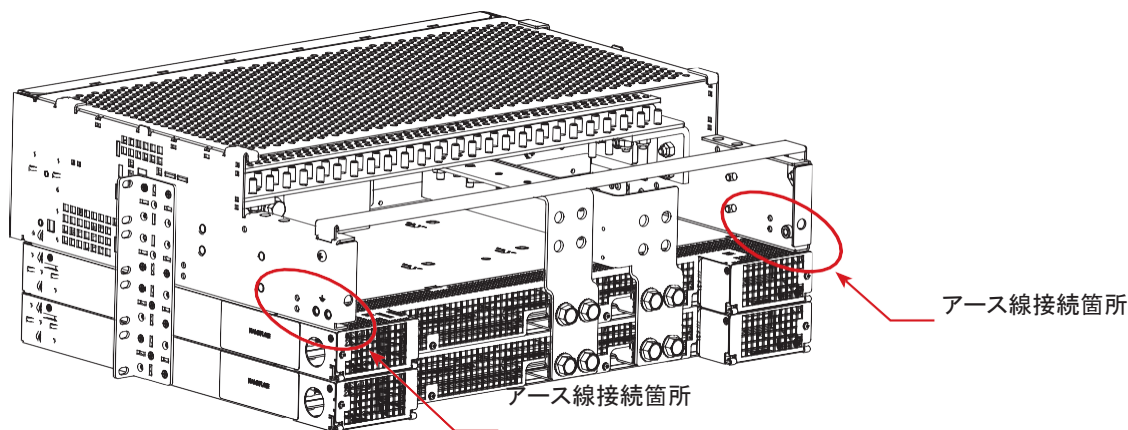


図 18 -フレームグラウンドを CXPS-E3 に接続

天井トレイへの接続

12-24セルフタッピングネジを使って、レールを使ってCXPS-E3をフレームに接続します。CXPS-E3とフレームの間の良好な電気接続を確保するために、塗装を確実に剥がしてください。

CXPS-E3 を設置したフレームにケーブルを接続します。ラック上部クロスバー(図19 (Link)) には、オーバヘッドトレイへのスレッドロッドの取り付けに対応するため、直径5/8" の穴が5 つあります。

フレームグラウンド3/8"を1"センターで、1/4"を5/8"センターで接続します。良好な電気接続を確保するため、ラグ接触部の塗装を剥がします。

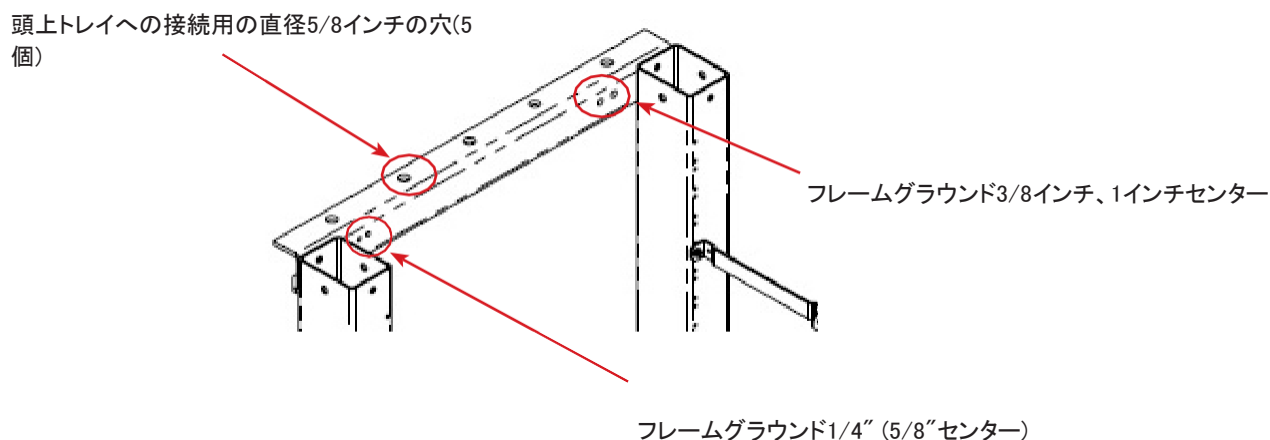
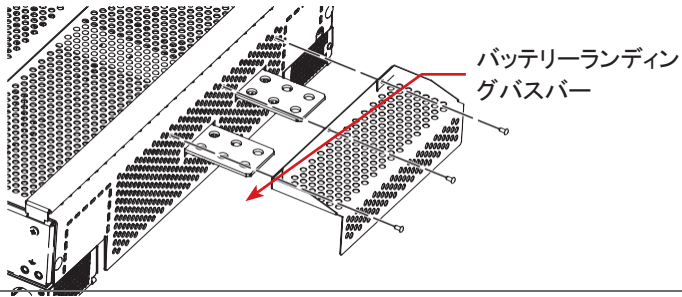
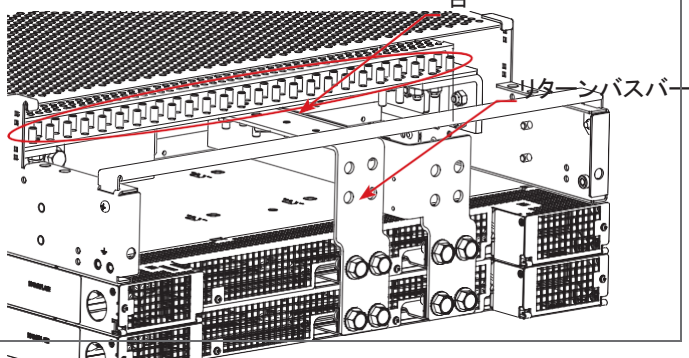


図 19 -フレームグラウンドをオーバーヘッドトレイに接続する

7.2.2 基準接地

基準グラウンドは、唯一の場所で、建物マスターグラウンドバス(MGB)またはフロアグラウンドバス(FGB)と電力システムの内部バッテリーリターンバス(BRB)の間に接続する必要があります。MGBまたはFGBが複数の場所で電力システムBRBに接続されている場合、負荷電流は基準接地ボンドを通して循環し、「接地ループ」として知られる不安全な状態を作り出す。

正確な接続は、現場のエンジニアが決定する必要がありますが、一般的に推奨される接続箇所は次のとおりです:

優先順位	システム特性	接続点
1	2V電池スタック	バッテリー終端バー
2	より大きな電力システムに接続	電源システム内蔵バッテリーリターンバス
3	CXPS-E3 バッテリーランディングバスバー	このオプションが付属している場合(背面カバーから突き出している場合) 
4	CXPS-E3 リターンバーの位置	すべての位置が荷重に使用されていない場合 

7.3 交流配線

今後のアクセスの問題を緩和するために、最初の取り付け時にAC回路をすべての整流器シェルフに接続してください。



ご注意

この時点で、整流シェルフにNO整流器が取り付けられていることを確認します。

7.3.1 ACフィーダーの保護およびサイジング

システムの信頼性を最大にするため、各フィードにはAC分電盤にある専用の保護フィーダーブレーカーを用意する必要があります。フィーダブレーカは、接続されたモジュールの切断装置としても機能します。



ご注意!

EMI 障害を最小限に抑えるために、AC 入力ワイヤはフレキシブルまたはリジッドコンジット内に配線し、DC 電源ワイヤからできるだけ離して配置します。

7.3.2 2.4kW用AC配線|3.0kW整流シェルフ

2.4kW |CXPS-E3 システム内で使用される3.0kW 整流シェルフは、幅が19 インチまたは23 インチです。個々の整流シェルフは、お客様が用意されたAC終端パネルに配線されます。AC 入力は、シェルフ側面の3/4 インチのトレードサイズのノックアウトを経由して直接接続されます。AC 配線サイズは、地域の電気工事規定に基づいて変更できます。

推奨するACブレーカとワイヤゲージのサイズは以下の通りです:

整流棚	推奨ACブレーカサイズ	推奨AC線サイズ(AWG)
単相、208Vac ~ 277Vac	23" ブレーカ= 2 × 40A および1 × 20A AC ブレーカ 19" ブレーカ= 4 × 20A AC ブレーカ	#8 40Aブレーカ用AWG #12 20Aブレーカ用AWG

詳しくは、3章(Link)の仕様を参照してください。



警告!

AC 入力接続のカバーを取り外したり交換するときは、注意してください。
電気接続部や導体に通電されていないと仮定しないでください。

- すべてのモジュールがシェルフから取り外されていることを確認します。
- シェルフの背面で、交流入力端子台に手が届くように、ネジを外してふたを下に倒します(2箇所)。各端子対は、図20の(Link)に示すように、2つの整流器または1つの整流器のいずれかに対応しています。
- ワイヤウェイは、シェルフの両側に1つずつあるAC電源用の顧客供給の3/4"コンジット継手用に設計されています。電線管固定装置を配線路の穴に取り付け、ACケーブルを通します。
- ワイヤをAC入力端子とAC接地端子に固定します。巻末のお客様接続図をご参照ください。
- ケーブルコネクタをACケーブル(コンジットも同様)に締め付けます。
- すべての接続が完了したら、背面カバーを取り付けます。

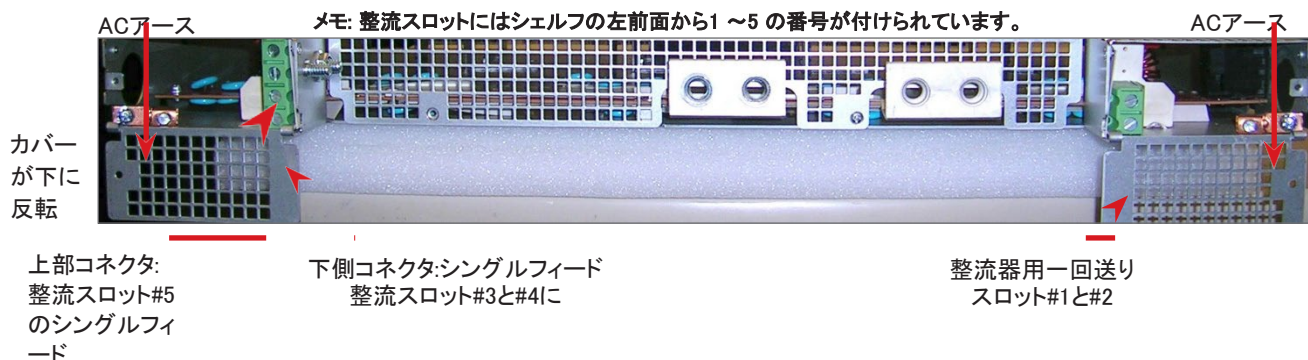


図 20 - 23インチシェルフのAC入力とアース

7.4.2 4.0kW用AC配線|4.6kW整流シェルフ

4.0kW |CXPS-E3 システム内で使用される4.6kW 整流シェルフは、幅が19 インチまたは23 インチです。個々の整流シェルフは、お客様が用意されたAC終端パネルに配線されます。AC 入力は、直接接続するために、シェルフの側面にある1 インチのトレードサイズのノックアウトを介して配線されます。AC 配線サイズは、整流器のシェルフ電圧構成とローカルの電気コードによって異なります。推奨するACブレーカとワイヤゲージのサイズは以下の通りです:

整流棚	推奨ACブレーカサイズ(A)	推奨AC線サイズ(AWG)
単相、208Vac ~ 277 Vac	6 × 30A ACブレーカ	#10 AWG
三相 208Vac (ニュートラルを含まない)	2 × 50A ACブレーカ	#6 AWG
三相、277/480Vac (ニュートラルを含む)	2 × 30A ACブレーカ	#10 AWG

7.4.3 4.0kW 整流シェルフのAC 配線

図21 (Link)に、いずれかの整流シェルフのAC コネクションを示します。その他のAC 接続オプション(単相など)については、システムに付属の整流器シェルフのマニュアルを参照してください。

フレックスコンジットを整流シェルフで終端します。両側に1 つずつ接続します。

AC配線路1.313"
(33.4mm)1インチ電
線管用

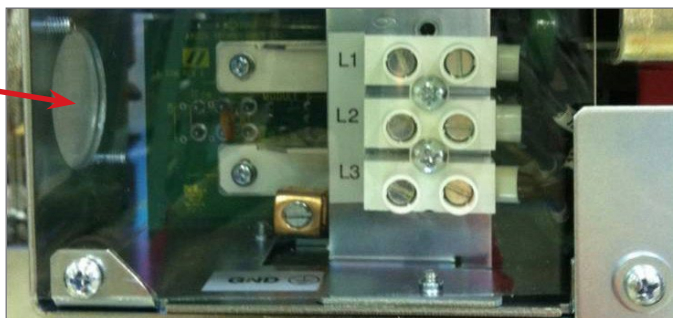


図 21 - シェルフ AC 接続 (三相 3 線で背面カバーを取り外した状態を示す)

7.4 直流配線



警告!

バッテリーでケーブルまたはバスバーを取り外したままにし、電圧計を使用して出力の極性を確認します。他の配線がすべて完了してから、バッテリーの接続を行ってください。

DC 出力ワイヤは、UL 認定のXHHW またはRHH/RHW である必要があります(カナダユーザー向け、RW90 タイプ)。コントロールワイヤーとセンスワイヤーは、UL 認定スタイル1015 である必要があります(カナダユーザー向け、TEW タイプ)。整流器システムのコモン出力レグは、通常、バッテリーリターンバスでグラウンドに接続する必要があります。

7.4.1 外部バッテリーベイ出力接続

バッテリーケーブルは、予想される成長を含めて、全負荷でバッテリーからパワーシステムまで0.25V低下するサイズでなければならない。また、ケーブルは電流容量要件を満たす必要があります。バッテリーポストに直接接続するケーブルまたは接続の詳細は、バッテリーポストにストレスが加わらないように固定する必要があります。腐食を軽減するために、ベント式バッテリーのすべての終端に鉛メッキラグおよび鉛メッキまたはステンレススチール製ハードウェアを使用する必要があります。

1. 電源システムからバッテリー終端の詳細に接続するケーブルの準備、配線、および接続は、ホットとリターンの両方に利用できます。
2. 終端箇所を焼き、すべてのバッテリー端子接続にNO-OX-ID「A」などの腐食抑制剤を塗布します。
3. バッテリーへの最終的な通電接続を完了しないでください。最終接続部を開いたままにして絶縁するか、バッテリーのヒューズを取り外します。バッテリー接点を使用している場合は、スイッチをオフにします。

オンラインでバッテリーを接続する前に、システムの起動手順を参照してください。

7.5 配電ケーブル

7.5.1 ロードプランニングとブレーカー(ヒューズ)の間隔

注意!および高温!



CXPS-E3 が 55° C を超える環境温度にさらされる用途では、ミッドマウントブラケットとユニット背面の間のサイドパネルの領域に意図せず接触する可能性が低いように、装置内部に取り付ける必要があります。わかりやすくするために、これは「注意-高温」のラベルが付いた領域です。

ブレーカとヒューズはシステム内で大部分の熱を発生するため、高電流ブレーカとヒューズのレイアウトには注意が必要です。具体的なガイドラインは以下の通りである:

400Aシステムの場合

1. 定格125A の任意の単極過電流保護装置(OCPD)をペアで取り付けることはできますが、ペアの両側にOCPD を取り付けることはできません。
2. 定格100A以下の任意の単極OCPDは、間隔をあけずに任意の位置に取り付けることができます。
3. 使用できる最高定格の弾丸ヒューズは125Aです。負荷に使用できる最高定格の単極ブレーカーは100Aです。電池に使用できる最高定格の単極ブレーカーは、55°C未満の温度では125A、55°Cを超える温度では100Aです。

これらのガイドラインでは何らかの計画が要求されていますが、どのようなブレーカーサイズの組み合わせでも最大400A容量の達成を制限するものではありません(小型ブレーカーが多数使用されている場合を除く)。

600Aシステムの場合

1. 最高定格のシングルポジションヒューズホルダーは125A です。
2. 負荷用の最高定格の単極ブレーカーは100Aです。
3. 定格90A を超える単極ブレーカーには、過電流保護デバイス(OCPD) をその両側の位置に取り付けなくてください。
4. 定格90A以下の任意の単極ブレーカーは、間隔をあけずに任意の位置に取り付けることができます。
5. シングルポジションヒューズホルダは、間隔をあけずに取り付けることができます(2項参照以外)。

7.5.2 負荷接続

ワイヤのサイジングについては、負荷装置に付属のガイドラインを参照してください。

ご注意



高温接続の前にブレーカーを接続してください。

配電ケーブルをCXPS-E3 配電に接続するための1/4"-5/8"中央ラグで終端します。ホットコネクションが所定の位置に配置されると、リターンコネクションにアクセスしにくくなるため、必ずリターンコネクションをCXPS-E3に接続し、その後ナットの締め付けトルクを確認してからホットコネクションを取り付けてください。

ラグの取り付けには、必ず付属のハードウェア(ナット)を使用してください。付属のナットにはギザギザのついたフランジが付いているため、2 つ目のロックワッシャーが不要となり、接続が完了した後、より多くのネジ山が表示され、機器カバーの小さな隙間から落ちる可能性のある薄い金具を避けることができます。

負荷とバッテリーブレーカーのリターン接続

1. 付属の金具を使用して、2 個のホールラグ付きケーブルを5/8 インチセンターの1/4 インチスタッドに固定します。
2. 配線センターの背面から直接ケーブルを引き出します。

負荷とバッテリーブレーカーの高温接続

1. 付属の金具を使用して、2 個のホールラグ付きケーブルを5/8 インチセンターの1/4 インチスタッドに固定します。
2. 配線センターの背面からブレーカーリターンケーブルの上に直接ケーブルを敷設します。

7.6 警報並びに信号配線の繋ぎ込み

CXPS-E3 システムのIO 機能により、出力リレーを介してさまざまなアラームまたは制御信号を外部サイトモニタに拡張したり、アナログおよびデジタル入力を介してさまざまなアナログおよびデジタル信号をモニタしたりすることができます。

端子台接続の場合、0～75℃の温度範囲(UL/CSAによる)で推奨電線サイズは0.14～1.50mm² (#26～#16 AWG)です。



ご注意!

火災の危険を減らすため、0.14mm²#26AWG以上の電線のみを使用してください。

ワイヤウェイを介して配線し、既存のケーブルクランプまたはランスを使用して、カスタマーラン信号線と共に既存の(工場ワイヤハーネス)に固定します。信号線が前扉のヒンジ部分に沿って配線されていることを確認し、扉の開閉に余分な配線のたるみがないようにしてください。

L-ADIO の端子ブロック接続は、CXPS-E3 の左側に沿って配線します(ユニットを正面から見て。コントローラおよびL-ADIOへの接続は、CXPS-E3の右側に沿って配線してください。端子台の割り付けについて詳しくは、本取扱説明書の最後にある顧客接続図("08"を参照してください)。

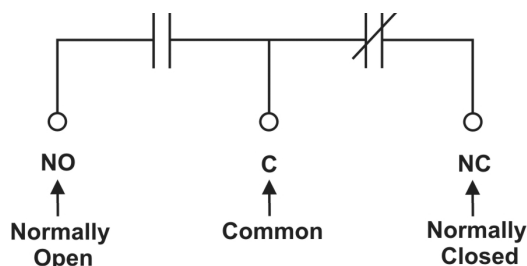


図 22 - アラーム(リレー)接続

7.6.1 アラーム(リレー)出力

端子は、様々なアラーム信号または制御信号を延長するための接点を提供します。各リレー出力は、アラームまたは制御条件の間、NOまたはNC動作用に配線できます。

リレーは、アラーム状態の間、励磁または非励磁にプログラムすることができます。プログラミングについては、コントローラのソフトウェアマニュアルを参照してください。

7.6.2 デジタル入力

デジタル入力チャネルは、各種のアラームおよび制御信号を監視するために使用されます。すべての入力チャネルは電圧起動され、バイポーラ(つまり、負または正)の直流信号を直接受け入れます。

7.6.3 接続方法

一般的なAlpha システムでは、「Hot and trigger with Ground」接続のリセットを使用します。デジタル入力は、Hot が入力端子の1 つに直接配線されるように配線されます。たとえば、48V システムの場合は負の入力になります。

もう一方の入力端子は、リレー(ドライ接点-通常は監視が必要な機器に配置されている)を介してシステムのグラウンド(コモン)に配線されます。これ

メソッド(図23 (Link)を参照)は、デジタル入力アラーム上でグラウンド信号を受信する(または受信しない)ことを可能にします。

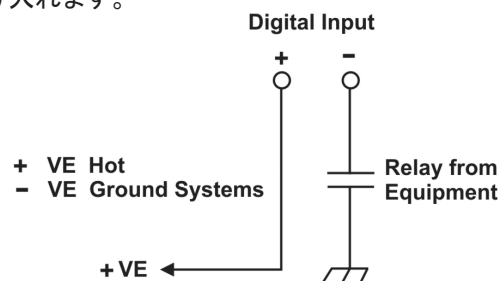


図 23 - デジタル入力の接続方法

表I-デジタル入力の電圧レベルの定義

電圧レンジ(Vdc)	電圧レベル(Vdc)	電圧レベル(Vdc)
	「0」(オフ)とみなす	「1」(オン)と考えられる

ユーザガイ		CXPS-E3	
-60～+60 (システム電圧設定)	-1～+1	(-60～-5)または+5～+60	

7.64 デジタル入力のプログラミング

デジタル入力チャンネルは、「アクティブハイ」または「アクティブロー」にプログラムできます。「アクティブハイ」は、「グラウンド信号の存在時にアラーム」を示し、「アクティブロー」は、「グラウンド信号の除去時にアラーム」を示します。プログラミングの詳細な手順については、コントローラのソフトウェアマニュアルを参照してください。



ご注意!

すべての入力ケーブル終端に正しい極性が使用されていることを確認します。

7.65 アナログ入力

アナログ入力チャンネルは、さまざまなタイプの電気信号を監視するために使用されます。アナログ・チャンネルの中には、特定の信号用に予約されているものもあれば、さまざまな種類のアナログ信号に対応する汎用入力として指定されるものもあります。入力ケーブルは一緒に束ねて、入口の穴に通してください。

本章に記載されているデフォルトの構成および端子番号は、本書の巻末にある図面に要約されています。

7.7 通信回線繋ぎ込み

システムは、Ethernet 10/100 Base-T シリアルデータ接続を介してセットアップ、監視、およびテストでき、コントローラまたはWeb インタフェースを介してアクセスできます。ピン配列はお客様接続図に記載されています。

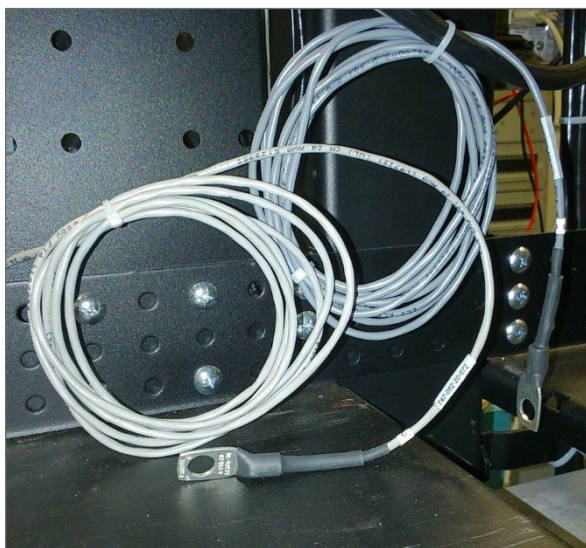
いくつかの標準的なシナリオについて述べた:

- ネットワーク接続:イーサネットポートは、コントローラをフロントパネルのRJ45 ポート経由でユーザー提供のネットワーク(ユーザー提供のTCP/IP)に接続するように設計されています。この接続には標準のネットワークケーブルを使用してください。
- ローカル接続:イーサネットポートは、ラップトップコンピュータを使用するなどのローカルアクセスにも使用できます。この接続には標準のイーサネットケーブルを使用してください。

7.8 バッテリー温度プローブの接続

1. 配送センターの下にコイル状に巻かれたL-ADIOからのバッテリー温度プローブを見つけます。
2. 各バッテリートレイのバッテリー終端ポストのマイナス側に温度プローブを取り外し、接続します。

図 24 - バッテリー温度プローブ



7.8.1 荷重分布

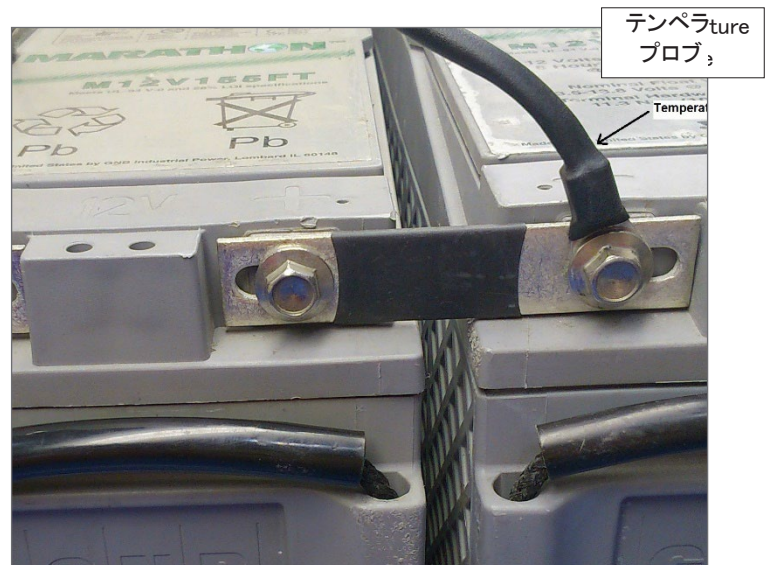


図 25 - バッテリー温度プローブ、バッテリーベイ

負荷装置に付属のガイドラインを参照してください。通常、配電ケーブルは、全負荷時に0.5Vのループ・ドロップを提供し、保護ヒューズまたは回路遮断器の電流容量要件を満たすようなサイズになっています。

7.9 信号線繋ぎ込み

1. L-ADIOのフォームCリレー接点を使用して、各種アラーム信号または制御信号を外部サイトモニタに拡張できます。図27 (Link)にL-ADIO モジュールレイアウトを示します。テーブルJ (Link)は、出荷時の初期設定を一覧表示します。
2. 0.129mm² (#26 AWG) 以上のワイヤを使用します。
3. 信号ワイヤをまとめて束ね、ベイの上部を通します。

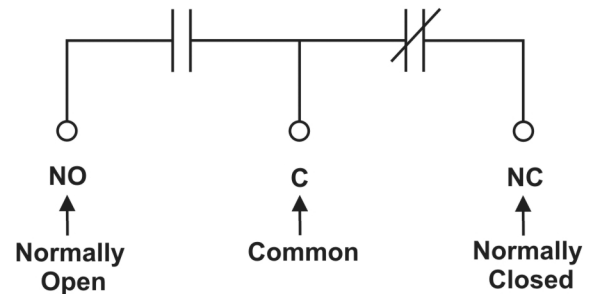


図 26 - リレー接続、非通電状態

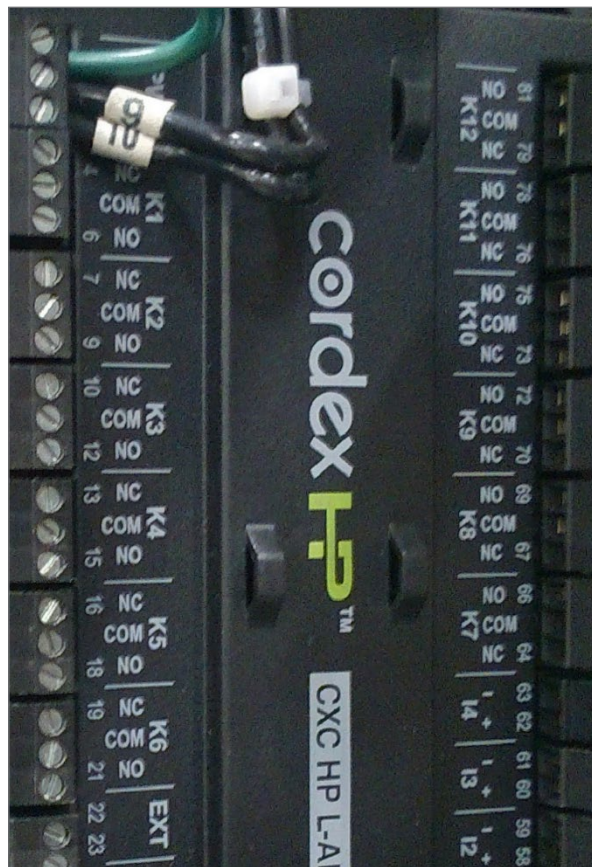


図 27 - アラームリレーのピン配列

表 J - リレーの割り当て

チャンネル記述	工場出荷時指定
リレーK0	ユーザー設定可能
リレーK1 -K5	LVD1 または未使用
リレーK6-K8	ユーザー設定可能
リレーK9	AC MAINS HIGH/LOWアラーム
リレーK10	システムマイナーアラーム
リレーK11	システムメジャーアラーム
リレーK12	システム重大アラーム

7.9.1 リレー

リレーは、アラーム状態およびコントローラのソフトウェアマニュアル中に通電または非通電にプログラムできます。リレーは、リレーテーブルで再割り当てできます。コントローラのメインダッシュボードから、モジュール> ADIO> L-ADIOに進みます。

詳細については、コーデックスHPシステムコントローラソフトウェアManual (Link)(0350058-J0)のADIO保守の項を参照してください。

8. システムの立ち上げ

システムの設置と電源システムの配線が完了したら、次の起動およびテスト手順を実行して、正常に動作することを確認します。

1. 目視により、設置箇所を十分に点検してください。
2. 照合:
 - AC 入力電源がオフ。
 - 電池が切れている。
 - 負荷が接続されている場合は、すべてのブレーカーがオフになり、GMT ヒューズは取り付けられません。
 - すべての電源モジュールがシェルフから取り外されます。
3. すべての接続の極性をトリプルチェックします。
4. シェルフの側面をガイドとして使用し、1 つの整流モジュールを前面左端の位置に取り付けます。
 - 整流モジュールをシェルフに配置します。
 - モジュールをシェルフ内部の背面コネクタにスライドさせます。
 - モジュールの前面パネルに圧力を加えて、シェルフのレセプタクルの背面コネクタをはめ込みます。
5. AC 入力電圧が正しく、対応するフィーダーブレーカーのブレーカースwitchがON になっていることを確認します。
電源モジュールのOK LED は、事前に設定された開始遅延の後に点灯します。
6. コントローラの内蔵ディスプレイまたはWeb インタフェースを使用して、各種モジュールアラームおよび制御の機能をテストします。
7. 電圧計を使用して、バッテリーの極性が正しいことを確認します。電池またはバッテリーが逆になっていないことを確認します。
8. バッテリーをシステムの出力に接続します。
9. 残りの電源モジュールを取り付けます。
10. バッテリーメーカーの推奨に従って、バッテリーパラメータを設定します。バッテリーの設定方法について詳しくは、Cordex HPのソフトウェアマニュアルを参照してください。
11. Power System> System Functions> Battery Maintenance> Equalize メニューから、フロートを設定し、バッテリーメーカーが指定したレベルに電圧を等化します。
12. コントローラを使用して、各種モジュールアラームの機能をテストし、特にバッテリーブレーカアラームテストを制御します。アラームがサイトモニタに送信されることを確認します。
13. 抵抗負荷ボックスを使用して、システムで負荷テストを実行します。
14. 電源システム> システム機能> 温度補正メニューで、温度補正機能を有効にします。使用する特定のバッテリーに関して、スロープとブレイクポイント(上下)の設定をプログラムします。

8.9.1 工場出荷時の範囲と初期値

テーブルK ([Link](#))には、整流器の設定、レンジ、およびデフォルトが一覧表示されます。変更は、コントローラインターフェイスを通じて行われます。

表 K –整流器の工場出荷時の範囲と初期設定		
設定	範囲(最小値から最大値まで)	デフォルト
フロート(FL)電圧	47.5V – 58.2V	54V
Equalize (EQ)電圧	49.8V – 60.2V	55V
バッテリーテスト(BT)電圧	44V – 52V	46V
過電圧保護(OVP)*	63V	63V
電流制限(CL)	23% – 100%	100%
電力制限(PL)	0% – 100%	100%
モジュール起動遅延	0s～250s	1s
システム起動遅延	0s～600s	0s
低電圧アラーム(LVA)	42V – 52V	44V
高電圧アラーム(HVA)	52V – 63V	55.5V
EQ タイムアウト	1h – 2399h	30h
BTタイムアウト	1h – 250h	8h
ソフトスタートランプレート	ノーマル/ファスト	ノーマル
CL/PLアラーム	有効/無効	有効
リモートシャットダウン	有効/無効	有効
ランプ試験	有効/無効	有効
*OVP は、現在のシステム/FL/EQ/BT 電圧設定またはセーフ・モード電圧の51.4V を下回る設定はできません。		

9. メンテナンス関連

アルファシステムでは、メンテナンスはほとんど必要ありませんが、最適なシステム性能を確保するために、定期的な点検と調整をお勧めします。有資格サービス要員が修理を行う必要があります。

以下の表に、このシステムのメンテナンス手順をいくつか示します。これらの手順は、少なくとも1年に1回は実施することが望ましい。

より多くのブレーカーを注文するには、仕様に記載されているオプションを参照してください。サーキットブレーカーは必ず同じタイプと定格のものと交換してください。

すべての交換部品については、アルファテクノロジーサポートまたは販売([Link](#))にお問い合わせください。



警告!

システムに通電している間、ユニット内部の作業には細心の注意を払ってください。帯電しているコンポーネントや部品には触れないでください。

RAM を含む回路カードは静電気により損傷する可能性があります。サーキットカードを取り扱うときや取り付けるときは、必ず接地されたリストストラップを着用してください。

システムのアラームおよび制御設定のメンテナンスを実行している間、サービス中断の脅威をなくすために、冗長モジュールまたはバッテリーが使用されていることを確認してください。

表L – サンプルメンテナンスログ	
手順	完了日
すべてのシステム接続を点検します。必要に応じて、トルクを再度かける。	
アラーム/コントロール設定を確認します。	
アラームリレーの動作確認	
整流器と変換器の通気口を清掃します。	

9.1 400A LVDオーバーライドボード操作方法

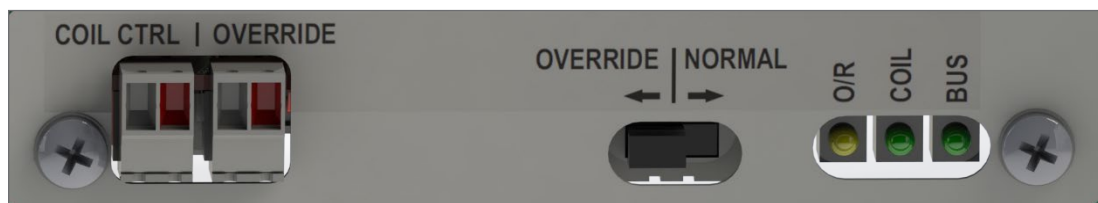
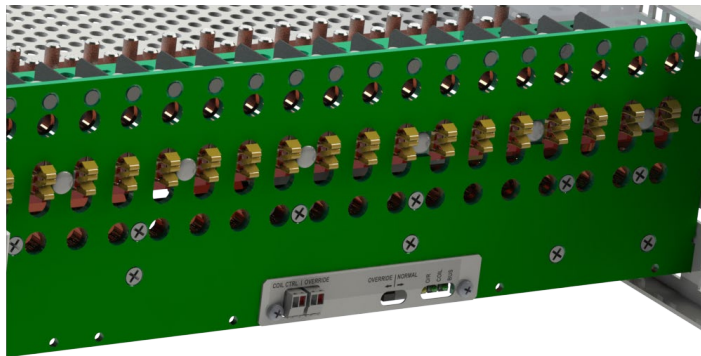


ご注意!

ライブシステムからコントローラを取り外したり、コントローラのメンテナンスを実行する前に、サービスの中断を避けるために、外部のLVDオーバーライドが必要になります。

LVD 制御機能は、割り当てられたリレー出力から、ブレーカの下のカXPS-E3 分電盤にあるオプションのLVD オーバーライド制御に直接配線します。オーバーライドはLVD 自動制御機能をバイパスします。LVD オーバーライドボードには3 つのインジケータがあります:

1. BUS PWR: LVD コイルに電力を供給するバスに電圧が存在する場合はオン(緑)。
2. COIL PWR: コイルに電力が供給されている場合(およびLVDが閉じている場合)、オン(緑)になります。LVD オーバーライドスイッチがNORMAL の位置にある場合、緑色のLED は、コントローラがLVD をアクティブにしたことを示します。
3. Override: On (黄色) は、LVD Override スイッチがオンであることを確認します。LVD オーバーライドスイッチのステータスは、存在する場合にはコントローラからも利用可能であることに注意してください。



LVDControlスイッチをOVERRIDEの位置にすると、LVDコンタクターがかみ合ったままになります。

コントローラがLVDコンタクタの自動制御を再開できるようにするには、AUTO IN (緑LEDが点灯していることを確認して、コントローラがLVDコンタクタを保持することを確認します。その後、LVDコントロールスイッチをNORMALの位置に戻すことができます。

9.2 600A LVDオーバーライドボード操作方法

詳細は、23 頁の「4.1 1600ALVDのオーバーライド」の[Link](#)を参照してください。



ご注意!

スイッチをOVERRIDEの位置にしたままにしないでください。停電時にバッテリーが完全に放電してしまう可能性があります。

10. 略語類の定義

AC	交流
ANSI	米国規格協会
AWG	米国電線規格
BTU	英式熱単位
CAN	コントローラエリアネットワーク
CEC	カナダ電気工事規程
CSA	カナダ規格協会
CX	Cordex™シリーズ; Cordexシステムコントローラ用CXC
DC	直流
DHCP	動的ホスト構成プロトコル
EIA	米国電子産業連合
EMC	電磁両立性
EMI	電磁干渉
ERM	電磁環境適合性と電波スペクトルに関する事項
ESD	静電気放電
FCC	連邦通信委員会(米国向け)
FGB	フロアグラウンドバス
GSM	グループ・スペシャル・モバイル(移動体通信用グローバルシステム)
HVSD	高電圧シャットダウン
IEC	国際電気標準会議
IEEE	電気電子技術者協会
IP	インターネットプロトコル
LCI	LVD制御インタフェース
LED	発光ダイオード
LVBD	低電圧バッテリー切断
LVD	低電圧切断
MGB	マスタ接地バス
MIL	1インチの1000分の1、ワイヤーの断面積を表すときに使用する
MOV	金属酸化物バリスタ
MTBF	平均故障間隔
NC	常時閉
NEC	米国電気工事規定(米国向け)
NO	常時開
OCPD	漏電引外し装置
オシャ	労働安全衛生庁
OVP	過電圧保護
RAM	ランダムアクセスメモリ
RU	ラックユニット(1.75インチ)
TCP/IP	伝送制御プロトコル/インターネットプロトコル
THD	総合高調波ひずみ率
UL	保険業研究所
VRLA	弁規制鉛酸

11. 保証内容と保守サービス情報関連

11.1 技術サポート

カナダおよび米国では、フリーダイヤル+1.888.462.7487 カナダおよび

米国以外のお客様への電話+1.604.436.5547

11.2 保証内容

詳細については、Alpha のオンライン保証書(www.alpha.ca/support)を参照してください。(Link)

11.3 製品保証

Alpha は、製品の出荷日から2 年間、製品仕様およびAlpha の取扱説明書に従った通常の認可使用において欠陥がないことを保証します。取扱説明書の条項が優先されます。

保証は、アルファの裁量により、製造され、保証期間中に顧客が工場またはその他の許可された場所に返却した機器の修理、取替えまたはクレジットの発行を規定する。

この保証範囲には制限があります。保証は、上記以外の救済を顧客または他の当事者に提供しない。保証期間中または保証期間後の機器の故障に基づく、利益の損失、使用不能、欠陥機器の撤去または設置の費用、損害または派生的損害に対する補償は提供されません。他のいかなる義務も明示的または黙示的ではない。また、保証は、環境条件、水害、電力サージ、その他の外部影響を含むが、これらに限定されない、ユニットの外部原因による損傷や装置の故障をもカバーしません。

お客様は、すべての配送料金および取扱料金に対して責任を負います。製品が保証対象である場合、アルファは修理または交換ユニットをお客様に返送する際の費用を支払います。

11.4 バッテリー保証

バッテリーの保証条件は、バッテリーや用途によって異なります。バッテリー保証の下で、お客様のエンティティを理解するには、上記の番号で、アルファ営業担当者またはテクニカルサポートチームにお問い合わせください。

11.5 保証請求

本限定保証に基づくクレームは、資料を返送する前に、アルファに対して書面で行われなければならない。アルファは、返品要求の承認と同時に、本製品の返品指示を提供する。サービス修理オーダー(SROまたは返送許可(RA番号が発行され、お客様のサービスニーズが迅速かつ効率的に処理されるようになります。

クレームは以下のサイトでオンライン化されなければならない: www.alpha.ca。(Link)

11.6 保守サービス関連情報

国際サービスセンターのリストについては、Alpha のウェブサイト: www.alpha.ca を参照してください。(Link)

12. 規格認証他

CSA とNRTL について

CSA (Canadian Standards Association、別名CSA International)は、1919年にカナダの独立試験機関として設立されました。CSAは、米国OSHA (労働安全衛生庁)から、1992年にNRTL (Nationally Recognized Testing Laboratory)として認識された(Docket No. NRTL-2-92)。これは1997年、1999年、および2001年に拡大され、更新された。具体的な通知は、OSHAの公式ウェブサイトのように掲載された:

- 連邦レジスター#: 59:40602 – 40609 [08/09/1994]
- 連邦レジスター#: 64:60240 – 60241 [11/04/1999]
- 連邦レジスター#: 66:35271 – 35278 [07/03/2001]

これらのマークがインジケータ「CおよびUS」または「NRTL/C」とともに表示されている場合は、その製品が、米国およびカナダの両市場、該当する米国およびカナダの基準に対して認定されていることを意味します。(1)

前述のCSAマークを取得したアルファ整流器および電力システム製品は、CSA C22.2 No. 60950-01およびUL 60950-01に認定されています。前述のCSAマークを貼付したアルファUPS製品は、CSA C22.2 No. 107.3およびUL 1778の認証を受けています。

相反する、米国/カナダの試験所に関する協定の一環として、カナダの規格評議会(カナダの国家認定機関)は、カナダで販売する製品を認定するためにUL(Underwriters Laboratories)の権限を与えた。(2)

Underwriters Laboratoriesのみが、カナダおよび米国の両方の要件に準拠していることを示すこのマークの使用許可を与えることができます。

(3)

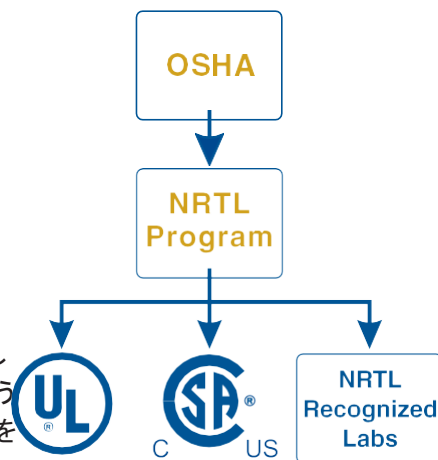


NRTLの能力

NRTLは米国労働省OSHAによりNRTLプログラムの下で認められた第三者機関である。

試験および認証は、組織を開発する米国規格によって開発された製品安全規格に基づいており、米国規格協会(ANSI)によって発行されることが多い。(4)

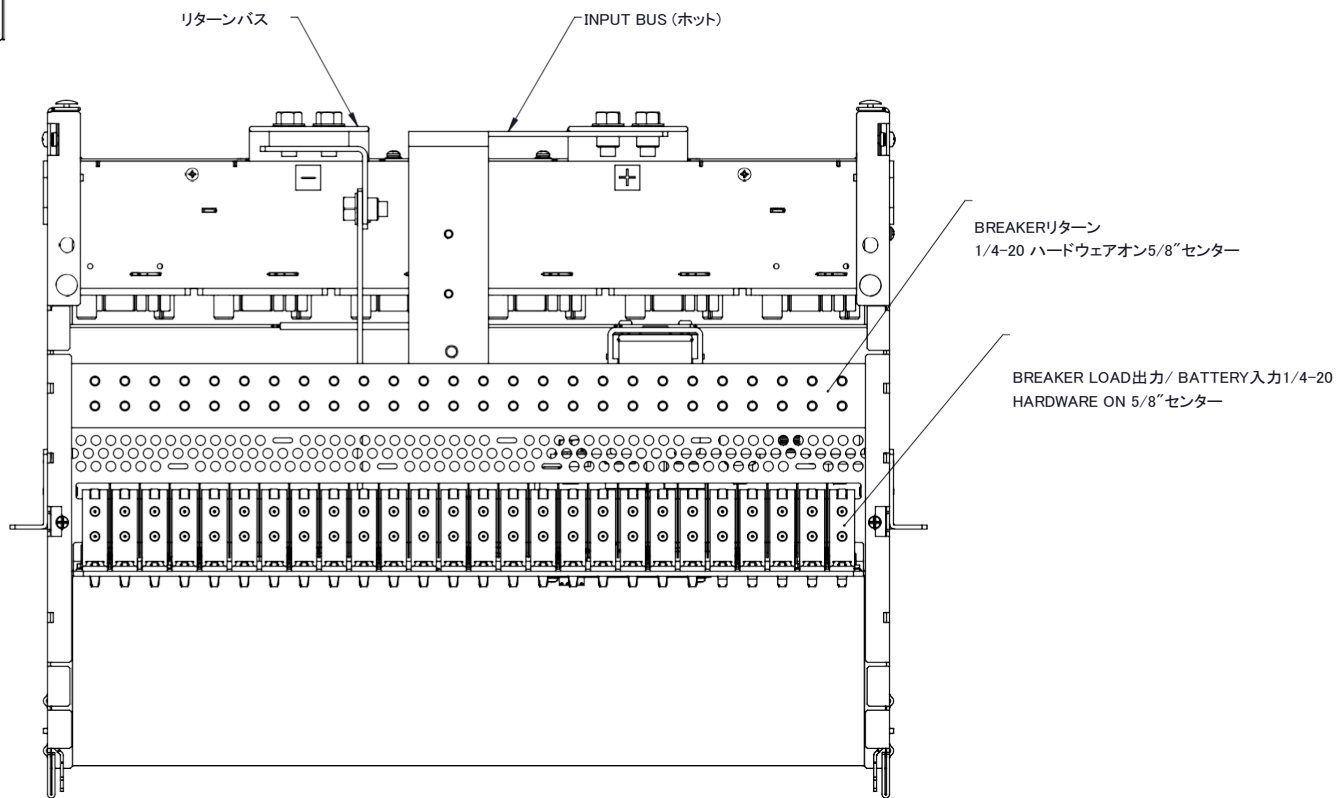
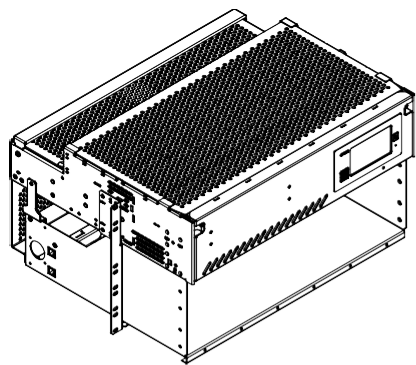
NRTLは、製品が適切なコンセンサスペースの製品安全基準の要件を満たしていることを、製品自体のテストに成功するか、または契約試験所がそのようにしていることを検証することによって判断し、製品が製品安全基準の要件を満たしていることをNRTLが証明します。(4)



NRTLの政府

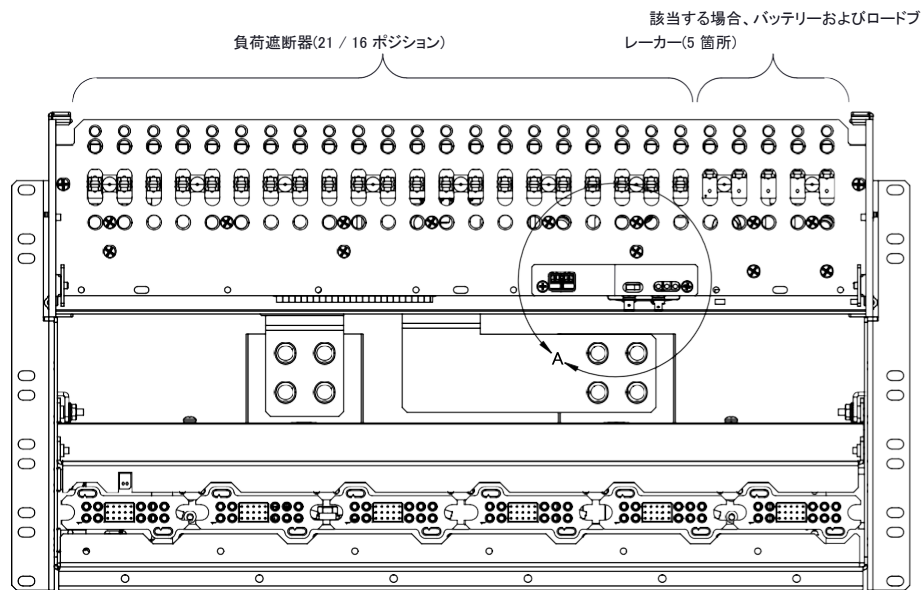
NRTLプログラムは、外国の研究所が許可する範囲で、国内および国際的に使用されています。

- (1) www.csagroup.org (Link)
- (2) www.scc.ca (Link)
- (3) www.ulc.ca (Link)
- (4) www.osha.gov (Link)

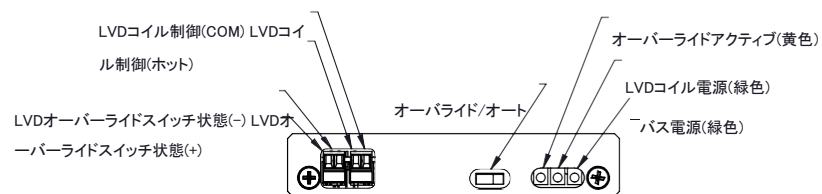
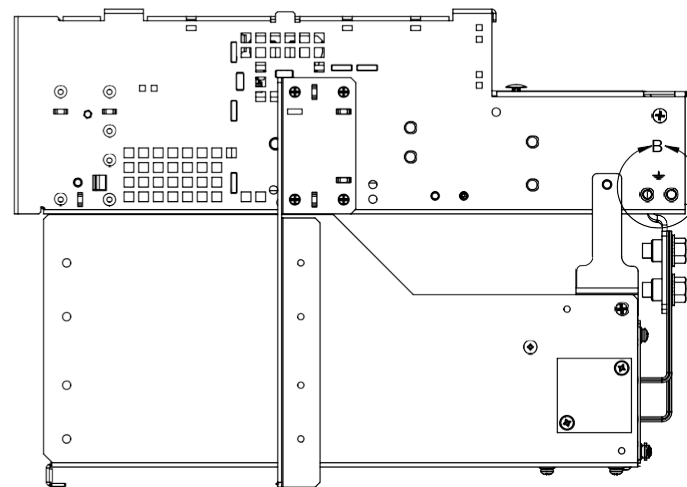


上面図
ドア、カバー、ドレッサーバーを取り外した

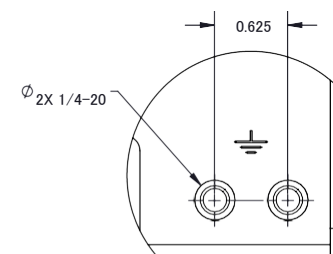
 an EnerSys company		
タイトル: 概要、GXPS-E3、4KW		
サイズ B	DWG番号 0250029-08	REV A
尺度:	1:8	シート 1 OF 2



前面図(ドアを取り外した状態)



ディテールA

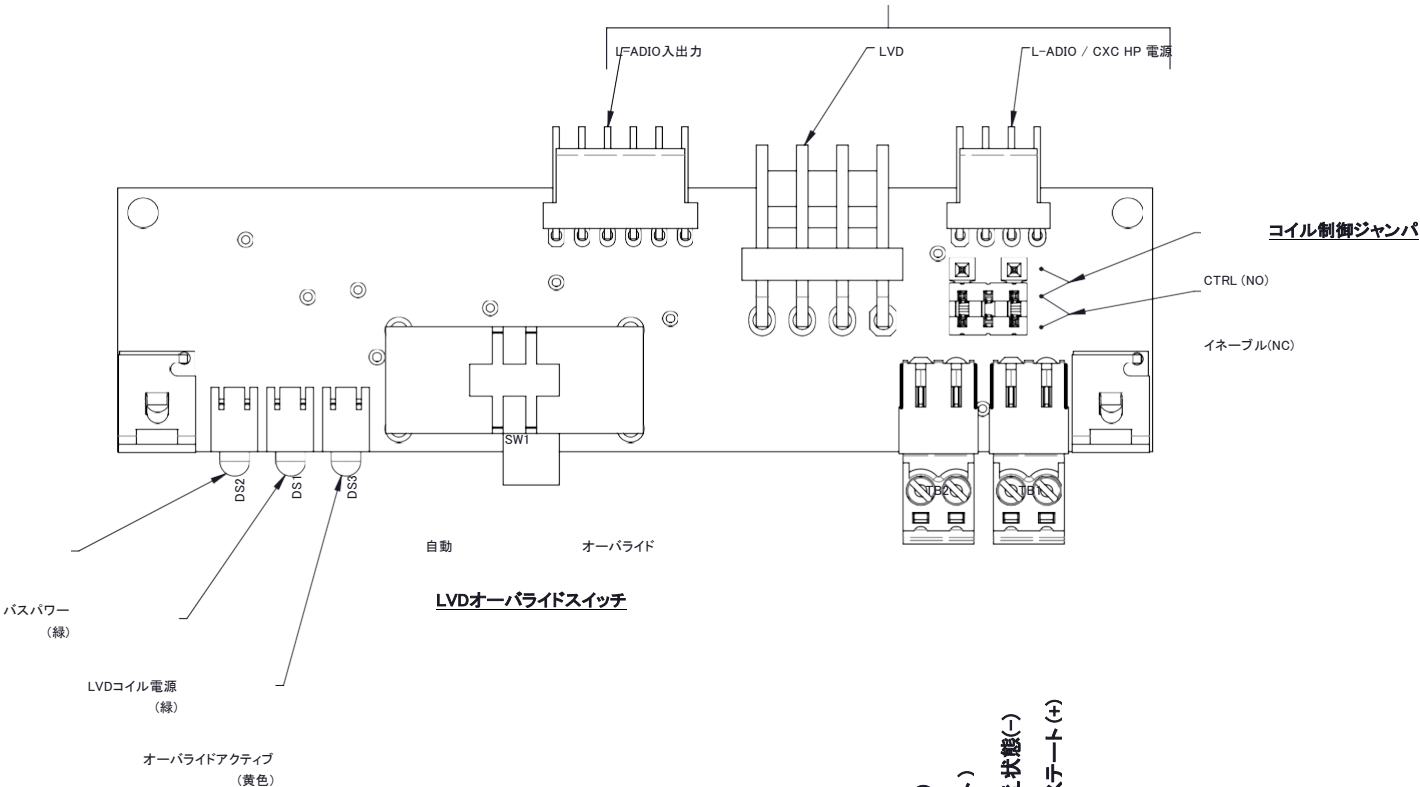


詳細B

 an EnerSys company	
タイトル	概要、GXP5-C3、4KW

LVDオーバーライドボード

FACTORY接続



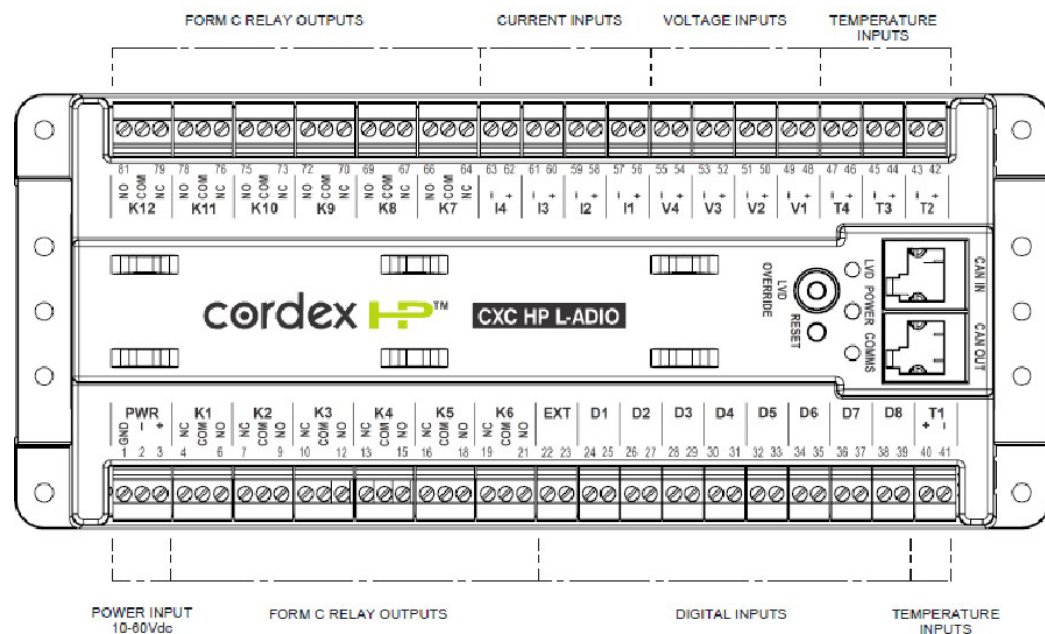
LVDコイル制御(COM)
LVDコイル制御(ホット)
LVD オーバーライド切り替え状態(-)
LVDオーバーライドSWITCHスタート(+)

お客様接続

 an EnerSys company		
タイトル: 顧客接続、		
CXPS, 19" & 23"		
サイズ B	DWG番号 919XXX-XXX-08	REV A
尺度:	1:1	シート 2 40

注:

1. RELAY K1 LVD CONTROL (IF搭載) 予約。
2. DISTRIBUTION PANEL BREAKER / FUSE ALARMS のために予約されたデジタル入力D1-D2。デジタル入力D3 LVDオープンアラーム予約(IF搭載)。
3. VOLTAGE 入力V1-V2 BATTERY / LOAD VOLTAGE MONITORINGに使用します。電流SHUNT INPUT I1バッテリー/ロードシャントモニタリング用に予約されています。
4. VOLTAGE 入力V1-V2 BATTERY / LOAD VOLTAGE MONITORINGに使用します。電流SHUNT INPUT I1バッテリー/ロードシャントモニタリング用に予約されています。
5. バッテリー/ロードシャントモニタリング用に予約されています。

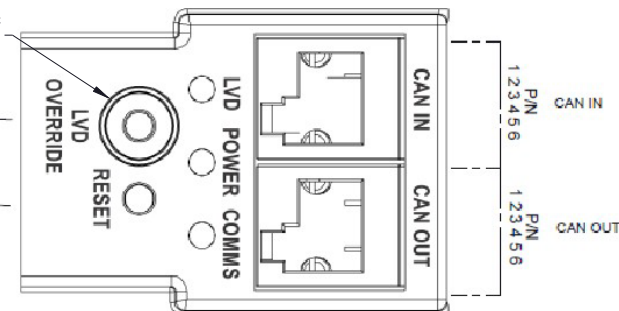


CXC-HP L-ADIO I/O モジュール

使用しないでください。
LVDオーバライドの取扱説明書
参照

SOFTWARE
LVD OVERRIDE
FUNCTION

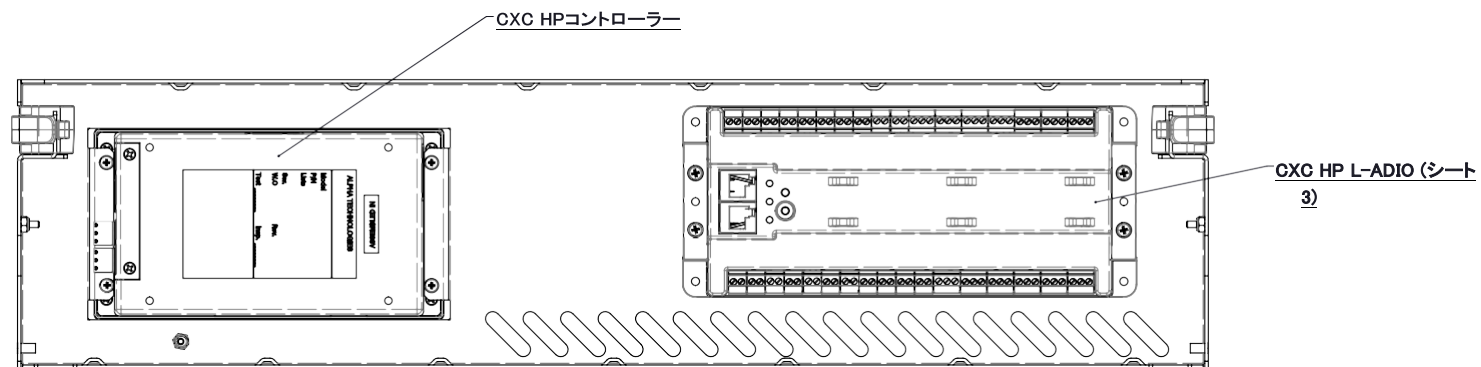
SOFT RESET



CAN RJ12 OFFSET P/N OUT

1. GND
2. CAN High
3. CAN NOT USED
4. CAN Low
5. CAN NOT USED
6. NOT NOT USED

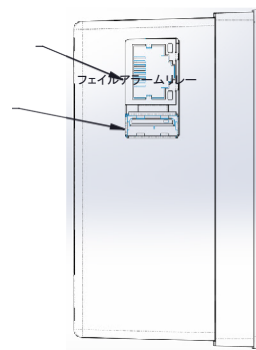
		an EnerSys company	
タイトル: 顧客接続、			
CXPS, 19" & 23"			
サイズ B	DWG番号 919XXX-XXX-08		REV A
尺度:	1:2	シート	3 4 of 4



イーサネット(背面)

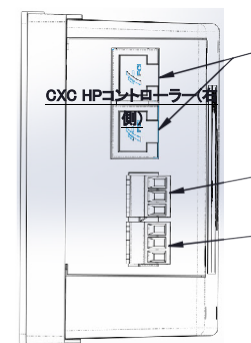
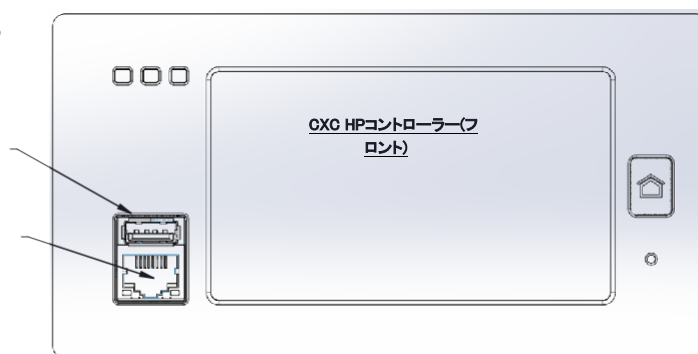
デュアル各ポート

USB (リア)



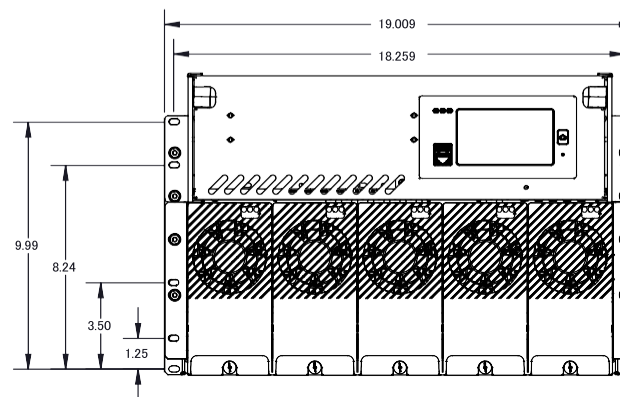
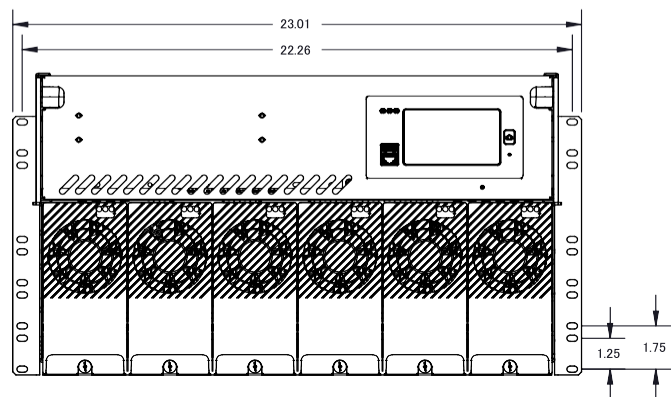
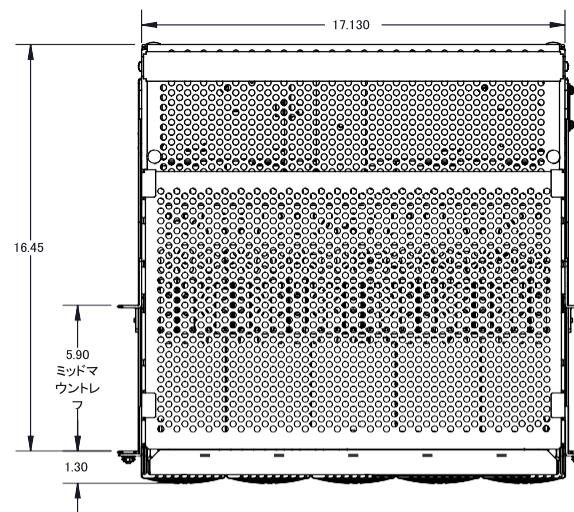
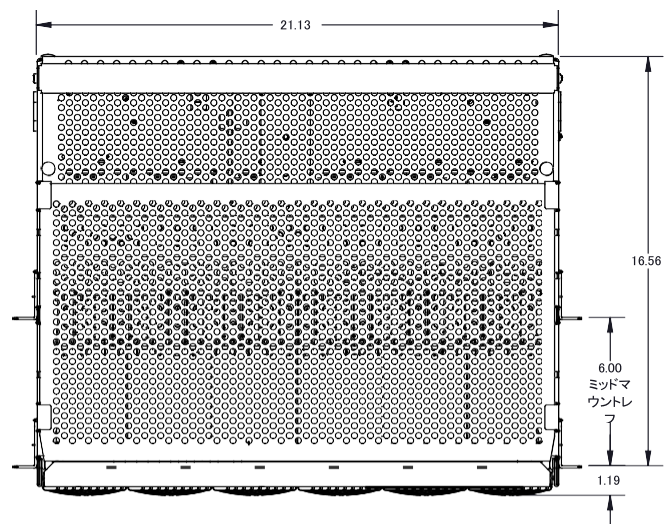
USB (フロント)

イーサネット(フロント)
電源入力



CXC HPコントローラー(左側)

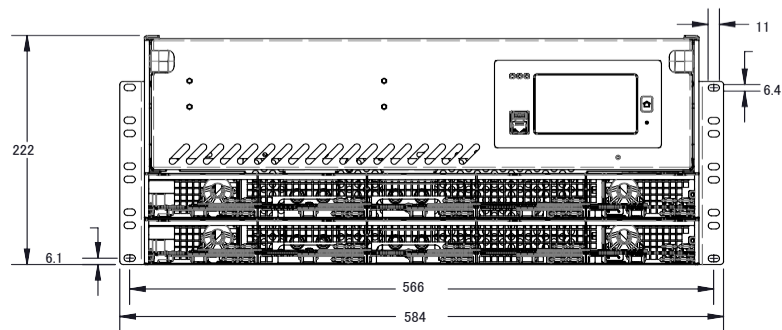
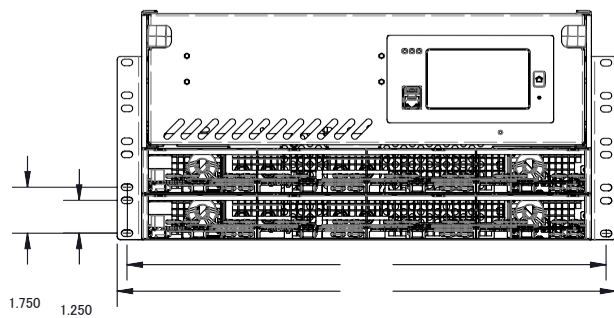
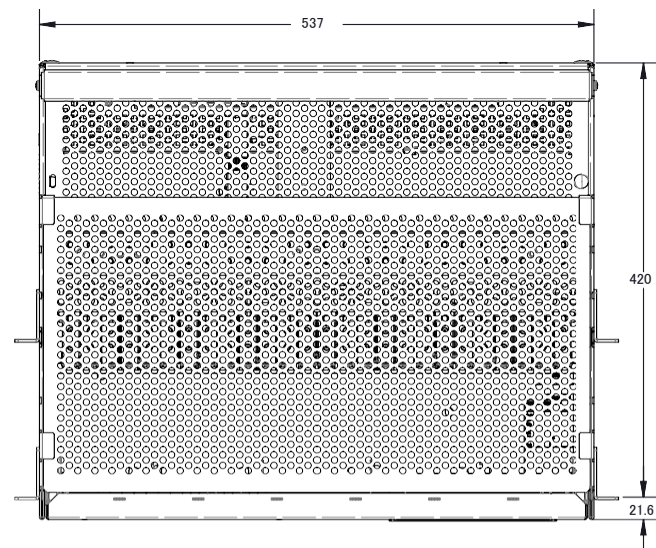
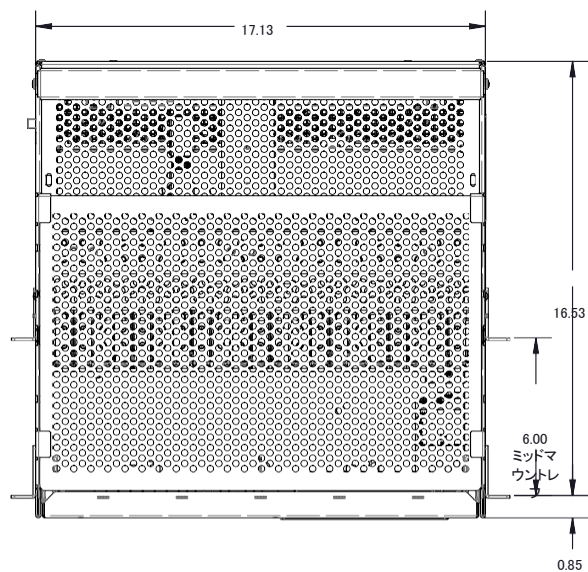
 in EnerSys company			
タイトル: 顧客接続、			
CXPS, 19" & 23"			
サイズ B	DWG番号 919XXX-XXX-08	REV A	
尺度:	1:4	シート	4 4の



0250029-001
0250029-003
0250029-005
0250029-006
0250029-007
0250029-008

0250029-002
0250029-004

 an EnerSys company		
タイトル: 概要、CXPS-E3 - 4KW		
尺数:	1.5 シート	1

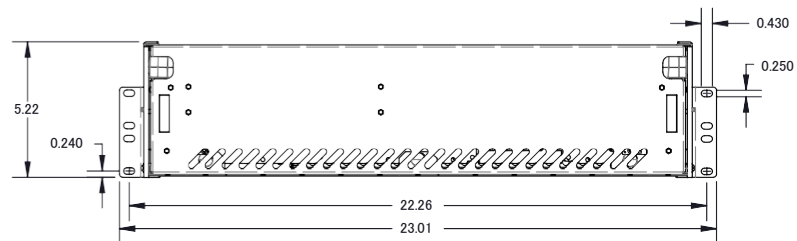
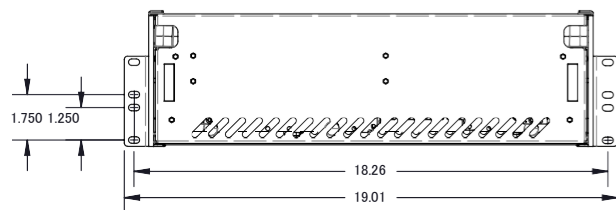
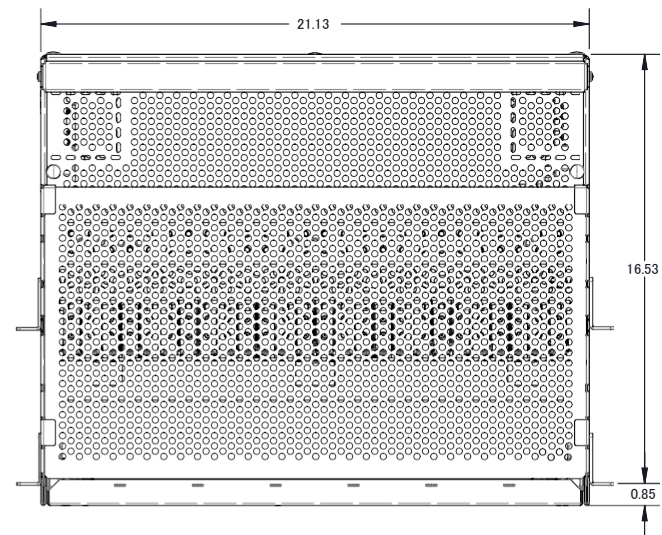
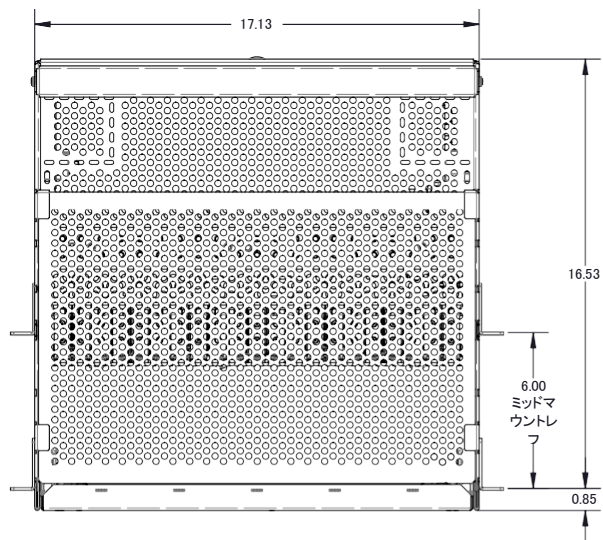


0250030-013
0250030-014
0250030-015
0250030-016

0250030-005
0250030-006
0250030-007
0250030-008

mm: 222H x 584W x 432D
(5RU)
inches: 8.75H x 23W x 17D
(5RU)

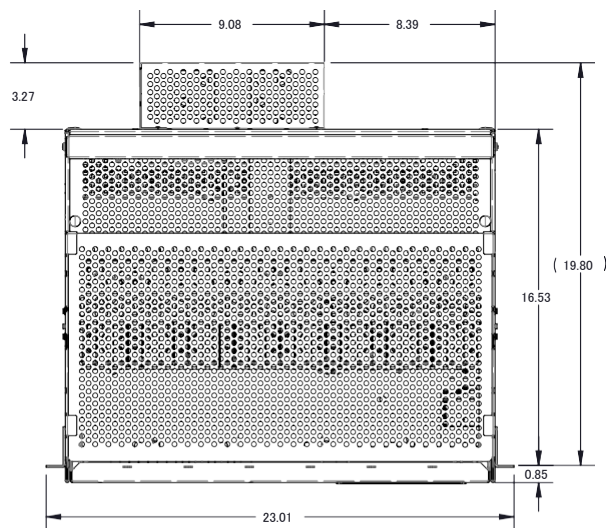
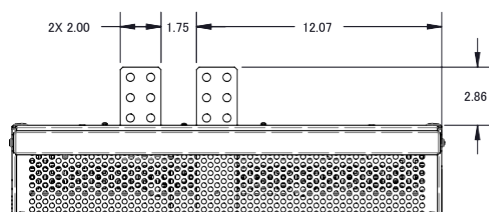
 an EnerSys company		
タイトル	外形図CXPS-E3 / CXDM-E3	
サイズDWG番号	0250030-06	REV B
尺度:	1:5 シート	2 40



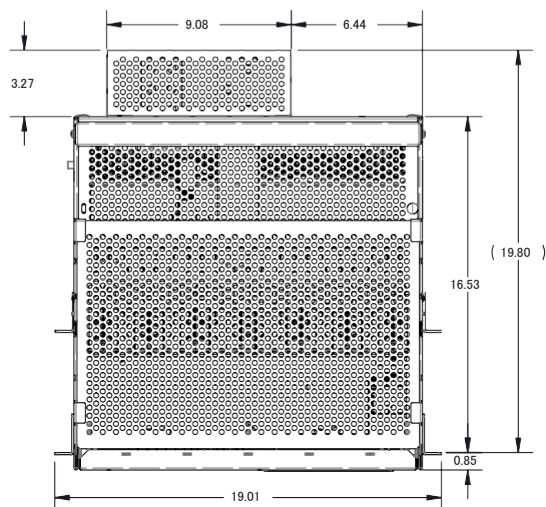
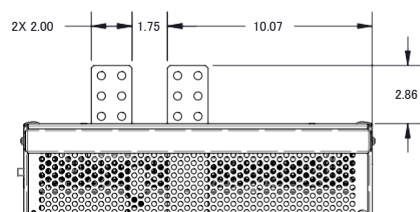
0250030-018
0250030-020

0250030-017
0250030-019

 an EnerSys company		
タイトル: 外形図CXPS-E3 / CXDM-E3		
サイズDWG番号	0250030-06	REV
B		B
尺度:	1:5 シート	3



0250030-750
23"



0250030-750
19"

		an EnerSys company	
タイトル 外形図CXPS-E3 / CXDM-E3			
サイズ B	DWG番号 0250030-06		REV E
尺度	1:6 シート		4 40



アルファ・テクノロジーズ社|7700 Riverfront Gate, Burnaby, BC V5J 5M4 CANADA

フリーダイヤル北米: +1.800.667.8743 |北米以外 +1.604.436.5547 |テクニカルサポート+1.888.462.7487 詳細については、当社のWebサ

イトを参照してください: www.alpha.com ([Link](#))

© 2021年アルファテクノロジーズ社すべての権利が予約済み。特記なき場合、商標およびロゴは、Alpha Technologies Ltd.およびその関連会社の所有権となります。予告なく改訂する場合があります。E. & O.E

www.alpha.com ([Link](#))

9400016-J0 REV E (04/2021)