

OYALOX

次亜塩素酸ナトリウム専用注入ポンプ
(飲用水滅菌機)

ミニクロフィーダー

GT-8V型

取扱説明書

ご使用前に必ずお読みください

株式会社オーヤラックス

「はじめに」

このたびは、弊社の製品をご採用いただき誠にありがとうございます。
ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しくご使用ください。
お読みになった後は、いつでも取り出せるところに大切に保管してください。

目 次

1	安全にご使用いただくために -----	1
1-1.	安全上の重大性の表示について -----	1
1-2.	ご使用上の注意事項 -----	1
1-2-1.	使用条件 -----	1
1-2-2.	据付・設置について -----	1
1-2-3.	配線について -----	1
1-2-4.	配管について -----	2
1-2-5.	運転保守点検について -----	2
1-2-6.	廃棄について -----	2
2	構造と仕様 -----	3
2-1.	構造 -----	3
2-2.	仕様 -----	3
2-3.	作動方式 -----	5
2-4.	接液部材質 -----	6
2-5.	ポンプ外形図 -----	6
3	開 梱 -----	7
4	据 付 -----	7
4-1.	設置にあつたての注意 -----	7
4-2.	本体とポンプベースの取付け -----	8
4-3.	ポンプと薬液タンクの位置決め -----	8
4-4.	吸入防止弁付注入弁 -----	9
4-5.	抜き取りコックの取付け -----	9
5	配 管 -----	10
5-1.	吐出側配管 -----	10
5-2.	吸入側配管 -----	10
6	電気配線 -----	11
6-1.	配線例 -----	11
6-2.	インターロックユニットについて -----	12
7	運 転 -----	13
7-1.	運転にあつたての注意 -----	13
7-2.	各部の名称 -----	13
7-3.	コントローラの設定、操作 -----	13
7-4.	コントローラの運転内容と仕様 -----	17
7-5.	運転前の準備 -----	17
7-6.	試運転 -----	18
7-7.	本運転 -----	20
7-8.	残留塩素の測定 -----	20
8	保守点検 -----	20
8-1.	日常点検 -----	21
8-2.	長期間運転を止める場合 -----	21
8-3.	接液部部品交換 -----	22
9	故障時の点検 -----	23
10	製品の保証について -----	24
11	修理と問い合わせ窓口について -----	24
12	付属品・消耗品 -----	24

1 安全にご使用いただくために

1-1. 安全上の重大性の表示について

安全上の注意

この取扱説明書では、製品を安全に正しくお使いいただくために、特にご注意ください事項について、その安全上の重大性に応じてのランクを次のように表示してあります。内容をよくご理解の上、本文をお読みください。



この表示を無視して誤った取扱をすると、使用者が死亡または重症の被害を受ける可能性が想定される内容を示しています。



この表示を無視して誤った取扱をすると、使用者が軽症を負う可能性及び物的損害の発生が想定される内容を示しています。

なお、“注意”に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

1-2. ご使用上の注意事項

1-2-1. 使用条件



- 下記の使用条件範囲に沿ってご使用ください。下記使用条件を満たさない状態で使用しますと故障の原因になります。
周囲温度 : 0~40°C(凍結のないこと)
周囲湿度 : 90%RH以下
周囲雰囲気 : 腐食性ガス・引火性ガスのないこと
取扱薬液 : 次亜塩素酸ナトリウム
- このポンプは屋内仕様です。やむを得ず屋外に設置される場合はポンプカバー等で覆ってください。カバーをしないと故障の原因になります。

1-2-2. 据付・設置について



- コントローラ部を持って、ポンプを持ち上げないでください。破損と感電事故の原因になります。



- 屋外又は多量の水が掛かるおそれのある場所に設置する場合は適切なポンプカバーを設けるなどの処置をしてください。但し、放熱のため、密閉構造のカバーにしないでください。故障の原因になります。

1-2-3. 配線について



- 漏電ブレーカの設置と接地工事(D種接地以上)を必ず行ってください。感電事故の原因になります。
- ケーブルは傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだり、製品を分解しないでください。感電事故の原因になります。
- 濡れた手で作業しないでください。感電事故の原因になります。
- 電源やインターロック信号(連動信号)等の外部に電源を持っている配線を機器へつなぎ込む場合は、電源やインターロック等の信号電源を遮断してから行ってください。感電事故、故障の原因になります。
- 通電中は各端子に絶対に触れないでください。感電の原因になります。



- 電源を確認の上、正しい電圧に配線してください。正しく配線しないと、火災・故障の原因になります。
- 電源にはポンプの定格電圧以上の定格値を持つケーブルを使用してください。火災・故障の原因になります。
- この機器から配線する電源線や信号線は、取扱説明書・端子台接続図等に正しい定格・信号の種類を確認してから配線してください。間違った配線は、故障の原因になります。
- 配線作業は法律(電気工事士法)を厳守して行ってください。

1-2-4. 配管について

警告	<ul style="list-style-type: none">●吸入防止弁付注入弁の取り付け、取り外しの際は、注入点に圧力が掛かっていないことを確認してから行なってください。 圧力が掛かったまま作業すると薬液が噴出し、失明や皮膚の炎症するおそれがあります。
注意	<ul style="list-style-type: none">●ポンプの吸入側には、0.05MPa以上の圧力を掛けないでください。 吸入側チューブの外れや過剰供給の原因になります。●ポンプの吐出側にオートパージャ・フローサイト等の周辺機器を設けた場合、各周辺機器の定格圧力以上の圧力を掛けないでください。破損の原因になります。●保守点検の際に、ポンプ吐出側配管内圧力を下げるための圧力抜き弁をポンプ吐出側配管に設けてください。●吸入防止弁付注入弁の取り付けは、ブレードホース取り付け口を必ず真下にしてください。 逆流の防止効果が得られなくなるおそれがあります。

1-2-5. 運転・保守点検について

警告	<ul style="list-style-type: none">●薬液の安全データシート(SDS)により、薬液の取扱注意事項を十分熟知の上、ポンプを取り扱ってください。正しい取り扱いをしないと、傷害の原因になります。●エア抜きバルブを開けるときは、液排出コネクタに接続されているチューブの先端を必ずビーカー等の容器に入れてから行なってください。 正しい操作をしないと薬液が噴出して、身体或いは目に傷害を受けるおそれがあります。●保守点検・部品交換でポンプを分解する場合は、取扱薬液の安全データシート(SDS)を良く読み、ポンプ内に残留している薬液の身体に対する影響の危険度を十分認識して取り扱ってください。 薬液による身体の傷害、或いは目に傷害を受けるおそれがあります。 注) 薬液が身体に掛かった場合、或いは目に入った場合は、水道の蛇口を全開にした流水で15分以上洗い流してください。 その後、薬液の名称を告げて医師の診療を受けてください。 その他は薬液の安全データシート(SDS)の指示に従ってください。●ポンプの吐出側は、装置仕様の運転圧力以下で運転してください。特に、ポンプ吐出側配管は絶対に締切りにしないでください。 ポンプ或いは周辺配管等が破損して薬液が噴出し、けがの原因になります。●ヒューズ・ボタン電池の交換等、保守点検時は必ず供給電源の元スイッチを切り、ポンプを停止させてから行なってください。感電の原因になります。●保守点検は、ポンプ吐出側の配管内の圧力を圧力抜き弁等で下げてから行ってください。 けがの原因になります。●タンクに薬液を補充する場合は薬液の種類を確認の上、正しい薬液を投入してください。 間違った薬液を入れると、危険なガスの発生や急激な発熱等、化学反応による事故が発生するおそれがあります。
注意	<ul style="list-style-type: none">●改造は行なわないでください。事故、故障の原因になります。●運転を再開する場合は、必ずポンプの吸入側・吐出側の弁が開いている事を確認してからポンプを起動させてください。故障の原因になります。●ポンプ内部に残留した薬液を廃棄する場合は、その薬液の安全データシート(SDS)に従い、適切な処置により廃棄してください。環境汚染の原因になります。●長期間運転を停止するときは、内部の取扱い液は必ず抜いてください。薬液抜きをしないと、冬期の場合、内部の薬液が凍結してポンプを破損することがあります。

1-2-6. 廃棄について

注意	<ul style="list-style-type: none">●不用になったポンプ及び部品を廃棄するときは、一般産業廃棄物として処置してください。 また、安全のためポンプの内部は必ず洗浄して廃棄してください。
-----------	---

2 構造と仕様

2-1. 構造

この滅菌機はダイヤフラム式のピューラックス定量注入ポンプです。
 モータの回転運動は偏心カムによりプッシュボルトの往復運動に変えられ、ダイヤフラムを動かします。
 ダイヤフラムの動きによりポンプ室内に容積変化を生じさせ、上下のボールバルブの働きにより薬液を吸い込み、送り出します。また、プッシュボルトの往復運動数(ストローク数)を、搭載したコントローラにより、0.1~120(回/min)の間で可変させることにより、吐出量が調整できます。さらに注入量調整機構により、1ストローク当たりの吐出量も20~100%の間で任意に設定できます。

2-2. 仕様

● ポンプ仕様

型式	GT-8V		
最高吐出圧力 (MPa)	1.0		
運転 インター バル	1ストローク当たりの最大吐出量 (mL)	0.63	
	ストローク数 (s.p.m.)	0.1~9.9	
	吐出量 (mL/min)	0.06~6.2	
運転 スピード	吐出量 (mL/min)	6.3~75.6	
	ストローク数 (s.p.m.)	10~120	
運転方式	手動運転		
時計機能精度 (年)	±60秒 [使用環境にて異なる]		
接続口径 (内径×外径mm)	吐出側	φ6ブレードホース	φ6×φ11
	吸入側	φ5ビニールチューブ	φ5×φ8
電圧 (AC. V) / 定格電流 (A)	90~240 / 0.6		
周波数 (Hz)	50 / 60 共通		
定格出力 (W)	15		
質量 (kg)	3		

塗装色: マンセルN-7 オイル: ISO VG150 (JISギヤ油2種相当)

● モータ仕様

保護構造	全閉自冷型
絶縁耐熱	A
絶縁抵抗	AC500VAC10MΩ以上 入力端子とモータフレーム間
絶縁耐力	AC250VAC1分間堪えること 入力端子とモータフレーム間

● ヒューズ仕様

電源電圧 (AC. V)	125
適用ヒューズ定格 (A)	5.0

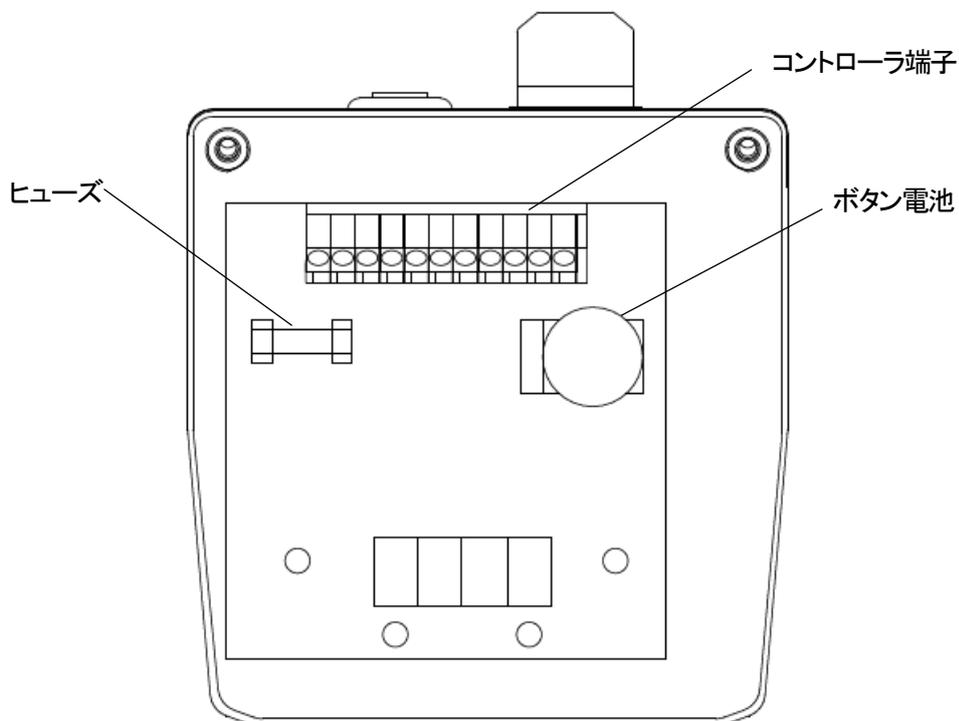
●ボタン電池

規格	CR2032
用途	内部時計保持用

注) 24時間タイマの時間及び動作確認のため、テスト用のボタン電池が挿入されています。
 テスト用のため、早めの交換もしくは『E770』が表示されましたらボタン電池の交換を行ってください。交換の際は時計機能を再設定してください。
 新しい消耗されていないボタン電池での交換推奨周期は1年です。

注意

- ボタン電池を交換する際は必ず供給電源を切ってから行ってください。
 切らずに交換作業をされると感電・事故・故障の原因となります。



コントローラ内部(ボタン電池・ヒューズ・コントローラ端子の位置)

●コントローラ端子図

GND	H	L	GND	M	AU	GND	IL	—	—	—
-----	---	---	-----	---	----	-----	----	---	---	---

モード機能や警報出力を使用する場合は、モード設定とコントローラ端子図を参考に接続してご使用ください。

- ・自動時の連動設定 ⇒ I L、GND
- ・ローカル／リモート【L-r】(モード設定) ⇒ AU (自動運転)、M (手動運転)、GND
- ・警報出力 ⇒ L (軽故障)、H (重故障)、GND

●コントローラ仕様一覧

手動－自動 選択	手動運転	○
	自動運転	※
最大スケール値(ストローク数)spm		120(10~120 可変)
運転画面	spm表示	○
入力信号	連動(インターロック) [無電圧a接点 ・オープンコレクタ]	○ ※ (OFF 電圧 DC24V、ON 電流 10mA 以下)
	出力信号	モータ制御 DC24V MAX15W

※標準設定は手動運転ですが、自動運転も可能です。その場合は、連動インターロックを入力してください。

●コントローラ仕様

1. 電源

電 圧 : 単相 AC90~240V
周波数 : 50/60 HZ

注) 上記性能は標準仕様の場合です。
製品の仕様・デザイン等は、予告なく変更
する場合があります。

2. 運転表示画面

(1)spm 表示: 毎分ストローク数表示

●コントローラ エラー表示

表示	内容	条件	型 式
			S型
E701	タイマ 未設定	24時間タイマ機能を【ON】の状態 で1つも設定されていないと出力【軽故 障出力】	○
E702	外部ローカ ル／リモ ート入力異常	外部ローカル／リモート設定で 【リモート】設定を選択し、外部ローカ ル／リモート入力が同時にON／OF Fの場合に出力【軽故障出力】	○
E770	時計機能 用電池残 量低下	24時間タイマ機能を【ON】の状態 で電池電圧が2.0V以下の場合に出 力【重故障出力】	○
E920	モータ動作 異常	動作指示の状態、モータ動作が 確認できない場合に出力【重故障 出力】	○
E921	モータ過負 荷検知	モータ電流値に過負荷電流値が検 知された場合に出力【重故障出力】	○
E970	電源電圧 低下	動作電圧DC20V未満検知で出力 【重故障出力】	○

2-3. 作動方式

1). 自己発信方式

(1) 手動運転時は、アップ・ダウンキーにより0.1~120spm間で手動設定が行えます。

0.1~9.9spm ⇒ インターバル運転

10~120spm ⇒ スピード運転

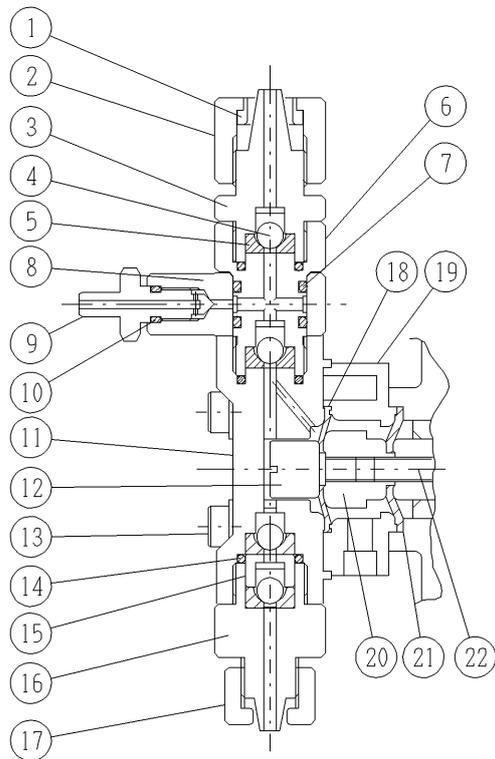
「運転－停止」はパワーキーで行いますが、パラメータ設定にて手動時連動設定を選択すれば連動信号での「運転－停止」が可能です。

(2) 自動運転を選択すると、AUTOが表示され外部連動入力信号に連動して運転を行います。

ストローク数は、アップ・ダウンキーにて設定します。

2-4. 接液部材質

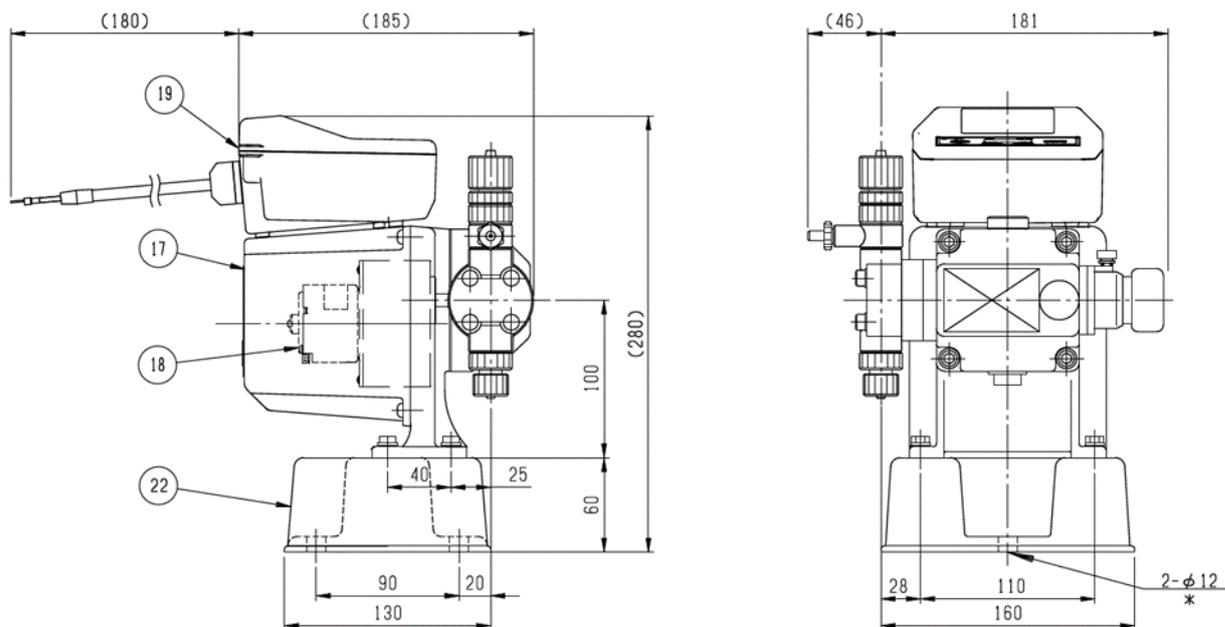
●接液部構造



●接液部材質表

部番	部品名称	個数	材質	備考
1	ホース押え	1	SUS304	
2	φ6パックナット	1	PVC	
3	φ6アウトレットコネクタ	1	PVC	
4	ボールバルブ	4	セラミック	
5	バルブシート	4	FKM	
6	エア抜きコネクタ	1	PVC	
7	Oリング	2	FKM	P-14
8	エア抜きコネクタ	1	PVC	
9	エア抜き弁	1	PE	
10	Oリング	1	FKM	P-6
11	ヘッドカバー	1	PMMA	
12	リテーナ	1	TB340	
13	六角穴付ボルト	4	SUS304	M6×45
14	Oリング	3	FKM	P-12
15	ボールストッパー	1	PVC	
16	φ5インレットコネクタ	1	PVC	
17	φ5パックナット	1	PVC	
18	ダイヤフラム	1	PTFE-FKM	
19	ダイヤフラムベース	1	PVC	
20	ダイヤフラムアダプター	1	C3602	
21	ボディーダイヤフラム	1	NBR	
22	プッシュボルト	1	S45C	

2-5. ポンプ外形図



* アンカーで固定する場合は、穴あけを行ってください。

3 開 梱

開梱の際、製品が仕様通りであること及び破損の無いことをご確認ください。
また、付属品がご注文通り収納されていることを、ご確認ください。
もしお気付きの点がありましたら販売店、或いは弊社営業所までご連絡ください。

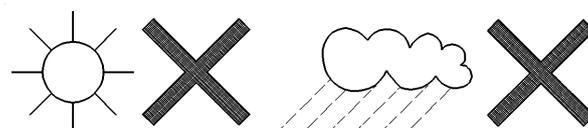
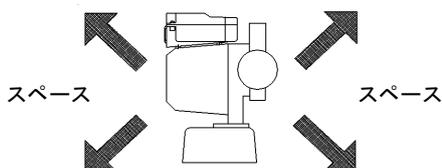
●標準付属品

名 称	数 量
φ6ブレードホース	3m
φ5ビニールチューブ	1m
吸入防止弁付注入弁	1個
オイルキャップ	1個
ポンプベース	1個
取扱説明書	1冊

4 据 付

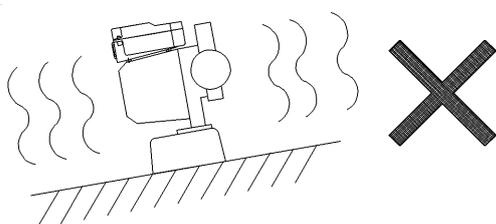
4-1. 設置にあたっての注意

- 1) 注入量調節用のダイヤルが操作しやすい位置にまた、ポンプヘッドの分解・ダイヤフラムの交換が容易に出来るスペースを考慮して設置してください。
- 3) 直射日光を避け、風雨にさらさないよう設置してください。

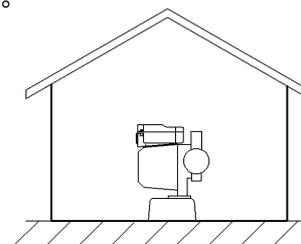


- 2) 水平なコンクリートベースにアンカーボルト等でしっかり固定し、振動しないように据え付けてください。

〔 ボルトサイズ M6
ポンプベース使用時M10 〕



- 4) 冬期に薬液が凍結しない場所に据え付けてください。



⚠ 警告

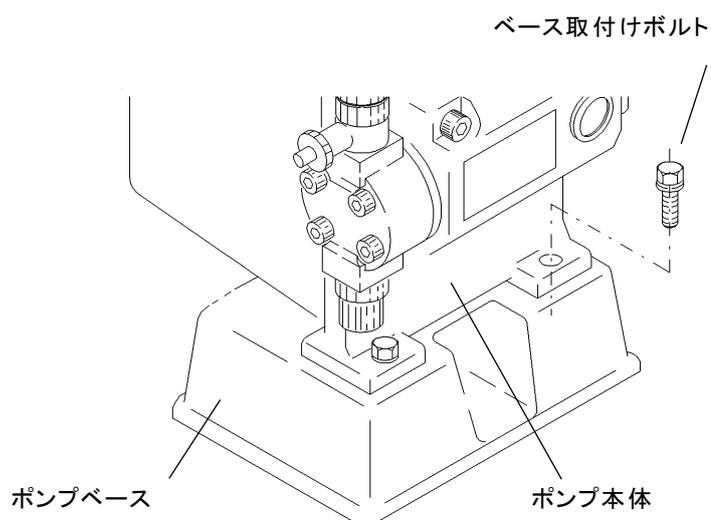
- コントローラ部を持って、ポンプを持ち上げないでください。破損し、感電の原因になります。

⚠ 注意

- 屋外または多量の水が掛かるおそれのある場所に設置する場合は、適切なポンプカバーを設けるなどの処置をとってください。但し、密閉構造のカバーにしていると放熱できず、故障の原因になります。

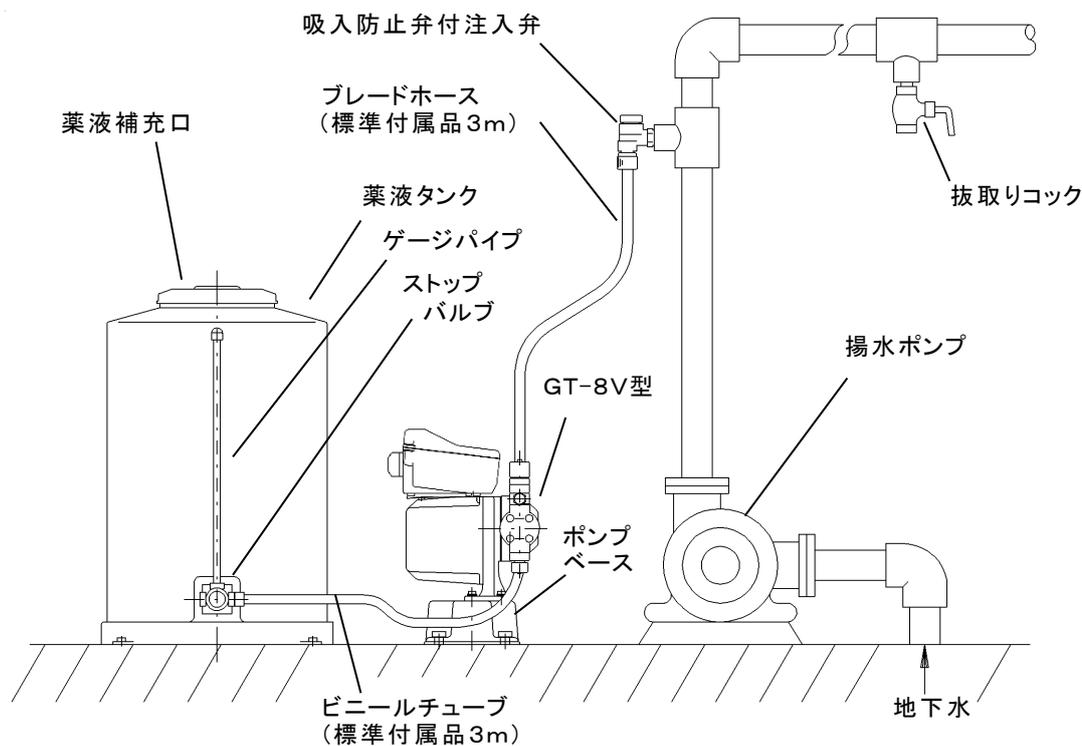
4-2. 本体とポンプベースの取付け

- ポンプ本体とポンプベースを取り出し、破損の有無を確認してください。
- ポンプベースに付いている4本のボルトを外し、その位置にポンプ本体のアンカー穴を合わせ、ボルトで固定します。



4-3. ポンプと薬液タンクの位置決め

[設置例]



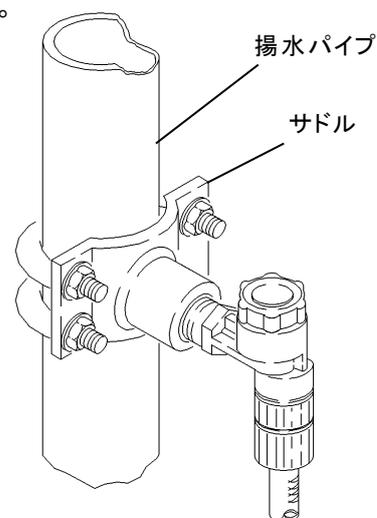
- 揚水ポンプの近くに、設置例を参考にしてポンプ本体と薬液タンクを設置してください。標準で付属しているブレードホースは3mですので、吸入防止弁付注入弁の取付位置を確かめ薬液タンクとポンプの間を約20cm離して位置決めします。

注) 薬液の補充・ハンドルの操作・部品交換などを考慮の上、無理のないスペースを確保してください。

4-4. 吸入防止弁付注入弁

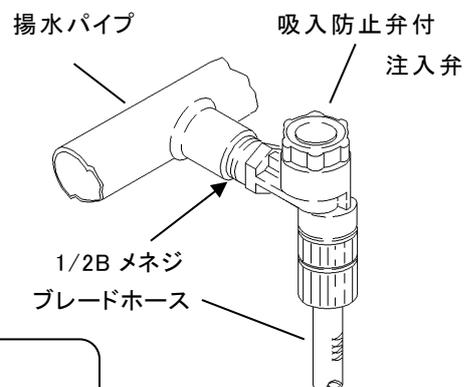
●吸入防止弁付注入弁を下記のような場合にご使用ください。

- 1) 大気開放の場合で、薬液タンクの液面より低い位置に注入点があるときサイホン現象を防止します。
- 2) 注入点の圧力が0.05MPa 以下の場合。
- 3) 注入点が常時負圧あるいは一時的に負圧になる場合。
- 4) 常時圧力が掛かる配管に薬液を注入する場合、薬液の逆流を防止したいとき。



●吸入防止弁付注入弁の取付け

- 1) 吸入防止弁付注入弁は前項の設置例を参考にしてブレードホースの長さ範囲に取付けるようにします。
- 2) 揚水パイプにガスネジ付（注入弁は1/2B ガスネジ）ティーズかソケットを取付けます。
- 3) 吸入防止弁付注入弁は、ブレードホース取付口を下にして取付けてください。



最も簡単な取付方法として弊社製品サドルのご利用をおすすめします。

警告

●吸入防止弁付注入弁の取付け取外しの際は、注入点に圧力が掛かっていないことを確認してから行ってください。
圧力が掛かっていると薬液が噴出し、失明や皮膚の炎症を受けるおそれがあります。

注意

●吸入防止弁付注入弁の取付けは、ブレードホース取付口を必ず真下にしてください。
逆流の防止効果が得られなくなるおそれがあります。

4-5. 抜き取りコックの取付け

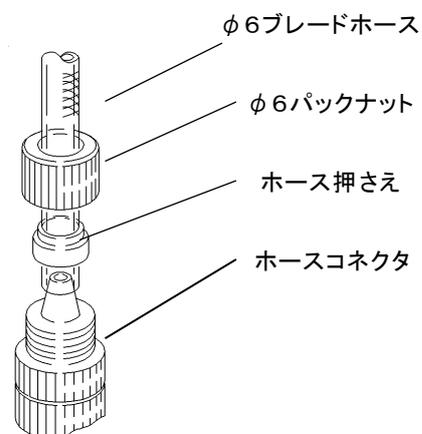
●吸入防止弁付注入弁より5m以上離れた位置（圧力・揚水タンクに入る前）に、ピューラックスの注入量測定がし易い場所を選び、蛇口またはPコック等を取付けます。
蛇口は下向きに、手の届く位置に取付けてください。

5 配 管

5-1. 吐出側配管

● 吐出側チューブの取付け

右図のようにφ6ブレードホースにパックナットとホース押さえを通した後、ホースコネクタに十分差し込みます。
次に、パックナットをコネクタのネジ部に手でいっぱいねじ込みます。
工具等での過大な締め付けは行わないでください。破損します。



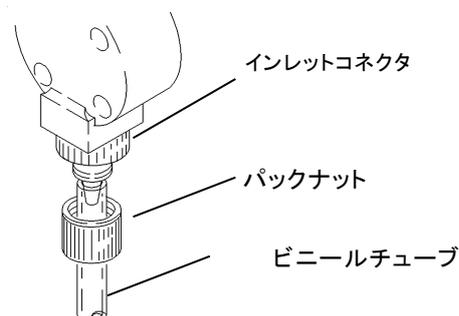
▲ 注 意

- このポンプは脈動するためホースが振動することがあります。ホースが振れないように支持してください。
- ホースが長すぎると圧力損失が増大して、ポンプの規定圧力を越えることがあります。
- ホースに無理な圧縮・引っ張り等の力が掛からないよう、余裕を持って配管してください。無理な力が加わるとホースが破裂する場合があります。
注)ホース保護の為、保護管の使用をおすすめします。
- ホース内部にエア溜まりのないように取り回してください。エア溜まりができますと、吐出不良の原因になります。
- 保守点検の際に、ポンプ吐出側配管内圧力を下げるための圧力抜き弁をポンプ吐出側配管に設けてください。
- ポンプの吐出側にフローセンサ、オートパージャ、フローサイト等の周辺機器を設けた場合各周辺機器の定格圧力以上の圧力を掛けないでください。破損の原因になります。

5-2. 吸入側配管

● 吸入側チューブの取付け

右図のようにチューブにパックナットを通した後インレットコネクタに十分差し込みます。
次に、パックナットをコネクタのネジ部に手でいっぱいねじ込みます。
工具等での過大な締め付けは行わないでください。破損します。



▲ 注 意

- ポンプと薬液タンクとの間のチューブはできるだけ短くし、チューブ内にエア溜まりができないように取り回してください。
エア溜まりができると、吐出不良の原因になります。
- ポンプの吸入側には、0.05MPa以上の圧力を掛けないでください。
チューブの外れや過剰供給の原因になります。

6 電気配線

配線は、内線規程、電気の保安四法に沿って行ってください。

警告

感電事故の原因となるため、以下の項目を厳守してください。

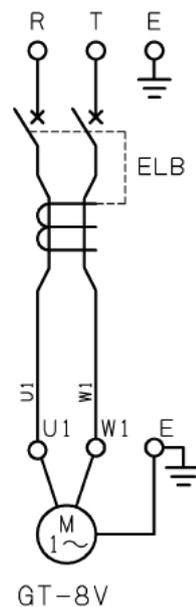
- 漏電ブレーカと接地工事(D種接地以上)は必ず設置してください。
- ケーブルは傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込みに注意してください。
- 電源やインターロック信号(連動信号)等の外部に電源を持っている配線を機器へつなぎ込む場合は、電源やインターロック等の信号電源を遮断してから行ってください。感電事故、故障の原因になります。
- 通電中の各端子への接触や濡れた手での配線作業をしないでください。

注意

火災や故障の原因となるため、以下の項目を厳守してください。

- 電源を確認の上、正しい電圧の電源に配線してください。
- 電源には定格電圧・電流以上の定格値を持つケーブルを使用してください。火災・故障の原因になります。
- この機器から配線する電源線や信号線は、取扱説明書・端子台接続図等に従い間違いがないよう確認してから配線してください。
- 配線作業は法律(電気工事士法)を厳守して行ってください。

6-1. 配線例



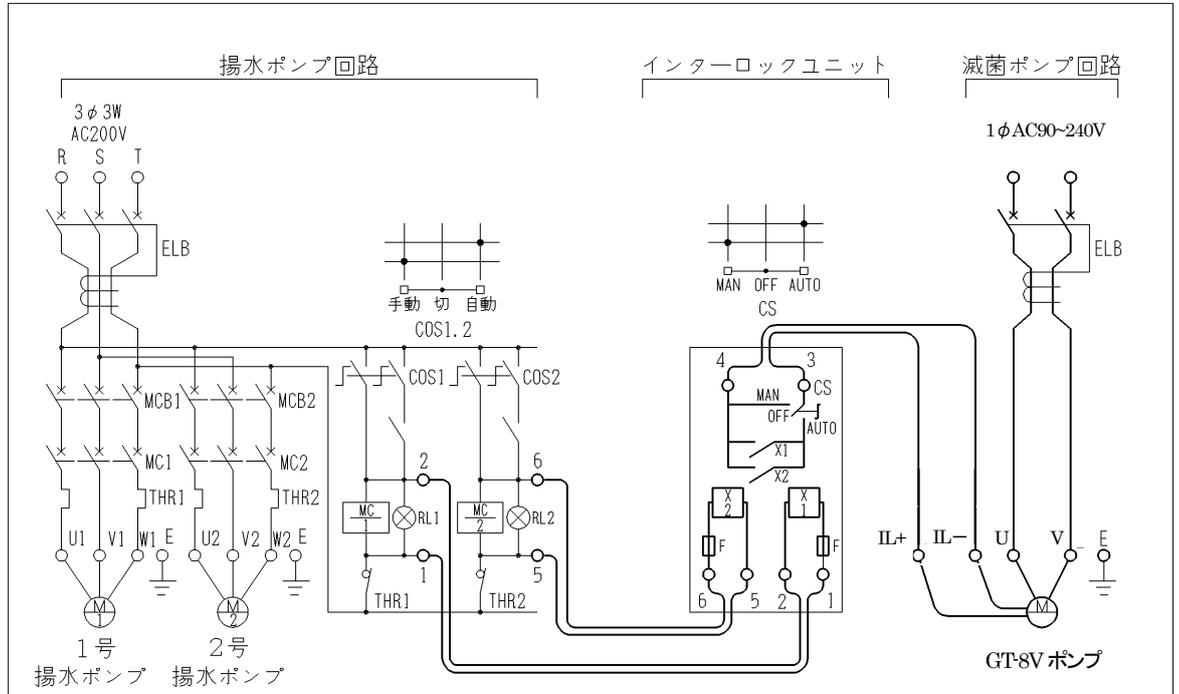
- GT-8Vの標準設定は手動モードでの使用となります。電源インターロック(電源による『運転』・『停止』)を頻繁に行う場合は、自動モードによるインターロック信号(連動信号)で行ってください。
注)電源インターロックによる頻繁な『運転』・『停止』は突入電流の影響により故障原因となります。
- マグネットスイッチやサーマルリレーは本機のメンテナンスや点検時に単独で電源遮断に使用できるため、設置を推奨します。
- 電源線・信号線に侵入する誘導雷サージ等のノイズ対策として避雷器やノイズフィルタの設置を推奨します。

6-2. インターロックユニットについて

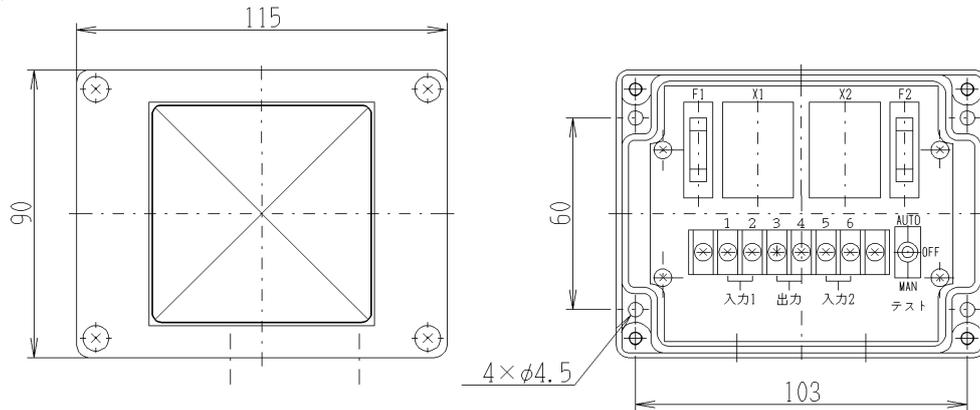
●電源インターロック(電源による『運転』・『停止』)防止や揚水ポンプと連動運転する場合で、滅菌機側で制御回路が組めない場合、別売の『インターロックユニット』のご利用を推奨します。

1) 配線例

揚水ポンプと有電圧による連動運転の配線例



2) インターロックユニットの外形と仕様



仕様

名称 インターロックユニット

入力 AC100V又は200V 1個又は2個

出力 無電圧a接点 接点容量AC220V 5A

ヒューズ定格 AC250V 0.1A

材質・色 ABS防水、防塵仕様 ホワイトグレー

インターロックユニットテストスイッチ装備

7 運 転

7-1. 運転にあたっての注意

注意

●下記の使用条件範囲でご使用ください。使用条件範囲を超えて使用しますと故障の原因になります。

周囲温度 : 0~40°C(凍結のないこと)

周囲湿度 : 90%RH以下

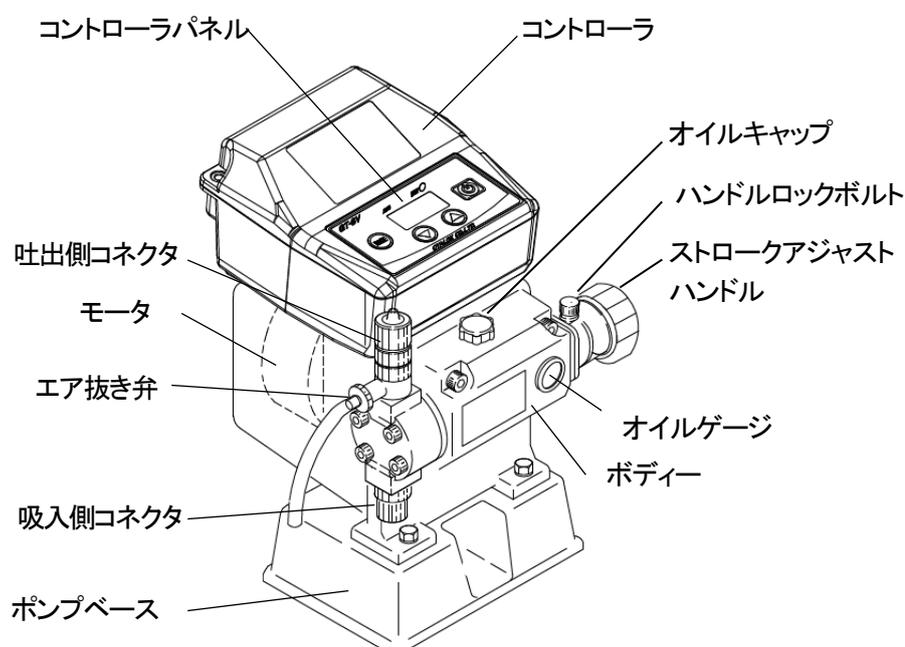
周囲雰囲気 : 腐食性ガス・引火性ガスのないこと

取扱薬液 : 次亜塩素酸ナトリウム

最高吐出圧力 : 1.0MPa

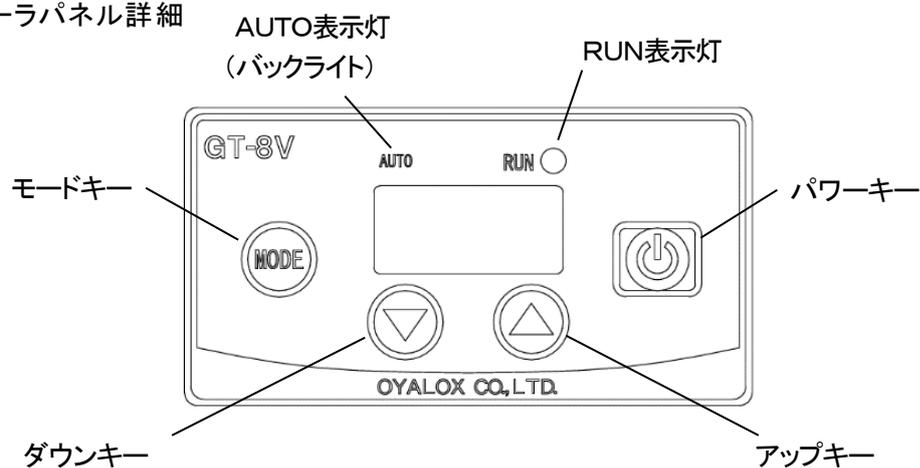
●このポンプは屋内仕様です。やむを得ず屋外に設置される場合はポンプカバー等で覆ってください。カバー等をしないと故障の原因になります。

7-2. 各部の名称



7-3. コントローラの設定、操作

●コントローラパネル詳細



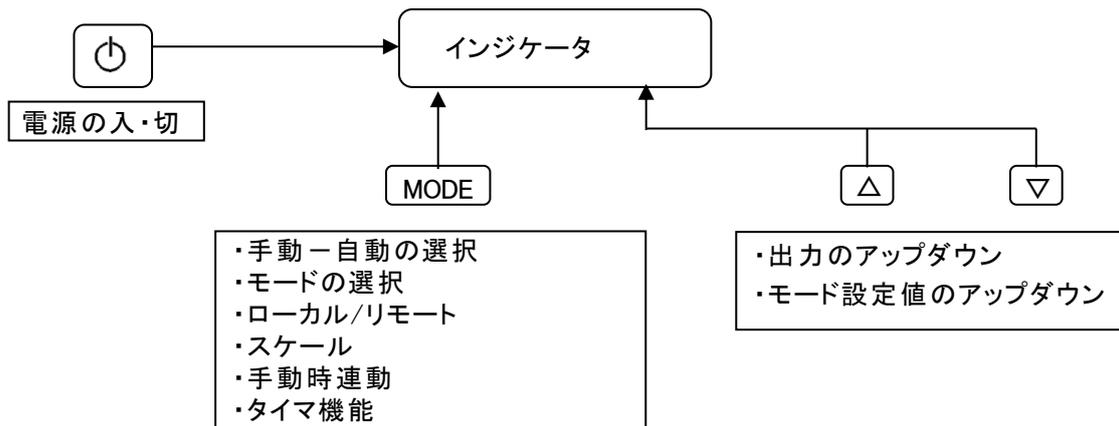
1). コントローラの機能

表示部	インジケータ		<ul style="list-style-type: none"> ・元電源投入時、【S】の型式を表示 ・0.1～120spmのストローク数を表示 ・連動信号(インターロック)入力が入っていない場合「Stb」を表示 ・モード設定値を表示 ・エラー記号の表示
	RUN表示灯		ポンプ作動時に点灯
	AUTO表示灯		手動運転: 消灯、自動運転: 青色バックライト点灯
操作部	⏻	パワーキー	電源の「入」と「切」(1秒長押し)
	MODE	モードキー	<ul style="list-style-type: none"> ・モード設定-1(3秒長押し) : 「ローカル/リモート」、「スケール」、「手動時連動」、「24時間タイマ」 ・モード設定-2: 「手動」-「自動」の選択
	△	アップキー	設定のアップ
	▽	ダウンキー	設定のダウン

2). キー操作

注意

- キー操作は指先に感触が伝わらるまで確実に押してください。
- 操作キーを先の尖ったもので押さないでください。キー故障の原因になります。
- インジケータに「Stb」が表示されている場合は、連動信号(インターロック)入力が入っていない場合があります、ポンプは動作しません。



3). モードの設定方法

●モード設定-1の設定手順

- (1) モードキーを3秒長押しするとインジケータはモード設定画面になります。
- (2) 続けてモードキーを押すと各型式の設定項目が順次表示されます。
(「モードの構成」を参照願います。)
- (3) 各モードの数値を変更する場合は、アップ・ダウンキーで目標の値に設定します。
- (4) 設定して15秒後に運転画面に戻りますが、すぐ運転画面に戻りたい場合はモードキー長押ししてください。

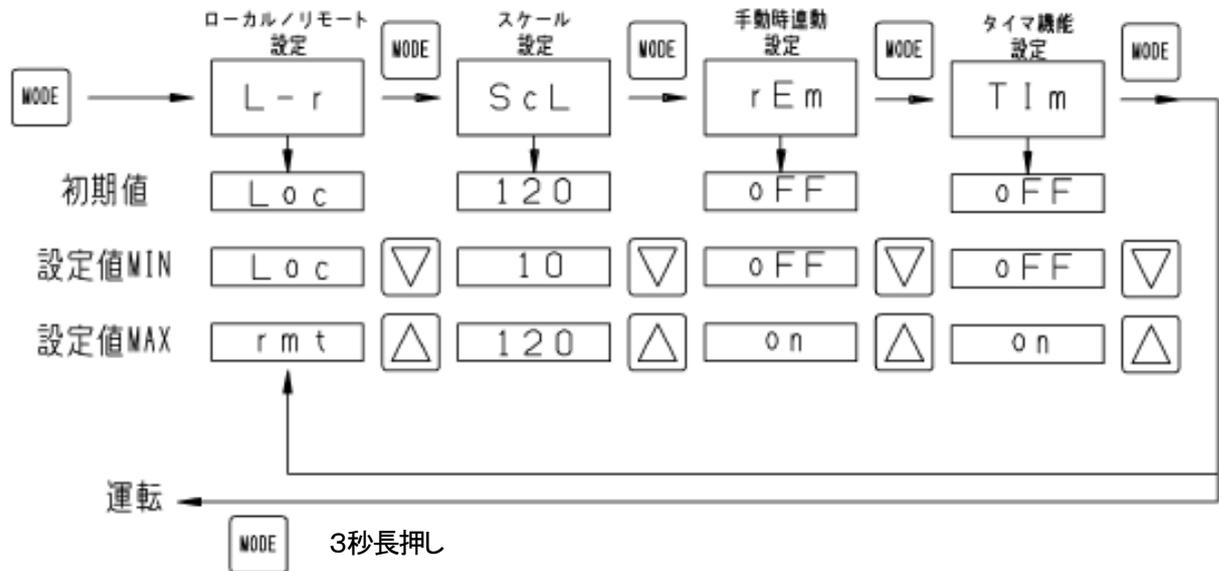
●モード設定-2の設定手順

- (1) AUTO表示(青色バックライト)が見えない場合は、ポンプは手動運転です。
- (2) 自動運転にしたい場合は、モードキーを押すと青色LEDによるAUTO表示が現れ自動運転になります。

4). モードの構成

●モード設定-1 (『MODE(モードキー)』3秒長押し)

(1) 「S」型



●インジケータ表示文字-アルファベット・数字対応表

a		A	A	n	n	N		1	1
b	b	B		o	o	O		2	2
c	c	C	C	p		P	P	3	3
d	d	D		q		Q	Q	4	4
e		E	E	r	r	R		5	5
f		F	F	s		S	S	6	6
g		G	G	t	t	T		7	7
h	h	H	H	u	u	U	U	8	8
i		I	I	v		V	V	9	9
j		J	J	w	w	W		0	0
k		K	K	x		X	X	/	/
l		L	L	y		Y	Y		
m	m	M		z		Z	Z		

●モード設定-2



5). モードの内容

各モードの内容を説明します。

(1) ローカル／リモート設定 【L-r】

初期値 Loc(ローカル) △[アップ] rmt(リモート) ▽[ダウン] Loc(ローカル)
ローカルモード(本体操作)とリモートモード(遠隔操作)の選択ができます。

(2) スケール設定 【SCL】

初期値 120spm MAX 120spm MIN 10spm
アップキーでストローク数を上げた場合の最大ストローク数を設定します。

(3) 手動時連動設定 【rEn】

初期値 OFF(手動時連動無し) △[アップ] on ▽[ダウン] OFF
手動運転時に連動信号機能を ON・OFF させるか選択ができます。

(4) タイマ機能設定 【tIm】 (全機種に装備)

初期値 OFF △[アップ] on ▽[ダウン] OFF
本体時計機能に対して、タイマ機能 ON・OFF させるか選択ができます。
注)本機能を使用する場合、本体の『時計機能』と『起動タイマ設定 {tIm0~9(設定数10個)}』を設定する必要があります。1つも設定せずに本機能を『ON』してしまうとエラー表示『E701』が出力してしまいます。設定方法については【P16 6. 時計機能と起動時間設定】を参照してください

6). 時計機能と起動時間設定

(1) 時計機能設定

本機時計機能を設定するために現在時刻を入力します。

電源印加状態で表示が消灯時に『MODE(モードキー)』を3秒長押しすると時計機能に入ることができます。

時計機能の状態、△[アップ]、▽[ダウン]キーを操作することで、1日=24時間【00:00~23:59】で時刻を設定することができます。

注)時刻設定終了後は必ず『⏻(パワーキー)』を3秒長押しにて終了させてください。

(2) 起動タイマ設定

タイマ設定にて本機を起動させたい時間をtIm0~9(設定数10個)設定することができます。

設定方法は、表示が点灯している状態で、『MODE(モードキー)』と『⏻(パワーキー)』を同時に3秒長押しすると起動タイマ設定【tIm0~9】が表示されます。(この表示中に△[アップ]、▽[ダウン]キーにて【tIm0~9】の選択ができます。)その状態で【⏻(パワーキー)】を押すと【0~9. 『OFF』or『on』】が表示されますので、△[アップ]、▽[ダウン]キーを操作し【0~9. 『on』】を選択後に【⏻(パワーキー)】を押すと運転時間(1日=24時間)【00:00~23:59】が表示されますので、設定完了後に【⏻(パワーキー)】を押すと次に終了時間が表示されますのでこちらも同様に設定してください。
設定後は『MODE(モードキー)』を3秒長押しすると起動タイマ設定が完了します。

注1) 運転時間より停止時間が逆転してしまう設定にすると起動しません。

例: 運転時間17:20、停止時間17:15

注2) 【tIm0~9】で重なって時間を設定した場合はトータル時間となり、運転時間が長い設定で動作してしまいます。

7). 運転操作

● 自己発信方式

(1) 手動運転(標準設定)

元電源を投入し、『 \odot (パワーキー)』を「入」にしてAUTOが表示されていなければ手動運転です。手動運転は、設定したストローク数で運転します。ストローク数を変更したい場合は Δ [アップ]、 ∇ [ダウン]キーで任意の設定値にしてください。また、手動時連動を選択するとインターロック(連動運転) 運転が可能になります。

(2) 自動運転

『MODE(モードキー)』を押すと青色 LED によるAUTO文字が表示されて自動運転モードに入ります。インターロック(連動運転) 端子「IL」に無電圧a接点またはオープンコレクタ信号が入ると連動して運転します。インターロック(連動運転) 信号が入っていないと「Stb」を表示します。ストローク数の変更は、 Δ [アップ]、 ∇ [ダウン]キーで行います。

(3) 停止

自動運転モードでインターロック(連動運転) 信号を「切」にするとインジケータには「Stb」が表示され、ポンプは停止(待機状態)します。(手動時連動の場合も「Stb」表示で停止) この時、青色 LED によるAUTO文字は表示されます。パワーキーで「切」にするとインジケータが消灯して停止します。

7-4. コントローラの運転内容と仕様

1) 運転方法

パネルの『 \odot (パワーキー)』をONすると Δ [アップ]、 ∇ [ダウン]キーで設定された作動回数にてポンプが運転します。

0. 1~9. 9spm(0. 1spm刻み)は、インターバル運転、インターバル運転のポンプON時間は3. 0秒です。

10~120spm(1spm刻み)は、スピード運転になります。

2) 停止方法

パネルの『 \odot (パワーキー)』OFFと連動信号OFFにて停止します。

7-5. 運転前の準備

● 運転前の準備として次のことを確認してください。

- 1) オイル給油口についているキャップは輸送用のものです。付属のオイルキャップと交換してください。
- 2) オイルゲージによりオイルが規定量入っていることを確認してください。
- 3) 薬液タンクの液量が十分にあることを確認してください。不足している場合は補充してください。
- 4) 配管のはずれや液漏れ、破損や詰まり等のないことを確認してください。
- 5) 吐出側及び吸入側配管のバルブが「開」の状態であることを確認してください。
- 6) 定格電源に正しく接続されているか確認してください。
- 7) 電気配線に間違いはないか、また漏電やショートのおそれはないか確認してください。

警告

- タンクに薬液を投入する場合は、その薬液に関する管理責任者の立合・指導のもとに作業を行ってください。
- 薬液の安全データシート(SDS)に従い、薬液の取扱注意事項を十分熟知の上、取り扱ってください。
- 薬液を取り扱う場合は必ず使用薬液に応じた保護具(ゴム手袋・保護眼鏡・マスク・耐薬液作業着など)を着用してください。不注意な取り扱いや、傷害の原因になります。

●薬液(ピューラックス)の補給

- 1) 原液で注入する場合は、タンクゲージ上部までそのままピューラックスを投入します。
- 2) 希釈する場合は初めに水を少し入れ、次にピューラックスの必要量を投入し、残りを水で満たして、予定の倍数にピューラックスを希釈してください。(この場合はよくかきまぜます。)

[表] 倍数によるピューラックスと水の割合

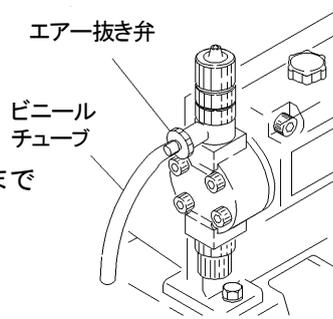
	2倍	5倍	10倍	20倍	50倍
水	25L	40L	45L	47.5L	49L
ピューラックス	25L	10L	5L	2.5L	1L

7-6. 試運転

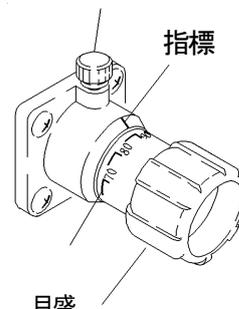
- 1) 吸入側・吐出側配管が確実に行われていることを確認して、薬液タンク及び、配管上のバルブを開きます。
- 2) ストロークアジャストハンドルを 100%の目盛位置に合わせます。
- 3) GT-8V型の『⊕(パワーキー)』を押して電源を入れてて手動モードにて運転します。
- 4) ポンプの吐出側にあるエア抜き弁をゆるめ、吸入配管内・ポンプヘッド内のエアを完全に抜きます。
- 5) エアの抜けを確認しエア抜き弁を締め、ピューラックスを注入弁まで送液します。
- 6) コントローラの△[アップ]、▽[ダウン]キーを押すと0.1~120まで作動回数が設定できます。
- 7) 注入量の調整
必要な注入量となるように、作動回数とストロークアジャストハンドルの目盛の両方で調整します。

$$\text{注入量(mL/min)} = \frac{0.63}{100} \times \text{アジャストハンドル目盛(\%)} \times \text{作動回数}$$

1. 運転条件により吐出量は若干変化します。
実際の使用条件に基づいて測定し、微調整してください。
2. ストロークアジャストハンドル目盛の設定が20%未満では吐出量が不安定になる場合があります。20%以上の設定でご使用ください。
3. 薬品を注入したくない場合は、作動回数やストロークアジャストハン



ハンドルロックボルト



ストロークアジャストハンドル

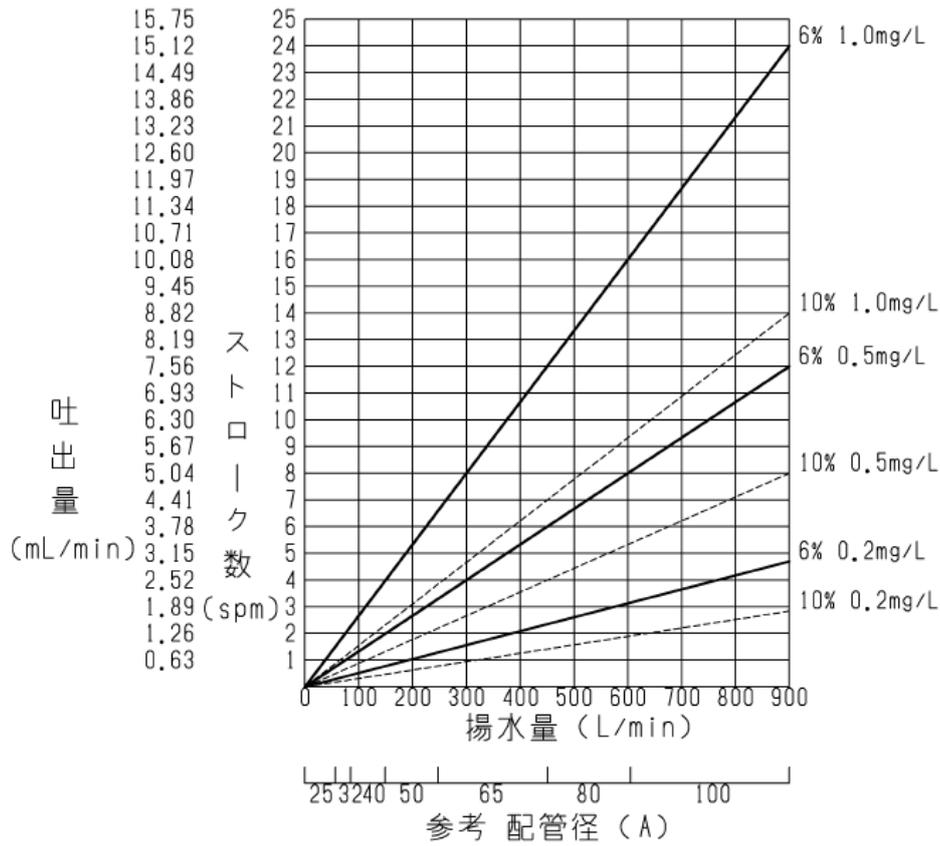
- 8) ストロークアジャストハンドルの設定が終わったら、ハンドルロックボルトを手で締めてハンドルを固定してください。



●エア抜き弁を開けるときは、エア抜き弁に接続されているチューブの先端を必ずビーカー等の容器に入れてから行ってください。
正しい操作をしないと薬液が噴出して、身体或いは目に傷害を受けるおそれがあります。

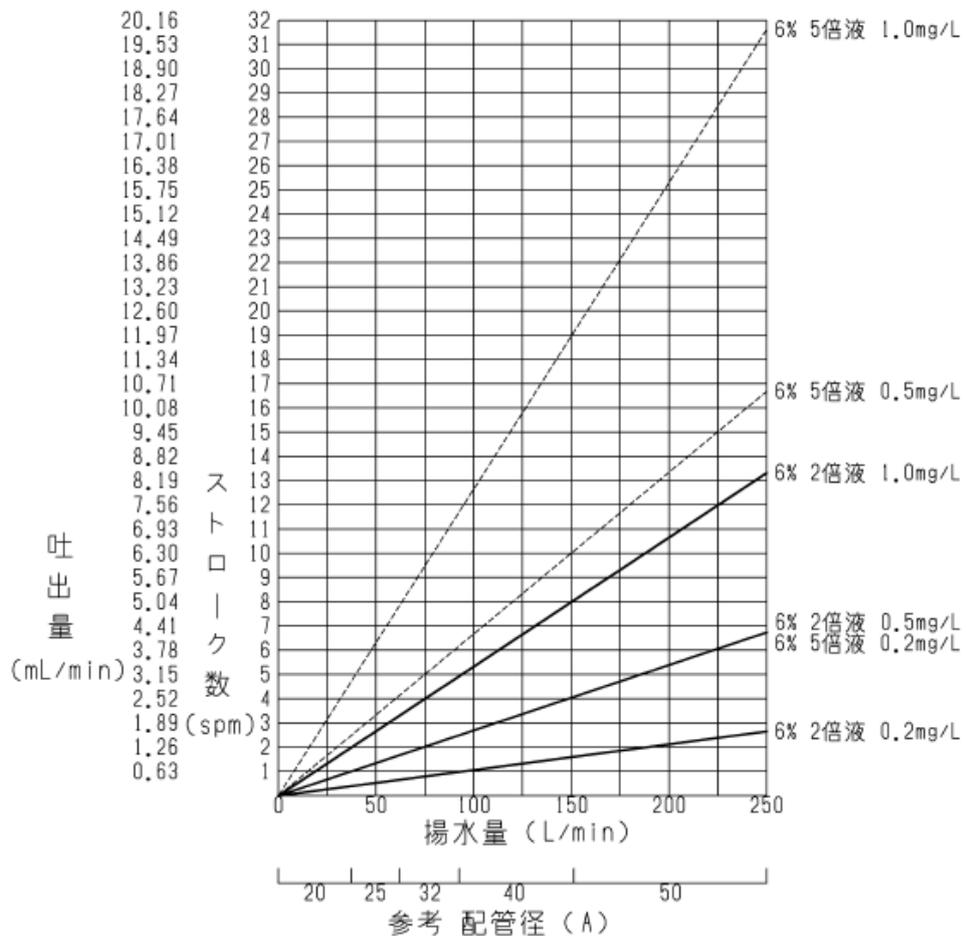
●早見表の使い方

- 1) まずポンプの揚水量を確認します。揚水量が不明の場合は配管径をお確かめください。
 - 2) 次に下の表にて(1)で確認した揚水量または配管径の数字を上にとり、使用ピューラックスの%と注入率(mg/L)との線にぶつかった位置を左にとり、その時の作動回数が判ります。
 - 3) 上で得た作動回数に合わせてGT-8V型を運転させますと、目的の注入量(mL/min)が得られます。
- 例) ポンプ揚水量が300L/minの場合、6%のピューラックスを原液で使用して、1.0mg/L注入する時の作動回数は、『8.0(約5mg/L)』になります。



●早見表の使い方

使用条件で原液注入が不可能な場合は2~5倍に希釈してご使用ください。



7-7. 本運転

注入量の調整・エア抜き等が済みましたら、チューブ・配管及びポンプヘッドからの液漏れ等のないことを確認後、本機の電源を入れ、本運転を行ってください。

警告

- ポンプの作動中は、装置仕様の運転圧力以下で運転してください。
特に、ポンプ出口側配管は絶対に締切りにしないでください。
ポンプ或いは周辺配管が破損して液が噴出し、けがの原因になります。

7-8. 残留塩素の測定

本機始動後、残留塩素が安定したタイミングで測定を行ってください。
測定には弊社製品Photometer CL-2のご使用をおすすめします。

●末端残留塩素の測定

水道法施工令では末端の遊離塩素が0.1mg/L以上と定められています。したがって最終的には末端の蛇口の残留塩素を調べることが必要です。

- 1) 滅菌機を取付けた場所からもっとも末端に位置する蛇口より、採水します。
- 2) 測定はPhotometer CL-2の取扱説明書に従い行ってください。
- 3) 残留塩素が0.1mg/L未満の場合は、それ以上の濃度が得られるように滅菌機の注入量を調節します。

8 保守点検

警告

- ポンプと周辺機器の保守点検は、内容を熟知した専任の技術者が行ってください。
- 濡れた手で作業しないでください。感電の原因になります。
- タンクに薬液を投入する場合は、その薬液に関する管理責任者の立合・指導のもとに作業を行ってください。
- 薬液の安全データシート(SDS)に従い、薬液の取扱注意事項を十分熟知の上、取り扱ってください。
- 薬液を取り扱う場合は必ず使用薬液に応じた保護具(ゴム手袋・保護眼鏡・マスク・耐薬液作業着など)を着用してください。不注意な取扱は、傷害の原因になります。
- ヒューズ・ボタン電池の交換等、保守点検時は必ず供給電源の元スイッチを切り、ポンプを停止させてから行ってください。感電・故障の原因になります。
- 保守点検は、ポンプ吐出側の配管内の圧力を圧力抜き弁等で下げてから行ってください。けがの原因になります。
- タンクに薬液を補充する場合は、薬液の種類を確認の上、正しい薬液を投入してください。間違った薬液を入れると、危険なガスの発生や急激な発熱等化学反応による事故の発生のおそれがあります。

注意

- 運転を再開する場合は、必ずポンプの吸入側、吐出側の弁が開いている事を確認してからポンプを起動させてください。故障の原因になります。
- ポンプ内部に残留した薬液を廃棄する場合は、その薬液の安全データシート(SDS)に従い適切な処置により廃棄してください。環境汚染の原因になります。
- 長期間運転を停止するときは、接液部内の薬液を抜いて清水にて洗浄してください。薬液が結晶化して破損の原因になります。

8-1. 日常点検

- 1) 薬液タンクの液量を確認し、不足している場合は補充してください。
- 2) ダイヤフラムベース下部の穴から液漏れのある場合は、ダイヤフラムの破損が考えられますので点検してください。
- 3) ヘッド部・継手などから液漏れがないか確認し、もし液漏れがあれば増し締めしてください。
- 4) ポンプのオイルが入っているか確認してください。

確認方法：ポンプ停止時においてオイルゲージ可視部内にオイルが入っていることを確かめてください。

可視部にオイルがない場合は、オイルを可視部範囲内で補充してください。また、6か月に一度はオイルを交換してください。オイル交換は、ボディ下部のドレンプラグを外し、古いオイルを排出してください。

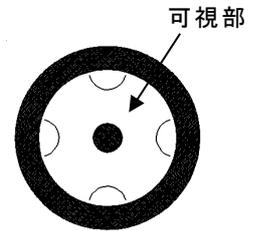
この際、古いオイルを受ける受け皿をご用意ください。

注) 使用オイル ギヤーオイル ISO VG150(JIS 2種相当)

オイル量：約90mL

- 5) 接液部に結晶やゴミ等が入らないよう薬液の管理にご注意ください。
- 6) ポンプ周辺は常にきれいにし、点検の行いやすい状態を維持してください。

- 注)
- ポンプヘッド部や継手等は3か月に一回程度点検してください。24時間連続運転の場合は1か月を目安に点検を行ってください。
 - いつでも簡単な修理や部品交換が可能なように、消耗品の保有をお勧めします。(ダイヤフラム・バルブシート・ボールバルブ・チューブなど)



オイルゲージ詳細

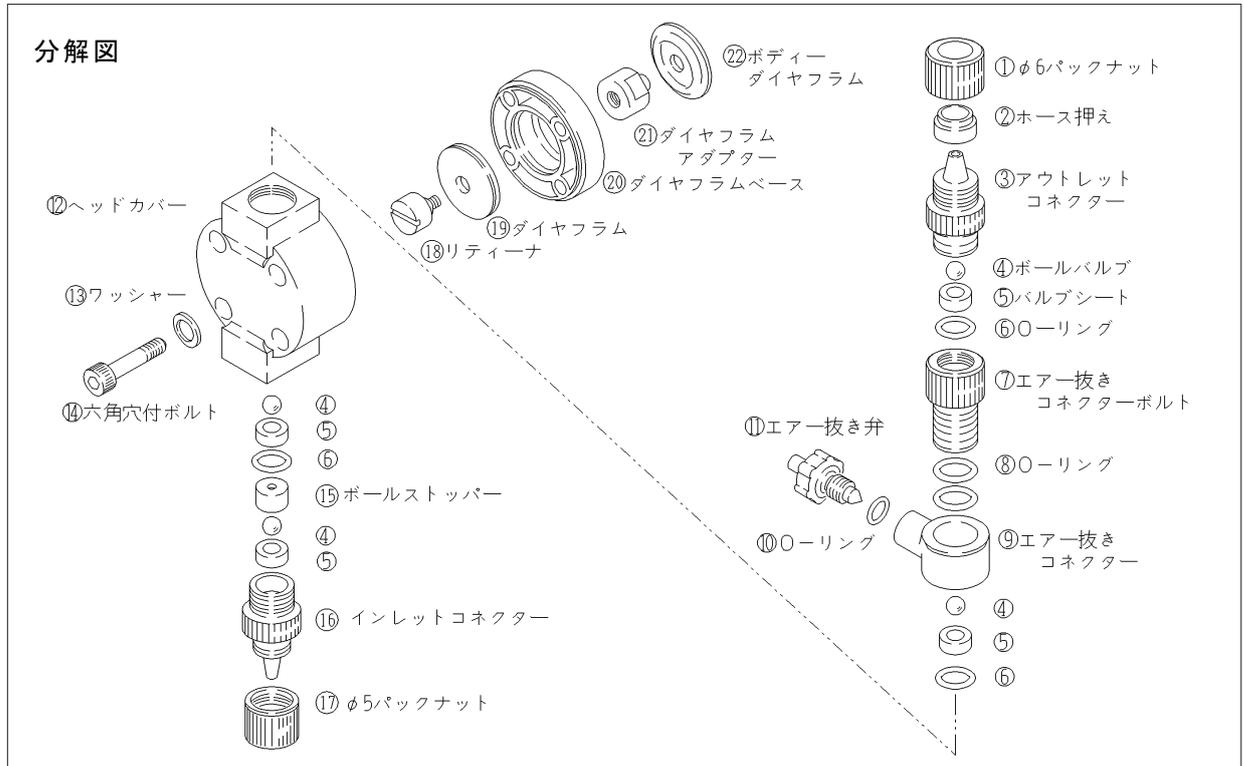
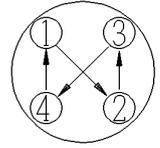
8-2. 長期間運転を止める場合

- 1) 長期間運転を停止する場合は薬液タンクのバルブを閉じ、ポンプヘッドを分解・洗浄して薬液がヘッド内部で固着しないようにしてください。
- 2) 長期間運転を停止していたポンプを再運転する場合はポンプヘッドや配管内のエア抜きを十分に行った後、運転を再開してください。

8-3. 接液部部品交換

注意

- ボールバルブ・バルブシートを交換する際、取り付け方向にご注意ください。逆に取り付けると吐出しないばかりか破損するおそれがあります。
- ヘッドカバーを取り付けるとき、締め付けボルトは右図のように対角順に少しずつ締めてください。片締めすると、液漏れの原因になります。



(1) ダイアフラム・ボディーダイアフラムの交換

ダイアフラム・ボディーダイアフラムが損傷し、薬液やオイルが漏れた場合に、これらを交換します。ダイアフラム・ボディーダイアフラムの寿命は、その使用条件によっても異なりますが、共におよそ1年です。

- 1) 本体のオイルを抜くか、ヘッド部を持ち上げ分解時にオイルが接液部から漏れないようにします。
- 2) 六角レンチにてヘッドカバー⑫の固定用の4本のボルト⑭をはずすとヘッドカバーがはずれます。
- 3) リテーナ⑱を回してははずした後、破損したダイアフラム⑲を取り去ります。この時ヘッドカバーと共締めとなっているダイアフラムベース⑳も同時にはずれます。
- 4) ダイアフラムアダプター⑳をはずして、破損したボディーダイアフラム㉑を取り去ります。
- 5) 新しいボディーダイアフラムを装着して、ダイアフラムアダプターを取付けます。
- 6) 新しいダイアフラムを装着します。この時ダイアフラムの外周がダイアフラムベース内側の取付け溝からはみださないようにして、リテーナを締め付けます。
- 7) ストロークアジャストハンドルの目盛を0に合わせ、ヘッドカバーを取付けます。

(2) ボールバルブ・バルブシートの交換

ボールバルブ・バルブシートは、摩耗・損傷等によるチャキ不良で吐出異常が発生したときに交換します。

● 吐出側

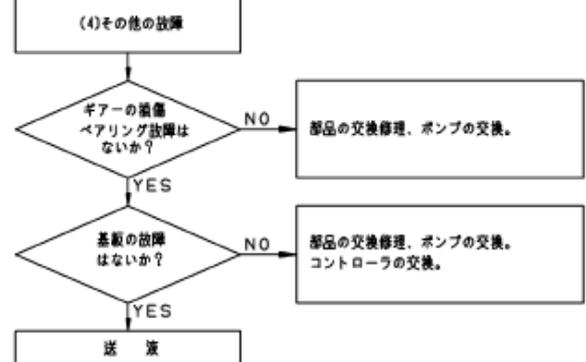
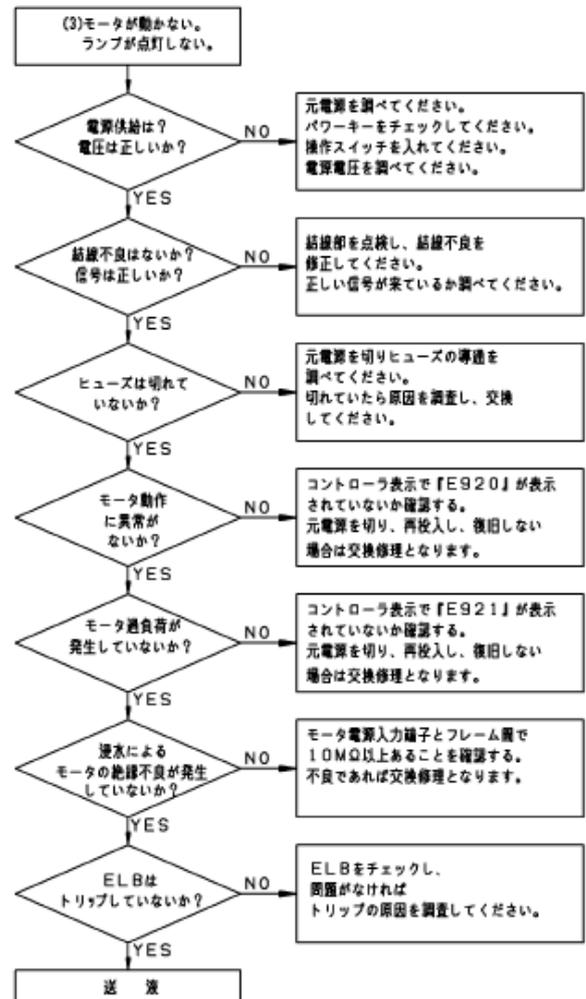
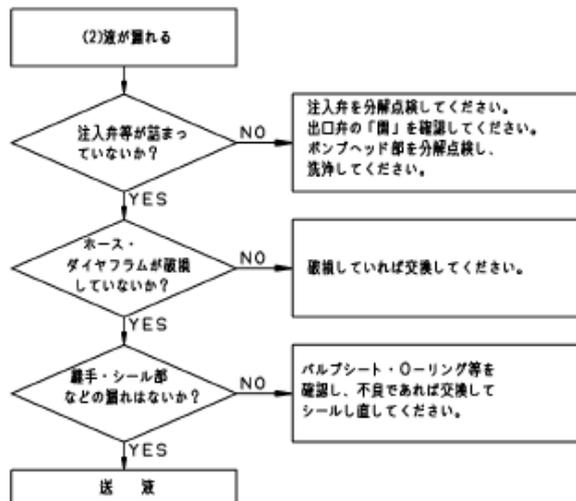
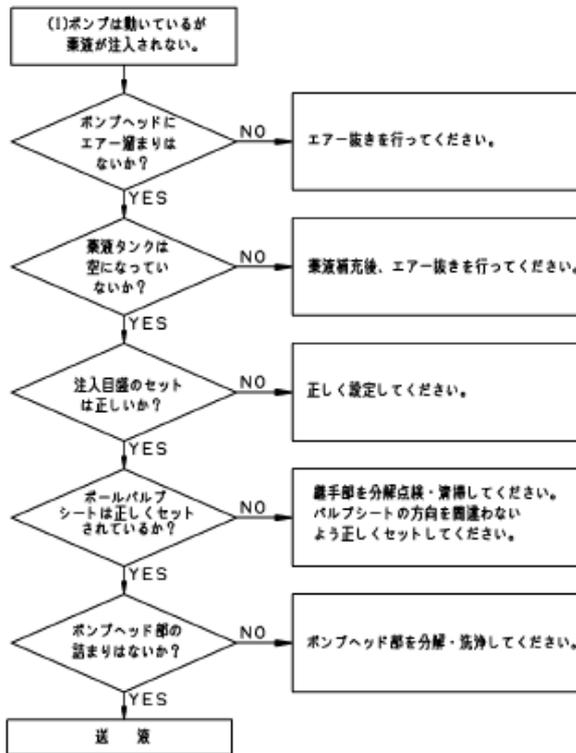
- 1) $\phi 6$ パッキナット①をはずし、ホース押さえ②を緩め、アウトレットコネクタ③からブレードホースを引き抜きます。
- 2) アウトレットコネクタ・エア抜キコネクタボルト⑦をはずし、損傷のあるボールバルブ④・バルブシート⑤を取り除きます。
- 3) 新しいボールバルブ・バルブシートをもと通りに取付け、逆の手順で組み立てます。

● 吸入側

- 1) $\phi 5$ パッキナット⑰を緩め、ビニールチューブを引き抜きます。
- 2) インレットコネクタ⑯をはずして、ボールバルブ・バルブシートを交換し、逆の順序で組み立てます。

9 故障時の点検

トラブルシューティング



注) 故障内容が明確になった場合は、その内容により各項を参照して修理願います。
また、原因不明あるいは対策が困難な場合は、修理をご依頼ください。

10 製品の保証について

- 保証期間は、ご購入の日から1年間です。保証期間内に正常なご使用状態において万一故障した場合には、無料修理いたします。
- 次の場合は保証範囲外といたします。
 - ご使用上、あるいは保管上の誤りによる故障・損傷。
 - 製品の改造、あるいは不適當な修理により発生した故障・損傷。
 - 火災、地震等の天災地変による不可抗力および異常電圧など故障の原因が本製品以外に起因する場合。
 - ご購入後の輸送・移動・落下などによる故障・損傷。
 - ご使用中に発生した故障・損傷に起因する諸費用およびその他の損害補償。

11 修理と問い合わせ窓口について

- 修理等の相談窓口は、販売店或いは弊社各営業所で承ります。
- 修理品を返送される場合のご注意

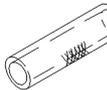
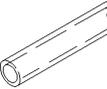
注意

- ポンプ内部をきれいに洗浄し、ご返送ください。
ポンプで圧送していた対象流体の名称と取扱安全上の特性をお知らせください。
点検・修理の際の安全確保のため、必ず実施をお願いいたします。

12 付属品・消耗品

● 標準付属品リスト

※ポンプ 1 台あたり

No.	名称	略図	材質	数量	備考
1	ブレードホース		軟質PVC	1/台	φ6×φ11×3m
2	ビニールチューブ		軟質PVC	1/台	φ5×φ8×1m
3	オイルキャップ		PVC	1/台	ポンプ運転用
4	吸入防止弁付注入弁		PVC	1/台	
5	ポンプベース		PVC	1/台	ポンプ取付用 ボルト付 M6×20×4本

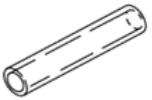
● 標準予備品リスト

No.	名称	略図	材質	数量	備考
1	ヒューズ			1/台	250V 2.0A

注) 表中の交換時期は、清水・室内において運転した場合を示します。交換時期は、使用流体及び外部環境等の使用条件によって異なります。表に示す交換時期を目安として消耗品の交換は早めに行ってください。チューブが変色・硬化した場合は、速やかに交換してください。

● 消耗品品リスト(推奨品)

※ポンプ 1 台あたり

No.	名称	略図	材質	数量	備考
1	ボールバルブ		セラミック	4/台	授液部分消耗品は、ポンプの性能維持のために、1年毎に交換することをおすすめします。また、授液部分消耗品を、メンテナンス用の予備品として、一式分を在庫することをおすすめします。
2	バルブシート		FPM	4/台	
3	ダイヤフラム		PTFE-FPM FPM	1/台	
4	ギヤオイル		—	90mL	ISO VG150 (JIS2種 相当) 交換時期 2500時間又は 6ヶ月毎
5	ブレードホース		軟質PVC		φ6×φ11
6	ビニールチューブ		軟質PVC		φ5×φ8
7	24時間タイマ用ボタン電池		CR2032	1/台	推奨交換周期 1年毎

株式会社 オーヤラックス

- 本 社 〒102-0083 東京都千代田区麹町 1丁目6番地2号 アーバンネット麹町ビル
TEL. 03(3263)6201 (代表)
- 大阪支店 〒530-0044 大阪市北区東天満 2丁目9番1号 若杉センタービル本館
TEL. 06(6358)2291 (代表)
- 札幌支店 〒060-0051 札幌市中央区南一条東 2丁目8番1号 サンシティビル
TEL. 011(271)1585 (代表)
釧路フロントオフィス TEL. 0154(44)1101
- 仙台営業所 〒980-0023 仙台市青葉区北目町 4番7号 H S Gビル
TEL. 022(264)1231 (代表)
- 福島営業所 〒963-8025 郡山市桑野 2丁目33番1号 ワン・ブリッジビル
TEL. 024(932)7895 (代表)
- 北関東営業所 〒320-0806 宇都宮市中央 5丁目18番7号 宮田ビル
TEL. 028(635)4970 (代表)
- 水戸営業所 〒310-0062 水戸市大町 3丁目4番13号 浅川ビル
TEL. 029(225)4108 (代表)
- 埼玉営業所 〒330-0852 さいたま市大宮区大成町 1丁目394番 北見ビル
TEL. 048(651)7123 (代表)
- 千葉営業所 〒260-0807 千葉市中央区松ヶ丘町 19番地3
TEL. 043(266)6151 (代表)
- 横浜営業所 〒231-0011 横浜市中区太田町 1丁目4番2号 関内川島ビル
TEL. 045(201)4835 (代表)
- 山梨営業所 〒400-0043 甲府市国母 8丁目5番11号 宿沢ビル
TEL. 055(228)1158 (代表)
- 北陸営業所 〒920-0025 金沢市駅西本町 5丁目6番9号
TEL. 076(223)1336 (代表)
- 名古屋営業所 〒460-0008 名古屋市中区栄 1丁目10番21号 名古屋御園ビル
TEL. 052(211)6221 (代表)
- 京都営業所 〒615-0062 京都市右京区西院坤町 103番地 近藤ビル
TEL. 075(314)0991 (代表)
- 岡山営業所 〒703-8235 岡山市中区原尾島 1丁目1番27号
TEL. 086(272)5701 (代表)
- 広島営業所 〒730-0012 広島市中区上八丁堀 8番7号 長束ビル
TEL. 082(227)7831 (代表)
- 高松営業所 〒760-0061 高松市築地町 16番地12
TEL. 087(834)0501 (代表)
- 松山営業所 〒791-8013 松山市山越 6丁目16番33号 M T山越ビル
TEL. 089(923)9801
- 福岡営業所 〒810-0001 福岡市中央区天神 4丁目9番10号 第二正友ビル
TEL. 092(721)1935 (代表)
- 東京工場 〒193-0834 八王子市東浅川町 504番地
TEL. 042(661)4436 (代表)