
排水ポンプユニット

K P U 型

⚠ 警告

この説明書を読んで理解するまでは、ポンプの操作および保守・点検を行わないでください。
この説明書は、ポンプの操作または保守・点検を行う場合、いつでも調べられるように大切に保管してください。

設備工事を行う皆様へ

この説明書は、ポンプの操作または保守・点検を行うお客様に必ずお渡しください。

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、損害の補償はいたしません。
3. 以下の故障、破損の修理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、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
4. 本装置の誤用や乱用が原因で発生した損害についての責任は全くないものとします。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。

本書の目的

本書の目的は、本装置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。

また、本書は、本装置の操作経験者または操作経験者から指導を受けた人を対象として制作しており、以下の情報を記載しております。また、配線工事は、電気工事士等の資格を有する人に限定して実施してください。



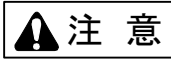
目次

保証の限定	I
本書の目的	II
目次	
1. 安全について	
1.1 警告用語の種類と意味	1-1
1.2 安全順守事項	1-1
1.2.1 運転操作に関する順守事項	1-1
1.2.2 据付け・保守・点検に関する順守事項	1-1
2. 本装置の構成と概要	
2.1 各部の名称と機能	2-1
2.2 本装置の仕様	2-2
3. 据付け	
3.1 ご使用の前に	3-1
3.2 据付け時の注意事項	3-1
3.3 配管工事の注意事項	3-1
3.4 配線工事の注意事項	3-2
3.5 運転及び取扱い	3-4
4. 装置の清掃について	
4.1 KPU-10 の場合	4-1
4.1.1 作業を行う前に	4-1
4.1.2 装置の取り出し	4-2
4.1.3 水位センサーの清掃	4-2
4.1.4 排水ポンプの清掃	4-2
4.1.5 流入管の清掃	4-3
4.1.6 排水タンクの清掃	4-3
4.2 KPU-405S/KPU-406S の場合	4-4
4.2.1 作業を行う前に	4-4
4.2.2 装置の取り出し	4-4
4.2.3 水位センサーの清掃	4-4
4.2.4 排水ポンプの清掃	4-5
4.2.5 流入管の清掃	4-6
4.2.6 排水タンクの清掃	4-6
5. 故障の原因と対策	5-1
6. 消耗部品リスト	
6.1 KPU-10 消耗部品リスト	6-1
6.2 KPU-405S/KPU-406S 消耗部品リスト	6-2

1. 安全について

1.1 警告用語の種類と意味

取扱説明書では、危険度の高さ(または事故の大きさ)にしたがって、次の4段階に分類しています。以下の警告用語が持つ意味を理解し、本書の内容(指示)に従ってください。

警告用語	意味
 危険	切迫した危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、死亡もしくは、重傷を負う場合に使用されます。
 警告	潜在する危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、死亡もしくは、重傷を負うかもしれない場合に使用されます。
 注意	潜在する危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、中・軽傷を負う場合または機器・装置が損傷する場合に使用されます。
<u>注記</u>	特に注意を促したり、強調したい情報について使用されます。

1.2 安全順守事項

1.2.1 運転操作に関する順守事項

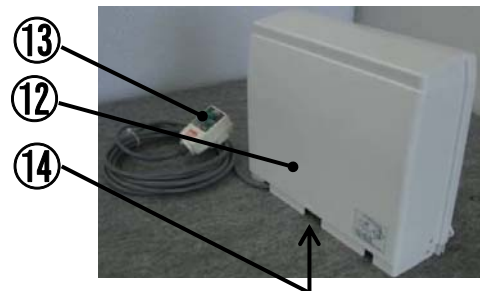
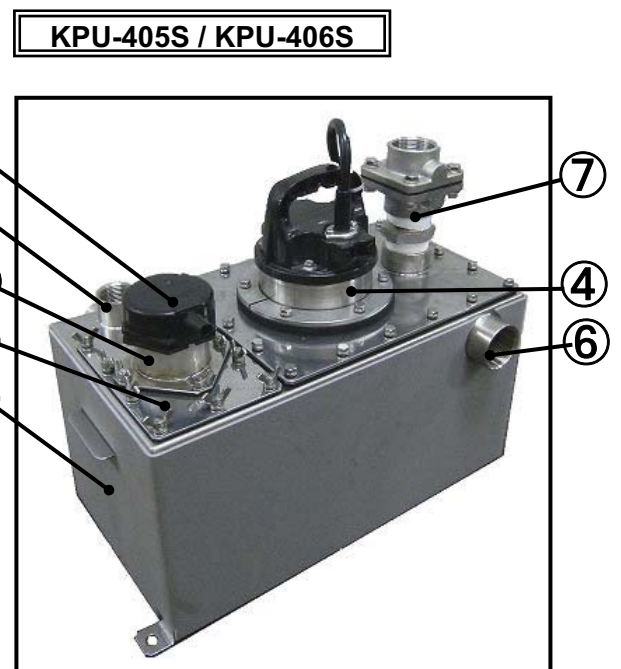
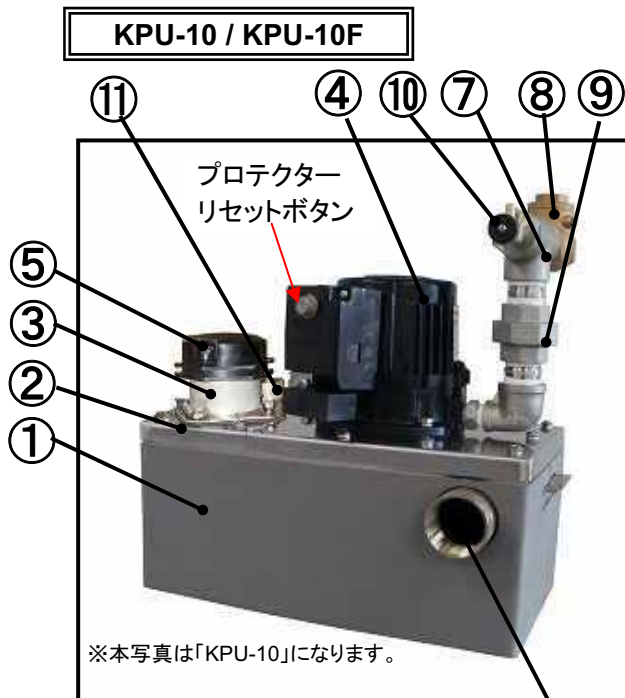
- (1) 電源コードや電源プラグが傷んだり、コンセントの差し込みが緩い時は使用しないでください。火災・感電の原因になります。
- (2) ぬれた手で電源プラグを抜き差ししたり、漏電遮断器を操作しないでください。感電の原因になります。
- (3) タンクの上面に物を置いたり、電動機の雑巾などの布類を覆ったりしないでください。損傷や電動機の絶縁劣化など故障の原因になります。
- (4) 運転中は、電動機に触れないでください。
- (5) 空運転(水が出ない状態での運転)は絶対にしないでください。
- (6) 定格電圧以外では、ご使用にならないでください。火災・感電の原因になることがあります。
- (7) 停電時は、排水ポンプが起動しない為、シンクや洗面台から水が溢れる恐れがあります。ご使用にならないときは、必ず蛇口を締めてください。

1.2.2 据付け・保守・点検に関する順守事項

- (1) 据付けは専門業者にお任せください。
- (2) 保守・点検の時は必ず電源プラグを抜くか、漏電遮断器をOFFにしてください。

2. 本装置の構成と概要

2.1 各部の名称と機能



- ① 排水タンク
シンクの排水を溜めるタンクです。
- ② 点検蓋
タンク内を確認できる点検蓋です
- ③ センサ取付蓋
水位センサを容易に着脱できるセンサ専用の蓋です。
※上記写真は代表図になります。
- ④ 排水ポンプ
排水タンク内の水を排水口まで移送します。
- ⑤ 水位センサ (KPU-10: 電極棒、KPU-10F: フロースイッチ)
タンク内の水位を検知し、排水ポンプの起動・停止を自動で行います。
- ⑥ 流入口
シンクの排水をタンク内に引込む入口です。前後にありますので、使用しない片方はプラグ止めて下さい。
- ⑦ 排水ポンプ吐出配管
タンク内の水を排水口まで移送するユニットに組み込まれた配管です。
- ⑧ 逆止弁 (KPU-10 のみに付属)
排水ポンプが停止した際、吐出側排水配管内の水の逆流を防止します。
- ⑨ ユニオン継手 (KPU-10 のみに付属)
吐出配管の方向を 360 度、自在に設定できる他、点検時には配管設備と切り離しができる継手です。
- ⑩ 吸気コック (KPU-10 のみに付属)
点検の際、逆止弁より下流側の配管に溜まった水をタンク側にドレンさせるためのものです。
(点検時のみ開きます。)
- ⑪ 通気管
シンクの水がタンク内に流入し易くするため、タンク内を大気圧状態にする空気抜き管です。
- ⑫ 制御盤
排水ポンプを自動制御するためのものです。
- ⑬ 漏電保護プラグ付きケーブル (3m)
漏電保護機能を備えたコンセントプラグです。
- ⑭ インターロック回路用ケーブル (3m)
ポンプ故障時、流し台への給水を電磁弁で締切るための制御ケーブルです。(電磁弁は客先負担)

2.2 本装置の仕様



警告

決められた製品仕様以外でのご使用は行わないでください。感電・火災・故障の原因になります。

●標準仕様

型 式		KPU-10	KPU-405S	KPU-406S
運転方式		水位センサによる排水ポンプ 1 台の自動排水		
設置場所		屋内(流し台下又は、その周辺) 最高流入高さ : 0.5m 周囲温度 : 0~40℃ 湿度 : 85% RH(MAX)	屋内(流し台下又は、その周辺) 最高流入高さ : 0.7m 周囲温度 : 0~40℃ 湿度 : 85% RH(MAX)	
取扱液		流し台のスクリーンを通過した調理排水を含まない排水 粒径 : 10mm 以内		
液温		0~40℃(結露なきこと) (瞬時最大 50℃)		
排水ポンプ	ポンプ型式	NQJ-100KP	50PV-5.4S	50PV-6.4S
	電源	1φ 100V 50/60Hz		
	出力	100 W	400W	
	定格消費電力	195/250 W	580	640W
	最大流入量	12 l/min	20 l/min	
	吐出量	20 l/min	50 l/min	
	全揚程	5/8 m (50/60Hz)	8 m	
	吐出管口径	25A	40A	
	保護装置	手動復帰式サーマルプロテクター内蔵	自動復帰式サーマルプロテクター内蔵	
	吐出方向	360° 自在	上吐出	
	材質	ケーシング	FC150	樹脂
主軸		SUS430	SUS304	
インペラ		SUS304(オープン羽根)	樹脂	
排水タンク部	排水入口管径	40A	40A	
	吐出管径	25A	40A	
	通気管径	20A (大気開放)	32A (大気開放)	
	外形寸法	370D*200W*174H	507D*246W*239H	
	有効貯水量	約 3.5ℓ	約 10ℓ	
	結露対策	4 側面および底面断熱材貼り		
	振動対策	底面、4 コーナー吸振ゴム貼り		
	材質	ステンレス鋼板		
	重量(排水ポンプを含む)	17.5kg(乾燥時)	25kg(乾燥時)	
制御盤部	運転	自動 (強制手動運転も可能)		
	水位制御	電極棒 3P		
	保護装置	漏電保護(コンセントプラグー体型)		
	満水警報	ブザー		
	外形寸法	300D*93W*225H		
	設置方式	屋内壁掛け		
	インターロック回路	満水警報に連動して給水を遮断する電磁弁回路あり (電磁弁は別途)		

●特殊仕様

型 式		KPU-10F
運転方式		水位センサによる排水ポンプ 1 台の自動排水
設置場所		屋内 最高流入高さ : 0.5m 周囲温度 : 0~40℃ 湿度 : 85%RH(MAX)
取扱液		純水、ドレン排水等の異物を含まない排水
液温		0~40℃(結露なきこと)
排水ポンプ	ポンプ型式	NQJ-100KP
	電源	1φ 100V 50/60Hz
	出力	100 W
	定格消費電力	195/250 W
	最大流入量	12 ℓ/min
	吐出量	20 ℓ/min
	全揚程	5/8 m (50/60Hz)
	吐出管口径	25A
	保護装置	手動復帰式サーマルプロテクター内蔵
	吐出方向	360° 自在
	材質	ケーシング
主軸		SUS430
インペラ		SUS304(オープン羽根)
排水タンク部	排水入口管径	40A
	吐出管径	25A
	通気管径	20A (大気開放)
	外形寸法	370D*200W*174H
	有効貯水量	約 3.5ℓ
	結露対策	4 側面および底面断熱材貼り
	振動対策	底面、4 コーナー吸振ゴム貼り
	材質	ステンレス鋼板
	重量(排水ポンプを含む)	17.5kg(乾燥時)
制御盤部	運転	自動 (強制手動運転も可能)
	水位制御	フロートスイッチ
	保護装置	漏電保護(コンセントプラグ一体型)
	満水警報	ブザー
	外形寸法	300D*93W*225H
	設置方式	屋内壁掛け
	インターロック回路	満水警報に連動して給水を遮断する電磁弁回路あり (電磁弁は別途)

3. 据付け

3.1 ご使用前に

本装置がお手元に届きましたら、まず次の事項を確認してください。

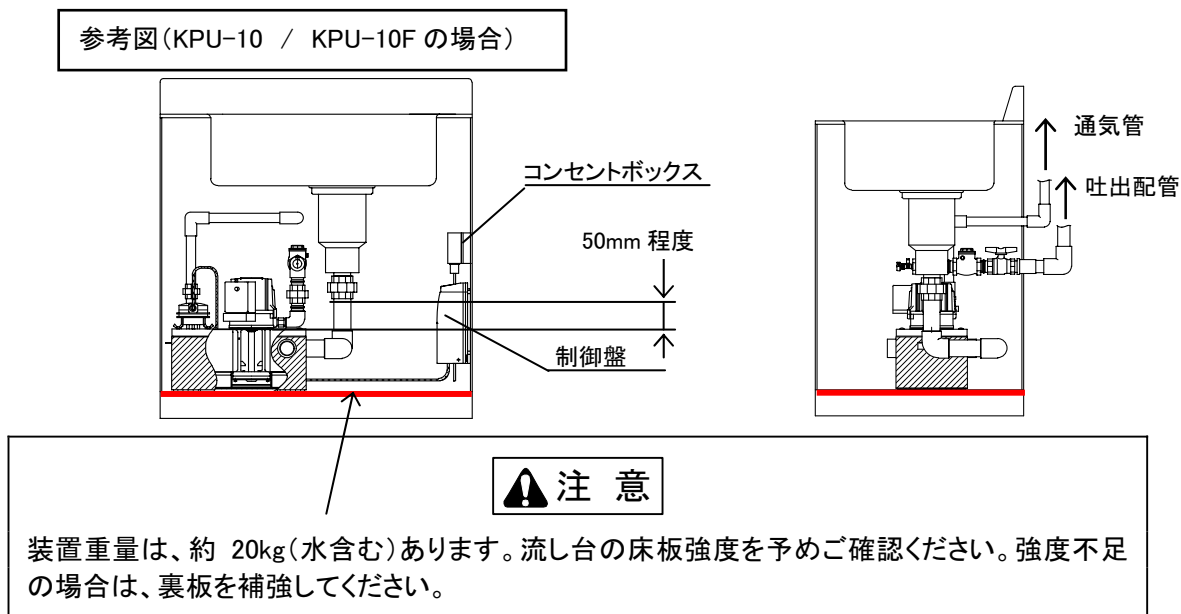
- (1) 銘板記載事項がご注文通りの物であること。
- (2) 輸送中に破損した箇所が無いこと。
- (3) ネジ・継手等の締付け部分が緩んでいないこと。
- (4) ご注文された付属品が全てそろっていること。

3.2 据付け時の注意事項

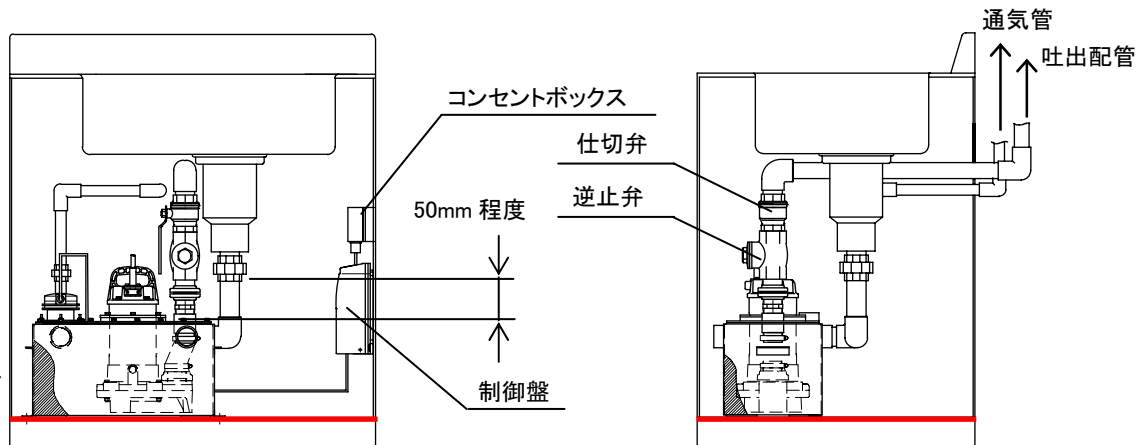
- (1) 運転中のポンプが日常監視しやすく、修理、点検が容易にできる場所を選んでください。
- (2) 電動機(モーター)および制御盤は、水がかからない様、ご配慮ください。
- (3) 流し台の床面に設置する場合は、床板強度が重量に耐えられるかどうかご確認ください。
- (4) 水平な床面に設置ください。
- (5) 通気管は必ず大気開放としてください。
(通気弁は、タンク内の排気が出来ない為、使用しないでください。)

3.3 配管工事の注意事項

- (1) 配管は規定の太さの適正な配管材をご使用ください。
細い管は、詰まりや抵抗により性能が著しく低下するなどの不具合が発生します。
- (2) 吐出配管は配管距離を短く、かつ曲がり箇所を少なくし、水の抵抗を最小限におさえてください。
- (3) 流入配管の途中に、タンク上面より高い位置にユニオン継手、若しくはシンクと容易に切り離せる接続としてください。点検の際、装置全体をシンクから取り出すのに便利です。



参考図(KPU-405S / KPU-406S の場合)



注意

装置重量は、約 35 kg(水含む)あります。流し台の床板強度を予めご確認ください。強度不足の場合、裏板を補強してください。
施工時には、吐出配管側に逆止弁と仕切弁を設けてください。

- (4) KPU-10(KPU-10F)形の場合、吐出方向の調整でユニオン継手を緩めた時は水漏れしない様、継手部をしっかり締めてください。
- (5) 吐出配管の逆止弁の後には仕切弁を取り付けてください。点検修理に便利です。
- (6) 通気管は、建物の通気管に下り勾配にならない様、同径で接続してください。
なお、通気管は、製品本体から容易に脱着できる方法で接続してください。

注意

通気管を流し台の中や床下付近に開放すると水漏れや臭気漏れが発生します。
又、通気弁はタンク内の排気が出来ない為使用しないでください。

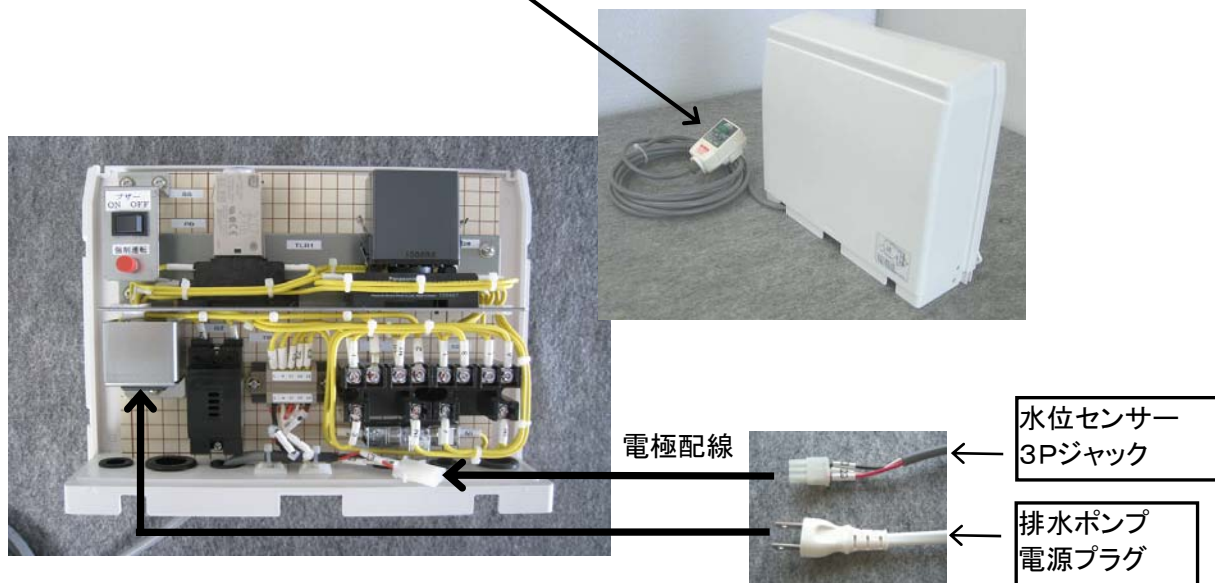
3.4 配線工事の注意事項

警告

配線工事は、電気設備技術基準および内線規程に従って安全かつ確実に行ってください。
誤った配線工事は、感電や火災の原因になります。

- (1) 流し台の中、または直近の壁の最適な場所に制御盤を設置してください。
流し台の中に設置する場合は、中に单相 100V の電源ボックス(アース付き)を設けてください。
- (2) 本体と制御盤の電気配線は、以下の要領で行ってください。
排水ポンプのコンセントプラグは制御盤内のコンセントに、電極棒は制御盤内のジャックに正しく差し込んでください。
- (3) 排水ポンプのモータフレームよりアース線を電源ボックスのアース端子に接続してください。

アース線を接続しないと漏電保護プラグが正常に作動しません。

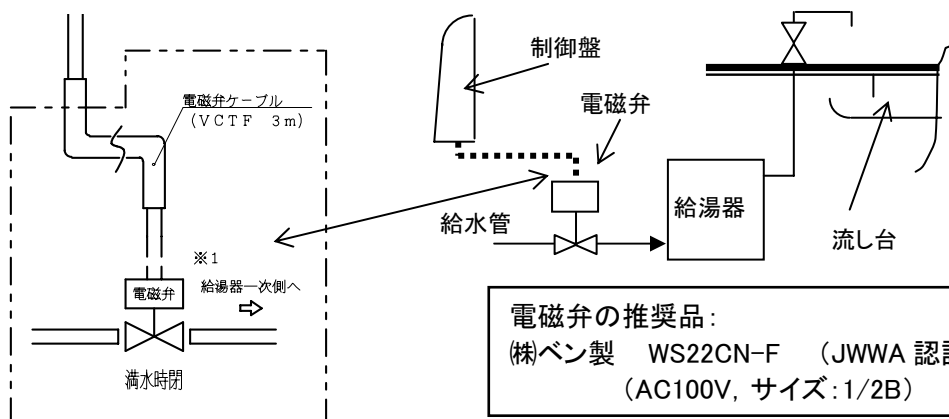


(4) インターロック回路を利用する場合は、以下の要領でケーブルと電磁弁を接続してください。
 なお、電磁弁は通電時「閉」タイプを使用してください。
 (注: 停電の際は、インターロック制御はできません。)

- ① 付属のケーブルの先端キャップを切断し、電磁弁に各々、結線してください。
- ② 結線後、絶縁テープなどで漏電やショートが発生しない様、処置してください。
- ③ 安全の為、電磁弁の外皮にアース線を取り付け、電源コンセントのアース接続口に接続してください。(電磁弁には、AC100V が通電されます。)
- ④ 本装置は、通電時「閉」タイプの電磁弁を使用する仕様となっております。停電などが起きた際、給水管路が開いた状態となり、排水ポンプも起動しない為、シンクや洗面台から水が溢れる場合があります。

注意

停電時は、必ず蛇口を締めてください。停電により排水ポンプが起動しない為、シンクや洗面台から水が溢れる恐れがあります。



電磁弁の推奨品:
 (株)ベン製 WS22CN-F (JWWA 認証品)
 (AC100V, サイズ: 1/2B)

3.5 運転及び取扱い

- (1) 吸気コックが締め切り状態にあるか確認してください。
- (2) 通気管の末端が大気開放となっているか確認してください。
- (3) 制御盤カバーを開けて、排水ポンプのコンセント、水位センサーのジャックが正しく差し込んでいるかどうか確認してください。
- (4) 制御盤の電源ケーブル先端の漏電保護プラグを 100V コンセントに差し込んでください。漏電テストボタンを押して漏電ランプが点灯し、電源が遮断されるかどうか確認してください。確認した後、リセット(入)ボタンを押してください。
- (5) 制御盤内の手動ボタンを軽く押して、排水ポンプが運転するか確認してください。手動ボタンを押している間運転し、ボタンを離すと排水ポンプは停止します。
- (6) シンクの蛇口を開いて水を流しポンプが自動運転をするか確認してください。また、配管接続部の水漏れの箇所はないか確認してください。



注意

流し台のスクリーンを外したまま、使用しないでください。
(大きなゴミがタンクに流れ込み、タンク内に堆積したり、ポンプに絡みついたり、配管が詰まったりする等の故障に繋がります。)

注意

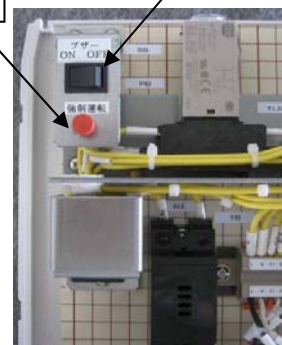
手動ボタンは、長時間押し続けしないでください。(排水ポンプが空気を吸込むような音がしたら離してください。)
手動ボタンを強く押さないでください。

注意

ブザー停止スイッチを「OFF」位置のままにすると、満水警報ブザーは鳴りません。万一に備え、ブザーは「ON」状態でご使用ください。

手動ボタン

ブザー停止スイッチ



満水警報ブザーについて

排水ポンプの異常、あるいは排水ポンプの排水能力以上の流入があった場合、排水タンク内の水位の異常を警報ブザーでお知らせします。

★ ブザーが鳴り止まない。

ポンプの故障、あるいは配管途中に詰まりが発生し、排水できない状態にあります。
水を流すのを止めて最寄のサービス店にご連絡ください。

★ ブザーが一時的に鳴り、ポンプが停止すると同時に鳴り止む。

蛇口の水量が多すぎる場合、複数個のシンクから一度に流入がある場合、バケツや洗い桶に溜まった多量の水を一気に流した場合は、ポンプの排水が追いつかず一時的な満水状態となりブザーが鳴ることがあります。
装置の異常ではありませんが、一度に多量の水を流さないようにご使用ください。

4. 装置の清掃について

排水の中に含まれている細かいごみや油分、洗剤などが長く使用している間に付着することがあります。放置していると装置の故障や性能の低下といったトラブルを引き起こす可能性があります。一般で市販されているシンク周りの洗浄剤の使用である程度の汚れは除去できますが完全とは言えません。付着によるトラブルを解消するには定期的な分解清掃が有効です。以下の要領で清掃をお願いします。

分解清掃も必要ですが、以下に示す定期的な清掃運転も有効ですので是非、実施してください。

定期的な清掃運転(1週間に1回程度)：

排水タンクの底の沈殿物や汚水を排水する目的で、以下の要領で洗浄運転を行うことをお勧めします。

- ① 盤内の強制運転ボタンを押して、ポンプが排水できなくなるまで運転する。
- ② 強制運転ボタンを離し、シンクより水を流して自動で排水運転を行う。
- ③ ポンプが停止したら、①の強制運転を行う。

①～③の工程を何度か繰り返すことで排水タンク内の沈殿物や汚れを少なくすることができます。

4. 1 KPU-10/KPU-10F の場合

4. 1. 1 作業を行う前に

全ての作業を行う前に必ず以下の操作を行ってください。濡れた手では作業しないでください。

- ① 作業を行う際には、必ずシンクの利用が出来ないように作業中の表示、もしくは、給水・給湯の元水栓を閉じるなどの処置を行ってください。
- ② 制御盤のカバーの側部を両手で上方に約 2cm 程持ち上げ手前に引いてカバーを外します。
- ③ 強制運転ボタンを押し、タンク内の排水を排出します。
- ④ 吐出配管側の仕切弁を閉じます。
- ⑤ 吸気コックを緩めます。
- ⑥ 電源コンセントを抜きます。
- ⑦ 制御盤内の排水ポンプの電源プラグおよび水位センサー線のジャックを抜きます。

警告

必ず上記の手順に従って操作を行ってください。上記の操作を行わず清掃などの作業しますと、感電や火災、故障の原因になります。

注意

清掃作業中は、シンクの利用が出来ない様に作業中の表示、あるいは、給水・給湯の元水栓を閉じるなどの処置を行うようにしてください。

4. 1. 2 装置の取り出し

装置を流し出し台から取り出しての清掃作業が必要な場合、「4. 1. 1 作業を行う前に」の操作を行った後、以下の手順で作業してください。

- ① 吐出配管側のユニオン継手を緩めます。(接合部にパッキンがあります。)(吸気コックより空気を吸うことで、吐出配管内の水は排水タンクに排水しているので水が漏れることはないかと思いますが、念のため、雑巾などを下に敷いて水漏れに注意しながら作業を行ってください。)
- ② シンクと排水タンクを連結している流入管途中のユニオン継手を緩めてください。(配管の内壁に付着している汚れや水が垂れる恐れがありますので雑巾などを下に敷いて作業を行ってください。接合部にパッキンがあります。)
- ③ 通気管の脱着部位を緩めて取外してください。
- ④ 排水タンクの両サイドの取っ手を持って装置をシンクより引き出してください。

4. 1. 3 水位センサーの清掃

排水中に含まれる汚れ分や生物膜の影響で作動不良を起こす可能性がありますので、ご使用状況に応じて定期清掃をお願い致します。

少なくとも3～4回／年以上の定期清掃をすることを願います。

水位センサーの清掃を行う前に、必ず「4. 1. 1 作業を行う前に」の操作を行った後、以下の手順で作業してください。清掃は、予め清掃道具を揃えて行ってください。清掃方法は、水位センサー取付蓋を点検口蓋から外して行ってください。

■準備するもの

- * 手袋
- * 雑巾 2, 3 枚
- * 中性洗剤・ブラシ・バケツ(汚れがひどい場合)

■センサ取付蓋の取り外しは、以下の手順で行います。(「4. 1. 1 作業を行う前に」の作業を行ってから以下の手順で作業してください。)

- ① センサ取付蓋上の蝶ナットを緩めます。
- ② センサ取付蓋をゆっくり上方へ引き出します。(蓋がゴムパッキンに張り付いている可能性がありますので、引き上げる際は十分注意してください。)
- ③ 引き上げたセンサ取付蓋を裏返し、汚れている場合は清掃してください。(汚れが落ちない場合は、中性洗剤などを利用して洗浄してください。)
- ④ 清掃終了後、点検蓋に取付け、蝶ナットで留めます。(このとき、パッキンに汚れやよじれがないように気をつけてください。)

4. 1. 4 排水ポンプの清掃

排水ポンプの取り出しは、「4. 1. 1 作業を行う前に」で示す手順を行った後、以下の手順で行います。

- ① 吐出配管側のユニオン継手を緩めます。(接合部にパッキンがあります。)
- ② 排水ポンプを固定している六角ボルトを全て緩めます。
- ③ ユニオン継手部をかわすように排水ポンプをひねりながら、ゆっくりと上方へ持ち上げ装置から外します。(蓋がゴムパッキンに張り付いている可能性がありますので、引き上げる際は十分注意してください。)
- ④ 吸込み口付近や主軸に付着しているごみをブラシなどで清掃します。
- ⑤ 羽根車がきちんと回るか汚れが詰まっていないか確認してください。汚れがひどい場合はポンプ底部の端蓋を外し、羽根車の清掃を行ってください。
- ⑥ 清掃終了後、排水タンクに戻し、シール座金付き六角ボルトでしっかり固定します。(このときパッキンに汚れやよじれがないように気をつけてください。)六角ボルトの首下にシール座金(ゴム付き)及び、シートパッキンは、排水ポンプをとり外した際には、新しいものと交換してください。交換の際は、シール座金のゴムが座金の凹みの中にきちんと入るようにしてください。(ゴムの上下はありません。)

4. 1. 5 流入管の清掃

流入管の内壁に汚れが付着している場合は、柄の長いブラシなどを利用して清掃してください。特に、曲管部あたりに付着しやすいので念入りに清掃ください。頑固な汚れは、市販のヌメリ落としや中性洗剤などを用いて清掃ください。

4. 1. 6 排水タンクの清掃

点検蓋を外した状態(点検蓋の取外し方は下記を参照してください)、或いは「4. 1. 4 排水ポンプの清掃」にて、排水ポンプを取外した状態であれば、開口部が大きいので排水タンク内部は比較的、清掃しやすいかと思えます。排水タンクの底面、コーナー部に汚れが予想されますので、ブラシやスポンジなど排水シンの清掃グッズ類を利用して清掃ください。

排水タンクの上蓋部には、シール座金やパッキンを装着していますので必要以外の取り外しはしないでください。(6-1 頁の消耗部品参照)

■ 点検蓋の取外し方は、以下の手順で行います。(「4. 1. 1 作業を行う前に」の作業を行ってから以下の手順で作業してください。)

- ① 通気管の脱着部位を緩めてください。(接合部にパッキンがあります)
- ② 点検蓋上の六角ボルトを緩め、取外してください。
- ③ ゆっくり上方へ持ち上げると、点検蓋を取外すことができます。
- ④ 作業終了後、点検蓋を排水槽へ戻し、六角ボルトで固定します。
六角ボルトの首下にシール座金(ゴム付き)を装着していますので排水ポンプを取外した際は新しいものと交換してください。交換の際は、シール座金のゴムが座金の凹みの中にきちんと入るようにしてください。(ゴムの上下はありません。)
- ⑤ 通気管の脱着部位を、工具を用いて締付けます。

4. 2 KPU-405S / KPU-406S の場合

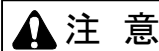
4. 2. 1 作業を行う前に

全ての作業を行う前に必ず以下の操作を行ってください。濡れた手では作業しないでください。

- ① 作業を行う際には、必ずシンクの利用が出来ないように作業中の表示、もしくは、給水・給湯の元水栓を閉じるなどの処置を行ってください。
- ② 制御盤のカバーの側部を両手で上方に約 2cm 程持ち上げ手前に引いてカバーを外します。
- ③ 強制運転ボタンを押し、タンク内の排水を排出します。
- ④ 吐出配管側の仕切弁を閉じます。
- ⑤ 電源コンセントを抜きます。
- ⑥ 制御盤内の排水ポンプの電源プラグおよび水位センサー線のジャックを抜きます。



必ず上記の手順に従って操作を行ってください。上記の操作を行わず清掃などの作業しますと、感電や火災、故障の原因になります。



清掃作業中は、シンクの利用が出来ない様に作業中の表示、あるいは、給水・給湯の元水栓を閉じるなどの処置を行うようにしてください。

4. 2. 2 装置の取り出し

装置を流し出し台から取り出しての清掃作業が必要な場合、「4. 2. 1 作業を行う前に」の操作を行った後、以下の手順で作業してください。

- ① 吐出配管側の相フランジを固定している六角ボルトを全て緩めてください。(配管内に付着している汚れや水が垂れる恐れがありますので雑巾などを作業周辺に敷いて作業を行ってください。)
- ② シンクと排水タンクを連結している流入管途中のユニオン継手を緩めてください。(配管内に付着している汚れや水が垂れる恐れがありますので雑巾などを作業周辺に敷いて作業を行ってください。接合部にはパッキンがあります。)
- ③ 通気管の脱着部位を緩めて取外してください。
- ④ 排水タンクの両サイドの取っ手を持って装置をシンクより引き出してください。

4. 2. 3 水位センサーの清掃

排水中に含まれる汚れ分や生物膜の影響で電気的な作動不良を起こす可能性がありますので、3～4回／年程度の定期清掃をすることをお願いします。

水位センサーの清掃を行う前に、必ず「4. 2. 1 作業を行う前に」の操作を行ってください。清掃は、予め清掃道具を揃えて行ってください。

■準備するもの

- * 手袋
- * 雑巾 2, 3 枚
- * 中性洗剤・ブラシ・バケツ(汚れがひどい場合)

■センサ取付蓋の取り外しは、以下の手順で行います。(「4. 2. 1 作業を行う前に」の作業を行ってから以下の手順で作業してください。)

- ① センサ取付蓋上の蝶ナットを緩めます。
- ② センサ取付蓋をゆっくり上方へ引き出します。(蓋がゴムパッキンに張り付いている可能性がありますので、引き上げる際は十分注意してください。)
- ③ 引き上げたセンサ取付蓋を裏返し、電極棒を濡らした雑巾等で汚れをふき取ります。(それでも汚れが落ちない場合は、中性洗剤などを利用して洗浄してください。)
- ④ 清掃終了後、点検蓋に取付け、蝶ナットで留めます。(このとき、パッキンに汚れやよじれがないように気をつけてください。)

4. 2. 4 排水ポンプの清掃

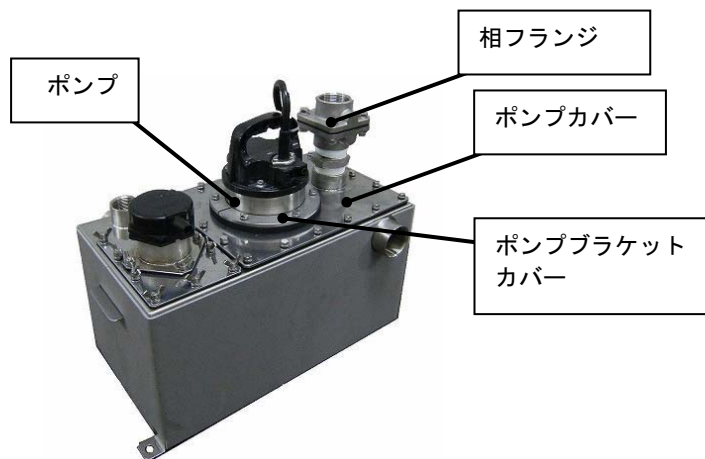
排水ポンプの取り出しは、「4. 2. 1 作業を行う前に」で示す手順を行った後、以下の手順で行います。

■準備するもの

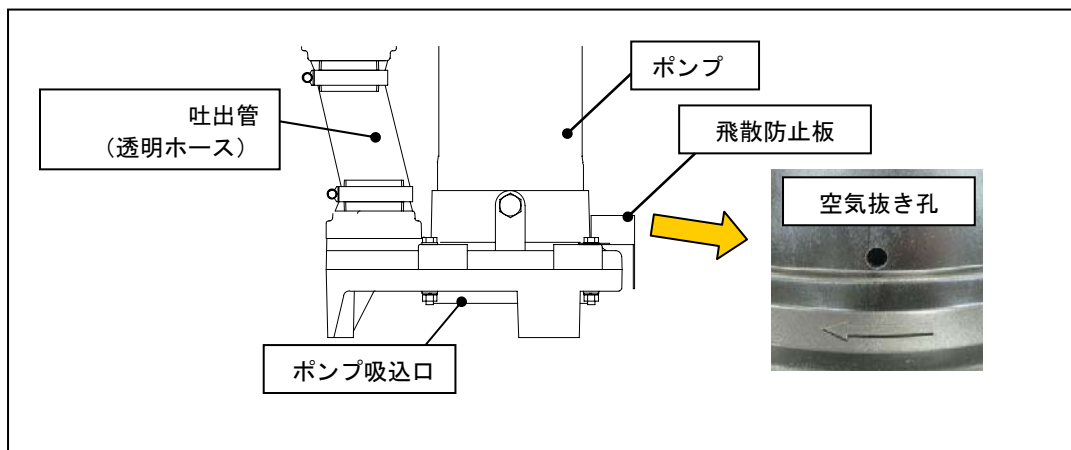
- * 手袋
- * スパナ及びソケットレンチ
- * 新聞紙やビニール袋等(装置や周辺の汚れ防止)
- * 雑巾などの清掃セット

■手順

- ① 外したポンプを作業する場所に、予め、ビニールや新聞紙等を敷きます。
- ② ポンプカバーを留めている六角ボルトを全て緩めます。
- ③ 制御盤から排水ポンプのコンセントが抜いてあることを確認します。
- ④ ポンプの取っ手を持ち、ポンプ一式をゆっくり上方へ持ち上げ装置から外します。(シートパッキンが張り付いている可能性がありますので、ポンプ一式を引き上げる際は、十分注意してください。またポンプに取付けてありますポンプカバー、ポンプブラケットカバー等の部品は、必要のない限り絶対に取り外さないでください。)
- ⑤ ポンプ胴体部に付いている付着物を雑巾又は、へらなどで取り除きます。
- ⑥ 飛散防止板を外し、空気抜き孔に詰まりがないか確認します。空気抜き孔に異物が詰まっていたら、爪楊枝などの細い棒で取り除いてください。(異物が詰まったまま使用しますと、ポンプが正常に運転しません。部品名等は図をご確認ください。)



- ⑦ ポンプ吐出管のホース部に破損がないか確認してください。
- ⑧ 羽根車がきちんと回るか汚れが詰まっていないか確認してください。汚れがひどい場合は、ケーシングのボルトを外し、ケーシング内部、羽根車の清掃を行ってください。
- ⑨ 清掃終了後、ポンプ式を装置に戻し、シール座金付き六角ボルトでしっかり固定します。(このとき、パッキンに汚れやよじれがないように気をつけてください。)六角ボルト首下のシール座金(ゴム付き)及び、シートパッキンは、排水ポンプを取り外した際には新しいものと交換してください。交換の際は、シール座金のゴムが座金の凹みの中にきちんと入るようにしてください。(ゴムの上下はありません)



4. 2. 5 流入管の清掃

流入管の内壁に汚れが付着している場合は、柄の長いブラシなどを利用して清掃してください。特に、曲管部あたりに付着しやすいので念入りに清掃ください。
頑固な汚れは、市販のヌメリ落としや中性洗剤などを用いて清掃ください。

4. 2. 6 排水タンクの清掃

点検蓋を外した状態(点検蓋の取外し方は下記を参照してください)、或いは「4. 2. 4 排水ポンプの清掃」にて、排水ポンプを取外した状態であれば、開口部が大きいので排水タンク内部は比較的、清掃しやすいかと思えます。排水タンクの底面、コーナー部に汚れが予想されますので、ブラシやスポンジなど排水シンクの清掃グッズ類を利用して清掃ください。(6-2 頁の消耗部品参照)

■ 点検蓋の取外し方は、以下の手順で行います。

- ① 点検蓋上の蝶ボルトを緩め、取外してください。
- ② ゆっくり上方へ持ち上げると、点検蓋を取外すことができます。
- ③ 作業終了後、点検蓋を排水タンクへ戻し、蝶ボルトで固定します。
ボルトの首下にシール座金(ゴム付き)を装着していますので排水ポンプを取した際は新しいものと交換してください。交換の際は、シール座金のゴムが座金の凹みの中にきちんと入るようにしてください。(ゴムの上下はありません。)

5. 故障の原因と対策

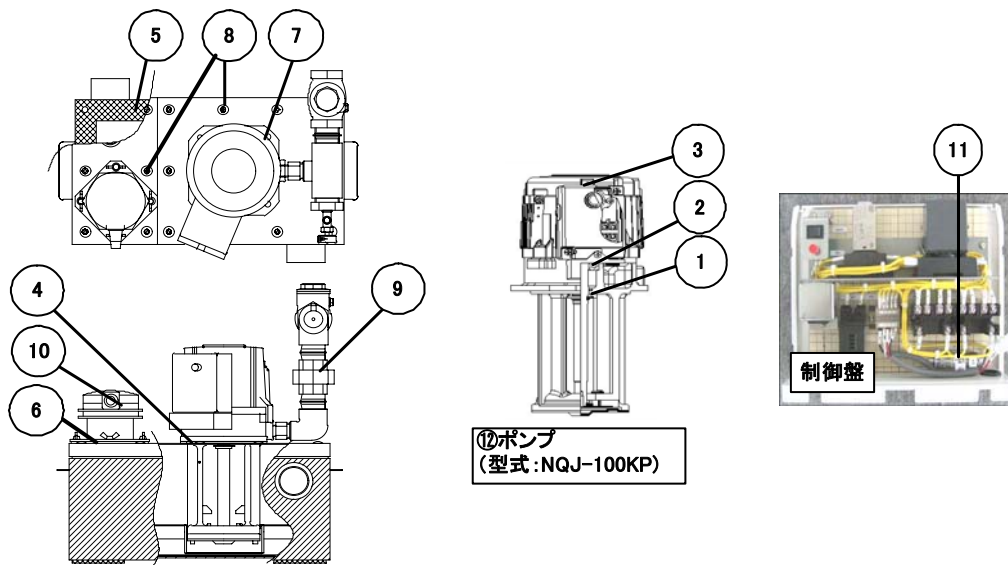
装置に異常がある時は、原因調査を行ってください。また、部品交換・修理が必要な場合は、必ず専門の業者またはメーカー指定のサービス窓口に依頼してください。

状 態	原 因	処 置
ポンプが回り続けて止まらない。	水位センサーの汚れ。	水位センサーを清掃する。
	羽根車の摩耗、又は詰まり。	羽根車を取り替える。
	吐出側の配管の詰まり。	配管を清掃する。
ポンプが回らない。	停電している。	電力会社に連絡する。
	電源コンセントの脱落。	電源コンセントおよび制御盤内の差込部を点検する。
	水位センサーの故障。	ポンプの手動運転ができれば水位センサーの異常と思われる。その場合は、水位センサーの清掃、あるいは交換する。
	電動機の故障。	モータの点検・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。
	プロテクターが作動。	KPU-10 の場合 プロテクターの復帰ボタンを押してみる 復帰ボタンを押して、すぐまた動作するような場合は、繰り返してボタンを押さず原因を取除いてから押す。 KPU-405S/KPU-406S の場合 温度低下により自動復帰。
	電圧の降下。	電力会社に相談する。
	コンデンサの不良(単相)。	コンデンサ(定格 5A)を取り替える。
	排水タンクに水がない。	シンクに水を流す。
	制御盤内のヒューズの溶断	ヒューズを交換する。
ポンプは回るが揚水しない。	吐出側配管の詰まり。	配管を清掃する。
	逆止弁(チェックバルブ)の故障。	逆止弁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。
プロテクターが働く。	電圧の異常低下。	電力会社に相談する。
	ポンプ内に異物が入った。	端カバーを外し異物を取除く。
	電動機がうなるのみで回らない。	モータの点検・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。
水漏れ。	① モータの丸穴部 ② タンク上フタの縁付近 ③ タンク上フタのネジ部 ④ ポンプとタンクの間 ⑤ ポンプ取付ネジ部 ⑥ ユニオン継手部 ⑦ センサー保持器付近 ⑧ 排水タンクの配管接続部	①軸シール(オイルシール)の交換 ②ゴムパッキンの交換 ③丸小ネジ下のシール座金の交換 ④ゴムパッキンの交換 ⑤六角ボルト首下のシール座金の交換 ⑥ユニオン継手のパッキンの交換(KPU-10のみ) ⑦センサー保持器のゴムパッキンの交換 ⑧シールテープを巻きかえる。 漏れ箇所によっては、専門的な修理作業を要するため、テラル(株)またはサービス会社に連絡する。
漏電ブレーカが作動する。	浸水あるいは絶縁不良。	専門的な点検を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
満水警報ブザーが連続して鳴る。	ポンプの故障あるいは排水性能の低下、又は配管の詰まり	専門的な点検を要するため、テラル株式会社またはサービス会社に連絡する。
満水警報ブザーが鳴るがポンプ停止と同時に鳴り止む。	一時的な流入量の増大。	排水量を少なくする。

6. 消耗部品リスト

6. 1 KPU-10(F)消耗品リスト

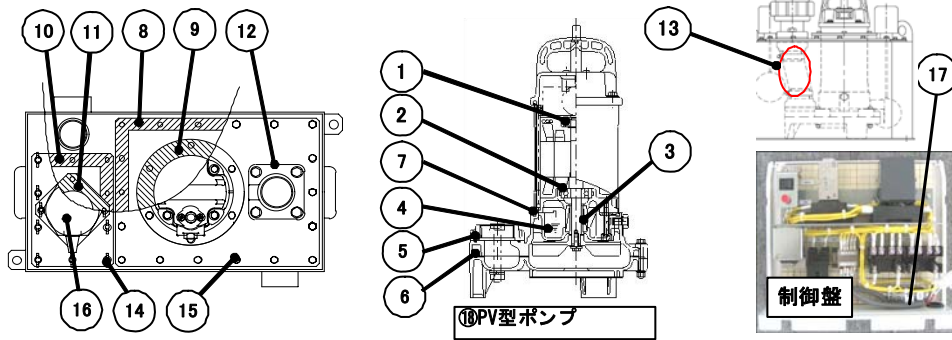
KPU型 消耗部品リスト



No.	部品呼称	形状	サイズ / 材質	部品	個数	清掃周期	交換周期
①	オイルシール		品番: AD17287 (軸径17×外形28×幅7) ニトリルゴム	一般市販品 (武蔵オイル シール工業)	1	交換時のみ	漏れ発生時
②	ベアリング (負荷側)		品番: 6203ZZ (内径φ17×外径φ40×幅12)	一般市販品 (NTN)	1	交換時のみ	異常音 発生時
③	ベアリング (反負荷側)		品番: 6201ZZ (内径φ12×外径φ32×幅10)		1	交換時のみ	異常音 発生時
④	ゴムパッキン (蓋とポンプ部)		縦124×横124×内径108 ニトリルゴム	テラル	1	点検時	漏れ発生時
⑤	ゴムパッキン (排水タンクと蓋部)		縦368×横198 ニトリルゴム	テラル	1	点検時	漏れ発生時
⑥	ゴムパッキン (点検蓋と電極取付 蓋)		縦89×横89×内径φ51 ニトリルゴム	テラル	1	点検時	漏れ発生時
⑦	シール座金 (ポンプ部)		M6	一般市販品	4	交換のみ	漏れ発生時
⑧	シール座金 (蓋部)		SUS304+ニトリルゴム		16		
⑨	パッキン (ユニオン部)		内径φ18×外径φ28×幅3 ノンアスベスト	テラル	1	点検時	漏れ発生時
⑩	水位センサー		PS-3S (電極棒付)	テラル	1	3ヶ月に1回	動作不良で清 掃困難な時
			OLV-24S-2P (コネクタ付)	テラル	1	3ヶ月に1回	動作不良で清 掃困難な時
⑪	制御盤用ヒューズ		定格 5A	一般市販品	1	交換のみ	溶断時、又は、 5年経過時
⑫	ポンプ本体(電動機含む)		ポンプ型式: NQJ-100KP	テラル	1式	理想的な交換時期	5年毎

6. 2 KPU-405S/KPU-406S 消耗品リスト

KPU-405S/KPU-406S消費部品一覧



	部品呼称	形状	サイズ/材質	部品	個数	交換周期
①	ベアリング (負荷側)		型番: 6302ZZ 外径φ42X内径φ15X幅13	一般市販品 (NTN)	1	3年に1回
②	ベアリング (反負荷側)		型番: 6202ZZ 外径φ37内径φ15X幅11		1	3年に1回
③	メカニカルシール		-	-	1	1年に1回
④	オイル	-	コスモNEWマイティスーパー10	一般市販品	150cc	半年に1回又は 分解時
⑤	Oリング (ポンプ吐出ケーシング部)		G-60 ニトリルゴム	一般市販品	1	分解時
⑥	シートパッキン (ポンプケーシング用)		PV専用品 ニトリルゴム	テラル	1	1年に1回又は分解時
⑦	シートパッキン (ポンプ用)		PV専用品 ニトリルゴム	テラル	1	1年に1回又は分解時
⑧	シートパッキン (ポンプカバー用)		縦229×横309 ニトリルゴム	テラル	1	漏れ発生時又は、 分解時
⑨	シートパッキン (ポンプブラケット カバー用)		内径113×外径φ162×厚さ10 ニトリルゴム	テラル	1	漏れ発生時又は、 分解時
⑩	シートパッキン (点検蓋用)		縦180×横110 ニトリルゴム	テラル	1	漏れ発生時
⑪	シートパッキン (電極取付蓋用)		ボルト穴中心間96 内径φ51 ニトリルゴム	テラル	1	漏れ発生時又は、 分解時
⑫	シートパッキン (相フランジ用)		ボルト穴中心間95 内径φ48 ニトリルゴム	テラル	1	漏れ発生時又は、 分解時
⑬	吐出管		塩ビホース 内径φ50×外径φ58×95L	テラル	1	1年に1回又は、漏 れ発生時
⑭	シール座金 (ポンプカバー部)		M6	一般市販品	24	漏れ発生時又は、 分解時
⑮	シール座金 (点検蓋部)		M6		10	
⑯	水位センサー		PS-3S (電極棒付)	テラル	1	動作不良で清掃困 難な時
⑰	制御盤用ヒューズ		定格 5A	一般市販品	1	溶断時又は、 5年経過時
⑱	ポンプ本体(電動機含む)		ポンプ型式: 50PV-5.4S 50PV-6.4S	テラル	1	理想的な交換時期 5年毎



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	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
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