

■ 概要

グリーンITに対応するエコモードを搭載した、常時インバータ給電(オンライン)方式UPSです。
エコモードで使用すれば97%以上の高効率となり、電力損失を削減します。薄型1Uサイズで、更に高性能化も実現したラックマウント型UPSです。
奥行きもコンパクトで設置スペースを有効活用できます。

■ 仕様

1.運転方式	ECO MODE搭載、常時インバータ給電・正弦波出力方式			
2.冷却方式	待機時	自然空冷		
	運転時	強制空冷		
3.入力	相数	単相 2線 アース付		
	定格電圧	100VAC,110VAC,115VAC,120VAC		
	起動電圧範囲	100VAC,110VAC,115VAC,120VAC -15%~146VAC		
	電圧変動範囲	100VAC,110VAC,115VAC,120VAC -22%(100%負荷時)~146VAC		
	定格電流	9A,8.2A,7.8A,7.5A	定格入力、定格負荷、バッテリーリクル充電1mA時	
	最大電流	12.5A,11.4A,10.9A,10.4A	入力保護は入力ブレーカーにより行う	
	周波数	50/60Hz		
	周波数変動範囲	35Hz~75Hz		
	効率	97%以上 : ECO MODE 90%以上 : 給電品質優先MODE	定格入力、定格負荷、周囲25°C バッテリーリクル充電1mA時	
	力率	0.95以上		
容量	1000W以下			
4.出力	相数	単相 2線 アース付		
	容量	1000VA 800W	ノンリア負荷 0.8pf 抵抗負荷	
	定格電圧	100VAC,110VAC,115VAC,120VAC		
	電流	10A,9.1A,8.7A,8.3A連続 8A,7.3A,7A,6.7A連続	ノンリア負荷 0.8pf 抵抗負荷	
	ピーク電流	25.0A,22.8A,21.8A,20.8A		
	周波数	50/60Hz		
	周波数安定度	50/60Hz±0.5%以内 入力周波数±0.5%以内	クリスタル同期時 入力同期時	
	DC電圧成分	100mV以下		
	4.1 交流入力時	電圧安定度	±2%	0~100%抵抗及びノンリア負荷時
		波形歪率	3%以下	0~100%抵抗負荷時
6%以下			0~100%ノンリア負荷時	
電圧応答速度		過渡変動回復時間	1ms以下	0⇔100%抵抗負荷急変時 0⇔100%入力電圧急変時
		瞬時電圧変動	6%rms以下	0⇔100%抵抗負荷急変時 0⇔100%入力電圧急変時
過負荷耐量	110%(1分:インバータ)、800%(2サイクル:バイパス)			
4.2 バッテリー入力時	電圧安定度	±2%	バッテリー電圧 25VDC~35.7VDC 0~100%抵抗及びノンリア負荷時	
	波形歪率	3%以下	バッテリー電圧 25VDC~35.7VDC 0~100%抵抗負荷時	
		6%以下	バッテリー電圧 25VDC~35.7VDC 0~100%ノンリア負荷時	
	電圧応答速度	過渡変動回復時間	1ms以下	0⇔100%抵抗負荷急変時
瞬時電圧変動		6%rms以下	0⇔100%抵抗負荷急変時	
5.負荷	負荷変動範囲	0~100%		
6.充電器	定格電圧	34.1VDC(25°C)		
	出力電圧安定度	34.1V±0.3V	トリクル充電1mA時	
		34.1V+0.3V、-3.0V	充電電流1.0A時	
	電圧温度傾斜	-3±0.5mV/°C/セル		
	充電電流	0.7A±0.2A		
充電回復時間	8時間以内	100%負荷放電後90%回復充電時間		
7.バッテリー	容量	8.5Ah 6V		
	個数	5個		
	公称電圧	30V		
	停電保持時間	7分以上	1000VA、700W、満充電、初期値、周囲25°C	
8.周囲条件	期待寿命	5年	20°C時	
	動作温度	0~+40°C		
	保存温度	-15~+50°C		
9.絶縁抵抗	湿度	10~90%	結露しないこと	
	『入力、出力一括 対 ケース間』、『入力、出力一括 対 二次、ケース一括間』 500VDCメガーにて 50MΩ以上(サージアブソーバのアース端子をはずす)			
10.絶縁耐圧	『入力、出力一括 対 ケース間』、『入力、出力一括 対 二次、ケース一括間』 1000VAC、50/60Hz、1分間異常ないこと			
	漏れ電流は10mA以下のこと(サージアブソーバのアース端子をはずす)			
11.漏れ電流	1mA以下のこと		定格入力電圧 50/60Hz入力 定格負荷時	
12.発熱量	450kJ/h以下		定格入力、定格負荷、バッテリーリクル充電1mA時	

※製品の仕様は予告なく変更することがあります。 作成日2024/3/13

■ 仕様

13.騒音	53dB		
14.ノイズ規格	VCCI Class A		
15.安全規格	UL1778準拠(但し、バックフィード用入力リレーはなし)		
16.環境対応	Rohs対応		
17.外形寸法	422mm(W) × 43.5 mm(H) × 510mm(D)		
18.重量	本体	約16kg	
	梱包	約20kg	
19.入出力形状	ビッグテール、抜け防止コンセント×4個		
20.寿命	製品期待寿命	10年	25°C時(バッテリーを除く)

21. 装置の起動、停止

21.1 入力ケーブルを接続し、交流が入力されると、運転待機状態になります。待機状態で前面の[OPERATION]スイッチをONすると、約2秒後インバータ出力による約100msのスロースタートで出力を開始します。装置を始動する際は、入力電圧が正常電圧範囲内でないと出力されません。その範囲外で前面の[OPERATION]スイッチをONした時は出力されません。出力停止は前面の[OPERATION]スイッチをOFFにします。

21.2 出力周波数の設定

装置を起動した時、出力周波数は入力周波数が正常範囲内に有れば自動的に入力周波数に追従して運転致します。(AUTOモード:33項参照)
 バッテリ運転時は、前面の[OPERATION]スイッチをONした際の入力周波数が55Hz未満の時は出力周波数を50Hzに、55Hz以上の時は、60Hzに自動で設定します。

21.3 バッテリ運転時の過放電保護停止

バッテリ運転中バッテリー電圧が下記の過放電停止バッテリー電圧以下の時、出力を停止します。その後、入力電圧が正常電圧へ復旧した時はAC運転により再始動します。

	過放電停止バッテリー電圧
出力負荷容率50%以上時	22.5±1.0VDC
出力負荷容率50%未満時	25.0±1.0VDC

21.4 過負荷保護

AC運転時、出力電流が定格電流の110%を越えた時、バイパス運転へ切り替わります。出力電流が定格電流の100%以下に低下したときは、約5秒後インバータ出力に戻ります。
 バッテリ運転時、又は35項ハードDip SWによりバイパスOFFの状態時、33項FREQUENCY MODEで周波数固定状態を選択した場合は抵抗負荷において出力電流実効値が定格出力電流の120%を越えると出力電圧が設定電圧の90%(下表参照)に垂下します。
 また、出力電圧が定格出力電圧85%(下表参照)以下の状態を10秒以上継続すると出力は停止します。

出力電圧設定	出力電流(120%)	垂下電圧(90%)	停止電圧
100VAC	9.60A±0.5A	90±5VAC	85±5VAC
110VAC	8.76A±0.5A	99±5VAC	94±5VAC
115VAC	8.40A±0.5A	104±5VAC	98±5VAC
120VAC	8.04A±0.5A	108±5VAC	102±5VAC

21.5 故障リセット

内部でインバータ停止故障が発生し、バイパス運転になった時は、前面の[OPERATION]スイッチをOFFすることにより、バイパス運転を停止します。再び[OPERATION]スイッチをONすることにより、故障表示がリセットされ、再始動します。但し、故障が継続している場合はその状態を表示し、再びバイパス運転となります。

※製品の仕様は予告なく変更することがあります。

22. ブザー停止

ブザー鳴動中に[BUZZ. OFF]スイッチを押すとブザーは停止します。但し制御電源電圧異常時のブザーは除きます。ブザー停止中に新たな現象が発生すると、緊急度合の高い条件でブザーが鳴動します。また、常にブザー音を停止状態にする場合は、ハードDip SWのブザー停止機能を設定します。

23. 外部信号（別売りのオプションボードが必要です）

23.1 SIGNAL (OUTPUT LED点灯中のみ信号を送出します。)

信号の詳細については27項を参照してください。

信号の種類	動作状態
停電信号	入力電圧低下、入力電圧上昇、入力周波数異常、シャットダウン待ちの状態時
停止予告信号	停止予告状態時、シャットダウン待ちの状態時
アラーム信号	ALARM LED点灯時、バッテリー寿命時
バイパス信号	バイパス運転時（[MAINTENANCE MODE]を除く）

※PC-RL変換ボードにはバイパス信号はありません。

23.2 RS232C:オプション

オプションソフトウェアに対応する信号を送出します。詳細は各オプションのマニュアルをご覧ください。

23.3 USB:オプション

オプションソフトウェアに対応する信号を送出します。詳細は各オプションのマニュアルをご覧ください。

23.4 ネットワーク:オプション

オプションソフトウェアに対応する信号を送出します。詳細は各オプションのマニュアルをご覧ください。

24. REMOTE/LOCAL設定

ハードDip SWにより、リモート/ローカルの切替えが可能です。但し、運転途中での切替えはできません。[OPERATION]スイッチを再投入することにより有効となります。

24.1 ローカル操作

[OPERATION]スイッチにより、始動、停止が行えます。

24.2 リモート操作

[OPERATION]スイッチON状態により、リモート操作が可能となります。

リモート操作は、SIGNALコネクタ5-8間短絡で始動、開放で停止となります。

25. BUZZER OFF機能

ハードDip SWのBUZZER OFF設定において、鳴動停止とすることにより、CAUTIONや、ALARM時等のブザーを鳴動停止とします。この機能により、ブザーを停止させた場合はいかなるブザー鳴動状態となっても、ブザーは鳴動しません。

26. RS232C コマンド

ハードDip SWのRS232C コマンドをONに設定することにより、FeliSafeコマンドが使用出来ます。OFFの場合はMegaTecコマンドが使用出来ます。RS232C コマンドはUPS監視ソフトの使用や、コマンド開示などの用途により設定変更してご使用ください。但し、運転途中での変更は行えません。[OPERATION]スイッチを再投入することにより有効となります。

27. SIGNAL設定（別売りのRS232C/Signal Boardが必要です）

ハードDip SWのSIGNAL設定により、SIGNAL出力信号の短絡と開放を逆に設定することができます。ハードDip SWのSIGNAL 設定が“OFF”で、通常時に開放状態となり、異常時に短絡状態になります。“ON”の時は通常時に短絡状態となり、異常時に開放状態となります。

（ここでは、フォトカプラまたはリレーがONしている状態を短絡と表現しています）

信号の種類	動作状態	SIGNAL設定OFF	SIGNAL設定ON
		インターフェイスコネクタ SIGNAL(Dsub9)	インターフェイスコネクタ SIGNAL(Dsub9)
停電信号	入力電圧低下、入力電圧上昇、入力周波数異常、シャットダウン待ちの状態時	1-2間短絡	1-2間開放
停止予告信号	停止予告状態時、シャットダウン待ちの状態時	1-4間短絡	1-4間開放
アラーム信号	ALARM LED点灯時、バッテリー寿命時	1-3間短絡	1-3間開放
バイパス信号	バイパス運転時 （[MAINTENANCE MODE]を除く）	1-6間短絡	1-6間開放

但し、運転中の変更はできません。[OPERATION]スイッチを再投入することにより有効となります。

※PC-RL変換ボードにはバイパス信号はありません。

※製品の仕様は予告なく変更することがあります。

UPS1010SP-R

無停電電源装置

28. BYPASS MODE

ハードDip SWのBYPASS MODE設定により、本装置のバイパスに関する設定を下記の4つのモードに切替えることができます。

MODE	ハードDip SW		設定MODE
	No.5	No.6	
1	OFF	OFF	全てバイパス可能
2	OFF	ON	過電流バイパスOFF
3*	ON	OFF	入力電圧±15%時以外バイパスOFF
4*	ON	ON	全てバイパスOFF

*上記MODE3,4においてはインバータ停止故障時も含みます。(マイコン異常は除く)

*MODE2～4を選択すると、29項ECO MODEのECO MODE選択はできません。

29. ECO MODE

ハードDip SWによりECO MODE設定をONにすることにより、下記のECO MODEになります。OFFの場合は給電品質優先MODEとして動作します。ECO MODE運転中は自然空冷となります。但し、運転途中での切替えはできません。[OPERATION]スイッチを再投入することにより設定が有効になります。

ECO MODE	常時商用給電により電力を給電します。入力電圧が定格電圧±10%±2VACの範囲を外れると自動でインバータを内部で動作させ、定格電圧±15%±2VACの範囲を外れると、無瞬断で給電品質優先MODEに切替ります。その状態から定格電圧±10%±2VACの範囲内に入力電圧が変化すると、無瞬断かつ自動でECO MODEに切替ります。入力電圧が定格電圧±10%±2VACの範囲内から正常電圧範囲外へ急変した場合は10ms以内にバッテリー運転に切替ります。
給電品質優先MODE	常時インバータ給電により電力を供給します。その為、常に安定した正弦波電力を供給することが出来ます。

※このMODEを選択する場合は28項BYPASS MODEをMODE1に設定してください。

MODE2～4が選択されてますと本機能は動作せず、給電品質優先MODEで動作します。

30. シャットダウン操作

30.1 SIGNAL(外部信号)からの信号によるシャットダウン

バッテリー運転状態又はバッテリー運転からの復帰後5分以内において、SIGNALコネクタの7-8間に+3～+24Vの電圧を4.5秒以上継続して加えた場合、その60秒後に出力を停止します。電圧を印加した後、電源が復電しても電圧印加時間が4.5秒を経過してしまうと、60秒後に出力を停止します。停止後装置入力電源が正常に復電していれば10秒後再び自動始動します。

30.2 STOP COMMANDと[OPERATION]スイッチの操作

35.1項ハードDip SWのSTOP COMMAND設定をON状態にすると、本装置の[OPERATION]スイッチOFF時に監視ソフトウェアからコンピューターのシャットダウンと本装置の出力停止をします。(FeliSafe/Liteを除く。)このため、監視ソフトウェアが有効でない時にハードDip SWのSTOP COMMAND設定をONにすると出力を停止できなくなります。[OPERATION]スイッチにより、出力のON/OFFを切り替えるには、35.1項ハードDip SWのSTOP COMMAND をOFFにしてください。

30.3 監視ソフトによるシャットダウン

入力電源異常などの条件やスケジュールを設定して、コンピュータのシャットダウンや本装置の出力を停止することが出来ます。詳細は各監視ソフトのマニュアルを参照してください。

31. MAINTENANCE MODE

前面の[MAINTENANCE]スイッチをBYPASS側にすることにより、約1秒後に無瞬断でバイパス運転に切替わり、FANと充電器が停止します。この状態でバッテリー交換を行ってください。

但し、この状態時に入力異常が発生した場合は出力が停止します。(詳細はメンテナンスマニュアルを参照)

前面の[MAINTENANCE]スイッチをNORMAL側にすると、その約5秒後に無瞬断でインバータ運転に切替ります。但し、28項のBYPASS MODE設定において、入力電圧±15%以外バイパス禁止モードにした場合は、入力電圧が±15%の範囲外では[MAINTENANCE]スイッチは機能しません。また、入出力非同期運転時や28項のBYPASS MODE設定において、全てバイパス禁止モードに設定した場合も機能しません。

更に、MAINTENANCE MODEのバイパス運転時は23.1項のバイパス信号は送出しません。

MAINTENANCE MODEのバイパス運転中において、28項のBYPASS MODE設定を変更したり、入力電圧±15%以外バイパス禁止モードを設定中に入力電圧が範囲外になっても、バイパス運転からインバータ運転への自動切替は行いません。

※製品の仕様は予告なく変更することがあります。

32. VOLTAGE SET

出荷時、VOLTAGE SET設定により、本装置の入出力設定電圧を下記の4種類に切替えることができます。

MODE	設定電圧
1	100VAC
2	110VAC
3	115VAC
4	120VAC

33. FREQUENCY MODE

出荷時、FREQUENCY MODE設定により、AUTO(周波数自動設定)から周波数固定設定にすることができます。50Hz、60Hz固定設定により、出力周波数を50/60Hzへ設定可能です。FREQUENCY MODEを50Hz、60Hz固定に設定する場合は28項BYPASS MODEをMODE2または、MODE4に変更する必要があります。28項BYPASS MODEの変更が有効でないとき周波数固定は無効となります。

34. CVCF MODE

出荷時、CVCF MODE設定により、バッテリーユニットを接続しない状態で、CVCF装置として使用することが可能です。交流の安定化、周波数変換器として機能させることが可能となります。出力周波数の設定は33項による設定となります。注文時にご指定ください。バッテリー及び充電に関わる機能を停止します。

35. モード設定

35.1項ハードDip SW

前面のモード設定ハードDip SWにより下記のモードの設定を行うことができます。モード設定ハードDip SWのデフォルト(工場出荷時設定)は、全てOFFです。

No.1: REMOTE/LOCAL	(OFF: LOCAL	、ON: REMOTE)
No.2: BUZZER OFF	(OFF: 鳴動	、ON: 鳴動停止)
No.3: RS232C LEVEL	(OFF: MegaTec	、ON: FeliSafe)
No.4: SIGNAL	(OFF: 通常時開放	、ON: 通常時短絡)
No.5,6: BYPASS MODE	(詳細は34項参照してください。)	
No.7: ECO MODE	(OFF: 給電品質優先MODE、ON: ECO MODE)	
No.8: STOP COMMAND	(OFF: -	、ON: 信号送出)

No.1、No.3、No.4、No.7の設定は、運転途中での切替えはできません。設定は[OPERATION]スイッチを再投入することにより有効となります。

No.2、No.5、No.6、No.8については、運転途中でも設定切替えが行えます。

35.2項出荷時設定可能内容

出荷時に下記のモードの設定を行うことができます。

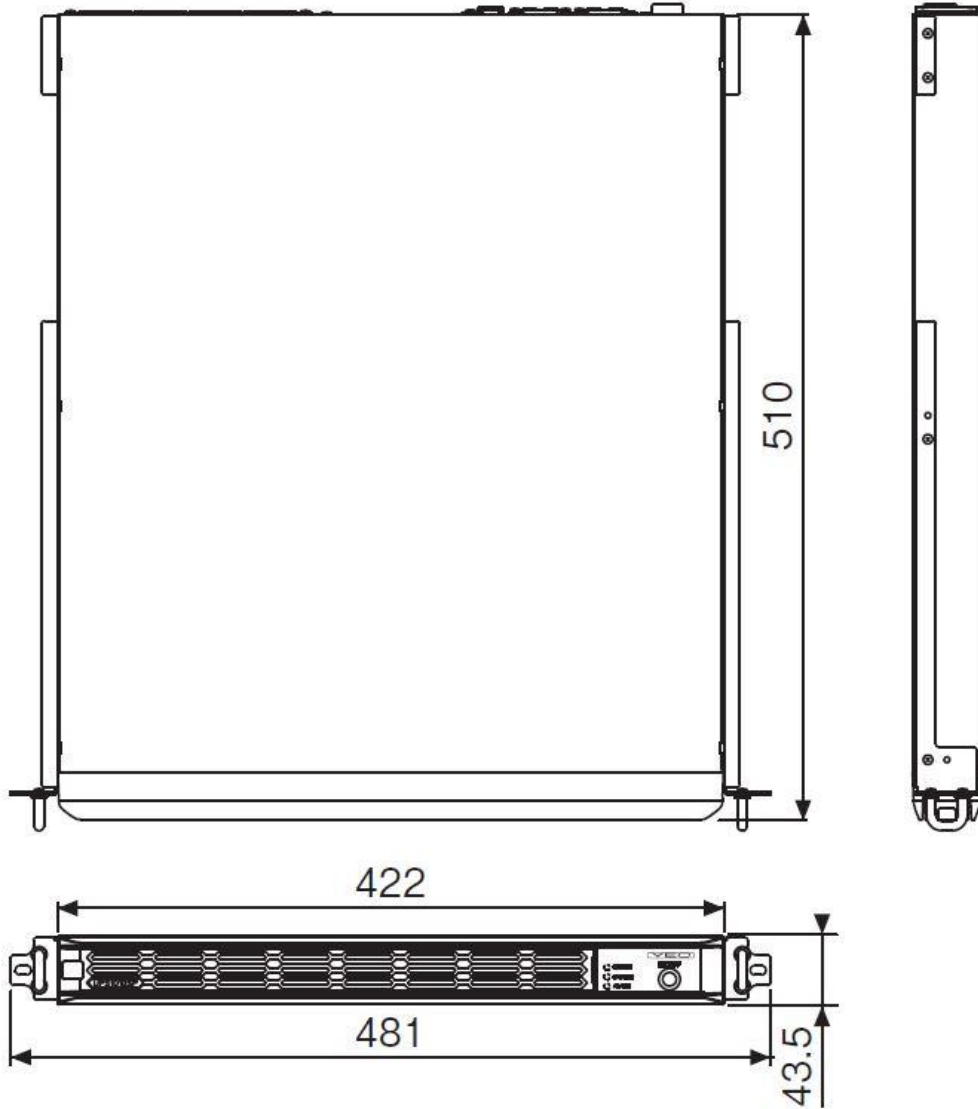
No.1: VOLTAGE SET	(100VAC,110VAC,115VAC,120VAC	デフォルトは100VAC)
No.2: FREQUENCY MODE	(AUTO,50Hz,60Hz	デフォルトはAUTO)
No.3: CVCF MODE	(ON: CVCF・・・バッテリー接続無し,OFF	デフォルトはOFF)

※製品の仕様は予告なく変更することがあります。

UPS1010SP-R

無停電電源装置

■ 外観図



※製品の仕様は予告なく変更することがあります。