

VUM形 マンホール用排水水中ポンプ ステンレス製 ボルテックスタイプ

4極

■用 途

- 下水中継用・農業集落排水用など下水本管・下水処理施設への中継ポンプとして設置されるマンホール用排水水中ポンプ

■特 長

- (1)ステンレス精密鑄造(SCS)を採用したオールステンレス製ポンプ(インペラ、ケーシング、ベルマウス、着脱装置)で耐食性、耐久性に優れ長寿命です。
- (2)排水ポンプは始動トルクの大きな4極モータで無閉塞性に優れたボルテックスタイプを採用しました。
- (3)予旋回槽とベルマウス付ポンプの組合せにより低い水位まで運転を行うため浮遊物を排出し、残溜水が少なく、スカムの発生を抑え、悪臭を低減します。
- (4)マンホールポンプ用専用制御盤、必要な部品も特別付属品として用意しております。

■標準仕様

揚 液	液 質	汚水・汚物水 (pH5~9) 0~40℃
材 質	インペラ 主 軸 ケーシング モータカバー ベルマウス	SCS13 SUS304 (接液部) SCS13 SCS13 SCS13
モ ー タ	種 類 電 源 同期回転速度	乾式水中モータ (オートカット内蔵) 三相200V 4極 50Hz:1,500min ⁻¹ 60Hz:1,800min ⁻¹
ポンプ設置最大水深 8m		
構 造	インペラ 軸 封 封 入 油 軸 受	ボルテックスタイプ ダブルメカニカルシール { 接 液 側:SiC×SiC モータ側:セラミック×カーボン } タービン油 密封玉軸受
フ ラ ン ジ 形 状	JIS10K並形※	
異 物 通 過 能 力	口径(球体径mm)の100%	

※相フランジは付属しておりません。

形式説明

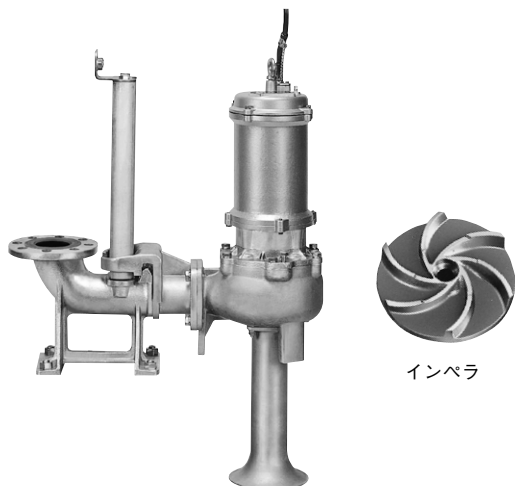
VUM-505-0.75

①

② ③

④

- ①ポンプ形
- ②口径(mm)
- ③周波数(5:50Hz 6:60Hz)
- ④モータ出力(kW)



インペラ

ガイドパイプは付属されません。

■標準付属品

排水水中ポンプ	ステンレス製
ベルマウス	ステンレス製
着脱装置	ステンレス製
連結直管	ステンレス製
ステンレスチェーン	4m
4芯水中ケーブル	10m

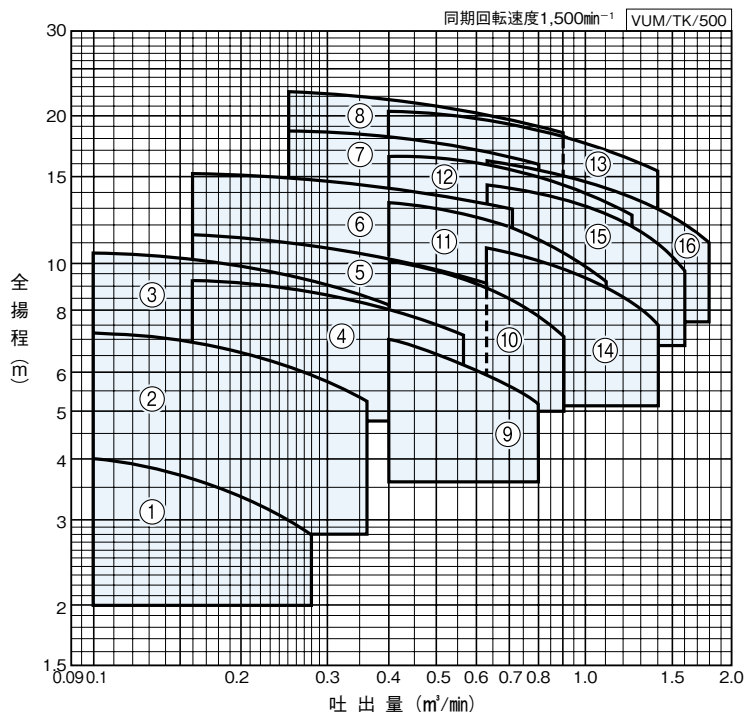
■特殊仕様

水中ケーブル延長	例 20m、30m
浸水検知器付	ケーブル長さ 10、20、30m付

■特別付属品

- 水位計(お問合せください)
- 汚物用チェック弁
- フロートスイッチ
- 流込みバップル
- ボール弁
- 予旋回槽
- 制御盤

■適用図

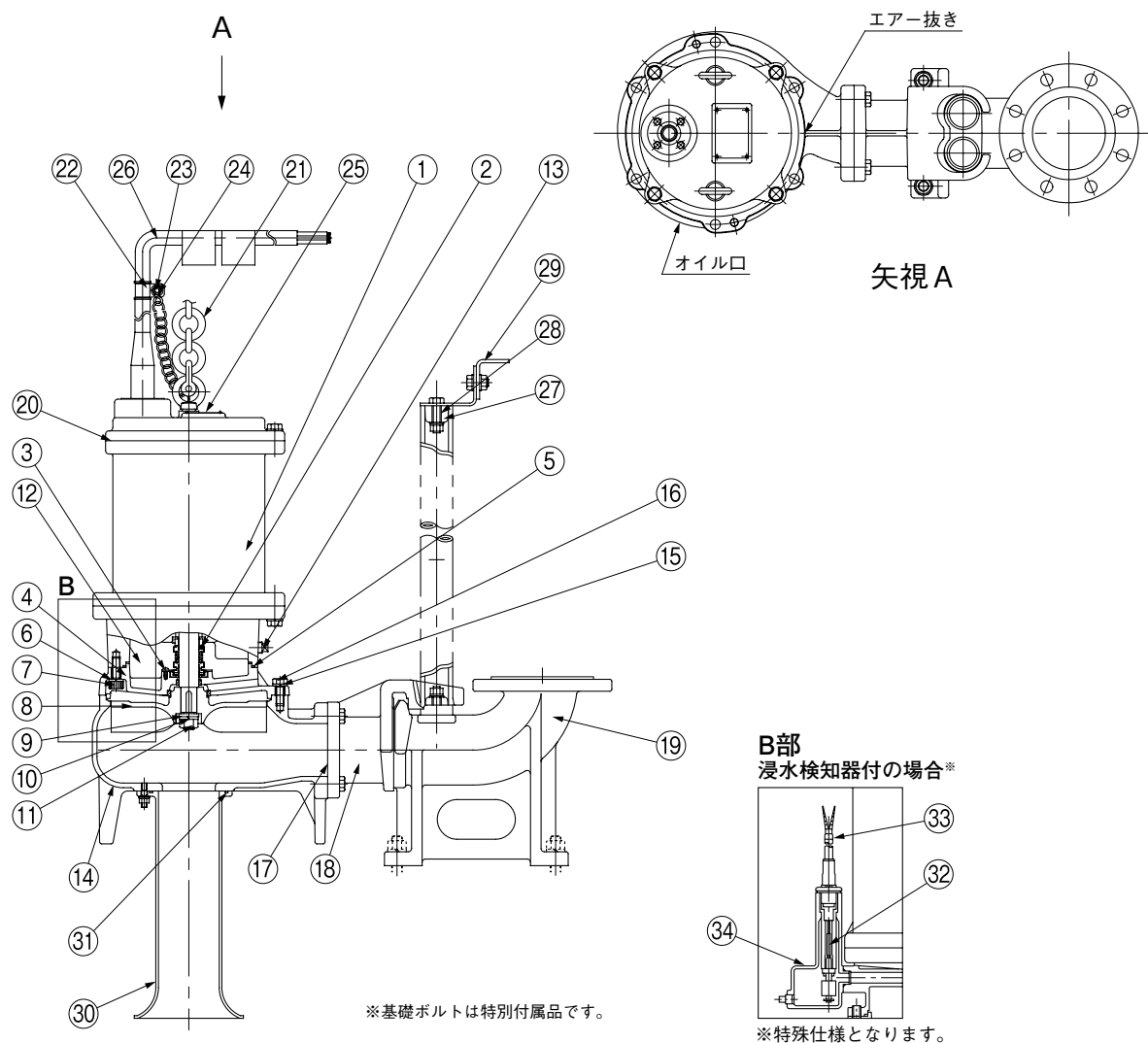


■仕様表

口径 mm	符号	形 式	モータ kW	仕 様			
				吐出量		全揚程	
				m³/min	m	m³/min	m
50	1	VUM-505-0.4T	0.4	0.1	4	0.28	2.8
	2	VUM-505-0.75	0.75	0.1	7.2	0.36	5.2
	3	VUM-505-1.5	1.5	0.1	10.5	0.4	8.2
65	4	VUM-655-1.5	1.5	0.16	9.2	0.56	7.2
	5	VUM-655-2.2	2.2	0.16	11.5	0.63	9.2
	6	VUM-655-3.7	3.7	0.16	15.2	0.71	13
	7	VUM-655-5.5	5.5	0.25	18.8	0.8	16
	8	VUM-655-7.5	7.5	0.25	22.5	0.9	18.8
80	9	VUM-805-1.5	1.5	0.4	7	0.8	5.2
	10	VUM-805-2.2	2.2	0.4	10.2	0.9	7.2
	11	VUM-805-3.7	3.7	0.4	13.2	1.1	9.2
	12	VUM-805-5.5	5.5	0.4	16.5	1.25	12.5
	13	VUM-805-7.5	7.5	0.4	20.2	1.4	15.5
100	14	VUM-1005-3.7	3.7	0.63	10.8	1.4	7.5
	15	VUM-1005-5.5	5.5	0.63	14.5	1.6	9.8
	16	VUM-1005-7.5	7.5	0.63	16.2	1.8	11

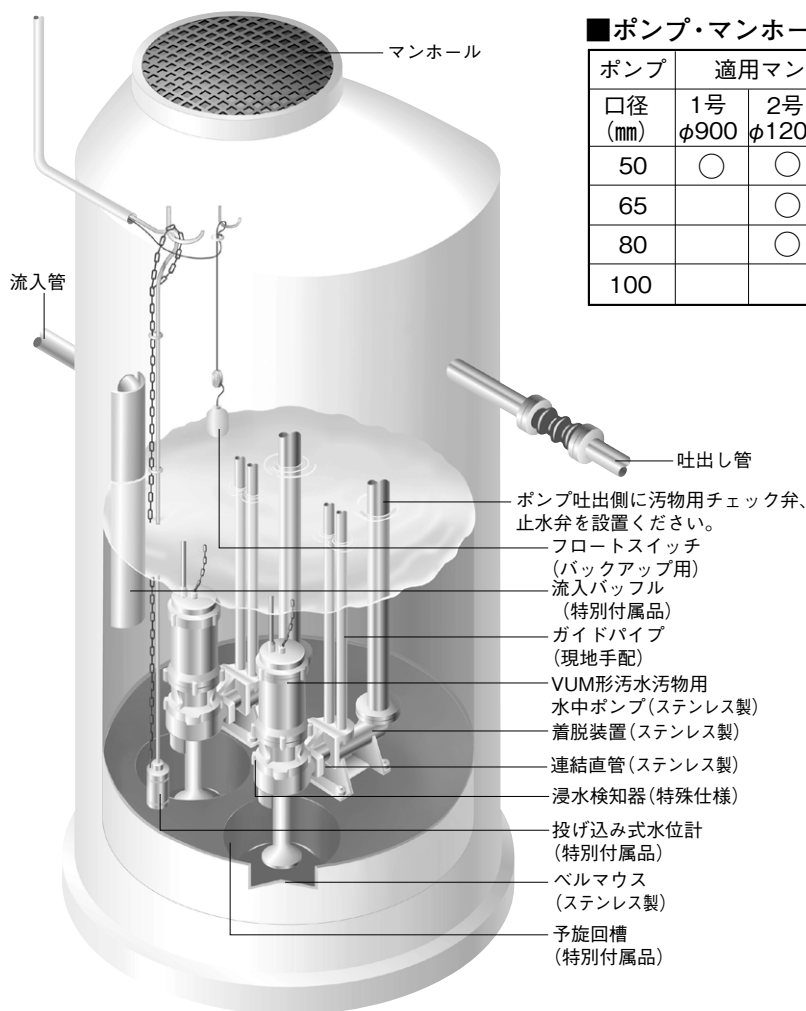
⑨仕様は平均値です。保証値とされる場合は全揚程を仕様表の95%で選定願います。

■部品配置図例



No	名 称	材 料	No	名 称	材 料
1	水中モータ	—	18	連結直管	SCS13
2	メカニカルシール	—	19	ベース付連結管	SCS13
3	なべ小ねじ	SWRM10	20	パッキン	ゴム
4	ケーシングカバー	SCS13	21	チェーン	SUS304
5	Oリング	ゴム	22	クランプ	SUS304
6	ばね座金	SUS304	23	ボルト	SUS304
7	穴付ボルト	SUS304	24	ナット	SUS304
8	インペラ	SCS13	25	銘板	SUS304-CP
9	平座金	SUS304	26	ケーブル	VCT
10	ばね座金	SUS304	27	クッション	ゴム
11	ナット	SUS304	28	直管	SUS304-TP
12	タービン油	—	29	支え	SUS304-CP
13	プラグ	SCS13	30	ベルマウス	SUS304
14	ケーシング	SCS13	31	Oリング	ゴム
15	ばね座金	SUS304	32	浸水検知器	—
16	ボルト	SUS304	33	ケーブル	VCT
17	角フランジパッキン	カミ	34	ケース	SCS13

■据 付 例



■ポンプ・マンホール組合せ表

ポンプ	適用マンホール(号数)			
口径 (mm)	1号 φ900	2号 φ1200	3号 φ1500	4号 φ1800
50	○	○	○	
65		○	○	○ (3.7m以上)
80		○	○	○
100			○	○

●予旋回槽(組合せは下表参照)

適用ポンプ	適用 マンホール	予 旋 回 槽
		形 式
VUM-50-0.4 ~ 1.5	1号	PWT1-50A
	2号	PWT2-50A
	3号	PWT3-50A
VUM-65-1.5、2.2	2号	PWT2-65A
VUM-65-3.7 ~ 7.5		PWT2-65B
VUM-65-1.5、2.2	3号	PWT3-65A
VUM-65-3.7 ~ 7.5		PWT3-65B
VUM-65-3.7 ~ 7.5	4号	PWT4-65B
VUM-80-1.5 ~ 3.7	2号	PWT2-80A
VUM-80-5.5、7.5		PWT2-80B
VUM-80-1.5 ~ 3.7	3号	PWT3-80A
VUM-80-5.5、7.5		PWT3-80B
VUM-80-1.5 ~ 3.7	4号	PWT4-80A
VUM-80-5.5、7.5	4号	PWT4-80B
VUM-100-3.7 ~ 7.5	3号	PWT3-100A
VUM-100-3.7 ~ 7.5	4号	PWT4-100A

■寸法図 実施計画に際しましては納入仕様書ご請求ください。

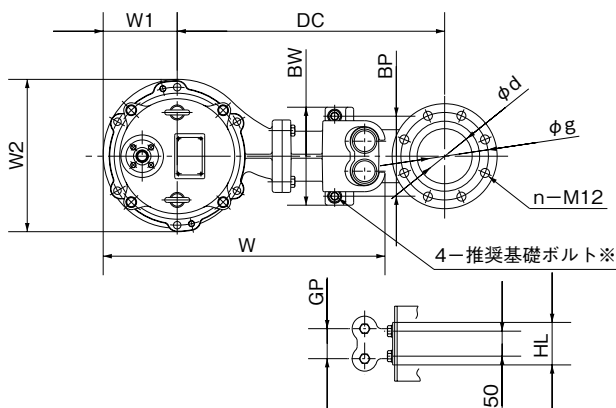
口径65mm 3.7kW以下

U1：運転可能最低水位

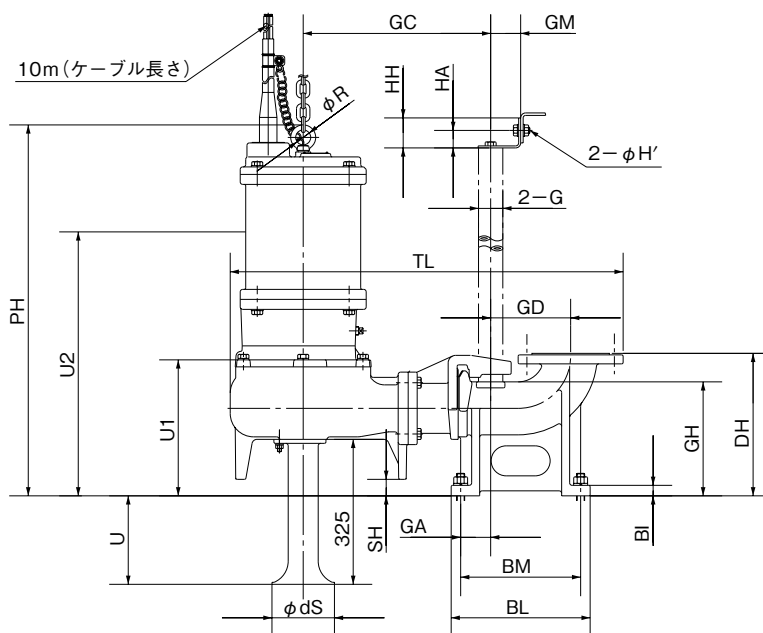
U2：連続運転可能最低水位

(U1)この水位下でも運転可能ですが停止後の再揚水はこの水位以上でないとできません。

(U2)この水位以下で20分以上運転しないでください。
保護スイッチが作動し、ポンプが停止する場合があります。



※ 基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。



※質量：ケーブル除く

単位：mm

口径 d	形 式	モータ				ポン プ				フランジ			デリバリーコネクション							ガイド
		kW	W	W1	W2	d	g	n	推奨基礎ボルト	DH	BI	BL	BM	BP	BW	GH				
50	VUM-50S-0.4T	0.4	405	104	232	50	140	4	M12×160	215	15	222	190	110	140	161				
	VUM-50S-0.75	0.75	405	104	232	50	140	4	M12×160	215	15	222	190	110	140	161				
	VUM-50S-1.5	1.5	443	122	262	50	140	4	M12×160	215	15	222	190	110	140	161				
65	VUM-65S-1.5	1.5	488	122	262	65	150	8	M16×200	250	18	248	210	130	166	192				
	VUM-65S-2.2	2.2	488	122	262	65	150	8	M16×200	250	18	248	210	130	166	192				
	VUM-65S-3.7	3.7	533	147	302	65	150	8	M16×200	250	18	248	210	130	166	192				

単位：mm

ガ イ ド						組 合 せ 寸 法							ハ ン ガ ー				その他		※質量(kg)	
GA	GC	GD	GM	GP	G	PH	SH	DC	TL	U1	U2	U	HH	HA	HL	H'	R	dS	PG	TG
50	265	130	50	50	32A	580	27	395	587	216	416	248	48	30	76	12	25	125	38	56
50	265	130	50	50	32A	580	27	395	587	216	416	248	48	30	76	12	25	125	38	56
50	285	130	50	50	32A	580	27	415	625	216	416	248	48	30	76	12	25	125	44	62
60	325	140	60	60	40A	619	29	465	680	239	455	231	60	35	85	15	25	165	47	70
60	325	140	60	60	40A	693	29	465	680	239	510	231	60	35	85	15	30	165	58	81
60	345	140	60	60	40A	693	29	485	724	239	510	231	60	35	85	15	30	165	69	92

※ガイドパイプに配管用ステンレス鋼管を使用する場合には、スケジュール40を使用ください。

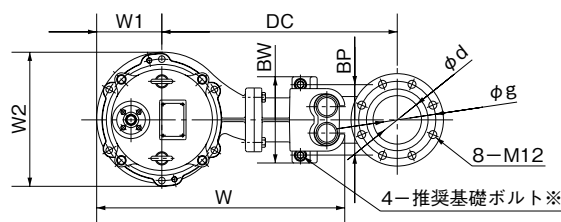
□径65mm 5.5kW以上
□径80mm以上

U1：運転可能最低水位

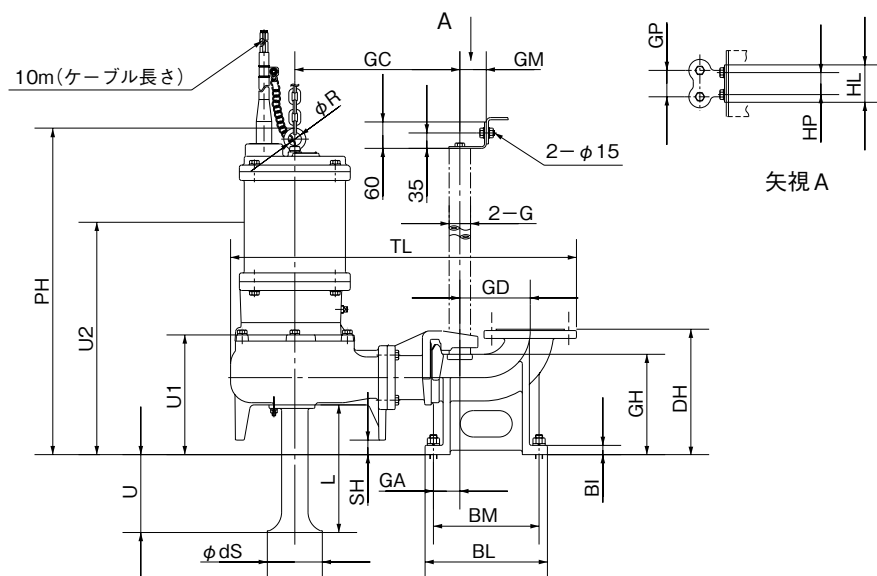
U2：連続運転可能最低水位

(U1)この水位下でも運転可能ですが
停止後の再揚水はこの水位
以上でないといけません。

(U2)この水位以下で20分以上運転
しないでください。
保護スイッチが作動し、ポン
プが停止する場合があります。



※ 基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。



※質量：ケーブル除く

単位：mm

□径	形 式	モータ	ポ ン プ				フランジ		デリバリコネクション								ガイド	
d		kW	W	W1	W2	d	g	推奨基礎ボルト	DH	BI	BL	BM	BP	BW	GH	GA		
65	VUM-655-5.5	5.5	581	165	332	65	150	M16×200	250	15	248	210	130	166	192	60		
	VUM-655-7.5	7.5	581	165	332	65	150	M16×200	250	15	248	210	130	166	192	60		
80	VUM-805-1.5	1.5	455	109	232	80	175	M16×200	285	18	278	240	160	196	228	60		
	VUM-805-2.2	2.2	498	132	267	80	175	M16×200	285	18	278	240	160	196	228	60		
	VUM-805-3.7	3.7	498	132	267	80	175	M16×200	285	18	278	240	160	196	228	60		
	VUM-805-5.5	5.5	554	148	304	80	175	M16×200	285	18	278	240	160	196	228	60		
	VUM-805-7.5	7.5	592	166	336	80	175	M16×200	285	18	278	240	160	196	228	60		
100	VUM-1005-3.7	3.7	555	131	266	100	175	M20×250	320	20	360	310	190	236	261	95		
	VUM-1005-5.5	5.5	589	155	311	100	175	M20×250	320	20	360	310	190	236	262	95		
	VUM-1005-7.5	7.5	589	155	311	100	175	M20×250	320	20	360	310	190	236	264	95		

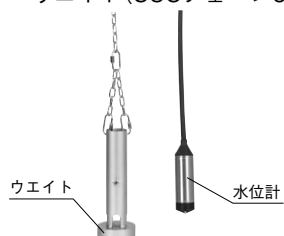
単位：mm

ガ イ ド					組 合 せ 寸 法								ハンガー		その他		※質量(kg)		
GC	GD	GM	GP	G	PH	SH	DC	TL	U1	U2	U	L	HL	HP	R	dS	PG	TG	
375	140	60	60	40A	706	29	515	772	239	537	231	325	85	50	30	165	103	126	
375	140	60	60	40A	706	29	515	772	239	537	231	325	85	50	30	165	109	132	
305	160	60	60	40A	653	33	465	679	273	493	192	305	85	50	25	200	44	75	
325	160	60	60	40A	726	33	485	719	273	543	192	305	85	50	30	200	58	89	
325	160	60	60	40A	726	33	485	719	273	543	192	305	85	50	30	200	64	95	
365	160	60	60	40A	739	33	525	778	273	570	192	305	85	50	30	200	101	132	
385	160	60	60	40A	739	33	545	816	273	570	192	305	85	50	30	200	111	142	
365	190	70	74	50A	761	29	575	791	305	576	176	305	105	70	30	250	70	114	
385	190	70	74	50A	774	29	575	835	309	605	176	305	105	70	30	250	107	151	
385	190	70	74	50A	774	29	575	835	309	605	176	305	105	70	30	250	113	157	

※ガイドパイプに配管用ステンレス鋼管を使用する場合には、スケジュール40を使用ください。

■特別付属品

- 水位計 (投げ込み式)
ウエイト (SUSチェーン6m) 付



⑨ 外観など仕様は変更になる場合があります。

- 汚物用チェック弁
ナイロンコーティング製
(ステンレス製はお問合せください)



- 予旋回槽



※撮影の為ポンプ類は一部省略しています。

- フロートスイッチ (EHF5-S形)
・バックアップ用



- 流入バップル (ステンレス製)
・詳細についてはお問合せください。
- ボ ー ル 弁 (ステンレス製)

●ECM2形マンホールポンプ用制御盤

●特 長

- ・装柱形で取付容易です。(鍵付屋外仕様)
- ・投げ込み式水位計、フロートスイッチに標準対応。
- ・電圧計・電流計・漏電しゃ断器のほか積算運転時間・回数計・進相コンデンサーも標準です。
- ・水位異常検出機能付。
- ・停電対策用として自家発電接続端子付です。
- ・バリエーションで自動通報装置付を用意いたしました。(標準品は取付スペース有)

●仕 様

形 式		ECM2-A形	ECM2-P形
運 転 方 式		交 互	交互並列
定 格 容 量		0.4~7.5kW	0.4~7.5kW×2
定 格 電 圧		三相200V	
盤 面 表 示	計 器	電圧計、電流計、運転回数計、運転時間計 (電圧計以外は個別)	
	表示灯	運転・停止・故障(個別) マンホール水位(HH、H、Lレベル)、異常高水位	
外形寸法(最大)		1400×700×350mm(タテ×ヨコ×フカサ)	
装 柱 用 適用ポール		φ170~400mm (φ170~230mm用装柱金具) (φ230~300mm用装柱金具) (φ300~400mm用装柱金具)	



自動通報装置付 (バリエーション)

⑤ 外観など仕様は変更になる場合があります。

●バンド (装柱金具：2ヶ口)

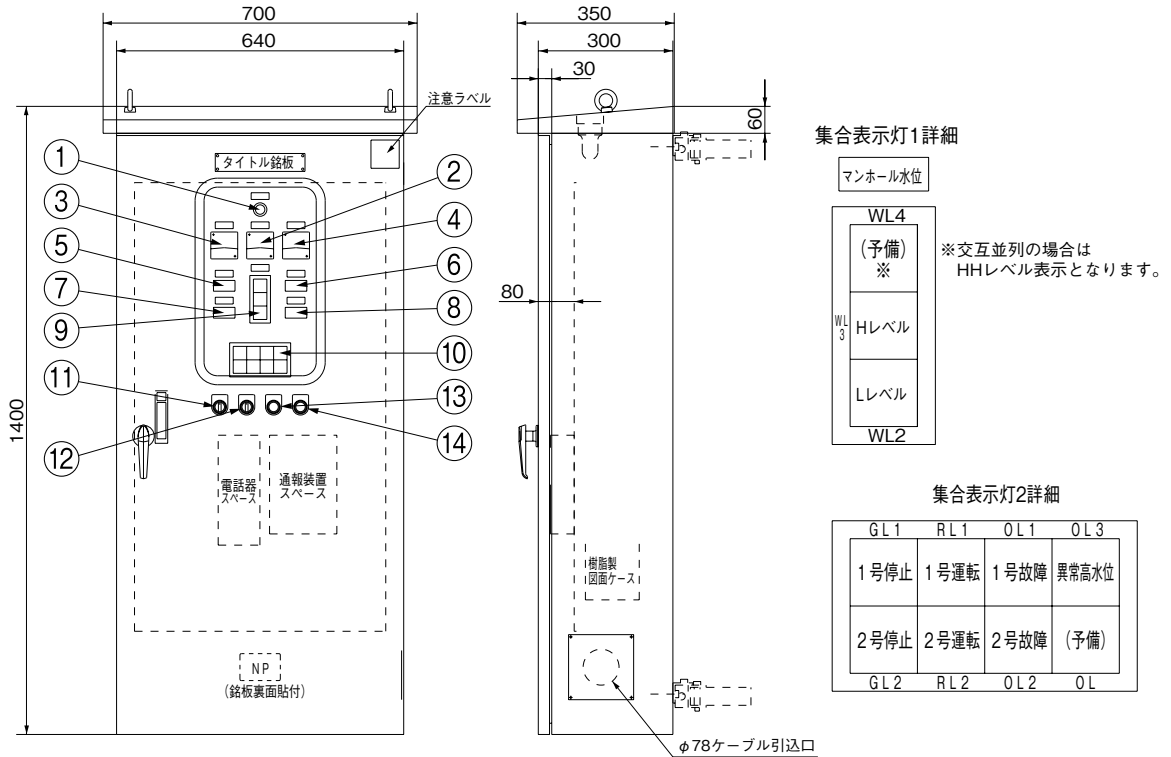
記 号	備 考
PM-623	ポールサイズφ170~230
PM-630	ポールサイズφ230~300
PM-640	ポールサイズφ300~400

■ECM2形制御盤 部品配置図例・寸法図

実施計画に際しましては納入仕様書ご請求ください。

●標準品

〈参考図〉



機種	質量
0.4kW	121kg(122Kg)
0.75kW	121kg(122Kg)
1.5kW	121kg(122Kg)
2.2kW	121kg(122Kg)
3.7kW	122kg(123Kg)
5.5kW	123kg(124Kg)
7.5kW	124kg(125Kg)

()内は交互並列

No.	部品名	記号
1	電源表示灯	WL1
2	電圧計	V
3	1号電流計	A1
4	2号電流計	A2
5	1号運転回数計	TC1
6	2号運転回数計	TC2
7	1号運転時間計	HM1
8	2号運転時間計	HM2
9	集合表示灯1	—
10	集合表示灯2	—
11	セレクトスイッチ1	SS1
12	セレクトスイッチ2	SS2
13	押しボタンスイッチ1	PB1
14	押しボタンスイッチ2	PB2

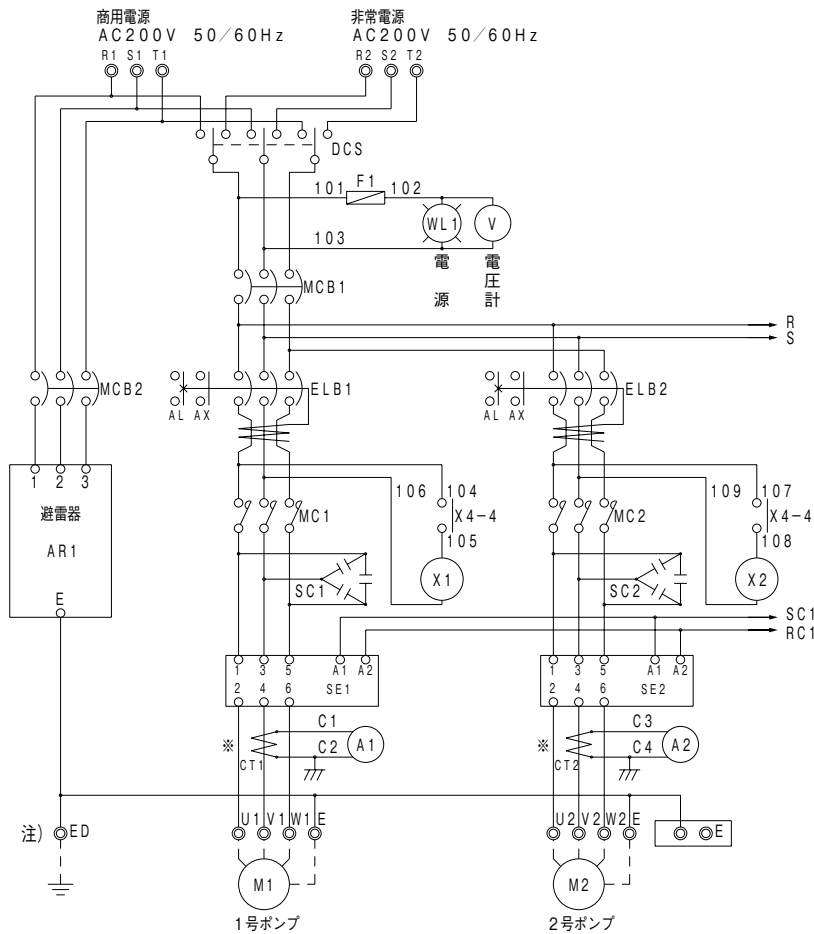
進相コンデンサ(SC)

機種	容量(50Hz/60Hz)
0.4kW	20μ F/15μ F
0.75kW	30μ F/20μ F
1.5kW	40μ F/30μ F
2.2kW	50μ F/40μ F
3.7kW	75μ F/50μ F
5.5kW	100μ F/75μ F
7.5kW	(75×2)μ F/100μ F

■ECM2形制御盤接続図例

●0.4T～7.5kW標準品

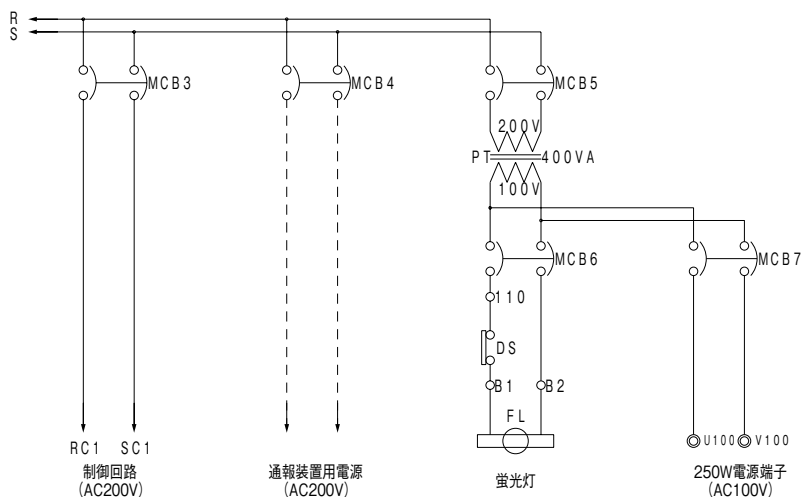
〈参考図〉

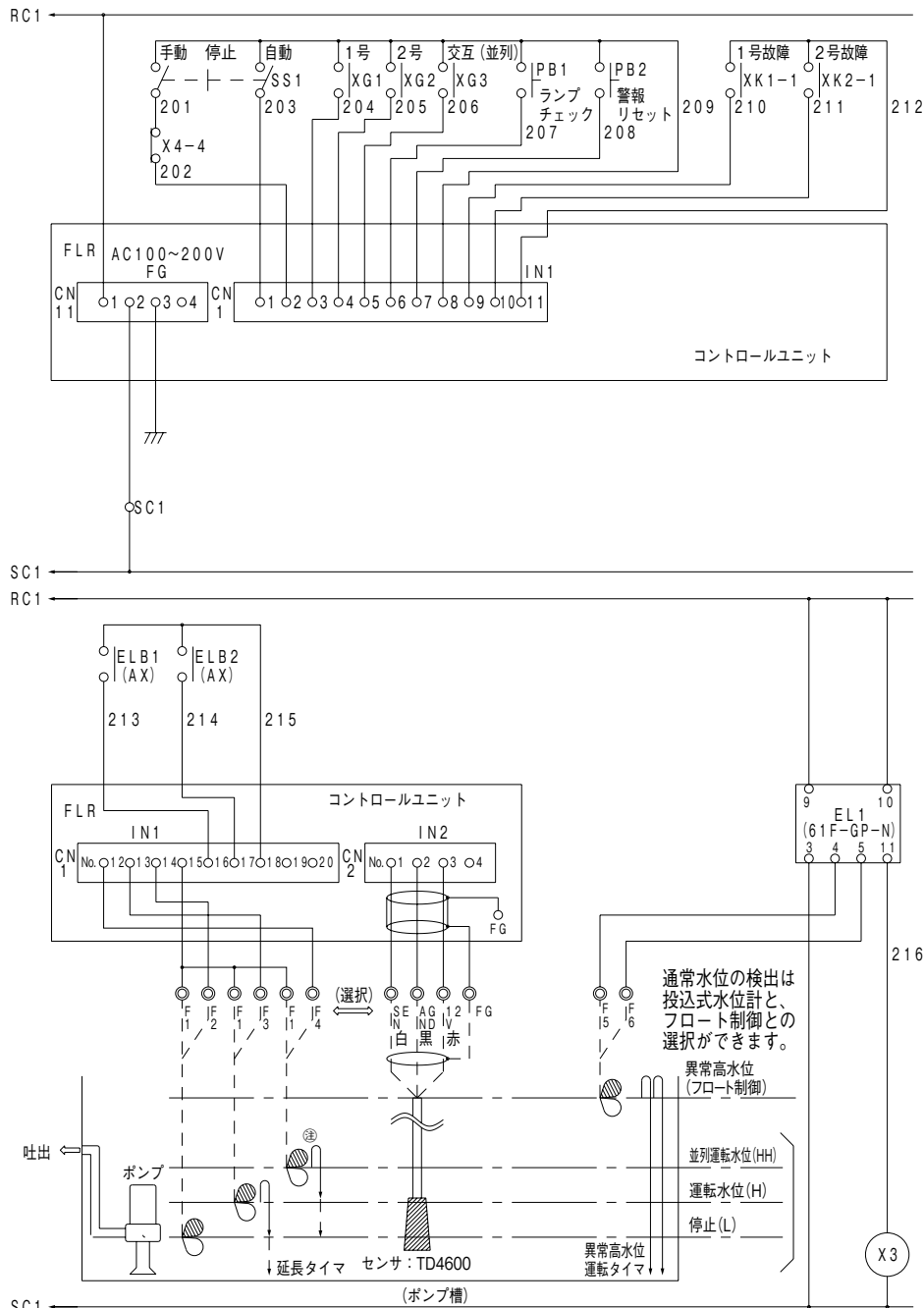


記 号	部 品 名
DCS	切換カバースイッチ
ELB1,2	漏電遮断器
MCB1～7	配線用遮断器
MC1,2	電磁接触器
SC1,2	進相コンデンサ
SE1,2	3Eリレー
CT1,2	変流器
A1,2	電流計
PT	トランス
DS	ドアスイッチ
SS1,2	セレクトスイッチ
PB1,2	押しボタンスイッチ
EL1	フロートレススイッチ
X	補助リレー

※ 2.2kW以下の電流計にCTは付きません。

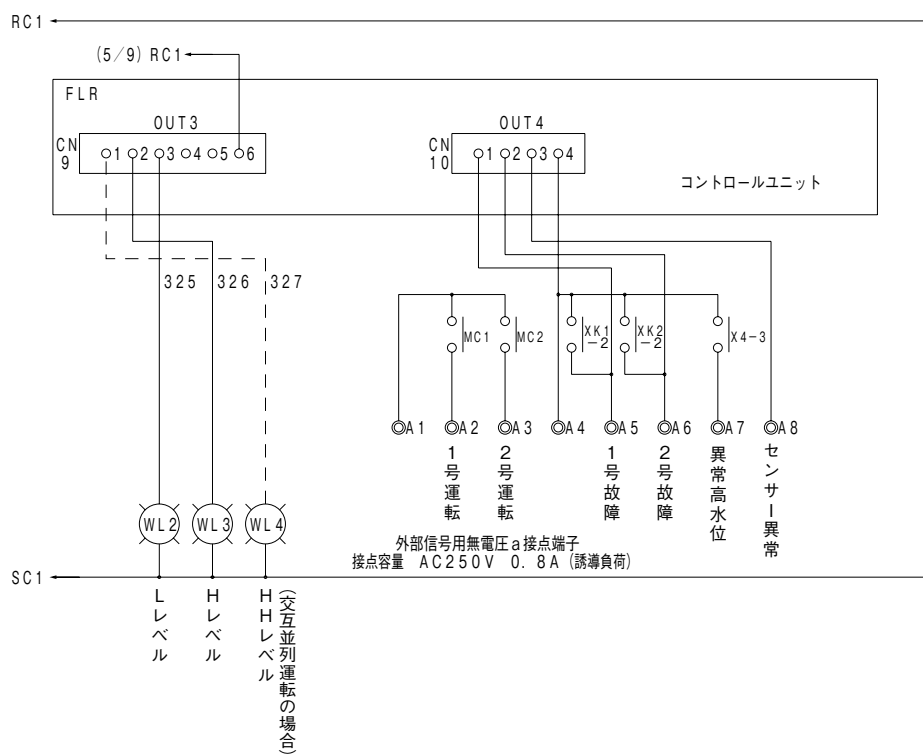
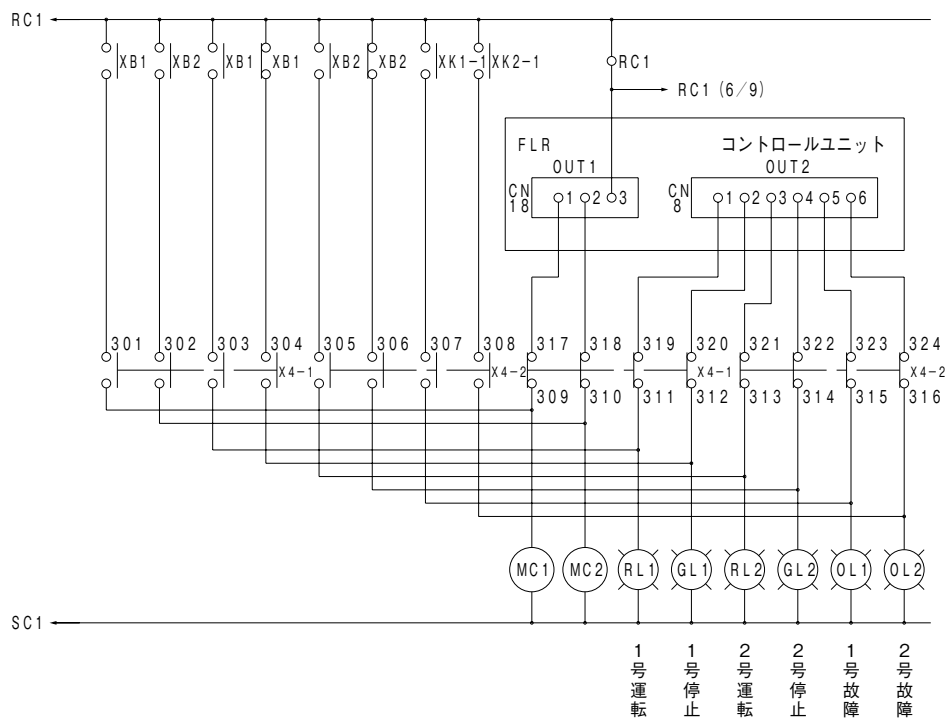
注) 誘導雷障害からの保護のため、端子台EDはD種接地を別途施工されることをお勧めします。

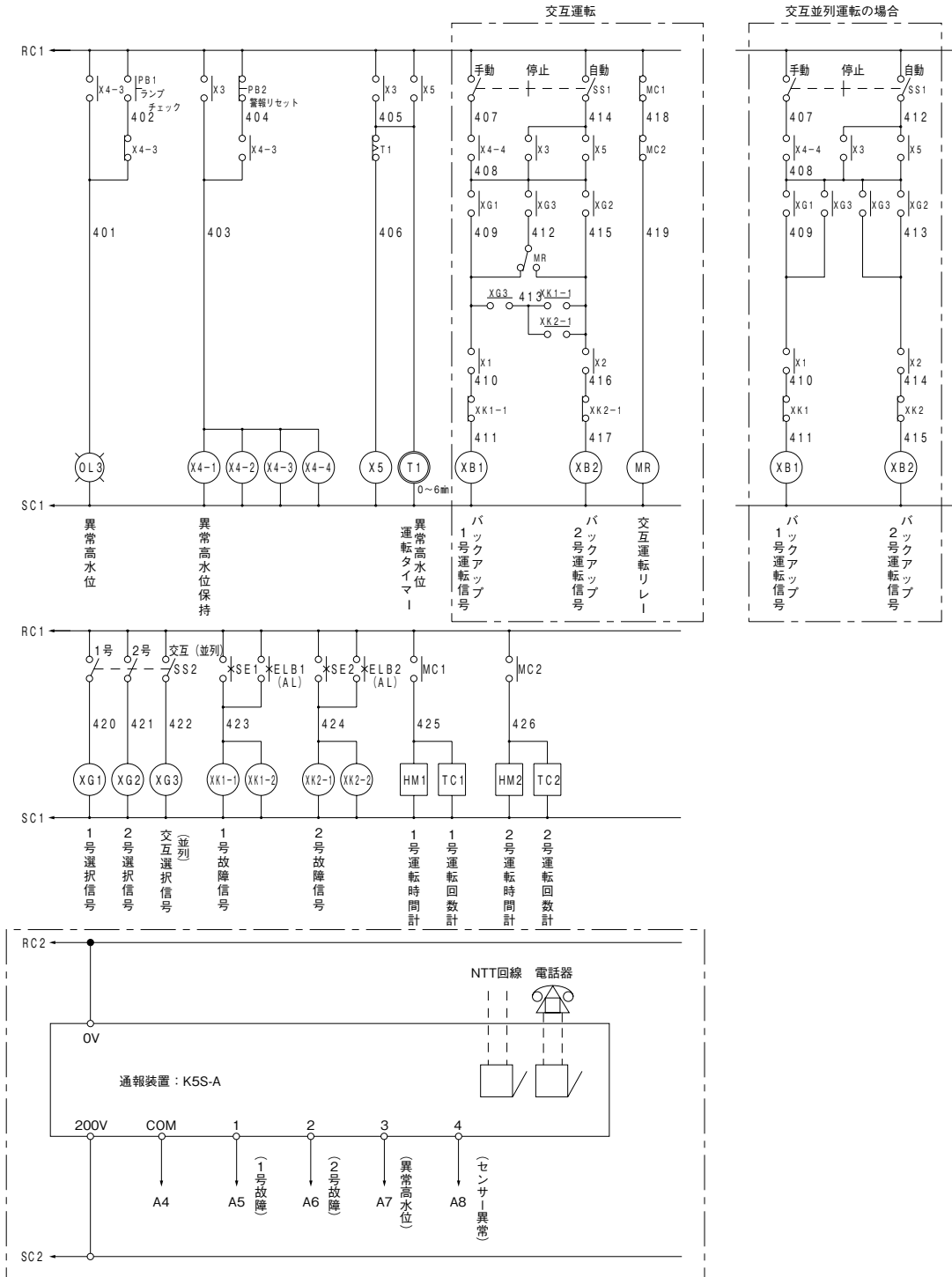




[タイマー運転説明] 通常運転時は、停止水位より槽底部揚水のためコントロールユニットによる設定時間後ポンプ停止します。
バックアップフロートSWIによる異常高水位検出時は、異常高水位運転タイマー設定時間後ポンプ停止します。

③交互並列運転の場合





■日本下水道事業団編著(財)下水道業務管理センター発行「機械設備 標準仕様書」第1章共通設備より抜粋(平成25年)

§3 水中汚泥ポンプ

3-1 構造概要

本ポンプは、汚泥を移送するためのもので、水中において連続運転に耐える堅ろうな構造とし、最小口径は80mmとし、最大通過粒径は口径の70%以上とする。

ポンプは振動や騒音が少なく、円滑に運転できると共に、特に有害なキャビテーション現象が発生しないような構造とする。

3-2 製作条件

取扱液は、ビット内に堆積した汚物を含む汚泥とする。

ポンプは締切り起動が可能であること。

3-3 各部の構造

(1) 駆動装置

ポンプに使用する電動機は、乾式水中形誘導電動機とする。

(2) 本体

1) ケーシング

ケーシングは内部圧力および振動等に対する機械的強度ならびに腐食、摩耗を考慮した良質の鋳鉄製品とする。

ケーシングは分解、組立が容易であり、分解する場合には、羽根車が主軸に取付けられたままで、上部に取出せる構造とすること。

配管との接続は下記による。

イ) 着脱形式 ケーシング吐出フランジはスライド式とし、ポンプ装着の際は、吐出ベンドのフランジ面に沿って確実に接続されること。

ロ) 据置形式 ケーシング下部に支持台を設け、ビット内の床に設置する。

2) 羽根車

羽根車は良質強靱な製品とし、固形物の混入に対し、堅ろうであること。

羽根車は極力羽根数を少なくし、平衡を十分とると共に、表面を滑らかに仕上げること。

3) 主軸

主軸は電動機軸を延長したもので、伝達トルクおよび振り振動に対しても十分な強度を有すること。

4) 軸封装置

軸封部にはメカニカルシールを用い、運転中、停止中を問わず、異物が電動機内に浸入しないように中間に油を密封した二段構造とする。また、シール等の取替えが容易に行なえる構造とする。

5) 軸受

回転部重量および水カスラストは、電動機に内装した軸受にて支持するものとし、長時間の連続運転に耐え、円滑なる自己潤滑ができる構造とする。

6) フランジ

配管との接続フランジ寸法はJIS B2239(呼び圧力10K)又は、JIS B2062に準ずる。また、ポンプ井内配管及び分解用フランジのボルト、ナットはSUS304とする。

3-4 使用材料

使用材料は次による。

部品名	材質
ケーシング	FC200以上
羽根車	高クロム鋳鉄(クロム含有量20%以上)
主軸	13Crステンレス鋼

3-5 保護装置

1) 異常温度上昇を検知するサーマルスイッチを内蔵すること。

2) 油・水がモータ部に侵入しないよう浸水溜まり室を設けること。浸水溜まり室はモータ室とメカニカルシール室から独立した構造とする。

3) 浸水溜まり室には浸水検知器(電動機容量2.2kW以上の場合)を設け、浸水検知表示が可能な構造を持たせること。

3-6 試験・検査

1) ポンプの検査は、機械設備工事一般仕様書に基づいて行うものとし、製作工場にて組立完了後、JISB8301に準拠した性能試験を行う。

2) 特記仕様書で指示するポンプ効率、規定回転速度、規定全揚程におけるポンプ効率であり、これを下回ってはならない。

3-7 据付

(1) 据付にあたっては、水準器等によって、正確に芯出し調整を行うこと。

(2) 水中ケーブルはポンプの吊上げ、分解時に必要な長さとし、端子箱は原則として床1.2m以上に取付けること。

(3) ビット内には動力ケーブルおよび吊上げ用チェーンの支持金具(SU304)を取付けること。

3-8 他工事との区分

(1) 土木、建築工事との区分

原則として機械コンクリート基礎、一部はつり工および孔部分の復旧工事は本工事に含む。

(2) 電気設備工事との区分

端子箱および端子箱までの水中ケーブルの配線接続は本工事とし、それ以降の配線接続は電気設備工事とする。

3-9 標準付属品(1台につき)

(1) 水中ケーブル(端子箱まで) 1式

(2) 吊上げ用チェーン(SUS304製) 1式

(3) ポンプ着脱装置(着脱形式の場合) 1式(ガイドパイプ等要部SUS304)

(4) 基礎ボルト、ナット 1式

(5) 連成計(隔膜式) 1個

(6) 自動空気抜弁(必要な場合) 1個

(7) 動力ケーブル用端子箱 1個

3-10 その他付属品(1台につき)

(1) メカニカルシール 1台分

