

はじめに

デジタルリモートゲージを使用することによって発電機から離れた位置からの発電機の始動 / 停止命令送信と発電機の状態(電圧、油圧等)をモニタリングすることができます。

アドバンスデジタルコントローラー (ADC) を搭載した発電機はあらかじめデジタルリモートゲージを接続するために 12 ピンのインタフェースコネクタを装備しています。

3 インチリモートゲージ (GM32337-KP1) を使用することが出来る発電機は図 1 の表に記載されていますので使用することが出来るかどうかよく確認してください。

発電機モデル	コントローラー	適応リモートゲージ
EGD, EFGD, EGZD	ADC2100	GM32337-KP1
EOD, EFOD		
EOZD, EFOZD		
EKD, EFKD		
EKOD, EFKOD	ADC II d	GM32337-KP1
EKOZD, EFKOZD		
EKOZD EFKOZD	DecisionMaker3500	GM100956-KP1

図 1 リモートゲージ適応モデル表



図 2 リモートゲージ各部名称

注意

ADC2100 コントローラーのシリアル番号が 205146 以前のモデル
これらの発電機は ADC2100 コントローラーに取り外し可能なパワージャンパーを P7 に装備している初期のバージョンを使用しています。

リモートゲージから発電機の始動 / 停止機能を有効にするには発電機のアドバンスデジタルコントロール (ADC) においてジャンパーが有効となっていなければなりません。

(通常、工場出荷時においてジャンパーは有効となっている状態で出荷されています)

ジャンパーが有効でない場合は発電機のオペレーションマニュアルの配線図を参考にして P7 コネクタ (継続電源モード) のターミナル 1 と 2 の間のジャンパーの状態を確認してください。

注意

ADC2100 を搭載した発電機

リモートゲージの機能を全て使用するには ADC のプログラムバージョンが 3.32 以上である必要があります。

プログラムバージョンが 3.32 以下の場合は販売店、またはタートルマリンに相談してプログラムのバージョン 3.32 以上のプログラムに書き換えてください。

注意

DecisionMaker3500 コントローラーを搭載したモデル

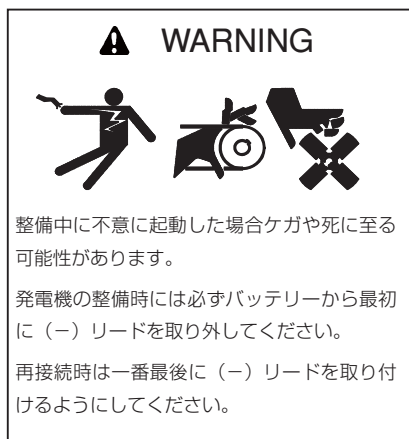
リモートゲージを使用するには DecisionMaker3500 コントローラーのファームウェアバージョンが 1.14.3 以上でなければなりません。ファームウェアのバージョンアップに関しては販売店、またはタートルマリンまでご相談ください。

部品リスト

リモートゲージ部品表

GM32337-KP1		
数量	品名	品番
1	ゲージ	GM100649
1	ハーネス	GM32325
1	警告シール	249494
GM100956-KP1		
数量	品名	品番
1	ゲージ	GM100649
1	ハーネス	GM100955
1	警告シール	249494

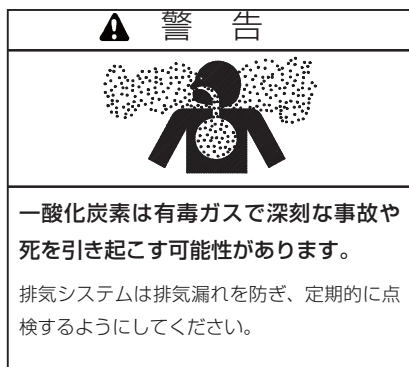
安全に関する警告



誤始動によって深刻なケガや死に至る可能性があります。

発電機の周辺で作業したり、部品や配線を接続する際には発電機の誤始動を防止するために以下の手順を取ってください。

(1) 発電機のマスタースイッチを OFF にする。(2) バッテリーチャージャーへの電源を OFF にする。(3) 始動用バッテリーからバッテリーケーブルを取り外す。その際にはーリードから取り外すようにしてください。取付の際にはーリードを最後に取り付けるようにしてください。以上の手順により切替スイッチやリモートゲージ、リモートコンピューターからの始動信号による誤始動を防止します。



一酸化炭素を吸入すると吐き気や失神、最悪の場合死に至るおそれがあります。

一酸化炭素は排気ガス中に含まれており無色、無味、無臭、無刺激性のため気付かずに吸入してしまうと短時間で死に至るおそれがあります。一酸化炭素吸入の兆候としては

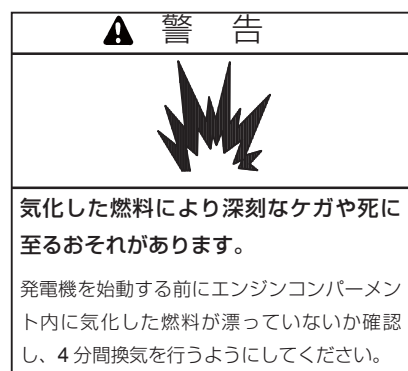
- 軽度の意識障害、めまい
- 疲労感、関節や筋肉の痛み
- 眠気や精神的疲労、集中できなかったり明瞭に喋れなかったり視力障害の発生
- 胃痛、嘔吐、吐き気など

上記の症状が少しでも出た場合、絶対にその場所で座り込んだり横になったり、眠り込んだりせずに、迅速に新鮮な空気のある場所へ移動してください。また周囲の人にも警告するようにしてください。新鮮な空気を数分呼吸しても調子が悪いようならば医療機関へ相談してください。

一酸化炭素中毒を防止するため排気システムの点検を実施してください。

安全のために一酸化炭素警報装置を取り付け、警報装置を作動させていない状態で発電機を運転しないようにしてください。発電機を使用する前に必ず警報装置を点検するようにしてください。警報装置を作動させないまま発電機を運転すると一酸化炭素を引き起こす可能性があります。

ガスは溜まる性質があるため停泊時や投錨時などの船が停止した状態で発電機を使用する際は特に注意してください。発電機を波止場で使用する場合は発電機の排気が風下に流れるようにしてください。また他の船や建物へ排気ガスが流れ込まないように気をつけてください。



気化したガソリンにより深刻なケガや死に至るおそれがあります。

気化したガソリンの危険がある場所で使用するスイッチ等は防爆規格に適合した適切な機器を使用するようにしてください。

取付手順

1.安全のために発電機から各種配線を取り外します。

- 1.1 ADC2100 コントローラーを装備している機種は
ADC2100 コントローラーのマスタースイッチを OFF
にします。

ADC II、または ADC II d コントローラーを装備して
いる機種は START/STOP ボタンを押して発電機を停止
させてから POWER ボタンを押してコントローラーの
電源を落とします。

DecisionMaker3500 を装備している機種は OFF/
RESET ボタンを押して発電機をシャットダウンさせま
す。
- 1.2 発電機始動用のバッテリーケーブルを取り外します。
その際は－のバッテリーケーブルを先に取り外すよう
にしてください。

2.リモートゲージの取付

- 2.1 配線の取り回しとリモートゲージの取付場所に必要な
広さと深さを十分に考慮して水気の無い乾燥した場所
にリモートゲージを取り付けます。取付寸法に関して
は図 5 を参照してください。
- 2.2 配線の長さが足りない場合は図 3 の表に記載されてい
る延長ハーネスキットを使って配線を延長してくださ
い。ただし、配線長は 23m 以上にならないように注意
する必要があります。

延長ハーネスキット品番	ハーネス長	解説図番
GM32333-KP1	4.6m	図 8
GM32333-KP2	7.6m	

図 3 延長ハーネスキット

DecisionMaker3500 を装備している機種は図 4 の表を
参考に延長ハーネスキットを選定してください。ただ
し、配線長は 91.4m 以上にならないように注意する必
要があります。

延長ハーネスキット品番	ハーネス長	解説図番
GM91774-KP1	7.6m	図 11
GM91774-KP2	15.2m	
GM91774-KP3	30.5m	
GM92053-KP1	7.6m	図 12
GM92053-KP2	15.2m	
GM92053-KP3	30.5m	

*Y ハーネスについては図 13 に記載されています

図 4 延長ハーネスキット（DecisionMaker3500 搭載機種）

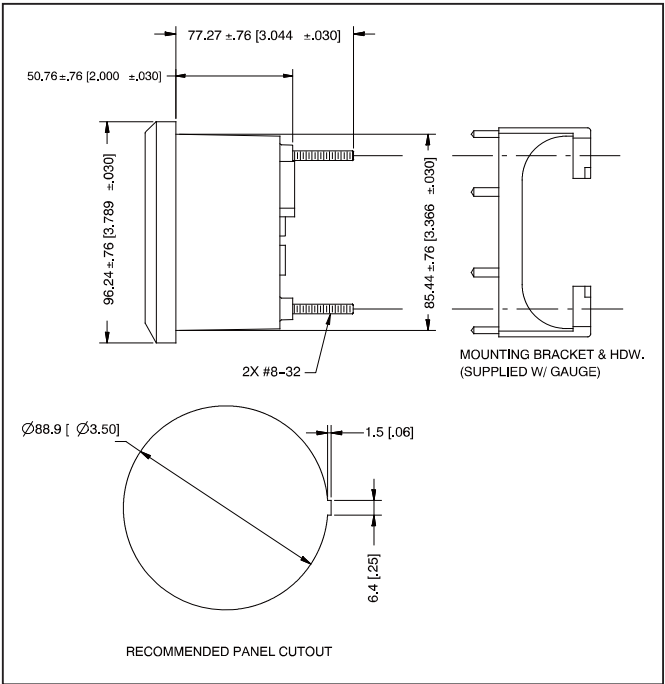


図 5 リモートデジタルゲージ接続部（背面部）

- 2.3 リモートゲージにハーネス（6 ピンコネクタ側）を取り
付けます。図 6、図 7、図 10 を参照してください。
- 2.4 GM32337-KP1
発電機のカスタマーインターフェース部にハーネス（12
ピンコネクタ側）を取り付けます。図 7、図 8、図 9 を
参照してください。
- 2.5 GM100956-KP1
リモートゲージにハーネス（6 ピンコネクタ側）を取り
付けます。図 10、図 11、図 12、図 13、図 14、図 15
を参照してください。

ハーネスの反対側のリード線をジャンクションボック
ス内にあるターミナルブロック 12 に繋ぎます。ターミ
ナルブロック 12 に関しては図 15 を参照してください。
図 5 リモートデジタルゲージ接続部（背面部）

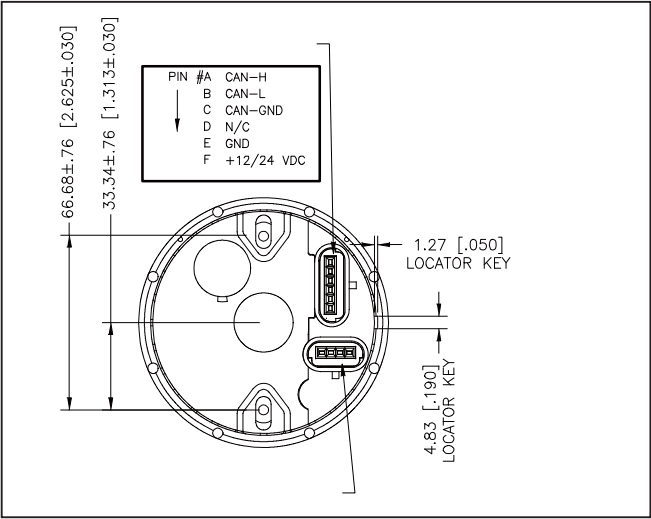


図 6 リモートゲージ背面部

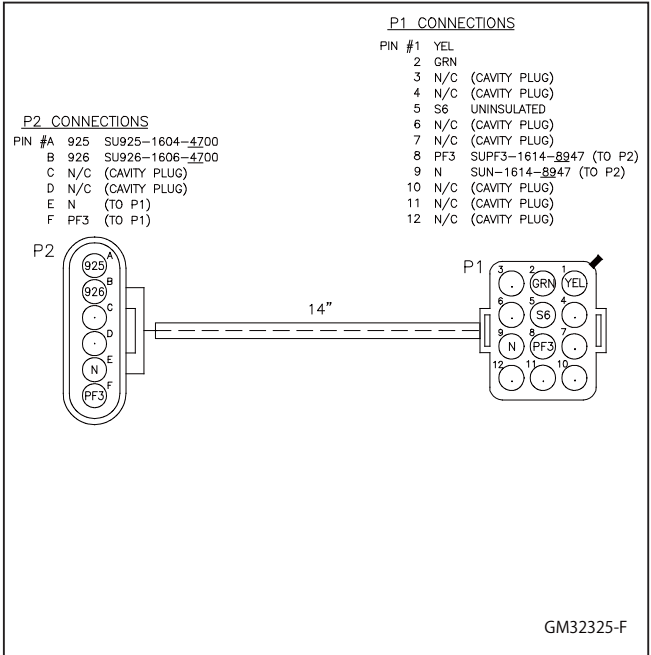


図 7 GM32325 リモートゲージハーネス (GM32337-KP1 に付属)

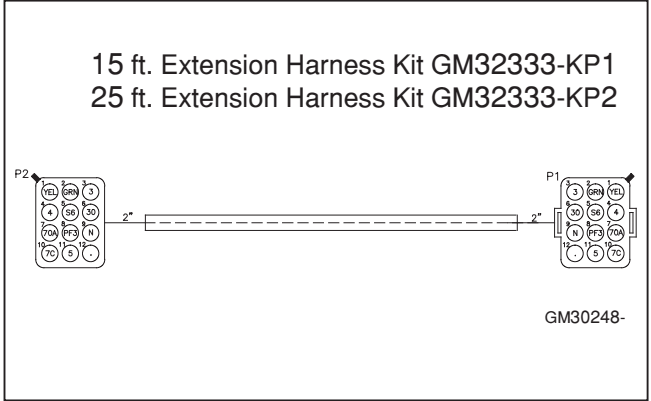


図 8 GM32325 延長ハーネスキット (GM32337-KP1)

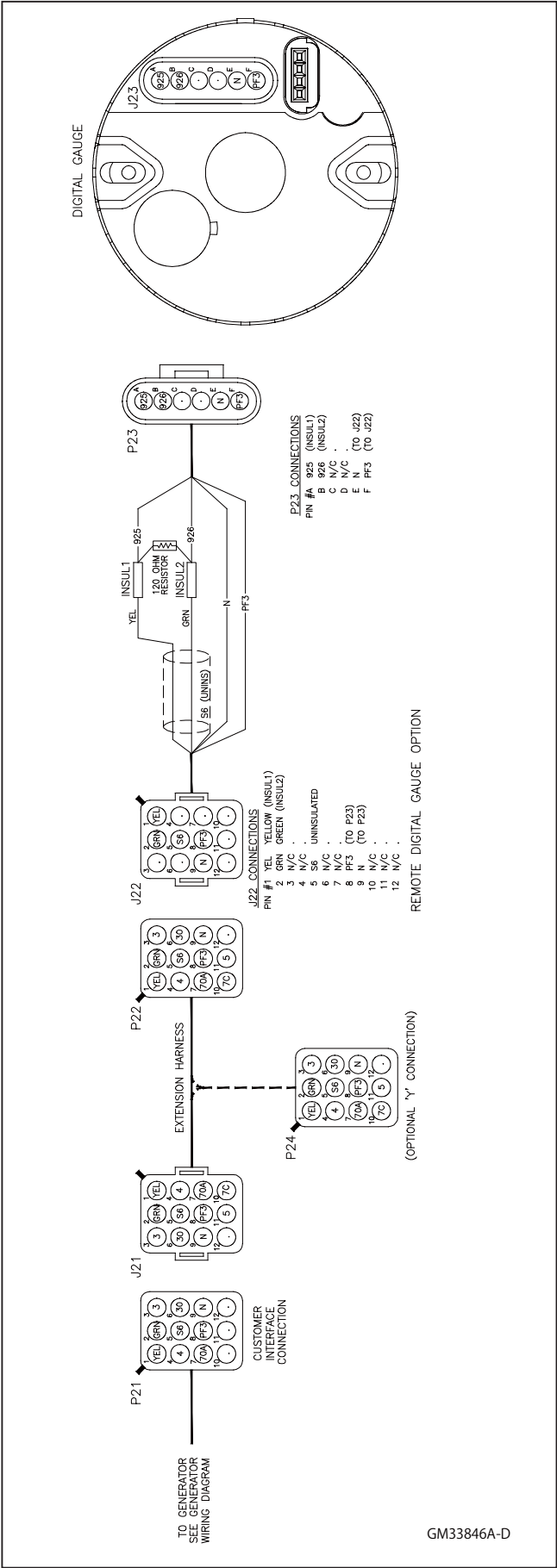
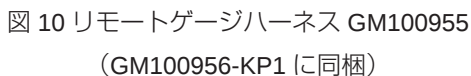
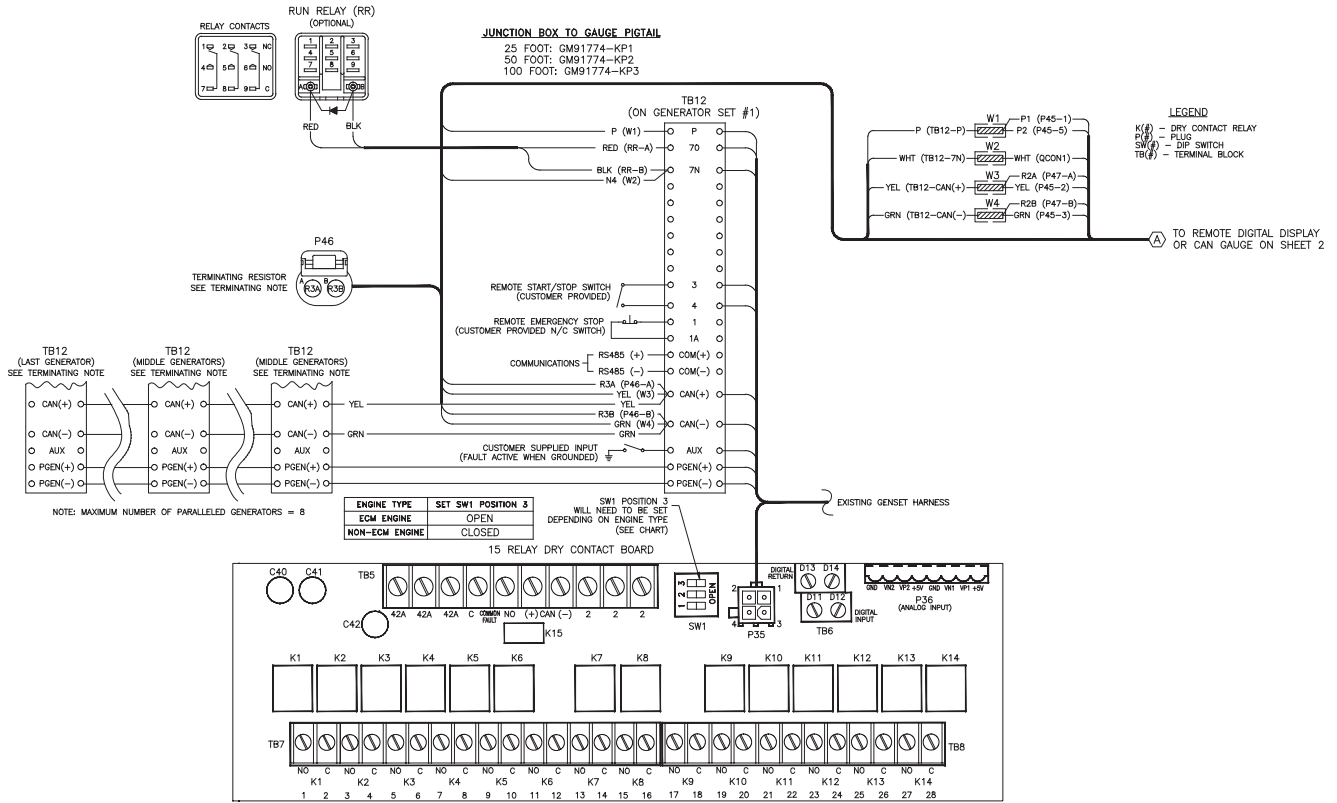


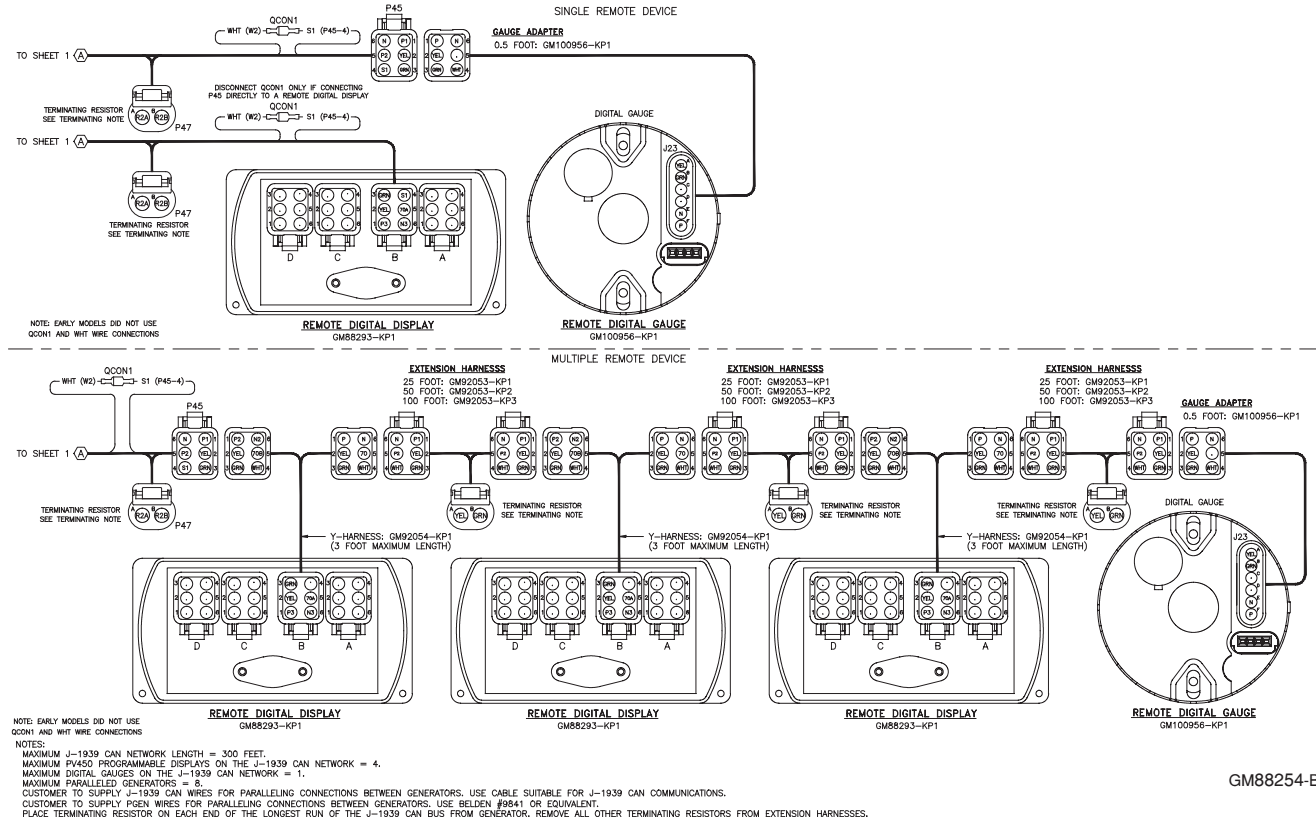
図 9 ハーネス接続配線図 (GM32337-KP1)



Sheet 1 of 2



Sheet 2 of 2



GM88254-B

図 15 相互接続配線図 (GM100956-KP1 用)

- 2.6 必要であればゴム製のグロメットやケーブルタイを使用して角の尖った部品や排気システム、水気や可動する部品から配線を保護するようにしてください。
- 2.7 ガソリン発電機においてはリモートゲージのすぐそばに警告シールを貼って発電機の始動時に必ず目に入るようにしてください。シールはきれいで乾燥している場所に貼るようにしてください。

3. 取り外した配線類を元に戻す

- 3.1 発電機が完全に停止していることを確認します。
- 3.2 発電機始動用のバッテリーケーブルを取り付けます。その際は+のバッテリーケーブルを先に取り付けるようにしてください。

4. ADCの通信パラメータを J1939 に設定する

- 4.1 ADC2100 コントローラーを搭載した発電機は通信パラメータを Cn01、または Cn06 に設定します。
- 4.2 設定方法に関しては発電機のマニュアルかドキュメント TT-1364 を参照してください。

注意

ADC2100 コントローラーのパラメータが Cn06 にセットされた状態でマスタースイッチが AUTO にしている状態で 1 時間以上何の操作も無かった場合、コントローラーはバッテリーの電力節約のため自動的にコントローラーの電源を落としてスリープモードに切り替わります。

パラメータを Cn01 にセットした場合は 1 時間以上コントローラーに何の操作も無かった場合でもコントローラーの電源は入ったままとなります。

パラメータ変更に関する詳しい情報はドキュメント TT-1364 を参照してください。

ADC2100 コントローラー		
CAN 設定	パワーダウンタイム	設定内容
Cn01	無	J1939 ゲージ、スリープモード無
Cn06	1 時間	J1939 ゲージ スリープモード有 (1 時間)

ADC II コントローラーを装備した発電機は CAN A パラメータの値を J1939 に設定してください。

CAN A パラメータは Gen Set System Menu の中にあり、そこから設定することが可能です。

パラメータの設定方法に関しては発電機のマニュアルを参照してください。

DecisionMaker3500 を装備している機種は SiteTech をインストールしたパソコンを発電機に接続して Genset System Configuration メニューの Public CAN Protocol のパラメータを J1939 に設定します。

詳しくはドキュメント TP-6701 を参照してください。

Genset System Configuration	
Genset System Voltage	240.0 V
Genset System Frequency	60.0 Hz
Genset Voltage Phase Connection	Three Phase Wye
Genset Power Rating	55.0 kW
Genset Apparent Power Rating	68.7 kVA
Genset Rated Current	165.4 A
Genset System Battery Voltage	24 V
Prime Power Application	Prime
Current Transformer Ratio	400
Local Start Mode	Off
Measurement System	English
Alarm Silence Always Allowed	Always
NFPA 110 Enabled	Off
Cool Down Temperature Override	Off
Oil Sensor Type	Switch
Public CAN Protocol	J1939
Display Contrast	50
Using Voltage Selector Switch	False
Genset System Language	English
Genset Maximum Percent Capacity	70.0 %
Generator Overloaded Percent	85.0 %
Under Frequency Shed Level	0.50 %
Base Load Add Time	60.0 s
Base Over Load Shed Time	30.0 s
Base Under Frequency Shed Time	5.0 s
Genset Fuel Type	Diesel
Battle Mode	Off
ECM Powered Mode	Off
Genset Application	Marine

図16 SiteTech発電機システム設定

リモートゲージ操作

ゲージ操作：表示単位の設定

注意

表示されるデータの単位をインターナショナル（メートル法）、または US（ヤード・ポンド法）に切り替えることができます。

1. 図 17 を参照してリモートゲージの電源がオフの状態では HOLD ボタンを押し続けます。

2. リモートゲージの電源が入ります。

3. ディスプレイ画面には **Adc2100** と表示されます。

注意：リモートゲージを ADC II d、または ADC II コントローラーを装備している発電機に接続して使用しても **Adc2100** と表示されます。

4. リモートゲージのディスプレイには **UnIT SEt** と表示されます。

5. ゲージからビープ音が鳴り、画面表示が切り替わるまで UP ボタンと DOWN ボタンを同時に押し続けます。

6. 表示が切り替わったらボタンから一旦手を離し、UP/DOWN ボタンを操作して Int（メートル法）、または USA（ヤード・ポンド法）のどちらかを選択します。

7. 変更したい単位を表示した状態で UP ボタンと DOWN ボタンをビープ音が鳴り、画面表示が切り替わるまで同時に押し続けます。

8. DOWN ボタンを押します。

9. リモートゲージのディスプレイに **ESC 08?** と表示されます。

10. リモートゲージのディスプレイがモニターモードに切り替わるまで UP ボタンと DOWN ボタンを同時に押し続けて表示単位の設定を完了します。

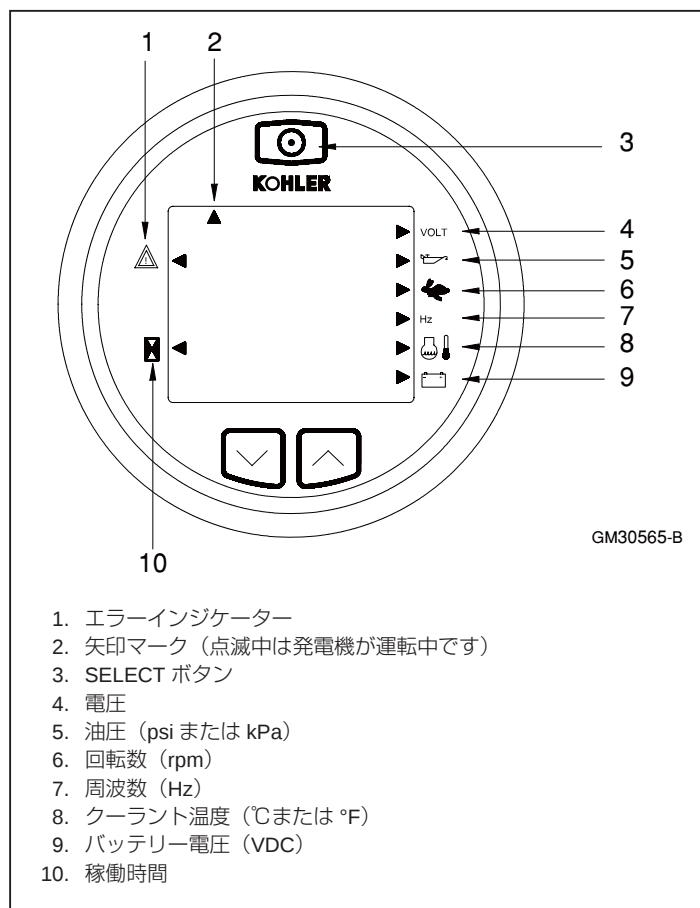


図 17 リモートゲージ各表示部

デジタルゲージモード

注意

リモートゲージには 3 つの通常モードがあります。(モニター、始動 / 停止、バックライト調整)
上部にある SELECT ボタンを押すことでモードの表示切替ができるようになっています。

モニターモード

リモートゲージのディスプレイに発電機のデータとインジケーターアロー表示されるまで SELECT ボタンを押し続けます。

UP/DOWN ボタンを押すことで表示されるデータを切り替えることができます。

ディスプレイの矢印がリモートゲージ右に縦に並んでいるアイコン (図 17 の 4 ~ 9) を指している場合、ディスプレイ画面には指されているアイコンに対応した発電機のステータス (電圧や油圧など) が表示されるようになっています。

エラーが発生した場合は文字が点滅してエラーを告知します。

このモードにおいては以下に記載されている事項に関して表示されます。(発電機に搭載されているコントローラーの種類によっては表示されない項目もあります)

- 電圧 (AC 電圧)
- 油圧 (psi、または kPa) ※オプションの油圧センサーをエンジンに取り付ける必要がある場合があります。図 9 を参照してください。
- エンジン回転数 (rpm)
- 周波数 (Hz)
- クーラント温度 (°Cまたは° F)
- 稼働時間
- バッテリー電圧

注意

ADC コントローラの表示できるバッテリーの最高電圧は 31.5V です。バッテリー電圧が実際には 31.5V 以上あったとしても ADC コントローラーは 31.5V と表示します。

モデル	オイルプレッシャーセンサー
EKD, EFKD	オプション
EOD, EFOD	
EOZD, EFOZD	
EGD, EFGD, EGZD	標準装備
EKOD, EFKOD	
EKOZD,EFKOZD	

図 18 オイルプレッシャーセンサー装備状況

始動 / 停止コマンドモード

リモートゲージディスプレイに SEND RUN または SEND STOP が表示されるまで SELECT ボタンを押してから矢印を send a remote start/stop コマンドに合わせます。

注意

リモートからの始動 / 停止を実行する際には ADC2100 コントローラーの電源が ON でマスタースイッチは AUTO となっていなければなりません。
もし ADC2100 コントローラーのマスタースイッチが RUN の位置だった場合リモートからの停止信号から発電機を停止させることはできません。
リモートゲージディスプレイ上段左側に矢印が点滅している時は発電機が運転中であることを表示します。(図 17 の 2 番の箇所を参照)

注意

ADC II と ADC II d においてリモート始動 / 停止を実行する際にはコントローラーの電源を ON にしておく必要があります。
注意

DecisionMaker3500 を装備している機種はコントローラーの電源が ON の状態かつ AUTO モードでなければなりません。コントローラーが RUN モードだった場合はリモートからの停止信号を受け付けません。リモートゲージディスプレイ上段左側に矢印が点滅している時は発電機が運転中であることを表示します。(図 17 の 2 番の箇所を参照)
発電機の操作マニュアルを参照して安全に十分に注意して発電機を動かすようにしてください。

バックライトモード

リモートゲージディスプレイに LEVL と表示されるまで SELECT ボタンを押しっぱなしにして UP/DOWN ボタンを操作することによって液晶画面のバックライトレベルを調整することができます。
バックライトの明るさは 0 ~ 3 までの 4 段階で設定できますのでお好みの明るさに調整してください。

- 0 : バックライト無
- 3 : バックライト光量最大

注意 : このモード中に発電機からのエラー信号を受け取ってもアラーム音は鳴りません。

1 回設定すると設定した明るさを維持します。バックライト光量を最大にした場合の電力消費は 12VDC で 50mA、24VDC で 25mA となります。

アラーム消音

エラーが発生するとリモートゲージディスプレイにエラーメッセージが点滅して表示され、アラーム音が鳴ります。アラーム音を消すには長いビープ音が鳴ってアラーム音が止まるまで UP ボタンと DOWN ボタンを押しっぱなしにします。

注意

エラーの警告時はバックライトが点灯し、エラーによるシャットダウンの際にはバックライトが点滅します。UP ボタンと DOWN ボタンを押しっぱなしにしてエラー音を停止することができますが、**エラーが発生した場合はコントローラーをリセットする前にエラーの原因を突き止めて解消するようにしてください。**

リモートゲージエラーコード

エラーが検知されるとエラーコードがリモートゲージのディスプレイに表示されます。

図 19 では ADC2100 コントローラーを搭載した発電機のエラーコードが記載されています。

図 20 では ADC II または ADC II d コントローラーを搭載した発電機のエラーコードが記載されています。

図 21 では DecisionMaker3500 コントローラーを搭載した発電機のエラーコードが記載されています。

ADC2100 コントローラーを搭載した発電機	
リモートゲージ表示	エラー内容
LOP	Low Oil Pressure (オイル圧低)
OC	Over Crank (オーバークランク)
OS	Over Speed (過回転)
LCL	Low Coolant Level (クーラント量低)
LOC	Loss of Coolant (クーラント無)
AF	Auxiliary Input Error (外部入力エラー)
HE	High Engine Temperature (エンジン温度高)
OU	Over Voltage (高電圧)
UU	Under Voltage (低電圧)
OF	Over Frequency (過周波数)
UF	Under Frequency (低周波数)
LB	バッテリー電圧低
HB	バッテリー電圧高

図 19 リモートゲージに表示されるエラーコード
(ADC2100 を搭載した発電機に接続している場合)

ADC II または ADC II d コントローラーを搭載した発電機	
リモートゲージ表示	エラー内容
LOP	Low Oil Pressure (オイル圧低)
OC	Over Crank (オーバークランク)
OS	Over Speed (過回転)
AF	Auxiliary Input Error (外部入力エラー)
HE	High Engine Temperature (エンジン温度高)
OU	Over Voltage (高電圧)
UU	Under Voltage (低電圧)
OF	Over Frequency (過周波数)
UF	Under Frequency (低周波数)
LB	バッテリー電圧低
HB	バッテリー電圧高

図 20 リモートゲージに表示されるエラーコード
(ADC II または ADC II d を搭載した発電機に接続している場合)

DecisionMaker3500 コントローラーを搭載した発電機	
リモートゲージ表示	エラー内容
LOP	Low Oil Pressure (オイル圧低)
OS	Over Speed (過回転)
AF	Auxiliary Input Error (外部入力エラー)
HE	High Engine Temperature (エンジン温度高)
OU	Over Voltage (高電圧)
UU	Under Voltage (低電圧)
OF	Over Frequency (過周波数)
UF	Under Frequency (低周波数)

図 21 リモートゲージに表示されるエラーコード
(DecisionMaker3500 を搭載した発電機に接続している場合)

※DecisionMaker3500 を搭載した発電機に接続したリモートゲージにはその他に以下の文字が表示される可能性があります。

- SHdn (シャットダウン)
- Alrt (警告/警報)

発電機の DecisionMaker3500 コントローラーを確認し、エラーの詳しい内容を確認してください。

保証規定

- 保証適用期間は購入後 1 年間です。購入したことが証明できるものを付属し、保証適用期間内にお申し付け下さい。
- 保証は修理・交換で対応させていただきます。返金は致しません。
- 保証対象となる製品は本マニュアルに記載されている説明通りに装着されており、電圧・極性・取扱い等が正しく行われた上での故障品とさせていただきます。
- 欠陥品は確認のために以下に書かれていることを確認してください。
 - » 把握されている限りの欠陥状態、購入日、購入先、取付業者名、取付業者住所、購入者名、購入者住所、購入者の電話番号を書面に明記下さい。
 - » 欠陥品と上記 (a) に記載されてある要項を明記したものと一緒にタートルマリンへ返却下さい。要修理欠陥品とみなした製品には修理を施し、お客様へ返却致します。
 - » 修理不可能な故障に関しては代品への交換とさせていただきます。但し、該当製品が製造中止の場合は同等品と交換させていただきます。
- お客様から頂いた個人情報製品保証の資料以外には使用することはありません。
- 対象製品の使用が原因で起こったあらゆる事故に対する保証は一切お受けできません。本保証規定に基づく製品以外の保証は一切お受けできません。
- 衝突事故に関わる物損・人身の損害に対する保証は一切お受けできません。
- 本保証規定にない条項については日本国の法令に従って処理させていただきます。



Turtle Marine Inc.

有限会社タートルマリン

〒851-3305

長崎県西海市西彼町喰場郷938-7

TEL : 0959-29-5055

FAX : 0959-29-5566

mail : info@turtle-marine.com

URL : <http://turtle-marine.com>