



# Alpha整流器システムCXPS-E3製品概要

EnerSys Japan

November , 2022



# EnerSys Inc. 会社概要

# EnerSys 業績 (NYSE: ENS)

LEADING PROVIDER OF DIFFERENTIATED ENERGY SOLUTIONS

**\$3.4bn<sup>1</sup>**

売上

**7.9%<sup>1</sup>**

営業利益

**\$4.47<sup>1</sup>**

EPS

**~11.4k<sup>1</sup>**

従業員数

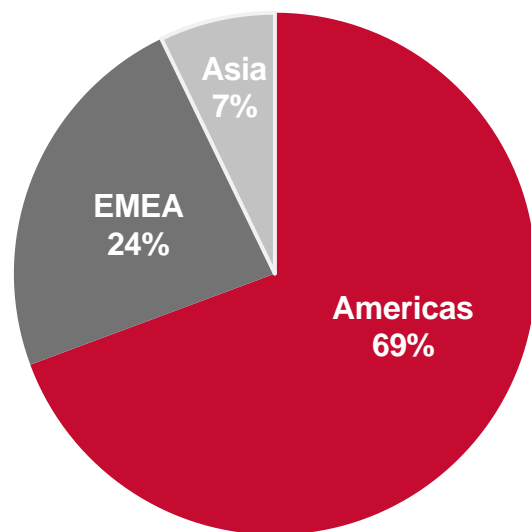
**10k+<sup>1</sup>**

顧客数

**22%<sup>1</sup>**

市場占有率<sup>2</sup>

FY'22 地域別売上構成



製造拠点所在地<sup>3</sup>



1. FY'22, year end March 31, 2022
2. Source: BCI, Eurobat industry reports and management estimates based on the markets where EnerSys participates. Market size and share are for batteries and chargers only. It excludes power solution and services to broadband, telecom and other markets, and the aerospace & defense and cabinet enclosures markets (each estimated at \$1 to \$2 billion).
3. Represents geographies with EnerSys manufacturing and distribution centers

# 中核的技術を活用した事業構造変革による成長

2010

- 伝統的な鉛蓄電池の製造メーカー
- 顧客ベースは限定的な非常電源や駆動電源の応用分野(土農工商・電源・電池)
- 事業規模は限定的

2022

- 蓄電・電力変換・ソフトウェア・保守サービスを統合するシステムソリューション事業
- 大局的なメガトレンドに対応して伸長する蓄電・電力変換需要にソリューション提案可能
- 事業規模は拡大する

## 確実な成長機会

- プレミアム製品の供給能力拡大
  - Forklift用ノンメンテナンス製品の拡売
  - 物流・交通分野での市場占有率拡大
- **5G、IDC等メガトレンド**に対応した独自の中核技術によるシステムソリューション提案
  - **マイクロセル**用電源・蓄電ソリューション
  - **マイクログリッド**用BMSとソフトウェアプラットフォーム
  - **蓄電システム**用EMSソリューション
- 次世代の蓄電・電力変換技術の探索と実用化

## 技術戦略と統合的M&Aによる事業内容の変革

技術戦略

✓ 純鉛VRLA電池  
製品群拡張

✓ リチウムイオン  
蓄電池製品化

✓ 電源システム製品  
等の製品化

M&A

 YUASA

2000

 HAWKER

2002

 ABSL

2011

 TECHNOLOGIES

2018

 OutBack  
POWER

2018

# EnerSys中核技術の重要市場分野での活用

## 3 中核技術のプラットフォーム



## 3 事業領域



## 8 市場分野

通信ネットワーク

ブロードバンド・CATV

産業・電カインフラ

再生可能エネルギー

データセンター

物流関連設備

航空・宇宙・防衛

交通・鉄道・船舶



# 具体的な応用事例

POWERING THE FUTURE, EVERYWHERE FOR EVERYONE

## CPUCマイクログリッドプロジェクト



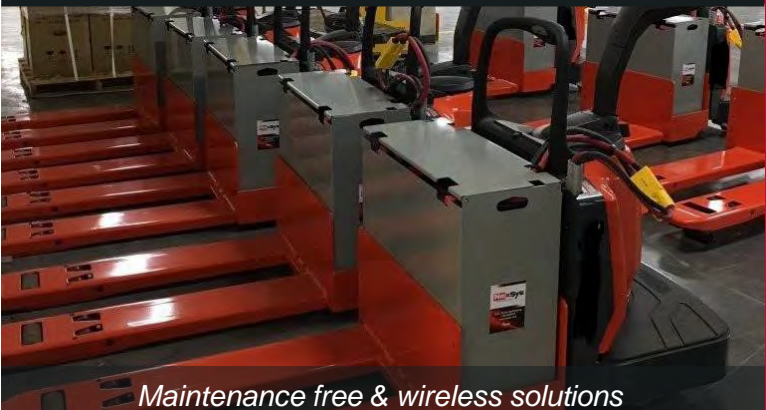
## James Webb宇宙望遠鏡



## 蓄電システムによるEV急速充電



## NexSys® TPPL and Li-ion システム



## プライベート5Gプロジェクト



# EnerSys Inc. 主要事業分野

A GLOBAL LEADER IN STORED ENERGY



## Energy Systems

\$1.5B FY'22 Revenue

Energy Systems focuses on the telecommunication and broadband, utility industries, renewables, and data center applications requiring stored energy solutions



## Motive Power

\$1.4B FY'22 Revenue

Motive Power batteries are utilized in electric forklift trucks, mining, and other commercial electric powered vehicles



## Specialty

\$0.5B FY'22 Revenue

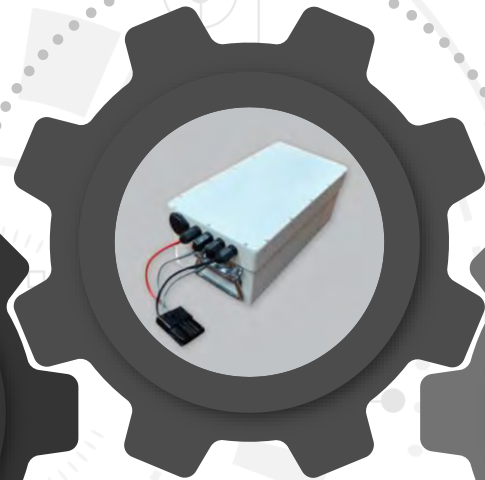
Specialty segment provides energy storage solutions to the aerospace, defense, and transportation industries





BATTERIES

SERVICES



POWER

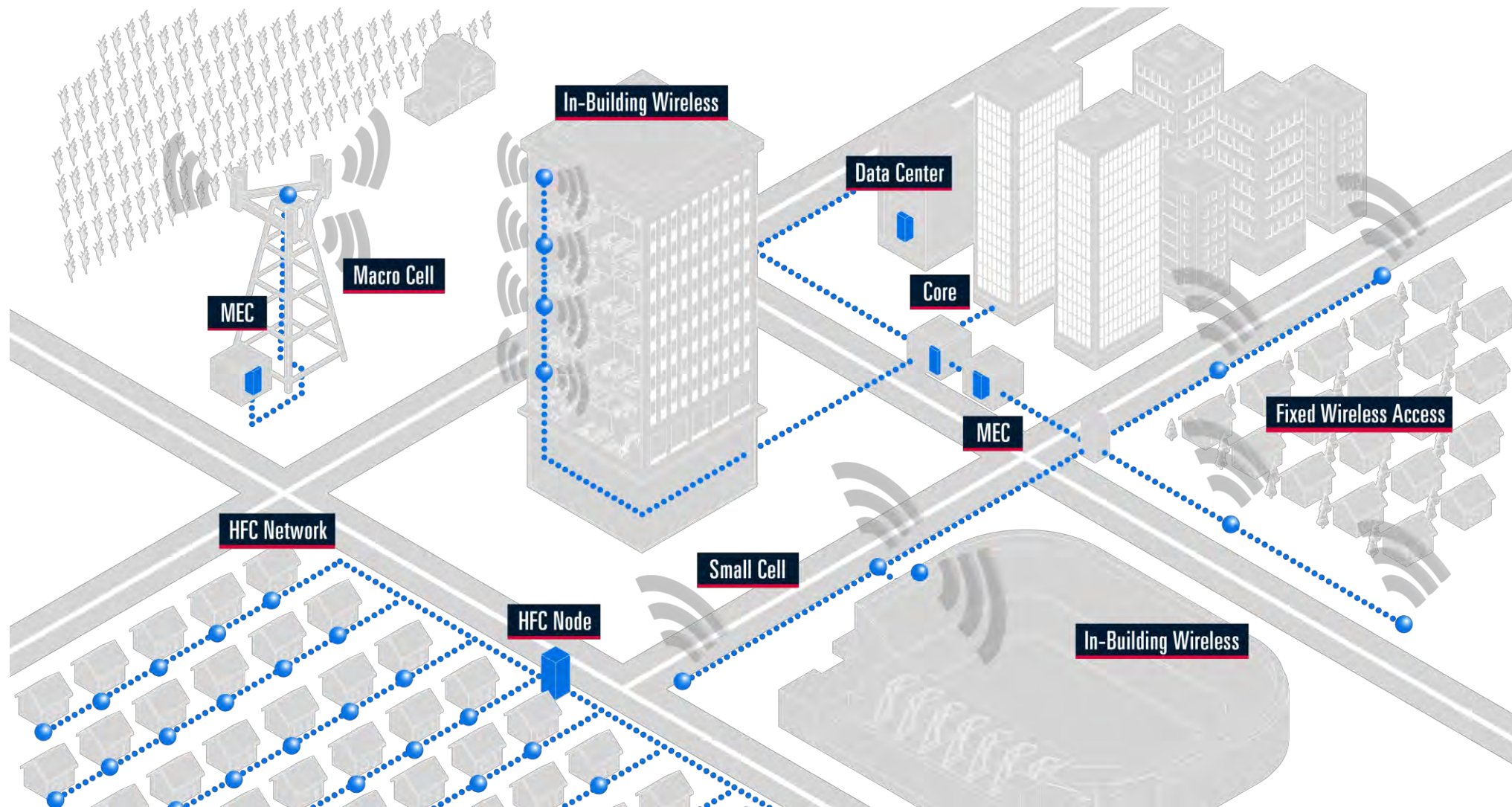
ENCLOSURES

SOFTWARE



# EnerSys<sup>®</sup> 製品の顧客接点

POWER SYSTEMS FOR DATA CENTERS, TELECOM AND CABLE BROADBAND



# EnerSys製品マトリックス

	TELECOM & WIRELESS	CABLE BROADBAND	INDUSTRIAL & UTILITIES	RENEWABLE ENERGY	DATA CENTERS / UPS
Power	 <p>Alpha® CXPS-E3 900A Power System</p>	 <p>Alpha® XM3.1-HP Broadband Power Supply</p>	 <p>Alpha® ACS-HP 125 Modular Switched Mode Charger</p>	 <p>Mojave™ Renewable Inverter</p>	 <p>Alpha® Z-PDU Zero RU 48VDC Power Distribution Unit</p>
Batteries	 <p>PowerSafe® SBS 190F 12V TPPL Batteries</p>	 <p>AlphaCell® HP Battery</p>	 <p>PowerSafe® SBS XL 2V TPPL Batteries</p>	 <p>Mojave™ Lithium Battery</p>	 <p>DataSafe® XE TPPL Batteries</p>
Enclosures	 <p>SiteFlex® Enclosure System</p>	 <p>Alpha® PWE Enclosure Family</p>	 <p>SiteFlex® Battery Cabinets</p>	 <p>Mojave™ ESS</p>	 <p>SiteFlex® Battery Cabinets</p>
Services	 <p>Construction, Installation, Preventative Maintenance</p>	 <p>Construction, Installation, PM, Monitoring Software</p>	 <p>Engineering, Provisioning, Construction, Installation</p>	 <p>OPTICS RE Monitoring Software</p>	 <p>Construction, Installation, Preventative Maintenance</p>



# Alpha製 整流器 CXPS-E3概要



# 1. Alpha製 整流器 CXPS-E3概要

Datasheet

Manual



- 19/23"標準ラックに収納可能な整流器
- CSA C22.2 No.62368-1安全認証済み (UL-CSA相互認証-JIS C 62368-1に対応)
- Cordex® HP 3.0kW10個実装で600A
- モジュール効率96.9%
- 23"-1RU-1段にて、15kW実装可能
- Cordex® CXC HPコントローラー
- CXC HP L-ADIO入出力ボード

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

## Cordex 48-3.0kW Rectifier Shelves

23in 1RU universal mount  
15000W  
P/N 0300216-001



<b>Rectifiers:</b>	5 x CXRF HP 48-3.0kW
<b>Distribution:</b>	Bulk power for external distribution
<b>Dimensions:</b>	<b>mm:</b> 44H x 537W x 420D <b>inches:</b> 1.75H x 21.1W x 16.5D
<b>Weight:</b>	5.7kg (12.6lbs)



## 2. CXPS-E3-600A 整流器システム - 3.0kWモジュール

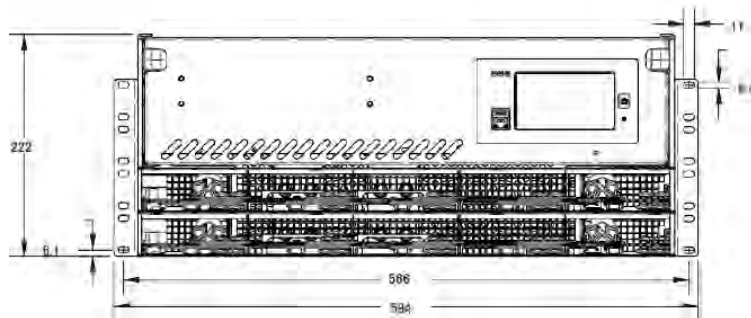
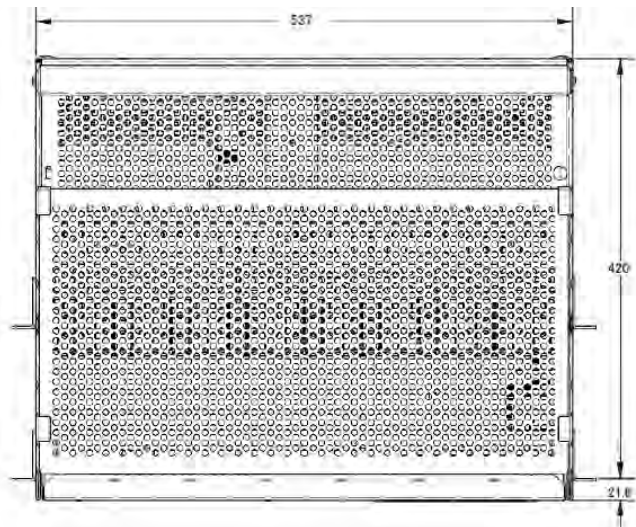


表 C - 48V-3.0kW 600Aシステム

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)
出力	効率	>96%のピーク効率
	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	
環境仕様		
温度	-40~55°C 55~65°C(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	

# 3. Cordex® HP 3.0kW 整流器モジュール

Datasheet

Manual



Cordex 48-3.0kW Rectifier Shelves	
<b>23in 1RU universal mount</b> 15000W P/N 0300216-001	
<b>Rectifiers:</b>	5 x CXRF HP 48-3.0kW
<b>Distribution:</b>	Bulk power for external distribution
<b>Dimensions:</b>	<b>mm:</b> 44H x 537W x 420D <b>inches:</b> 1.75H x 21.1W x 16.5D
<b>Weight:</b>	5.7kg (12.6lbs)
<b>19in 1RU universal mount</b> 12000W P/N: 0300228-001	
<b>Rectifiers:</b>	4 x CXRF HP 48-3.0kW
<b>Distribution:</b>	Bulk power for external distribution
<b>Dimensions:</b>	<b>mm:</b> 44H x 438W x 420D <b>inches:</b> 1.75H x 17.3W x 16.6D
<b>Weight:</b>	4.5kg (9.9lbs)
<b>Communications Ports:</b>	CAN: interface on shelf to CX HP controller

電氣的仕様	
入力電圧:	<b>Nominal:</b> 208 to 277Vac <b>Operating:</b> 90 to 305Vac <b>Extended:</b> 90 to 187Vac (de-rated power)
入力周波数:	45 to 66Hz
出力:	3000W continuous (1700W output @ 120Vac Input)
力率:	>0.98 (50 to 100% load)
全高調波歪み率THD:	<8% (50 to 100% load)
効率:	96.9% Peak
出力電圧:	42 to 58Vdc
出力電流:	55A @ 54Vdc (62.5A max.@ 48Vdc) (~36AA @ 48Vdc at 120Vac Input)
出力電圧変動-load:	<±0.5% (static)
出力電圧変動-line:	<±0.1% (static)
過渡応答:	±3% for 40 to 90% load step
電源ノイズ:	<b>Voice Band:</b> <53dBmC <b>Wide Band:</b> <260mV RMS (10kHz to 10MHz) <180mV pk to pk (10kHz to 100MHz)
電圧リップル:	<2mV RMS
騒音レベル:	<60dBA @ 1m (3ft), 30°C
機械的仕様	
外形寸法:	<b>mm:</b> 41H x 104W x 333D <b>inches:</b> 1.6H x 4.1W x 13.1D
重量:	1.83kg (4.04lbs)

環境仕様	
温度:	<b>Operating:</b> -40 to 75°C (-40 to 176°F); full rated output up to 55°C (131°F); >2400W @ 65°C (149°F) <b>Storage:</b> -40 to 85°C (-40 to 185°F)
湿度:	0 to 95% RH non-condensing
海拔:	60 to 3000m (197 to 9842ft)
放熱:	<585 BTU per hour (worst case)/171 Watts
規格認定	
安全性:	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSA/UL/IEC/EN 60950-1</li> <li>CE Marked</li> </ul>
EMC:	ETSI 300 386 <b>Emissions:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>CFR 47 (FCC) Part 15 Class A</li> <li>EN 61000-3-2, 3-3</li> </ul> <b>Immunity:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 61000-4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6, 4-11</li> <li>ANSI/IEEE C62.41 CatB3</li> </ul>
NEBS / Telcordia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>GR-1089-CORE (pending)</li> <li>GR-63-CORE (pending)</li> <li>GR-3108-CORE (pending)</li> </ul>



# 4. Cordex® CXC HP – システムコントローラー

特徴	
<b>User Interface</b>	
ローカルGUI I/F:	LCD touch screen display for local access
ディスプレイ:	Full graphic LCD, 480x272 pixels, with backlight and contrast adjustment
ウェブUI:	Embedded web based UI accessed via Ethernet using internet browser (Firefox, Chrome, IE)
オーディオI/F:	Built in multi-tone speaker
LED 表示灯:	System OK – Green Minor – Amber Major/Critical – Red
<b>バッテリー</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>自動バッテリーテスト</li> <li>バッテリー持続時間、容量表示</li> <li>充電電流制御</li> <li>温度補正</li> <li>均等充電機能</li> <li>定電流・定電圧充電設定機能</li> </ul>	
<b>システム</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザー管理 – Admin + 5 users アクセス権設定可</li> <li>ユーザーインベントリ管理</li> <li><b>ユーザー自身の警報と運転レポート設定が可能</b></li> <li>タイマーとカウンターの補正・編集機能</li> <li>ソフト・ハードウェア、設定条件の更新管理機能</li> <li>電源回路と周辺機器をCANバス接続可能</li> <li>ユーザー指定データのログと運転モニター機能</li> <li>システム効率最適化のための節電機能</li> </ul>	
<b>通信機能</b>	
SNMP:	SNMP v3 via Ethernet. Compatible with subscription and discovery services
TCP/IP:	IPv4 or IPv6
Email:	SMTP via Ethernet
<b>通信ポート</b>	
CAN:	2x Ports for communication to Cordex series power electronics peripherals
Ethernet:	2x Ports front and rear; 10/100 Base T with full/half duplex, Auto MDI/MDI-X
USB:	2x USB 2.0 Ports front and rear

<b>電気の仕様</b>	
入力電圧:	10 to 60 VDC
<b>機械的仕様</b>	
外形寸法:	mm: 83.5H x 153.8W x 46.2D inches: 3.3H x 6.1W x 1.8D
重量:	0.45kg (1.0 lb)
<b>環境的仕様</b>	
動作温度範囲:	-40 to +65 °C (-40 to 149 °F)
湿度:	0 to 95% RH non-condensing
<b>規格等適合性</b>	
安全性:	CSA C22.2 No 60950-1 CE Marked
EMC:	ETSI EN300-386V1.6.1
EMI:	<ul style="list-style-type: none"> <li>CFR47 (FCC) Part 15 Class B</li> <li>EN55022 (CISPR 22) Class B</li> <li>C-Tick</li> </ul>
EMC:	EN 61000-4-2/3/4/5/6
NEBS:	NEBS Level 3 Certified
<b>関連部品</b>	
3U Rack Mount Assembly:	0180046
DIN Rail Mount Kit:	0370190/0370196
Redundant Input Power Module:	0180045



CXC HP L-AD10

システムI/Oボード			
Model	L-AD10	6i-AD10	HV-AD10
P/N:	0180039	0180051	0180057
機械的仕様:	mm: 84H x 200W x 30D inches: 3.3H x 7.9W x 1.2D	mm: 84H x 131W x 30D inches: 3.3H x 5.2W x 1.2D	mm: 84 x 198 x 38 inches: 3.3 x 7.8 x 1.5
重量:	0.27kg (0.6lb)	0.20kg (0.44lb)	1kg (2lb)
電圧入力:	4 8V (-60 to +60 VDC)	-	2 (+300 VDC)
シャント入力:	4 (25 to 200mV)	6 (25 to 200mV)	1 (25 to 200mV)
温度入力:	4	-	2
DI入力:	8	-	4
リレー出力:	12 (60V rated)	-	6 (220V rated)
DCCT入力:	-	-	2 (+10 VDC)

## 5. L-ADIOボード 警報リレー接点出力

### 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. 0.129mm<sup>2</sup> (#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 27 -アラームリレーのピン配列



CXC HP L-ADIO

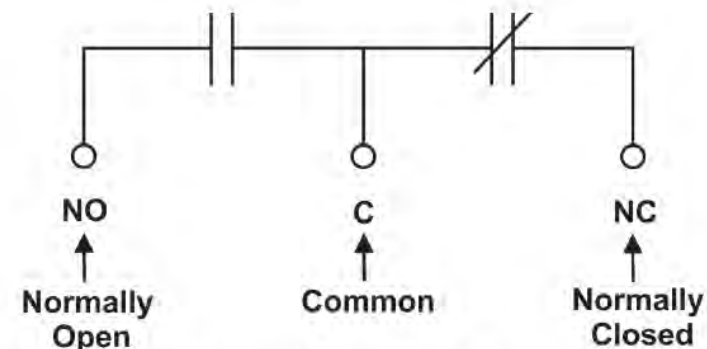


図 22 - アラーム(リレー)接続

表 J -リレーの割り当て

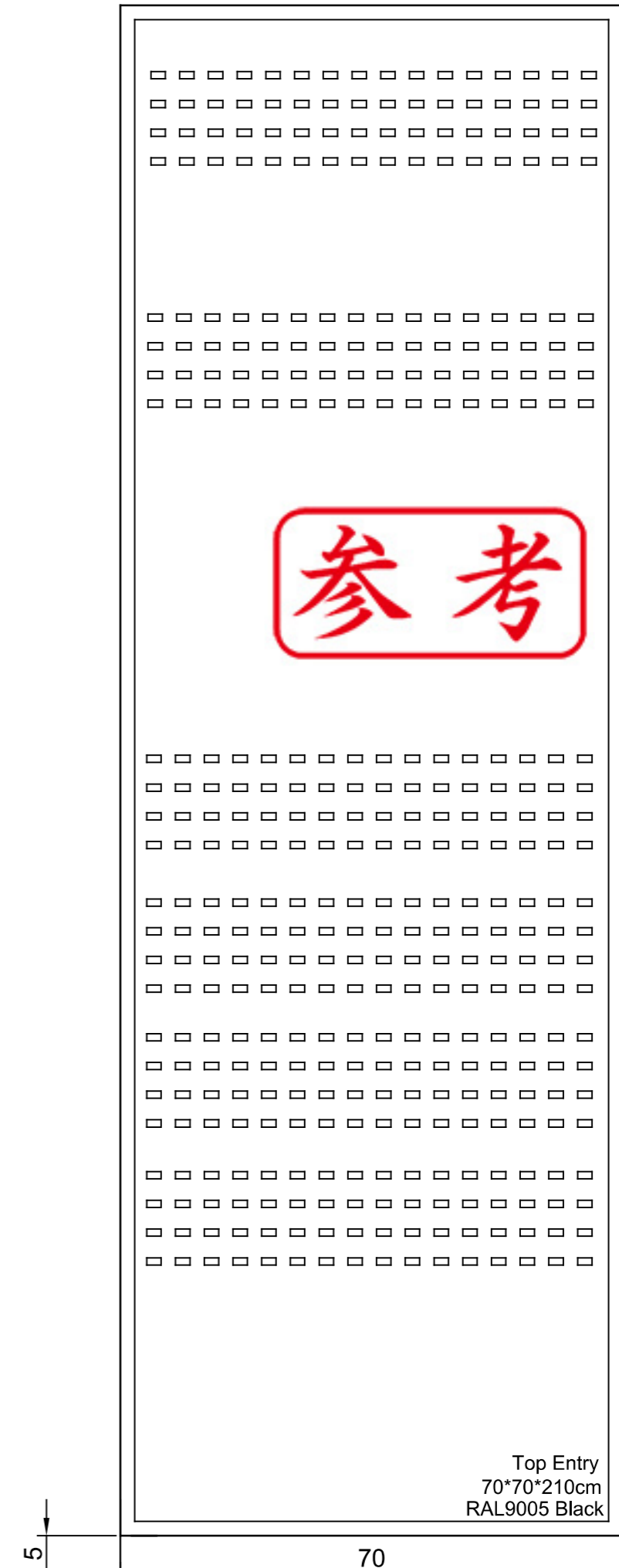
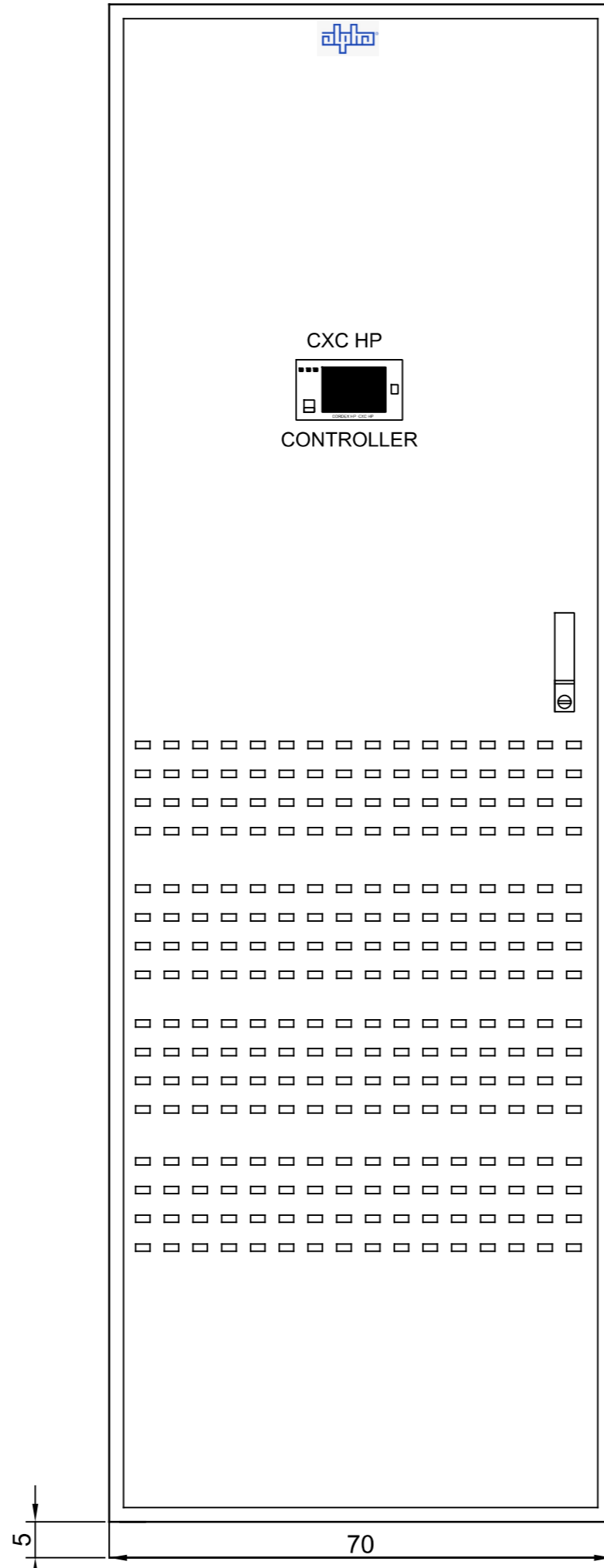
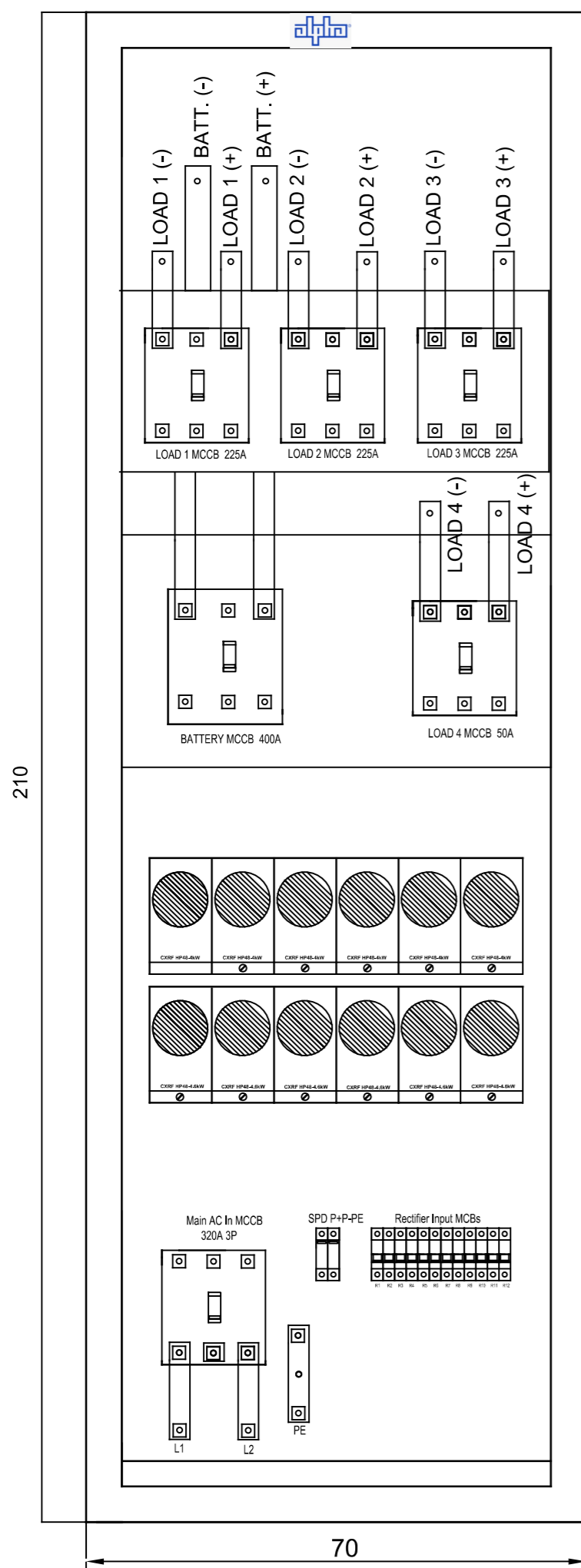
チャンネル記述	工場出荷時指定
リレー-K0	ユーザー設定可能
リレー-K1 -K5	LVD1 または未使用
リレー-K6-K8	ユーザー設定可能
リレー-K9	AC MAINS HIGH/LOWアラーム
リレー-K10	システムマイナーアラーム
リレー-K11	システムメジャーアラーム
リレー-K12	システム重大アラーム

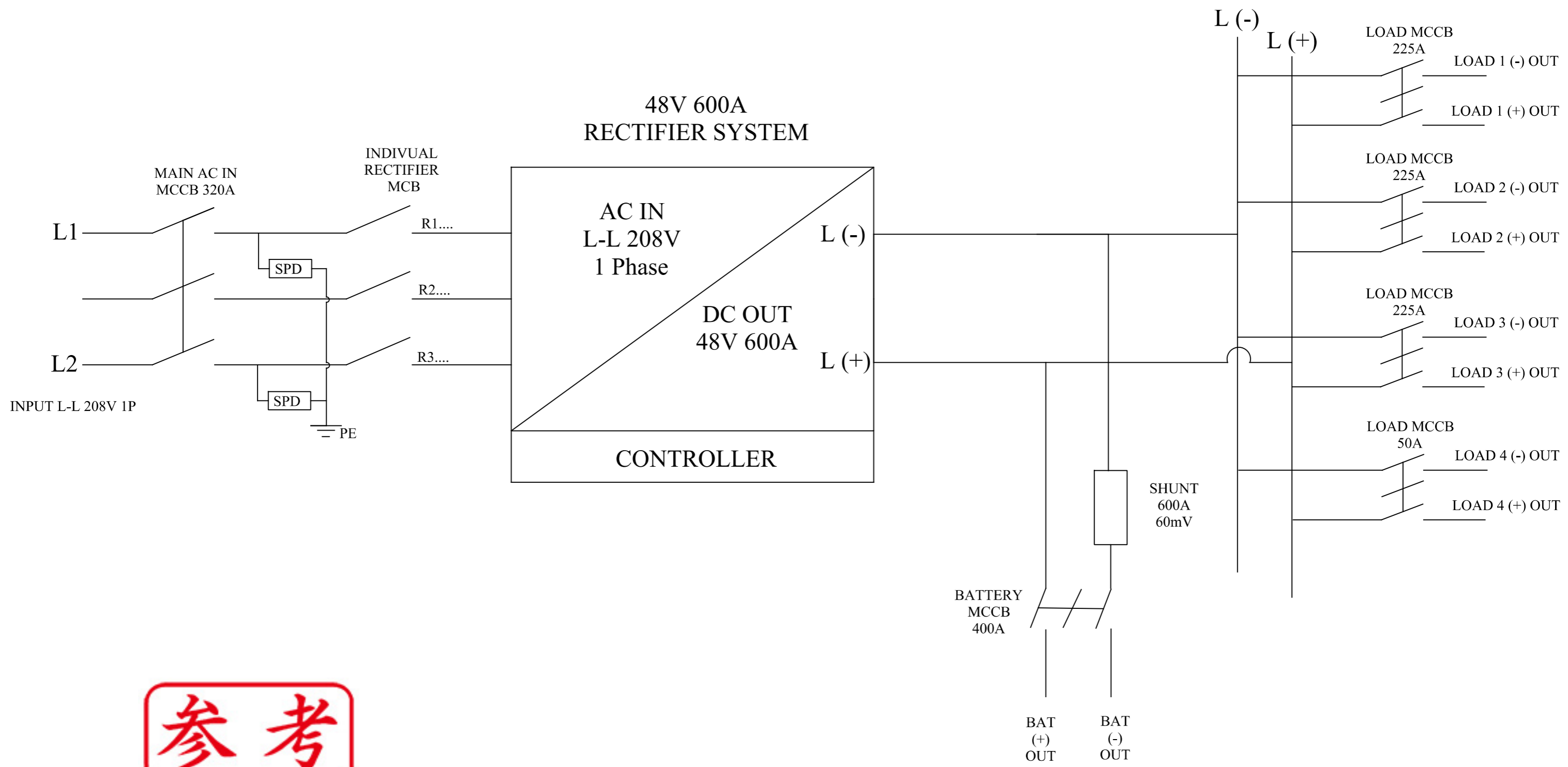


48V 600A DC POWER SUPPLY

48V 600A DC POWER SUPPLY

48V 600A DC POWER SUPPLY





参考

Date	29.08.2022	Sign	ALPHA 48V 600A DC SYSTEM 1P		PICTURE No: P1
DESIGNED	B.KAPLAN				MATERIAL:
CHECKED	B.KAPLAN				
APPROVED					



# Thank you.

For more information visit  
us at [www.enersys.com](http://www.enersys.com)

#### EnerSys Global Headquarters

2366 Bernville Road  
Reading, PA 19605 | USA  
Tel. +1-610-208-1991  
+1-800-538-3627  
Fax +1-610-372-8613

#### EnerSys EMEA

EH Europe GmbH  
Baarerstrasse 18  
6300 Zug  
Switzerland

#### EnerSys Japan

三鷹市下連雀3-26-12  
三鷹三菱ビル5階 (〒180-0004)  
Tel: 0422-70-3831  
<http://enersys-japan.com>