

OWNER'S MANUAL

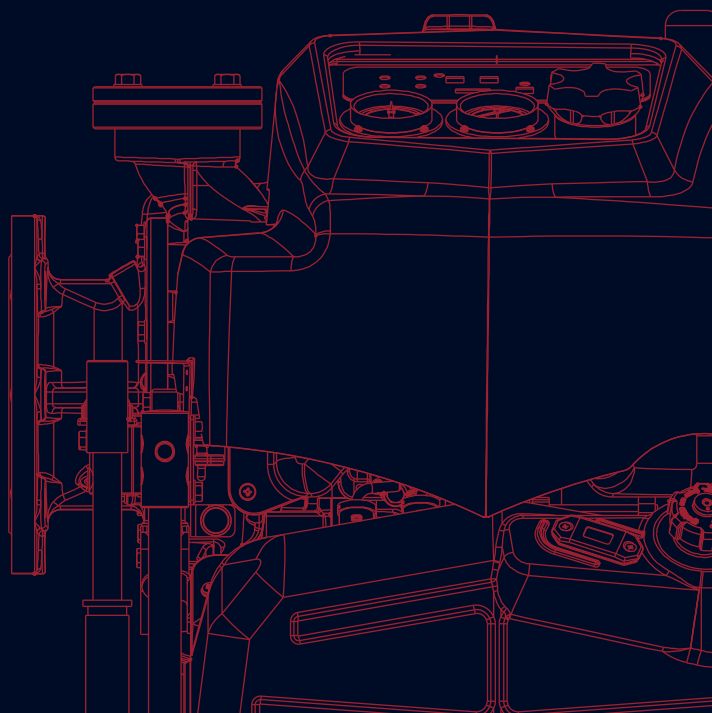


トーハツ設備用エンジンポンプ オーナーズマニュアル

TRC-E20A TRC-E31A

STATIONARY
FIRE PUMP

No.003-12084-5



BACKS
YOU
UP™

はじめに

このたびはトーハツ設備用エンジンポンプをお買い上げ頂きまして、厚くお礼申し上げます。

本書は、トーハツ設備用エンジンポンプを正しくお取り扱い頂き、その性能を充分に発揮し、有効かつ安全にご使用して頂くために編集したものです。ご使用前に必ずお読み頂き、常に最良の状態でご活用されますよう、お願い申し上げます。

- 本ポンプは重要文化財やLPG設備などに使用することを目的としております。
- 仕様及び外観は、改良のため予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本書の内容についてのご照会は、トーハツポンプ販売店又はトーハツ営業所にご連絡ください。
- 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、保守・点検と定期点検を行なってください。
- 点検整備については可搬消防ポンプ等整備資格者免状を有する整備者のいる販売店へ依頼してください。

おねがい

〈本書について〉

- ・よく読んで理解してください。
- ・紛失、損傷の起きないような場所に保管してください。
- ・転売又は譲渡の場合は、本書を新しい所有者に渡してください。

〈保証書について〉

- ・よく読んで理解してください。
- ・紛失、損傷の起きないような場所に保管してください。

〈保守・点検について〉

いつでも正常にご使用できますように定期点検を行ってください。

〈警告に関する表示について〉

操作者や他の人が死亡、重傷又は障害を負う危険性若しくは可能性、そして物的損害の発生が想定される事柄を、本機及び本書に以下に示す3種の重み付け表示を使って記載してあります。記載内容はその危険性や回避方法など安全を確保する上で重要であり遵守願います。



取扱いを誤った場合に死亡又は重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。



取扱いを誤った場合に死亡又は重傷を負う危険性が想定される場合。



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。

※ラベルの表示が読みにくくなったり、剥がれそうになった場合は、すぐに貼り替えてください。

警告表示一覧

各章に取扱い方法の他、注意および警告表示等を記載してありますので、ご参照ください。また、以下の項目についても必ずお守りください。



危 険

- 燃料補給時は必ずエンジンを停止し、付近に火気がない事を確認してください。



警 告

- 排気ガスは有毒な一酸化炭素を含み、吸入すると中毒を起こす危険があります。締め切った所ではエンジンを運転しないでください。
- プーリやベルトの回転部品に触れるとケガをする危険があります。エンジン運転中や真空ポンプ作動中はプーリ、ベルト、フライホイール等に触れないでください。
- 燃料タンクを清掃する際は界面活性剤の含まれていない洗剤をご使用ください。界面活性剤が含まれている場合、劣化し破損するおそれがあります。



注 意

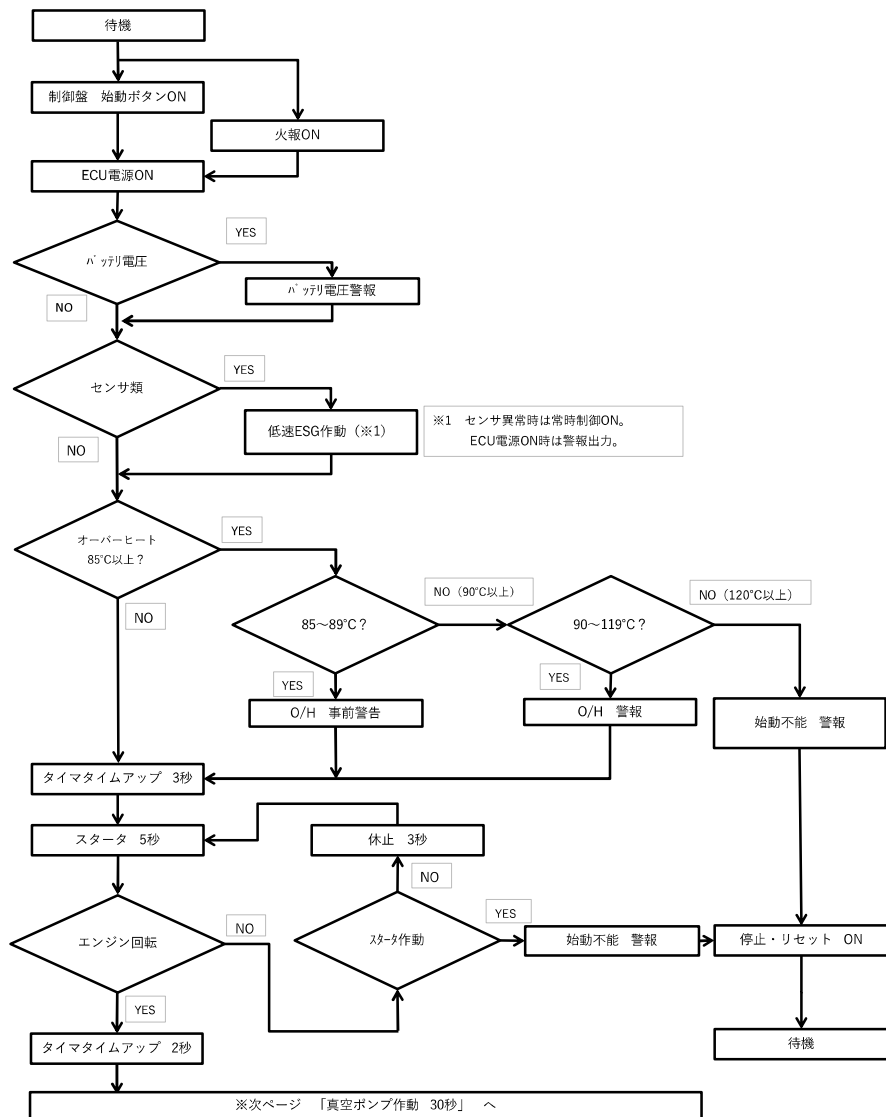
- エンジンやマフラは高温になります。火傷のおそれがありますので触れないでください。
- 排出又はこぼしたオイルは拭き取ってください。
- 燃料、オイル、バッテリーを廃棄する場合は専門業者に処分を依頼してください。
- 水以外の液体（可燃液体、薬液等）の吸入・吐出用には使用しないでください。

目 次

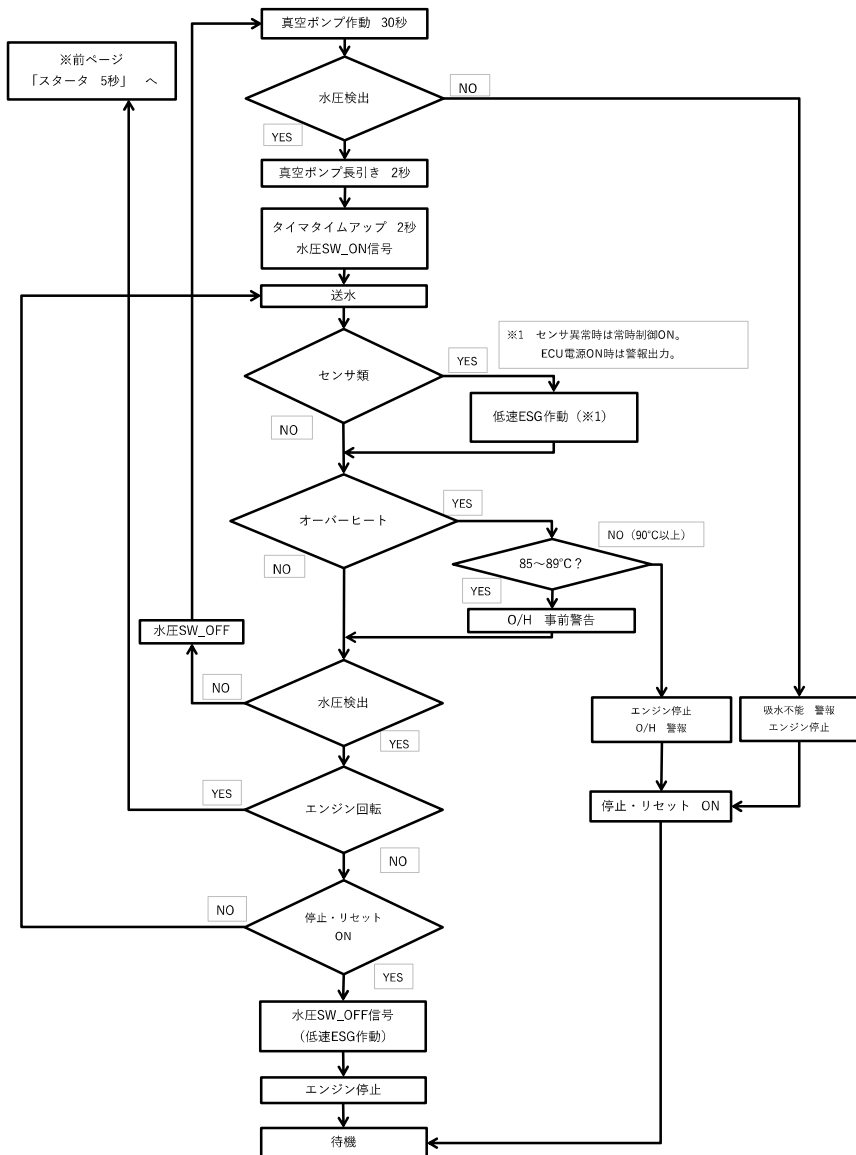
概 要	1
構 成	3
仕 様 書 TRC-E20A	5
TRC-E31A	7
主 要 部 品 の 名 称	
・エンジンポンプの外観図 TRC-E20A	9
TRC-E31A	10
・コントロールパネル	11
・各装置の作動説明	14
・制御盤外観図	16
・遠隔盤外観図	17
・直流電源装置	18
自 動 運 転 要 領	
1. 自動運転前の注意及び操作の確認	19
2. 自動運転操作	28
3. 自動運転後の注意及び操作の確認 (本機・エンジンポンプ関係)	31
手 動 運 転 要 領	34
バ ッ テ リ の 管 理 に つ い て	36
寒 冷 時 の 注 意	37
付 属 品 の 取 扱 い	38
点 検 ・ 整 備 ・ 設 置	39
ト ラ ブ ル シ ュ ー テ ィ ン グ	40
付 属 品 一 覧	43
管 理 者 点 検 記 録	44

概 要

本装置は火災発生時に、遠隔操作・外部信号感知による定置型完全自動化設備用エンジンポンプです。

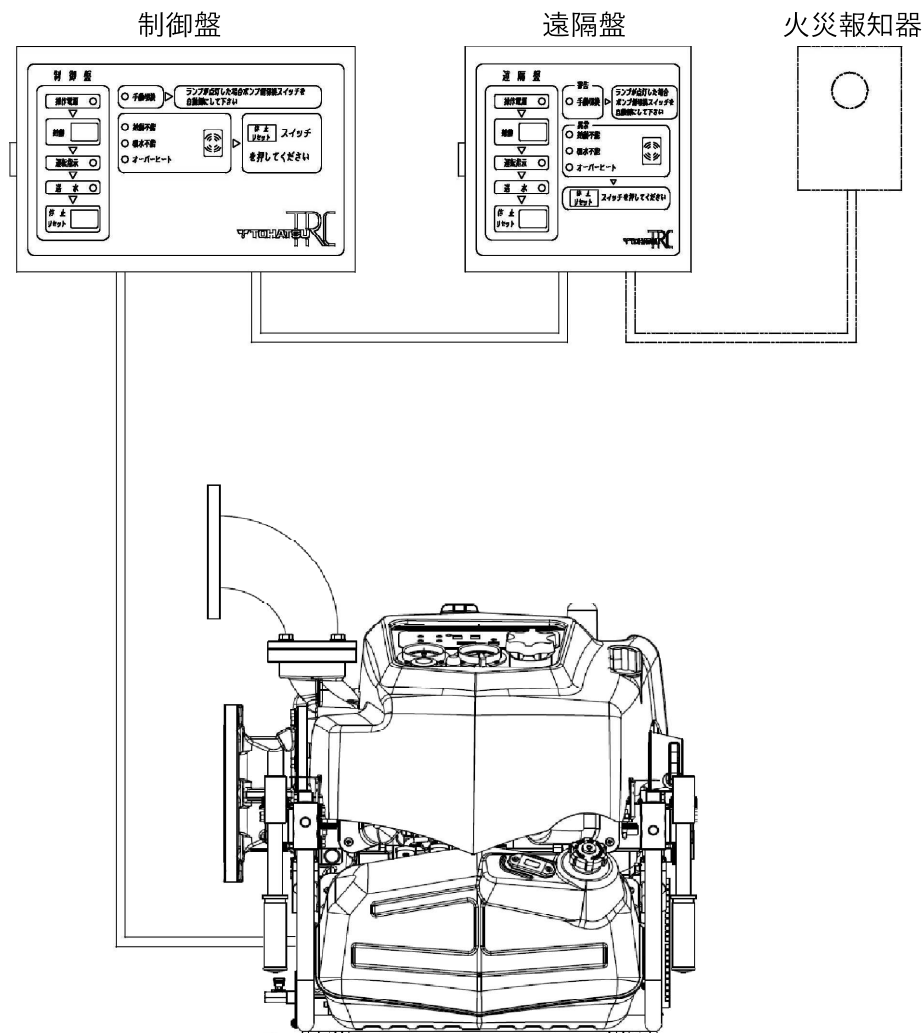


概 要



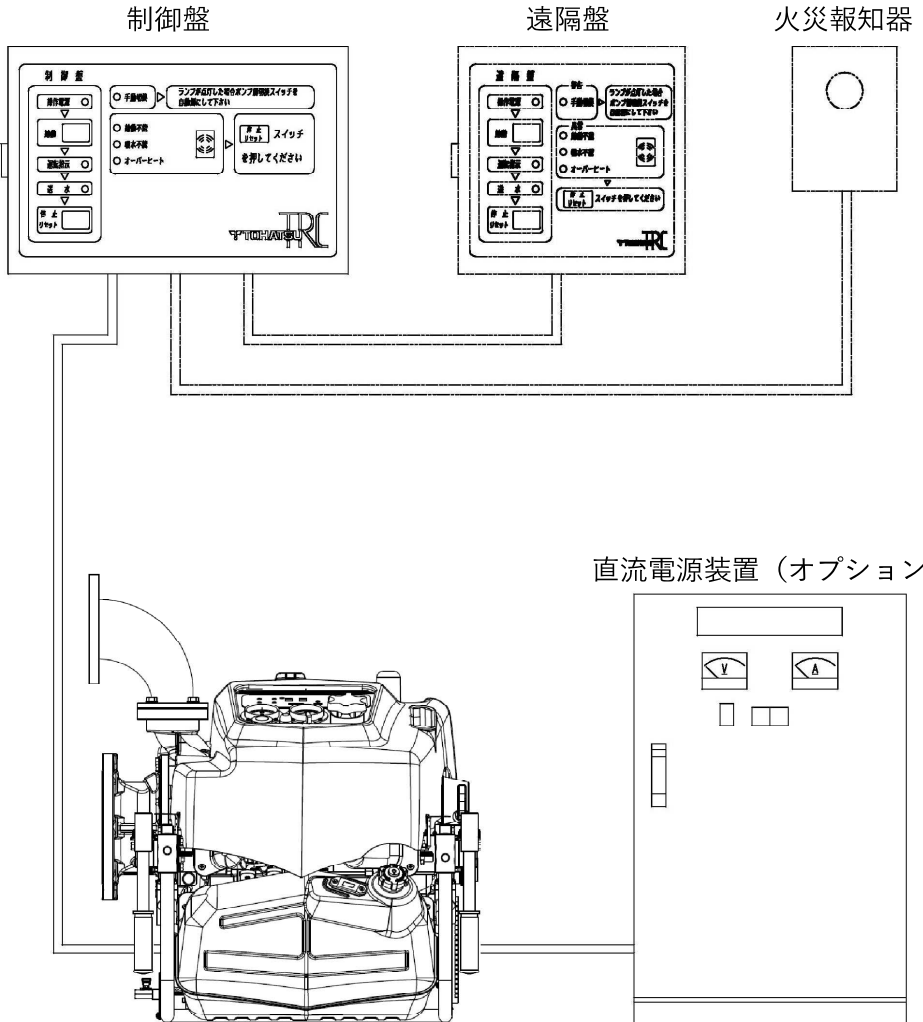
構 成

<火災報知器連動>



構 成

< 火災報知器連動・直流電源装置仕様 >



仕 様 書

TRC-E20A		
送 水 装 置	型式名	TRC-E20A
	寸法	707×748×756 mm
	質量	110 kg
ポ ン プ	形式	片吸込1段タービンポンプ
	吸水口径（呼び）	100 (10K RF)
	吐出口径（呼び）	65 (10K FF)
	放水量/全揚程	2.0 m ³ /min 65 m 1.5 m ³ /min 90 m 1.0 m ³ /min 110 m
	吸水方式	真空ポンプ装置
	圧力計	0 MPa～2.5 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 16.5 L/h (2.0 m ³ /min 65m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	

仕 様 書

TRC-E20A			
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(テストモード)	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		0.8 A未満
	充電モニタ		LED 赤/緑 充電モード
	蓄電池		12V-16Ah/5h 12V-18Ah/10h

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	3.1 m ³ /min 40 m 1.8 m ³ /min 80 m 1.0 m ³ /min 100 m
	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	

仕 様 書

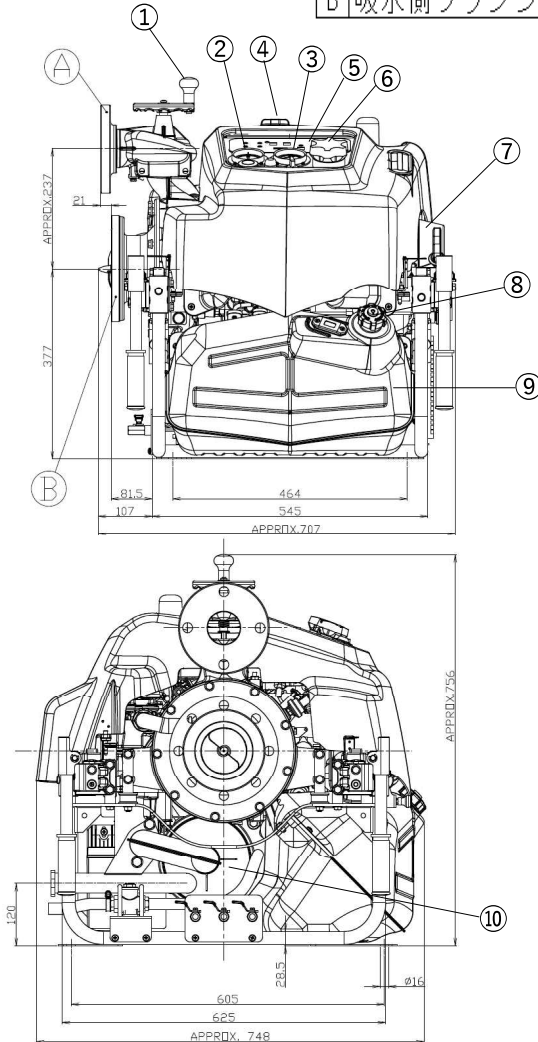
TRC-E31A			
制御盤	寸法		300×200×120 mm
	制御電圧		DC12V
	始動方式	遠隔	押ボタン、火報連動
		試験(テストモード)	制御盤内の試験ボタン
	保安装置	始動不能表示	スタータ作動回数9回後
		吸水不能表示	真空ポンプ30秒作動後
		停止方法	停止スイッチ
		警報装置	ブザー、赤色灯点灯
	自動停止装置	冷却水温度上昇	
遠隔盤	寸法		200×200×100 mm
	制御電圧		DC12V
	始動方式		押ボタン、火報連動
充電装置	入電方式		自動充電単相全波
	入力電圧		AC100V
	出力電圧		DC14.4V
	出力電流		0.8 A未満
	充電モニタ		LED 赤/緑 充電モード
	蓄電池		12V-16Ah/5h 12V-18Ah/10h

主要部品の名称

エンジンポンプ外観図

TRC-E20A

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)



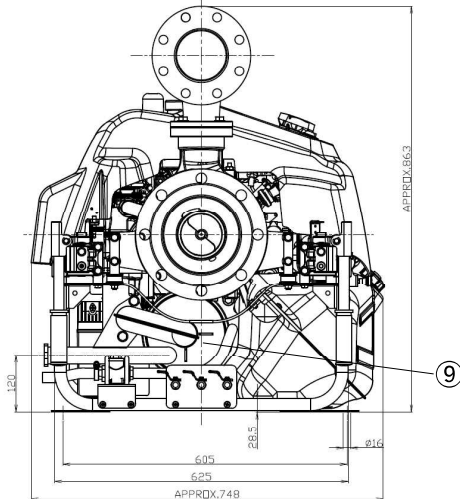
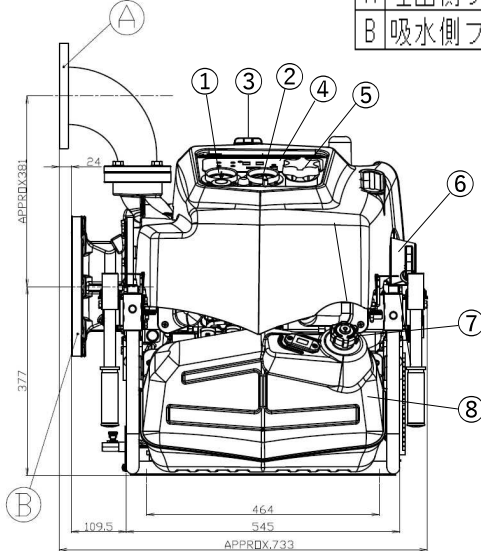
- ① 放水バルブハンドル
- ② 連成計
- ③ 圧力計
- ④ オイルタンクキャップ
- ⑤ オペレーションパネル
- ⑥ スロットルダイヤル
- ⑦ リコイルスタータ
- ⑧ 燃料タンクキャップ
- ⑨ 燃料タンク
- ⑩ マフラ

主要部品の名称

エンジンポンプ外観図

TRC-E31A

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)

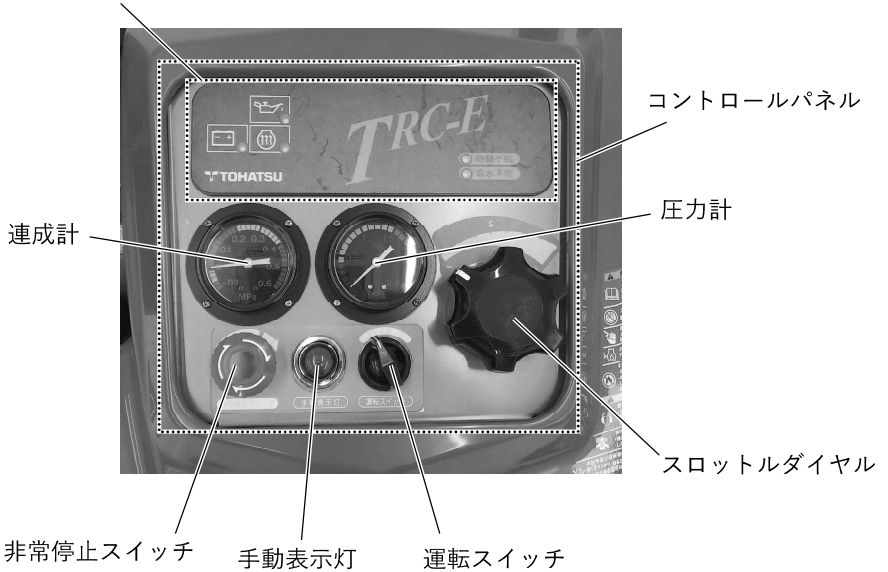


- ① 連成計
- ② 圧力計
- ③ オイルタンクキャップ
- ④ オペレーションパネル
- ⑤ スロットルダイヤル
- ⑥ リコイルスタータ
- ⑦ 燃料タンクキャップ
- ⑧ 燃料タンク
- ⑨ マフラ

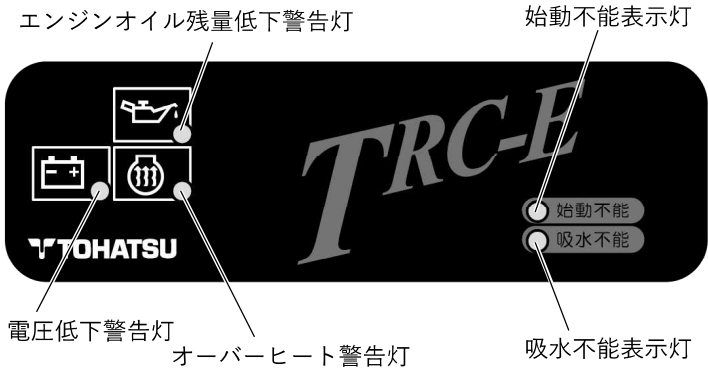
主要部品の名称

コントロールパネル

オペレーションパネル



オペレーションパネル



主要部品の名称

コントロールパネル

コントロールパネルでは運転に必要な最低限の点検を一目で判断できます。モニタランプ（警告灯、表示灯）が消えていれば運転可能を示し、点灯もしくは点滅した場合には適切な対応が必要です。

モニタランプの点灯・点滅時の対応

電源ONの状態、モニタランプ（警告灯、表示灯）が点灯・点滅した場合は対応処置が必要です。

（注）電源投入時、ランプチェックのためモニタランプ（警告灯、表示灯）が一瞬点灯します。（ブザーも一瞬鳴ります。）

警告表示と異常現象及び処置

現象	警告表示					制御			現象詳細	対応処置
	モニタランプ					ブザー	ESG	エンジン停止		
	エンジンオイル警告灯	オーバーヒート警告灯	バッテリー警告灯	吸水不能表示灯	始動不能表示灯					
モニタランプ / ブザーチェック	電源投入時一瞬作動								自動システムチェック (*6)	-
エンジンオイル不足	点灯					連続音			オイル残量：約 1/3 以下	A
オーバーヒート防止制御		点灯				連続音		停止	冷却水不足、他	B
オーバーヒートエンジン保護		点灯				断続音			冷却水不足事前警告	C
バッテリー電圧			点灯						バッテリー電圧低下	D
吸水不能 (*1)				点灯		連続音		停止	落水、吸管閉塞 (*6)	E
始動不能 (*2)					点灯	連続音				F
エンジンオーバースピード							高速 (*5)		エンジン最大許容回転超え(過回転)	G
MAT or MAP 異常 (*3)	点滅					断続音			MAT, MAP センサ不良、断線等	H
TPS or WTS 異常 (*4)		点滅				断続音			TPS, WTS センサ不良、断線等	H

主要部品の名称

コントロールパネル

- *1 吸水機能作動中、30秒経過しても吸水できない場合作動する。
- *2 スタータモータが9回作動後もエンジンが始動しない場合作動する。
- *3 MAT：吸気温度センサ、MAP：吸気圧力センサ
- *4 TPS：スロットルポジションセンサ、WTS：水温センサ
- *5 エンジン回転は6100r/minに制御される。
- *6 電源ONの直後に、モニタランプ／ブザーのチェックが行われる。

・処 置

- A：エンジンオイルを補給してください。
- B：冷却水不足を起こしている原因を解消し再始動してください。
- C：冷却水不足を起こしている原因を解消してください。
- D：バッテリーを充電してください。
- E：落水、または吸水不能の原因を解消してください。
- F：エンジンが始動しない原因（燃料不足等）を解消してください。
- G：スロットルダイヤルを調整し、高速ESG（過回転制御）が作動しない位置で使用してください。
- H：エンジンを停止し、販売店に連絡してください。

(注意)

- ・エンジンオイル供給不足やインジェクタ不調による過・薄混合気等によるオーバーヒートは検知されません。エンジンオイル不足の状態を検知した場合、警報音が鳴りランプが点灯しますが、放水活動を優先させる為エンジン停止は致しません。
- ・モニタランプが点灯すべき状態（例えばエンジンオイル残量が1/3以下の状態）においても点灯しない場合は、販売店へ修理を依頼してください。
- ・定期点検、始動点検などの時、モニタランプだけで点検を済ませないで各部を直接点検してください。

主要部品の名称

各装置の作動説明

1) 開放式直接水冷方式

ポンプより冷却水を取り出し、エンジンやマフラを冷却し、外部へ排出する方式です。

2) オーバーヒート防止制御


エンジン温度80°Cで、オーバーヒート警告ランプの点灯及び警報ブザーが鳴り、90°Cになると自動的にエンジンを停止させます。

始動後 経過時間	オーバーヒート防止機能			オーバーヒート 警告表示	
	作動温度	解除温度	制御	ブザー	ランプ
35秒以内	120°C	85°C	エンジン 停止制御	連続音	点灯
35秒以降	90°C				
	80°C	70°C	事前警告	断続音	

- ・エンジン停止制御が作動し、エンジンが自動停止した後もオーバーヒート警告（ブザー、ランプ）は作動を継続します。
- ・オーバーヒート警告中、エンジン温度が120°C未満の場合は再始動可能ですが、オーバーヒート警告は作動を継続します。
- ・エンジン温度が120°C以上では始動不可となります。
- ・オーバーヒート警告中、エンジン温度が85°C未満に低下すると事前警告に切り替わり、70°C未満に低下すると解除されます。
- ・オーバーヒート警告中に停止・リセットスイッチを押すと、警告は解除されます。
- オーバーヒート防止装置作動後の再始動留意点
 - ・オーバーヒートの原因を解消してください。
 - ・エンジンが冷えて、オーバーヒート防止機能が解除（モニターランプ消灯）されてから始動してください。
- オーバーヒート防止機能が解除されていない状態での再始動
 - ・始動後35秒以内にエンジン温度が下がらなければ、エンジンは再び停止します。

主要部品の名称

各装置の作動説明

 注 意

オーバーヒートによるエンジン停止後、直ちに再始動させるとエンジンが焼付きを起こすおそれがあります。

原因（特に吸水系、冷却系）を直してから再始動してください。

そして、モニタランプが消えたことを確認してください。

3) 高速ESG（過回転制御）

メカニカルガバナに加え、電子制御ガバナを搭載してエンジン過回転防止を行い、エンジン回転が6100r/minを超えない様に制御します。

4) アフターバーン防止制御

この機能はエンジン停止時に先行して燃料噴射をカットし残留ガスを燃やしきった後、スパークプラグの点火をカットしてエンジンを停止します。これによりアフターバーンの発生が大幅に低減します。

※アフターバーンとは、高速運転中にエンジンを停止した場合等、高温のマフラ内へ未燃焼ガスが流れ込んでマフラ内で爆発（燃焼）してしまう現象のことです。

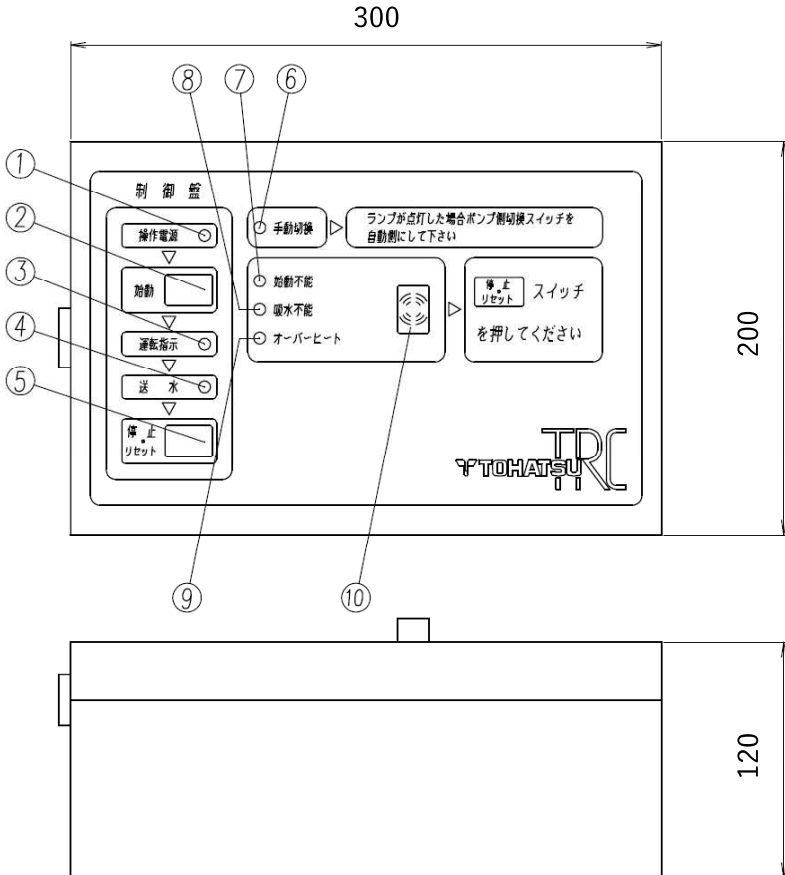
5) 自動吸水時ESG

この機能は電子ガバナのことで、自動吸水時において、真空ポンプを定格回転以下で運転できるようにエンジン回転を3000r/minに制御します。

主要部品の名称

制御盤外観図

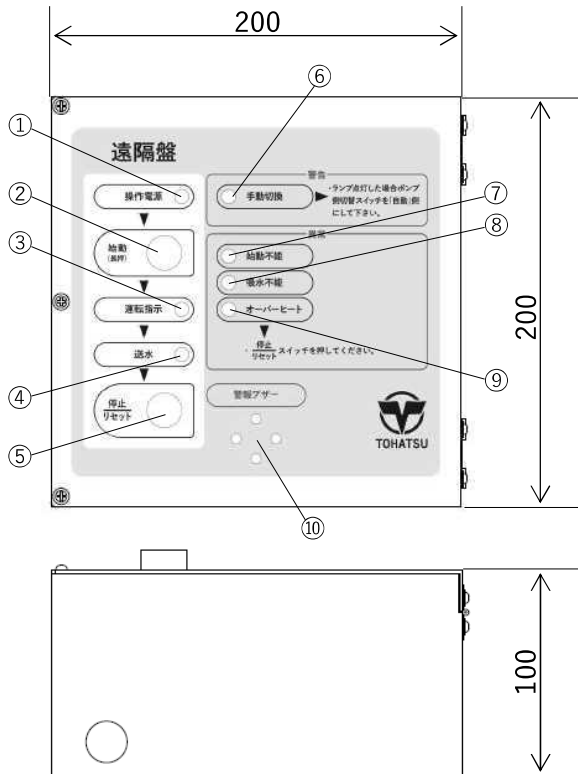
1	操作電源表示灯	(緑)	6	手動表示灯	(赤)
2	始動スイッチ	(緑)	7	始動不能表示灯	(赤)
3	運転指示表示灯	(緑)	8	吸水不能表示灯	(赤)
4	送水表示灯	(緑)	9	オーバーヒート表示灯	(赤)
5	停止・リセットスイッチ	(赤)	10	警報ブザー	



主要部品の名称

遠隔盤外観図

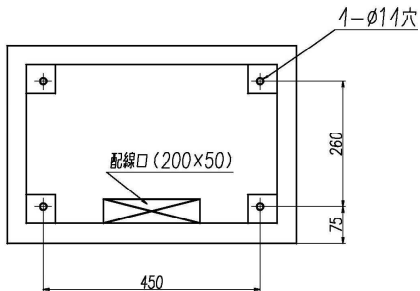
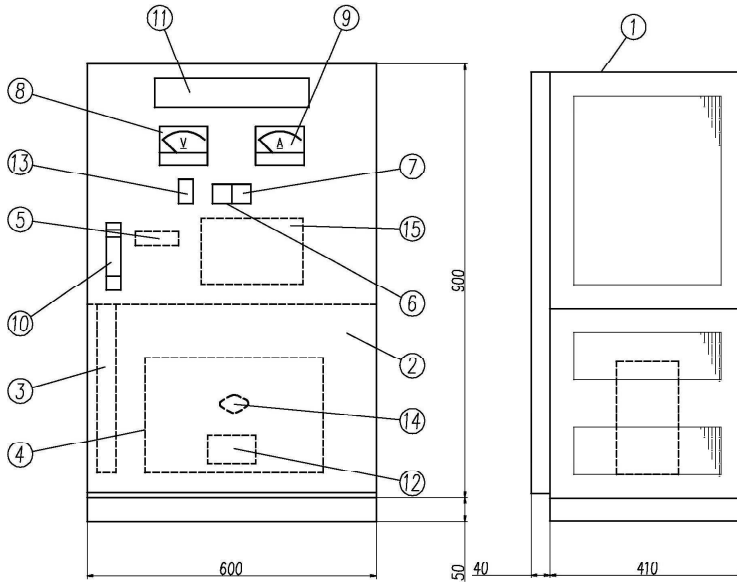
1	操作電源表示灯	(緑)	6	手動表示灯	(赤)
2	始動スイッチ	(緑)	7	始動不能表示灯	(赤)
3	運転指示表示灯	(緑)	8	吸水不能表示灯	(赤)
4	送水表示灯	(緑)	9	オーバーヒート表示灯	(赤)
5	停止・リセットスイッチ	(赤)	10	警報ブザー	



主要部品の名称

直流電源装置（オプション）

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	14. 温度検出器
3. 配線用ダクト	9. 直流電流計	15. 結線図
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	



自動運転要領

1. 自動運転前の注意及び操作の確認

1) 本機（エンジンポンプ）関係

燃料の確認

燃料タンクへ自動車レギュラーガソリンを入れてください。燃料タンクの容量は24Lですが、油量計のFを超えないように補給してください。



注意：ガソリンの劣化はエンジンの始動不良に繋がるおそれがあります。3～4ヶ月毎に燃料を交換してください。

エンジンオイルの確認

オイルタンクヘトーハツ純正2ストロークエンジンオイルを補給してください。（容量 約1.6L）

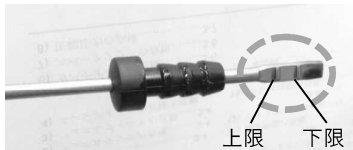


ガバナオイルの確認

オイルレベルゲージの規定レベルまでオイルが入っていない場合は、2ストロークエンジンオイルを補充してください。（容量 約70mL）



オイルレベルゲージ挿入



自動運転要領

1. 自動運転前の注意及び操作の確認

バッテリーの選定

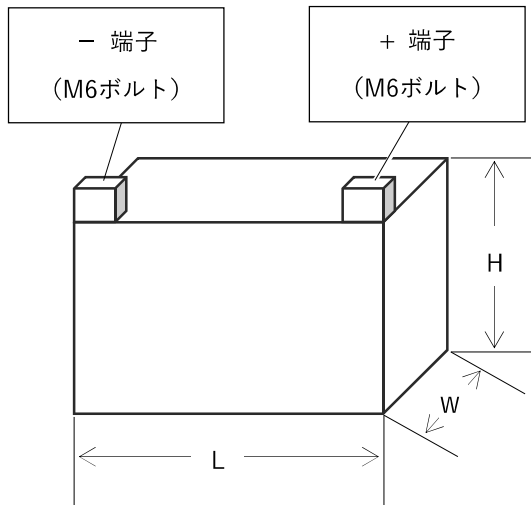
⚠ 注 意

バッテリーの取扱いについてはバッテリー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ーが付属されておりません。

以下の表を参照して、適正なバッテリーを選んでください。

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



*相当品：古河電池製 PC20AL-BS

自動運転要領

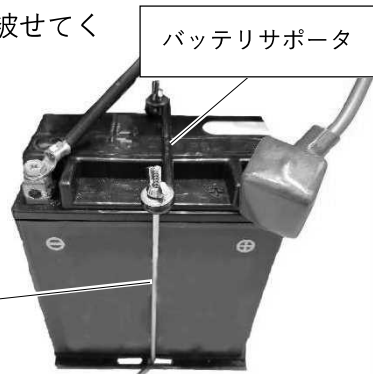
1. 自動運転前の注意及び操作の確認

バッテリーの固定

▲ 注 意

- ・バッテリーの端子は必ず外側を向くように固定してください。
- ・バッテリーケーブルをバッテリー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。
- ・バッテリー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。
- ・バッテリーからバッテリー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。必ずバッテリーを接続した状態でエンジンを始動させてください。

- ①バッテリー台にバッテリーラバーシートを置き、その上にバッテリーを載せてください。
- ②ポンプと同送されているバッテリーサポータ、クランプ、ワッシャ、ウイングナットでバッテリー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ーケーブルをバッテリーの+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ーの+端子に接続し、端子カバーを被せてください。
- ④黒色のバッテリーケーブルを-端子に接続してください。

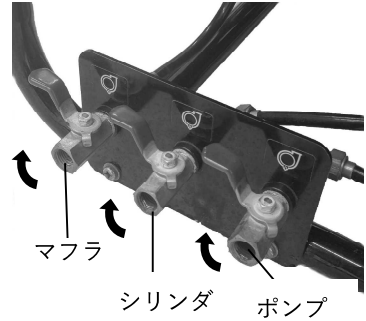


自動運転要領

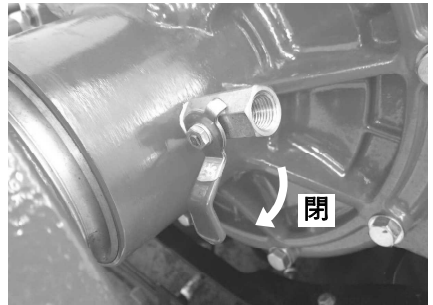
1. 自動運転前の注意及び操作の確認

ドレンバルブの確認

- ①マフラ、シリンダ、ポンプの各ドレンバルブを閉じてください。



- ②ポンプ本体不凍液注入バルブを閉じてください。



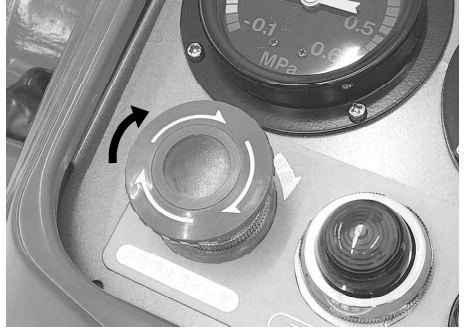
- ③吐出口は常時開いてください。
TRC-E20A…右図
TRC-E31A…チャッキ弁
(自動開閉)



自動運転要領

1. 自動運転前の注意及び操作の確認

- ④本機操作盤の非常停止スイッチランプは常時消灯を確認してください。
点灯時は右に回して解除し消灯させてください。(右図)



- ⑤運転スイッチ（自動－手動 切替）
…「自動」位置
（手動表示灯の消灯を確認）



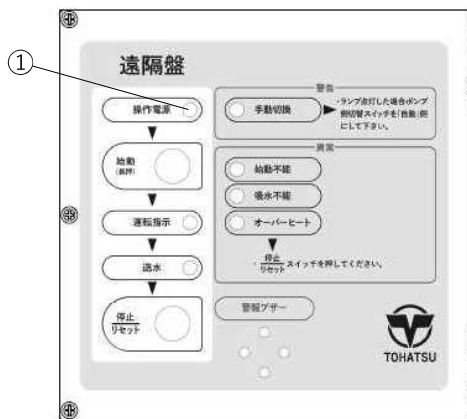
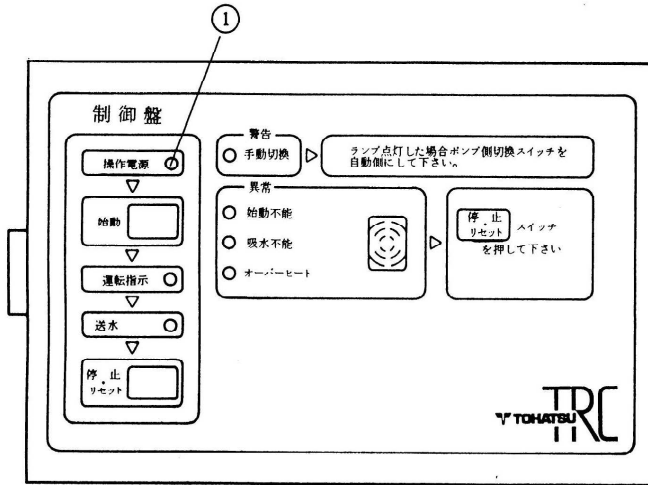
- スロットルダイヤルは設置時に必要な圧力にセットしてください。

自動運転要領

1. 自動運転前の注意及び操作の確認

2) 制御盤及び遠隔盤

- ・操作電源表示灯（緑）①が点灯していることを確認します。
- ・その他の表示灯は全て消灯していることを確認します。



自動運転要領

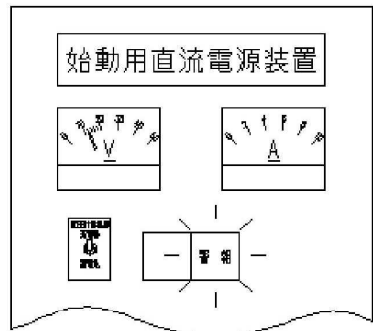
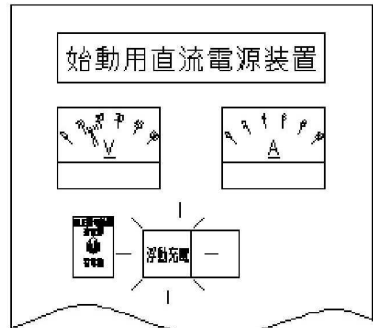
1. 自動運転前の注意及び操作の確認

3) 直流電源装置 (オプション)

平常時は自動的に蓄電池の良好な浮動電圧13.38V定電圧充電を行って、蓄電池を安定な状態に維持します。

○本体パネル

- ・浮動充電表示灯 (緑)
電源装置が浮動充電状態にあることを表示する表示灯です。
- ・警報表示灯 (赤)
始動用直流電源装置が故障状態にあることを表示する表示灯です。
蓄電池電圧が12.7V以下に低下し10分以上経過した時点で、警報表示灯 (赤) が点灯し、警報リレー (AL) が動作します。警報リレー (AL) 無電圧 A 接点に警報ブザーまたは遠方に警報表示灯を接続することが可能です。
長時間、直流電源装置を放置する場合は、必ず蓄電池の+/-端子の接続線を外して絶縁してください。
- ・直流電圧計
充電器の出力電圧または蓄電池電圧を指示する電圧計です。
- ・直流電流計
充電器の出力電流を指示する電流計です。
- ・電圧計切換器
電圧計の計測位置を充電器側と蓄電池側に切替えるスイッチです。



自動運転要領

1. 自動運転前の注意及び操作の確認

3) 直流電源装置 (オプション)

○操作

- ①各ブレーカをOFFした後、交流入力（電源電圧）を入れてください。
- ②交流入力ブレーカ、充電器出力ブレーカの順でONすると、浮動充電を開始します。

●施工時及び施工後の注意点

・200V/100V

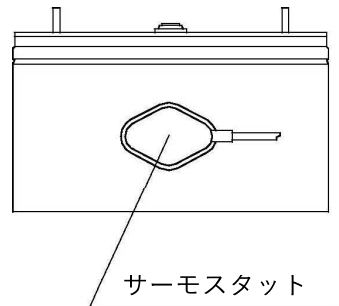
1次側の交流入力電圧は出荷時200Vです。交流100Vに接続する場合は、端子台100と100端子を接続してください。

・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。

・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。



・ワセリン (付属品)

バッテリー端子のボルト・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。

自動運転要領

1. 自動運転前の注意及び操作の確認

3) 直流電源装置 (オプション)

●施工時及び施工後の注意点

・工事後

新規設置で、蓄電池の+/-端子と直流電源装置、本機を接続した後は、必ず直流電源装置内部の交流側ブレーカと直流側ブレーカを常時ONにしてください。長時間、1次側の交流入力、切りの状態のままですと、蓄電池が放電します。長時間、蓄電池に充電できない場合は、必ず蓄電池の+/-端子の接続線を外して絶縁してください。

・バッテリーの寿命

使用状況にもよりますが寿命は約7年です。7年を目安に新品と交換してください。

・蓄電池に付属のラベル

蓄電池には各種のラベルが付属しますので、適切な位置に貼り付けてください。

・絶縁抵抗の測定と絶縁耐圧試験

必ず接地線と蓄電池の接続線を切り離してください。内部に電子部品を使用しているため、高電圧が印加すると故障するおそれがありますので注意深く行ってください。

自動運転要領

2. 自動運転操作



注 意

試験運転の場合：試験のため始動と停止を繰り返す場合には、必ず10分以上運転してから停止してください。始動後直ちに停止の操作を繰り返すと、エンジンが燃料過多となり、始動不能となるおそれがあります。

1) 制御盤又は遠隔盤で運転する場合

始動、吸水、放水

制御盤又は遠隔盤の始動スイッチを1秒以上の長押しすることにより、本装置は始動し送水表示灯(緑)が点灯して送水を開始します。なお、何らかの原因で始動しない場合は「始動不能」表示灯(赤)、又は始動しても吸水しない場合は「吸水不能」表示灯(赤)が点灯し、同時に警報ブザーが鳴り異常を知らせます。

停止

制御盤又は遠隔盤の「停止・リセット」スイッチを押し、「運転指示」表示灯(緑)が消えます。

自動運転要領

2. 自動運転操作

- 1) 制御盤又は遠隔盤で運転する場合
不能表示灯が点灯した場合の処置

①始動不能表示灯（赤）

エンジンが始動しない場合は「始動不能」表示灯（赤）が点灯し、警報ブザーが鳴ります。このような場合は、始動不能の原因を直ちに調べて再始動を行ってください。

再始動を行う場合は、「停止・リセット」スイッチを押し、「始動不能」表示灯（赤）が消灯してから再び「始動」スイッチを押します。

②吸水不能表示灯（赤）

エンジンが始動した後、30秒以内に吸水しない場合は「吸水不能」表示灯（赤）が点灯し、エンジンが自動停止します。

放水時、水槽等の水が無くなった場合、落水状態となって真空ポンプが作動しますが、吸水不能時は約30秒後に「吸水不能」表示灯（赤）が点灯し、警報ブザーが鳴ると同時にエンジンは自動停止します。

上記の場合、その原因を調査の上、修理または補給（水槽水位低下の場合）し、再始動してください。再始動は「停止・リセット」スイッチを押し、「吸水不能」表示灯（赤）が消灯した後、各操作盤の「始動」スイッチを押します。

自動運転要領

2. 自動運転操作



注 意

火災報知器の入力が切れていない状態で「停止・リセット」を押した場合、再度始動指示が入ります。不能原因の調査の際は、必ず火災報知器の入力を切ってから行ってください。

2) 火災報知器との連動操作

始動、吸水、放水

火災報知器が検知した時点より、遠隔盤の「運転指示」表示灯（緑）が点灯し、制御盤、遠隔盤の「始動」スイッチを操作することなく、自動運転に入ります。

停止

ポンプの運転停止は、自動運転の「停止」と同様に行えます。ただし、火災報知器との連動の場合、火災報知器の入力が入ったままのため、一度停止しても再始動が行われます。火災報知器の連動回路を切った上で「停止」操作を行ってください。

不能表示灯が点灯した場合の処置

自動運転時の不能表示灯が点灯した場合の処置と同様の処置をします。

3) 運転中の注意事項

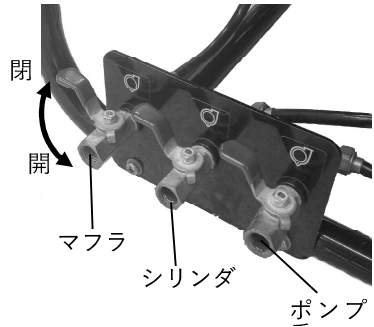
水冷式エンジンのため、冷却水を必要とします。運転中にマフラのドレンパイプより冷却水が勢いよく出ていることを確認してください。

自動運転要領

3. 自動運転後の注意及び操作の確認（本機・エンジンポンプ関係）

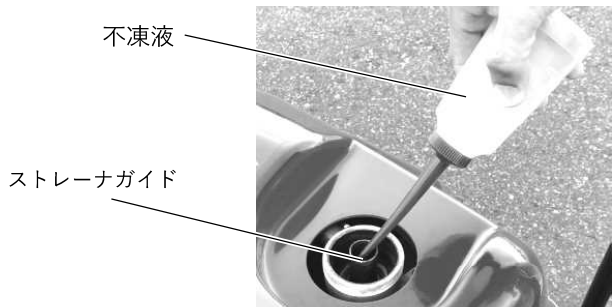
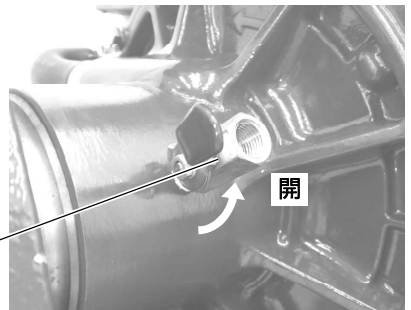
1) 残水を完全に排水する。（凍結防止）

ポンプカバー前面の不凍液注入バルブ及び全てのドレンバルブ（マフラ、シリンダ、ポンプ）を開き、完全に排水したことを確認してください。特に冬期は、「不凍液の注入」を実施してください。



2) 不凍液注入時の運転操作（手動運転）

- ①エンジン停止状態で、全てのドレンバルブ（マフラ、シリンダ、ポンプ）を開き完全に排水してください。
- ②排水確認後、シリンダドレンバルブ、ポンプドレンバルブを閉じてください。このとき、マフラドレンバルブは開いたままにしてください。
- ③不凍液注入バルブを開き、不凍液注入バルブに原液 約500mL、真空ポンプストレーナガイドに約50mL注入してください。（注入後、真空ポンプストレーナカップを確実に締め付ける。）

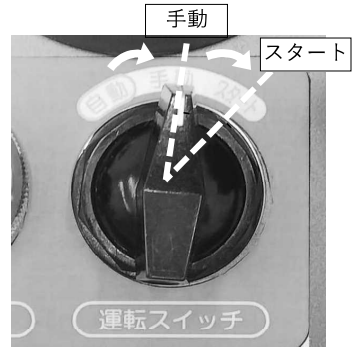


自動運転要領

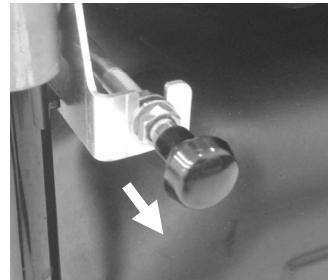
3. 自動運転後の注意及び操作の確認（本機・エンジンポンプ関係）

2) 不凍液注入時の運転操作（手動運転）

- ④本機操作盤の「運転スイッチ」を「手動」に切替えてください。手動表示灯が点灯している事を確認してください。
- ⑤「運転」スイッチを「スタート」位置にまわし、エンジンを始動させ、約10秒間の空運転を行ってください。



- ⑥空運転時、吸水レバーを引き、真空ポンプを約2～3秒間作動させます。



- ⑦本機操作盤の「運転スイッチ」を「自動」に切替え、制御盤の「始動スイッチ」を押した後、「停止・リセットスイッチ」を押して、停止させます。

※制御盤の「始動スイッチ」を押すと自動モードが開始され自動で真空ポンプが作動します。すぐに制御盤の「停止・リセットスイッチ」を押してエンジンを停止させてください。

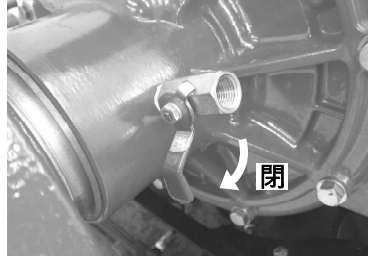


自動運転要領

3. 自動運転後の注意及び操作の確認（本機・エンジンポンプ関係）

2) 不凍液注入時の運転操作（手動運転）

- ⑧操作完了後、マフラドレンバルブ、及び不凍液注入バルブを閉じてください。

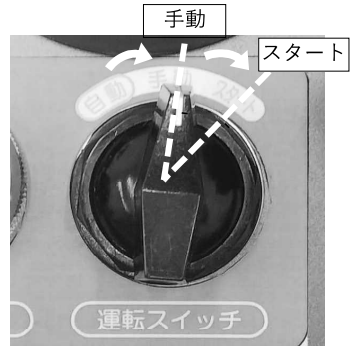


手動運転要領

「運転スイッチ」は常時「自動」とし、バッテリートラブル時及びメンテナンス時以外では手動運転を行わないでください。

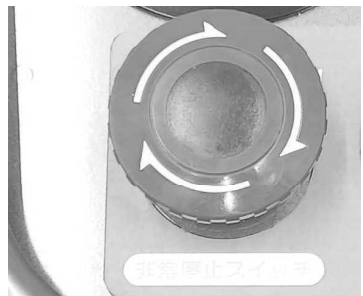
1. 手動運転操作手順

- ①本機操作盤の「運転スイッチ」を「手動」位置に切替えてください。手動ランプが点灯します。
- ②エンジンを始動してください。
 - ・セルスタータ始動の場合
「運転スイッチ」を「スタート」位置に回してください。
 - ・リコイルスタータを始動の場合
リコイルスタータハンドルを、引きが重くなる位置から一気に引いてください。



※周囲に障害となるものがない事を確認した上で操作をしてください。

- ③吸水レバーを引き、真空ポンプを作動させます。真空ポンプのストレーナカップに水が通水すれば吸水完了です。(圧力計の指針がプラス側に作動します) 吸水完了後、吸水レバーを速やかに戻してください。
- ④放水終了後停止する時は、本機操作盤の「非常停止スイッチ」を押し、エンジンを停止させます。
- ⑤エンジン停止後、必ず「非常停止スイッチ」を右に回して運転可能状態にしてください(復帰)。非常停止スイッチランプが点灯していた場合は消灯します。
- ⑥「運転スイッチ」を「自動」に切替えてください。



非常停止スイッチ

手 動 運 転 要 領

2. 手動運転時の注意及び確認



注 意

誤って運転中に「運転スイッチ」を「スタート」側に回さないでください。故障の原因になります。

- ①真空ポンプの作動時間は30秒以内に留めてください。なお、吸水高さが高い時は吸水時間が長く掛かりますので、確実に吸水がされたことを確認してから吸水レバーを戻してください。
- ②マフラ下側の冷却水排水パイプより勢いよく冷却水が流出していることを確認してください。冷却水無しでの運転は30秒以内に留めてください。
- ③手動運転中に「運転スイッチ」を「自動」に切替えた場合は、必ず制御盤（遠隔盤）の始動を押して自動運転に切替え、制御盤（遠隔盤）の「停止・リセットスイッチ」で停止してください。

バッテリーの管理について

1. 定期的にバッテリーの掃除を行ってください。
1ヶ月に1回、バッテリー上部その他を清水又は温湯で湿した布巾で拭き取ってください。
2. 定期的にバッテリーの充電状態をたしかめてください
1か月に1回、エンジンポンプを運転し問題無くエンジンが掛かることを確認してください。また、オペレーションパネルの警告灯が点灯していないことを確認してください。
3. 定期的にバッテリー端子部分の増締めを行ってください。
1年に1回は確認してください。
4. 付属の自動充電器で常時充電してください。

寒冷時の注意

寒冷時の注意点

1. 使用燃料は良質で新しいものをお使いください。
劣化ガソリンは、揮発性が低く始動困難となるおそれがあります。
2. ポンプ本体、真空ポンプ及びシリンダ等を凍結させないでください。
ポンプ本体、真空ポンプ及びシリンダ等に残水があると凍結して回転が困難となったり、亀裂が生じて使用不能となるおそれがあります。
冬季は「不凍液の注入」を実施してください。
不凍液の注入方法はP.29を参照ください。

付 属 品 の 取 扱 い

自動充電器



注 意

- ご使用前に必ず自動充電器及びバッテリー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想される地域では、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。

バッテリー充電方法は、以下の通りです。

- ①自動充電器の出力側の丸端子をポンプのバッテリー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付けてください。（入力側プラグを直接配電盤に接続する場合はプラグをカットし、丸形端子を取付けてください。）
- 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。

点 検 ・ 整 備 ・ 設 置

設備用エンジンポンプを常に使用できる状態を維持するため、日常の保守点検と正しい整備を心がけてください。



注 意

ポンプには燃料タンクを装備しています。設置の際は、室内・室外を問わず高温多湿を避け、通気性の良い場所に設置し、火気を近づけないようにしてください。

点 検

- ① 燃料やエンジンオイルは各タンクへ満タンにしておいてください。
- ② ガバナ室オイルは適量にしてください。
- ③ エンジンが暖機状態まで至らない短時間のエンジン始動・停止の繰返しは、エンジン不調の原因となりますので、必ず1ヶ月に1回は10分間の放水運転を行ってください。

整 備

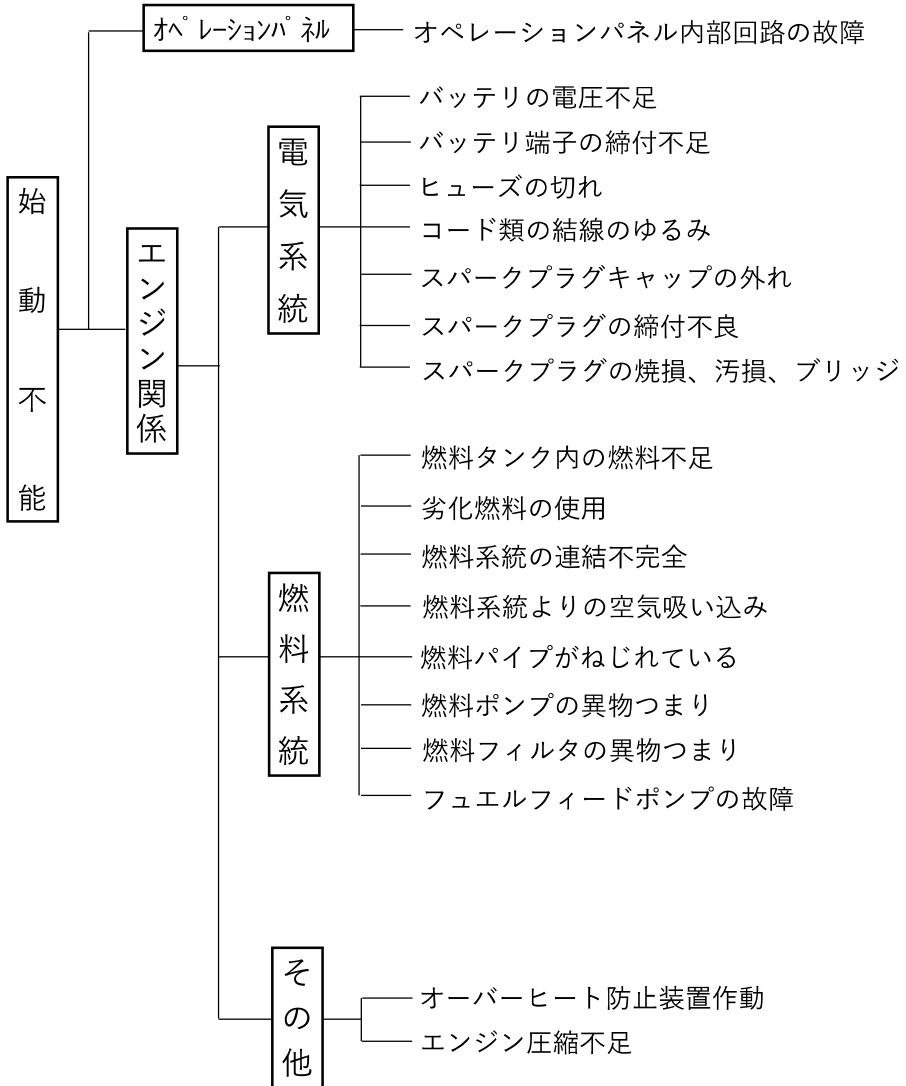
- ① 油やゴミをよくふきとって、いつもきれいにしておいてください。
- ② スパークプラグの汚れは掃除し、ギャップは適正に調整してください。
- ③ 真空ポンプVベルトに傷、摩耗等の異常があれば交換してください。

設 置

常に自動充電器によりバッテリーの充電を行ってください。

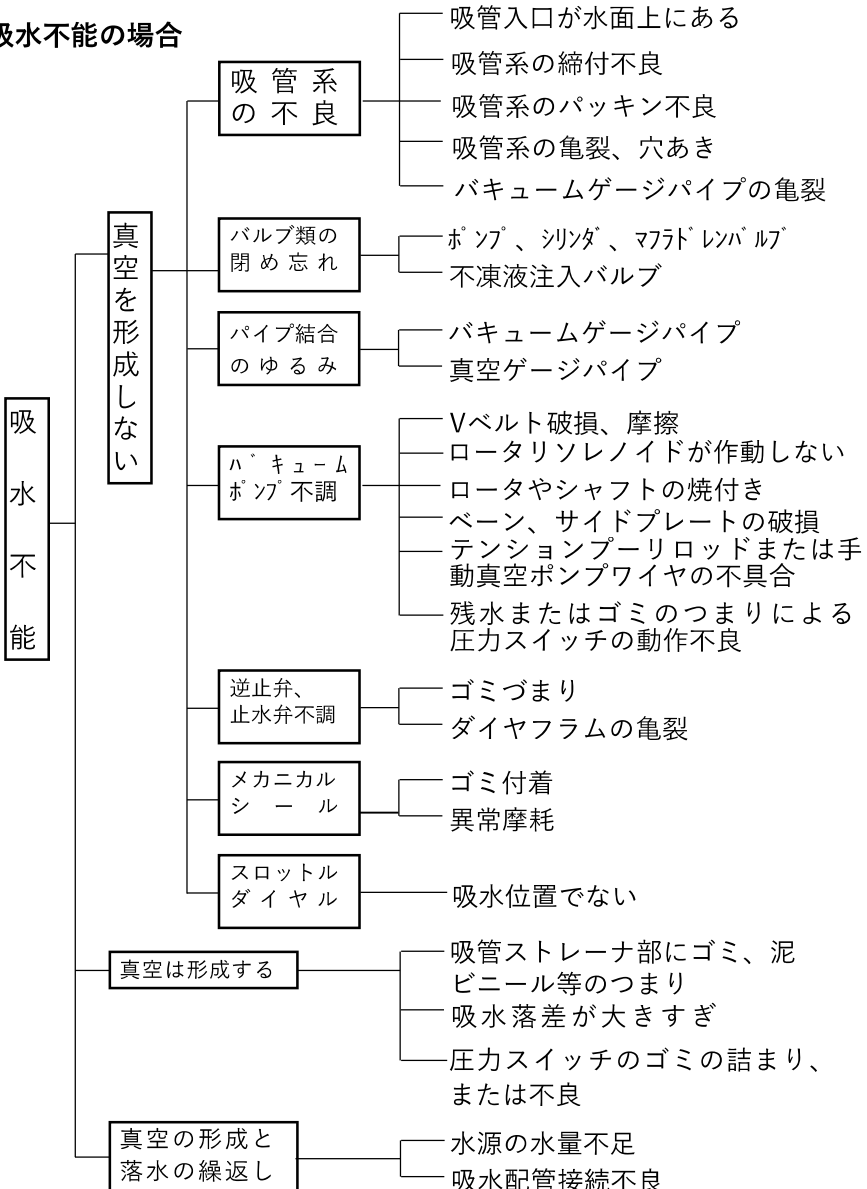
トラブルシューティング

始動不能の場合



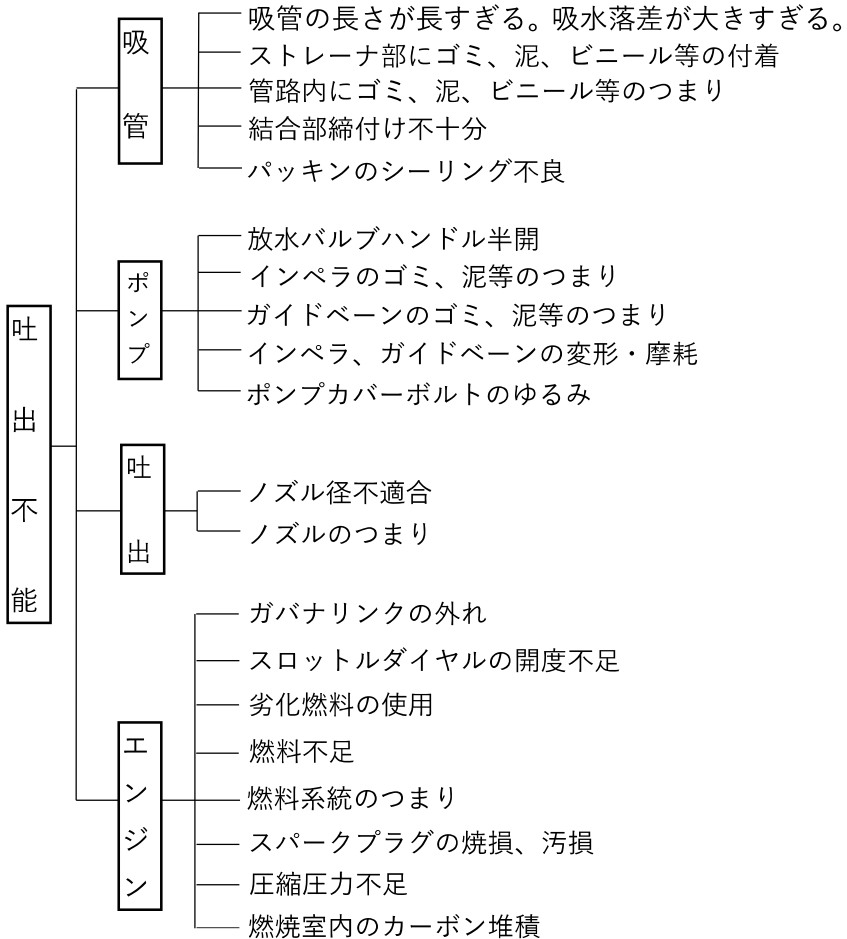
トラブルシューティング

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



付 属 品 一 覧 表

品 名	数 量	記 事
取扱説明書	1冊	
工具	1個	工具袋
	1個	プラグレンチ 21mm
	1個	プラグレンチハンドル
スパークプラグ	1個	NGK BPR7HS-10
自動充電器 (エクステンションコード付)	1個	
ヒューズ	1個	15A
ヒューズ	1個	10A
エキゾーストパイプ	1本	呼び40ラセン管 (フランジ付) 1m (ガスケット、ボルト、ナット、ワッシャ付)
排水接手	2個	真空ポンプ出口用及び冷却水出口用
ロート	1個	
ビニルパイプ	1個	φ7×300mm
遠隔盤	1個	
制御盤	1個	
ウエハ チャッキバルブ	1個	KITZ製10FW100 } ※TRC-E31Aのみ 100A-10K }
ウエハ チャッキバルブ用ガスケット	1個	

管理者点検記録表

年	月	日	点検項目				適用	管理者 印
			制御盤	エンジン	ポンプ	直流電源装置		

OWNER'S MANUAL

TRC-E20A
TRC-E31A

STATIONARY
FIRE PUMP

No.003-12084-5

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