

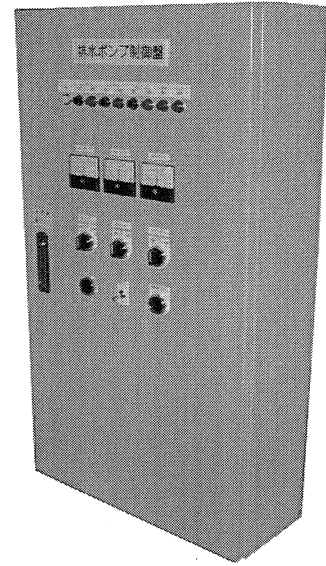
! この取扱説明書は、必ずご使用
される方にお渡してください。

CF6216KA-H001 REV.0

エバラ排水ポンプ制御盤

EWR型

取扱説明書



お願い

このたびは、エバラEWR型排水ポンプ制御盤をお買い上げいただき、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のできる場所に必ず保管してください。

設備工事を行う皆様へ

この説明書は、排水ポンプ制御盤の操作・保守・点検を行うお客様に必ずお渡してください



目次

1	警告表示について	2	7	保守	11
2	安全上の注意	3	1.	日常の運転	11
3	はじめに	4	2.	長期間の運転停止	11
1.	排水ポンプ制御盤と附属品の確認	4	3.	メンテナンス	11
2.	銘板の確認	4	4.	保管	11
4	製品仕様	4	8	故障の原因と対策	12
1.	共通仕様	4	1.	自動運転時の過負荷	12
2.	型式別仕様	4	2.	トラブルシューティング	12
3.	適用範囲	6	9	構造	13
5	据付	6	10	保証	15
1.	据付場所	6	11	修理・アフターサービス	15
2.	据付	6			
3.	電気配線	6			
6	運転	8			
1.	始動する前に	8			
2.	運転	8			
3.	運転上の注意	9			
4.	フローシート	10			



1 警告表示について

ここに示した注意事項は、製品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」、「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また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）を示します。 具体的な禁止内容は、記号の近くに絵や文章で指示します。
	強制（必ずすること）を示します。 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	<ul style="list-style-type: none"> 取付け前に外形図、カタログ等で質量及び形状を確認し、安全に作業を行ってください。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 持ち上げた状態での使用及び部品の取付作業は危険です。絶対に行わないでください。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 配線工事は電気設備技術基準や内線規程に従って正しく行ってください。誤った配線工事は感電や火災の恐れがあります。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 接地工事は必ず行ってください。故障や漏電の時に感電する恐れがあります。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 緑色の線は接地線です。絶対に電源につながらないでください。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 感電防止のため、結線作業は、排水ポンプ制御盤の電源を必ず OFF（開）にした上で、電気技術者が行ってください。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 長期間ご使用にならない場合は、電源を遮断してください。絶縁劣化すると感電や漏電、火災の原因となります。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 修理技術者以外の方は、絶対に分解したり修理改造を行わないでください。感電、発火または異常動作してけがをすることがあります。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 点検前に必ず電源を切ってください。保護機能動作時などは、通電状態で出力停止している場合があります。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 電源が通電状態でかつ漏電ブレーカのスイッチが「ON」のまま、絶対に点検はしないでください。再始動し危険です。 	
 注意	<ul style="list-style-type: none"> 標準品をお買い上げのお客様は、標準仕様の欄をご参照ください。仕様から外れた範囲ではご使用にならないようお願いいたします。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 本排水ポンプ制御盤は、エバラ汚水雑排水水中ポンプ専用の盤です。他のポンプには、ご使用にならないでください。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 本排水ポンプ制御盤は非防爆構造ですので、防爆エリア内では使用しないでください。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 有資格者により施工監理を行ってください。感電、けが及び故障のおそれがあります。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 関連図書を良く理解してから据付、配線工事を行ってください。感電、故障のおそれがあります。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 盤の保守点検に便利な場所をお選びください。また強固に取付けてください。不安定な取付けは故障のおそれがあります。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 電源端子は電源側、モータ端子はモータ側に必ず接続してください。間違って接続するとポンプは始動しません。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 電源、モータケーブルの各々の接続端子がいずれもゆるんだりはずれたりしていないことを確認してください。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 排水ポンプ制御盤に毛布や布などをかぶせないでください。過熱して発火することがあります。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 電気技術者以外の方は、絶対に絶縁抵抗の測定をしないでください。測定方法を誤ると、電子機器を破損させます。 	
<ul style="list-style-type: none"> 制御盤の絶縁抵抗測定を行う場合は、500V 以下の絶縁抵抗計をご使用ください。500V を超えた絶縁抵抗計を使用すると正確な測定ができないばかりか、電子回路を破損させる恐れがあります。 		

3 はじめに

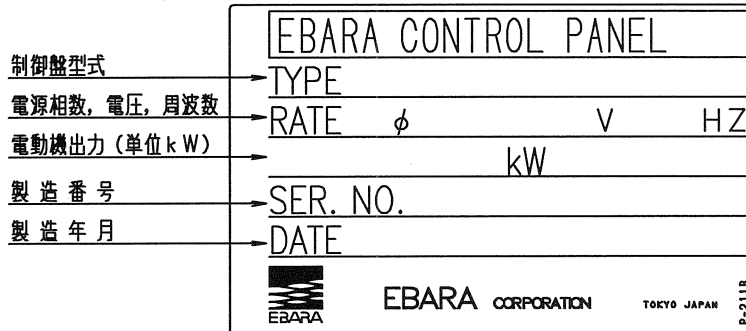
排水ポンプ制御盤がお手元に届きましたら、すぐに下記の点についてお調べください。

1. 排水ポンプ制御盤と附属品の確認

- (1) 輸送中の事故で破損箇所がないか、取付け機器が取付いているかどうかご確認ください。
- (2) 附属品がすべてそろっているかどうかご確認ください。

2. 銘板の確認

銘板には本排水ポンプ制御盤の基本的な仕様が記載されています。ご注文通りのものかどうか、銘板を見てご確認ください。



4 製品仕様

1. 共通仕様

	注意	・標準品をお買い上げのお客様は、標準仕様の欄をご参照ください。 仕様から外れた範囲ではご使用にならないようお願いいたします。	
--	-----------	---	--

項目		詳細仕様	
環境	使用場所	屋内又は屋外 標高 1000m 以下	
	周囲温度	-10~40℃	
	雰囲気	腐食性及び爆発性ガス, 蒸気がないこと	
構造	本体構造 屋内	開放型(IP00 相当) 屋内壁掛型	
	本体構造 屋外	防雨型(IP44 相当) 屋外壁掛型	
	ケース材料	SPHC	
電源	周波数	50Hz/60Hz	
	電圧	三相 AC200/200・220V, AC400/400・440V	
運転	運転動作	排水ポンプは、電源投入後排水槽の水位上昇により、台数運転を開始 排水ポンプは、台数運転中排水槽の水位低下により、運転ポンプは全停止 盤面表示…RLランプ	
	故障時動作	運転ポンプは、漏電または、過負荷時他号機へ自動切替	
保護	保護動作	モータ保護 …モータ過負荷	
		漏電保護…ポンプ漏電 盤面表示…OLランプ(故障・異常)	

2. 型式別仕様

3 台運転用 [50/60Hz 200V 級 屋内形]

盤型式	EWR32.4H	EWR32.75H	EWR321.5H	EWR322.2H	EWR323.7H	EWR325.5H	EWR327.5H
適用ポンプ	D シリーズポンプ (非自動型)						
運転方式	D 方式: 2 台並列 3 台ローテーション			H 方式: 3 台並列 3 台ローテーション			
適用モータ容量 (kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
※サマルリレ-出荷時設定値 (A)	2.6	4.1	7.8	10.4	16.6	22.5	31.0

3 台運転用 [50/60Hz 400V 級 屋内形]

盤型式	EWR34.4H	EWR34.75H	EWR341.5H	EWR342.2H	EWR343.7H	EWR345.5H	EWR347.5H
適用ポンプ	D シリーズポンプ (非自動型)						
運転方式	D 方式: 2 台並列 3 台ローテーション			H 方式: 3 台並列 3 台ローテーション			
適用モータ容量 (kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
※サマルリレ-出荷時設定値 (A)	1.2	2.0	3.9	5.2	8.3	11.3	15.5

3台運転用 [50/60Hz 200V 級 屋外形]

盤型式	EWR32.4HW	EWR32.75HW	EWR321.5HW	EWR322.2HW	EWR323.7HW	EWR325.5HW	EWR327.5HW
適用ポンプ	Dシリーズポンプ（非自動型）						
運転方式	D方式：2台並列3台ローテーション			H方式：3台並列3台ローテーション			
適用モータ容量 (kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
※サーマルリレー出荷時設定値 (A)	2.6	4.1	7.8	10.4	16.6	22.5	31

3台運転用 [50/60Hz 400V 級 屋外形]

盤型式	EWR34.4HW	EWR34.75HW	EWR341.5HW	EWR342.2HW	EWR343.7HW	EWR345.5HW	EWR347.5HW
適用ポンプ	Dシリーズポンプ（非自動型）						
運転方式	D方式：2台並列3台ローテーション			H方式：3台並列3台ローテーション			
適用モータ容量 (kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
※サーマルリレー出荷時設定値 (A)	1.2	2.0	3.9	5.2	8.3	11.3	15.5

4台運転用 [50/60Hz 200V 級 屋内形]

盤型式	EWR42.4H	EWR42.75H	EWR421.5H	EWR422.2H	EWR423.7H	EWR425.5H	EWR427.5H
適用ポンプ	Dシリーズポンプ（非自動型）						
運転方式	F方式：3台並列4台ローテーション			J方式：4台並列4台ローテーション			
適用モータ容量 (kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
※サーマルリレー出荷時設定値 (A)	2.6	4.1	7.8	10.4	16.6	22.5	31.0

4台運転用 [50/60Hz 400V 級 屋内形]

盤型式	EWR44.4H	EWR44.75H	EWR441.5H	EWR442.2H	EWR443.7H	EWR445.5H	EWR447.5H
適用ポンプ	Dシリーズポンプ（非自動型）						
運転方式	F方式：3台並列4台ローテーション			J方式：4台並列4台ローテーション			
適用モータ容量 (kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
※サーマルリレー出荷時設定値 (A)	1.2	2.0	3.9	5.2	8.3	11.3	15.5

4台運転用 [50/60Hz 200V 級 屋外形]

盤型式	EWR42.4HW	EWR42.75HW	EWR421.5HW	EWR422.2HW	EWR423.7HW	EWR425.5HW	EWR427.5HW
適用ポンプ	Dシリーズポンプ（非自動型）						
運転方式	F方式：3台並列4台ローテーション			J方式：4台並列4台ローテーション			
適用モータ容量 (kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
※サーマルリレー出荷時設定値 (A)	2.6	4.1	7.8	10.4	16.6	22.5	31




4台運転用 [50/60Hz 400V 級 屋外形]

盤型式	EWR44.4HW	EWR44.75HW	EWR441.5HW	EWR442.2HW	EWR443.7HW	EWR445.5HW	EWR447.5HW
適用ポンプ	Dシリーズポンプ（非自動型）						
運転方式	F方式：3台並列4台ローテーション			J方式：4台並列4台ローテーション			
適用モータ容量 (kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
※サーマルリレー出荷時設定値 (A)	1.2	2.0	3.9	5.2	8.3	11.3	15.5






表 1

※サーマルリレーの設定は、工場出荷時 表 1 の設定値となっています。モータの定格電流値をご確認の上異なる場合は設定変更願います。

3. 適用範囲

 注意	・本排水ポンプ制御盤は、エバラ汚水雑排水水中ポンプ専用の盤です。他のポンプには、ご使用にならないでください。	
	・本排水ポンプ制御盤は非防爆構造ですので、防爆エリア内では使用しないでください。	

5 据 付

 警告	・取付け前に外形図，カタログ等から質量及び形状を確認し、安全に作業を行ってください。	
	・持ち上げた状態で使用及び部品の取付作業は危険です。絶対に行わないでください。	
 注意	・有資格者により施工監理を行ってください。感電、けが及び故障のおそれがあります。	
	・関連図書を良く理解してから据付、配線工事を行ってください。感電、故障のおそれがあります。	
	・盤の保守点検に便利な場所をお選びください。また強固に取付けてください。不安定な取付けは故障のおそれがあります。	

1. 据付場所





- ・風通しがよく、ほこり及び湿気の少ない所を選んでください。
- ・盤内機器の寿命に影響がありますので、できるだけ直射日光が当たりにくいようにしてください。
- ・蒸気の吹出し口等により、影響を受けない場所を選んでください。
- ・屋外設置で塩害等の恐れのある場所では、それらの影響を受けにくいように設置してください。

2. 据付

据付けは、壁面に強固に据付けねがいます。

注 記	・据付後に不要となりました梱包材の処分は専門業者へご依頼ください。
------------	-----------------------------------

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正しく行ってください。誤った配線工事は感電や火災の恐れがあります。	
	・接地工事は必ず行ってください。故障や漏電の時に感電する恐れがあります。	
	・緑色の線は接地線です。絶対に電源につながないでください。	

(1) 本排水ポンプ制御盤の設置にあたって、電気設備は下記の点に注意してください。

- ① 電気設備の容量は、ポンプ始動時の始動容量とポンプの運転台数により決定してください。
- ② 雷サージについて

雷サージが多い場合には、分電盤内にアレスタ等の避雷器を設置してください。但し、サージアブソーバ、アレスタ等の避雷器でも直撃雷を受けた場合には保護できません。避雷針の設置をお勧めします。

(2) 動力ケーブルの配線

 警告	・感電防止のため、結線作業は、排水ポンプ制御盤電源を必ず OFF（開）にした上で電気技術者が行ってください。	
 注意	・電源端子は電源側、モータ端子はモータ側に必ず接続してください。間違つて接続するとポンプは始動しません。	
	・電源、モータケーブルの各々の接続端子がいずれもゆるんだりはずれたりしていないことを確認してください。	

- ・ 盤内の接続端子は、端子台に端子記号が表示してありますので、必ず確認してください。

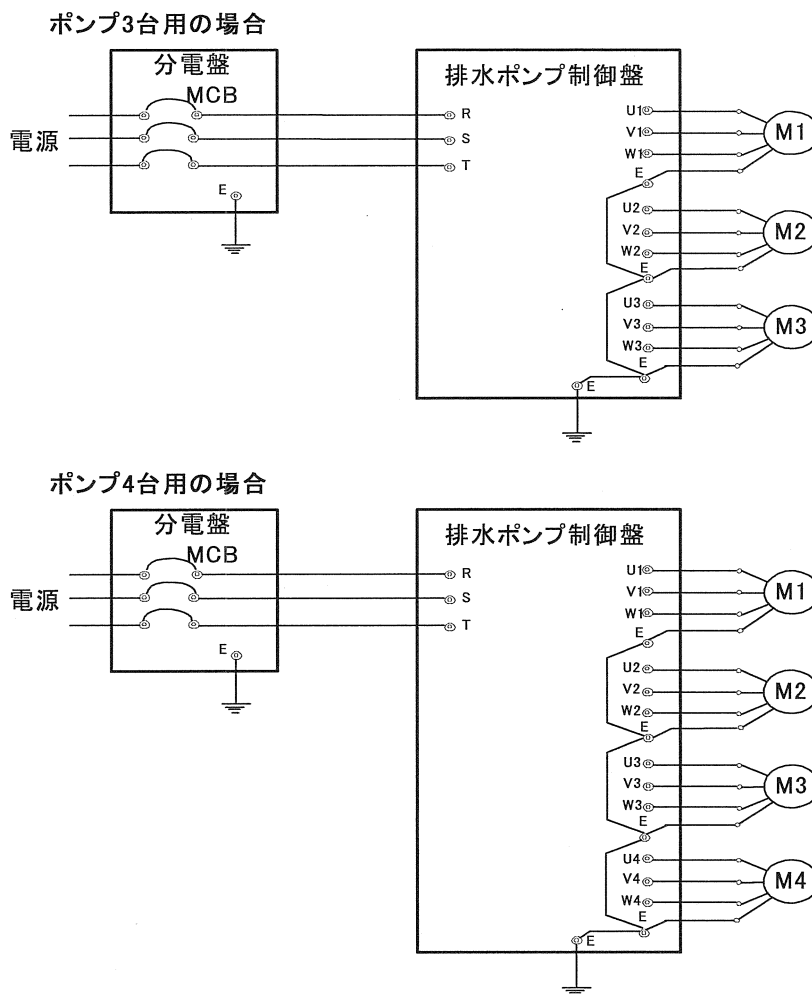


図-5.1 [接続例]

- ① アース線は感電、火災防止のため必ず接地してください。
- ② 接続部は接続信頼性の高い圧着端子を使用してください。
- ③ 接続作業が終了したら、次の確認を行ってください。
 - ・ 正しく接続されているか
 - ・ 接続忘れはないか
 - ・ 接続部が短絡、地絡状態になっていないか

1. 始動する前に

始動する前に下記の点検を行ってください。

(1) 正しく接続されているか。

- 電源側端子 R, S, T 各接続部、およびアース (E) 接続部
- 各モータ側端子 U, V, W 接続部
- 排水槽側フロート端子接続部
3 台用: COM, X00~04
4 台用: COM, X00~05
- 遠隔表示端子接続部

無電圧の場合: B1-B2 間, B3-B4 間
有電圧の場合: B2-S1 間, B4-S1 間

※ 遠隔表示端子を有電圧出力する場合は R1-B1 間及び R1-B3 間を短絡してください。

(2) 接続部が短絡, 地絡状態になっていないか。

(3) 接続部のネジ等が緩んでいないか。

(4) ポンプが運転可能な状態であるか。

(ポンプの取扱説明書をご参照ください)

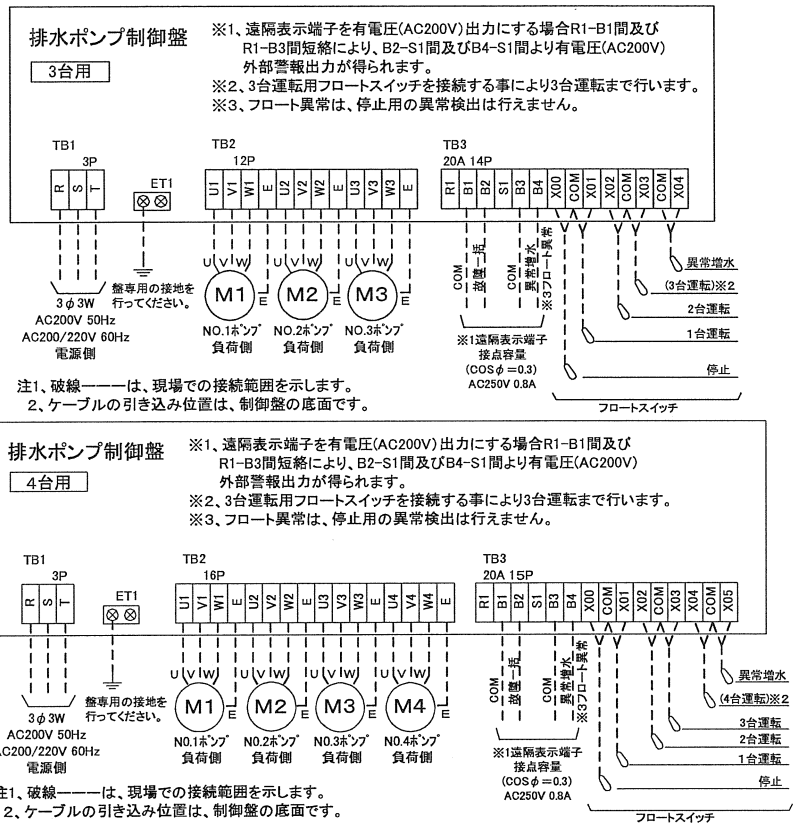


図-6.1

2. 運 転

下記以外のポンプの運転に関する事項は、ポンプの取扱説明書をご参照ください。

自動運転

排水ポンプの自動運転について、下記にご説明します。

- (1) 各ポンプの漏電ブレーカ (図-6.2) 及び制御ブレーカ (図-6.3) が「OFF」各ポンプの運転選択スイッチ (図-6.4) が「断」であることを確認願います。
- (2) 分電盤等の元電源を ON し、排水ポンプ制御盤に通電します。
- (3) 各ポンプの漏電ブレーカ (図-6.2) 及び制御ブレーカ (図-6.3) を「ON」します。
- (4) 盤面の電源表示灯が点灯することを確認します。
- (5) シーケンサー (PLC) が故障でないことを確認します。
(故障の場合、盤面の警報表示灯が点灯します)
- (6) 運転選択スイッチ (図-6.4) を「自動」とし、排水槽の水位が運転水位になりますとポンプは運転します。この時、盤面の運転表示灯は点灯 (赤) します。また、この時運転水位により複数台のポンプが並列運転を行ないます。
水位が停止水位になりますとポンプは全停止します。
- (7) 運転中サーマルリレーまたは、漏電ブレーカが動作すると運転ポンプは停止し、盤面の警報表示灯が点灯します。(盤面の警報ブザーも鳴ります。) また、この時、待機中のポンプが自動的に始動します。
- (8) 運転選択スイッチ (図-6.4) を「断」にしますとポンプは停止します。

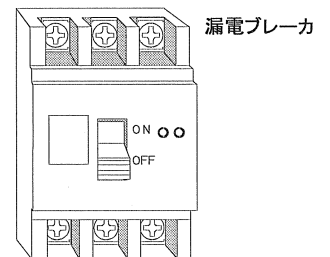


図-6.2

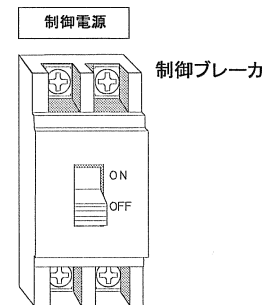


図-6.3

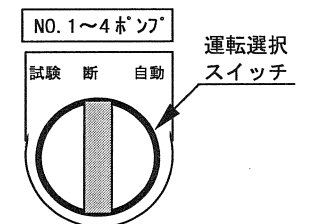
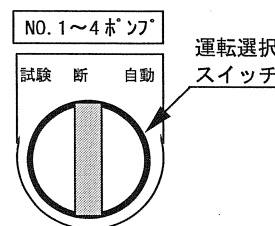


図-6.4

試験運転

排水ポンプの試験運転について、下記にご説明します。

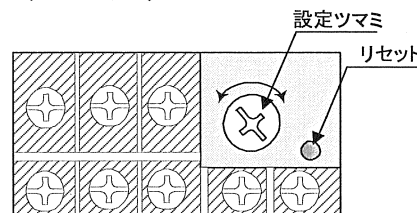
- (1)～(5)は、上記の自動運転と同じ手順で行います。
- (6)運転選択スイッチ（図－6.4）を「試験」にしますとポンプは排水槽の水位に関係なくポンプは運転します。「断」にするとポンプは停止します。
- (7)運転中サーマルリレーまたは、漏電ブレーカが動作すると運転ポンプは停止し、盤面の警報表示灯が点灯します。（盤面の警報ブザーも鳴ります。）



図－6.4

サーマルリレーの設定について
 サーマルリレーの設定値は、工場出荷時 4 表1の設定値で設定しています。ご使用モータの定格電流値をご確認の上、異なる場合は設定変更願います。

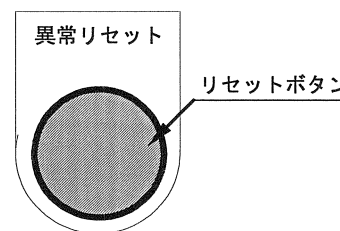
サーマルリレー



図－6.5

警報動作

- (1)過負荷
 運転中過負荷になるとサーマルリレーが動作し、ポンプは停止します。この時、盤面の警報表示灯が点灯（橙）し、警報ブザーが鳴ります。
- (2)異常増水・フロート異常
 ポンプが運転しているにもかかわらず、排水槽の水位が上昇し異常水位になるか、また、フロートの異常を判断すると盤面の警報表示灯が点灯（橙）し、警報ブザーが鳴ります。但し、フロート異常は、停止用の異常検出は行えません。
- (3)過負荷警報解除
 サーマルリレーが動作した場合は、原因を調査し取り除いてから異常リセットボタン（図－6.6）を押し、警報解除を行ってください。ポンプは再始動可能となります。
- (4)異常警報解除
 異常増水またはフロート異常の場合は、異常水位以下またはフロートを正常状態にして、異常リセットボタン（図－6.6）を押すことで警報は解除します。



図－6.6

3. 運転上の注意

	注意 ・排水ポンプ制御盤に毛布や布などをかぶせないでください。過熱して発火することがあります。	
--	--	--

- (1)排水ポンプの頻繁な始動、停止は、ポンプ寿命を低下させます。
 （ポンプの寿命低下防止のため、ポンプの取扱説明書も参照してください）
- (2)停電時点検を行う場合は、必ず分電盤の主電源を切りポンプ毎の漏電ブレーカを切ってから行ってください。復電時にポンプが急に始動する場合がありますので危険です。

注 記	・設備に適した吐出し量で運転してください。（過小、過大運転は騒音、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）
------------	---

4. フローシート

D方式：2台並列3台ローテーション運転

H方式：3台並列3台ローテーション運転

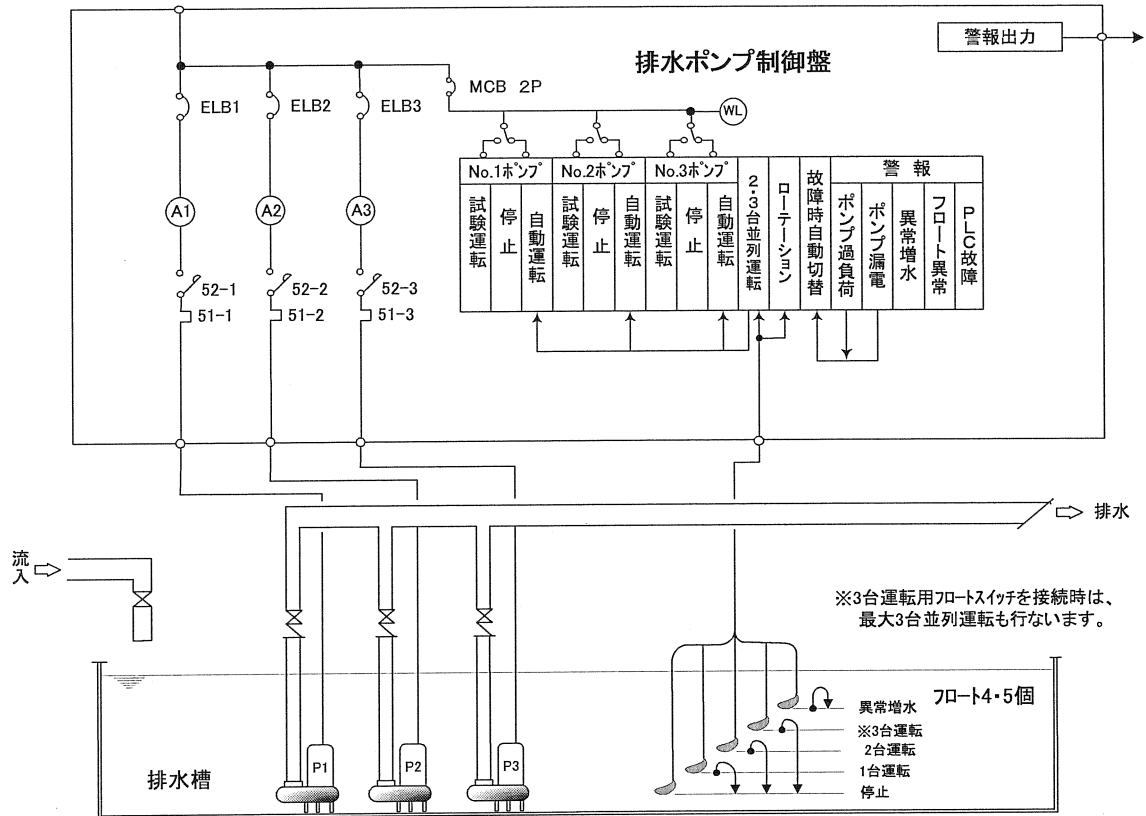


図-6.7

F方式：3台並列4台ローテーション運転

J方式：4台並列4台ローテーション運転

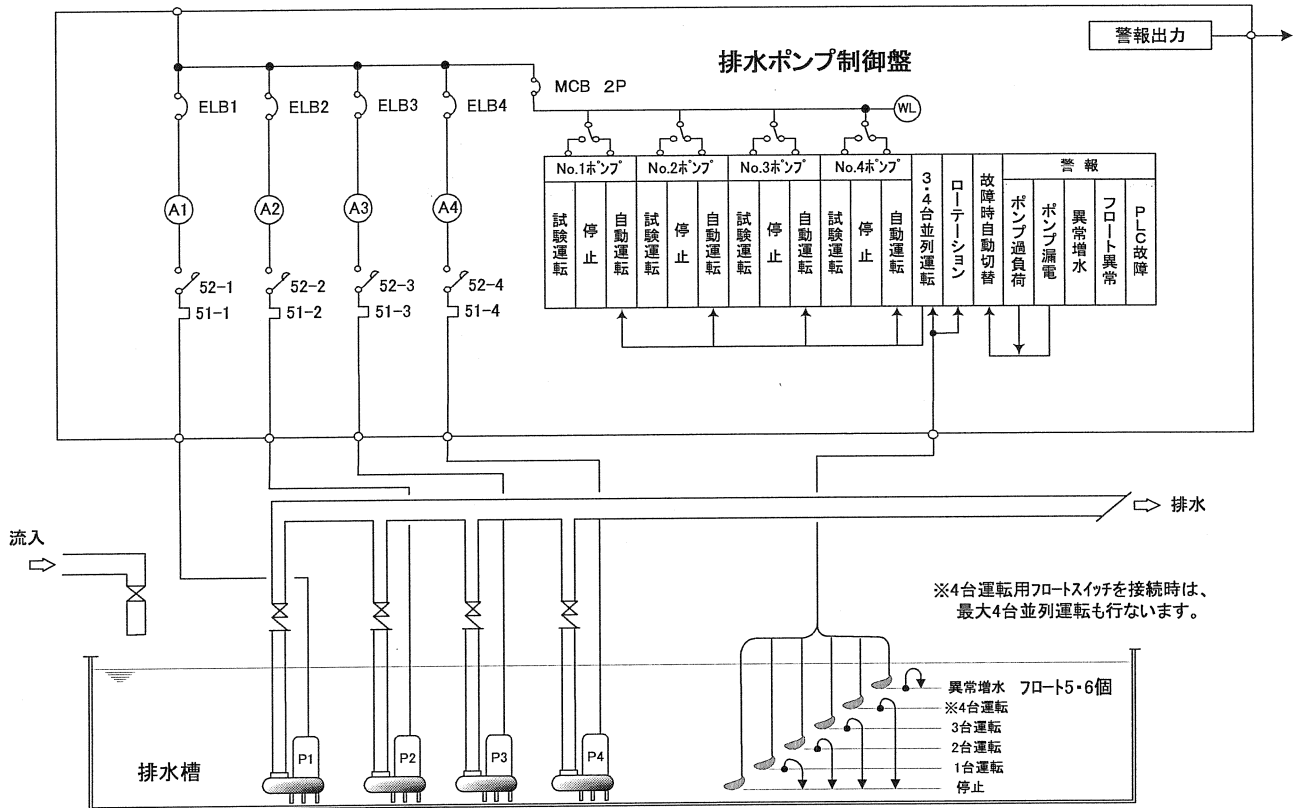


図-6.8

7 保

守

1. 日常の運転

(1) 日常の運転状態（下記項目）に異常がないか確認してください。




〔平常と極端に異なる場合は、故障の前兆ですので「8」 「故障の原因と対策」を参照し、早めに処置すること〕
 が大切です。そのため、運転日誌をつけることをお勧めします。

- ① 周囲温度が仕様範囲に入っているか。
 - ② 電源電圧値が仕様範囲内に入っているか。
 - ③ 電流値が定格電流値以下に収まっているか。
 - ④ 異常振動，異常音がないか。
 - ⑤ 電気配線が変色していないか。または、異臭がしないか。
- (2) 定期的な下記項目について点検し、補修又は点検・清掃を行ってください。

- ① 電気配線の端子ビスなど異常ないか。（「5」 3. 参照）
- ② 電磁接触器の接点が腐食や磨耗していないか。

(3) 絶縁抵抗の測定

本製品の絶縁抵抗値の測定は、下記の要領にしたがって行ってください。測定の要領を誤ると、電子機器が破損する恐れがあります。耐電圧試験は、絶対に行わないでください。

 注意	・電気技術者以外の方は、絶対に絶縁抵抗の測定をしないでください。 測定方法を誤ると、電子機器を破損させます。	
	・制御盤の絶縁抵抗測定を行う場合は、500V 以下の絶縁抵抗計をご使用ください。 500V を超えた絶縁抵抗計を使用すると正確な測定ができないばかりか、電子回路を破損させる恐れがあります。	

- ① 絶縁抵抗を測定する前に、必ず本制御盤への電源を切ってから行ってください。
 （テスターなどで電気が切れていることを確認ください）
- ② 測定には、電源電圧以上かつ、DC500V 以下の絶縁抵抗計を使用してください。（DC500V を越えた電圧は印加しないでください）
- ③ 測定は対地間だけとしてください。
- ④ 相间絶縁の測定は、電子回路を破損させますので絶対に行わないでください。
- ⑤ 電源側端子，負荷側端子間を短絡させた後、対地間（1相と接地線）の絶縁抵抗を測定してください。絶縁抵抗が1MΩ以上であれば問題ありません。（図-7.1参照）

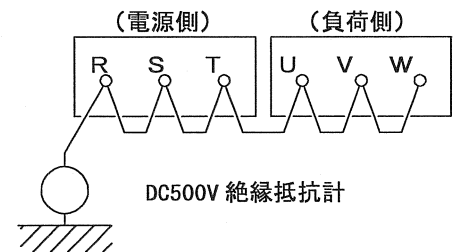






図-7.1

2. 長期間の運転停止

 警告	・長期間ご使用にならない場合は、電源を遮断してください。 絶縁劣化すると感電や漏電，火災の原因となります。	
---	--	---

3. メンテナンス

 警告	・修理技術者以外の方は、絶対に分解したり修理改造を行わないでください。 感電，発火または異常動作してけがをすることがあります。	
---	--	---

(1) 消耗品

分解，点検の際は、必要に応じて下記部品を交換してください。

400V 級仕様の場合のみ




部品名	ヒューズ
個数	1式

4. 保管

取付け前および取り外して保管する場合は、下記の通りとしてください。

- (1) 排水ポンプ制御盤の扉が確実に閉まっていることを確認してください。
- (2) 盤面機器が傷つかないようにしてください。
- (3) 4 1. に示す周囲温度、雰囲気、湿気のない場所に保管してください。
- (4) 床に直接置かないでください。



8 故障の原因と対策

 警告	・修理技術者以外の方は、絶対に分解したり、修理改造を行わないでください。 感電、発火または異常動作してけがをすることがあります。	
	・点検前に必ず電源を切ってください。保護機能動作時などは、通電状態で出力停止している場合があります。	

1. 自動運転時の過負荷

排水ポンプの自動運転中に、過負荷保護継電器が動作しますとポンプは停止します。このとき盤面の故障表示灯が点灯（橙）しますので、ご使用状況及びポンプの取扱説明書により原因を追求し、対策を実施してください。

- ポンプの点検は、分電盤の主電源とポンプの漏電ブレーカのスイッチを「OFF」にし、電源を切ってから動力線が充電状態でないことをテスタ等で確認して行ってください。
- 点検後、サーマルリレーのトリップをリセットし、分電盤の主電源とポンプの漏電ブレーカのスイッチを「ON」にすることで運転できます。

 警告	・電源が通電状態でかつ漏電ブレーカのスイッチが「ON」のまま、絶対に点検しないでください。再始動し危険です。	
---	--	---

2. トラブルシューティング

下記のトラブルシューティングを参照して原因の追求および対策を実施してください。

下記以外の異常は、ポンプの取扱説明書をご参照ください。

現象	原因	対策
始動しない	モータに電圧が加わらない <ul style="list-style-type: none"> ● 電源の異常（停電など） ● 盤内部品の動作不良 ● ケーブルの接続不良 ● 電磁接触器の接触不良 漏電遮断器の作動 <ul style="list-style-type: none"> ● ケーブルの短絡または絶縁低下 ● モータの短絡または絶縁低下 サーマルリレーの動作 <ul style="list-style-type: none"> ● ポンプの異物の噛み ● 回転体の拘束 PLCの異常 <ul style="list-style-type: none"> ● PLCのPOWER LEDが消灯 <ul style="list-style-type: none"> ● RUN LEDが消灯（RUN/STOPスイッチOFF） ● ERROR LEDが点灯（PLCのCPU暴走） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 電力会社に連絡する ● 盤内部品を点検する ● 正しく結線する ● 電磁接触器を交換する <ul style="list-style-type: none"> ● ケーブルを点検し交換する ● モータを点検し交換する <ul style="list-style-type: none"> ● ポンプを点検、修理する （ポンプの取扱説明書参照） <ul style="list-style-type: none"> ● 制御ブレーカ入っているか確認する ● ヒューズ、配線に断線がないか確認する ● PLCのRUN/STOPスイッチを確認する ● 制御電源を一旦OFFし再投入する
ポンプの規定水量が出ない	<ul style="list-style-type: none"> ● 仕切弁が半開 ● モータの回転方向が逆である。 ● ポンプ、モータ、配管系の異常 	<ul style="list-style-type: none"> ● 弁を開ける ● 2相（U、W）を入れ替えてモータを正回転にする。 ● ポンプ、モータ、配管系を点検、修理する。 （ポンプの取扱説明書参照）
過電流	サーマルリレーの動作 <ul style="list-style-type: none"> ● ポンプの異物の噛み ● 回転体の拘束 ● 過大流量 	<ul style="list-style-type: none"> ● ポンプを点検、修理する （ポンプの取扱説明書参照） ● 配管系を点検、修理する
振動、運転音が大きい	ポンプ、モータ、及び配管系の異常	<ul style="list-style-type: none"> ● ポンプ、モータ、配管系を点検、修理する。 （ポンプの取扱説明書参照）
異常増水	<ul style="list-style-type: none"> ● ポンプが運転しない 	<ul style="list-style-type: none"> ● ポンプ、モータを点検、修理する。 （ポンプの取扱説明書参照）

フロート異常	<ul style="list-style-type: none"> ・フロートの接点不良 (停止用のフロート異常は検出不可) 	<ul style="list-style-type: none"> ・フロートの点検、交換する。
--------	--	--

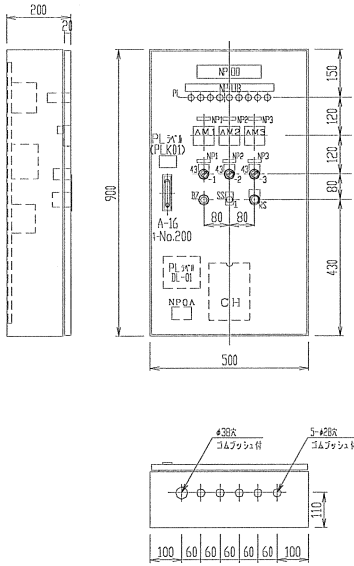
9 構造

注 記

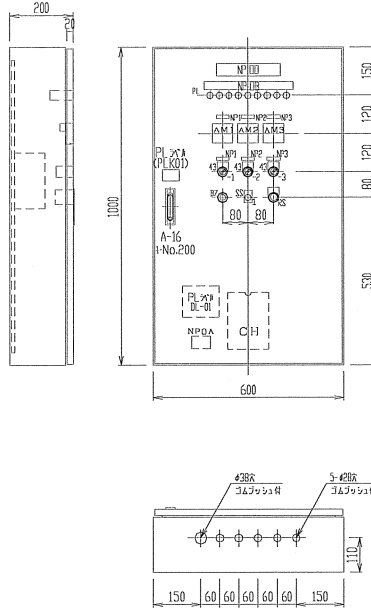
・外形図、展開接続図、外部接続図は、当社にて用意していますのでご用命ください。

3 台用

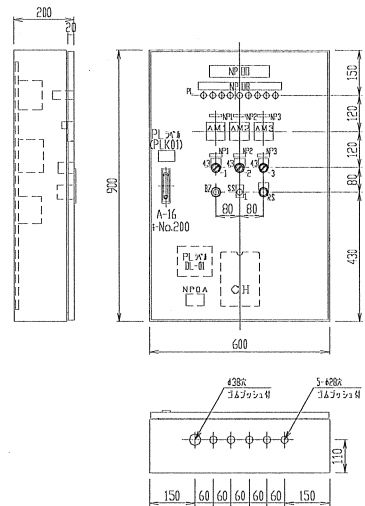
200V 屋内 0.4~5.5kW



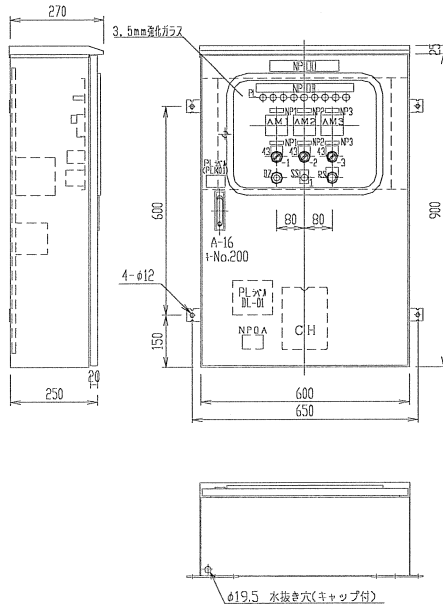
200V 屋内 7.5kW



400V 屋内 0.4~7.5kW



200V 屋外 0.4~5.5kW



200V 屋外 7.5kW

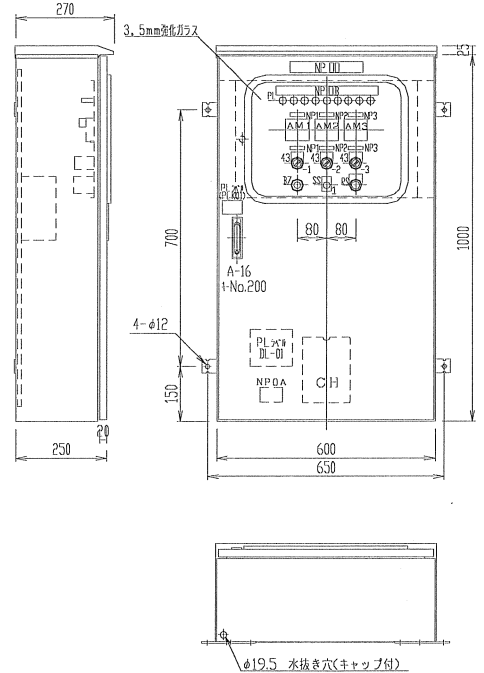
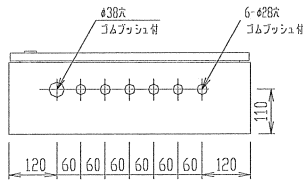
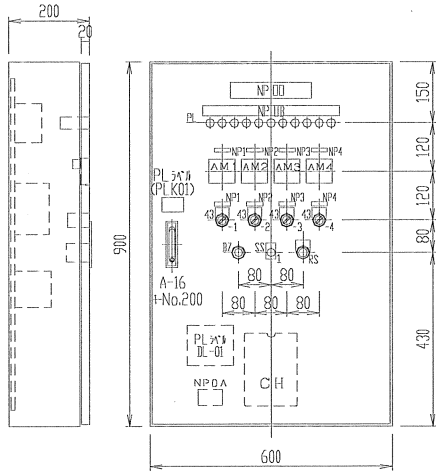


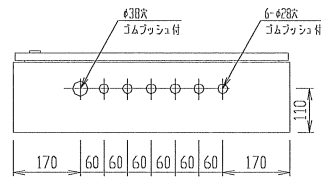
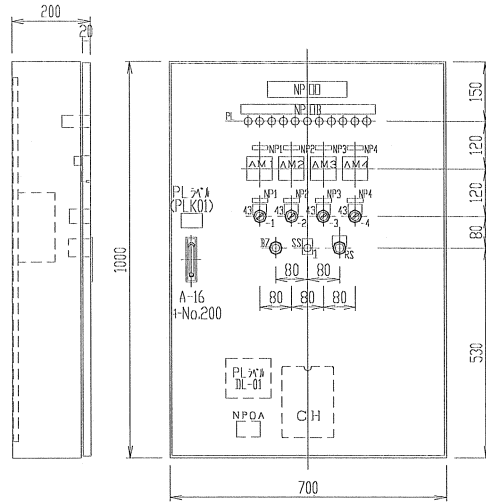
図-9.1 外形図・内部配置図

4 台用

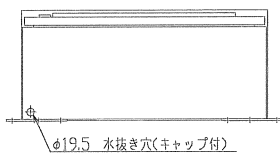
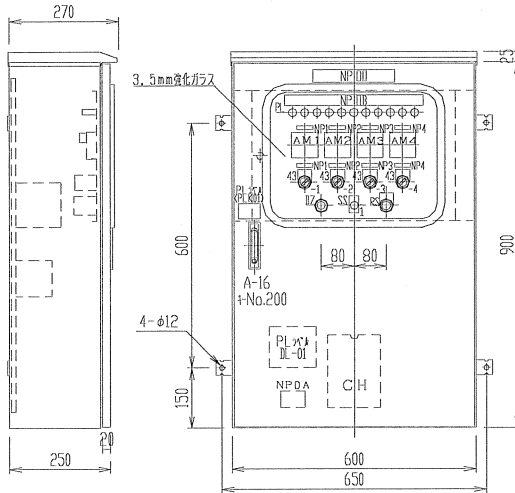
200V 屋内 0.4~5.5kW



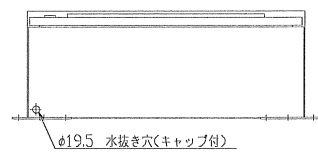
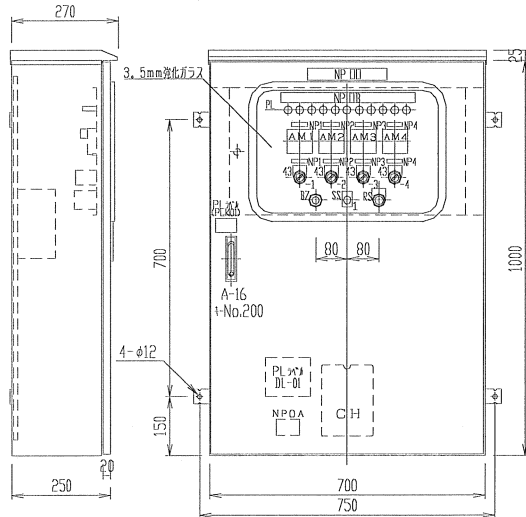
200V 屋内 7.5kW



200V 屋外 0.4~5.5kW



200V 屋外 7.5kW



図一 9. 2 外形図・内部配置図

10 保証

当社はこの排水ポンプ制御盤について次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合に限りです。

1. この製品の保証期間は納入日から1ヶ年間といたします。
2. 保証期間中、正常なご使用にもかかわらず当社の設計・工作等の不備により故障・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派遣費用を負担いたしますが、その他の費用は免除させていただきます。
3. ただし、以下のいずれかに該当する場合は故障・破損の修理および消耗品*は有償とさせていただきます。
 - (1) 保証期間経過後の故障・破損
 - (2) 正常でないご使用または保存により生じた故障・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) 当社指定品以外の部品をご使用の場合の故障・破損
 - (5) 当社および当社指定店以外の修理・改造による故障・破損

*消耗品とは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、損害についての責任は免除させていただきます。
5. 補修用部品の保有期間は製造中止後7年間です。

11 修理・アフターサービス

お買上げの排水ポンプ制御盤の修理・保守はご注文先もしくは当社にご用命ください。

この製品の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点検してください。

(8 「故障の原因と対策」をご参照ください)

故障の場合はすみやかに本取扱説明書の末尾に記載の当社の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、機名等）と故障（異常）の状況をお知らせください。

注 記

・据付後に不要となりました梱包材および点検、修理等で廃品となりました部品等の処分は専門業者へご依頼ください。

その他にお買上げの製品について不明な点がございましたら、ご遠慮なくお問い合わせください。