INSTALLATION MANUAL

FOR STATIONARY FIRE PUMP

トーハツ 設備用エンジンポンプ 設置マニュアル

TOHATSU

TRC-E20A
TRC-E31A

適用機番：0494BC～

OWNER'S
MANUAL

No.003-25013-6

BACKS YOU UP™

おねがい

トーハツ設備用エンジンポンプの取扱いについては、本機付属の取扱説明書をよく読んで正しくご使用ください。

●トーハツ設備用エンジンポンプをいつでも正常にご使用できますようにメンテナンス（可搬消防ポンプ整備資格者等）と定期点検（政令で定める点検は有資格者）を行ってください。
　ご不明な点等がございましたら販売代理店または弊社営業担当までご相談ください。

●本製品の取扱い上、特にご留意して頂きたい項目には、本機に 3 種類の警告表示をしてあります。

⚠ 危険 …取扱いを誤った場合死亡または重症を負う危険が切迫して生じることが想定される場合

⚠ 警告 …取扱いを誤った場合に死亡または重症を負う危険性が想定される場合

⚠ 注意 …取扱いを誤った場合に軽傷または物的損害の発生が想定される場合

> お願い：本機に貼付されている警告ラベルの表示が読みにくくなった場合、
> はがれそうになった場合は、すぐに貼り替えてください。

○ 制御盤、遠隔盤および充電器等の工事は、電気工事の有資格者の施工を推奨します。
○ 必要に応じて落雷（誘導雷）の対策を施してください。
○ 当社指定方法以外での設置を行った場合、保証対象外となります。

トーハツ設備用エンジンポンプの設置にあたっては、諸法令、規則等を熟読、熟知のうえ着工してください。なお、建築物の消火設備に関係の深い規制法、参考規格等を下記に示します。

　1）　消防法（昭和２３年法律第１８６号）
　2）　消防法施行令（昭和３６年政令第３７号）
　3）　消防法施行規則（昭和３６年自治省令第６号）
　4）　危険物の規制に関する政令（昭和３４年政令第３０６号）
　5）　危険物の規制に関する規則（昭和３４年総理府令第５５号）
*6）　火災予防条例（昭和３７年東京都条例第６５号）
*7）　火災予防条例規則（昭和３７年東京都規則第１００号）
　8）　建築基準法（昭和２５年法律第２０１号）
　9）　建築基準法施行令（昭和２５年政令第３３８号）
　１０）各種消防用設備等に係わる技術上の規格を定める省令

注. ＊印は東京の場合で、地方において〇〇市（町村）火災予防条例（規則）に該当。

目　次

Ⅰ　設置要領
　１．ポンプ室の条件　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１
　２．ポンプ本機の固定　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１
　３．吸水管の配管方法　１）地下水槽の場合　・・・・・・・・・・・１
　　　　　　　　　　　　２）地上水槽の場合　・・・・・・・・・・・２
　４．吐出管の配管方法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
　５．真空ポンプ排水管　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３
　６．エンジン冷却水排水管　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３
　７．マフラ排気管　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３
　８．本機バッテリの選定、固定、管理・・・・・・・・・・・・・・・４
　９．制御盤/遠隔盤の取付　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６
１０．機器間の配管及び結線　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６
１１．ウエハチャッキバルブについて・・・・・・・・・・・・・・・・６
１２．旧ＴＲＣを更新する場合の注意
　　１）吸／吐出口位置、及び口径について　・・・・・・・・・・・６
　　２）制御盤、遠隔盤の互換性について　・・・・・・・・・・・・７
１３．リレーボックス（オプション）の取付　・・・・・・・・・・・・７
１４．直流電源装置（オプション）の取付・・・・・・・・・・・・・・８

Ⅱ　参考資料
資料１：ポンプ室の条件　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・９
資料２：ポンプ本機の固定　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０
資料３：吸水管の配管（地下水槽の場合）　・・・・・・・・・・・・１１
資料４：吸水管の配管（地上水槽の場合）　・・・・・・・・・・・・１３
資料５：吸水管の配管（電動バルブの接続）　・・・・・・・・・・・１４
資料６：吐出管の配管　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５
資料７：フレキシブルホースの選定基準　・・・・・・・・・・・・・１７
資料８：真空ポンプ排水管/エンジン冷却水排水管/マフラ排気管　・・１８
資料９：サブマフラ取付関係図、排気騒音測定データ　・・・・・・・１９
資料１０：制御盤の取付　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２１
資料１１－１：自動充電器外観図　・・・・・・・・・・・・・・・・２５
資料１１－２：自動充電器仕様書　・・・・・・・・・・・・・・・・２６
資料１２：エキゾーストパイプ（付属品）外観図　・・・・・・・・・２７
資料１３：端子間結線図　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２８
資料１４：端子間結線図（直流電源装置使用時）　・・・・・・・・・２９
資料１５－１：配管摩擦損失水頭線図　・・・・・・・・・・・・・・３０
資料１５－２：管継手及び弁類の直管長さと換算表　・・・・・・・・３１
資料１６：吸/吐出口取付関係図（新・旧）　・・・・・・・・・・・３２
資料１７：オプションパーツ一覧　・・・・・・・・・・・・・・・・３３

Ⅲ　TRC-Ｅ２０Ａ　仕様書、性能曲線、外観図　・・・・・・・・・・・３４
　　TRC-Ｅ３１Ａ　仕様書、性能曲線、外観図　・・・・・・・・・・・３７
Ⅳ　トラブルシューティング　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４０
Ⅴ　自動運転制御フロー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４３
Ⅵ　配線図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４５

設置要領

1.ポンプ室の条件（Ｐ９参照）

ポンプ室は保守点検に便利で延焼による危険のない場所に設置し、以下の内容にも注意してください。

１）換気に注意してください。
ポンプはガソリンエンジンで駆動するため、充分な給気と完全な排気が出来るようにポンプ室壁面の上下に各１ヶ所、対面になるように換気口を設けてください。（換気扇を取付けるとさらによいでしょう）

２）高温多湿をさけてください。
高温・多湿による腐蝕、電子機器の破損、性能低下等の支障をきたさぬよう排水、換気には十分注意してください。凍結の恐れのある地域では冬期の凍結防止措置（ポンプ及び配管等）を講じてください。（電気式ヒータの場合は必ずサーモスタット付を使用してください。最低気温によってヒータの巻き数が異なりますので、ヒータメーカに確認してください。）

３）スペースを設けてください。
操作、点検だけでなく、安全面からもポンプ本機端から壁面まで最低６００ｍｍ以上とってください。なお、既設のポンプ室で十分なスペースがとれない場合、所轄の消防署に指導を受けてください。

2.ポンプ本機の固定

ポンプの据え付けは強固な基礎に固定してください。

１）ポンプ本機取付けボルト位置はＰ１０を参照してください。
２）固定用基礎ボルトはＬまたはＪ形Ｍ１０×２００（ＪＩＳ　Ｂ－１１７８）等を使用してください。
３）締付けは必ずナット及びバネ座金を用いて、各ネジを均等に締め付けてください。
４）基礎コンクリート台の高さを床面より５０ｍｍ～２００ｍｍとすると設置上便利です。
５）床面は吸水側に向かって若干の下り勾配（1/５０～1/１００）にしてください。
６）基礎コンクリート台の周りに排水溝または排水管を設置してください。（Ｐ１８参照）

3.吸水管の配管方法

１）地下水槽の場合
配管方法はＰ１１を参照してください。ただし、吸水高さ、吸水管長が指示寸法より大きくなる場合は放水量に影響します。なお、取付けにあたり以下の項目に注意してください。

①吸水管径は指定の鋼管（E２０A：１００A、E３１A：１５０A）を使用してください。それ以外の管径を使用する場合は放水量に影響します。空気溜まりに注意してください。（レジューサを使用する場合は偏心レジューサを使用し、配管上面を同一にしてください。）

②耐震措置としてフレキシブルホース（認定品）を必ず使用してください。（Ｐ１７参照）この場合、フランジはルーズタイプを使用してください。

③配管の支持は必ず設け、位置はＰ１１参照してください。

④吸水管長は出来るだけ短く、曲がりの数は最小にしてください。
⑤吸水管の継手は気密に注意して施行してください。
⑥吸水管には必ずストレーナを取付けてください。
⑦フート弁は使用しないでください。
⑧吸水口の位置は貯水槽の水面、壁面及び底面より適正な距離（Ｐ１１、１２参照）を保ち、吸水口の乱流や空気の吸い込みを防止してください。
⑨吸水管は他のポンプと併用せず単独で配管してください。
⑩凍結の恐れのある地域ではフレキシブルホースと配管の間に仕切弁（ゲート）を設け、ポンプに不凍液を入れるときに吸水しない措置を講じてください。
⑪吸水管は空気溜まりが無いようポンプに向かって上り勾配の配管にしてください。

２）地上水槽の場合
水源の水位がポンプより高い位置にある場合は、電動バルブを使用してください。配線方法は結線図Ｐ２８、２９参照。配管方法はＰ１３を参照してください。なお、取付けにあたり以下の項目に注意してください。
①吸水管径は指定の鋼管（Ｅ２０Ａ：１００Ａ、Ｅ３１Ａ：１５０Ａ）を使用してください。それ以外の管径を使用する場合は放水量に影響します。
②耐震措置としてフレキシブルホース（認定品）を必ず使用してください。（Ｐ１７参照）この場合、フランジはルーズタイプを使用してください。
③電動バルブはポンプに直接取付けず、配管とフレキシブルホースの間に取付けてください。
④配管の支持は必ず設け、位置はＰ１３を参照してください。配管の途中に排水弁を設けてください。
⑤吸水管長は出来るだけ短く、曲がりの数は最小にしてください。
⑥吸水管の継手は気密に注意して締め付けてください。
⑦吸水管（水槽内）には必ずストレーナを取付けてください。
⑧水槽上部より吸水するＵ字形配管の場合には、空気溜まりに注意してください。空気溜まりがあると放水が不安定になります。

４.吐出管の配管方法

配管方法はＰ１５、１６を参照してください。なお、配管にあたり以下の項目に注意してください。

１）管径は指定の鋼管（Ｅ２０Ａ：６５Ａ、Ｅ３１Ａ：１００Ａ）以上のこと。（立管までの径で、立管及び枝管は別）吐出圧力も考慮してください。（Ｐ３０参照）
２）耐震措置及びエンジン振動吸収としてフレキシブルホース（認定品）を必ず使用してください。（Ｐ１７参照）この場合、フランジはルーズタイプを使用してください。
３）配管の支持は必ず設け、位置はＰ１５、１６参照してください。
４）吐出管は出来るだけ曲がりの数を少なくしてください。
５）流量計をポンプ室に設ける場合、吐水管本管と流量計の間に仕切弁を設け、吐出端には流量調整弁付けてください。
６）流量計は必要流量により選定してください。
７）吐出管最下部にはドレンバルブを必ず付けてください。

8）吐水後は必ずドレンバルブを開き、吐出管の水を抜いてください。残水がある場合次回使用時に吸水・吐水に影響する可能性があります。

5.真空ポンプ排水管

1）排水管はφ４０～５０の水道用亜鉛メッキ鋼管等に真空ポンプ排水パイプを差し込み、接続部は大気開放にしてください。（Ｐ１８参照）
2）排水勾配を必ず付けてください。（運転終了後残水の無いように施行してください）

⚠ 注　意
・排水管出口は貯水槽には戻さず排水溝（または屋外）に導いてください。 ・排水管は必ず水漏れ対策を行い固定してください。

6.エンジン冷却水排水管

1）排水継手（附属品）タケノコ部をエンジン冷却水排水パイプに差し込み、排水管（水道用亜鉛メッキ鋼管、呼び３／８インチ）とソケットを介して接続してください。ポンプ本体排水パイプと一緒に排水する場合は、φ４０～５０の水道用亜鉛メッキ鋼管等に接続してください。（Ｐ１８参照）
2）排水勾配を必ず付けてください。（運転終了後残水の無いように施行してください。）
3）排水管出口は貯水槽に戻してください。
4）排水管は必ず水漏れ対策を行い固定してください。
5）貯水槽までの距離がある場合は管径を大きくしてください。

7.マフラ排気管

1）付属のエキゾーストパイプ（呼び４０A）を必ず使用し、耐震措置を講じてください。マフラ排気管フランジとの結合は必ず付属のガスケットを使用し、排気漏れの無いようボルト及びナットで締め付けてください。
2）エキゾーストパイプと固定排気管（水道用亜鉛メッキ鋼管、呼び４０Ａ以上）は継手または溶接で結合し、排気漏れの無いように注意してください。
3）エキゾーストパイプの曲げはＲ４５０以上を確保してください。Ｒ４５０未満ではエキゾーストパイプの破損などの事故を招く恐れがあります。
4）固定排気管は支持金具を使用し、下り勾配をつけてください。上り勾配にすると排気に含まれる水分やタールが溜まり、機能を損なう恐れやタールへの引火の恐れがあります。
5）排気の出口は必ず屋外に設け、排気方向は下向きにして積雪、雨水の侵入を防止する措置を講じてください。（排気口に防虫メッシュ等を取付けないでください。）
6）塗装を行う場合は、耐熱塗料を使用してください。
7）サブマフラを設ける場合はトーハツ純正オプションを使用してください。なお、その際の排気管全長は６ｍ以内での設置をしてください。（Ｐ１９参照）
8）排気管の全長は管の呼び径により異なりますので、下記に記す距離で排気管を設置してください。
・呼び径　４０Ａ：フランジ部より３ｍ以内
・呼び径　５０Ａ：フランジ部より６ｍ以内

8.本機バッテリの選定、固定、管理

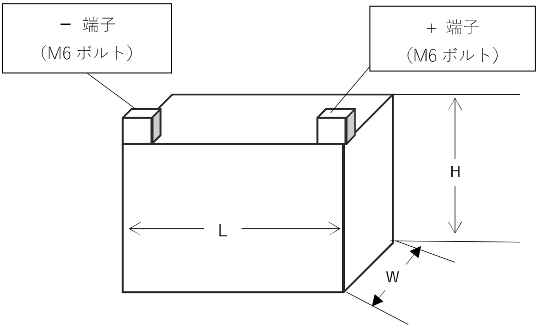
1）バッテリの選定

⚠ 注　意
バッテリの取扱いについてはバッテリに同梱されている取扱説明書を必ずよく読んでください。

本製品にはバッテリが付属されておりません。

以下の表を参照して、適正なバッテリを選んでください。

バッテリサイズ [mm]			バッテリ容量
L	W	H	12V 16Ah/5h, 12V 18Ah/10h
150	87	161	



*相当品：古河電池製　PC20AL-BS

2）バッテリの固定

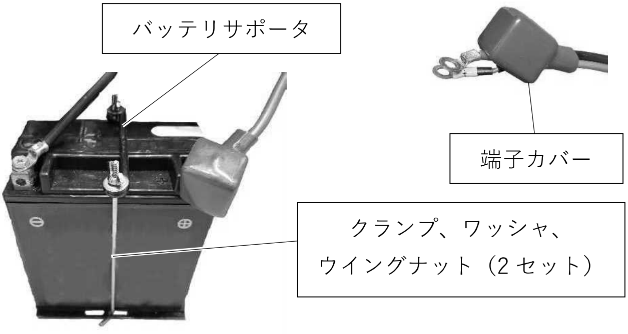
⚠ 注　意
・バッテリの端子は必ず外側を向くように固定してください。 ・バッテリケーブルをバッテリの端子に接続する際は、+端子から接続し、次に－端子を接続してください。 ・バッテリ端子の向きに注意し、ケーブルの接続間違いには十分注意してください。 ・バッテリからバッテリケーブルを外してのエンジン始動は、ショートなどのおそれがあります。必ずバッテリを接続した状態でエンジンを始動させてください。

①バッテリ台にバッテリラバーシートを置き、その上にバッテリを載せてください。

②ポンプと同送されているバッテリサポータ、クランプ、ワッシャ、ウイングナットでバッテリを確実に固定してください。

③端子カバーが付いている赤色のバッテリケーブルをバッテリの＋端子に接続し、＋端子に端子カバーを被せてください。端子カバーに２本以上ケーブルが入っている場合、端子カバーからケーブルを抜かず、全てのケーブルをバッテリの＋に接続し、端子カバーを被せてください。

④黒色のバッテリケーブルを－端子に接続してください。



３）バッテリの管理

⚠ 注　意
・ご使用前に必ず自動充電器及びバッテリに付属されている取扱説明書をよく読んでください。 ・自動充電器は湿気のない通気性の良い場所に設置してください。 ・自動充電器は常時充電式です。雷による誘導雷被害が予測される地域では、サージキラーの設置をおすすめします。販売店にご相談ください。 ・自動充電器は棚等を設けて固定してください。（Ｐ２５参照） ・自動充電器の放熱のため、ケース等で密閉しないでください。

付属の自動充電器で常時充電してください。

①自動充電器の出力側の丸端子をポンプのバッテリ端子に接続してください。
（＋側：赤コード、－側：黒コード）

②自動充電器の入力側プラグを家庭用電源（ＡＣ１００V）に接続してください。
また、必要に応じて避雷器を取り付けてください。

③充電ランプが点灯し充電を開始します。

④通常充電が完了しても常時接続したままとしてください。

９.制御盤/遠隔盤の取付

１）制御盤は、Ｐ２１の取付けピッチにて操作性を考慮した場所に取付けてください。
（取付け穴は４mmスクリュ用）

２）電線管（鋼製または相当品）の取付けは任意の位置に穴を開けて取付けてください。

１０.機器間の配管及び結線

１）配管

①電線管（鋼製及び相当品）は地中埋設を原則とします。ただし、困難な場合は消防用設備基準により施設してください。

②電線管先端は必ずブッシングを使用し、電線の保護を図ってください。各盤との固定はロックナット（ダブル）を使用してください。

２）結線（Ｐ２８、２９参照）

①本機と各盤の結線は耐火または耐熱電線（消防用設備基準）を使用してください。
※直流電源装置を使用する際は、本機への電源供給を2系統とし、下記の断面積以上の電線を８m以内で使用してください。

②各盤の端子台との接続は、丸形圧着端子（３mm用）を使用し確実に固定してください。（フォーク形端子は使用しないでください）

③火災報知器との連動は原則として制御盤に接続してください。ただし、遠隔盤でも可能です。

④直流電源装置または自動充電器の入力電源（１００Ｖ）は、他の電気回路の開閉器または遮断機によって遮断されない配線にしてください。

⑤落雷対策用にサージアブソーバの取付けを推奨いたします。ただし、直撃雷には対応できません。（直流電源装置にはサージアブソーバが内蔵されています。）

１１.ウエハチャッキバルブについて（TRC-E31A）

１）配管に取付ける時はウエハチャッキバルブのバイパスバルブが水平の位置になるように取付けしてください。水平位置以外で取付けた場合は中の弁が重力の影響で全閉にならず、吸水不能の原因となる場合があります。

２）バイパスバルブは常時閉じておいてください。
バイパスバルブは時計回りで閉じ、反時計回りで開きます。

１２.旧ＴＲＣを更新する場合の注意（設置上）

旧ＴＲＣを新ＴＲＣ－Ｅに更新する場合は､吸／吐出口位置及び口径寸法が異なりますので下記の方法で対応願います。（Ｐ３２参照）

１）吸／吐出口位置及び口径について

①ＩＭ－２０ＢからＥ２０Ａへ更新する場合
吸／吐出口間の前後寸法（フランジ面方向の段差）の吐出フランジ面に対して吸口フランジ面側に１０mmの隙間ができますので、吸口側にスペーサ（Ｐ３３参照）を取付けて対応をお願いします

②ＩＭ－２８ＢからＥ３１Ａへ更新する場合
吸／吐出口間の前後寸法（フランジ面方向の段差）の吐出口エルボを旧型の６５に替えた場合、吐出フランジ面に対して吸口フランジ面側に１０mmの隙間ができますので、吸口側にスペーサ（Ｐ33参照）を取付けて対応をお願いします。

2）制御盤、遠隔盤の互換性について

旧ＴＲＣで使用されました制御盤、遠隔盤につきましてはE２０Ａ、Ｅ３１Ａには使用できませんので、同送の制御盤、遠隔盤を使用してください。

１３．リレーボックス（オプション）の取付

1）リレーボックスと電動バルブを取付ける際は、Ｐ１１を参照してください。

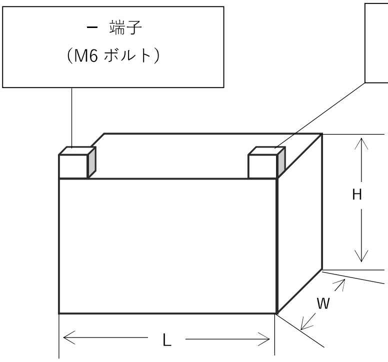
2）バッテリの選定

⚠ 注　意
・バッテリの取扱いについてはバッテリに同梱されている取扱説明書を必ずよく読んでください。 ・リレーボックスは自動充電器が内蔵されております。常にAC１００Vにて充電を行ってください。

リレーボックス（オプション）にはバッテリが付属されておりません。

以下の表を参照して、適正なバッテリを選んでください。

バッテリサイズ [mm]			バッテリ容量
L	W	H	12V 6Ah/10h
113	70	130	



*相当品：古河電池製　FTX7L-BS　× 2個

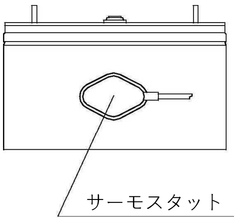
１４．直流電源装置（オプション）の取付

１）電源装置取付けの際、壁面との隙間は１０mm以上としてください。
２）基礎ボルトはＭ１０とし、凸寸は２５～３０mm。
３）取付けピッチはＰ２４を参照。
４）電源装置の取付けは水平にしてください。
５）施工時および施工後の注意点

①２００Ｖ／１００Ｖ
１次側の交流入力電圧は出荷時２００Ｖです。交流１００Vに接続する場合は、端子台１００と１００端子を接続してください。

②接地
E端子は必ず接地してください。接地を施さないと入力サージ（誘導雷等）の保護回路の機能が低下します。

③サーモスタット
蓄電池の過熱保護のため、蓄電池電槽中央部に接着剤を用いてサーモスタットを取り付けます。リード線を外した場合、端子台のＴＨとＴＨ端子に接続してください。蓄電池の温度が上昇して温度上昇警報が出た場合は、充電電圧を約４％降下させて、熱暴走による蓄電池破損を防ぎます。

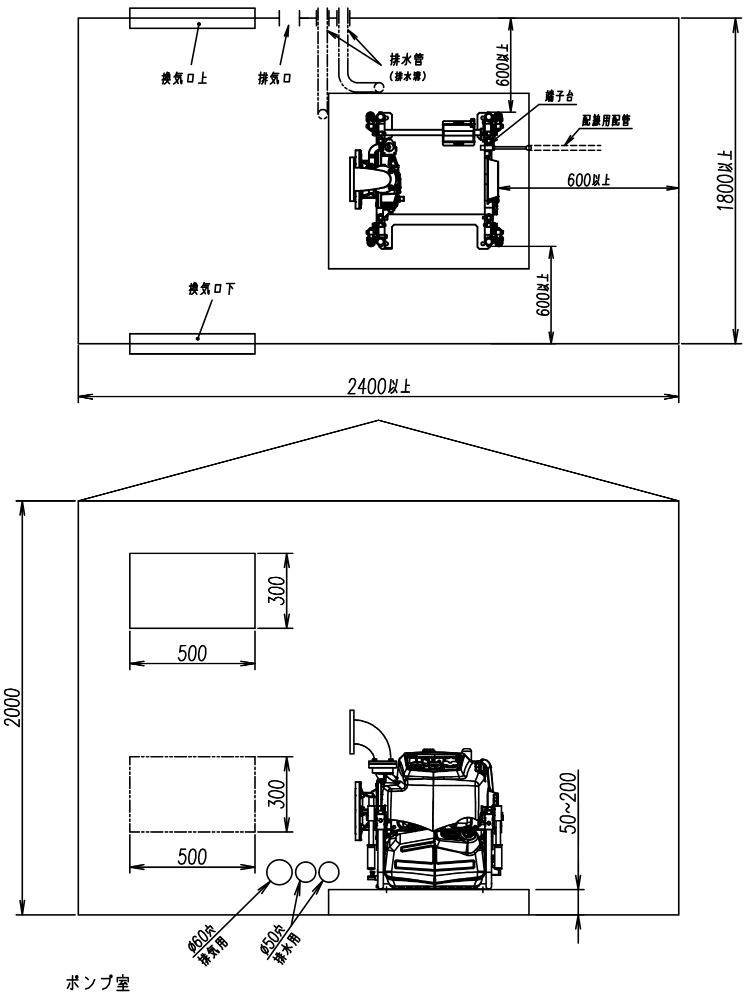


④ワセリン（付属品）
バッテリ端子のボルト・ナットは確実にしっかりと締め付けてください。接続後、ワセリンを塗布し、空気を遮断してください。
※直流電源装置を使用する際は、本機への電源供給を2系統とし、下記の断面積以上の電線を８ｍ以内で使用してください。

【推奨電線：自動車用低圧電線（ＡＶケーブル）】
・スタータ電源線：３０mm²
・制御用電源線　：１５mm²

資料1
ポンプ室の条件

ポンプ室関係図（参考）



ポンプ室

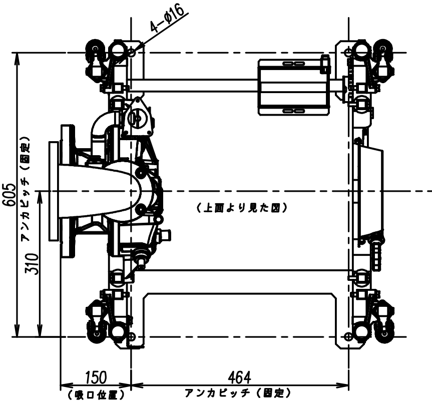
1,ポンプ設置のためのポンプ室については充分に風水害に耐えられる構造であること。
2,エンジンポンプ設置のための通気口を最低2ヶ所対面の上下に設けること。

230921

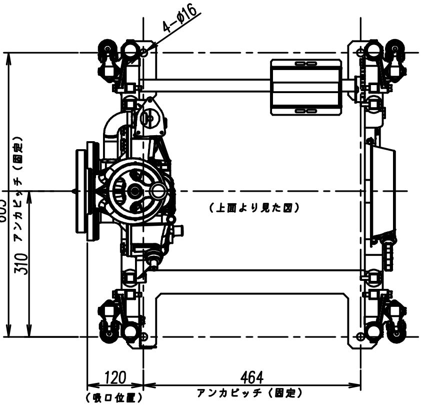
資料２
ポンプ本機の固定

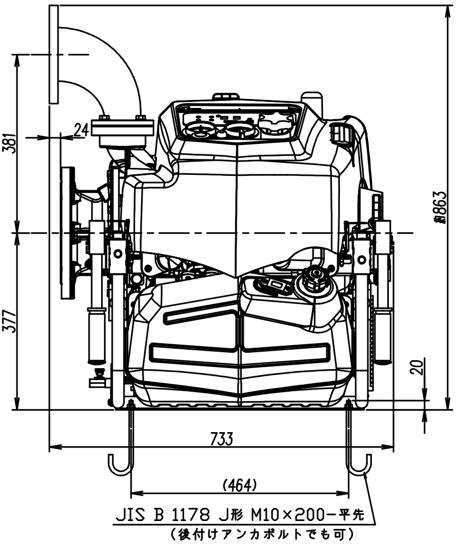
TRC-E シリーズ　本機取付関係図（参考）

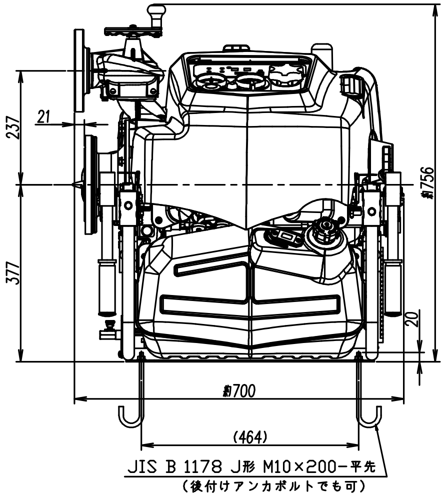
TRC-E31A



TRC-E20A



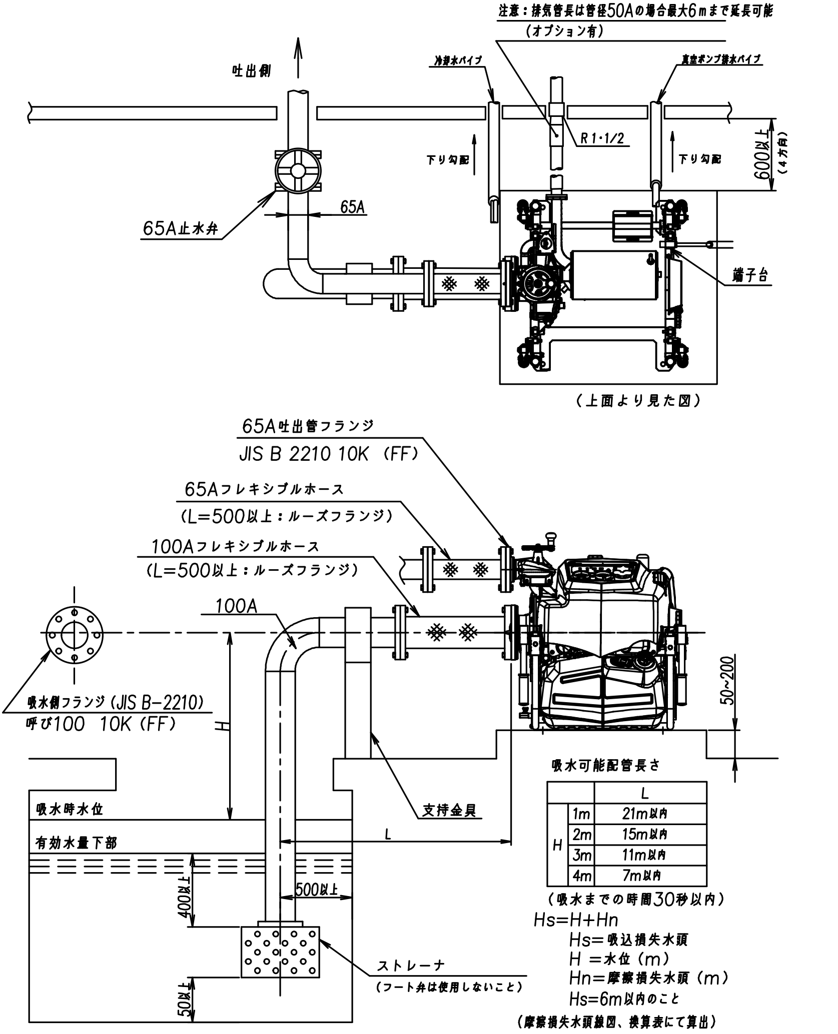




資料3−1

吸水管の配管（地下水槽の場合）

ポンプ室設置関係図（参考）　TRC−E20A



吸水可能配管長さ

		L
H	1m	21m以内
	2m	15m以内
	3m	11m以内
	4m	7m以内

（吸水までの時間30秒以内）

Hs=H+Hn

Hs=吸込損失水頭

H =水位（m）

Hn=摩擦損失水頭（m）

Hs=6m以内のこと

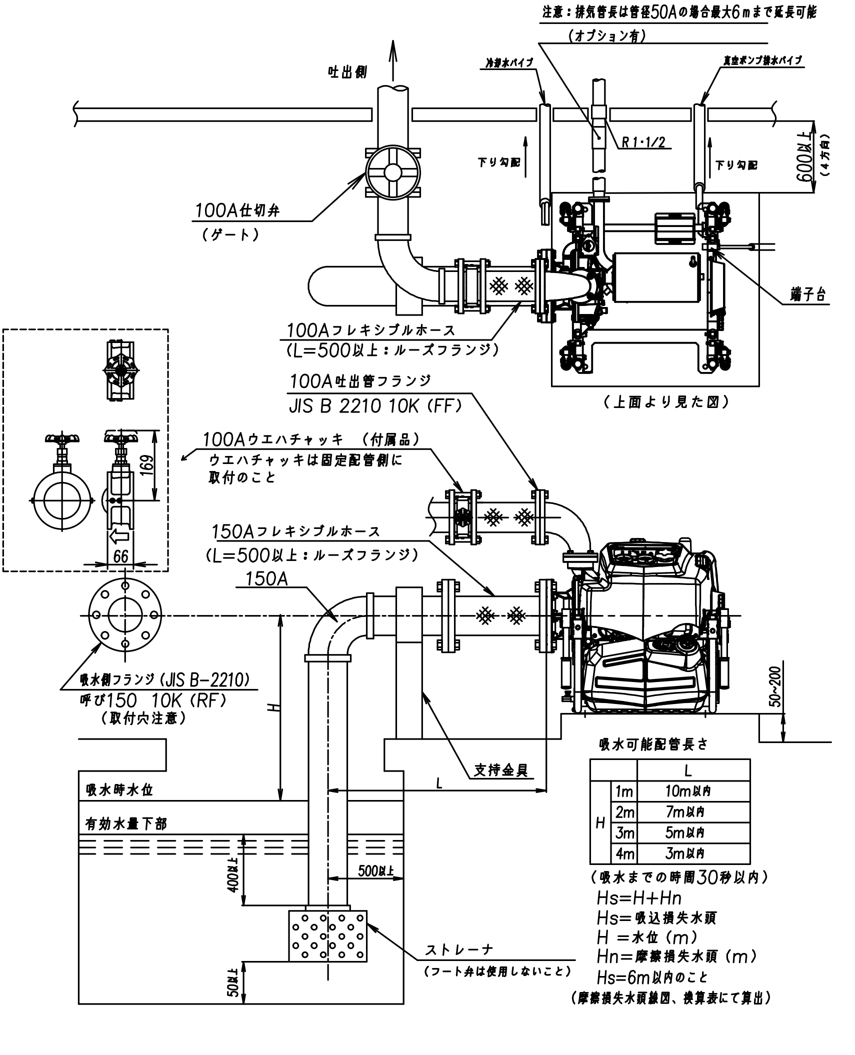
（摩擦損失水頭線図、換算表にて算出）

230921

資料3−2

吸水管の配管（地下水槽の場合）

ポンプ室設置関係図（参考）　TRC-E31A



吸水可能配管長さ

		L
H	1m	10m以内
	2m	7m以内
	3m	5m以内
	4m	3m以内

（吸水までの時間30秒以内）

Hs=H+Hn

Hs=吸込損失水頭

H ＝水位（m）

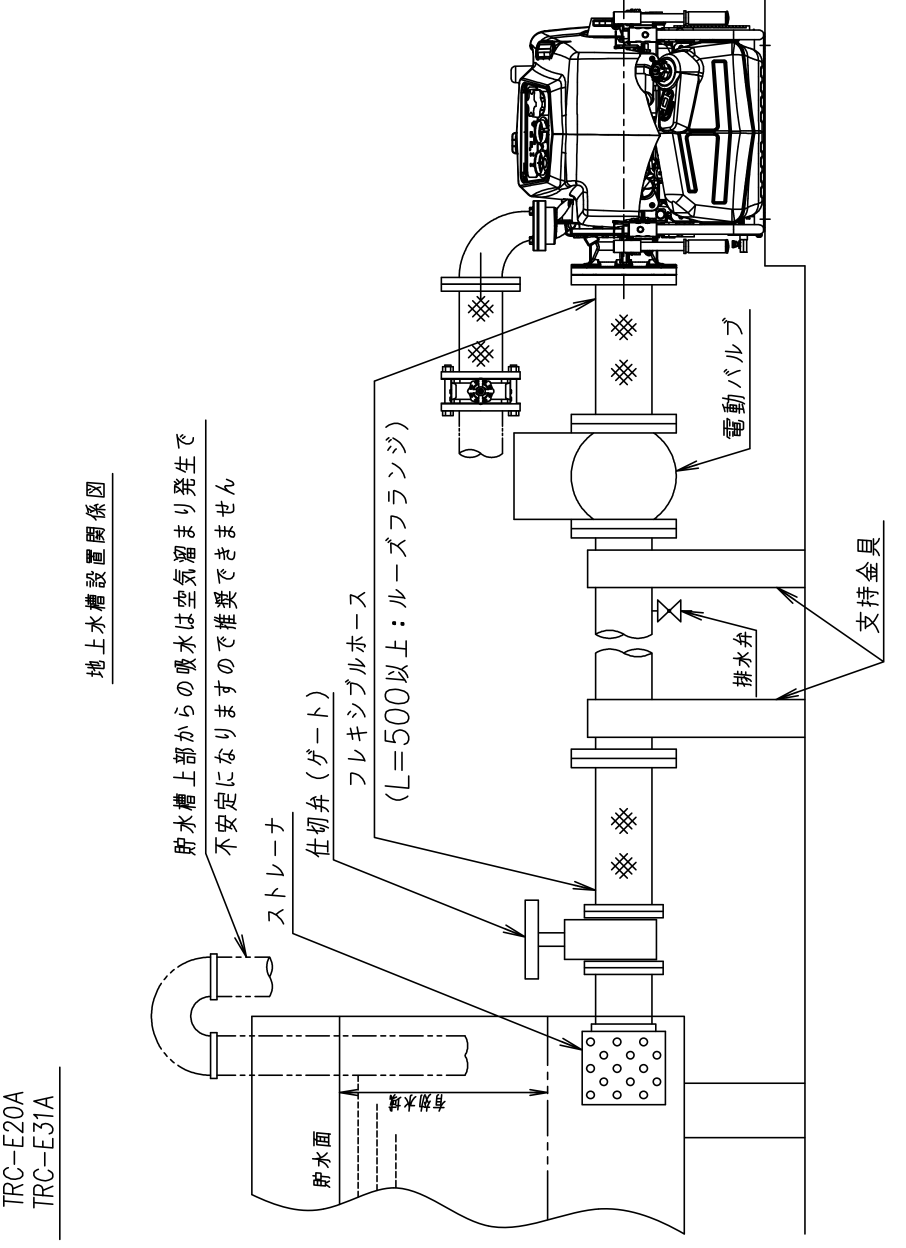
Hn=摩擦損失水頭（m）

Hs=6m以内のこと

（摩擦損失水頭線図、換算表にて算出）

資料4

吸水管の配管（地上水槽の場合）

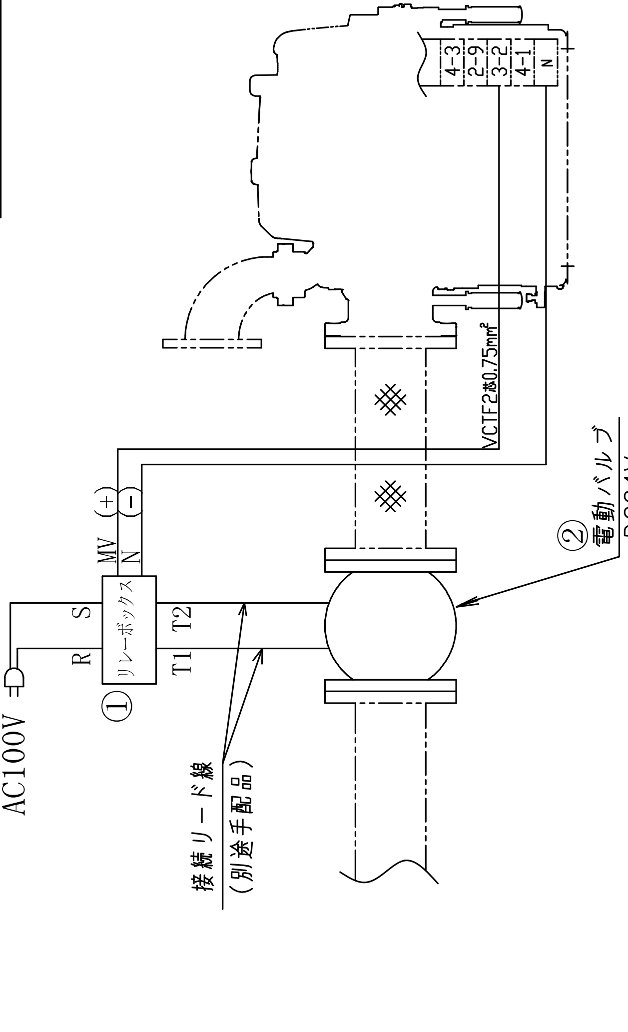


資料5

吸水管の配管（電動バルブの接続）

リレーBOX ASSY付属品

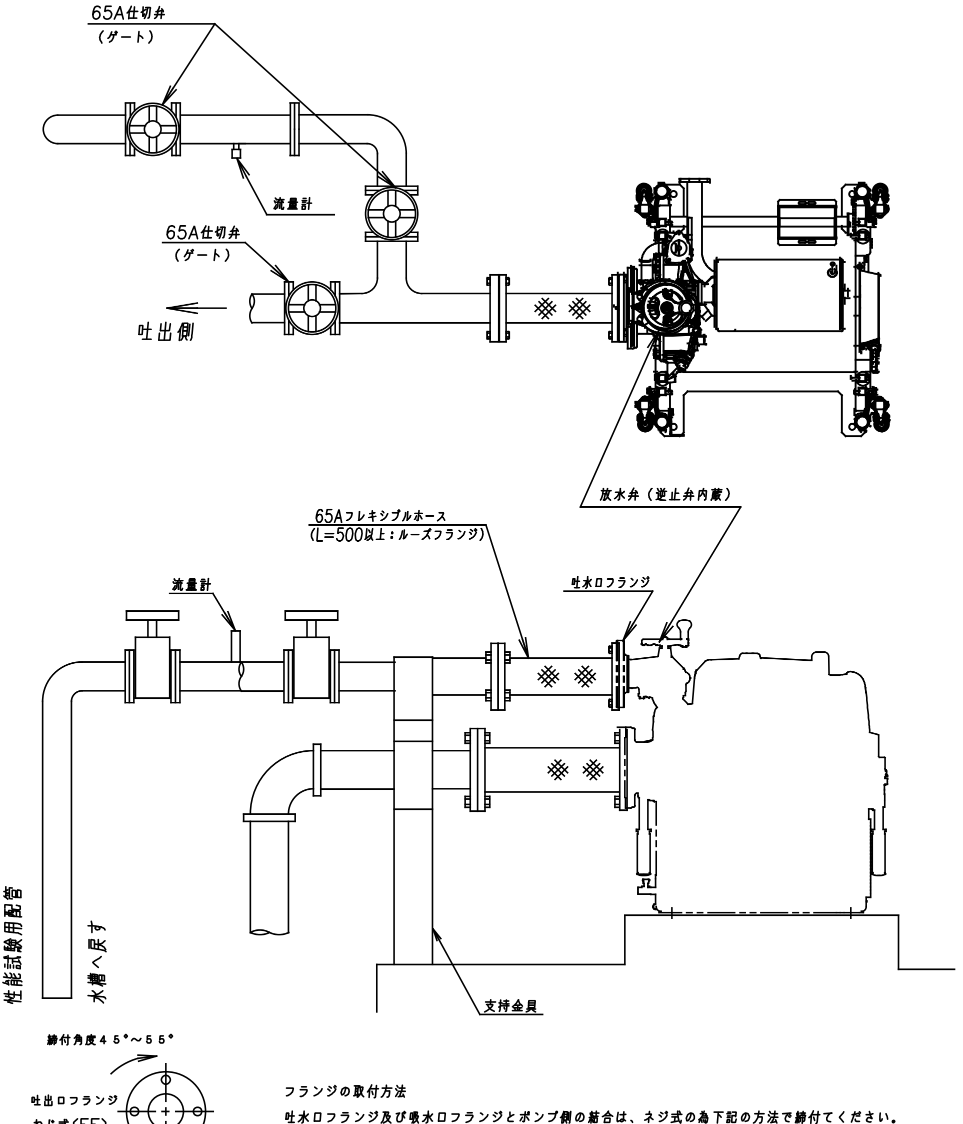
	名称	仕様
①	リレーBOX	
②	電動バルブ	100A・150A



TRC-E20A
TRC-E31A

資料6−1
吐出管の配管

TRC−E20A



フランジの取付方法

吐水口フランジ及び吸水口フランジとポンプ側の結合は、ネジ式の為下記の方法で締付てください。

吐出口フランジ締付トルク：35〜45Nm（締付角度で行う場合は、パッキン接触時から50°±5°）

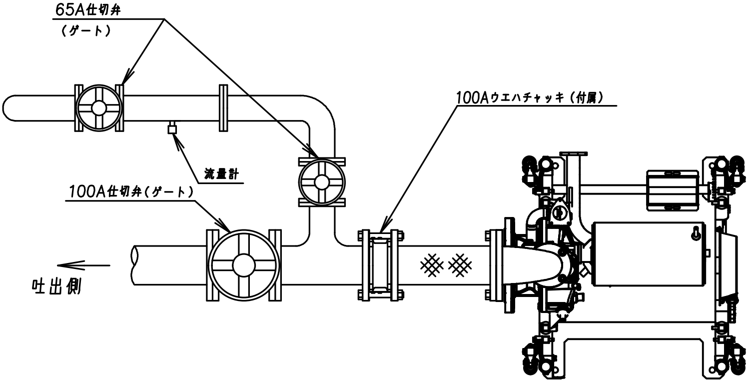
注意！ フランジの4か所の穴位置は、締付状態で位置が変わる為
フレキシブルホース側のフランジを必ずルーズフランジにしてください

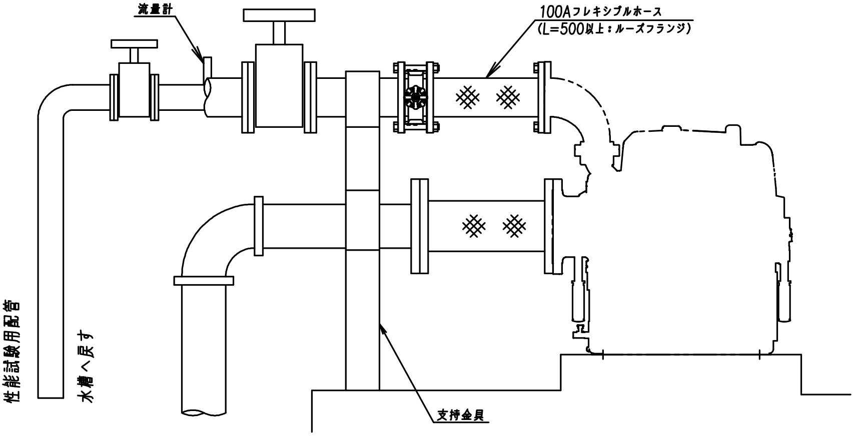
240126

資料6−2

吐出管の配管

TRC−E31A



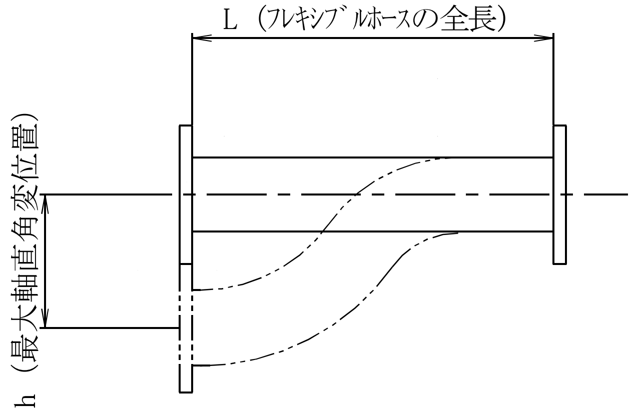


資料7　　フレキシブルホースの選定基準

消防予代199号（平成5年6月30日）による認定品を使用してください。
選定は下表の条件にて長さを決定してください。
フランジ部はルーズタイプを使用してください。

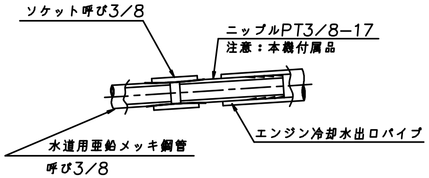
最大軸直角変位置（h）		50	100	150	200	250	300	350	400
A	B	フレキシブルホースの全長（L：単位 mm）							
65	2 1/2	600	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
80	3	700	800	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	4	700	900	1100	1200	1300	1400	1500	1600
125	5	800	1000	1200	1300	1400	1500	1600	1800
150	6	800	1100	1300	1500	1600	1700	1800	1900

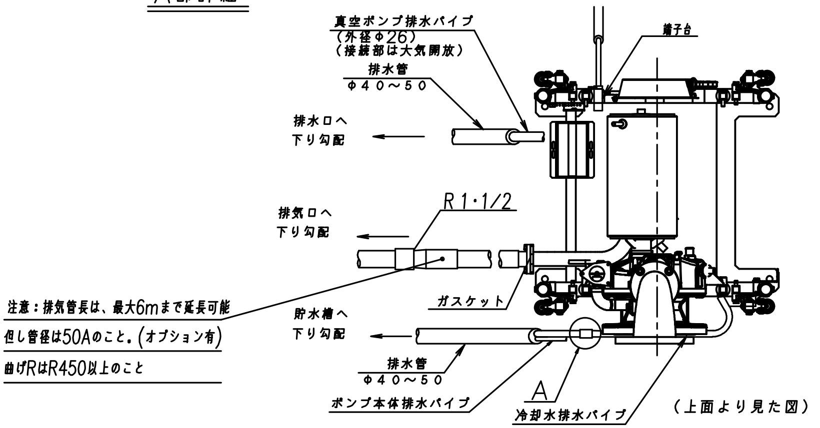
消防危第20号（　（財）日本消防設備安全センター認定　）

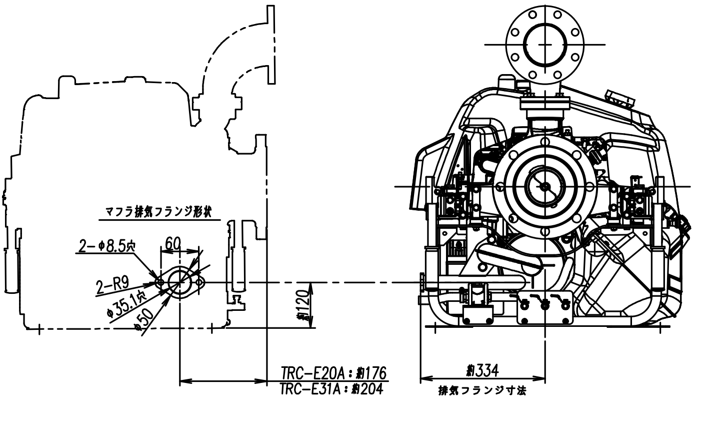


資料8

真空ポンプ排水管／エンジン冷却水配管／マフラ排気管







資料9

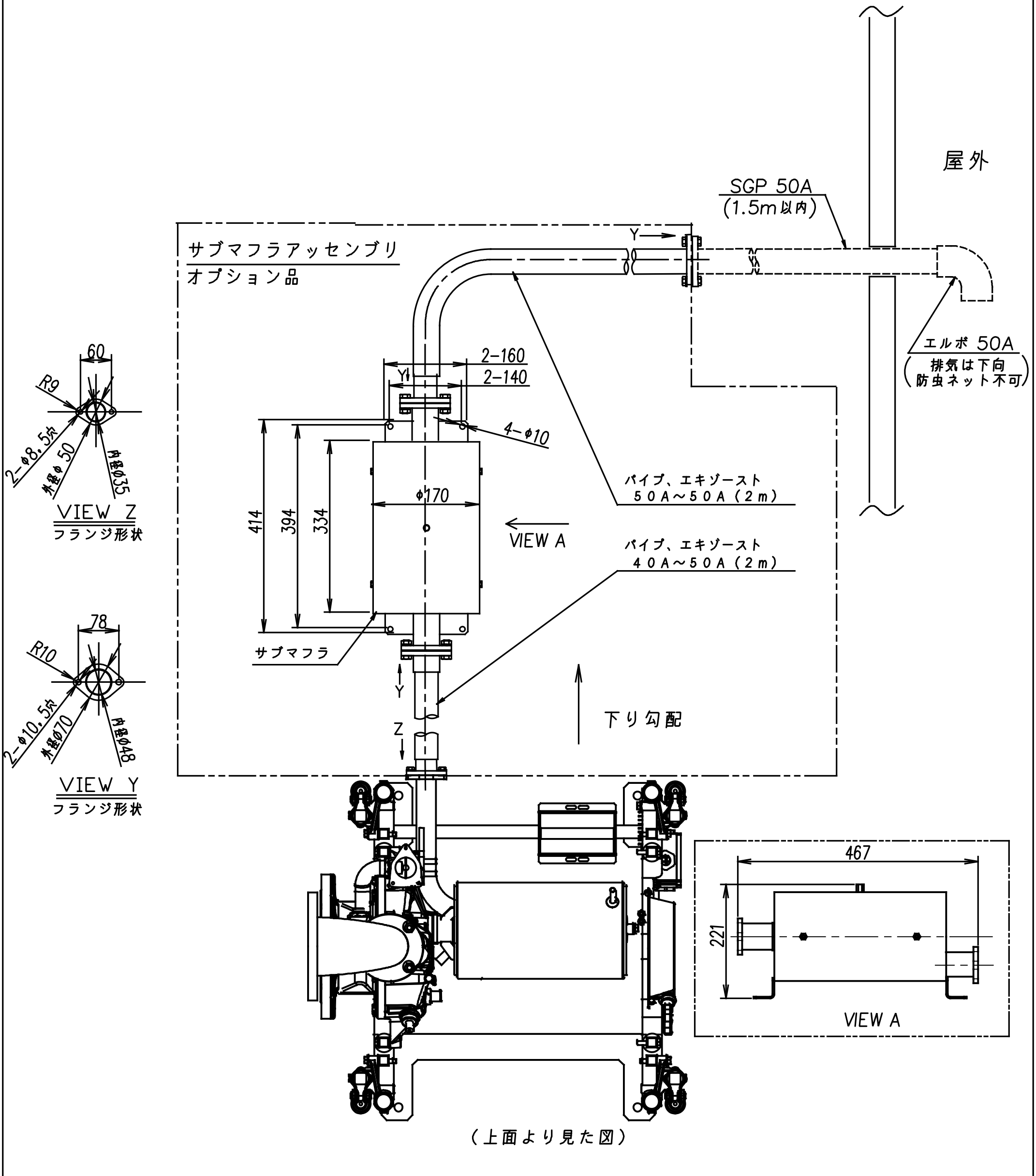
サブマフラ取付関係図（オプション）

＊「設置要領　7.マフラ排気管」参照

＊ポンプ本体のマフラーから排気出口までの排気管全長は６ｍ以内で施工すること。

＊排気管全長が６ｍを超える場合は、御手数ですが販売代理店又は弊社営業担当まで御相談ください。

＊破線部分はオプション品には該当しません。

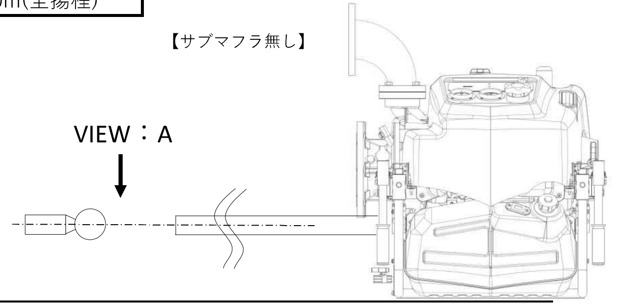


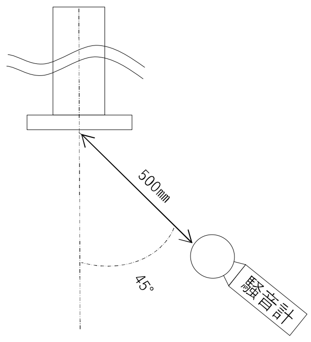
（上面より見た図）

240123

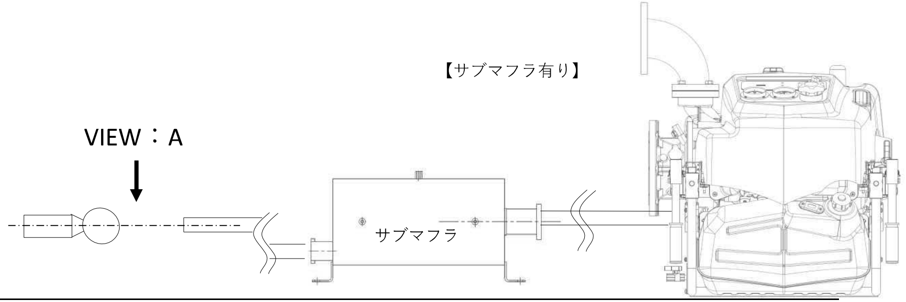
排気騒音測定データ

機種	サブマフラ無し	サブマフラ有り	運転条件
TRC-E20A	105dB(A)	86dB(A)	2.0m^3/min 65m(全揚程)
TRC-E31A	104dB(A)	90dB(A)	3.1m^3/min 40m(全揚程)





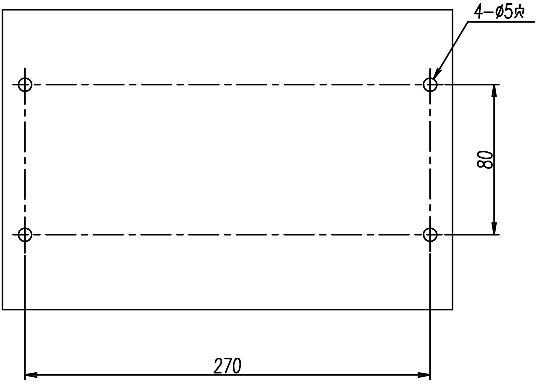
VIEW：A



本騒音値は参考値であり、保証値ではありません。
挿絵はイメージです。実際の仕様とは異なることがあります。

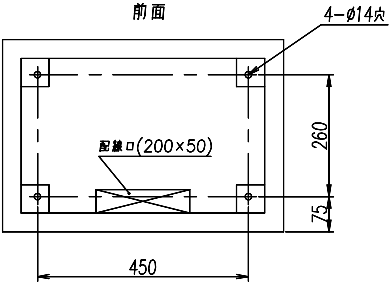
資料10−1

制御盤の取付



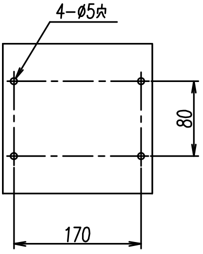
直流電源装置の取付
（オプション）

前面



下から見た図

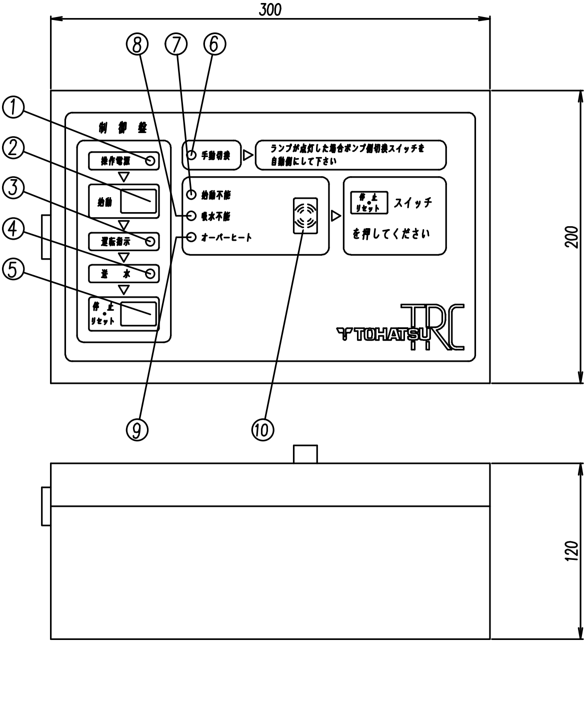
遠隔盤



資料10−2

制 御 盤 外 観 図

1	操作電源表示灯	(緑)	6	手動表示灯	(赤)
2	始動スイッチ	(緑)	7	始動不能表示灯	(赤)
3	運転指示表示灯	(緑)	8	吸水不能表示灯	(赤)
4	送水表示灯	(緑)	9	オーバーヒート表示灯	(赤)
5	停止・リセットスイッチ	(赤)	10	警報ブザー	

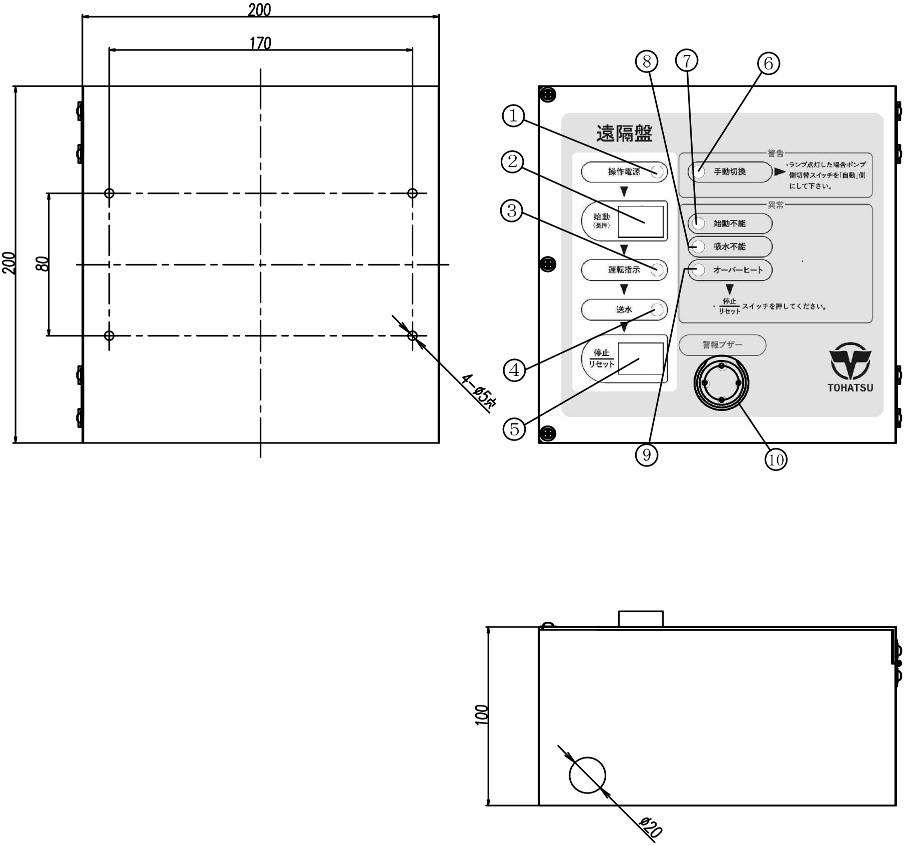


230921

資料10-3

遠 隔 盤 外 観 図

1	操作電源表示灯	(緑)	6	手動表示灯	(赤)
2	始動スイッチ	(緑)	7	始動不能表示灯	(赤)
3	運転指示表示灯	(緑)	8	吸水不能表示灯	(赤)
4	送水表示灯	(緑)	9	オーバーヒート表示灯	(赤)
5	停止・リセットスイッチ	(赤)	10	警報ブザー	



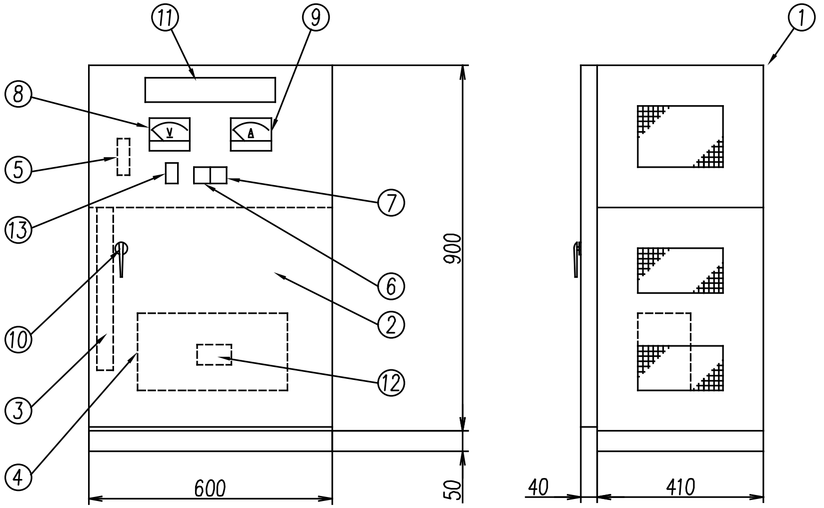
240906

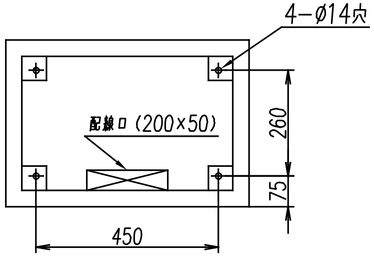
直流電源装置外観図

（オプション）

TRC−E20A
TRC−E31A

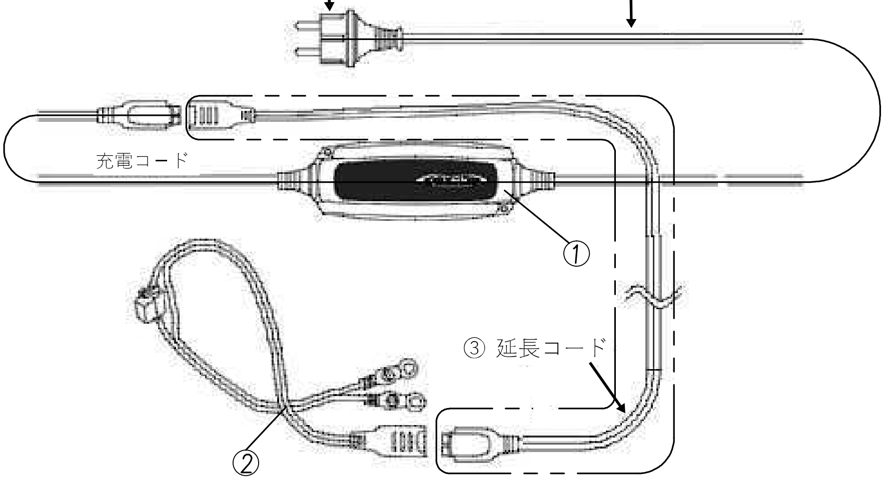
1. 本体ケース	7. 表示灯	13. 電圧計切換器
2. 本体パネル	8. 直流電圧計	
3. 配線用ダクト	9. 直流電流計	
4. 蓄電池	10. 錠付ノブ	
5. 入出力端子台	11. 盤名表示板	
6. 表示灯	12. 定格銘板	





始動用直流電源装置	認定番号		本体の銘板に記載
	寸法		600×450×950mm
	入力		単相200/100V（切換可）
	出力DC	電圧	浮動13.38V
		電流	6.0A
		最大垂下電流	7.2A
	指示	直流電圧計	0〜50V
		直流電流計	0〜10A
	製造者		芝電機株式会社
始動用蓄電池	形式		制御弁式据置鉛蓄電池（密閉式）
	型式記号		MSE−50−12
	電圧		12V
	容量		50Ah/10HR
	製造者		古河電池株式会社

No.	名 称	配線長さ	部品番号
①	充電器本体	1.1m	1BL−39035−0
②	ワンタッチコネクターアイレット（丸穴）（本体付属）	0.4m	
③	延長コード	2.5m	1Y1−39084−0



自動充電器外観

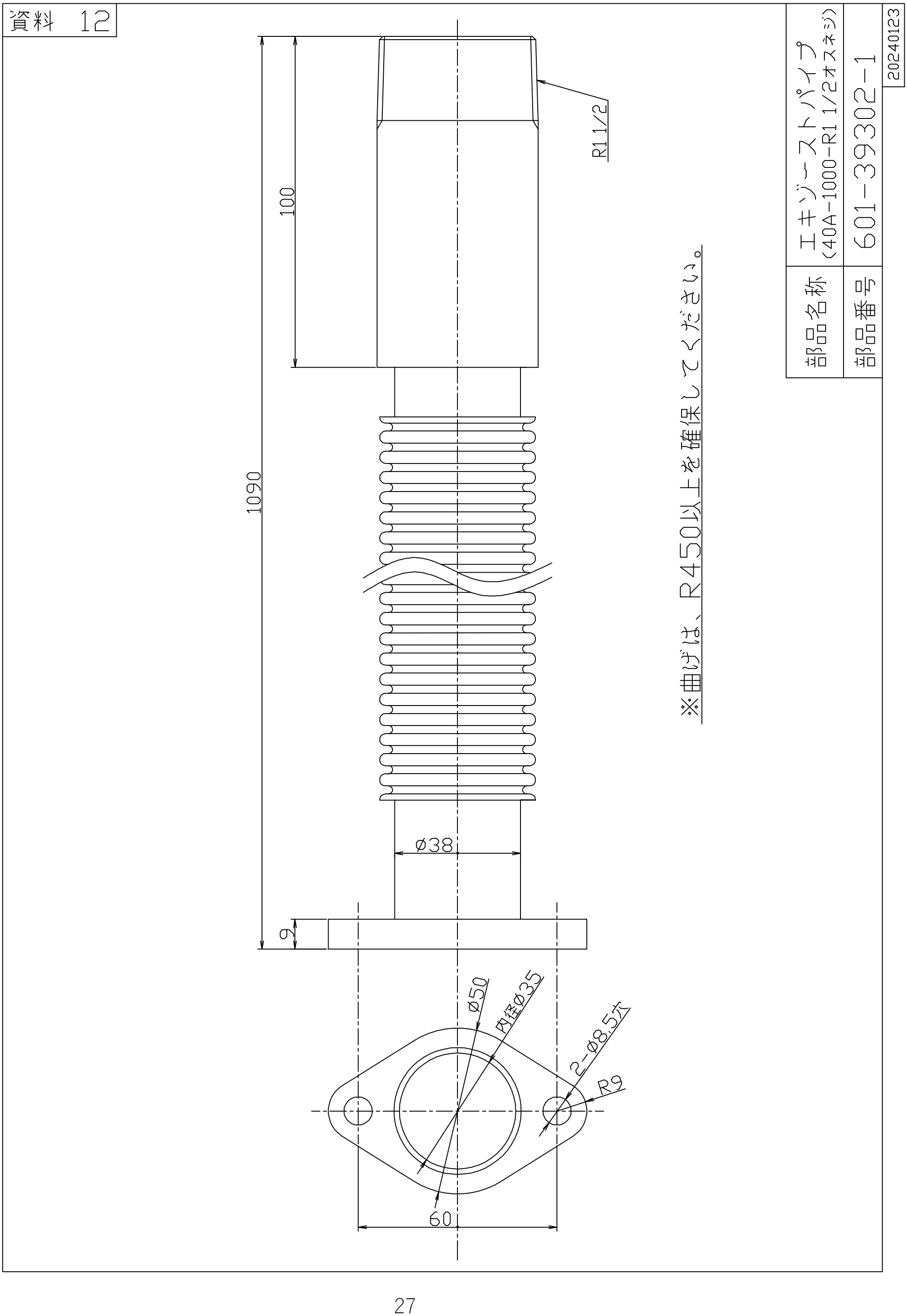
自動充電器仕様書

仕様

型式	1076	
交流入力	相数	単相
	定格電圧	AC100V
	周波数	50～60Hz
直流出力	充電電圧	14.4V
	充電電流	0.8A未満
動作可能周囲温度		-20～50℃
冷却方式		自然対流
環境性能	防滴・防塵	IP65
機能	逆接続	自動遮断
	端子間ショート	自動遮断
	高温保護	自動遮断
本体サイズ	L×W×H	145×55×38mm
質量	400ｇ	

20230303

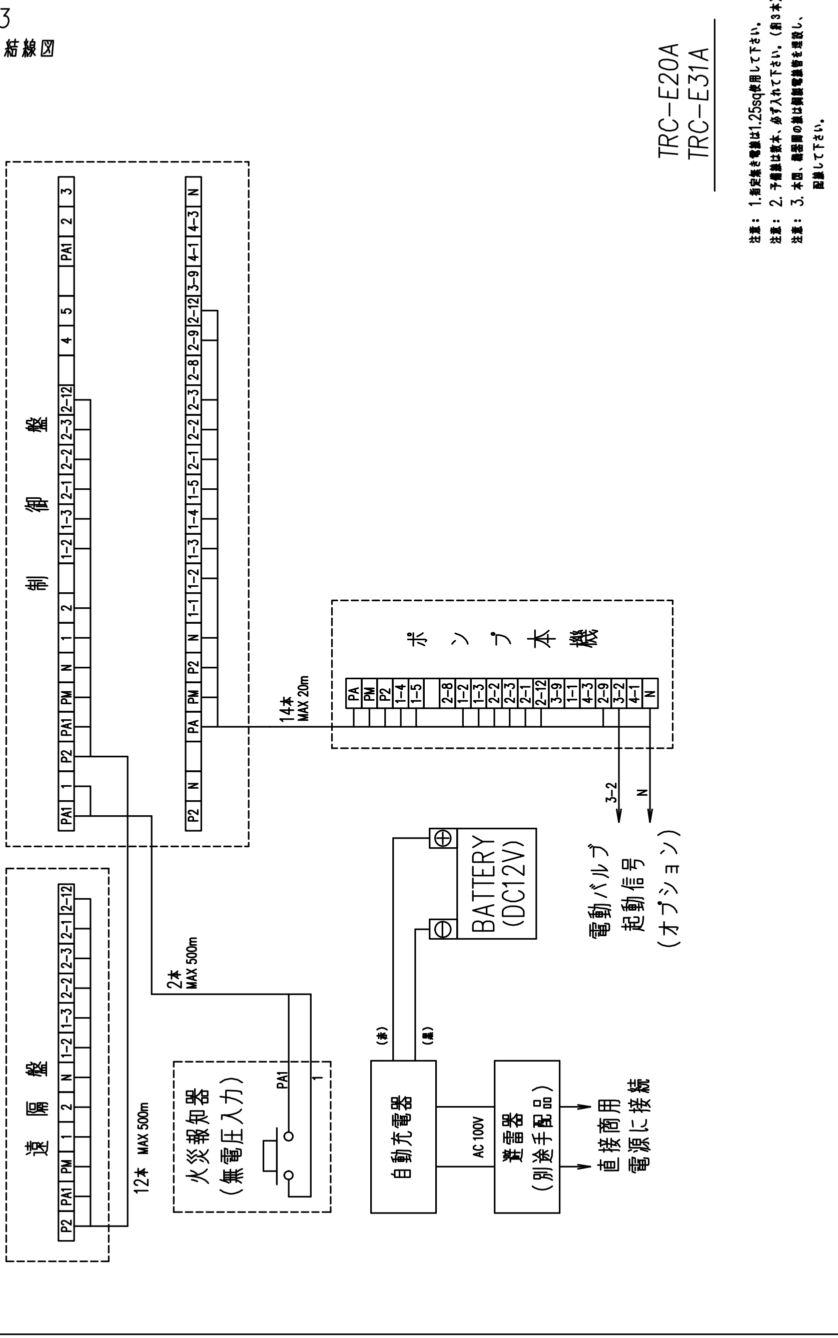
資料 12



部品名称
エキゾーストパイプ
(40A-1000-R1 1/2オスネジ)
部品番号
601-39302-1
20240123
※曲げは、R450以上を確保してください。
R1 1/2
100
1090
9
φ38
φ50
内径φ35
2-φ8.5穴
R9
60

資料13

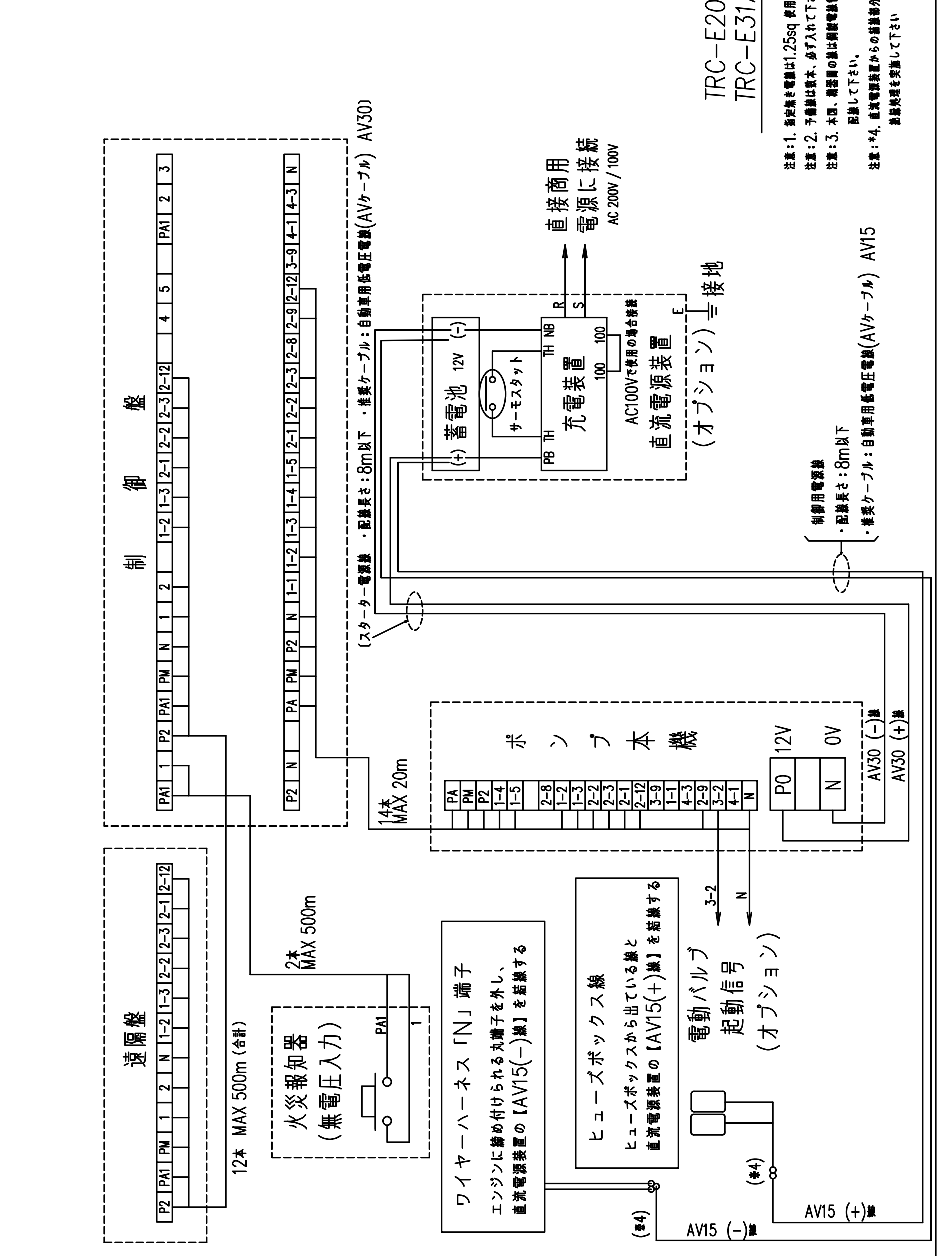
端子間結線図



230921

資料14

端子間結線図（直流電源装置使用時）

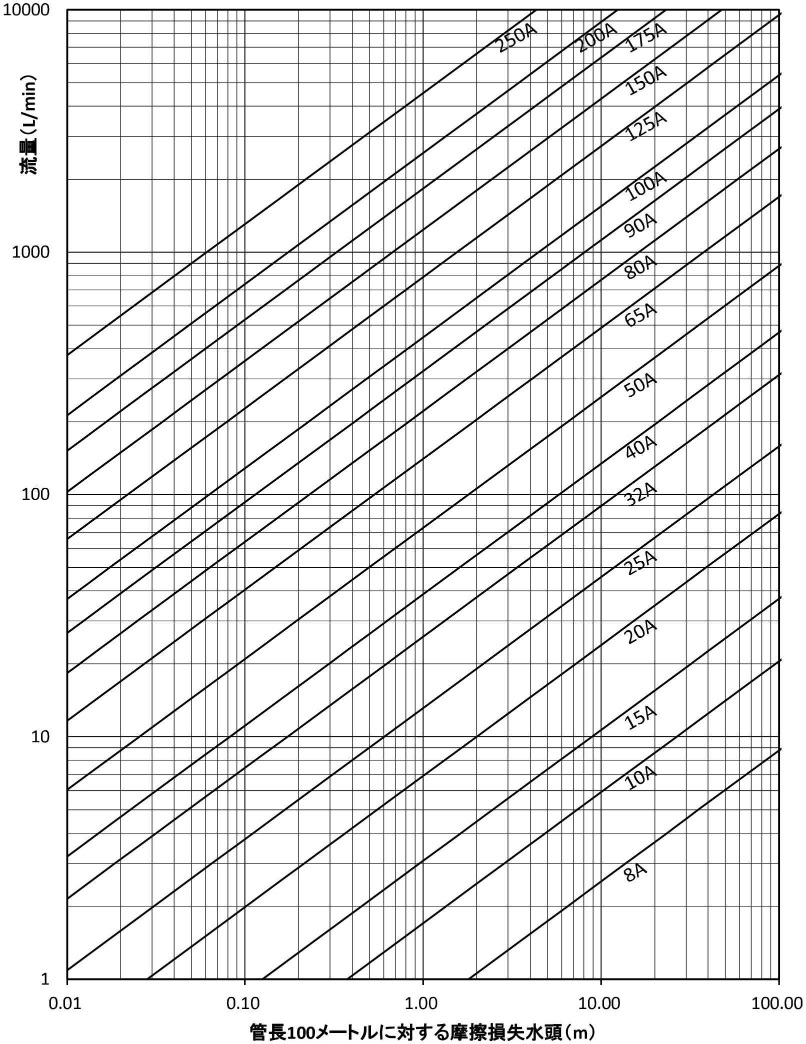


230921

資料15－1

溶融亜鉛めっきを施した配管または溶融亜鉛メッキを施さない配管のうち湿式の部分に用いる摩擦損失水頭線図

配管用炭素鋼鋼管（JISG3452-2004）及び配管用アーク溶接炭素鋼鋼管（JISG3457-2005）のうち呼び厚さ7.9mmのものを使用する場合



20230921

資料 15-2

溶融亜鉛めっきを施した配管又は溶融亜鉛めっきを施さない配管のうち湿式の部分に用いる管継手及び弁類の直管長さ換算表配管用炭素鋼鋼管（ＪＩＳ Ｇ ３４５２ － １９７８）を使用する場合

大きさの呼び			A	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250
			B	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	3-1/2	4	5	6	8	10
ねじ込み式	45° エルボ			0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6	-	-
	90° エルボ			0.2	0.3	0.3	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.5	1.7	2.0	2.3	2.8	3.3	-	-
	リタンベンド(180°)			0.5	0.7	0.8	1.1	1.4	1.9	2.2	2.8	3.5	4.2	4.9	5.5	-	-	-	-
	T又はクロス(分流90°)			0.4	0.5	0.7	0.9	1.2	1.5	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.5	5.6	6.6	-	-
溶接式	45° エルボ	ロング		-	-	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1
	90° エルボ	ショート		-	-	-	-	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.2	1.5	1.8	2.3	2.9
		ロング		-	-	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.8	2.2
	T又はクロス(分流90°)			-	-	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.7	2.2	2.6	3.0	3.4	4.2	5.0	6.6	8.2
バルブ	仕切弁			-	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.2
	玉形弁			2.2	3.0	3.8	5.1	6.6	8.5	9.9	12.6	16.1	19.2	22.1	25.0	31.1	36.8	48.6	-
	アングル弁			1.1	1.5	1.9	2.6	3.3	4.3	5.0	6.3	8.1	9.6	11.1	12.5	15.6	18.5	24.4	-
	スイング逆止め弁			-	0.8	1.0	1.3	1.6	2.1	2.5	3.1	4.0	4.8	5.5	6.2	7.7	9.2	12.1	15.0

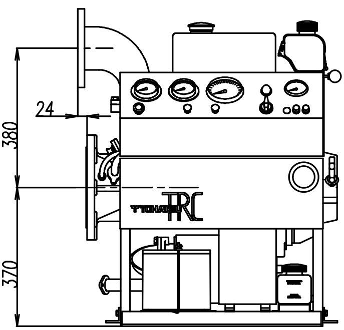
（注）径違いの管継手については、小さい方の径の呼びを適用すること。

資料16

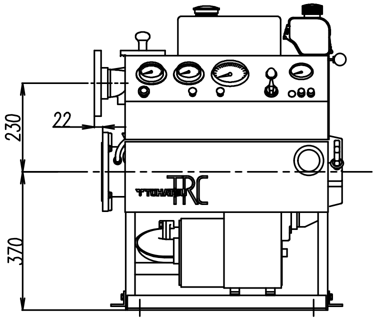
吸／吐出口取付関係図（新・旧）

旧

TRC-IM-28B

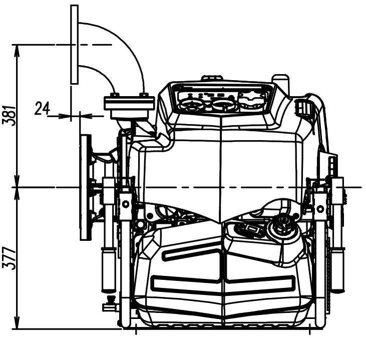


TRC-IM-20B

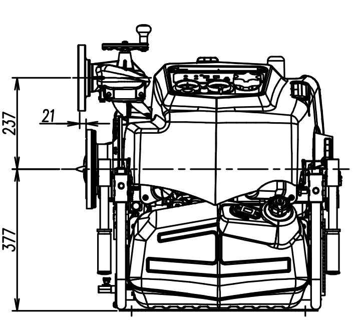


新

TRC-E31A

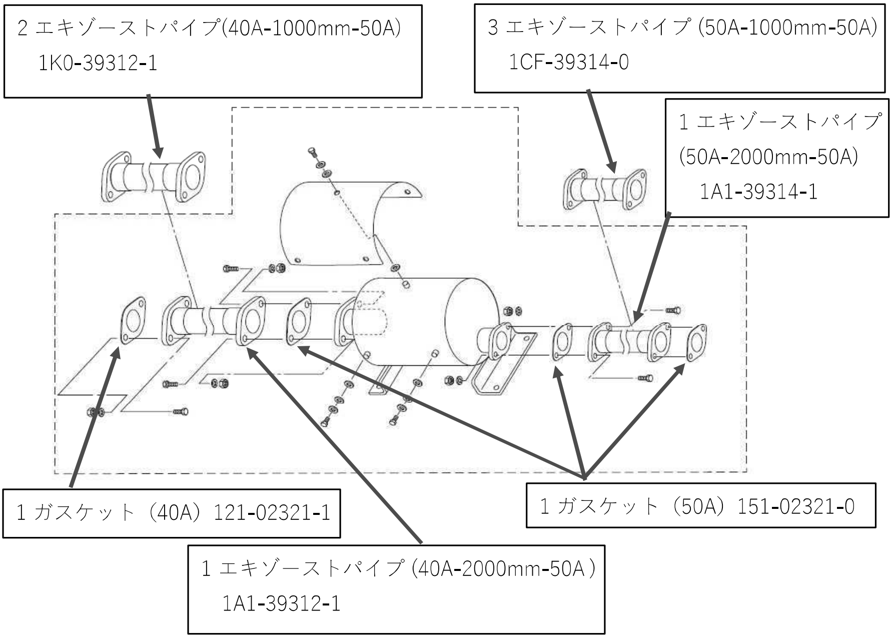


TRC-E20A

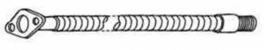


230921

番号	部品名称	部品番号	TRC-E20A	TRC-E31A
1	サブマフラアッセンブリ	1Y1-02360-1	○	○
	＊マフラ本体	1Y1-02362-0		
	＊マフラカバー	1A1-02364-0		
	＊エキゾーストパイプ (40A-2000mm-50A)	1A1-39312-1		
	＊エキゾーストパイプ (50A-2000mm-50A)	1A1-39314-1		
	＊ガスケット（40A)	121-02321-1		
	＊ガスケット（50A)	151-02321-0		
	＊M8/M10 ボルト、ナット、スプリングワッシャ、ワッシャ	—		
2	エキゾーストパイプ (40A-1000mm-50A)	1K0-39312-1	○	○
3	エキゾーストパイプ (50A-1000mm-50A)	1CF-39314-0	○	○
4	エキゾーストパイプ (50A-1000mm-R1 1/2オスネジ)	1CF-39302-0	○	○
5	スペーサ （100A)	1J7-40008-0	○	
	スペーサ （150A)	1J8-40009-0		○



4 エキゾーストパイプ（50A-1000mm-R1 1/2オスネジ)
1CF-39302-0

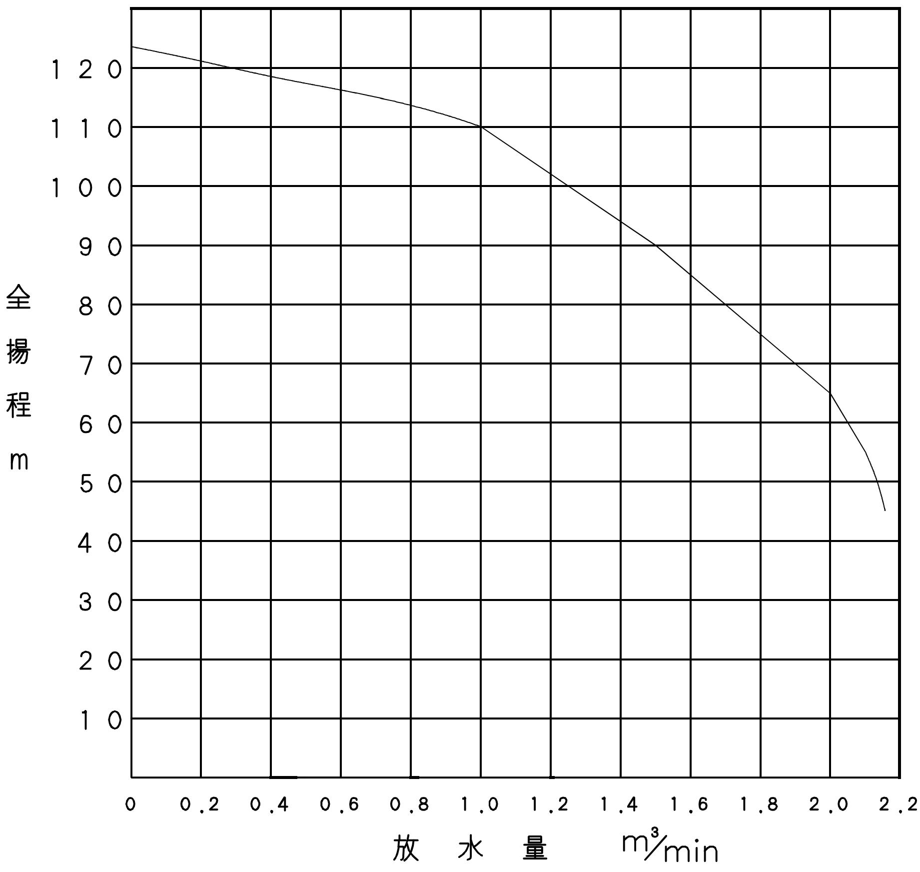


仕様書

<table>
<tr><th colspan="7">TRC−E20A</th></tr>
<tr><td rowspan="3">送水装置</td><td>型式名</td><td>TRC−E20A</td><td rowspan="9">制御盤</td><td colspan="2">寸法</td><td>300×200×120 mm</td></tr>
<tr><td>寸法</td><td>707×748×756 mm</td><td colspan="2">制御電圧</td><td>DC12V</td></tr>
<tr><td>質量</td><td>110 kg</td><td rowspan="2">始動方式</td><td>遠隔</td><td>押ボタン、火報連動</td></tr>
<tr><td rowspan="10">ポンプ</td><td>形式</td><td>片吸込1段タービンポンプ</td><td>試験</td><td>制御盤内の試験ボタン</td></tr>
<tr><td>吸水口径（呼び）</td><td>100（10K RF）</td><td rowspan="5">保安装置</td><td>始動不能表示</td><td>スタータ作動回数9回後</td></tr>
<tr><td>吐出口径（呼び）</td><td>65 （10K FF）</td><td>吸水不能表示</td><td>真空ポンプ30秒作動後</td></tr>
<tr><td rowspan="3">放水量/全揚程</td><td rowspan="3">2.0m^3 /min 65m
1.5m^3 /min 90m
1.0m^3 /min 110m</td><td>停止方法</td><td>停止スイッチ</td></tr>
<tr><td>警報装置</td><td>ブザー、赤色灯点灯</td></tr>
<tr><td>自動停止装置</td><td>冷却水温度上昇</td></tr>
<tr><td>吸水方式</td><td>真空ポンプ装置</td><td rowspan="3">遠隔盤</td><td colspan="2">寸法</td><td>200×200×100 mm</td></tr>
<tr><td>圧力計</td><td>0〜2.5MPa</td><td colspan="2">制御電圧</td><td>DC12V</td></tr>
<tr><td>連成計</td><td>−0.1 MPa〜0〜0.6 MPa</td><td colspan="2">始動方式</td><td>押ボタン、火報連動</td></tr>
<tr><td>駆動伝達装置</td><td>エンジン直結</td><td rowspan="6">充電装置</td><td colspan="2">入電方式</td><td>自動充電単相全波</td></tr>
<tr><td rowspan="16">内燃機関</td><td>形式</td><td>横形2気筒水冷2ストローク</td><td colspan="2">入力電圧</td><td>AC100V</td></tr>
<tr><td>定格出力</td><td>44.2 kW</td><td colspan="2">出力電圧</td><td>DC14.4V</td></tr>
<tr><td>定格回転数</td><td>5350 r/min</td><td colspan="2">出力電流</td><td>0.8A未満</td></tr>
<tr><td>内径×行程</td><td>81×78 mm</td><td colspan="2">充電モニター</td><td>LED 赤/緑 充電モード</td></tr>
<tr><td>総排気量</td><td>804 mL</td><td colspan="2">蓄電池</td><td>12V−16Ah/5h
12V−18Ah/10h</td></tr>
<tr><td>冷却方式</td><td>水冷式</td><td rowspan="11" colspan="4"></td></tr>
<tr><td>燃料消費量</td><td>約 16.5 L/h
(2.0 m^3/min 65m 時)</td></tr>
<tr><td>燃料タンク容量</td><td>約 24 L</td></tr>
<tr><td>潤滑方式</td><td>分離給油方式</td></tr>
<tr><td>オイルタンク容量</td><td>約 1.6 L</td></tr>
<tr><td>始動方式</td><td>セルスタータ、リコイル</td></tr>
<tr><td>燃料供給装置</td><td>電子制御燃料噴射</td></tr>
<tr><td>点火方式</td><td>デジタルC.D.イグニッション式</td></tr>
<tr><td>点火プラグ</td><td>NGK BPR7HS−10</td></tr>
<tr><td>始動方法</td><td>エンジン直接セルスイッチ</td></tr>
<tr><td>停止方法</td><td>非常停止スイッチ</td></tr>
</table>

240906

TRC−E20A 性能曲線



試験条件

① 環境条件

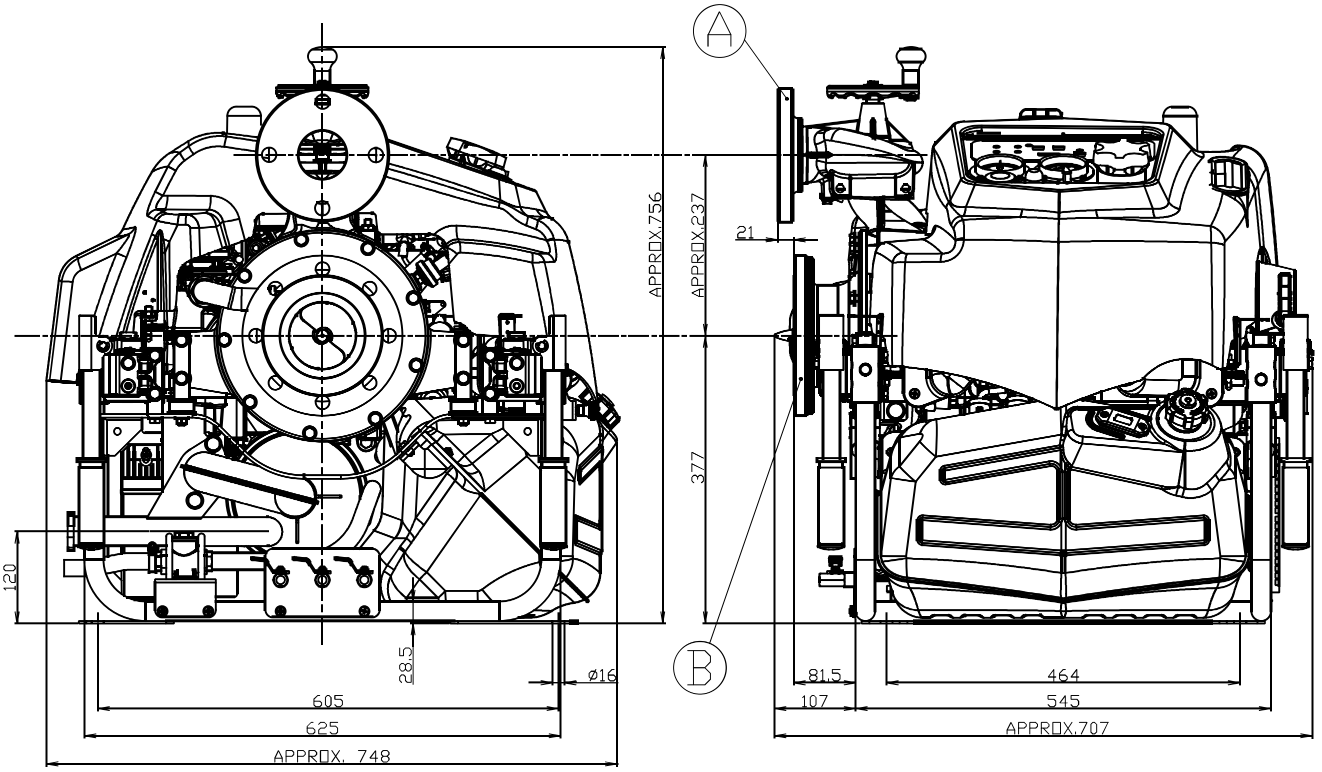
大気圧	1013 hPa
気温	20 ℃
湿度	67 %
水温	20 ℃

② 吸水条件

吸水高さ	1 m
吸水管長さ	2 m
横引長さ	0.5 m
吸管深さ	0.5 m
吸水管径	呼び 100

トーハツ株式会社

180926



注　吐出フランジの4か所穴は、締付状態で位置が変わる為
フレキシブルホース側のフランジを必ずルーズフランジにしてください

A	吐出側フランジ	呼び65 JIS B 2210 10K (FF)
B	吸水側フランジ	呼び100 JIS B 2210 10K (RF)

181031		MODEL	TRC-E20A
PART NAME	OUTLINE DRAWING		
PART NO.	1AC-80066-0C0		
TOHATSU			

TOHATSU CORPORATION

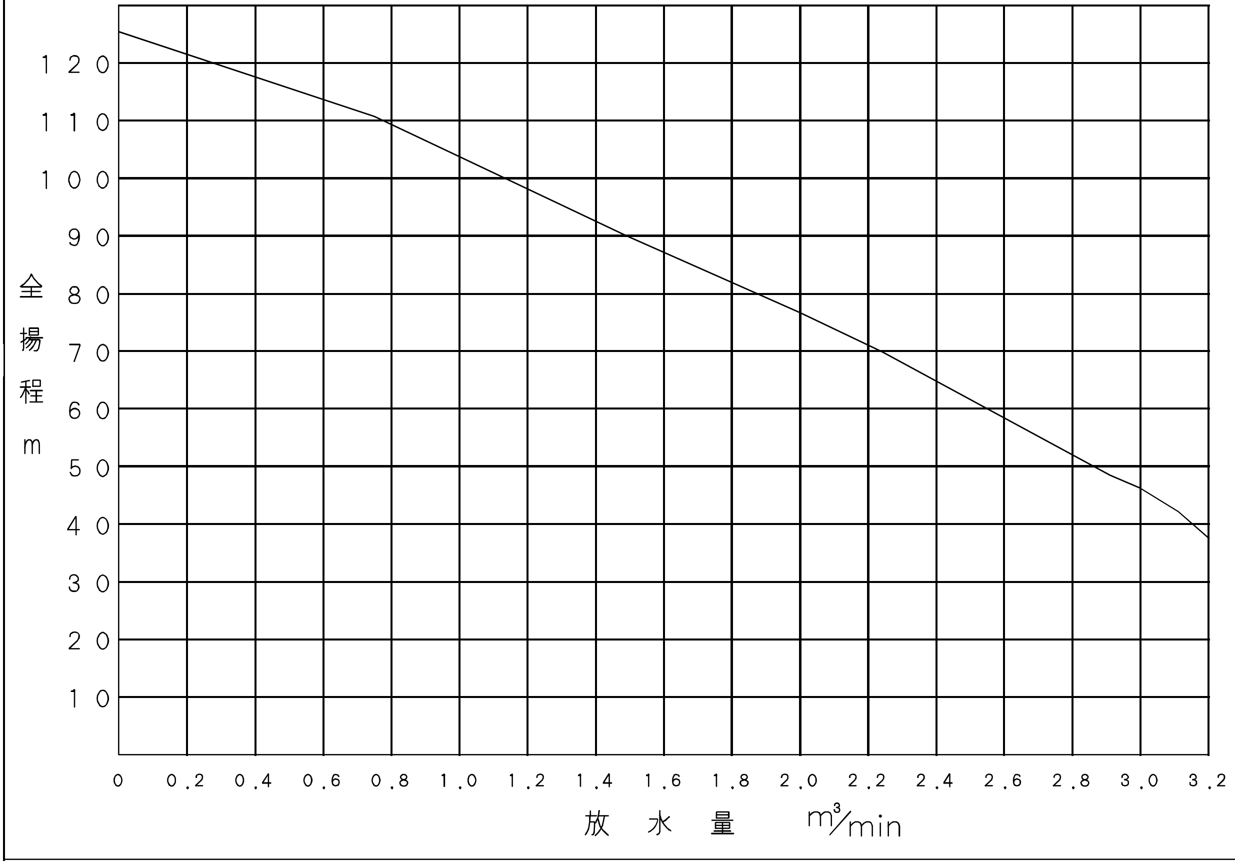
仕様書

TRC−E31A

送水装置	型式名	TRC−E31A
	寸法	733×748×863 mm
	質量	122 kg
ポンプ	形式	片吸込1段タービンポンプ
	吸水口径(呼び)	150 (10K RF)
	吐出口径(呼び)	100 (10K FF)
	放水量/全揚程	3.1m^3 /min 40m 1.8m^3 /min 80m 1.0m^3 /min 100m
	吸水方式	真空ポンプ装置
	圧力計	−0.1 MPa～0～1.5 MPa
	連成計	−0.1 MPa～0～0.6 MPa
	駆動伝達装置	エンジン直結
内燃機関	形式	横形2気筒水冷2ストローク
	定格出力	44.2 kW
	定格回転数	5350 r/min
	内径×行程	81×78 mm
	総排気量	804 mL
	冷却方式	水冷式
	燃料消費量	約 20 L/h (3.1 m^3/min 40m 時)
	燃料タンク容量	約 24 L
	潤滑方式	分離給油方式
	オイルタンク容量	約 1.6 L
	始動方式	セルスタータ、リコイル
	燃料供給装置	電子制御燃料噴射
	点火方式	デジタルC.D.イグニッション式
	点火プラグ	NGK BPR7HS−10
	始動方法	エンジン直接セルスイッチ
	停止方法	非常停止スイッチ

制御盤		寸法	300×200×120 mm
		制御電圧	DC12V
	始動方式	遠隔	押ボタン、火報連動
		試験	制御盤内の試験ボタン
	保安装置	始動不能表示	スタータ作動回数9回後
		吸水不能表示	真空ポンプ30秒作動後
		停止方法	停止スイッチ
		警報装置	ブザー、赤色灯点灯
		自動停止装置	冷却水温度上昇
遠隔盤		寸法	200×200×100 mm
		制御電圧	DC12V
		始動方式	押ボタン、火報連動
充電装置		入電方式	自動充電単相全波
		入力電圧	AC100V
		出力電圧	DC14.4V
		出力電流	0.8A未満
		充電モニター	LED 赤/緑 充電モード
		蓄電池	12V−16Ah/5h 12V−18Ah/10h

TRC−E31A 性能曲線



試験条件

① 環境条件

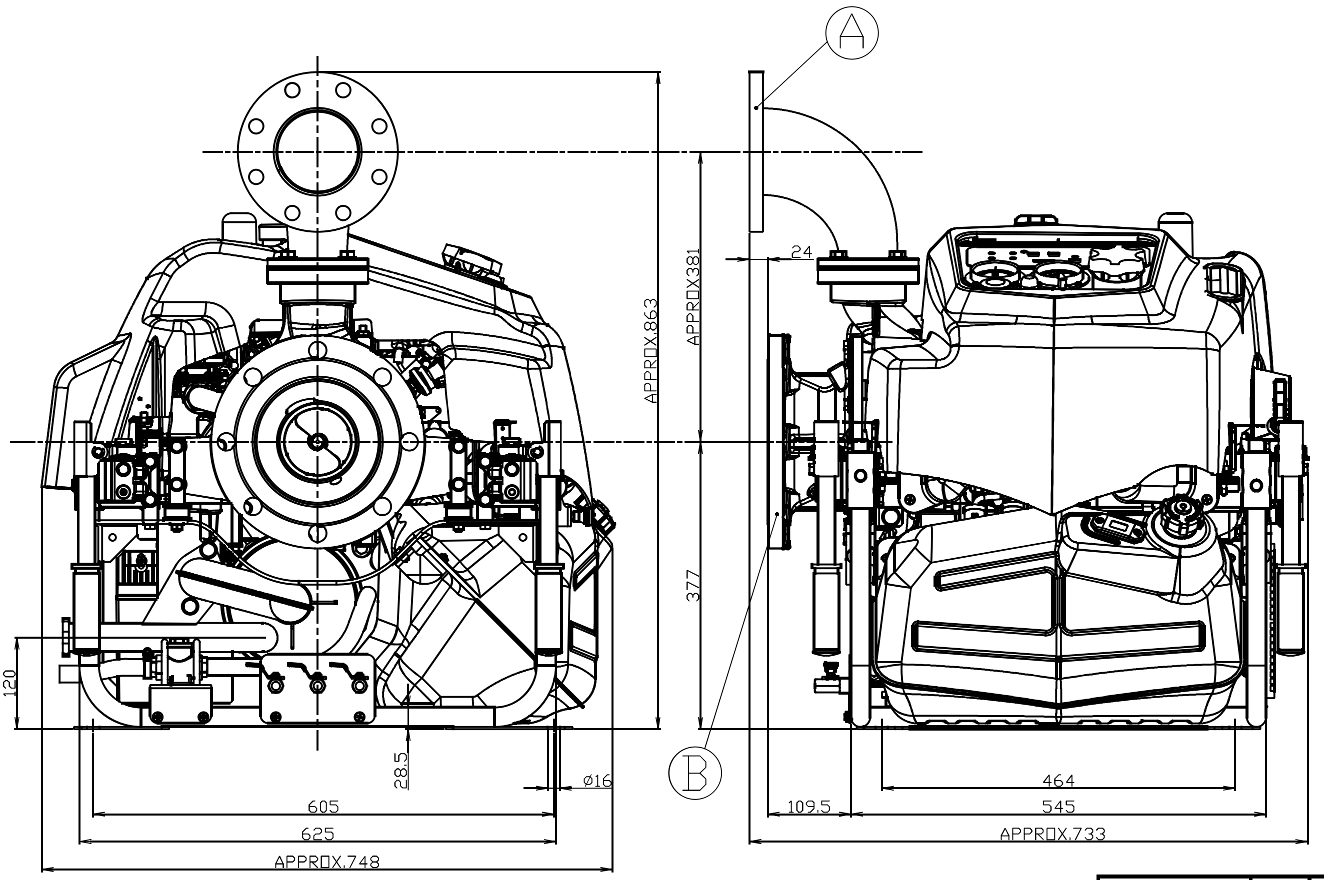
大気圧	1013 hPa
気温	20 ℃
湿度	67 %
水温	20 ℃

② 吸水条件

吸水高さ	1 m
吸水管長さ	2 m
横引長さ	0.5 m
吸管深さ	0.5 m
吸水管径	呼び 150

トーハツ株式会社

180926



A	吐出側フランジ	呼び100 JIS B 2210 10K (FF)
B	吸水側フランジ	呼び150 JIS B 2210 10K (RF)

181031		MODEL	TRC-E31A
PART NAME	OUTLINE DRAWING		
PART NO.	1Y1-80066-0B0		
TOHATSU			

TOHATSU CORPORATION

トラブルシューティング

始動不能の場合

- 始動不能
  - コントローラ
    - コントローラ内部部品の不良
  - エンジン関係
    - 電気系統
      - バッテリの電圧不足
      - バッテリ端子の締付不足
      - ヒューズの切れ
      - コード類の結線ゆるみ
      - スパークプラグキャップの外れ
      - スパークプラグの締付不良
      - スパークプラグの焼損、汚損
      - ＥＣＵ、スタータモータの不具合
      - スタータソレノイドが作動しない
    - 燃料系統
      - フュエルタンク内の燃料不足
      - 劣化燃料の使用
      - 燃料系統の接続不良
      - 燃料系統よりの空気吸い込み
      - フュエルパイプが折れ曲がっている
      - フュエルフィルタの異物つまり
      - インジェクタ故障
      - フュエルフィードポンプの故障
      - オイルフィルタのつまり
    - その他
      - オーバーヒート防止装置作動
      - 操作盤不具合
      - エンジン圧縮不足
      - ピストン、リング、シリンダ、摩耗大

トラブルシューティング

吸水不能の場合

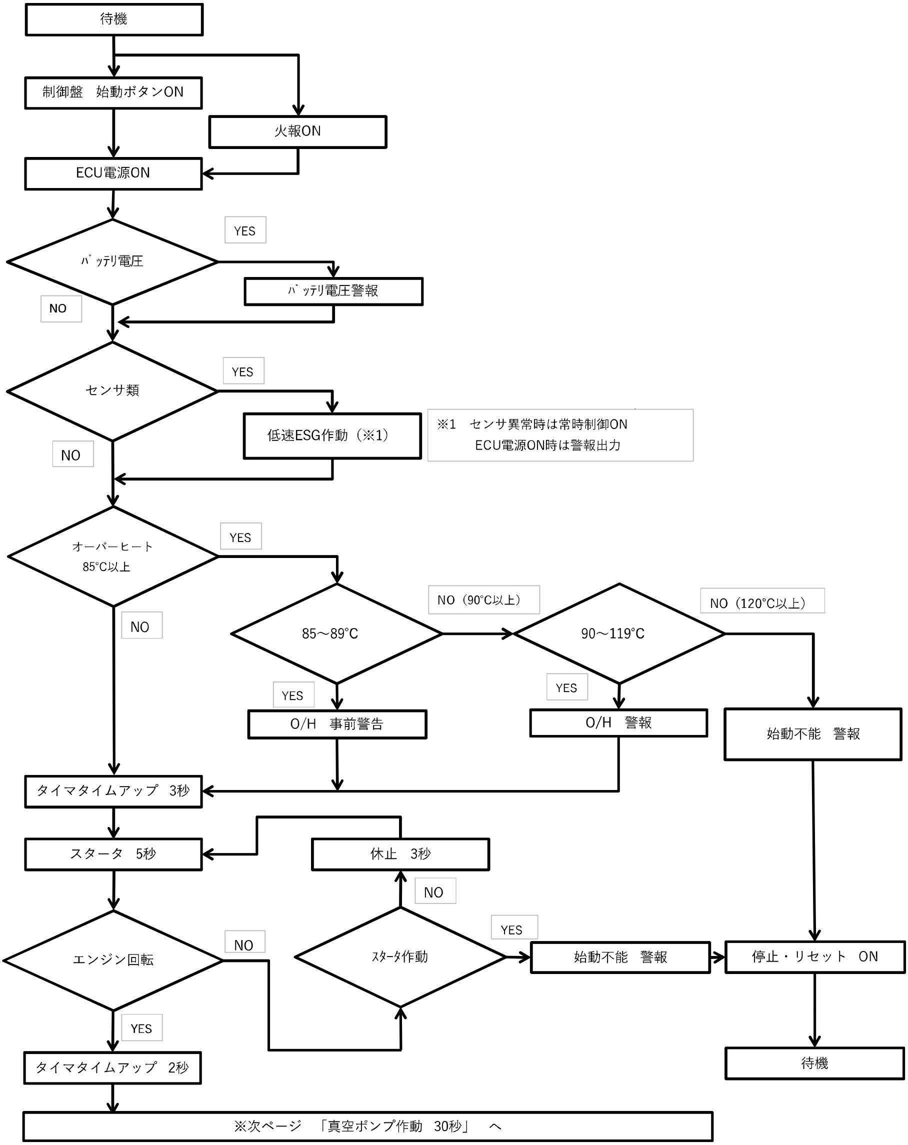
- 吸水不能
  - 真空を形成しない
    - 吸水管系の不良
      - 吸水管入口が水面上にある
      - 吸水管系の締付不良
      - 吸水管系のパッキン不良
      - 吸水管系の亀裂、穴あき
      - バキュームゲージパイプの亀裂
    - バルブ類の閉め忘れ
      - ポンプ、シリンダ、マフラのドレンバルブ
      - 不凍液注入バルブ
    - バキュームポンプ不調
      - Ｖベルト破損、摩耗
      - ロータリソレノイドが作動しない
      - ロータやシャフトの焼付き
      - ベーン、サイドプレートの破損
      - テンションプーリ、ロッドまたは手動真空ポンプワイヤの作動不具合
      - 残水またはゴミのつまりによるプレッシャスイッチの作動不良
    - 逆止弁止水弁不調
      - ゴミづまり
      - ダイヤフラムの亀裂
    - メカニカルシール
      - ゴミの付着
      - 異常摩耗
  - 真空は形成する
    - 吸水管ストレーナ部にゴミ、泥、ビニール等のつまり
    - 吸水落差が高すぎる
    - 圧力スイッチのゴミのつまり、または不良
  - 真空は形成と落水を繰り返す
    - 水源の水量不足
    - 吸水配管接続不良

トラブルシューティング

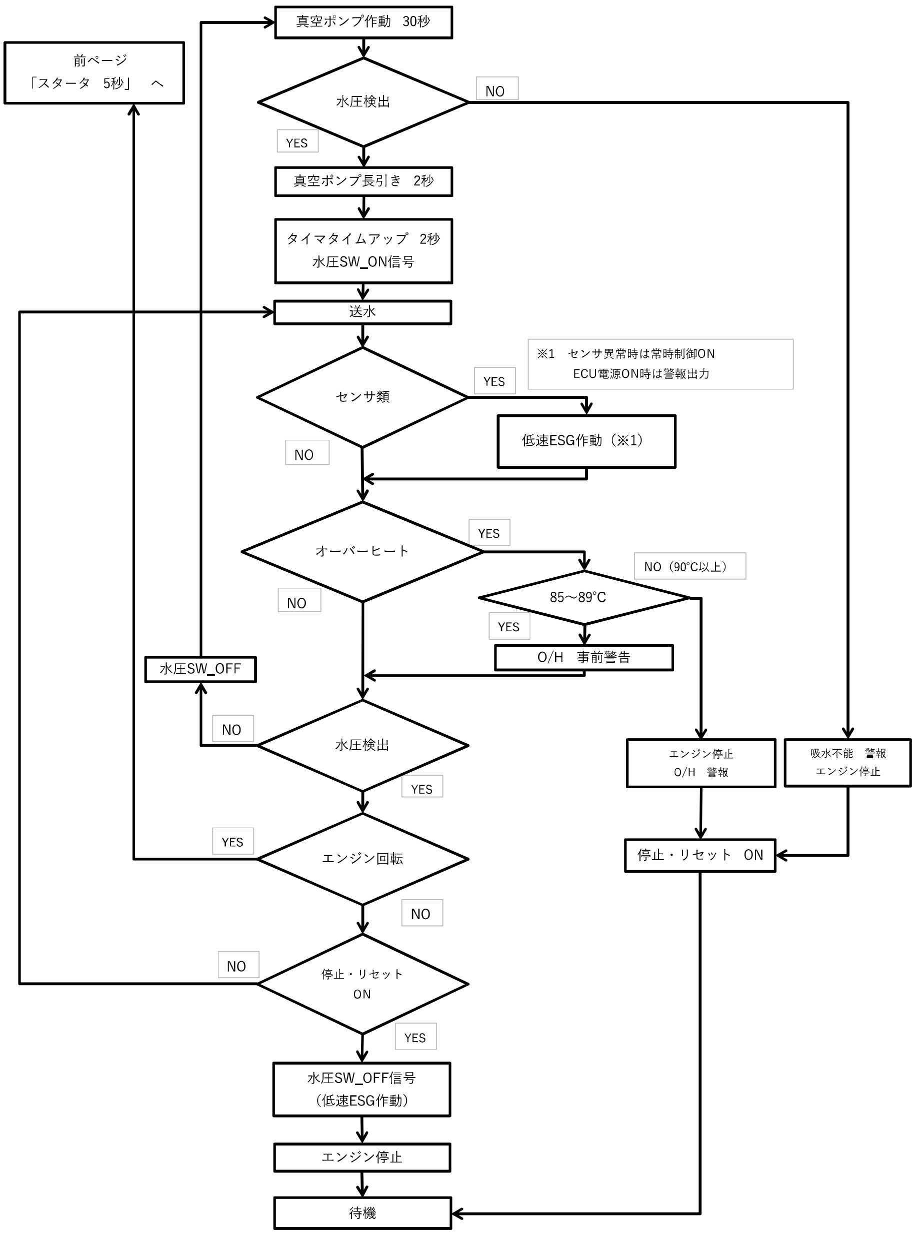
吐出不能の場合

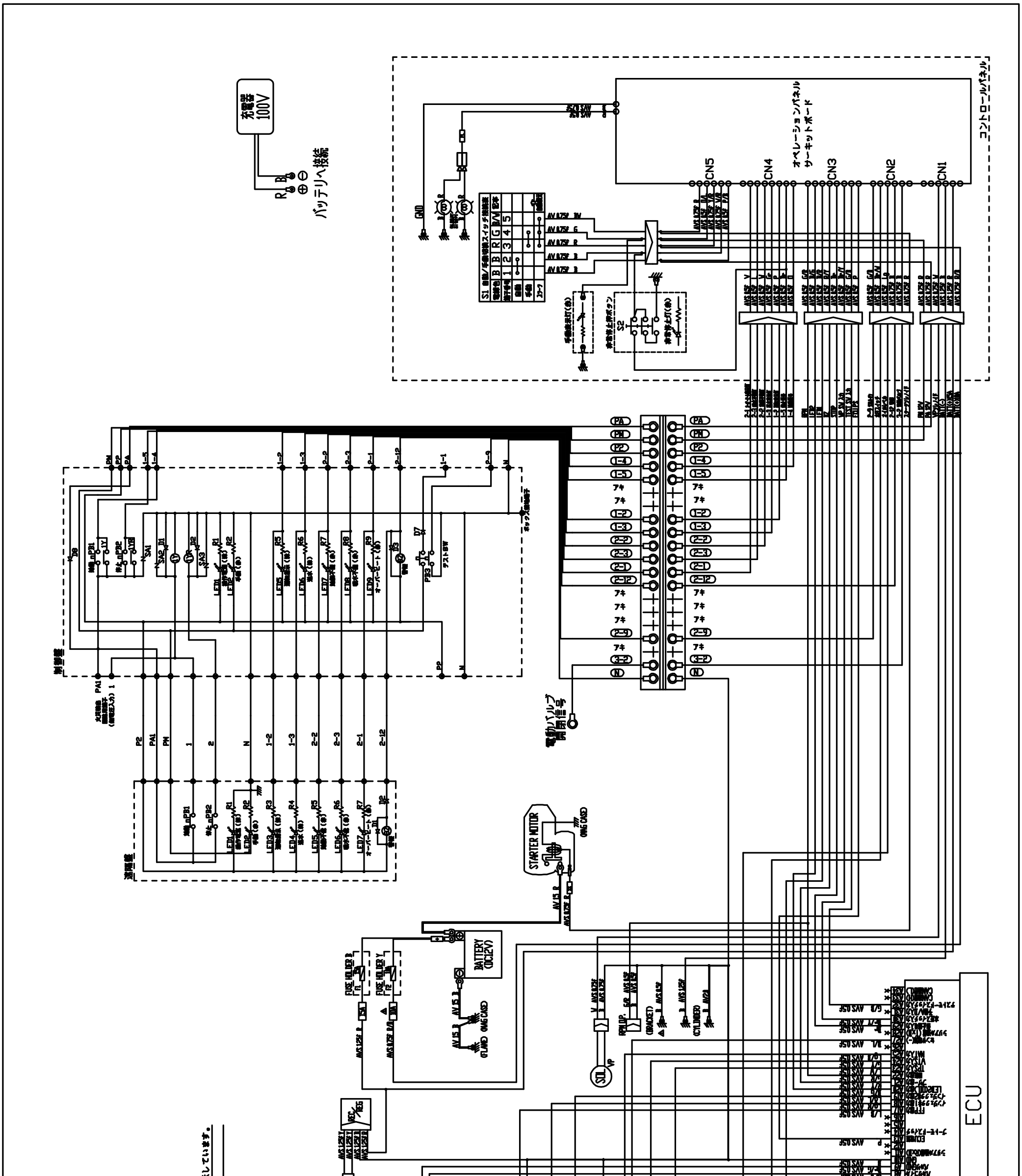
- 吐出不能
  - 吸水管
    - 吸水管の長さが長すぎる、吸水落差が高すぎる
    - ストレーナ部にゴミ、泥、ビニール等のつまり
    - 管路内にゴミ、泥、ビニール等のつまり
    - 結合部締付け不十分
    - パッキンのシーリング不良
  - ポンプ
    - 放水バルブハンドル半開
    - インペラ、ガイドベーンの変形・摩耗
    - ポンプカバーボルトのゆるみ
  - 吐出
    - 管路内にゴミ、泥、ビニール等のつまり
    - 結合部締付け不十分
    - パッキンのシーリング不良
  - エンジン
    - ガバナリンクの外れ
    - スロットルダイヤルの開度不足
    - 劣化燃料の使用
    - 燃料不足
    - 燃料系統のつまり
    - スパークプラグの焼損、汚損
    - 圧縮圧力不足
    - 燃焼室内のカーボン堆積

自動運転制御フロー



待機
制御盤　始動ボタンON
火報ON
ECU電源ON
YES
ﾊﾞｯテリ電圧
ﾊﾞｯテリ電圧警報
NO
YES
センサ類
低速ESG作動（※1）
※1　センサ異常時は常時制御ON
ECU電源ON時は警報出力
NO
YES
オーバーヒート
85°C以上
NO（90°C以上）
NO（120°C以上）
85～89°C
90～119°C
NO
YES
YES
O/H　事前警告
O/H　警報
始動不能　警報
タイマタイムアップ　3秒
スタータ　5秒
休止　3秒
NO
YES
NO
エンジン回転
ｽﾀｰﾀ作動
始動不能　警報
停止・リセット　ON
YES
タイマタイムアップ　2秒
待機
※次ページ　「真空ポンプ作動　30秒」　へ


真空ポンプ作動　30秒
前ページ
「スタータ　5秒」　へ
水圧検出
NO
YES
真空ポンプ長引き　2秒
タイマタイムアップ　2秒
水圧SW_ON信号
送水
※1　センサ異常時は常時制御ON
ECU電源ON時は警報出力
センサ類
YES
低速ESG作動（※1）
NO
オーバーヒート
YES
NO（90℃以上）
85～89℃
NO
YES
O/H　事前警告
水圧SW_OFF
NO
水圧検出
YES
エンジン停止
O/H　警報
吸水不能　警報
エンジン停止
YES
エンジン回転
停止・リセット　ON
NO
NO
停止・リセット
ON
YES
水圧SW_OFF信号
（低速ESG作動）
エンジン停止
待機


注）1.図内のGND記号"⏚"はフレームグランドを示しています。
アース(接地)ではありません。
充電器
100V
バッテリへ接続
コントロールパネル
オペレーションパネル
サーキットボード
CN1
CN2
CN3
CN4
CN5
GND
電動バルブ
開閉信号
制御盤
遠隔盤
STARTER MOTOR
BATTERY
(DC12V)
FUSE HOLDER R
FUSE HOLDER Y
REC/REG
SOL
ECU
MAGNETO
ALTERNATOR
(CHARGE COIL)
EXCITER COIL
(CDI COIL)
PULSER COIL
FFP
FFP DRIVER
FUEL INJECTOR
I/G COIL
CYLINDER HEAD
MAT SENSOR
WATER TEMP SENSOR
TPS
MAP SENSOR
OIL LEVEL SWITCH
WATER PRESSURE SWITCH

INSTALLATION MANUAL

FOR STATIONARY FIRE PUMP

TRC-E20A
TRC-E31A
適用機番：0494BC ～

OWNER´S
MANUAL
No.003-25013-6

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