

# 取扱説明書

## 非常用予備電源装置用 自動始動盤



注意：使用前に、必ずこの取扱説明書をお読みください。また、内容をよく理解したうえでご使用ください。不適切な操作や保守は、重大な事故につながる恐れがあります。なお、本書はいつでも利用できるよう、大切に保存してください。

## はじめに

- ・この取扱説明書はディーゼル発電機を用いた非常用予備電源装置の自動始動盤の取扱方法と使用上の注意事項及び発電機単体の点検・異常対策について記載してあります。ご使用前には必ず、この取扱説明書を熟知するまでお読みの上、正しくお取扱いただき、最良の状態でご使用ください。お読みになったあとも必ず製品に備え付けて保管してください。
- ・製品を貸与又は譲渡される場合は、この取扱説明書を製品に添付してお渡してください。
- ・この取扱説明書を紛失又は損傷された場合は、速やかに当社にご注文ください。
- ・なお、品質・性能向上あるいは安全上、予め予告なしに使用部品の変更を行うことがあります。
- ・その際には、本書の、内容およびイラスト等の一部が、本製品と一致しない場合がありますので、ご了承ください。
- ・ご不明なことやお気付きのことがございましたら、弊社に連絡してください。



、印は安全上、特に重要な部分であり、必ず守ってください。




### 危険

取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。



### 注意

取扱いを誤った場合に、使用者が障害を負う危険が想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される場合。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

## ・安全にご使用いただくための注意事項



危険：出力端子部に触れないください。事故の恐れがあります。

本機を点検整備する場合必ず制御電源を『切』にしてください。



注意：本機の取扱は十分な知識と技能を有する人が行ってください。未熟な人が扱うと思わぬ事故や感電の恐れがあります。

- ・服装はきちんとし、絶縁手袋を着用、靴は滑り止めの付いたものを着用してください。ラフな服装は思わぬ事故の原因になります。
- ・過労・飲酒状態での運転はしないでください。体調が悪いと、いざというとき判断を狂わせ、事故などの思わぬ災害をまねく恐れがあります。
- ・本機には関係者以外近づけないようにしてください。思わぬ事故や感電の恐れがあります。
- ・雨水等のかかる環境で使用しないでください。漏電による感電の恐れがあります。
- ・本機は必ずアース端子部にアースを行ってください。感電の恐れがあります。

## 目 次

1. 仕 様	4
2. 始動盤構成図	5
3. 操作の動作説明	6, 7
4. 「故障と事故」を未然に防止するための注意事項	8
5. 運転準備	9
6. 運 転	10
7. 保護装置	11
8. 定期点検	12
9. 充電装置動作説明書	13
10. 発電機結線図	16

# 1. 仕 様

## 1. 非常用予備電源自動始動盤

本装置は、発電機を予備電源装置として使用する為の装置で、商用電源が停電若しくはその電圧が規定電圧以下に低下した場合、ディーゼル発電機を自動的に始動し、発電機の電圧が定格に達すると電源を供給し、商用電源が復帰すると所定の条件のもとに自動的に電源を切替えた後に発電機を自動停止するものです。本装置に類似の装置についてよくご存じの方も、弊社独自の装置や取扱がありますので、ご使用の前に必ず、本書をお読みください。

2. 制御方式：シーケンサによる自動制御。

3. 機 能：自動始動（40秒始動）自動停止。

## 4. 操作機能

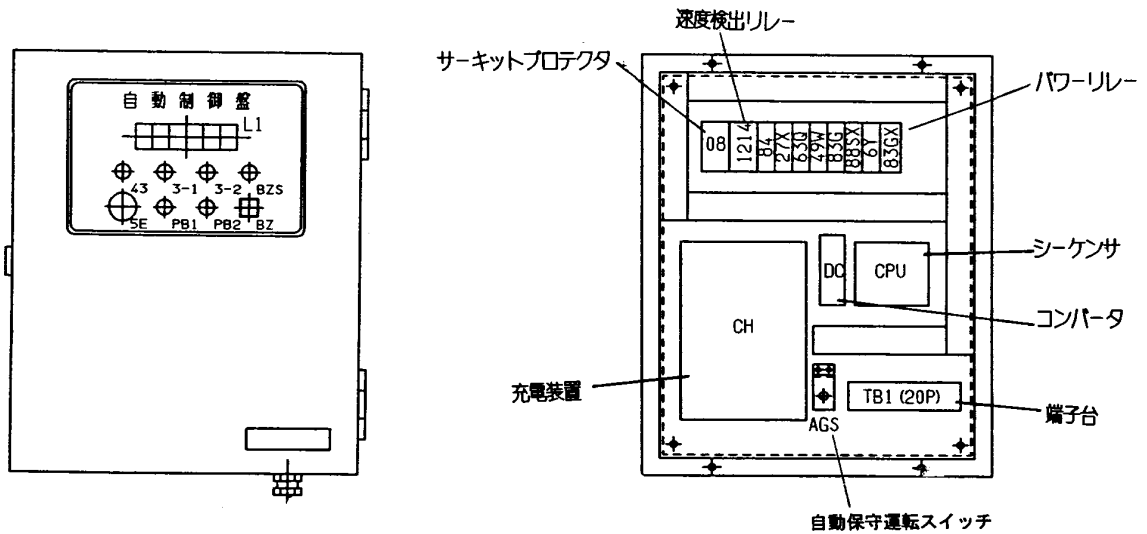
- ① 自動／手動選択スイッチ（43）
- ② 始動（3-1）停止（3-2）選択スイッチ
- ③ 非常停止押釦スイッチ（5E）
- ④ ブザー入・切スイッチ（BZS）
- ⑤ 故障復帰スイッチ（PB1）
- ⑥ 均等充電スイッチ（PB2）

## 5. 自動充電器

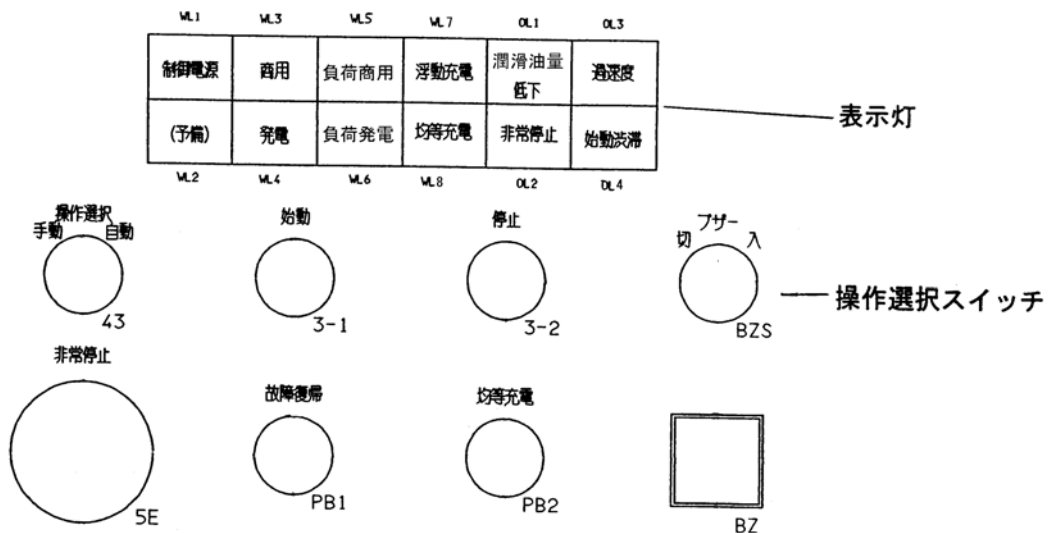
- ①スイッチングレギュレータ方式による定電圧充電。
- ②入力AC200（100V）1Φ、300VA
- ③定格出力 電流3.5A 最大垂下電流 4.0A

## 2. 自動始動盤構成図

### 1. 自動始動盤



### 2. 主要部品 (盤面)



## 3. 操作の動作説明

### 1. 主要部品（盤 面）

- 1) 操作選択スイッチ（43）  
本スイッチにより『自動』—『手動』の選択操作を行います。常時自動側にしてお使いください。
- 2) 手動操作スイッチ（3-1始動及び3-2停止）  
機関の手動操作スイッチで『起動』—『停止』の操作を行います。本装置の『自動』—『手動』スイッチが手動の時のみ操作が可能です。
- 3) 故障復帰押ボタンスイッチ（PB1）  
本スイッチは異常事態が発生し（故障箇所はランプ表示します）その故障箇所を点検修理後操作してください。操作しても表示灯が点灯している時は今一度故障箇所を点検してください。
- 4) 非常停止押ボタンスイッチ（5E）  
機関を緊急に停止させたい場合押してください。  
非常停止表示灯が点灯します。

### 2. 主要部品（盤 内）

- 1) サーキットプロテクタ（08）  
制御回路の主開閉器です。常時ONにして置いてください。
- 2) 充 電 装 置（CH）  
発電機搭載のバッテリー充電を行います。本装置の交流入力、直流出力のブレーカー（充電装置内蔵）は常時ONにして置いてください。
- 3) 自動保守運転スイッチ（AGS）  
自動保守運転機能を備えています。AGSにより自動保守時間を設定します。  
①2週間選択：2週間に5分間自動始動し停止します。  
②4週間選択：4週間に5分間自動始動し停止します。  
③切：自動保守運転機能をしません。  
※尚、切替スイッチ『切』から『入』にした時より、時間計測を始めます。

### 3. 各表示灯とその意味するもの

- 1) 制 御 電 源 (W L 1)  
サーキットプロテクタ (O 8) がONであれば点灯します。
- 2) 商 用 (W L 2)  
商用電源が正常であれば点灯します。(商用電源供給の時、点灯します。)
- 3) 発 電 (W L 3)  
発電機が電圧確立すれば点灯します。(発電機電源供給の時、点灯します。)
- 4) 浮 動 充 電 (W L 5)  
充電装置が浮動充電中であれば点灯します。
- 5) 均 等 充 電 (W L 6)  
充電装置が均等充電中であれば点灯します。
- 6) 潤滑油量低下 (O L 4)  
機関の潤滑油量が規定値以下になれば点灯します。
- 7) 過 速 度 (A L 3)  
機関が定格回転数の115%以上になれば点灯します。
- 8) 始 動 渋 滞 (A L 4)  
機関を起動してもエンジンが始動しない場合点灯します。
- 9) 非 常 停 止 (A L 5)  
非常停止押釦スイッチを押した場合点灯します。



## 故障と事故を未然に防止するための注意事項



注意：定期点検は本取説明書にもとづいて必ず行ってください。

- ・定期点検時には電圧計・周波数計などの計器類および警報スイッチ類が正常に作動しているか確認してください。計器類の不具合があれば故障の発見が遅れ事故を大きくする恐れがあります。
- ・本機に異常を認めた場合は直ちに使用を中止し、点検修理を行って異常を取り除いてから再使用してください。不具合の状態でも継続使用すると思わぬ大事故になる恐れがあります。
- ・本取扱説明書に記載の定期点検は確実に行ってください。上記の定期点検が守れなかった場合、故障で非常時に使用出来ない恐れがあります。
- ・本機を点検整備する場合は必ず盤内のサーキットプロテクタ(08)を『切』にしてください。
- ・本機を試験運転する場合は始動盤の操作選択スイッチ(43)を『手動』側にしてください。

## 5. 運 転 準 備

### 1. 運転準備

エンジンの取扱は別途発電機取扱説明書を参照ください。発電機の試運転は、先ず下記事項を点検確認してください。

- 1) 各種ネジ、ナット類に緩みや脱落がないか。
- 2) 負荷接続は完全かどうか。接続に際しては、回路電圧降下が大きくならぬ様、配線には十分な断面積を有する導線を用い、接続部の締付けに充分注意してください。
- 3) 燃料は入っているか。
- 4) オイルは入っているか。オイルは必ず指定のエンジンオイルを使用してください。  
(CD 級以上)

## 6. 運 転

### 1. 手動運転（3-1 始動と3-2 停止）

※操作選択スイッチ（43）を手動側にしてください。

- 1) 手動操作（3-1 始動）により機関は始動します。
- 2) 各計器の指示及びランプ類が正常か否か確認してください。
- 3) 手動操作（3-2 停止）により機関は停止します。

### 2. 自動運転

※商用電源が停電又は電圧低下したときに備えて全自動にて運転する場合は、下記の事項を確認してください。

- 1) 商用（WL）が点灯中であること。
- 2) 操作選択スイッチ（43）が自動側であること。
- 3) サーキットプロテクタ（08）及びその他のブレーカーがONされているか。

上記の操作が適切に行われていれば、商用電源停電に伴って停電確認後、確実に始動し電源を発電機より送電します。又常用電源が復旧したとき復電確認後、送電を常用側に切り替え、無負荷運転したのち機関を停止させます。

### 3. 各部の時限設定

各部の時限はタイムチャートに記された時限にメーカーであらかじめ設定しておりますので調整は不要です。



注意：運転時には、本機の電圧計・周波数計などの計器類および警報スイッチ類が正常に作動しているか確認してください。  
計器類の不具合があれば故障の発見が遅れ事故を大きくする恐れがあります。

## 7. 保護装置

### 1. 保護回路

運転中故障が発生した場合は保護回路が働きます。保護項目は下記に示す通りです。  
リセットは故障した原因を除去した後、故障復帰押釦スイッチ（PB1）にて行います。

項目	機関停止	警報 (ブザ)	表示	内容(設定値)
潤滑油量低下	○	○	○	各エンジンの仕様によります。 それぞれの取扱説明書を御覧ください。
始動渋滞	○	○	○	
過速度	○	○	○	定格速度×115%
非常停止	○	○	○	押ボタン操作



注意：故障発生で機関停止及び警報表示が点灯した場合、故障復帰押ボタンを押してリセットする必要があります。故障を復旧後にリセットするようにしてください。故障を復旧しないでリセットしますと再始動し故障を大きくしますので注意してください。

## 8. 定期点検

本機を最良の状態でお使い頂くためには日常の点検、手入れ、調整が大切です。定期点検を行い、非常時に確実に作動するようにチェックしてください。



注意：本取扱説明書に記載の定期点検は確実に行ってください。

上記の定期点検が実施されなかった場合、故障が発生し、必要な時に使用できない場合があります。

点検整備は、制御電源を必ず『切』にして行ってください。点検後は忘れずに『入』にしておいてください。

### 1. 6ヶ月毎の点検

#### 1) 目視点検

- a) 各配線の結線状態
- b) 各電気部品の取付状態、劣化状態
- c) 制御電源スイッチ、発電機遮断器、各遮断器が“ON”になっているか確認してください。

#### 2) 動作点検

- a) 手動操作スイッチでエンジンを始動して無負荷試験を行い、下記の項目を確認してください。
  - ・タイムスケジュールどおりに作動するか確認してください。
  - ・所定電圧の発生、正常な周波数の発生、故障等の表示が点灯していないか確認する。

## 9. 充電装置の動作説明

### 1. 動作説明

#### 1-1 浮動充電

バッテリーの自己放電を補う充電で、バッテリーを安定な状態に維持しています。

#### 1-2 均等充電

バッテリーを長時間使用すると、各セル特性の多少の違いから充電電圧にばらつきができます。そのばらつきを均一化するための行う充電です。

均等充電スイッチ（PB2）を押すと、バッテリー電圧が均等タイマースタート電圧以上になると、約6時間均等電圧にて充電を行います。

停電時等で充電器の入力電源がなくなり、再度復電等で充電器の電源が入ると自動的に均等充電が行われます。

#### 1-3 垂下特性

出力側過負荷に対して垂下特性が働いて充電器を保護します。もし、何らかの事故でバッテリー電圧が極端に低下した場合でも、垂下特性の作用により、最大定格電流（定格電流の120%）より大きな電流は流れません。

### 2. 取扱注意

2-1 装置の据付が完了して商用電源が常時受電されるまでは、ブレーカー（MCCB-C2、充電装置内蔵）を『入』のまま放置しないでください。

2-2 自動的に、4週間で1回均等充電を行います。1～3ヶ月に1回均等充電スイッチ（PB2）を押して、均等充電をおすすめします。

#### 2-3 操作手順

	操 作	確 認
1	操作前	交流入力開閉器『切』 直流出力開閉器『切』
2	直流電圧計	バッテリーの公称電圧以上であること。 (DC12/24V)
3	交流入力開閉器 『入』	均等充電表示灯点灯 充電器出力電圧は均等充電電圧
4	直流出力開閉器 『入』	均等充電を行う。但し、バッテリー電圧が均等タイマースタート電圧以上になってから約6時間後に浮動充電電圧に切替わる。充電電流は電池の放電量により変化します。

故障及び点検時に5時間以上充電を停止させる場合は、充電器に関する全ての開閉器を“OFF”にしておいてください。

○充電器に関する各電圧・電流値

蓄電池公称電圧	24 V	12 V
浮動充電電圧	26.2 V	13.1 V
均等充電電圧	27.6 V	13.8 V
均等タイマースタート電圧	26.2 V	13.2 V
定格電流	3.5 A	3.5 A

充電器の調整は工場出荷の際行っていますので必要ありません。この取扱説明書で分からない事がありましたら、お求めの販売店かお近くの弊社営業所に問い合わせください。

2-4. バッテリーの初期充電

バッテリーは工場出荷時に充電を行い、液面・比重とも調整済みですが、工場出荷時から使用開始まで期間が開くとバッテリーが自己放電をし、初期の状態ではなくなりますので、運転前に24時間以上の充電を行ってください。

- ① 充電器電源を送る前に接続端子板の配線を確認してください。
- ② 充電器電源を送り、充電器の入出力開閉器（MCCB-C1、C2）を『入』にしてください。均等充電表示灯（WL6）の点灯を確認してください。
- ③ 正常であれば約6時間後浮動充電に切替わります。浮動充電表示灯（WL5）の点灯を確認してください。

2-5. 定期点検

点 検 項 目		点 検 時 期				備 考
		日常	1ヶ月	6ヶ月	1年	
蓄電池	液量の確認（電極より約10mm）	○				
	液漏れはないか	○				
	変形・亀裂・破損の有無	○				
	端子部の緩みの有無	○				
	電圧・比重・温度の測定			○		

注）完全充電状態の時の比重は20℃で1.28です。

## 2-6. 異常時の対処

充電器	浮動充電にならない	バッテリーの電圧低下	交換修理
		充電器の調整ずれ・不良	整備または交換修理
	充電出来ない	充電器入出力遮断器『切』	点検
		充電器入出力遮断器不良	整備または交換修理
	充電器の調整・不良	交換修理	

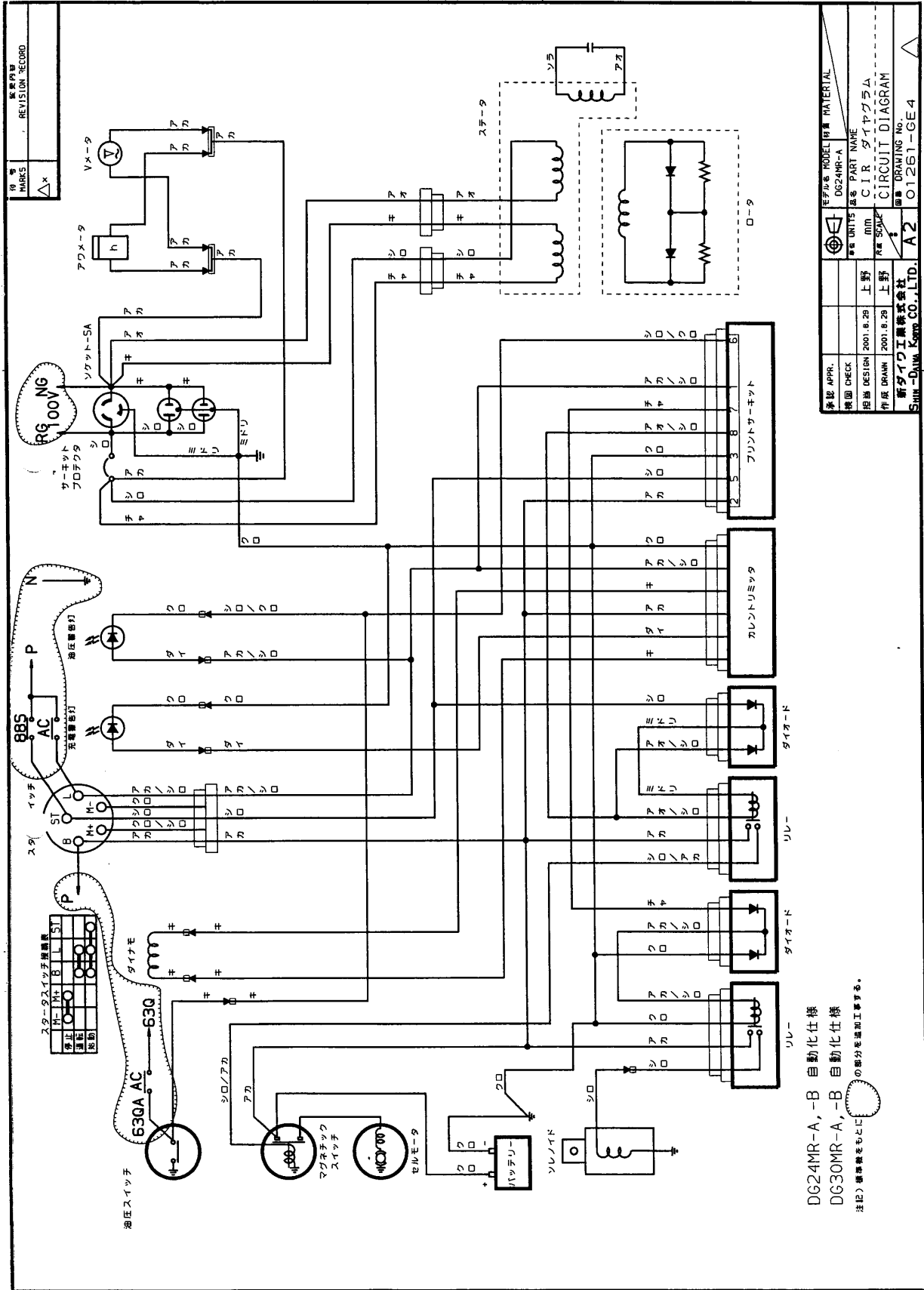
### 【注 意】

エンジン・発電機の内容について各取扱説明書を参考にしてください。

## 2-7. 長期保管（バッテリー）

- ① 本機からはずして低温で乾燥した場所で保管してください。
- ② 月に1回は充電を行ってください。





図号	機内内容
MARKS	REVISION RECORD
△x	

DG24MR-A, -B 自動化仕様  
 DG30MR-A, -B 自動化仕様  
 注記) 標準電圧とに○の部分を追加工事する。

承認 APPR.	モデル NO	材料
検出 CHECK	DG24MR-A	
図面 DESIGN	作成者	部品名
2001.8.29	上野	CIR ダイヤグラム
作成 DRAWN	2001.8.29	上野
		尺目 SCALE
		新ダイワ工業株式会社
		SHIM-DYWIDAG KEMP CO., LTD.
		図番 DRAWING No.
		A2 O1251-GE4





# 株式会社やまびこ

〒 198-8760 東京都青梅市末広町 1-7-2    Tel 0428-32-6181

## やまびこ産業機械株式会社

〒 731-3167 広島市安佐南区大塚西6-2-11    Tel 082-849-2005 (代)

## やまびこ北海道株式会社

〒 004-0041 北海道札幌市厚別区大谷地東 1-2-20    Tel 011-891-2249 (代)

## やまびこ東北株式会社

〒 984-0002 宮城県仙台市若林区卸町東 5-1-50    Tel 022-288-0511 (代)

## やまびこ東部株式会社

〒 198-0025 東京都青梅市末広町 1-7-2    Tel 0428-32-1091 (代)

## やまびこ中部株式会社

〒 452-0031 愛知県清須市西枇杷島町宮前 1-39    Tel 052-502-4111 (代)

## やまびこ西部株式会社

〒 701-0221 岡山県岡山市南区藤田566-159    Tel 086-296-5911 (代)

## やまびこ九州株式会社

〒 816-0943 福岡県大野城市白木原 5-3-7    Tel 092-573-5361 (代)

ご用命の際はご購入いただいた販売店へご連絡ください。