


圧送排水ユニット(ポンパップⅡ)

DPU2 型

 **警告**

- この説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。そのあと大切に保存し、必要なときお読みください。
- 正しい設置および正しく使用されなかった場合の製品の故障および事故について、当社は責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

保証の限定

1. 保証期間中、正常なご使用にもかかわらず、テラル株式会社が納入した機械の設計または工作の不備が原因で故障、破損が発生した場合に限り、その部分について無償で修理または交換をします。
2. 前項による保証範囲は、不具合部分の機械的保証までとし、その故障に起因する種々の出費およびその他の損害の補償はいたしません。
3. 以下の故障、破損の修理および消耗品(当初から消耗の予想される部品)は有償とさせていただきます。
 - (1) 故障、破損が当社の納入していない機器が原因で発生した場合
 - (2) 保証期間経過後の故障、破損
 - (3) 火災、天災、地震等の災害および不可抗力による故障、破損
 - (4) 当社に承諾なしで実施された修理、分解、改造による故障、破損
 - (5) 指定品以外の部品をご使用された場合の故障、破損
 - (6) 仕様範囲外での使用による故障、破損
4. 圧送排水ユニットの誤用や乱用が原因で発生した損害については、保障期間内であっても一切補償致しません。また、このことによる技術員の派遣費用は、有償とさせていただきます。
5. 不具合の原因が不明確な場合は、協議の上処置を決定することとします。
6. 製品に使用している部品は性能向上の為、一部予告なしに変更する場合があります。また、修理の際、弊社の品質基準に適合した再利用部品や、同等の機能を有する代用品を使用することがあります。

本書の目的・お願い

1. 本書の目的は、圧送排水ユニットについて正しい操作および保守・点検方法を知っていただくために詳しい情報を提供することです。
分解・修理等、特別に専門知識が必要な内容につきましては、本書には記載しておりません。修理が必要な場合は、必ずテラル株式会社または関連のサービス会社へご依頼ください。
2. 本書の内容に関しては、以下の方を対象に製作しております。
 - ・本装置をご利用になられる方
3. 本書の内容は、主として標準仕様の製品について記載しておりますので、特殊仕様の製品をご購入された場合には、製品と本書の記載内容が異なる場合があります。その場合は、別途納入仕様書等で製品仕様をご確認ください。
4. 製品仕様および取扱説明書の内容は将来予告なく変更する場合があります。予めご了承ください。
5. 本書では、わかりやすく説明する為に、製品を一部省略または抽象化して表現しております。このため、本書に記載している図が実際の製品と異なる場合があります。

もくじ














1. 安全について	1-1
1.1 警告用語と図記号の説明.....	1-1
1.2 安全上の注意.....	1-1
2. 圧送排水ユニットの構成と概要	2-1
2.1 各部の名称と機能.....	2-1
2.1.1 圧送排水ユニット構成部品の名称と機能.....	2-1
2.1.2 制御盤の構成.....	2-2
2.1.3 操作部の名称と機能.....	2-3
2.2 圧送排水ユニットの仕様.....	2-6
2.3 制御盤の仕様.....	2-7
2.4 便器仕様.....	2-8
3. 運転準備	3-1
3.1 電源投入.....	3-1
3.2 カレンダー・時計あわせ.....	3-2
4. 使い方	4-1
5. 動作フロー	6-1
6. 洗面排水を接続されている方へ	6-1
7. 保守・点検	7-2
7.1 保守・点検の注意事項.....	7-2
7.2 保守点検表.....	7-3
8. 不具合発生時の対応方法について	8-1
8.1 警報発生時の対応.....	8-1
8.1.1 警報内容の確認およびブザー停止方法.....	8-1
8.1.2 警報リセットの方法.....	8-1
8.2 トラブルの原因と対策.....	8-2
8.3 機器の状態がおかしいと感じたら.....	8-3

1. 安全について

ご使用になる前に、この「安全について」をよくお読みのうえ正しくお使いください。
以下に示す内容は、製品を安全に正しくお使いいただき、危険や損害を未然に防止する為に、非常に大切なものです。


1.1 警告用語と図記号の説明



取扱説明書では、危険度の高さ(被害・損害の程度および警告の緊急性)に従って、警告用語を4段階に分類しています。また、図記号を用いて使用者に対する指示の種類を示しています。
本書では以下の表示を使用しています。内容を充分理解した上で、本文をよくお読みください。














■警告用語表示の説明		■図記号の説明	
警告用語	意味		
 危険	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡もしくは重傷を負うに至る、切迫した危険な状態を示します。	 禁止	 接触禁止  分解禁止  ぬれ手禁止  水ぬれ禁止
 警告	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される場合を示します。	これらの図記号は禁止(してはいけないこと)を示します。	
 注意	取り扱いを誤った場合に、使用者が中・軽傷を負う、または物的損害が発生することが想定される場合を示します。	 強制	この図記号は指示する行為の強制(必ずすること)を示します。
注記	特に注意を促したり、強調したい情報を示します。	 注意	 感電注意  回転注意  高温注意
		これらの図記号は注意を示します。	

1.2 安全上の注意













ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ず守ってください。

 危険	
 	主電源投入後は制御盤内外の通電部分には触れない 通電部には高電圧が印加されており、感電すると大変危険です。
 警告	
	圧送排水ユニットの操作は、現場責任者から作業許可を与えられた人だけがこなう 未熟な人が操作すると不慮の事故につながるおそれがあります。
	据付・保守・点検の実施は、必ず圧送排水ユニットの取り扱いの指導を受けた人がこなう 未熟な人が実施すると不慮の事故につながるおそれがあります。
 	電気工事に関する作業については、電気工事士等の有資格者以外は実施しない 感電・火災・故障等のおそれがあります。
 	良質の配線機器を使用し、電気設備技術基準および内線規程にしたがって安全・確実にこなう 感電・火災等のおそれがあります。
 	配線作業時には必ず元電源を遮断し、制御電源ランプが消灯している事を確認後に実施する 感電のおそれがあります。
 	電源供給元には必ず本装置専用の漏電遮断器を設置する 感電・火災等のおそれがあります。
 	アース線を確実に取り付け、接地工事は必ずこなう 漏電・感電のおそれがあります。
	ガス管・水道管にアース線を接続しない 感電・爆発・火災の原因となり、また法律で禁じられています。

 警告	
 配線接続部・結線部はゆるみがないことを確認する 火災・感電の原因となります。	 保守・点検を実施する前には必ず排水ポンプおよびカッターを停止し、分電盤の元電源を遮断する 感電・けが・破損・漏水等のおそれがあります。
 運転および保守点検を実施する時は、関係する作業員に周知させ、危険な箇所に作業者がいないことを確認する 不慮の事故につながるおそれがあります。	 運転中は、必ず制御盤の扉を閉める 感電・火災等のおそれがあります。
 通電後は操作に必要な部分以外は、圧送排水ユニットに触れない 感電・けが等のおそれがあります。	 分解を伴う点検や部品交換、修理などは専門業者または弊社指定のサービス窓口に依頼する  専門知識が必要な作業は、未熟な人が実施すると事故・故障の原因となります。
 運転中は電動機の開口部・回転部に指や異物を入れない  けが・破損のおそれがあります。	 運轉動作・部品等に異常がある状態で運轉しない けが・故障・各種事故の原因となります。

 注意	
 決められた製品仕様範囲外では使用しない 感電・火災・漏水・故障等の原因となります。	 電源電圧を間違えて使用しない 電源電圧を間違えて使用すると制御盤が破損します。
 公衆トイレ・飲食店等、不特定多数の方が使用するトイレには使用しない 早期故障の原因となります。	 ユニット設置環境については据え付け指示を厳守する 早期故障の原因となります。
 開梱時には天地確認し、丁寧におこなう けが・破損のおそれがあります。	 同一管内またはダクト内に他のケーブルや制御線を併設させない 本製品や他の機器が誤動作するおそれがあります。
 圧送排水ユニット設置場所の床面は防水処理・排水処理する 水漏れ発生時に大きな被害に繋がるおそれがあります。	 圧送排水ユニット、制御盤および配管を踏まない けが・破損等のおそれがあります。
 各操作部はていねいに操作する けが・破損のおそれがあります。	 制御盤および電動機には水をかけない 感電・漏電・故障等のおそれがあります。
 トイレトペーパー以外の物はトイレに流さない つまり・早期故障の原因となります。	 停電時・断水時・警報発生時はトイレを使用しない 水がながれません。無理にバケツ等で水を流すと汚水が便器よりあふれるおそれがあります。

⚠ 注意

 <p>復旧できない警報発生時や何らかの異常がある場合にはすみやかに弊社またはサービス会社へ連絡する 事故に繋がるおそれがあります。</p>	 <p>制御盤の各種設定は使用状況に応じて正しく確実に おこなう 正常な運転が出来なくなるおそれがあります。</p>
 <p>分解点検時にはパッキン・Oリングを交換する 漏水のおそれがあります。</p>	 <p>電動機や制御盤に布などをかぶせない 過熱や発火のおそれがあります。</p>
  <p>通常運転時は電磁弁に手を触れない 高温になるため、やけどのおそれがあります。</p>	  <p>運転中・運転直後には電動機本体には触れない 高温となる為、やけどのおそれがあります。</p>
 <p>制御盤へは絶縁抵抗試験をおこなわない(電動機の絶縁抵抗試験時には配線を制御盤から外す) 制御盤破損のおそれがあります。</p>	 <p>圧送排水ユニットの上に工具等を置いたままで運転しない けが・破損のおそれがあります。</p>
 <p>長期間使用しない時は、電源を切り内部水を排出して保管する 絶縁劣化・凍結割れなどの原因となります。</p>	 <p>点検は保守点検表に従って必ずおこなう 故障を未然に防止できず、事故が発生する可能性が高くなります。</p>

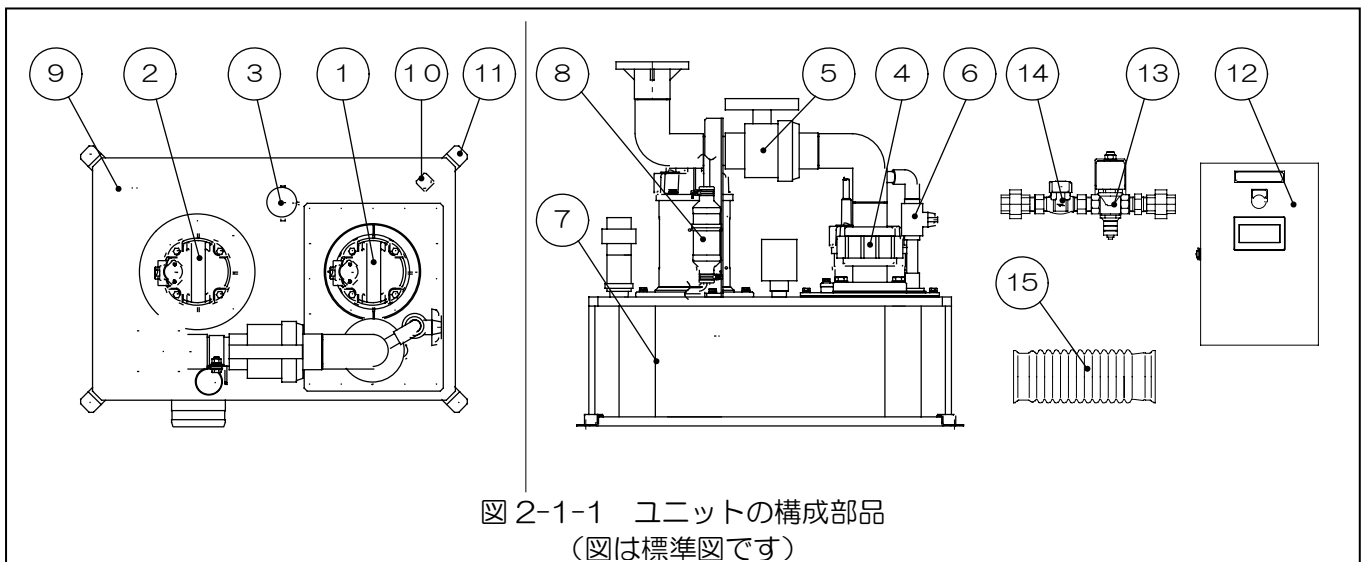
2. 圧送排水ユニットの構成と概要

本章では標準仕様について説明しています。ご要望により特殊仕様の製品をご購入された場合には一部内容が異なる場合がありますので、別途納入仕様書等でご確認ください。

2.1 各部の名称と機能

2.1.1 圧送排水ユニット構成部品の名称と機能

- ① 排水ポンプ
電動機により羽根車を回転させることで圧力を発生し送水します。
- ② カッター
電動機によりカッターを回転させることで汚物を破碎します。
- ③ フロートスイッチ
貯留槽の水位レベル（排水ポンプ起動水位）を検知するスイッチです。
- ④ 逆止弁
汚水が貯留槽へ逆流するのを防止します。
- ⑤ ボールバルブ
メンテナンス時に使用します。（常時開）
- ⑥ ボールバルブ（バイパス弁）
メンテナンス時に使用します。（常時閉）
- ⑦ 貯留槽
カッターで破碎された汚物・汚水を溜める槽です。
- ⑧ カッター用コネクタ
カッターをメンテナンスする時には、必ずコネクタを抜いてください。
- ⑨ 通気管
貯留槽内の吸排気をおこないます。
- ⑩ 洗面排水流入口
洗面排水を併用する場合の流入口です。（洗面器1個まで）
- ⑪ 基礎金具
装置を固定するための金具です。
- ⑫ 制御盤
各機器の制御をおこないます。
- ⑬ 電磁弁
停電時・緊急時に便器のロータンクへの給水を停止させます。
- ⑭ 流量スイッチ
ロータンクへの給水を確認するスイッチです。給水確認中はカッターが運転します。
- ⑮ 排水ホース
床上排水方式の洋式便器と圧送排水ユニットを接続するホースです。

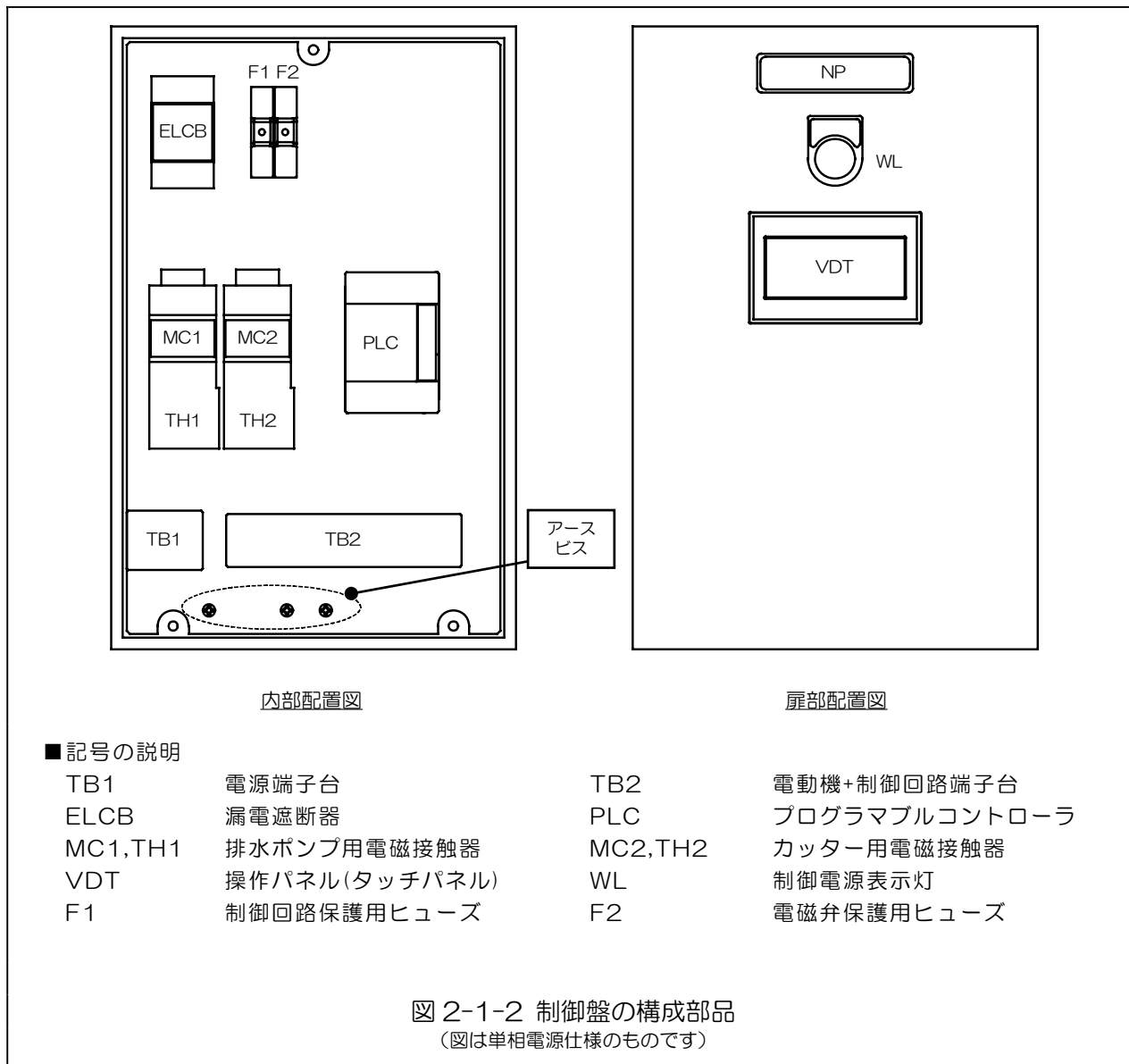


2.1.2 制御盤の構成

警告

通電中は制御盤内各部に高電圧が印加されており、大変危険です。
感電のおそれがありますので、有資格者以外は制御盤の扉を開けないでください。

構成部品について以下に示します。



2.1.3 操作部の名称と機能
 (1) メイン画面

停止 選択時または手動画面、自動画面からのスイッチ操作により表示されます。

■Help スイッチ
説明画面を表示します。

■時計表示
現在時刻および年月日を表示します。
(時計合わせ⇒4.3 参照)

■手動スイッチ
このスイッチを押すことにより圧送排水ユニットを手動運転モードに切り替えます。選択中は反転表示(黒)をおこないます。

■停止スイッチ
このスイッチを押すことにより圧送排水ユニットを停止モードに切り替えます。選択中は反転表示(黒)をおこないます。

■モニタ表示
各機器の状態を表示します。

AL	何れかの警報発生中に点滅(黒色⇄白色)
P	排水ポンプ運転時に点灯(黒色)
C	カッター運転時に点灯(黒色)
Fs	フロートスイッチが起動水位検出時に点灯(黒色)
Sv	電磁弁開指令時に点灯(黒色)
FL	流量スイッチが流量検出時に点灯(黒色)

■状態スイッチ
このスイッチを押すことにより発生中の警報名称が表示できます。

■Reset スイッチ
警報を解除するときを使用します。警報発生時に、異常の原因を解決した後このスイッチを押すことにより、警報を解除できます。

■自動スイッチ
このスイッチを押すことにより圧送排水ユニットを自動運転モードに切り替えます。選択中は反転表示(黒)をおこないます。

■Menu スイッチ
このスイッチを押すことによりメニュー画面に切り替わります。メニュー画面では警報履歴の表示、設定値の表示・変更、各種データ表示をおこないます。

図 2-1-3(1) メイン画面

(2) 手動画面

手動 選択時に表示されます。

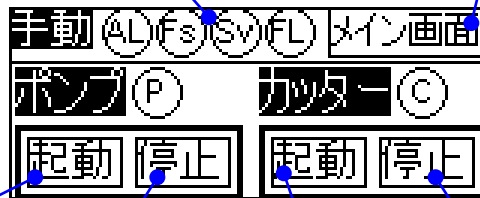
■モニタ表示

各機器の状態を表示します。

AL	何れかの警報発生中に点滅(黒色⇄白色)
P	排水ポンプ運転時に点灯(黒色)
C	カッター運転時に点灯(黒色)
Fs	フロートスイッチが起動水位検出時に点灯(黒色)
Sv	電磁弁開指令時に点灯(黒色)
FL	流量スイッチが流量検出時に点灯(黒色)

■メイン画面スイッチ

このスイッチを押すことによりメイン画面が表示されます。運転モードの変更をおこなうときはこのスイッチを操作します。



■起動スイッチ

このスイッチを押すことにより排水ポンプが連続運転をおこないません。

■停止スイッチ

このスイッチを押すことにより排水ポンプが停止します。

■起動スイッチ

このスイッチを押すことによりカッターが連続運転をおこないません。

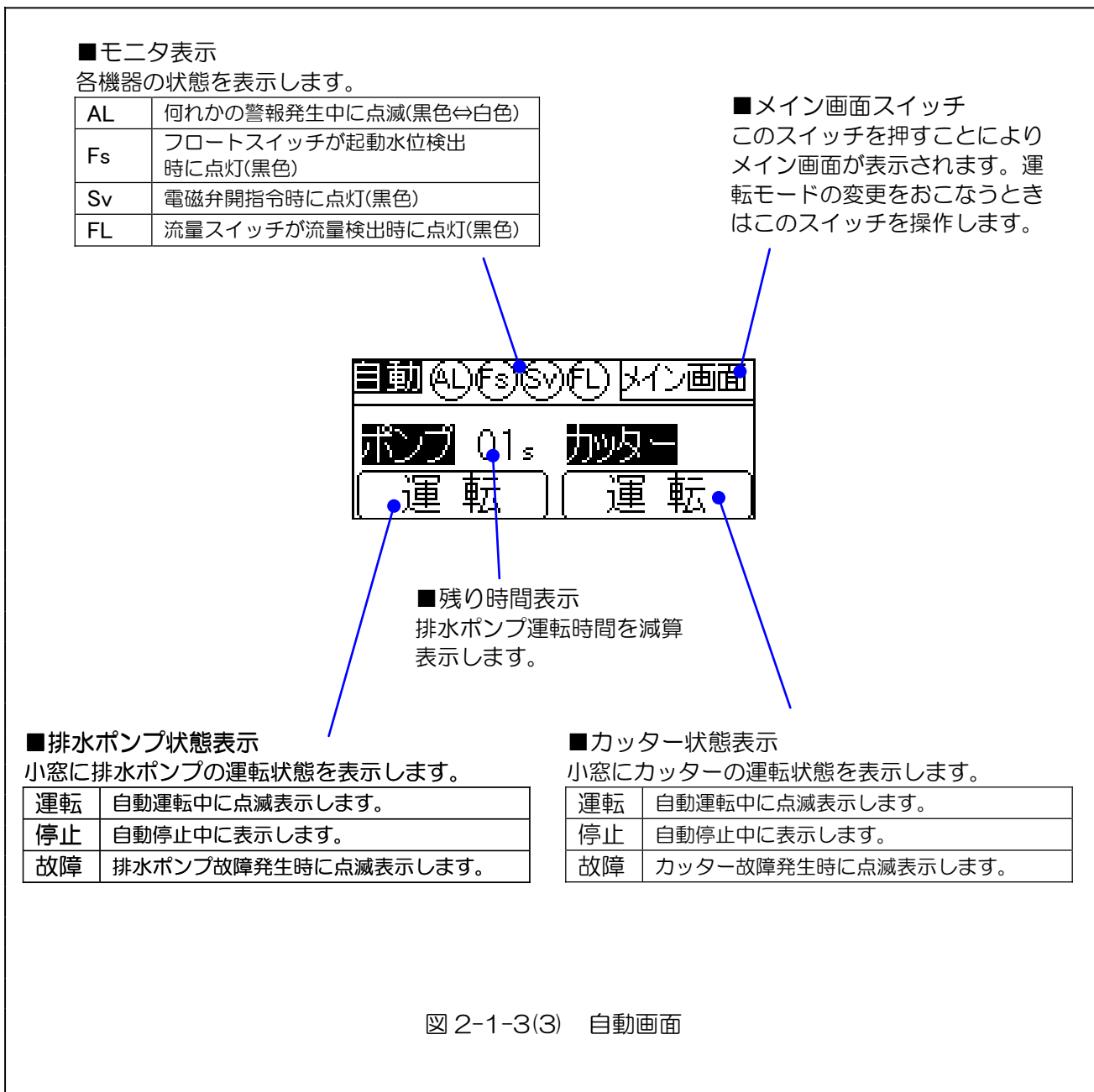
■停止スイッチ

このスイッチを押すことによりカッターが停止します。

図 2-1-3(2) 手動画面

(3) 自動画面

自動 選択時に表示されます。



2.2 圧送排水ユニットの仕様

標準品をお買い上げのお客様は標準仕様の欄をご覧ください。その他に、お客様のご希望により特殊仕様として変更したものがありましたら、納入仕様書をご参照ください。



決められた製品仕様以外でのご使用はおこなわないでください。
感電・火災・漏水および製品故障の原因となります。

表2-2 圧送排水ユニット標準仕様

項目		標準仕様		特殊仕様	
ユニット型式		40DPU2-5.4S	40DPU2-6.4S	40DPU2-5.4	40DPU2-6.4
電源	相・電圧	単相 100V		三相 200V	
	周波数	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
排水ポンプ	形式	ボルテックス型水中ポンプ			
	出力	400W			
カッター	出力	250W			
貯留槽	材質	硬質塩化ビニール製			
	有効容量	12ℓ			
水位検知		フロートスイッチ			
吐出接続口径		40A			
通気管		25A			
設置場所		屋内			
概算質量		40kg			
標準付属品	電磁弁セット	15A (便器一次側取付用)			
	排水ホース	φ108×285L (便器～圧送排水ユニットの接続用)			
	ホースバンド	排水ホース用 2ヶ			
	制御盤	BDU 屋内壁掛型			

2.3 制御盤の仕様

表2-3 制御盤の仕様

項目	標準仕様	特殊仕様
制御盤型式	BDU-1C	BDU-2C
相・電圧	単相 100V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz
構造・設置取付方法	鋼板製・屋内壁掛型 260w * 400h * 130h	
主回路保護	漏電遮断器	
制御回路保護	ヒューズ	
排水ポンプ	電動機出力	単相 100V 400 W 三相 200V 400W
	始動方式	直入
	主回路開閉	電磁接触器
	電動機保護	1E サーマル (過負荷) 2E サーマル (過負荷・欠相)
カッター	電動機出力	単相 100V 250 W 三相 200V 250W
	始動方式	直入
	主回路開閉	電磁接触器
	電動機保護	1E サーマル (過負荷) 2E サーマル (過負荷・欠相)
盤面	電源表示灯	白色
	操作・表示部	タッチパネル
	ブザー	タッチパネル内蔵
制御回路	プログラマブルコントローラ	
通常表示	電源、排水ポンプ運転、カッター運転 排水ポンプ故障、カッター故障、異常(一括) 積算運転時間(個別)、積算運転回数(個別) 警報履歴(過去 10 件分)	
異常表示	漏電、排水ポンプ故障、カッター故障、満水 PLC エラー、流量スイッチ異常 フロートスイッチ異常	
外部出力	一括故障 (無電圧 a 接点)	

2.4 便器仕様

注記

指定の便器様式をご使用ください。指定外の物を使用しますと、便器の排水が悪くなる可能性があります。また、機器が正常に動作せず、汚物が詰まる可能性があります。

トイレと圧送排水ユニットの位置関係により、便器の仕様が異なります。

(1) 床上排水仕様 (⇒図2-4(1)参照)

トイレと同フロアに圧送排水ユニットを設置する場合

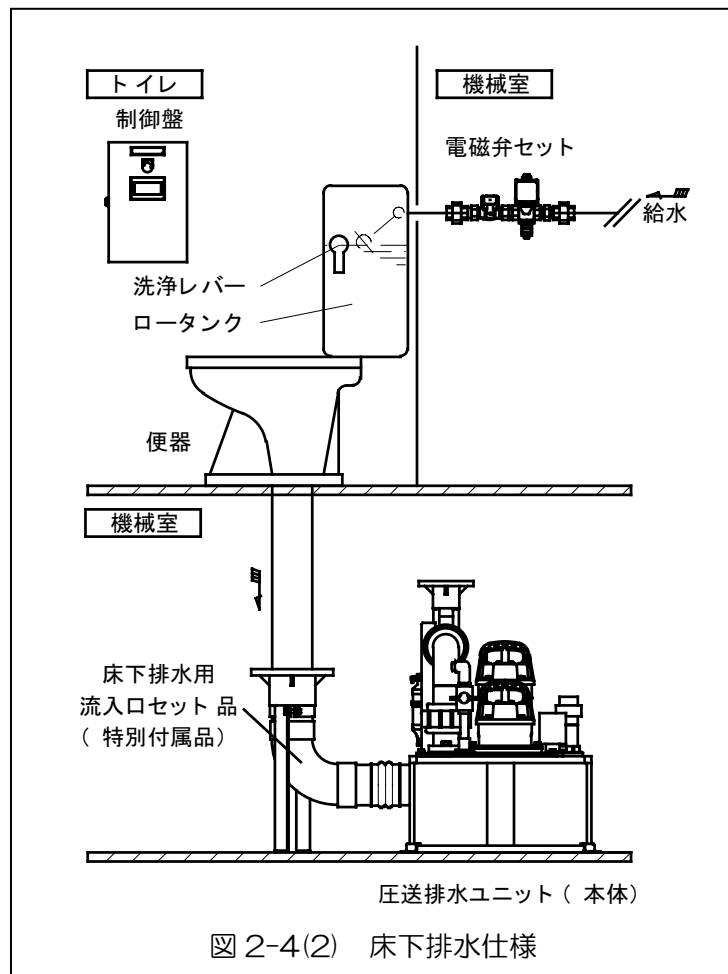
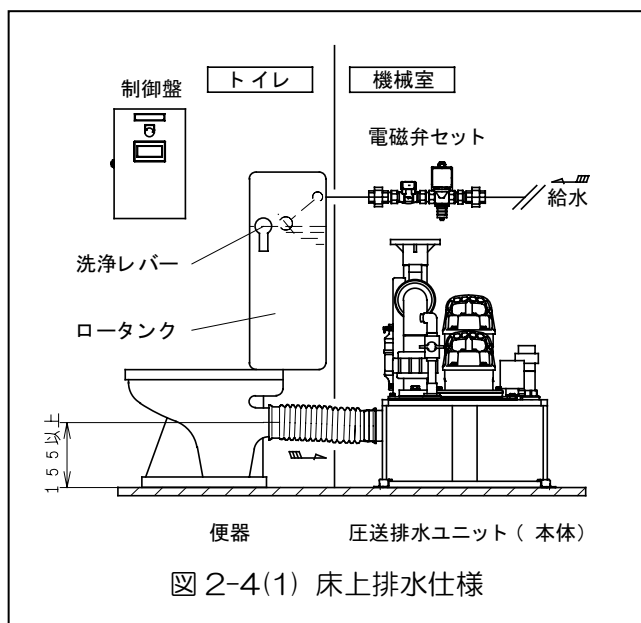
- ・ ロータンク付洋式床上排水方式の後ろ抜きタイプで、排水心高155mm以上の物を使用してください。
- ・ フラッシュバルブタイプには使用できません。

(2) 床下排水仕様 (特殊仕様) (⇒図2-4(2)参照)

トイレの下階に圧送排水ユニットを設置する場合







- ・ ロータンク付洋式床下排水方式の物を使用してください。
- ・ フラッシュバルブタイプには使用できません。

便器の配水管と圧送排水ユニットを接続するために、床下排水用流入口セット品 (特別付属品) が必要です。

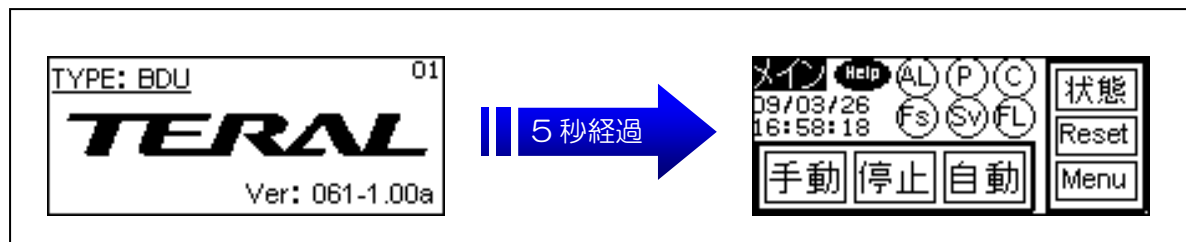


3. 運転準備

3.1 電源投入

 危険	 	電源を入れた後は、以下に記載した操作箇所以外の部品に触れないでください。感電するおそれがあります。
 警告	 	濡れた手で制御盤を操作しないでください。 感電・ショートのおそれがあります。

- (1) 制御盤の扉を開けてください。
- (2) 分電盤の元電源を投入してください。
- (3) 制御盤内の漏電遮断器をONしてください。
- (4) 制御盤扉を閉じてください。
- (5) 盤面の電源ランプが点灯していることを確認してください。
このとき、盤面の操作パネルにはプログラムバージョンを表示し、5秒経過後に自動的にメイン画面を表示します。(電源遮断前に手動選択時は手動画面、自動選択時は自動画面を表示します)



- (6) メイン画面に表示しているカレンダー表示および時計表示を確認し、正しい値に変更してください。カレンダー・時計の変更方法は、「3.2 カレンダー・時計あわせ」を参照してください。
- (7) **自動**スイッチを押してください。

注記	圧送排水ユニットの電源は、常時入れておいてください。 故障表示などをしなくなります。
-----------	---


3.2 カレンダー・時計あわせ

注記

カレンダーおよび時計がずれている場合、警報履歴発生日時を正確に記録することができません。
大幅なずれが生じている場合は必ず正しい値に設定してください。

- (1) メイン画面の **Menu** スイッチを押してください。
 - (2) Menu-1画面の **次** スイッチを押すと Menu-2画面が表示します。
 - (3) 同様に **次** スイッチを2回押してMenu-4画面を表示させてください。
 - (4) Menu-4画面の **表示** スイッチを押してください。
 - (5) 現在のカレンダー・時計が表示されますので、変更したい数字をタッチしてください。
- ※ 【時刻合わせ】、【ローカルタイム】の設定変更は行わないでください。
- (6) 表示するキーボードにて変更値を入力してください。

ESC	: キャンセル
AC	: オールクリア
DEL	: 入力値消去
ENT	: 入力値確定

- (7) 全ての変更が完了したら、 スイッチを押し Menu-4画面に戻り、続けて **戻る** スイッチを押すとメイン画面に戻ります。

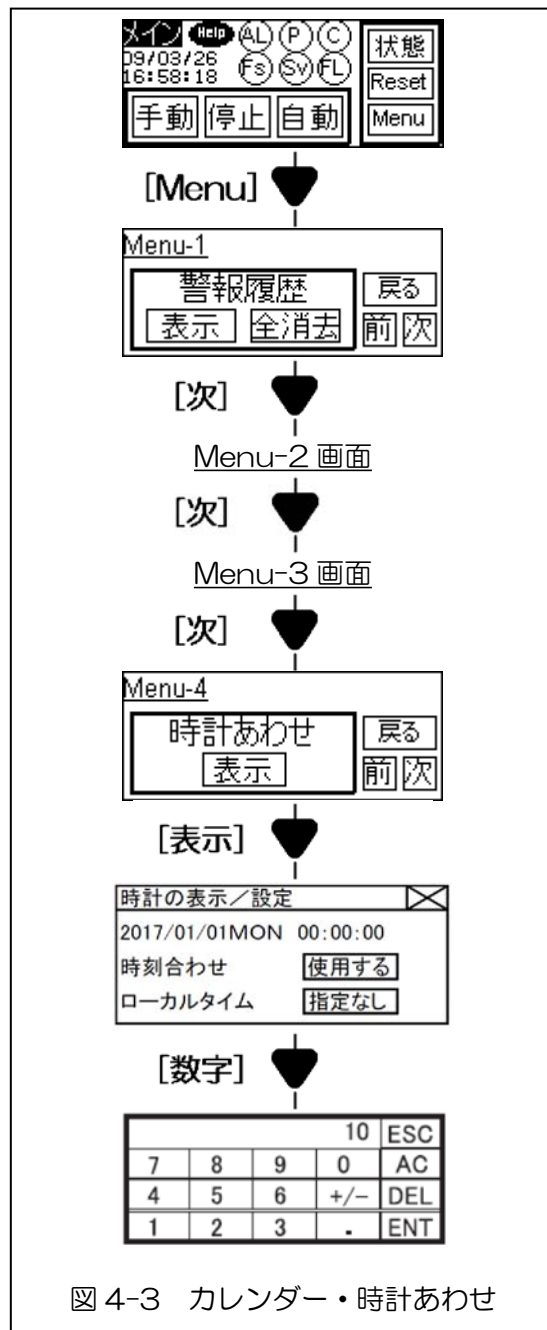
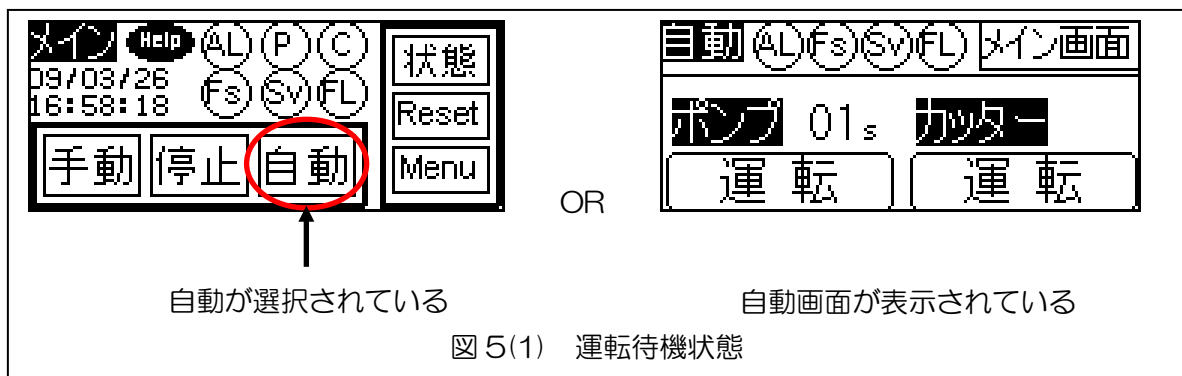


図 4-3 カレンダー・時計あわせ

4. 使い方

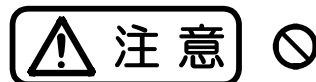
(1) 制御盤の表示を確認する

盤の画面が図 5(1)のどちらかになっていることを確認してください。



警報発生時や自動運転になっていない時及び、停電・断水時はトイレを使用しないでください。
水が流れません。無理にバケツ等で水を流すと汚水が便器よりあふれるおそれがあります。

(2) トイレを使用する



トイレットペーパー以外の物は流さないでください。

流してはいけない物

- ◆生理用品
- ◆下着ストッキング・下着
- ◆金属・プラスチック
- ◆水に溶けにくい紙（ティッシュ・新聞紙等）
- ◆その他 これらに類する物

機器が故障し、汚水が便器からあふれるおそれがあります。

(3) 洗浄レバーを回す

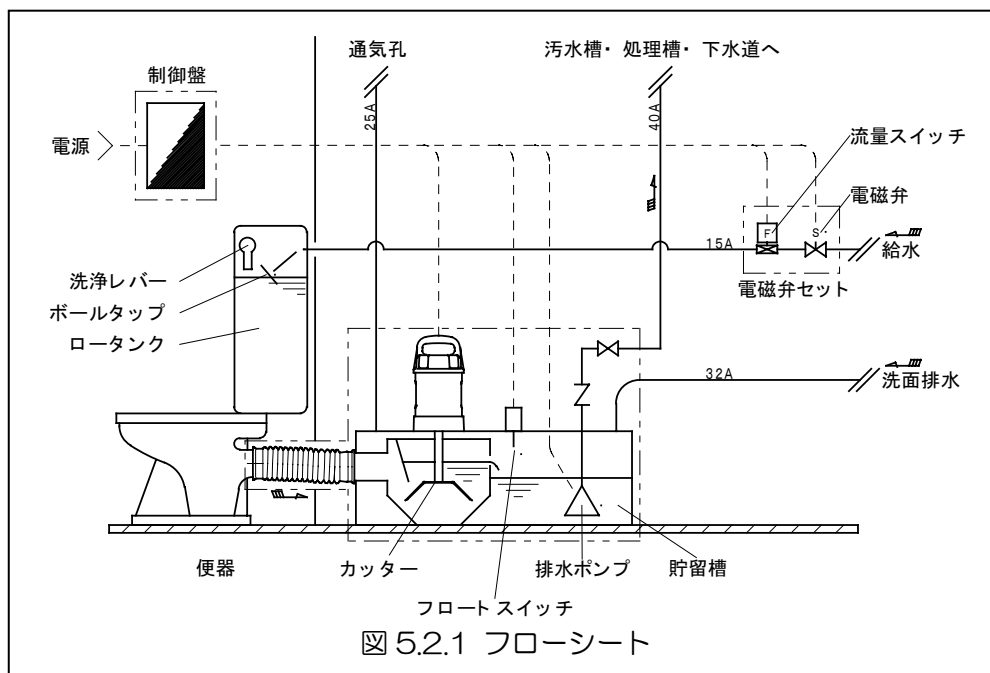


機器が動く音がしますが異常ではありません。

※動作フローは「5 動作フロー」を参照してください。

5. 動作フロー

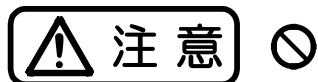
メイン画面の「自動」スイッチを押すと、自動運転をおこないます。



- ① 洗浄レバーを回すと、汚物がカッター室へ流れ込みます。
それと同時に、ロータンクへの給水が始まります。
 - ② 流量スイッチが給水を検知すると、カッターが起動し汚物を破碎します。
 - ③ 給水が完了すると、カッターは停止します。
 - ④ カッターにより破碎された汚物は貯留槽へ流入します。
 - ⑤ 貯留槽内水位の上昇をフロートスイッチが検知し、排水ポンプが起動します。
(排水ポンプは、「タイマー時間」運転)
- ※停電時、また異常警報発令時は、電磁弁が「閉」となりロータンクへの給水を遮断し、装置は全停止します。

6. 洗面排水を接続されている方へ

洗面排水を圧送排水ユニットへ流すようになっている場合は、次のことに注意してください。









警報発生時や自動運転になっていない時及び、停電・断水時は洗面器を使用しないでください。
水を流すと汚水が便器よりあふれるおそれがあります。

7. 保守・点検

7.1 保守・点検の注意事項

圧送排水ユニットの保守・点検は、「7.3 保守点検表」に従い、日常点検をおこなってください。

 注意	 日常点検・定期点検は、保守点検表に従って必ずおこなってください。点検を怠ると、故障を未然に防ぐ事ができず、事故に繋がるおそれがあります。また製品寿命も短くなります。
 注意	 定期点検は、専門知識のある専門業者または弊社指定のサービス窓口に依頼してください。誤った作業をおこなうと、事故や故障の原因となります。
 警告	 点検により異常が発覚した場合にはすぐに運転を中止し、原因を復旧するか、弊社またはサービス会社へ連絡してください。事故の原因となります。

■日常点検の際、特に次のような点に注意してください。

- カッター・排水ポンプの電流、振動、騒音などが平常と極端に異なる場合は、事故の前兆ですので、早急に詳細点検・整備してください。そのために、運転日誌をつけることをおすすめします。
- 自動運転の動作に異常がないか、確認してください。
- 配管からの水漏れ、配管の損傷がないかどうか、確認してください。
- 制御盤の接点・端子などのゆるみ、水滴などの混入がないかどうか、確認してください。

■圧送排水ユニットを長期間運転しない場合は、次のような点に注意してください。

- 自動運転にて、綺麗な水を5～6回流して貯留槽内の清掃をしてください。

7.2 保守点検表



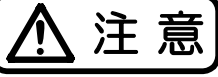





 警告	 <p>分解・整備を伴う点検の際には、必ず元電源を遮断してください。感電するおそれがあります。また、自動運転などでカッター・排水ポンプが急に起動することがあり、非常に危険です。</p>
 注意	 <p>専門知識のある修理技術者以外は分解をおこなわないでください。分解を伴う点検や部品交換、修理などは、専門業者または弊社指定のサービス窓口に依頼してください。誤った作業をおこなうと、事故や故障の原因となります。</p>
 注意	 <p>制御盤へは絶縁抵抗試験をおこなわないでください。また、電動機の絶縁抵抗試験時には配線を制御盤から外してください。制御盤故障のおそれがあります。</p>
 注意	 <p>分解点検の際には、パッキン・Oリングを交換してください。漏水のおそれがあります。</p>
注記	<p>消耗部品の交換時期の目安は正常に使用され、定期的に点検された場合の標準値です。使用状況によっては短くなる場合があります。</p>
注記	<p>修理・交換により発生した廃棄部品等は、専門の業者へその処置を依頼してください。</p>

表7-2(a) 保守点検表

項目	点検調整箇所	点検項目	点検方法	判断基準	点検周期			消耗部品の交換時期の目安		
					日常	6ヶ月	1年	消耗部品	数量	交換時期
環境	温度	仕様の範囲内	測定	0~40℃以内	○					
	湿度		測定	0~85%RH以下 結露のないこと	○					
	ほこりなど		目視	ないこと	○					
電源	電源端子台	電圧	測定	規定電圧が印加されていること	○					
		電圧変動	測定	許容変動範囲内であること	○					
制御盤	パネル表示	点灯確認	目視	異常のないこと	○			タッチパネル	1	5年に1回
	設定値	設定値	目視	要求通りの設定になっていること	○					
	運転動作	自動運転動作	目視	異常のないこと	○					
	運転状況	積算運転時間	目視	確認	○					
		積算起動回数	目視	確認	○					
		警報履歴	目視	警報発生中でないこと 過去の履歴確認	○					
	漏電遮断器	操作位置	目視	トリップしていないこと	○					
	電源引込端子台 制御回路端子台 動力線	ネジのゆるみ	増締	ゆるみのないこと			○			
		発熱のあと	目視	変色していないこと			○			
	扉及び扉取付	ほこりの付着、損傷	目視	ほこりの付着、損傷 なきこと			○			
		開閉	手動	スムーズであること			○			
構造・外観	絶縁物	目視	割れ変形のないこと			○				
シーケンサ	運転状況	目視	異常のないこと			○	シーケンサ	1	5年に1回	

表7-2(b) 保守点検表

項目	点検調整箇所	点検項目	点検方法	判断基準	点検周期			消耗部品の交換時期の目安		
					日常	6ヶ月	1年	消耗部品	数量	交換時期
ポンプ・電動機	羽根車	つまり	分解後点検	つまりの有無			○			
		磨耗	分解後点検	異常のないこと			○			
	主軸まわり	回転がスムーズか	手回し	異常に重くないこと			○			
	軸受	回転がスムーズか	手回し	異常に重くないこと			○	軸受	2	3年に1回
	ケーシング	空気抜孔のつまり	目視	つまりの有無		○				
	メカニカルシール	漏水状態	オイルの状態	白濁又は水の混入がないこと			○	オイル		0.5年に1回
								メカニカルシール	1	1年に1回
	外観	異常音、振動	聴覚	異常のないこと	○					
絶縁抵抗	アースと各リード線間	メガ	1MΩ 以上のこと		○					
カッター・電動機	刃	刃こぼれ	分解後点検	刃こぼれのないこと			○	カッター(刃)	1	1年に1回
	主軸まわり	回転がスムーズか	手回し	異常に重くないこと			○			
	軸受	回転がスムーズか	手回し	異常に重くないこと			○	軸受	2	3年に1回
	オイルシール	漏水状態	目視	水の混入がないこと		○				
	外観	異常音、振動	聴覚	異常のないこと	○					
	絶縁抵抗	アースと各リード線間	メガ	1MΩ 以上のこと		○				
付属品・その他	フロートスイッチ	フロート部のつまり	目視	異常のないこと			○			
	チャッキ	異物のつまり	分解後点検	異常のないこと			○			
		フラップ弁の磨耗	分解後点検	異常のないこと			○	フラップ弁	1	1年に1回
	電磁弁	開閉動作	目視	開閉すること		○				
		本体当たり面	分解後点検	異常のないこと			○			
		プランジャの動き	分解後点検	異常のないこと			○			
		ガイドチューブの動き	分解後点検	異常のないこと			○			
	流量スイッチ	異物のつまり	分解後点検	異常のないこと			○	流量スイッチ	1	5年に1回
	貯留槽	槽内状態	分解後清掃	異常のないこと			○			
	ボルト・ナット	ゆるみ	増し締め	ゆるみのないこと		○				
配管各部	水漏れ	目視	水漏れのないこと	○						
パッキン・Oリング	傷、変形、異物の付着	目視	異常のないこと		○		パッキン・Oリング	1式	分解のたび	

8. 不具合発生時の対応方法について



復旧できない警報発生時やその他何らかの異常が発生した場合には、すぐに運転を停止し、弊社またはサービス会社へ連絡してください。事故に繋がるおそれがあります。連絡時には、銘板記載内容・警報番号・異常の状況について確認の上、お知らせください。

8.1 警報発生時の対応

8.1.1 警報内容の確認およびブザー停止方法

異常発生時には、ブザー発声とともに操作パネルに異常発生画面(メッセージ)を赤色点滅表示をおこないます。

画面上の **内容確認** スイッチを押すと、発生中の警報名称を表示し、ブザーが停止します。(設定されたブザー停止時間を経過した場合は自動的にブザーが停止します。)

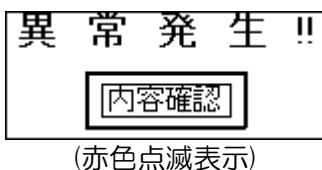


図8-1-1 異常発生画面

なお、複数の警報が同時に発生している場合はスライドショー形式で発生中の警報名称を順次表示します。

その後、発生中の警報名称を確認したい場合は、メイン画面の **表示** スイッチを押してください。

8.1.2 警報リセットの方法

異常の原因を復旧し、メイン画面の **Reset** スイッチを押してください。

異常の原因を復旧する前に **Reset** スイッチを押しても無効となり、リセットできません。また、発生している警報が複数ある場合は、原因が復旧されたものだけがリセットされます。



図8-1-2 メイン画面

8.2 トラブルの原因と対策

表8-2 トラブルの原因と対策

警報名称	推定原因	対策
漏電	排水ポンプまたはカッターが漏電している。	漏電箇所を調査し改善する。
	漏電遮断器が故障している。	漏電遮断器の点検・交換を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
排水ポンプ故障	仕様範囲外の流量で使用したため、過負荷となった。	圧送排水ユニット仕様範囲内に収まるように負荷を調整する。
	軸受が損傷したことにより、過負荷となった。	軸受の交換を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
	ポンプが異物をかみ込んだことにより、過負荷となった。	ポンプの分解点検を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
	電源電圧が降下もしくは相間アンバランスがあり電流値が増加した。	電源容量が不足していないか、アンバランスがないか確認・整備する。
	電動機の不良により過電流が流れた。	電動機の点検・交換を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
カッター故障	軸受が損傷したことにより、過負荷となった。	軸受の交換を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
	カッターが異物をかみ込んだことにより、過負荷となった。	カッターの分解点検を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
	電源電圧が降下もしくは相間アンバランスがあり電流値が増加した。	電源容量が不足していないか、アンバランスがないか確認・整備する。
	電動機の不良により過電流が流れた。	電動機の点検・交換を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
満水	フロートスイッチ可動部の固着または故障	フロートスイッチの分解点検を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
	ポンプのエア抜き穴が塞がっている	ポンプの分解点検を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
	ポンプの能力低下	
	ポンプのオートカット動作による起動不良	
	ボールバルブ（40A）が閉じている	ボールバルブを開く
	吐出側配管の詰まり	配管を点検・整備する。
PLCエラー	シーケンサの故障	シーケンサの交換を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
流量スイッチ異常	流量検出部での異物のかみ込み	流量スイッチの交換を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
	スイッチ部の故障	
	ロータンク内のボールタップの漏水・動作不良	ボールタップを点検・整備する。
フロートスイッチ異常	フロートスイッチ可動部の固着	フロートスイッチの分解点検・交換を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
	スイッチ部の故障	

8.3 機器の状態がおかしいと感じたら

次の表に従って調べていただき、直らないときはただちに、専門業者または弊社指定のサービス窓口に依頼してください。

表8-3 トラブルの原因と対策

状態	推定原因	対策
ロータンクへ 水が供給されない	制御盤が警報を発している。	内容を確認し、 <input type="button" value="Reset"/> スイッチを押して解除する。 解除できない場合は専門業者またはサービス窓口に連絡する。
	停電・断水状態である。	停電・断水が復帰するのを待ってください。
	電磁弁が故障し、電磁弁が閉じている。	電磁弁の点検・交換を要するため、専門業者またはサービス窓口に連絡する。
トイレの水が 排水されない 又は 流れが悪い	制御盤が警報を発している。	内容を確認し、 <input type="button" value="Reset"/> スイッチを押して解除する。 解除できない場合は専門業者またはサービス会社に連絡する。
	フロートスイッチ可動部の固着または故障	フロートスイッチの分解点検を要するため、専門業者またはサービス窓口に連絡する。
	便器～排水ホースが詰まっている	便器の詰まりを取り除く。
	カッターのオートカット動作による起動不良	カッターの分解点検を要するため、専門業者またはサービス窓口に連絡する。
	通気口がゴミで塞がれている	通気口を清掃する。
排水ポンプが 排水しない	起動水位（満水位）まで貯留槽に水がない	貯留槽に水を流してください。
	ポンプのエア抜き穴が塞がっている	ポンプの分解点検を要するため、専門業者またはサービス窓口に連絡する。
	ポンプの能力低下	
	ポンプのオートカット動作による起動不良	
	ボールバルブ（40A）が閉じている	ボールバルブを開く
吐出側配管の詰まり	配管の点検・整備が必要です。専門業者またはサービス窓口に連絡する。	



テラル株式会社

www.teral.net

本 社	広島県福山市御幸町森脇230	〒720-0003	TEL.084-955-1111	FAX.084-955-5777
東京支社	東京都文京区後楽2丁目3-27 テラル後楽ビル	〒112-0004	TEL.03-3818-8101 TEL.03-5805-1311 TEL.03-3818-7800 TEL.03-3818-7766 TEL.03-3818-7800 TEL.03-3818-7799 TEL.03-3818-7764 TEL.03-3818-6846 TEL.03-6891-7800 TEL.03-6891-7800 TEL.03-6891-7800	FAX.03-3818-6798 FAX.03-3818-6798 FAX.03-3818-5031 FAX.03-3818-5031 FAX.03-3818-5031 FAX.03-3818-5031 FAX.03-5684-0218 FAX.03-3818-5031 FAX.03-3818-5031 FAX.03-3818-5031 FAX.03-3818-5031
東北支店	仙台営業所 仙台市宮城野区銀杏町39-25 札幌営業所 札幌市中央区北11条西23丁目1-3 北東北営業所 盛岡市津志田南2丁目12-27 郡山営業所 郡山市島1丁目13-9	〒983-0047 〒060-0011 〒020-0839 〒963-8034	TEL.022-232-0115 TEL.011-644-2501 TEL.019-601-8818 TEL.024-922-5122	FAX.022-238-9248 FAX.011-631-8998 FAX.019-601-8819 FAX.024-922-4226
北関東支店	大宮営業所 さいたま市見沼区大和田町2-1018-2 新潟営業所 新潟市中央区山二ツ5丁目6-21 長岡営業所 長岡市宮開3丁目1-21 水戸営業所 水戸市白梅4丁目2-16 土浦営業所 牛久市ひたち野西4丁目22-3 オーシャンパドラー フロアC 宇都宮営業所 宇都宮市鶴田町3333番地18 前橋営業所 前橋市元総社町84-3	〒337-0053 〒950-0922 〒940-2021 〒310-0804 〒300-1206 〒320-0851 〒371-0846	TEL.048-681-7822 TEL.025-287-5032 TEL.0258-29-1725 TEL.029-224-8904 TEL.029-870-2760 TEL.028-346-3400 TEL.027-253-0262	FAX.048-681-7082 FAX.025-287-3719 FAX.0258-29-2369 FAX.029-231-4044 FAX.029-870-2761 FAX.028-346-9432 FAX.027-253-0278
東京支店	城東第1・第2営業所 東京都文京区後楽2丁目3-27 テラル後楽ビル 城西第1・第2営業所 アクアシステム関東営業所 東京開発グループ 立川営業所 立川市幸町3丁目32-9 千葉営業所 千葉市中央区今井町1493-4 アクアシステム千葉営業所 横浜第1・第2営業所 横浜市神奈川区新浦島町1丁目1-25(テクノウェイブ100 10F)	〒112-0004 〒190-0002 〒260-0815 〒221-0031	TEL.03-3818-6751 TEL.03-3818-7769 TEL.03-3818-6752 TEL.03-5684-0238 TEL.03-3818-6846 TEL.042-536-2714 TEL.043-264-5252 TEL.043-264-7300 TEL.045-450-5351	FAX.03-3818-6763 FAX.03-3818-6763 FAX.03-3818-6763 FAX.03-5684-0218 FAX.03-3818-6763 FAX.042-538-7080 FAX.043-226-7353 FAX.043-264-7332 FAX.045-450-5352
北陸支店	金沢営業所 金沢市松島2丁目18 富山営業所 富山市田中町2丁目10-24 福井営業所 福井市問屋町3丁目501番地(ウイング八田101号)	〒920-0364 〒930-0985 〒918-8231	TEL.076-240-0350 TEL.076-433-2151 TEL.0776-28-5361	FAX.076-240-0357 FAX.076-432-8234 FAX.0776-28-5362
中部支店	名古屋営業所 名古屋市中区伊勢山1-1-19(名古屋急送ビル 6F) 名古屋環境システム課 名古屋産業システム課 産業システム開発課 アクアシステム中部営業所 静岡営業所 静岡市駿河区豊田3丁目2-15 沼津営業所 沼津市若葉町3-10 浜松営業所 浜松市東区丸塚町132-1 岐阜営業所 岐阜市六条南3丁目7-11	〒460-0026 〒422-8027 〒410-0059 〒435-0046 〒500-8358	TEL.052-339-0871 TEL.052-339-0875 TEL.052-339-0891 TEL.052-339-0891 TEL.052-332-6510 TEL.054-285-3201 TEL.055-923-1377 TEL.053-463-1701 TEL.058-271-6651	FAX.052-339-0895 FAX.052-339-0895 FAX.052-339-0895 FAX.052-339-0895 FAX.052-332-6513 FAX.054-284-1831 FAX.055-923-3449 FAX.053-464-1818 FAX.058-274-7379
大阪支店	大阪営業所 大阪市西区靱本町1丁目11-7(信濃橋三井ビル3F) アクアシステム近畿営業所 大阪開発チーム 大阪環境システム課 大阪施工管理課 大阪産業システム課 ソリューション技術大阪C 南大阪営業所 堺市北区百舌鳥梅町3丁目47-1(グレース中百舌鳥トキワ2A号室) 滋賀営業所 守山市守山2丁目16-38-103 京都営業所 京都市伏見区竹田中川原町359番地(TMKビル 1F) 神戸営業所 神戸市中央区多聞通2丁目4-4(ブックローン神戸ビル 7F) 姫路営業所 姫路市栗山町111	〒550-0004 〒591-8032 〒524-0022 〒612-8412 〒650-0015 〒670-0954	TEL.06-7711-8882 TEL.06-7711-8883 TEL.06-7711-8887 TEL.06-7711-8885 TEL.06-7711-8885 TEL.06-7711-8884 TEL.06-7711-8886 TEL.072-253-4391 TEL.077-583-3666 TEL.075-647-1550 TEL.078-382-1991 TEL.079-281-5511	FAX.06-7711-5554 FAX.06-7711-5554 FAX.06-7711-5554 FAX.06-7711-5554 FAX.06-7711-5554 FAX.06-7711-5554 FAX.06-7711-5554 FAX.072-253-6966 FAX.077-583-3685 FAX.075-647-1537 FAX.078-382-1993 FAX.079-281-1487
中国支店	広島営業所 広島市西区三篠町3-12-21(第2ベルビイ三篠 1F) 福山営業所 福山市御幸町森脇337-2 米子営業所 米子市上福原5丁目1-50 岡山営業所 岡山市北区上中野2丁目24-14	〒733-0003 〒720-0003 〒683-0004 〒700-0972	TEL.082-537-0660 TEL.084-961-0222 TEL.0859-32-2970 TEL.086-241-4221	FAX.082-537-0678 FAX.084-961-0211 FAX.0859-32-2971 FAX.086-241-4230
四国支店	高松営業所 高松市東八ヶ町4-5 松山営業所 松山市朝生田町2丁目1-33	〒761-8054 〒790-0952	TEL.087-867-4040 TEL.089-935-4335	FAX.087-867-4042 FAX.089-935-4331
九州支店	福岡第1・第2営業所 福岡市博多区山王1丁目6-3 北九州営業所 北九州市小倉北区中井5丁目11-13 久留米営業所 久留米市山川追分1丁目4-24 大分営業所 大分市仲西町1丁目10-15 熊本営業所 熊本市東区上南部2丁目7番12号 アクアシステム九州営業所 長崎営業所 長崎市大橋町7-5(横山ビル 1F) 宮崎営業所 宮崎市大字芳土870 鹿児島営業所 鹿児島市荒田2丁目59-11	〒812-0015 〒803-0836 〒839-0814 〒870-0135 〒861-8010 〒852-8134 〒880-0123 〒890-0054	TEL.092-474-7161 TEL.093-571-5731 TEL.0942-88-5825 TEL.097-551-1857 TEL.096-380-8388 TEL.095-848-2221 TEL.0985-39-1577 TEL.099-253-4321	FAX.092-474-7167 FAX.093-591-0192 FAX.0942-88-5823 FAX.097-552-0589 FAX.096-380-1795 FAX.096-388-6616 FAX.095-848-5137 FAX.0985-39-1089 FAX.099-253-4325

●駐在所 長野、徳島、高知、山口、沖縄

修理・サービスのご利用は最寄りの支店・営業所へご連絡ください。

テラルテクノサービス株式会社