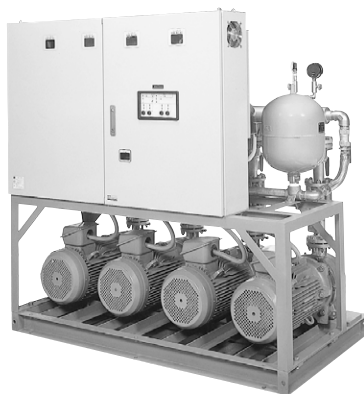


ステンレス製高揚程
速度制御給水ユニット

KF2-H形

推定末端圧一定
ポンパー® KFシリーズ



KF2-HR形
(2~6台ロータリー制御運転)

■特 長

(1)高揚程速度制御ユニット

ポンパーKFの高揚程タイプで、全揚程170mまでの高層ビルなどへの給水が可能です。

(2)コンパクトサイズ

制御盤、吐出ヘッダー、ボール弁、チェック弁を組み込んだコンパクトな一体ユニットで据付施工の省力化とコスト低減が図れます。

(3)省エネロータリー制御

最大6台運転までの台数制御ロータリー運転でキメ細かい省エネ運転が可能です。

(4)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。

(5)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。又、ポンプ内部水温上昇時にポンプを停止させる温度センサーをポンプ個別に装備しています。

(6)高力率・高調波対策品

ポンプ毎にDCリアクトルを標準装備した高力率機器で電気基本料金も5%割引になるほか、高調波の発生も抑制しています。

(7)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。

■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 (Max.6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)	ステンレス多段タービンポンプ (インペラ: 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 最大回転速度: (3720min ⁻¹ 7.5kW、口径40mm-15kW (3780min ⁻¹ 口径50mm-15kW 3840min ⁻¹ 11kW) 効率: プレミアム効率(IE3)
吸 込 条 件	流込み(0~5m(※1))又は吸上げ:(吸込全揚程-6m以内(※2))
電 源	三相 200V
フランジ形状	吸込側: JIS 10K並形 ユニット吐出側JIS 20K (7.5kWは吸込側JIS 10Kうす形相フランジ付 吐出側JIS 10K並形)
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) 押込揚程が5mを超える場合はお問合せください。

(※2) 吸込実揚程-4m以内、11・15kWは吸込全揚程-4m以内。

注) 少量で長時間連続してお使いになる場合には別途ご相談ください。

■構成部品

制 御 盤	ECSG3形
流量センサー	○
圧 力 発 信 器	○
チェ ッ ク 弁	○(ステンレス製)
アキュムレータ	○(PTD4-2)
圧 力 計	○
ボ ー ル 弁	○(ステンレス製)
吐出しヘッダー	○(ステンレス製)
そ の 他	ベース

■特殊仕様

- BL認定品
- 吐出し位置変更(7.5kWは除く)
- 400V仕様
- 湯水b接点入力
- 減台運転なし
- 湯水b接点出力
- スルース弁(7.5kWは除く)
- 緊急停止回路付
- 自家発信号入力端子付(R2タイプは除く)

■特別付属品

- ヒータ
- 防振架台
- 電極棒
- フート弁(吸上用の場合)
- 基礎ボルト

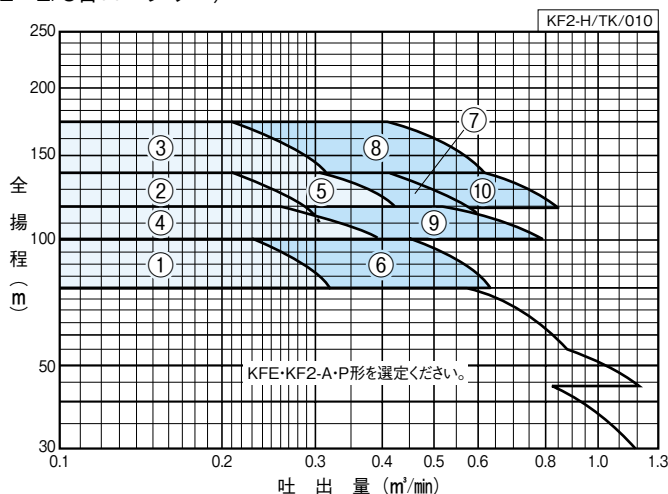
形式説明

KF2 - 40 H R 3 E 7.5

- | | |
|----------------|----------------|
| ①形 | ⑤運転台数 |
| ②口径(mm) | ⑥E: トップランナーモータ |
| ③高揚程タイプ | ⑦モータ出力(kW) |
| ④運転方式(ロータリー運転) | |

■適用図

●2台・3台運転 (1/2～2/3台ロータリー)



・仕様はチェック弁等のユニット内損失を引いたもので表示してあります。
・出力 7.5kW 品についてはお問合せください。

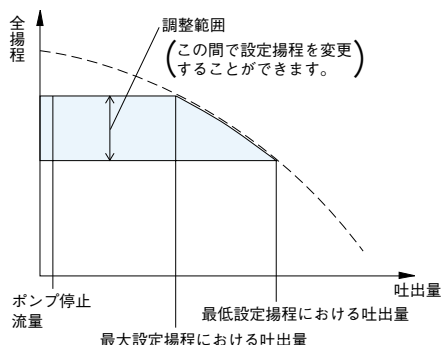
■仕様表 少水量停止流量：10ℓ/min

KF2-H/ZS/O12											防振架台 適 応 表		
ユニッ ト 口 径 mm	吸込 口 径 mm	運 転 方 式	符 号	形 式	モータ kW	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		騒音値 (※) dB(A)	
						吐出量	全揚程	始動圧力					
						m³/min	m	MPa					
50	40	1/2台ロータリー	1	KF2-40HR2E7.5	7.5	0.22	100	0.84	80~100	0.73	61~63	PJR-312	
			2	KF2-40HR2E11	11	0.21	140	1.20	110~140	0.94	66~77	PJR-309又は PW-854J121又は PBKV-MBT04	
			3	KF2-40HR2E15	15	0.21	170	1.46	140~170	1.15	71~76		
65	50		4	KF2-50HR2E11	11	0.26	120	1.02	100~120	0.80	66~77		
			5	KF2-50HR2E15	15	0.30	140	1.20	120~140	0.94	67~77		
80 (50)	40	2/3台ロータリー	6	KF2-40HR3(2)E7.5	7.5×2	0.44	100	0.84	80~100	0.73	62~65	PJR-107又はQGP-107	
			7	KF2-40HR3(2)E11	11×2	0.42	140	1.20	110~140	0.94	66~80	PJR-305又はPW-1302J181-1又は PBKV-MBT05	
			8	KF2-40HR3(2)E15	15×2	0.42	170	1.46	140~170	1.15	71~79	PJR-305又はPW-1302J181-2又は PBKV-MBT05	
100 (65)	50		9	KF2-50HR3(2)E11	11×2	0.52	120	1.02	100~120	0.80	66~80	PJR-305又はPW-1302J181-1又は PBKV-MBT05	
			10	KF2-50HR3(2)E15	15×2	0.60	140	1.20	120~140	0.94	67~80	PJR-305又はPW-1302J181-2又は PBKV-MBT05	

(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。

(※)騒音値は、吐出量0から標準仕様点までの値です。(参考値)

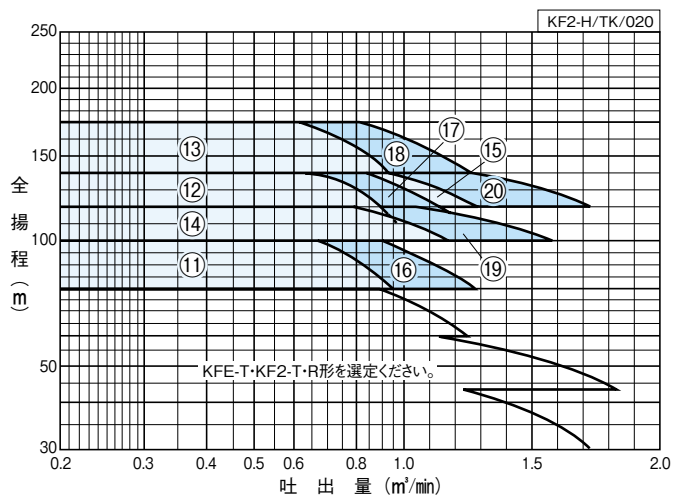
適用図・仕様表の見方



- 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設定揚程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、推定末端圧×0.9～0.04MPaに自動調整されます。
- ③吸込条件は、流込み5m～吸込全揚程－4mの範囲でご使用ください。設定揚程による最大吐出量は、吸込条件により異なります。

■適用図

●3台・4台運転 (3/3・3/4台ロータリー、4/4・4/5台ロータリー)



・仕様はチェック弁等のユニット内損失を引いたもので表示してあります。

■仕様表 少水量停止流量：10ℓ/min

KF2-H/ZSI/022

ユニット 口 径	吸込 口径	運 転 方 式	符 号	形 式	モータ	標準仕様			設定揚程 調整範囲	アキュムレータ 封 入 圧 力	騒音値 (※2)	防振架台 適 応 表	
						吐出量		全揚程					始動圧力
						m³/min							
mm	mm				kW	標準	減台※1	m	MPa	m	MPa	dB (A)	
80	40	3/4 (3)台ロータリー	11	KF2-40HR4(3)E7.5	7.5×3	0.67	0.44	100	0.84	80~100	0.73	66~71	PJR-93又はQGP-93
			12	KF2-40HR4(3)E11	11×3	0.63	0.42	140	1.20	110~140	0.94	66~82	PJR-306又はPW-1751J351-1又はPBKV-MBT06
			13	KF2-40HR4(3)E15	15×3	0.63	0.42	170	1.46	140~170	1.15	71~80	PJR-306又はPW-1751J351-2又はPBKV-MBT06
100	50	3/4 (3)台ロータリー	14	KF2-50HR4(3)E11	11×3	0.78	0.52	120	1.02	100~120	0.80	66~82	PJR-306又はPW-1751J351-1又はPBKV-MBT06
			15	KF2-50HR4(3)E15	15×3	0.90	0.60	140	1.20	120~140	0.94	67~82	PJR-306又はPW-1751J351-2又はPBKV-MBT06
100 (80)	40	4/5 (4)台ロータリー	16	KF2-40HR5(4)E7.5	7.5×4	0.90	0.67	100	0.84	80~100	0.73	66~72	PJR-302又はPBKV-MBP94
			17	KF2-40HR5(4)E11	11×4	0.84	0.63	140	1.20	110~140	0.94	66~83	PJR-307又はPW-2101J321又はPBKV-MBT08
			18	KF2-40HR5(4)E15	15×4	0.84	0.63	170	1.46	140~170	1.15	71~82	
125 (100)	50	4/5 (4)台ロータリー	19	KF2-50HR5(4)E11	11×4	1.04	0.78	120	1.02	100~120	0.80	66~83	PJR-307又はPW-2101J321又はPBKV-MBT08
			20	KF2-50HR5(4)E15	15×4	1.20	0.90	140	1.20	120~140	0.94	67~83	

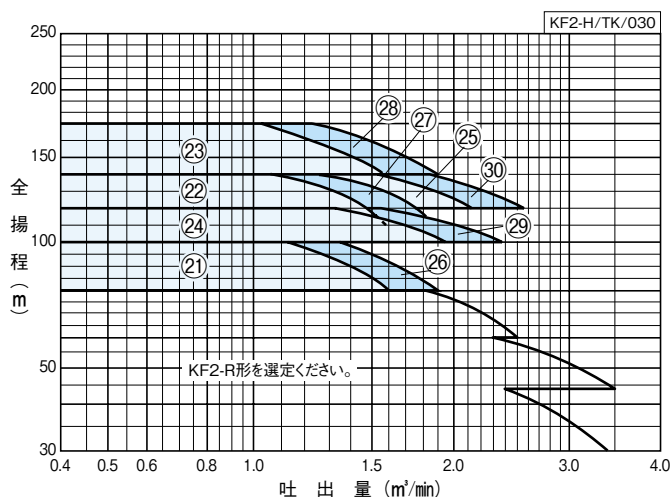
(注) フラッシュバルブ等瞬時に大水量をご使用の場合は、別途ご相談ください。

(※1) 特殊仕様となります。

(※2) 騒音値は、吐出量0から標準仕様点までの値です。(参考値)

■適用図

●5台・6台運転(5/5・5/6台ロータリー、6/6台ロータリー)



・仕様はチェック弁等のユニット内損失を引いたもので表示してあります。

■仕様表 少水量停止流量：10ℓ/min

KF2-H/ZSI/032

ユニ 口 径	吸込 口径	運 転 方 式	符 号	形 式	モータ	標準仕様			設定揚程 調整範囲	アキュムレータ 封 入 圧 力	騒音値 (※2)	防振架台 適 応 表		
						吐出量		全揚程					始動圧力	
						m³/min	標準		減台※1	m	MPa			m
mm	mm				kW	標準	減台※1	m	MPa	m	MPa	dB (A)		
100	40	5/6 5/5 台ロータリー	21	KF2-40HR6(5)E7.5	7.5×5	1.12	0.90	100	0.84	80~100	0.73	66~73	PJR-304又はPBKV-MBP95	
			22	KF2-40HR6(5)E11	11×5	1.05	0.84	140	1.20	110~140	0.94	66~84	PJR-308又はPW-2501J171-1又はPBKV-MBT07	
			23	KF2-40HR6(5)E15	15×5	1.05	0.84	170	1.46	140~170	1.15	71~83	PJR-308又はPW-2501J171-2又はPBKV-MBT07	
125	50		24	KF2-50HR6(5)E11	11×5	1.30	1.04	120	1.02	100~120	0.80	66~84	PJR-308又はPW-2501J171-1又はPBKV-MBT07	
			25	KF2-50HR6(5)E15	15×5	1.50	1.20	140	1.20	120~140	0.94	67~84	PJR-308又はPW-2501J171-2又はPBKV-MBT07	
100	40	6/6 台ロータリー	26	KF2-40HR6E7.5	7.5×6	1.35	1.12	100	0.84	80~100	0.73	66~74	PJR-304又はPBKV-MBP95	
			27	KF2-40HR6E11	11×6	1.26	1.05	140	1.20	110~140	0.94	66~85	PJR-308又はPW-2501J171-1又はPBKV-MBT07	
			28	KF2-40HR6E15	15×6	1.26	1.05	170	1.46	140~170	1.15	71~84	PJR-308又はPW-2501J171-2又はPBKV-MBT07	
125	50		29	KF2-50HR6E11	11×6	1.56	1.30	120	1.02	100~120	0.80	66~85	PJR-308又はPW-2501J171-1又はPBKV-MBT07	
			30	KF2-50HR6E15	15×6	1.80	1.50	140	1.20	120~140	0.94	67~85	PJR-308又はPW-2501J171-2又はPBKV-MBT07	

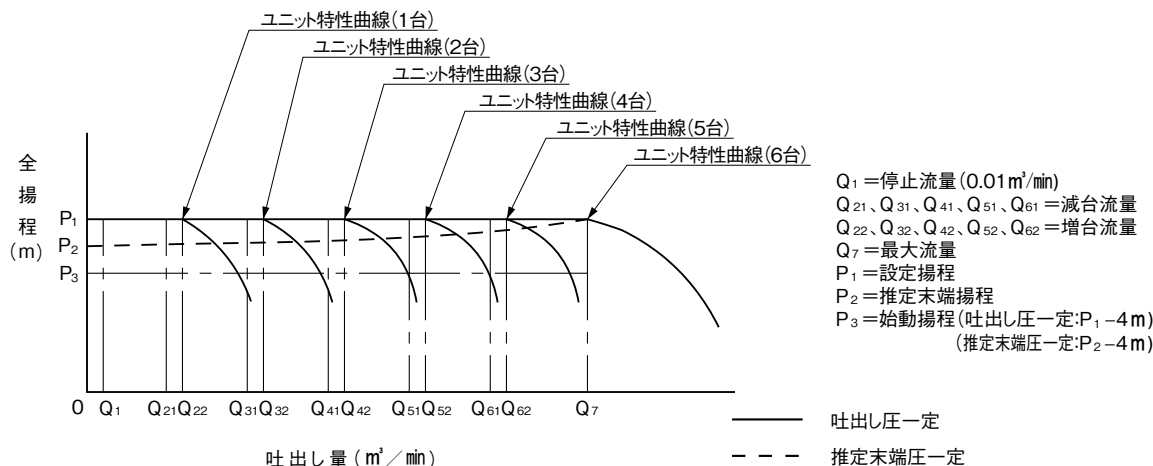
(注)フラッシュバルブ等瞬時に大水量をご使用の場合は、別途ご相談ください。

(※1)特殊仕様となります。

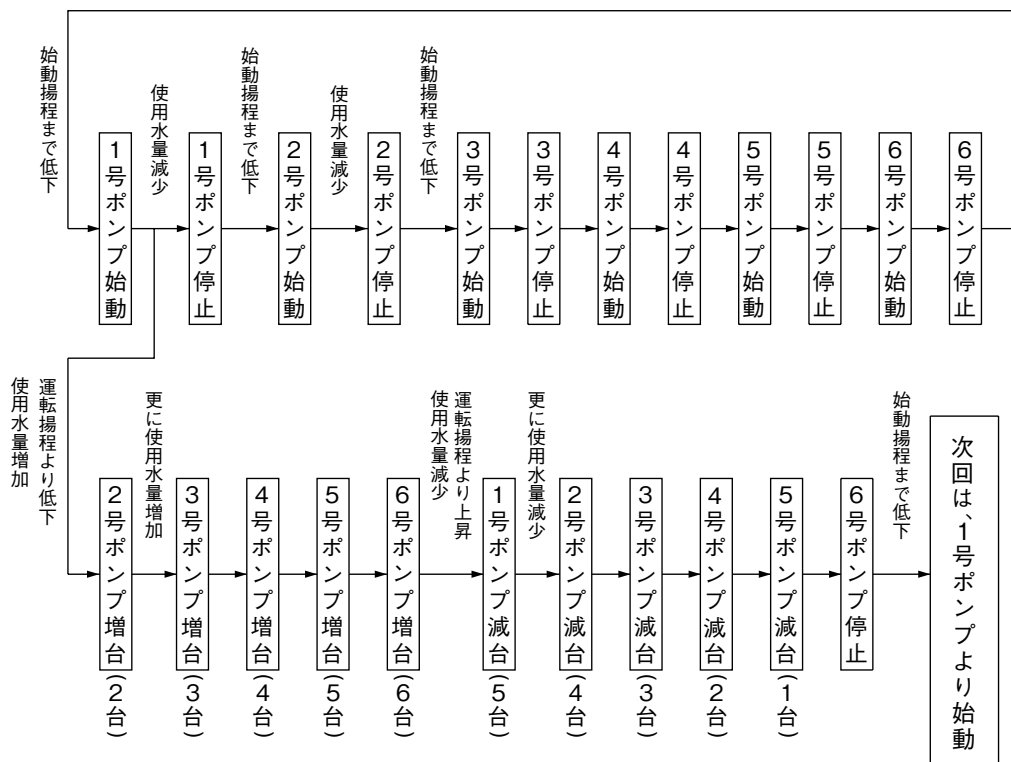
(※2)騒音値は、吐出量0から標準仕様点までの値です。(参考値)

■動作説明

例) 6台ロータリー運転

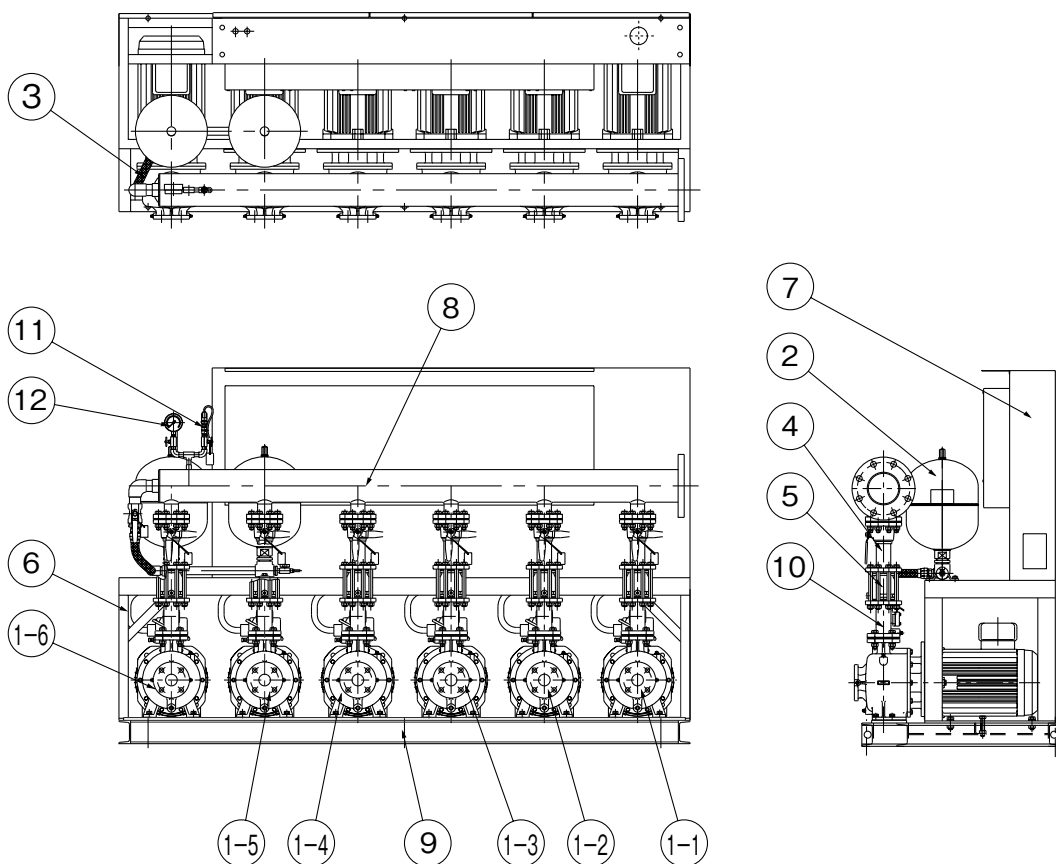


- ポンプ停止中に、水が使用され揚程が P_3 まで下がると圧力発信器が検知し、ポンプは始動します。
- 使用水量が $Q_1 \sim Q_{22}$ の間では吐出し圧一定または推定末端圧一定で給水を続けます。
吐出し圧一定および推定末端圧一定は、設定揚程の入力方法により自動的に選択されます。
- 使用水量が Q_1 以下になりますと、流量センサーが検知しポンプは停止します。
- 使用水量が Q_{22} 未満の場合は、ロータリー運転を繰り返します。
- 1台運転中に、使用水量が Q_{22} 以上に増加しますと、2台目のポンプが増台され、2台運転となります。
さらに使用水量が増加して $Q_{32}, Q_{42}, Q_{52}, Q_{62}$ 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。
- 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KF2-HR形の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	ベース	
1-6	ポンプ (No.6)	ステンレス製	10	流量センサー	
2	アキュムレータ	PTD形	11	圧力発信器	
3	可とう管	ステンレス製	12	圧力計	
4	ボール弁	ステンレス製			

■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。

●2台ロータリー方式

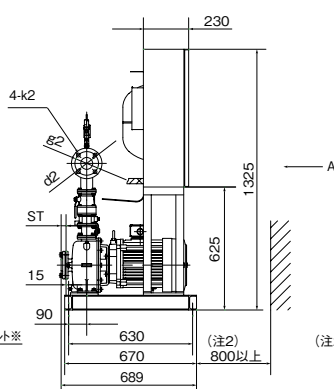
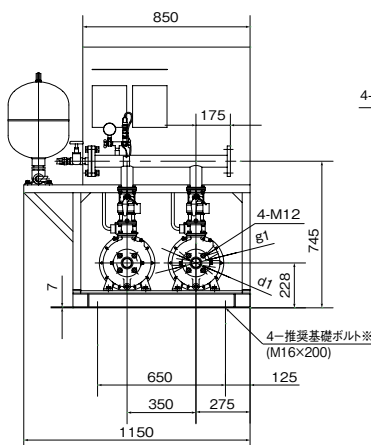
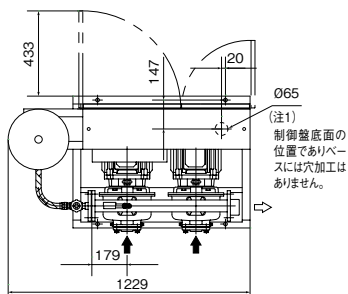
〈7.5kW〉

■フランジ寸法

単位：mm

ユニット 口径 mm	吸込 口径 mm	形 式	モータ kW	フランジ						質量 kg
				d1	g1	d2	g2	k2	ST	
50	40	KF2-40HR2E7.5	7.5	Rc1 1/2	105	50	120	19	25	357

※基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。



(注2)メンテナンススペースです。
電線管等の設置は避けてください。

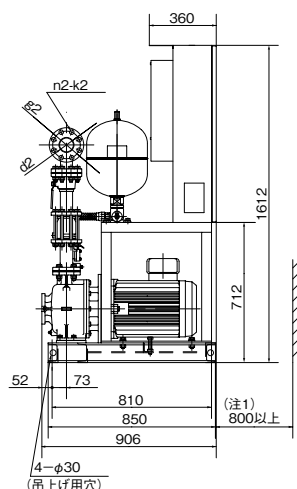
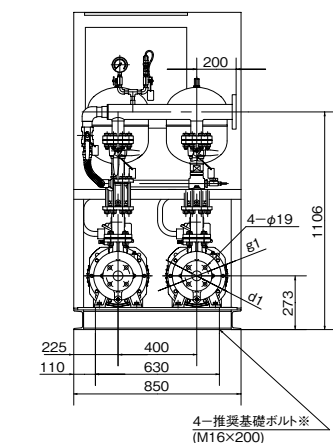
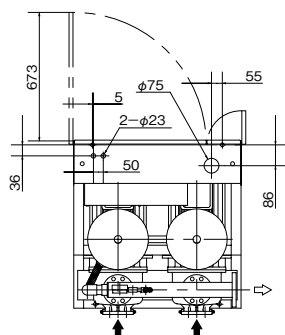
〈11・15kW〉

■フランジ寸法

単位：mm

ユニット 口径 mm	吸込 口径 mm	形 式	モータ kW	フランジ						質量 kg
				d1	g1	d2	g2	n2	k2	
50	40	KF2-40HR2E11	11	40	105	50	120	8	19	590
		KF2-40HR2E15	15	40	105	50	120	8	19	620
65	50	KF2-50HR2E11	11	50	120	65	140	8	19	590
		KF2-50HR2E15	15	50	120	65	140	8	19	620

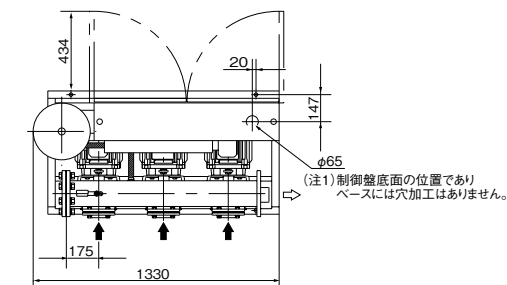
※基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。



(注1)メンテナンススペースです。
電線管等の設置は避けてください。

●3台ロータリー方式

〈7.5kW〉

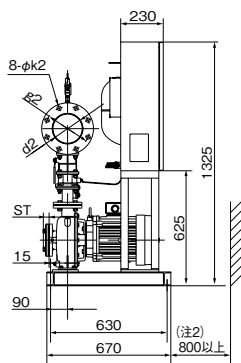
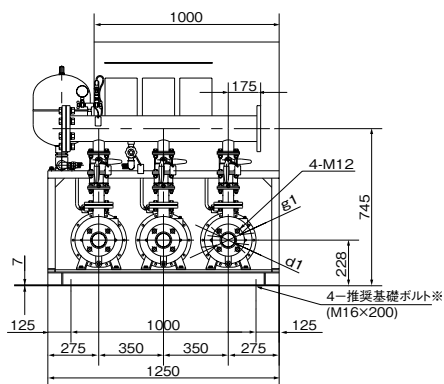


■フランジ寸法

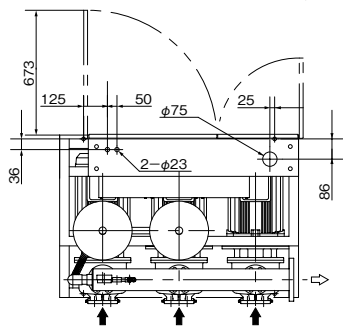
単位：mm

ユニット 口径 mm	吸込 口径 mm	形 式	モータ kW	フランジ						質量 kg
				d1	g1	d2	g2	k2	ST	
80	40	KF2-40HR3E7.5	7.5×2	Rc1 1/2	105	80	150	19	25	492

※基礎ボルトは特別付属品です。別途お問い合わせください。



〈11・15kW〉

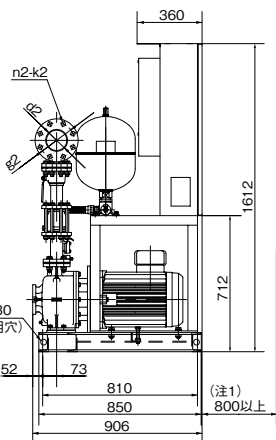
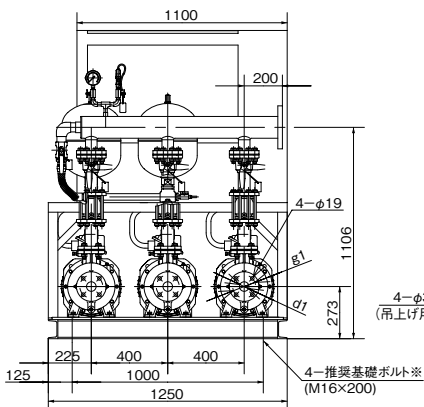


■フランジ寸法

単位：mm

ユニット 口径 mm	吸込 口径 mm	形 式	モータ kW	フランジ						質量 kg
				d1	g1	d2	g2	n2	k2	
80	40	KF2-40HR3E11	11×2	40	105	80	160	8	23	820
80	40	KF2-40HR3E15	15×2	40	105	80	160	8	23	850
100	50	KF2-50HR3E11	11×2	50	120	100	185	8	23	830
100	50	KF2-50HR3E15	15×2	50	120	100	185	8	23	850

※基礎ボルトは特別付属品です。別途お問い合わせください。



●4台ロータリー方式

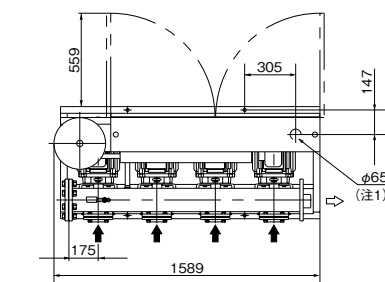
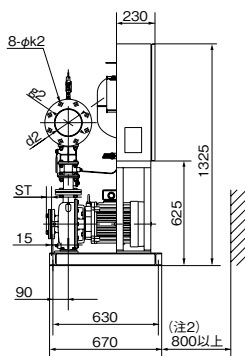
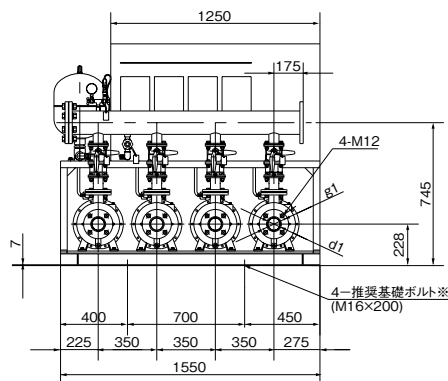
<7.5kW>

■フランジ寸法

単位: mm

ユニット 口径	吸込 口径	形 式	モータ	フランジ							質量
			kW	d1	g1	d2	g2	k2	ST	kg	
mm	mm										
80	40	KF2-40HR4E7.5	7.5x3	Rc1½	105	80	150	19	25	619	

※基礎ボルトは特別付属品です。別途お問い合わせください。

(注1)制御盤底面の位置であり
ベースには穴加工はありません。(注2)メンテナンススペースです。
電線管等の設置は避けてください。

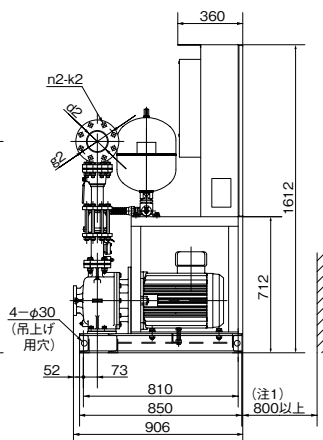
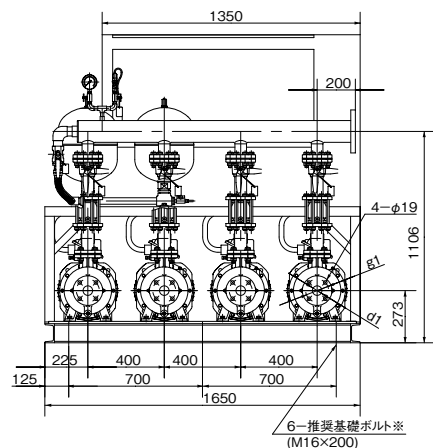
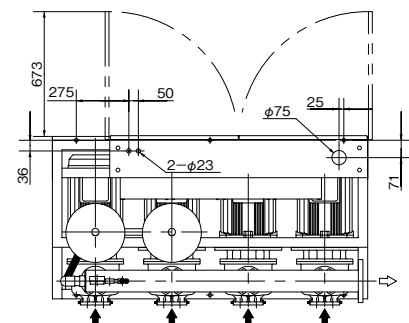
<11・15kW>

■フランジ寸法

単位: mm

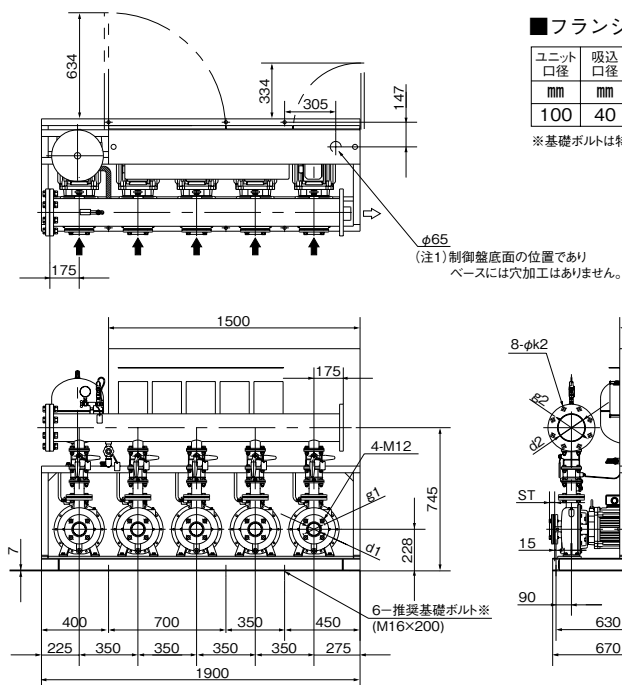
ユニット 口径	吸込 口径	形 式	モータ	フランジ							質量
			kW	d1	g1	d2	g2	n2	k2	kg	
80	40	KF2-40HR4E11	11×3	40	105	80	160	8	23	1050	
80	40	KF2-40HR4E15	15×3	40	105	80	160	8	23	1080	
100	50	KF2-50HR4E11	11×3	50	120	100	185	8	23	1060	
100	50	KF2-50HR4E15	15×3	50	120	100	185	8	23	1090	

※基礎ボルトは特別付属品です。別途お問い合わせください。

(注1)メンテナンススペースです。
電線管等の設置は避けてください。

●5台ロータリー方式

〈7.5kW〉

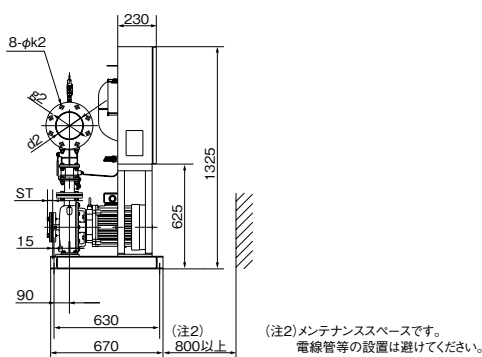


■フランジ寸法

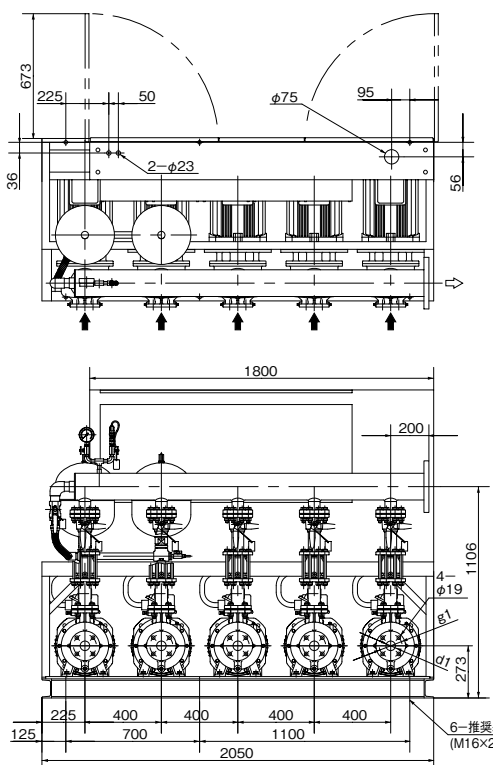
単位：mm

ユニット 口径	吸込 口径	形 式	モータ	フランジ							質量
			kW	d1	g1	d2	g2	k2	ST	kg	
mm	mm										
100	40	KF2-40HR5E7.5	7.5×4	Rc1½	105	100	175	19	25	761	

※基礎ボルトは特別付属品です。別途お問い合わせください。



〈11・15kW〉

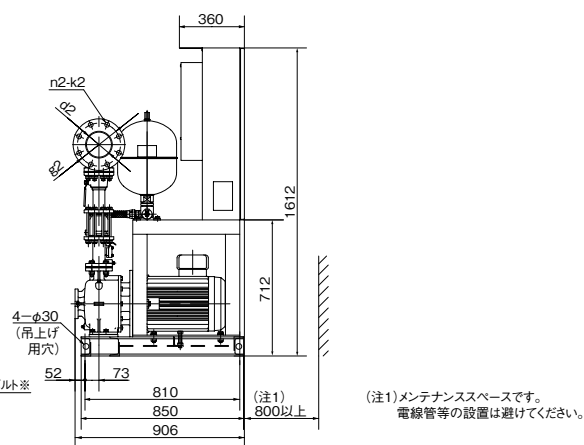


■フランジ寸法

単位：mm

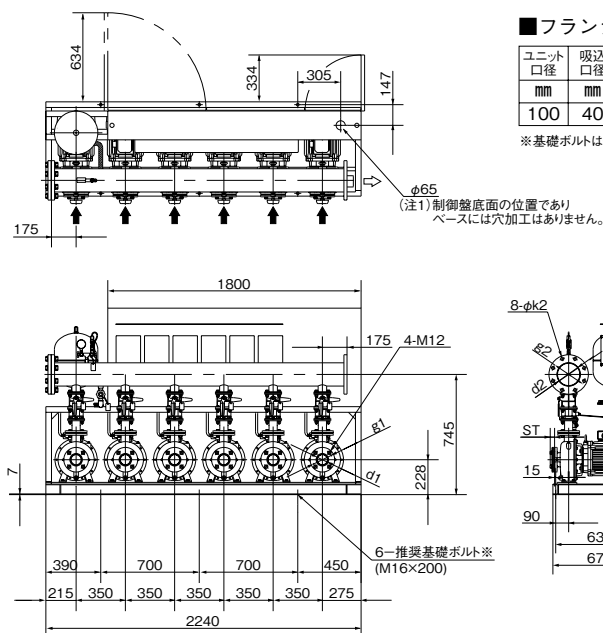
ユニット 口径	吸込 口径	形 式	モータ	フランジ							質量
			kW	d1	g1	d2	g2	n2	k2	kg	
100	40	KF2-40HR5E11	11×4	40	105	100	185	8	23	1300	
100	40	KF2-40HR5E15	15×4	40	105	100	185	8	23	1330	
125	50	KF2-50HR5E11	11×4	50	120	125	225	8	25	1310	
125	50	KF2-50HR5E15	15×4	50	120	125	225	8	25	1340	

※基礎ボルトは特別付属品です。別途お問い合わせください。



●6台ロータリー方式

<7.5kW>

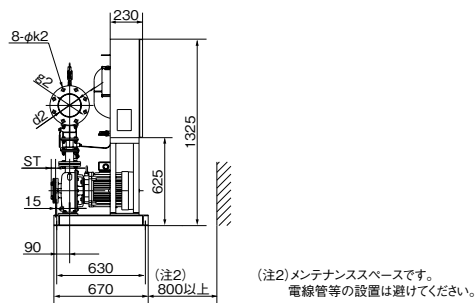


■フランジ寸法

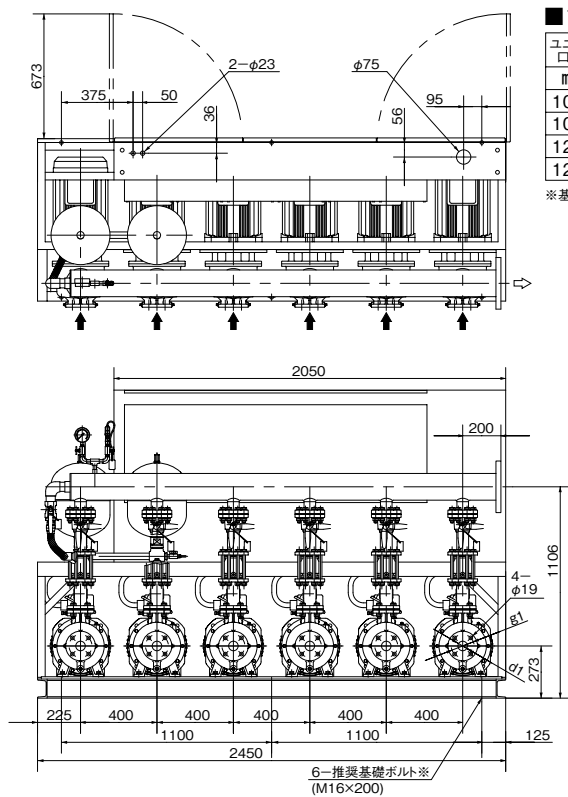
単位: mm

ユニット 口径 mm	吸込 口径 mm	形 式	モータ	フランジ						質量 kg
			kW	d1	g1	d2	g2	k2	ST	
100	40	KF2-40HR6E7.5	7.5×5	Rc1 1/2	105	100	175	19	25	897

※基礎ボルトは特別付属品です。別途買い求めください。



<11・15kW>

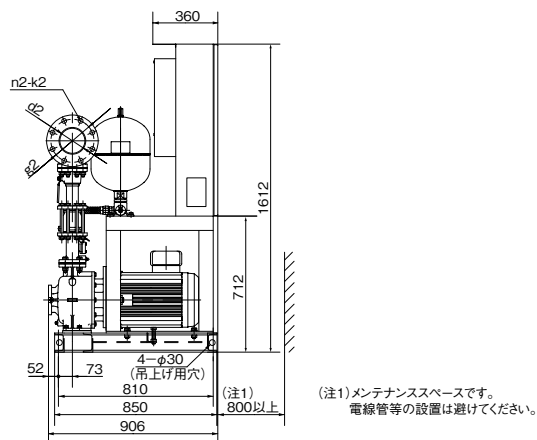


■フランジ寸法

単位: mm

ユニット 口径 mm	吸込 口径 mm	形 式	モータ	フランジ						質量 kg
			kW	d1	g1	d2	g2	n2	k2	
100	40	KF2-40HR6E11	11×5	40	105	100	185	8	23	1530
100	40	KF2-40HR6E15	15×5	40	105	100	185	8	23	1560
125	50	KF2-50HR6E11	11×5	50	120	125	225	8	25	1540
125	50	KF2-50HR6E15	15×5	50	120	125	225	8	25	1570

※基礎ボルトは特別付属品です。別途買い求めください。



■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所は、ストレーナ、砂こし器を取付けてください。

〈流込の場合〉

- (1) メンテナンス用として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。

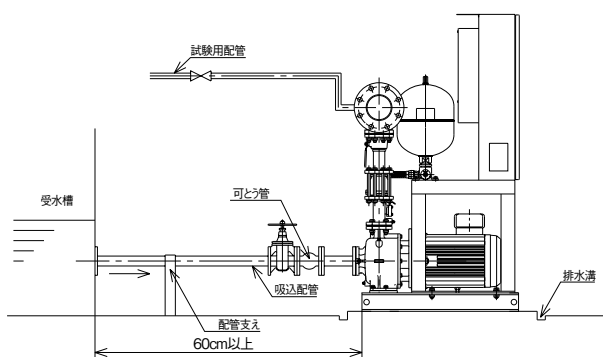
2. 吐出し配管

- (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してください。

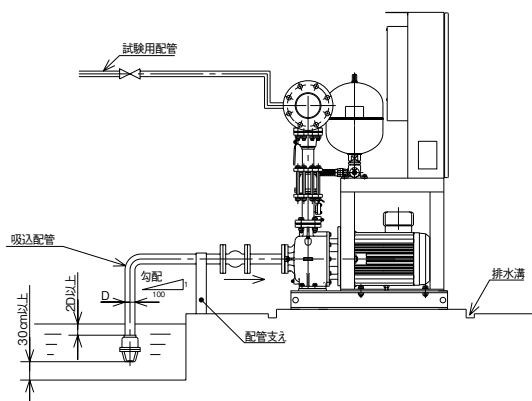
3. 共通

- (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、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、ポンプにもヒータを取り付けられることをお勧めします。

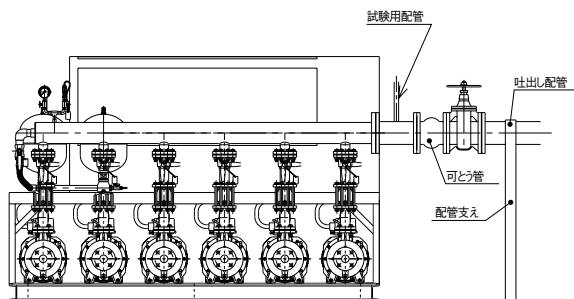
[吸込配管:流込]



[吸込配管:吸上]



[吐出し配管]



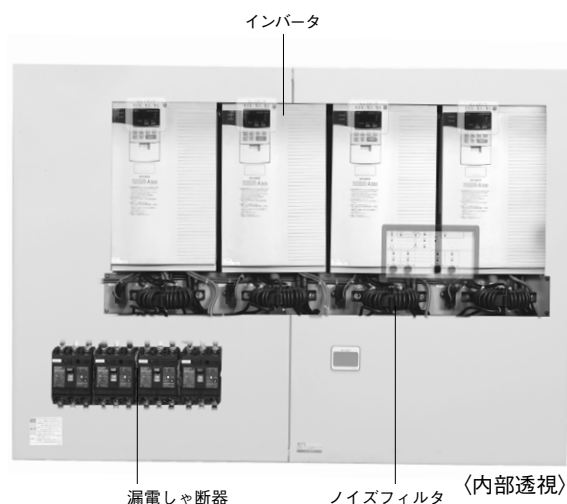
KF2-H形

ステンレス製
インバータ制御

■制御盤仕様 (ECSG3形)

11kW・15kWの例

●写真は4台ロータリーの場合です。



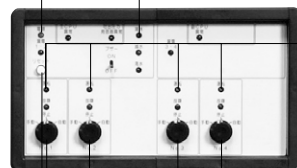
〈表示部〉



デジタル表示

電源表示

満・減・温水表示



運転表示

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
運 転 方 式*	台数ロータリー (2~6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、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
制 御 基 板	ポンプ個別
	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
電 源 電 圧、電 流、周 波 数	デジタル
	デジタル
	積算運転時間・始動回数
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
	圧力発信器故障
	表示灯 (故障メッセージ)
	満水・減水・温水
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)
誤作動防止リトライ	○ (下表参照)
	圧力発信器故障
	○ (バックアップ運転)
	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)
	満 水
減 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 電 流	○故障 E. 0C1~3	○	○	○
	過 電 圧	○故障 E. 0V1~3	○	○	○
	冷 却 体 加 熱	○故障 E. Fin	○	○	○
	モータ過負荷	○故障 E. THM	○	○	○
	インバータ過負荷	○故障 E. THT	○	○	○
	不 足 電 圧	○故障 E. UVT	○	○	○
	メモリエラー	○故障 E. PE	○	○	○
	C P U 異 常	○故障 E. CPU	○	○	○
外部割り込み	○故障 FOP	—	—	—	—
インバータ異常	○故障 ErP	○	○	○	○
吐出し圧力発信器異常	○故障 PEd	○	—	○	○
大水量運転警報	○故障 PE2	—	—	—	—
吐出し圧力低下	○故障 HdL	○	○	○	○
温度制限運転	○故障 OH2	—	—	—	—

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-H」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、落雷の程度によっては保護出来ない場合もあります。

7.5kWについては、P100を参照ください。

■バックアップ機能について

KF2-H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。

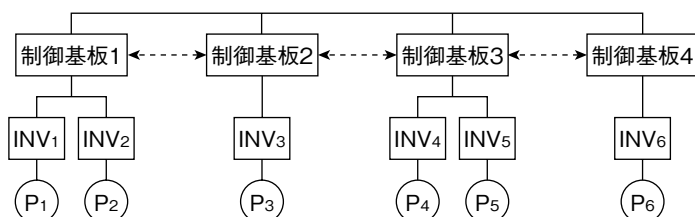
1つの制御基板で最大ポンプ2台を制御します。

バックアップ用 機器台数	KF2-H
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)

・下図で制御基板3に不具合が生じた場合、制御基板1、2、4で運転を継続。(←--> 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。



●バックアップ内容

No.	内 容	バックアップの有無 KF2-H
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 部品一覧

主 回 路	部品	出力 (kW)	11	15
	漏電しゃ断器 (30mA感度 (AL付))		NV100CW	NV100CW
			100AF/75AT	100AF/100AT
制御 回路	漏電しゃ断器 (30mA感度)		NV30FA-2P	
			30AF/5AT	

※7.5kWはP.101参照ください。

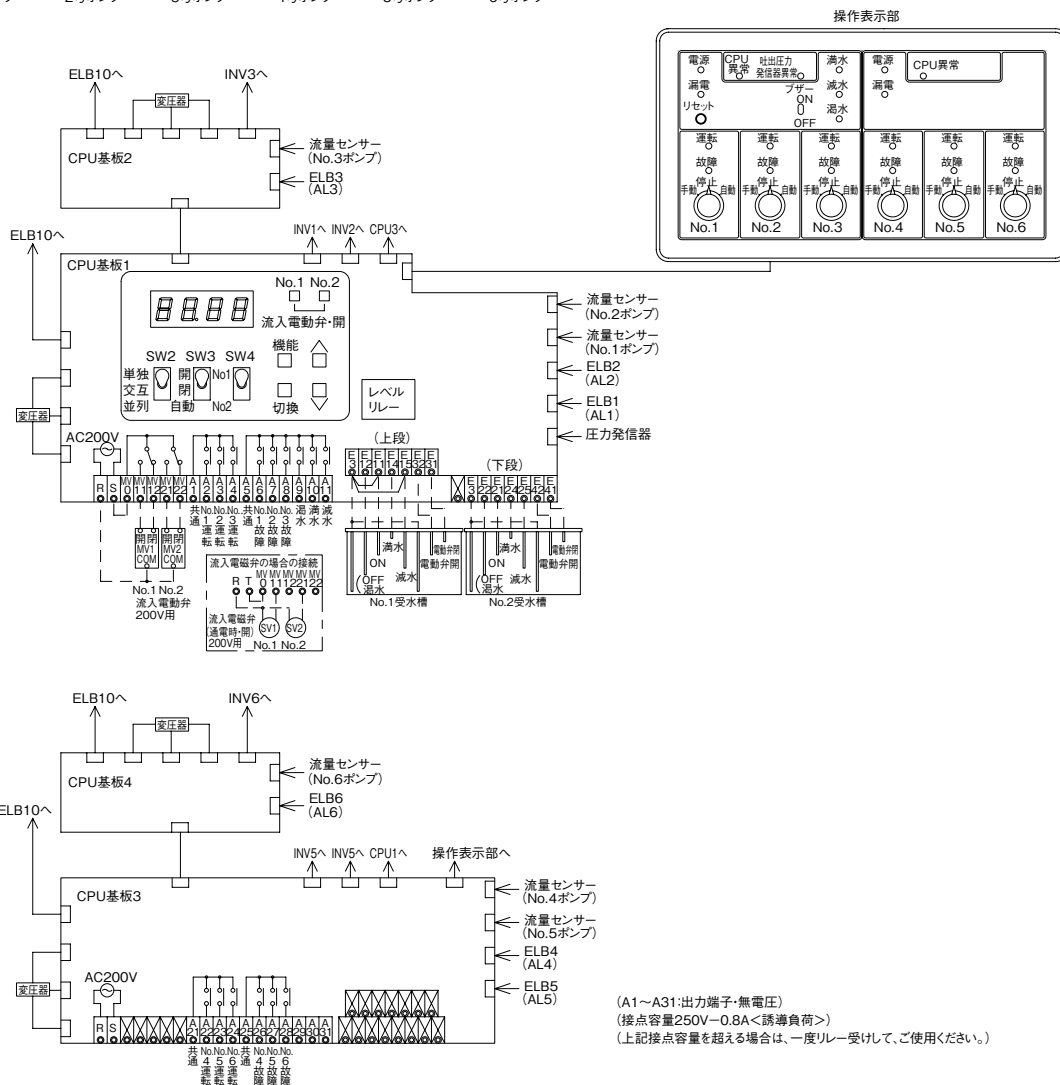
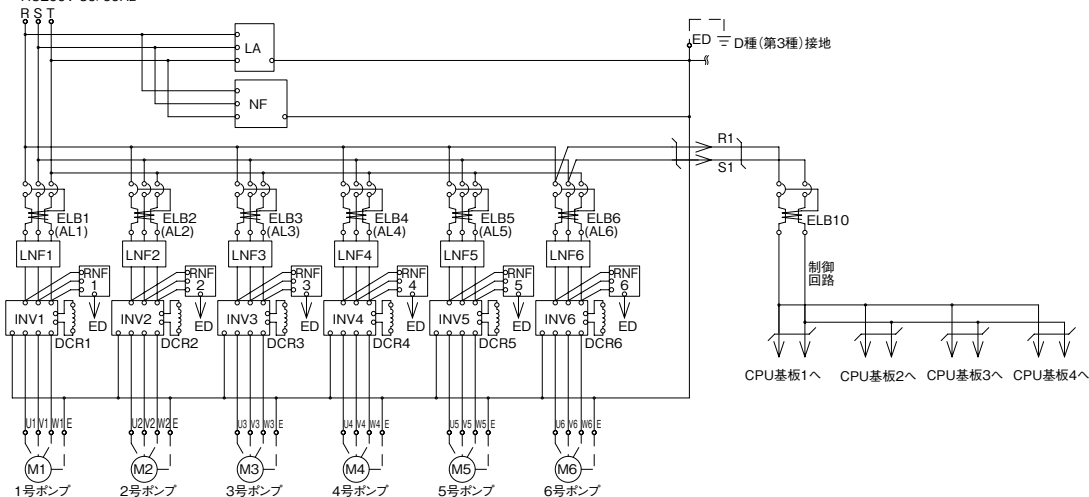
●2台ロータリー



■ 制御盤展開接続図例 例11kW・15kWの場合

●6台ロータリー

電源
AC200V 50/60Hz



(A1～A31:出力端子・無電圧)
(接点容量250V-0.8A<誘導負荷>)
(上記接点容量を超える場合は、一度リレー受けけて、ご使用ください。)

■流入電動弁・流入電磁弁の結線方法 KE2-B形(P.104)を参照ください。