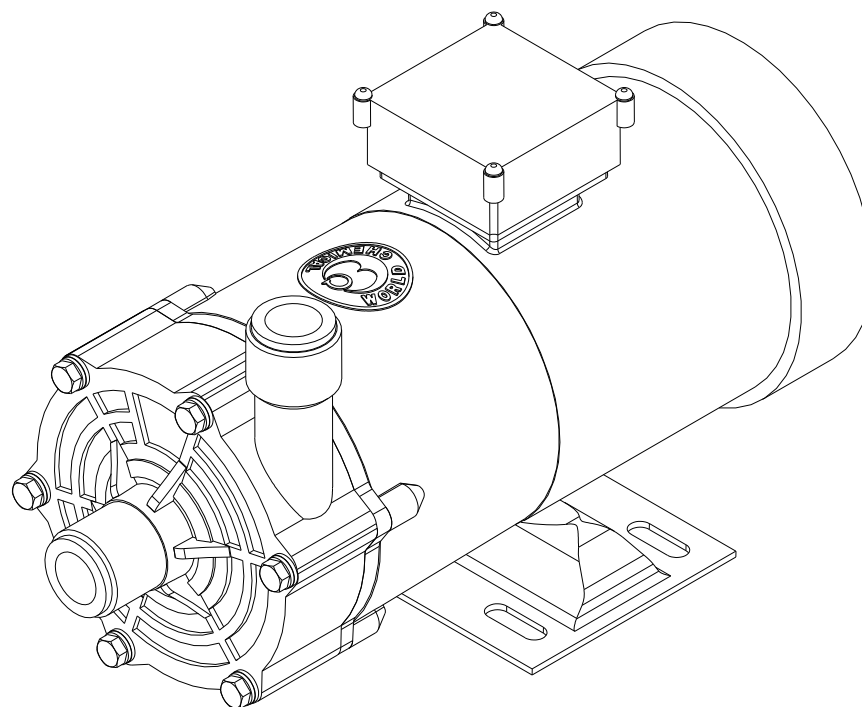


NEW 小型マグネットポンプ
ケミフリー
Chemi-Free
MAGNET PUMP

取扱説明書

YD-16X8GS(F)1/16Y6GSH1

YD-20Y6GS(F)1/20Y6GSH1



 **World Chemical Co., Ltd.**

このたびは当社の小型マグネットポンプYD-16・20GS1型をお買い求めいただき、ありがとうございます。この取扱説明書は「安全上のご注意」「概要編」「設置編」「操作編」「保守編」に分けポンプの取扱い、操作方法などについて説明しています。マグネットポンプの機能を最大限に活用して安全に長期間効率よくご使用いただくために、必ず最後までお読みいただき各々の項目について充分理解されたうえで、ご使用されますようお願い致します。

目 次

安全上のご注意	．．．．．	P 2
概要編	1. 荷ほどき点検	．．．．． P 4
	2. 作動原理	．．．．． P 4
	3. 型式表示	．．．．． P 5
	4. 仕様	．．．．． P 5
	5. 各部の名称と構造	．．．．． P 7
	6. 外形寸法図	．．．．． P 9
設置編	1. ご使用前に	．．．．． P 11
	2. 据付・配管・配線	．．．．． P 12
操作編	1. 運転方法	．．．．． P 16
保守編	1. 分解・組立要領	．．．．． P 18
	2. 部品展開図	．．．．． P 19
	3. トラブル対策	．．．．． P 22
	4. 保守・点検	．．．．． P 23
	5. 水抜き方法	．．．．． P 24
保証修理とサービスについて	．．．．．	P 25

この取扱説明書は、最終ユーザーのお手元に保管していただきますようお願い致します。製品のそばなど、常時お手元に置いてご使用になれるようにしてください。

ご不明な事柄については、当社または代理店へお問合せください

重要事項

安全に正しくお使いいただくために

- お客様や他の人への危害や、財産への損害を未然に防ぐために、「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- この項に示した注意事項は、安全に関する重要な内容を記載していますので必ず守ってください。
- 記号と意味は次のようになっています。

	警 告	警告事項を守らないと死亡や重傷に至る重大な事故を起こすおそれがあります。
	注 意	注意事項を守らないとケガを負ったり、製品が損傷を起こすおそれがあります。

図記号の説明



警告・注意を促す事項を示しています。△の中には具体的な警告内容・または注意が描かれています。



してはいけない行為(禁止事項)を示しています。⊙中や近くに具体的な禁止内容が描かれています。



必ず実行していただきたい行為を示しています。

安全上のご注意



警告



電源を切る

●電源を切ってください

電源を入れたまま作業すると感電などのおそれがあります。作業するときは必ず、電源を切り、ポンプおよび装置を停止させてください。



●作業を中断してください

作業中、危険を感じたり、異常に気が付いたときは作業を中断し、やり直してください。



禁止

●仕様電源以外禁止

仕様銘板に記載された電源電圧以外で使用すると、故障や火災・感電を生じるおそれがあります。仕様電源以外で使用しないでください。



禁止

●水漏れ禁止

誤って液体がこぼれてモータや配線コードを濡らすと火災や感電を生じるおそれがあります。液体のかからない場所へ設置してください。



禁止

●破損したポンプの取扱い

破損したポンプは、漏電や感電の危険があります。絶対に使用しないでください。



注意

●電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したり、引っ張ったりしないでください。

また、重いものを載せたり加熱したりすると電源コードが破損し、火災、感電の原因となります。



アース取付

●必ずアース線を接続してください

アース線を接続しないで使用すると、感電するおそれがあります。必ずアース線を接続してください。



保護具着用

●保護具を着用してください

化学液などの有害液に直接触れたり、かかると害を生じるおそれがあります。作業する際は、保護具(防護マスク、安全手袋など)を着用してください。



禁止

●適用外禁止

ポンプの仕様、規定された用途以外にポンプを使用すると、人身事故や破損の原因となります。ポンプの仕様に基づき使用してください。



改造禁止

●改造禁止

ポンプの改造は危険ですので絶対にしないでください。許可なく改造して発生した人身事故や故障については責任を負いかねます。

安全上のご注意



警告



禁止

●取扱制限

ポンプの操作者・管理者は、ポンプについて理解していない方に操作させないでください。十分な理解の上で作業を行ってください。



注意

●換気してください

有毒性、臭気性のある液体を取扱う場合は、中毒などの危険があります。換気を充分に行ってください。



注意

●流出防護処置

万一、ポンプ部や配管が破損して液体が流出することを考慮し、必ず適切な防護処置を実施してください。



禁止

●水場での使用禁止

防塵・防水構造ではありません。水気のかかるところや湿気の多い場所で使うと感電したり、ショートしたりするおそれがあります。



禁止

●空運転禁止

ポンプを空運転(液を入れない状態で作動させる)しないでください。水分がないと摩擦により熱が発生し、ポンプ内部が破損します。



禁止

●ポンプ加圧の禁止

ポンプ内部には、ポンプが運転して発生する圧力以外に加圧しないでください。Oリングのシール面から液漏れを起こしたり、ポンプが破損します。



感電注意

●漏電ブレーカーの取付(別売)

漏電ブレーカーを取付けないで使用すると、感電するおそれがあります。別途購入の上、お取付けください。



感電注意

●電源コードは交換できません。

破損、損傷したコードは取換えられません。そのまま使用すると、感電したり、火災になるおそれがあります。電源コードは大切にお使いください(モータを交換してください)。



禁止

●設置・保管場所の制限: 次の場所へは設置・保管しないでください。

- ・引火の危険のある場所や雰囲気の良い場所。
- ・周囲温度が高い(40℃以上)場所や氷点下に下がる場所。



●使用済みポンプの廃棄について

ご使用済みのポンプの廃棄処理については、法規に従って処分してください(認定を受けた産業廃棄物処理業者に問い合わせてください)。

概要編

製品を安全にご使用いただくために、使用前にポンプの用途、限界、危険性を確認し、製品を正しくご使用ください。

1. 荷ほどき点検

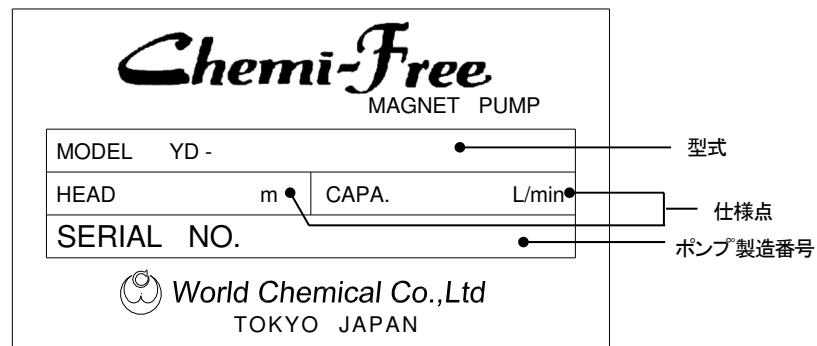
お使いになる前にご確認ください。

[1] ご注文通りの製品かどうか。仕様銘板に記載されている型式・吐出し量・揚程・電圧などがご注文通りかどうか。

[2] 輸送中の破損や欠損がないか。

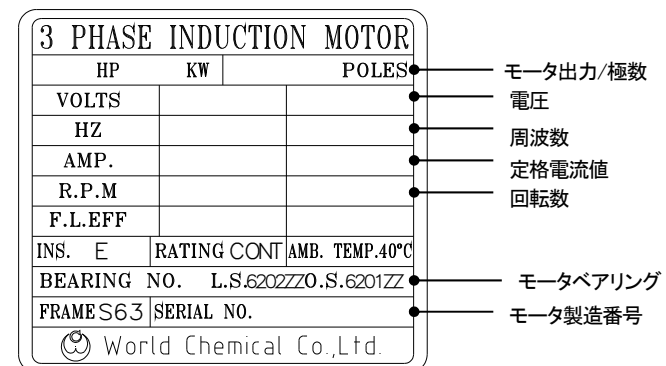
輸送中の事故で破損していないか、ボルトは緩んでないか、目視または指触によりご確認ください。

※もし、不具合やご不明の点・お気づきの点がございましたら、ご注文先にご照会ください。



2. 作動原理

YD-GS(F)型ポンプはマグネットドライブ方式のうず巻きポンプです。磁力によりインペラをポンプ室で回転させ、指定液を吸込側から吐出し側へ送り出します。



概要編

3. 型式表示

YD-16 X8 GS 1 - GP - R D 5 1 - SS

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

①吐出し口径 ②モータ出力 ③型式 ④モータ区分 ⑤主要部材質

16:16A X8:0.18 GS 1:IE1 GP:GFR PP
20:20A A6:0.26(単相) GSH CF:CFR ETFE
Y6:0.26 GSF

⑥軸受材質 ⑦Oリング材質 ⑧周波数 ⑨許容比重 ⑩接続方法
R:CFR PTFE E:EPDM 5:50Hz 1:1.1 FF:25A フランジ
D:ダイエル(FPM) 6:60Hz 2:1.2 SS:G1 ネジ
4:1.4 UU:20A ユニオン
5:1.5
9:1.9

※ユニオン(吸込呼び口径20A 吐出し呼び口径20A)、フランジ(吸込呼び口径25A 吐出し呼び口径25A)の継ぎ手はオプション部品として用意しております。別途お申し付けください。

4. 仕様

型 式		仕様点性能		最高揚程		最大吐出量		モータ		重量 (kg)
		(m- L /min)		(m)		(L /min)				
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	定格出力(W)	電 圧	
標 準	YD-16X8GS1	5-50 S.G.1.1	6.5-60 S.G.1.1	7.4	9.3	70	75	180	200V	6.2
	YD-20A6GS1	7-60 S.G.1.4	9.5-70 S.G.1.1	10.0	13.1	100	105	260	100V	8.9
	YD-20Y6GS1								200V	8.0
高揚程	YD-16A6GSH1	12-24 S.G.1.1	17-25 S.G.1.1	13.9	19.2	40	40	260	100V	8.9
	YD-16Y6GSH1								200V	8.0
	YD-20A6GSH1	9.5-70 S.G.1.1	-	12.7	-	104	-	260	100V	8.9
	YD-20Y6GSH1								200V	8.0

標準	YD-16X8GSF1	5-60 S.G.1.2	5-60 S.G.1.2	7.6	8.7	70	91	180	200V	6.6
	YD-16X8GSF1	4.2-60 S.G.1.5	6.3-70 S.G.1.5	7.5	7.6	86	84	180	200V	6.6
	YD-16X8GSF1	4.1-50 S.G.1.9	3.9-50 S.G.1.9	6.4	6.6	78	77	180	200V	6.6
	YD-20A6GSF1	7.5-7.0 S.G.1.2	8-70 S.G.1.2	11	12	116	122	260	100V	9.2
	YD-20Y6GSF1								200V	8.3
	YD-20A6GSF1	6.3-7.0 S.G.1.5	6.7-70 S.G.1.5	9.8	10.1	108	108	260	100V	9.2
	YD-20Y6GSF1								200V	8.3
	YD-20A6GSF1	6.5-60 S.G.1.9	6.4-60 S.G.1.9	9.2	8.9	103	70	260	100V	9.2
	YD-20Y6GSF1								200V	8.3

(注) 1) 常温の清水による試験性能です。

2) 最大吐出し量は揚程 0m の時の吐出し量を表示。最高揚程は全揚程を表示しています。

3) 取扱液の粘度限界(比重 1.0 の時): 30 mm² /s 30cSt まで。

4) 周囲温度の範囲 0°C~40°C

5) 周囲湿度範囲: 35~85%RH

6) 取扱液の温度範囲: GS = 0°C~80°Cまで。(70°C以上でのご使用は当社の営業窓口へご相談ください)

: GSF=0°C~80°Cまで。

但し、指定液およびヒートサイクルなどの仕様条件によって異なります(※凍結液は使用できません)。

7) 取扱液の比重限界値は 1.1 で開放付近での値を表示しています。なお、この値はポンプの仕様点、使用雰囲気温度、取扱液の粘度などによって変わります。

8) YD-20GSHは 50Hz 専用です。

9) モータの種類: 単相コンデンサーモータおよび三相モータです。

10) 単相 100V・110V、三相 200V・220V はサーマルプロテクタ付です。

動作温度 : 120±5°C

復帰温度 : 91°C以下

※サーマルプロテクタが動作した際には停止から1時間は再起動しない様にお願い致します。

11) 腐食性ガス雰囲気からモータ保護のため、負荷側にオイルシール、反負荷側に V-リングを内蔵しています。

12) ユニオンタイプ及びフランジタイプはオプションとし、ネジタイプにユニオン継手(ナット、ソケット、O-リング)又はフランジ(O-リング付き)を付属します。組立て方法につきましては、P7.8..18~.21 の図及び説明をご参照ください。

13) 性能・寸法は改良のため、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。

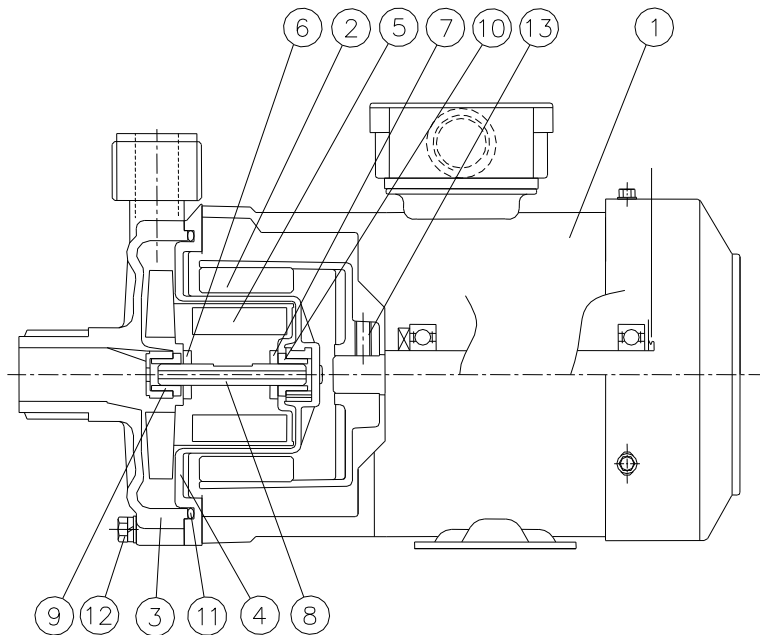
14) 高温液等で配管が膨張する可能性がある場合、配管の膨張によりポンプへの破損が懸念されますので、膨張時にポンプへ負荷が掛からない様に伸縮継手やフレキシブル継手などを取り付けた配管の施工をお願いします。

概要編

5.各部の名称と構造

YD-16GS1

YD-16GSF1

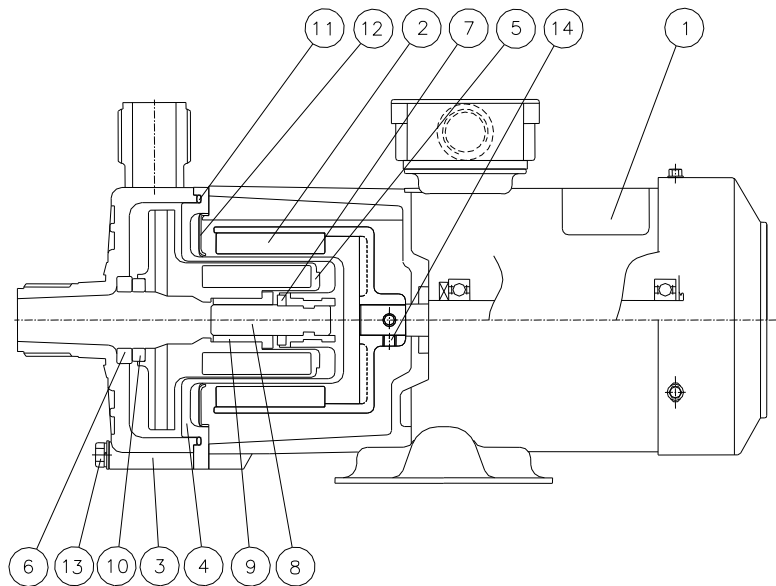


No.	品名 PARTS NAME	数量 Q TY	材質 MATERIAL		備考 NOTE
			GS1	GSF1	
①	モータ(180W)	1			ベース付き
②	外輪マグネット	1	フェライト磁石 + ADC 12		
③	フロントケーシング	1	GFR PP	CFR ETFE	
④	リアケーシング	1	GFR PP + GFR PPS	CFR ETFE	
⑤	インペラ	1	PP+フェライト磁石	CFR ETFE+フェライト磁石	
⑥	フロントスラストリング	1	アルミナセラミックス		
⑦	リアスラストリング	1	アルミナセラミックス		
⑧	シャフト	1	アルミナセラミックス		
⑨	フロント軸受	1	PTFE系		
⑩	リア軸受	1	PTFE系		
⑪	ケーシング用Oリング	1	FPM/EPDM		AS568-242
⑫	六角ボルト(M5 * 35)	6	SUS304		平座金・ばね座金付き
⑬	六角穴付き止めねじ(M6 * 10)	2	SUS304		
-	オイルシール(負荷側)	1	NBR		TC型 30157
-	V-リング(反負荷側)	1	NBR		12A-φ11.5~φ12.5
-	モータベアリング (LS:6202ZZ、OS:6201ZZ)				

概要編

YD-20GS1・20GSH1(16GSH1)

YD-20GSF1

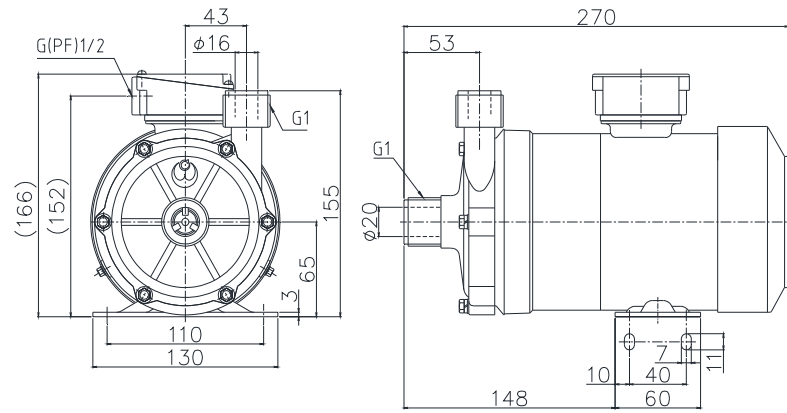


No.	品名 PARTS NAME	数量 QTY	材質 MATERIAL		備考 NOTE
			GS(H)1	GSF1	
①	モータ(260W)	1			ベース付き
②	外輪マグネット	1	フェライト磁石 / ADC 12		
③	フロントケーシング	1	GFR PP	CFR ETFE	
④	リアケーシング	1	GFR PP	CFR ETFE	
⑤	インペラ	1	GFRPP+PP+フェライト磁石	CFR ETFE+フェライト磁石	
⑥	ライナーリング	1	アルミナセラミックス		
⑦	リアスラストリング	1	アルミナセラミックス		
⑧	シャフト	1	アルミナセラミックス		
⑨	軸受	1	PTFE系		
⑩	マウスリング	1	PTFE系		
⑪	ケーシング用Oリング	1	FPM/EPDM		G-110
⑫	バックアップリング	1	SPCC		
⑬	六角ボルト(M6 * 60)	6	SUS304		平座金・ばね座金付き
⑭	六角穴付き止めねじ(M6 * 10)	2	SUS304		
-	オイルシール(負荷側)	1	NBR		TC型 30157
-	V-リング(反負荷側)	1	NBR		12A-φ11.5～φ12.5
-	モータベアリング (LS: 6202ZZ, OS: 6201ZZ)				

6.外形寸法図

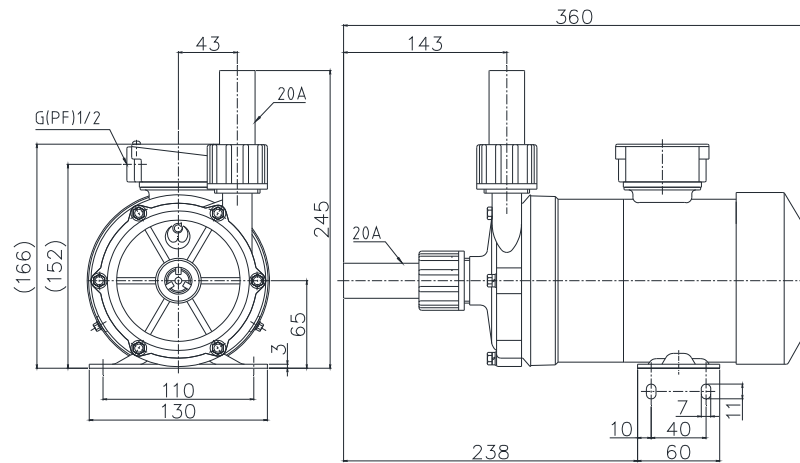
YD-16GS1	YD-16GSF1
----------	-----------

●ネジタイプ



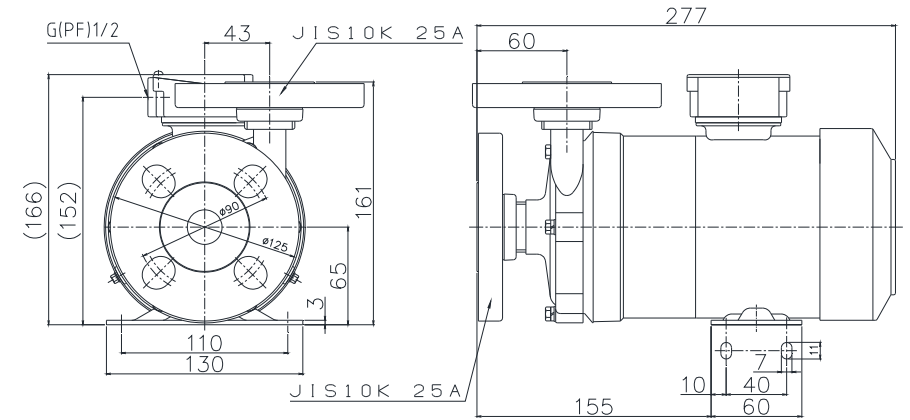
YD-16GS1	YD-16GSF1
----------	-----------

●ユニオンタイプ



YD-16GS1	YD-16GSF1
----------	-----------

●フランジタイプ

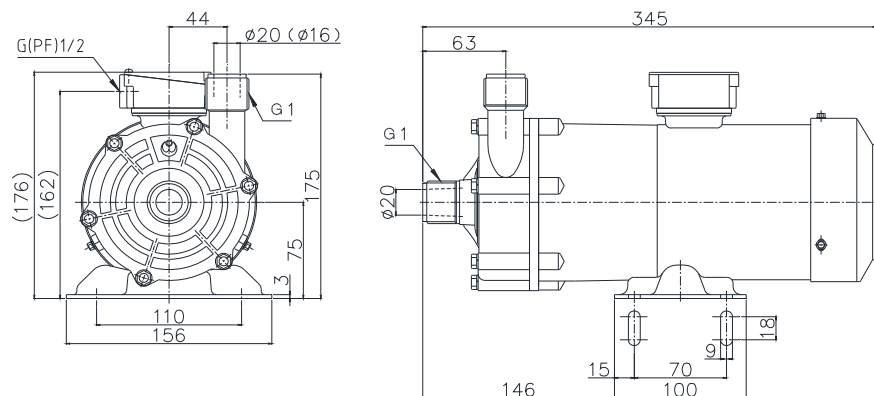


概要編

YD-20GS1・20GSH1 (16GSH1)

YD-20GSF1

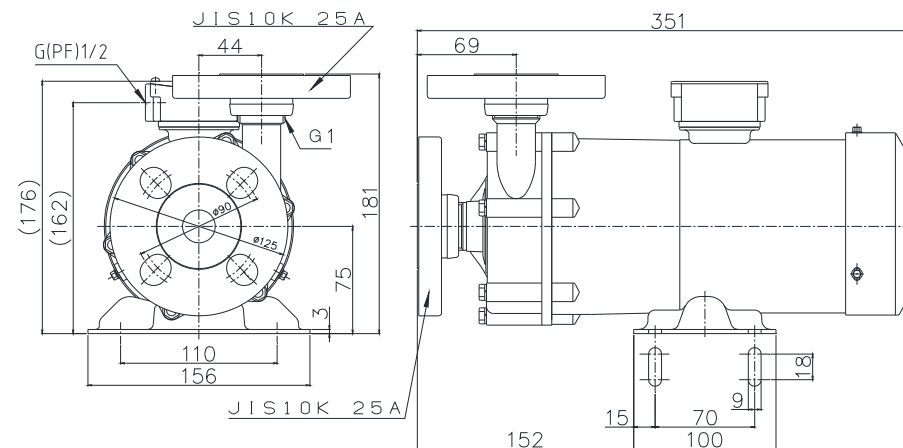
●ネジタイプ



YD-20GS1・20GSH1 (16GSH1)

YD-20GSF1

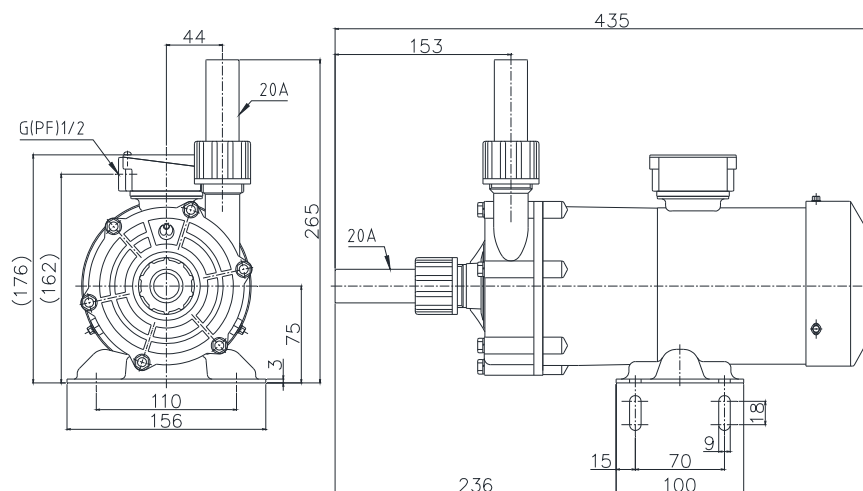
●フランジタイプ



YD-20GS1・20GSH1 (16GSH1)

YD-20GSF1

●ユニオンタイプ



設置編

1. ご使用前に

必ず守ってください。

作業・保守要員の方は、ご使用前に取扱説明書をよく読んでください。完全に理解できるまでは作業を行わないでください。

警告

- 誤って液がこぼれてポンプやポンプの電気部品を濡らした場合は、電源を切ってください。直接触れると感電の原因となります。
- 火気厳禁：
安全のためにポンプの付近には危険物や燃えやすいものを置かないでください。

注意

- ポンプ内部に強力なマグネットが入っておりますので、腕時計やフロッピー、CDなどの磁気を嫌うものを近付けないでください。
- ポンプを空運転状態(液を入れずに)で作動させないでください。水量がないと摩擦による熱が発生し、部品が破損します。

●丁寧に取扱う

落したり強い衝撃を与えないでください。破損や故障の原因となります。

●ポンプは自吸式ではありません。

運転前に必ず指定液を入れ、ポンプ部を満たしてください。

●ポンプは防塵・防水構造にはなっていません。

モータ部を濡らさないでください。

●電源コードについて

重いものを乗せたり、加熱したりすると電源コードが破損し火災・感電の原因となります。コードが傷ついたら使用を止め当社にご相談ください。加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねたりしないでください。

●使用禁止液

詳しくは、お問い合わせください。

注意

●設置・保管場所の制限

次のところへは設置・保管しないでください。

- ・直射日光の当たる場所
- ・温度の高い(40℃以上)場所
- ・ほこり・湿気の多い場所
- ・氷点下に下がる場所
- ・風雨にさらされる場所

設置編

●ポンプ内部に強力なマグネットが入っておりますので、鉄、ニッケルなどの金属を含む液体は使用できません。

●アースの取付

アース線を必ず取ってください。

●万一の感電事故を未然に防止するために、漏電ブレーカーを必ず、別途購入の上、お取付けください。

●お手入れ・清掃の際は

ベンジン・アルコール・シンナーなどの溶剤は使わないでください。変色したり塗装が剥げたりすることがあります。

●破損したポンプの取扱い

破損したポンプは、漏電や感電事故防止のため使用しないでください。

2. 据付・配管・配線

設置、取付作業中、危険を感じたり、異常に気が付いたときは作業を中断し、やり直してください。

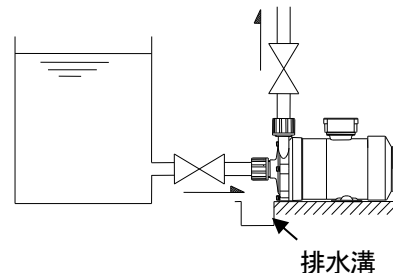
2-1 据付

[1] 据付場所

周囲温度 0～40℃、相対湿度 90%以下で、後日の保守、点検に便利な位置にしてください。

[2] ポンプの取付方法

このポンプは自吸式ではありませんので、ポンプは吸込側タンクの液面より低い位置に据付けてください。



ただし、ポンプ吸込口から液面までの高さが低すぎますと、エアーを吸込んで送液なくなることがありますので、エアーを吸込んでいないか充分確認してください。液面までの高さは極力 30cm 以上にしてください。

[3] ポンプ吐出し口の向き

据付方向は自由に選べますが、ポンプ室内のエアーを抜けやすくするため、吐出し口は上向きになるようにしてください。

[4] ベースの固定

ポンプは必ず、ベースを固定してください。なお、ポンプ部を上向きや下向きにしての取付けは、絶対に行わないでください。

[5] 排水溝

排水溝は、指定液がこぼれた場合、排水処理槽に流れるように設置願います。排水溝が設置できない場合、ドレンパンを設置願います。

2-2 配管

[1] 配管の締め付けについて

ポンプの吐出し側、吸込側フランジとの接続には、下記サイズのボルトを使用し、適正な締め付けトルクで均等に締め付けてください(下記の締め付けトルクはPVC製配管フランジ、ゴム製ガスケットを使用した場合の値です)。

型 式	ボルトサイズ	締め付けトルク (N・m {kgf・cm})
YD-16GS1 YD-20GS1	M16	19.6 {200}

[2] 吸込配管

①吸込管は押し込み方式にし、配管は短く、かつ曲がりを少なくしてください。また、配管荷重および配管からの熱応力などがポンプにかからないよう支持装置を設けてください。

設置編

- ②吸込管の継手は入念に取付け、エアーを吸い込まないようにしてください。
吸込管にエアーが混入すると、ポンプが送液しないことがあります。また、ポンプが破損する場合があります。
- ③吸込管にはエアーの溜まるような、突起部を作らないでください。また、ポンプに向かって 1/100 以上の上がり勾配に敷設してください。
- ④ポンプの吸込口と吸込配管の口径が異なる時は、偏心片落管を用いてください。片落管は上部が水平になるよう接続してください。
- ⑤吸込管は必ずポンプの吸込口の口径以上のものを使用してください。
- ⑥ポンプの分解点検を容易にするため、吸込管にバルブ(仕切弁)を取付けることをお勧めします。このバルブはポンプの分解点検にだけ必要ですから、運転中は必ず全開にしておいてください。
- ⑦危険な薬液を移送する場合は、ポンプを分解することを考慮して、内部洗浄用のフラッシング配管を設けてください。
- ⑧吸込水槽は取入口にスクリーンを設置して、異物の混入を避けてください。但し、スクリーンは液の汚れ具合および稼働時間の経過と共に目詰まりしますので、定期的な清掃を必ず行ってください。目詰まりのまま使用致しますとエアー吸い運転または、締切り運転状態を発生し故障の原因となります。

[3] 吐出し配管

- ①吐出し管の配管荷重がポンプにかからないよう、支持装置を設置してください。
- ②配管が長い場合、配管抵抗が増大し、予定の性能が得られない場合がありますので、配管抵抗を計算し配管径を決めてください。

- ③吐出し側配管部で曲管が短い範囲に多数ある場合は吐出し口径より1サイズ大きな配管径にしてください。同口径の場合、配管の圧力損失が大きく、ご希望の圧力が出ない場合があります。特に、エッチングマシンのようにスプレー圧をご利用される場合は1サイズ大きい口径の配管を採用してください。
- ④次の場合には逆止弁を設けることをお勧めします。なお、逆止弁の選定に当たっては、逆止弁の限界圧力を十分考慮してください。(ウォーターハンマー現象や逆流によるポンプへの影響など)。
 - 1) 吐出し配管が長くなる時。
 - 2) 吐出し揚程が 10m を越えるとき。
 - 3) 吸込の水面より吐出し配管の末端が 9m 以上高いとき。
 - 4) 2 台以上のポンプを共通の配管に並列接続するとき。
- ⑤吐出し量の調整やモータの過負荷防止のため、吐出し配管にバルブ(仕切弁)を設けることをお勧めします。なお、逆止弁と吐出しバルブの両方を設ける場合には、その配列には一長一短がありますが、
ポンプ→逆止弁→仕切弁としてください。
- ⑥吐出し側配管に圧力計を必ず取り付けてください。
- ⑦吐出し管が水平方向に長い場合、途中にエアー抜きを設けてください。
- ⑧吐出し配管内の取扱液が凍結するおそれがある場合には、吐出し配管内の液を排水できるようにドレン抜きを設けてください。

[4] ホース配管

- ①液体の配管抵抗を少なくするために、配管は短く、かつ曲がり箇所を少なくしてください。また、キャビテーション(気泡が発生する現象)を防止するため、特に吸込側配管は太く、短くしてください。

設置編

②配管は耐食性のあるビニールホースを用い、ポンプの圧力に耐えるものにしてください。

③使用ホースサイズ(ホース内径φ26)

ポンプ口径に合ったものを使用してください。口径の合わないホースを用いた場合、確実な接続はできません。なお、吸込側は吸引力によって潰れることがありますから、ブレードホースなどを用いてください(温水の場合は特に注意が必要です)。

④バルブの取付

ポンプに接続するホースとライン側との間にバルブを取付けてください。

・吸込側バルブ:ポンプの取外しやメンテナンスなどを行うとき容易に行えます。

・吐出し側バルブ:ポンプの吐出し量、揚程の調整用

⑤ホース接続方法

ホースを吐出し口・吸込口に強く押しつけ、根元まで入れてください。

注 意

吸込側の接続が不完全な場合には空気を吸込み、揚水性能が低下しポンプが空運転となり、インペラが焼付き、回転不能になる可能性があります。

⑥ホース接続部は液漏れのないように締付金具(ホースバンドなど)でしっかり固定してください。

締付金具は吸込・吐出し口のリブの上に掛かるよう取付けてください。

注 意

接続口(吸込口・吐出し口)は樹脂製ですので、締め過ぎないようにしてください。

⑦吸込口・吐出し口に配管荷重が加わらないようにしてください。

[5] ユニオン配管

①付属のユニオンソケット(20A, C-PVC)の溝に O-リング(P-22)をセットし、ユニオンナット(GFR PP)でフロントケーシングのネジに締付けてください。

②ユニオンソケット面とフロントケーシング面を平行にし、O-リングを均一に締付けてください。

[6] フランジ配管

①吐出し口(上向き)

ルーズフランジ+ラップジョイント+O-リングがセットされています。

②吸込口(横向き)

ルーズフランジ+ラップジョイント+O-リングがセットされています。

2-3 配線

電気工事や電源の取扱いに関しては、有資格者によって行ってください。人身事故および物損事故を生じるおそれがあります。必要な場合は、当社または代理店にお問い合わせください。

■配線前に

[1] 主電源が切っているか(電源が供給されていないか)作業前に確認してください。

[2] 配線にあたっては、電気工事規定に従い行ってください(優良な配線器具を使い、電気設備技術基準および内線規程に従ってください)。

設置編

[3] 「仕様」表示ラベルに記された指定電源電圧を用いてください。

[4] ポンプには、ON/OFF スイッチはありません。電源コードの接続などによって電源が供給されたとき、ポンプは始動します。

[5] アース線をご用意いただき、モータのアース線につないでください。
ポンプの設置は、換気がよく、誤って液体がこぼれてもポンプを濡らすおそれのない場所を選んでください。

[6] 漏電ブレーカーをお取付けの場合

漏電ブレーカーが作動したときは原因を取除いてから、復帰させてください。原因を調べるときは電源を切ってから行ってください。

[7] 屋外でポンプを使用する場合は、端子箱内に雨水などが侵入しないよう、引込口に防水型ケーブルクランプを使用し配線してください。

モータ・定格電流値・起動電流値 (A)

モータ	定格電流 (50Hz／60Hz)			起動電流 (50Hz／60Hz)		
	100V(单相)	200V(三相)	220V(三相)60Hz	100V(单相)	200V(三相)	220V(三相)60Hz
定格出力						
180W	—	1.03A/0.99A	0.93A	—	4.66A/4.61A	5.21A
260W	4.8A/4.5A	1.32A/1.26A	1.22A	24.5A/22.0A	6.09A/5.69A	6.32A

操作編

1. 運転方法

注 意

- 始動前に、ポンプがしっかり据付けられているか確認してください。
- 万一異物がポンプに入った場合は、電源を切り、異物を取除いてください。そのまま使用すると、破損や故障の原因となります。
- ポンプを空運転状態(指定液を入れずに)で作動させないでください。水量がないと摩擦による熱が発生し部品が破損します。

[1] ポンプを始動させる前に、吐出し口側・吸込口側に取付けた配管やホースが確実に取付けられて固定されている状態か確認してください。

[2] 吐出し側バルブ・吸込側バルブの締切り、または締切りに近い状態でポンプを運転しないでください。

ポンプの最小流量は5L/min以上で運転してください。

[3] 吸込口や吐出し口を急激に開放・締切にすることは避けてください。マグネットカップリングが外れ、インペラが回転しないことがあります(この場合、一度電源を切ってください。モータの回転が止まればカップリングがつながります)。

[4] ポンプの吐出し圧力は以下の耐圧限界値を超えないよう注意してください。

16GS(F)1	:0. 15MPa
20GS(F)1, 20GSH1	:0. 20MPa
16GSH1	:0. 30MPa

■運転

ポンプの据付・配管・配線が終わりましたら、次の手順で運転を行ってください。

- ポンプには ON/OFF スイッチはありません。電源コードの接続により電源が供給されると始動します。

No.	操作手順	内容(確認項目)
1	配管・配線および電圧を確認する	● 「配管」、「配線」の項により、確認してください ● 電源電圧が適正か、仕様ラベルによって照合してください
2	バルブを開閉する	● 吸込側のバルブ……全開にする ● 吐出し側のバルブ……全開にする
3	ポンプ室内に指定液が満たされているか確認する	● ポンプ室内に使用液を入れ満たす
4	回転方向を確認する (瞬時電源を入れ、すぐに切ってください)	● 電源を入れポンプを始動させ、ポンプの回転方向を確認する。回転方向はモータに貼り付けてある矢印ラベルの方向にモータファンが回っているかファンカバー越しに確認する(モータファン側から見て時計回り)。 - 電源を切ったとき、モータファンの回転がなめらかに止まるか確認する。  注 意 モータファンがなめらかに止まらないときは、何等かの異常が発生しています。 ポンプ内部を点検してください。
5	電源を入れる	● 上記 1～4 を確認した上、電源を入れポンプを始動してください。

操作編

No.	操作手順	内容（確認項目）
6	吐出し量、揚程を 所定の値に調節する	●吐出し側バルブを徐々に調節し、吐出し量・揚程を所定の値に調節してください。急激に開放・締切を行うことは避けてください。 注)吐出し側のバルブは、1 分間以上締切状態にしないでください。 注)ポンプが異常なく送液するか確かめてください。送液しない場合は直ちに電源を切り、「トラブル対策」の項(26 ページ)を参考にその原因を取除いてください。
7	運転上の注意	●ポンプに異物が入らないようにしてください。異物が入るとインペラがロックして送液しないことがあります。万一ロックしてもモータは回転しますが、このような状態になった場合は直ちに電源を切ってください(当社にお問い合わせください)。 ●漏電ブレーカーが作動した場合には、電源を切り、「トラブル対策」の項(26 ページ)を参考にその原因を調べてください。 ●間欠運転について 頻繁に起動・停止の繰り返しを行いますと、ポンプの損傷が早まります。起動・停止の頻度は1時間に6回以下に抑えてください。

■運転停止

No.	停止手順	内 容
1	電源を切る (停止状態を確認する)	電源を切ったとき、モータの回転がゆっくりと円滑に止まるかどうか確認してください。もし、円滑さを欠くようであれば、ポンプの点検が必要です(お問い合わせください)
2	吐出し側バルブを 閉じる	吐出しバルブを徐々に閉じます。電磁弁などで急激に閉じないでください。

■長期間の運転休止時の注意

長期にわたって運転を停止する場合は、ポンプ内の取扱液を抜き取ってください。また、モータベアリングのサビ防止のため 3 ヶ月ごとに 5 分程度の水循環運転を行ってください。

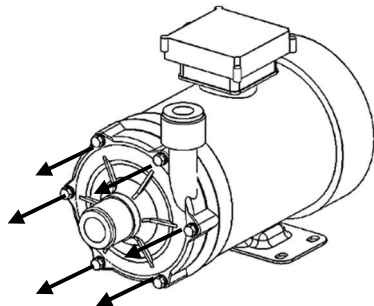
1. 分解・組立要領

【16GS(F)】

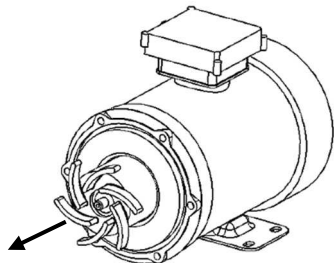
ポンプに使用されているマグネットは磁力が強力ですから、分解や組立時の取扱いには注意してください。なお、分解や組立を行う場合には吸込と吐出しバルブを完全に閉めて各ボルトを緩める際に、ポンプ内の残圧により液が噴き出る事がありますので、注意して作業を行ってください。

分解

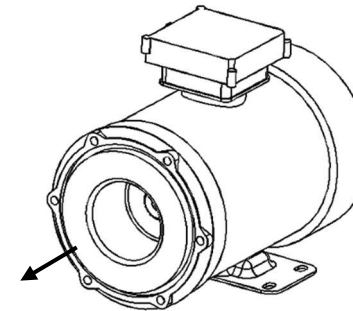
- ① ポンプ内に残っている液の排水を行います。この時ポンプ内部の洗浄を十分に行ってください。
- ② フロントケーシングの六角ボルトを緩めて外し、フロントケーシングをブラケットから外します。



- ③ インペラを前方に引き抜きます。各部分に傷を付けないよう取扱いには十分注意してください。又、マグネットの磁力により後方に戻ろうとしますので指を挟まないように十分に注意してください。

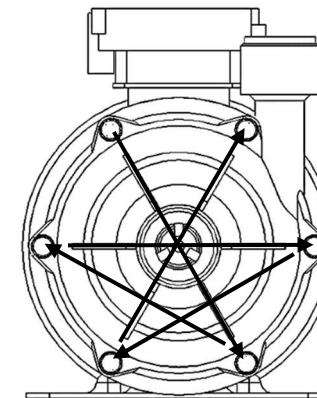


- ④ リアケーシングは、ブラケットとの合わせ面にスクレーパ等の鋭利な物を隙間に入れて、軽く持ち上げると前方へ引き外せます。



組立

- ⑤ ポンプの組立は分解と逆の手順で行います。摺動部やOリングにゴミの侵入やキズがつかないように綺麗に清掃します。ボルトの締め付けトルクは対角になるように行ってください。



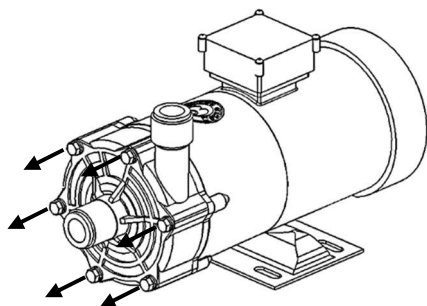
保守編

【16GSH/20GS(F)】

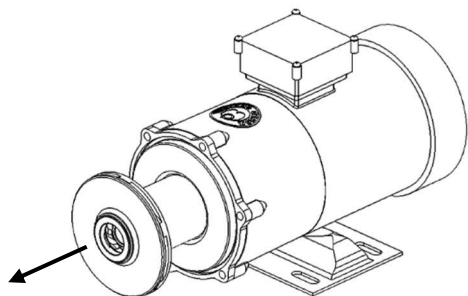
ポンプに使用されているマグネットは磁力が強力ですから、分解や組立時の取扱いには注意してください。なお、分解や組立を行う場合には吸込と吐出しバルブを完全に閉めて各ボルトを緩める際に、ポンプ内の残圧により液が噴き出る事がありますので、注意して作業を行ってください。

分解

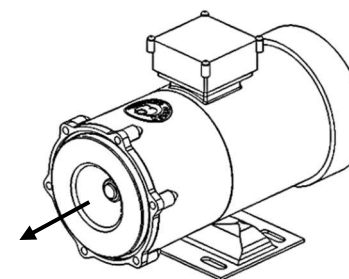
- ① ポンプ内に残っている液の排水を行います。この時ポンプ内部の洗浄を十分に行ってください。
- ② フロントケーシングの六角ボルトを緩めて外し、フロントケーシングをブラケットから外します



- ③ インペラを前方に引き抜きます。各部分に傷を付けないよう取扱いには十分注意してください。又、マグネットの磁力により後方に戻ろうとしますので指を挟まないように十分に注意してください。

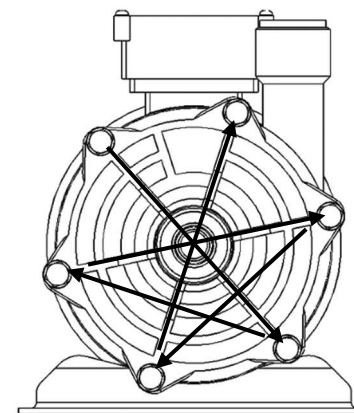


- ④ リアケーシングは、ブラケットとの合わせ面にスクレーパ等の鋭利な物を隙間に入れて、軽く持ち上げると前方へ引き外せます。



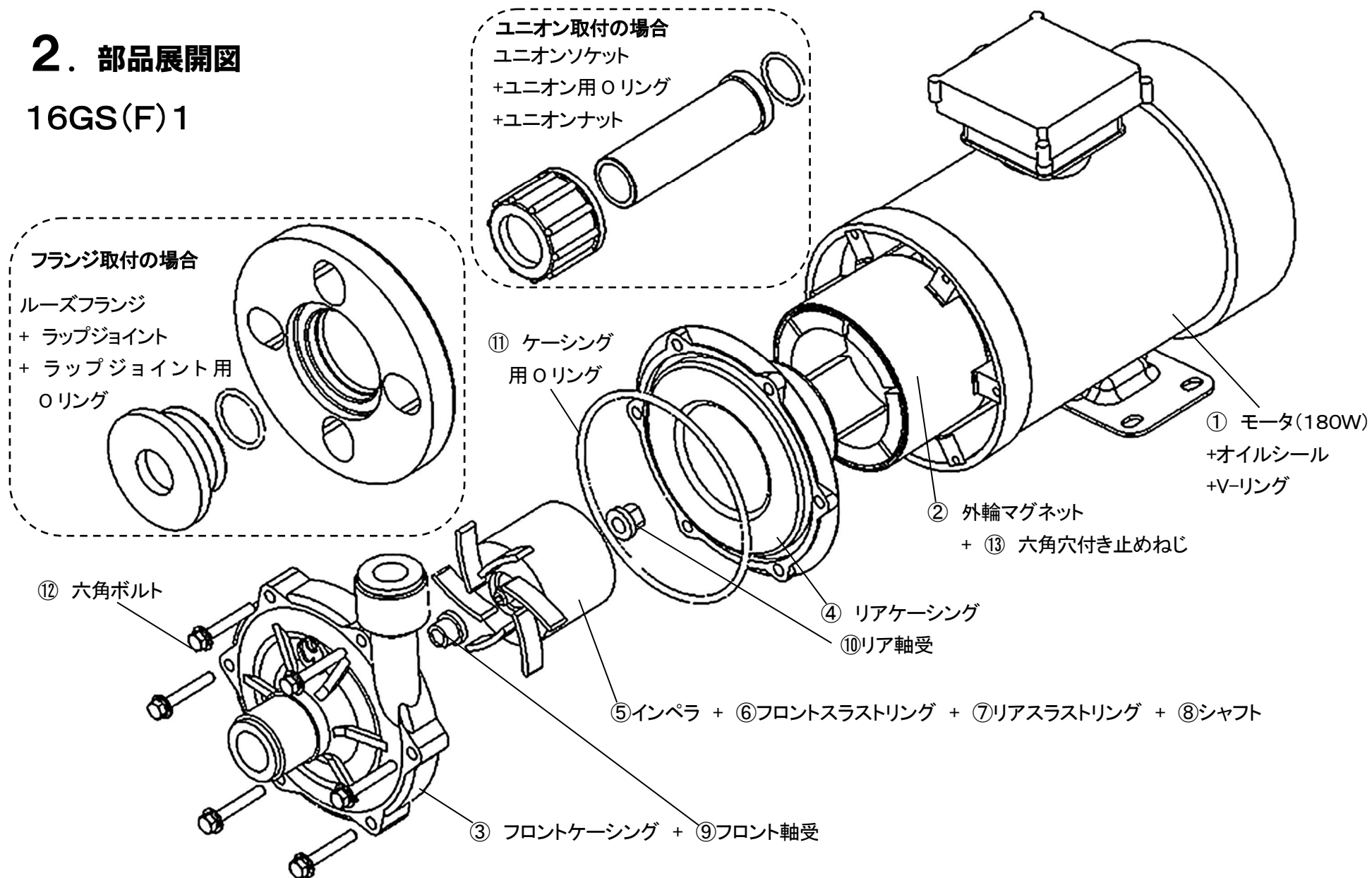
組立

- ⑤ ポンプの組立は分解と逆の手順で行います。摺動部やOリングにゴミの侵入やキズがつかないように綺麗に清掃します。ボルトの締め付けトルクは対角になるように行ってください。



2. 部品展開図

16GS(F)1



保守編

16GSH1/20GS(F)1/20GSH1

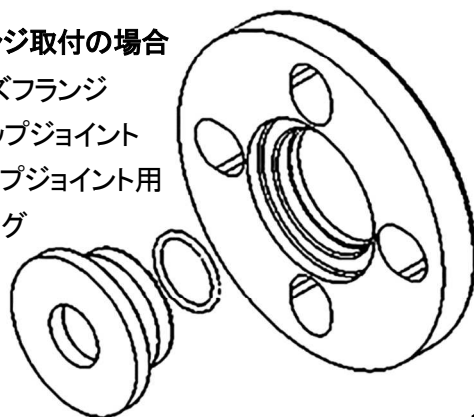
フランジ取付の場合

ルーズフランジ

+ ラップジョイント

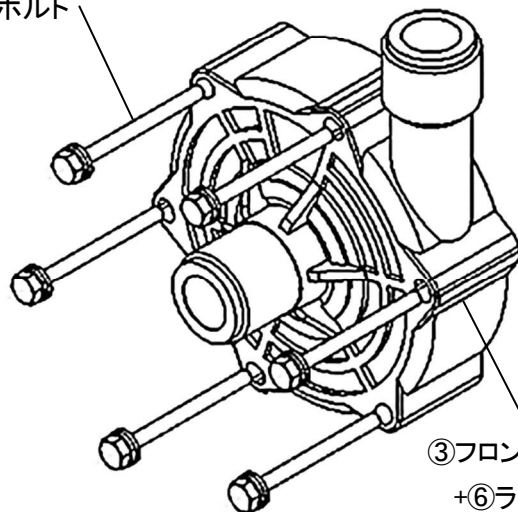
+ ラップジョイント用

Oリング



⑪ケーシング用Oリング

⑬六角ボルト



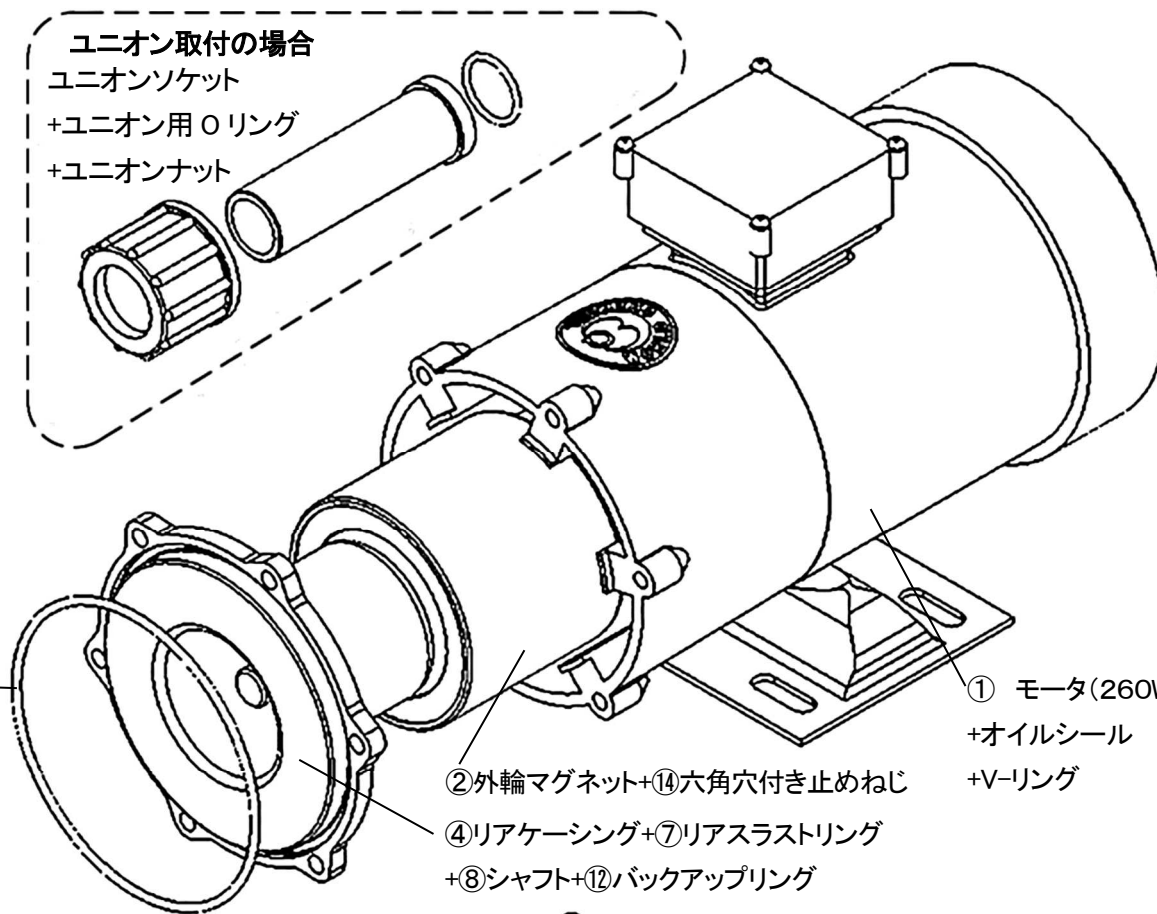
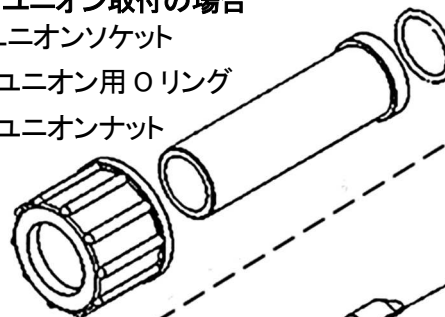
③フロントケーシング
+⑥ライナーリング

ユニオン取付の場合

ユニオンソケット

+ユニオン用Oリング

+ユニオンナット



① モータ(260W)

+オイルシール

+V-リング

②外輪マグネット+⑭六角穴付き止めねじ

④リアケーシング+⑦リアスラストリング

+⑧シャフト+⑫バックアップリング

⑩マウスリング+⑤インペラ+⑨軸受

保守編

3. トラブル対策

故障の原因がわからない場合は、直ちにポンプを停止させ、注文先にご連絡ください。

故障内容	ポンプに現れる現象		原因	点検内容および対策
	吐出しバルブを閉じているとき	吐出しバルブを開いているとき		
液が揚がらない		圧力計、真空計の指針が零を指す	●呼び水の量が不足している ●空運転	○ポンプを止めて呼び水を充分補給して起動をやり直す
	ポンプ内に呼び水が入らない		●吸込ロストレーナに異物が詰まっている ●吸込配管の不良 ●吸込槽液面レベルの低下	○ストレーナを清掃する ○バルブ、ストレーナの閉鎖点検 ○吸込槽液面レベルの点検、基準レベル範囲まで上げる
	運転開始後、吐出しバルブを開けると圧力が下がる	圧力計、真空計の指針が震えて零に落ちる	●吸込管、ガスケットの部分よりエアが侵入している	○吸込管系の結合フランジ面が密閉されているか、再点検する ○吸水水位が異常に低くなっているか確かめる ○電圧が正常値かチェックする
	休止後、再運転で揚水不能	休止後、再運転で揚水不能	●エアロック、吸込管側にエア溜まり箇所あり	○配管中のエア抜き ○配管の点検、エア溜まり部改善 ○ポンプ停止時の逆流水混入エアがスムーズに吸込槽に吸込管より排気できるよう、配管の傾斜改善、ストレーナ目詰まり清掃
	圧力計の指針がいつまでも低い		●ポンプの回転数が不足 ●ポンプが逆回転している	○配線及びモータを点検し、対策 ○結線を入れ替える
吐出し量が少ない		真空計の指針が高い	●ストレーナに異物が詰まり水路を塞いでいる	○ストレーナの異物を除去する
		真空計の指針が非常に高い	●吸込管にエア溜まりが発生している	○吸込管の設置状況を調査修正する
			●インペラ入口に異物詰まり	○異物を除去する
	圧力計、真空計の指針は普通である	圧力計、真空計の指針が振れる	●吸込管またはガスケット部よりエアが入っている	○吸込管の結合部を点検し、増し締めする
			●ポンプ吐出側に異物が詰まっている	○ポンプ内部の異物除去する ○配管の異物またはスケール除去
		真空計の指針は高いが圧力計は普通	●吸込管にエア溜まりその他の抵抗がある	○吸込管に中高部がないか調査し対策する
		圧力計の指針は高いが真空計は普通	●吐出管に抵抗となる部分があるか、実揚程および損失水頭が高い	○吐出管の実揚程、配管損失を調査し対策する
	圧力計の指針が低く真空計もまた非常に低い	圧力計の指針が低い真空計の指針も低い	●逆回転している	○結線を入れ替える
モータが加熱する			●電圧が降下 ●オーバーロード ●周囲温度が高い	○電圧、周波数が不適当でないか確かめる ○使用液の比重、粘性が不適当でないか確かめる ○風通しをよくする
吐出し量が急に落ちた		真空計の指針が高い	●ストレーナに異物が詰まった	○異物の除去
ポンプが振動する			●基礎不完全 ●取付ボルトが緩んでいる ●吸込管閉鎖、キャビテーション発生 ●インペラとケーシング接触 ●モータ軸受け磨耗	○据付直す ○増し締めする ○清掃、キャビテーション原因の除去 ○原因除去、または交換 ○軸受けまたはモータ交換

4. 保守・点検

4-1 保守

■取付ネジの増締

長期間ポンプをご使用の場合、ポンプ部の取付ネジに緩みが生じる場合があります。樹脂が変形しない範囲内で取付ネジの増締めを行ってください。また、長期間保管した場合も同様に増締めを行ってからご使用ください。

ケーシング取付ネジの締付トルクは以下の通りです。

16GS1, 16GSH1, 20GS1, 20GSH1	:2. 4N・m
16GSF1, 20GSF1	:3. 5N・m

4-2 点検

■日常点検

ポンプの運転状態: 振動・異常音がないか、また電流値・吐出し量に異常がないかなどの確認をしてください。なお、異常がある場合は、速やかに電源を切って「トラブル対策」の項を参照し原因を取除いてください。

■定期点検

①ポンプを円滑にご使用頂く為に、定期的なオーバーホールを実施してください。

定期点検推奨時期: 12 ヶ月間毎または 10,000 時間毎のいずれか早い時期に実施してください。

②据付場所の変更や修理時にポンプを移動する場合は、安全確保の為に必ず液抜きや水洗いを完全に行ってください。

■アフターパーツ(消耗部品)

長期にわたって連続運転される場合には、適切な予備部品の交換が必要になります。特に消耗部品的な性格をもった部品(インペラ、O-リングなど)については、予備部品として常時用意いたしております。詳しくはお問い合わせください。

■摺動部品の磨耗時の交換推薦値

型式	軸	軸受	スラストワッシャ	スラスト軸受部
16GS(F)1	φ 7	φ 9	1mm磨耗时	1mm磨耗时
20GS(F)1・20GSH1 16GSH1	φ 13	φ 15	〃	〃

(注)但し、軸－軸受とスラストワッシャスラスト軸受部に関しては両部品の磨耗値を合算し 1mm 以上の時に磨耗値の大きい部品を交換してください。

5. 水抜き方法

警告

- 主電源を切ってから作業してください。
作業の際は、必ず保護具(安全手袋、安全靴など)を着用してください。
- 化学液などの有害液を使用の場合は、ゴム手袋、ゴーグルなどで必ず、防護してください。

注意

- ホースを取外す際、吐出し口、吸込口より液が流出します。誤ってモータや電気部品を濡らさないでください。
- ポンプから排出する化学液などの有害液は地面や床に直接、排出せずに受け皿(容器など)へ排出してください。
- モータ部は防塵、防水構造ではありません。誤って液をかけたりして濡らさないでください。

■水抜き手順

[1] 電源を切ってください。作業中、他の人が誤って電源を入れることのないようにしてください。

[2] 吐出し口、吸込口のバルブを完全に閉めてください。

[3] 吐出し口、吸込口に取付けてある配管やホースを外してください。

注意

配管、ホース、ポンプ部内に残液がありますので注意してください。

[4] ポンプベース部の取付ボルトを外し、ポンプを取外してください。

[5] 水抜きを行ってください。吸込口を下側に向け受け皿(容器など)へ排出してください。

保証と修理サービスについて

1. 保証の期間と範囲

- [1] 製品の保証期間は工場出荷日から12ヵ月です。
- [2] 保証期間中に、本取扱説明書に記載された取扱方法にてご使用されたにも関わらず当社の製品上の不備により故障や破損が発生した場合には、故障または破損箇所を無料修理させていただきます。
- [3] 保証期間内であっても次の場合には原則として有料とさせていただきます。
 - ・本取扱説明書の取扱方法と異なるご使用または保管による故障や破損。
 - ・使用上の誤り及び不当な修理または改造による故障や破損。
 - ・火災、地震、水害、落雷、その他天災、地変など不可抗力の災害及び公害、塩害、ガス害、異常電圧や指定外の電源(電圧、周波数)などによる故障や破損。
 - ・ガスケット、Oリングなどの消耗部品の摩耗、劣化。
 - ・お買い上げ後の輸送、取付場所の移設、落下などによる故障や破損。
- [4] お客様よりご指定の規格または材料を用いた製品が故障、破損などを生じた場合は、当社ではその責に及びませんのでご了承ください。
- [5] 取扱液の化学的もしくは流体的な腐食、液質による異常・故障に対しては、当社では保証いたしかねます。ご契約の際、当社にて選定した材質については、推薦できる材質を意味し、その材質の耐食性等を保証するものではありませんのでご了承ください。
- [6] 故障、破損原因の判定に疑義が生じた場合は、お客様と当社との協議の結果によるものとします。
- [7] 本取扱説明書の取扱方法と異なるご使用で発生したポンプの故障や破損に起因する関係費用、その他の損害は補償いたしかねますので、ご了承ください。

2. 修理について

(お願い)

- 修理に関してはご購入先へ、ご相談ください。また、返送時は接液部を充分洗浄してから梱包返送してください。

ご使用中に異常を感じた時は、直ちに運転を停止して故障か否かを点検してください。

「故障の原因と対策」の項を参照してください。

- ①修理のご依頼は、ご購入先または当社の営業窓口にご用命ください。
- ②修理を依頼される前に、再度この取扱説明書をよくお読みいただき再点検を行ってください。
- ③遠隔地へ出張サービスを行った場合の出張旅費はご請求させていただきます。
- ④修理を依頼される場合には、下記の事項をお知らせください。

- ・型式名と製造番号
- ・使用期間と使用状態
- ・故障箇所とその状態
- ・ご使用液(液名・液比重・液温度・スラリーの有無)

なお、返品される場合には輸送中に取扱い液が流出しますと非常に危険ですので、必ず内部を十分に洗浄した上でご返送ください。

交換や予備部品の発注名称は部品表(P.7/P.8/P.20/P.21)によりご指定いただきますが、念のため部品番号や材質も申し添えください。

設置記録

型 式 名				
購 入 日	年	月	日	製造番号 No.
使用開始日	年	月	日	購入先

《MEMO》



株式
会社

ワールドケミカル

液体移送テクノロジーに挑む環境機器の総合メーカー

本社営業部	〒110-0016	東京都台東区台東	1-1-14	3F	TEL03(5818)5130(代)	FAX.03(5818)5131
海外営業部	〒110-0016	東京都台東区台東	1-1-14	3F	TEL03(5818)5134(代)	FAX.03(5818)5131
名古屋営業所	〒460-0003	愛知県名古屋市中区錦	1-11-20	9F	TEL052(253)8426(代)	FAX.052(253)8436
大阪営業所	〒550-0002	大阪市西区江戸堀	1-19-25	3F	TEL06(6467)8565(代)	FAX.06(6467)8566
福岡営業所	〒812-0011	福岡県福岡市博多区博多駅前	2-17-19	5F	TEL092(710)6001(代)	FAX.092(710)6125
筑波工場	〒300-2521	茨城県常総市大生郷町	6127-5		TEL0297(24)1071(代)	FAX.0297(24)1075
サービスセンター	〒300-2521	茨城県常総市大生郷町	6127-5		TEL0297(24)1071(代)	FAX.0297(24)1075
World Chemical Taiwan Co.,Ltd	NO.915, ZHONGSHAN RD., SHENGANG DIST., TAICHUNG CITY 42955, TAIWAN R.O.C.				TEL886-4-2562-8358	FAX.886-4-2562-8351
World Chemical USA INC. California, U.S.A.	25691 Atlantic Ocean Dr. Unit B-15 Lake Forest, CA 92630. U.S.A.				TEL1-949-462-0900	FAX1-888-860-3364
Suzhou World Technology Co.,Ltd	61. Fu Yuan Road, Xiang Cheng Economic District, SuZhou, Jiangsu Province, China				TEL86-512-6579-8212	FAX86-512-6579-8215

URL : <https://www.wcc.co.jp/>

E-mail : chemical@wcc.co.jp

Ver.20240221