

PCR-LE/LE2 SERIES



AC POWER SUPPLY

高機能交流安定化電源 PCR-LE/LE2 シリーズ

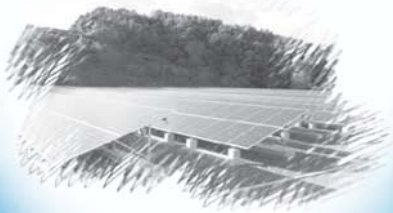
各種電源変動シミュレーション・シーケンス動作
単相 500VA ~ 9kVA / 単相 & 三相 6kVA ~ 27kVA
単相 27kVA、単相 3 線 54kVA、三相 81kVA まで拡張可能
各種計測機能を標準装備
AC、DC、AC + DC の各出力が可能
フロントパネル脱着可能
エコ機能搭載
RS-232C 標準装備、オプションで GPIB、USB、LAN (LXI) に対応



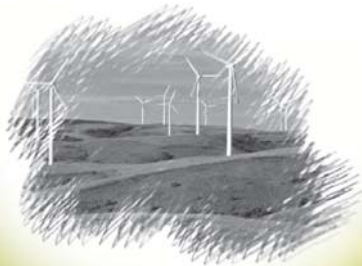
being smart

～キクスイは次のステージへ～

太陽光
SOLAR POWER



風力
WIND POWER



燃料電池
FUEL CELL





新エネルギー分野 ... その推進をサポートする試験用 交流電源のニュー・ステージ

High -performance AC Power Supply

高機能交流安定化電源 PCR-LE SERIES

PCR-LEシリーズは、当社PCR (L/LA) シリーズ (リアアンプ方式) の流れを継承する高性能、多機能型交流電源です。高品位な安定化電源としての利用はもちろん、広帯域に自由に波形制御できるリアアンプ方式の特性を活かした様々な応用が可能です。特に、「新エネルギー分野」と呼ばれる、太陽光、風力、燃料電池、ガスエンジンといった分散型発電の「系統連系試験」での中核装置として、負荷装置や電力アナライザ等と連携した試験システムの構築が可能です。また、豊富なオプション類を組み合わせることで、低周波イミュニティ試験や各種の電源環境試験にも対応。さらに並列、単相3線、三相運転オプションにより、単相で27kVA、単相3線で54kVA、三相で81kVAまで拡張することができますので、大規模なEMCサイト用電源、また大容量化する産業用エアコンの試験用電源として利用することができます。

〔用途〕

▶ 研究開発

電源異常の耐量評価 EMC 試験

▶ 調整・検査ライン

電源電圧マージンチェック 自動検査システム

▶ 製造ライン

ライン電源の安定化 自動試験システム

▶ 品質保証

IEC 規格試験

▶ アフターサービス

修理・校正用電源 電源異常の再現

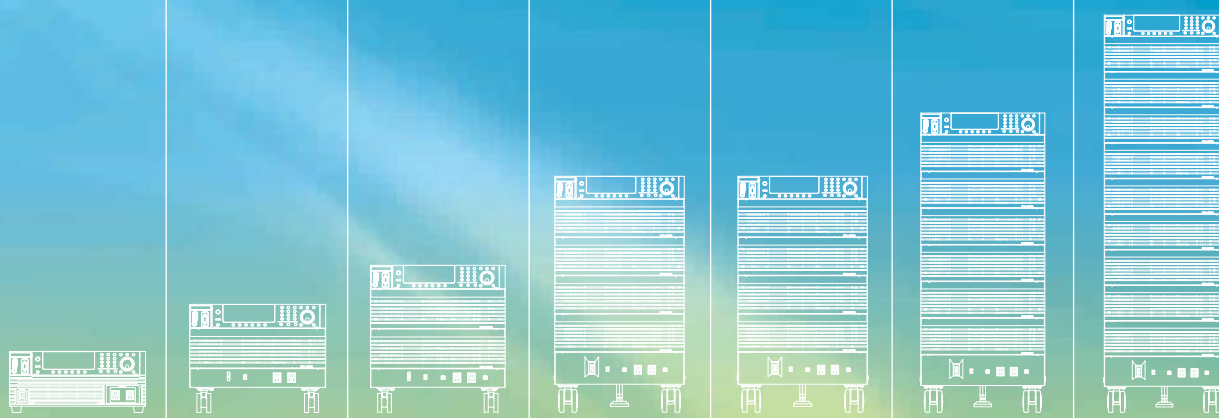


●ラインアップ / 主要諸元

※価格はすべて税抜表示となります
※()内は最大寸法です

モデル	PCR500LE	PCR1000LE	PCR2000LE	PCR3000LE	PCR4000LE	PCR6000LE	PCR9000LE
出力容量	単相500VA	単相1kVA	単相2kVA	単相3kVA	単相4kVA	単相6kVA	単相9kVA
出力最大電流	5A/2.5A	10A/5A	20A/10A	30A/15A	40A/20A	60A/30A	90A/45A
ACモード (L/Hレンジ)	1V~150V / 2V~300V						
	5A/2.5A	10A/5A	20A/10A	30A/15A	40A/20A	60A/30A	90A/45A
DCモード (L/Hレンジ)	±1.4V~±212V / ±2.8V~±424V						
	3.5A/1.75A	7A/3.5A	14A/7A	21A/10.5A	28A/14A	42A/21A	63A/31.5A
寸法mm (最大寸)	430W	430W	430W	430(445)W	430(445)W	430(445)W	430(445)W
	173(195)H	262(345)H	389(475)H	690(785)H	690(785)H	944(1040)H	1325(1420)H
	550(600)D	550(595)D	550(595)D	550(595)D	550(595)D	550(595)D	550(595)D
質量	約17kg	約35kg	約55kg	約82kg	約96kg	約140kg	約190kg
標準価格	¥550,000	¥760,000	¥1,060,000	¥1,700,000	¥1,990,000	¥2,900,000	¥4,100,000

外観



4kVA

3kVA

2kVA

1kVA

500VA



advantage

～選ばれる理由～



リニアアンプ方式による高安定・高品位出力
研究開発から製造・検査ライン、サービスまでワイドに対応します。

リニアアンプ方式とは

入力電源を整流回路によりいったん直流電源に変換し、これをリニアアンプの電源として供給します。
一方水晶発振器等から正弦波基準電圧を作り、これをリニアアンプの入力として電力増幅を行い出力する方式です。
高速の応答特性に加え、出力電圧、周波数を自由なタイミングで変化させられるので、電源ラインの異常シミュレーション(瞬停試験等)が行え、ATE等への応用が可能です。

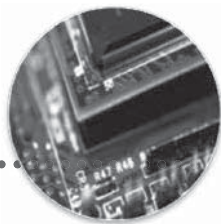
PWMインバータ方式とは

前述のリニアアンプの部分にPWM(Pulse Width Modulation)スイッチング方式のDC/ACインバータを用いる方式です。
スイッチング方式であるため、リニアアンプのような広帯域のフィードバックができないため、出力の品位や応答はリニアアンプ方式に比べ劣ります。またノイズも大きくなります。
しかし、リニアアンプ方式と比較して小型、高効率化できる利点があり、省エネルギーの面からも注目される交流安定化電源です。

PCR-LE用途別一覧

モード	カテゴリ	被試験物	試験内容	参照ページ
AC	製品試験	家電製品、事務機器、産業用機器	電源変動試験	13～15
			IEC61000規格 低周波イミュニティ試験	
			市場での異常電圧の再現・評価	
部品試験	パワーコンディショナ	電力回生試験	12～14	
	AC/DCコンバータ	電源変動試験		
AC+ DC DC	部品試験	DC/DCコンバータ	高電圧から低電圧へのコンバータの試験 EV、HEV高電圧電池の電圧変動シミュレーション	15
		コンデンサ	高電圧コンデンサのリップル電流試験	
AC,AC+ DC,DC	部品試験	EV充電システム	IEC61851、ECE R10.04規格要求試験など	

■ 研究開発にて…

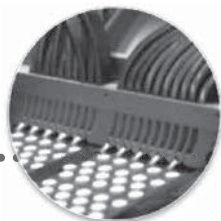


- 電源異常の耐量評価に…
- 直流出力も OK…
- 電力も手軽に測定…
- 電波暗室・シールドルームに…

PCR-LE シリーズは本体に計測機能を内蔵していますので、電圧・電流はもちろん皮相・有効電力や突入（ピーク）電流、力率、高調波電流の測定等を手軽におこなうことができます。さらには電源ライン異常シミュレーション、シーケンス機能、任意波形生成などの機能は、瞬時停電、電圧変動、周波数変動、波形歪み、欠相などの電源ライン異常に対する耐量評価におけるデータの再現性、信頼性を飛躍的に高めます。そのほか、最大±424Vの直流出力もできます。DC/DCコンバータの駆動など、「ちょっと直流が必要な時」に大変便利です。また各種のEMCテストサイト（電波暗室、シールドルームなど）の交流電源として使用することもできます。

*任意波形生成機能などは別売アプリケーションソフト
SDO11-PCR-LE (Wavy for PCR-LE) の使用により可能になります

■ 製造ラインにて…



- CVCF として…
- ライン電源の安定化に…

PCR-LE シリーズは一台で世界の商用電源（100V～240V）のほか船舶・航空機用電源（400Hz）にも対応するCVCFとしてご使用いただけます。また最大出力ピーク電流もコンデンサインプット型負荷で定格（実効値）の4倍（ピーク値、連続供給可能）、モータなどのラッシュ（突入）電流の大きな負荷にも定格（実効値）の約2倍（ピーク値、約10秒間*、力率1の場合）まで流すことができます。PCR-LE シリーズはライン電圧の「あばれ」が問題となる精密加工機や計測装置などの電源の安定化にもおすすめです。出力電圧の応答速度30μs（標準値）、波形歪率0.3%以下と非常に高速かつ高品位ですので、溶接機や半導体製造装置等のわずかな電源変動、負荷変動が品質・精度に影響を与えてしまうような装置で特に効果を発揮します。

*10秒を越えた場合は出力を遮断します。
10秒までの間で電流が定格を越えている場合は波形歪を生じます

■ 調整・検査ラインにて…

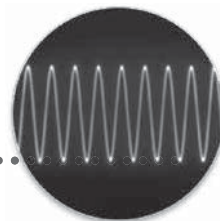


- 電源電圧マージンのチェックに…
- 自動検査システムに…

電源電圧範囲の動作チェックやエージング用電源としてご使用いただけます。PCR-LE シリーズでは、複数台を並列につないで容量を増やしたり、また三相接続することも可能ですので、ラインの組み替えやエージング台数の増減にも柔軟に対応できます。またRS-232Cや、GPIB、USB、LANインターフェースを使用してのパソコンによる遠隔制御・監視にも対応。検査記録などの品質データの管理にも活用することができます。

* GPIB、USB、LAN インターフェースはオプションです

■ 品質保証にて…



- 標準室の電源として…
- IEC規格試験に…

PCR-LE シリーズは標準室や測定器管理室の電源として御利用頂けます。

■ アフターサービスにて…



- 修理・校正用電源に…
- 電源異常の再現に…

修理、点検、校正などにもPCR-LE シリーズは活躍します。たとえばPCR500LE（出力容量500VA）なら家庭用コンセント（100V／15A）からでも世界の商用電源（100V～240V）を供給できますので、大がかりな設備が置けないサービス拠点や出張用の備品としておすすめです。また点検・校正作業にも変動や歪みのないクリーンな電源を供給することができますので、サービス品質の維持・向上にも貢献します。

features

～特長～

■ 大容量に対応。組合せも自由自在

並列、単相3線、三相運転オプション（拡張運転ドライバ）を使用し、単相で27kVA、単相3線で54kVA、三相で81kVAまで拡張することができます。大規模なEMCサイト用電源、また大容量化する産業用エアコンの試験用電源として利用することができます。

※特注で108kVA、135kVA対応可能。



■ 使い方のバリエーションが豊富

本体はマスタ（主）機またはスレーブ（従）機としても使用することができます。ニーズに合わせて分割、統合が可能です。

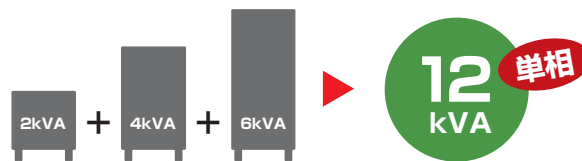


■ 並列運転 ※別売の拡張運転ドライバが必要です

2kVA以上のモデル／最大接続台数：5台／最大拡張容量：単相27kVA
単相3線、三相運転オプションの併用により、単相3線54kVA、三相81kVAまで対応可能

★異なるモデル同士の組み合わせも可能!

例：PCR2000LE+PCR4000LE+PCR6000LE = 単相12kVA

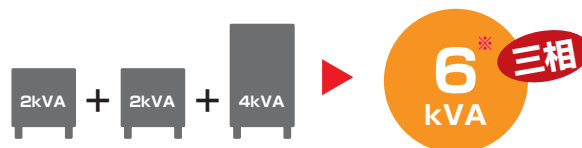


■ 単相3線、三相運転 ※別売の拡張運転ドライバが必要です

全モデル／最大拡張容量：単相3線54kVA、三相81kVAまで
並列運転オプションの併用にて

★異なるモデル同士の組み合わせも可能!

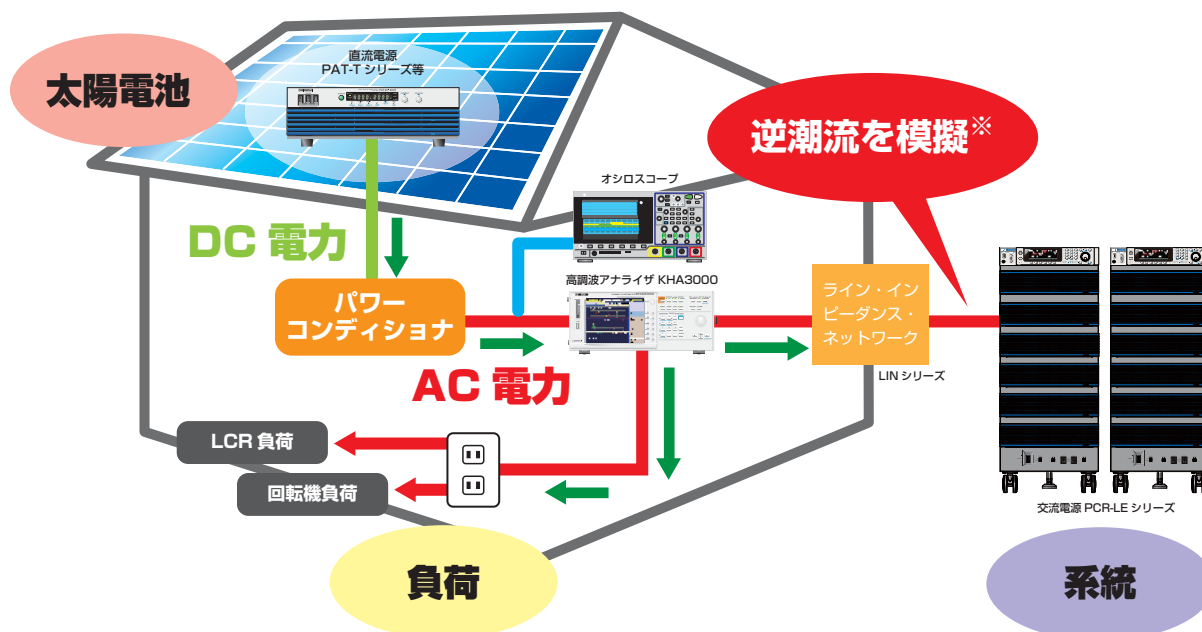
例：PCR2000LE+PCR2000LE+PCR4000LE = 三相6kVAまたは三相アンバランス8kVA



※三相アンバランス使用時は8kVA

■ 逆潮流を伴う「系統連系試験」に

系統連系技術要件ガイドライン準拠



※模擬した逆潮流電力はすべて内部で消費され、系統への逆潮流はありません。

■ エコ機能（節電機能）

■スリープ機能

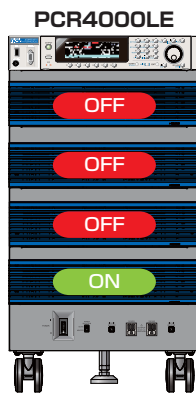
一定時間出力しないとパワーユニットが休止状態になり電力消費を抑えることができます。



■省エネ運転機能※

供給負荷に応じて必要なパワーユニットだけを運転させる省エネ運転機能があります。

【例】4kVA モデルの場合で 1kVA のみの運転

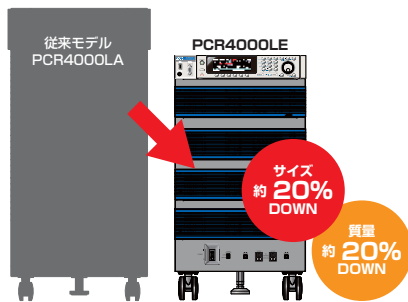


■ユニット構造につきメンテナンスも簡単

パワーユニット 1kVA単位で保守(交換等)が可能です。
※ PCR500LEは除く。

■ ダウンサイジング

従来モデル PCR-LA (4kVA) との比較



型名	外形寸法	重量
PCR4000LE	445W×785H×595Dmm	96kg
PCR4000LA	455W×920H×605Dmm	120kg

■ 接続が容易な入出力端子部

後面の入出力端子部は引き出し式になっていますので、入出力ケーブルの接続が容易に行うことができます。
(PCR500LE、PCR12000LE2、PCR18000LE2、PCR27000LE2は除く)



通常時



端子部を引き出した状態

※接続後は引き出し部を取納しないと動作できません。

■ ワイドな出力レンジ。直流出力も可能

項目	定格
電圧(AC) ※1	1V ~ 150V(L range), 2V to 300V(H range)
周波数	1Hz ~ 999.9Hz ※2
電圧(DC/AC+DC) ※1	±1.4V ~ ±212V(L range), ±2.8V to ±424V(H range)

※1: 設定は 0V ~ 可能

※2: 三相出力ドライバ 3P05-PCR-LE(500 Hz LMT) 取付時には、1Hz ~ 500.0Hz に制限されます。

DC 出力と AC+DC 出力が可能です。化学や物理などの幅広い分野で使用できます。

■ レスポンス選択

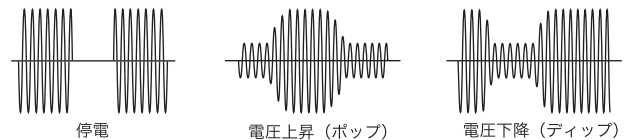
負荷条件や用途に応じて内部アンプ系のレスポンス（応答速度）を選択する事ができます。

項目	用途
高速応答 (FAST) ※	電源の立上り/立下り速度要求に
通常速度 (MEDIUM)	各種の電源環境試験に
高安定 (SLOW)	EMC 試験サイト用供給等に

※ PCR6000LE、PCR9000LE、PCR6000LE2、PCR9000LE2、PCR12000LE2、PCR18000LE2、PCR27000LE2、並列運転は除く。

■ 電源ライン異常シミュレーション

AC モードで使用している場合に、PCR-LE シリーズの出力を停電、電圧降下（ディップ）、電圧上昇（ポップ）させて電源ラインの異常シミュレーションができます。スイッチング電源や電子機器などの試験に使用することができます。



■ 外部通信。LXI 対応

RS232C（標準装備）。オプションで GPIB、USB、LAN でリモートコントロールできます。LAN については LXI 規格に対応していますのでコストパフォーマンスの高いシステムの構成が可能です。

■ その他の機能

- 各種計測機能
- シーケンス機能
- センシング
- レギュレーションアジャスト
- 出力電流制御
- 出カインピーダンス設定
- 高調波測定
- ソフトスタート
(ライズタイムコントロール)
- 内部 Vcc 固定
- コントロールパネル角度調整



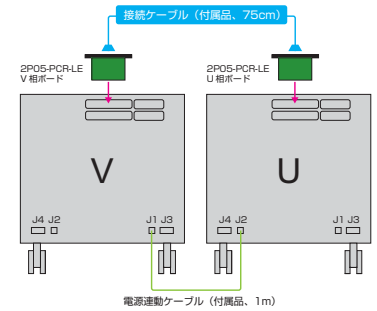
使用するシチュエーションに応じて操作パネル角度調整が可能です
また、オプションでコントロールパネル延長ケーブルもご用意しています(P.16参照)

performance

～システムアップ～

※システムアップにはこの他に入力電源コード、出力コード、端子台などが必要になります。
お客様にてご用意いただくか、当社営業までご相談ください。(有償)

【単相3線システム 4kVAの例】



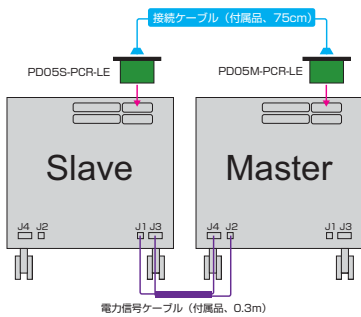
●単相 3線システム構成例

容量	本体	数量	単相 3線出力ドライバ	数量	システム価格(税抜)
単相 3線 1kVA	PCR500LE	2	2P05-PCR-LE	1	¥1,180,000
単相 3線 2kVA	PCR1000LE	2	2P05-PCR-LE	1	¥1,600,000
単相 3線 4kVA	PCR2000LE	2	2P05-PCR-LE	1	¥2,200,000
単相 3線 6kVA	PCR3000LE	2	2P05-PCR-LE	1	¥3,480,000
単相 3線 8kVA	PCR4000LE	2	2P05-PCR-LE	1	¥4,060,000
単相 3線 12kVA	PCR6000LE	2	2P05-PCR-LE	1	¥5,880,000
単相 3線 18kVA	PCR9000LE	2	2P05-PCR-LE	1	¥8,280,000

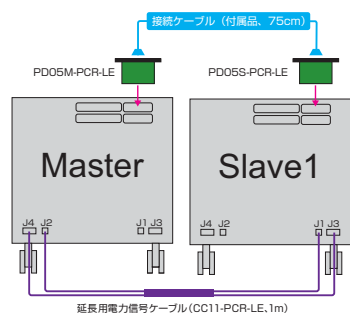
●PCR2000LEによる並列運転システム構成例

容量	本体	数量	並列運転ドライバ(マスタ用)	数量	並列運転ドライバ(スレーブ用)	数量	システム価格(税抜)
単相 4kVA	PCR2000LE	2	PD05M-PCR-LE	1	PD05S-PCR-LE	1	¥2,220,000
単相 6kVA	PCR2000LE	3	PD05M-PCR-LE	1	PD05S-PCR-LE	2	¥3,330,000
単相 8kVA	PCR2000LE	4	PD05M-PCR-LE	1	PD05S-PCR-LE	3	¥4,440,000
単相 10kVA	PCR2000LE	5	PD05M-PCR-LE	1	PD05S-PCR-LE	4	¥5,550,000

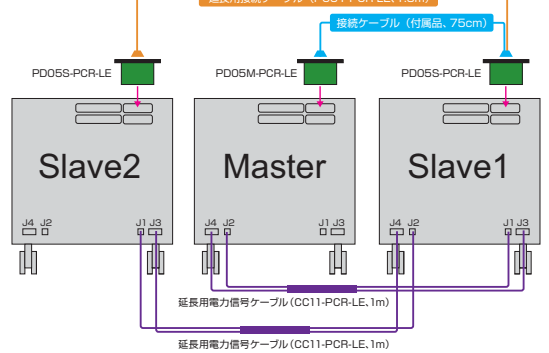
【並列運転システム 4kVAの例】



【並列運転システム 6kVAの例】



【並列運転システム 6kVAの例】



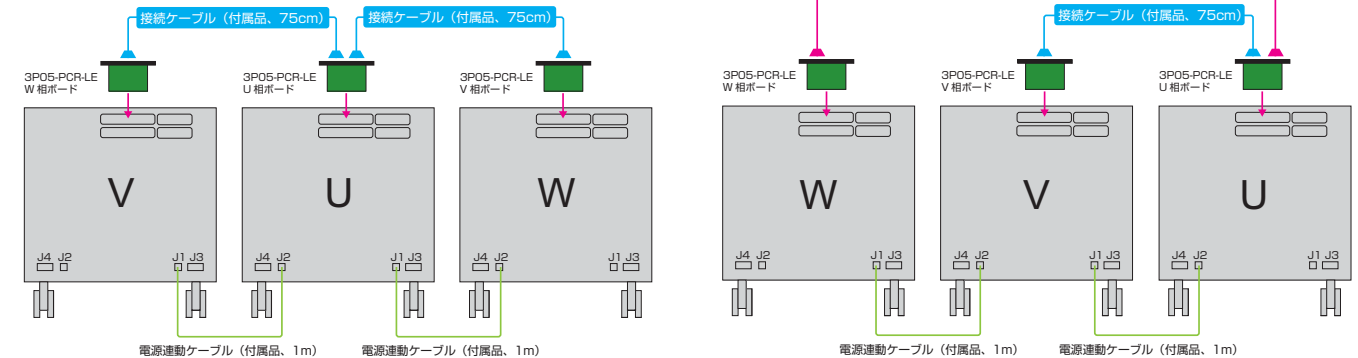
●PCR9000LEによる並列運転システム構成例

容量	本体	数量	並列運転ドライバ(マスタ用)	数量	並列運転ドライバ(スレーブ用)	数量	システム価格(税抜)
単相 18kVA	PCR9000LE	2	PD05M-PCR-LE	1	PD05S-PCR-LE	1	¥8,300,000
単相 27kVA	PCR9000LE	3	PD05M-PCR-LE	1	PD05S-PCR-LE	2	¥12,450,000

●三相システム構成例

容量	本体	数量	三相出力ドライバ	数量	システム価格(税抜)
三相 1.5kVA	PCR500LE	3	3P05-PCR-LE	1	¥1,800,000
三相 3kVA	PCR1000LE	3	3P05-PCR-LE	1	¥2,430,000
三相 6kVA	PCR2000LE	3	3P05-PCR-LE	1	¥3,330,000
三相 9kVA	PCR3000LE	3	3P05-PCR-LE	1	¥5,250,000
三相 12kVA	PCR4000LE	3	3P05-PCR-LE	1	¥6,120,000
三相 18kVA	PCR6000LE	3	3P05-PCR-LE	1	¥8,850,000
三相 27kVA	PCR9000LE	3	3P05-PCR-LE	1	¥12,450,000

【PCR2000LE 三相システム 6kVAの例】



※1: 本体の配置方法によっては、オプションの延長ケーブル(CC01-PCR-LEまたはCC02-PCR-LE)をご用意ください。
※並列運転+三相運転システムの場合は、この構成はできません。U相をV相とW相の間に設置して下さい。

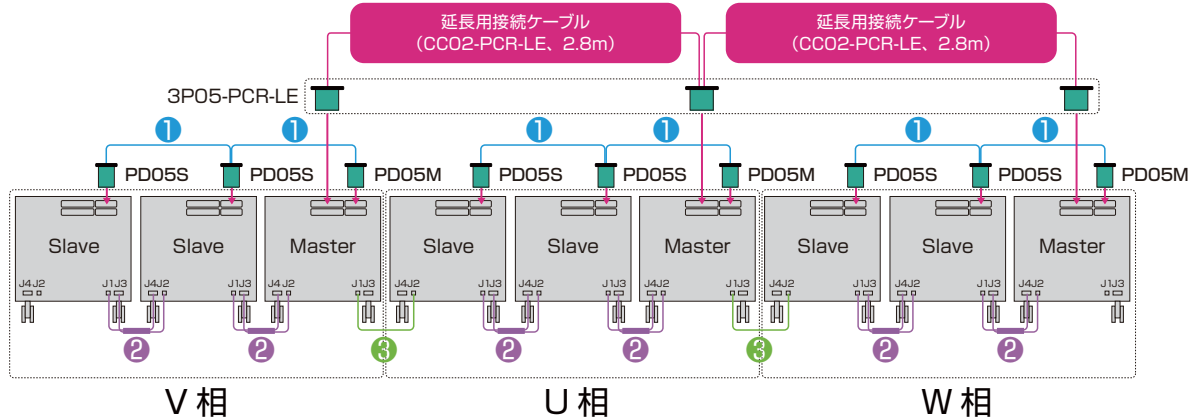
※上記システムアップを行った場合、機器を起動する電源連動のマスタと操作を行うマスタが異なることがあります。
※上図は全てリアパネルです。

●並列運転+三相運転システム構成例

容量	形名	品名	数量	単価	金額
18kVA	PCR2000LE	交流安定化電源 (2kVA)	9	¥1,060,000	¥9,540,000
	3P05-PCR-LE	三相出力ドライバ	1	¥150,000	¥150,000
	PD05M-PCR-LE	並列運転ドライバ(マスタ用)	3	¥50,000	¥150,000
	PD05S-PCR-LE	並列運転ドライバ(スレーブ用)	6	¥50,000	¥300,000
	CC02-PCR-LE	延長ケーブル 2P05-3P05用 2.8m	2	¥12,000	¥24,000
システム価格(税抜)					¥10,164,000

容量	形名	品名	数量	単価	金額
81kVA	PCR9000LE	交流安定化電源 (9kVA)	9	¥4,100,000	¥36,900,000
	3P05-PCR-LE	三相出力ドライバ	1	¥150,000	¥150,000
	PD05M-PCR-LE	並列運転ドライバ(マスタ用)	3	¥50,000	¥150,000
	PD05S-PCR-LE	並列運転ドライバ(スレーブ用)	6	¥50,000	¥300,000
	CC02-PCR-LE	延長ケーブル 2P05-3P05用 2.8m	2	¥12,000	¥24,000
システム価格(税抜)					¥37,524,000

【PCR2000LE 18kVの例(並列三相システム)】



三相ドライバ、並列運転ドライバの付属品

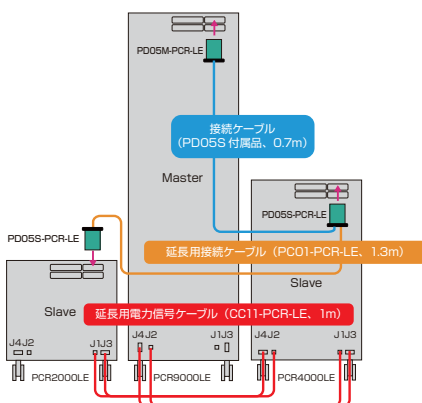
①接続ケーブル (0.7m) ②電力信号ケーブル (0.3m) ③電源連動ケーブル (付属品、1m)※LC01-PCR-LE 同等品

●異なるモデルによる組合せ例

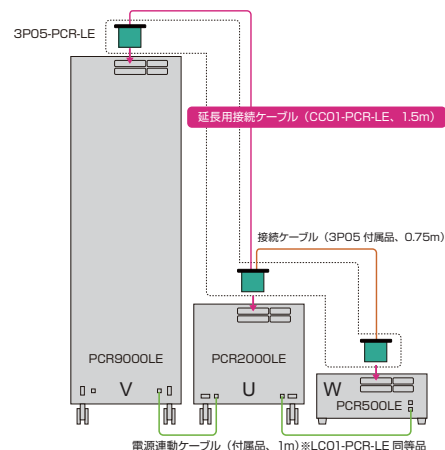
容量	形名	品名	数量	単価	金額
15kVA 並列運転システム	PCR2000LE	交流安定化電源 (2kVA)	1	¥1,060,000	¥1,060,000
	PCR4000LE	交流安定化電源 (4kVA)	1	¥1,990,000	¥1,990,000
	PCR9000LE	交流安定化電源 (9kVA)	1	¥4,100,000	¥4,100,000
	PD05M-PCR-LE	並列運転ドライバ(マスタ用)	1	¥50,000	¥50,000
	PD05S-PCR-LE	並列運転ドライバ(スレーブ用)	2	¥50,000	¥100,000
	PC01-PCR-LE	延長用接続ケーブル(並列運転用) 1.3m	1	¥3,500	¥3,500
	CC11-PCR-LE	延長用電力信号ケーブル(並列運転用) 1m	2	¥3,500	¥7,000
システム価格(税抜)					¥7,310,500

容量	形名	品名	数量	単価	金額
1.5kVA 三相拡張システム (三相アンバランス使用時は11.5kVA)	PCR500LE	交流安定化電源 (500VA)	1	¥550,000	¥550,000
	PCR2000LE	交流安定化電源 (2kVA)	1	¥1,060,000	¥1,060,000
	PCR9000LE	交流安定化電源 (9kVA)	1	¥4,100,000	¥4,100,000
	3P05-PCR-LE	三相出力ドライバ	1	¥150,000	¥150,000
	CC01-PCR-LE	延長ケーブル 2P05-3P05用 1.5m	2	¥12,000	¥24,000
システム価格(税抜)					¥5,884,000

【異なるモデル 3台並列の例】



【三相アンバランスの例】



※上図は全てリアパネルです。

applications

～使用事例～

■ パワーコンディショナ評価試験システム



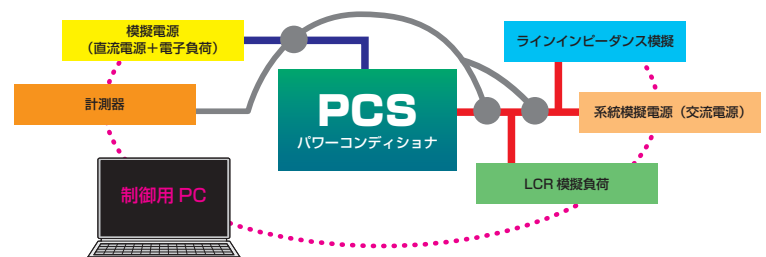
- 系統連系技術要件ガイドライン、系統連系規程（JEAC 9701-2016）の要求する試験や JET 認証試験を行えます。
- 単独運転防止機能試験／位相急変試験を行えます。
- 太陽光発電／コジェネ／蓄電システムの系統連系試験を行えます。

太陽光発電システムや風力発電システムに欠かせないパワーコンディショナ（以下、パワコン）には、受電や送電（逆潮流）の際に系統に悪影響を与えないように、経済産業省が定める「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」（（財）電気安全環境研究所〈JET〉発行）や、日本電気技術規格委員会が定める「系統連系規程」（JEAC 9701-2016）記載の各要件が適用されています。KIKUSUIのKATS [キャッツ] は、このガイドラインが定める 46 試験項目のうち、雷サージ試験や温度サイクル試験などを除く、11 項目から 33 項目の試験を全自動で実行できます。またシステムの中で最も重要である系統を模擬する交流電源（＝パワコンの容量）PCR-LE シリーズは、単相で 27kVA、単相 3 線で 54 kVA、三相で 81 kVA まで容易に電力アップが行えます。

パワーコンディショナに要求される評価試験

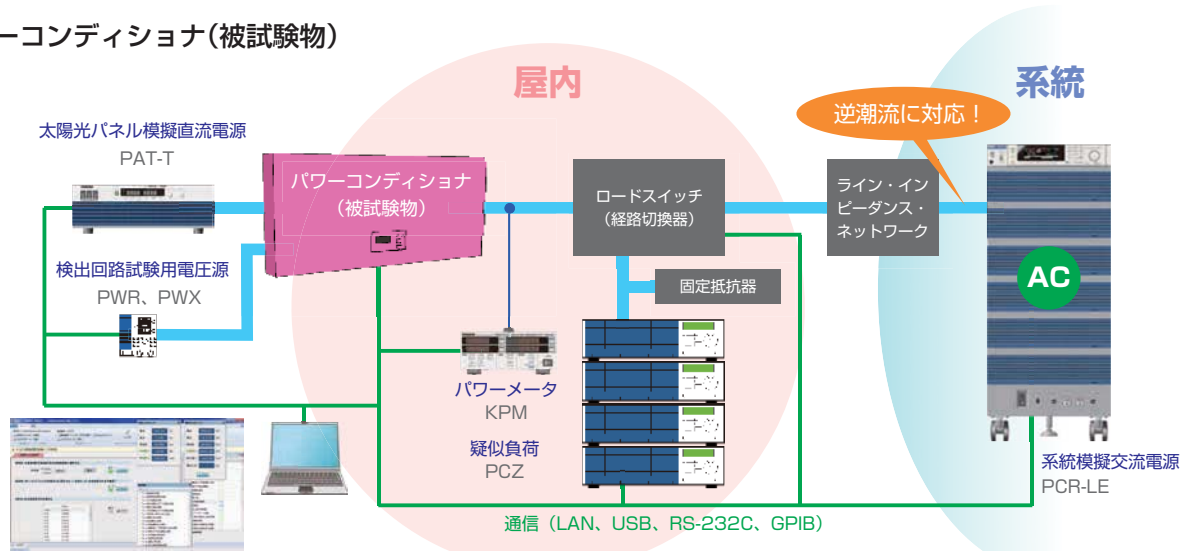
直流分検出試験	負荷遮断試験
交流過電圧および不足電圧試験	ソフトスタート機能試験
周波数上昇および低下試験	電圧上昇抑制機能試験
逆電力防止試験	単独運転防止試験
出力高調波電流試験	

● システム概要図

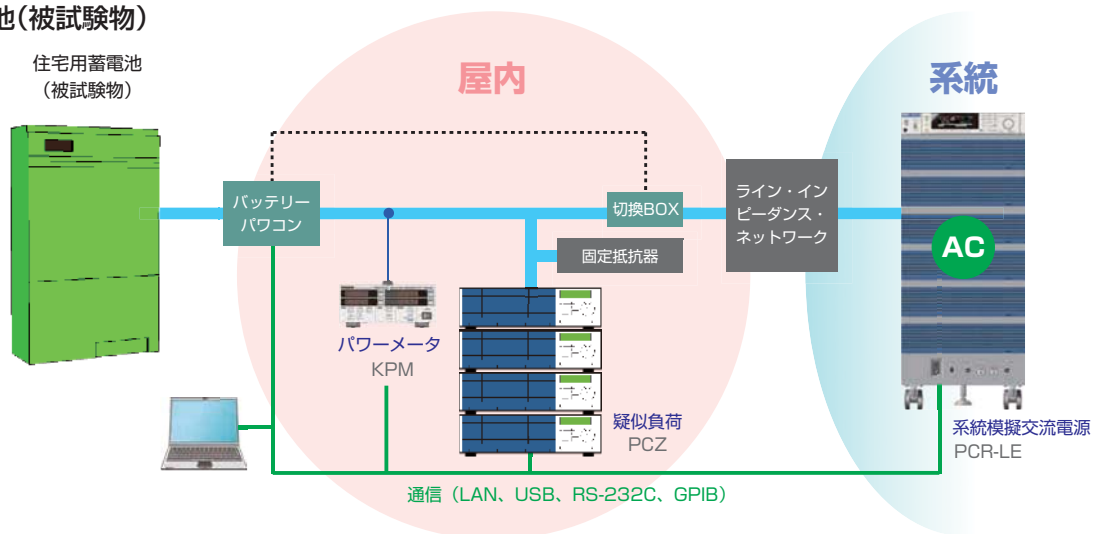


■ スマートエネルギー関連

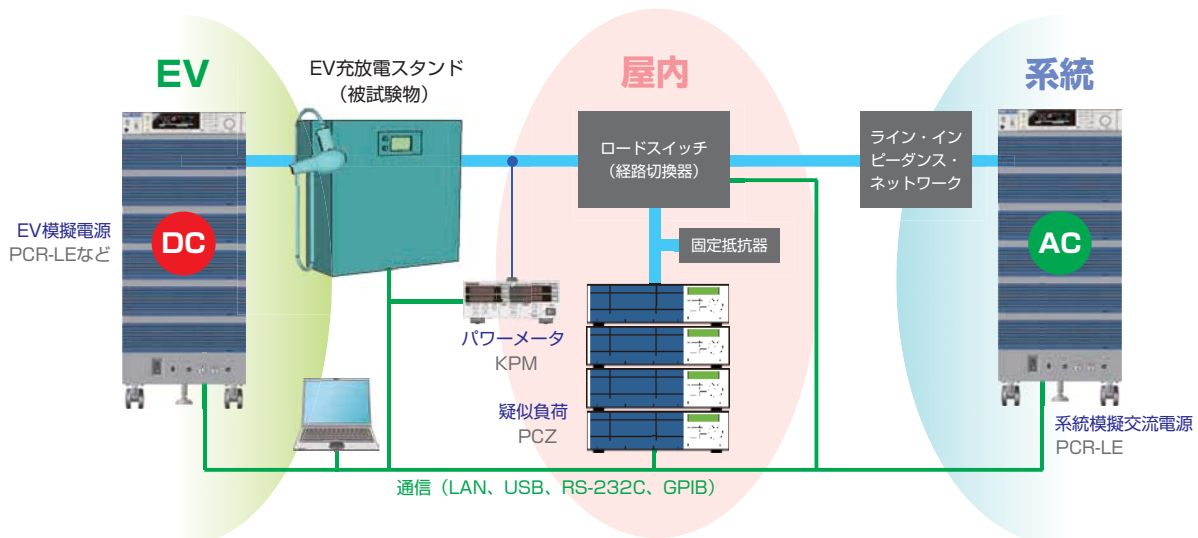
● パワーコンディショナ(被試験物)



● 住宅用蓄電池(被試験物)



● EV充放電スタンド(被試験物)

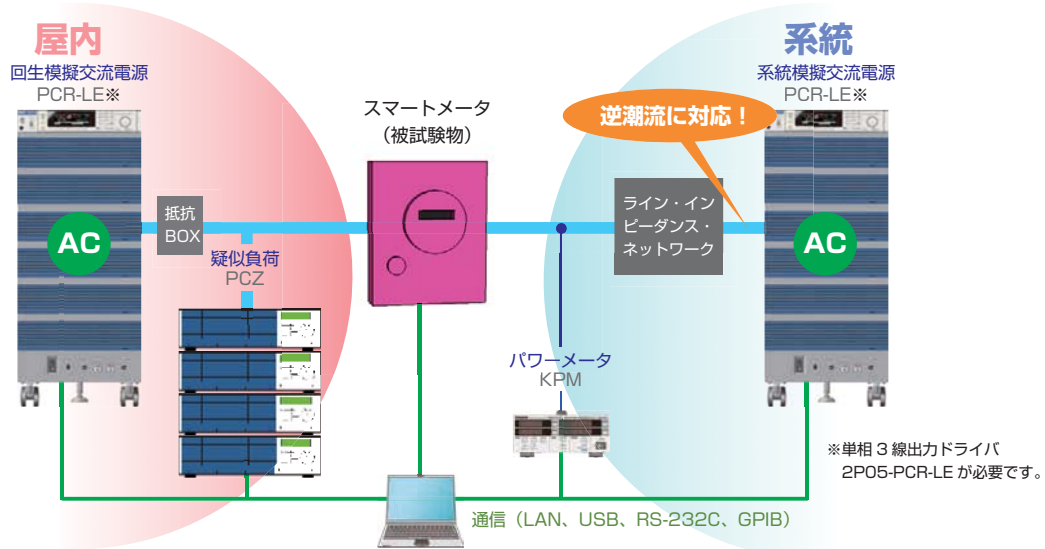


applications

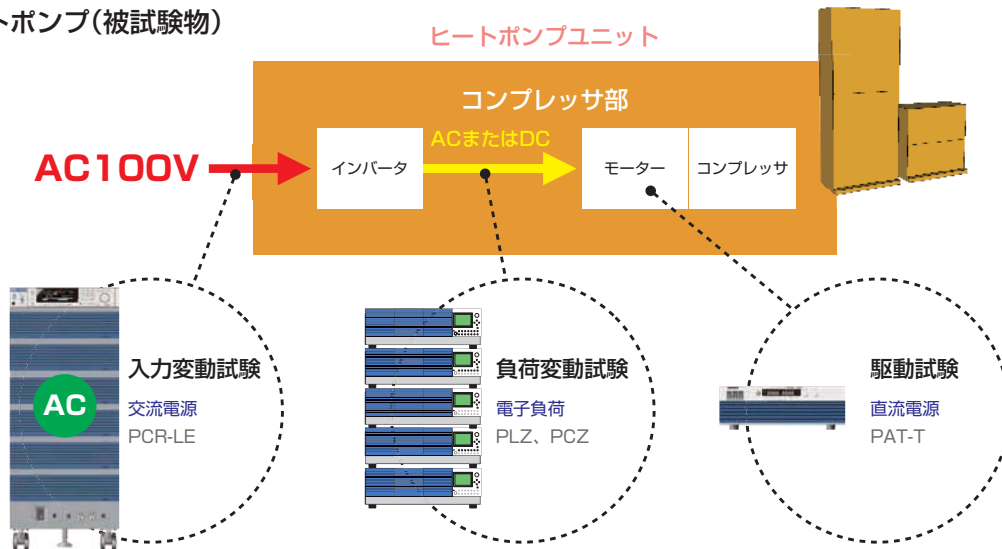
～使用事例～

■ スマートエネルギー関連

●スマートメータ(被試験物)



●ヒートポンプ(被試験物)



パワーコンディショナ系統連系試験システムの疑似負荷として



交流電子負荷装置 PCZ1000A

- 本体標準価格 (税抜) ¥680,000
- アプリケーションソフト [Wavy for PCZ1000A]: 標準価格 (税抜) ¥60,000

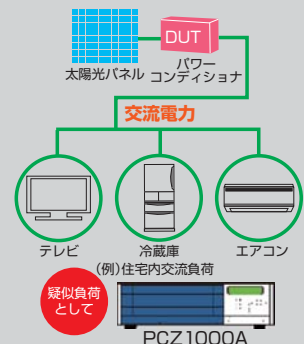
大容量モデルもあります!

- 3kW, 6kW, 9kWをラインアップ
- 単相2線、単相3線、三相3線、三相4線にマルチ対応

- 最大入力負荷電力: 1000W
- 入力電圧範囲: 14V~280V (rms)
- 入力電流範囲: 0A~10A (rms)
- 入力周波数範囲: 45Hz~65Hz
- 定電流・定抵抗・定電力モードを装備
- 並列運転機能 (最大5台, 5kW / 50Armsまで)
- トラッキング運転機能
- クレストファクタ機能
- RS-232C標準装備
- アプリケーションソフト (オプション)

大容量交流電子負荷装置 PCZ-A SR Series

- 本体標準価格 (税抜) ¥2,280,000 ~ ¥6,170,000
- アプリケーションソフト [Wavy 3CH for PCZ-A WITH USB SET]: 標準価格 (税抜) ¥185,000

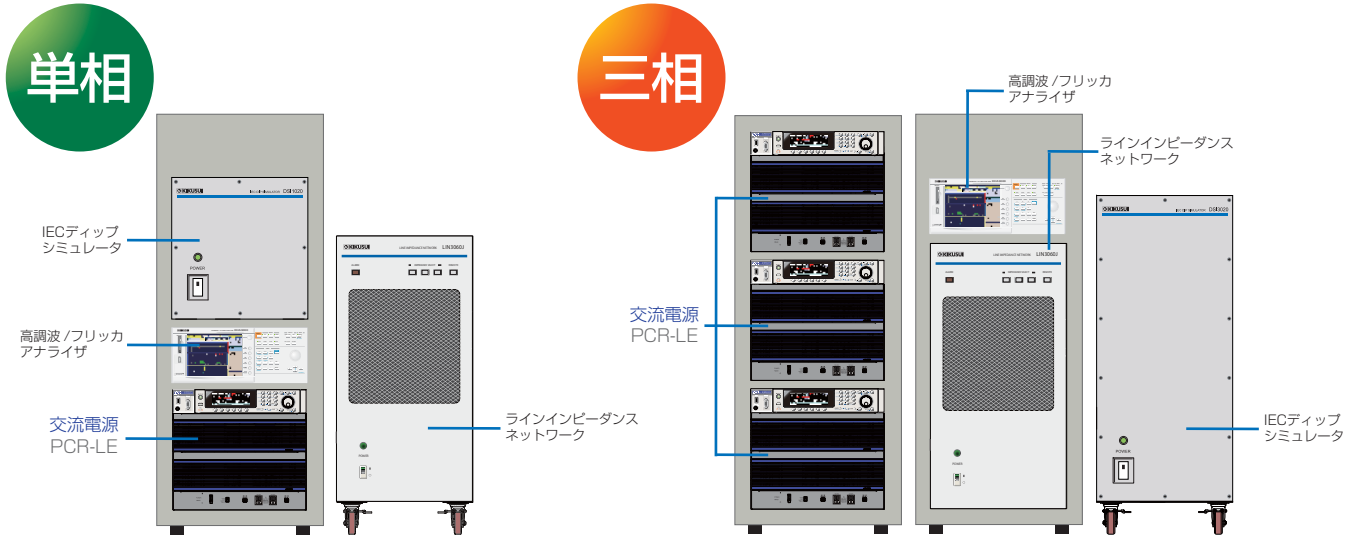


詳しくは当社Webをご覧ください

IEC61000規格関連

●単相システム

●三相システム



本システムは、交流電源環境における様々な現象をシミュレーションできます。以下の規格条件で、低圧配電系統に接続される電気・電子機器、および DC電源入力ポートを持つ電気・電子機器のイミュニティ試験に使用できます。試験条件は規格範囲を超えて設定できるので、規格試験前の予備試験、イミュニティの余裕度試験およびストレス試験に使用できます。さらに高調波/フリッカアナライザ KHA3000では、交流電源 PCR-LEシリーズおよびラインインピーダンスネットワーク LINシリーズとアプリケーションソフト*を組み合わせて、IEC規格および JIS規格に適合した試験ができます。

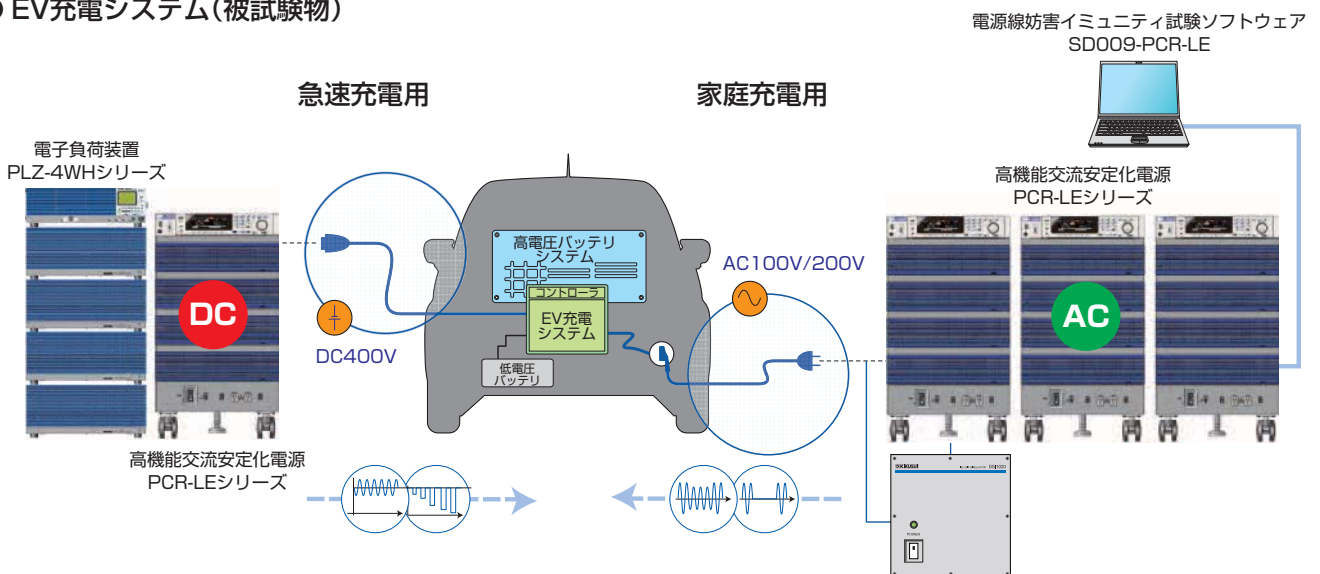
* SDO09-PCR-LE [Quick Immunity Sequencer 2]が必要です。(P18 参照)

- IEC61000-4-11 電圧ディップ、瞬停および電圧変動
- IEC61000-4-13 高調波・次数間高調波
- IEC61000-4-14 電圧動揺
- IEC61000-4-27 機器の不平衡
- IEC61000-4-28 16A/相以下の機器の電源周波数変動
- IEC61000-4-34 16A/相を超える入力電流の機器のための電圧ディップ、短時間停電および電圧変動*
- IEC61000-4-17 直流入力電源端子におけるリップル
- IEC61000-4-29 DCの電圧ディップ、瞬停および電圧変動*
- IEC61000-3-2,12 高調波電流限度値
- IEC61000-3-3,11 電圧変動、フリッカ限度値

*予備試験用途向けとなります。詳しくは P18, P33をご覧ください。

EV充電器関連

●EV充電システム(被試験物)

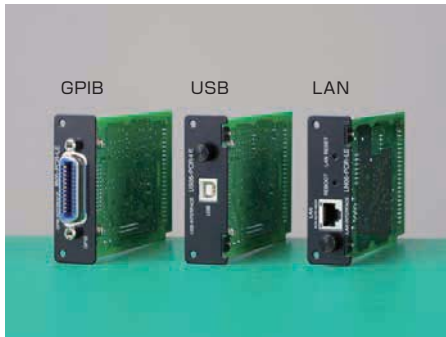


options

～オプション～

■ インターフェース・カード

※いずれかひとつの実装が可能です。
LE2 はマルチ出力モデル (PCR-LE2) でも使用可能なオプションです。



GPIB インターフェース **LE2**

IB05-PCR-LE

●標準価格 (税抜) ￥30,000

USB インターフェース **LE2**

US05-PCR-LE

●標準価格 (税抜) ￥15,000

LAN インターフェース (LXI) **LE2**

LN05-PCR-LE

●標準価格 (税抜) ￥30,000

■ アナログインターフェース

※いずれかひとつの実装が可能です。
LE2 はマルチ出力モデル (PCR-LE2) でも使用可能なオプションです。



EX05-PCR-LE* (増幅器タイプ) **LE2**

●標準価格 (税抜) ￥45,000

入力した波形をそのまま増幅し出力します。また外部接点での制御 (出力のオン/オフ、シーケンスの実行/停止、アラームクリア、強制出力オフ)、動作状態のモニタリング (出力状態、アラーム発生状態、Busy 状態、電流ピークリミットとオーバーロードの状態) もできます。

*注: 多相システムで入力波形を増幅して使用する場合、各相に必要です。PCR6000LE2、PCR9000LE2 は、多相出力モードでの入力波形の増幅はできません。

EX05-PCR-LE



EX06-PCR-LE (振幅制御タイプ) **LE2**

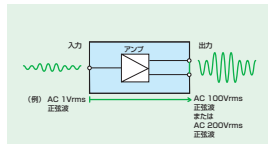
●標準価格 (税抜) ￥50,000

入力した直流信号に応じて出力する交流の電圧値を可変できます。また外部接点での制御 (出力のオン/オフ、シーケンスの実行/停止、アラームクリア、強制出力オフ)、動作状態のモニタリング (出力状態、アラーム発生状態、Busy 状態、電流ピークリミットとオーバーロードの状態) もできます。

EX06-PCR-LE

EXT-DC モード

入力した波形をそのまま増幅し出力します。



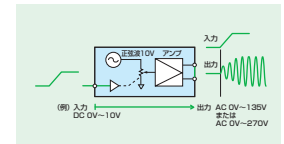
▲電圧増幅率: 100 倍または 200 倍

型名	出力結線	必要数	PCR-LEシリーズ	PCR-LE2シリーズ
EX05-PCR-LE	単相 2線出力	1	PCR-LEシリーズ	PCR-LE2シリーズ
	単相 3線出力	2	U相、V相	U相、V相 *
	三相 3線 / 4線出力	3	U相、V相、W相	U相、V相、W相 *
EX06-PCR-LE	単相 2線出力	1	PCR-LEシリーズ	PCR-LE2シリーズ
	単相 3線出力	1	U相	U相
	三相 3線 / 4線出力	1	U相	U相

* PCR6000LE2、PCR9000LE2 は多相出力モードでの入力波形の増幅はできません。

EXT-AC モード

入力する直流信号に応じて出力する交流の電圧値を可変できます。



▲電圧増幅率: 13.5 倍または 27 倍

■ 入力電源コード / 電源連動ケーブル

LE2 はマルチ出力モデル (PCR-LE2) でも使用可能なオプションです。

PCR1000LE 用

3 芯キャブタイヤケーブル / 3 m 5.5 mm² M4

AC5.5-3P3M-M4C.....●標準価格 (税抜) ￥15,000

PCR2000LE 用

単芯、3 本 / 3 m 8 mm² M5

AC8-1P3M-M5C-3S.....●標準価格 (税抜) ￥10,000

PCR3000/6000LE/6000LE2 用 **LE2**

単芯、3 本 / 3 m 14 mm² M8

AC14-1P3M-M8C-3S●標準価格 (税抜) ￥15,000

PCR4000LE 用

単芯、3 本 / 3 m 22 mm² M8

AC22-1P3M-M8C-3S●標準価格 (税抜) ￥20,000

PCR9000LE/9000LE2 用 **LE2**

単芯、4 本 / 3 m 14 mm² M5

AC14-1P3M-M5C-4S●標準価格 (税抜) ￥20,000

電源連動ケーブル、1m

複数台の PCR-LE シリーズを連動して電源オン/オフすることができます。

LC01-PCR-LE.....●標準価格 (税抜) ￥2,500

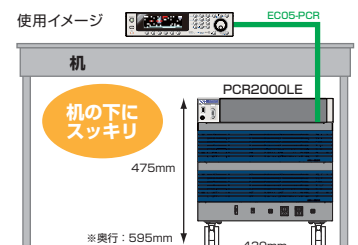
■ コントロールパネルケーブル

LE2 はマルチ出力モデル (PCR-LE2) でも使用可能なオプションです。

コントロールパネル延長ケーブル **LE2**

EC05-PCR (ケーブル長: 2m)

●標準価格 (税抜) ￥10,000



■ 並列運転ドライバ



PD05M-PCR-LE

注：本製品の使用にあたっては、ファームウェアバージョン 3.01 以降の PCR-LE シリーズ本体が必要です。
ご所有の製品のファームウェアバージョンが 1.X 以前の場合は、改造等が必要となりますので、当社営業までご相談ください。
PCR500LE、PCR1000LE では使用できません。

並列運転ドライバ（マスタ用）

PD05M-PCR-LE

●標準価格（税抜） ¥50,000

並列運転ドライバ（スレーブ用）

PD05S-PCR-LE

●標準価格（税抜） ¥50,000

付属品：接続ケーブル（0.7m）、電力信号ケーブル（0.3m）



PD05S-PCR-LE

■ 延長ケーブル

マスタ機の配置変更や異機種間接続の際、付属の接続ケーブル（0.7m）や電力信号ケーブルでは短い場合に使用する延長ケーブルです。

延長用接続ケーブル（1.3m） **PC01-PCR-LE** ●標準価格（税抜） ¥3,500

※異モデル電力差 4kVA 以上の場合に使用します。

延長用電力信号ケーブル（1m） **CC11-PCR-LE** ●標準価格（税抜） ¥3,500

※ Master と Slave の並びを逆にする場合に使用します。

■ 単相 3線出力／三相出カドライバ

※単相 3線出カドライバと三相運転出カドライバを合わせて使用することはできません。



2P05-PCR-LE

注：本製品の使用にあたっては、ファームウェアバージョン 2.0 以降の PCR-LE シリーズ本体が必要です。
ご所有の製品のファームウェアバージョンが 1.X の場合は、改造等が必要となりますので、当社営業までご相談ください。

単相 3 線出カドライバ

2P05-PCR-LE

●標準価格（税抜） ¥80,000

付属品：接続ケーブル（0.75m）、電源運動ケーブル（LC01-PCR-LE、1m）

三相出カドライバ／三相出カドライバ（500Hz 制限タイプ）

3P05-PCR-LE / 3P05-PCR-LE（500Hz LMT）

●標準価格（税抜） ¥150,000

付属品：接続ケーブル（0.75m）× 2、電源運動ケーブル（LC01-PCR-LE、1m）× 2



3P05-PCR-LE

■ 延長ケーブル

異機種間接続や並列運転ドライバ併用時、付属の接続ケーブル（0.75m）では短い場合に使用する延長ケーブルです。

延長用接続ケーブル（1.5m） **CC01-PCR-LE** ●標準価格（税抜） ¥12,000

※異モデル電力差 2kVA 以上の場合または、並列三相運転の並列台数が 2 台の場合に使用します。ただし、PCR9000LE に PCR2000LE より小さいモデルを使用して三相運転する場合は、CC02-PCR-LE が必要です。

延長用接続ケーブル（2.8m） **CC02-PCR-LE** ●標準価格（税抜） ¥12,000

※並列三相運転の並列台数が 3 台以上の場合に使用します。

■ ラックマウント／規格関連製品

PCR500LE 用ブラケット

KRB4（インチ用：EIA） ●標準価格（税抜） ¥15,000

KRB200（ミリサイズ用：JIS） ●標準価格（税抜） ¥20,000

PCR1000LE 用ブラケット

KRB6（インチ用：EIA） ●標準価格（税抜） ¥18,000

KRB300（ミリサイズ用：JIS） ●標準価格（税抜） ¥21,000

PCR2000LE 用ブラケット

KRB9（インチ用：EIA） ●標準価格（税抜） ¥21,000

KRB400-PCR-LE ●標準価格（税抜） ¥23,000

（ミリサイズ用：JIS）

ベースホルダアングル

OP03-KRC ●標準価格（税抜） ¥30,000

残留電荷測定

SPEC40414A ●標準価格（税抜） ¥300,000

電気用品安全法、IEC60950-1、IEC60335-1、IEC60065 などに対応した「残留電荷測定」をおこなうためのユニットです。

面倒なプラグの引抜き作業なく簡単・確実に残留電荷測定を行うことができます。

【ご注意】PCR-L/LAシリーズをお使いのお客様へ

PCR-LEシリーズは、従来製品 PCR-L/LAシリーズとの互換性はございません。従って各シリーズを組合せたシステムアップは不可能となります。また、それにとれないオプションについても一部を除き原則使用することができません。あらかじめご了承をお願い申し上げます。その他の不明点等詳しくは当社営業までお問合せください。

■ アプリケーションソフトウェア

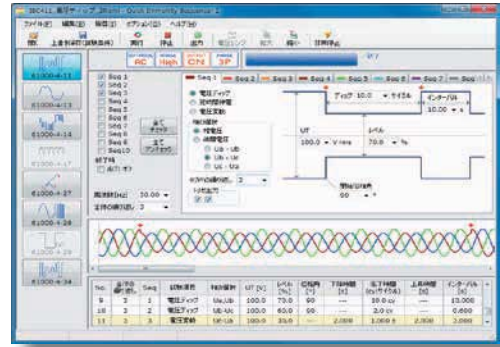
※詳細は当社ホームページをご覧ください。

EMC IEC61000-4 電源線妨害イミュニティ試験ソフトウェア

IEC61000-4 最新規格に対応!

SD009-PCR-LE

[Quick Immunity Sequencer 2]



●標準価格(税抜) ¥80,000

EMC 規格試験に対する適合性一覧

規格名	項目	適合	
		単相	三相
IEC61000-4-11 電圧ディップ、瞬停および電圧変動	電圧ディップ	○	○
	短時間停電	○	○
	電圧変動	○	○
IEC61000-4-13 高調波・次数間高調波	フラットカーブ	○	○
	オーバースィング	○	○
	周波数スイープ	○	○
	3の倍数ではない奇数次高調波	○	○
	3の倍数の奇数次高調波	○	○
	偶数次高調波	○	○
IEC61000-4-14 電圧動揺	電圧動揺	○	○
	インターバル	○	○
	インターバル	○	○
IEC61000-4-17 直流入力電源端子におけるリップル	単相整流回路	○	—
	三相整流回路	○	—
IEC61000-4-27 機器の非平衡	不平衡	—	△*1
IEC61000-4-28 16A/相以下の機器の電源周波数変動	周波数変動	○	○
	周波数変動	○	○
IEC61000-4-29 DCの電圧ディップ、瞬停および電圧変動	電圧ディップ	○	—
	短時間停電	△*3	—
	電圧変動	○	—
IEC61000-4-34 16A/相を超える入力電流の機器のための電圧ディップ、短時間停電および電圧変動	電圧ディップ	△*2	△*2
	短時間停電	△*2	△*2
	電圧変動	○	○
	電圧変動	○	○

* IEC61000-4-34以外は16A/相以下の機器のイミュニティテスト
 *1. 110%、95.2%、93.5%、90%、87%、80%、74%、71%、66%へ1us～5usの急変への対応が必要。PCR-LE/LE2の電圧レスポンスはFASTで20μs、MEDIUMで30μsより、予備試験となる。
 *2. 16A～75Aは1μs～5μsの急変への対応が必要。75A超の機器は1μs～5μsに急変への対応は不要(75A超の機器は1μs～50μsに緩和されている)。
 *3. 出力インピーダンス100kΩ以上への対応が必要。PCR-LE/LE2の出力インピーダンスは100kΩ未満より、予備試験となる。

SD009-PCR-LE (品名:Quick Immunity Sequencer 2) は、交流電源 PCR-LE シリーズを使って、EMC 規格のイミュニティ試験規格 (IEC61000-4 シリーズ) の中の電源線妨害に関する規格に基づいたイミュニティ試験を行うためのアプリケーションソフトウェアです。当ソフトウェアは、最新規格の適合試験、または一部予備試験に使用できるほか、試験条件を拡大して設定することができますので、開発段階での事前確認試験やイミュニティの余裕度試験にもご使用いただくことができます。



簡易リモコンソフト

SD021-PCR-LE

[RMT CONTROL]

Windows タブレット

SD021-PCR-LE は、当社高機能交流安定化電源 (PCR-LE) で制御するためのアプリケーションソフトウェア方式、出力電圧モード、出力電圧レンジ、電圧値、周波数、出力電圧レンジに設定した条件は、セーブ、リモコン上で交流電源に設定した条件は、セーブ、リモコン上で交流電源の遠隔操作・管理も手軽に実現できます。
 ●動作環境・使用条件: Intel Core 2以上 / Windows 8.1 / メモリ 4GB
 ※その他、LANケーブル、LANアダプター (microUSB→有線LAN)、F

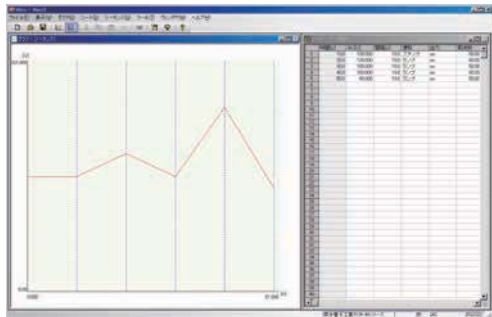
シーケンス作成・制御ソフトウェア「ウェーヴィー」

SD011-PCR-LE

[Wavy for PCR-LE]

●標準価格(税抜) ¥60,000

PCR-LE シリーズの波形生成・シーケンス機能をさらに強力にするソフトウェア。プログラミング知識ゼロでも簡単にシーケンスコントロール!



▲グラフ表示・条件設定等

- シーケンス動作に必要な試験条件データの作成・編集作業が容易となります。
- 試験条件データファイルの保存機能により、定型試験の条件管理が容易となります。
- 実行シーケンスの経過を「実行ダイアログ」上に設定値とカーソルで表示します。
- 実行中のモニタ値をプロットする「モニタグラフ」により直感的な実出力の観測が可能です。
- 取得したモニタデータは、試験結果として保存が可能です。
- 新たに「波形ビュー」ダイアログを追加しました。交流信号 (AC) の波形を簡単に把握できます。
- 任意波形の新規作成や編集が簡単に行えます。作成した任意波形をすぐ書き込んで出力できます。
- シーケンスのステップ項目の選択 / 未選択をサポート。ポーズ機能やトリガ機能、AC 波形等、必要に応じて選択できます。
- 新たに「シーケンスプレビューダイアログ」を追加しました。シーケンスを実行する前に波形を確認できます。

「Wavy (ウェーヴィー)」は、菊水電子製電源・負荷装置のシーケンス作成・実行を支援するためのソフトウェアです。Wavy は、パソコンを使って思い通りのシーケンスボタンを直感的かつ視覚的に、プログラム言語を全く知らない方でも手軽に作れることを目標に開発されています。「リアルタイムグラフモニタ機能」を装備し電圧・電流のモニタリング、ロギングが、さらに「直接制御機能」により、リモコン感覚で電源を操作することが可能です。



▲コマンド制御



▲直接制御



ソフトウェア画面

Wavy 体験版あります!

機能制限なしで3週間お試しいただけます

<http://www.kikusui.co.jp/download/index.html>

Download!

■ アプリケーションソフトウェア



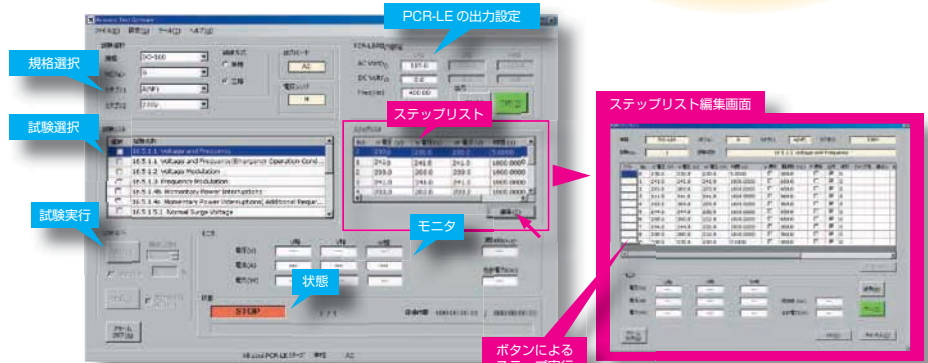
アビオニクス試験用ソフトウェア

SD012-PCR-LE

●標準価格(税抜) ¥198,000

航空機用試験規格を協力サポート!
ライブラリから試験パターンを選択実行!

- ライブラリから規格を選択するだけの簡単設定
- 試験内容を編集保存可能で、マージン試験の必要な開発評価にも便利
- 試験条件レポート作成機能により、試験経歴保存が可能
- LAN を利用して、遠隔コントロールが可能



【メイン画面】

【試験内容(ステップリスト)の編集画面】

対応規格

- 軍用規格「MIL-STD-704A/E/F」
- 民間規格「RTCA DO-160F/G」
- 民間規格「JIS W0812:2004」

ソフトウェア

PCR-LE

SOFTWARE FOR PCR-LE]

リモコンを簡易リモコンに!

PCR-LE/LE2 シリーズ) をリモコン (タブレットパソコン) 操作可能です。このリモコンを使うことで、交流電源へ結線波数値の設定、出力の切り替えが可能です。また、リモコンが出来ます。さらに交流電源の測定値表示も可能。

ストレージ 128GB / 画面解像度: 1366 × 768以上 / USBポート
PCR-LE本体にLANカード(LN05-PCR-LE)が必要で

●標準価格(税抜) ¥30,000



説明(メイン画面)



グリッドシミュレータ

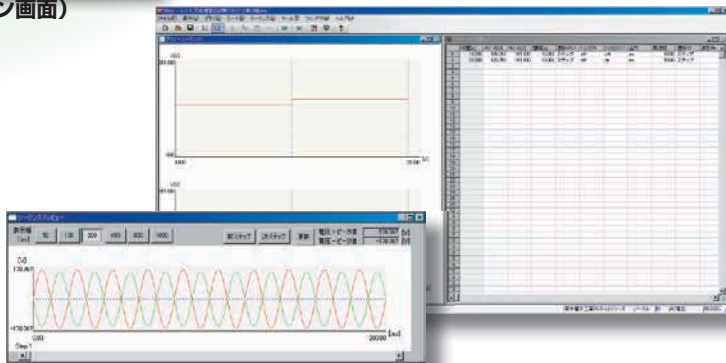
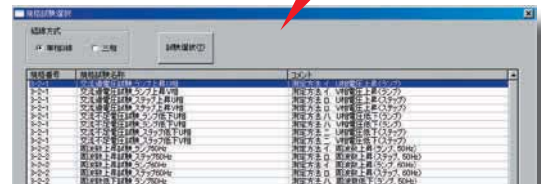
SD019-PCR-LE/SD020-PCR-LE

[Wavy Smart Grid Edition]

系統模擬の強カタグパートナー! JET 認証試験がプリセットで簡単実行!

- JET 認証試験パターンをライブラリとして用意
- 複数台連系試験に対応
- 被試験物の出力容量に合わせて、交流電源を組み合わせ可能
- 三相試験は PCR-LE / LE2 本体のみでシステム構築可能

JET 認証試験パターンをライブラリから選ぶだけの簡単設定!



品名	形名	標準価格(税抜)
グリッドシミュレータ(単相3線)	SD019-PCR-LE (Wavy Smart Grid Edition)	¥198,000
グリッドシミュレータ(単相3線/三相)	SD020-PCR-LE (Wavy Smart Grid Edition)	¥598,000
SD019-PCR-LE用三相オプション	OP01-SD019	¥450,000

「Wavy (ウェーヴィー) Smart Grid Edition」は、菊水電子工業製高機能交流安定化電源 PCR-LE/LE2 シリーズとの組み合わせにより、経済産業省が定める「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」<電気安全環境研究所が発行する認証試験(以下、JET 認証試験)>を支援するためのソフトウェアです。JET 認証試験パターンをライブラリとして用意しておりますので、結線方式、試験選択をするだけで簡単に試験を行うことができます。また、モニタ機能として、出力の実効電圧、電流、ピーク電圧/電流、有効電力、皮相電力、力率などを計測する機能も備えています。高機能交流安定化電源 PCR-LE シリーズ (500VA/1kVA/2kVA/3kVA/4kVA/6kVA/9kVA 全7モデル) は、単相で27kVA、単相3線で54kVA、三相で81kVAまで容易に電力アップが行えます。さらに1台で単相/単相3線/三相出力が可能なPCR-LE2シリーズ(6kVA/9kVA/27kVA 全3モデル)もご用意しております。

exterior design

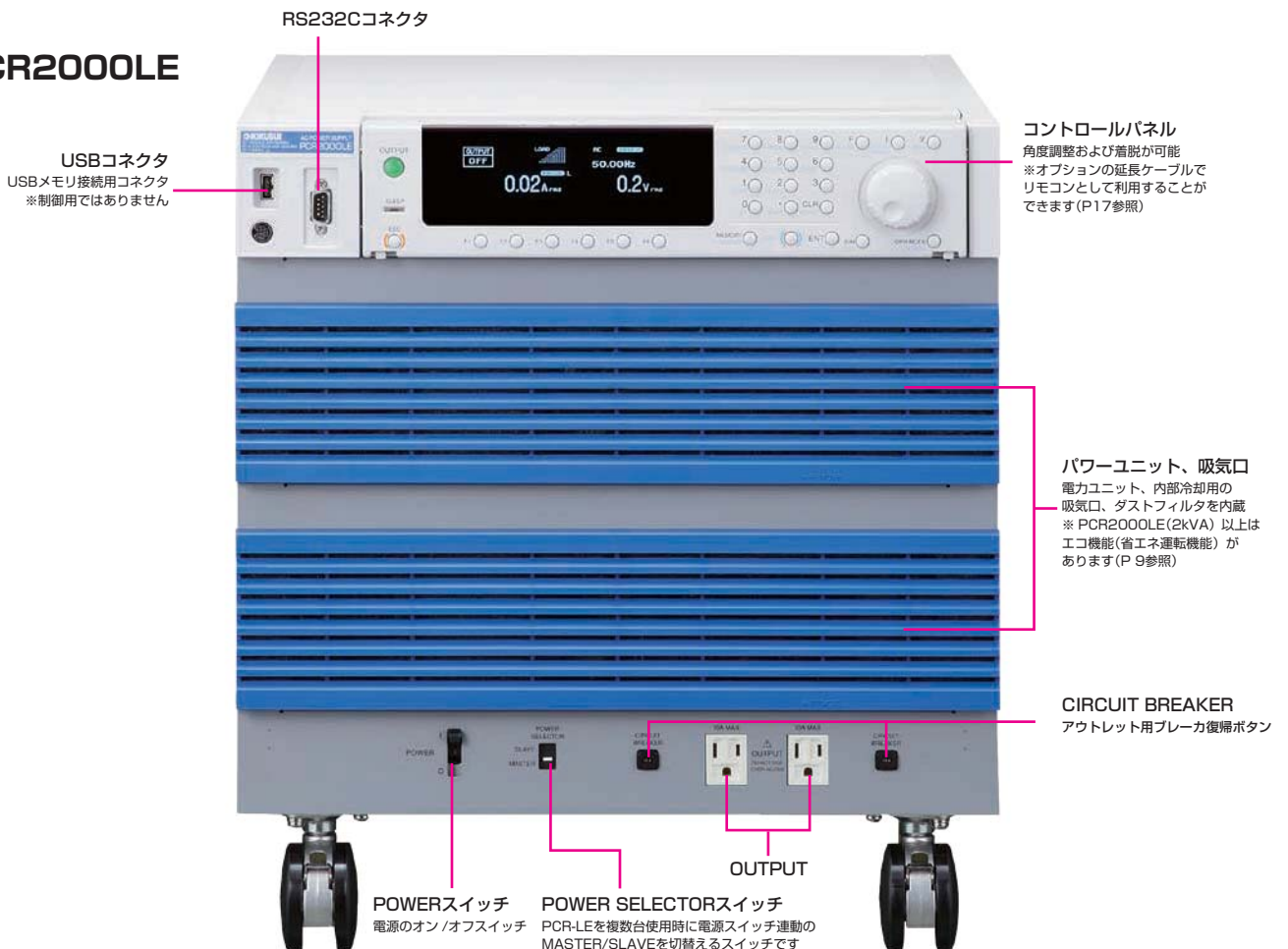
～製品外観～

■ フロントパネル

PCR500LE

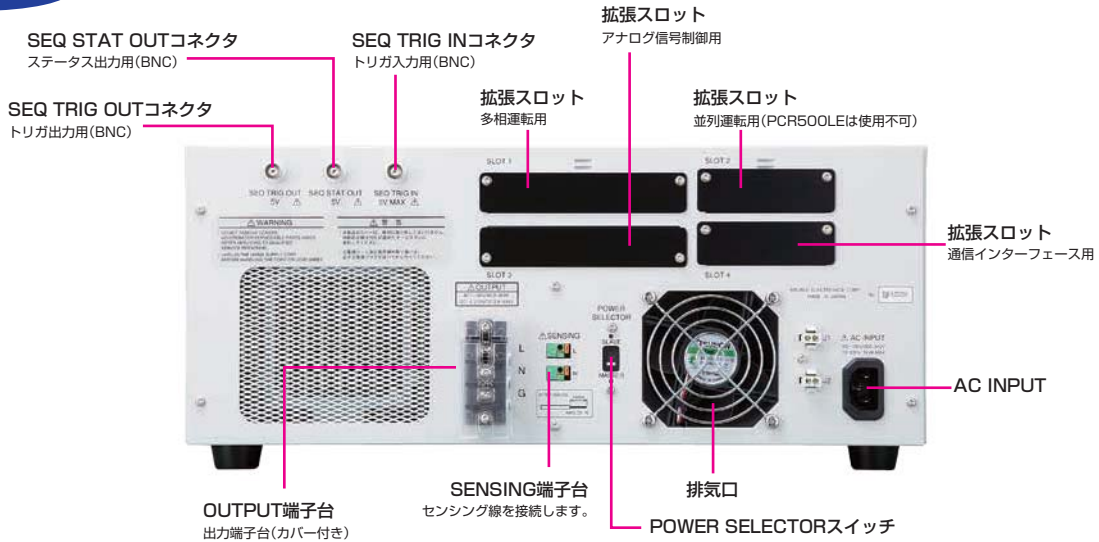


PCR2000LE

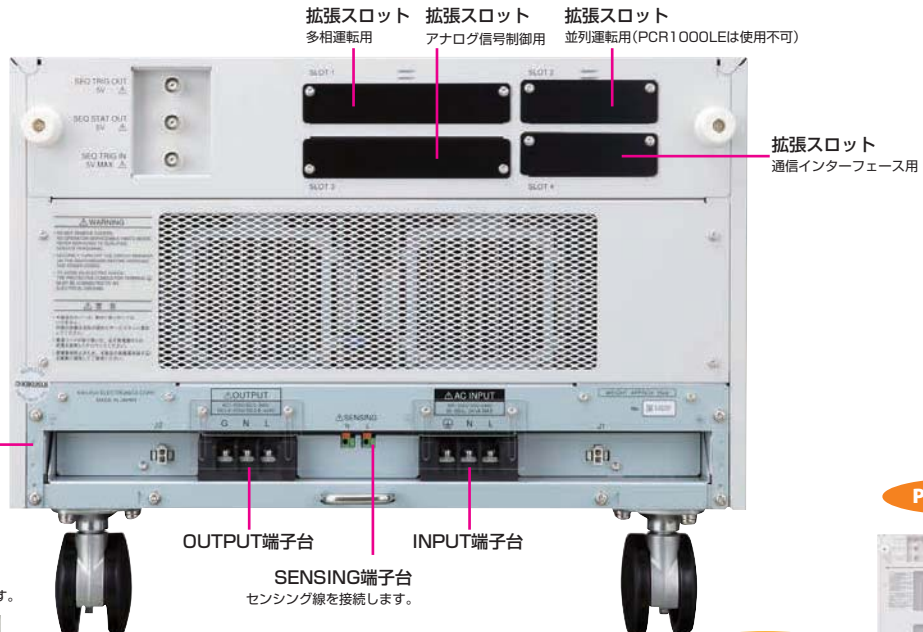


■ リアパネル

PCR500LE



PCR1000LE



入出力端子部(PCR500LEは除く)
引き出し式構造。ケーブルの接続が容易に行えます。



写真: PCR1000LE

PCR9000LE



PCR6000LE



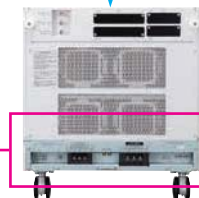
PCR3000LE



PCR4000LE



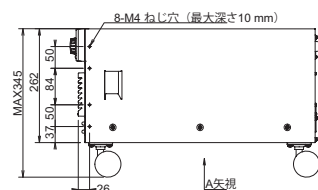
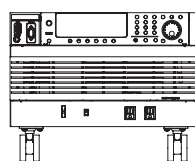
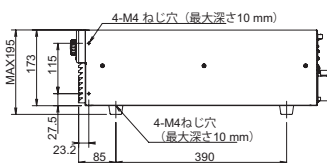
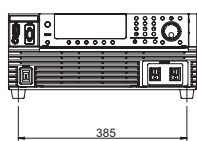
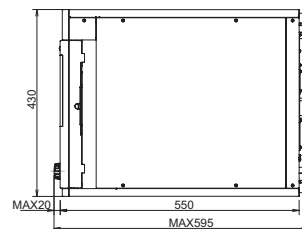
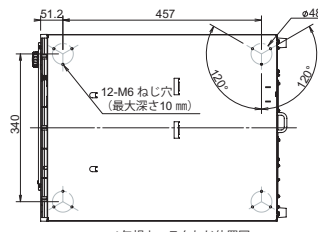
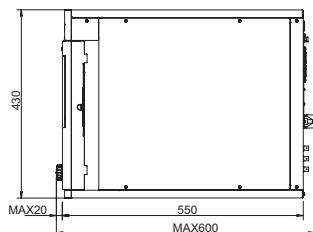
PCR2000LE



※接続後は引き出し部を収納しないと動作できません。

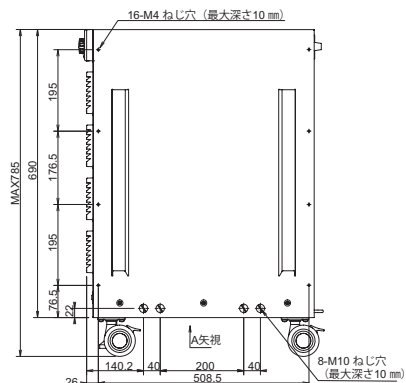
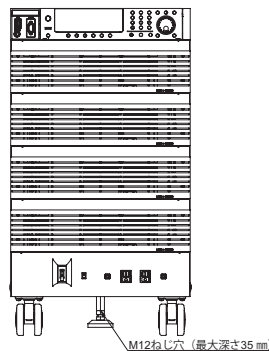
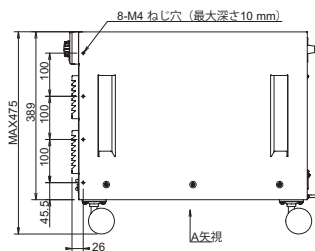
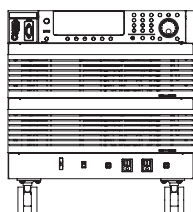
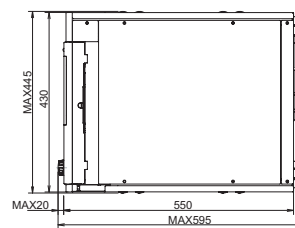
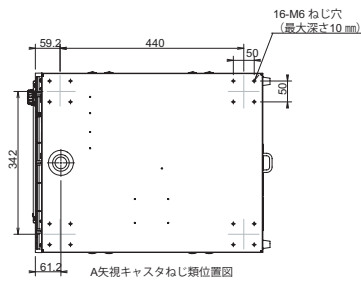
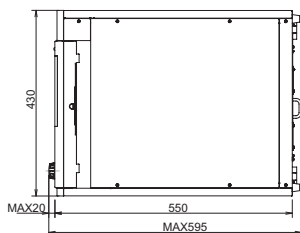
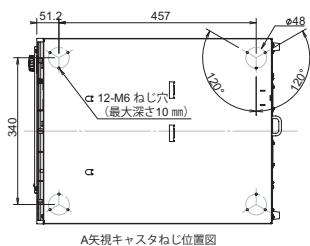
dimensions

～外形寸法図～



PCR500LE

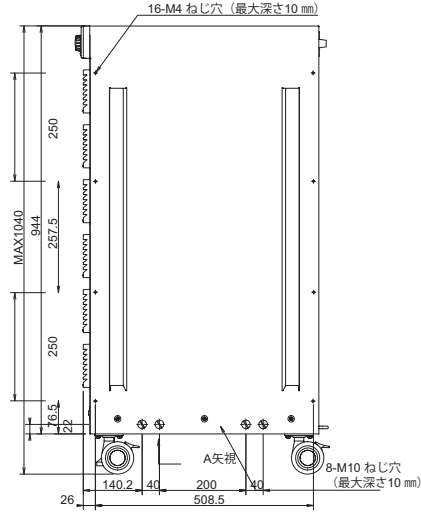
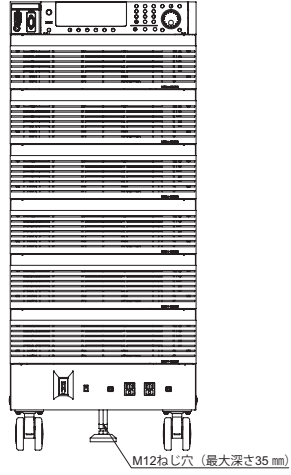
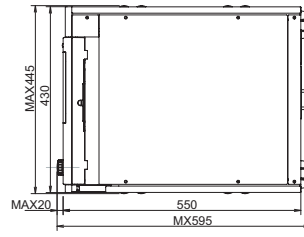
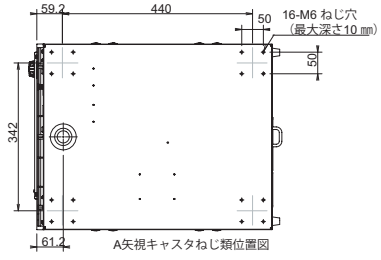
PCR1000LE



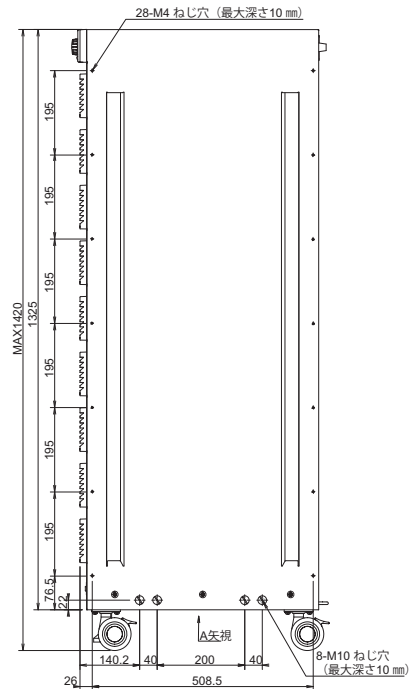
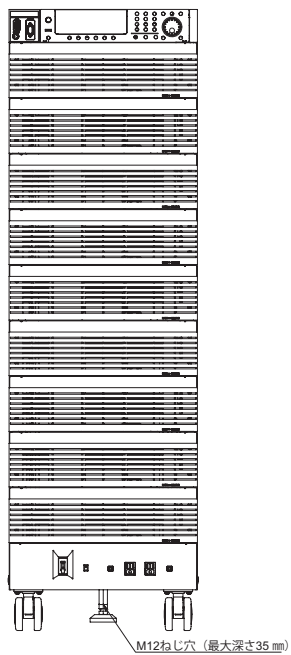
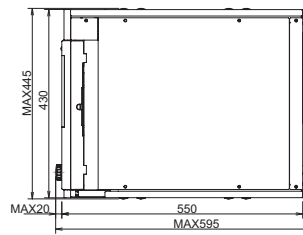
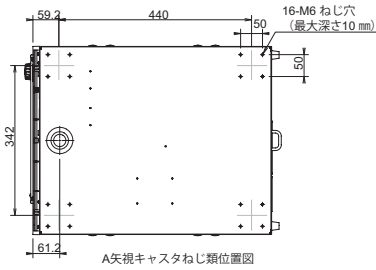
PCR2000LE

PCR3000LE

PCR4000LE



PCR6000LE



PCR9000LE

specifications ~仕様~

項目/形名	PCR500LE	PCR1000LE	PCR2000LE	PCR3000LE	PCR4000LE	PCR6000LE			PCR9000LE		
入力定格 (AC 実効値)						3P3W 200V	3P4W 400V	3P3W 200V	3P4W 400V		
電圧	85V ~ 132V/170V ~ 250V *1					170V ~ 250V		線間電圧 324V ~ 440V 相電圧 (187V ~ 254V)	170V ~ 250V	線間電圧 324V ~ 440V 相電圧 (187V ~ 254V)	
相数	単相					三相 3 線	三相 4 線	三相 3 線	三相 4 線		
周波数	47Hz ~ 63Hz										
皮相電力	約 0.93kVA	約 1.8kVA	約 3.6kVA	約 5.5kVA	約 7.3kVA	約 10.6kVA			約 15.7kVA		
力率 *2	0.97 (TYP 値)										
最大電流 *1	11.3A/5.5A	22A/10.8A	44A/21.5A	66A/32A	88A/43A	64A	38A	21A	55A	30A	
出力定格 (AC 実効値)											
電圧 (出力 L/H レンジ)	1V ~ 150V/2V ~ 300V										
分解能	0.1V										
電圧設定範囲	0 ~ 152.5V/0V ~ 305.0V										
電圧設定精度 (出力 L/H レンジ) *3	± (0.3 % of set + 0.6V)										
最大電流 *4	5A/2.5A	10A/5A	20A/10A	30A/15A	40A/20A	60A/30A			90A/45A		
相数	単相										
電力容量	500VA	1kVA	2kVA	3kVA	4kVA	6kVA			9kVA		
最大ピーク電流 *5	最大電流 (実効値) の 4 倍 (TYP 値)										
最大逆潮流 *6	最大電流 (実効値) の 30%										
負荷力率	0 ~ 1 (推相または遅相) *4										
周波数 *4	1Hz ~ 999.9Hz										
分解能	0.01Hz (1.00Hz ~ 100.0Hz)、0.1Hz (100.0Hz ~ 999.9Hz)										
出力定格 DC モード											
電圧 (出力 L/H レンジ)	± 1.4V ~ ± 212V/ ± 2.8V ~ ± 424V										
分解能	0.1V										
電圧設定範囲	-215.5 ~ +215.5V/-431.0V ~ +431.0V										
電圧設定精度 (出力 L/H レンジ) *7	± (0.05 % of set + 0.05/0.1V)										
最大電流 *8	3.5A/1.75A	7A/3.5A	14A/7A	21A/10.5A	28A/14A	42A/21A			63A/31.5A		
最大瞬時電流 *9	最大電流 (実効値) の 3.6 倍										
電力容量	350W	700W	1.4kW	2.1kW	2.8kW	4.2kW			6.3kW		
出力電圧安定度											
電源変動 *10	± 0.1 % 以内										
負荷変動 (出力 L/H レンジ) *11	± 0.1V 以内 / ± 0.2V 以内										
出力周波数変動 *12	FAST	± 0.2 % 以下					-				
MEDIUM	± 0.3 % 以内										
リップルノイズ DC モード (5Hz ~ 1MHz 成分)	0.15Vrms 以下			0.2Vrms 以下			0.25Vrms 以下				
周囲温度変動 *13	100ppm/°C (TYP 値)										
出力周波数安定度、出力電圧波形歪率、出力電圧応答速度、効率											
出力周波数安定度 *14	設定精度	± 5 × 10 ⁻⁵ 以内					± 1 × 10 ⁻⁴ 以内				
出力電圧波形歪率 *15	FAST	± 0.2 % 以下					-				
MEDIUM	± 0.3 % 以下										
出力電圧応答速度 *16	FAST	20 μs (TYP 値)					-				
MEDIUM	30 μs (TYP 値)										
効率 *17	54% 以上 / 56% 以上	55% 以上 / 57% 以上					58% 以上				
指示計 (蛍光表示管表示)											
電圧計 *18	分解能	0.1V									
電圧計 *18	精度	± (1 % of rdng + 2 digits) 以内 (10V ~ 424V、常温において)									
電流計 *18	分解能	0.01A				0.1A					
電流計 *18	精度	± (1 % of rdng + 2 digits) (定格最大電流の 5% から定格最大電流、常温において)									
電力計 *19	分解能	0.1W/1W				1W					
電力計 *19	精度	± (1 % of rdng + 3 digits) (定格電力容量の 10% から定格最大電力容量、負荷力率 1、常温において)									
BNC 端子											
SEQ TRIG OUT *20	パルス幅約 10 μs、オープンコレクタ出力、+5V 約 10kΩ でプルアップ、直列抵抗約 220Ω、最大シンク電流 10mA、BNC コネクタ										
SEQ START OUT *20	ステップ時間出力、オープンコレクタ出力、+5V 約 10kΩ でプルアップ、直列抵抗約 220Ω、最大シンク電流 10mA、BNC コネクタ										
SEQ TRIG IN *20	動作パルス幅 10 μs 以上、フォトプラ入力、ドライブ電圧 5V 直列抵抗約 470Ω、7mA ソースでアクティブ、BNC コネクタ										

*1 入力 100V 系 / 200V 系

*2 入力電圧 100V/200V、出力電圧 100V/200V、出力電流定格値、負荷力率 1、出力周波数 40Hz ~ 999.9Hz の場合

*3 出力周波数 45Hz ~ 65Hz、無負荷、常温において

*4 出力電圧 1V ~ 100V/2V ~ 200V、負荷力率 0.8 ~ 1 の時
出力電圧 100V ~ 150V/200V ~ 300V の場合には、出力電圧により出力電流を低減
負荷力率が 0 ~ 0.8 の場合には、負荷力率により出力電流を低減
出力周波数が 1Hz ~ 40Hz の場合には、出力周波数により出力電流を低減

*5 コンデンサインプット型整流負荷に対して (ただし定格出力電流の実効値により制限)

*6 出力電圧 100V/200V、出力周波数 40Hz ~ 999.9Hz において
(逆潮流電流位相が出力電圧に対して -180 deg の場合)

*7 無負荷、常温において

*8 出力電圧 ± 100V ~ ± 212V/ ± 200V ~ ± 424V の場合には、出力電圧により出力電流を低減

*9 定格出力電流の実効値により制限

*10 定格範囲の変更に対して

*11 定格の 0 ~ 100% 変化に対して

出力電圧 80V ~ 150V/160V ~ 300V、負荷力率 1 の場合。出力端子台における。レスポンスモード FAST および MEDIUM にて

*12 40Hz ~ 999.9Hz において

出力電圧 80V ~ 150V/160V ~ 300V、負荷力率 1 の場合。200Hz を基準とした時の出力電圧変動。

*13 定格範囲の変化に対して

出力電圧レンジ 100V/200V、出力電流 0A の場合

*14 すべての定格範囲の変化に対して

*15 出力電圧 80V ~ 150V/160V ~ 300V、負荷力率 1 の場合

*16 出力電圧 100V/200V、負荷力率 1 の場合、出力電流 0A ↔ 定格値の変化に対して。

*17 入力電圧 100V/200V、出力電圧 100V/200V、出力電流定格値、負荷力率 1、出力周波数 40Hz ~ 999.9Hz の場合

*18 真の実効値表示、クレストファクタ 3 以下の波形において。

DC および出力周波数 40Hz ~ 999.9Hz において。RMS と AVE において

*19 出力周波数 45Hz ~ 65Hz において

*20 信号は出力端子と絶縁されていますが、各信号のコモンは共通です。また論理設定が可能です。

項目 / 形名		PCR500LE	PCR1000LE	PCR2000LE	PCR3000LE	PCR4000LE	PCR6000LE			PCR9000LE					
リミット値と保護機能							3P3W 200V			3P4W 400V		3P3W 200V		3P4W 400V	
電圧	交流電圧アッパーリミット 交流電圧ローリミット	0.0V ~ 305.0V													
	直流電圧アッパーリミット 直流電圧ローリミット	-431.0V ~ + 431.0V													
	出力過電圧保護 AC/AC+DC モード	0.0V ~ 474.1V													
	出力過電圧保護 DC モード	-474.1V ~ + 474.1V													
	出力低電圧保護 AC/AC+DC モード	0.0V ~ 474.1V													
	出力低電圧保護 DC モード	-474.1V ~ + 474.1V													
	分解能	0.1V													
周波数	アッパーリミット ローリミット	1Hz ~ 999.9Hz *1													
	分解能	0.01 Hz (1.00Hz ~ 100.0Hz)、0.1 Hz (1.00Hz ~ 999.9Hz)													
電流	電流リミット *2 AC モード	0.50A ~ 5.50A	1.00A ~ 11.00A	2.00A ~ 22.00A	3.00A ~ 33.00A	4.00A ~ 44.00A	6.00A ~ 66.00A			9.00A ~ 99.00A					
	電流リミット *2 DC/AC+DC モード	0.35A ~ 3.85A	0.70A ~ 7.70A	1.40A ~ 15.40A	2.10A ~ 23.10A	2.80A ~ 30.80A	4.20A ~ 46.20A			6.30A ~ 69.30A					
	+ピーク電流 リミット *3	0.50A ~ 22.00A	1.00A ~ 44.00A	2.00A ~ 88.00A	3.00A ~ 132.0A	4.00A ~ 176.0A	6.00A ~ 264.0A			9.00A ~ 396.0A					
	-ピーク電流 リミット *3	-0.50A ~ -22.00A	-1.00A ~ -44.00A	-2.00A ~ -88.00A	-3.00A ~ -132.0A	-4.00A ~ -176.0A	-6.00A ~ -264.0A			-9.00A ~ -396.0A					
	分解能 *4	0.01A (0.35A ~ 100.0A)、0.1A (100.0A ~ 396.0A)													
一般															
絶縁抵抗	入力-筐体	500Vdc、30MΩ以上				500Vdc、10MΩ以上									
	出力-筐体														
	入力-出力間														
耐電圧	入力-筐体	1.5kVac、1 分間													
	出力-筐体														
	入力-出力間														
回路方式		リニアアンプ方式													
環境条件	動作環境	屋内使用、過電圧カテゴリ II													
	動作温度範囲	0°C ~ +50°C													
	保存温度範囲	-10°C ~ +60°C													
	動作湿度範囲	20 % rh ~ 80 % rh (結露なきこと)													
	保存湿度範囲	90 % rh 以下 (結露なきこと)													
質量		約 17kg	約 35kg	約 55kg	約 82kg	約 96kg	約 140kg			約 190kg					
入力端子		インレット	M4	M5	M8	M8	M8	M5	M5	M5	M5				
出力端子		M4	M4	M4	M5	M5	M8	M8	M8	M8	M8				
付属品	電源コード	1 本プラグ付き線長: 3m 電源コードは付属されておりません。別途巻末のオプション一覧を参照ください。													
	重量物警告シール	-													
	セットアップガイド	1 枚													
	クリックリファレンス	1 部													
	安全のために	和文、英文各 1 部													
	CD-ROM	1 部													
電磁適合性 (EMC) *5 *6		以下の指令および規格の要求事項に適合 EMC 指令 2014/30/EU EN61326-1 (ClassA*7)、EN55011 (ClassA*7、Group1*8) EN61000-3-2、EN61000-3-3 適用条件: 本製品に接続するケーブルおよび電線は、すべて 3m 未満を使用				以下の指令および規格の要求事項に適合 EMC 指令 2014/30/EU EN61326-1 (ClassA*7)、EN55011 (ClassA*7、Group1*8) 適用条件: 本製品に接続するケーブルおよび電線は、すべて 3m 未満を使用									
安全性 *5		以下の指令および規格の要求事項に適合 低電圧指令 2014/35/EU*6 EN61010-1 Class I *9、Pollution Degree2													

*1 三相出力ドライバ 3P05-PCR-LE (500Hz LMT) 取り付け時には、1Hz ~ 500.0Hz に制限されます。

*2 実際に供給できる電流値は、定格電流の 1.1 倍または電流リミット設定値のどちらか小さい値です。

*3 実際に供給できる電流値は、最大ピーク電流またはピーク電流リミット設定値のどちらか小さい値です。

*4 0.01A/0.1A で設定可能ですが、内蔵 DA の分解能の関係上 0.01A/0.1A で切り替わらない場合があります。

*5 特注品、改造品には適合されません。

*6 パネルに CE マーキングの表示のあるモデルに対してのみ。

*7 本製品は Class A 機器です。工業環境での使用が意図されています。本製品を住宅地区で使用すると干渉の原因となることがあります。そのような場合には、ラジオやテレビ放送の受信干渉を防ぐために、ユーザによる電磁放射を減少させる特別な措置が必要となることがあります。

*8 本製品は Group 1 機器です。本製品は、材料処理または検査/分析のために、電磁放射、誘導および/または静電結合の形で意図的に無線周波エネルギーを発生/使用しません。

*9 本製品は Class I 機器です。本製品の保護導体端子を必ず接地してください。正しく接地されていない場合、安全性は保障されません。

1台で単相 / 単相 3 線^{*} / 三相出力が可能。便利 スペースファクタとコストパフォーマンスに優れ

High -performance AC Power Supply

高機能交流安定化電源 PCR-LE2 SERIES

PCR-LE2シリーズは、PCR-LEシリーズをベースとし、本機一台で同一容量の単相出力 / 単相 3線出力 / 三相出力をパネル操作切換で使用することができるモデルです。PCR-LEシリーズ同様の基本性能を集約し、パワーユニット部を PCR-LEシリーズと共通化することで、単相 / 単相 3線 / 三相を個別のシステムとして設備するよりも容易かつスペースの有効活用を図ることができます。6kVA、9kVA、12kVA、18kVA、27kVAの 5モデルをラインナップしています。



単相出力表示画面



単相 3線出力表示画面



三相出力表示画面

^{*}出力電力の定格 2/3



PCR6000LE2 PCR9000LE2



PCR27000LE2

なマルチ出力で各種産業用機器に対応。 た交流電源。

※単相 3線出力時の出力電力は定格の 2/3になります。

●ラインアップ / 主要諸元

※価格はすべて税抜表示となります
※() 内は最大寸法です

モデル		PCR6000LE2	PCR9000LE2	PCR12000LE2	PCR18000LE2	PCR27000LE2
出力容量	単相,三相4線	6kVA	9kVA	12kVA	18kVA	27kVA
	単相3線	4kVA	6kVA	8kVA	12kVA	18kVA
出力最大電流	単相	60A/30A	90A/45A	120A/60A	180A/90A	270A/135A
	単相3線	20A/10A	30A/15A	40A/20A	60A/30A	90A/45A
1V~150V / 2V~300V						
ACモード (L/Hレンジ)	単相	60A/30A	90A/45A	120A/60A	180A/90A	270A/135A
	三相4線	20A/10A	30A/15A	40A/20A	60A/30A	90A/45A
±1.4V~±212V / ±2.8V~±424V						
DCモード (L/Hレンジ)	単相	42A/21A	63A/31.5A	84A/42A	126A/63A	189A/94.5A
	単相3線	14A/7A	21A/10.5A	28A/14A	42A/21A	63A/31.5A
寸法mm (最大寸)		430(445)W	430(445)W	(1585)W ※OP03-KRC含む	(1585)W ※OP03-KRC含む	(1585)W ※OP03-KRC含む
		944(1040)H	1325(1420)H	(790)H	(1045)H	(1425)H
		550(595)D	550(595)D	(835)D	(835)D	(835)D
質量		約140kg	約190kg	約350kg	約480kg	約630kg
標準価格		¥3,700,000	¥5,800,000	¥6,980,000	¥10,000,000	¥14,000,000

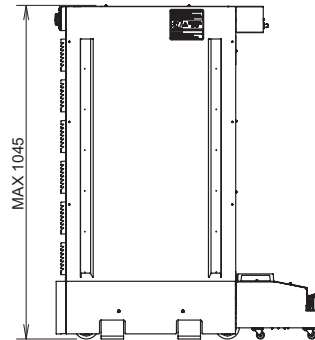
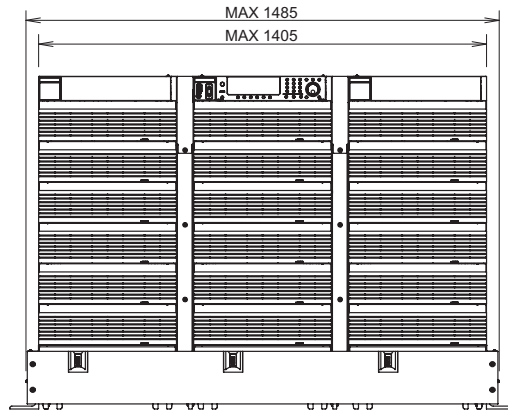
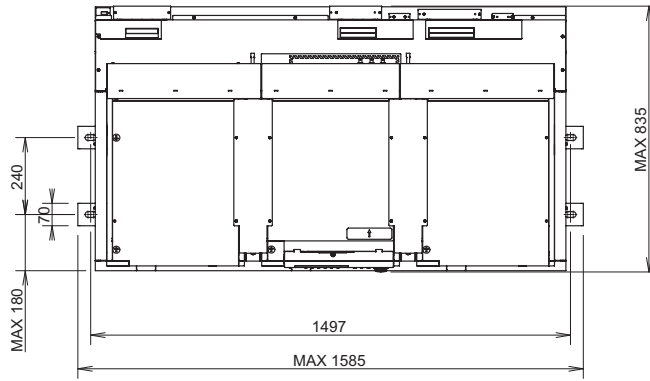
●リアパネル



PCR6000LE2

PCR9000LE2

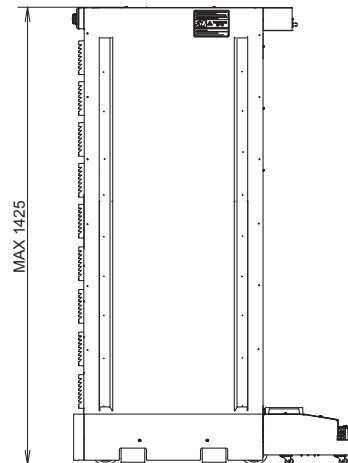
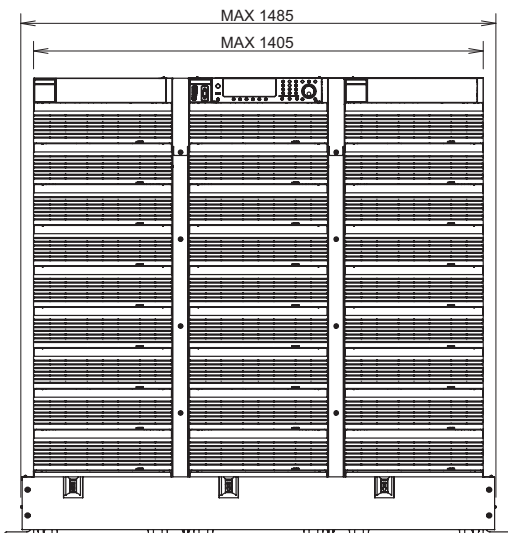
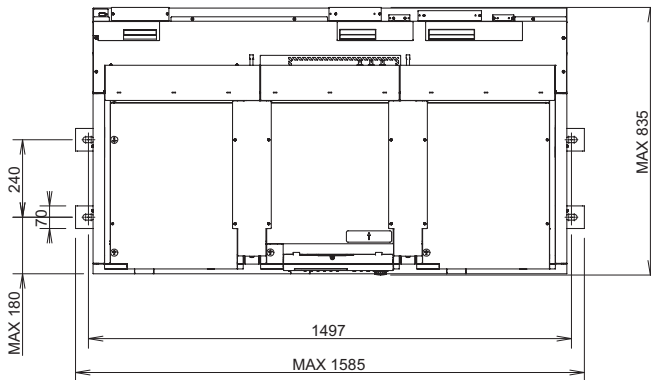
PCR27000LE2



PCR18000LE2



設置 / 移動



PCR27000LE2



設置 / 移動

specifications ～仕様～

項目/形名		PCR6000LE2		PCR9000LE2	
入力定格 (AC 実効値)		3P3W200V	3P4W400V	3P3W200V	3P4W400V
電圧		線間電圧 170V ~ 250V		線間電圧 170V ~ 250V	線間電圧 324V ~ 440V (相電圧 187V ~ 254V)
相数		単相	三相 3線	三相 3線	三相 4線
周波数		47Hz ~ 63Hz			
皮相電力		約 10.6kVA		約 15.7kVA	
力率 *1		0.97 (TYP 値)			
最大電流		64A 以下	38A 以下	21A 以下	55A 以下 30A 以下
出力定格 (AC 実効値)					
電圧 (出力 L/H レンジ) *2		1V ~ 150V/2V ~ 300V			
電圧設定範囲		0V ~ 152.5V/0V ~ 305.0V			
電圧設定精度 (出力 L/H レンジ) *3		± (0.3% of set + 0.6V)			
最大電流 *4	単相・多相 L/H レンジ	60A/30A・20A/10A		90A/45A・30A/15A	
相数 *5		単相・単相 3線・三相 4線			
電力容量	単相, 三相 4線・単相 3線	6kVA・4kVA		9kVA・6kVA	
最大ピーク電流 *6		最大電流 (実効値) の 4 倍 (TYP 値)			
最大逆潮流 *7		最大電流 (実効値) の 30%			
負荷力率 *4		0 ~ 1 (進相または遅相)			
周波数 *4 *8 *9		1Hz ~ 999.9Hz ★			
出力定格 DC モード, AC+DC モード (単相, 単相 3線出力時のみ)					
電圧 (出力 L/H レンジ) *2		± 1.4V ~ ± 212V / ± 2.8V ~ ± 424V			
電圧設定範囲		-215.5V ~ +215.5V / -431.0V ~ +431.0V			
電圧設定精度 (出力 L/H レンジ) *10		± (0.05% of set + 0.05V/0.1V)			
最大電流 *4	単相・単相 3線および三相 L/H レンジ	42A/21A・14A/7A		63A/31.5A・21A/10.5A	
最大瞬時電流 *11		最大電流 (実効値) の 3.6 倍			
電力容量	単相・単相 3線および三相	4.2kW・2.8kW		6.3kW・4.2kW	
出力電圧安定度					
電源変動 (定格範囲の変化に対して)		± 0.1% 以内			
負荷変動 (定格の 0 ~ 100% の変化に対して) *12		± 0.3V			
出力周波数変動: AC モード (40 ~ 999.9Hz において) *13		± 0.5% 以内			
リップルノイズ: DC モード (5Hz ~ 1MHz 成分)		0.25Vrms 以下			
周囲温度変動 (定格範囲の変化に対し) *14		100ppm/°C (標準値)			
出力周波数安定度, 出力電圧波形歪率, 出力電圧応答速度, 効率					
出力周波数安定度 (すべての定格範囲の変化に対して)		± 5 × 10 ⁻⁵ 以内, 設定精度: ± 1 × 10 ⁻⁴ 以内			
出力電圧波形歪率 *15		0.3% 以下			
出力電圧応答速度 *16		30 μs (標準値)			
効率 *1		58% 以上			
出力相電圧位相差 *17	分解能 精度	1 deg ± (0.4 + f0 × 1.8 × 10 ⁻³) deg 以内 f0 は出力周波数 *18			
指示計 (蛍光表示管表示)					
電圧計	分解能	RMS.AVE 表示モード		0.1V	
*19 *20	精度	± (1% of reading + 2digits) 以内 (10V ~ 848V, 常温において)			
電流計	分解能	RMS.AVE 表示モード 単相・多相		0.1A・0.01A	
*19 *20	精度	RMS 表示モード		± (1% of reading + 2digits) 以内 (定格最大電流の 5% から定格最大電流, 常温において)	
電力計 *20	分解能	単相・多相		1W・0.1W/1W	
	精度	± (1% of reading + 3digits) 以内 (定格電力容量の 10% から定格電力容量, 負荷力率 1, 常温において)			
周波数計 *21	分解能	0.01Hz/0.1Hz			
一般					
絶縁抵抗	入力-筐体, 出力-筐体, 入力-出力間	DC500V, 10MΩ 以上			
耐電圧	入力-筐体, 出力-筐体, 入力-出力間	AC1500V, 1分間			
回路方式		リアアンプ方式			
環境条件	動作温度範囲/保存温度範囲	0°C ~ +50°C / -10°C ~ +60°C			
	動作湿度範囲/保存湿度範囲	20% rh ~ 80% rh (結露なきこと) / 90% rh 以下 (結露なきこと)			
質量		約 140kg		約 190kg	
入力端子	入力端子盤 [3φ]	M8	M5	M5	
出力端子	出力端子盤 単相・単相 3線, 三相 4線	M8・M5			
入力電源ケーブル (別売りオプション)	形状	単芯ケーブル			
	本数	3本	4本	5本	4本 5本
	導体断面積/長さ	14mm ² /3m	8mm ² /3m	5.5mm ² /3m	14mm ² /3m 5.5mm ² /3m
付属品	取扱説明書 (セットアップガイド)	1部			
	クリックリファレンス	和文, 英文各 1部			
	安全のために	1部			
	CD-R (取扱説明書)	1枚			
	重量物警告シール	1枚			
その他	電磁適合性 (EMC)	EMC 指令 2014/30/EU, EN61326-1, EN55011 適用条件: 本製品に接続するケーブルおよび電線は, すべて 3m 未満を使用			
	安全性	低電圧指令 2014/35/EU, EN61010-1 (Class I, Pollution Degree 2)			
	出力電圧率一定格出力電流特性	PCR-LE シリーズと同様 (P25 参照)			

*1 出力相電圧 100V/200V, 出力電流定格値, 負荷力率 1, 出力周波数 40Hz ~ 999.9Hz の場合

*2 L/H レンジは, 前面パネルのスイッチにて切り換え可能。

*3 出力周波数 45Hz ~ 65Hz, 無負荷, 常温において

*4 出力相電圧 1V ~ 100V/2V ~ 200V, 負荷力率 0.8 ~ 1 の時 (AC モード)
出力相電圧 100V ~ 150V/200V ~ 300V (AC モード) および
±100V ~ ±212V/±200V ~ ±424V (DC モード) の場合には, 出力電圧により出力電流を低減
負荷力率が 0 ~ 0.8 の場合には, 負荷力率により出力電流を低減 (AC モード)
出力周波数が 1Hz ~ 40Hz の場合には, 出力周波数により出力電流を低減 (AC モード)

*5 出力相モードは, 操作パネルキーにて切り換え可能。表中の「多相」表記は, 単相 3線および三相 4線を示す

*6 出力相電圧のピーク付近 (±15deg) において (ただし, 定格出力電流の実効値により制限)

*7 出力電圧 100V/200V, 出力周波数 40Hz ~ 999.9Hz において

(逆潮流電流位相が出力電圧に対して -90deg ~ -180deg/90deg ~ 180deg の場合)

*8 分解能: 0.01Hz (1.00Hz ~ 100.0Hz), 0.1Hz (100.0Hz ~ 999.9Hz)

*9 500Hz Limit モデルでは, 三相出力時の周波数の上限は 500.0Hz に制御される

*10 無負荷, 常温において

*11 定格出力電流の実効値により制限される

*12 出力相電圧 80V ~ 150V/160V ~ 300V, 負荷力率 1 の場合。出力端子台における値。

レスポンスモード MEDIUM にて (F モードはなし)

*13 出力相電圧 80V ~ 150V/160V ~ 300V, 負荷力率 1 の場合。200Hz を基準とした時の出力

電圧変動。レスポンスモード MEDIUM にて (F モードはなし)

*14 出力相電圧 100V/200V, 出力電流 0A の場合

*15 出力相電圧 80V ~ 150V/160V ~ 300V, 負荷力率 1 の場合。

レスポンスモード MEDIUM にて (F モードはなし)

*16 出力相電圧 100V/200V, 負荷力率 1 の場合, 出力電流 0A ↔ 定格値の変化に対して

*17 中性点から各相を見た場合の出力相電圧間の位相差

*18 表中の式を特定周波数において角度換算した例

位相差を 120deg とした場合

120 ± 0.5deg 以内 (60Hz 出力時) 120 ± 1.2deg 以内 (400Hz 出力時)

*19 真の実効値表示, クレストファクタ 3 以下の波形において

*20 出力周波数 45Hz ~ 65Hz において

*21 出力周波数設定値 (内部基準電圧の周波数) を表示

PCR12000LE2		PCR18000LE2		PCR27000LE2	
3P3W200V	3P4W400V	3P3W200V	3P4W400V	3P3W200V	3P4W400V
線間電圧 170V ~ 250V	線間電圧 324V ~ 440V (相電圧 187V ~ 254V)	線間電圧 170V ~ 250V	線間電圧 324V ~ 440V (相電圧 187V ~ 254V)	線間電圧 170V ~ 250V	線間電圧 324V ~ 440V (相電圧 187V ~ 254V)
三相 3 線	三相 4 線	三相 3 線	三相 4 線	三相 3 線	三相 4 線
約 23kVA		約 33kVA		約 48kVA	
47Hz ~ 63Hz					
0.97 (TYP 値)					
75A 以下	39A 以下	111A 以下	59A 以下	165A 以下	91A 以下
1V ~ 150V/2V ~ 300V					
0V ~ 152.5V/0V ~ 305.0V					
± (0.3% of set + 0.6V)					
120A/60A · 40A/20A	180A/90A · 60A/30A		270A/135A · 90A/45A		
単相 · 単相 3 線 · 三相 4 線					
12kVA · 8kVA	18kVA · 12kVA		27kVA · 18kVA		
最大電流 (実効値) の 4 倍 (TYP 値)					
最大電流 (実効値) の 30%					
0 ~ 1 (進相または遅相)					
1Hz ~ 999.9Hz ★					
± 1.4V ~ ± 212V / ± 2.8V ~ ± 424V					
-215.5V ~ +215.5V / -431.0V ~ +431.0V					
± (0.05% of set + 0.05V/0.1V)					
84A/42A · 28A/14A	126A/63A · 42A/21A		189A/94.5A · 63A/31.5A		
最大電流 (実効値) の 3.6 倍					
8.4kW · 5.6kW	12.6kW · 8.4kW		18.9kW · 12.6kW		
± 0.1% 以内					
± 0.5V					
± 1% 以内					
0.5Vrms 以下					
100ppm/°C (標準値)					
± 5 × 10 ⁻⁵ 以内、設定精度: ± 1 × 10 ⁻⁴ 以内					
0.5% 以下					
50 μs (標準値)					
58% 以上					
1 deg					
± (0.4 + f ₀ × 1.8 × 10 ⁻³) deg 以内 f ₀ は出力周波数 *18					
0.1V					
± (1% of reading + 2digits) 以内 (10V ~ 848V、常温において)					
0.1A			0.1A/1A · 0.1A		
± (1% of reading + 2digits) 以内 (定格最大電流の 5% から定格最大電流、常温において)					
1W/10W					
± (1% of reading + 3digits) 以内 (定格電力容量の 10% から定格電力容量、負荷力率 1、常温において)					
0.01Hz/0.1Hz					
DC500V、10MΩ以上					
AC1500V、1分間					
リアアンプ方式					
0°C ~ +50°C / -10°C ~ +60°C					
20% rh ~ 80% rh (結露なきこと) / 90% rh 以下 (結露なきこと)					
約 350kg	約 480kg		約 630kg		
M8	M8		M8		
M8 · M8					
※設置工事(費用)にて					
添付されます					
1部					
和文、英文各1部					
1部					
1枚					
—					
—					
IEC61010-1(Class I、Pollution Degree2)					
PCR-LE シリーズと同様 (P25 参照)					

★ PCR-LE2シリーズ 500Hz Limitモデル
PCR-LE2シリーズでは、上記各モデルの三相出力時の周波数を
500Hz に制限した 500Hz Limitモデルもございます。

specifications ～仕様～

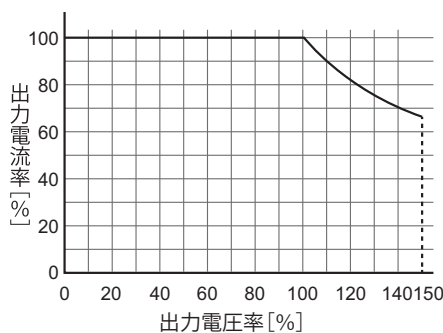
項目/形名		PCR6000LE2	PCR9000LE2	PCR12000LE2	PCR18000LE2	PCR27000LE2	
リミット値と保護機能							
電圧	交流電圧アッパーリミット 交流電圧ローリミット	0.0V ~ 305.0V					
	直流電圧アッパーリミット 直流電圧ローリミット	-431.0V ~ + 431.0V					
	出力過電圧保護 AC/AC+DC モード	0.0V ~ 474.1V					
	出力過電圧保護 DC モード	-474.1V ~ + 474.1V					
	出力低電圧保護 AC/AC+DC モード	0.0V ~ 474.1V					
	出力低電圧保護 DC モード	-474.1V ~ + 474.1V					
	分解能	0.1V					
周波数	アッパーリミット ローリミット	1Hz ~ 999.9Hz、500Hz LMT モデルは 1Hz ~ 500Hz (三相出力時)					
	分解能	0.01 Hz (1.00Hz ~ 100.0Hz)、0.1 Hz (1.00Hz ~ 999.9Hz)					
電流	電流リミット *1 AC モード	単相出力	6.00A ~ 66.00A	9.00A ~ 99.00A	12.00A ~ 132.0A	18.00A ~ 198.0A	27.00A ~ 297.0A
		単相 3 線出力、三相出力	2.00A ~ 22.00A	3.00A ~ 33.00A	4.00A ~ 44.00A	6.00A ~ 66.00A	9.00A ~ 99.00A
	電流リミット *1 DC/AC+DC モード	単相出力	4.20A ~ 46.20A	6.30A ~ 69.30A	8.40A ~ 92.40A	12.60A ~ 138.6A	18.90A ~ 207.9A
		単相 3 線出力、三相出力	1.40A ~ 15.40A	2.10A ~ 23.10A	2.80A ~ 30.80A	4.20A ~ 46.20A	6.30A ~ 69.30A
	+ピーク 電流リミット *2	単相出力	6.00A ~ 264.0A	9.00A ~ 396.0A	12.00A ~ 528.0A	18.00A ~ 792.0A	27.00A ~ 1188A
		単相 3 線出力、三相出力	2.00A ~ 88.00A	3.00A ~ 132.0A	4.00A ~ 176.0A	6.00A ~ 264.0A	9.00A ~ 396.0A
	-ピーク 電流リミット *2	単相出力	-6.00A ~ -264.0A	-9.00A ~ -396.0A	-12.00A ~ -528.0A	-18.00A ~ -792.0A	-27.00A ~ -1188A
	単相 3 線出力、三相出力	-2.00A ~ -88.00A	-3.00A ~ -132.0A	-4.00A ~ -176.0A	-6.00A ~ -264.0A	-9.00A ~ -396.0A	
分解能 *3		0.01A (0.35A ~ 100.0A)、0.1A (100.0A ~ 1000A)、1A (1000A ~ 1188A)					

- *1 実際に供給できる電流値は、定格電流の 1.1 倍または電流リミット設定値のどちらか小さい値です。
 *2 実際に供給できる電流値は、最大ピーク電流またはピーク電流リミット設定値のどちらか小さい値です。
 *3 0.01A/0.1A/1A で設定可能ですが、内蔵 DA の分解能の関係上 0.01A/0.1A/1A で切り替わらない場合があります。

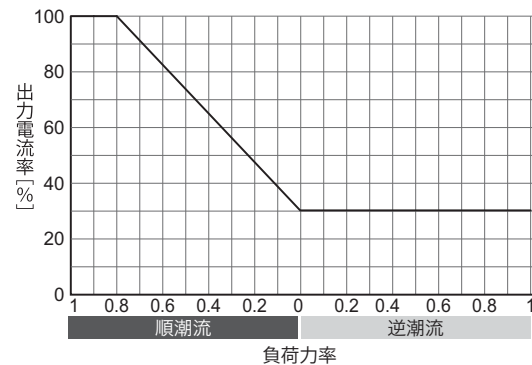
■ 定格出力電流特性 (ディレーティング)

出力電圧率は、AC モードまたは DC モードで出力電圧 100V / 200V (出力 L / H レンジ時) を 100% とした時の百分率です。出力電流率は、AC モードまたは DC モードで最大定格出力電流を 100% とした時の百分率です。

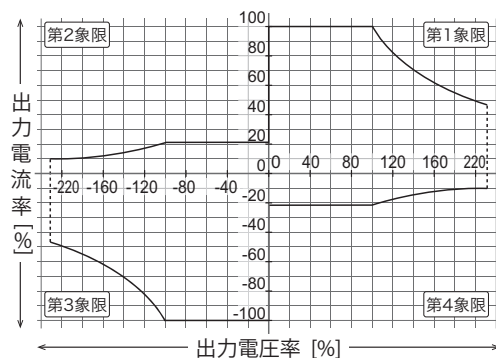
■ 出力電圧率—定格出力電流特性 (AC モード)



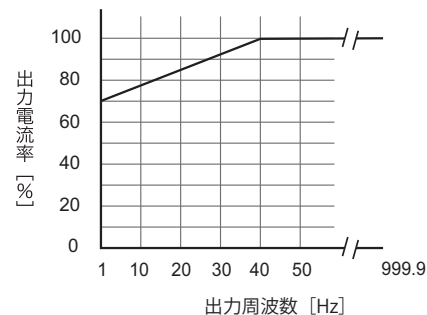
■ 負荷力率—定格出力電流特性



■ 出力電圧率—定格出力電流特性 (DC モード)



■ 出力周波数—定格出力電流特性



「出力電圧率—定格出力電流特性 (AC モード)」の図と「負荷力率—定格出力電流特性」の図により、定格出力電流は両方の出力電流率の積となります。出力周波数—定格出力電流特性の図の出力電流率は上記の出力電流率の積の値より小さい場合に優先します。(AC モードのみ適用)

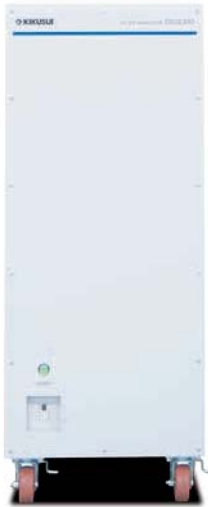
IECディップ・シミュレータ

DSI series [DSI1020 / DSI3020]

DSI1020.....●標準価格(税抜): **1,300,000 円**

DSI3020.....●標準価格(税抜): **2,950,000 円**

電圧ディップ / 瞬時停電および電圧変動イミュニティ試験システムに
IEC61000-4-11 (2004) 規格準拠



◀ DSI3020

DSI シリーズは、IEC61000-4-11 (2004) 規格に準拠した「電圧ディップ / 瞬時停電および電圧変動イミュニティ試験システム」を構成するためのオプションユニットです。当社製交流電源 PCR-LE/LE2 シリーズと組合せてご使用いただけます。試験で要求されている高速電圧切替(立ち上がり時間 $1 \mu s \sim 5 \mu s$)、電圧ディップ (0%、40%、70%、80%)、および相電圧 / 線間電圧ディップ試験に対応しています。

■ DSI1020 : 単相 2 線に対応

■ DSI3020 : 単相 2 線、単相 3 線、三相 3 線、および三相 4 線に対応

▶ 高速電圧切替(立ち上がり時間 $1 \mu s \sim 5 \mu s$)

▶ 電圧ディップ(0%、40%、70%、80%)に対応

▶ 相電圧 / 線間電圧ディップ試験*に対応

▶ 最大線間入力電圧500V対応(DSI3020)

DSI3020 は、
三相 3 線、三相 4 線出力の機器の試験
で要求される 230V/400V 系線間電圧
ディップ試験に対応

*線間電圧ディップ試験はDSI3020のみ対応

DSIシリーズを PCR-LEシリーズに接続してご使用になる場合は、各相の交流電源の出力容量が制限されます。詳しくは個別の製品カタログをご参照いただくか、最寄りの販売店へお問い合わせください。

モデル	最大電流 (各相)	電源方式		DIP レベル	対応規格	備考
		単相	三相			
DSI1020	16A	◎	—	0/40/70/80%	IEC61000-4-11 (2004)	単相専用
DSI3020	16A	◎	◎	0/40/70/80%	IEC61000-4-11 (2004)	単相 / 三相両用

ライン・インピーダンス・ネットワーク

LIN series [LIN1020JF/LIN3020JF/LIN3060J/OP01-LIN1020JF]

LIN1020JF.....●標準価格(税抜): **980,000 円**

LIN3060J.....●標準価格(税抜): **3,400,000 円**

LIN3020JF.....●標準価格(税抜): **1,960,000 円**

OP01-LIN1020JF ●標準価格(税抜): **1,300,000 円**

IEC/JIS/JET 規格インピーダンスを搭載。電圧変動およびフリッカ試験をサポート。



▲ LIN3020JF

■ LIN1020JF

LIN1020JF は、IEC フリッカ試験 (IEC61000-3-3) および JIS 高調波 (JIS C 61000-3-2) で定められたインピーダンスを搭載しており、アプリケーションソフトからは USB インターフェース (標準搭載) または接点信号インターフェースを使用することで設定可能です。主に交流電源 PCR-LE/LE2 や高調波フリッカアナライザ KHA1000/KHA3000 との組み合わせで、単相 2 線 IEC フリッカ / 高調波試験システムを構築出来ます。

■ LIN3020JF

LIN3020JF は、IEC フリッカ試験 (IEC61000-3-3) および JIS 高調波 (JIS C 61000-3-2) で定められたインピーダンスを搭載しており、アプリケーションソフトからは USB インターフェース (標準搭載) または接点信号インターフェースを使用することで設定可能です。主に交流電源 PCR-LE/LE2 や高調波フリッカアナライザ KHA1000/KHA3000 との組み合わせで、単相 2 線 / 3 線 / 三相 IEC フリッカ / 高調波試験システムを構築出来ます。

■ OP01-LIN1020JF

OP01-LIN1020JF は、LIN1020JF を三相拡張 (V 相、W 相の追加) する為の追加ユニットです。

■ LIN3060J

LIN3060J は、系統連系パワーコンディショナーの試験に要求される JIS/JET 規格です。JETGR0002-1-2.0 系統連系試験のシステム構築に必須の基準インピーダンスユニットです。

*IECフリッカ試験用にはお使いになれませんのでご注意ください。IEC61000-3-11に対応する製品は別途お問い合わせ下さい。

モデル	最大電流 (各相)	電源方式	対応規格			備考
			IEC 61000-3-3 230V 50Hz	JIS C 61000-3-2 *1 JET GR0002-1-3.0		
				100V 50/60Hz	200V 50/60Hz	
LIN1020JF	20A	単相 2 線	○	○	○	IEC フリッカ・電圧変動試験向け *1 JIS 高調波試験ではインピーダンスの挿入は任意です。 (通常はバイパスで使用します) *2 OP01-LIN1020JF のみでは 使用できません。
LIN3020JF		単相 2 線 / 3 線 三相 3 線 / 4 線	○	○	○	
LIN1020JF + OP01-LIN1020JF *2		単相 2 線 / 3 線 三相 3 線 / 4 線	○	○	○	
LIN3060J	60A	単相 2 線 / 3 線 三相 3 線 / 4 線	—	○	○	JIS/JET 規格専用 系統連系試験用用途向け
インピーダンス値		単相 2 線	0.4 Ω + jn0.25 Ω (Z3)	0.4 Ω + 0.37mH (Z1)	0.38 Ω + 0.46mH (Z2)	
		単相 3 線	0.24 Ω + jn0.15 Ω (N 相は 0.16 Ω + jn0.1 Ω)	0.19 Ω + 0.23mH (N 相は 0.21 Ω + 0.14mH)	0.19 Ω + 0.23mH (N 相は 0.19 Ω + 0.23mH)	
		三相 3 線				
		三相 4 線				

*システム構成の詳細は「低周波 EMC試験システム」カタログをご参照ください。

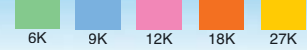
高機能交流安定化電源 PCR-LE/ セレクションガイド

■大容量に対応、組み合わせも自由自在！

PCR-LE



PCR-LE2



最大出力容量 0.5 1K 2K 3K 4K 6K 9K 10K 12K 18K 27K 54K 81K

PCR-LE



単相

■並列運転：2kVA以上のモデル／最大接続台数：5台 ★異なるモデル同士の組み合わせも可能

★
組合せ
自由自在！

~27kVA

PCR-LE



単相
3線

■単相3線運転：全モデル ★異なるモデル同士の組み合わせも可能

★
組合せ
自由自在！

~54k

PCR-LE



三相

■三相運転：全モデル ★異なるモデル同士の組み合わせも可能

★
組合せ
自由自在！

PCR-LE2



単相
3線

※単相3線出力時の出力電力は定格の2/3

~18kVA

PCR-LE2



単相
三相

~27kVA

Ordering information 製品（本体 + オプション）の組合せ一覧です。

品名	本体				電源コード	標準価格 (税抜)	並列運転ドライバ
	型名	標準価格 (税抜)	寸法 (最大寸)	重量			
高機能交流安定化電源 (単相)	PCR500LE	¥550,000	(430) W × 173 (195) H × 550 (600) Dmm	約 17kg	付属されています		—
	PCR1000LE	¥760,000	(430) W × 262 (345) H × 550 (595) Dmm	約 35kg	AC5.5-3P3M-M4C	¥15,000	
	PCR2000LE	¥1,060,000	(430) W × 389 (475) H × 550 (595) Dmm	約 55kg	AC8-1P3M-M5C-3S	¥10,000	
	PCR3000LE	¥1,700,000	430 (445) W × 690 (785) H × 550 (595) Dmm	約 82kg	AC14-1P3M-M8C-3S	¥15,000	PD05M-PCR-LE
	PCR4000LE	¥1,990,000	430 (445) W × 690 (785) H × 550 (595) Dmm	約 96kg	AC22-1P3M-M8C-3S	¥20,000	¥50,000 (マスタ用)
	PCR6000LE	¥2,900,000	430 (445) W × 944 (1040) H × 550 (595) Dmm	約 140kg	AC14-1P3M-M8C-3S	¥15,000	
	PCR6000LE (3P3W 200V)	¥2,900,000	430 (445) W × 944 (1040) H × 550 (595) Dmm	約 140kg	AC14-1P3M-M5C-4S	¥20,000	PD05S-PCR-LE
	PCR6000LE (3P4W 400V)	¥2,900,000	430 (445) W × 944 (1040) H × 550 (595) Dmm	約 140kg	AC5.5-1P3M-M5C-5S	¥20,000	¥50,000 (スレーブ用)
	PCR9000LE (3P3W 200V)	¥4,100,000	430 (445) W × 1325 (1420) H × 550 (595) Dmm	約 190kg	AC14-1P3M-M5C-4S	¥20,000	
	PCR9000LE (3P4W 400V)	¥4,100,000	430 (445) W × 1325 (1420) H × 550 (595) Dmm	約 190kg	AC5.5-1P3M-M5C-5S	¥20,000	
高機能交流安定化電源 (単相 / 単相3線 / 三相切替タイプ)	PCR6000LE2	¥3,700,000	430 (445) W × 944 (1040) H × 550 (595) Dmm	約 140kg	AC14-1P3M-M8C-3S	¥15,000	
	PCR6000LE2 (3P3W 200V)	¥3,700,000	430 (445) W × 944 (1040) H × 550 (595) Dmm	約 140kg	AC14-1P3M-M5C-4S	¥20,000	
	PCR6000LE2 (3P4W 400V)	¥3,700,000	430 (445) W × 944 (1040) H × 550 (595) Dmm	約 140kg	AC5.5-1P3M-M5C-5S	¥20,000	
	PCR9000LE2 (3P3W 200V)	¥5,800,000	430 (445) W × 1325 (1420) H × 550 (595) Dmm	約 190kg	AC14-1P3M-M5C-4S	¥20,000	
	PCR9000LE2 (3P4W 400V)	¥5,800,000	430 (445) W × 1325 (1420) H × 550 (595) Dmm	約 190kg	AC5.5-1P3M-M5C-5S	¥20,000	
	PCR12000LE2 (3P3W 200V)	¥6,980,000	(1585) W × (790) H × (835) Dmm	約 350kg			
	PCR12000LE2 (3P4W 400V)	¥6,980,000	(1585) W × (790) H × (835) Dmm	約 350kg			
	PCR18000LE2 (3P3W 200V)	¥10,000,000	(1585) W × (1045) H × (835) Dmm	約 480kg			
	PCR18000LE2 (3P4W 400V)	¥10,000,000	(1585) W × (1045) H × (835) Dmm	約 480kg			
	PCR27000LE2 (3P3W 200V)	¥14,000,000	(1585) W × (1425) H × (835) Dmm	約 630kg			
PCR27000LE2 (3P4W 400V)	¥14,000,000	(1585) W × (1425) H × (835) Dmm	約 630kg				

※出力ケーブルは含まれませんので、お客様にてご用意いただくか、当社営業までご相談ください。

LE2 シリーズ

新エネルギー分野 ... その推進をサポートする試験用交流電源のニュー・ステージ

PCR-LE シリーズは、高性能 / 多機能型交流電源です。高品質な安定化電源としての利用はもちろん、広帯域に自由に波形制御できるリニアアンプ方式の特性を活かした様々な応用が可能です。また、豊富なオプション類を組み合わせることで、低周波イミュニティ試験や各種の電源環境試験にも対応。さらに並列 / 単相 3 線 / 三相運転オプションにより、単相で 27kVA / 単相 3 線で 54kVA / 三相で 81kVA まで拡張することができますので、大規模な EMC サイト用電源として利用することができます。0.5kVA、1kVA、2kVA、3kVA、4kVA、6kVA、9kVA の 7 モデルをラインナップしています。

PCR-LE2 シリーズは、PCR-LE シリーズをベースとし、本機一台で同じ容量の単相出力 / 単相 3 線出力* / 三相出力をパネル操作切換で使用することができるモデルです。PCR-LE シリーズ同様の基本性能を集約し、パワーユニット部を PCR-LE シリーズと共通化することで、単相 / 単相 3 線 / 三相を個別のシステムとして設備するよりも容易かつスペースの有効活用を図ることができます。6kVA、9kVA、12kVA、18kVA、27kVA の 5 モデルをラインナップしています。

*出力電力は定格の 2/3

PCR-LE Series



PCR-LE2 Series



- 高速リニアアンプによる高品位・高安定な出力
- 各種電源変動シミュレーション・シーケンス動作
- 単相 500VA ~ 9kVA、単相、オプションで単相 3 線、三相システムも可能
- 単相 27kVA、単相 3 線 54kVA、三相 81kVA まで拡張可能。
- ※異なるモデル同士の組合せも可能 (別売の拡張運転ドライバが必要)
- 各種計測機能を標準装備
- AC、DC、AC+DC の各出力が可能
- フロントパネル脱着可能
- エコ機能搭載

- 高速リニアアンプによる高品位・高安定な出力
- 各種電源変動シミュレーション・シーケンス動作
- 単相 6kVA ~ 27kVA、単相、単相 3 線、三相出力も可能
- 各種計測機能を標準装備
- AC、DC、AC+DC の各出力が可能
- フロントパネル脱着可能
- エコ機能搭載

オプション

単相 3 線 出力ドライバ	三相出力ドライバ	延長ケーブル	延長用接続ケーブル (並列運転用)	延長用電力信号ケーブル (並列運転用)	電源連動ケーブル	ラックマウント ブラケット	インターフェース ※ RS232C 標準装備	アナログ インターフェース	コントロールパネル 延長ケーブル
2P05-PCR-LE ¥80,000	3P05-PCR-LE ¥150,000 3P05-PCR-LE (500Hz LMT) ¥150,000 ※海外輸出用	CC01-PCR-LE (1.5m) ¥12,000 CC02-PCR-LE (2.8m) ¥12,000 ※ 2P05/3P05 用	PC01-PCR-LE (1.3m) ¥3,500	CC11-PCR-LE (1m) ¥3,500	LC01-PCR-LE (1m) ¥2,500	KRB4 : ¥15,000 KRB200 : ¥20,000 (PCR500LE 用) KRB6 : ¥18,000 KRB300 : ¥21,000 (PCR1000LE 用) KRB9 : ¥21,000 KRB400-PCR-LE : ¥23,000 (PCR2000LE 用)	IB05-PCR-LE (GPIO インターフェース) ¥30,000 US05-PCR-LE (USB インターフェース) ¥15,000 LN05-PCR-LE (LAN インターフェース) ¥30,000	EX05-PCR-LE ¥45,000 EX06-PCR-LE ¥50,000	EC05-PCR (2m) ¥10,000
-	-	-	-	-	-	-	※いずれかひとつの 実装が可能です。	※ PCR6000LE2、 PCR9000LE2 では、単相運転のみ となります。 ※いずれかひとつの 実装が可能です。	

VA


~81kVA
*108kVA, 135kVA
対応可能!

※特注製品の扱いとなります
※108kVA 以上については
お問い合わせください。

ordering information ~価格一覧~

品名		形名	標準価格 (税抜)	備考
高機能交流安定化電源 (単相)		PCR500LE	¥550,000	単相 500VA
		PCR1000LE	¥760,000	単相 1kVA
		PCR2000LE	¥1,060,000	単相 2kVA
		PCR3000LE	¥1,700,000	単相 3kVA
		PCR4000LE	¥1,990,000	単相 4kVA
		PCR6000LE	¥2,900,000	単相 / 三相 6kVA
		PCR9000LE	¥4,100,000	単相 / 三相 9kVA
高機能交流安定化電源 (単相 / 単相 3線 / 三相切換えタイプ)		PCR6000LE2	¥3,700,000	単相 / 三相 6kVA、単相 3線 4kVA
		PCR9000LE2	¥5,800,000	単相 / 三相 9kVA、単相 3線 6kVA
		PCR12000LE2	¥6,980,000	単相 / 三相 12kVA、単相 3線 8kVA
		PCR18000LE2	¥10,000,000	単相 / 三相 18kVA、単相 3線 12kVA
		PCR27000LE2	¥14,000,000	単相 / 三相 27kVA、単相 3線 18kVA
GPIO インターフェース		IB05-PCR-LE	¥30,000	
USB インターフェース		US05-PCR-LE	¥15,000	
LAN インターフェース		LN05-PCR-LE	¥30,000	
アナログインターフェース		EX05-PCR-LE	¥45,000	増幅器タイプ
		EX06-PCR-LE	¥50,000	振幅制御タイプ
入力電源 コード	PCR1000LE	AC5.5-3P3M-M4C	¥15,000	3芯キャブタイヤケーブル 3m 5.5mm ² M4
	PCR2000LE	AC8-1P3M-M5C-3S	¥10,000	単芯、3本 3m 8mm ² M5
	PCR3000LE/6000LE	AC14-1P3M-M8C-3S	¥15,000	単芯、3本 3m 14mm ² M8
	PCR4000LE	AC22-1P3M-M8C-3S	¥20,000	単芯、3本 3m 22mm ² M8
	PCR6000LE (三相 200V) /9000LE (三相 200V)	AC14-1P3M-M5C-4S	¥20,000	単芯、4本 3m 14mm ² M5
	PCR6000LE (三相 400V) /9000LE (三相 400V)	AC5.5-1P3M-M5C-5S	¥20,000	単芯、5本 3m 5.5mm ² M5
	PCR6000LE2	AC14-1P3M-M8C-3S	¥15,000	単芯、3本 3m 14mm ² M8
	PCR6000LE2 (三相 200V) /9000LE2 (三相 200V)	AC14-1P3M-M5C-4S	¥20,000	単芯、4本 3m 14mm ² M5
PCR6000LE2 (三相 400V) /9000LE2 (三相 400V)	AC5.5-1P3M-M5C-5S	¥20,000	単芯、5本 3m 5.5mm ² M5	
コントロールパネル延長ケーブル		EC05-PCR	¥10,000	2m
並列運転ドライバ (マスタ用)		PD05M-PCR-LE	¥50,000	PCR500LE、PCR1000LE は使用不可
並列運転ドライバ (スレーブ用)		PD05S-PCR-LE	¥50,000	PCR500LE、PCR1000LE は使用不可
単相 3線出力ドライバ		2P05-PCR-LE	¥80,000	
三相出力ドライバ		3P05-PCR-LE	¥150,000	
		3P05-PCR-LE (500Hz LMT)	¥150,000	海外輸出用
延長ケーブル		CC01-PCR-LE	¥12,000	2P05・3P05用、1.5m
		CC02-PCR-LE	¥12,000	2P05・3P05用、2.8m
延長用接続ケーブル (並列運転用)		PC01-PCR-LE	¥3,500	1.3m
延長用電力信号ケーブル (並列運転用)		CC11-PCR-LE	¥3,500	1m
電源連動ケーブル		LC01-PCR-LE	¥2,500	1m
ラック マウント ブラケット	PCR500LE 用	KRB4	¥15,000	インチサイズ EIA 規格
		KRB200	¥20,000	ミリサイズ JIS 規格
	PCR1000LE 用	KRB6	¥18,000	インチサイズ EIA 規格
		KRB300	¥21,000	ミリサイズ JIS 規格
	PCR2000LE 用	KRB9	¥21,000	インチサイズ EIA 規格
	KRB400-PCR-LE	¥23,000	ミリサイズ JIS 規格	
ベースホールディング		OPO3-KRC	¥30,000	PCR3000LE/4000LE/6000LE/9000LE 6000LE2/9000LE2 床面固定用 PCR12000LE2/18000LE2/27000LE2 には標準装備
IEC ディップ・シミュレータ		DSI1020	¥1,300,000	単相 20A
		DSI3020	¥2,950,000	単相 / 三相 20A
		USB 付き	¥70,000	本体価格+左記価格となります
		GPIO 付き	¥80,000	本体価格+左記価格となります
ライン・インピーダンス・ネットワーク		LIN1020JF	¥980,000	単相 20A
		LIN3020JF	¥1,960,000	単相 / 三相 20A
		LIN3060J	¥3,400,000	単相 / 三相 60A JIS/JET 規格専用
		OP01-LIN1020JF	¥1,300,000	LIN1020JF 三相拡張用
Quick Immunity Sequencer 2		SD009-PCR-LE	¥80,000	
シーケンス作成ソフトウェア		SD011-PCR-LE (Wavy for PCR-LE)	¥60,000	
アビオニクス試験用ソフトウェア		SD012-PCR-LE	¥198,000	
グリッドシミュレータ (単相 3線)		SD019-PCR-LE (Wavy Smart Grid Edition)	¥198,000	
グリッドシミュレータ (単相 3線 / 三相)		SD020-PCR-LE (Wavy Smart Grid Edition)	¥598,000	
SD019-PCR-LE 用三相オプション		OP01-SD019	¥450,000	
簡易リモコンソフトウェア		SD021-PCR-LE	¥30,000	

【ご注意】 ■仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更する場合があります。 ■価格には消費税等が含まれておりません。別途申し受けます。 ■諸事情により名称や価格の変更、また生産中止となる場合があります。 ■ご注文、ご契約の際の不明点等については弊社営業までご確認ください。また、ご確認のない場合に生じた責任、責務については負いかねる場合があります。あらかじめご了承ください。 ■カタログに記載されている会社名、ブランド名は商標または登録商標です。 ■カタログに記載されている弊社製品は、使用に当たっての十分な知識を持った監督者のもとの使用を前提とした業務用機器・装置であり、一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。 ■印刷の都合上、カタログに記載されている写真と現品に色・質感等での差異がある場合があります。 ■このカタログの内容について正確な情報を記載する努力はしておりますが、万一誤植、誤記等なお気付きの点がございましたら、弊社営業所までご連絡ください。

キクスイ「お客様サポートダイヤル」
 **045-593-8600**
 【受付時間】平日10~12/13~17

 **KIKUSUI** 菊水電子工業株式会社

本社・技術センター 〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3 TEL.(045)593-0200
 首都圏営業所 〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3 TEL.(045)593-7530
 東北営業所 〒981-3133 仙台市泉区泉中央 3-19-1 リンシューループ ST TEL.(022)374-3441
 北関東営業所 〒330-0801 さいたま市大宮区土手町 1-49-8 G・M 大宮ビル 5F TEL.(048)644-0601
 東海営業所 〒465-0097 名古屋市中東区平和が丘 2-143 TEL.(052)774-8600
 関西営業所 〒564-0063 吹田市江坂町 1-12-38 江坂ソリトンビル 2F TEL.(06)6339-2203
 九州出張所 〒812-0039 福岡市博多区冷泉町 7-19 NRビル TEL.(092)263-3680