

全国サービスネットワーク

北海道	東一)北海道 Gr.	〒060-0031 札幌市中央区北一条東 2-5-2 (札幌東第一ビル) ☎(011)221-5487
	☆東一)北海道 Gr. 苫小牧 SC	〒053-0052 苫小牧市新開町 3-17-4 ☎(0144)57-3330
	☆東一)北海道 Gr. 帯広 SC	〒080-0804 帯広市東四条南 9-9-1 ☎(0155)27-1621
	☆東一)北海道 Gr. 釧路 SC	〒085-0032 釧路市新栄町 8-13 (北海道富士電機(株)釧路営業所内) ☎(0154)32-4888
東北	東一)東北 Gr. 第二 Gr.	〒980-0011 仙台市青葉区上杉 3-3-30 ☎(022)223-4460
	☆東一)東北 Gr. 青森 SC	〒030-0861 青森市長島 2-25-3 (ニッセイ青森センタービル) ☎(017)777-7802
	☆東一)東北 Gr. 秋田 SC	〒010-0922 秋田市旭北栄町 1-46 ☎(018)824-3401
関東	東一)東北 Gr. 郡山 SC	〒963-8033 郡山市亀田 1-2-5 ☎(024)932-0879
	東日本 CE 第二部	〒101-0021 千代田区外神田 6-15-12 ☎(03)5816-7907
	東一)南関東 Gr.	〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-7-17 (KAKIYA ビル) ☎(045)476-7845
	☆東一)東関東 Gr.	〒260-0843 千葉市中央区末広 4-20-1 ☎(043)266-8963
	☆東一)東関東 Gr. 鹿島 SC	〒314-0127 神栖市木崎 2406-186 (コーポラス幸武 106-1-1) ☎(0299)91-0335
	☆東一)東関東 Gr. ひたちなか SC	〒312-0052 ひたちなか市東石川 3-21-7 (大山ビル) ☎(029)275-2951
	☆東一)北関東 Gr.	〒330-0071 さいたま市浦和区上木崎 2-11-21 ☎(048)834-3111
	☆東一)多摩 Gr.	〒191-8502 日野市富士町 1 ☎(042)585-6243

富士電機株式会社

東一)：東日本 CE 第一部 中)：中部 CE 部 Gr.：グループ
西一)：西日本 CE 第一部 西二)：西日本 CE 第二部 SC：サービスセンター

北陸	東一)北陸 Gr.	〒930-0004 富山市桜橋通り 3-1 (富山電気ビル) ☎(076)441-1238
	東一)北陸 Gr. 新潟 SC	〒950-0965 新潟市中央区新光町 16-4 (荏原新潟ビル) ☎(025)284-5325
中部	東一)北陸 Gr. 福井 SC	〒918-8237 福井市和田東 2-1813 ☎(0776)21-7170
	中)第一 Gr.	〒460-0007 名古屋市中区新栄 1-5-8 (広小路アクアプレイス) ☎(052)746-1027
関西	東一)北関東 Gr. 松本 SC	〒390-0852 松本市島立 943 (ハーモネートビル) ☎(0263)48-3586
	西二)第三 Gr.	〒553-0002 大阪市福島区鷺洲 1-11-19 (富士電機大阪ビル) ☎(06)6455-7277
中国	☆西一)第二 Gr. 敦賀 SC	〒914-0811 敦賀市中央町 1-8-11 (大和田ビル) ☎(0770)22-6064
	西一)中国 Gr. 電機 Gr.	〒730-0022 広島市中区銀山町 14-18 ☎(082)247-4265
四国	☆西一)中国 Gr. 山口 SC	〒755-8577 宇部市相生町 8-1 (宇部興産ビル) ☎(0836)21-3178
	西一)東中国 Gr.	〒710-0842 倉敷市吉岡 572-11 ☎(086)422-0922
九州	西一)四国 Gr. 高松 Gr.	〒760-0017 高松市番町 1-6-8 (高松興銀ビル) ☎(087)851-9101
	☆西一)四国 Gr. 松山 SC	〒790-0011 松山市千舟町 4-5-4 (松山千舟 454 ビル) ☎(089)933-9100
九州	西一)九州 Gr. 電源 Gr.	〒812-0025 福岡市博多区店屋町 5-18 (博多 NS ビル) ☎(092)262-7855
	西一)九州 Gr. 鹿児島 SC	〒890-0053 鹿児島市中央町 9-1 (鹿児島中央第一生命ビル) ☎(099)213-8735
	東一)沖縄 Gr.	〒900-0004 那覇市銘苅 2-4-51 (ジェイツービル) ☎(098)866-0341

☆：小容量UPS(10kVA以下)および富士インテリジェントUPS(RXシリーズ)のみ対応。

ご使用前に

1. 漏電ブレーカ設置 △注意

漏電ブレーカを設置する場合は、MLPのインバータ動作等により、不要動作(ミストリップ)しないことをご確認ください。なお、漏電ブレーカの選定は、高周波対応品を推奨します。

2. 入力瞬断(低)試験等 △注意

入力瞬断(低)試験等を実施し、バックアップできていることをご確認ください。商用給電からインバータ給電に切替る時間は、2〜10msです。

3. マッチング試験 △注意

負荷装置とのマッチング試験を行ない、問題なく装置が動作することをご確認ください。(試験時間は、初期投入後24時間後の自己診断機能が動作するまで)

4. 感電防止 △警告

この装置のカバー・キャビネットは絶対に外さないでください。内部には電圧の高い部分があり、感電の恐れがあります。

5. 突入電流 △注意

接続する装置(特にトランス等)の突入電流が瞬時過負荷耐量を超えない様にご注意願います。瞬時過負荷耐量を超えた場合は、ヒューズの溶断による機器の停止や最悪の場合は機器が、故障する場合がありますのでご注意ください。

6. 補償範囲 △注意

当社納入製品の不具合による補償範囲は、当該納入品の復元を限度とさせていただきます。お客様または第三者が本製品の誤使用により使用中に生じた故障、その他不具合によって受けられた損害については、当社は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

7. その他 △注意

その他、注意事項に付きましては、取扱説明書を確認のうえご使用ください。また、設置立会いをご希望の場合には、当社担当営業までご連絡ください。(但し、費用はご負担願います)

◎本品の使用(ハードウェア・ソフトウェア)に起因する事故が発生しても、接続機器・ソフトウェアの異常・故障に対する損害・その他二次的な波及損害を含むすべての損害の補償には応じかねます。

*本カタログに記載されている商品名、会社名は、各社の商標または登録商標です。

安全に関するご注意

*ご使用前に、「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただき、当社またはお買上の販売店にご相談のうえ、正しくご使用ください。

*取扱いは当該分野の専門の技術者を有する人が行ってください。

このカタログは再生紙を使用しています。

FE 富士電機株式会社

☎(03)5435-7111
〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-2
(ゲートシティ大崎イーストタワー)

●支社・支店・営業所

【東日本】	北海道 (011)261-7231	道南 (0143)44-6800	東北 (022)225-5351	岩手 (0198)26-5161	北関東 (048)834-3121	前橋 (027)251-4577	東関東 (043)266-7622	松本 (0263)48-2763	北陸 (076)441-1231	新潟 (025)284-5325	【中部】	中部 (052)746-1000	静岡 (054)280-6673	三島 (055)976-3331	浜松 (053)413-6161	三重 (059)353-3471	豊田 (0566)83-9915	【西日本】	関西 (06)6455-3800	南大阪 (072)466-0590	神戸 (06)6455-7233	中国 (082)247-4231	山口 (0836)21-3177	東中国 (086)422-0922	四国 (087)851-9101	松山 (089)933-9100	高知 (088)824-8122	徳島 (088)657-4110	九州 (092)262-7800	小倉 (093)562-2323	大分 (097)532-9161	長崎 (095)822-6165	熊本 (096)334-7781	宮崎 (0985)24-7281	鹿児島 (099)286-1234	沖縄 (098)862-8625
-------	-------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	------------------	-------------------	------------------	------------------	------------------	------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------	------------------	-------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	------------------

ホームページURL <http://www.fujielectric.co.jp>

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。

2012-7(A2012b/L2010)PST/CTP5Ok Printed in Japan

富士瞬時電圧低下保護装置

GT/PSシリーズ (1~5kVA)

MLPTM
Momentary
Line-drop
Protector



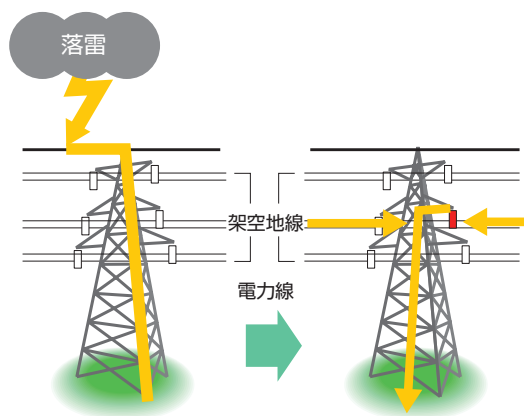
RC 155b

瞬時電圧低下対策のおすすめ

年々、高速・高精度化が進むFAシステムを用いた製造ラインは大変デリケートで、わずかな電圧の低下(瞬低・瞬断)がライン上のコンピュータや制御機器の誤動作や作動停止、モータなどの動力機器の作動停止、真空装置など装置立上げ時間のロス、生産ライン停止による不良品の発生など、繊細なFAシステムに確実に被害を及ぼし、ひいては莫大な経済的損失を生む結果になります。富士電機の瞬時電圧低下保護装置「MLP※」は当初の保護時間 350ms から現在では 1,000ms までへと進化を続け、国内のあらゆる瞬低・瞬断トラブルに対応できます。

※MLP : Momentary Line-drop Protector

瞬時電圧低下(瞬低)とは



落雷などにより送電線や配電線に過電流が流れると、鉄塔と電力線間の絶縁が破壊され、電力線から鉄塔を伝い地面に大量の電流が流れます。そのため広い地区で電圧低下を起こし、保護リレーが故障地点を検出し送電システム内から除外します。異常を検出・切り離すまで、300ms~数秒間、電圧が低下します。

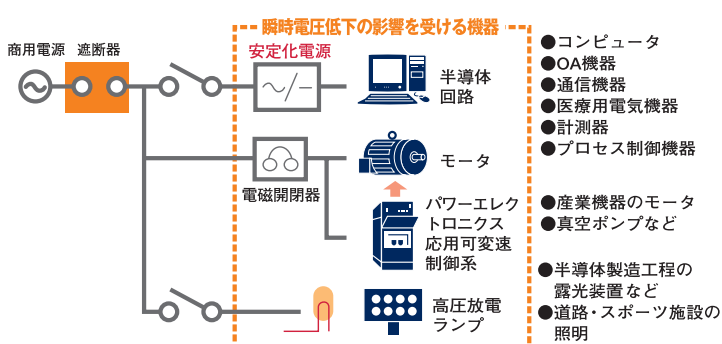
『瞬時電圧低下』(電気のみばたき)は落雷によるものが多く、発生時間は300ms以内の発生が大半を占めます。

最近の最先端装置は、高精度・高密度・高速化を追求し、瞬低時間1,000msや電圧低下率(サグ率)100%そして高品質な正弦波出力が求められています。

瞬低の悪影響

アッ!という瞬間の「電気のみばたき」が設備・機器に大きな影響を与えます。

- コンピュータや制御機器の誤動作や作動停止
- モータなどの動力機器の作動停止
- 真空装置など装置立ち上げの長時間ロス
- 生産ラインの停止による不良品の発生



MLPの特長

■長寿命・エコロジー・省エネ設計

保守・交換部品である、有寿命のバッテリー・冷却用ファンを使用していません。そのため、特別産業廃棄物の発生がなく、メンテナンスが軽減され、無騒音・無振動・無排出です。また、常時商用給電方式で高効率、省エネルギー運転の環境に優しい装置です。



■完全自動運転

商用電源に瞬低が発生するとバックアップを開始し、復電すると商用電源からの供給に戻る完全自動運転です。

■高信頼性(自己診断機能)

電源投入時にインバータ、サイリスタスイッチ、コンデンサ、出力電圧を自己診断、通常運転時にも24時間毎自己診断、いつもベストの状態電源障害発生に備えます。また、自己診断で異常があった場合や温度異常、過電流の場合はブザー音、アラーム信号出力、LED点灯により装置内部異常発生を知らせます。

■SEMI F47-0200適合

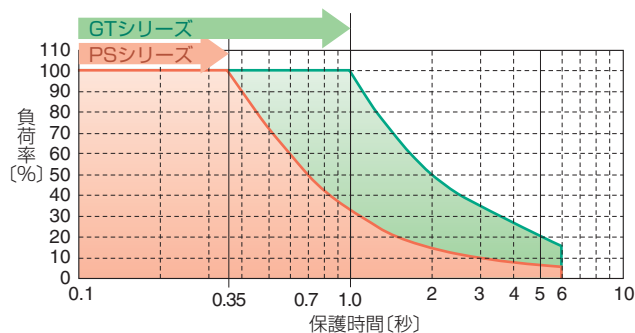
SEMI F47規格に適合するためには、規定の範囲で電源電圧サグがあっても装置は正常に動作し続ける必要があります。米国大手半導体メーカーのIBM、INTEL、AMDなどの半導体製造装置において、構成する機器の必要最低条件として扱われている規格です。

※富士電機のMLPはSEMI F47に適合しています。

負荷率によって保持時間の調整が可能

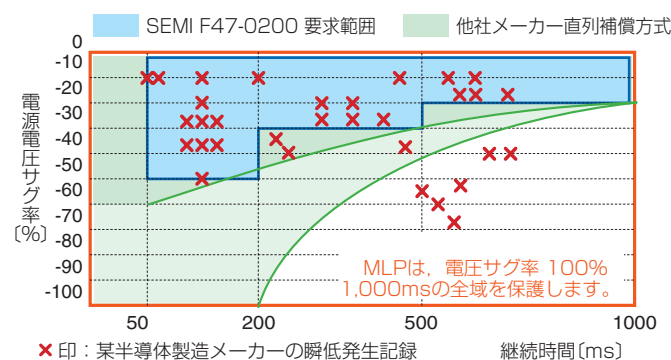
■瞬低保護時間

瞬低・瞬断の保護時間は、使用負荷率を軽減することで延長が可能です。例えば、GTシリーズは100%負荷時で1,000ms、50%負荷時は2,000msを保護します。



■電源電圧サグ率

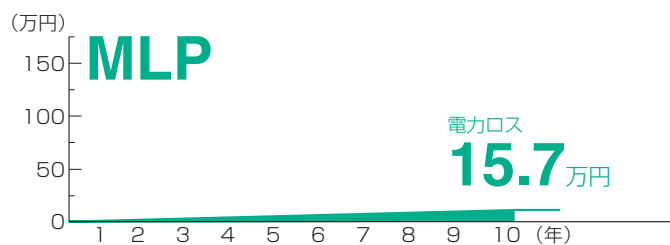
瞬低による電源電圧低下の保護はもちろん、瞬時停電(サグ率100%)も保護します。半導体製造装置設備規格の「SEMI F47-0200」も余裕をもって対応できます。



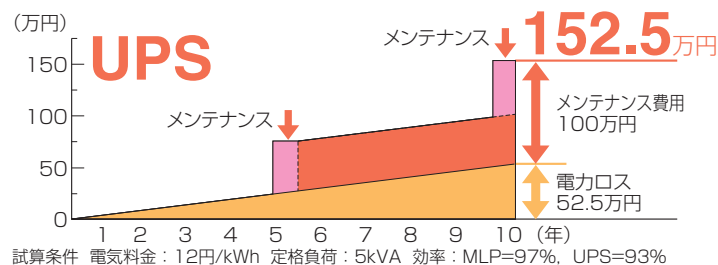
ランニングコストが低く寿命が長いMLP

■バッテリーや冷却ファンを使わないMLPは長い寿命と低い維持費が自慢です。

●MLP 5kVAのランニングコスト



●UPS 5kVAのランニングコスト



●MLPとUPSの比較

	MLP	UPS
蓄電方式	電解コンデンサ／電気二重層コンデンサ	バッテリー
給電方式	常時商用給電	常時インバータ
効率	97～98%	93%
補償時間	0.35～5秒(100%負荷時)(9～100%電圧低下補償)	6～70分
冷却方式	自然空冷	強制空冷
メンテナンス	不要(コンデンサ寿命 実力 15～20年)	必要(バッテリー交換 3～5年毎)
質量(*1)	69%(54kg)	100%(78kg)
特長	バッテリーレス、ファンレスにより、メンテナンスフリー・低ランニングコストを実現 電気消費量の低減によりCO ₂ 削減に貢献(効率 97～98%)	バッテリー交換が必要(購入価格の30～60%) バッテリーの廃棄が自由にできない(産業廃棄物として処理が必要) ファン交換費必要(ファン交換3～5年毎)
騒音・発塵	なし(ファンレス)	あり
備考	メンテナンスが不要で分散設置に適する	メンテナンスが必要で管理の煩雑さが弱点

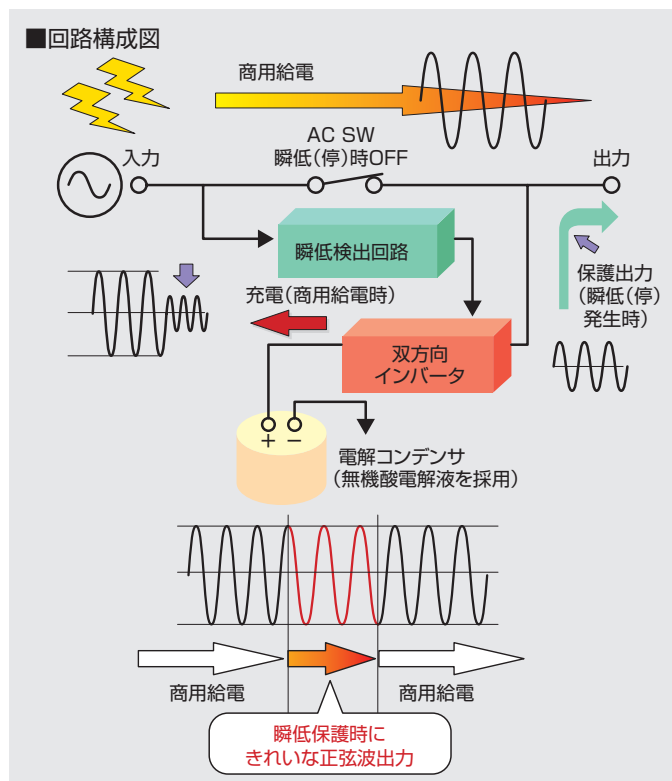
(*1)：質量は5kVAにて換算

GTシリーズ 第3世代MLP

小型・薄型 2Uラックサイズで大容量1,000VAを
高品質な正弦波で1,000msの保護時間

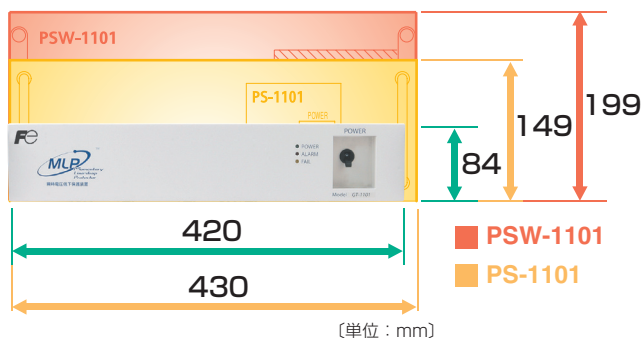
瞬低時は高品質の正弦波出力

装置の安定動作をさせる入力電源は、正弦波出力が前提となっています。瞬低・瞬断対策品であるMLPの出力は、電源品質の基本である「正弦波出力」です。



設置スペースは小さく・薄く

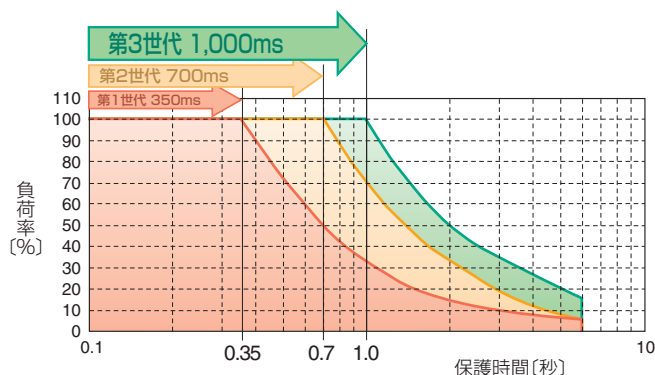
1,000VAの出力容量にもかかわらず、小型・薄型で設置スペースの有効活用ができる「2Uラックマウントサイズ」です。高効率回路技術とモジュール実装技術によって実現しました。内部配線ワイヤや内部設定可変抵抗器が大幅に削減され、品質・信頼性も格段に向上しました。



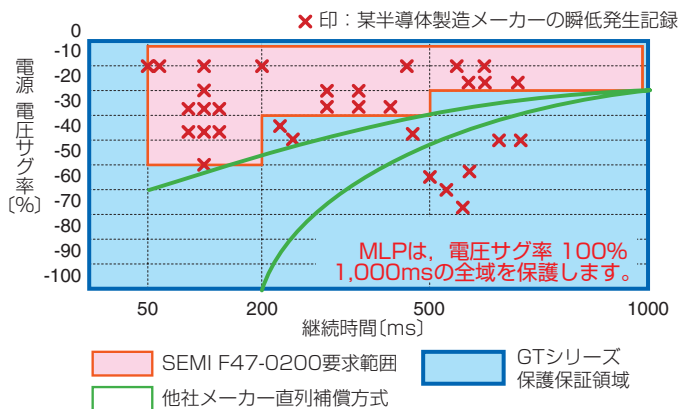
3

瞬低保護範囲は深く・広く

瞬低・瞬断の保護時間は、なんと「1,000msの長時間」を実現し、使用負荷容量500VAでは2,000msと使用範囲が広がります。



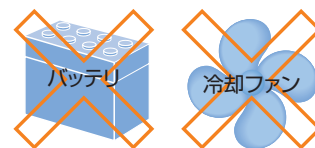
瞬低は電圧低下、瞬断は瞬時停電ですが、電圧低下具合は深く「電圧サグ：100%保護」です。半導体製造設備規格の「SEMI F47-0200」に余裕をもってクリアできます。



環境にも優しい

- 保守・交換部品(ファン・鉛バッテリーなど)が必要ありません。したがって特別産業廃棄物が発生しません。
- 常時商用給電の高効率運転で省エネにも貢献します。

ISO 14000に貢献



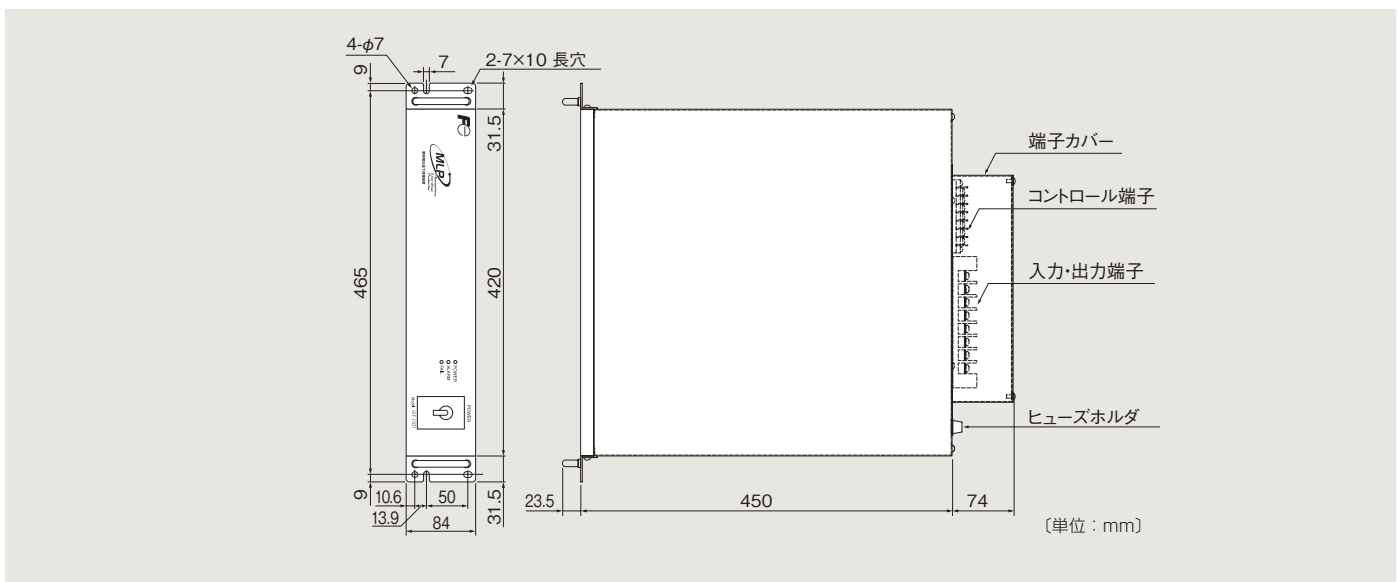


仕様規格

型名	GT-1101 AC100Vタイプ	GT-1201 AC200Vタイプ	
定格容量	1kVA		
定格(商用) 入力	入力電圧(*)	単相, AC100V±8%, 50/60Hz±1Hz	
	入力電流(typ.)	12Arms	
定格(商用) 出力運転	出力電圧	単相, AC [入力電圧] -2V, 50/60Hz	
	最大出力電流	10Arms	
インバータ 出力運転	瞬時過負荷耐量	定格出力電流の5倍以下(1サイクル)	
	定格出力電圧	商用時出力電圧の±4%, 50/60Hz±1Hz	
	定格出力電流	10Arms	5Arms
	定格出力電力	1000VA/800W	
	出力波形/波形ひずみ	正弦波/5% (typ.)	
	負荷力率	0.8~1.0 (遅れ)	
	最大ピーク電流	波高値 20A o-peak	波高値 10A o-peak
	切換方式	入力電圧(供給電圧)が-9%(typ.)以下で半導体スイッチにてインバータ出力に切り換える	
	切換時間	商用出力→インバータ出力 半サイクル以内	
	保護時間	定格入力電圧, 全負荷時において1秒以上	
動作環境	繰り返し動作電圧保護	15秒間隔で1秒の瞬時電圧低下・瞬時停電を10回連続保護	
	動作周囲温度/湿度	0~+50℃(0~+40℃:100%負荷, +50℃:60%負荷)/30~90%RH(結露なし)	
信号出力	冷却方法	自然空冷	
	アラーム信号	1C接点(接点容量:DC24V, 0.5A以下)の信号出力および警報ブザーが鳴ります	
絶縁・耐圧	ACフェイル	フォトカプラ, オープンコレクタ出力(DC24V, 10mA以下)の信号出力	
	絶縁抵抗	入力・出力-筐体間:10MΩ以上, 25℃, 70%RH	
外観	耐電圧	入力・出力-筐体間:2kVAC 1分間	
	サイズ(W×H×D)	420×84×450mm(外観図参照:取手・キャスタ・組立ビス頭の寸法は含みません)	
	質量	11kg	
その他	パネル表示	出力ランプ:緑 警報ランプ:赤 異常ランプ:黄	
	オプション仕様	装置停止機能(STOP):リレー接点信号を入力することにより, サーキットプロテクタが遮断します	

(*)規定値内であっても, 局部的にひずみが大きい場合, 対応できない場合があります。

外観図



PSシリーズ

350ms バックアップ, 単相 3~5kVA



仕様規格(単相入力タイプ)

型名	PS-1103	PS-1105	PS-1203	PS-1205	
定格容量	3kVA	5kVA	3kVA	5kVA	
入力	入力電圧(*1)	単相, AC100V±8%, 50/60Hz±1Hz		単相, AC200V±8%, 50/60Hz±1Hz	
	入力電流	30A	52A	16A	26A
(商用) 通常出力運転	出力電圧	単相, AC[入力電圧]-2V, 50/60Hz			
	出力電流	28A	50A	15A	25A
	瞬時過負荷耐量(*2)	定格出力電流の5倍以下(1サイクル)			
	過電流保護	110%(typ.)負荷状態時2分以下で出力遮断			
(インバータ) 瞬低出力運転	出力電圧	単相(正弦波), AC100V±3%, 50/60Hz±0.1Hz	単相(正弦波), AC200V±3%, 50/60Hz±0.1Hz		
	出力電流	28A	50A	15A	25A
	負荷力率	0.8~1.0遅れ			
	波形ひずみ	5%以下			
	最大ピーク電流	定格出力電流の2倍			
	切換方式	入力電圧(供給電圧)が定格の-9%(typ.)以下の場合, 半導体スイッチにてインバータ出力に切り換える			
	出力切換時間	1/2サイクル以下			
	出力電圧保護時間	全負荷時において0.35秒以上			
保護機能	温度異常保護	装置内部が異常発熱した時, 出力遮断			
	過電流保護	出力電流105~110%で2分以上後遮断, 110~200%で2分~0.2秒後遮断			
アラーム	インバータ異常, サイリスタスイッチ異常, コンデンサ電圧不足・異常, 出力電圧異常, 本体内部温度異常, 過電流で警報ブザー/接点信号出力(1C接点, DC24V, 0.5Amax)/赤色LED点灯				
動作環境	動作周囲温度	+10~40℃			
	動作周囲湿度	30~90%(結露なし)			
	冷却方法	自然空冷			
	耐電圧	入力・出力一筐体間: 2kVAC1分間			
サイズ(*3) W×H×D(mm)	430×349×400	430×499×400	430×349×400	430×499×400	
質量	38kg	54kg	38kg	54kg	
入出端子ねじサイズ	M5	M6	M5	M6	
制御端子ねじサイズ	M4				

(*1) 通常時の入力電圧は, 規定値内でご使用ください。保護機能の動作, 故障の原因となります。本仕様以外の入力電圧については, お問い合わせください。

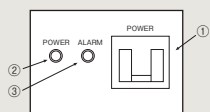
(*2) 接続する装置(特にトランスなど)の突入電流がこの値を上回らないようご注意ください。

(*3) サイズは, 取手・キャスタ・組立ねじ頭の寸法は含まれていません。外形図をご参照ください。

■操作パネル部/接続端子部(単相入力タイプ)

■操作パネル

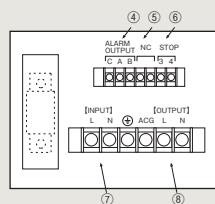
出力容量 3/5kVA
[PS-1□□□]



- ①POWER: 入力側サーキットプロテクタ
- ②POWER: 出力表示LED(緑)
- ③ALARM: アラーム表示LED(赤)

■接続端子

出力容量 3/5kVA
[PS-1□□3/1□□5]



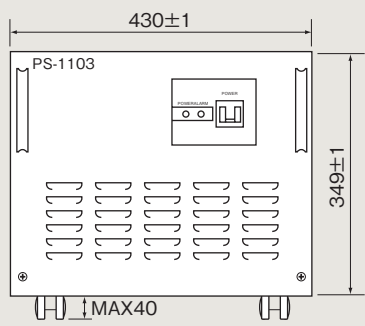
- ④ALARM OUTPUT: アラーム信号端子
アラーム信号(リレー接点信号)
C: COMMON, A: MAKE, B: BREAK
アラーム動作時: 無電圧1C接点出力
出力正常時: C-A間「閉」, C-B間「開」
(DC24V, 0.5Amax)

- ⑤NC: 無接続端子
- ⑥STOP: 3-4間「開」でサーキットプロテクタをストップし, 装置動作を停止
- ⑦INPUT: 入力端子
- ⑧OUTPUT: 出力端子

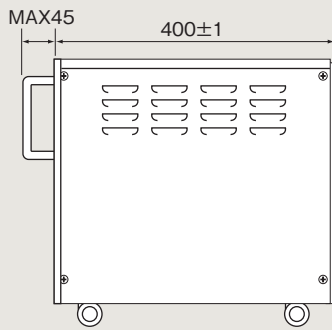
外形寸法

PS-1103, PS-1203

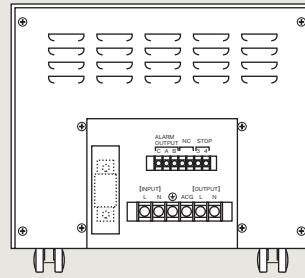
正面



右側面

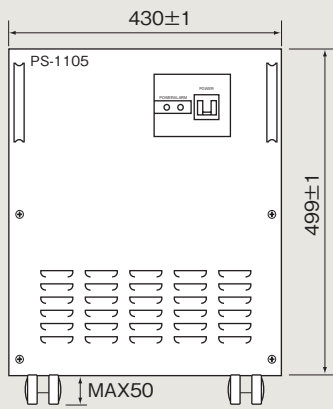


背面

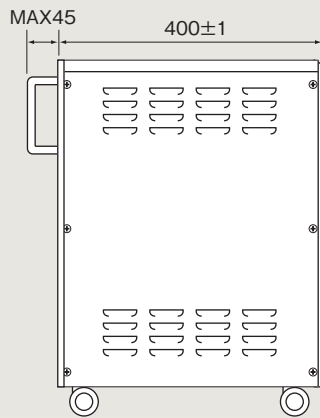


PS-1105, PS-1205

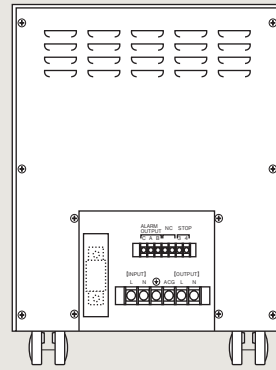
正面



右側面



背面



[単位：mm]