



大容量プログラマブル交流電源 / 周波数変換器
QA シリーズ

株式会社 計測技術研究所

基本コンセプトを継承しながら「シン化」

大容量プログラマブル
交流電源 / 周波数変換器

QA シリーズ

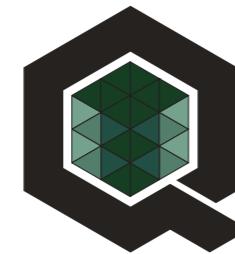
NEW
PRODUCT



進化

Version up

基本コンセプトを継承しながら
従来製品から大きく進化



QUAD
Ene-phant®

大容量プログラマブル交流電源 / 周波数変換器 QAシリーズ

- モーターの起動電流に対応した時限電流リミット機能を搭載
- 便利なリモートセンス機能や故障診断/積算起動時間機能を搭載
- PLC、DI/DOならびにRS-232C/USB/LANインターフェースを装備



三相スイッチング方式

トップクラスの省スペース電源

QA-T4シリーズ

- ・ 効率0.9以上と高効率。入力系統のブレーカーのサイズダウンが可能
- ・ 効率改善回路(PFC)を内蔵しつつ、省スペースを実現
- ・ 15kVA、30kVA、60kVA、90kVAの4機種をラインナップ

出力電力600Vに対応した大容量三相交流電源

QA-T4-V6シリーズ

- ・ 相電圧600Vを標準化
- ・ 線間電圧で最大出力1040V、世界の電源環境の再現が可能
- ・ 系統電圧のイレギュラー電圧の再現が可能

周波数変換器

400Hz出力専用航空機地上用電源

QA-T4-4シリーズ

- ・ 空港や基地の電源電圧に合わせて入力結線及び電圧の変更可能(工場出荷オプション)
- ・ シンプル機能に特化し、省スペースとローコスト化を実現
- ・ 360Hz～440Hzの範囲で可変が可能。周波数変動試験にも最適

最小15kVAから最大90kVAの大容量までカバーし、容量別に一体型とすることでき、小型・軽量を実現。PLC、DI/DOならびにRS-232C/USB/LANインターフェースを標準化し、オプションのGPIB/RS-232Cコンバータや外部アナログ入力制御(0~10Vdc)を搭載することで、PCベースやPLCによる自動制御が可能。出力電圧は標準で310V(線間電圧537V)となり全世界の電源環境の再現をすることができます。また出力電圧350V(線間606V)拡張オプションを用いることで電圧変動試験(±20%)の試験が可能です。

モーターの起動電流に対応した時限電流リミット機能を標準搭載。さらにオプションで3倍の瞬時過負荷出力に対応し、あらゆる回転機器に対応した試験が可能となりました。

単相スイッチング方式

効率改善回路(PFC)を内蔵した高効率電源

QA-S2シリーズ

- ・ 効率0.95と高効率。入力系統のブレーカーのサイズダウンが可能
- ・ 効率改善回路(PFC)を内蔵しつつ、省スペースを実現
- ・ 10kVA、20kVA、30kVAの3機種をラインナップ

出力電圧600Vに対応した大容量単相交流電源

QA-S2-V6シリーズ

- ・ 出力電圧600Vを標準化。
- ・ シンプルな機能に特化し、省スペースとローコスト化を実現。
- ・ 系統電圧のイレギュラー電圧の再現が可能

最大30kVAの大容量までカバーし、容量別に一体型とすることで小型・軽量を実現。PLC、DI/DOならびにRS-232C/USB/LANインターフェースを標準化し、オプションのGPIB/RS-232Cコンバータや外部アナログ入力制御(0~10Vdc)を搭載することで、PCベースやPLCによる自動制御が可能。また出力電圧350V拡張オプションや出力電圧600Vモデルを用意しており、様々な試験を行えます。

モーターの起動電流に対応した時限電流リミット機能を標準搭載。さらにオプションで3倍の瞬時過負荷出力に対応し、あらゆる回転機器に対応した試験が可能となりました。

新化 —筐体・ユーザーインターフェース Evolution

基本コンセプトを継承しながら
多彩な新機能を搭載

1 パトランプ固定用ネジ穴標準装備

A0-19オプション搭載時、リアパネルのDI/DOとパトライト社製SL08シリーズが簡単に接続できます。

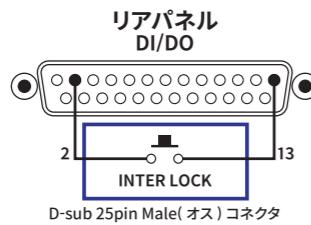
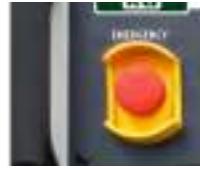
2 通電確認に便利な系統受電ランプ

系統からの受電が一目で分かる受電ランプを標準装備。

3 非常停止ボタンおよびインターロック機能を標準搭載して安全面を強化

供試物の異常動作時など非常停止ボタンにて即座に出力をシャットダウン。治具装置などのドア開閉の接点信号とインターロック機能を使用することで、ドア開閉と連動した緊急時の停止機能として使用することができます。(オープン:有効 ショート:無効)

フロントパネル



4 前面吸気・背面排気で左右の空間が不要

従来モデルで採用していた側面からの吸気を無くし、大容量でも前面吸気・背面排気の構造を統一。製品同士を左右隙間なく設置することができるようになりました。



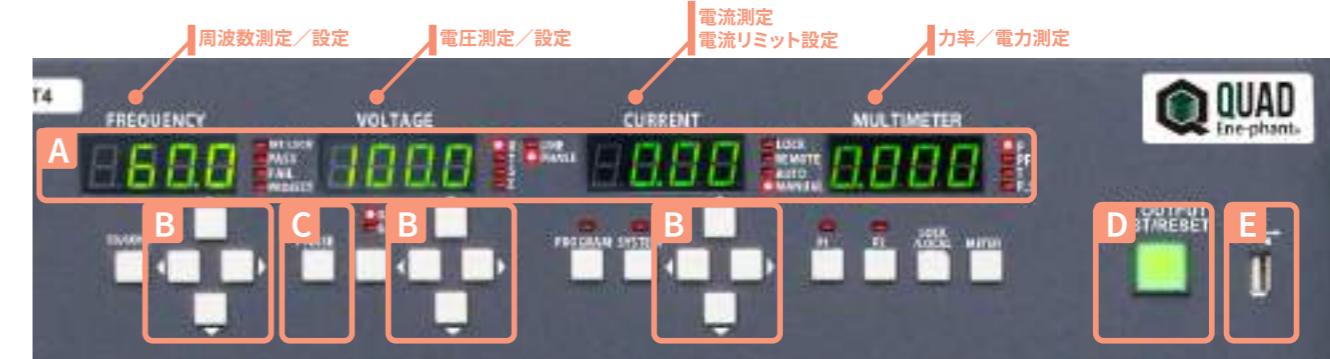
5 耐震用筐体固定ボルト取付対応(オプション)

筐体上部に取り付け(アイボルトタイプ:吊り上げ不可)可能な固定ボルトをオプション(型名:AO-16)で準備。簡易的な耐震対策としてお使いいただけます。



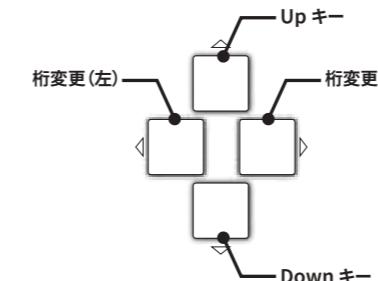
6 ダイレクトキーで簡単操作

システムキー、プログラマブルキー以外ボタンは決まった機能の呼び出しのみ。直感的に操作いただくことができます。



A 周波数・電圧・電流・力率(または電力)をパワーメーターのように4つの値を同時測定可能。また視認性の高いグリーンの大型LEDを採用し、見やすさも追及しております。

B 設定値のUp/Downボタンの他に桁変更ボタンの追加しました。従来モデルに比べて設定がしやすくなっています。



故障診断機能を標準搭載

故障内容をコード番号表示と履歴管理することができます。履歴結果により発生している故障要因が分かる為、修理およびアフターサービスを迅速に対応することが可能となりました。

C 従来の各相および線間電圧測定機能に加え、相電圧と線間電圧それぞれ電圧設定ができるよう、新たにLINE/PHASEの切り替え機能を追加しました。ダイレクトに任意電圧設定が可能です。

D 一目で出力状態が分かるように照光式出力スイッチを採用しました。

E 専用USBポートにUSBメモリを接続することで、プログラム設定値をUSBメモリに保存や呼び出しが可能です。また、ファームウェアのアップデートもこのポートを使って行うことができます。

稼働積算時間機能を標準搭載

運転中の総稼働時間を表示(分)することができます。実際の運転時間を把握することで、アフターサービスを充実させて迅速に対応することができました。

7 耐震用アンカーボルト固定金具取付対応(オプション)

筐体の四隅(フロント、リア)に予め用意している、専用ネジ穴を利用して、オプション(型名:AO-17)のアンカーボルト用固定金具を使い、耐震対策をすることができます。

8 レベラを標準装備

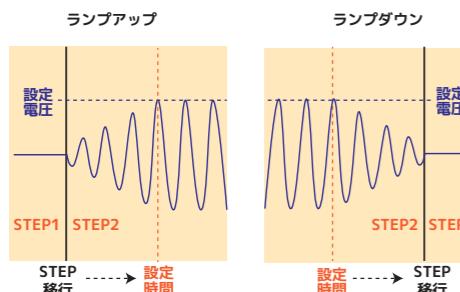
従来製品ではオプションであったレベラを標準装備。レベラ固定用の金具もオプション(AO-08、AO-09)で準備しており簡易的な耐震対策としてお使いいただけます。

新化 — モード・機能・インターフェース Evolution

基本コンセプトを継承しながら
多彩な新機能を搭載

電圧ランプアップ / ダウン機能標準装備

プログラムモード時に各ステップ毎、調整可能なランプアップ時間設定を備えており、モータ始動動作中に起動電流なく電圧を上昇させることができます。



世界の電源電圧の再現が可能

相電圧を350Vまで拡大することで、線間電圧で606Vまで出力可能なオプションです。これにより別途トランスを使用せず480V±20% (384V~576V) の電源電圧の模擬ができ、変動試験を含めた世界中の電源電圧の再現が可能となりました。

PLC制御に最適なPLC入力とDI/DOを装備。外部アナログ入力制御をオプションで準備

PCベースの通信制御以外に 0~10Vdcの外部アナログ制御(オプション)に対応。標準装備のPLC入力とDI/DOを用いてPLC(プログラマブル・ロジック・コントローラ)から電圧と周波数の制御が可能となります。

PLC入力およびDI/DO

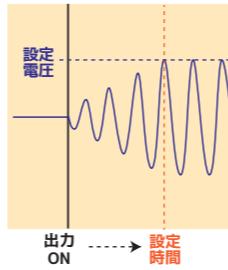
外部I/O	名前	用途
PLC	ON/OFF	出力ON/OFF
	P1,P2,P3	P1,P2,P3メモリ選択
	非常停止	非常停止実行
	InterLock	インターロック機能
	Fail	異常時アラーム出力
	Processing	試験中ステータス出力
	STANBY	試験待機中ステータス出力
	EMERGENCY	非常停止アラーム出力
	+12V	+12 V(最大250mA)
	Trig出力	トリガ出力

外部アナログ入力制御

外部AI	名前	用途
V CONT	出力電圧制御	外部CV制御0~10Vdc
F CONT	出力周波数制御	外部CF制御0~10Vdc

電圧ソフトスタート機能を標準装備

出力ON時にソフトスタート時間設定を備えており、モーター始動動作中に起動電流なく電圧を上昇させることができます。



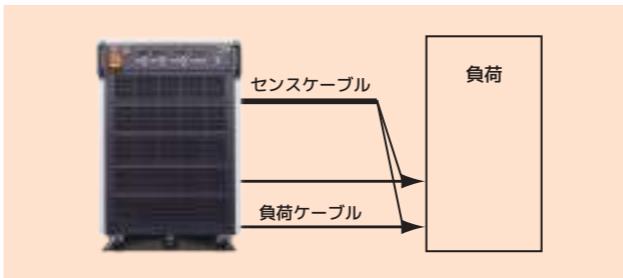
豊富なインターフェース

LAN/USB/RS-232Cを標準装備。別途オプションでGPIB/RS-232Cコンバータもご用意しております。



電圧リモートセンスを標準搭載

大電流を流したときの電圧降下を補正し、より正確な電圧の設定がセンスポイントにおいて可能です。交流電源本体と負荷までの距離が離れているときに効果を発揮します。



入力電圧 / 入力結線へ変更可能

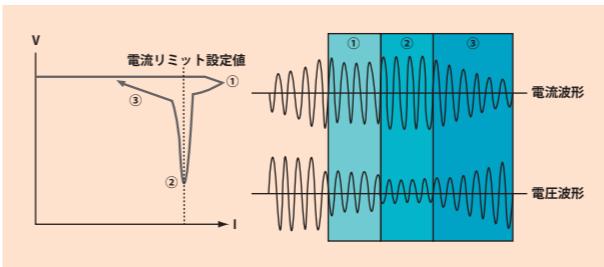
(工場出荷オプション)

工場出荷オプション(有償)指定することで、以下入力電圧ならびに結線に変更可能です。あらゆる国の系統入力電圧に対して対応することができます。※指定無しの標準は三相3線200V

三相3線式 線間電圧	三相4線式 相電圧／線間電圧
200V, 208V, 220V, 230V 240V, 380V, 400V, 415V	220V/380V, 230V/400V, 240V/415V
200V, 208V, 220V, 230V, 240V, 380V, 400V, 415V, 440V, 480V	220V/380V, 230V/400V, 240V/415V, 254V/440V, 266V/460V, 277V/480V

時限電流リミット機能を標準搭載

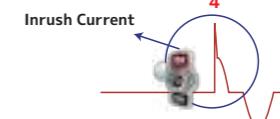
モーターやコンプレッサーなどは一時的に大きな起動電流が流れます。この起動電流により交流電源の保護回路が働くと試験ができません。これを回避するために開発された時限電流リミット機能により、モーターやコンプレッサーなどの試験にも安心してお使い頂くことができます。



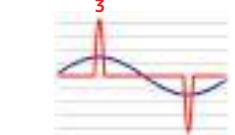
突入電流に強い

突入電流に関して従来モデルの3倍から仕様の4倍まで供給可能。繰り返し発生するクレストファクタに関する仕様の4倍までの耐性があります。

<ラッシュ電流：最大電流 4 倍>

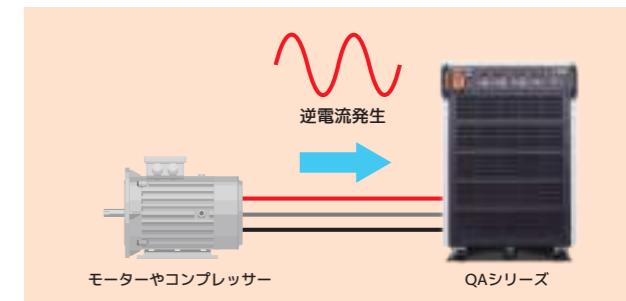


<クレストファクタ：最大 4 倍>



電動機試験時の保護に最適な逆電流保護(オプション)を準備

オプションで逆電流保護機能を搭載することができます。交流電源の出力端から入力電流(逆電流)が検出されたとき、交流電源本体を保護するためアラームを表示し、速やかに出力をOFFします。モーターやコンプレッサーなどの電動機が停止時に発生する逆潮流電流や、系統模擬電源として抵抗負荷と並列に組み合わせ際にPCSから発生する瞬時逆潮流電力などの逆電流から本体を保護し、安心してお使いいただけます。



交流電源のノウハウ①

三相3線式と三相4線式の違い

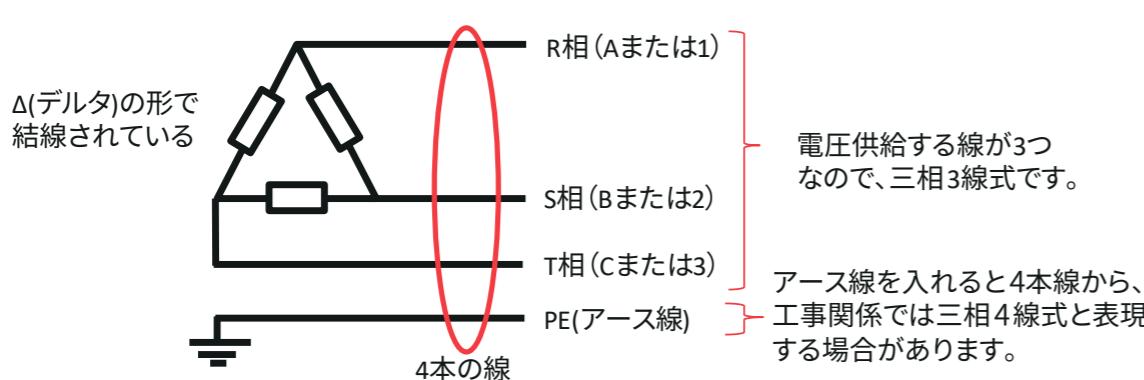
三相3線式は工事現場においては、三相4線式と呼ばれるケースがあり本来の三相4線式の結線と異なるケースがあります。また三相4線式も三相5線式と呼ばれるケースもあり、混同してしまう恐れがある為、それぞれの結線について解説させていただきます。

解説

■三相3線式について

世界ではY型結線が一般的な構造ですが、日本では以下に示すような三相3線式(△型結線)が一般的に使用されております。この構造ではY形結線と異なり中性線(N)が無く、電圧供給する3つの線とアース線(PE)の4本の線で構成されます。その為工事現場では三相4線式と呼ばれるケースがあります。

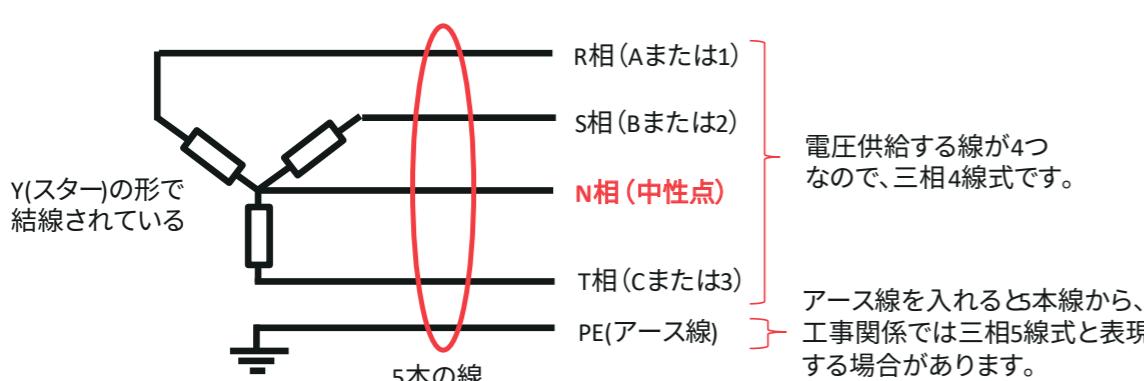
△型とY型の見分け方としては、中性点(N)があるかないかとなります。



■三相4線式について

以下に示す結線がY型(スター)結線であり、三相4線式(Y形結線)で世界的によく用いられています。この構造では△形結線と異なり中性線(N)があり、電圧供給する4つの線とアース線(PE)の5本の線で構成されます。その為工事現場では三相5線式と呼ばれるケースがあります。

△型とY型の見分け方としては、中性点(N)があるかないかとなります。



交流電源のノウハウ②

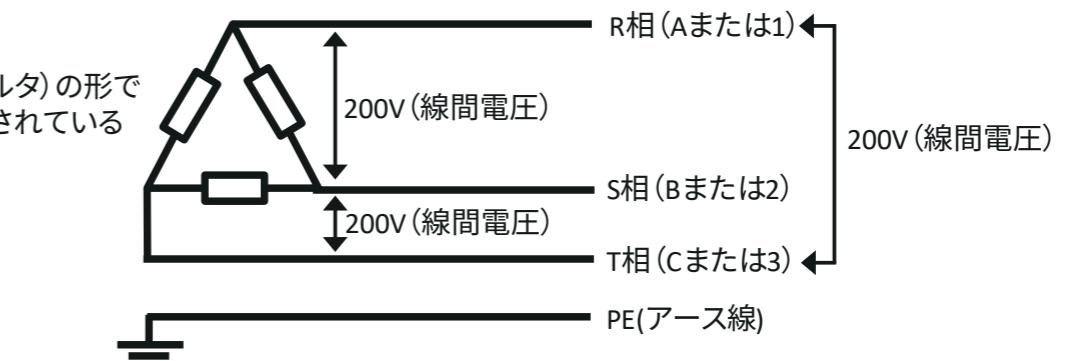
三相交流の出力電圧について

三相交流には異なる2つの結線方式がある為、交流電源で電圧を設定する上で混乱が生じることがあります。結線方法としては三相4線式と三相3線式があり、それぞれの結線における出力電圧について解説させていただきます。

解説

■三相3線式について

三相3線式(△型結線)は以下のようないちょうになります。日本における主流の結線方式です。相(ライン)と相(ライン)の電位が出力電圧となります。相と相の電圧を線間電圧と呼びます。主に三相系統電圧としては200Vまたは400Vが使用されております。



■三相4線式について

三相4線式(Y形結線)は以下のようないちょうになります。世界的によく用いられている結線方式です。相(ライン)と相(ライン)の電位が出力電圧となります。相と相の電圧を線間電圧と呼びます。ここまでは三相3線式と同じですが、三相4線式では電圧表現が異なり中性点と相電圧の電位である相電圧も合わせて表記されます。例として115/200Vと表記された場合、115は相電圧、200は線間電圧となります。

各電圧は相電圧 $\times\sqrt{3}$ = 線間電圧の関係となっております。

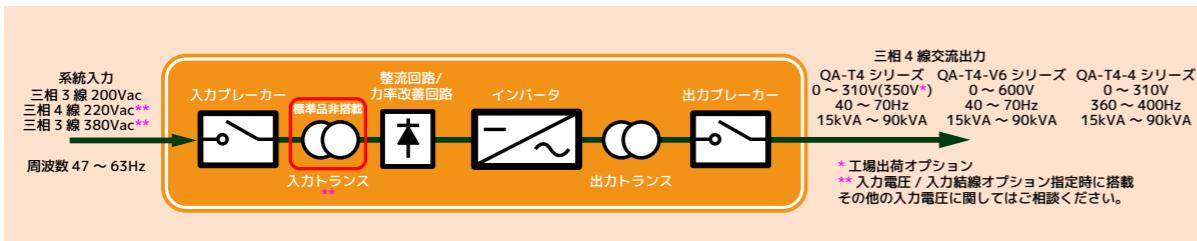


・三相4線式の結線は中性点(N相)を使用しない場合、三相3線式としても使用可能です。

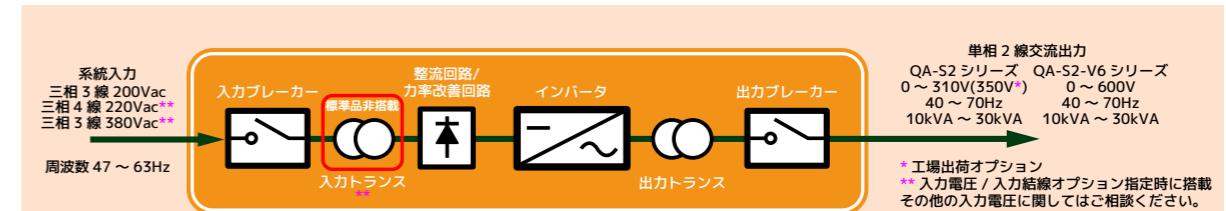
・一般的に交流電源は相電圧設定です。線間電圧は設定した電圧の $\sqrt{3}$ 倍となる為、注意が必要です。

■ 単線結線図

三相出力モデル



単相出力モデル

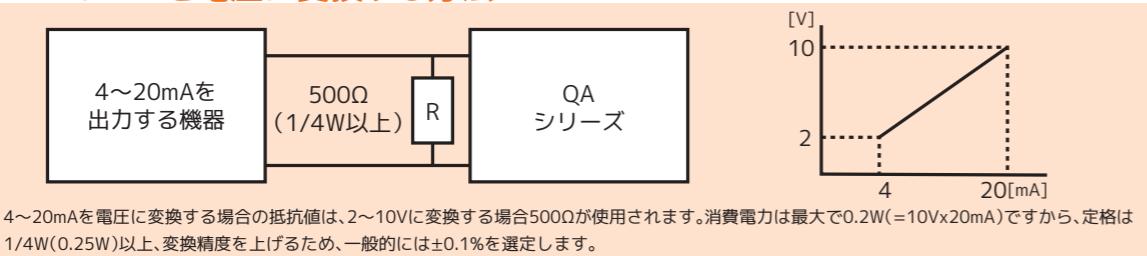


■ アナログ制御を利用した既存試験設備更新用の電源として

製造機種の変更や故障などで、試験設備の電源を入れ替える必要が生じた際、既存のシステムがアナログ制御 (0~10Vdc または 4~20mA) で構成されている場合には、当社の電源機器をほとんどソフト変更なしでそのままご採用いただけます。

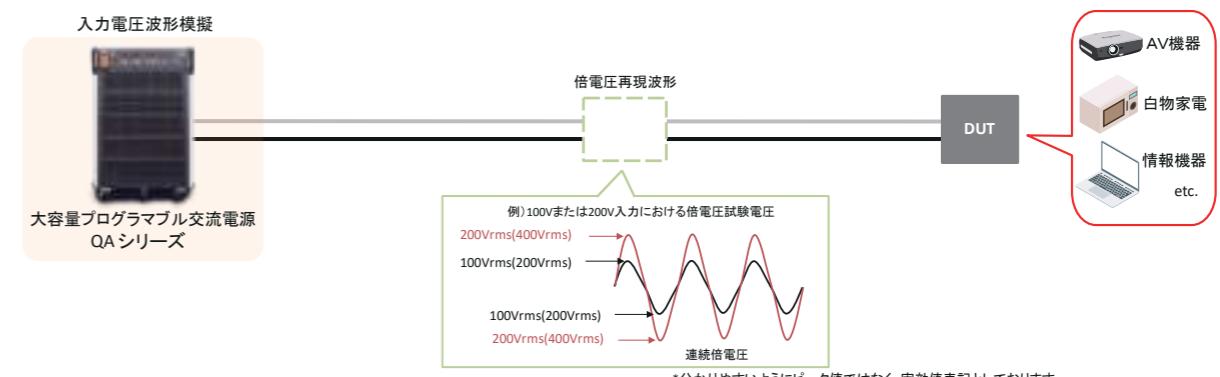


4~20mAを電圧に変換する方法

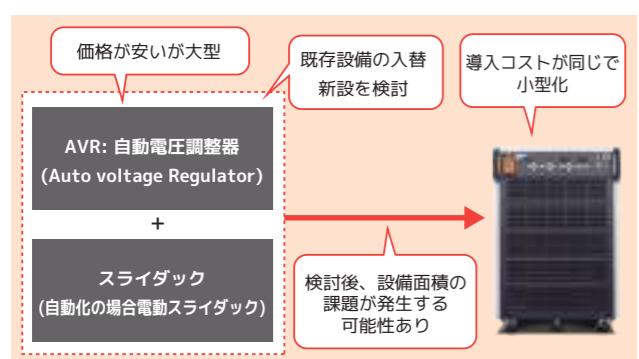


■ 系統電圧のイレギュラー電圧の再現が可能

出力電圧600Vまで対応したQA-S2-V6をも用いることで、各メーカー社内規定の基く倍電圧試験の実施が可能です。また三相3線400Vにおける、1相分の線間電圧の模擬ができる為、三相電圧源から1相だけ使用する場合の電源電圧の再現が可能です。

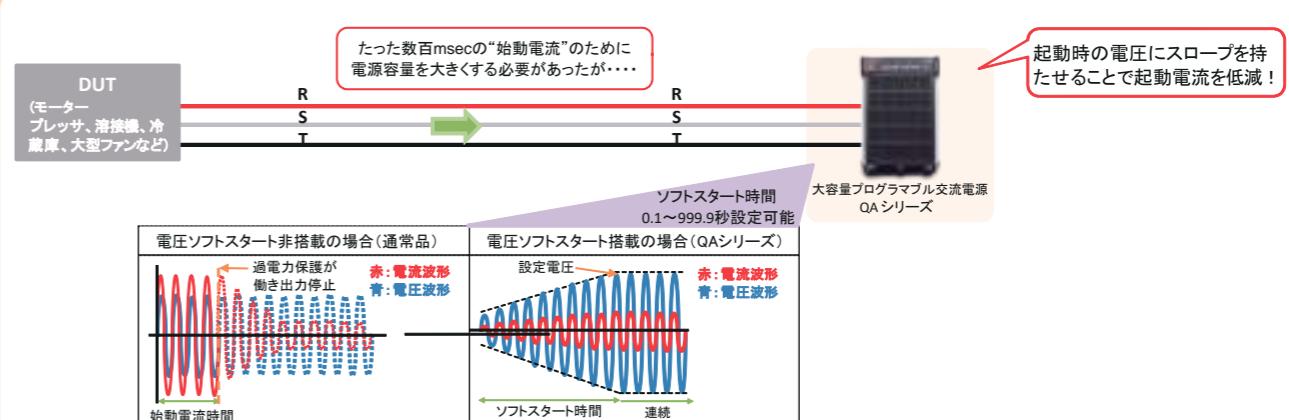


■ 既設 AVR（自動電圧調整器）から更新用電源として



比較	AVR+スライダック	QAシリーズ
コスト	低価格	低価格 (同等)
スペース	大きい	小さい
自動化	周波数設定と電圧設定を個別で通信が必要 RS-232C/USB/LAN (標準)、オプションのGP-IBおよび外部アナログ入力制御から選択可能	通信 I/F を RS-232C/USB/LAN (標準)、オプションのGP-IBおよび外部アナログ入力制御から選択可能

■ 電圧ソフトスタート機能を利用した始動電流の低減



QA-T4シリーズ(三相出力)

型名		S-2572-1.9						
		QA-15K-T4 (三相 15 kVA) QA-30K-T4 (三相 30 kVA) QA-60K-T4 (三相 60 kVA) QA-90K-T4 (三相 90 kVA)						
相 / 線数		交流出力 (AC 実効値)						
定格	定格電圧	155 Vrms / 310 Vrms						
	定格電流	50 Arms / 25 Arms	100 Arms / 50 Arms	200 Arms / 100 Arms	300 Arms / 150 Arms			
	定格電力	15 kVA	30 kVA	60 kVA	90 kVA			
交流電圧	出力相電圧設定範囲	0 ~ 155 V / 0 ~ 310 V / オートレンジ						
	出力線電圧設定範囲	0 ~ 269 V / 0 ~ 537 V / オートレンジ						
	設定分解能	0.1 V						
	設定確度 *1*2	10 V 以上: ± (1 % of setting + 2 counts)、10 V 未満: ± (1 % of setting + 4 counts)						
	入力電源変動	± 0.1 V						
	負荷変動	相電圧 (L - N) : ± (0.5% of Setting + 0.5 V)、線間電圧 (L - L) : ± (1 % of Setting + 1 V) (抵抗負荷)						
	DC オフセット電圧	± 20 mV (typ)						
	応答時間	2 msec (10 ~ 90 %, typ)						
交流最大電流	0 ~ 155 V	50 A @ 100 V	100 A @ 100 V	200 A @ 100 V	300 A @ 100 V			
	0 ~ 310 V	25 A @ 200 V	50 A @ 200 V	100 A @ 200 V	150 A @ 200 V			
周波数	設定範囲	40 Hz ~ 70 Hz						
	設定分解能	0.1 Hz						
	設定確度	± (0.02 % of Setting)						
THD (全高調波歪み) *3		0.6 % 以下 (40 Hz ~ 70 Hz、抵抗負荷)						
クレストファクタ *3		≤ 4						
負荷力率		0 ~ 1 (進相または遅相、40 Hz ~ 70 Hz、外部からの電力注入および回生動作は行えません)						
リモートセンス	レンジ L	最大 10 V 保証						
	レンジ H	最大 20 V 保証						
測定機能 (交流は実効値)								
交流電圧	相電圧測定範囲	0 ~ 155.0 V / 0 ~ 310.0 V						
	線電圧測定範囲	0 ~ 269.0 V / 0 ~ 537.0 V						
	測定分解能	0.1 V						
	測定確度 *1*2	± (1 % of Reading + 2 counts)						
交流電流	測定範囲	L	0.00 ~ 35.00 A					
		H	30.0 ~ 350.0 A					
	測定分解能	L	0.01 A					
		H	0.1 A					
周波数	測定範囲	L	± (1 % of Reading + 5 count)					
		H	± (1 % of Reading + 1 count)					
	測定分解能	L	40 Hz ~ 70 Hz					
		H	0.1 Hz					
交流有効電力	測定範囲	L	± (0.1 Hz of Reading + 1 count)					
		H	0.000 ~ 3.500 kW					
	測定分解能	L	3.00 ~ 40.00 kW					
		H	0.001 kW					
力率	測定範囲	L	± (1.5 % of Reading + 5 count)					
		H	± (1.5 % of Reading + 1 count)					
	測定分解能	L	0 ~ 1.000 (計算式: W/V × A)					
		H	0.001					
一般仕様								
供給電源	入力定格	三相 3 線						
	入力電圧 / 周波数	AC 200 V ± 10 % / 47 ~ 63 Hz						
	力率 (最大負荷時)	0.90 以上						
	効率 (最大負荷時)	80 % 以上 (全負荷時)						
入力電力	最大負荷時, PFC 付き	20.8 kVA	41.7 kVA	83.3 kVA	125 kVA			
入力電流	三相 3 線 AC 180 V 最大負荷時	66.8 A	133.6 A	267 A	401 A			
入出力形態								
端子台 (端子サイズは Web をご参照ください)								
質量	本体のみ	300 kg	420 kg	900 kg	1250 kg			
外形寸法 (W x H x D)	突起部含む	600 × 948 × 986 [mm]	1000 × 1663 × 986 [mm]	1000 × 1755 × 986 [mm]				
固定方法								
レベラによる固定								
移動方式								
キャスターによる自走式								
環境条件	動作環境	屋内使用						
	動作温度	0 °C ~ + 40 °C						
	動作湿度	20 % Rh ~ 85 % Rh (結露なし)						
	保存温度	-20 °C ~ + 60 °C						
	保存湿度	20 % Rh ~ 85 % Rh (結露なし)						
高度								
海拔 2000 m 以下								
冷却方式								
ファンによる強制空冷								
耐電圧	入力 - 出力間	AC 1500 V、1 分間						
	入力 - FG 間	DC 500 V、30 MΩ 以上						
絶縁抵抗	入力 - FG 間	DC 500 V、30 MΩ 以上						

*1: 出力電圧が 5 V 以下の時、確度保証はありません。*2: 出力電圧が 5 V を超え 30 V 以下の時、"Volt Adj"=ON でこの仕様を満たします。*3: 出力電圧が 定格電圧 (L レンジ 100 V / H レンジ 200 V) の時、この仕様を満たします。

QA-T4シリーズ(三相出力350Vオプション)

型名		S-2636-1.0			
		QA-15K-T4 (三相 15 kVA) QA-30K-T4 (三相 30 kVA) QA-60K-T4 (三相 60 kVA) QA-90K-T4 (三相 90 kVA)			
相 / 線数		交流出力 (AC 実効値)			
定格	定格電圧	175 Vrms / 350 Vrms			
	定格電流	45 Arms / 22.5 Arms	90 Arms / 45 Arms	180 Arms / 90 Arms	270 Arms / 135 Arms
	定格電力	15 kVA	30 kVA	60 kVA	90 kVA
交流電圧	出力相電圧設定範囲	0 ~ 175 V / 0 ~ 350 V			
	出力線電圧設定範囲	0 ~ 303 V / 0 ~ 606 V			
	設定分解能	0.1 V			
	設定確度 *1*2	10 V 以上: ± (1 % of setting + 2 counts)、10 V 未満: ± (1 % of setting + 4 counts)			
	入力電源変動	± 0.1 V			
	負荷変動	相電圧 (L - N) : ± (0.5% of Setting + 0.5 V)、線間電圧 (L - L) : ± (1 % of Setting + 1 V) (抵抗負荷)			
	DC オフセット電圧	± 20 mV (typ)			
	応答時間	2 msec (10 ~ 90 %, typ)			
交流最大電流	0 ~ 175 V	45 A @ 100 V	90 A @ 100 V	180 A @ 100 V	270 A @ 100 V
	0 ~ 350 V	22.5 A @ 200 V	45 A @ 200 V	90 A @ 200 V	135 A @ 200 V
周波数	設定範囲	40 Hz ~ 70 Hz			
	設定分解能	0.1 Hz			
	設定確度	± (0.02 % of Setting)			
THD (全高調波歪み) *3		0.6 % 以下 (40 Hz ~ 70 Hz、抵抗負荷)			

仕様 Specification

QA-T4-V6シリーズ(三相出力600V)

型名		QA-15K-T4 (三相 15 kVA) QA-30K-T4 (三相 30 kVA) QA-60K-T4 (三相 60 kVA) QA-90K-T4 (三相 90 kVA)				S-2631-1.0				
		交流出力 (AC 実効値)								
相 / 線数		三相 4 線								
定格	定格電圧	300 Vrms / 600 Vrms								
	定格電流	25 Arms / 12.5 Arms	50 Arms / 25 Arms	100 Arms / 50 Arms	150 Arms / 75 Arms					
	定格電力	15 kVA	30 kVA	60 kVA	90 kVA					
交流電圧	出力相電圧設定範囲	0 ~ 300 V / 0 ~ 600 V								
	出力線電圧設定範囲	0 ~ 520 V / 0 ~ 1040 V								
	設定分解能	0.1 V								
	設定確度 *1*2	20 V 以上 : ± (1 % of setting + 4 counts)、20 V 未満 : ± (1 % of setting + 8 counts)								
	入力電源変動	± 0.1 V								
	負荷変動	相電圧 (L - N) : ± (0.5% of Setting + 0.5 V)、線間電圧 (L - L) : ± (1 % of Setting + 1 V) (抵抗負荷)								
	DC オフセット電圧	± 20 mV (typ)								
	応答時間	2 msec (10 ~ 90 %, typ)								
交流最大電流	0 ~ 300 V	25 A @ 200 V	50 A @ 200 V	100 A @ 200 V	150 A @ 200 V					
	0 ~ 600 V	12.5 A @ 400 V	25 A @ 400 V	50 A @ 400 V	75 A @ 400 V					
周波数	設定範囲	40 Hz ~ 70 Hz								
	設定分解能	0.1 Hz								
	設定確度	± (0.02 % of Setting)								
THD (全高調波歪み) *3		0.6 % 以下 (40 Hz ~ 70 Hz、抵抗負荷)								
クレストファクタ *3		≤ 4								
負荷力率		0 ~ 1 (進相または遅相、40 Hz ~ 70 Hz、外部からの電力注入および回生動作は行えません)								
リモートセンス	レンジ L	最大 20 V 保証								
	レンジ H	最大 40 V 保証								
測定機能 (交流は実効値)										
交流電圧	相電圧測定範囲	0 ~ 300.0 V / 0 ~ 600.0 V								
	線電圧測定範囲	0 ~ 520.0 V / 0 ~ 1040.0 V								
	測定分解能	0.1 V								
	測定確度 *1*2	± (1 % of Reading + 4 counts)								
交流電流	測定範囲	L	0.00 ~ 35.00 A							
		H	30.0 ~ 350.0 A							
	測定分解能	L	0.01 A							
		H	0.1 A							
周波数	測定範囲	± (1 % of Reading + 5 count)								
		L	± (1 % of Reading + 1 count)							
	測定確度	± (0.1 Hz of Reading + 1 count)								
交流有効電力	測定範囲	L	0.000 ~ 3.500 kW							
		H	3.00 ~ 40.00 kW							
	測定分解能	L	0.001 kW							
力率	測定範囲	L	± (1.5 % of Reading + 5 count)							
		H	± (1.5 % of Reading + 1 count)							
	測定分解能	0 ~ 1.000 (計算式: W/V × A)								
一般仕様										
供給電源	入力定格	三相 3 線								
	入力電圧 / 周波数	AC 200 V ± 10 % / 47 ~ 63 Hz								
	力率 (最大負荷時)	0.90 以上								
	効率 (最大負荷時)	80 % 以上 (全負荷時)								
入力電力	最大負荷時、PFC 付き	20.8 kVA	41.7 kVA	83.3 kVA	125 kVA					
入力電流	三相 3 線 AC 180 V 最大負荷時	66.8 A	133.6 A	267 A	401 A					
入出力形態										
端子台 (端子サイズは Web をご参照ください)										
質量	本体のみ	300 kg	420 kg	900 kg	1250 kg					
外形寸法 (W x H x D)	突起部含む	600 × 948 × 986 [mm]	1000 × 1663 × 986 [mm]	1000 × 1755 × 986 [mm]						
固定方法										
レベラによる固定										
移動方式										
キャスターによる自走式										
環境条件	動作環境	屋内使用								
	動作温度	0 °C ~ + 40 °C								
	動作湿度	20 % Rh ~ 85 % Rh (結露なし)								
	保存温度	-20 °C ~ + 60 °C								
	保存湿度	20 % Rh ~ 85 % Rh (結露なし)								
高度										
海拔 2000 m 以下										
冷却方式										
ファンによる強制空冷										
耐電圧	入力 - 出力間	AC 1500 V、1 分間								
	入力 - FG 間									
絶縁抵抗	入力 - FG 間	DC 500 V、30 M Ω 以上								

*1: 出力電圧が 10V 以下の時、確度保証はありません。 *2: 出力電圧が 10V を超え 30V 以下の時、"Volt Adj"=ON での仕様を満たします。 *3: 出力電圧が 定格電圧 (L レンジ 200 V / H レンジ 400V) の時、この仕様を満たします。

QA-T4-4シリーズ(周波数変換器三相出力400Hz専用)

型名		QA-15K-T4-4 (三相 15 kVA) QA-30K-T4-4 (三相 30 kVA) QA-60K-T4-4 (三相 60 kVA) QA-90K-T4-4 (三相 90 kVA)				S-2615-1.3
		交流出力 (AC 実効値)				
相 / 線数		三相 4 線				
定格	定格電圧	155 Vrms / 310 Vrms				
	定格電流	50 Arms / 25 Arms	100 Arms / 50 Arms	200 Arms / 100 Arms	300 Arms / 150 Arms	
	定格電力	15 kVA	30 kVA	60 kVA	90 kVA	
交流電圧	出力相電圧設定範囲	0 ~ 155 V / 0 ~ 310 V / オートレンジ				
	出力線電圧設定範囲	0 ~ 269 V / 0 ~ 537 V / オートレンジ				
	設定分解能	0.1 V				
	設定確度 *1*2	10 V 以上 : ± (1 % of setting + 2 counts)、10 V 未満 : ± (1 % of setting + 4 counts)				
	入力電源変動	相電圧 (L - N) : ± (0.5% of Setting + 0.5 V)、線間電圧 (L - L) : ± (1 % of Setting + 1 V) (抵抗負荷)				
	DC オフセット電圧	± 20 mV (typ)				
	応答時間	2 msec (10 ~ 90 %, typ)				
	0 ~ 155					

仕様

Specification

QA-S2シリーズ(単相出力)

型名				QA-10K-S2 (単相 10 kVA)	QA-20K-S2 (単相 20 kVA)	QA-30K-S2 (単相 30 kVA)	S-2571-1.9						
交流出力 (AC 実効値)													
相 / 線数		単相 2 線											
定格	定格電圧	155 Vrms / 310 Vrms											
	定格電流	100 Arms / 50 Arms	200 Arms / 100 Arms	300 Arms / 150 Arms									
	定格電力	10 kVA	20 kVA	30 kVA									
交流電圧	出力電圧設定範囲	0 ~ 155 V / 0 ~ 310 V											
	設定分解能	0.1 V											
	設定精度 *1 *2	± (1 % of setting + 2 counts)											
	入力電源変動	± 0.1 V											
	負荷変動	± (0.5 % of Setting + 0.5 V) (抵抗負荷)											
	DC オフセット電圧	± 20 mV (typ)											
交流最大電流	応答時間	2 msec (10 ~ 90 %, typ)											
	0 ~ 155 V	100 A @ 100 V	200 A @ 100 V	300 A @ 100 V									
	0 ~ 310 V	50 A @ 200 V	100 A @ 200 V	150 A @ 200 V									
周波数	設定範囲	40 Hz ~ 70 Hz											
	設定分解能	0.1 Hz											
	設定精度	± (0.02 % of Setting)											
THD (全高調波歪み) *3		0.6 % 以下 (40 Hz ~ 70 Hz、抵抗負荷)											
クレストファクタ *3		≤ 4											
負荷力率		0 ~ 1 (進相または遅相、40 Hz ~ 70 Hz、外部からの電力注入および回生動作は行えません)											
リモートセンス	レンジ L	最大 10 V 保証											
	レンジ H	最大 20 V 保証											
測定機能 (交流は実効値)													
交流電圧	相電圧測定範囲	0 ~ 155.0 V / 0 ~ 310.0 V											
	線電圧測定範囲	0 ~ 269.0 V / 0 ~ 537.0 V											
	測定分解能	0.1 V											
	測定精度 *1 *2	± (1 % of Reading + 2 counts)											
交流電流	測定範囲	L	0.00 ~ 35.00 A										
		H	30.0 ~ 350.0 A										
	測定分解能	L	0.01 A										
		H	0.1 A										
周波数	測定範囲	L	± (1 % of Reading + 5 count)										
		H	± (1 % of Reading + 1 count)										
	測定分解能	0.1 Hz											
交流有効電力	測定範囲	L	± (0.1 Hz of Reading + 1 count)										
		H	0.000 ~ 3.500 kW										
	測定分解能	L	0.001 kW										
力率	測定範囲	L	0.01 kW										
		H	± (1 % of Reading + 5 count)										
	測定分解能	± (1 % of Reading + 1 count)											
一般仕様													
供給電源	入力定格	三相 3 線											
	入力電圧 / 周波数	AC 200 V ± 10 % / 47 ~ 63 Hz											
	力率 (最大負荷時)	0.90 以上											
	効率 (最大負荷時)	80 % 以上 (全負荷時)											
入力電力	最大負荷時、PFC 付き	13.9 kVA	27.8 kVA	41.7 kVA									
入力電流	三相 3 線 AC 180 V 最大負荷時	44.5 A	89.1 A	133.6 A									
入出力形態													
質量	本体のみ	180 kg	250 kg	400 kg									
外形寸法 (WxHxD)	突起部含む	430 × 839 × 736 [mm]			600 × 948 × 986 [mm]								
固定方法													
移動方式													
環境条件	動作環境	屋内使用											
	動作温度	0 °C ~ + 40 °C											
	動作湿度	20 % Rh ~ 85 % Rh (結露なし)											
	保存温度	-20 °C ~ + 60 °C											
	保存湿度	20 % Rh ~ 85 % Rh (結露なし)											
	高度	海拔 2000 m 以下											
冷却方式													
耐電圧	入力 - 出力間	AC 1500 V、1 分間											
	入力 - FG 間												
絶縁抵抗	入力 - FG 間	DC 500 V、30 M Ω 以上											

*1: 出力電圧が 5 V 以下の時、確度保証はありません。*2: 出力電圧が 5 V を超え 30 V 以下の時、"Volt Adj"=ON でこの仕様を満たします。*3: 出力電圧が定格電圧 (L レンジ 100 V / H レンジ 200 V) の時、この仕様を満たします。

QA-S2シリーズ(単相出力350Vオプション)

型名				QA-10K-S2 (単相 10 kVA)	QA-20K-S2 (単相 20 kVA)	QA-30K-S2 (単相 30 kVA)	S-2637-1.0
交流出力 (AC 実効値)							
相 / 線数		単相 2 線					
定格	定格電圧	175 Vrms / 350 Vrms					
	定格電流	90 Arms / 45 Arms	180 Arms / 90 Arms	270 Arms / 135 Arms			
	定格電力	10 kVA	20 kVA	30 kVA			
交流電圧	出力電圧設定範囲	0 ~ 175 V / 0 ~ 350 V					
	設定分解能	0.1 V					
	設定精度 *1 *2	± (1 % of setting + 2 counts)					
	入力電源変動	± 0.1 V					
	負荷変動	± (0.5 % of Setting + 0.5 V) (抵抗負荷)					
	DC オフセット電圧	± 20 mV (typ)					
交流最大電流	応答時間	2 msec (10 ~ 90 %, typ)					
	0 ~ 175 V	90 A @ 100 V	180 A @ 100 V	270 A @ 100 V			
	0 ~ 350 V	45 A					

QA-S2-V6シリーズ(単相出力600V)

型名	QA-10K-S2 (単相 10 kVA)	QA-20K-S2 (単相 20 kVA)	QA-30K-S2 (単相 30 kVA)	S-2632-1.0	
交流出力 (AC 実効値)					
定格	相 / 線数	単相 2 線			
	定格電圧	300 Vrms / 600 Vrms			
	定格電流	50 Arms / 25 Arms	100 Arms / 50 Arms	150 Arms / 75 Arms	
交流電圧	定格電力	10 kVA	20 kVA	30 kVA	
	出力電圧設定範囲	0 ~ 300 V / 0 ~ 600 V			
	設定分解能	0.1 V			
	設定確度 *1 *2	20 V 以上 : ± (1 % of setting + 4 counts)、20 V 未満 : ± (1 % of setting + 8 counts)			
	入力電源変動	± 0.1 V			
	負荷変動	± (0.5 % of Setting + 0.5 V) (抵抗負荷)			
	DC オフセット電圧	± 20 mV (typ)			
交流最大電流	応答時間	2 msec (10 ~ 90 %, typ)			
	0 ~ 300 V	50 A @ 200 V	100 A @ 200 V	150 A @ 200 V	
	0 ~ 600 V	25 A @ 400 V	50 A @ 400 V	75 A @ 400 V	
周波数	設定範囲	40 Hz ~ 70 Hz			
	設定分解能	0.1 Hz			
	設定確度	± (0.02 % of Setting)			
THD (全高調波歪み) *3	THD (全高調波歪み) *3	0.6 % 以下 (40 Hz ~ 70 Hz, 抵抗負荷)			
	クレストファクタ *3	≤ 4			
	負荷力率	0 ~ 1 (進相または遅相、40 Hz ~ 70 Hz、外部からの電力注入および回生動作は行えません)			
リモートセンス	レンジ L	最大 20 V 保証			
	レンジ H	最大 40 V 保証			
測定機能 (交流は実効値)					
交流電圧	相電圧測定範囲	0 ~ 300.0 V / 0 ~ 600.0 V			
	線電圧測定範囲	0 ~ 520.0 V / 0 ~ 1040.0 V			
	測定分解能	0.1 V			
	測定確度 *1 *2	± (1 % of Reading + 4 counts)			
交流電流	測定範囲 L	0.00 ~ 35.00 A			
	H	30.0 ~ 350.0 A			
	測定分解能 L	0.01 A			
	H	0.1 A			
周波数	測定範囲 L	± (1 % of Reading + 5 count)			
	H	± (1 % of Reading + 1 count)			
	測定範囲	40 Hz ~ 70 Hz			
交流有効電力	測定分解能	0.1 Hz			
	測定確度	± (0.1 Hz of Reading + 1 count)			
	測定範囲 L	0.000 ~ 3.500 kW			
力率	H	3.00 ~ 40.00 kW			
	測定分解能 L	0.001 kW			
	H	0.01 kW			
	測定確度 *1	± (1 % of Reading + 5 count)			
力率	H	± (1 % of Reading + 1 count)			
	測定範囲	0 ~ 1.000 (計算式 : W/V × A)			
供給電源	測定分解能	0.001			
	一般仕様				
供給電源	入力定格	三相 3 線			
	入力電圧 / 周波数	AC 200 V ± 10 % / 47 ~ 63 Hz			
	力率 (最大負荷時)	0.90 以上			
	効率 (最大負荷時)	80 % 以上 (全負荷時)			
入力電力	最大負荷時、PFC 付き	13.9 kVA	27.8 kVA	41.7 kVA	
入力電流	三相 3 線 AC 180 V 最大負荷時	44.5 A	89.1 A	133.6 A	
入出力形態					
外形寸法 (WxHxD)	本体のみ	180 kg	250 kg	400 kg	
	突起部含む	430 × 839 × 736 [mm]	600 × 948 × 986 [mm]		
固定方法					
移動方式					
環境条件	動作環境	屋内使用			
	動作温度	0 °C ~ + 40 °C			
	動作湿度	20 % Rh ~ 85 % Rh (結露なし)			
	保存温度	-20 °C ~ + 60 °C			
	保存湿度	20 % Rh ~ 85 % Rh (結露なし)			
	高度	海拔 2000 m 以下			
冷却方式					
耐電圧	入力 - 出力間	AC 1500 V, 1 分間			
	入力 - FG 間	DC 500 V, 30 MΩ 以上			
絶縁抵抗	入力 - FG 間	DC 500 V, 30 MΩ 以上			

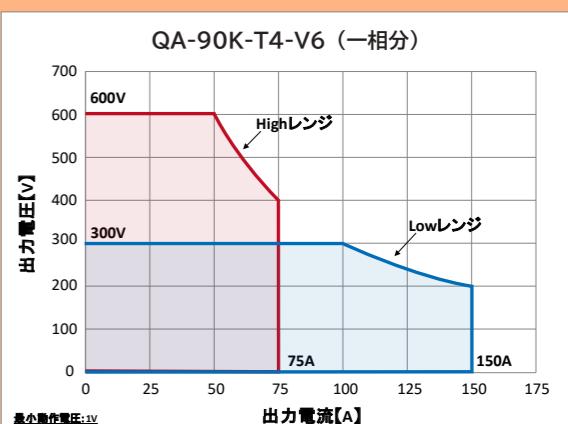
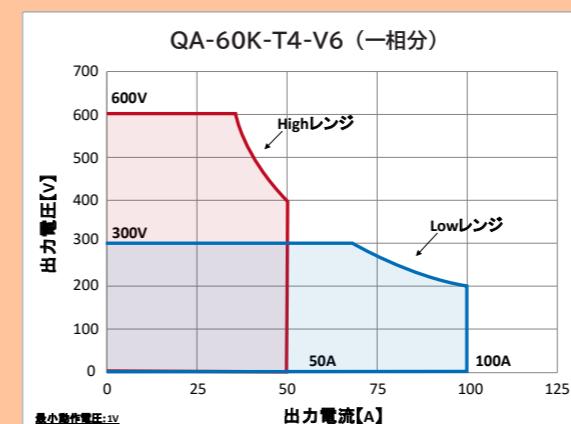
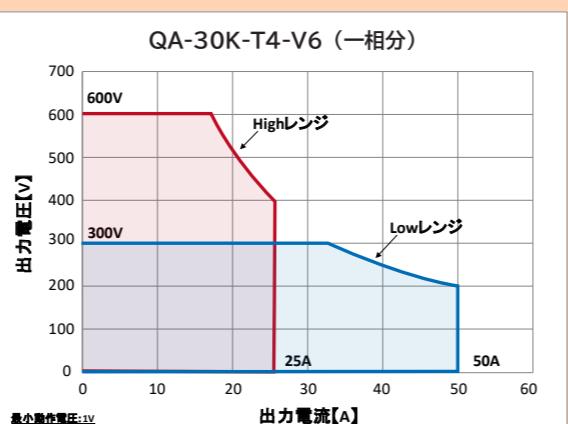
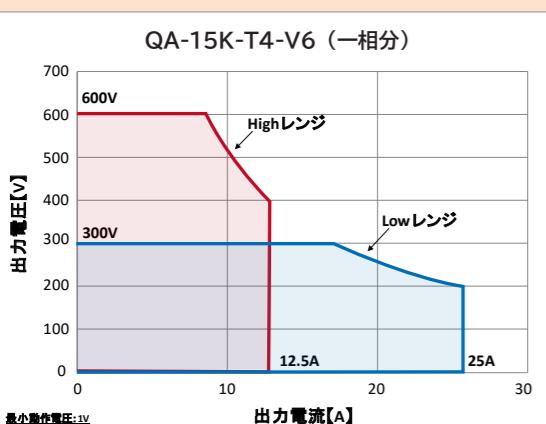
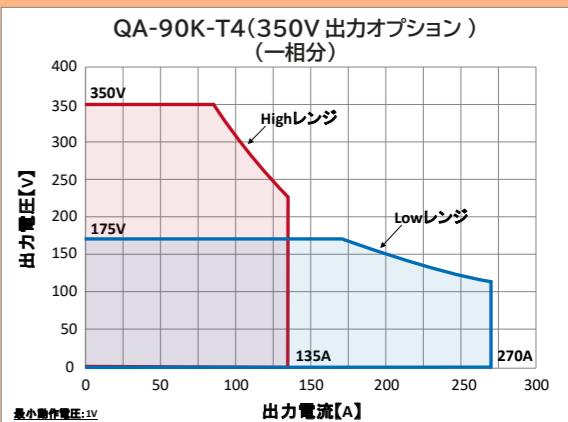
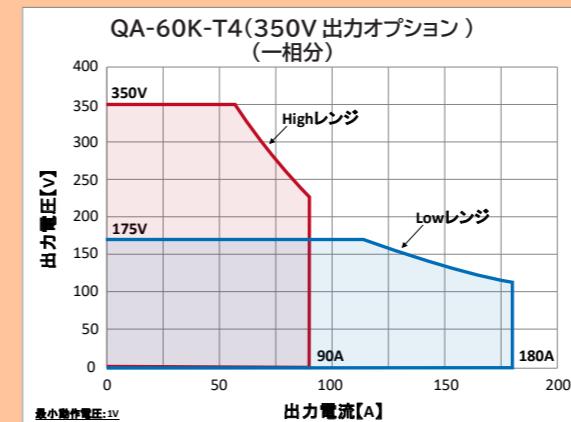
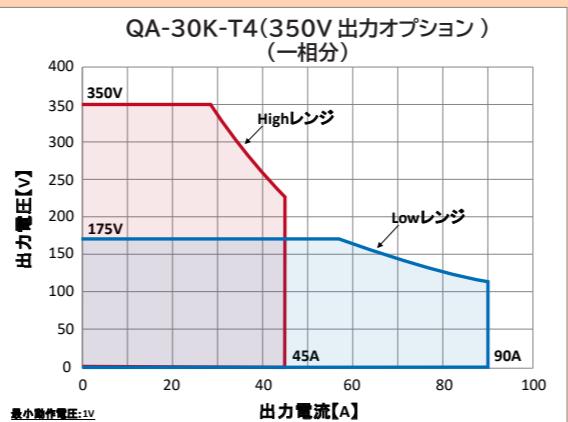
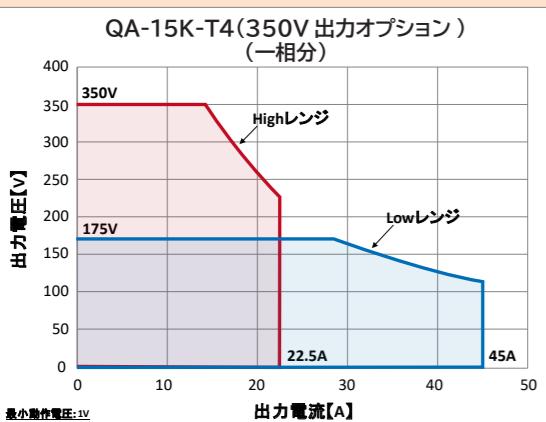
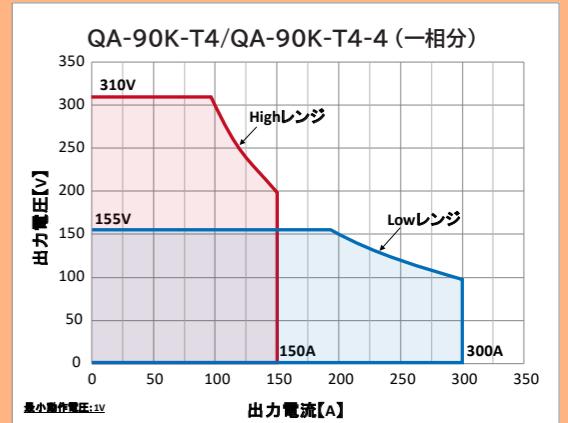
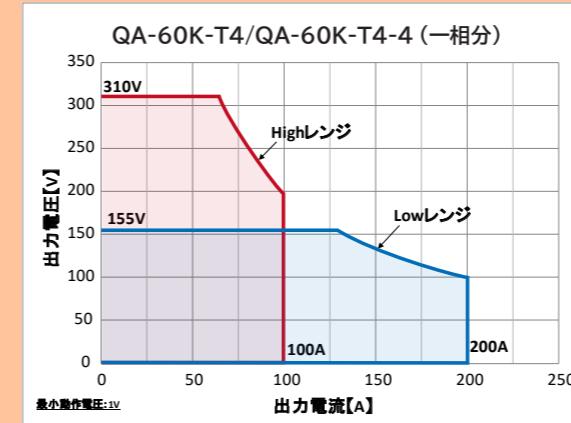
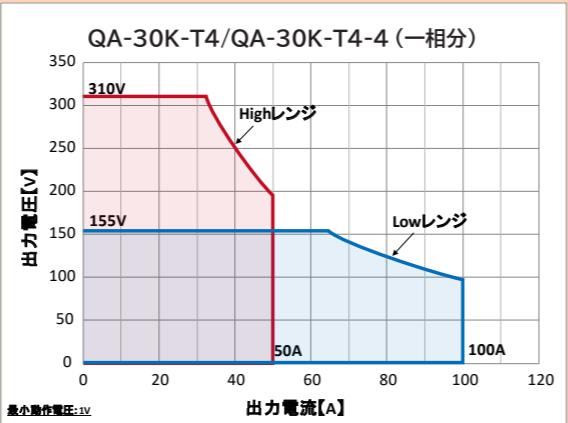
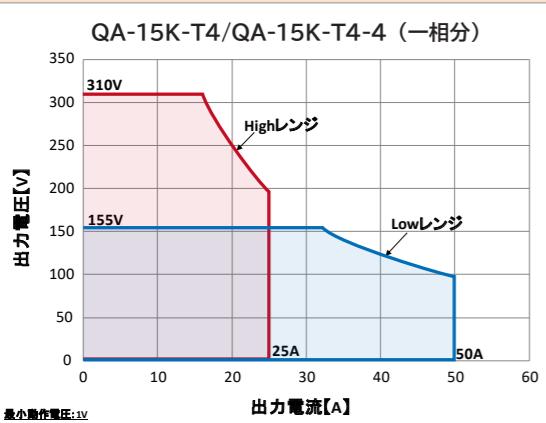
*1: 出力電圧が 10V 以下の時、確度保証はありません。*2: 出力電圧が 10V を超え 30V 以下の時、"Volt Adj"=ON でこの仕様を満たします。*3: 出力電圧が 定格電圧 (L レンジ 200 V / H レンジ 400V) の時、この仕様を満たします。

全モデル共通

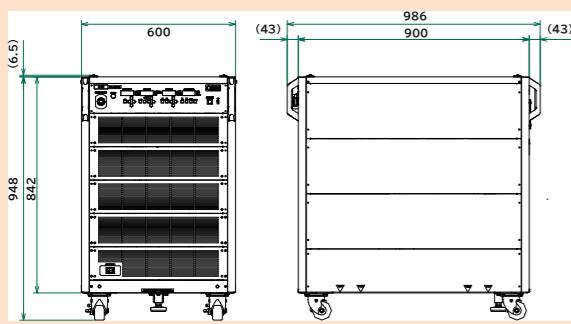
保護機能			
過電圧保護 (OVP)		出力電圧値が定格の 5% 又は設定電圧保証値を超えた	
過電流保護 (OCP)		出力電流が定格最大電流の +10 % を超えた	
過電力保護 (OPP)		出力電力が定格電力の 10 % を超えた	
過熱保護 (OTP)		本体放熱用ヒートシンクの温度が 100°C を超えた または 内部トランジストの温度が 180°C を超えた	
短絡保護		出力短絡を検知した	
低電圧保護		リモートセンシング機能 ON 時、電圧測定値が設定値 - センシング保証電圧よりも低い	
AC 入力過電圧保護 (Vin OVP)		入力電圧が定格の +15 % を超えた	
AC 入力低電圧保護 (Vin UVP)		入力電圧が定格の -15 % を下回った	
AC 入力電圧アンバランス保護		入力三相の相電圧が不平衡 (± 20 V) を検知した	
リミット機能	電流	出力電流が設定したリミット値を超えた	
	電力	出力電力が設定したリミット値を超えた	
その他の機能			
時限電流リミット機能		出力電流が制限値を超えるとき、出力電圧を下げて一定電流にする機能	
タイマ時間設定	レンジ	1 ~ 9999 (0 = 連続)	
	単位	秒、分、時間から選択可能	
ソフトスタート機能	設定範囲	0.1 ~ 999.9 s	
	設定分解能	0.1 s	
メモリ		10 ファイル、1 ファイルあたり 20 ステップ (電圧、周波数、試験時間、判定遅延時間、電流、電力、リミット上限 / 下限設定を記憶可能)	
オートループサイクル		0 = 連続、OFF=1 回、2 ~ 9999 (倍率を×1、×10、×100 を選択)	
校正機能		フロントパネルから校正可能	
故障診断機能		各種故障内容をコード番号で表示	
積算機能		総稼働時間 (単位 : 分)	
系統入力ランプ		系統入力 (ブレーカー ON) によりフロントパネル白色ランプ点灯	
非常停止ボタン		フロントパネル非常停止ボタンから非常停止実行	
出力 ON/OFF ボタン (照光式)		フロントパネルに装備 (出力 ON で点灯)	
操作ボタン		フロントパネルに装備	

動作範囲グラフ・外観図(三相)

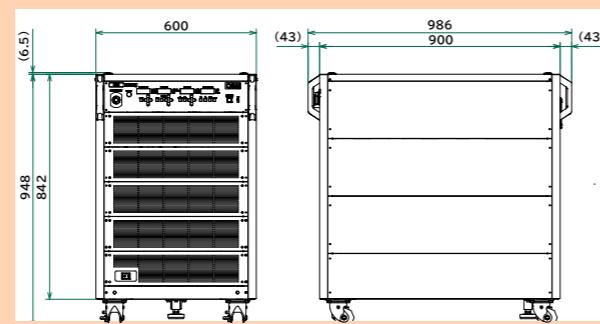
Operating Range Graph・External View



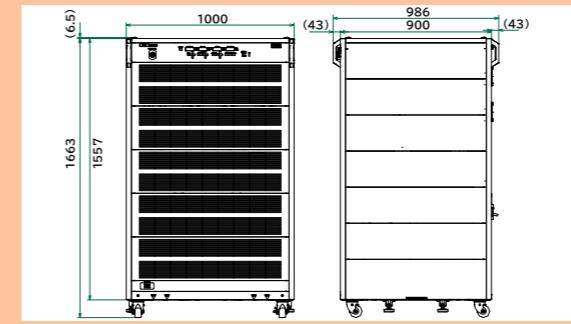
外観図



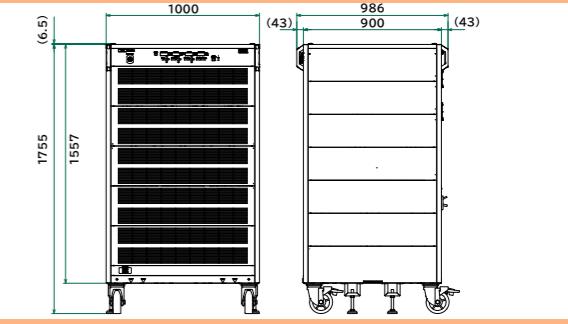
15kVA モデル



30kVA モデル

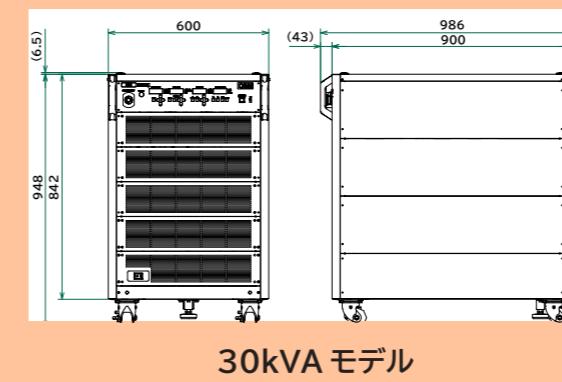
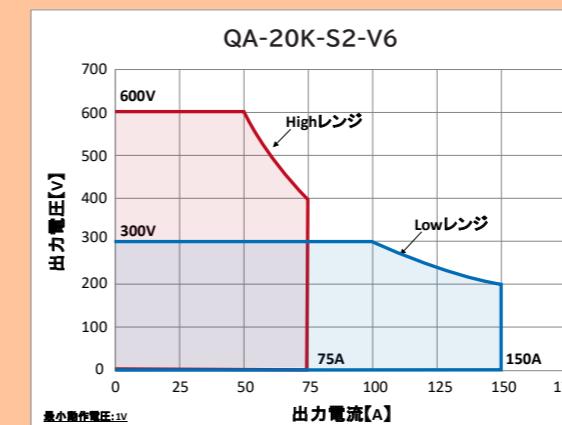
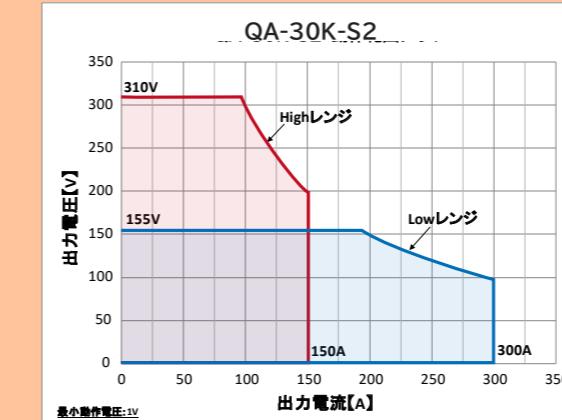
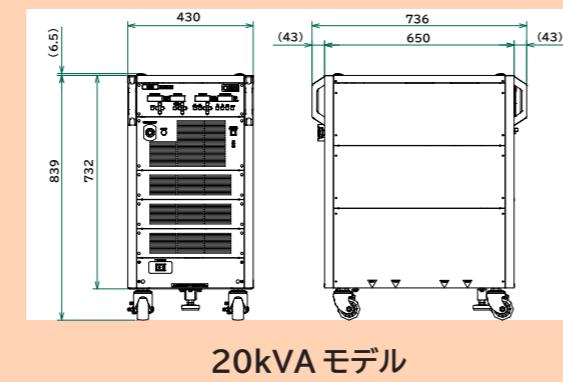
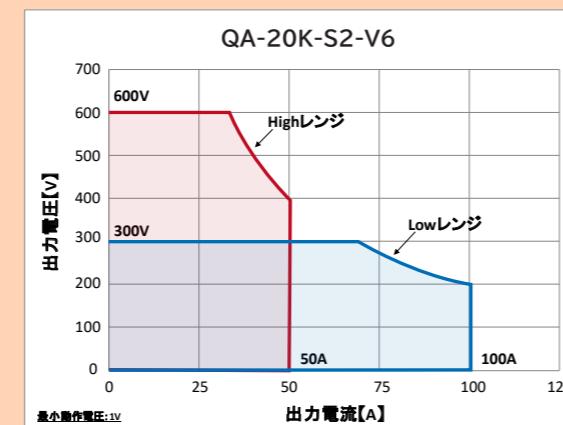
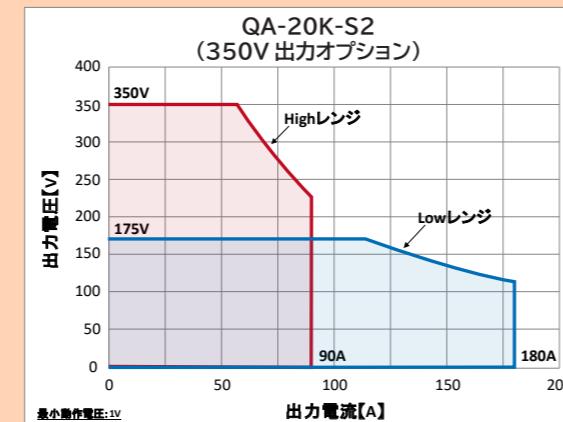
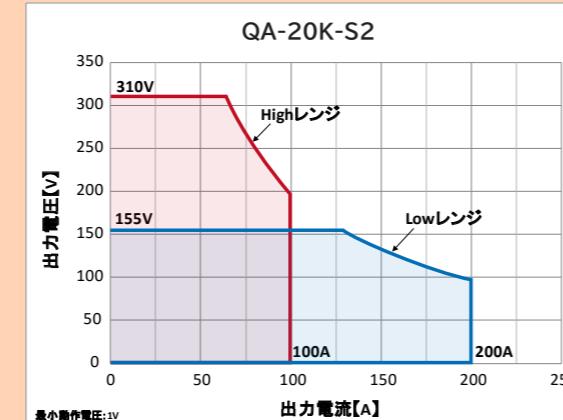
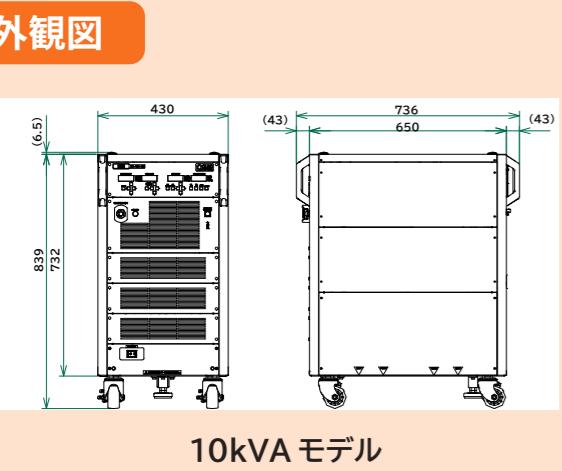
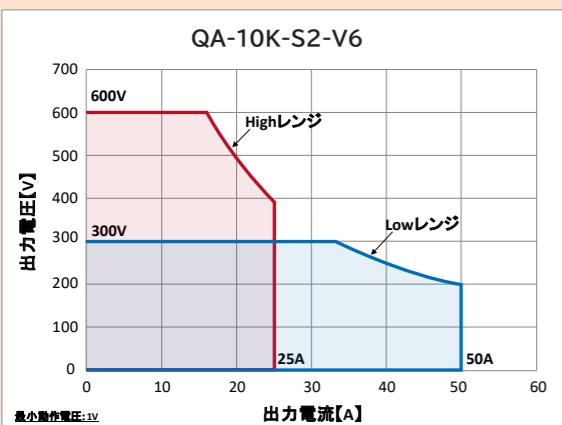
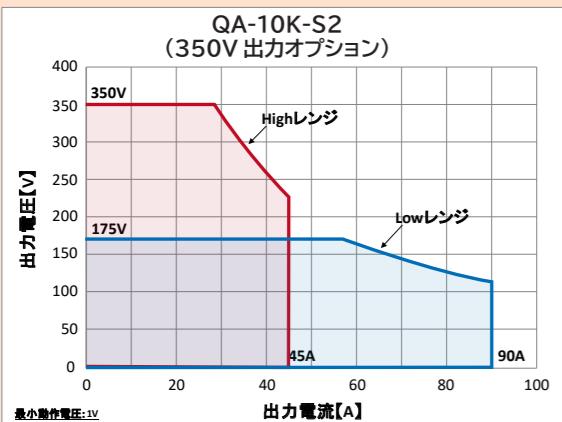
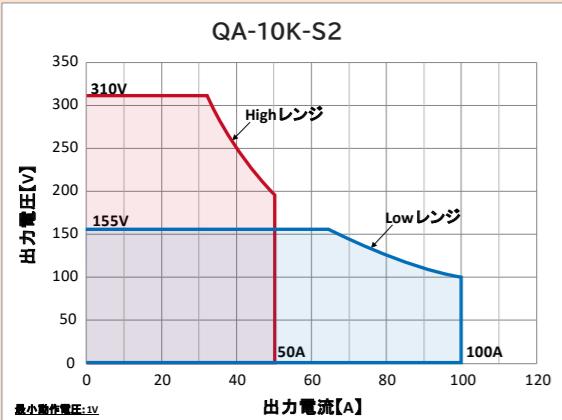


60kVA モデル



90kVA モデル

動作範囲グラフ・外観図(単相) Operating Range Graph・External View



価格表 Price list

大容量プログラマブル交流電源 QAシリーズ

型名	回路方式	出力相数	電圧レンジ	周波数	電流	電力	標準価格（税別）
高効率大容量三相プログラマブル交流電源 QA-T4シリーズ（三相出力）							
QA-15K-T4	スイッチング	三相 4 線式 (三相 3 線式も可)	155Vrms/310Vrms (相電圧) 268 ~ 537Vrms (線間電圧)	40 ~ 70Hz	50Arms/25Arms	15kVA	¥5,038,000
QA-30K-T4					100Arms/50Arms	30kVA	¥7,115,000
QA-60K-T4					200Arms/100Arms	60kVA	¥10,480,000
QA-90K-T4					300Arms/150Arms	90kVA	¥13,600,000
600V出力三相プログラマブル交流電源 QA-T4-V6シリーズ（三相 600V 出力）							
QA-15K-T4-V6	スイッチング	三相 4 線式 (三相 3 線式も可)	300Vrms/600Vrms (相電圧) 520Vrms/1040Vrms (線間電圧)	40 ~ 70Hz	25Arms/12.5Arms	15kVA	¥5,550,000
QA-30K-T4-V6					50Arms/25Arms	30kVA	¥7,440,000
QA-60K-T4-V6					100Arms/50Arms	60kVA	¥10,909,000
QA-90K-T4-V6					150Arms/75Arms	90kVA	¥14,148,000
400Hz出力専用航空機地上用大容量交流電源 QA-T4-4シリーズ（三相出力400Hz専用）							
QA-15K-T4-4	スイッチング	三相 4 線式 (3 線式も可)	155Vrms/310Vrms (相電圧) 268 ~ 537Vrms (線間電圧)	360 ~ 440Hz	50Arms/25Arms	15kVA	¥5,158,000
QA-30K-T4-4					100Arms/50Arms	30kVA	¥7,298,000
QA-60K-T4-4					200Arms/100Arms	60kVA	¥10,754,000
QA-90K-T4-4					300Arms/150Arms	90kVA	¥13,994,000
高効率大容量単相プログラマブル交流電源 QA-S2シリーズ（単相出力）							
QA-10K-S2	スイッチング	単相 2 線	155Vrms/310Vrms	40 ~ 70Hz	100Arms/50Arms	10kVA	¥2,760,000
QA-20K-S2					200Arms/100Arms	20kVA	¥4,591,000
QA-30K-S2					300Arms/150Arms	30kVA	¥6,380,000
600V出力単相プログラマブル交流電源 QA-S2-V6シリーズ（単相 600V 出力）							
QA-10K-S2-V6	スイッチング	単相 2 線	300Vrms/600Vrms	40 ~ 70Hz	50Arms/25Arms	10kVA	¥3,120,000
QA-20K-S2-V6					100Arms/50Arms	20kVA	¥4,879,000
QA-30K-S2-V6					150Arms/75Arms	30kVA	¥6,705,000
インターフェース	標準：RS-232C/USB/LAN/PLC/DI/DO						

共通オプション

型名	概要	詳細	標準価格（税別）
QO-C-01	GP-IB インターフェース	専用 GP-IB ⇄ RS-232C 変換 BOX を使用	下記 QR コードから ご確認いただか お問い合わせください
AO-01*	外部アナログ入力制御	入力電圧 (0 ~ 10Vdc) に応じて出力電圧 / 周波数を制御	
AO-02 ~ AO-07*	出力電圧 350V 拡張	相関電圧を最大 350V に変更	
AO-08	レベラ固定用金具	QA レベラ固定用金具 (10kVA ~ 60kVA 用)	
AO-09	レベラ固定用金具	QA レベラ固定用金具 (90kVA 用)	
AO-14*、AO-15*	逆電流保護	電力が回生された場合に内部回路を保護する機能	
AO-16	耐震用筐体固定ボルト	筐体上部に取り付け (アイボルトタイプ：吊り上げ不可)	
AO-17	アンカーボルト固定金具	筐体の四隅に取り付け可能	
AO-18*	瞬時過負荷対応	定格容量の 3 倍、1 秒以下 (限界、1 秒超は電圧垂下 110 % まで低下) 定格電流の 3 倍、1 秒以下	
AO-19*	パトランプ追加	出力時点灯するパトランプを追加	
AO-20 ~ AO-25*	入力電圧 / 入力結線変更	入力電圧 / 入力結線を変更	



* 工場出荷オプション

●このカタログの記載内容は、2025年05月現在のものです。 ●ご購入につきましては、最新の仕様・価格・納期をご確認ください。 ●記載されている会社名・製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。 ●記載の仕様・形状等は改良等により予告なしに変更されることがあります。 ●記載されている内容は、正確な情報であるよう努めておりますが、万が一誤り等お気づきの点ございましたら当社までお問い合わせください。

KG

株式会社 計測技術研究所

パワエレ営業部



日吉事業所 〒212-0055 神奈川県川崎市幸区南加瀬4-11-1
TEL 044-223-7950 FAX 044-223-7960

大阪オフィス 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町10-8 江坂董友ビル2F
TEL 06-6387-1039

E-mail : Pwsales@hq.keisoku.co.jp / https://www.keisoku.co.jp/pw/

取扱代理店



株式会社 第一科学

<https://www.daiichi-kagaku.co.jp/>

本 社 〒113-8450 文京区本郷2-12-13 TEL.03-3812-6721
茨 城 支 店 〒312-0052 ひたちなか市東石川3-1-21 TEL.029-353-5001
西 東京 営業所 〒190-0013 立川市富士見町1-34-9 TEL.042-848-7938
West Tachikawa Ebisu Bldg 2F
関 西 営 業 所 〒530-0041 大阪市北区天神橋2-2-10Y'sビル4F TEL.06-6357-6166