

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

LE1500A  
LE2000A  
LE3000A

OWNER'S  
MANUAL

No.003-25012-2

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様にメンテナンス（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又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おります。



**危険**

- ・ 取扱いを誤った場合に死亡又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又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又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。

- 遠隔操作盤、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。

### 関連規格

防消火設備等基準（社団法人：日本エルピーガスプラント協会）

防消火設備等維持基準（ // ）

# 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
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. サーマスタット (サーモバルブ) 排水管	3
7. マフラ排気管	3
8. 遠隔操作盤の取付	3
9. リレーボックス (オプション) の取付	4
10. ポンプ本機への自動充電器の取付	4
11. 機器間の配管及び結線	4
12. ウェハチャッキバルブについて	4

## II 参考資料

資料1 : ポンプ室の条件	5
資料2 : ポンプ本機の固定	6
資料3 : 吸水管の配管 (地下水槽の場合)	9
資料4 : 吸水管の配管 (地上水槽の場合)	12
資料5 : 電動バルブ結線図	13
資料6 : 吐出管の配管	14
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 : 遠隔操作盤	21
資料11-1 : 自動充電器外観図	22
資料11-2 : 自動充電器仕様書	23
資料12 : エキゾーストパイプ (付属品) 外観図	24
資料13 : 機器間の結線図	25
資料14-1 : 配管摩擦損失水頭線図	27
資料14-2 : 管継手及び弁類の直管長さ と換算表	28
資料15 : 吸/吐出口取付関係図 (新・旧)	29
資料16 : オプション部品一覧	30
資料17 : 電装関係不具合報告書	31

III LE1500Aポンプ 仕様書、性能曲線、外観図	32
LE2000Aポンプ 仕様書、性能曲線、外観図	35
LE3000Aポンプ 仕様書、性能曲線、外観図	38
IV トラブルシューティング	41
V 自動運転モード作動系統図	44
VI 回路図	46

## 設置要領

### 1. ポンプ室の条件（P 5 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、十分な給気と完全な排気ができるようにポンプ室壁面の上下に各1カ所、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。又、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。また、最低気温によってヒータの巻き数が異なりますので、ヒータメーカーに確認してください）

3) スペースをとってください。

操作、点検だけでなく、安全性からもポンプ本機端から壁面まで最低600mm以上離してください。尚、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P 6～8を参照してください。

2) 固定用基礎ボルトは、L又は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およびバネ座金を用いて、各ネジ共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又は、排水管を設置してください。（P 18参照）

### 3. 吸水管の配管方法

1) 地下水槽の場合

配管方法はP 9～11を参考にしてください。但し、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。尚、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（LE1500：80A、LE2000：100A、LE3000：150A）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。又、空気溜まりに注意してください。（レギュレーサを使用する場合は偏心レギュレーサを使用し、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。（P 17参照）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P 14～16を参照してください。

④吸水管長は出来るだけ短く、曲がり管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工してください。



- 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、および底面より適正な距離（P 9～11 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にポンプに向かって上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P 13、配管方法はP 12を参考にしてください。尚、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（LE 1500：80A、LE 2000：100A、LE 3000：150A）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。（P 17 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P 12を参照してください。又、配管の途中で排水弁を設けてください。
- ⑤吸水管長は出来るだけ短く、曲がり管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、エア溜まりに注意してください。エア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P 14～16を参考にしてください。尚、配管にあたり以下の項目に注意してください。

- 1) 管径（鋼管）は指定の鋼管（LE 1500：65A、LE 2000：65A、LE 3000：100A）以上のこと。（立管までの径で、立管及び枝管は別）又、吐出圧力も考慮してください。（P 27 摩擦損失水頭図参照）
- 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。（P 17 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P 14～16を参照してください。
- 4) 吐出管は出来るだけ曲がり管の数を少なくしてください。
- 5) LE 3000は付属の逆止弁（ウェハチャッキバルブ）を使用し、配管とフレキシブルホースの間に取付けてください。（その他は逆止弁を内蔵しているため不要）また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を付けてください。
- 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。

- 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

- 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）
- 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工してください）



- ① 排水管出口は貯水槽には戻さず排水溝（又は屋外）に導いてください。
- ② 排水管は必ず水漏れ対策を行い固定してください。

## 6. サーモスタット（サーモバルブ）排水管

- φ40～50の水道用亜鉛メッキ鋼管等に接続して排水してください。（P18参照）
- 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）
- 排水管出口は貯水槽に戻してください。
- 排水管は必ず水漏れ対策を行い固定してください。
- 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

- 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。
- 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、又は溶接で結合し、排気漏れの無いように注意してください。
- 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。
- 固定排気管は支持金具を使用してください。（下り勾配のこと）
- 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）
- 塗装を行う場合は、耐熱塗料を使用してください。
- 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。尚、その際の排気管全長は6m以内での設定をしてください。（P19「資料9サブマフラ取付関係図（オプション）」参照）
- 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. 遠隔操作盤の取付

- 遠隔操作盤は、P21の取付けピッチにて操作性を考慮した場所を取付けてください。（取付け穴は4mmスクリュ用）
- 電線管（鋼製又は相当品）の取付けは任意の位置に穴を開けて取付けてください。

## 9. 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、P 1 3を参照してください。
- 2) リレーボックスはバッテリーが内蔵されております。常にAC 1 0 0 Vにて充電を行ってください。

## 1 0. ポンプ本機への自動充電器の取付

- 1) 充電器は棚等を設けて固定してください。（P 2 2参照）
- 2) 充電器自体放熱するためケース等で密閉しないでください。
- 3) 入力側（AC 1 0 0 V）を直接配電盤に接続する場合はプラグをカットし丸形圧着端子を取付けて接続してください。（必要に応じて避雷器を取付けてください）
- 4) 出力側のプラグをポンプ操作盤の充電器端子に接続してください。

## 1 1. 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。但し、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。又、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（機器間の結線図P 2 5参照）
  - ①本機と各盤の結線は耐火又は耐熱電線（消防用設備基準）を使用してください。（太さ及び許容長さは結線図P 2 5参照）
  - ②各盤の端子台との接続は、丸形圧着端子（3 mm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自動充電器の入力電源（1 0 0 V）は、他の電気回路の開閉器又は遮断機によって遮断されない配線にしてください。（非常電源専用受電設備基準参照）
  - ④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。但し、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）

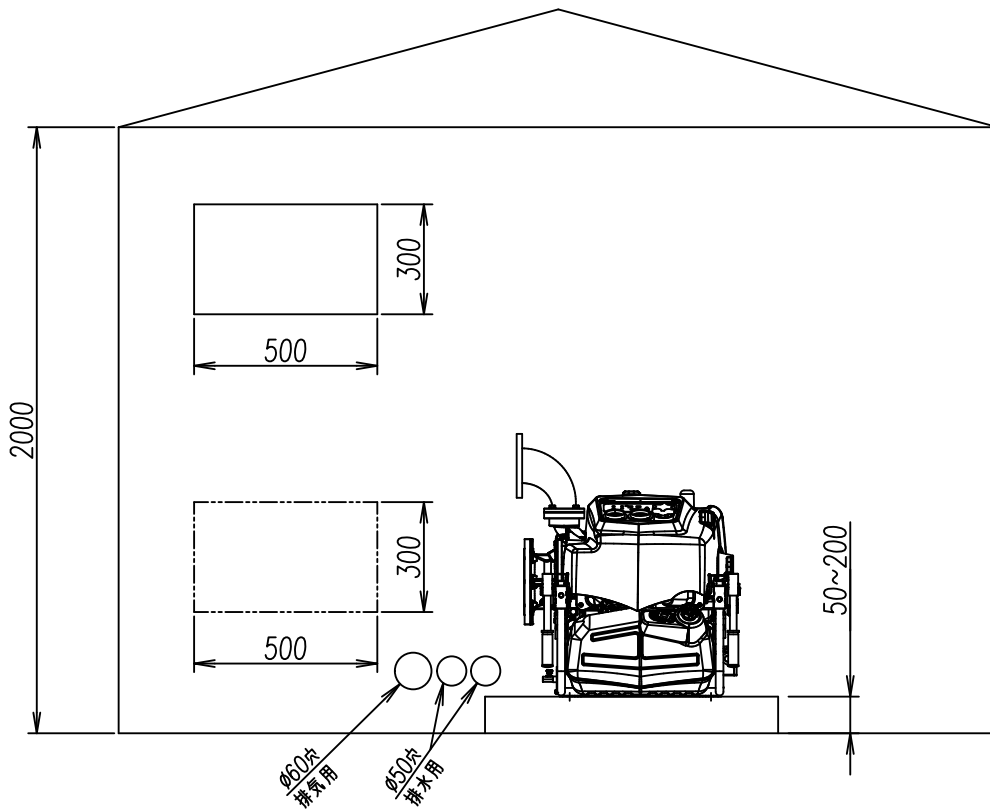
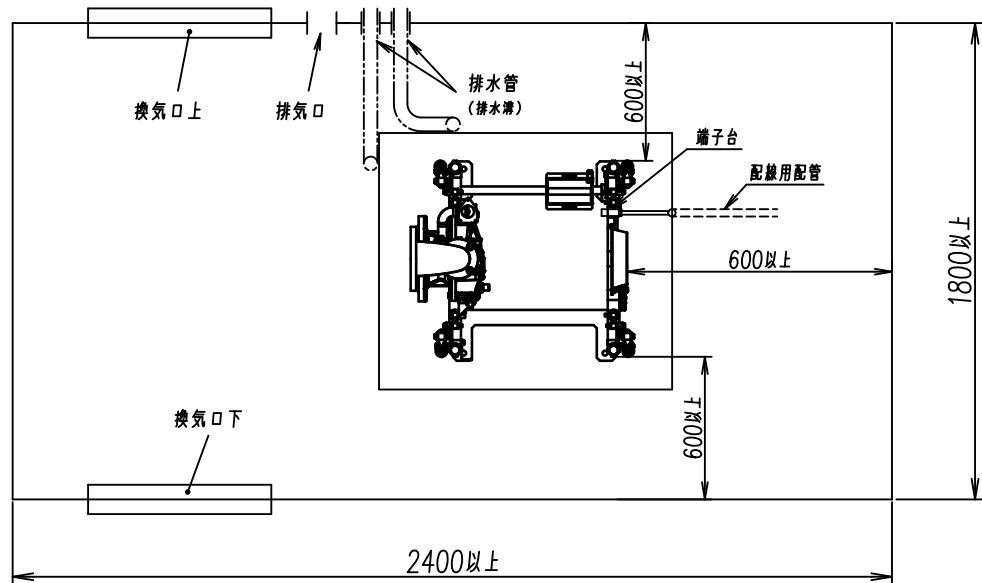
## 1 2. ウェハチャッキバルブについて

- 1) 配管に取り付ける時はウェ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り付けしてください。水平位置以外で取り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としてください。  
\*バイパスバルブを時計回りに回して閉じ、反時計回りに回して開となります。

資料1

ポンプ室の条件

ポンプ室関係図 (参考)



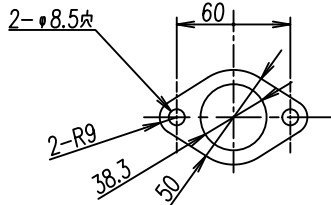
ポンプ室

- 1, ポンプ設定のためのポンプ室については十分に風水害に耐えられる構造である事。
- 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。

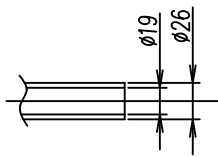
資料 2-1  
ポンプ本機の固定

LE シリーズ 本機取付関係図 (参考)

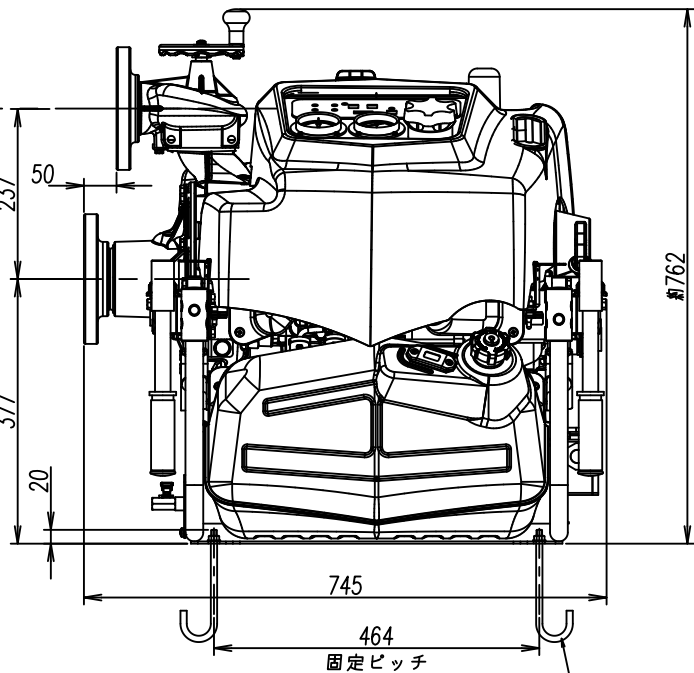
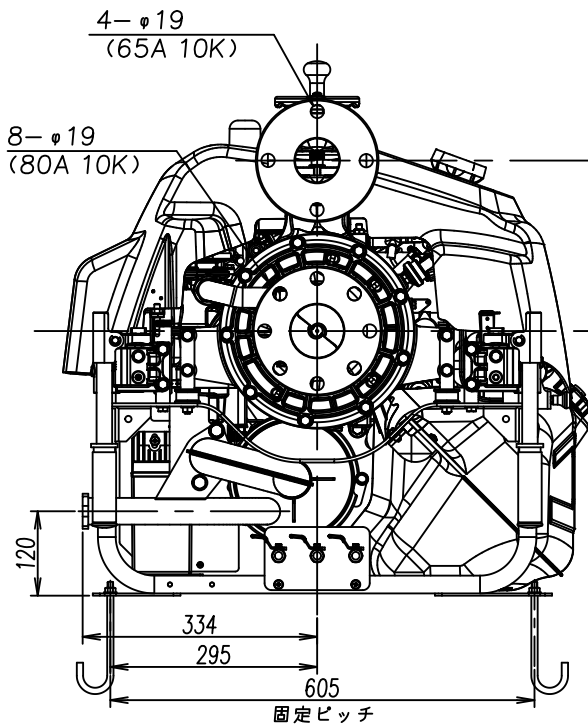
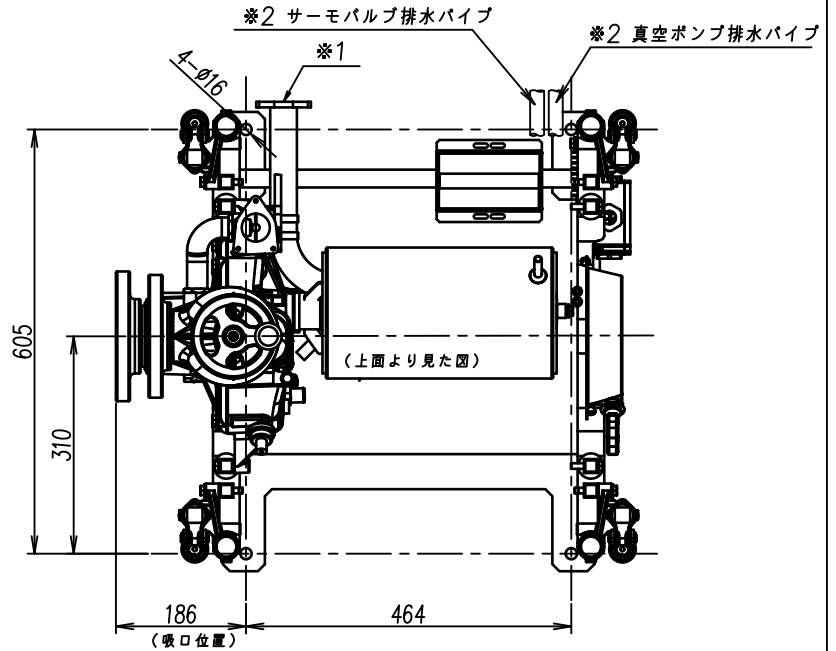
LE1500A



※1 マフラ排気フランジ形状

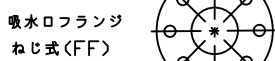
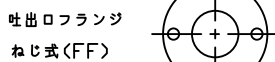


※2 排水パイプ形状 (2か所)  
(真空ポンプ排水、サーモバルブ排水)



JIS B 1178 J形 M10×200-平先  
(後付けアンカボルトでも可)

締付角度  $4.5^{\circ} \sim 5.5^{\circ}$



締付角度  $4.5^{\circ} \sim 5.5^{\circ}$

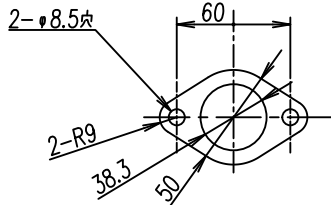
フランジの取付方法

吐出ロフランジ及び吸水ロ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けてください。  
吐出ロフランジ締付トルク:  $35 \sim 45 \text{ Nm}$  (締付角度で行う場合は、パッキン接触時から  $50^{\circ} \pm 5^{\circ}$ )  
吸水ロフランジ締付トルク:  $55 \sim 75 \text{ Nm}$  (締付角度で行う場合は、パッキン接触時から  $50^{\circ} \pm 5^{\circ}$ )

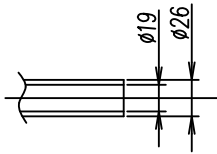
注意! フランジの4か所 (8か所) 穴は、締付状態で位置が変わる為  
フレキシブルホース側のフランジを必ずルーズフランジにしてください

LE シリーズ 本機取付関係図 (参考)

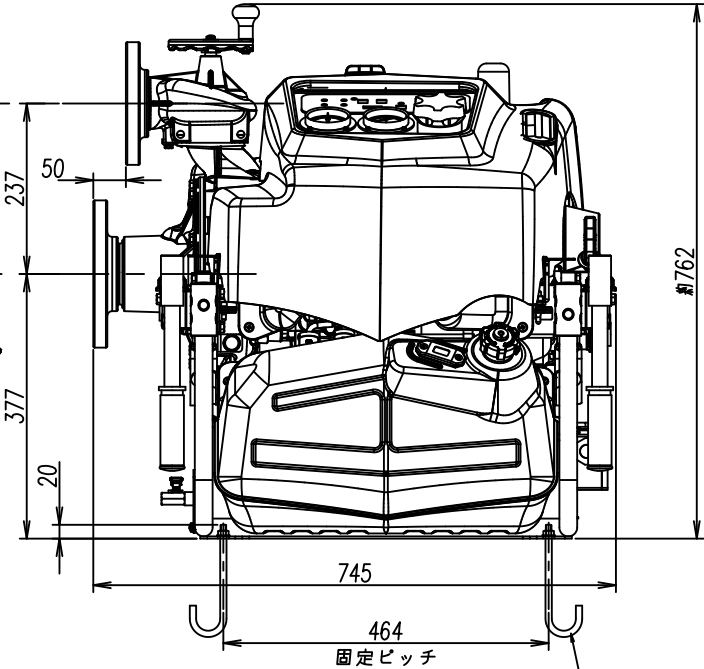
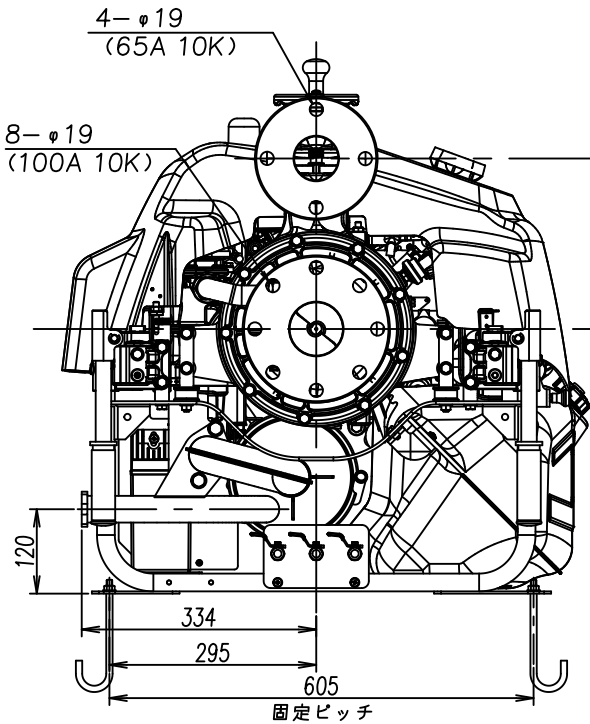
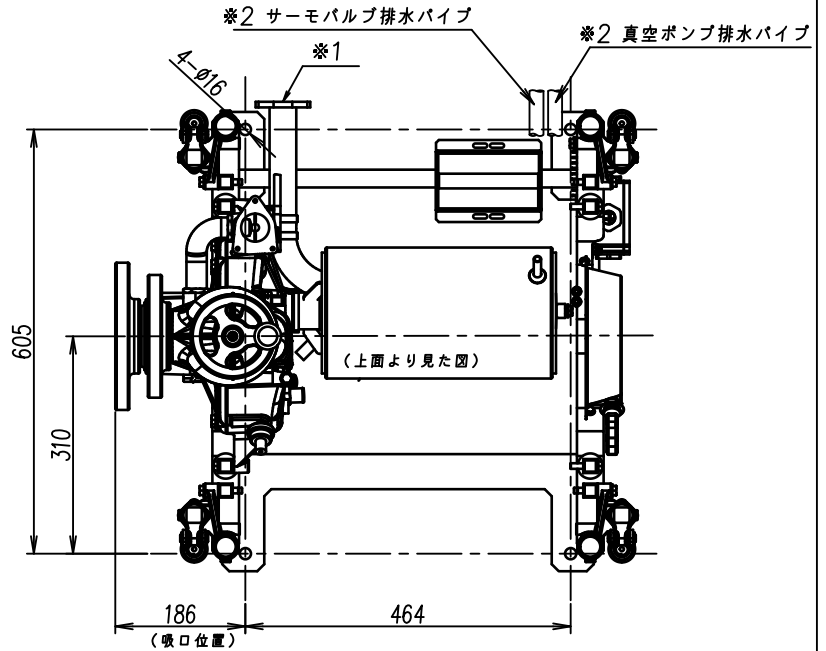
LE2000A



※1 マフラ排気フランジ形状



※2 排水パイプ形状 (2か所)  
(真空ポンプ排水、サーモバルブ排水)



JIS B 1178 J形 M10×200-平先  
(後付けアンカボルトでも可)

締付角度 4.5°~5.5°



締付角度 4.5°~5.5°

フランジの取付方法

吐出ロフランジ及び吸水ロ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けてください。  
吐出ロ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°)  
吸水ロフランジ締付トルク：55~75Nm (締付角度で行う場合は、パッキン接触時から50°±5°)

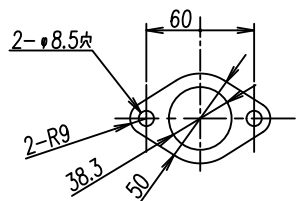
注意! フランジの4か所 (8か所) 穴は、締付状態で位置が変わる為  
フレキシブルホース側のフランジを必ずルーズフランジにしてください

資料 2-3

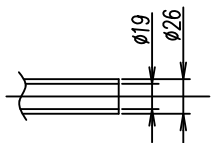
ポンプ本機の固定

LE シリーズ 本機取付関係図 (参考)

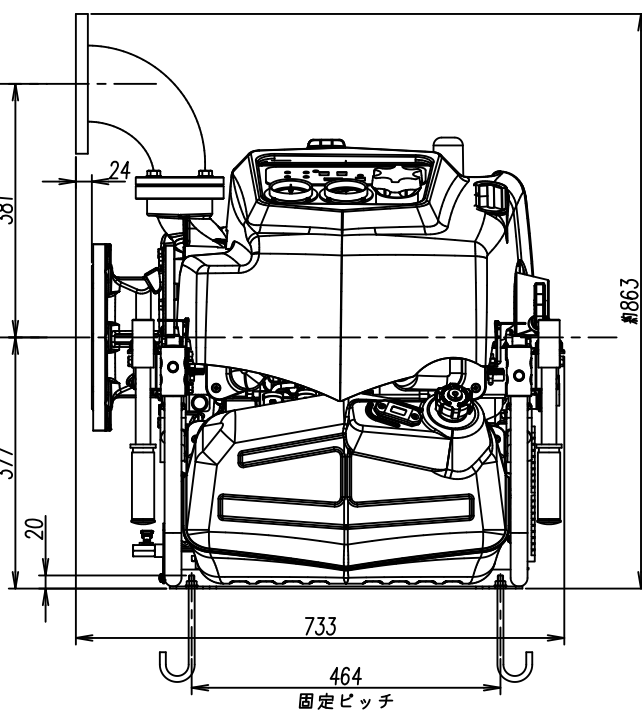
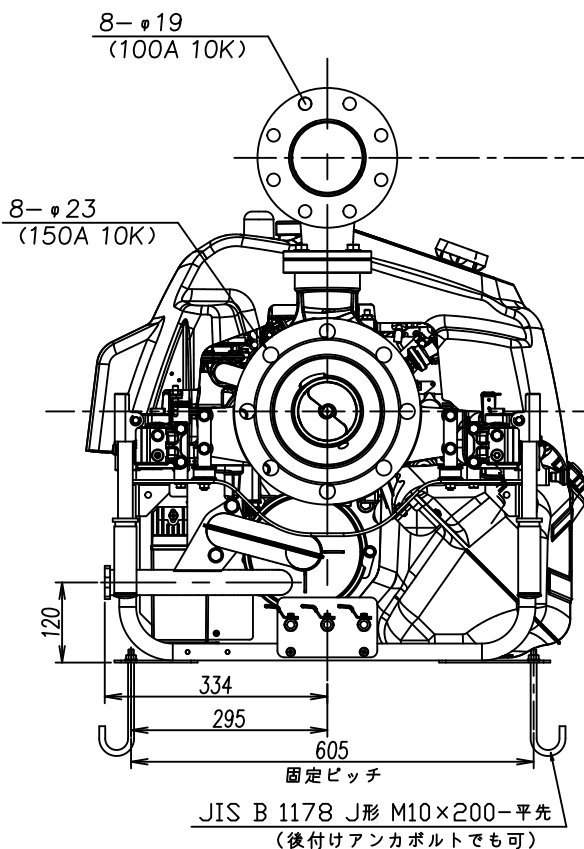
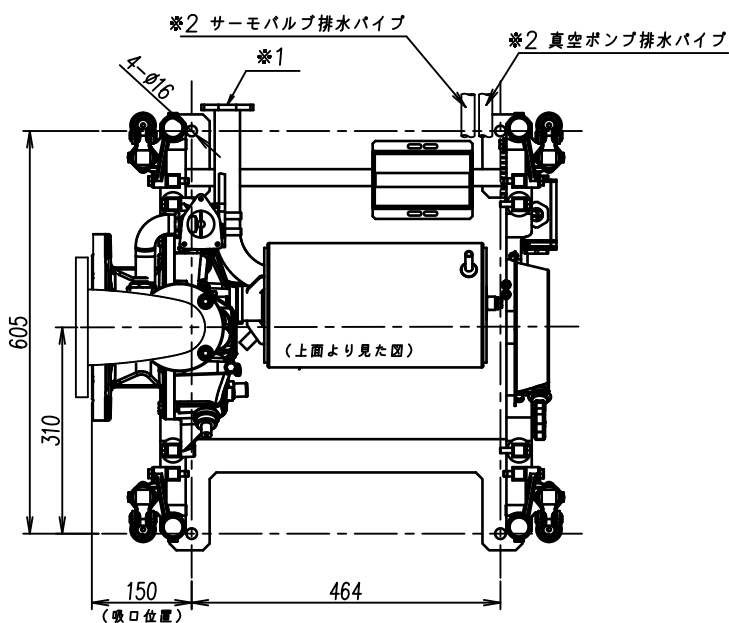
LE3000A

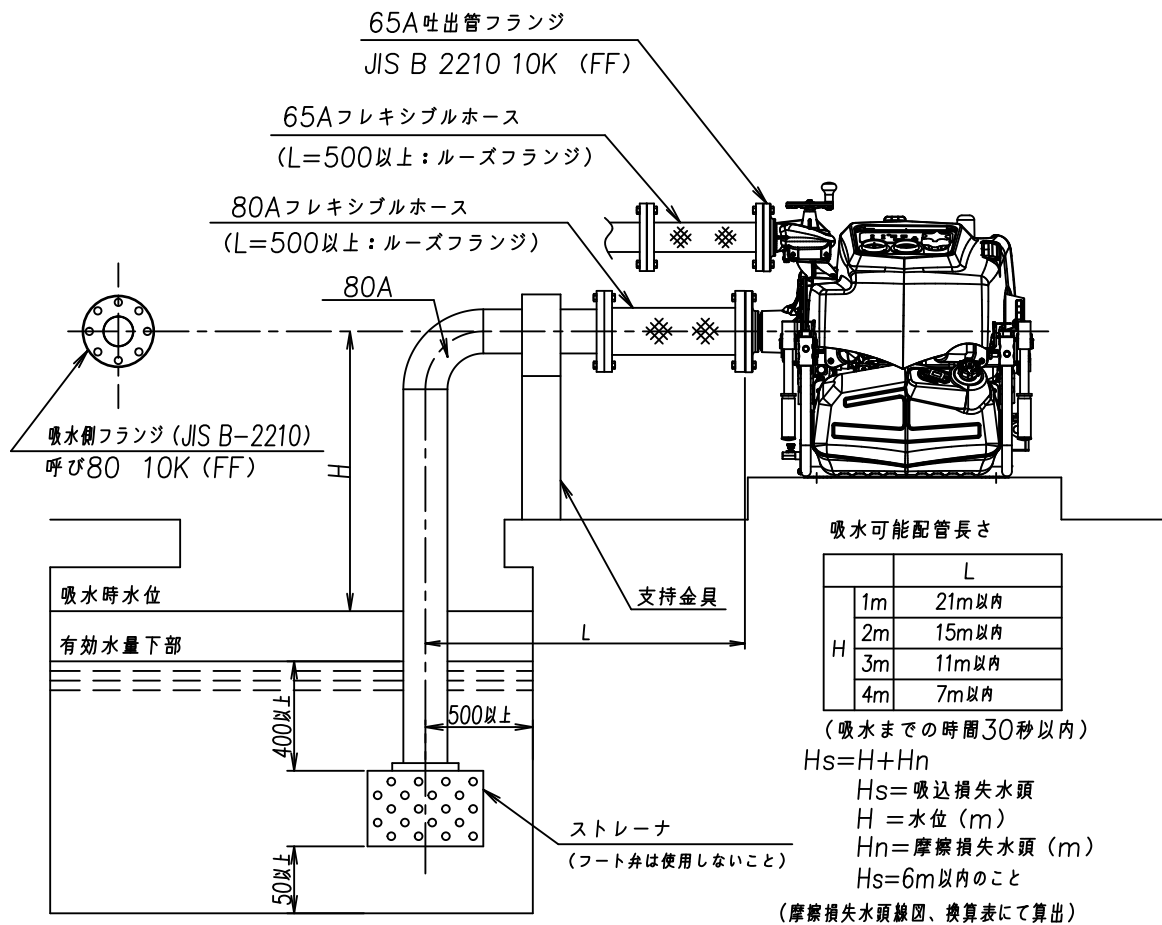
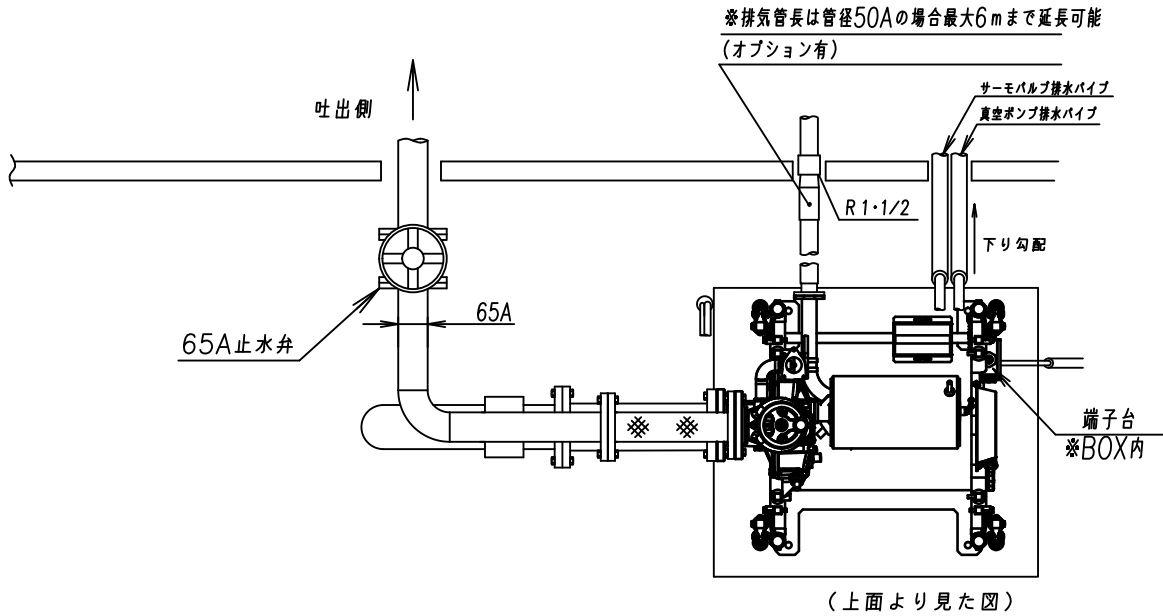


※1 マフラ排気フランジ形状



※2 排水パイプ形状 (2か所)  
(真空ポンプ排水、サーモバルブ排水)





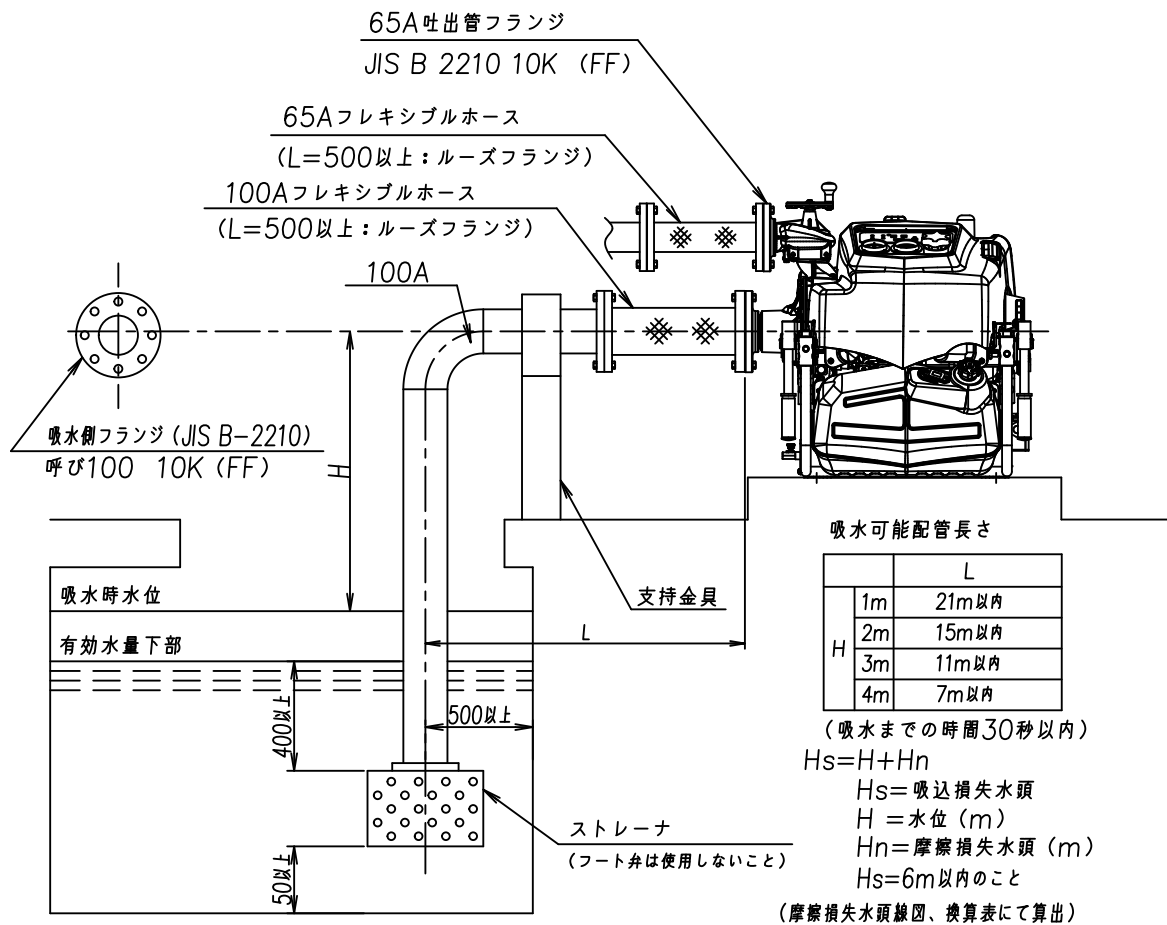
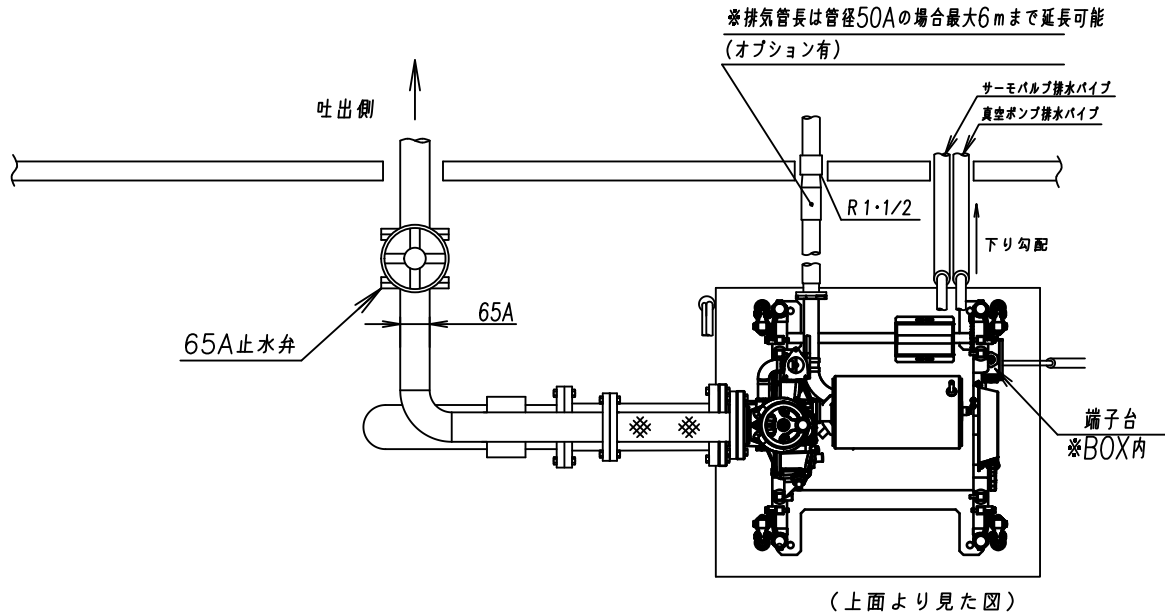


資料3-2

吸水管の配管 (地下水槽の場合)

ポンプ室設置関係図 (参考)

LE2000A

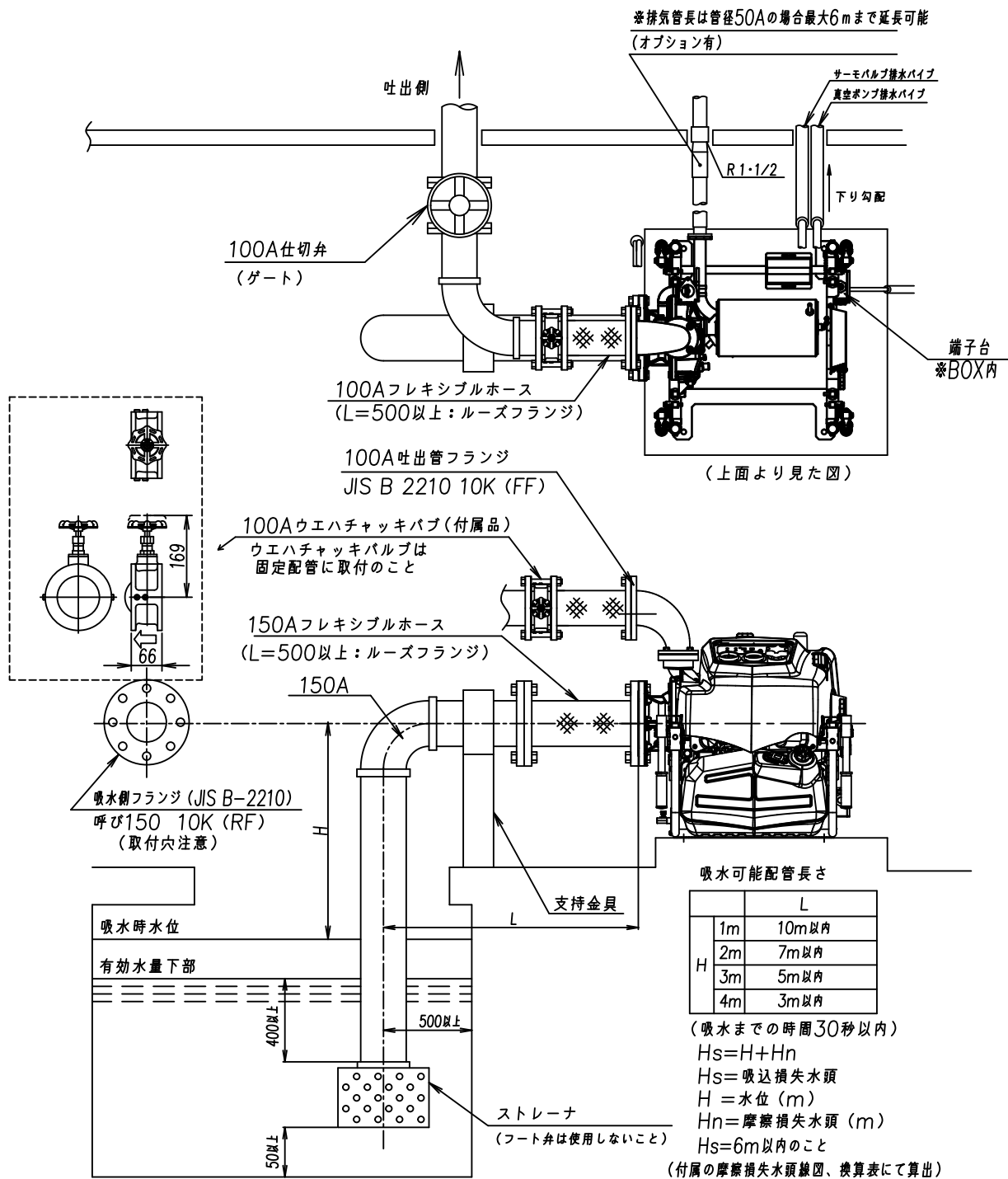


資料3-3

吸水管の配管（地下水槽の場合）

ポンプ室設置関係図（参考）

LE3000A

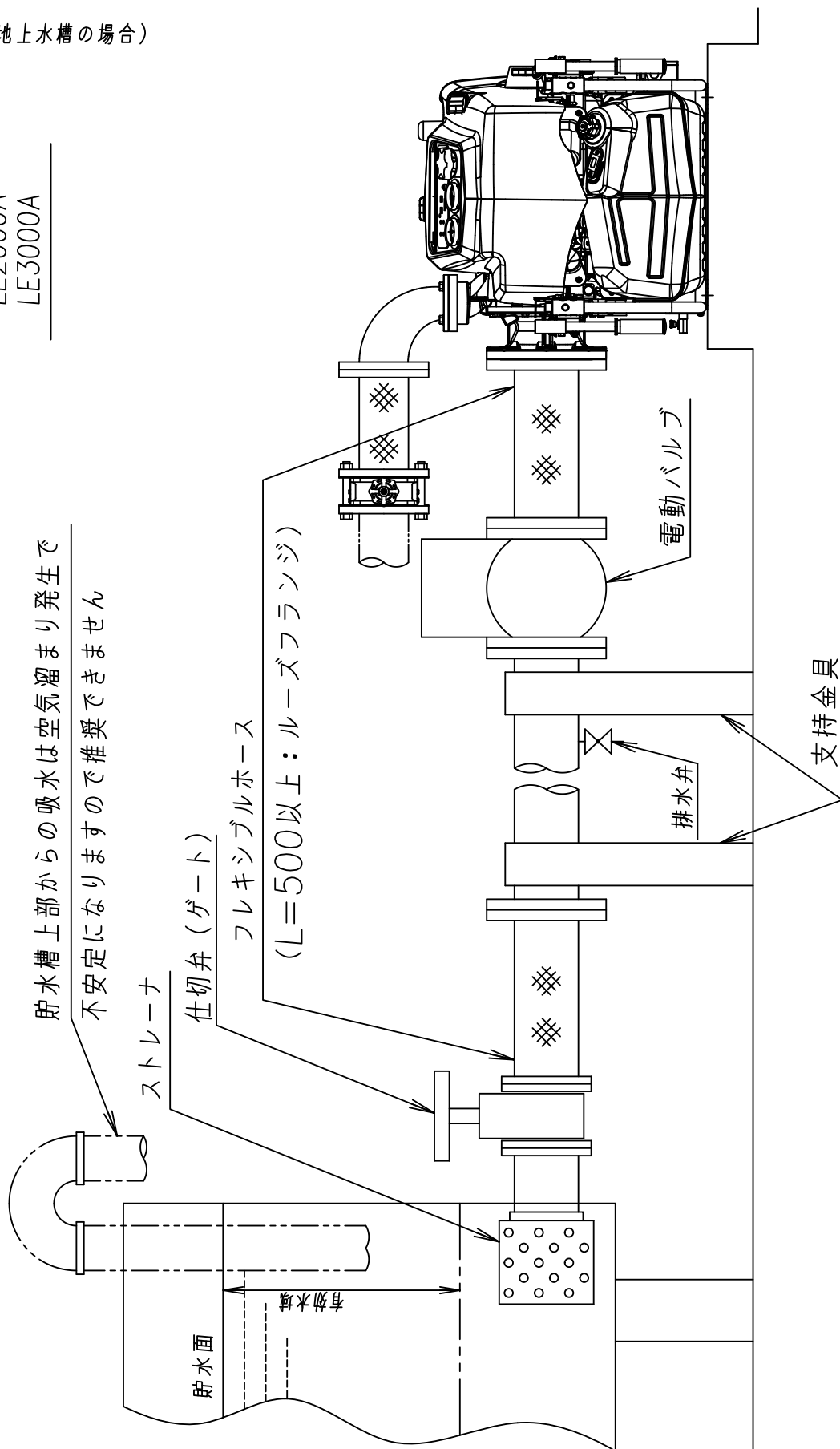


資料4

吸水管の配管 (地上水槽の場合)

LE700A  
LE1500A  
LE2000A  
LE3000A

地上水槽設置関係図



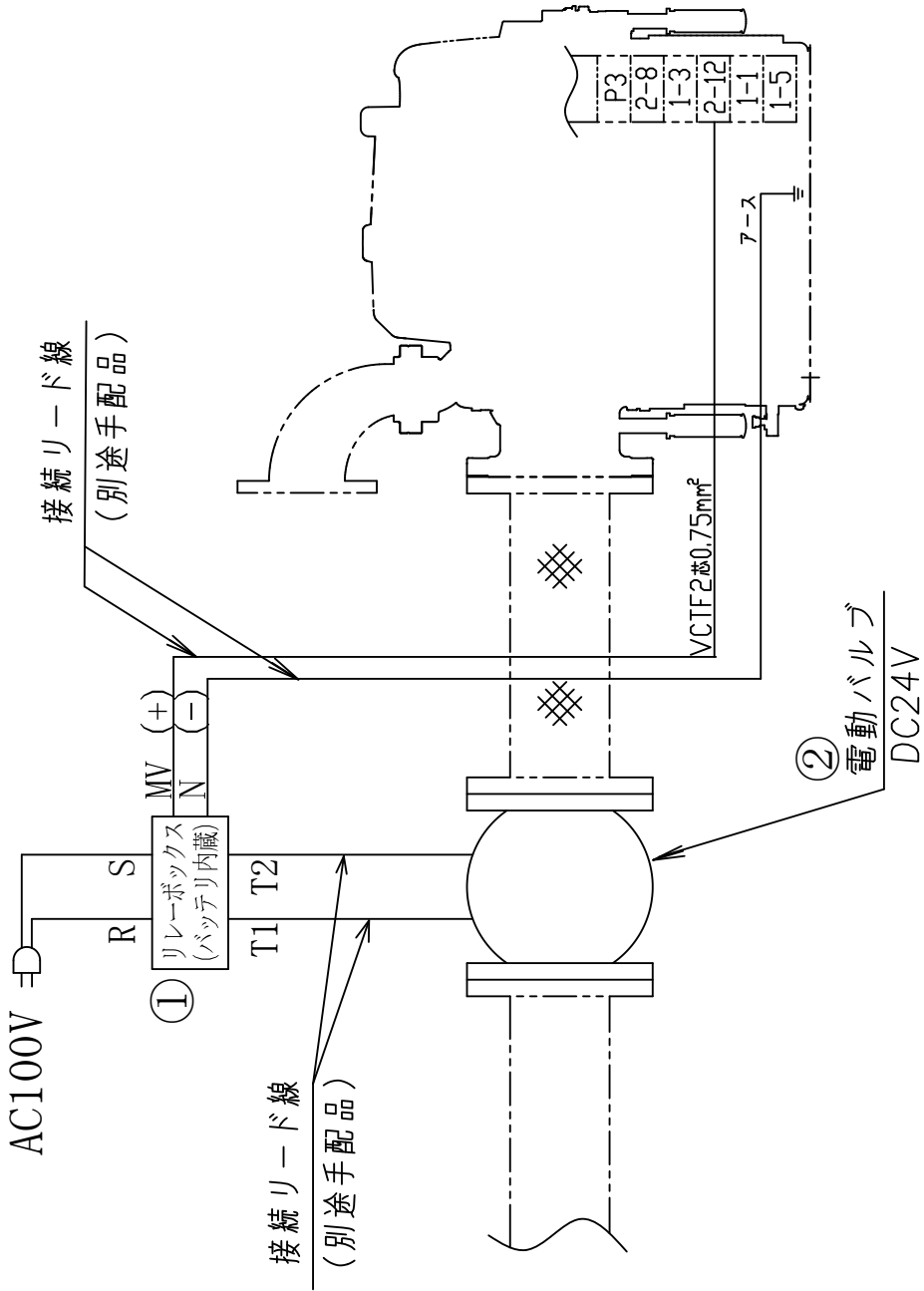
LE700A  
LE1500A  
LE2000A  
LE3000A

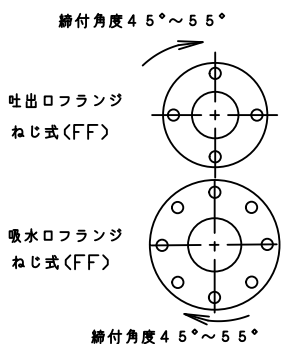
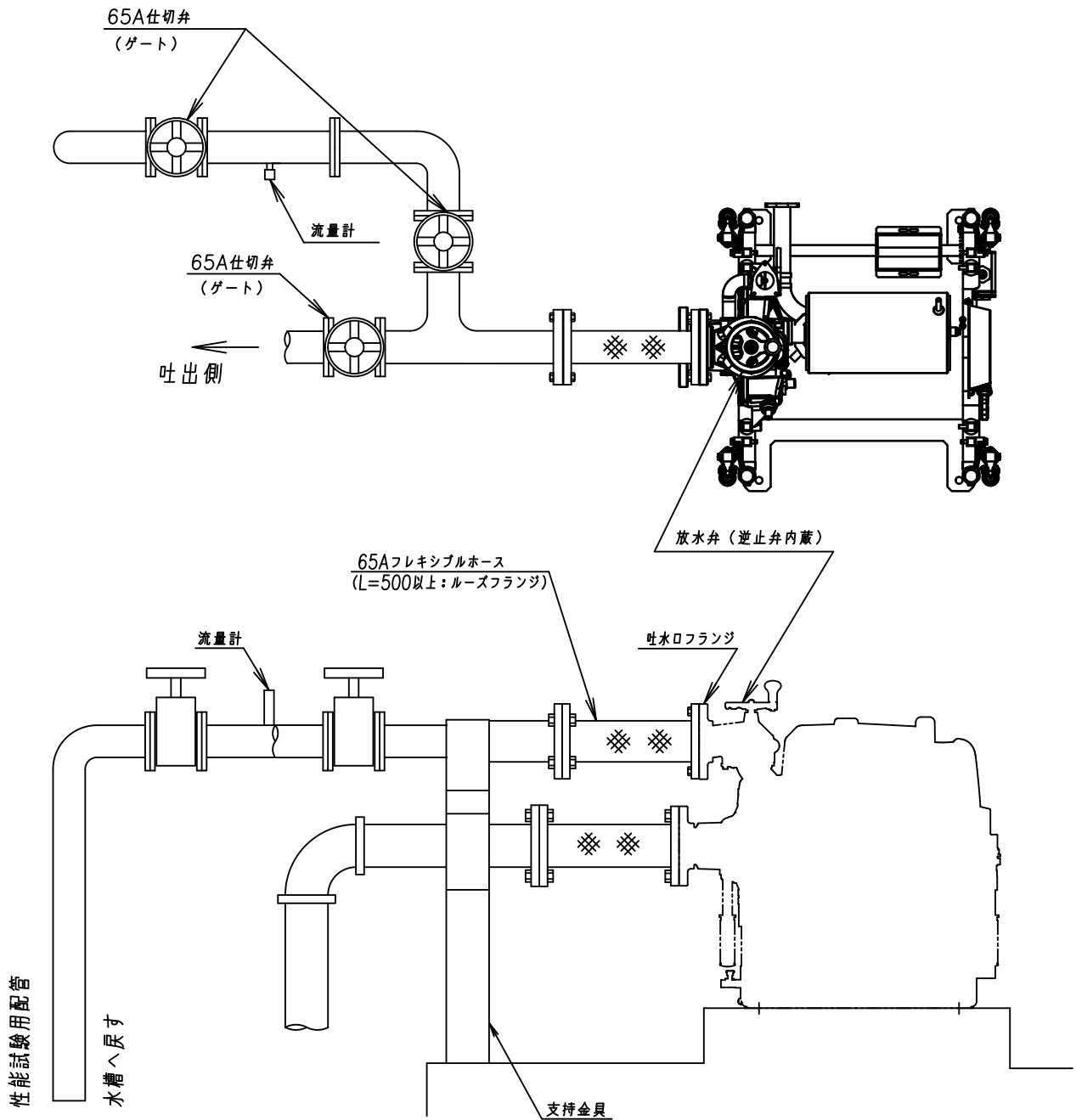
資料5

吸水管の配管（電動バルブの接続）

リレーBOX ASSY付属品

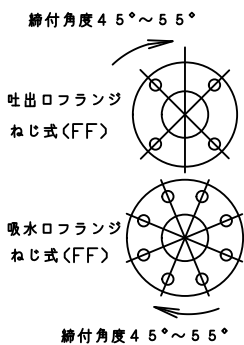
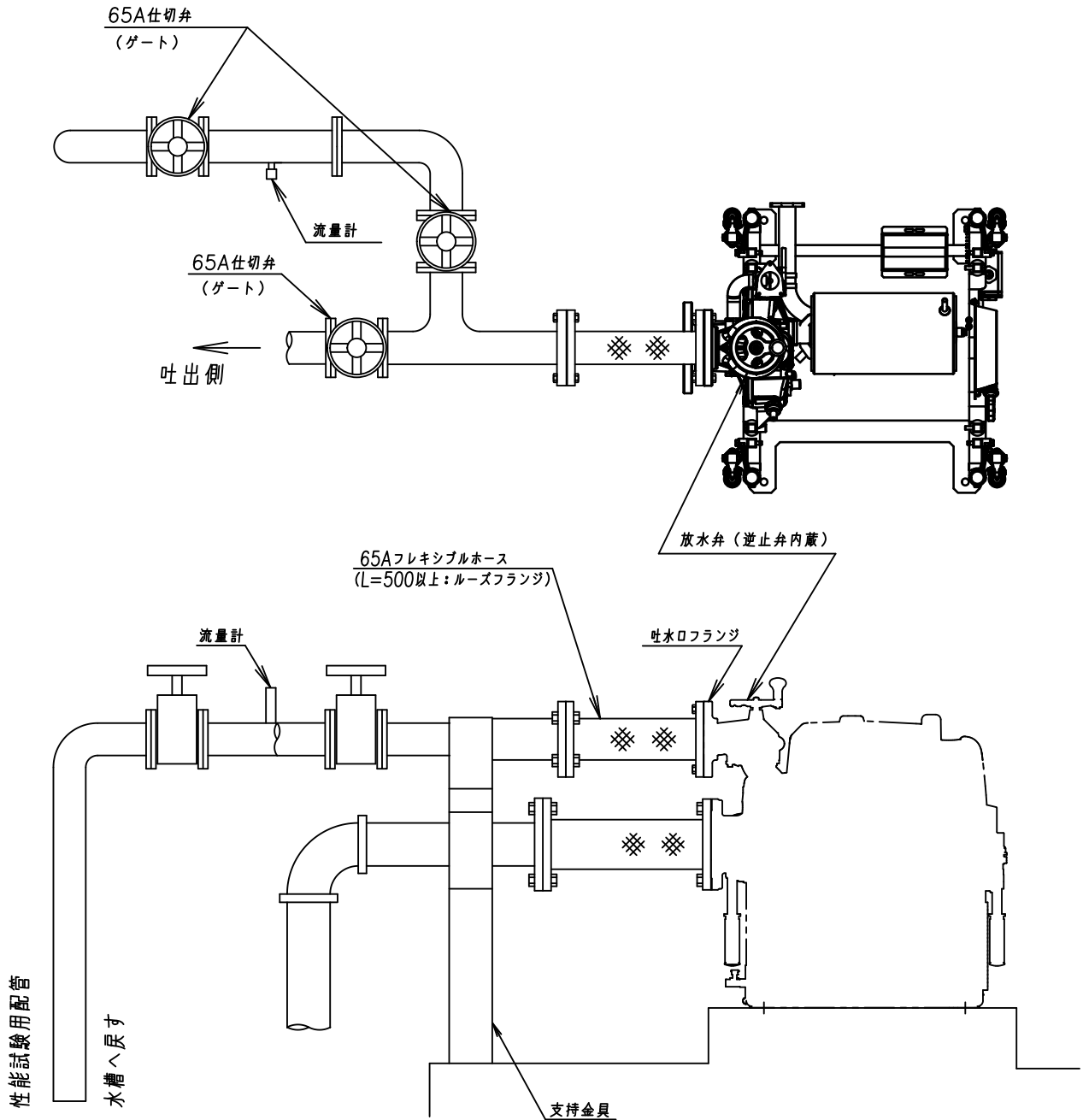
名称	仕様
① リレーBOX	バッテリー内蔵
② 電動バルブ	65A, 80A, 100A, 150A





フランジの取付方法  
吐水ロフランジ及び吸水ロ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けてください。  
吐出ロ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 $50^{\circ}\pm 5^{\circ}$ ）  
吸水ロフランジ締付トルク：55～75Nm（締付角度で行う場合は、パッキン接触時から $50^{\circ}\pm 5^{\circ}$ ）

注意！ フランジの4か所（8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



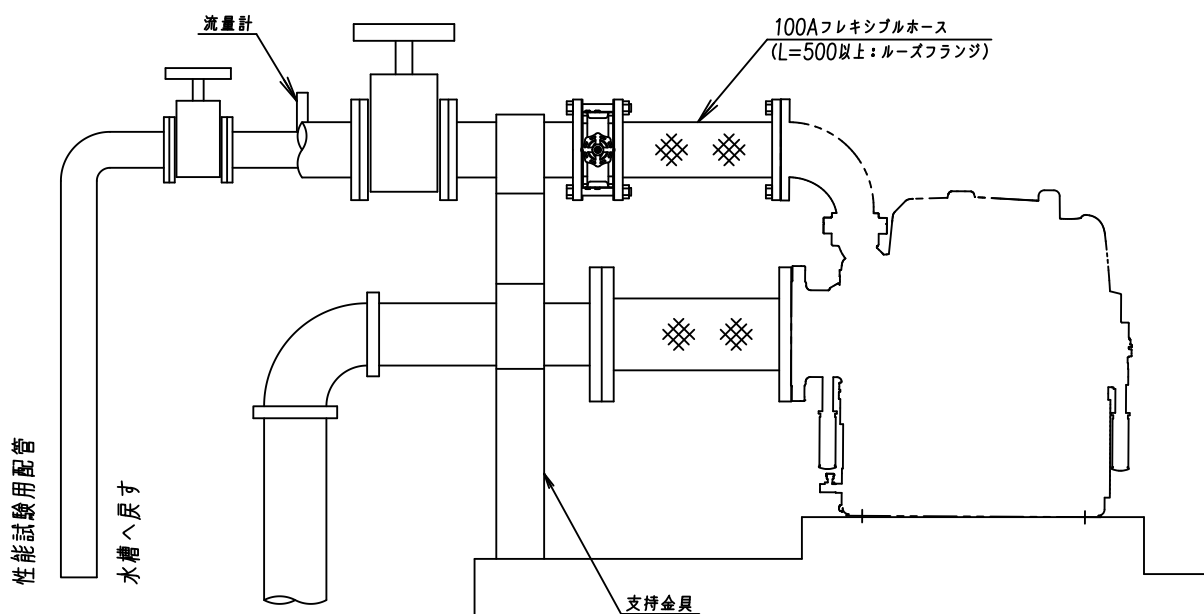
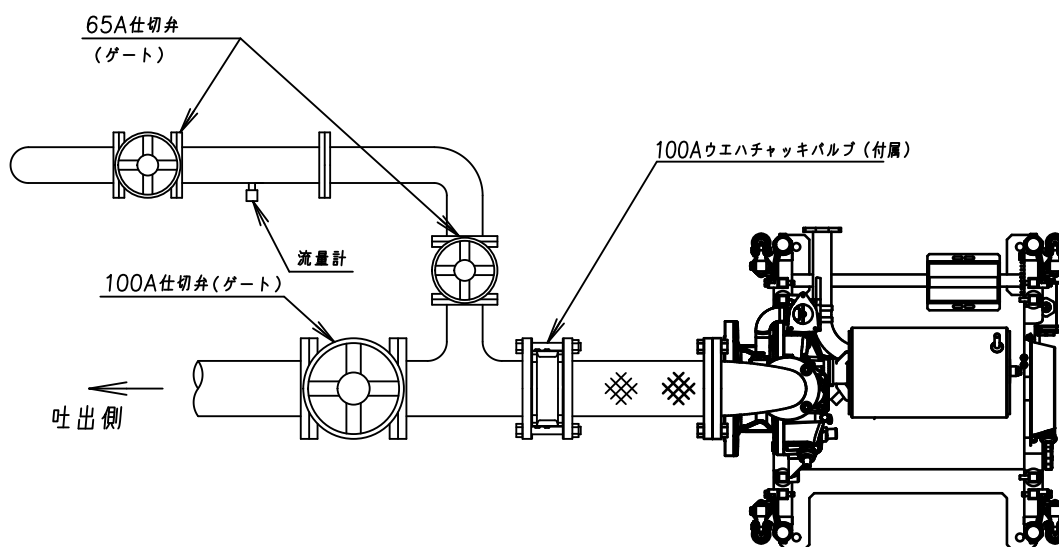
フランジの取付方法

吐水ロフランジ及び吸水ロ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けてください。  
 吐出ロ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 $50^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ）  
 吸水ロフランジ締付トルク：55～75Nm（締付角度で行う場合は、パッキン接触時から $50^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ）

注意！ フランジの4か所（8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

資料6-3  
吐出管の配管

LE3000A



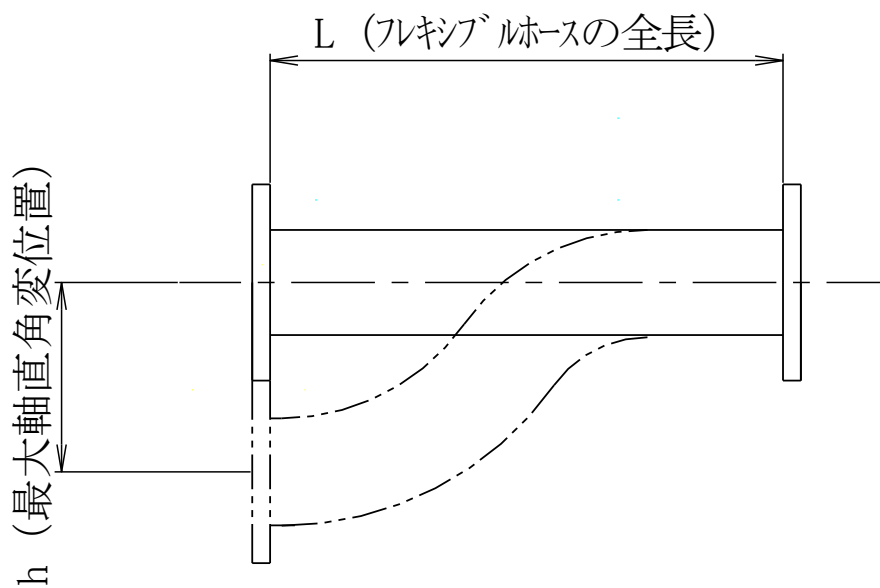
消防予代199号（平成5年6月30日）による認定品を使用してください。

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

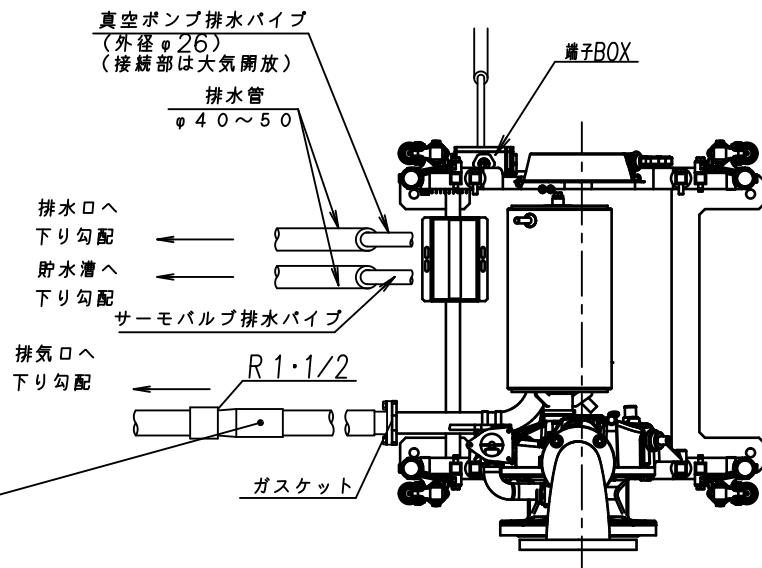
消防危第20号（（財）日本消防設備安全センター認定）





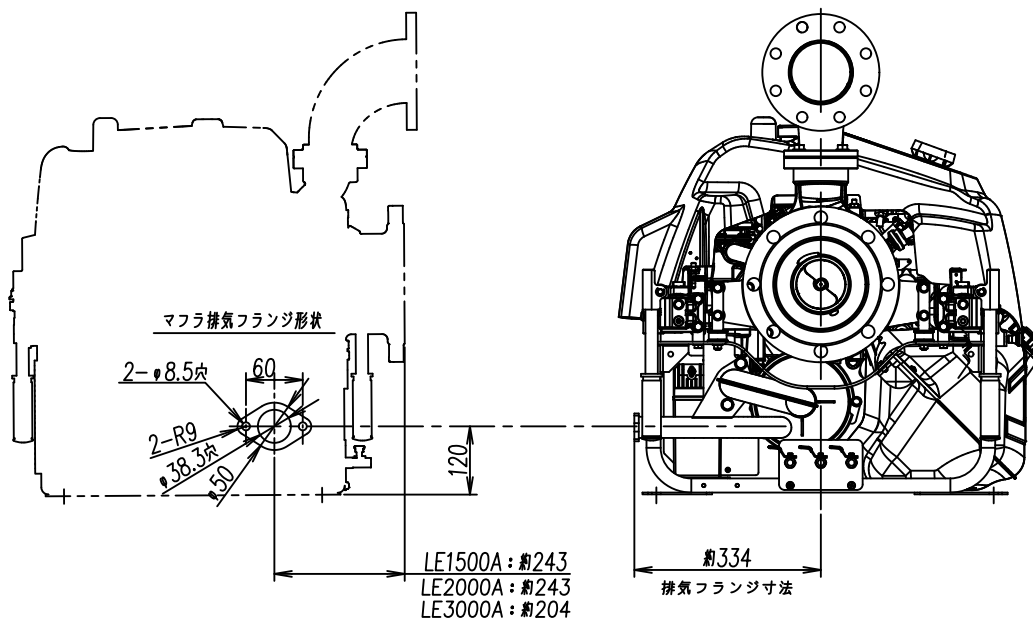
資料8

真空ポンプ排水管／エンジン冷却水配管／マフラ排気管



※排気管長は、最大6mまで延長可能  
但し管径は50Aのこと。(オプション有)  
曲げRはR450以上のこと

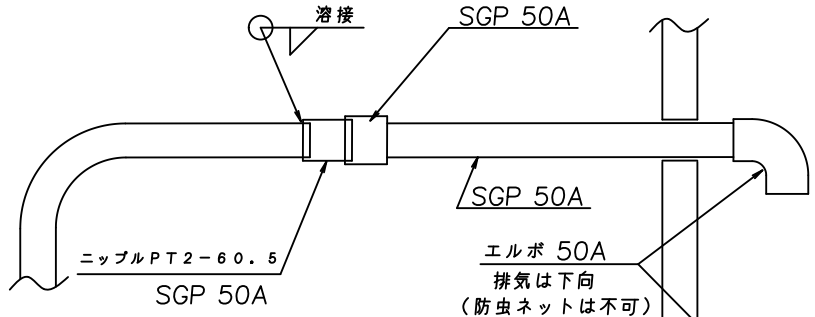
(上面より見た図)



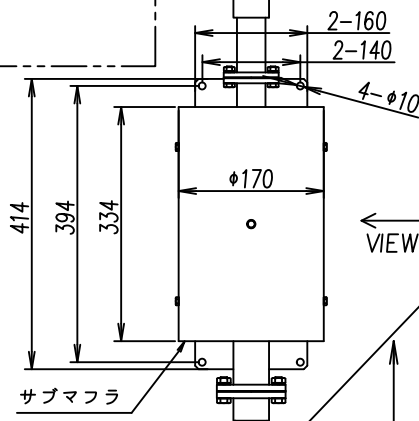
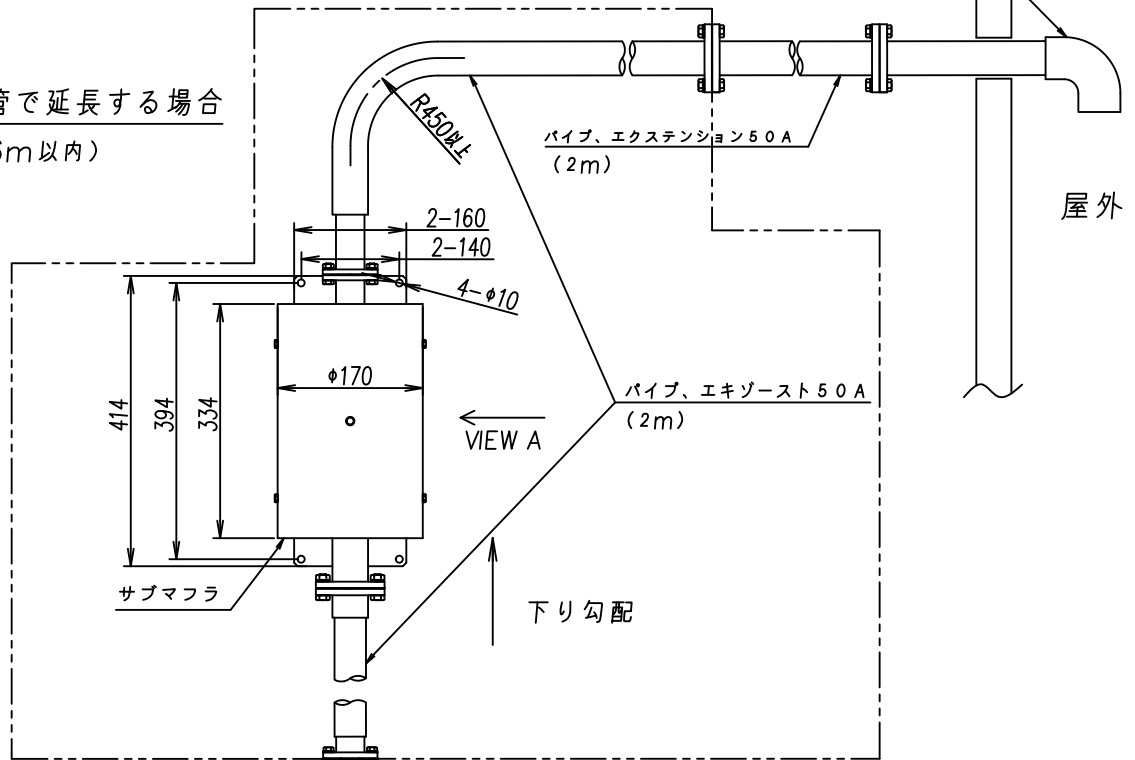
資料9

サブマフラ取付関係図 (オプション)

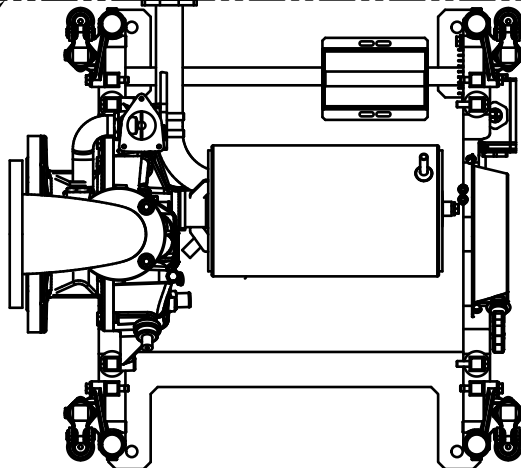
鋼管で延長する場合  
(全長6m以内)



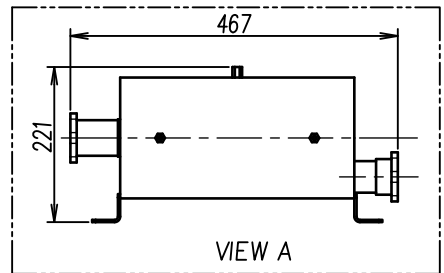
ラセン管で延長する場合  
(全長6m以内)



サブマフラアセンブリ



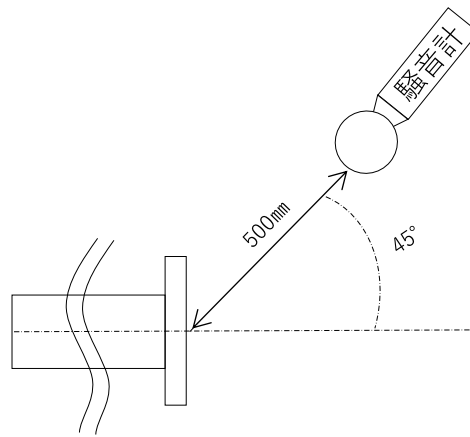
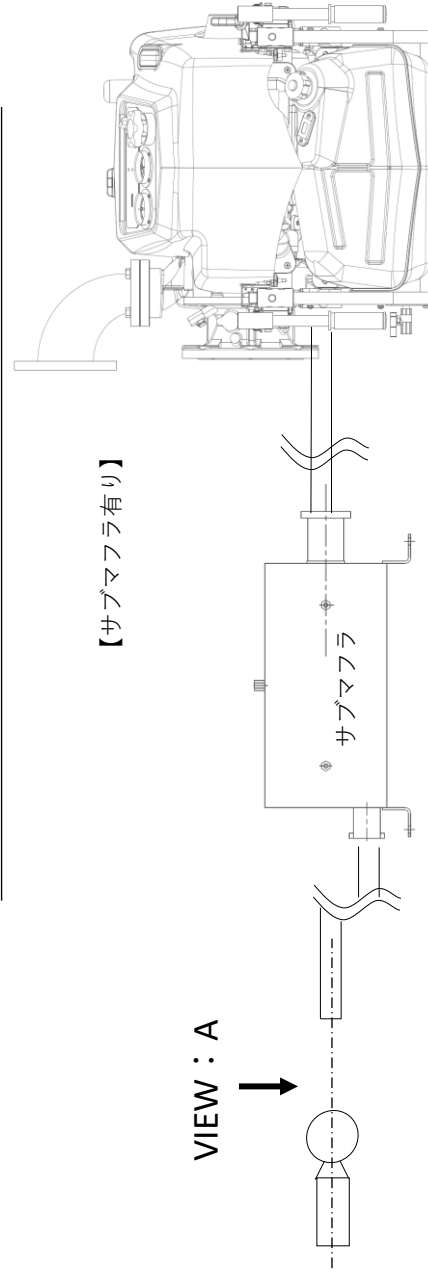
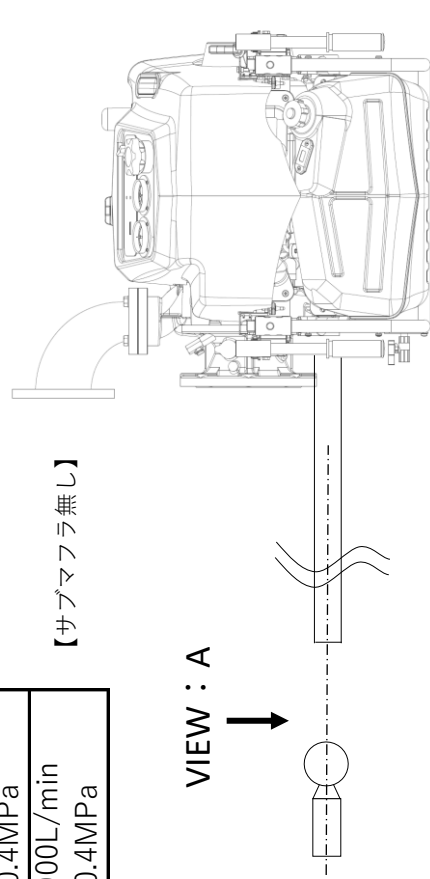
(上面より見た図)



屋外

# 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
LE1500A	101dB(A)	85dB(A)	1500L/min 0.4MPa
LE2000A	105dB(A)	86dB(A)	2000L/min 0.4MPa
LE3000A	104dB(A)	90dB(A)	3000L/min 0.4MPa

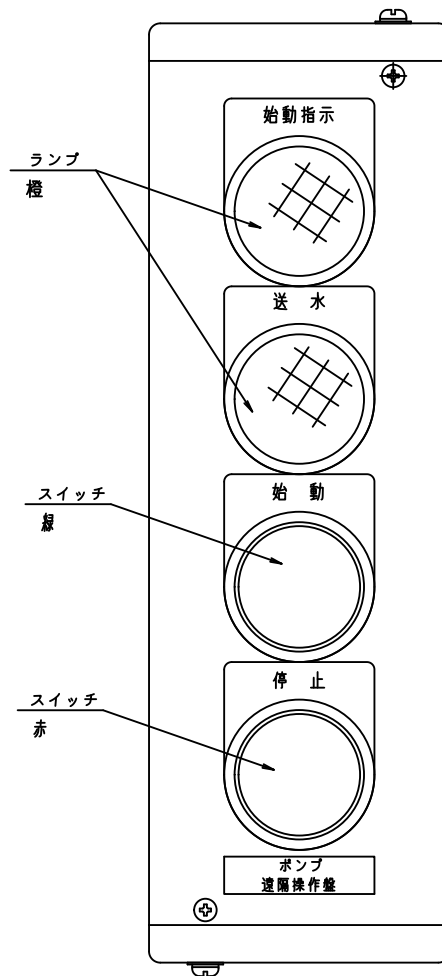
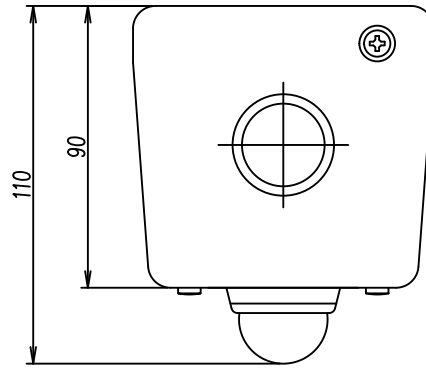
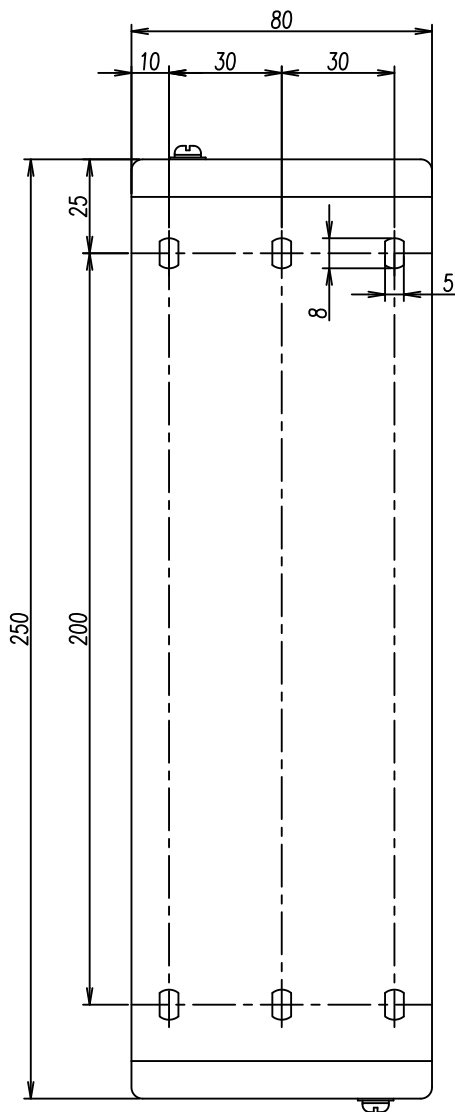


VIEW : A

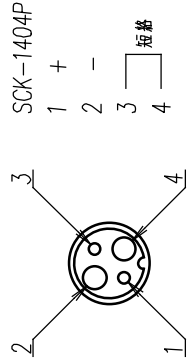
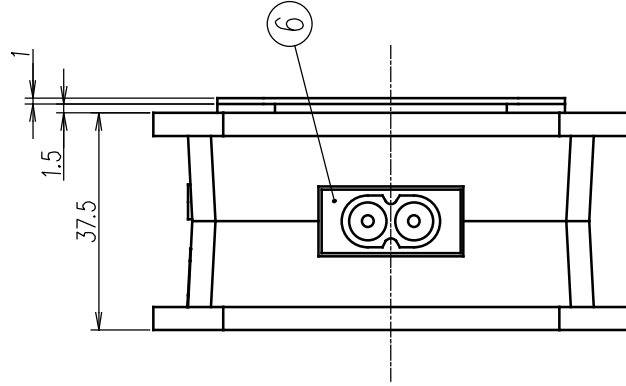
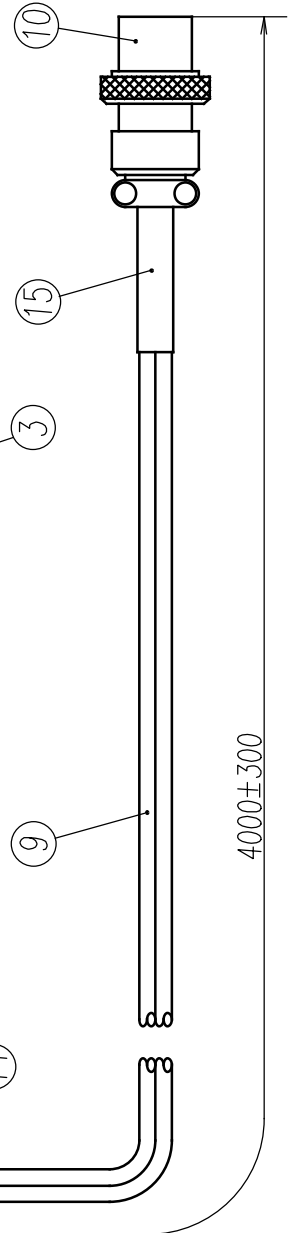
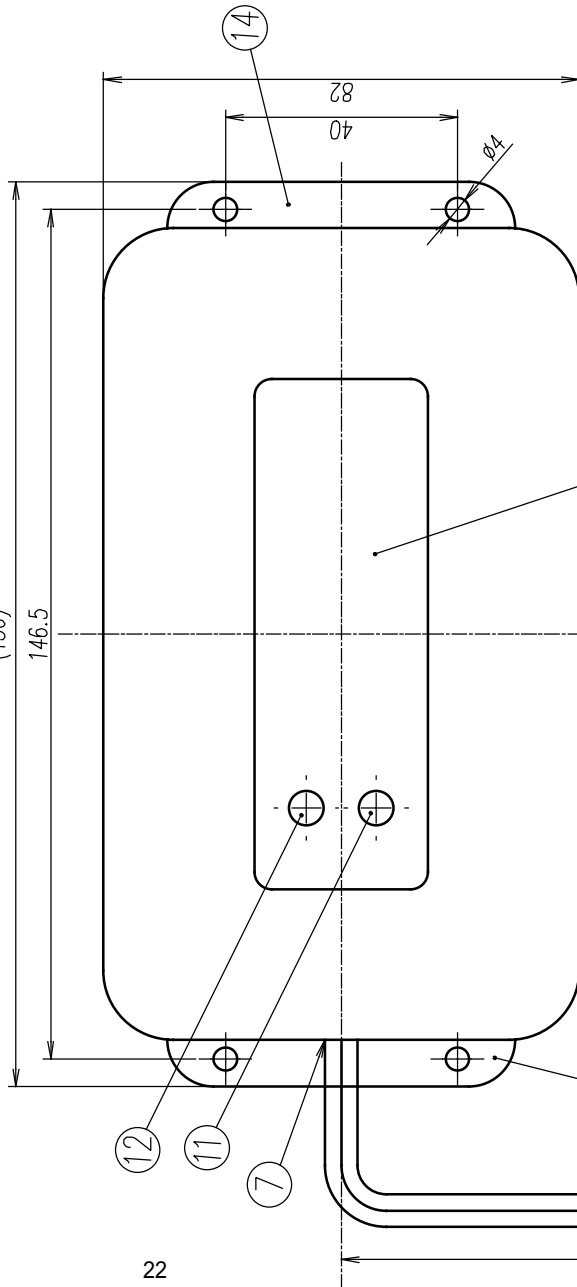
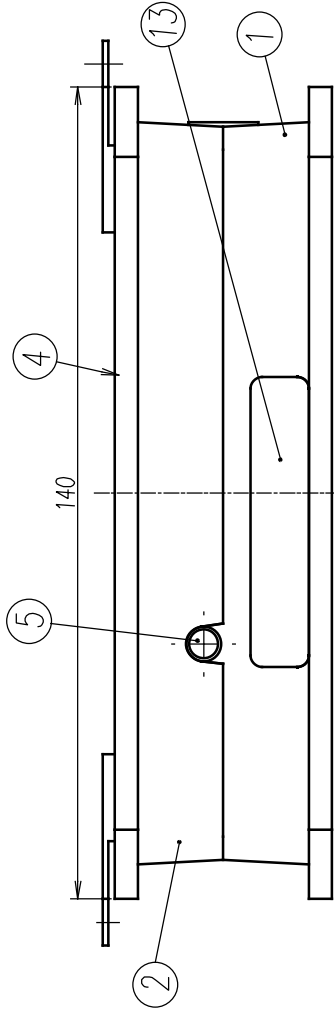
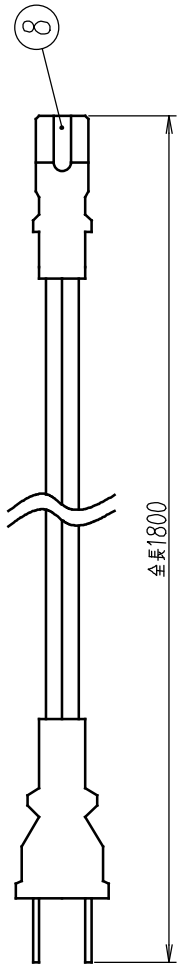
本騒音値は参考値であり、保証値ではありません。  
挿絵はイメージです。実際の仕様とは異なることがあります。

資料10  
遠隔操作盤

資料11-2



番号	名称	規格	個数	備考
①	本体上ケース	2485-002	1	ABS グレー
②	本体下ケース	2485-003	1	ABS グレー
③	フロント鏡板	ポリカ0.188t	1	
④	定格鏡板	pp #100	1	
⑤	NFB	250V 3.15A	1	
⑥	ACインレット	AC-M11PB53	1	125V 7A
⑦	DCコードブッシュ	4K-4	1	
⑧	ACコード	VFF 0.75sq	1	2ピンプラグ
⑨	DCコード	黒平行 0.75sq	1	白ストライプ入
⑩	DCコネクタ	SCK-1404P	1	
⑪	LED	φ5 赤	1	
⑫	LED	φ5 緑	1	
⑬	NFBコネクショナル	YURO #110	1	
⑭	前面固定板	M3ビス用	2	
⑮	ビニルチューブ	内径5×外径6 黒色	1	RoHS2対応品

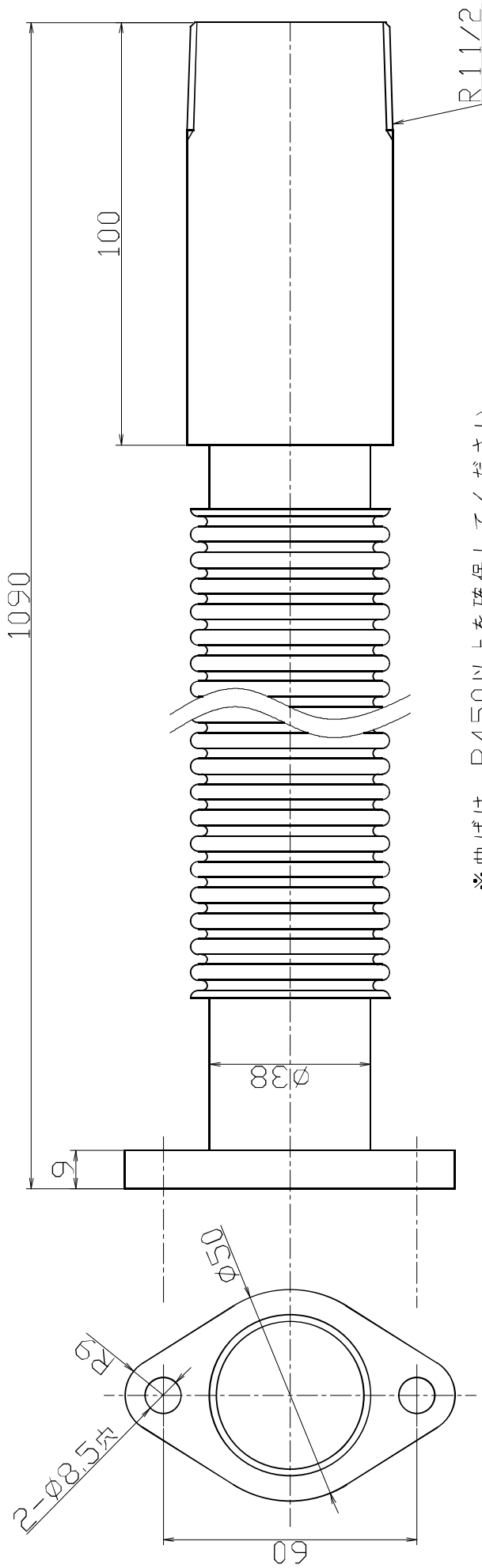


# 自動充電器外觀図

TOHATSU CORPORATION

## 自動充電器仕様書

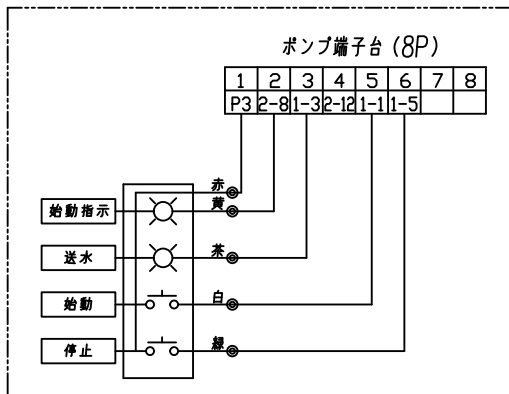
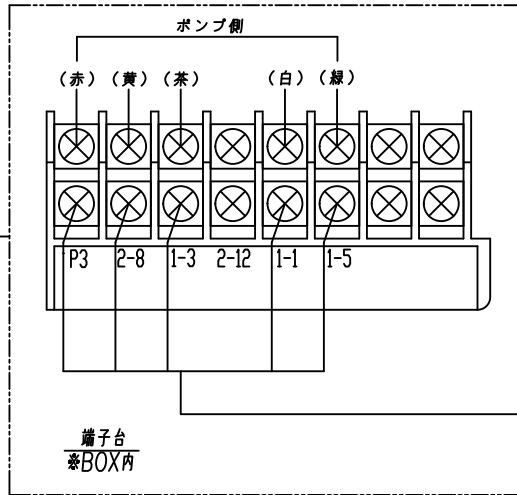
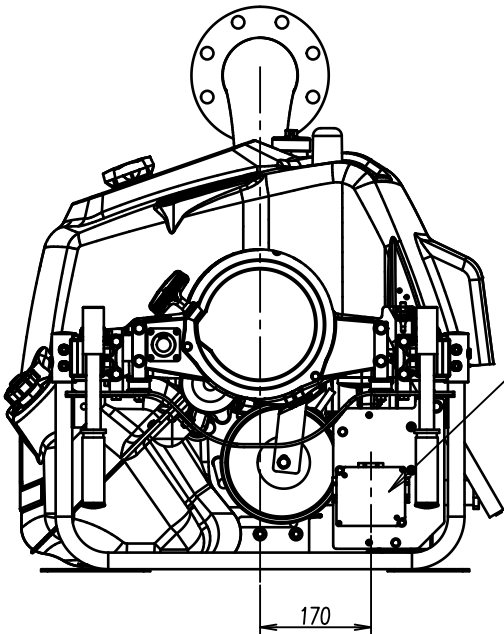
型式		T-121
交流入力	相数	単相
	定格電圧	AC100V～240V
	周波数	50～60Hz
直流出力	充電電圧	12V
	充電電流	1A（最大）
効率		75%以上
性能保証周囲温度		0～40℃
動作可能周囲温度		-20～50℃
冷却方式		自然対流
環境性能	防滴・防塵	IP44
機能	逆接続	自動遮断及びブレーカー遮断
	端子間ショート	自動遮断及びブレーカー遮断
	高温保護	電流ヒューズによる保護
本体サイズ	L×W×H	140×82×39
質量		400 g



エキゾーストパイプ

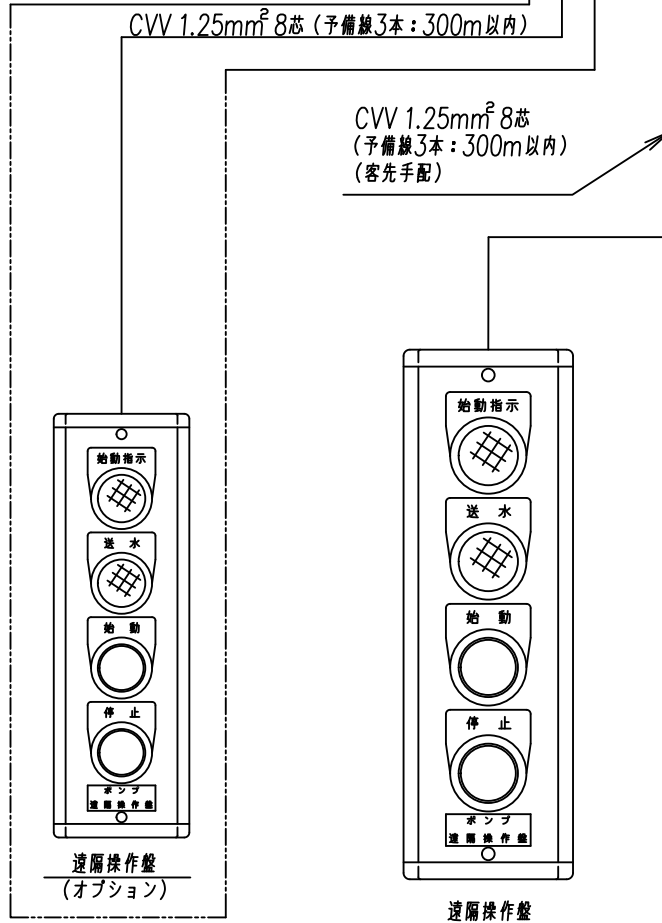
資料13-1  
機器間の結線図

LE1500A  
LE2000A  
LE3000A



回路図

◎ スリーブ等で圧着後絶縁処理してください



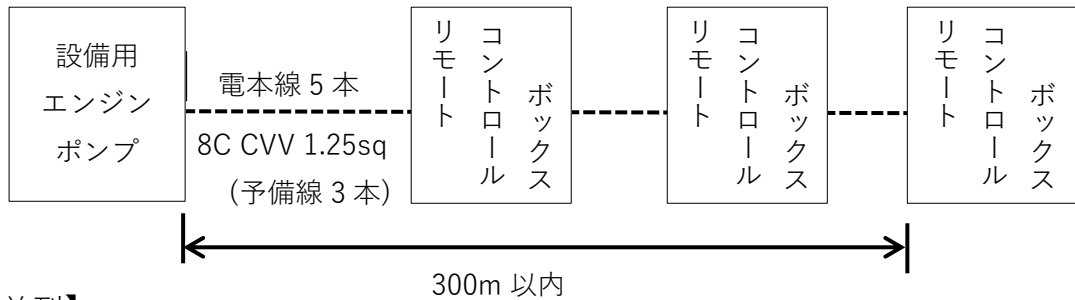


資料 13-2

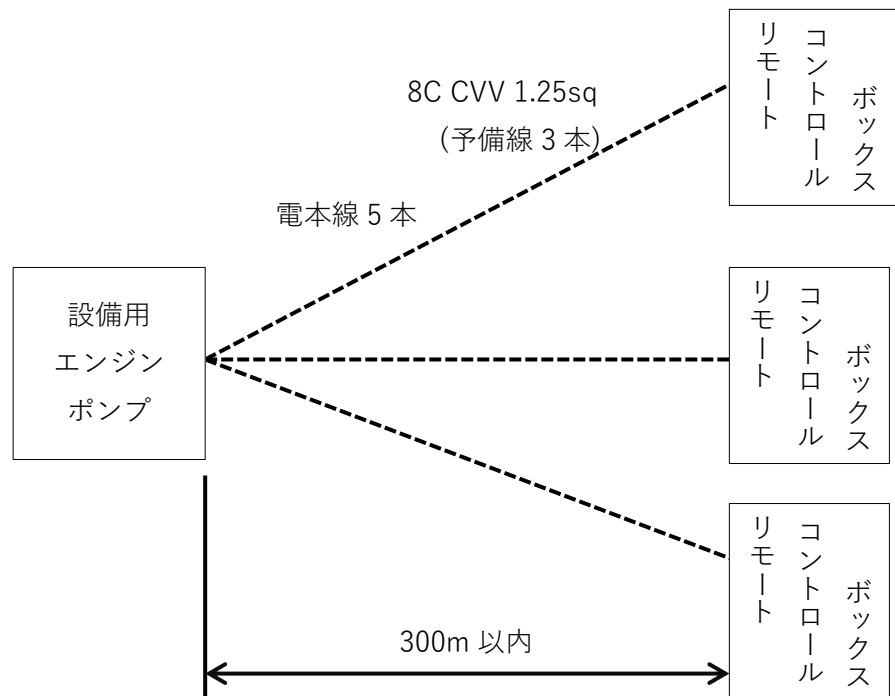
1. リモートコントロールボックス（遠隔操作盤）は直列3個まで、並列3個の接続可能です。

2. 参考接続図 最大距離：300m

【直列】



【並列】



3. リモートコントロールボックス（遠隔操作盤）の接続線を、他の電力ケーブル等と一緒にしないでください。

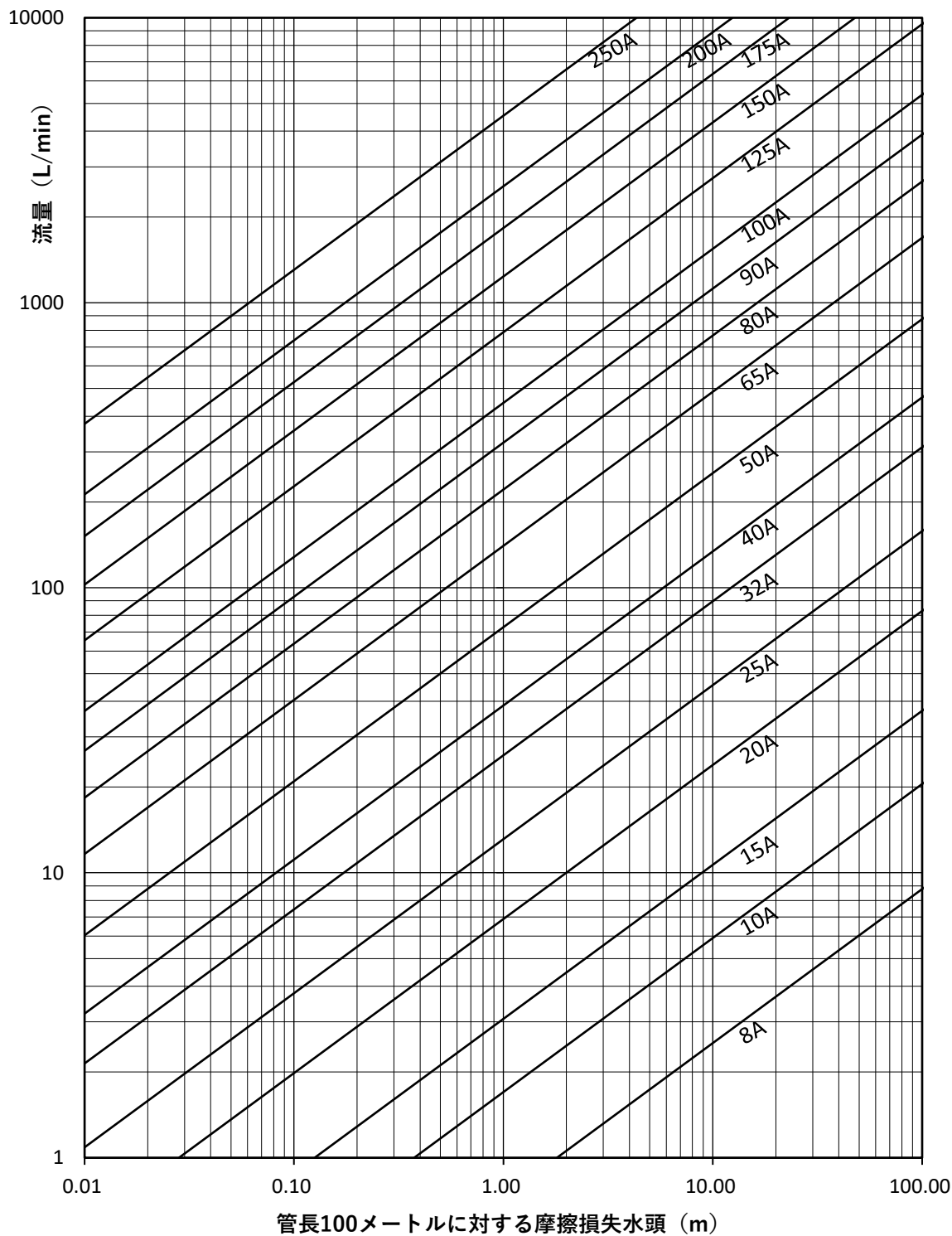
注意…やむを得ず、純正リモートコントロールボックス（遠隔操作盤）を使用せずスイッチ、表示灯類を、別の操作盤、制御盤等に組み込む場合は、回路、結線について十分に注意してください。

なお、この場合の故障については保証しかねる場合がございますので予めご了承ください。

資料 14-1

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



# 資料 14-2

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

種別	大きさの呼び																
	A	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250
ねじ込み式	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
	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	-	-	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	シヨート	-	-	-	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
	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

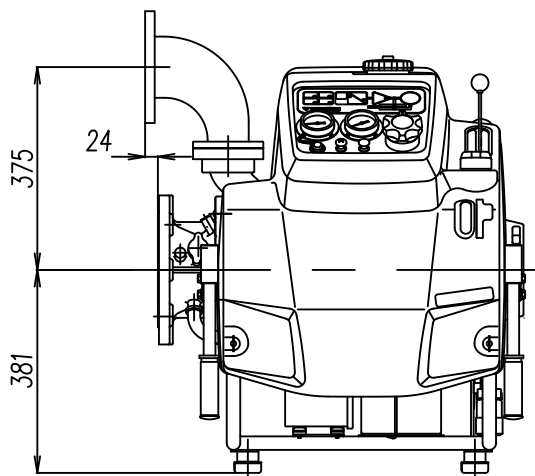
(注)径違いの管継手については、小さい方の径の呼びを適用すること。

資料15

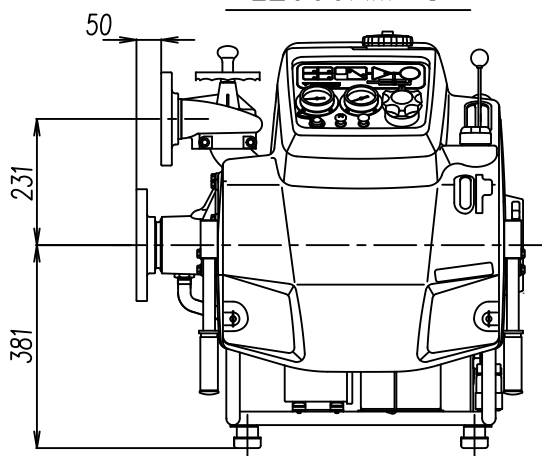
吸/吐出口取付関係図(新・旧)

旧

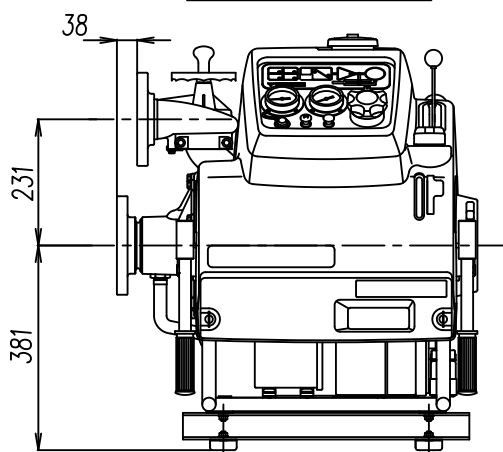
L3000BM-G  
L2500CM-G



L2000AM-G

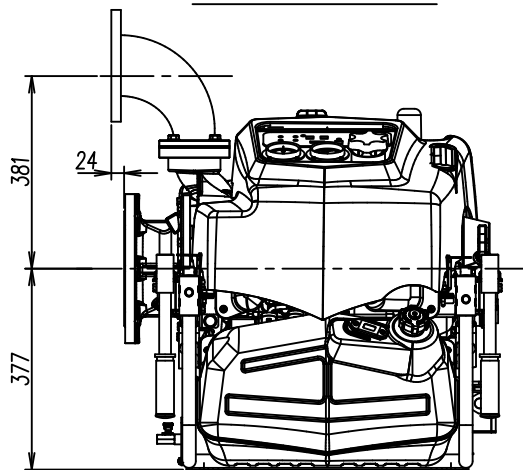


L1400AM-G

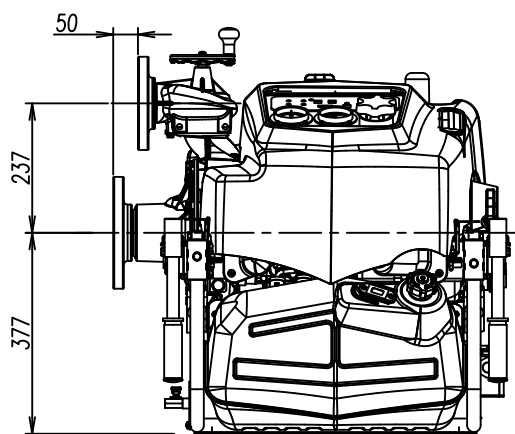


新

LE3000A



LE2000A  
LE1500A



オプション部品一覧

番号	部品名称	部品番号	LE1500A	LE2000A	LE3000A
1	サブマフラアッセンブリ	1Y1-02360-0	○	○	○
	サブマフラアッセンブリ構成部品		/		
	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 50A (2m) 2本	1A1-39312-1			
	ガスケット,取付ボルト他				
2	エキゾーストパイプ 50A (1m)	1K0-39312-1	○	○	○
3	エクステンションパイプ 50A (2m) 他	1A1-39309-1	○	○	○
4	エルボ	1J8-02397-0		○	○
	エルボ	1J9-02397-0	○		
5	スペーサ (100A)	1J7-40008-0		○	
	スペーサ (150A)	1J8-40009-0			○
	スペーサ (Φ40×10.5mm×t=18mm)	1J8-37156-0	○		
6	遠隔盤	193-42040-0	○	○	○
7	リレーボックスアッシ (80A)	6F3-40520-1	○		
	リレーボックスアッシ (100A)	6F3-40530-1		○	
	リレーボックスアッシ (150A)	6F3-40540-1			○

下記の項目をチェックし記入後、お手数ですがお近くのトーハツ営業所までFAXを送信してください。

トーハツ株式会社 \_\_\_\_\_ 営業所 \_\_\_\_\_ 記入日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 お客様のお問い合わせ先 会社名 \_\_\_\_\_ 担当者様 \_\_\_\_\_  
 ご連絡先電話番号 \_\_\_\_\_ FAX番号 \_\_\_\_\_  
 販売店名 \_\_\_\_\_

**機種** \_\_\_\_\_ **機番** \_\_\_\_\_ **納入年月** \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月

**発生年月日** \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 **用途** \_\_\_\_\_

1.発生直前に何かありましたか？

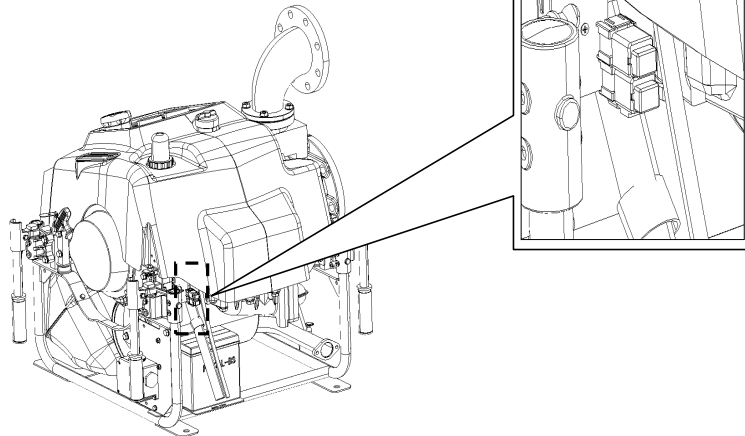
(移設の為に配線変更工事、バッテリー交換、落雷、大雨による水没・・・等)

2.バッテリーの充電状態はどうか？

3.各ヒューズのチェックをお願いします。

① 黒：15A

② 黄：5A



4.リコイルでの手動運転、セルスタータでの手動運転、ポンプ本機オペレーションパネルの自動運転・・・等  
 チェックして問題はありますか？

5.改造配線はしていませんか？

例) ポンプの各表示器の信号を集中操作盤に接続している。

6.ポンプの設置状態は問題ありませんか？ 例) 雨水が降り懸かっている。

7.具体的に不具合状況を記してください。

適用型式：LE1500A/LE2000A/LE3000A

## LE1500Aポンプ仕様書

### 1. 寸法及び質量

全 長 ; 約745 mm  
全 巾 ; 約748 mm  
全 高 ; 約756 mm  
乾 燥 質 量 ; 約110 kg

### 2. ポンプ

形 式 ; 片吸込1段タービンポンプ  
真 空 ポ ン プ ; オイルレス式4翼偏心ロータリ真空ポンプ (大型ストレーナ付)  
吸水管フランジ ; 呼び80 JIS B2210 呼び圧力10K (FF)  
放水管フランジ ; 呼び65 JIS B2210 呼び圧力10K (FF)

### 3. エンジン

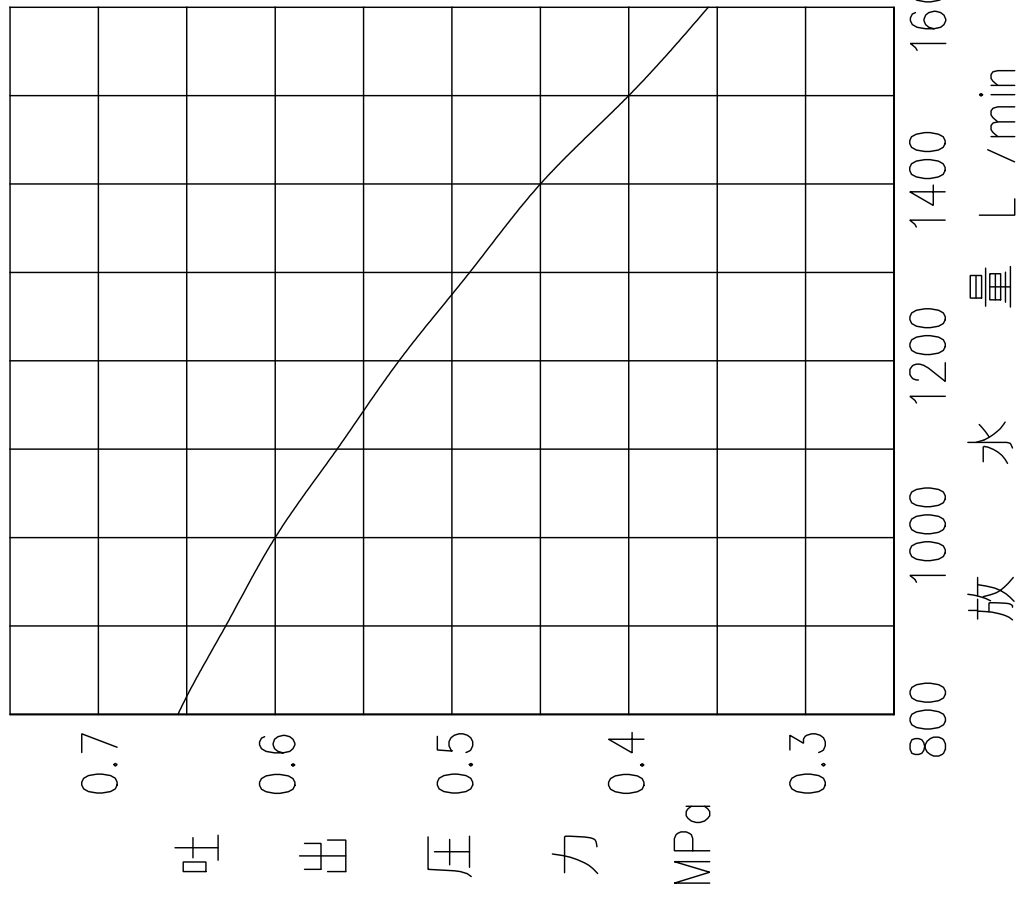
形 式 ; 横形2気筒水冷2ストロークガソリン (冷却水還流式)  
内 径 × 行 程 ; 81 mm × 78 mm  
総 排 気 量 ; 804 mL  
出 力 ; 44.2 kW  
燃料タンク容量 ; 約24 L  
オイルタンク容量 ; 約1.6 L  
燃 料 消 費 量 ; 約11 L/h (定格放水時)  
点 火 方 式 ; デジタルC. D. イグニッション式  
潤 滑 方 式 ; 分離給油式  
始 動 方 式 ; 自動始動式, セルスタータ式, リコイルスタータ式  
燃 料 供 給 装 置 ; 電子制御燃料噴射  
吸 水 方 式 ; 自動吸水式, 手動吸水式  
バ ッ テ リ 容 量 ; 12V16Ah/5h, 12V18Ah/10h  
点 火 プ ラ グ ; NGK BPR7HS-10  
保 安 装 置 ; オーバーヒート防止装置 (自動復帰機能付)  
エンジンオイル不足警告装置  
吸水不能時警告装置  
バッテリー電圧低下時警告装置  
過回転防止装置 (電子ガバナ)

4. 定格性能 ; 1500 L/min / 0.4 MPa  
※環境条件「標準状態」時での性能

5. 自動盤 ; リモートボックス × 1

6. 充電器 ; 自動充電器 (入力AC100V-出力DC12V)

# LE1500A ポンプ性能曲線



## 試験条件

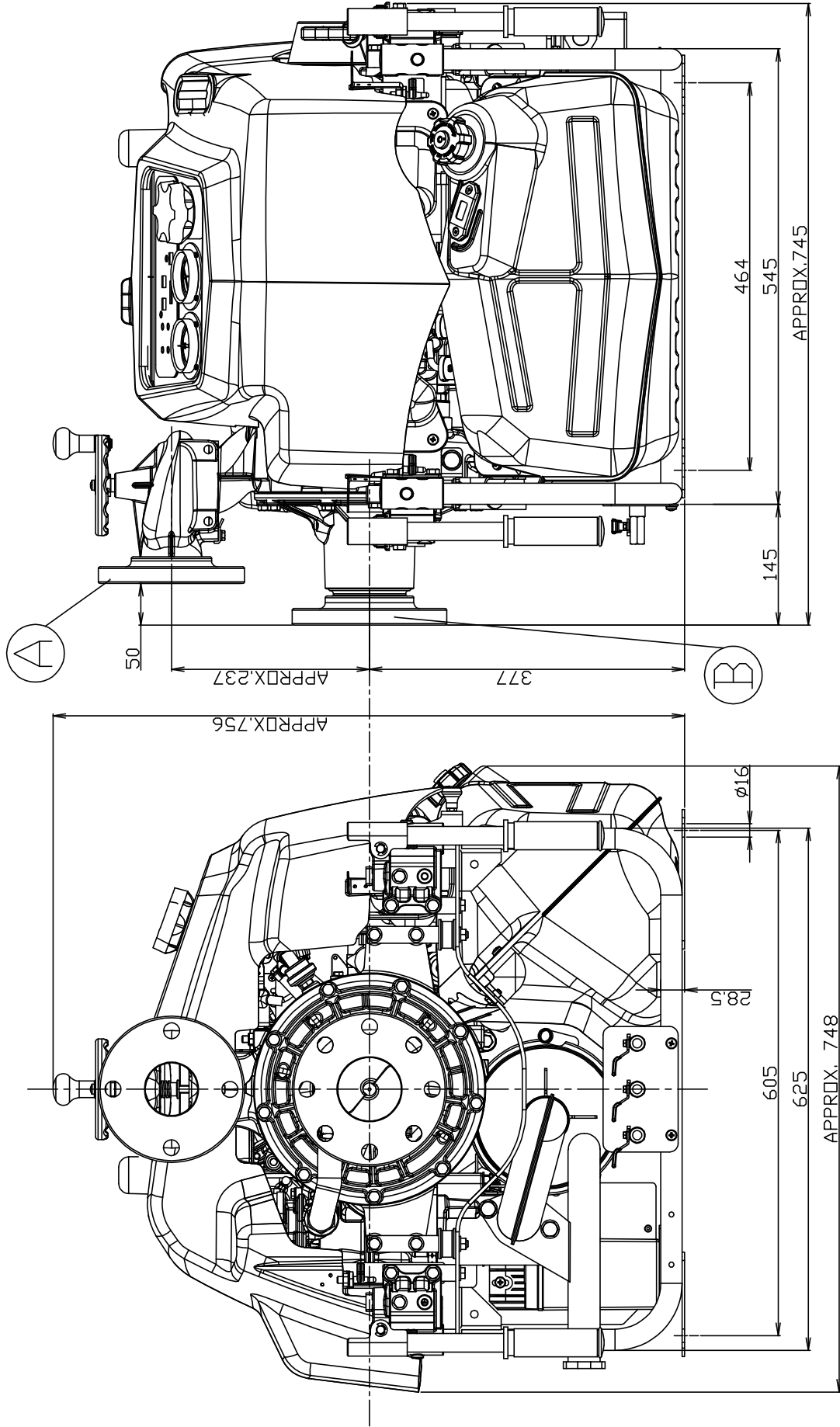
環境条件  
 大気圧 1013 hPa  
 気温 20  
 湿度 67 %  
 水温 20

## 吸水条件

吸水高さ 1 m  
 横引長さ 0.5 m  
 吸水深さ 0.5 m  
 吸水管径 呼び 80

冷却水圧力限界





注 フランジの4か所/8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80 JIS B 2210 10K<FF>

190409	MODEL	LE1500A
PART NAME		OUTLINE DRAWING
PART NO.		1AF-80066-0D0
<b>TOHATSU</b>		
TOHATSU CORPORATION		

# LE2000Aポンプ仕様書

## 1. 寸法及び質量

全 長 ; 約745 mm  
全 巾 ; 約748 mm  
全 高 ; 約756 mm  
乾 燥 質 量 ; 約110 kg

## 2. ポンプ

形 式 ; 片吸込1段タービンポンプ  
真 空 ポ ン プ ; オイルレス式4翼偏心ロータリ真空ポンプ (大型ストレーナ付)  
吸水管フランジ ; 呼び100 JIS B2210 呼び圧力10K (FF)  
放水管フランジ ; 呼び65 JIS B2210 呼び圧力10K (FF)

## 3. エンジン

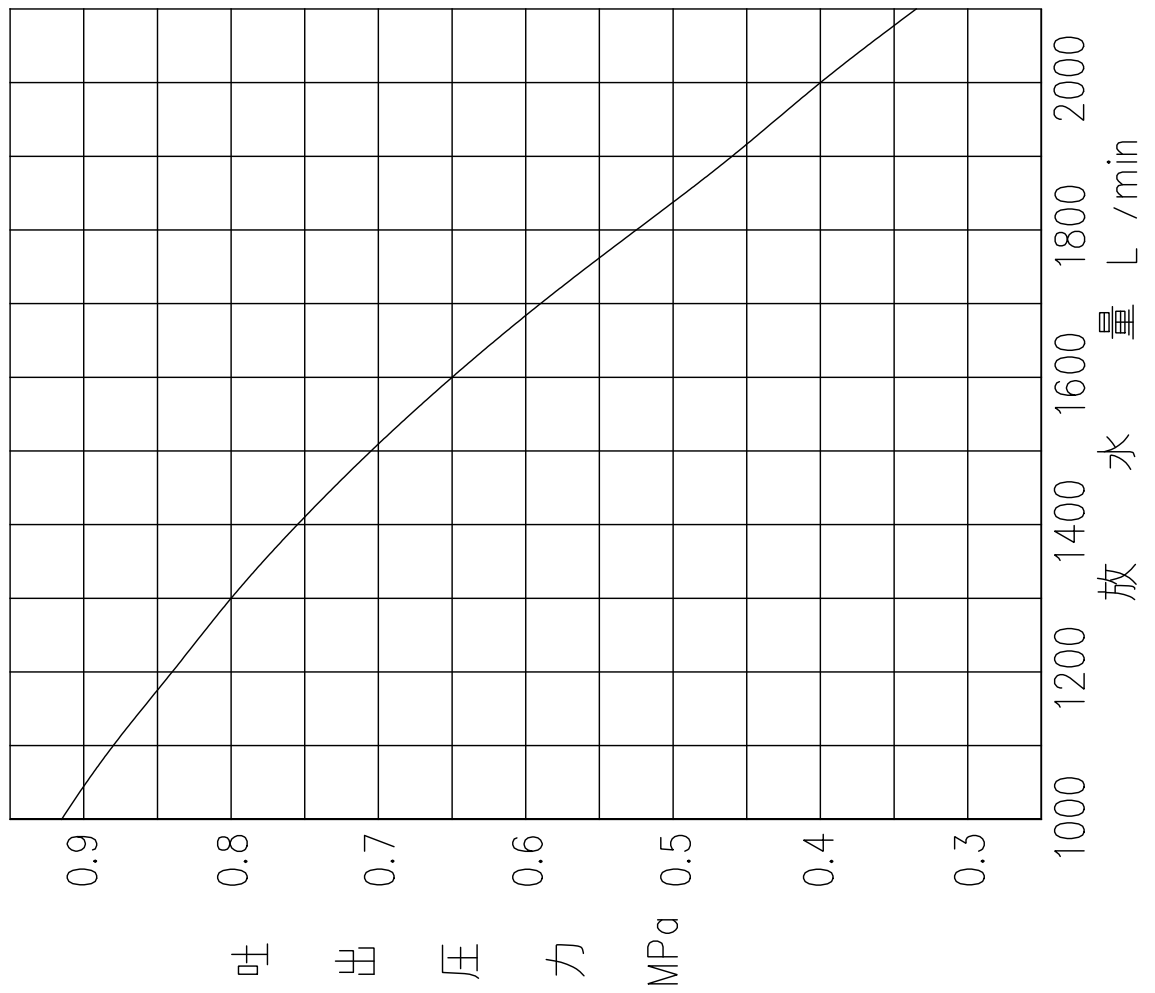
形 式 ; 横形2気筒水冷2ストロークガソリン (冷却水還流式)  
内 径 × 行 程 ; 81 mm × 78 mm  
総 排 気 量 ; 804 mL  
出 力 ; 44.2 kW  
燃料タンク容量 ; 約24 L  
オイルタンク容量 ; 約1.6 L  
燃 料 消 費 量 ; 約16.5 L/h (定格放水時)  
点 火 方 式 ; デジタルC. D. イグニッション式  
潤 滑 方 式 ; 分離給油式  
始 動 方 式 ; 自動始動式, セルスタータ式, リコイルスタータ式  
燃 料 供 給 装 置 ; 電子制御燃料噴射  
吸 水 方 式 ; 自動吸水式, 手動吸水式  
バ ッ テ リ 容 量 ; 12V16Ah/5h, 12V18Ah/10h  
点 火 プ ラ グ ; NGK BPR7HS-10  
保 安 装 置 ; オーバーヒート防止装置 (自動復帰機能付)  
エンジンオイル不足警告装置  
吸水不能時警告装置  
バッテリー電圧低下時警告装置  
過回転防止装置 (電子ガバナ)

4. 定格性能 ; 2000 L/min / 0.4 MPa  
※環境条件「標準状態」時での性能

5. 自動盤 ; リモートボックス × 1

6. 充電器 ; 自動充電器 (入力AC100V-出力DC12V)

# LE2000A ポンプ性能曲線



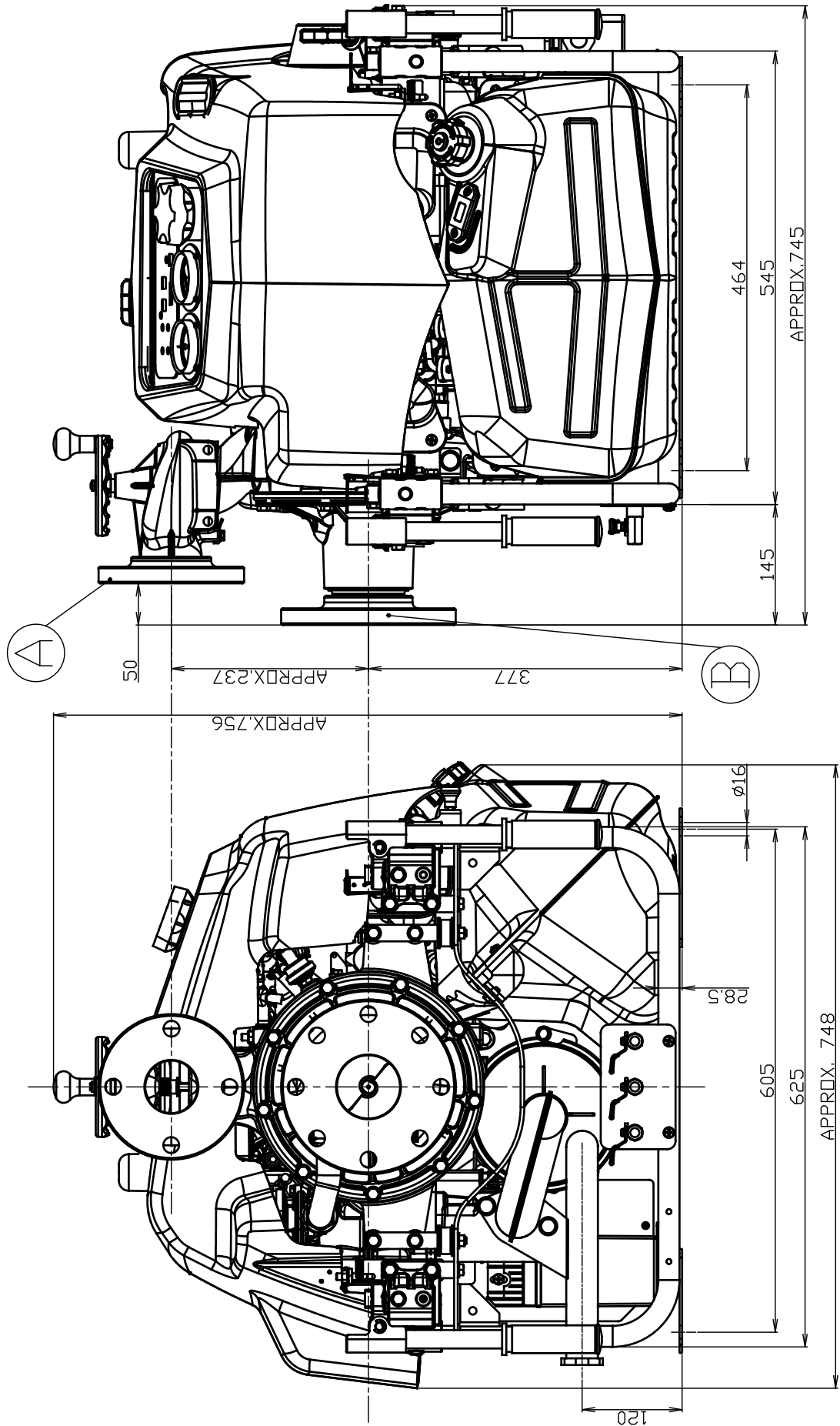
## 試験条件

環境条件  
 大気圧 1013 hPa  
 気温 20  
 湿度 67 %  
 水温 20

## 吸水条件

吸水高さ 1 m  
 横引長さ 0.5 m  
 吸水深さ 0.5 m  
 吸水管径 呼び 100

冷却水圧力限界



注 フランジの4か所/8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スライズフランジにしてください

181031	MODEL	LE2000A
PART NAME <b>OUTLINE DRAWING</b>		
PART NO. 1AE-80066-0C0		
<b>TOHATSU</b>		
TOHATSU CORPORATION		

A	放水管フランジ	呼び65	JIS B 2210 10K (FF)
B	吸水管フランジ	呼び100	JIS B 2210 10K (FF)

# LE3000Aポンプ仕様書

## 1. 寸法及び質量

全 長 ; 約733 mm  
全 巾 ; 約748 mm  
全 高 ; 約863 mm  
乾 燥 質 量 ; 約122 kg

## 2. ポンプ

形 式 ; 片吸込1段タービンポンプ  
真 空 ポ ン プ ; オイルレス式4翼偏心ロータリ真空ポンプ (大型ストレーナ付)  
吸水管フランジ ; 呼び150 JIS B2210 呼び圧力10K (RF)  
放水管フランジ ; 呼び100 JIS B2210 呼び圧力10K (FF)  
(呼び100 ウェハチャッキバルブ 付属)

## 3. エンジン

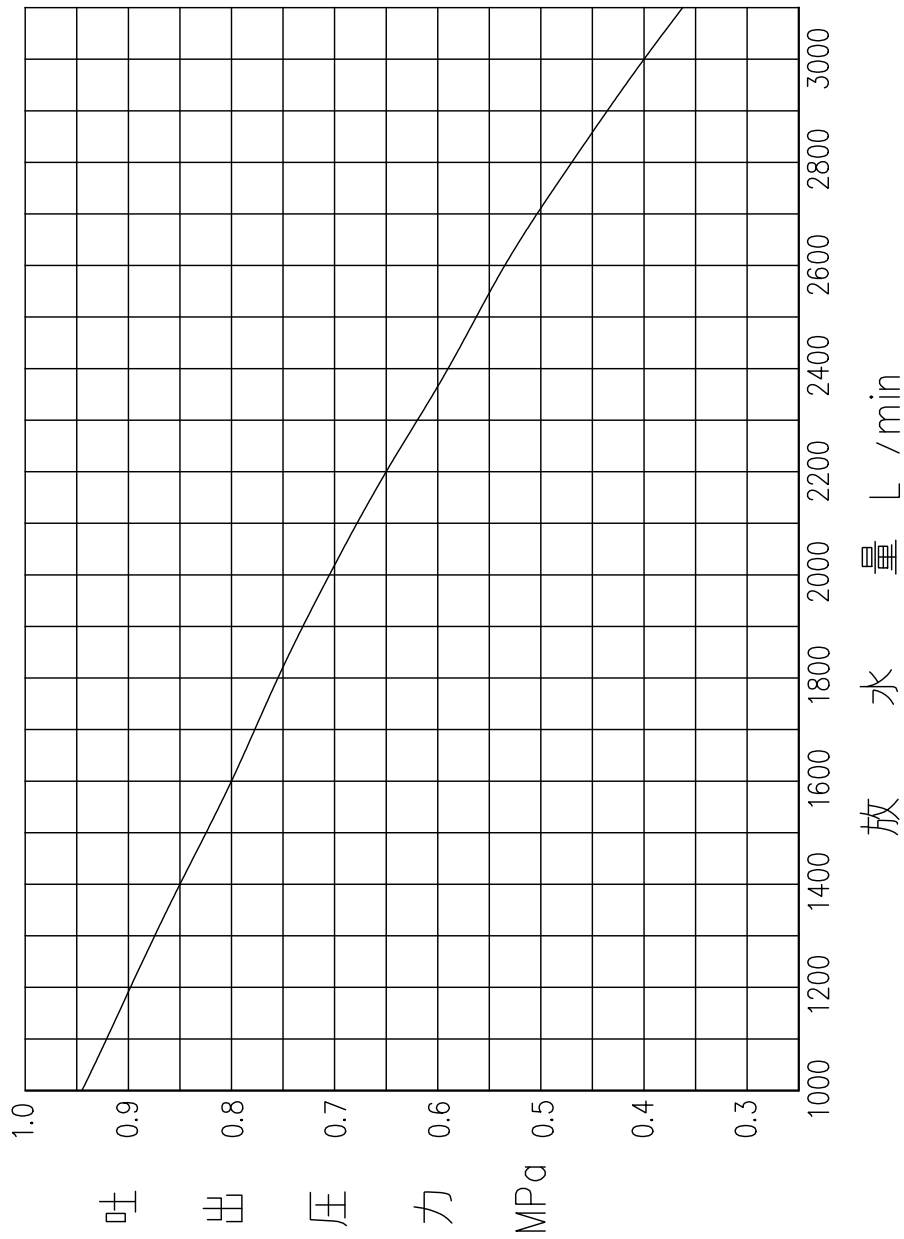
形 式 ; 横形2気筒水冷2ストロークガソリン (冷却水還流式)  
内 径 × 行 程 ; 81 mm × 78 mm  
総 排 気 量 ; 804 mL  
出 力 ; 44.2 kW  
燃料タンク容量 ; 約24 L  
オイルタンク容量 ; 約1.6 L  
燃 料 消 費 量 ; 約20 L/h (定格放水時)  
点 火 方 式 ; デジタルC. D. イグニッション式  
潤 滑 方 式 ; 分離給油式  
始 動 方 式 ; 自動始動式, セルスタータ式, リコイルスタータ式  
燃 料 供 給 装 置 ; 電子制御燃料噴射  
吸 水 方 式 ; 自動吸水式, 手動吸水式  
バ ッ テ リ 容 量 ; 12V16Ah/5h, 12V18Ah/10h  
点 火 プ ラ グ ; NGK BPR7HS-10  
保 安 装 置 ; オーバーヒート防止装置 (自動復帰機能付)  
エンジンオイル不足警告装置  
吸水不能時警告装置  
バッテリー電圧低下時警告装置  
過回転防止装置 (電子ガバナ)

4. 定格性能 ; 3000 L/min / 0.4 MPa  
※環境条件「標準状態」時での性能

5. 自動盤 ; リモートボックス × 1

6. 充電器 ; 自動充電器 (入力AC100V-出力DC12V)

# LE3000A ポンプ性能曲線



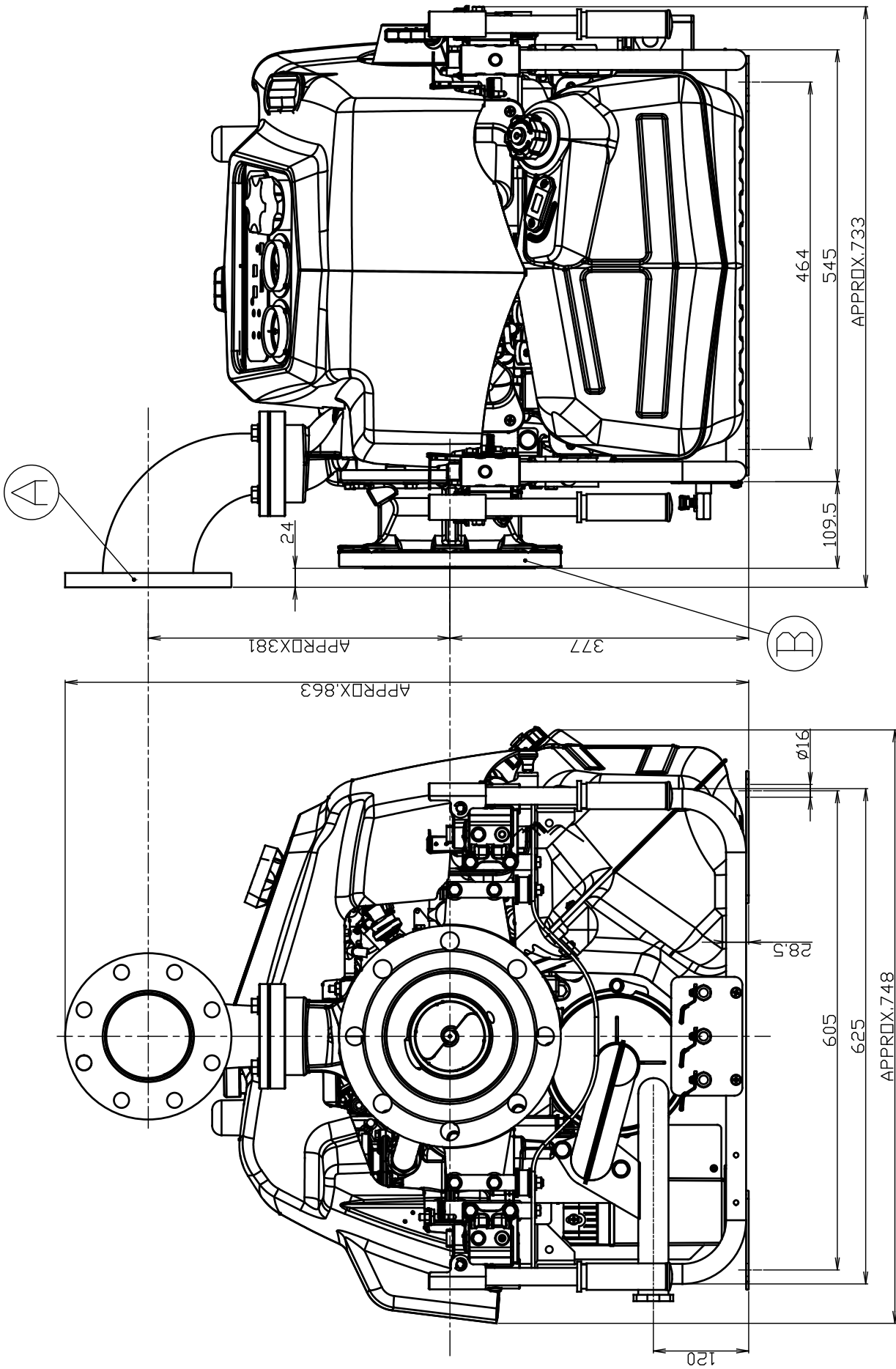
## 試験条件

環境条件  
 大気圧 1013 hPa  
 気温 20  
 湿度 67 %  
 水温 20

## 吸水条件

吸水高さ 1 m  
 横引長さ 0.5 m  
 吸水深さ 0.5 m  
 吸水管径 呼び 150

冷却水圧力限界

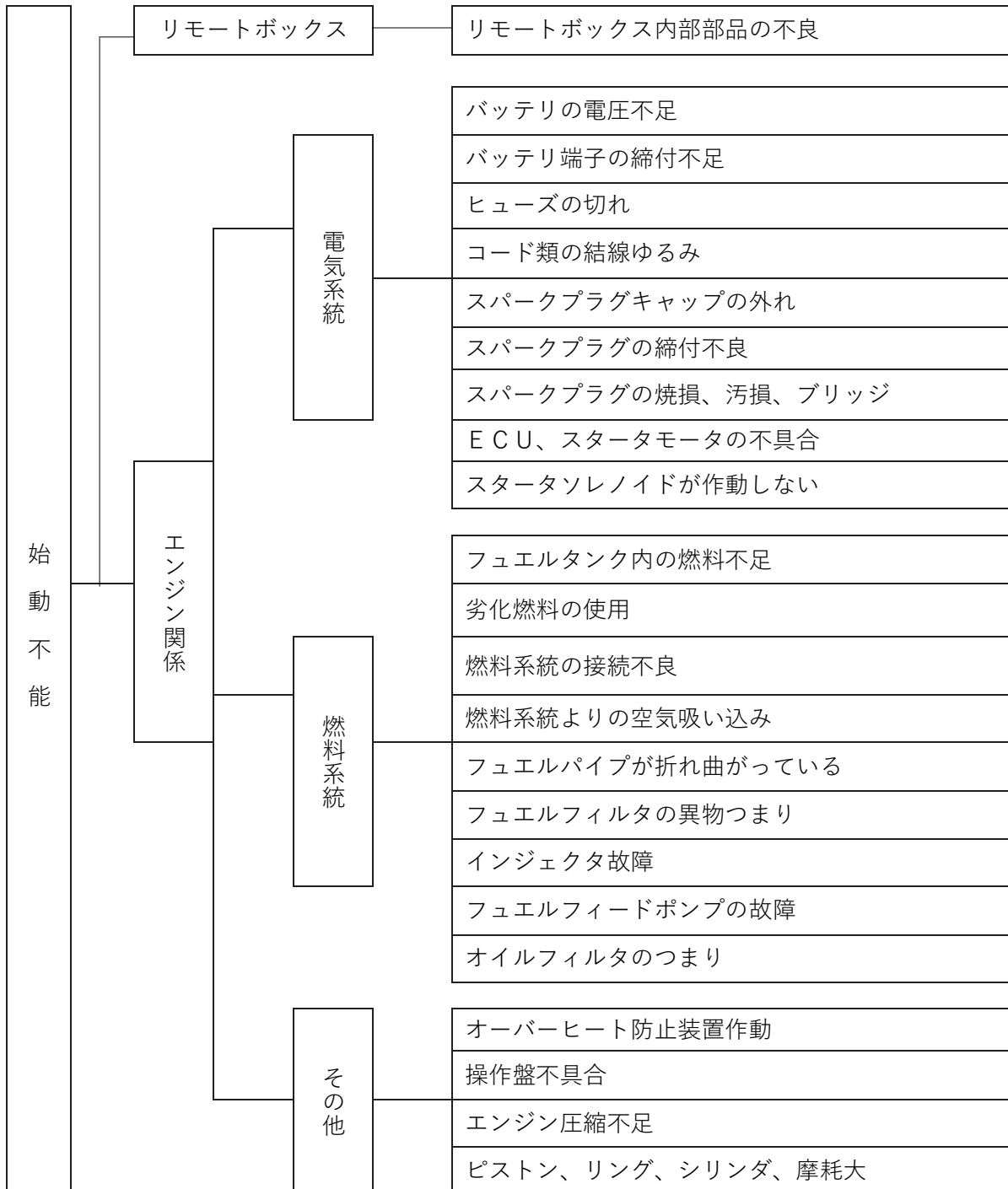


181031	MODEL	LES3000A
PART NAME		
OUTLINE DRAWING		
PART NO.		
1AD-80066-0B0		
<b>TOHATSU</b>		
TOHATSU CORPORATION		

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)

# トラブルシューティング

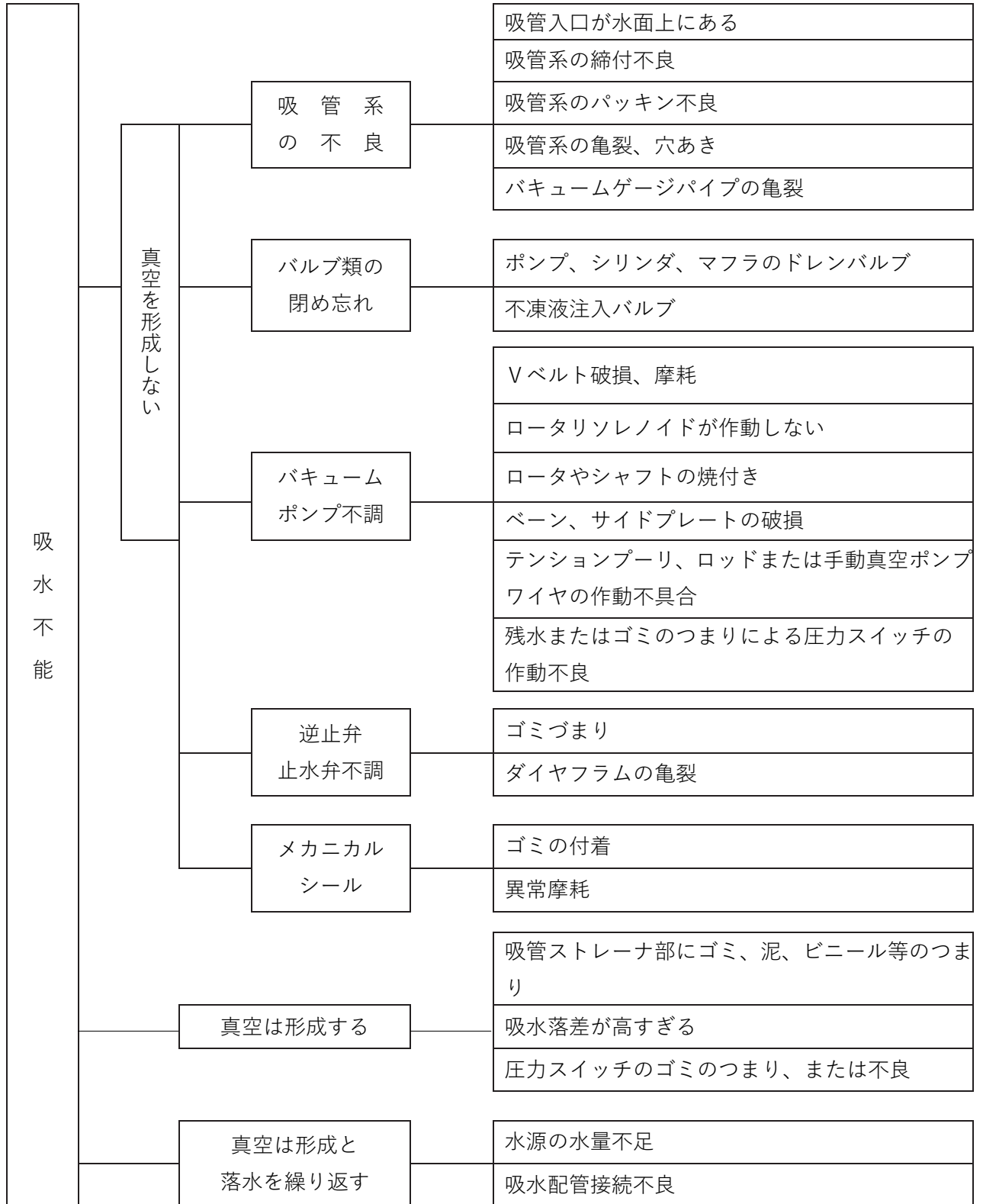
## 始動不能の場合





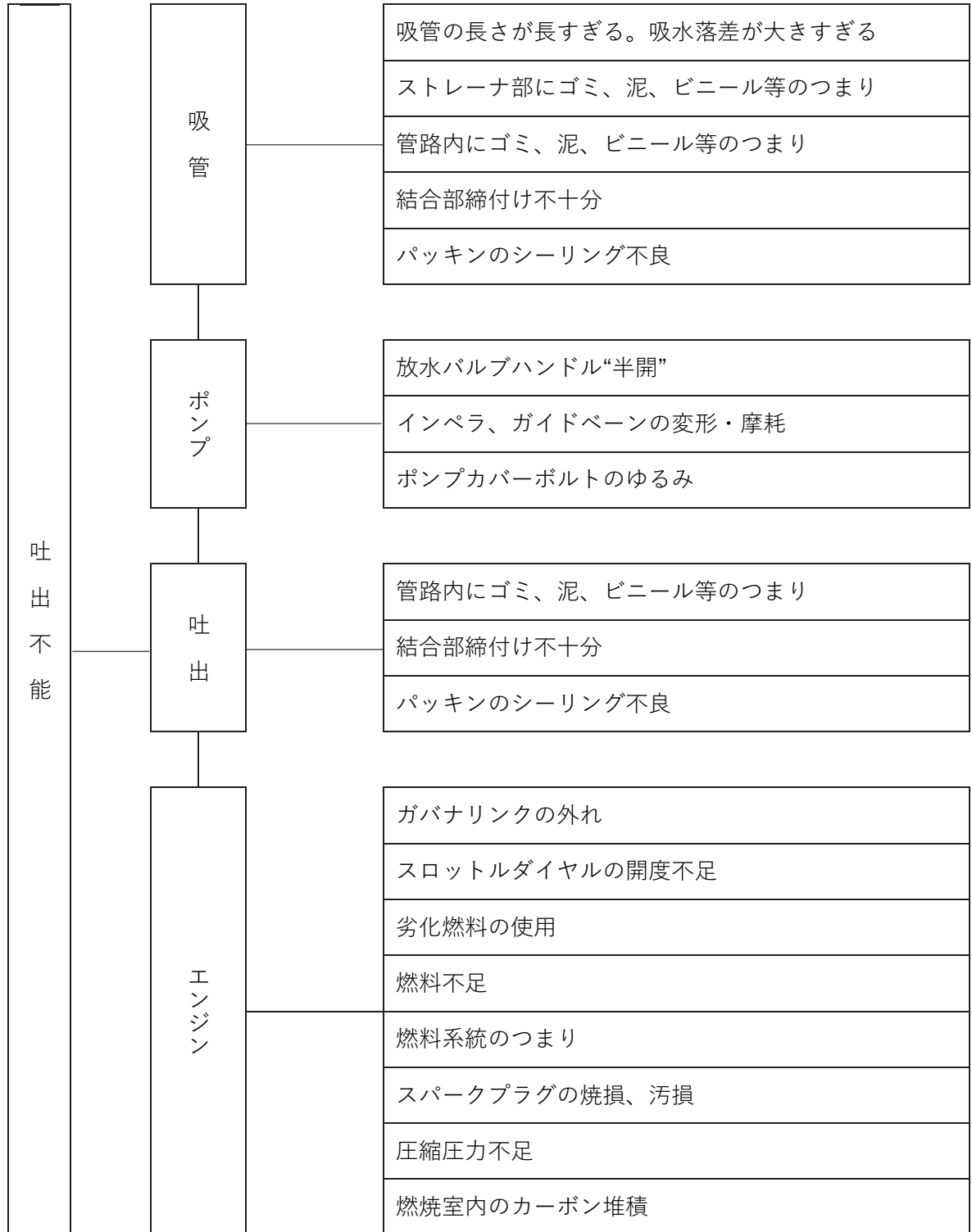
# トラブルシューティング

## 吸水不能の場合

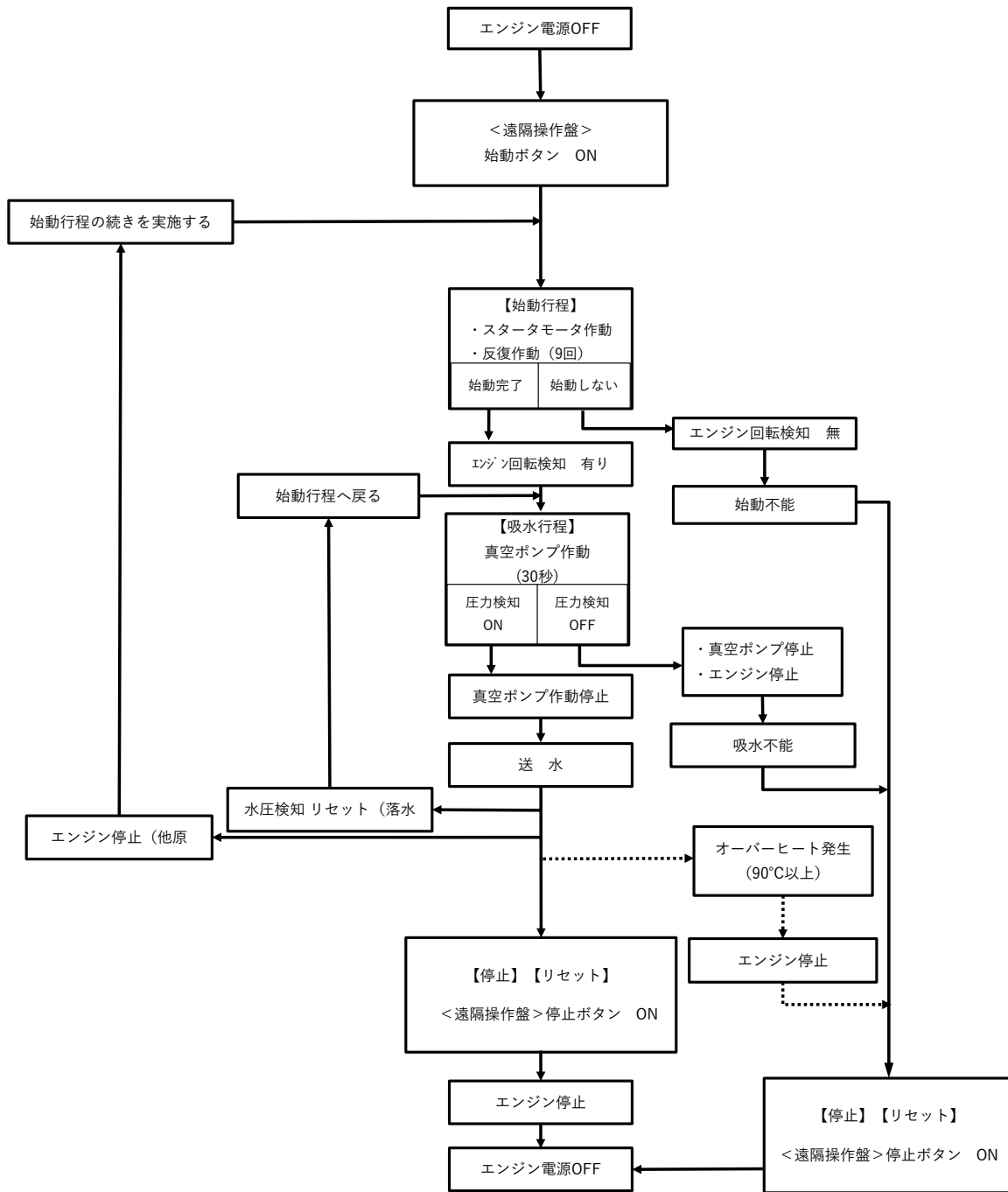


# トラブルシューティング

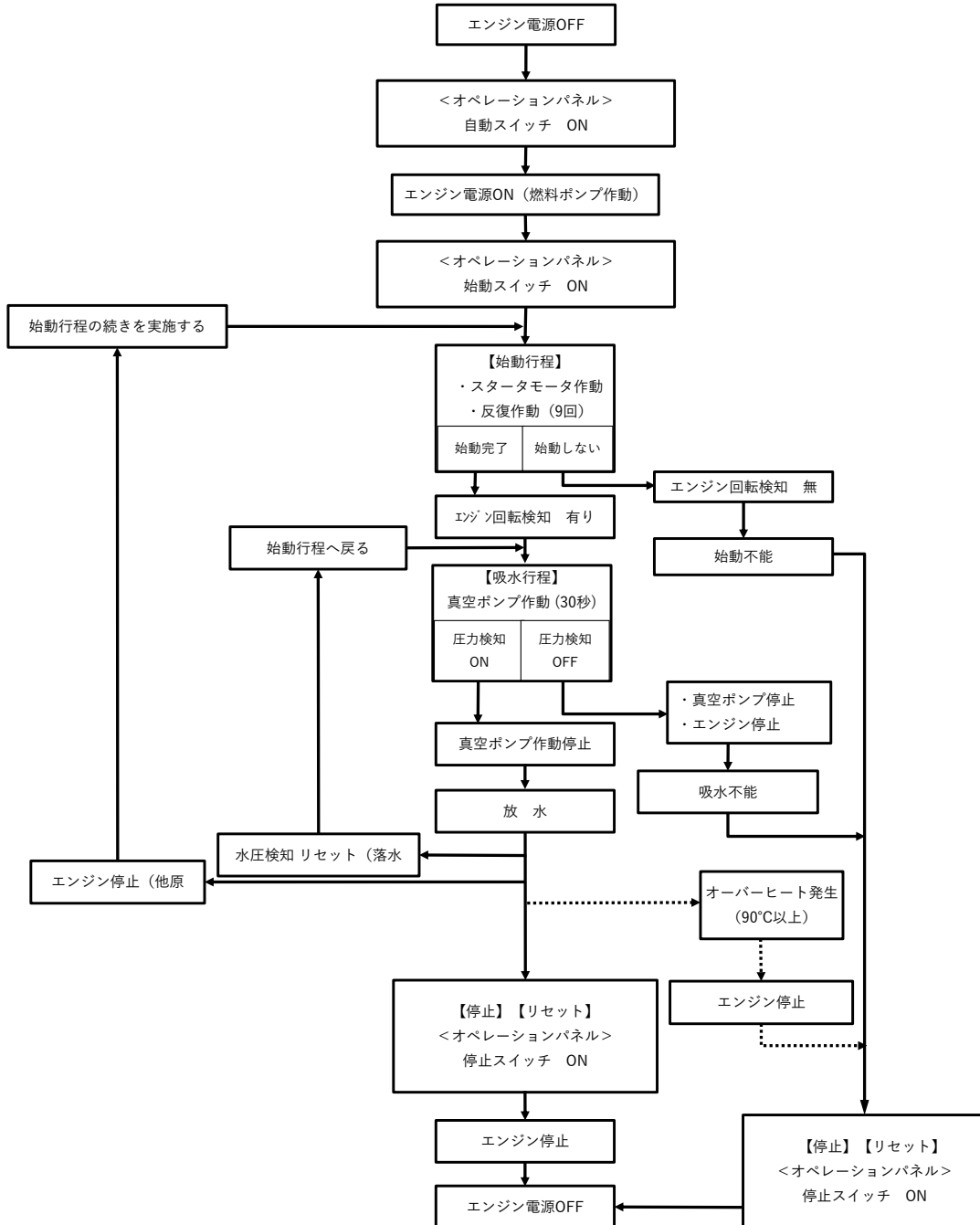
吐出不能の場合

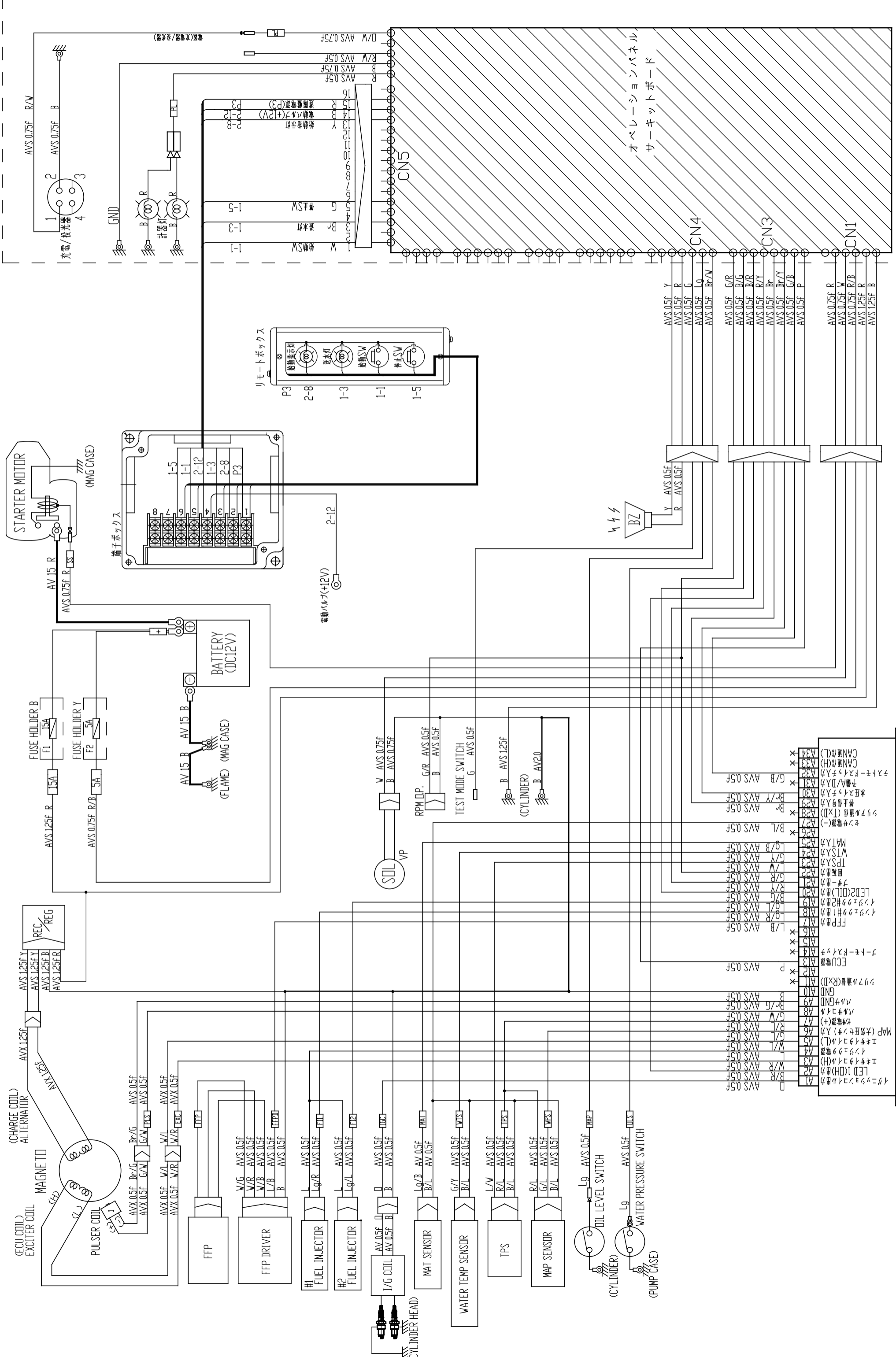


■遠隔操作盤による自動運転モード作動系統図

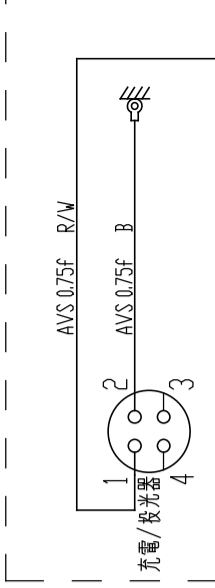
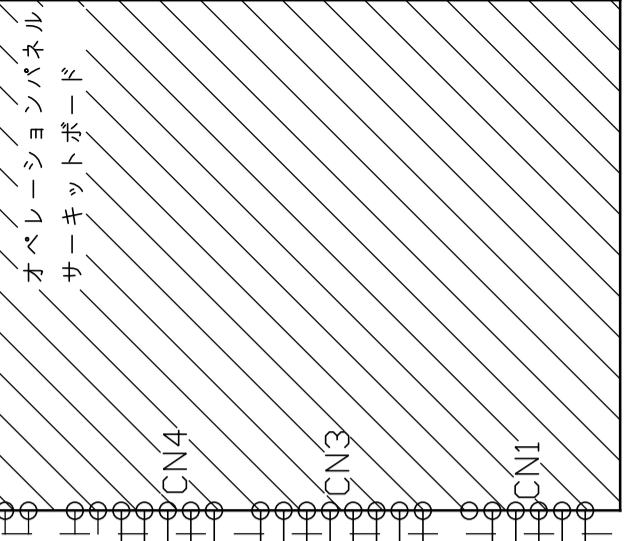


■オペレーションパネルによる自動運転モード作動系統図





A1	イキコイル(H)	AVS 0.5f
A2	LED 1(DH)	AVS 0.5f
A3	イキコイル(H)	AVS 0.5f
A4	イキコイル(L)	AVS 0.5f
A5	MAP (大気圧センサ)入力	AVS 0.5f
A6	回転電圧(+)	AVS 0.5f
A7	回転電圧(-)	AVS 0.5f
A8	回転電圧	AVS 0.5f
A9	回転電圧	AVS 0.5f
A10	GND	AVS 0.5f
A11	スリム通信(RXD)	AVS 0.5f
A12	ECU電源	AVS 0.5f
A13	イキコイル(H)	AVS 0.5f
A14	イキコイル(L)	AVS 0.5f
A15	イキコイル	AVS 0.5f
A16	FFP	AVS 0.5f
A17	FFP	AVS 0.5f
A18	イキコイル#1	AVS 0.5f
A19	イキコイル#2	AVS 0.5f
A20	LED2(DIL)	AVS 0.5f
A21	回転電圧	AVS 0.5f
A22	回転電圧	AVS 0.5f
A23	TPS	AVS 0.5f
A24	WTS	AVS 0.5f
A25	MAT	AVS 0.5f
A26	回転電圧(-)	AVS 0.5f
A27	回転電圧(+)	AVS 0.5f
A28	スリム通信(TXD)	AVS 0.5f
A29	停止電圧	AVS 0.5f
A30	水圧センサ	AVS 0.5f
A31	予備A/D入力	AVS 0.5f
A32	予備B/D入力	AVS 0.5f
A33	CAN通信(H)	AVS 0.5f
A34	CAN通信(L)	AVS 0.5f



**INSTALLATION MANUAL**

**FOR STATIONARY FIRE PUMP**

LE1500A  
LE2000A  
LE3000A

OWNER'S  
MANUAL  
No.003-25012-2

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