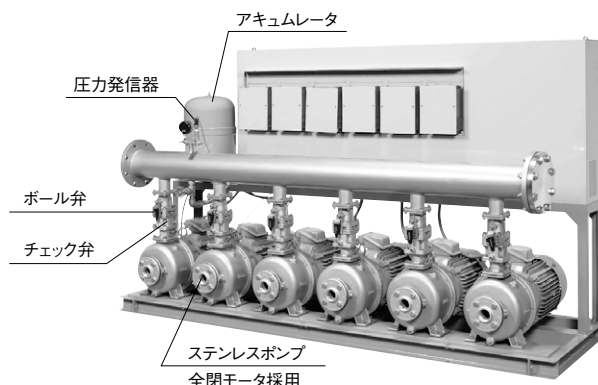


インバータ
台数制御ロータリー

KF2-R形

推定末端圧一定
ポンパー® KFシリーズ

PAT.



コンパクト3台ロータリー品についてはポンパー-KFE P.57、ポンパー-KF P.71を参照ください。

■特 長

- (1)ポンパー-KFの台数制御タイプで、3台～最大6台までロータリー運転を行います。
- (2)ポンプ毎ボール弁付でメンテナンスも容易です。
- (3)安心のバックアップ機能
ポンプ故障・インバータ故障のほか、圧力発信器故障・制御基板故障時も、バックアップ機能により、断水を極力回避します。
- (4)液面制御は5極電極2槽式で流入電動弁回路、ヒータ取付端子も標準です。
- (5)ステンレス精密鑄造
ポンプケーシング、フランジなどには精密鑄造ステンレスを採用し、ひずみの心配がありません。接液部材質はステンレスを主に樹脂、CAC部品の採用で赤水の心配がありません。
- (6)低騒音全閉モータ採用
全機種に低騒音型全閉モータを標準。ホコリ、吸湿による絶縁劣化に強く長寿命です。
- (7)高応答性・高揚水特性
圧力レスポンスが速く、圧力変動幅の少ない新制御方式を採用。高効率三次元インペラによる高いポンプ特性と相まって、静かでパワフル・スムーズに給水。
- (8)施工性アップ・小形軽量
従来品比容積最大45%の小型化を達成。吐出方向は左右どちらでも可能です。
- (9)ヒータ端子付
ヒータ端子を標準装備。ヒータ取付けも容易です。
- (10)温度検出機能付
ポンプ内部水温上昇時にはポンプを停止させる機能付です。
- (11)全国统一仕様
50Hz/60Hz兼用。
流込用/吸上用も兼用タイプとしました。

形式説明

KF2 - 32 R 3 E 0.75

- | | |
|-----------------|----------------|
| ①形 | ④運転台数 |
| ②口径 (mm) | ⑤E: トップランナーモータ |
| ③運転方式 (ロータリー運転) | ⑥モータ出力 (kW) |

■標準仕様

制 御 方 式	周波数制御による推定末端圧一定 (吐出圧一定も可能)
運 転 方 式	台数ロータリー (MAX6台運転)
設 置 場 所	屋内 (周囲温度0～40℃・湿度90%RH以下・標高1,000m以下)
場 液	清水・0～40℃ (凍結なきこと)
ポ ン プ (材 質)	KR ₂ -C形ステンレス多段タービンポンプ (インペラ: 樹脂又はSCS13又はCAC406) (主軸: 接液部SUS304) (ケーシング: SCS13)
モ ー タ	全閉外扇屋内形 極数: 2極 (自動運転最大周波数: 60Hz) 効率: プレミアム効率 (IE3) ※1
吸 込 条 件	流込み (0～5m ※2) 又は吸上げ: (吸込全揚程-6m以内 ※3)
電 源	三相 200V
相フランジ形状	JIS 10K うす形 (吐出側は付属されません)
塗 装 色 (マンセルNo.)	制御盤: グレー (5Y7/1)、アキュムレータ: グレー (10Y5.5/0.5) その他: グレー (2.5PB5.1/0.8)

(※1) 5.5kW品は高効率

(※2) 40-5.5kW、50-7.5kWは、0～3m。押込揚程が5mを超える場合はお問合せください。

(※3) 吸込実揚程-4m以内、0.4kWは吸込全揚程-4m以内。

■構成部品

制 御 盤	ECSG3-R形
流量センサー	○
圧 力 発 信 器	○
チ ェ ッ ク 弁	○ (ステンレス製ショックレスバルブ)
アキュムレータ	○ (PTD3-2AS形)
圧 力 計	○
そ の 他	相フランジ、ベース、ボール弁

■特殊仕様

- | | |
|--------------------|----------|
| ●BL認定品 | ●ヒータ付 |
| ●400V仕様 (1.5kW以上*) | ●減台運転なし |
| ●制御盤位置変更 | ●緊急停止回路付 |
| ●自家発信号付 (R2タイプ除く) | |
| ●湯水b接点入力 | ●湯水b接点出力 |

※仕様寸法が一部標準品と異なります。

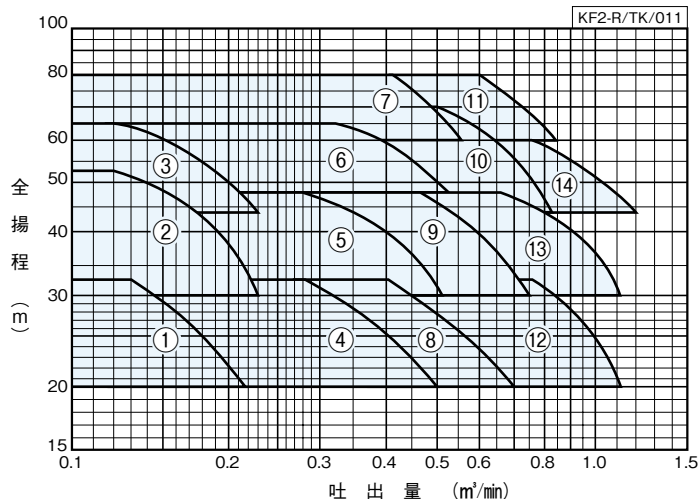
■特別付属品

- | | | |
|-----------------------|--------|------------|
| ●ヒータ | ●防振架台 | ●電極棒、電極保持器 |
| ●フット弁 (吸上用の場合) | ●基礎ボルト | |
| ●ポンプカバー* | | |
| ●レベルリレー (0.75kW以下減水用) | | |
| ●ACリアクトル盤 (三相200V用) | | |

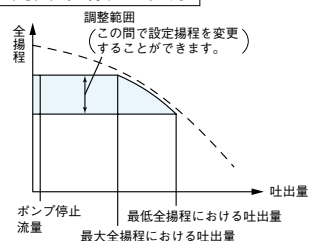
※特殊仕様の400V仕様5.5kW以上及び制御盤位置変更品除く。
特注品につきお問合せください。

■適用図（流込用・吸上用兼用）

●2台運転（2/3台ロータリー）

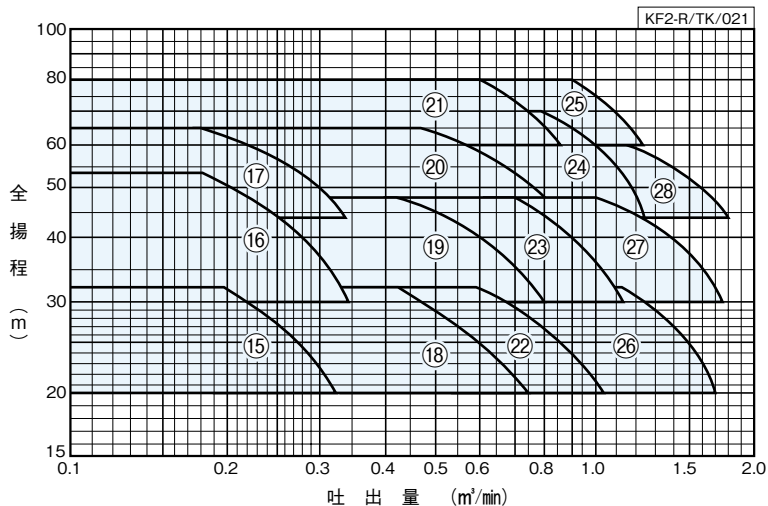


適用図・仕様表の見方

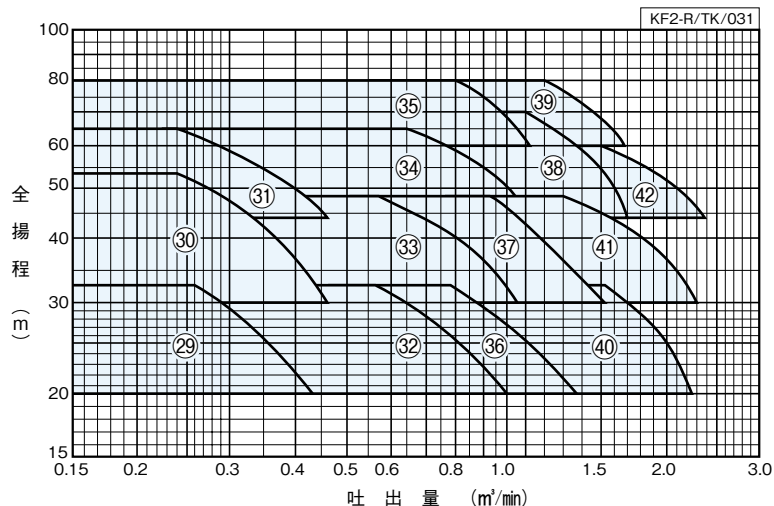


- ①全揚程は、ポンプ性能よりチェック弁（ショックレスバルブ）等の損失を差し引いた値で表わしています。
- ②吐出圧を変更される場合には、設定揚程調整範囲内でご使用ください。始動圧力は、吐出圧に合わせて調整ください。
- ③吸込条件は、標準仕様の範囲でご使用ください。設定吐出圧による最大吐出量は、吸込条件により異なります。

●3台運転（3/3・3/4台ロータリー）



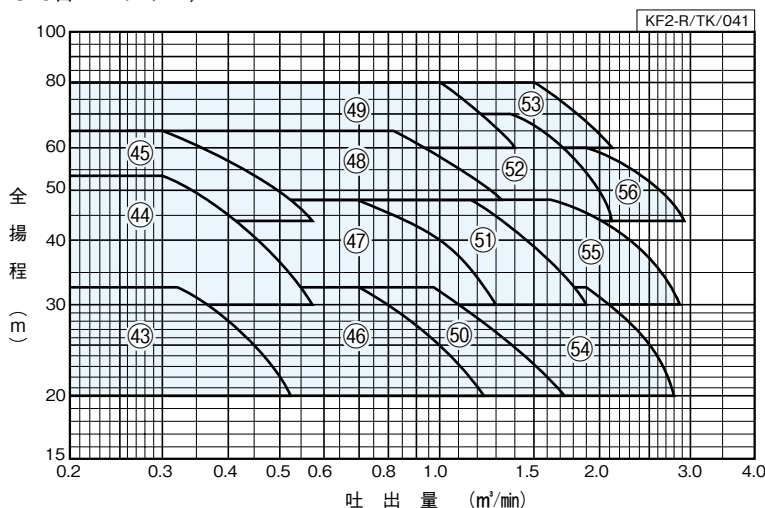
●4台運転（4/4台・4/5台ロータリー）



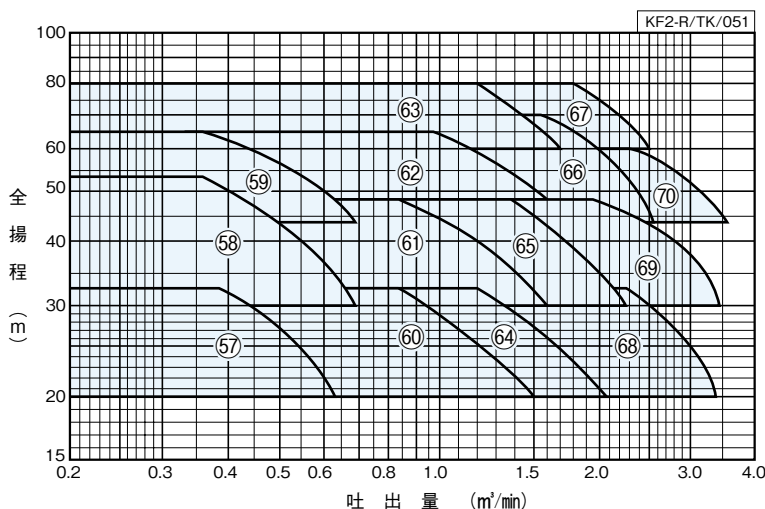
KF2-R形

インバータ
台数制御ロータリー

●5台運転 (5/5・5/6台ロータリー)



●6台運転 (6/6台ロータリー)



■仕様表 少水量停止流量：10ℓ/min

仕 様 表											KF2-R/ZSI/012		防振架台適応表	
ユニット 口径	吸入 口径	運 転 方 式	符 号	形 式	モータ 最大運転台数	標 準 仕 様			設定揚程 調整範囲	アキュムレータ 封入圧力	騒音 (※1)	力 率		
						吐出量	全揚程	始動圧力						
mm	mm				kW	m ³ /min	m	MPa	m	MPa	dB (A)	%		
65	32	2/3台ロータリー	1	KF2-32R3E0.75	0.75×2	0.13	32	0.25	20~32	0.19	46~53	90.7	QGP-88又はPJR-88又はPW-1101J221	
			2	KF2-32R3E1.1	1.1×2	0.12	53	0.43	30~53	0.33	48~54	91.5	QGP-88又は PJR-88又は PW-1101J221-1	
			3	KF2-32R3E1.9	1.9×2	0.12	65	0.54	44~65	0.42	48~58	89.9		
80	40		4	KF2-40R3E1.5	1.5×2	0.28	32	0.25	20~32	0.19	49~55	92.5		QGP-107又はPJR-107又はPW-1301J221
			5	KF2-40R3E2.2	2.2×2	0.28	48	0.38	30~48	0.29	49~55	91.6		
			6	KF2-40R3E3.7	3.7×2	0.32	65	0.54	48~65	0.42	55~59	90.3		
			100	50		7	KF2-40R3E5.5	5.5×2	0.41	80	0.67	60~80	0.58	55~62
8	KF2-50R3E2.2					2.2×2	0.4	32	0.25	20~32	0.19	52~57	91.6	
9	KF2-50R3E3.7					3.7×2	0.47	48	0.38	30~48	0.29	54~58	90.3	
125	65					10	KF2-50R3E5.5	5.5×2	0.5	70	0.58	44~70	0.5	58~63
			11	KF2-50R3E7.5	7.5×2	0.6	80	0.67	60~80	0.58	58~66	92.7		
			12	KF2-65R3E3.7	3.7×2	0.76	32	0.25	20~32	0.19	54~59	90.3		
			13	KF2-65R3E5.5	5.5×2	0.66	48	0.38	30~48	0.32	58~53	91.4	QGP-107又はPJR-107又はPW-1301J221-1	
					14	KF2-65R3E7.5	7.5×2	0.76	60	0.49	44~60	0.42	58~65	92.7

(注) フラッシュバルブ等瞬時に大量水をご使用の場合は、別途ご相談ください。

(※1) 騒音値は、吐出量0から標準仕様点までの値です。(参考値)

次ページに続く

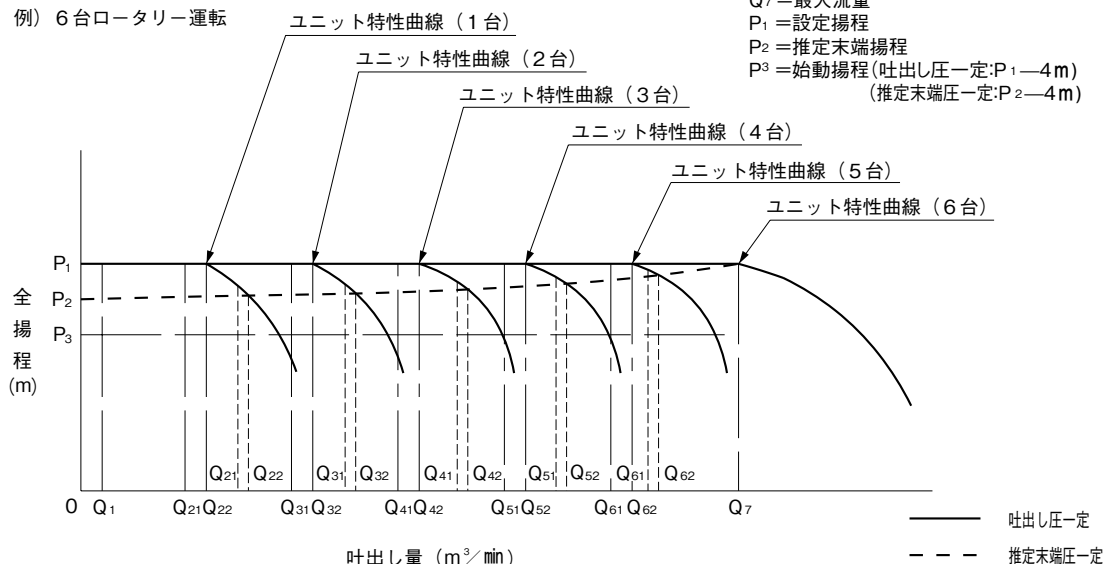
■仕 様 表 少量停止流量：10ℓ/min

ニット 口径 mm	吸込 口径 mm	運 転 方 式 符 号	形 式	モータ 最大運転台数	標 準 仕 様			設定揚程 調整範囲 m	アキュムレータ 封入圧力 MPa	騒音 (※1) dB (A)	力 率 %	防振架台適応表③
					吐出量	全揚程	始動圧力					
mm	mm				kW m ³ /min	m	MPa	m	MPa			
65	32	3	15 KF2-32R4(3)E0.75	0.75×3	0.195	32	0.25	20~32	0.19	46~57	91.3	QGP-89又はPJR-89又はPW-1451J351
			16 KF2-32R4(3)E1.1	1.1×3	0.18	53	0.43	30~53	0.33	48~59	92.8	
			17 KF2-32R4(3)E1.9	1.9×3	0.18	65	0.54	44~65	0.42	48~59	91.0	
80	40	4	18 KF2-40R4(3)E1.5	1.5×3	0.42	32	0.25	20~32	0.19	49~59	93.2	QGP-89又はPJR-89又はPW-1451J351-1
			19 KF2-40R4(3)E2.2	2.2×3	0.42	48	0.38	30~48	0.29	49~59	89.1	
			20 KF2-40R4(3)E3.7	3.7×3	0.48	65	0.54	48~65	0.42	55~63	91.7	
100	50	3	21 KF2-40R4(3)E5.5	5.5×3	0.6	80	0.67	60~80	0.58	55~66	92.5	QGP-89又はPJR-89又はPW-1451J351-2
			22 KF2-50R4(3)E2.2	2.2×3	0.59	32	0.25	20~32	0.19	52~61	89.1	
			23 KF2-50R4(3)E3.7	3.7×3	0.7	48	0.38	30~48	0.29	54~63	91.7	
125	65	3	24 KF2-50R4(3)E5.5	5.5×3	0.78	70	0.58	44~70	0.50	58~66	92.5	QGP-93又はPJR-93又はPW-1601J281
			25 KF2-50R4(3)E7.5	7.5×3	0.9	80	0.67	60~80	0.58	58~67	93.3	
			26 KF2-65R4(3)E3.7	3.7×3	1.12	32	0.25	20~32	0.19	54~63	91.7	
150	80	3	27 KF2-65R4(3)E5.5	5.5×3	1.0	48	0.38	30~48	0.32	58~65	92.5	QGP-93又はPJR-93又はPW-1601J281-1
			28 KF2-65R4(3)E7.5	7.5×3	1.14	60	0.49	44~60	0.42	58~67	93.3	
80 (65)	32	4	29 KF2-32R5(4)E0.75	0.75×4	0.26	32	0.25	20~32	0.19	46~59		PJR-301又はPBKV-MBP90又はPW-1751J341
			30 KF2-32R5(4)E1.1	1.1×4	0.24	53	0.43	30~53	0.33	48~61	87.8	
			31 KF2-32R5(4)E1.9	1.9×4	0.24	65	0.54	44~65	0.42	48~61	87.2	
100 (80)	40	5	32 KF2-40R5(4)E1.5	1.5×4	0.56	32	0.25	20~32	0.19	49~61	89.9	PJR-301又はPBKV-MBP90又はPW-1751J341-1
			33 KF2-40R5(4)E2.2	2.2×4	0.56	48	0.38	30~48	0.29	49~61	90.3	
			34 KF2-40R5(4)E3.7	3.7×4	0.64	65	0.54	48~65	0.42	55~65	92.3	
125 (100)	50	4	35 KF2-40R5(4)E5.5	5.5×4	0.8	80	0.67	60~80	0.58	55~68	93.2	PJR-301又はPBKV-MBP90又はPW-1751J341-2
			36 KF2-50R5(4)E2.2	2.2×4	0.79	32	0.25	20~32	0.19	52~63	90.3	
			37 KF2-50R5(4)E3.7	3.7×4	0.94	48	0.38	30~48	0.29	54~65	92.3	
150 (125)	65	3	38 KF2-50R5(4)E5.5	5.5×4	1.1	70	0.58	44~70	0.50	58~67	93.2	PJR-302又はPBKV-MBP94又はPW-2101J311-1
			39 KF2-50R5(4)E7.5	7.5×4	1.19	80	0.67	60~80	0.58	58~68	93.6	
			40 KF2-65R5(4)E3.7	3.7×4	1.52	32	0.25	20~32	0.19	54~64	92.3	
80	32	5	41 KF2-65R5(4)E5.5	5.5×4	1.3	48	0.38	30~48	0.32	58~66	93.2	PJR-302又はPBKV-MBP94又はPW-2101J311-1
			42 KF2-65R5(4)E7.5	7.5×4	1.52	60	0.49	44~60	0.42	58~69	93.6	
			43 KF2-32R6(5)E0.75	0.75×5	0.325	32	0.25	20~32	0.19	46~60		
100	40	6	44 KF2-32R6(5)E1.1	1.1×5	0.3	53	0.43	30~53	0.33	48~62	90.2	PJR-303又はPBKV-MBP91又はPW-2101J301
			45 KF2-32R6(5)E1.9	1.9×5	0.3	65	0.54	44~65	0.42	48~62	90.2	
			46 KF2-40R6(5)E1.5	1.5×5	0.7	32	0.25	20~32	0.19	49~62	90.8	
125	50	5	47 KF2-40R6(5)E2.2	2.2×5	0.7	48	0.38	30~48	0.29	49~62	91.7	PJR-303又はPBKV-MBP91又はPW-2101J301-1
			48 KF2-40R6(5)E3.7	3.7×5	0.8	65	0.54	48~65	0.42	55~66	92.7	
			49 KF2-40R6(5)E5.5	5.5×5	1.0	80	0.67	60~80	0.58	55~69	93.4	
150	65	6	50 KF2-50R6(5)E2.2	2.2×5	0.98	32	0.25	20~32	0.19	52~64	91.7	PJR-304又はPBKV-MBP95又はPW-2301J171-1
			51 KF2-50R6(5)E3.7	3.7×5	1.17	48	0.38	30~48	0.29	54~66	92.7	
			52 KF2-50R6(5)E5.5	5.5×5	1.3	70	0.58	44~70	0.50	58~68	93.4	
80	32	6	53 KF2-50R6(5)E7.5	7.5×5	1.48	80	0.67	60~80	0.58	58~69	93.6	PJR-304又はPBKV-MBP95又はPW-2301J171-1
			54 KF2-65R6(5)E3.7	3.7×5	1.87	32	0.25	20~32	0.19	54~65	92.7	
			55 KF2-65R6(5)E5.5	5.5×5	1.62	48	0.38	30~48	0.32	58~67	93.4	
100	40	6	56 KF2-65R6(5)E7.5	7.5×5	1.9	60	0.49	44~60	0.42	58~70	93.6	PJR-304又はPBKV-MBP95又はPW-2301J171-2
			57 KF2-32R6E0.75	0.75×6	0.39	32	0.25	20~32	0.19	46~61		
			58 KF2-32R6E1.1	1.1×6	0.36	53	0.43	30~53	0.33	48~63	90.8	
125	50	6	59 KF2-32R6E1.9	1.9×6	0.36	65	0.54	44~65	0.42	48~63	90.8	PJR-303又はPBKV-MBP91又はPW-2101J301-1
			60 KF2-40R6E1.5	1.5×6	0.84	32	0.25	20~32	0.19	49~63	91.4	
			61 KF2-40R6E2.2	2.2×6	0.84	48	0.38	30~48	0.29	49~63	92.1	
150	65	6	62 KF2-40R6E3.7	3.7×6	0.96	65	0.54	48~65	0.42	55~67	93.4	PJR-303又はPBKV-MBP91又はPW-2101J301-1
			63 KF2-40R6E5.5	5.5×6	1.2	80	0.67	60~80	0.58	55~70	93.5	
			64 KF2-50R6E2.2	2.2×6	1.18	32	0.25	20~32	0.19	52~65	92.1	
80	32	6	65 KF2-50R6E3.7	3.7×6	1.4	48	0.38	30~48	0.29	54~67	93.4	PJR-303又はPBKV-MBP91又はPW-2101J301-1
			66 KF2-50R6E5.5	5.5×6	1.56	70	0.58	44~70	0.50	58~69	93.5	
			67 KF2-50R6E7.5	7.5×6	1.78	80	0.67	60~80	0.58	58~70	93.7	
100	40	6	68 KF2-65R6E3.7	3.7×6	2.24	32	0.25	20~32	0.19	54~66	93.4	PJR-304又はPBKV-MBP95又はPW-2301J171-1
			69 KF2-65R6E5.5	5.5×6	1.95	48	0.38	30~48	0.32	58~68	93.5	
			70 KF2-65R6E7.5	7.5×6	2.28	60	0.49	44~60	0.42	58~71	93.7	

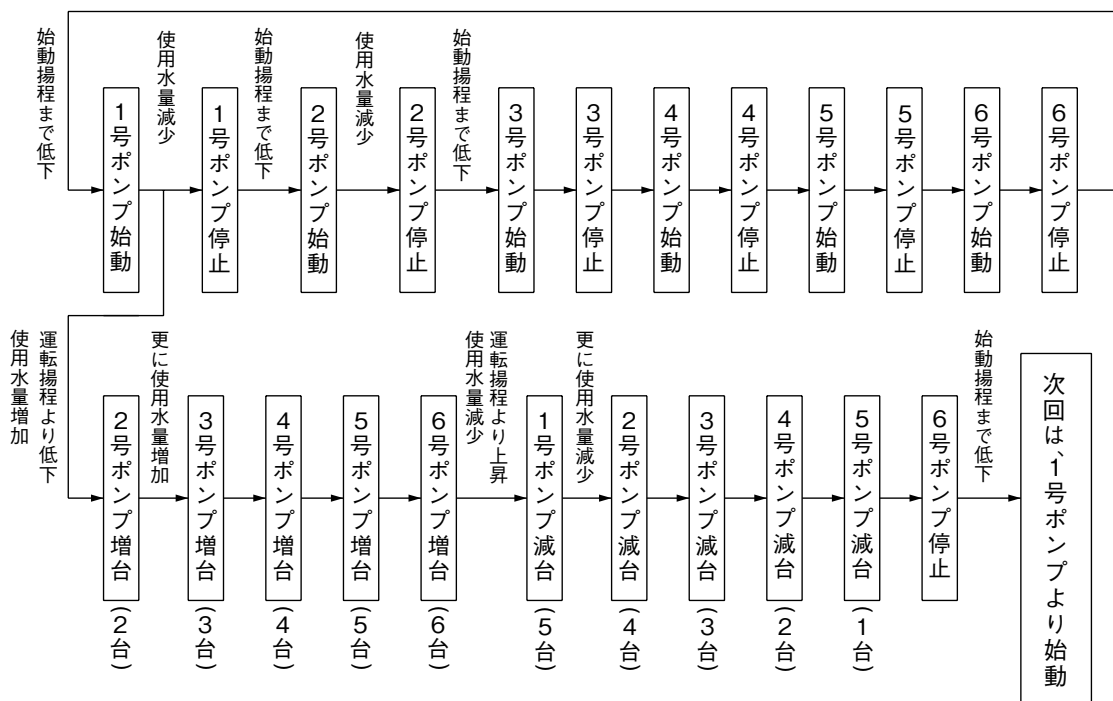
(注) フラッシュバルブ等瞬時に大水量をご使用の場合は、別途ご相談ください。③ 3/3、4/4、5/5台の場合は2/3、3/4、4/5台の項を参照下さい。
 (※1) 騒音値は、吐出量0から標準仕様点までの値です。(参考値)

■動作説明

例) 6台ロータリー運転

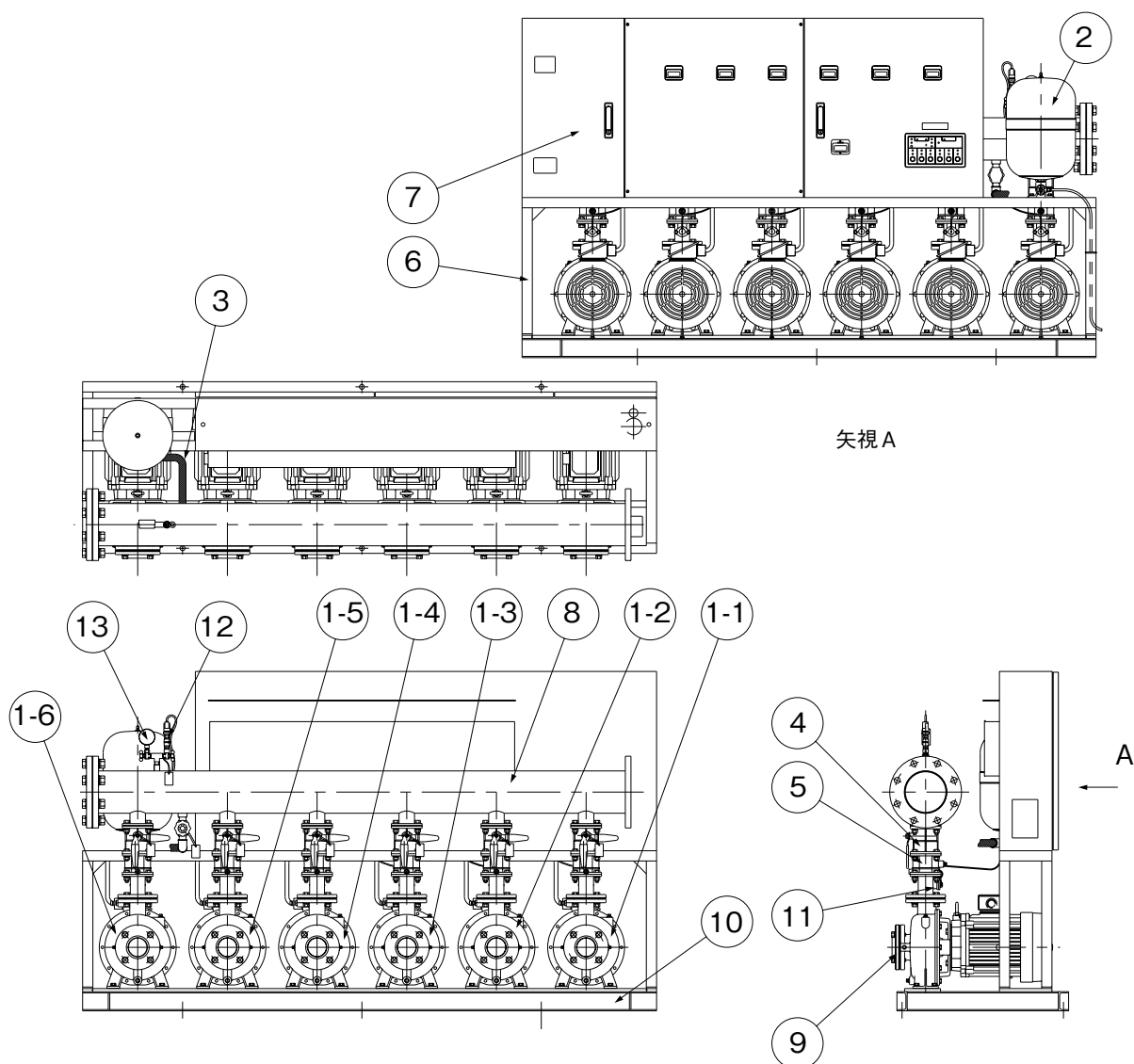


- (1) ポンプ停止中に、水が使用され揚程が P_3 まで下がると圧力発信器が検知し、ポンプは始動します。
- (2) 使用水量が $Q_1 \sim Q_{22}$ の間では吐出し圧一定または推定末端圧一定で給水を続けます。
吐出し圧一定および推定末端圧一定は、設定揚程の入力方法により自動的に選択されます。
- (3) 使用水量が Q_1 以下になりますと、流量センサーが検知しポンプは停止します。
- (4) 使用水量が Q_{22} 未満の場合は、ロータリー運転を繰り返します。
- (5) 1台運転中に、使用水量が Q_{22} 以上に増加しますと、2台目のポンプが増台され、2台運転となります。
さらに使用水量が増加して Q_{32} 、 Q_{42} 、 Q_{52} 、 Q_{62} となる毎にポンプが増台され、3台、4台、5台、6台運転になります。
ただし、バリエーション43(減台運転)の場合は、増台台数は最大5台になります。
- (6) 6台運転状態で使用水量が Q_{61} 以下になりますと、先発ポンプが減台され5台運転になります。さらに使用水量が減少して Q_{51} 、 Q_{41} 、 Q_{31} 、 Q_{21} 以下になる毎にポンプが減台され、4台、3台、2台、1台運転になります。
- (7) 使用水量が Q_1 以下になりますと、流量センサーが検知し、ポンプは停止します。



■部品配置図例

●図は6台運転の場合です。



No.	名 称	備 考	No.	名 称	備 考
1-1	ポンプ (No.1)	ステンレス製	5	チェック弁	ステンレス製
1-2	ポンプ (No.2)	ステンレス製	6	架台	
1-3	ポンプ (No.3)	ステンレス製	7	制御盤	ECSG3-R形
1-4	ポンプ (No.4)	ステンレス製	8	連結管	ステンレス製
1-5	ポンプ (No.5)	ステンレス製	9	フランジ	ステンレス製
1-6	ポンプ (No.6)	ステンレス製	10	ベース	
2	アキュムレータ	PTD形	11	流量センサー	
3	可とう管	ステンレス製	12	圧力発信器	
4	ボール弁	ステンレス製	13	圧力計	

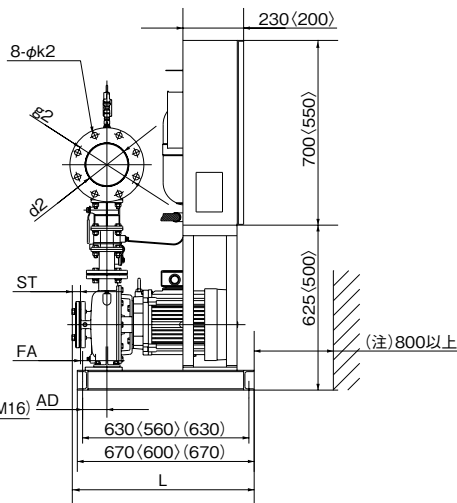
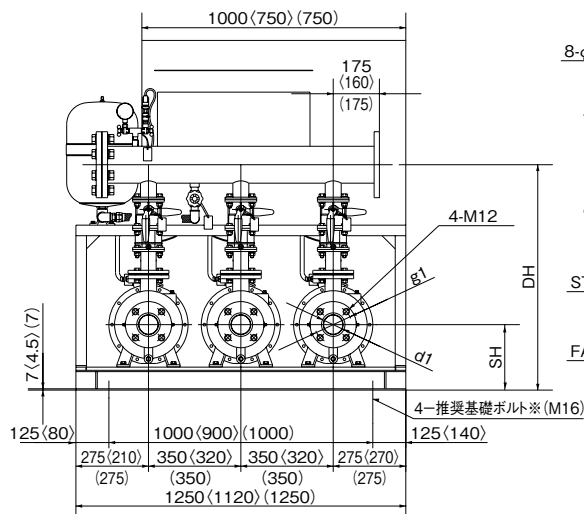
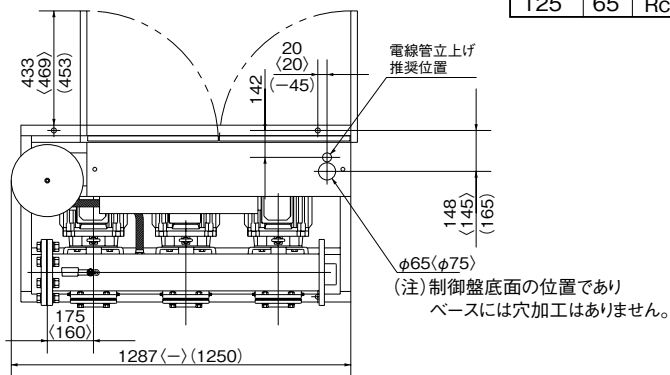
■寸法図 実施計画に際しましては納入仕様書ご請求ください。

●3台ロータリー方式

●フランジ寸法

単位：mm

ユニット 口 径	吸込 口 径	フランジ						
mm	mm	d1	g1	d2	g2	n2	k2	ST
65	32	Rc1 $\frac{1}{4}$	100	65	140	4	19	25
80	40	Rc1 $\frac{1}{2}$	105	80	150	8	19	25
100	50	Rc2	120	100	175	8	19	27
125	65	Rc2 $\frac{1}{2}$	140	125	210	8	23	31



(注)
モータの後方にはポンプの保守点検用として、
電線管等の設置は避けてください。

※基礎ボルトは特別付属品です。別途買い求めください。

※3.7kW以下はベースにも電源用穴付(ゴムブッシュ付)があります。()内は3.7kW以下の場合です。()内は65-3.7の場合です。

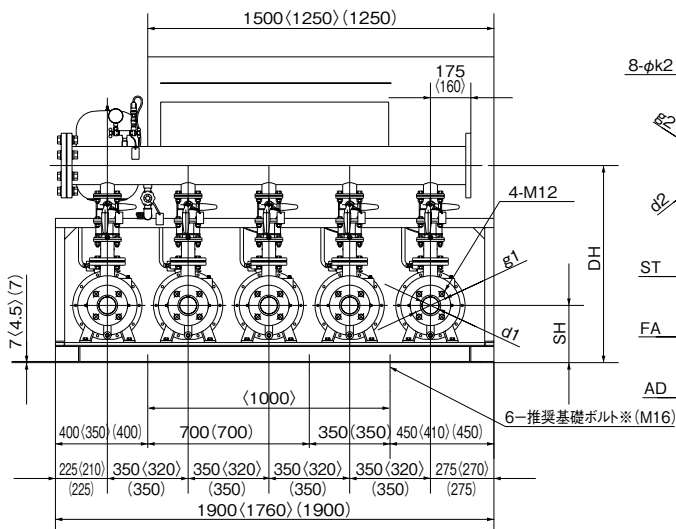
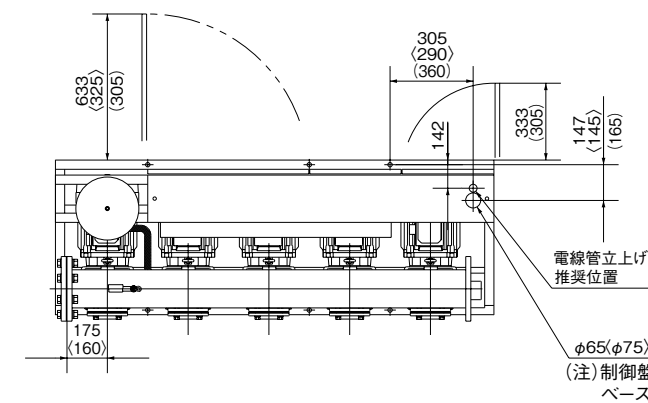
単位：mm

ユニット 口 径	吸込 口 径	形 式	モータ kW	組 合 せ 寸 法 (mm)					質量 kg	インペラ 材 質
				SH	DH	FA	L	AD		
65	32	KF2-32R3E0.75	0.75	178	676	-23	—	95	202	樹脂
		KF2-32R3E1.1	1.1	178	676	7	611	95	230	
		KF2-32R3E1.9	1.9	178	676	7	611	95	254	
80	40	KF2-40R3E1.5	1.5	178	676	-35	—	95	227	SCS
		KF2-40R3E2.2	2.2	178	676	7	611	95	256	
		KF2-40R3E3.7	3.7	178	676	7	611	95	276	
		KF2-40R3E5.5	5.5	228	745	15	689	90	430	
100	50	KF2-50R3E2.2	2.2	178	676	-35	613	95	256	CAC406
		KF2-50R3E3.7	3.7	178	676	7	613	95	281	
		KF2-50R3E5.5	5.5	228	745	15	691	90	435	
		KF2-50R3E7.5	7.5	228	745	15	691	90	487	
125	65	KF2-65R3E3.7	3.7	228	809	8	689	92	465	CAC406
		KF2-65R3E5.5	5.5	248	854	8	689	92	517	
		KF2-65R3E7.5	7.5	248	854	8	689	92	517	

KF2-R形

インバータ
台数制御ロータリー

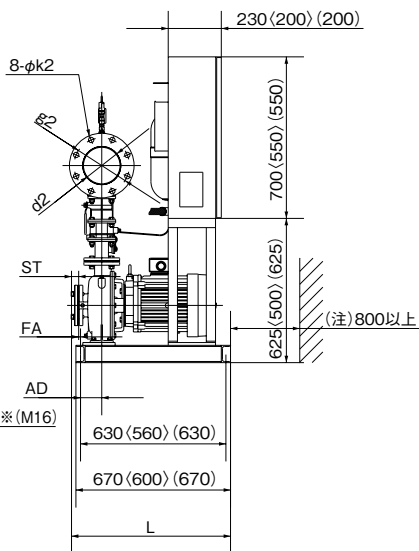
●5台ロータリー方式



●フランジ寸法

単位：mm

ユニット 口径	吸込 口径	フランジ						
mm	mm	d1	g1	d2	g2	n2	k2	ST
80	32	Rc1 $\frac{1}{4}$	100	80	150	8	19	25
100	40	Rc1 $\frac{1}{2}$	105	100	175	8	19	25
125	50	Rc2	120	125	210	8	23	27
150	65	Rc2 $\frac{1}{2}$	140	150	240	8	23	31



(注)

モータの後方にはポンプの保守点検用として、
電線管等の設置は避けてください。

※基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。

※3.7kW以下はベースにも電源用穴付(ゴムブッシュ付)があります。〈 〉内は3.7kW以下の場合です。()内は65-3.7の場合です。

単位：mm

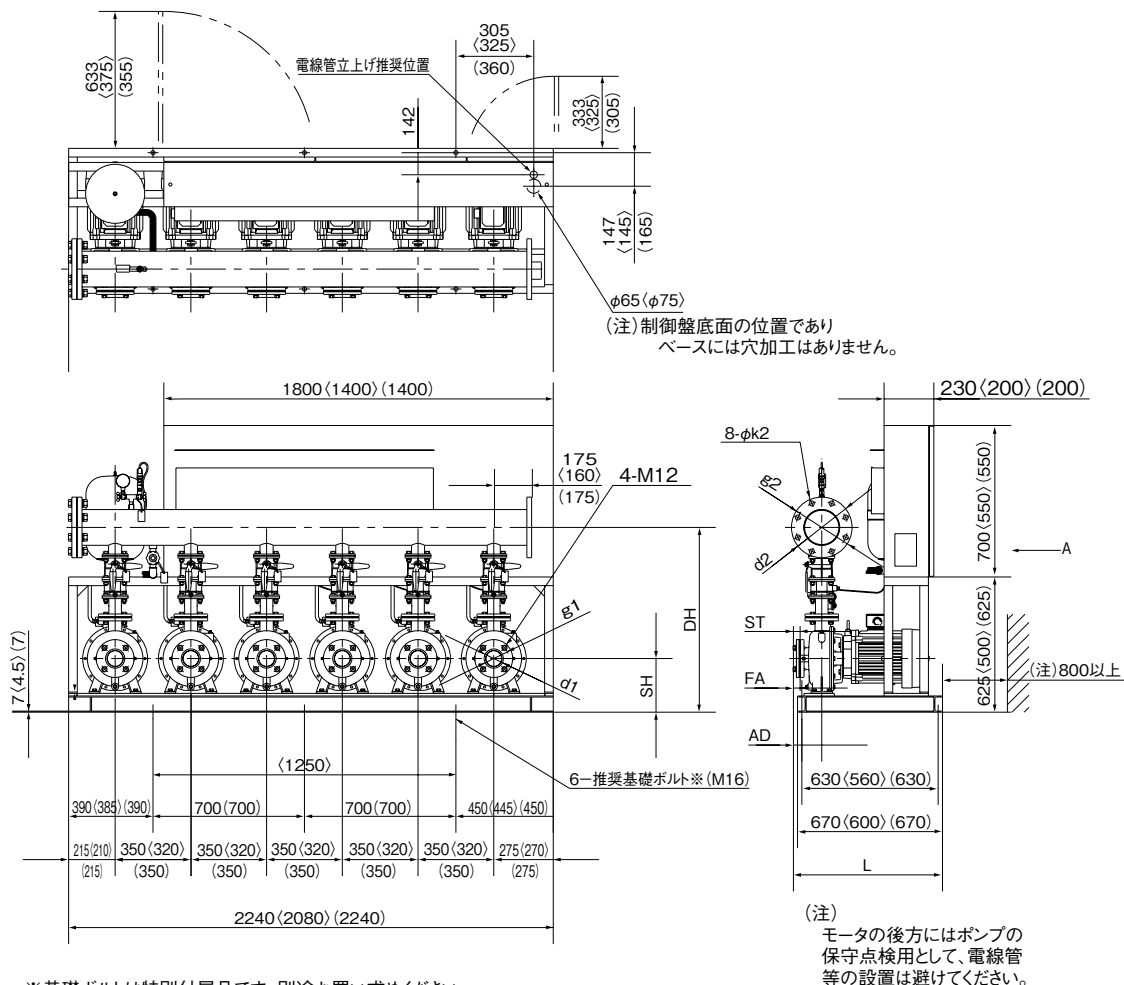
ユニット 口径 mm	吸込 口径 mm	形 式	モータ kW	組 合 せ 寸 法 (mm)					質量 kg	インペラ 材 質
				SH	DH	FA	L	AD		
80	32	KF2-32R5E0.75	0.75	178	676	-23	-	95	313	樹脂
		KF2-32R5E1.1	1.1	178	676	7	611	95	361	
		KF2-32R5E1.9	1.9	178	676	7	611	95	401	
100	40	KF2-40R5E1.5	1.5	178	676	-35	-	95	358	SCS
		KF2-40R5E2.2	2.2	178	676	7	611	95	407	
		KF2-40R5E3.7	3.7	178	676	7	611	95	439	
		KF2-40R5E5.5	5.5	228	745	15	689	90	680	
125	50	KF2-50R5E2.2	2.2	178	676	-35	613	95	413	SCS
		KF2-50R5E3.7	3.7	178	676	7	613	95	455	
		KF2-50R5E5.5	5.5	228	745	15	691	90	695	
		KF2-50R5E7.5	7.5	228	745	15	691	90	784	
150	65	KF2-65R5E3.7	3.7	228	809	8	689	92	581	CAC406
		KF2-65R5E5.5	5.5	248	854	8	689	92	740	
		KF2-65R5E7.5	7.5	248	854	8	689	92	824	

●6台ロータリー方式

●フランジ寸法

単位：mm

ユニット 口径	吸込 口径	フランジ						
		d1	g1	d2	g2	n2	k2	ST
80	32	Rc1 $\frac{1}{4}$	100	80	150	8	19	25
100	40	Rc1 $\frac{1}{2}$	105	100	175	8	19	25
125	50	Rc2	120	125	210	8	23	27
150	65	Rc2 $\frac{1}{2}$	140	150	240	8	23	31



※基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。

※3.7kW以下はベースにも電源用穴付(ゴムブッシュ付)があります。〈 〉内は3.7kW以下の場合です。()内は65-3.7の場合です。

単位：mm

ユニット 口径 mm	吸込 口径 mm	形 式	モータ kW	組 合 せ 寸 法 (mm)					質量 kg	インペラ 材 質
				SH	DH	FA	L	AD		
80	32	KF2-32R6E0.75	0.75	178	676	-23	—	95	368	樹脂
		KF2-32R6E1.1	1.1	178	676	7	611	95	424	
		KF2-32R6E1.9	1.9	178	676	7	611	95	472	
100	40	KF2-40R6E1.5	1.5	178	676	-35	—	95	420	
		KF2-40R6E2.2	2.2	178	676	7	611	95	479	
		KF2-40R6E3.7	3.7	178	676	7	611	95	516	
		KF2-40R6E5.5	5.5	228	745	15	689	90	812	CAC406
125	50	KF2-50R6E2.2	2.2	178	676	-35	613	95	484	CAC406
		KF2-50R6E3.7	3.7	178	676	7	613	95	532	
		KF2-50R6E5.5	5.5	228	745	15	691	90	832	
		KF2-50R6E7.5	7.5	228	745	15	691	90	936	
150	65	KF2-65R6E3.7	3.7	228	809	8	689	92	684	
		KF2-65R6E5.5	5.5	248	854	8	689	92	882	
		KF2-65R6E7.5	7.5	248	854	8	689	92	986	

■施工方法

1. 吸込配管

〈共通〉

- (1) 吸込配管は各々設け、途中で合流させないでください。
- (2) 配管はできるだけ短く、曲がりのないようにしてください。
- (3) 異物、砂等の混入が考えられる場合は、ストレーナ、砂こし器を取付けてください。

〈流込の場合〉

- (1) メンテナンス用に、吸込口の近傍にスルース弁を設置してください。

〈吸上の場合〉

- (1) 吸込配管の先端は管径(D)の2倍以上深く、底より30cm以上離してください。
- (2) 吸込配管は空気だまりが出来ないように、勾配を付けてください。
- (3) 吸込配管はスルース弁を設けないようにしてください。

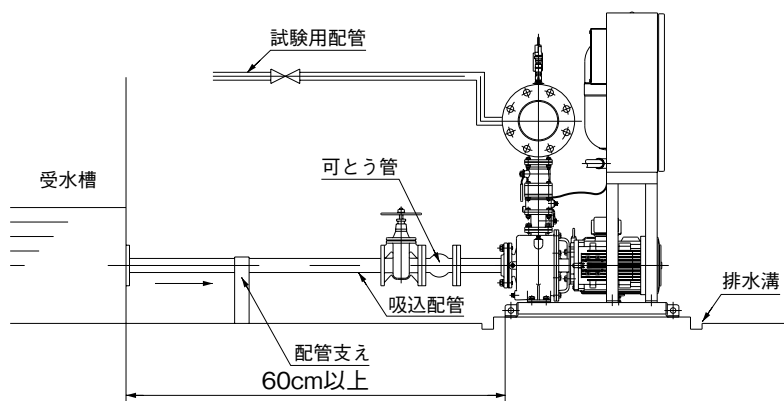
2. 吐出し配管

- (1) メンテナンス用として吐出し口の近傍にスルース弁を設置してください。
- (2) メンテナンス用に、試験用配管の設置をお勧めします。

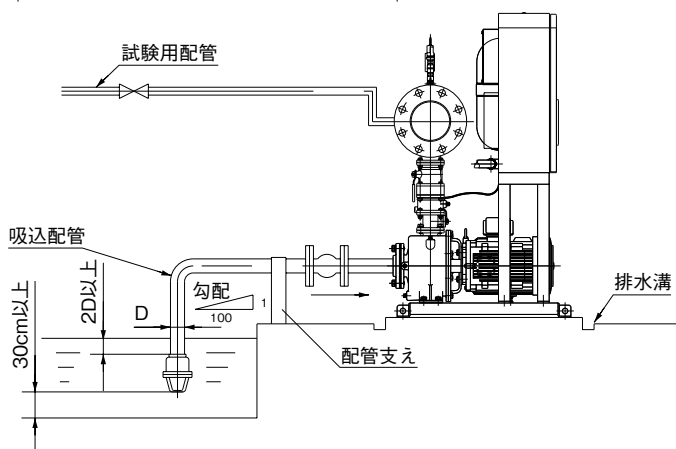
3. 共通

- (1) 配管の荷重が直接ポンプにかからないように、可とう管および配管支えを設置して支持してください。
- (2) 漏水しても排水が十分できるように排水溝を設ける等、排水の考慮をしてください。
- (3) 凍結防止のため、配管には保温材を巻いてください。また、ポンプにヒータ(特別付属品)を取り付けられることをお勧めします。

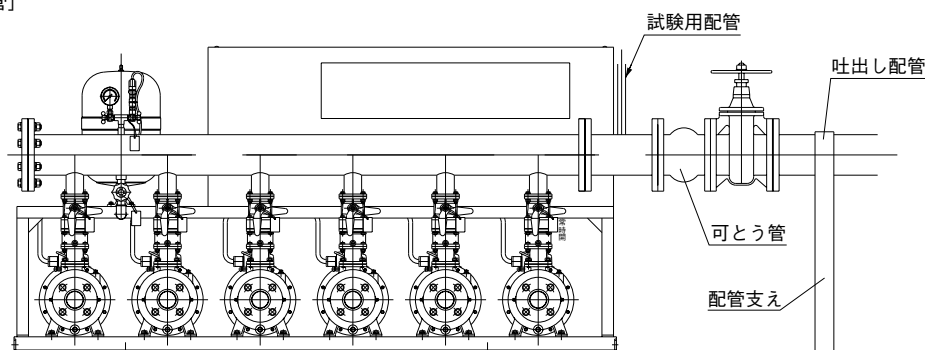
[吸込配管：流込]



[吸込配管：吸上]



[吐出し配管]

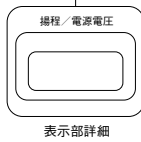


■制御盤仕様 (ECSG3-R形)

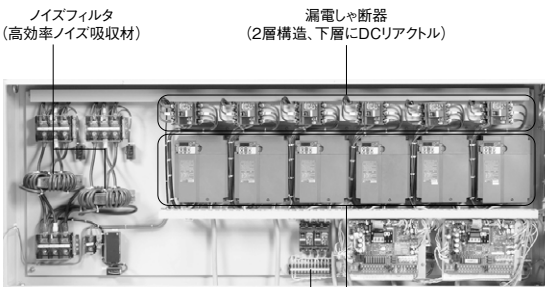
●台数制御KF2-R形は制御部、インバータ部、ポンプ部の相互通信による安心のバックアップ機能を採用。



表示部詳細



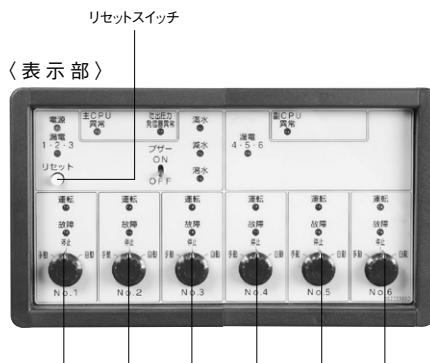
表示部詳細



〈KF2-R内部透視〉

インバータ

ヒータ端子



〈表示部〉

リセットスイッチ

運転モード切替スイッチ

特 長

- ポンプ毎インバータ、DCリアクトル、漏電しゃ断器付
- ノイズフィルタ、2槽式流入電動弁回路標準
- 2槽式受水槽対応 (5極)
- 圧力発信器故障・制御基板故障時、バックアップ機能

形 式	ECSG3-R
運 転 方 式	台数ロータリー (3~6台運転)
定 格 電 圧	三相200V
設 置 場 所	屋内、標高1,000m以下、 周囲温度0~40°C、湿度90%以下
主要構成部品	漏電しゃ断器 (AL付) ポンプ、制御回路、ヒータ回路、流入電動弁回路 DC リアクトル ポンプ個別 ノイズフィルタ 高効率ノイズ吸収材採用 (メイン回路・制御回路兼用) インバータ ポンプ個別 制 御 基 板 制御基板、表示基板、液面基板
運 転 表 示	電 源 表示灯 運 転 表示灯 (ポンプ個別) 吐 出 揚 程 デジタル 電源電圧、電流、周波数 デジタル 積算運転時間・始動回数 デジタル
故 障 表 示	故 障 表示灯 (ポンプ個別) 圧 力 低 下 表示灯 (故障メッセージ) 漏 電 表示灯 (故障メッセージ) 圧力発信器故障 表示灯 (故障メッセージ) 滴水・減水・温水 表示灯
機 能	液 面 制 御 ○ 受水槽2槽式 [5極] 流入電動 (磁) 弁対応 ○ 2槽式 [3極] ポ ン プ 故 障 ○ (バックアップ運転 (過負荷、拘束、欠相、短絡)) インバータ故障 ○ (バックアップ運転) 誤動作防止リトライ ○ (下表参照) 圧力発信器故障 ○ (バックアップ運転) 制 御 基 板 故 障 ○ (バックアップ運転) ブ ザ ー ○ (ON-OFFスイッチ付)
外部無電圧信号	運 転 ○ (個別) 故 障 ○ (個別) 滴 水 ○ 減 水 ○ 温 水 ○

■故障メッセージ一覧

項 目	ランプ表示	故 障メッセージ	外部出力 (故障一括)	リトライ	バックアップ運転
インバータ	過 負 荷 ○故障	OL	○	○	○
	拘 束 ・ 欠 相 ○故障	OC1~3	○	○	○
	地 絡 ○故障	OC1~3	○	○	○
	過 ・ 不足電圧 ○故障	OV・LV	○	○	○
	インバータ加熱 ○故障	OH1	○	○	○
圧 力 低 下	○故障	HdL	○	○	○
圧力発信器故障	○故障	PEd	○	—	○
制 御 基 板 故 障	○故障	ECU	○	—	○

バックアップ 運 転 故障発生時に正常な制御基板、インバータ、ポンプを自動的に選択して運転を継続します。



「KF2-R」には標準で雷サージ対策[®]が施されています。但し、山頂などの特殊な設置場所や接地抵抗が大きい場合には雷サージ吸収装置の減衰効果が落ちますので接地線も最短距離で大地に1点接地し、必ずこの装置から特別第3種接地工事を施して下さい。 C種

※設置状況、落雷の程度などによっては保護できない場合もあります。

■バックアップ機能について

KF2-R形は極力断水を回避し、給水を継続する為、下記のバックアップ機能を採用しています。

●内容

ポンプ、インバータ、制御基板に万一不具合が発生した場合に、正常な機器を自動的に選択し、運転を継続します。

●バックアップ機器

・インバータ(ポンプ毎) (3～最大6台)

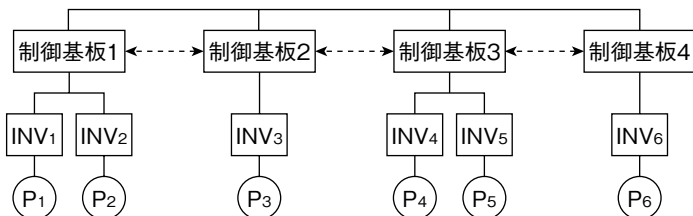
・制御基板(マイコン)2～4基

各制御基板にポンプ運転ソフトを搭載。

1つの制御基板で最大ポンプ2台を制御します。

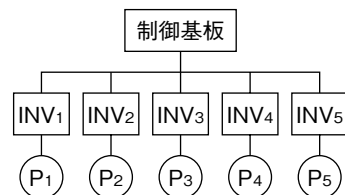
バックアップ用 機器台数	KF2-R
制御基板(マイコン)	MAX4基
インバータ	MAX6台
ポンプ	MAX6台

●機器構成(6台ロータリー運転の場合)



・左図で制御基板3に不具合が生じた場合、制御基板1、2、4で運転を継続。
($\longleftrightarrow$ 部で相互通信)
最大4/6(67%)で給水を行い、断水を回避します。

〈参考〉制御基板1つの場合



・左図の場合、制御基板に不具合があった場合、全てのポンプが運転不能となり、断水につながります。

●バックアップ内容

No.	内 容	バックアップの有無
		KF2-R
①	インバータ故障	○
②	圧 力 低 下	○
③	圧力発信器故障	○
④	制御基板故障	○

バックアップNo.①…インバータ故障時

故障インバータ(ポンプ)を飛び越して、残りのインバータ(ポンプ)でロータリー運転し、給水を継続します。

バックアップNo.②…圧力低下時

故障ポンプ(インバータ)を飛び越して、残りのポンプ(インバータ)でロータリー運転し、給水を継続します。

バックアップNo.③…圧力発信器故障時

インバータによる定速運転+ポンプ個別流量センサーによりバックアップ運転を行い、給水を継続します。

バックアップNo.④…制御基板故障時

故障の制御基板(インバータ、ポンプ)を飛び越して、残りの制御基板(インバータ、ポンプ)でバックアップ運転を行い、給水を継続します。

■制御盤ECSG3-R 部品一覧

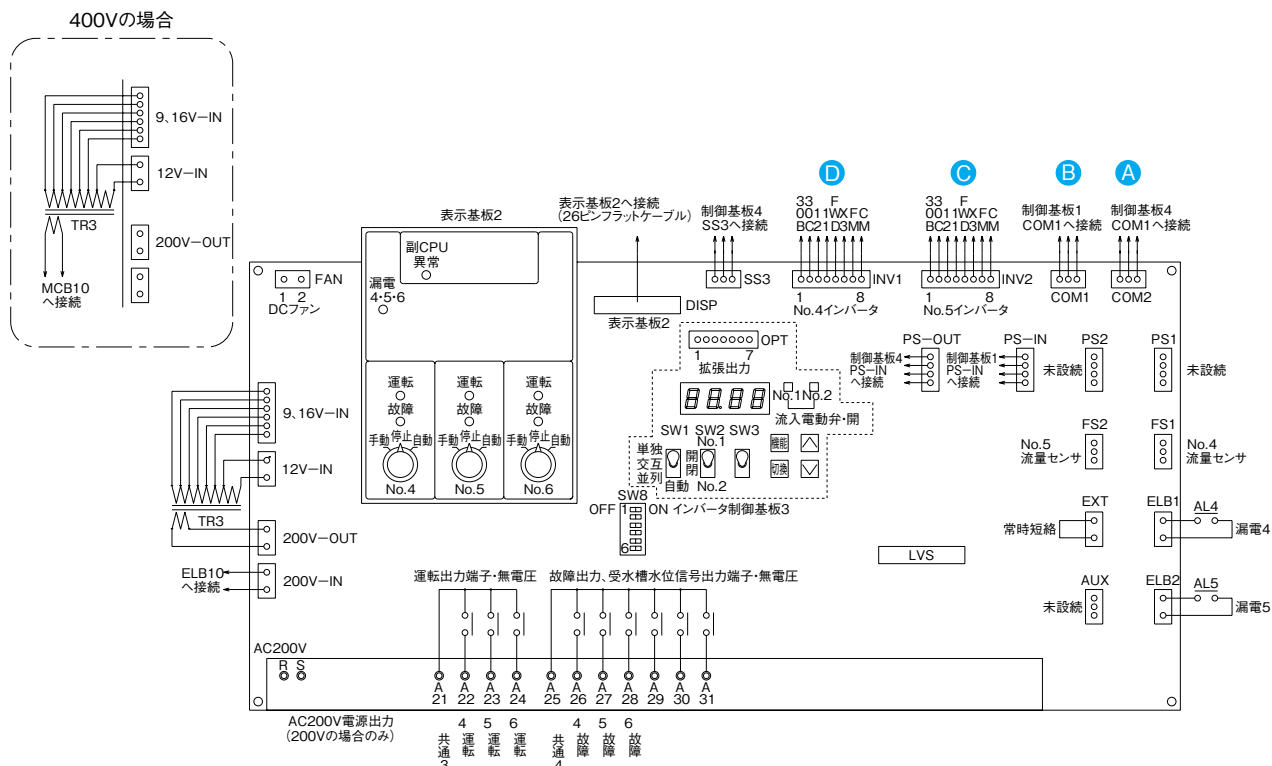
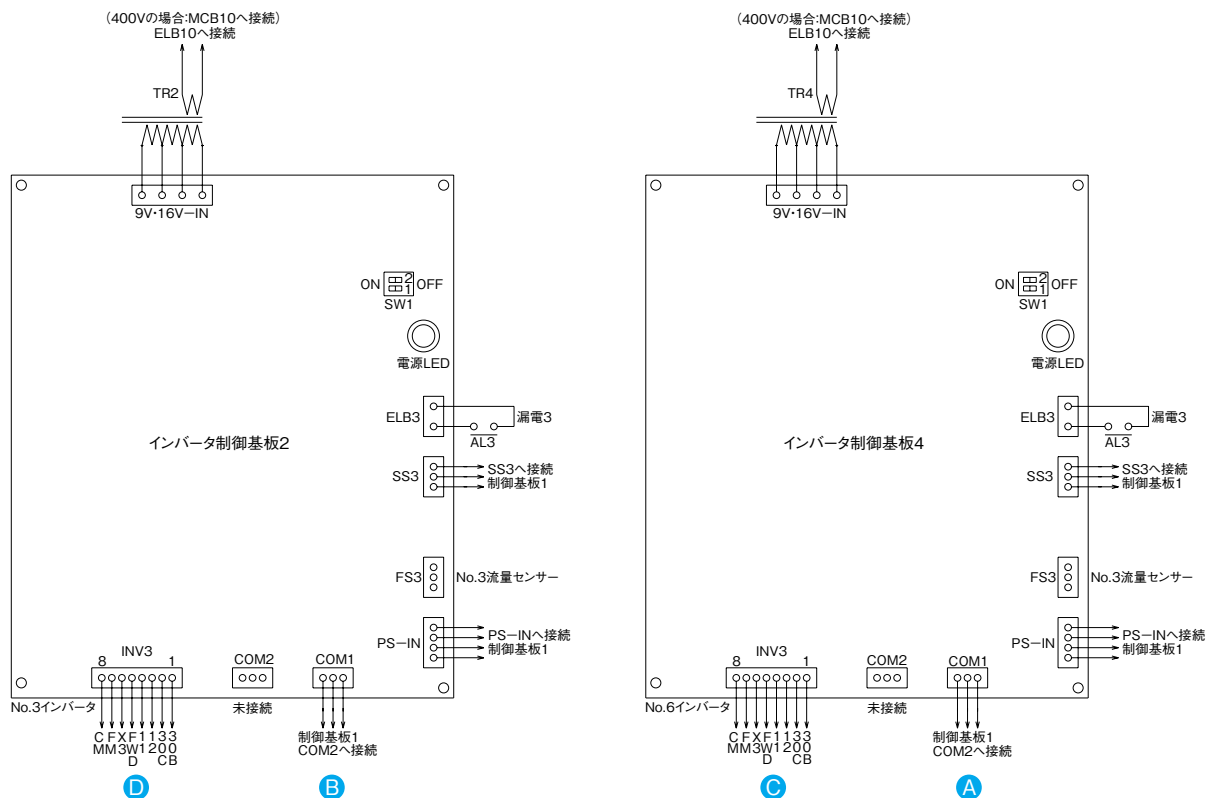
主回路	部品	出力 (kW)				
		0.75、1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
漏電しゃ断器 (30mA感度 (AL付))		EG33F-3P	EG33F-3P	EG33F-3P	EG53F-3P	EG103F-3P
		30AF/15AT	30AF/20AT	30AF/30AT	50AF/50AT	60AF/60AT
制御回路	漏電しゃ断器 (30mA感度)	EG32F-3P				
		30AF/5AT				

■MCB,ELB選定一覧、制御盤電源端子台寸法、モータ特性…巻末を参照ください。

KF2-R形

インバータ
台数制御ロータリー

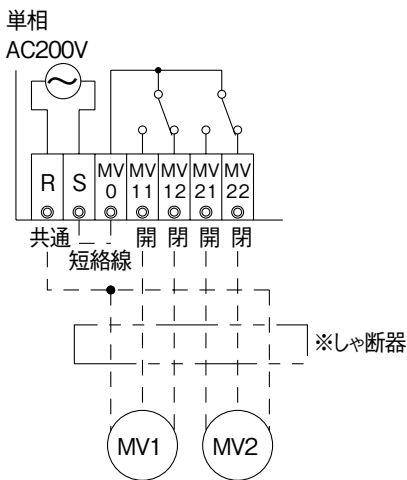
■制御盤展開接続例



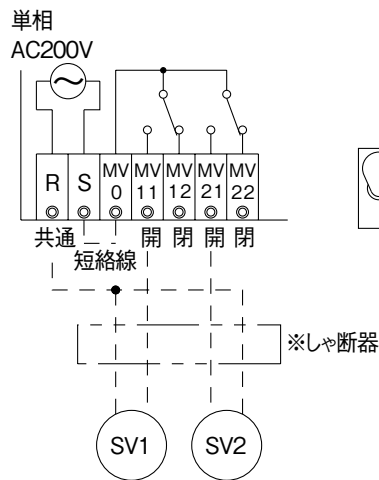
A B C D 表示は各接続図との接続場所を表示します。

■流入電動弁・流入電磁弁の結線方法

- (1) 展開接続図を参照して、受水槽の結線を行ってください。
なお、一槽式で使用する場合は、No.1用の回路を使用してください。
- (2) AC200V用流入電動弁使用時の結線方法は<図-1>をご参照ください。
- (3) AC200V用流入電磁弁(通電閉)使用時の結線方法は<図-2>をご参照ください。
通電閉の流入電磁弁の場合は、電磁弁を閉一共通間で結線してください。
- (4) 流入電動弁回路用リレーの接点容量は、250V-0.8Aです。
上記接点容量を超える場合は、一度リレー受けしてご使用ください。
- (5) 流入電動弁・流入電磁弁の開閉選択は、操作表示部のセレクトスイッチにより行います。
通常は「自動」にしてください。液面水位により自動的に開閉します。
- (6) 二槽式受水槽の選択は、操作表示部のセレクトスイッチにより行います。
通常は「No.1」にしてください。



<図-1>



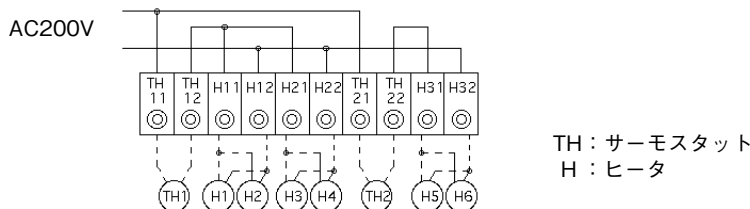
<図-2>

流入電動弁・受水槽切換スイッチ



■ヒータ・サーモスタットの結線方法

- (1) 下図のように結線を行ってください。
- (2) ヒータ・サーモスタットは特別付属品です。



TH：サーモスタット
H：ヒータ