この取扱説明書は、必ずご使用される方にお渡しください。

エバラグラインダー水中ポンプ

DG 型

取扱説明書

お願い

このたびは、エバラグラインダー水中ポンプをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。当社では、この製品を安心してご使用いただけますよう、細心の注意をはらって製作しておりますが、その取扱いを誤りますと、思わぬ事故を引き起こすこともありますので、この取扱説明書に従い、正しくご使用くださいますようお願いいたします。
なお、この説明書は、お使いになる方がいつでも見ることができる場所に、必ず保管してください。

本取扱説明書に掲載した製品及び技術情報については、外国為替及び外国貿易法に定められた貨物や役務に該当する場合があります。
本製品を輸出する場合、本取扱説明書に掲載した技術情報の国外への持ち出し、又は国内外で提供する場合、経済産業大臣の許可が必要となる場合がありますので、ご注意ください。

設備工事を行う皆様へ

この説明書は、ポンプの操作・保守・点検を行うお客様に必ずお渡しください。

目 次

1 警告表示について 2
2 安全上の注意 3
3 はじめに 5
　1. ポンプと附属品の確認 5
　2. 銘板の確認 5
4 製品仕様 6
5 据付 7
　1. 据付前の確認 7
　2. 据付 7
　3. 電気配線 9
6 運転 10
　1. 始動する前に 10
　2. 試運転 10
　3. 運転 10
7 保守 11
　1. 日常の点検 11
　2. 定期点検 11
　3. 運転休止時の注意 12
　4. 消耗品について 12
8 故障の原因と対策 13
9 構造 14
　1. 斜傾図・標準付属品　40-DG 14
　2. 斜傾図・標準付属品　50-DG 15
10 分解・組立 16
11 保証 16
12 修理・アフターサービス 17

1 警告表示について

ここに示した注意事項は、ポンプを安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。また注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される危害や損害の内容を「警告」と「注意」に区別しています。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

表示の説明

警告用語	意　　味
⚠ 警 告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合に使用します。
⚠ 注 意	取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか又は物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合に使用します。

注　記	とくに注意を促したり、強調したい情報について使用します。

図記号の説明

⃠	禁止（してはいけないこと）を表示します。 具体的な禁止内容は、記号の中や近くに絵や文章で指示します。
❗	強制（必ずすること）を表示します。 具体的な強制内容は、記号の近くに絵や文章で指示します。

2 安全上の注意

⚠警告	ポンプの取扱い及び施工時は、外形図やカタログなどから質量及び形状を確認し、安全に作業をしてください。落下及びけがの危険があります。	❗
	吊り上げ状態での使用及び部品の取付作業は、危険ですので絶対に行わないでください。落下及びけがの危険があります。	⃠
	電源コードを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、捩じったり、束ねたり、又 は重い物を載せたりしないでください。火災や感電の原因となります。	⃠
	配線工事は、電気設備技術基準や内線規程に従って、専門技術者により正しく行ってください。無資格者による誤った配線工事は、法律違反だけでなく、感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	接地工事は必ず行ってください。緑色の線は接地線です。絶対電源に接続しないでください。故障や漏電の時に感電する恐れがあります。	❗
	感電防止のため、専用の漏電遮断器を設置してください。感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	電源プラグの刃及び刃の取付面に、ほこりが付着している場合は、乾燥した布でよく拭いてください。火災の原因となります。	❗
	運転中は、ポンプの吸込口に手足等を入れないでください。 回転部があり、けがをする恐れがあります。	⃠
	人のいる水中では、絶対にポンプを使用しないでください。 万一、漏電した場合、感電する恐れがあります。	⃠
	修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理や改造は行わないでください。 感電、発火、異常動作、又は破損などにより、けがをすることがあります。	⃠
	点検や修理の際は、必ず電源を切ってください。感電したり、自動運転などでポンプが急に始動して、けがをすることがあります。	❗
	運転を休止する場合は、電源スイッチを切ってください。 絶縁劣化すると感電、漏電や火災の原因となります。	❗
	標準品をお買い上げのお客様は、標準仕様の欄を参照してください。その他に、お客様のご希望により、特殊仕様として仕様変更したものもあります。取扱液、設置場所及び電源等が仕様から外れた範囲では、ご使用にならないでください。ポンプ故障、けが、感電、漏電又は火災の原因になります。	⃠
	気中での空運転は行わないでください。絶縁劣化による感電や漏電の原因となります。	⃠
	絶縁抵抗値が 1MΩ以下に低下した場合、すぐ電源スイッチを切り、ご注文先若しくは当社に、点検や修理をご依頼ください。電動機が焼損したり、感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	電動機の結線部の接続部に、ゆるみのないことを確認し、ほこりを除去してください。配線接続部のゆるみによる接続不良、端子部へのほこりの付着などを放置すると、発火して火災の危険があります。	❗
	当社純正以外の部品の取付けや、改造は行わないでください。感電、発火、異常動作又は破損などにより、けがをすることがあります。また、正常な機能を発揮できない場合があります。	⃠
	ポンプの取扱い及び施工は、専門技術者により、適用される法規定（電気設備技術基準、内線規程、建築基準法等）に従ってください。法規定に反するだけではなく、火災やけがなどの事故を発生する恐れがあります。	❗
	本製品専用に漏電遮断器を設置してください。漏電警報出力付配線用遮断機を取付ける事を推奨致します。感電や火災を起こす恐れがあります。	❗

⚠注意	50Hz 仕様のポンプを 60Hz で運転しないでください。過大圧力によるポンプなどの破損、又は過負荷による電動機などの焼損事故につながります。 60Hz 仕様のポンプを 50Hz で運転しないでください。ポンプの性能が低下します。	⃠
	食品加工や食品移送等の用途には、使用できません。雑菌の発生や異物が混入する恐れがあります。	⃠
	生き物（養魚場・生け簀・水族館等）の設備には使用しないでください。漏洩電流、又はメカニカルシール漏れにより封入液が流出するなどにより、生物が死滅する恐れがあります。	⃠
	単相 1.0kW の機種には、運転用コンデンサが付属されていません。5 据付の(3)電気配線の項に従って、お客様にてご用意ください。	❗
	インバータ駆動はしないでください。	⃠
	重要設備（コンピュータ冷却設備・冷凍庫冷却設備等）には使用しないでください。	⃠
	ポンプ製造時の切削油、ゴムの離型剤、又は異物などが扱い液に混入しますので、設備によっては十分フラッシングを行い、異物がないことを確認後ご使用ください。	❗
	水以外の液体（油・海水・有機溶剤など）には使用しないでください。 ポンプが故障し、漏電や感電の原因となります。	⃠
	本ポンプは設備排水用水中ポンプです。長時間連続運転或いは激しい始動反復条件下では、使用しないでください。メカニカルシールからの漏れによって、ポンプが短期間で故障に至る場合があります。	⃠
	動かなくなったり異常がある場合は、事故防止のためすぐ電源スイッチを切り、ご注文先若しくは当社に、必ず点検や修理をご依頼ください。誤った操作や作業により、事故が発生する恐れがあります。	❗
	万一のポンプの停止に備え、ポンプの予備機を設置してください。断水し、設備が停止する恐れがあります。	❗
	消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化や摩耗したままご使用になると、水漏れ、焼付き、又は破損などの、重大故障につながります。定期点検や部品交換などは、ご注文先若しくは当社にご依頼ください。	❗
	水位信号線と動力線を、同一電線管に収納しないでください。ノイズにより誤動作する恐れがあります。	⃠
	導電部の接続ネジの締め付けは、確実に行ってください。発熱や故障及び焼損の恐れがあります。	❗

3 は　じ　め　に

ポンプがお手元に届きましたら、すぐに下記の点について調べてください。

1. ポンプと附属品の確認

1) 輸送中の事故で破損個所がないか、ボルトやナットがゆるんでないかどうか、確認してください。

2) 附属品がすべてそろっているかどうか、確認してください。
（標準附属品は、9 構造の項を参照してください。）

2. 銘板の確認

1) 銘板にはこのポンプの基本的な仕様が記載されています。注文通りのものかどうか、銘板を見て確認してください。特に 50Hz 用と 60Hz 用の区別に注意してください。

⚠注 意	50Hz 仕様のポンプを 60Hz で運転しないでください。過大圧力によるポンプなどの破損、又は過負荷による電動機などの焼損事故につながります。 60Hz 仕様のポンプを 50Hz で運転しないでください。ポンプの性能が低下します。	⃠

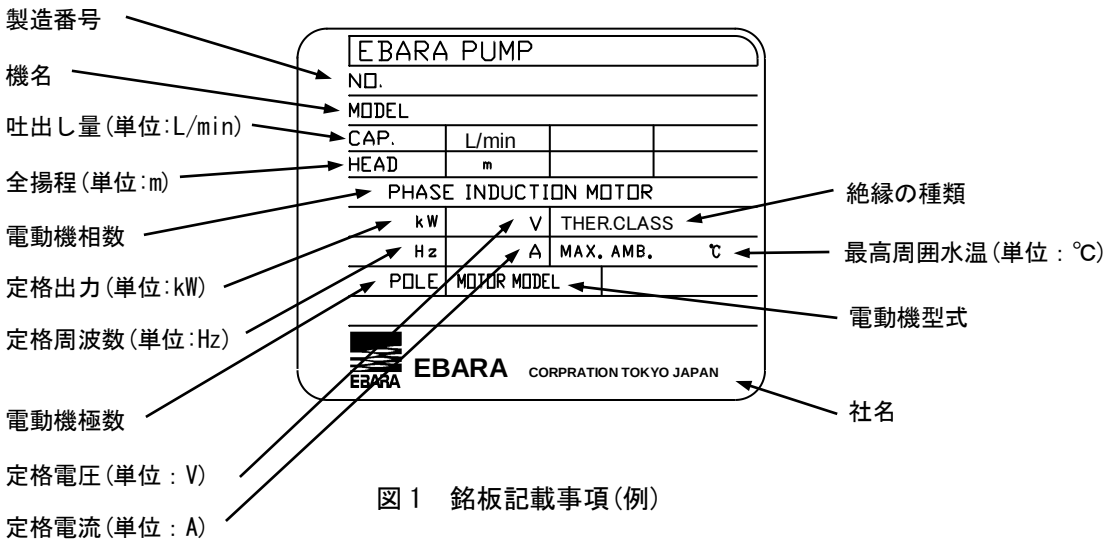


図 1　銘板記載事項(例)

4 製　品　仕　様

お買い上げいただきましたポンプの、全揚程(HEAD)、吐出し量(CAP.)、定格電圧(V)及び定格電流(A)などの性能は、銘板を参照してください。その他の仕様を下の表に示します。

⚠警 告	標準品をお買い上げのお客様は、標準仕様の欄を参照してください。その他に、お客様のご希望により、特殊仕様として仕様変更したものもあります。取扱液、設置場所及び電源等が仕様から外れた範囲では、ご使用にならないでください。ポンプ故障、けが、感電、漏電、又は火災の原因になります	⃠
	本製品専用に漏電遮断器を設置してください。漏電警報出力付配線用遮断機を取付ける事を推奨致します。感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
⚠注 意	食品加工や食品移送等の用途には、使用できません。雑菌の発生や異物が混入する恐れがあります。	⃠
	生き物（養魚場・生け簀・水族館など）の設備には、使用しないでください。漏洩電流、又はメカニカルシールの漏れにより封入液が流出するなどにより、生物が死滅する恐れがあります。	⃠
	インバータ駆動はしないでください。	⃠
	重要設備(コンピュータ冷却設備・冷凍庫冷却設備等)には使用しないでください。	⃠
	ポンプ製造時の切削油、ゴムの離型剤、又は異物などが取扱い液に混入しますので、設備によっては十分フラッシングを行い、異物がないことを確認後に、ご使用ください。	❗
	水以外の液体（油・海水・有機溶剤など）には、使用しないでください。 ポンプが故障し、漏電や感電の原因となります。	⃠
	本ポンプは設備排水用水中ポンプです。長時間連続運転或いは激しい始動反復条件下では使用しないでください。メカニカルシールからの漏れによって、ポンプが短期間で故障に至る場合があります。	⃠
	万一のポンプの停止に備え、ポンプの予備機を設置してください。断水し、設備が停止する恐れがあります。	❗

■標準仕様

口径				40	50
取扱液	液質 *1			異物を含む汚水・雑排水 (PH 5～9, 遊離残留塩素濃度: 10mg/L 以下 塩素イオン濃度:200mg/L 以下)	
	液温			0～40℃	
ポンプ水没最大水深				4m(1.0・1.5kW)、8m(2.2・3.7kW)	
ポンプ	構造	羽根車		セミボルテックス	
		軸封		ワンコイルダブルメカニカルシール	
		軸受		密封玉軸受	
		破砕機構	回転刃	グラインダインペラ	
			固定刃	グラインダディスク	
	材料	羽根車		FC200	
		ケーシング		FC200	
		軸封[メカニカルシール]	摺動部	SiC/SiC(接液側)・セラミック/カーボン(電動機側)	
			ゴム	NBR	
		軸封部封入液		タービン油 ISO VG 32	
		グラインダインペラ		高硬度ステンレス鋳物	
		グラインダディスク			
電動機 *2 *3	形式・極数			乾式水中・2 極	
	相・電圧			三相・200/220V:1.0kW 以上	
	内蔵保護装置			オートカット	
	材料	フレーム		FC200	
		主軸		SUS403	
		ケーブル		VCT (1.0、1.5kW) ・ 耐熱 VCT (2.2、3.7kW)	
フランジ（配管との接続）				特殊フランジ	JIS 10K 薄形
据付環境				腐食性ガスおよび蒸気がないこと	
据付方法				立置	

＊1. 異物とは家庭や建築設備の排水で発生するもので、厨房では米や野菜クズ、木片、ビニル、ストローなど、水洗便所では、衛生具や紙、綿布など、風呂場では毛髪など、容易に破砕できるものとし、ストッキング類や金属、砂礫類を除きます。又、油、海水や有機溶剤などには使用しないでください。

＊2. 電圧変動の許容値は±10%以内、周波数変動の許容値は±1%以内です。電圧、周波数の同時変動は双方絶対値の和が 10%以内です。ただし、いずれの場合も電動機の特性、温度上昇などは定格値に準じません。また、相間電圧の不平衡は 2%以内です。従いまして、制御盤の設定値により過負荷保護装置（サーマルリレー）が作動する可能性もありますのでご注意ください。

＊3. オートカット付電動機のインバータ運転はできません。

5 据　　付

1. 据付前の確認

絶縁抵抗を測定してください。電動機およびケーブル(電源接続部を除く)を水に浸した状態で、絶縁抵抗計を用いて大地および接地線と各相間の絶縁抵抗を測定してください。各々の絶縁抵抗値が 20MΩ以上あれば問題ありません。なお測定中は、ケーブルの電源接続部を地面から離してください。

2. 据付

⚠ 警 告	ポンプの取扱い及び施工時は、外形図やカタログなどから、質量及び形状を確認し安全に作業をしてください。落下及びけがの危険があります。	❗
	吊り上げ状態での使用及び部品の取付作業は、危険ですので絶対に行わないでください。落下及びけがの危険があります。	⃠
	電源コードを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、捩じったり、束ねたり、又 は重い物を載せたりしないでください。火災や感電の原因となります。	⃠
	ポンプの取扱い及び施工は、専門技術者により、適用される法規定（電気設備技術基準、内線規程、建築基準法など）に従ってください。法規定に反するだけではなく、火災やけがなどの事故を、発生する恐れがあります。	❗

注　記	ご使用環境に応じた期間で補修塗装を実施してください。ネジ部、防錆剤を湿布した加工部、及び錆止め部などは、ご使用環境により、錆びを発生する場合があります。

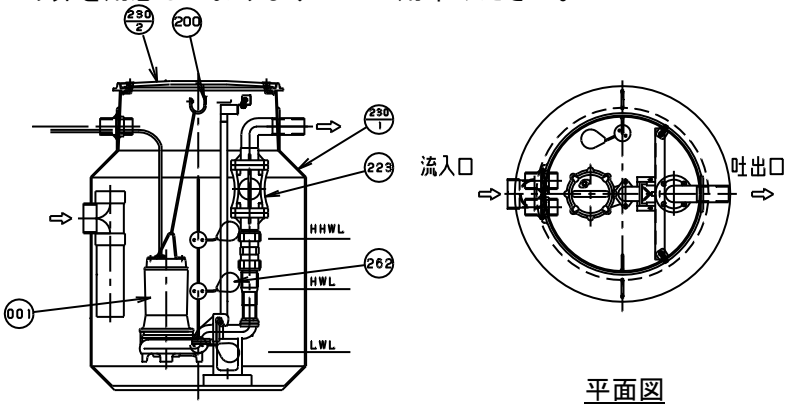
グラインダー水中ポンプは、一般にはコンクリートもしくは、FRP 槽内に設置されます。
図 2 と表 1 に標準的な据付例を示します。

(1) 運搬ならびに据付時は、ケーブルを絶対に引っ張らないでください。取手にチェーンを取りつけて行ってください。

(2) ポンプは横置きあるいは宙づりでのご使用はできません。底に立て置き、または、着脱装置に正確に設置してご使用ください。

(3) ポンプは、異物の残留がないように、できるだけ槽の中心に設置してください。
尚、槽は異物の堆積がない形状としてください。

(4) 配管にはポンプ 1 台毎に仕切弁と逆止め弁を取付けて、ポンプ点検時もしくは、ポンプ停止時の汚水の逆流を防いでください。当社では、逆止め弁として、異物の通過性の優れた汚物用チェッキ弁を用意しておりますのでご用命ください。



断面図　　平面図

表 1

番号	部品名	個数
262	ﾌﾛｰﾄｽｲｯﾁ	3
230-2	ﾏﾝﾎｰﾙ蓋	1
230-1	汚水槽	1
223	汚物ﾁｪｯｷ弁	1
200	ﾁｪｰﾝ掛け	1
001	ｸﾞﾗｲﾝﾀﾞｰﾎﾟﾝﾌﾟ	1

図 2　FRP 槽内への設置例

(5) ポンプの空運転がないように、図 2 のよう、必ず自動運転装置(フロートスイッチ)を設け、水位の設定を願います。停止水位(LWL)は運転可能最低水位(H_1)以上とし、始動水位(H_2)は電動機上部より上になるように設定してください。(図 3･表 2)

注　記	運転可能な最低水位での連続運転は、10 分以内にしてください。これより長く運転しますと電動機内蔵のオートカットが作動し、ポンプが停止します。

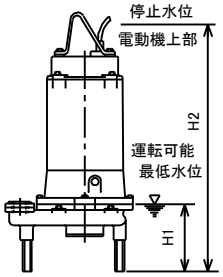


図 3

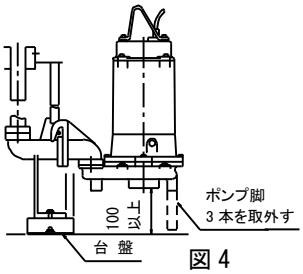


図 4

表 2

相	モータ出力	H_1	H_2
三相	1.0kW	200	481
	1.5kW	200	525
	2.2kW	230	570
	3.7kW	230	603

(6) フロートスイッチの設置は、流入管付近を避け、できるだけ槽内の乱流のない場所に、障害物を避け固定してください。フロートスイッチが、正しい姿勢で動作しなかったり、障害物により、誤動作する恐れがあります。

(7) 据付時に、汚水槽内に土砂や金属類の混入がないように注意して設置してください。グラインダーが、異常摩耗します。

(8) 使用される液質は一般の生活排水で、土砂･金属やストッキング等が含まれないものとしてください。

(9) 着脱装置付の据付は、着脱装置に付属の「エバラ水中ポンプ用着脱装置」の取扱説明書により行ってください。着脱装置を使用する際には、必ずポンプのポンプ脚 3 本を取外して設置してください。尚、グラインダ-水中ポンプの吸込口は、槽の底面から 100㎜ 以上離して使用するために(土砂･石･金属類の吸込防止)、着脱装置は台盤を介して槽の底面に設置してください。(図 4)
当社では、特別付属品として、台盤を用意しておりますので、ご用命ください。
着脱装置の詳細寸法は、承認図の着脱装置付外形寸法図を参照願います。

(10) 槽内に満水警報の設置を推奨します。当社にて警報盤と水位制御用フロートスイッチを用意していますので、ご用命ください。

(11) 電極棒をご使用の場合は、汚物が電極棒にからんだり油の付着により、誤動作を起こす場合がありますのでご注意ください。

注　記	据付後不要となりました梱包材及び点検や修理などで廃品となりました潤滑油脂類、部品などは、専門の業者へ処置を依頼して戴くなど、法規及び御使用地域の規制に従って処分してください。

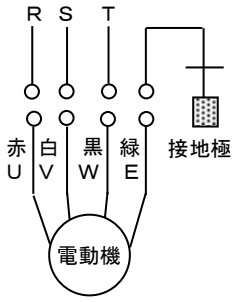
⚠注 意	万一のポンプの停止に備えポンプの予備機を設置してください。断水し設備が停止する恐れがあります。	❗

3.電気配線

⚠警 告	配線工事は、電気設備技術基準や内線規程に従って、専門技術者により正しく行ってください。無資格者による誤った配線工事は、法律違反だけでなく、感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	接地工事は必ず行ってください。緑色の線は接地線です。絶対電源に接続しないでください。故障や漏電の時に感電する恐れがあります。	❗
	感電防止のため、専用の漏電遮断器を設置してください。感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	電源プラグの刃及び刃の取付面に、ほこりが付着している場合は、乾燥した布でよく拭いてください。火災の原因となります。	❗
	電動機の結線部の接続部や結線部に、ゆるみのないことを確認し、ほこりを除去してください。配線接続部のゆるみによる接続不良、端子部へのほこりの付着などを放置すると、発火して火災の危険があります。	❗
⚠注 意	導電部の接続ネジの締め付けは、確実に行ってください。発熱や故障、及び焼損の恐れがあります。	❗
	水位信号線と動力線を、同一電線管に収納しないでください。ノイズにより誤動作する恐れがあります。	⃠

電動機の電源設備や配線工事などは、電気設備技術基準および内線規程に従い、正しく施工してください。無資格者による不完全な配線工事、接地工事(アース)などは、法律違反のみでなく非常に危険ですから、絶対に行わないでください。なお、感電事故防止のため、法律により漏電ブレーカの取付が義務つけられております。

(1)結線



(三相)

上記の様に結線してください。

(2)ケーブル

(a)ケーブルの端末は、絶対に水につけないでください。

(b)ケーブルを延長接続する場合、接続部を水中に入れないでください。

(c)ケーブルは、吐出し配管にテープ、又はビニールバンドなどで固定してください。

(d)ケーブルは、過熱に注意して布設してください。重ね巻きをしたり、直射日光にさらしたり、又は電線管内に布設することなどは、過熱の原因となりますのでお避けください。

(3)接地(アース)

(a)接地工事は必ず行ってください。(接地線の端末は 4 芯キャブタイヤケーブルのうち緑線です。)接地線は絶対に電源に接続しないでください。接地は電気設備技術基準に従って、確実に行ってください。

(b)ケーブル長が長い場合などで、モータのメガーチェックを行って絶縁が十分あるにもかかわらず、漏電遮断器が作動する場合があります。これはケーブルと大地間の静電容量によるもので、特に始動時の突入電流によって、漏電遮断器が作動し易くなります。この様な場合、漏電遮断器は、感度電流が低感度のものをご使用いただく必要があります。尚、感度電流を低感度のものにする場合、接地を確実に行うなど、電気的安全性に配慮してください。

6 運　　転

⚠警 告	運転中は、ポンプの吸込口に手足等を入れないでください。 回転部があり、けがをする恐れがあります。	⃠
	人のいる水中では、絶対にポンプを使用しないでください。 万一、漏電した場合感電する恐れがあります。	⃠
	気中での空運転は、行わないでください。 絶縁劣化による感電や漏電の原因となります。	⃠

1. 始動する前に

(1) 据付工事が終わりましたら、5 -1 据付前の確認に基づき、再度絶縁抵抗を測定してください。

(2) 水位が十分あるか確認してください。ポンプを空運転または運転可能最低水位付近で長時間運転しますと、電動機内臓のオートカットが作動し、これを繰り返しますとポンプ寿命が短くなります。
なお、オートカットが作動した後は、電動機が冷却されるまで始動しません。（オートカット作動中は、ポンプまで通電されています。警告なく再始動しますので、電源を切ってから点検してください。）

(3) ポンプは、要目の範囲内で使用してください。

(4) 頻繁な始動停止はポンプを早く傷めます。始動頻度を次のようにおさえてください。

電動機出力	3.7kW 以下
始動頻度	1 時間に 10 回

2. 試運転

(1) スイッチを一、二度入れたり切ったりして、始動に異常のないことをご確認ください。

(2) 次に回転方向を確認してください。ポンプを運転し、吐出し量が少なく異常音を発する場合は逆回転ですから、三相のうち二相を入れ替えてください。（図 7 参照）

(3) 回転方向を陸上で確認する場合、グラインダインペラの回転方向は、ポンプ吸込口から見て、反時計方向回りが正常です。
(注) グラインダインペラには、絶対に触れないでください。

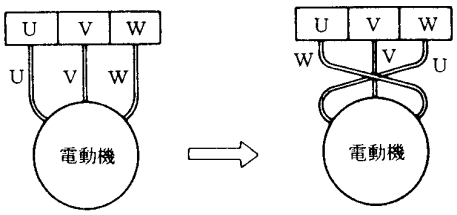


図 7

(4) 正しい回転方向になったら仕切り弁を徐々に開け、圧力や吐出し量ならびに電流値など（8 故障の原因と対策の項参照）異常がないか、確認してください。なお、仕切弁のない場合に電流値が定格値を超えている時には、ご計画の再検討が必要です。

3. 運転

試運転が完了したら、ただちに運転にはいることができます。

注　記	設備に適した吐出し量で、運転してください。 （過小や過大運転は、騒音や振動の原因となります。また、無駄な電力を消費することになります。）

7 保　　守

⚠警　告	修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理や改造は行わないでください。感電、発火または異常動作や破損などによりけがをすることがあります。	⊘
	当社純正以外の部品の取付けや、改造は行わないでください。感電、発火、異常動作及び破損などにより、けがをすることがあります。また、正常な機能を発揮できない場合があります。	⊘
	点検、修理の際は必ず電源スイッチを切ってください。感電したり、自動運転などでポンプが急に始動してけがをすることがあります。	❗
	運転を休止する場合は、電源スイッチを切ってください。絶縁劣化すると、感電、漏電、火災の原因となります。	❗
	絶縁抵抗値が 1MΩ以下に低下した場合、すぐ電源スイッチを切り、ご注文先若しくは当社に点検や修理をご依頼ください。電動機が焼損したり、感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
⚠注　意	動かなくなったり、異常がある場合は、事故防止のため、すぐ電源ｽｲｯﾁを切り、ご注文先もしくは当社に必ず点検や修理をご依頼ください。誤った操作や作業により、事故が発生する恐れがあります。	❗
	消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化や摩耗したままご使用になると、水漏れ、焼付き又は破損などの、重大故障につながります。定期点検や部品交換などは、ご注文先若しくは当社にご依頼ください。	❗

圧力、吐出し量、電圧及び電流などについて点検し、平常と異なる場合は事故の前兆ですので、8故障の原因と対策の項を参照し、早めに処理することが大切です。そのために運転日誌をつけてください。なお、万一に備えて、予備のポンプをご用意くださるようおすすめします。

注　記	ポンプの標準性能表は、当社にて用意しておりますので、ご用命ください。

1. 日常の点検

(1) 電流計の電流値のふれを毎日点検してください。電流値が定格値以内であっても、ふれの大きい場合は異物をかみ込んでいる恐れがあります。

(2) 吐出量が急激に減少している場合には、吸込口に異物がつまっている恐れがあります。

2. 定期点検

(1) 1ヶ月に1回。
絶縁抵抗の測定を行ってください。絶縁抵抗値は、5MΩ以上あれば運転に支障はありませんが、5MΩ以上あっても、急に低下し始めているものは異常と考えられますので、修理が必要です。

(2) 6ヶ月に1回
メカニカルシール室のオイルの交換は、6ヶ月毎に行ってください。この際、オイルに水が異状に混入し、白濁が激しい場合は、メカニカルシールを交換してください。オイルの注油時には、図 8 のように注油栓を真上にし、ポンプを水平に置いて溢れるまで注油してください。注油後、注油栓はシールワッシャを介し、十分に締め付けてください。

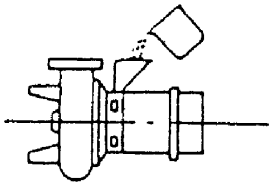


図 8

(3) 1年に1回
メカニカルシールは、1 年又は総運転時間 6000 時間の、いずれか短い期間毎に交換してください。ポンプ耐用年数が長くなります。

(4) 500 時間毎、または 2～3 年に1度、グラインダディスクの取付方向を上下反転して再取付しますと、グラインダディスクの破砕性能をある程度回復することが出来ます。

(5)　2～5 年に 1 回

ポンプをオーバーホールすることにより、長時間にわたって安心してお使いいただけます。運転頻度が高い場合は、早めにオーバーホールしてください。

※定期的に、汚水槽の異物の残留を点検してください。

異物が残留堆積してきた場合には、グラインダー部の摩耗が考えられますので、グラインダーを交換するか、汚水槽の清掃を行ってください。

3. 運転休止時の注意

(1) 水中に設置したまま長時間運転を休止する場合、時々、電動機の絶縁抵抗を測定して異常がなければ、1 週間に 1 回以上ポンプを 2～3 分程度運転して、摺動部の錆付き防止をはかってください。運転を再開する場合は、6 運転の項に従ってください。

(2) 陸上に引き上げて保管する場合

ポンプを清掃し乾燥した場所に保管してください。再使用の際は、5 据付及び 6 運転の項に従ってください。

4. 消耗品について

(1) 下の表のような状態になった時その部品を交換してください。

消耗部品	メカニカルシール	潤滑油	O リング ガスケット	ｸﾞﾗｲﾝﾀﾞｲﾝﾍﾟﾗ (回転刃)	ｸﾞﾗｲﾝﾀﾞﾃﾞｨｽｸ (固定刃)
交換時の目安	メカ室の中のオイルが白濁しているとき	白濁又は黒ずんでいるとき	分解点検毎	摩耗又は傷ついているとき	
おおよその交換時期	1 年又は総運転時間 6000 時間いずれか短い方	6 ヶ月に 1 度	――――	1000 時間毎又は、5 年に 1 度	

上記交換時期は、正常に使用されたときの標準値です。

注　記	据付後不要になりました梱包材及び点検・修理などで廃品となりました潤滑油脂類、部品などは専門の業者へ処置を依頼して頂くなど、法規及びご使用地域の規則に従って処分して下さい。

(2) 消耗品の寸法表を次に示します。

品　名 ＼ 電動機出力 kW　部		1.0kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW
メカニカルシール		φ20		φ30	
シールワッシャ		φ11.8×φ22(内径×外径)呼び W12(SUS)			
潤滑油	タービン油 ISO VG32	溢れるまで注油してください			
	量	湯量は外形寸法図を参照してください			
O リング		G130	φ3.1×φ170		
グラインダインペラ(回転刃)		φ64(外径)		φ70(外径)	
グラインダインペラ(固定刃)		φ64×φ82(内径×外径)		φ70×φ92(内径×外径)	

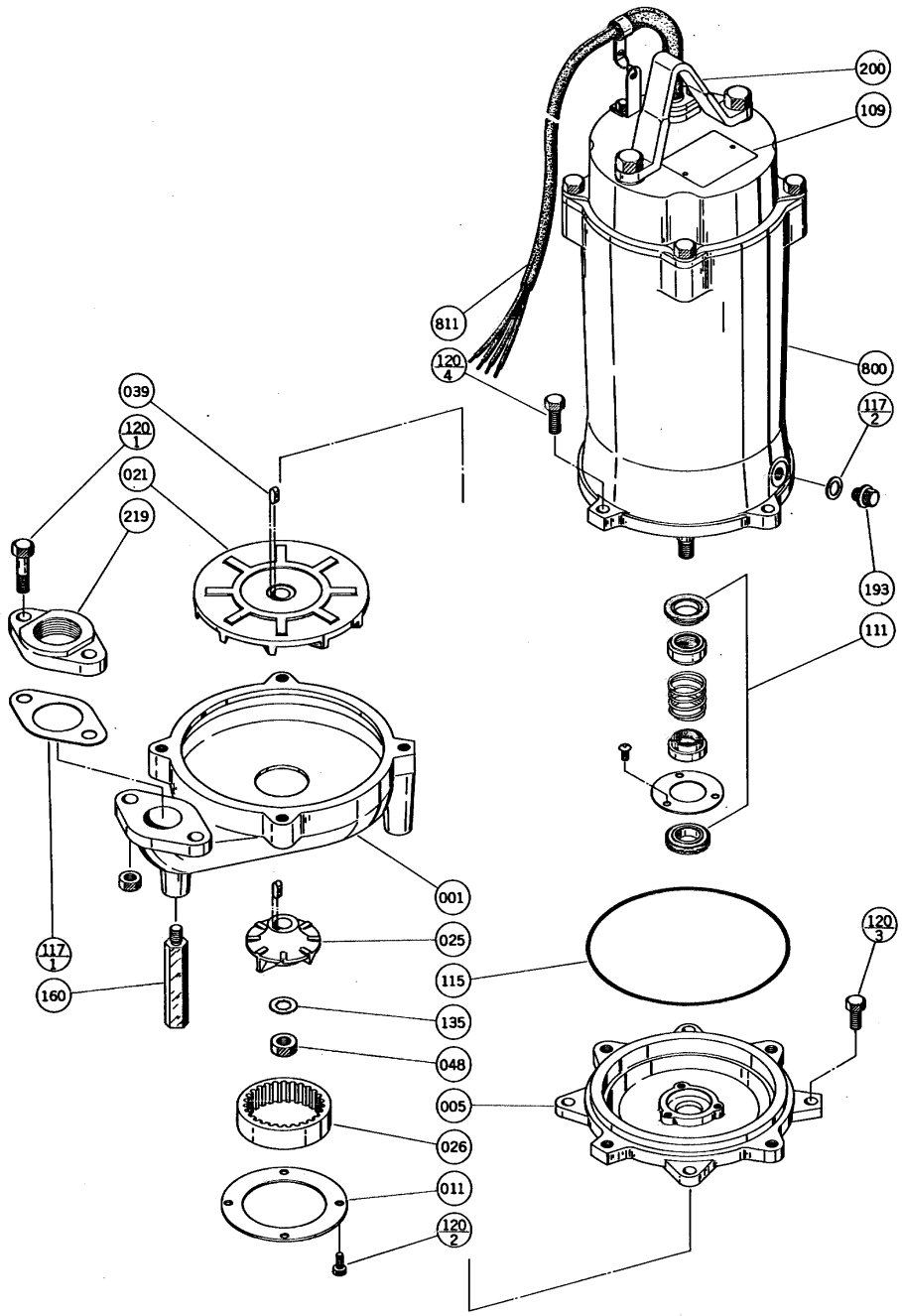
なお、各部品の型式等の詳細に関しましては、ご注文先若しくは当社にお問い合わせください。

8 故障の原因と対策

現象	原因	対策
始動しない 始動するが、すぐとまってしまう	○フロートに障害物が当たっている ○停電している ○電源電圧のアンバランスが大きい ○電圧降下が大きい ○欠相している ○電源回路の接続不良 ○制御回路の誤配線 ○ヒューズが溶断している ○マグネットスイッチの不良 ○レベルスイッチなどの誤動作、故障 ○漏電ブレーカが作動している ○ポンプ又はグラインダーの異物かみこみ ○電動機焼損。 ○電動機軸受破損。 ○メカニカルシールの固着	○障害物を除去する ○電源設備を点検し、対策を講ずる ○電源設備を点検し、対策を講ずる ○電源設備を点検し、対策を講ずる ○結線部、マグネットスイッチの点検 ○電源回路の点検 ○正しく配線する ○適切なものに交換する ○適切なものに交換する ○修理または交換 ○漏電箇所を修理する ○異物を除去する ○修理または交換する ○修理または交換する ○修理または交換する
しばらく運転したあととまってしまう	○露出運転が長く、オートカット作動。 ○液温が高く、オートカット作動	○停止水位を上げる ○液温を下げる
揚水しない 揚水量不足	○逆回転している ○仕切り弁が破損している ○電圧降下が大きい ○60Hz 用を 50Hz 用で使用している ○吐出揚程が高い ○配管損失が大きい ○運転水位が低く空気を吸込む ○吐出し管から漏れている ○吐出し管が詰まっている ○グラインダ部が詰まっている ○ポンプ内部に異物が詰まっている ○羽根車が摩耗してる	○正回転にする(6-2-2)参照) ○修理または交換する ○電源設備を点検し、対策を講ずる ○銘板を調べる ○計画を再検討する ○計画を再検討する ○水位をあげるかポンプ位置を下げる ○点検、修理する ○異物を除去する ○異物を除去し、グラインダーを交換する ○分解し、異物を除去する ○羽根車を交換する
過電流になる	○電源電圧のアンバランスが大きい ○電圧降下が大きい ○欠相している ○50Hz 用を 60Hz で使用している ○逆回転している ○揚程が低い。水量が流れすぎている ○ポンプが異物をかみこんでいる ○電動機軸受破損 ○グラインダに異物が詰まっている ○多量に異物を破砕している	○電源設備を点検し、対策を講ずる ○電源設備を点検し、対策を講ずる ○結線部、マグネットスイッチの点検 ○銘板を調べる ○正回転にする(6－ 2 -2)参照) ○仕切弁を絞る。仕切弁のない場合は、ポンプを揚程の低いものと交換する ○分解し、異物を除去する ○修理または交換する ○異物を除去し、グラインダーを交換する ○異物の量を調整する
振動する 運転音が大きい	○逆回転している ○仕切弁を絞りすぎている ○配管が共振している ○締付けボルトのゆるみ	○正回転にする(6－ 2 -2)参照 ○仕切弁の開度を全開とする ○配管を改良する ○各部の締付けボルトを十分に締付ける
槽に異物が堆積する。	○ポンプが槽の中心に設置されていない ○槽に死水が残る形状である ○グラインダ部が摩耗している ○グラインダに異物が詰まっている ○混入の異物が多すぎる	○ポンプを槽の中心に設置する ○槽形状を変更するか、槽を清掃する ○グラインダーを交換する ○異物を除去し、グラインダーを交換する ○異物の量を調整する

9 構　　造

1. 斜傾図　40-DG



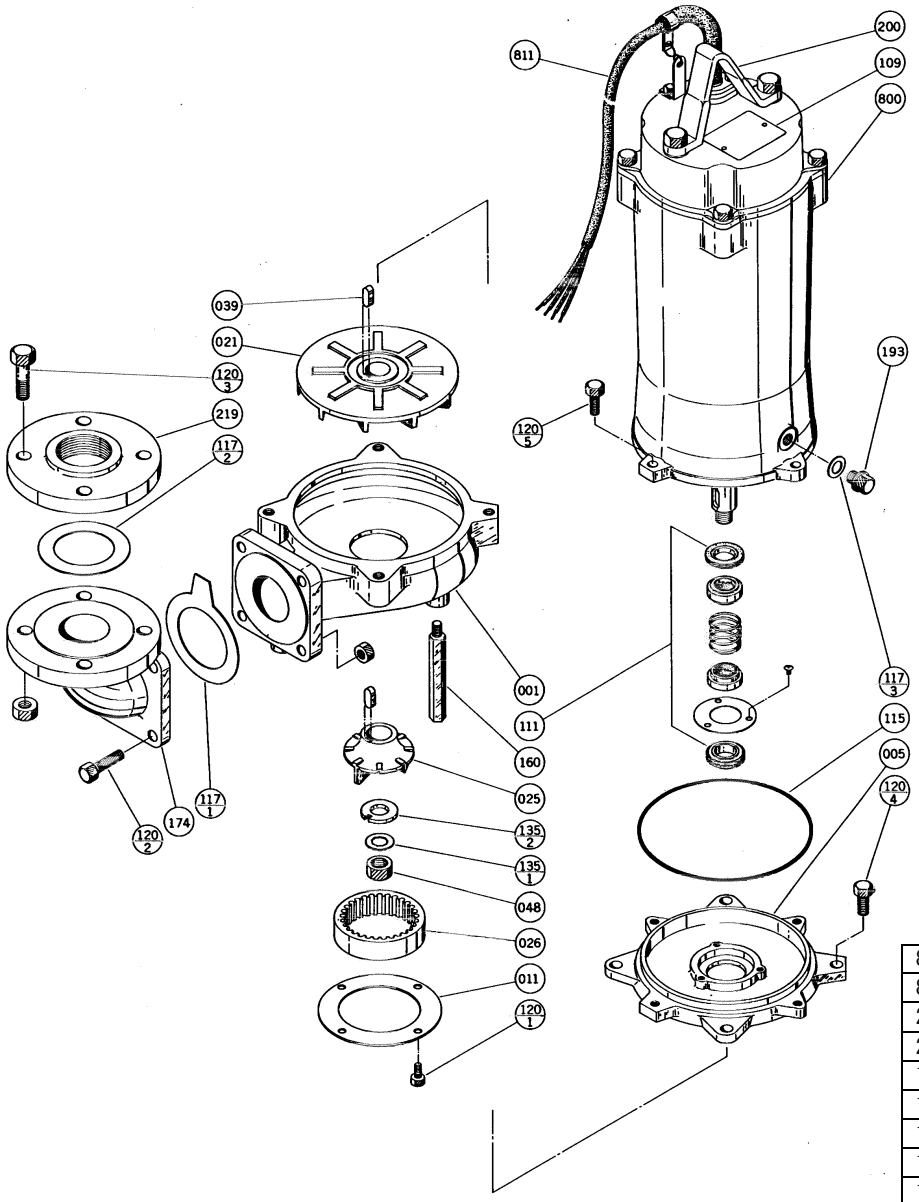
番号	部品名称	個数
811	ｷｬﾌﾞﾀｲﾔｹｰﾌﾞﾙ	1
800	電動機	1
219	相ﾌﾗﾝｼﾞ	1
200	吊り具	1
193	注油栓	1
160	ﾎﾟﾝﾌﾟ脚	3
135	座金	1
120-4	ﾎﾞﾙﾄ	4
120-3	ﾎﾞﾙﾄ	4
120-2	ﾎﾞﾙﾄ	4
120-1	ﾎﾞﾙﾄ･ﾅｯﾄ	2
117-2	ｼｰﾙﾜｯｼｬ	1
117-1	ｶﾞｽｹｯﾄ	1
115	Oﾘﾝｸﾞ	1
111	ﾒｶﾆｶﾙｼｰﾙ	1
109	銘板	1
048	羽根車ﾅｯﾄ	1
039	ｷｰ	2
026	ｸﾞﾗｲﾝﾀﾞﾃﾞｨｽｸ	1
025	ｸﾞﾗｲﾝﾀﾞｲﾝﾍﾟﾗ	1
021	羽根車	1
011	ﾃﾞｨｽｸｶﾊﾞｰ	1
005	中間ｹｰｼﾝｸﾞ	1
001	ﾎﾟﾝﾌﾟｹｰｼﾝｸﾞ	1

・標準付属品

相フランジ…1 セット

地上銘板　…1 枚

2. 斜傾図 50-DG



811	ｷｬﾌﾞﾀｲﾔｹｰﾌﾞﾙ	1
800	電動機	1
219	相ﾌﾗﾝｼﾞ	1
200	吊り具	1
193	注油栓	1
174	吐出曲管	1
160	ﾎﾟﾝﾌﾟ脚	3
135-2	座金	1
135-1	座金	1
120-5	ﾎﾞﾙﾄ	4
120-4	ﾎﾞﾙﾄ	4
120-3	ﾎﾞﾙﾄ･ﾅｯﾄ	4
120-2	ﾎﾞﾙﾄ･ﾅｯﾄ	4
120-1	ﾎﾞﾙﾄ	4
117-3	ｼｰﾙﾜｯｼｬ	1
117-2	ｶﾞｽｹｯﾄ	1
117-1	ｶﾞｽｹｯﾄ	1
115	Oﾘﾝｸﾞ	1
111	ﾒｶﾆｶﾙｼｰﾙ	1
109	銘板	1
048	羽根車ﾅｯﾄ	1
039	ｷｰ	2
026	ｸﾞﾗｲﾝﾀﾞﾃﾞｨｽｸ	1
025	ｸﾞﾗｲﾝﾀﾞｲﾝﾍﾟﾗ	1
021	羽根車	1
011	ﾃﾞｨｽｸｶﾊﾞｰ	1
005	中間ｹｰｼﾝｸﾞ	1
001	ﾎﾟﾝﾌﾟｹｰｼﾝｸﾞ	1
番号	部品名称	個数

・ 標準付属品
吐出曲管 …1 セット（DGJ 型には付属されません）
地上銘板 …1 枚

注　記	構成部品の材料名を明記した図面を、当社にて用意していますので、ご用命ください。

10 分　解　・　組　立

斜傾図をご参照ください。
作業は必ず、ケーブルを電源より外してから、行ってください。
絶対にケーブルを電源に接続したまま、グラインダインペラ及びグラインダディスクには触れないでください。

1. 分解
   (1) ディスクカバー取付ボルト(120-1)又は(120-2)を外し、ディスクカバー(011)、グラインダディスク(026)をポンプケーシング(001)より取り外します。
   (2) 羽根車ナット(048)を外し、座金とグラインダインペラ(025)を主軸より抜き取ります。
   (3) ポンプケーシング取付ボルト(120-3)又は(120-4)を外し、ポンプケーシング(001)を取り外します。
   (4) 羽根車(021)を主軸から抜き取ります。
   (5) 注油栓(193)を外し、潤滑油を回収します。
   (6) 中間ケーシング取付ボルト(120-4)又は(120-5)を取り外し、中間ケーシング(005)を、電動機軸を傷つけない様に注意深く取外します。(この時、メカニカルシール室の残留潤滑油が流入しますので、ご注意ください)
   (7) メカニカルシールを、摺動部及び主軸に傷をつけないよう慎重に取り外します。
2. 組立
   組立は分解の逆の手順で行ってください。この際ガスケット、0リング等は新品と交換してください。
   (注1) 再組立時、羽根車の取付け(4)が終了しましたら、羽根車を手回しし回転が滑らかである事を確認してください。滑らかでない場合は、再度(5)～(7)の手順を行ってください。
   (注2) 再組立(1)まで終了しましたら、グラインダインペラを手回しし、グラインダディスクとの当たりがなく、滑らかに回転する事を確認の上、ポンプをご使用ください。
   (注3) グラインダインペラとグラインダディスクは、鋭利な刃先を有しますので、その取扱いには十分ご注意ください。

11 保　　証

当社は、このポンプについてつぎの保証をいたします。ただし、当該保証は日本国内で使用される場所に限ります。

1. この製品の保証期間は、納入の日から1ヶ年間といたします。
2. 保証期間中、正常なご使用にも拘わらず、当社の設計や工作等の不備により、故障や破損が発生した場合は、故障破損箇所を無償修理いたします。この場合、当社は修理部品代および修理のための技術員の派遣費用を負担いたしますが、その他の費用の負担は免除させて頂きます。
3. ただし、以下のいずれかに該当する場合は、故障や破損の修理と消耗品※は、有償とさせて頂きます。
   (1) 保証期間経過後の故障や破損
   (2) 正常でないご使用、または保存により生じた故障や破損
   (3) 火災、天災、地変等の災害、及びその他の不可抗力による故障や破損
   (4) 当社指定品以外の部品をご使用の場合の、故障や破損
   (5) 当社および当社指定店以外の、修理や改造による故障や破損

※消耗品とは、潤滑油脂、パッキン、メカニカルシールなど、当初より消耗の予想される品のことです。

4. 保証についての当社の責任は上記の無償修理に限られるものとし、その他の費用の負担や損害についての責任は、免除させて頂きます。
5. 補修用部品の保有期間は、製造中止後7年間です。

12 修理・アフターサー ビス

お買い上げのポンプの修理や補修は、ご注文先若しくは当社へご用命下さい。

この製品の使用中に異常を感じたときは、直ちに運転を中止して、故障か否か点検してください。

（8 故障の原因と対策の項「P13」を参照ください）

故障の場合は、すみやかに本取扱説明書末尾記載の当社の営業窓口へご連絡ください。ご連絡の際、銘板記載事項（製造番号、機名など）と故障(異常)の状況をお知らせください。

注　記	据え付け後不要となりました梱包材料及び点検、修理等で廃品となりました潤滑油脂類、部品などは専門の業者へ処置を依頼して戴くなど、法規及び御使用地域の規制に従って処分してください。

その他にお買い上げの製品について不明な点がありましたら、ご遠慮なくお問い合わせください。

© EBARA CORP. Dec. 2021, Printed in Japan