

# 停電補償機能付きスイッチング電源 取扱説明書

形式: MUD-2430LND



## 安全上の注意

ご使用前に必ずこの取扱説明書をよくお読み頂き正しくご使用下さい。  
お読みになった後は、適切な場所に保管して下さい。

**MARUYASU**

マルヤス電業株式会社

<http://www.maruyasu-elc.co.jp>

名古屋営業 〒472-0055 愛知県知立市鳥居3-7-12 坂野ビル2F

TEL. 0566-84-4445 FAX. 0566-84-4446

本社工場 〒399-4603 長野県上伊那郡箕輪町大字三日町645-1

TEL. 0265-79-8552 FAX. 0265-79-5522

2021年 9月 9日 第2版

## MUD-2430LND (本体) 取扱について

### 危険・警告・注意内容

	<b>危険</b>	端子台への誤配線に注意して下さい。 発熱、発火、爆発、感電など事故の原因となります。
	<b>注意</b>	誤った取扱いをしたときに、 事故に結びつく内容の警告です。

### 禁止内容

	<b>禁止</b>	分解・改造はしないで下さい。 発熱、発火、爆発、感電など事故の原因となります。
	<b>禁止</b>	濡らさないで下さい。 発熱、発火、感電など事故の原因となります。
	<b>禁止</b>	装置を屋外にさらしての使用は止めて下さい。 直射日光・埃・湿度などが故障の原因となります。
	<b>禁止</b>	他の電源との並列運転はしないで下さい。 故障の原因となります。

### 強制内容

	<b>強制</b>	使用中に異臭・変色・発煙などの異常がある場合は 直ちに本体の使用を中止して下さい。
	<b>強制</b>	アースを完全に接続して下さい。 不完全な場合、感電や誤動作の恐れがあります。
	<b>強制</b>	保管中・輸送中はバッテリースイッチをOFFにして下さい。 ON状態では本体からDC24Vが出力されているので危険です。

## MUB-12016S (ニッケルカドミウムバッテリー) 取扱について

### 危険・警告・注意内容

	<b>危険</b>	指定のバッテリー以外、使用しないで下さい。 発熱、発火、爆発、感電、故障など事故の原因となります。
	<b>危険</b>	本体以外の装置で充電しないでください。充電方式が バッテリーに適合しない場合、破損、発火事故の原因となります。

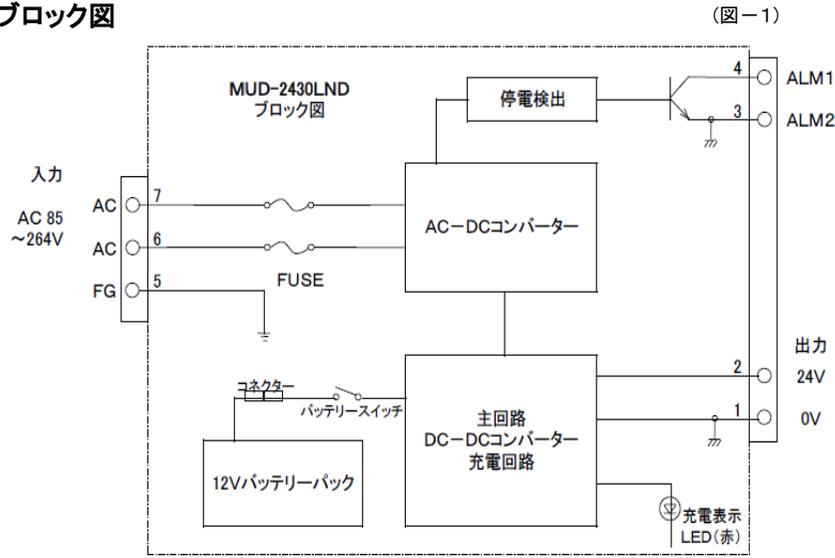
### 禁止内容

	<b>禁止</b>	バッテリーの分解、改造はしないで下さい。 液漏れ、破損、発火、感電の原因となります。
	<b>禁止</b>	火の中に入れてたり、加熱しないで下さい。 発熱、発火、爆発など事故の原因となります。
	<b>禁止</b>	高温場所(ストーブの近くなど)での使用、保管はしないで下さい。 故障の原因となります。
	<b>禁止</b>	バッテリーに強い衝撃を与えないで下さい。 液漏れ、破損、発火の原因となります。

## 機能概要

本電源装置は商用電源の停電時にバックアップが可能な直流電源装置です。

## 回路ブロック図



常時は商用電源 (AC85~264V) から負荷 (DC24V) へ電力を供給すると共に、内蔵のニッケルカドミウムバッテリーをトリクル充電し、商用電源停電時にはバッテリーより無瞬断で負荷に電力を供給します。停電補償時間は定格負荷で20分です。この電源装置には、停電検出 (アラーム) 用端子があります。アラーム端子は停電が起きるとOFFとなる半導体スイッチ (オープンコレクタ) です。発報機器などに接続してご利用頂けます。

## 充電ランプ (BATTERY CHARGE LED) 表示説明

(表-1)

1	通常時 Normal operation	点灯 Lighting up	
2	停電時 On power outage	点滅 Flashing	
3	バッテリーLOW Low battery	早い点滅 Fast flashing	
4	機能停止 Outage	消灯 Lights off	

## 製品仕様 : MUD-2430LND

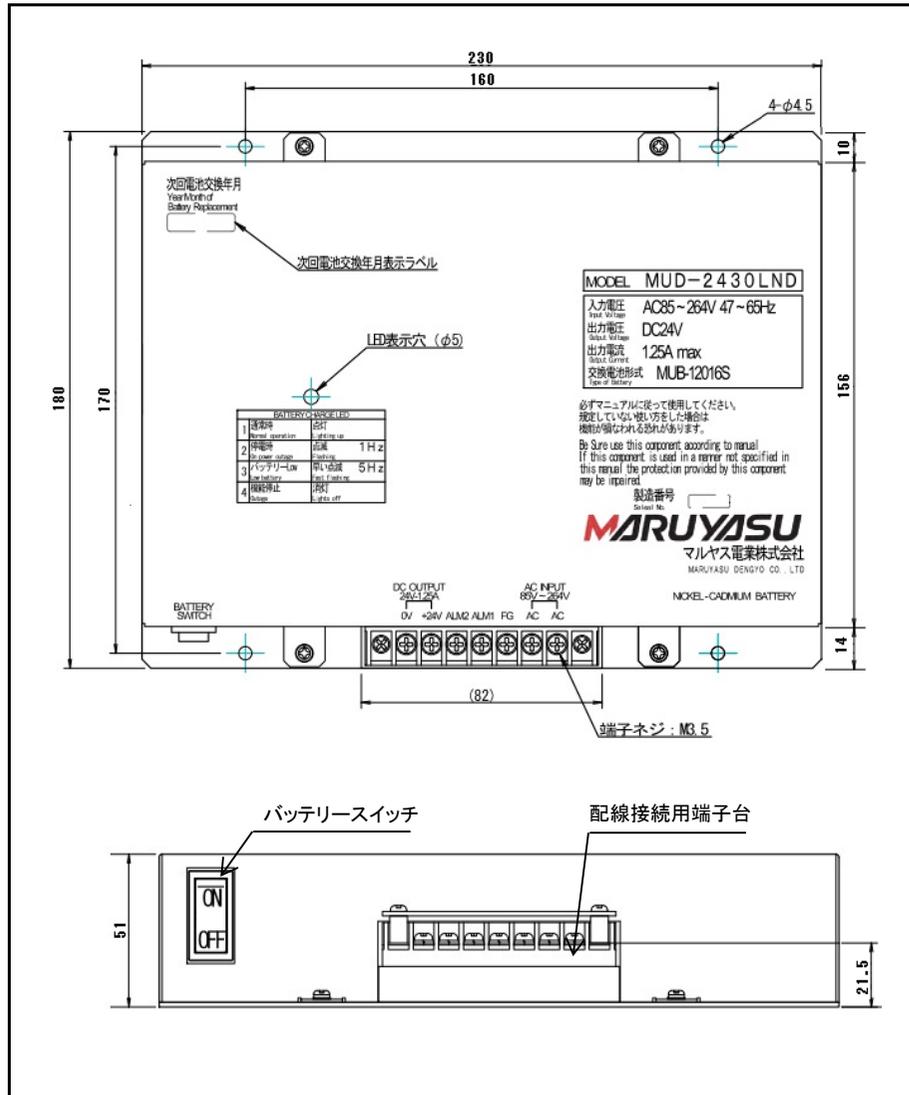
(表-2)

項目	仕様	備考	
AC入力 (商用電源入力)	定格電圧	AC100V/AC240V	
	電圧範囲	AC 85~264V	
	周波数	47~65Hz	
DC入力 (バッテリー入力)	定格電圧	DC12V	
	電圧範囲	DC11~14V	
	効率	75% Typ	
出力	定格電圧	DC 24V	定格入力 定格負荷時
	定格電流	1.25A	
	最大電力	30W	
	入力変動	±0.5% 以下	
	負荷変動	±1.0% 以下	
	温度係数	0.03%/°C	定格入力 定格負荷時
	リップルノイズ	240mVp-p	
	過電圧保護	DC26.4V以上	商用電源遮断およびバッテリースイッチOFFの後、約60秒後に 入力再投入にて復帰
	過電流保護	1.32A以上	定電流垂下 自動復帰
	バッテリー	品番	MUB-12016S
公称電圧		12V	
定格容量		1600mAh	
充電方式		トリクル充電	
充電電流		41~53mA	バッテリー電圧 11V以上にて
最大充電電圧		14.3~15.5V	
絶縁	絶縁抵抗	1次-2次間, 1次-FG間, 2次-FG間	
	絶縁耐圧	1次-2次, 1次-FG間 AC1500V にて 1分間 2次-FG間 DC500V にて 100MΩ 以上	
環境	使用温度範囲	0~40°C	
	使用湿度範囲	30~85%RH	結露なきこと
	保存周囲温度	-20~50°C	
	保存周囲湿度	15~90%RH	結露なきこと
	耐振動	19.6m/s <sup>2</sup> 一定 10~55Hz (掃引1分間) XYZ各方向1時間	非動作時
	耐衝撃	196.1m/s <sup>2</sup> 以下	非動作時
機能	冷却方式	自然空冷	
	停電補償	AC入力が無い場合バッテリーから供給	
	アラーム信号 (停電検出)	AC受電時 Low AC停電時 High	オープンコレクタ (V <sub>ceo</sub> 50V) 引込電流 20mA Max 停電時検出時間 約10ms
	バッテリー残量	赤色LED点滅にて表示	表-1参照

## 外観仕様

- ①寸法 : 幅230mm×奥行180mm×高さ51mm
- ②文字色 : 黒、赤の2色
- ③重量 : 約1.7Kg(バッテリーを含む)

(図-2)



## 取付、配線方法

感電防止のため作業中は商用電源を必ずOFF状態にします。

(写真-1)



1. バッテリースイッチがOFFであることを確認します。(写真-1①)
  2. 本体を盤に取り付けます。取付穴は手前2ヶ所+奥側2ヶ所=合計4ヶ所です。市販のM3.5またはM4ねじを使用します。(写真-1②)
  3. プラスドライバーで付属のM3ねじ2ヶ所、を外して端子台カバーを外します。(写真-1③)
  4. 本体のFG端子に、アース線を接続します。(写真-1④)  
注) アース線取付は感電および誤動作防止のため確実に行って下さい。
  5. 本体の出力端子に、負荷を接続します。(DC24V±0.5V 最大1.25A) (写真-1⑤)
  6. 商用電源を本体電源に接続します。(AC85~264V) (写真-1⑥)
  7. アラーム信号の検出が必要な場合は、ALM端子に接続します。(写真-1⑦)
- ⚠ 誤配線に注意して下さい。** **⚡** FG端子には必ずアース線を接続して下さい。
8. 配線完了後、付属のM3ねじ(2ヶ所)を締めて端子台カバーを取り付けます。
  9. 商用電源の供給を開始するとDC24Vが出力されます。
  10. この状態でバッテリースイッチをONにすると、充電が開始され、満充電まで24時間ほどかかります。  
注) 満充電に満たない場合は停電補償時間は短くなります。
  11. 本体に貼付けてある[バッテリー交換時期ラベル]に、ご使用開始日をご記入下さい。  
注) バッテリー寿命については、次頁(表-3)を参照して下さい。
  12. 充電完了後一旦、商用電流をOFFにして停電と同じ状態を作り、本体から24Vが負荷に正しく出力されていることを確認してください。

### ⚠ 過電圧保護回路が作動して出力停止した場合の復帰方法

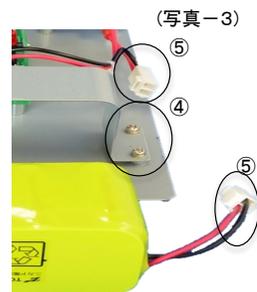
本製品には過電圧保護回路が内蔵されておりますので、接続機器にて発生した高圧が本製品に入った場合に保護回路が作動して、出力を停止させることがあります。出力が停止した場合は、商用電源(写真-1⑥)をOFFにしてから、バッテリースイッチ(写真-1①)をOFFにして下さい。

その約60秒後に、バッテリースイッチON、商用電源ON、の手順で出力を復帰させて下さい。

なお、大きいマグネットコンダクターや複数個のリレーなど、DC24Vの数倍~数十倍の逆起電力が発生する可能性がある大きいコイル成分を有する部品を使用する装置に接続される場合は、装置側のコイル成分とサージ吸収素子(ダイオード、コンデンサ等)を予め並列に接続しておくと、装置側の方で保護回路が形成されるので本製品の保護回路動作を予防することが可能です。

## バッテリー交換方法

- 感電防止のため、作業中は商用電源を必ずOFF状態にします。
- バッテリースイッチを OFFにします。(写真-2②)
- 本体カバー取付ねじ(4個)を緩めてカバーを外します。(写真-2③)
- 固定金具のねじ(2個)を緩め、金具を外します。(写真-3④)
- コネクターのロックレバーを押しコネクタを外します。  
古いバッテリーが取外し可能になります。(写真-3⑤)
- バッテリー交換後、コネクタを接続し、新しいバッテリーを取付けます。
- 固定金具を取付けます。
- 本体カバーを取付けます。
- 商用電源をON状態にします。
- 充電完了後一旦商用電流をOFFにして停電と同じ状態を作り、  
本体からDC24Vが負荷に正しく出力されていることを確認します。



## ⚠ バッテリー充電についての注意事項

バッテリーは工場出荷時に満充電していますが、自己放電によって少なくなってしまう場合があります。長時間保管や、停電補償動作後など、残量ゼロからの充電時間は24時間程度かかります。満充電でない場合、停電補償時間は短くなってしまいます。本製品はトリクル充電方式によりバッテリーへの負担を軽減しています。

⚠ 長時間商用電源が供給されないときはバッテリースイッチをOFFにして下さい。ONにしたままでは本体回路が停止せず、DC24Vは出力されたままで危険かつバッテリー残量を浪費します。

## 交換用バッテリーご購入について

(マルヤス電業製品の取扱店よりご購入下さい)

交換用バッテリー品名 **MUB-12016S**

## ⚠ 使用済バッテリー廃棄・回収(リサイクル)について

使用済みバッテリーは法規・条例に従って処理してください。

## バッテリー寿命(参考)

バッテリーには寿命が有ります。通常使用で3年ですが使用温度に大きく影響を受けて下記の様に短縮されます。予防安全のため早目の交換をお勧めします。(表-3)

使用温度範囲	年平均温度	期待寿命	電池交換周期
0~25℃	25℃	3年	2.5年
0~40℃	40℃	2年	1.6年

## バッテリー劣化状態の確認方法(参考)

本製品のLEDが、「点滅」から「早了点滅」に変わるまでの間がバッテリーの放電時間です。この時間が極端に短くなるとバッテリーの劣化が懸念されますので交換して下さい。バッテリーの劣化状態を把握するためには、まず設置直後の放電時間を計測し、それ以降定期的に放電テストを行って初回計測値と比較しバッテリーの劣化レベルを確認して下さい。

## ⚠ 安全に関するご注意

取扱説明書に記載の無い条件や環境でのご使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃料装置・医療機器・アミューズメント機器・安全機器・その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対して十分に余裕のある使い方や、フェールセーフなどの安全対策へのご配慮をお願い申し上げます。仕様書などによる安全な使用可否のご確認は当社営業担当までご相談をお願い申し上げます。

### 1、保証期間

製品の保証期間は、弊社出荷後1年間とさせていただきます。

### 2、保証範囲

保証期間中に当社側の責により故障を生じた場合は、その製品の故障部分の交換またはその修理を行わせて頂きます。但し次に該当する場合はこの保証の対象範囲から除外させていただきます。

- 取扱い説明書で確認された以外の、不適当な条件・環境・取扱いや使用による場合
- 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- 当社以外による改造または修理による場合
- 製品本来の使い方以外の使用による場合
- その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

ここで言う「保証」とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は当社保証の対象外とさせていただきます。

## お客様メモ

設置日	年	月	日
電池交換(第1回)	年	月	日
電池交換(第2回)	年	月	日