

2 章: 仕様

特に注記の記載がない限り、パーセント記号(%)で表記の仕様は定格値に対する値であり、周囲温度範囲が0~40°Cの場合です。

三相出力は三相4線式（スター結線）です。仕様の電圧値はすべて相電圧を基準とします。

モデル	2kVA 1200Hz	3kVA 1200Hz	6kVA 1200Hz	9kVA 1200Hz		
出力プログラミング						
AC出力電圧(*1)						
出力相の構成	-	単相	単相/三相			
定格出力電圧(*2)、RMS(実効値)	V	350				
設定範囲(*3)	V	0 ~ 350.2				
プログラミング分解能	V	≤0.02				
精度 プログラミング	出力周波数範囲	-	-			
	16 ~ 1200Hz	%	≤0.2			
	1200.1 ~ 5000Hz	%	≤0.4			
AC出力電流						
定格出力電流 (*4)、RMS(実効値)	単相	A	20	30	60	90
	三相(各相あたり)		-	-	20	30
設定範囲(*5)	単相	A	1 ~ 20.2	1.5 ~ 30.2	3 ~ 60.6	4.5 ~ 90.6
	三相(各相あたり)		-	-	1 ~ 20.2	1.5 ~ 30.2
プログラミング分解能	mA	≤5				
プログラミング精度	%	≤1	≤0.6	≤1	≤0.6	
AC出力電力						
定格出力皮相 電力	単相	VA	2000(*14)	3000(*14) (*22)(*23)	6000(*22)	9000(*22) (*24)
	三相(各相あたり)		-	-	2000	3000
負荷力率	-	0 ~ 1 (進みまたは遅れ)				
出力周波数						
設定範囲	1200Hz モデル	Hz	16 ~ 1200			
	5000Hz モデル	Hz	16 ~ 5000			
プログラミング 分解能	出力周波数範囲	-	-			
	16 ~ 1200Hz	Hz	0.01			
	1200.1 ~ 5000Hz	Hz	0.1			
プログラミング精度	%	≤0.01				

DC 出力電圧					
定格出力 DC 電圧(*2)	Vdc	± 500			
DC 電圧設定範囲(*6)	Vdc	0 ~ ± 500.2			
プログラミング分解能	Vdc	≤ 0.02			
プログラミング精度	%	≤ 0.15			
DC 出力電流					
定格出力 DC 電流(*4)	Adc	20	30	60	90
設定範囲(*7)	Adc	1 ~ 20.2	1.5 ~ 30.2	3 ~ 60.6	4.5 ~ 90.6
プログラミング分解能	mA	≤ 5			
プログラミング精度	%	≤ 1	≤ 0.6	≤ 1	≤ 0.6
DC 出力電力					
定格出力電力	W	2000(*14)	3000(*14)	6000	9000

モデル	2kVA	3kVA	6kVA	9kVA
	1200Hz	1200Hz	1200Hz	1200Hz
	2kVA	3kVA	6kVA	9kVA
	5000Hz	5000Hz	5000Hz	5000Hz
出力測定				
出力電圧				
AC 電圧測定分解能	V	≤ 0.02		
AC 電圧測定精度	16 ~ 1200Hz	%	≤ 0.2	
	1200.1 ~ 5000Hz	%	≤ 0.4	
DC 電圧測定分解能	Vdc	≤ 0.02		
DC 電圧測定精度	%	≤ 0.2		
出力電流				
RMS 電流測定分解能	mA	≤ 5		
RMS 電流測定精度	%	≤ 1	≤ 0.6	≤ 1
DC 電流測定分解能	mA _{Adc}	≤ 5		
DC 電流測定精度	%	≤ 1	≤ 0.6	≤ 1
ピーク電流測定分解能	mA _{PK}	≤ 5		
ピーク電流測定精度(*21)	%	≤ 1.5		
出力電力				
有効電力測定分解能	W	≤ 0.2		
有効電力測定精度	%	AC: ≤ 2.25 DC: ≤ 3	AC: ≤ 1.5 DC: ≤ 3	AC: ≤ 2.25 DC: ≤ 3
皮相電力測定分解能	VA	≤ 0.2		
皮相電力測定精度	%	≤ 2.25	≤ 1.5	≤ 2.25
				≤ 1.5

出力周波数			
測定分解能	16 ~ 1200Hz	Hz	0.01
	1200.1 ~ 5000Hz	Hz	0.1
測定精度(*8)		%	≤ 0.1
高調波測定			
基本周波数		Hz	16 ~ 1000
高調波周波数/高調波次数 (n 次高調波)		Hz	32 ~ 50000 / 2 ~ 50
測定項目		-	RMS 電圧、RMS 電流、位相角、THD
出力電圧安定度			
最大入力変動(電圧)		%	≤ 0.02
最大負荷変動(電圧)(*9)		%	≤ 0.03
全高調波歪み (THD)(電圧)(*9)	16 ~ 500Hz	%	≤ 0.4
	501 ~ 1200Hz		≤ 0.7
	1201 ~ 5000Hz		≤ 1
周囲温度対出力変動(電圧)(*10)		ppm/ ° C	50
経時ドリフト(電圧)		%	定格出力電圧の ± 0.05% (入力電圧・出力電流・周囲温度一定で 30 分ウォームアップ後、8 時間以上の間隔を置いた場合。リモートセンス使用時)
初期ドリフト(電圧)		%	定格出力電圧の ± 0.05% (入力電圧・出力電流・周囲温度一定で通電開始後の 30 分間。リモートセンス使用時)

モデル		2kVA 1200Hz	3kVA 1200Hz	6kVA 1200Hz	9kVA 1200Hz
補足仕様および複数台の接続					
クレストファクタ/最大ピーク電流	-	6:1 (定格 RMS 出力電流の 6 倍)/ 120A	4:1 (定格 RMS 出 力電流の 4 倍)/ 120A	6:1 (定格 RMS 出力電流の 6 倍)/ 360A	4:1 (定格 RMS 出 力電流の 4 倍)/ 360A
DC 出力電圧リップルノイズ (実効値) (*11)	mVdc	≤ 500			
過渡応答時間(*12)	μs	≤ 40			
プログラミング応答時間 Trise, Tfall (*13) (*26)	μs	1200Hz モデル: ≤ 120 5000Hz モデル: ≤ 40			

電圧スルーレート(Typ.) (*26)	V/μs	1200Hz モデル:4.4 5000Hz モデル:16.34
DC オフセット電圧(Typ.)	mVdc	≤35
リモートセンス最大補正電圧	-	AC、AC + DC モード:35V _{RMS} 、50V _{PK} DC モード:35Vdc
スタンバイ時間	-	7 秒未満
並列運転	-	三相出力システムの構築もしくは単相出力電力(出力電流)の増加が可能。接続可能台数はお問合せください
直列運転	-	不可

モデル			2kVA 1200Hz	3kVA 1200Hz	6kVA 1200Hz	9kVA 1200Hz
AC 入力						
公称電圧	単相モデル(*14)	V	100 ~ 240		-	
	三相 200V モデル		190 ~ 240			
	三相 480V モデル		380 ~ 480			
入力電圧範囲	単相モデル(*14)	V	85 ~ 265		-	
	三相 200V モデル		170 ~ 265			
	三相 480V モデル		342 ~ 528			
最大入力電流	単相モデル	A	13.5 @ 200Vac	18.5 @ 200Vac	-	
	三相 200V モデル		7.5 @ 200Vac	11.2 @ 200Vac	22.4 @ 200Vac	33.6 @ 200Vac
	三相 480V モデル		4@380Vac	6@380Vac	12@380Vac	18@380Vac
入力周波数		Hz	50 ~ 60			
入力周波数範囲		Hz	47 ~ 63			
力率(Typ.:定格 出力電力時) (*15)	単相モデル	-	0.96	0.98	-	
	三相 200V および 480V モデル	-	0.92	0.94	0.92	0.94
効率(Typ.:定格 出力電力時) (*16)	単相モデル	%	78@230Vac	81.5@ 230Vac	-	
	三相 200V モデル		79@200Vac	82.5 @ 200Vac	79@200Vac	82.5 @ 200Vac
	三相 480V モデル		79@380Vac	82.5@ 380Vac	79@380Vac	82.5@ 380Vac
出力保持時間(*15)		ms	≥10			

突入電流(*17)	A	52A 未満(単相入力モデル かつ入力電圧 240Vac 以上 の場合は 70A 未満)	156A 未満
-----------	---	--	---------

モデル		2kVA 1200Hz 2kVA 5000Hz	3kVA 1200Hz 3kVA 5000Hz	6kVA 1200Hz 6kVA 5000Hz	9kVA 1200Hz 9kVA 5000Hz
機構					
冷却方式		-	内部ファンによる強制空冷。空冷方向は、フロントパネルより吸気し、リアパネルから排気。		
重量		kg	≤8		≤25
寸法	ストレインリリーフ含まず	mm	W:423、H:43.6、D:544.5		W:423、H: 132.5、 D: 649.7
	ストレインリリーフ含む		W:423、H:43.6、D:640.5		W:423、H: 132.5、 D: 755.5
耐振動		-	MIL-PRF-28800F, Class 3; 5-500 Hz per Paragraph 4.5.5.3.1 MIL-STD-810G:08, Method 514.6, procedure I		
耐衝撃		-	MIL-PRF-28800F、 Class3;30G 正弦半波、 11ms (項目 4.5.5.4.1)	MIL-PRF-28800F、 Class3;20G 正弦半波、 11ms(項目 4.5.5.4.1)	
梱包輸送の耐久性		-	ISTA 1A		

モデル		2kVA 1200Hz 2kVA 5000Hz	3kVA 1200Hz 3kVA 5000Hz	6kVA 1200Hz 6kVA 5000Hz	9kVA 1200Hz 9kVA 5000Hz
安全規格/EMC					
安全規格(*18)		-	IEC/UL/EN 61010-1 Ed. 3 (cTUVus, T-Mark, CE/UKCA)		
各インターフェースの電位(*25)		-	危険電圧:入力端子、出力端子(センシング端子を含む)、J9 および J10 SELV:J1~J8	危険電圧:入力端子、出力端子、センシング端子、J9 および J10 SELV:J1~J8 およびサービスポート(J4-1、J4-2、J6-1、J6-2、J7-1、J7-2 を含む)	

耐電圧(*25)	Vdc 1分間	入力 — 出力(センシング端子含む)・J1~J10 間:4000Vdc 出力(センシング含む)・ J9・J10 — J1~J8 間:3850Vdc 出力(センシング含む)・ J9・J10 — FG 間:3060Vdc 入力—FG:2835Vdc	入力 — 出力・センシング・J1~J10・サービスポート(J4-1・J4-2・J6-1・J6-2・J7-1・J7-2を含む) 間:4000Vdc 出力・センシング・J9 および J10 — J1~J8・サービスポート(J4-1・J4-2・J6-1・J6-2・J7-1・J7-2を含む)間:3850Vdc 出力・センシング・J9 および J10 — FG 間:3060Vdc 入力 — FG 間:2835Vdc
		出力-FG 間 100MΩ 以上 (25° C, 70%RH, 500Vdc)	出力-FG 間 60MΩ 以上 (25° C, 70%RH, 500Vdc)
対地耐電圧	-	350Vac、500Vdc	
EMC(*19)	一般	-	EN 61326-1:2021
	イミュニティ	-	EN 61000-4-2、EN 61000-4-3、EN 61000-4-4、 EN 61000-4-5、EN 61000-4-6、EN 61000-4-8、 EN 61000-4-11
	伝導性 エミッション	-	CISPR11 ClassA
	放射性 エミッション	-	CISPR11 ClassA

モデル	2kVA 1200Hz	3kVA 1200Hz	6kVA 1200Hz	9kVA 1200Hz
	2kVA 5000Hz	3kVA 5000Hz	6kVA 5000Hz	9kVA 5000Hz
環境条件				
動作周囲温度	° C / ° F	0 ~ 40 / 32 ~ 104		
保存周囲温度	° C / ° F	-30 ~ 85 / -22 ~ 185		
動作周囲環境	-	過電圧カテゴリ II、屋内使用		
動作周囲湿度	-	20 ~ 90 %RH(結露なきこと)		
保存周囲湿度	-	10 ~ 95 %RH(結露なきこと)		
高度(*22)	動作時(最大)	m/feet	2000 / 6562	
	非動作時(最大)	m/feet	12000 / 39370	
保護機能				
フォルドバック保護	定電圧から定電流または定電流から定電圧へ動作モード切替時に出力を遮断			
出力過電圧保護(OVP)	過電圧検出時、出力を遮断。最大設定範囲:110%。 精度は 0.5%以下 ・ RMS : RMS 電圧が OVP RMS 設定値を超えると出力遮断 ・ Peak : ピーク電圧が OVP Peak 設定値を超えると出力遮断			
過熱保護(OTP)	電源周囲または電源内部の異常発熱を検出時に出力遮断			
出力過電流保護(OCP)	設定した過電流(ピーク値)が検出されると出力遮断 最大設定値: 130A(2kVA/3kVA)、390A(6kVA/9kVA)			
出力低電圧制限(UVL)	設定可能な出力電圧の下限値を設定			
出力低電圧保護(UVP)	設定値以下に出力電圧が低下すると、出力遮断			
入力ヒューズ	入力の各相にヒューズが具備。単相入力モデル: 2 本、 三相入力モデル: 3 本。ユーザーアクセス不可。			
通信インターフェース(出力と絶縁)				
USB	2.0、フルスピード、仮想 COM ポート、 タイプ B (高保持コネクタ)			
RS232	最大 921.6kbps、ハードウェアフロー制御(RTS/CTS)可能、 DB9 コネクタ			
RS485	最大 921.6kbps、全二重(4 線式)、DB9 コネクタ(RS232 と共有)			
LAN	10/100Mbps、Auto-MDIX、オートネゴシエーション、 PC による Web ページ表示可能			
アナログ I/O 信号(出力と絶縁)				
定電圧/定電流動作モード判別用信号(CV/CC)	定電流(CC)動作時: ON (Low: 0~0.6V)、定電圧(CV)動作時: OFF (High)。最大印加電圧: 30V、最大シンク電流: 10mA			
電源動作正常信号(PS_OK) #2	プッシュプル出力。出力 ON: 4.5~5.5V。出力 OFF: 0~0.6V。 最大ソース/シンク電流: 10mA			

電源動作正常信号 (PS_OK) #1	オープンコレクタ出力。出力 ON:ON(0~0.6V)。出力 OFF:OFF。最大印加電圧:30V、最大シンク電流:10mA	
トリガ入力信号	Low (0~0.8V)、High (2.5~5V)、ポジティブエッジトリガ:>10us、最大 Tr/Tf: 1us、入力パルス間隔: > 1ms	
トリガ出力信号	Low (0~0.6V)、High (4.5~5V)、最大ソース/シンク電流: 10mA、パルス幅: >100us	
ローカル/リモート アナログステータス出力信号	オープンコレクタ出力。リモート:ON(0~0.6V)。ローカル:OFF、最大電圧:30V。最大シンク電流:10mA	
ローカル/リモート 切替用アナログコントロール入力	外部電圧印加または開放/短絡で切替可能。リモート:ON(0~0.6V)または短絡。ローカル:OFF(2~30V)または開放	
電源出力有効/無効 (ENA) コントロール	外部電圧印加または開放/短絡で切替可能 0~0.6V または短絡。2~30V または開放。論理変更可能	
インターロック(ILC)コントロール	外部電圧印加または開放/短絡で切替可能 出力 ON:0~0.6V または短絡。出力 OFF:2~30V または開放	
プログラム信号出力 (2 系統)	オープン・ドレイン出力 最大印加電圧:25V、最大シンク電流:100mA	
AC 入力電圧_OK 信号	オープンコレクタ出力。入力電圧が定格内: 0~0.6V、入力電圧が定格を下回る場合: OFF。最大印加電圧:30V、最大シンク電流:10mA	
アラーム(フォルト)信号	オープンコレクタ出力。正常状態: 0~0.6V、アラーム発生または出力 OFF: OFF。最大印加電圧: 30V。最大シンク電流:10mA	
緊急出力遮断 (EPO)	外部電圧印加または開放/短絡で切替可能 出力 ON:0~0.6V または短絡。出力 OFF:2~30V または開放	
アナログプログラミング/モニタリング (出力と絶縁)		
出力電圧プログラミング	フルモード:±0~10V、RMS モード:0~10V ユーザー設定変更の可能範囲:±2.5~10V、精度:0.3%	
出力電圧モニタリング	フルモード:±0~10V、RMS モード:0~10V。 ユーザー設定変更の可能範囲:±2.5~10V、精度:0.4%	
出力電流モニタリング	フルモード:±0~10V、RMS モード:0~10V ユーザー設定変更の可能範囲:±2.5~10V 精度:1.3% (2kVA/6kVA)、0.9% (3kVA/9kVA)	
ソフトウェア対応(*20) *可能な規格の詳細についてはお問合せください		
	GENESYS AC	GENESYS AC PRO
RTCA/DO 160 Section16	-	オプション
MIL-STD 704	-	オプション
A350(Airbus ABD100.1.8.1)	-	オプション
MIL-STD-1399-300 PART 1	-	オプション
IEC61000-4-11	オプション	オプション
IEC61000-4-13	オプション	オプション

IEC61000-4-14	オプション(*27)	標準搭載
IEC61000-4-17	-	
IEC61000-4-27	オプション(*27)	
IEC61000-4-28	オプション(*27)	
IEC61000-4-29	-	
IEC61000-4-34	オプション(*27)	

出力ディレーティング

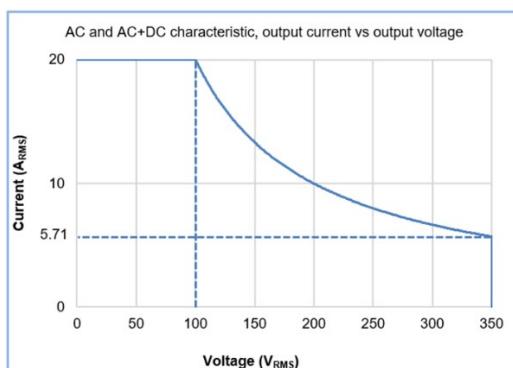


図 1 : 2kVA AC および AC+DC 特性(*14)

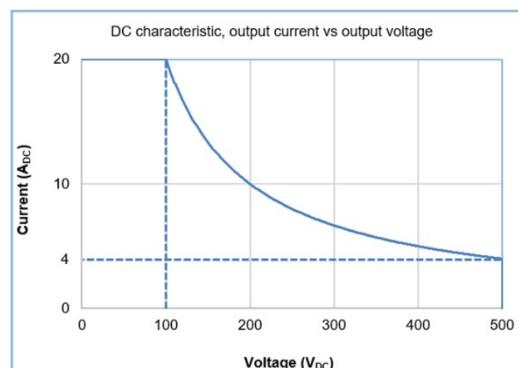


図 2 : 2kVA DC 特性(*14)

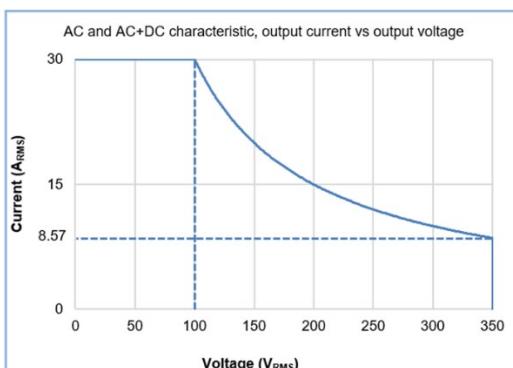
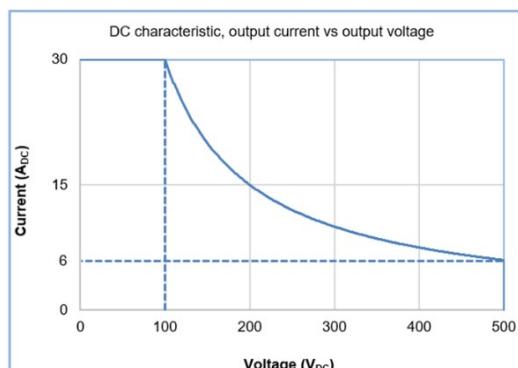
図 3 : 3kVA AC および AC+DC 特性
(*14)(*22)(*23)

図 4 : 3kVA DC 特性(*14)

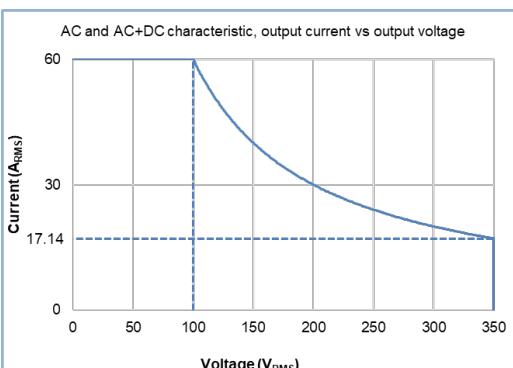


図 5 : 6kVA AC および AC+DC 特性

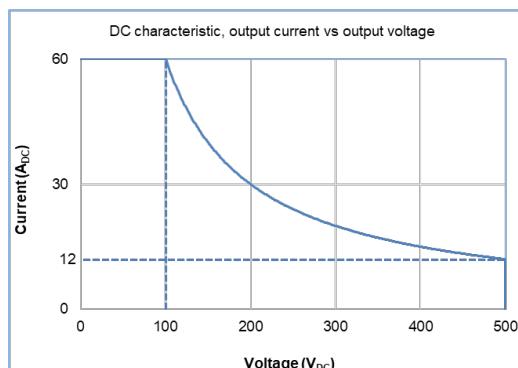


図 6 : 6kVA DC 特性

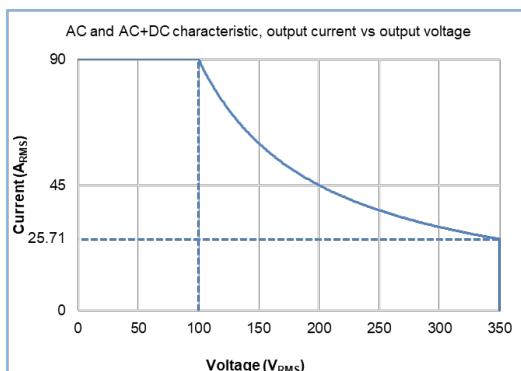


図 7: 9kVA AC および AC+DC 特性(*22)(*24)

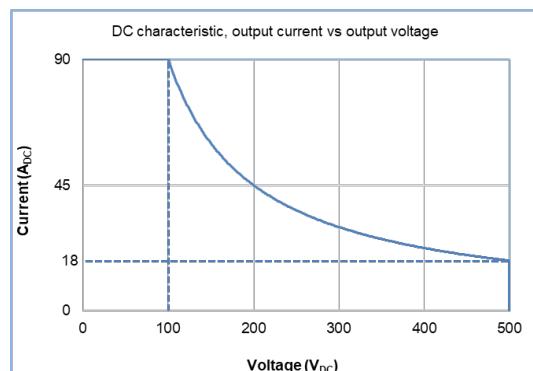


図 8: 9kVA DC 特性

注記 :

*1	AC+DC モードのピーク電圧は $\pm 500V$ の範囲となるよう設定してください。
*2	最小電圧は定格出力電圧の 0.1% です。 (350Vac、500Vdc)。
*3	RMS 電圧の最大設定値は、出力電流設定に依存します。出力電流設定が 2kVA で 5.71A、3kVA で 8.57A、6kVA で 17.14A、9kVA で 25.71A を超える場合、出力電圧設定は定格出力電力に制限されます。図 1、図 3、図 5、または図 7 を参照してください。RMS 電流の最大設定値は RMS 電圧を設定したときの定格出力電力に応じて、最大許容値に自動的に調整されます。
*4	最小電流は定格出力電流の 0.2% です。
*5	RMS 電流の最大設定値は、出力電圧設定に依存します。出力電圧設定が 100Vac 以上の場合、出力電流設定は定格出力電力に制限されます。 電流の最小設定値は定格出力電流の 5% です。
*6	DC 電圧の最大設定値は、出力電流設定に依存します。出力電流設定が 2kW で 4A、3kW で 6A、6kW で 12A、9kW で 18A を超える場合、出力電圧設定は定格出力電力に制限されます。図 2、図 4、図 6、または図 8 を参照してください。DC 電流の最大設定値は、DC 電圧が設定されたときの定格出力電力に応じて、最大許容値に自動的に調整されます。
*7	DC 電流の最大設定値は、出力電圧設定に依存します。 出力電圧設定が 100Vdc 以上の場合、出力電流設定は定格出力電力に制限されます。
*8	定格出力電圧の 5% 以上で適用。
*9	測定条件：定抵抗負荷(力率 1)、測定点はセンシングポイント 負荷変動：定格出力電圧の 5% 以上で適用 THD：定格出力電圧の 15% 以上で適用
*10	30 分のウォームアップ後の、定格出力電圧に対する割合 (ppm/°C) です。
*11	測定条件：定抵抗負荷(力率 1)、定格の 10~100%(出力電圧/出力電流) 計測器の周波数帯域幅は 5Hz~1MHz。

*12	出力電圧が定格電圧の 1%以内に復帰する時間。 測定条件：負荷電流の変動値は定格の 10~90%、出力電圧は定格の 10~100%、ローカルセンシング、定抵抗負荷の場合。
*13	定格出力電圧の 10%~90%間の応答時間を示します。 測定条件：定格の 100% (出力電圧/出力電流) 、定抵抗負荷の場合
*14	出力電力は、入力電圧が 170Vac 未満で 1500W または 1500VA に制限されます。
*15	定格出力電力、定格出力電流 (定抵抗負荷)、DC モードまたは正弦波、における代表値です。
*16	定格出力電力、定格出力電流(定抵抗負荷)、DC モードまたは正弦波、における代表値です。
*17	内蔵ノイズフィルタ部への入力サージ電流(0.2ms 以下)は除きます。
*18	Class I;汚染度 2.
*19	LAN を除くすべてのケーブルの長さは 3 メートル未満である必要があります。
*20	規格に応じたオプションのソフトウェアの購入が必要です。設定には通信インターフェースを通じて操作する Virtual Control Panel (VCP) ソフトウェア(無償)が必要です。VCP については弊社にお問い合わせください。波形生成と高調波解析は GENESYS AC PRO シリーズで可能です。GENESYS AC シリーズではオプション購入が必要です。
*21	ピーク電流の最小持続時間 : 10μsec。
*22	AC モード時の出力周波数が 40Hz 未満の場合: 高度 500m で定格の 100%, 高度 2000m で定格の 90% (この間はリニア) に出力ディレーティングが必要
*23	AC+DC モードでの最大許容出力電力: 出力周波数が 30Hz 未満: 2kVA 出力周波数が 30Hz 以上 100Hz 未満: 2.5kVA 出力周波数が 100Hz 以上: 3kVA
*24	AC+DC モードでの最大許容出力電力: 出力周波数が 30Hz 未満: 6kVA 出力周波数が 30Hz 以上 100Hz 未満: 7.5kVA 出力周波数が 100Hz 以上: 9kVA
*25	J1(RS232 および RS485)、J2(USB)、J3(LAN)、J4(リモートプログラミング: 単一電源/システムマスター/フェーズ 1)、J4-1(リモートプログラミング: システムスレーブ/フェーズ 2)、J4-2(リモートプログラミング: システムスレーブ/フェーズ 3)、J5(EPO:Emergency Power Off)、J6(トリガ出力: 単一電源/システムマスター/フェーズ 1)、J6-1(トリガ出力: システムスレーブ/フェーズ 2)、J6-2(トリガ出力: システムスレーブ/フェーズ 3)、J7(電圧モニタ: 単一電源/システムマスター/フェーズ 1)、J7-1(電圧モニタ: システムスレーブ/フェーズ 2)、J7-2(電圧モニタ: システムスレーブ/フェーズ 3)、J8(オプションのインターフェーススロット)、J9(パラレルマスター)、J10(パラレルスレーブ)
*26	低電圧 (定格電圧の 5%未満) では、高スルーレート設定にてオーバーシュート/アンダーシュート/リングングが発生する可能性があります。
*27	Waveform generator & Harmonic Analysis を選択したモデルのみ対応可