

SERVICE MANUAL Supplement

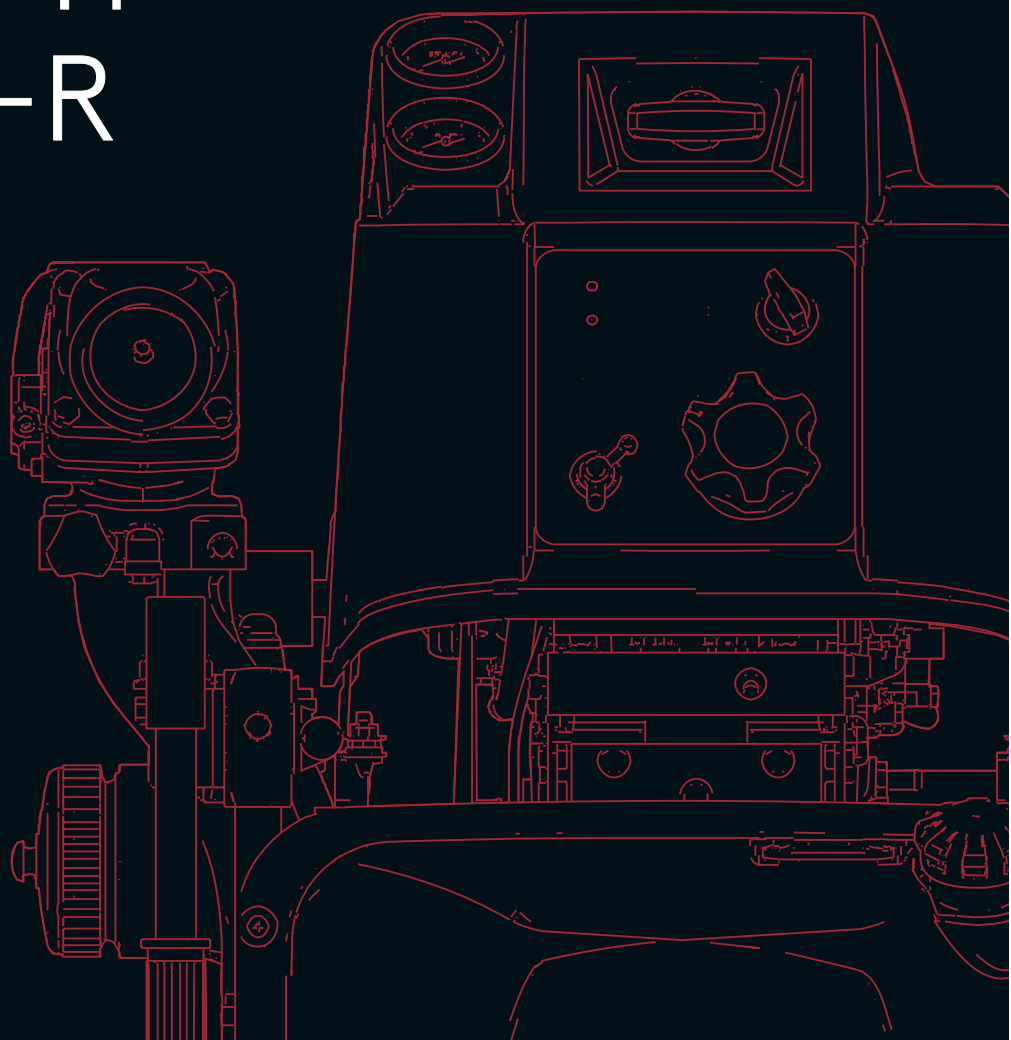
トーハツ可搬消防ポンプ サービスマニュアル



VF53BS-Ti VF63BS-Ti VF63BS-R

PORTABLE FIRE PUMP

No.003-22126-0



はじめに

本書をお読みいただく前に

このサービスマニュアルは、4 ストローク消防ポンプ VF53/63BS の電子スロットルタイプ (Ti) 及び中継機能付ポンプ (R) の追補版として編集されたものです。

VF53/63BS サーマニュアルと合せてご活用ください。

トーハツ株式会社
サービス課

コントロールパネル



1	アウトライン寸法図	2
2	仕様諸元	3
3	パーツレイアウト	6
4	ダイアグノシスシステム	8
	1) ポンプとの接続方法	8
	2) ポンプ接続時のダイアグ項目	10
	3) コントロールパネルとの接続方法	11
	4) コントロールパネル接続時のダイアグ項目	12
	5) Ti タイプのコントロールパネル	13
	6) R タイプのコントロールパネル	14
5	コントロールパネルの取外	15
6	コントロールパネルの分解	17
	1) スロットルモータの取外	17
	2) ポテンショメータの取外	18
	3) プリント基板の取外	19
	4) スロットルダイヤルの取外	19
7	コントロールパネルの組立	21
	1) スロットルダイヤルの取付	21
	2) ポテンショメータの取付	23
	3) プリント基板の取付	25
	4) スロットルモータの取付	26
8	コントロールパネルの取付	27
9	ポンプ性能の点検	29
10	メインハーネスの脱着	30
	1) 配置レイアウト	30
	2) メインハーネスの取外	31
	3) メインハーネスの組付	34
11	リモートパネルのID設定 (Tiタイプ)	35
	1) IDの必要性	35
	2) IDの設定方法	35
	3) IDの重複エラー	36
12	配線図	37
	1) VF53BS-Ti VF63BS-Ti (本機側)	37
	2) VF53BS-Ti VF63BS-Ti (積載車側)	38
	3) VF63BS-R (本機側)	39

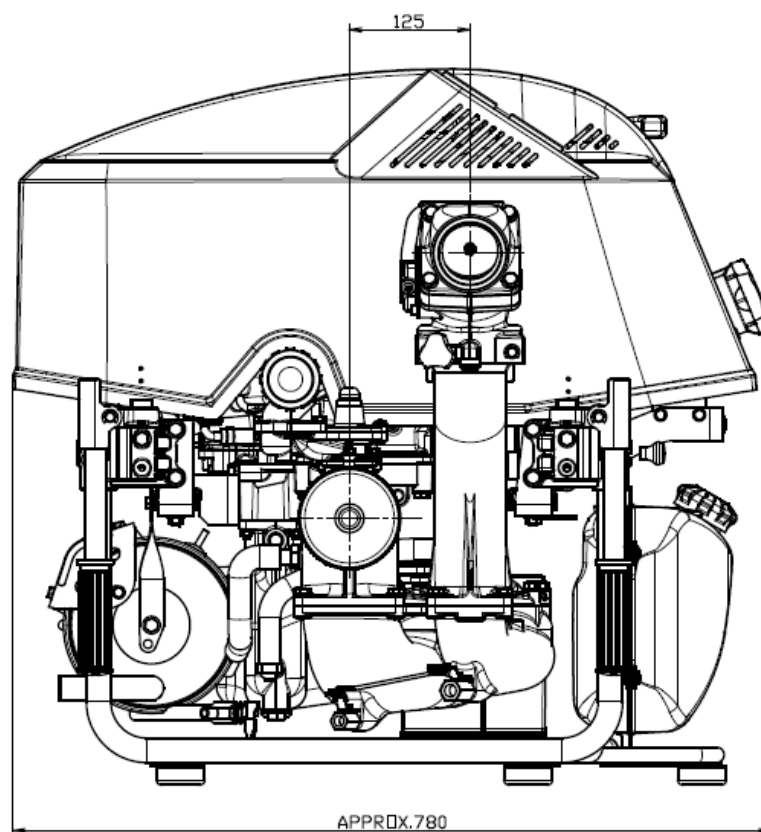
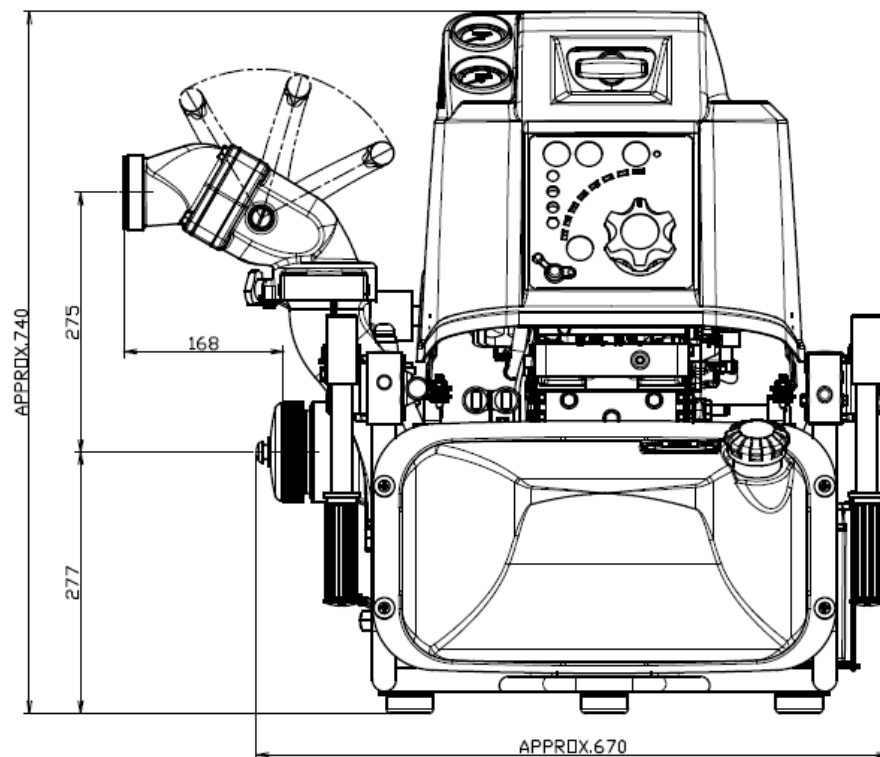


コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

1. アウトライン寸法図





コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

2. 仕様諸元

項目	呼称名	
	VF53BS[-Ti]	VF63BS[-Ti/R]
ポンプ級別	B-3	B-2
届出番号	P105F001	P104D001

寸法及び質量

全長		約 670 mm (26.4 in)
全幅		約 780 mm (30.7 in)
全高		約 740 mm (29.4 in)
乾燥質量	VF53_63BS	約 84.5 kg (186 lb)
	VF53_63BS-Ti/R	約 84.5/85.0 kg (186/187 lb)

ポンプ性能

ノズル口径	規格	27.0 mm	24.0 mm
	高圧	20.5 mm	17.0 mm
ポンプ回転速度	規格	4950 r/min	5200 r/min
	高圧	5250 r/min	5700 r/min
放水圧力	規格	0.55 MPa	0.7 MPa
	高圧	0.8 MPa	1.0 MPa
放水量	規格	1.13 m ³ /min	1.00 m ³ /min
	高圧	0.78 m ³ /min	0.60 m ³ /min
最大吸水高さ		約 9 m (29.5 ft)	

エンジン性能

検定出力	22 kW	
燃料消費量（規格放水時）	約 8.5 L/h (2.25 gal/h)	約 9.0 L/h (2.37 gal/h)
アイドル回転速度	1300 r/min ± 100 r/min	

ポンプ仕様

型式	VF632		
形式	片吸込 1 段タービンポンプ式		
吸水側	ネジ式結合金具	呼び 75	[JIS B 9912]
放水側	ネジ式結合金具	呼び 65	[JIS B 9912]



コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

項目	呼称名	
	VF53BS[-Ti]	VF63BS[-Ti/R]

バキュームポンプ仕様

型式	6D3
形式	4 翼偏心ロータリベーン式
潤滑方式	オイルレス式（自己潤滑式）
排気容量（mL/rev(cu-in/rev)）	450 (27.5)
操作装置	電気式自動吸水 / 手動
ろ過装置	ストレーナ式

放水バルブ仕様

型式	1BM
形式	ボールバルブ式
逆止弁方式	スイングバルブ式

エンジン仕様

型式	3WF61B
形式	直列 3 気筒水冷 4 ストローク
シリンダ数及び配置	直列 3 気筒
燃焼室形式	クロスフロー
弁機構	SOHC
内径 × 行程	61 × 57 mm (2.40 × 2.24 in)
総排気量	500 mL (30.5 cu-in)
圧縮比	10.2
冷却方式	水冷式（冷却水還流式）
点火方式	デジタル C.D.イグニッション式
点火時期	ATDC 3° ~ BTDC 28°
点火プラグ	NGK DCPR6E
始動方式	セルスタータ式、リコイルスタータ式
オルタネータ出力	12V210W
バッテリー容量	12V16Ah/5h、12V18Ah/10h



コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

項目	呼称名	
	VF53BS[-Ti]	VF63BS[-Ti/R]

潤滑装置

潤滑オイル種類	4 ストロークエンジン（モータ）オイル
潤滑方式	ウエットサンプ式
オイルポンプ形式	トロコイド式
潤滑オイル容量	約 1.7L (0.45 gal)
等級	API: SH, SJ, SL
	SAE : 10W-30/40 (-10℃以下は 0W-30、5W-30 を推奨)

燃料装置

燃料ポンプ形式	メカニカル式（プランジャポンプ式）
燃料タンク容量	約 10.0L (2.6 gal)
燃料種類	無鉛レギュラガソリン（リサーチ法：91 オクタン以上）
調速機形式	電子ガバナ式

保安装置

燃料給油	警報ブザー、警告ランプ
油圧異常	警報ブザー、警告ランプ、 低速 ESG (2800r/min 以下に制御)
オーバーヒート	警報ブザー、警告ランプ、エンジン停止
吸水不能	警報ブザー、警告ランプ、エンジン停止
エンジン過回転防止	高速 ESG (6200r/min 以下に制御)
センサ異常	警報ブザー、警告ランプ、流星メータ（水圧、TPS のみ）
油圧スイッチ故障	警告ランプ

自己診断機能

ダイアグノシスシステム	故障履歴、運転状態データ、アクチュエータの作動等の確認
-------------	-----------------------------



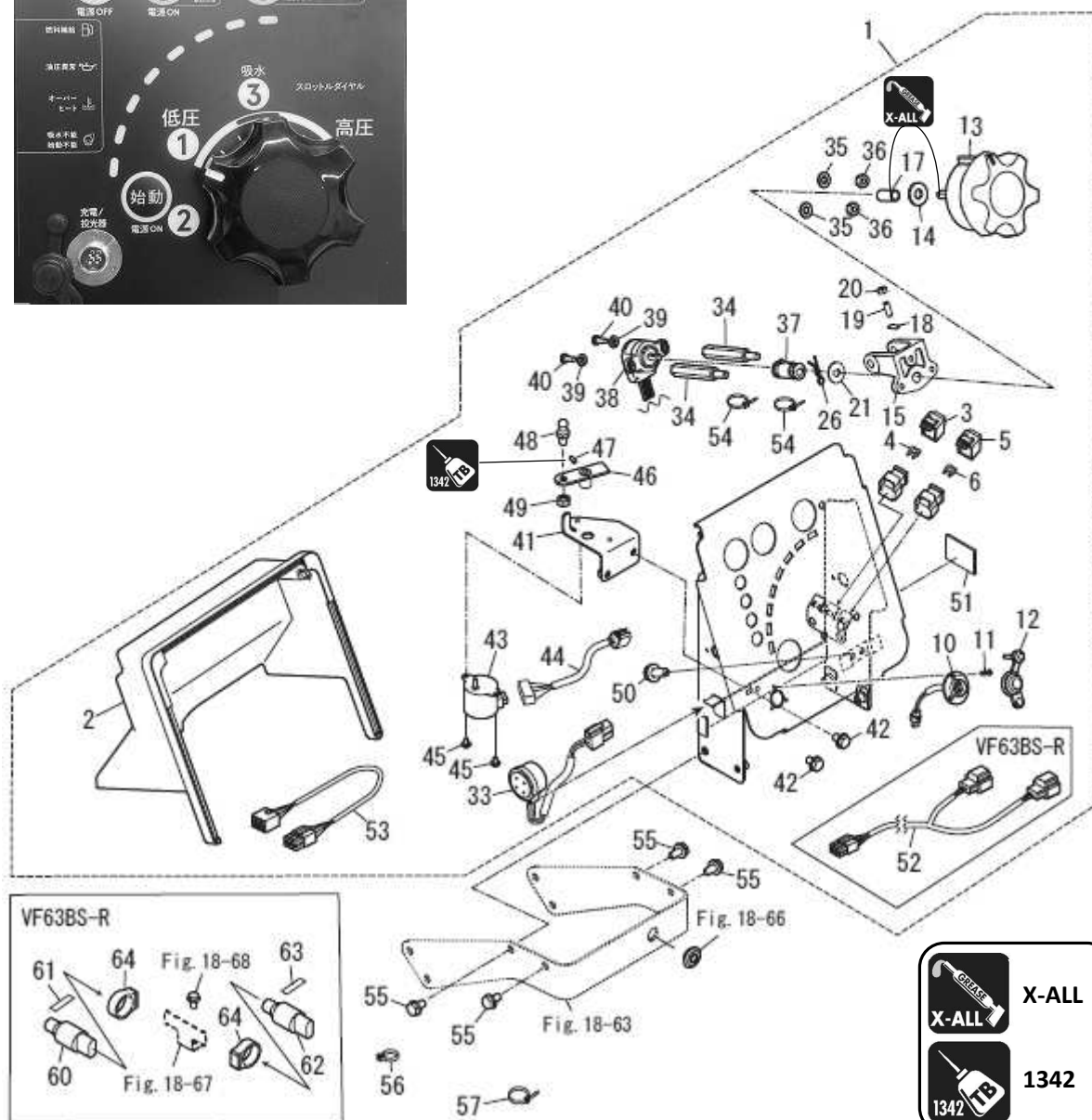
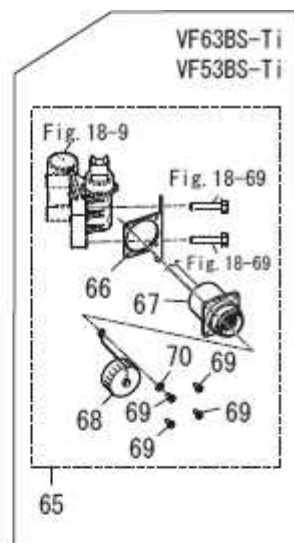
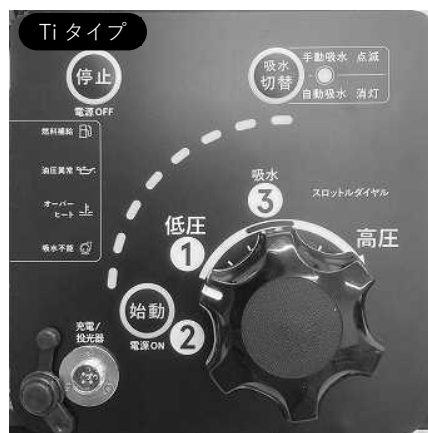
コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

3. パーツレイアウト コントロールパネル

P/C Fig-11





コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

見出番号	部品名	個数	備考
1	コントロールパネルアッシ	1	
2	シールラバー	1	
3	キャップ ヒューズ ボックス (B)	1	黒色
4	ヒューズ 15A	1	
5	キャップ ヒューズ ボックス (Y)	1	黄色
6	ヒューズ 7.5A	1	
10	リセブ タクルアッシ	1	
11	スクリュ	3	
12	キャップ	1	
13	スロットルダイヤル	1	
14	ワッシャスベーターサ 8.5-20-2	1	
15	ホルダー スロットル	1	
17	ブッシング 8.4-10-19.5	1	
18	アシスタントプレート	1	
19	アシスタントスクリュ 5-P0.8	1	
20	ナット	1	
21	ワッシャ スロットル	1	
26	Rピン d=8	1	
33	フサー	1	
34	六角スタンドオフ	2	
35	ワッシャ	2	
36	ナット	2	
37	グローメット	1	
38	ボテンシヨメータアッシ	1	
39	ワッシャ	2	
40	スクリュ	2	
41	ブラケット	1	
42	ボルト	2	
43	スロットルモータ	1	
44	スロットルモータハーネス	1	
45	スクリュ	2	
46	スロットルレバー	1	
47	セットスクリュ 3-P0.5 L=8	1	
48	ボールジョイント B	1	
49	ナット	1	
50	ボルト	1	
51	ヒューズラベル L 15A/7.5A	1	
52	センサハーネス	1	R タイプ
53	ダイヤグハーネス	1	
54	リートバンドワイヤ 200	2	
55	ボルト	4	
56	リートバンドワイヤ 200	1	
57	リートバンドワイヤ 200	1	
60	サクションセンサ	1	R タイプ 吸込圧側
61	サクションセンサラベル	1	R タイプ
62	プレッシャセンサ	1	R タイプ 本体圧側
63	プレッシャセンサラベル	1	R タイプ
64	ラバーマウント	2	R タイプ
65	コネクタアッシ	1	Ti タイプ
66	ブラケット	1	Ti タイプ
67	ワイヤハーネス	1	Ti タイプ
68	キャップ 20P リセブ タクル	1	Ti タイプ
69	スクリュ	4	Ti タイプ
70	ワッシャ	1	Ti タイプ



コントロールパネル

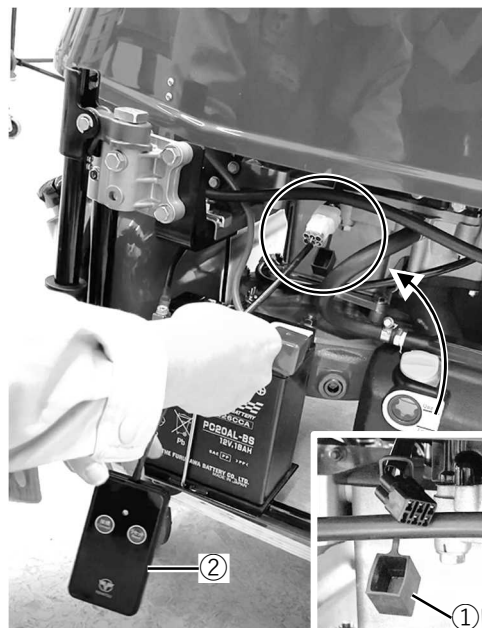
Ti タイプ

R タイプ

4. ダイアグノシスシステム

1) ポンプとの接続方法

1. ポンプの電源が切れていることを確認する。
2. ECU の下部にあるコネクタのカバー①を外し、ダイアグノシス本体②を取付ける。



3. ポンプの始動又は運転切替スイッチを押してポンプの電源を入れ、ダイアグノシス本体の LED が赤く点灯したら接続のボタンを押す。

※LED が緑に点灯したら接続完了。もし LED が赤点滅若しくは赤点灯に戻った場合は、一度リセットボタンを押してから再度接続のボタンを押してやり直す。



4. デバイスを機内モードにする。

※ここでは携帯電話 (iPhone) の画面を例に説明





コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

5. デバイスで Wi-Fi の設定を開き、「 DIAG 」を選択する。初めて「 DIAG 」を選択した場合はパスワードを求められる。パスワードは「 12345678 」で、次回以降は省略できる。

※パスワードはダイアグノシス本体裏のインストラクションラベルでも確認できる。



6. ブラウザでダイアグノシスに接続する。

URL <http://192.168.4.1>

※デバイスのカメラ機能もしくは QR コードリーダーを起動し、ダイアグノシス本体裏のインストラクションラベルにある QR コードを読み込むことで簡単に接続することができる。右の写真はカメラ機能で QR コードを読み込んだ状態。黄色く出ている URL をタップするとダイアグノシスに接続される。



7. ダイアグノシスのトップ画面において ECU バージョンが接続しているモデルと合致していることを確認する。

1BM : VF53BS[-Ti], VF63BS[-Ti/R]

※もしモデルが異なっている場合はダイアグノシス本体のリセットボタンを押して、3.からやり直す。

8. ダイアグノシスのトップ画面の各項目からダイアグ操作を行う。





コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

2) ポンプ接続時のダイアグ項目

障害物などが無ければダイアグノシス本体の電波は最大 100m 程度まで届く。

①エンジンモニタ 運転中のエンジンの回転数や大気温度、大気圧、エンジン温度、バッテリー電圧などのコンディションを確認できる。

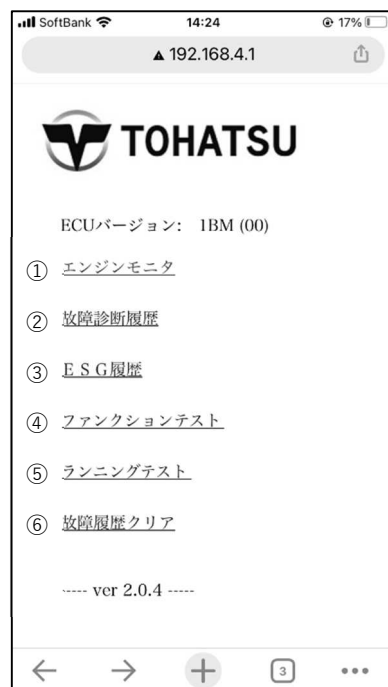
②故障診断履歴 エンジン最高温度の履歴や電子部品が故障した履歴と回数を確認できる。エンジンを運転させた場合、壊れている電子部品は故障回数が増えることも確認できる。

③ESG 履歴 エンジンが ESG (Engine Safety Governor) によりエンジン回転数が制御された過去 5 回の履歴を確認できる。過回転防止の高速 ESG とセンサ類故障や油圧低下による ESG やエンジンオーバーヒートによるエンジン停止がカウントされる低速 ESG の 2 種類がある。

④ファンクションテスト (エンジン停止時に使用)
..... 電子部品の機能を確認することができる。

⑤ランニングテスト (エンジン運転中に使用)
..... エンジンが運転中に使用する項目です。各インジェクタ及びイグニッションコイルの機能を遮断してエンジンの運転状況が変化するかを確認できる。

⑥故障履歴クリア エンジン最高温度の履歴や電子部品の故障回数を消すことが可能。故障履歴を消した後、エンジンを運転することで、故障している部品を断定することができる。





コントロールパネル

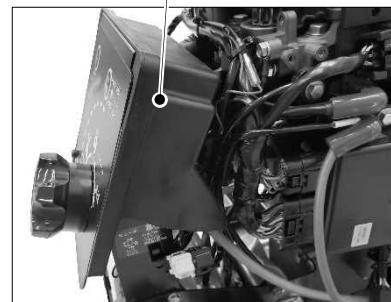
Ti タイプ

R タイプ

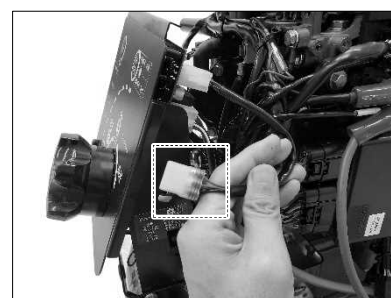
3) コントロールパネルとの接続方法

1. ポンプの電源が切れていることを確認する。
2. トップカウルを外し、コントロールパネルのシールラバーを取外す。

シールラバー

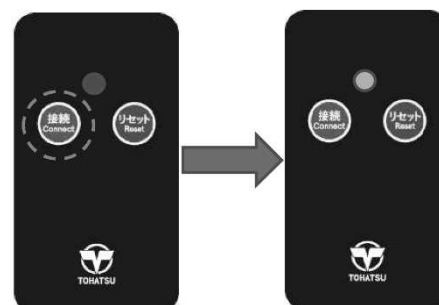


3. ヒューズボックス側のコントロールパネル裏上部にあるダイアグ用のコネクタにダイアグノシス本体を取付ける。



4. ポンプの始動又は運転切替スイッチを押してポンプの電源を入れ、ダイアグノシス本体の LED が赤く点灯したら接続のボタンを押す。

※LED が緑に点灯したら接続完了。もし LED が赤点滅若しくは赤点灯に戻った場合は、一度リセットボタンを押してから再度接続のボタンを押してやり直す。



5. デバイスとダイアグノシス本体との接続は P8 の 4. から P9 の 8. と同様の操作となる。



コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

4) コントロールパネル接続時のダイアグ項目 (ホーム画面)

デバイスに表示されるダイアグ表示は、Ti タイプ及び R タイプ共に同一のプログラムで表示される。

ホーム画面の項目

バージョン：

コントロールパネルのバージョンを示す。
(選択は出来ない)

コントロールパネルモニタ：

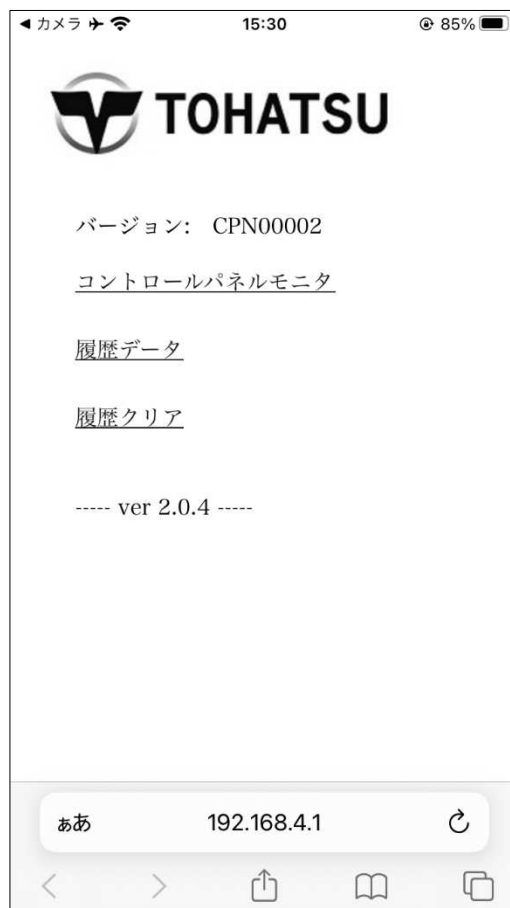
コントロールパネルの現在のモード、状態及びコントロールパネルに付するセンサ類やアクチュエータ類の接続の有無を確認することが出来る。

履歴データ：

ポンプが運転された累積時間や各センサ類のエラーの累積時間が表示される。累積時間はコントロールパネルに電源が入った時点でカウントされるので、エンジンの運転時間についてはポンプ側のダイアグノシスで確認出来る。

履歴クリア：

コントロールパネル内の情報の履歴を消去と履歴データの累積時間がリセットされる。





コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

5) Ti タイプのコントロールパネル 【VF53BS-Ti, VF63BS-Ti】

コントロールパネルモニタ選択時画面の記載項目

①動作モード：

現在のポンプの状態を示す。

動作モード	状態
【単独】	待機、エンジンスター、運転中
【リモート】	待機、エンジンスター、吸水待機、吸水中、吸水終了、運転中
エラー待機	

②電子スロットルの状況及び不具合状況：

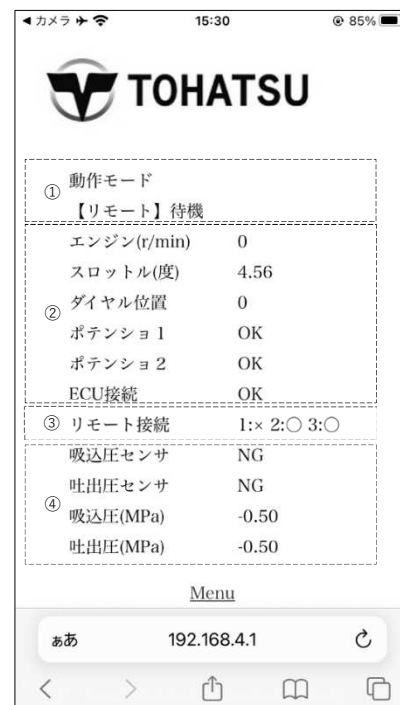
スロットルの開度とダイヤルの位置を示す。また、運転中はエンジン回転数を示す。ポテンショ 1 若しくは 2 が NG となった場合、コントロールパネルではスロットルエラーを示す。

③リモート接続：

リモートパネルアッシとの接続状態を確認できる。複数のリモートパネルを接続した場合の ID 設定と取り付け順番を事前に確認する。

④中継ポンプ用の情報：

Ti タイプでは装備していないため、常時 NG 表記となる。



履歴データ選択時画面の記載項目

- 単機運転： リモートパネルを接続していない状態での電源 ON（運転中含む）の累積時間を示す。
- 中継運転： Ti タイプでは累積時間はカウントしない。
- リモート運転： リモートパネルを接続している状態での電源 ON（運転中含む）の累積時間を示す。
- ポテンショ 1 エラー：不具合が生じているポテンショメータの不具合累積時間を示す。
- ポテンショ 2 エラー：不具合が生じているポテンショメータの不具合累積時間を示す。
- スロットルエラー：ポテンショの不具合及びその他の原因によりスロットル操作が出来ない不具合累積時間を示す。
- 吸入圧センサエラー：装備されていないため電源 ON（運転中含む）の累積時間を示す。
- 吐出圧センサエラー：装備されていないため電源 ON（運転中含む）の累積時間を示す。





コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

6) R タイプのコントロールパネル 【VF63BS-R】

コントロールパネルモニタ選択時画面の記載項目

①動作モード：

現在のポンプの状態を示す。

動作モード	状態
【単独】	待機、エンジンスタート、運転中
【中継】	待機、エンジンスタート、15 秒待機、 エア検出 30 秒待機、運転中、停止
エラー待機	

②電子スロットルの状況及び不具合状況：

スロットルの開度とダイヤルの位置を示す。また、運転中はエンジン回転数を示す。ポテンショ 1 若しくは 2 が NG となった場合、コントロールパネルではスロットルエラーを示す。

③リモート接続：

R タイプでは装備していないため、常時×の表記となる。

④中継ポンプ用の情報：

各センサの状態を示す。

15:31

85%

TOHATSU

① 動作モード

【単独】待機

エンジン(r/min) 0

スロットル(度) 4.44

② ダイヤル位置 0

ポテンショ 1 OK

ポテンショ 2 OK

ECU接続 OK

③ リモート接続 1:× 2:× 3:×

吸込圧センサ OK

④ 吐出圧センサ OK

吸込圧(MPa) 0.01

吐出圧(MPa) -0.00

Menu

ああ

192.168.4.1

履歴データ選択時画面の記載項目

1. 単機運転： 単機運転モードでの電源 ON（運転中含む）の累積時間を示す。
2. 中継運転： 中継運転モードでの電源 ON（運転中含む）の累積時間を示す。
3. リモート運転： R タイプでは累積時間はカウントしない。
4. ポテンショ 1 エラー：不具合が生じているポテンショメータの不具合累積時間を示す。
5. ポテンショ 2 エラー：不具合が生じているポテンショメータの不具合累積時間を示す。
6. スロットルエラー：ポテンショの不具合及びその他の原因によりスロットル操作が出来ない不具合累積時間を示す。
7. 吸入圧センサエラー：吸入圧センサに不具合が生じた場合の不具合累積時間を示す。
8. 吐出圧センサエラー：吐出圧センサに不具合が生じた場合の不具合累積時間を示す。

15:34

84%

TOHATSU

1. 単機運転	0h:1m
2. 中継運転	0h:1m
3. リモート運転	0h:0m
4. ポテンショ 1 エラー	0h:0m
5. ポテンショ 2 エラー	0h:0m
6. スロットルエラー	0h:0m
7. 吸入圧センサエラー	0h:0m
8. 吐出圧センサエラー	0h:0m

Menu

ああ

192.168.4.1



コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

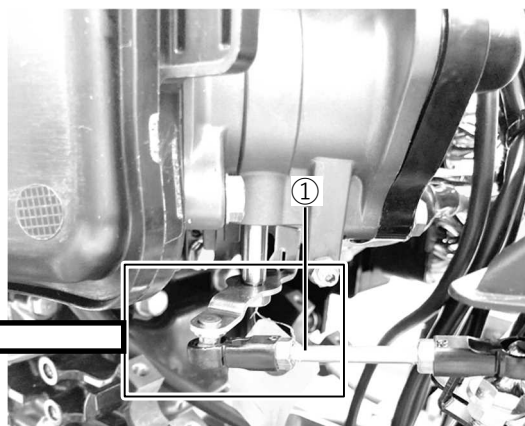
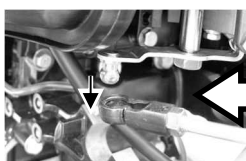
5. コントロールパネルの取外



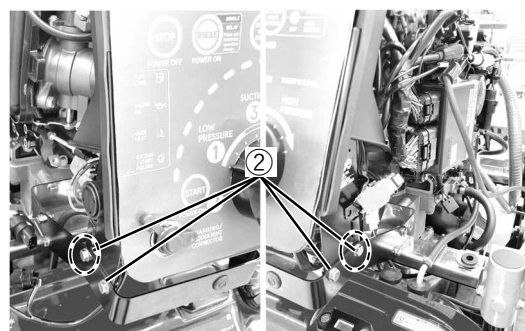
注 意

バッテリーを取外してから作業を行うこと。
取外す際はマイナス端子から先に取外すこと。

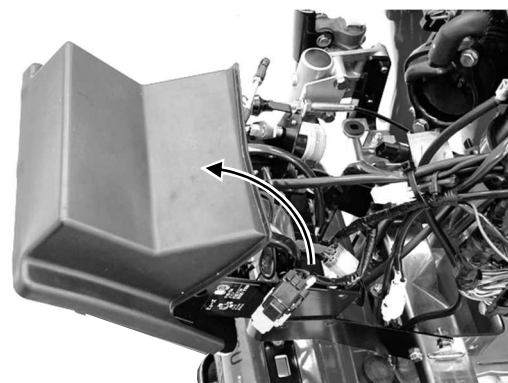
1. スロットルバルブのボールジョイントからスロットルリンクロッド①の接続を外す。



2. コントロールパネル M6 ボルト② (4 本) を緩める。
3. 破線○印のコントロールパネル左右のエンジン側 M6 ボルト (2 本) を取外す。



4. コントロールパネルを傾ける。



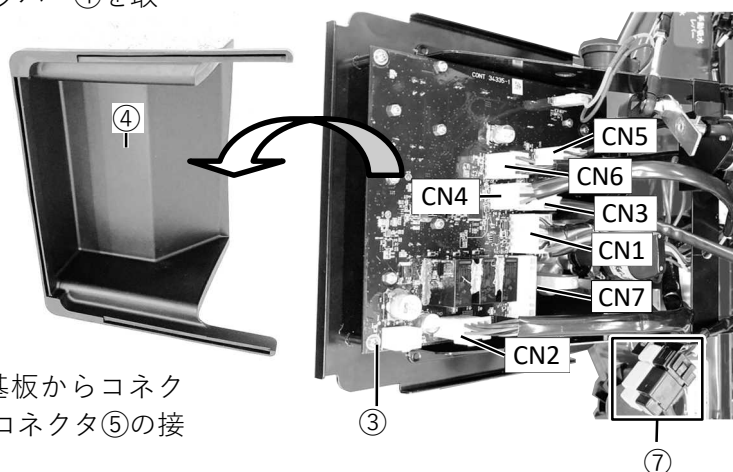


コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

- コントロールパネル③からシールラバー④を外す。



- コントロールパネルのプリント基板からコネクタ CN1 から CN7 とリプセタクルコネクタ⑤の接続を外す。

下記に各コネクタの基板接続先を示す。

CN1：メインハーネス

CN2：レクチファイヤ、サーチライト、ヒューズ他

CN3：メインハーネス（ECU 関連）

CN4：ポテンショメータ

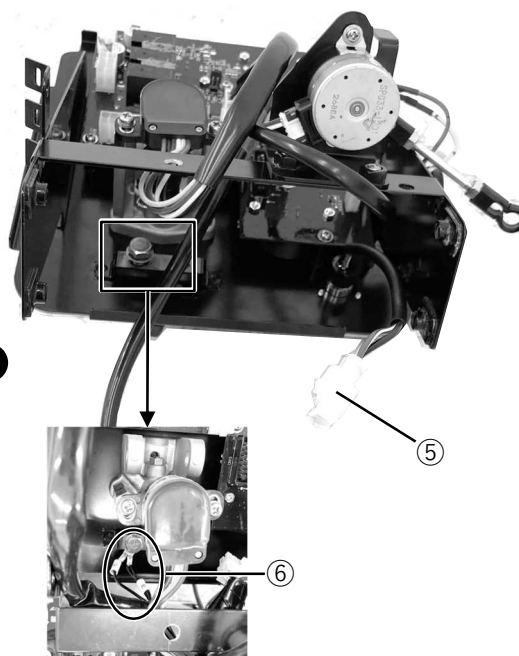
CN5：スロットルモータ

CN6：サクション・プレッシャセンサ*

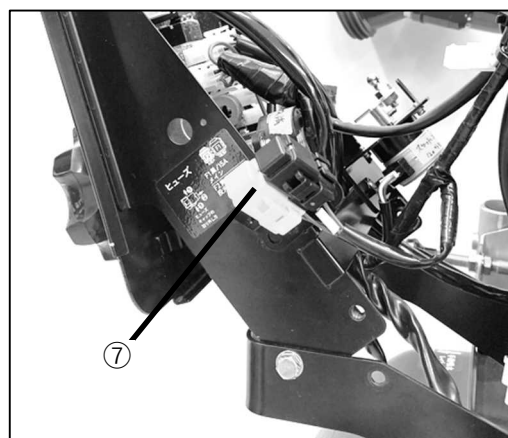
R タイプ

CN7：20P コネクタ

Ti タイプ



- M6 ボルトを外しアース線⑥の接続を外す。
- コントロールパネルからヒューズボックス⑦を取外す。
- M6 ボルト（2 本）を取外し、コントロールパネルを取外す。





コントロールパネル

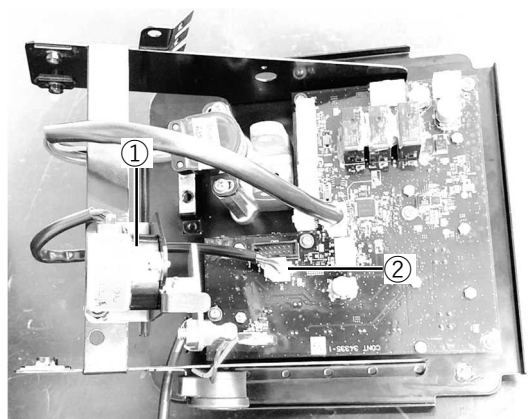
Ti タイプ

R タイプ

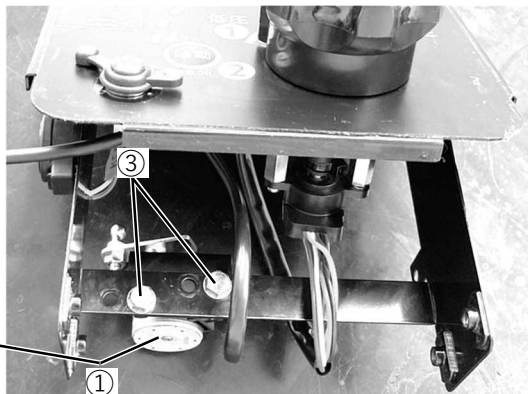
6. コントロールパネルの分解

1) スロットルモータの取外

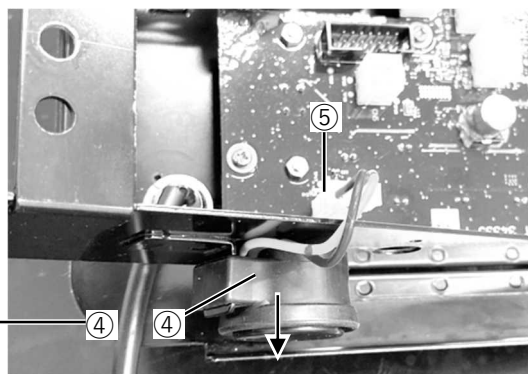
1. コントロールパネルのプリント基板からスロットルモータ①のコネクタ②の接続を外す。



2. スロットルモータ①の M6 ボルト③ (2 本) を外し、スロットルモータを取外す。



3. 警報ブザー④のコネクタ⑤の接続を外して、警報ブザーを取外す。





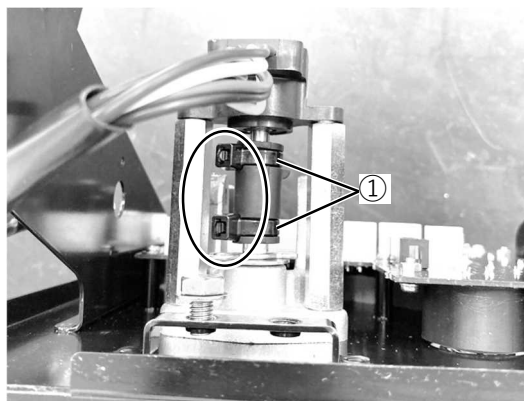
コントロールパネル

Ti タイプ

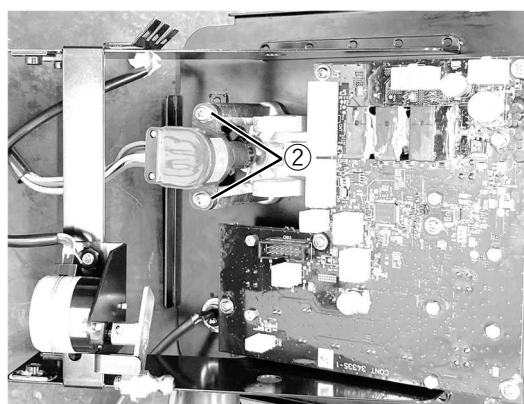
R タイプ

2) ポテンショメータの取外

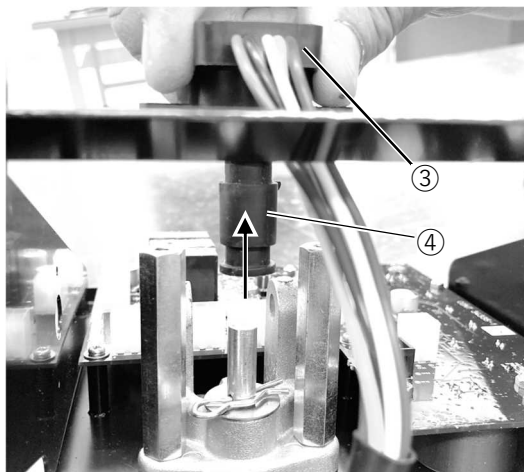
1. ポテンショメータとスロットルダイヤルを連結しているグロメット固定リードバンドワイヤ①を切り離す。



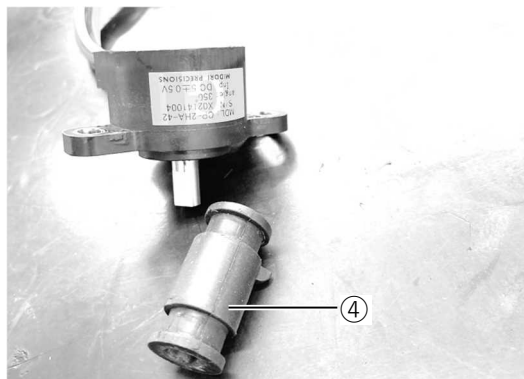
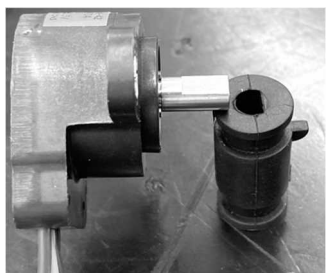
2. ポテンショメータを固定しているスクリュ②を取外す。



3. ポテンショメータ③とグロメット④を一緒に取外す。



4. ポテンショメータのシャフトからグロメット④を取外す。





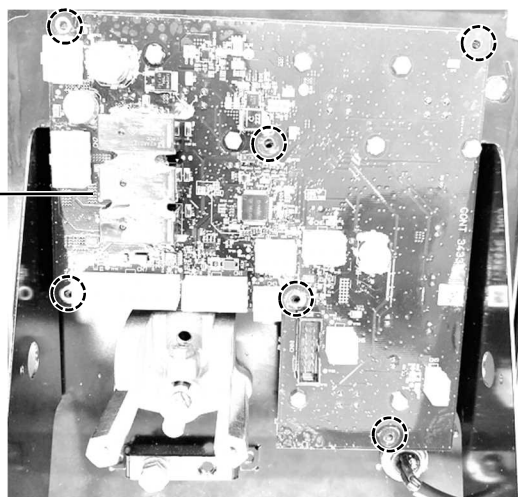
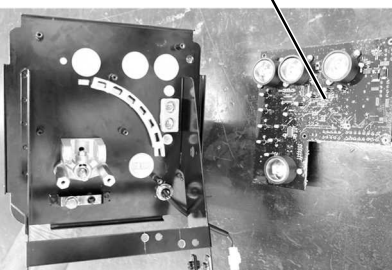
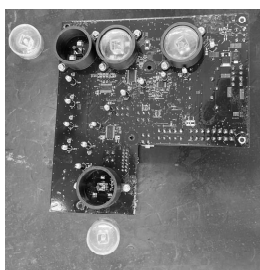
コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

3) プリント基板の取外

1. プリント基板①を固定しているスクリュ（6 個）を取外す。



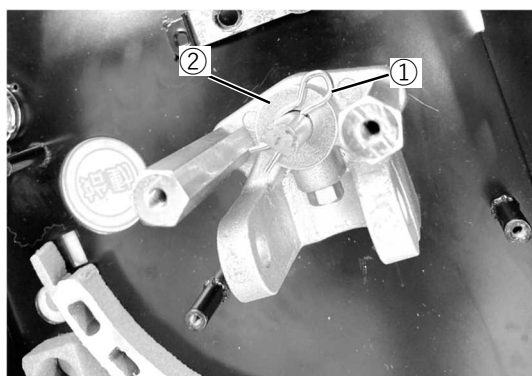
2. プリント基板を取外す。



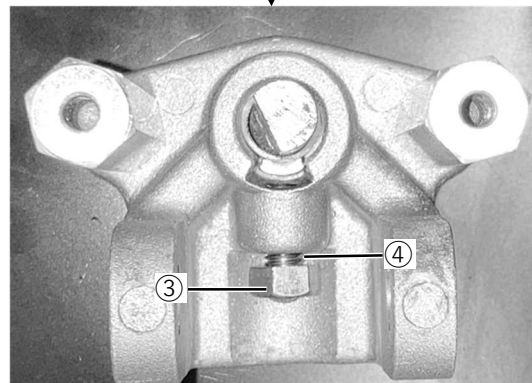
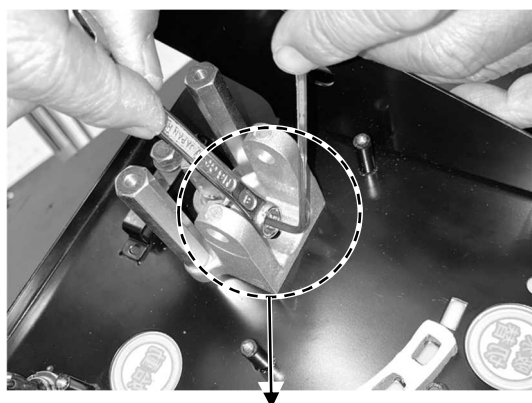
プリント基板を取外す際に、円筒状のスリーブとスペーサの落下に気をつける。

4) スロットルダイヤルの取外

1. R ピン①とワッシャ②を取外す。



2. 固定ナット③（M5）とアジャストスクリュ④を緩める。



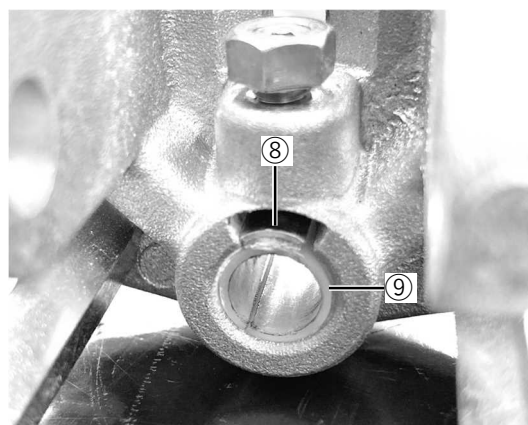
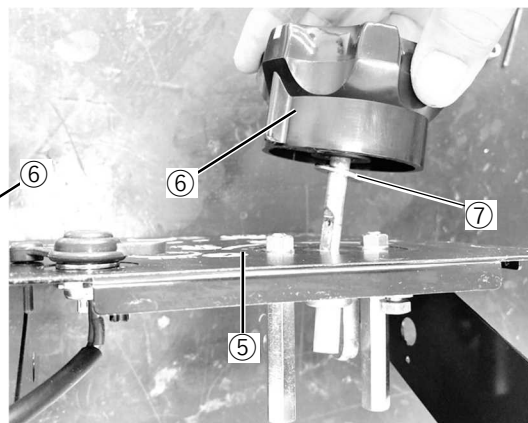
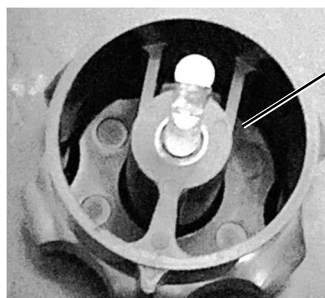


コントロールパネル

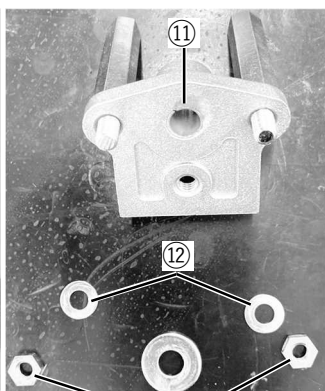
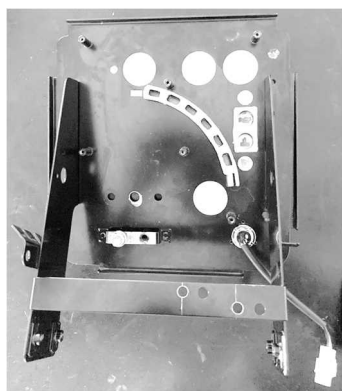
Ti タイプ

R タイプ

3. コントロールパネル⑤表側よりスロットルダイヤル⑥とスロットルワッシャ⑦を取外し、必要に応じてアジャストプレート⑧とブッシング⑨を取外す。



4. スロットルホルダ M6 ナット⑩ (2 個) を取外し、スロットルホルダ⑪とワッシャ⑫を取外す。



5. スクリュー⑬を外し、リプセタクルアッシュ⑭を取外す。





コントロールパネル

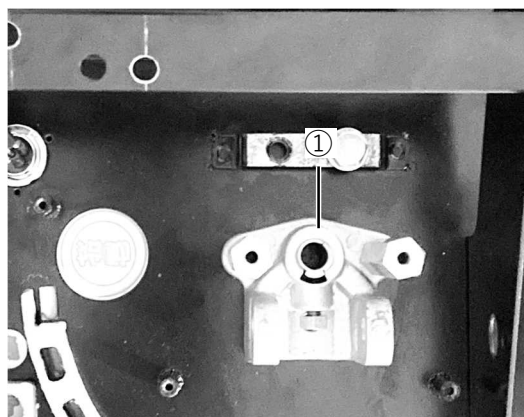
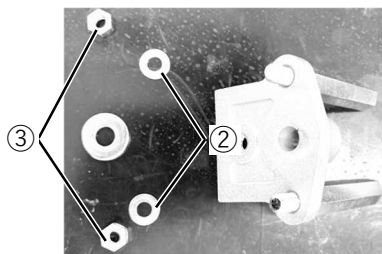
Ti タイプ

R タイプ

7. コントロールパネルの組立

1) スロットルダイヤルの取付

1. コントロールパネル裏面にスロットルホルダ①を組付ける。



2. スロットルホルダにワッシャ②と M6 ナット③ (2 個) を組付け、規定トルクで締付ける。



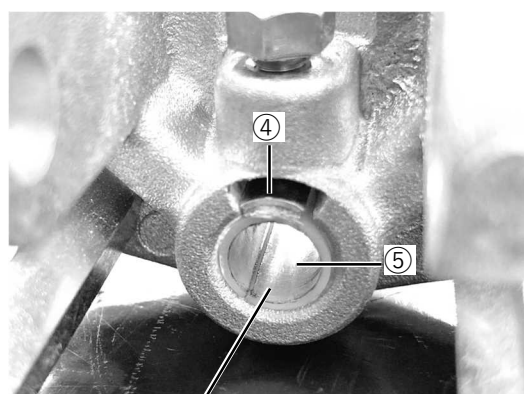
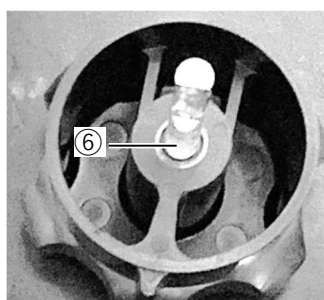
スロットルホルダナット③:
6 N・m (4 lb・ft) [0.6 kgf・m]



3. スロットルホルダにアジャストプレート④、ブッシング⑤を組付ける。



ブッシングの内側およびスロットルダイヤルのシャフト⑥にグリスを塗布する。



4. コントロールパネル表面よりスロットルダイヤルとスロットルワッシャ⑦を組付ける。



スロットルダイヤル組付けの際にスロットルホルダからブッシュとアジャストプレートが脱落していないか確認する。



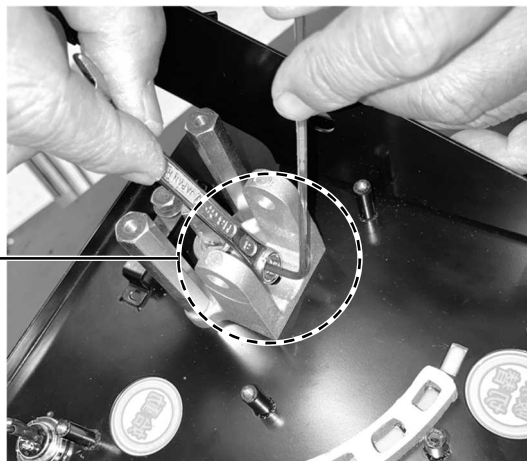
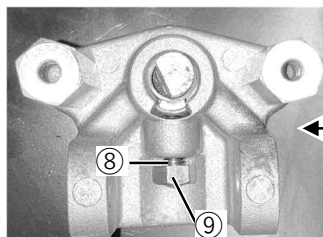


コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

5. アジャストスクリュ⑧を規定トルクで締付け、固定ナット⑨を規定トルクで締付けて固定する。



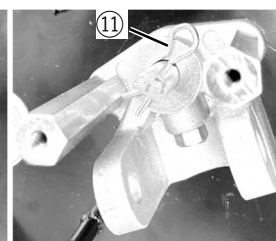
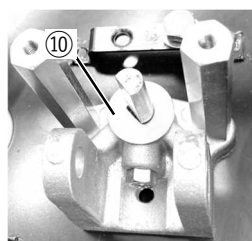
アジャストスクリュ⑧:

2.5 N・m (2 lb・ft) [0.2 kgf・m]

固定ナット⑨:

4 N・m (3 lb・ft) [0.4 kgf・m]

6. スロットルダイヤルシャフトにワッシャ⑩と R ピン⑪を取付ける。



7. コントロールパネルにリプセタクルアッシ⑫を取付け、スクリュ⑬で締付け固定する。





コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

2) ポテンショメータの取付

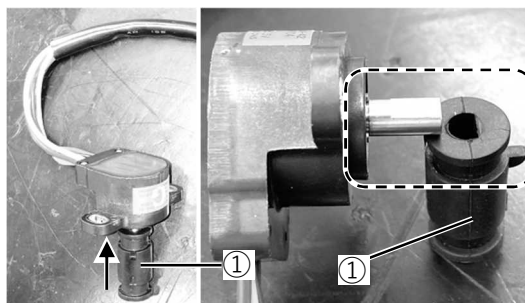
1. スロットルダイヤルを最も低圧の位置にする。



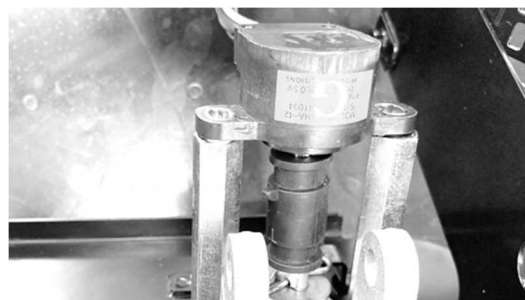
2. ポテンショメータにグロメット①を組付ける。



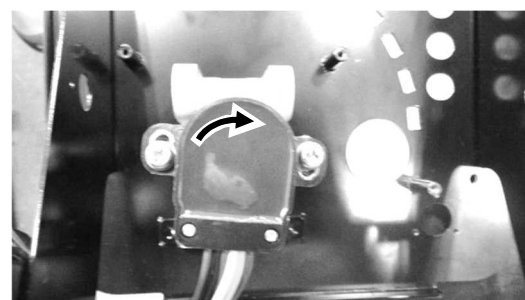
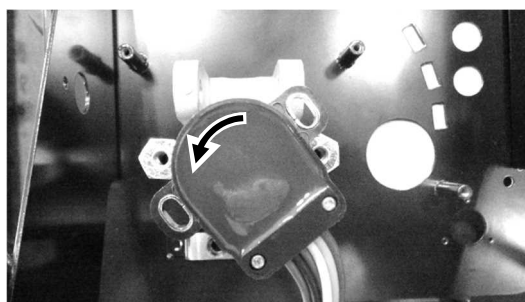
ポテンショメータシャフトとグロメットのフラット部の位置を合せる。



3. グロメットの向きを合せてポテンショメータアッシをシャフトに組付ける。



4. ポテンショメータを図のように一度反時計方向に回した後、時計方向に回し、取付スクリユを仮締めしたのち、時計方向に長穴いっぱいまで回して取付ける。



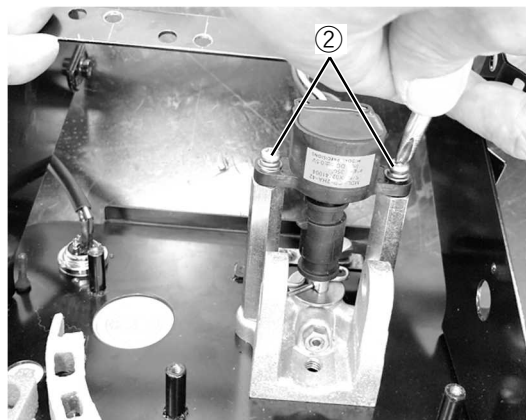


コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

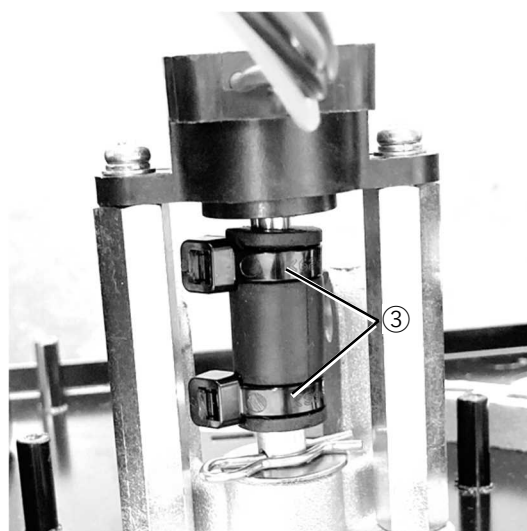
5. スクリュ②でポテンショメータを固定する。



6. ポテンショメータとスロットルダイヤルを連結しているグロメットをリードバンドワイヤ③でしっかりと固定する。



バンドの締付けが緩い場合はスロットルダイヤルの動きにポテンショメータが追従できないためしっかりとバンドを締付ける。





コントロールパネル

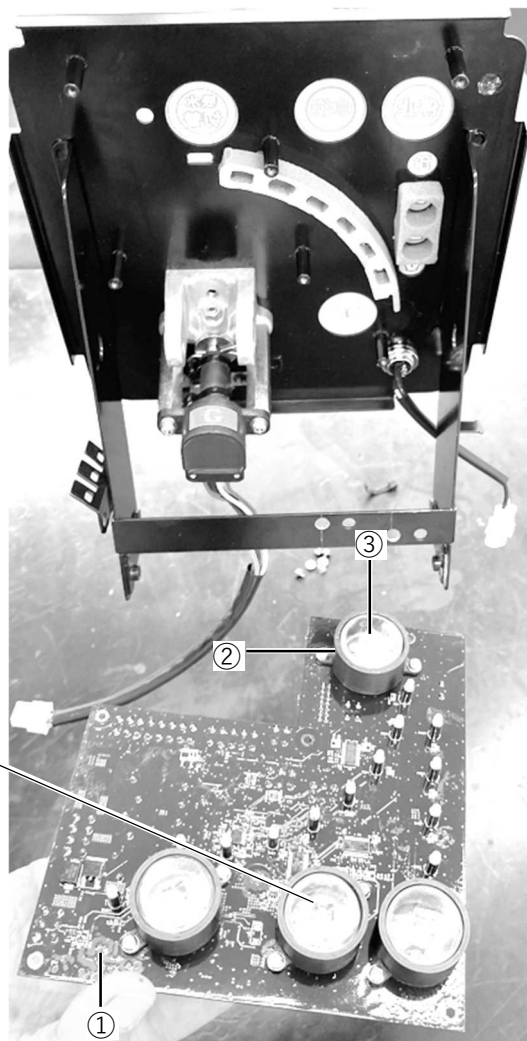
Ti タイプ

R タイプ

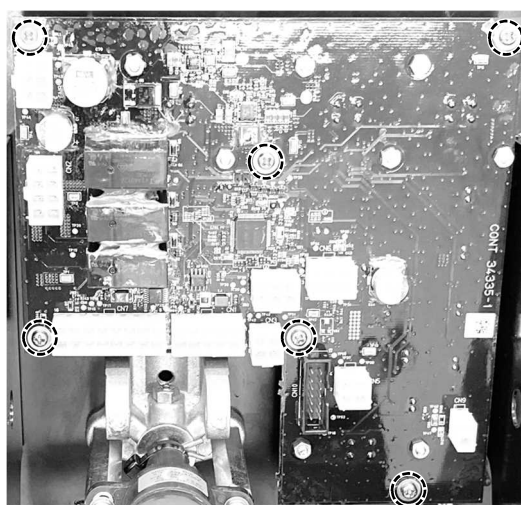
3) プリント基板の取付

1. プリント基板①上の各押しボタンに、円筒形のスリーブ②とスペーサ③(Ti タイプは 3 か所、R タイプは 4 か所)が配置されていることを確認する。

*Ti タイプはスペーサなし



2. プリント基板をコントロールパネル裏面に組付け、スクリュ (6 本) で締付け固定する。



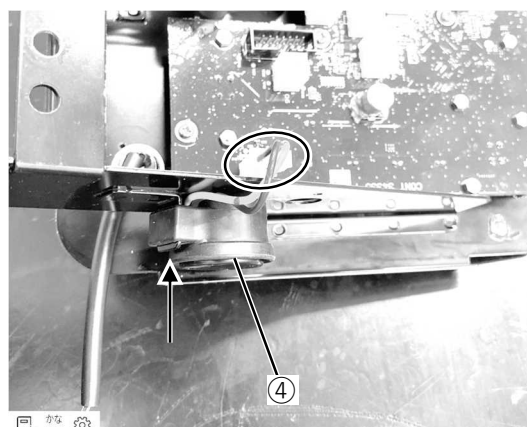


コントロールパネル

Ti タイプ

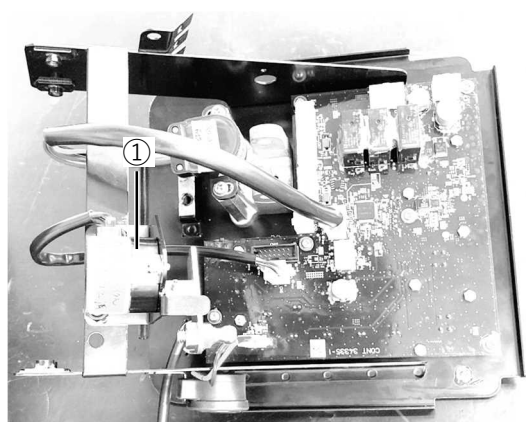
R タイプ

3. 警報ブザー④をコントロールパネルのブザー取付金具に差込む。
4. 警報ブザーコネクタをプリント基板の元の位置に接続する。



4) スロットルモータの取付

1. スロットルモータ①をコントロールパネルのステーに組付け、スクリュ（2本）で締付け固定する。





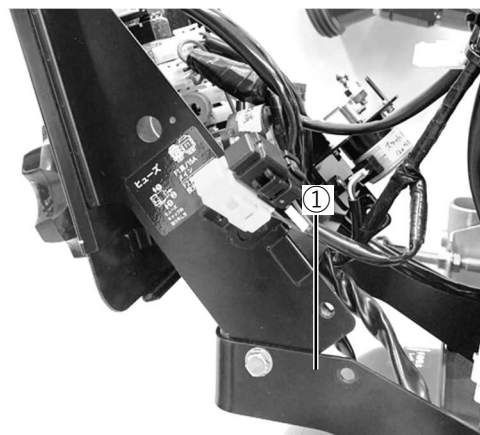
コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

8. コントロールパネルの取付

1. コントロールパネルを M6 ボルト（2 本）でパネルブラケット①に仮止めする。



2. コネクタ CN1 から CN7 をプリント基板の元の位置に接続する。

下記に各コネクタの基板接続先を示す。

CN1：メインハーネス

CN2：レクチファイヤ、サーチライト、
ヒューズ他

CN3：メインハーネス（ECU 関連）

CN4：ポテンショメータ

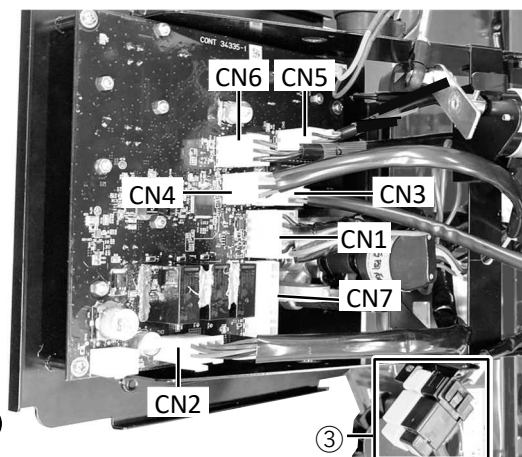
CN5：スロットルモータ

CN6：サクション／プレッシャセンサ

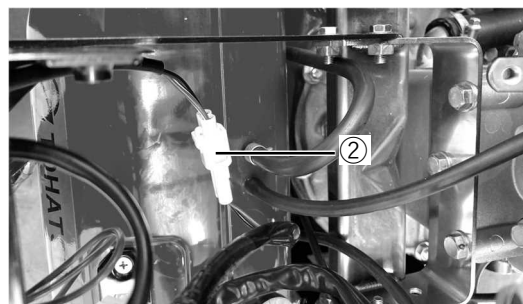
CN7：20P コネクタ

R タイプ

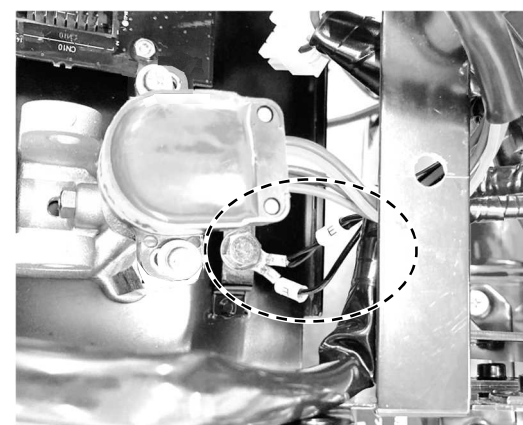
Ti タイプ



3. リプセタクルハーネス②のコネクタを接続する。



4. ヒューズボックス③をコントロールパネルに取付ける。



5. アース線を接続し、M6 ボルトで固定する。

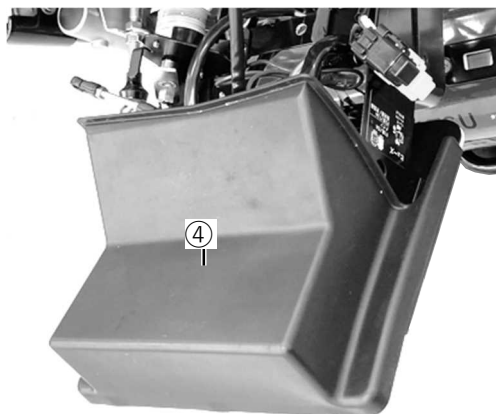


コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

6. シールラバー④（ゴムカバー）をコントロールパネルの縁に沿って取付ける。

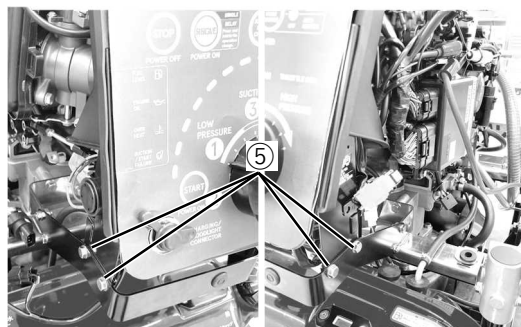


7. コントロールパネルを元の位置に組付け、M6 ボルト⑤（4本）を規定トルクで締付ける。

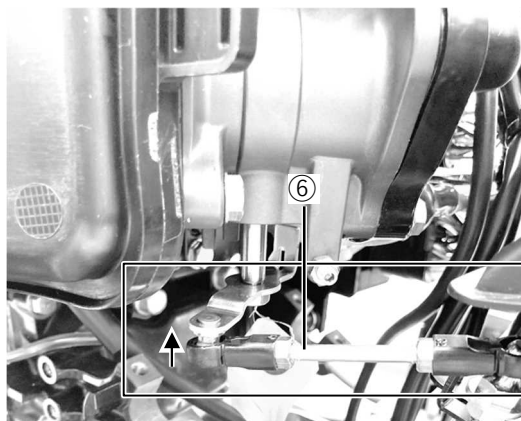


コントロールパネルボルト⑤:

6 N・m (4 lb・ft) [0.6 kgf・m]



8. スロットルリンクロッド⑥をスロットルバルブのボールジョイントとスロットルモータに接続する。





9. ポンプ性能の点検

1. ポンプを始動し、暖機運転終了後アイドル回転速度を点検する。



暖機運転：5 分間放水運転

ノズル ϕ 20.5 ・ 本体圧 0.4MPa



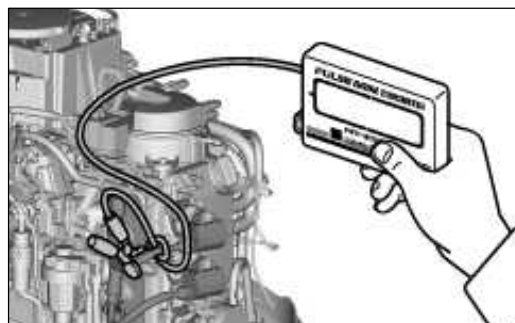
アイドル回転速度：

1300r/min $\pm$ 100r/min



タコメータ：

P/N. 3AC-99010-0



2. 徐々にスロットルダイヤルを高圧側に上げ、全開で運転を行う。



本体圧：

0.8MPa (116psi) [8.16kgf/cm²]以上

3. 水漏れを確認する。



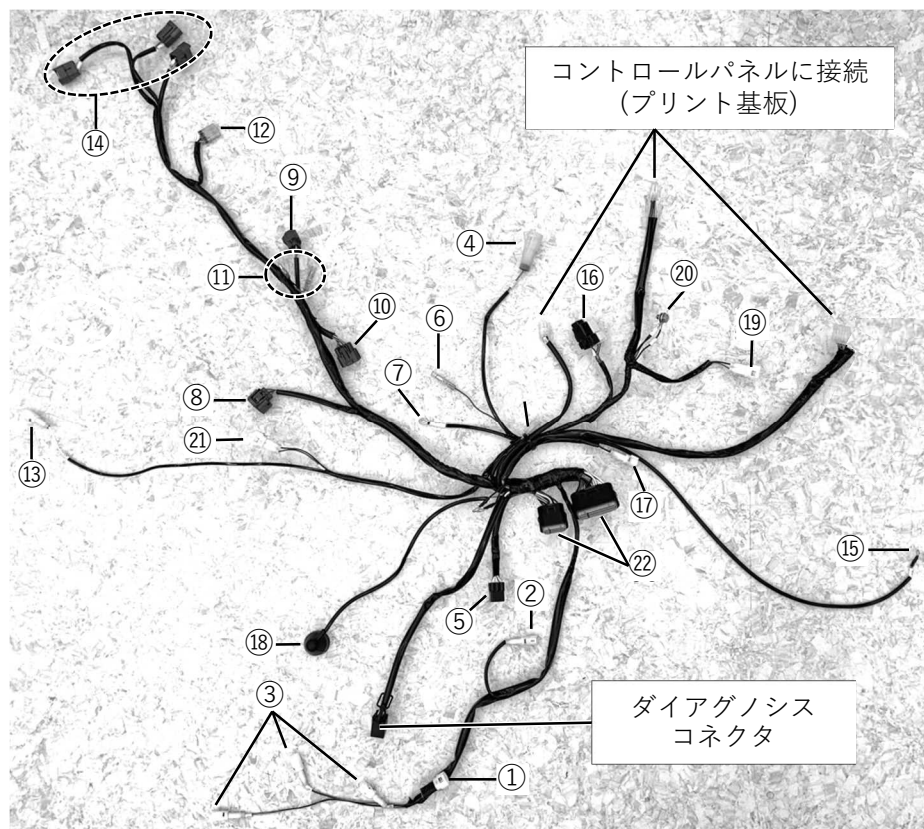
コントロールパネル

Ti タイプ

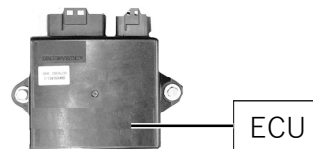
R タイプ

10. メインハーネスの脱着

1) 配置レイアウト



- ① エンジンテンプレセンサコネクタ
- ② パルサコイルコネクタ
- ③ イグニッションコイルコネクタ
- ④ レクチファイヤコネクタ
- ⑤ オルタネータアッシコネクタ
- ⑥ スタータソレノイドのギボシ端子
- ⑦ コントロールパネル電源の丸端子 (ソレノイドスイッチ)
- ⑧ スロットルポジションセンサコネクタ
- ⑨ ISC バルブコネクタ
- ⑩ T-MAP センサコネクタ
- ⑪ パルサコイルギボシ端子
- ⑫ フュエルフィードポンプコネクタ
- ⑬ バキュームポンプロータリソレノイドコネクタ
- ⑭ フュエルインジェクタコネクタ
- ⑮ ウォータプレッシャスイッチ丸端子
- ⑯ ヒューズボックス
- ⑰ フュエルレベルセンサコネクタ
- ⑱ オイルプレッシャスイッチ丸端子 (ゴムカバー付き)
- ⑲ リブセタクルコネクタ (コントロールパネル)
- ⑳ アース線丸端子 (グラウンドワイヤ)
- ㉑ ゲージランプコネクタ
- ㉒ ECU コネクタ





コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

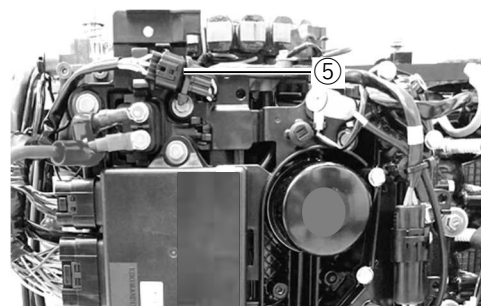
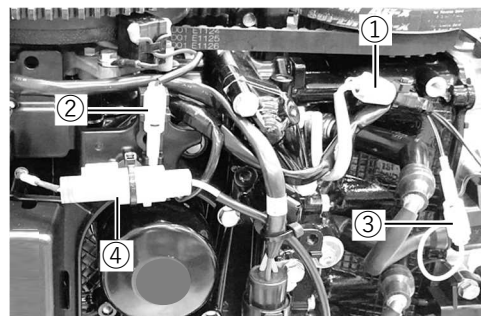
2) メインハーネスの取外



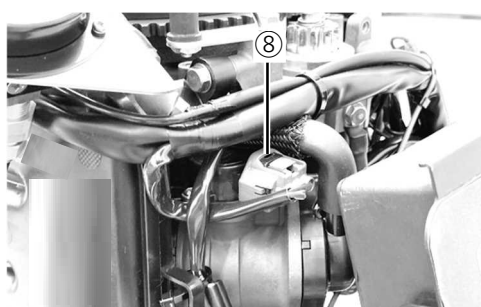
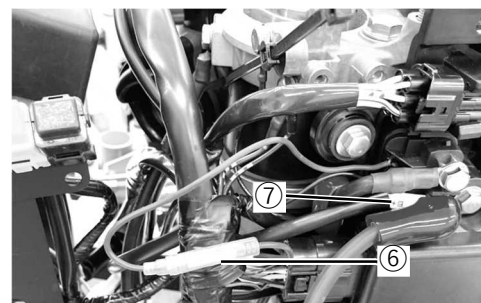
注 意

バッテリーを取外してから作業を行うこと。
取外す際はマイナス端子から先に取外すこと。

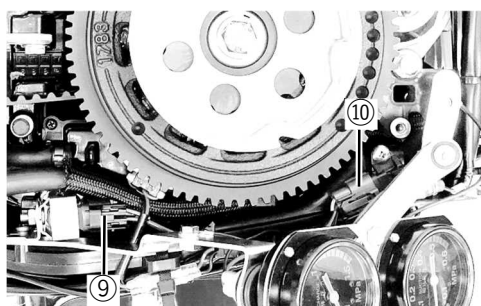
1. エンジン温度センサコネクタ①の接続を外す。
2. パルサコイルコネクタ②の接続を外す。
3. イグニッションコイルコネクタ③の接続を外す。
4. レクチファイヤコネクタ④の接続を外す。
5. オルタネータアッシコネクタ⑤の接続を外す。



6. スタータソレノイドのギボシ端子⑥の接続を外す。
7. スタータソレノイドからバッテリーケーブルとコントロールパネル電源⑦の丸端子の接続を外す。
8. スロットルポジションセンサコネクタ⑧の接続を外す。



9. ISC バルブコネクタ⑨と T-MAP センサコネクタ⑩の接続を外す。



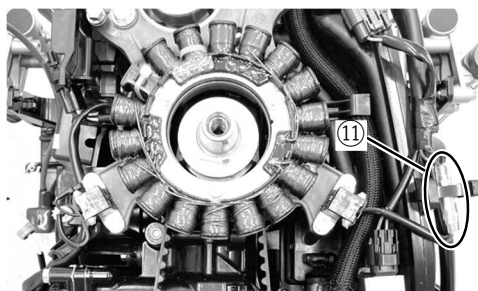


コントロールパネル

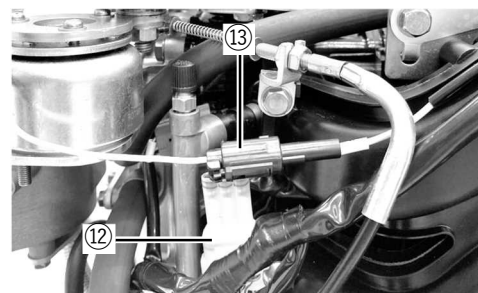
Ti タイプ

R タイプ

10. パルサコイルギボシ端子⑪の接続を外す。



11. フュエルフィードポンプコネクタ⑫の接続を外す。



12. バキュームポンプのロータリソレノイドコネクタ⑬の接続を外す。

13. フュエルインジェクタコネクタ⑭の接続を外す。



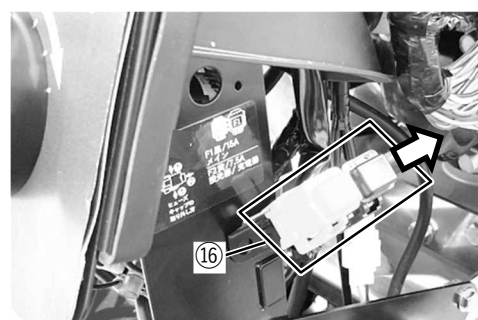
14. ウォータプレッシャスイッチ丸端子⑮の接続を外す。



事前にフュエルタンクとスイッチゴムカバーを取外す。



15. コントロールパネルからヒューズボックス⑯を取外す。



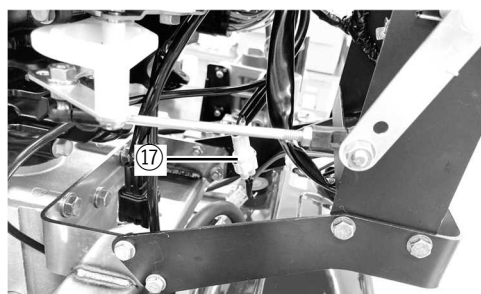


コントロールパネル

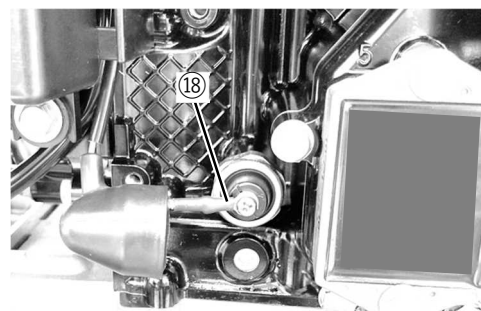
Ti タイプ

R タイプ

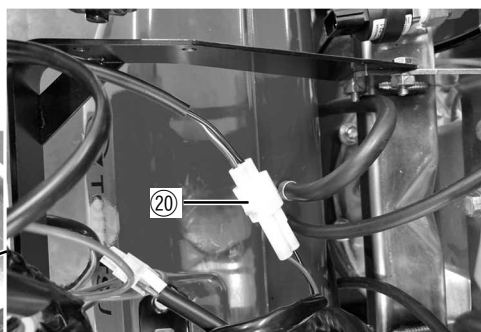
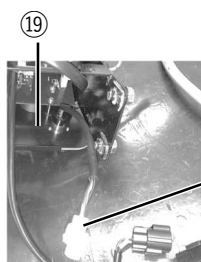
16. フュエルレベルセンサコネクタ⑱の接続を外す。



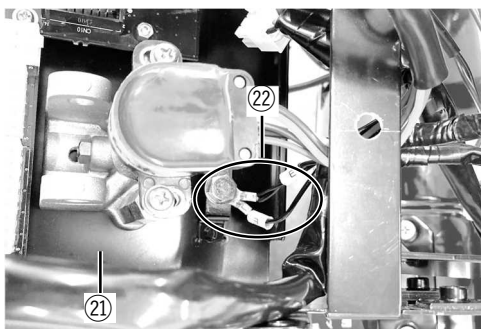
17. オイルプレッシャスイッチ丸端子⑳の接続を外す。



18. コントロールパネル⑲につけてあるリブセタクルコネクタ㉔の接続を外す。



19. コントロールパネル㉑からアース線丸端子㉒の接続を外す。



20. ゲージランプコネクタ㉓の接続を外す。



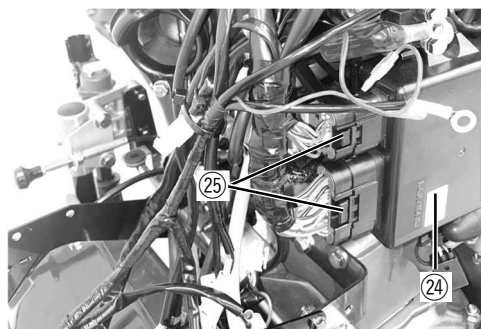


コントロールパネル

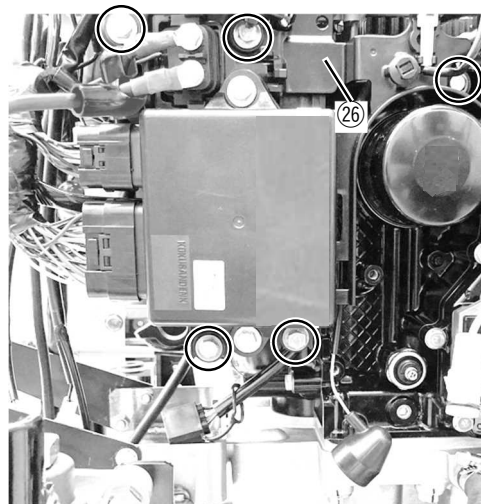
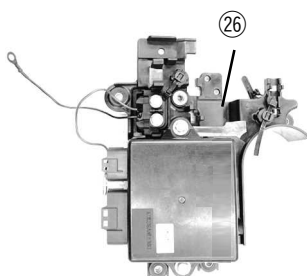
Ti タイプ

R タイプ

2 1. ECU②④のコネクタ②⑤の接続を外す。



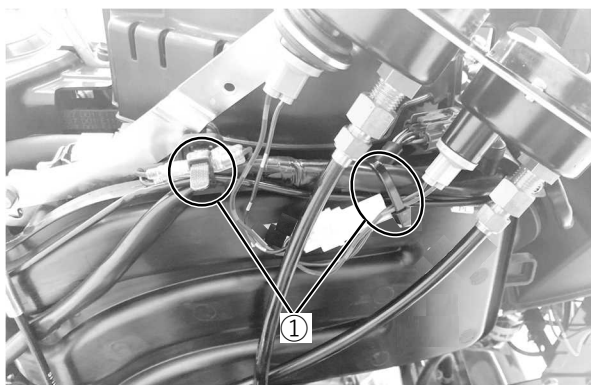
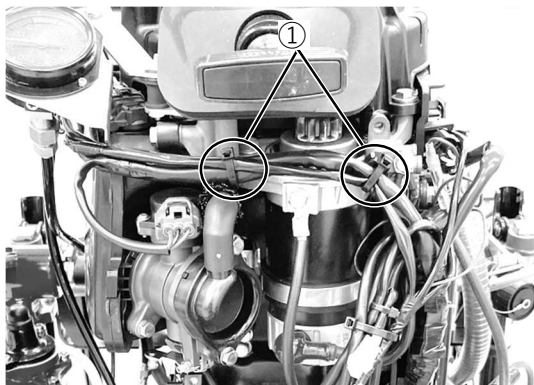
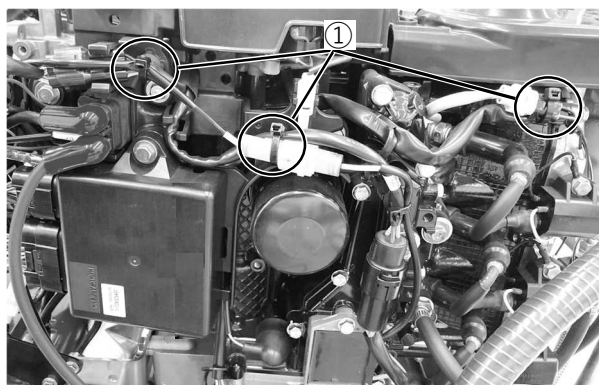
2 2. ボルトを外し、電装ブラケットアッシ②⑥を取外す。



3) メインハーネスの組付

1. 取外しの逆の順序で組付ける。

メインハーネスをポンプに組付ける際は、リードバンドワイヤ①で元の位置にしっかりと固定する。





コントロールパネル

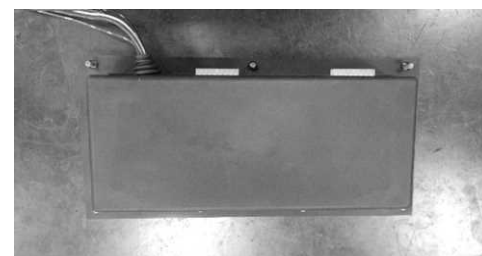
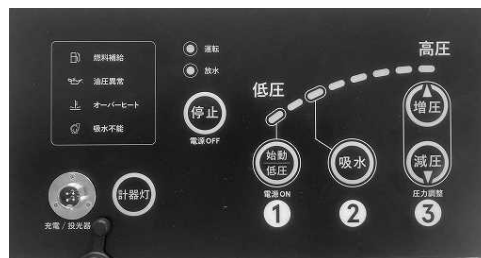
Ti タイプ

R タイプ

1 1. リモートパネルの ID 設定 (Ti タイプ)

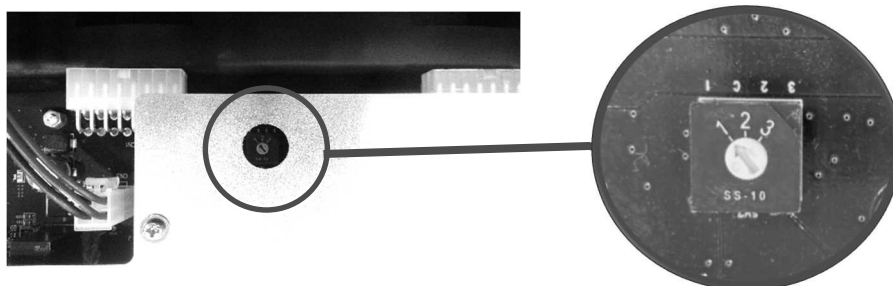
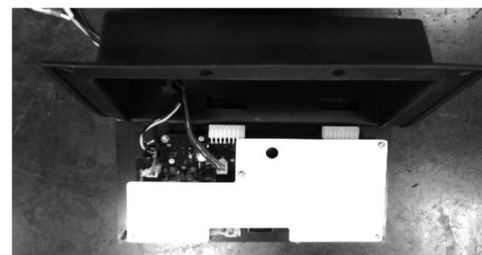
1) ID の必要性

2～3面のリモートパネルを接続する場合、信号の混線が起こらないようにそれぞれのリモートパネルに別々のID割り振りの必要であり、工場出荷時にはすべてのリモートパネルがID:1で出荷されているので、必ずIDの設定が必要です。



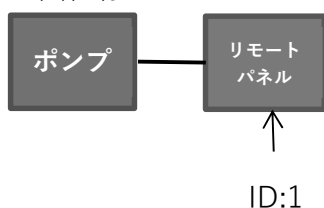
2) ID の設定方法

1. リモートパネル裏のシールラバー (ゴムカバー) を取外す。
2. プリント基板上の ID 設定用ロータリスイッチを細いマイナスドライバ等で回し、必ず下記の1面から3面仕様図のように設定する。
下記設定以外の場合は、正常に作動しない場合がある。

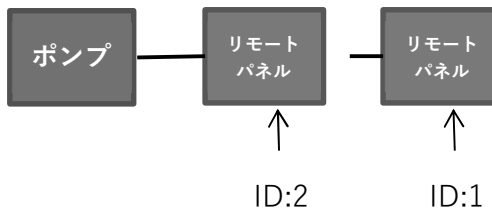


* 左図は ID:1 の例

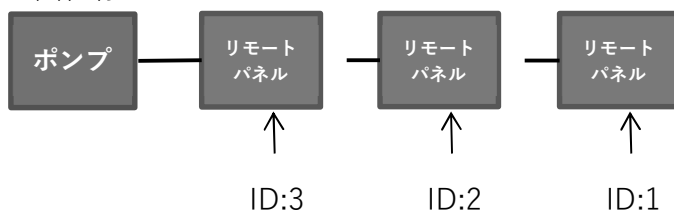
1 面仕様



2 面仕様



3 面仕様





コントロールパネル

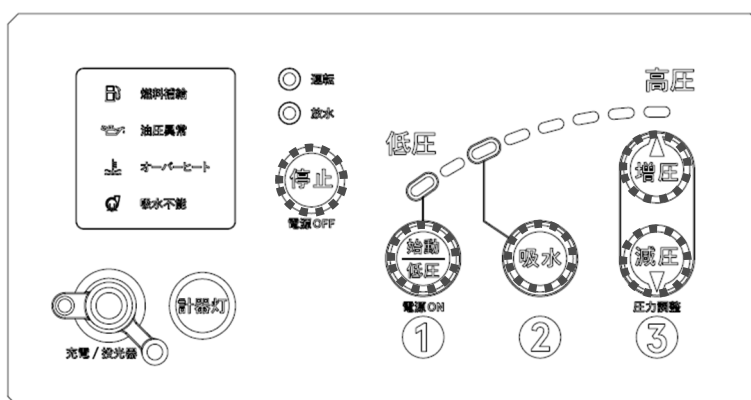
Ti タイプ

R タイプ

3. リモートパネルの始動／低圧スイッチを押して電源を ON にした時、停止スイッチ、始動／低圧スイッチ、吸水スイッチ、減圧スイッチ、増圧スイッチが点滅していなければ、設定完了となる。

3) ID の重複エラー

電源を ON にした時、停止スイッチ、始動／低圧スイッチ、吸水スイッチ、減圧スイッチ、増圧スイッチが点滅し、ポンプの操作ができない場合は、ID が重複していることを示している。本機側コントロールパネルの停止スイッチを押して電源を切り、リモートパネルの ID を確認する。





Rタイプ°

VF53BS-Ti、VF63BS-Ti（本機側）



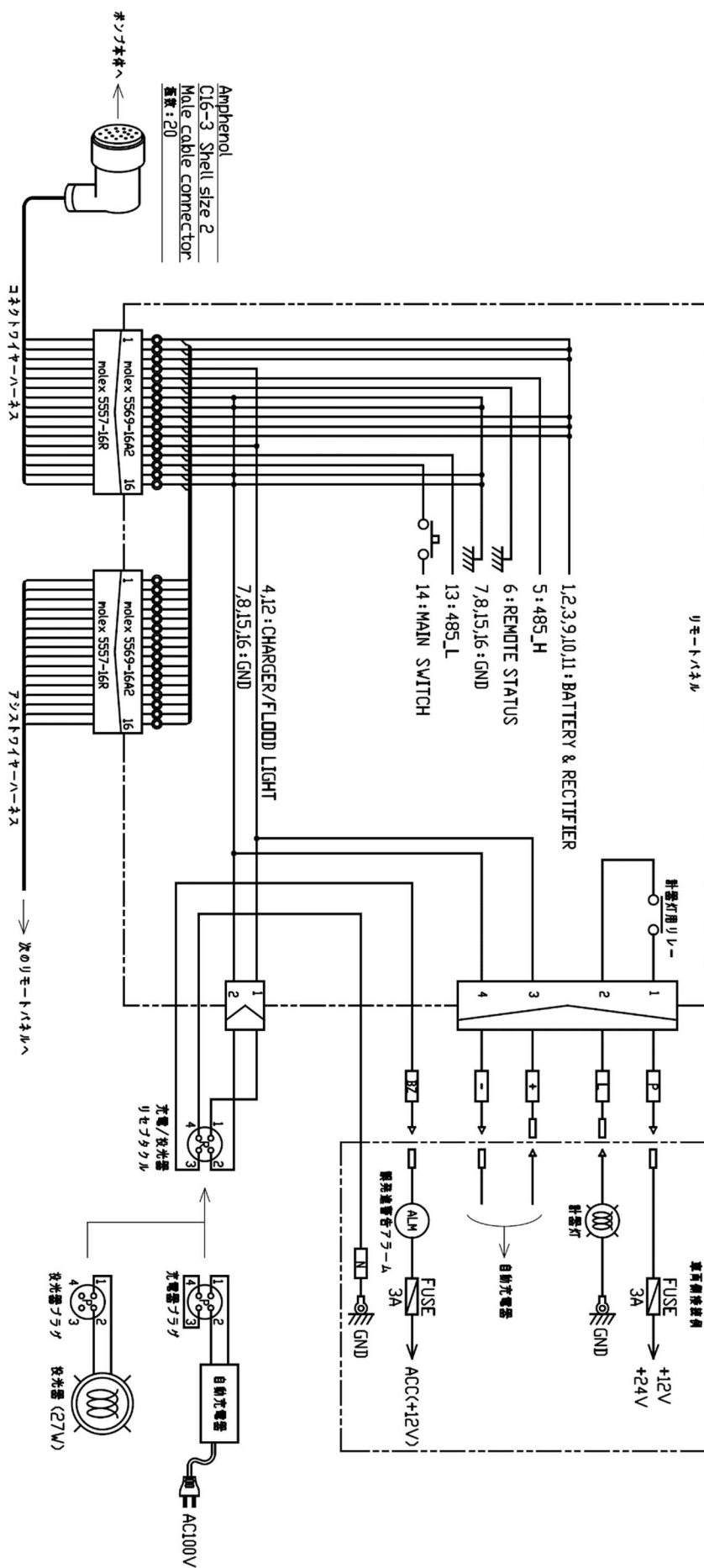


コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

VF53BS-Ti、VF63BS-Ti (積載車側)



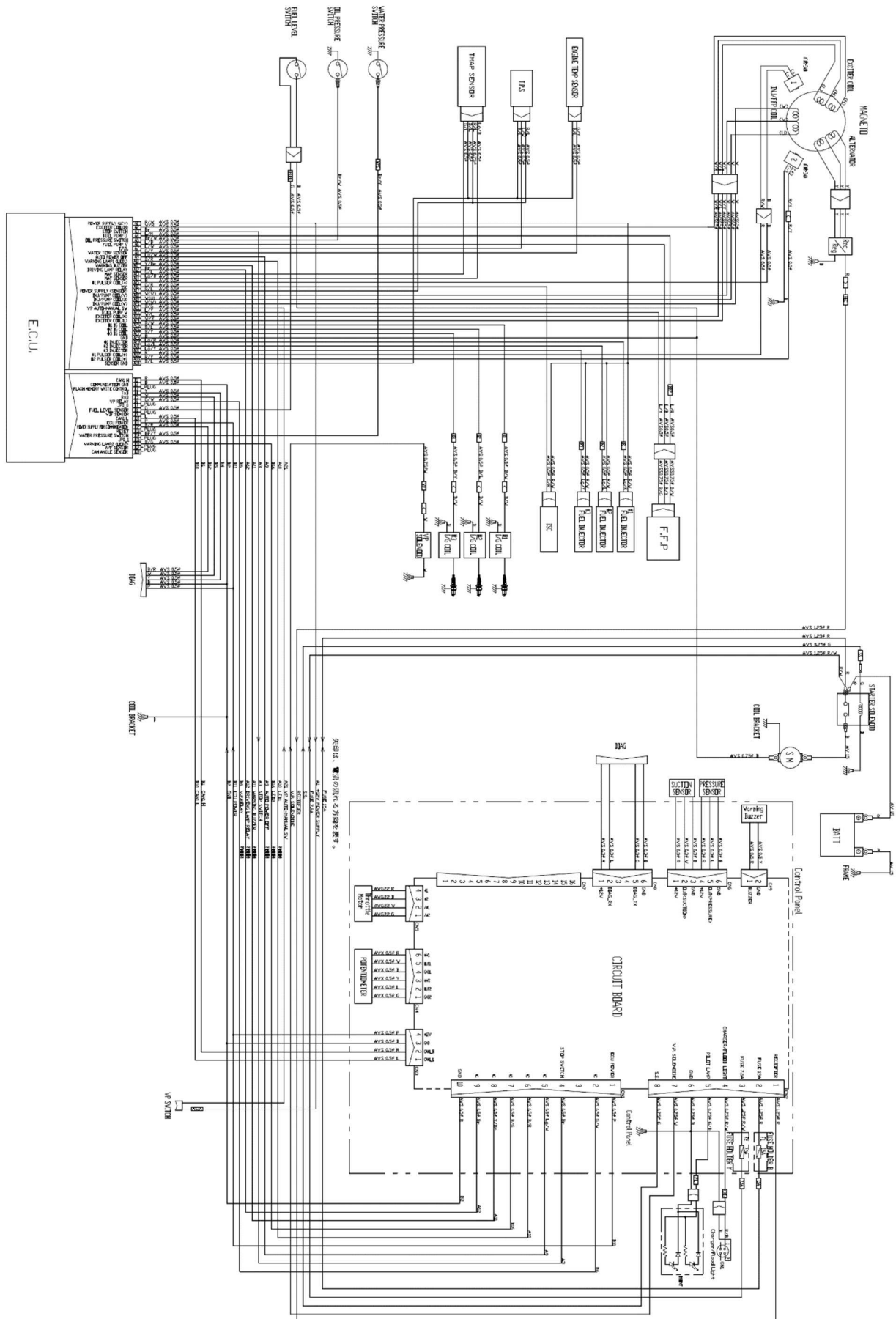


コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

VF63BS-R (本機側)





コントロールパネル

Ti タイプ

R タイプ

不許可複製

2023 年 11 月発行

VF53BS-Ti／63BS (-Ti/R)
サービスマニュアル

編集発行

トーハツ株式会社
サービス課

No.003-22126-0

SERVICE MANUAL

Supplement

VF53BS-Ti
VF63BS-Ti
VF63BS-R

PORTABLE
FIRE PUMP
No.003-22126-0

トーハツ株式会社

〒174-0051
東京都板橋区小豆沢 3-5-4
Tel: 03-3966-3115