

無線通信対応アプリ



KAWAMOTO



スマホでチェック! Bluetooth® 通信

狭い現場や、ポンプカバーが付いたままでもポンプの状態を手軽に確認!!

スマートフォンの **Bluetooth®** を使って運転状態を簡単に確認できるアプリ。

運転状況を見やすく表示し、日常点検や運転管理の効率化が図れます。

Android
及び iOS
対応



スマートフォン Bluetooth® ポンプ

← 10m程度 →

※通信距離は保証するものではありません。
通信環境とスマートフォンの性能により
異なります。

※スマートフォン画面はイメージです。



KAWAMOTO **i** で、できること。

1 リアルタイムデータを表示

4 メンテナンス報告書の作成補助

2 故障来歴・液面来歴取得

5 取扱説明書の閲覧

3 ポンプ設定値の表示

- 本サービスはスマートフォンのアプリでのご提供です。ご利用には対象のご利用環境を備えたスマートフォンが必要です。
- 本サービスのご利用にあたっては、アプリダウンロード後、初期設定および利用規約等へのご同意が必要です。
- 本サービスのアプリダウンロード、更新、ご利用等に係るデータ通信料はお客様にご負担いただけます。
- アプリのご利用にあたってはお客様の手数料は発生しません。 ●2023年10月現在の情報です。
- 本サービスのパスワードは生年月日等の第三者に特定されやすい番号を避けて設定し、他人に知られないよう厳重に管理してください。
- Android 6.0以降、iOS 10.0以上が必要です。以前のバージョンでは正常に動作できない恐れがありますのでご注意ください。

※App StoreはApple Inc.のサービスマークです。

※Apple、Appleロゴ、iPhone、iOSは米国その他の国々で登録された Apple Inc. の商標です。

※Android、Google Play、Google Play ロゴは、Google LLC の商標です。



App Store

ダウンロードは
コチラ



Google Play

対応機種

KFE形



KDP3形



SDP-R形

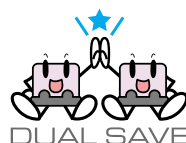


※出力1.1kW以上に対応

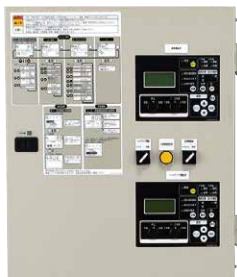
※温水仕様、受水槽付きタイプもございます。

次世代のバックアップ

デュアルセーブ



安心の機能搭載で断水を回避!



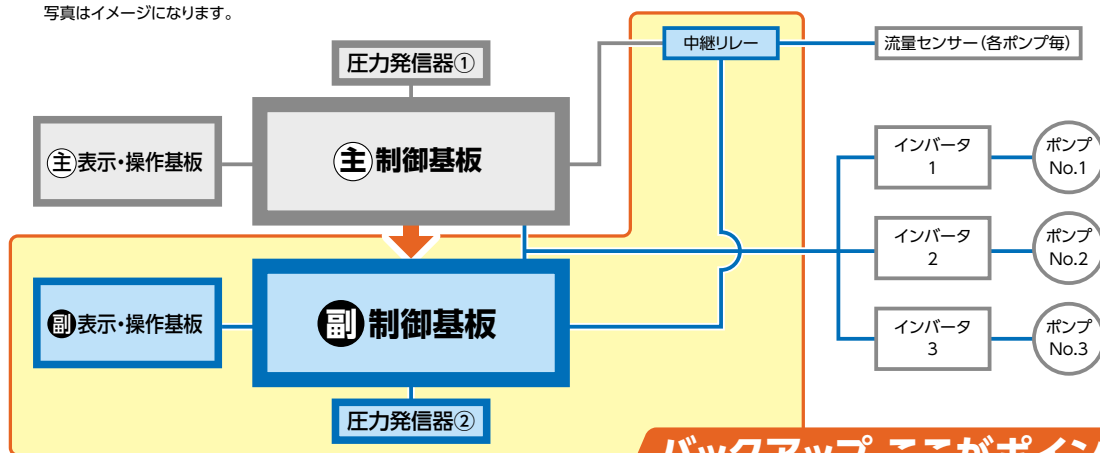
写真はイメージになります。



&



制御基板二重化により、吐出し圧力発信器、主基板、インバータ通信に万が一不具合が発生した場合、断水を回避するため予備回路へと**業界最速**で**直ちに**切替わり、正常時と同様の運転を継続します。



バックアップ ここがポイント!

1 業界最速!

① 主基板から② 副基板への切替は約**13秒**、
② 副基板から① 主基板への復帰はわずか**5秒**で切替わります。



2 ミラーリング機能 (設定データ&運転履歴の保護)

① 主基板のデータを一定時間毎に自動で② 副基板へコピーするため直近のデータによるバックアップ運転を行います。また、メンテナンス後① 主基板への② 副基板からのデータ移行も可能^{※1}です。

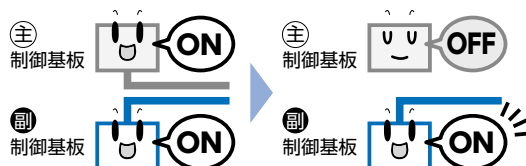
[コピー可能データ] 設定圧力変更・機能コード変更・故障履歴・積算情報など

● データを鏡のように移す(映す)、ミラーリング機能



3 断水することなく基板交換が可能

① 主基板・② 副基板毎に電源の入切ができる
断水回避の基板構造です。



※1 制御基板や圧力発信器の故障を復旧した場合、手動操作で主基板運転へ切替えます。その後自動でデータのコピーを行います。

直結給水用ブースタポンプは オールステンレスへ

ALL STAINLESS

(公社)日本水道協会認証品

オールステンレス

水が直接触れる部品だから
ステンレスへ※1

逆流防止装置・インペラ・
ストレーナ付ボール弁など、
主要通水部をステンレス化。

※1 一部樹脂材やゴム等を使用。NDP2-G形は除く



※カットはイメージです。

省エネ・静音・高性能

■総合効率を大幅に改善

省エネポンプ&最高クラスの効率を誇る
IE4又はIE5相当PMモータ搭載で、環境に優しく、
世界基準の優れた省エネ性能。

※IE5:国際電気標準会議(IEC)のIEC60034-2で現在策定議論中のモータのエネルギー効率ガイドラインで最も高いレベルのもの。

ポンプ効率

ポンプユニットの
効率化を追求

モータ効率

モータ最高ランク
IE4又はIE5
相当*



■エコ運転機能

強制運転時間を現場状況に合わせて自動で
最適調整することで余分な電力をカットします。

■高い操作性

■凍結防止用セラミックヒータ付※SDP-R形は除く

■静音設計

ポンプの高効率化や
低騒音モータの採用により、従来品より

最大 **5dB**
DOWN

■DCリアクトル標準装備

楽々メンテナンス-KDP3-

高いメンテナンス性と給水性能

最新のポンプ高効率設計で省エネかつ
高い給水性能を誇ります。また、機器類の
最適配置により施工からメンテナンスまで
容易な設計になっています。

スライド式制御盤



制御箱をスライドさせ、部品交換が容易。



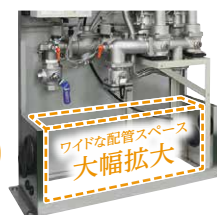
ワイドな配管スペース
架台の脚が干渉せず
配管施工が容易。

連動バルブ



吸込側と吐出し側のバルブが
連動しているので、バルブ操作
が一度で済みます。

従来品の
1.5倍



制御基板二重化「デュアルセーブ」と直列多段方式についてはP.10・44をご参照ください。

小規模集合住宅用

NDP2-G形

(公社) 日本水道協会認証品

▶P.15

せいしょうなごん
静省納言



スタンダードタイプ

KDP3形

(公社) 日本水道協会認証品

▶P.21



ダブル逆流防止タイプ

KDP3-D-W形

(公社) 日本水道協会認証品

▶P.29



ダブル逆流防止タイプ+ 大水量タイプ

SDP-R(W)形

(公社) 日本水道協会認証品

▶P.37



〈適用住宅戸数※〉

12戸程度
(3人/戸～4人/戸)

100戸程度
(3人/戸～4人/戸)

100戸程度
(3人/戸～4人/戸)

200戸程度
(3人/戸～4人/戸)

〈逆流防止装置〉

個数・口径

1 個	ユニット口径 (mm)	逆流防止装置 口径 (mm)	1 個	ユニット口径 (mm)	逆流防止装置 口径 (mm)	2 個	ユニット 口径 (mm)	逆流防止装置口径 (mm) < >内は-W形	2 個	ユニット口径 (mm)	逆流防止装置 口径 (mm) < >内は-RW形
	20	20		32	40		32	40 25<40>		75	75 40<75>
	25	25		40	40		40	40 25<40>			
				50	50		50	50 40<50>			

〈出力〉

0.4～1.1kW

0.75～7.5kW

0.75～7.5kW

2.2×2～7.5×2kW

交互運転

交互運転

交互運転

3台ロータリー運転

※水道事業体により異なります。計画に際しましては、事前に該当地域の水道事業体の基準をご確認ください。

ダブル逆流防止タイプ

パッケージ内に逆流防止装置を2個装備し、常時は並列で給水し、点検時等は片側で給水が可能のため、断水することなく逆流防止装置の点検が可能です。

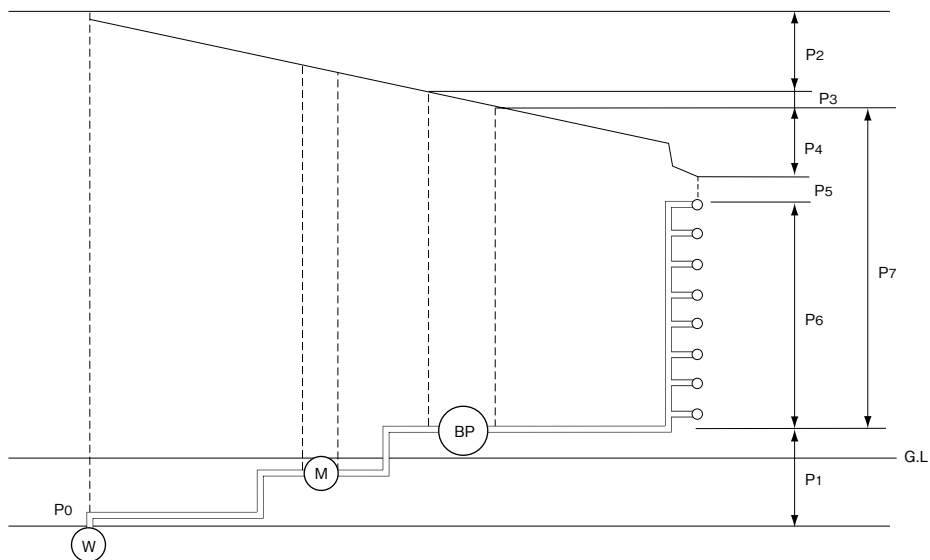
3台ロータリー運転

3台のポンプを制御することで、夜間等の少量給水時には小さなポンプ1台で対応することにより、省エネ運転を実現します。

直結給水用

すなわち、ブースタポンプの下流側の給水管や給水器具等の圧力損失、末端最高位の給水器具を使用するために必要な圧力、及びブースタポンプと末端最高位の給水器具との高低差の合計が、ブースタポンプの吐出し圧の設定値である。

【増圧直結給水方式における動水勾配線図】



ブースタポンプの吐出し圧 (P7) は、次式により算出されます。

$$P7=P4+P5+P6 \text{ (注)}$$

P0：配水小管の水圧

P1：配水小管とブースタポンプとの高低差

P2: ブースタポンプの上流側の供給管や給水器具等の圧力損失

P3: ブースタポンプの圧力損失(逆流防止装置圧力損失)※

P4：ブースタポンプの下流側の給水管や給水器具等の圧力損失

P5：末端最高位の給水器具を使用するために必要な圧力

P6：ブースタポンプと末端最高位の給水器具との高低差

P7: ブースタポンプの吐出し圧

⑨逆流防止機器取付位置が吸込側の場合の計算式です。

逆流防止機器取付位置が吐出し側の場合は

$$P7 = P4 + P5 + P6 + P3 \quad \text{となります。}$$

※P3は逆流防止装置とユニット内圧力損失の和となります。

弊社ブースタポンプ適用図はユニット内損失を差し引いて表示しておりますので、逆流防止装置の圧力損失のみとなります。

■定期点検契約について

「直結給用水用ブースタポンプ」導入の場合は年1回以上の定期点検が必要となります。保守点検契約サービスにより専門技術者が直結給用水用ブースタポンプを常に最良の状態に保守・点検します。詳細は弊社事業所までお問合せください。

直結給水用ブースタポンプ

■(公社)日本水道協会認証登録番号一覧

品 名	形 式	呼び径 (mm)	認証登録番号
直結加圧形 ポンプユニット	NDP2-G形 KFED形 (25mm)	20	特設-5
		25	
	KDP3形 KFED形	32	特設-6
		40	
		50	
	KFED形 (80mm) SDP-R形 (80mm)	75	特設-63
その他の接合形継手(防振継手)	JC-JW形	25~80	G-581
パイプサイレンサー	KV-CNJW形	32~80	G-709

品 名	形 式		呼び径 (mm)	認証登録番号	適用ポンプ形式
逆流防止装置	減 圧 式	CR54J-02W-09	20	特F-11	NDP2-G形
		CR4J-03W-09	25	特F-11	NDP2-G形
					KFED形
		CR4J-04W-09	32	特F-13	KFED形
		CR4J-05W-09	40	特F-13	KFED形
		RPZ-SF2		特F-8	KDP3、SDP-R形
		CR4J-06W-09	50	特F-13	KFED形
		RPZ-SF1		特F-8	KDP3形
		CRG-07W-09	75	特F-20	KFED形
CRG-07W-09-S	SDP-R形				

■防振継手

増圧直結給水に使用されるポンプ、配管、バルブ等は厚生省令第14号(1997年3月)で定められた基準に適合したものを使用する必要があります。弊社ではブースタポンプの他、防振継手についても(公社)日本水道協会の認証を取得し、ブースタポンプのオプションとしてご用意しています。このJC-JW形防振継手はKDP3形パッケージタイプブースタポンプに内蔵可能です。(NDP2-G、SDP-R形を除く)

※水平配管の場合は、配管の施工方法によっては防振継手が本体内に納まらない場合がありますのでお問合わせください。また、KV-CNJW形パイプサイレンサーは、KDP3形のパッケージ内には取付できません。取付の際は、パッケージの外部にお取付下さい。

(寸法等詳細は付属部品の防振継手の項を参照ください)



JC-JW形

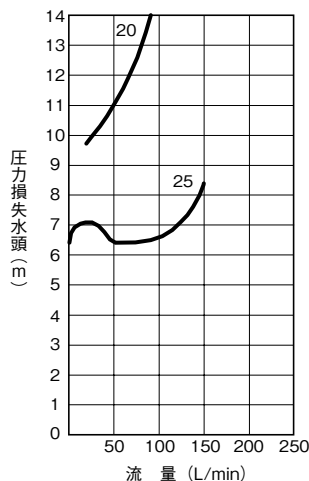


KV-CNJW形
パイプサイレンサー

■NDP2-G形の逆流防止装置損失(P3)

(図中の数字は口径を表します)

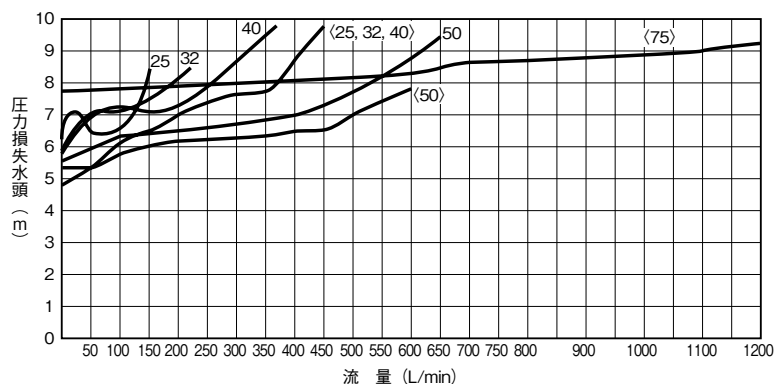
- 減圧式(バルブ+ストレーナ+本体+バルブ)



■KDP3・SDP・KFED形の逆流防止装置損失(P3)

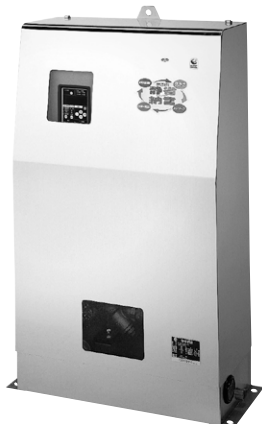
- 減圧式(バルブ+ストレーナ+本体+バルブ)

〈 〉はKDP3、SDP-R、KFED-R形の場合で本体のみの値になります。



■用 途

- 水道直結用ブースタポンプユニット(小規模住宅用)



■特 長

(1)省エネ

モータ最高効率ランクのIE5相当*PMモータを採用。また、エコ運転機能で更に省エネ。

※IE5:国際電気標準会議(IEC)のIEC60034-30-2で現在策定議論中のモータのエネルギー効率ガイドラインで最も高いレベルのもの。

(2)高性能制御盤

表示・操作部を盤面に集中し、情報量アップ。エコ運転機能で、省エネ性も向上。また、標準品で高架水槽方式に対応しています。

(3)ステンレス製

ポンプ、ユニット配管、主バルブのほかポンプカバーもステンレス製で耐久性が高く清潔です。

(4)いつも静かな快適運転

40dB以下の超低騒音。人のささやき声なみの静かさを実現しました。

(5)狭い場所にも設置可能

高さ1,000mm×幅600mm×奥250mmの省スペースで据付面積0.15m²の空間があれば設置可能です。階段下などのデッドスペースを有効利用できます。

(6)耐震性やメンテナンスも万全

万一の場合も安心の耐震1G標準設計、屋外自立型。セラミックヒータ内蔵で、凍結防止も標準です。(配管などの凍結防止は別途必要です)

(7)小形軽量で据付もラクラク

94kg以下の軽量ボディ。カバー付の屋外自立型なので、据付作業もスムーズです。

(8)充実の高機能と安全性

ノイズフィルタ、DCリアクトル付で、高調波対策を標準装備。ポンプ個別漏電しゃ断器(AL付)や充実の保護機能で大きな安心をお約束します。

またポンプ内部水温上昇時にはポンプを停止させる温度検出機能や万一の停電時にもバイパス用チェック弁を通して水道本管圧力による給水が可能です。(直圧給水機能)

■標準仕様

制 御 方 式		周波数制御による推定末端圧一定
運 転 方 式		交互運転
設 置 場 所		屋内・屋外(周囲温度-5〜40℃ 湿度90%RH以下・標高1,000m以下)
揚 液		清水 0〜40℃(凍結なきこと)
ポ ン プ (材 料)		ND形ステンレス製多段タービンポンプ (インペラ：CAC901 ケーシング：SCS13 主 軸：SUS304(接液部))
モ ー タ		全閉外扇屋内形 極数:4極(1.1kWは8極) (PMモータ:DCブラシレス)
ポンプカバー		SUS304(ヘアライン仕上げ)
押 込 圧 力		0.75MPa以下
電 源		単相100V(400W)、単相200V又は三相200V
逆流防止装置		減圧式
塗 装 色 (マンセルNo.)		制 御 盤:ベージュ(5Y7/1) アキュムレータ:グレー(10Y5.5/0.5)
制 御 盤	主 要 機 器	ポンプ個別インバータ、漏電しゃ断器 DCリアクトル(0.75kW以下はモータ内蔵)、 ノイズフィルタ(避雷器内蔵)
	通 常 表 示	電源、運転(個別)、電源電圧、吐出し揚程、吸込揚程、モータ電圧(個別) モータ電流(個別)、消費電力(個別)、運転周波数(個別)、故障来歴 液面来歴、積算運転時間、積算運転回数、時刻、等
	異 常 表 示	故障(個別)、高架水槽液面異常、吸込圧力低下、点検作業中
	ブ ザ ー (ON.OFF スイッチ付)	故障、吸込圧力低下
	外 部 信 号 (無電圧a接点)	運転(個別)、故障(個別)、高架水槽液面異常 吸込圧力低下、点検作業中
標 準 付 属 品		転倒防止金具、ポンプカバー固定用ボルト 水平配管用短管(SUS製1個)

■構成部品

ポ ン プ	○(ステンレス製2台)
制 御 盤	○(ECSJ2形)
流量センサー	○
圧 力 発 信 器	○(吸込側1ヶ、吐出し側1ヶ)
チ ェ ッ ク 弁	○(弁体:樹脂)
ボ ー ル 弁	○(ステンレス製:4ヶ)
アキュムレータ	○(PTD3-1形)
セラミックヒータ	○(4ヶ)
結露水トレイ	○
そ の 他	直管(吸込配管用)

■特殊仕様

- 逆流防止装置漏水検知器付
- 逆流防止装置吐出し側取付

■特別付属品(オプション)

- 架台(配管継手、バルブ収納用:高さ300mm)
- アキュムレータ ●防振継手 ●基礎ボルト
- 遠方監視装置(EMD-1)

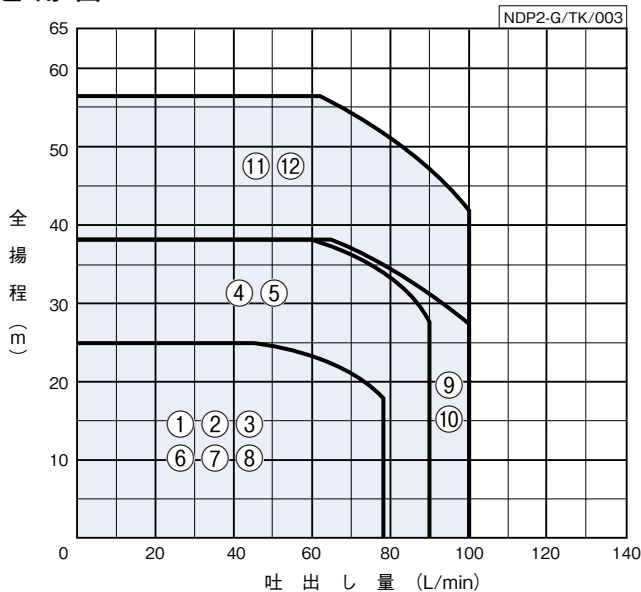
形式説明

NDP2-20 A 0.4 S A G

- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥
- ①ポンプ形式
 - ②口径(mm)
 - ③運転方式(A:交互運転)
 - ④モータ出力(kW)

- ⑤電源
(S:単相100V
S2:単相200V
T又は無記号:三相200V)
- ⑥減圧式逆流防止装置

適用図

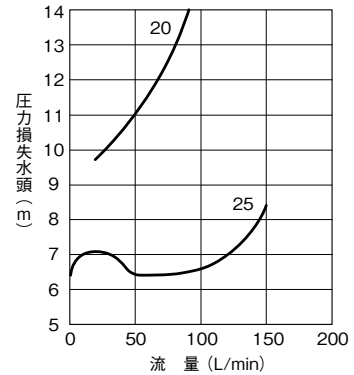


・全揚程はポンプ性能より逆流防止装置の圧力損失 (P3) を除くユニット内圧力損失を差し引いた値を表わしています。選定の際は、圧力損失水頭を差し引いてください。

逆流防止装置の圧力損失 (P3)

(図中の数字は口径を表します)

● 減圧式 (バルブ+ストレーナ+本体+バルブ)



仕様表 少水量停止流量：10L/min

NDP2-G/SI/002

口径 mm	運 転 方 式	符 号	形 式	出力 kW	電 源 V	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	運転時の* 音圧レベル dB (A)	力 率 %
						吐出し量 L/min	全揚程 m	始動揚程 m				
20	交 互	1	NDP2-20A0.4SAG	0.4	単相100	45	25	18	18~25	0.12	33~35	—
		2	NDP2-20A0.4S2AG	0.4	単相200	45	25	18	18~25	0.12	33~35	—
		3	NDP2-20A0.4TAG	0.4	三相200	45	25	18	18~25	0.12	33~35	86.4
		4	NDP2-20A0.75S2AG	0.75	単相200	60	38	30	27~38	0.20	33~35	—
		5	NDP2-20A0.75AG	0.75	三相200	60	38	30	27~38	0.20	33~37	88.1
25		6	NDP2-25A0.4SAG	0.4	単相100	45	25	18	18~25	0.12	33~35	—
		7	NDP2-25A0.4S2AG	0.4	単相200	45	25	18	18~25	0.12	33~35	—
		8	NDP2-25A0.4TAG	0.4	三相200	45	25	18	18~25	0.12	33~35	86.4
		9	NDP2-25A0.75S2AG	0.75	単相200	65	38	30	27~38	0.20	33~37	—
		10	NDP2-25A0.75AG	0.75	三相200	65	38	30	27~38	0.20	33~37	88.1
		11	NDP2-25A1.1S2AG	1.1	単相200	62	56	46	41~56	0.25	37~40	—
		12	NDP2-25A1.1AG	1.1	三相200	62	56	46	41~56	0.25	37~40	88.6

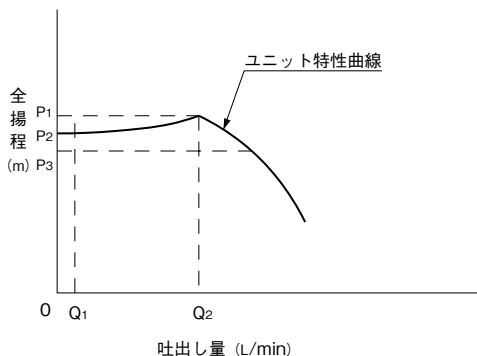
③1 フラッシュバルブ等瞬時に大水量をご使用の場合は、別途ご相談ください。

③2 ブースタポンプまでの給水管が比較的に長い場合は、別途ご相談ください。

※音圧レベルは吐出し量0から標準仕様点までの値です。

動作説明

● 交互運転



Q1=停止流量 (10L/min)

Q2=最大流量

P1=設定揚程 (盤内パネルにて設定)

P2=推定末端揚程 (盤内パネルにて設定)

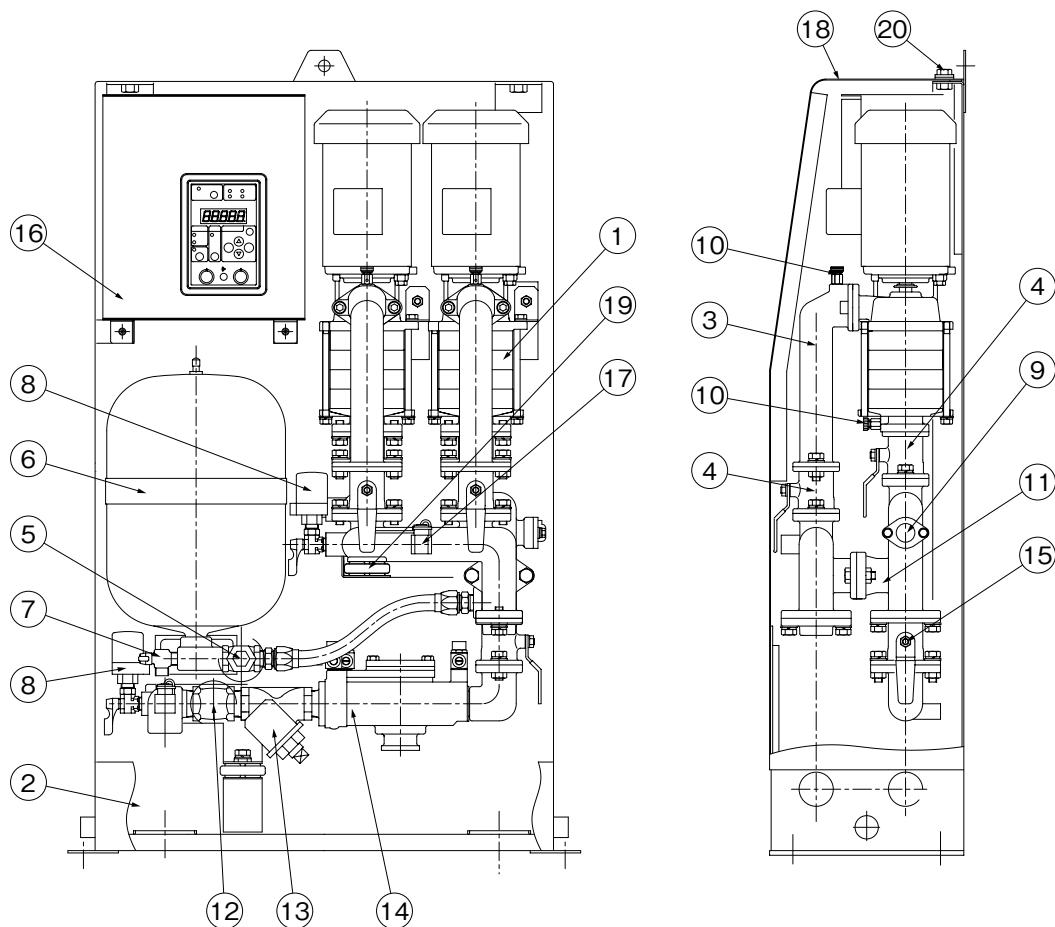
P3=始動揚程 (P2-4)m

- (1) ポンプ停止中に、水が使用され圧力がP3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Q1~Q2の間では推定末端圧力一定で給水を続けます。
- (3) 使用水量がQ1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) (1)~(3)を1号ポンプ、2号ポンプが交互に繰り返します。



③ポンプ吸込側揚程(吸込側圧力発信器取付部)が7m以下になるとポンプは停止します。
10m以上になるとポンプは運転・自動復帰します。

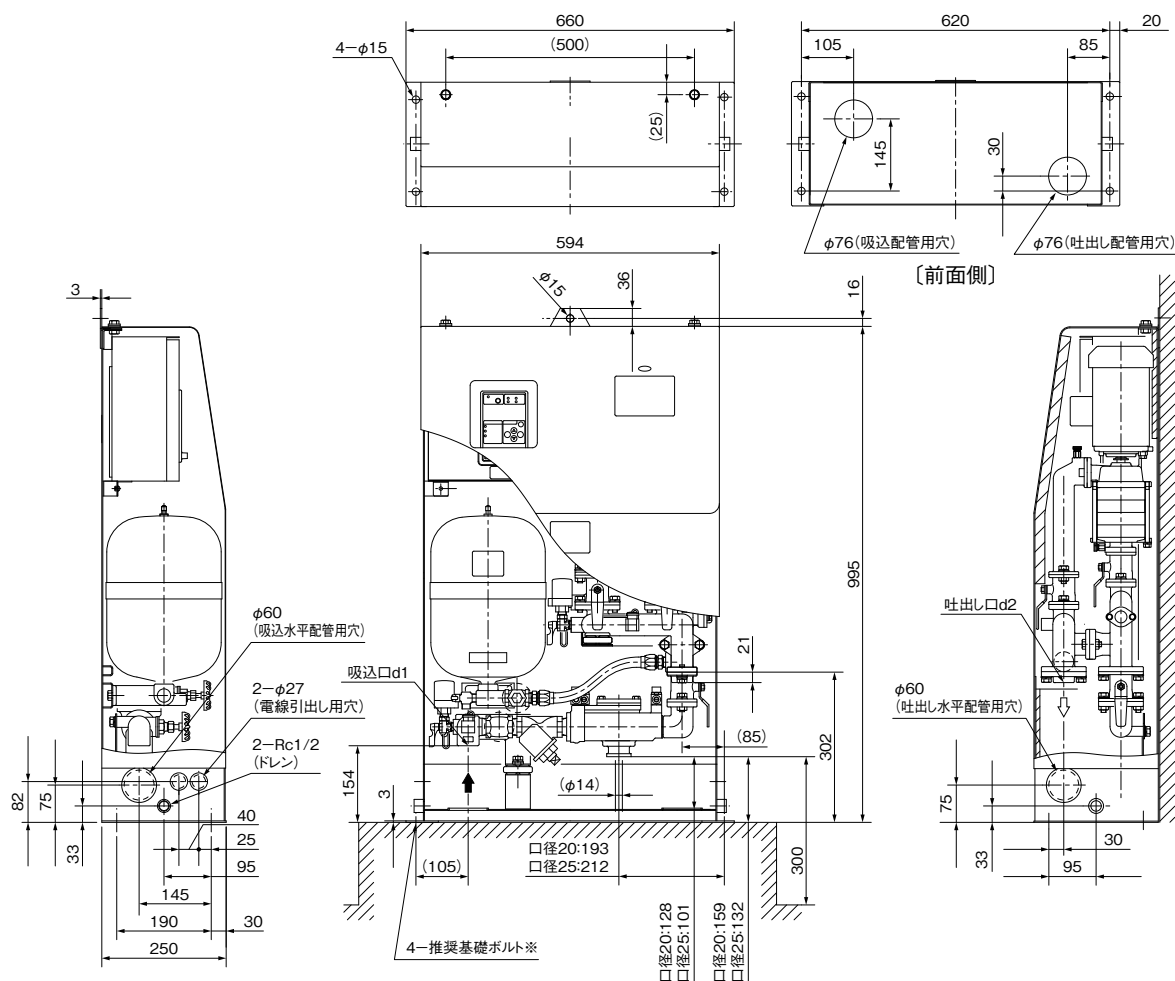
■部品配置図例 ポンプの図は代表図であり、機種によって異なる場合があります。



No	名 称	材 料	No	名 称	材 料
1	ポンプ	—	11	連結管	SCS13
2	架台	SUS304	12	スルース弁	CAC406
3	連結曲管	SCS13	13	ストレーナ	CAC406
4	ボール弁	SCS13	14	逆流防止装置	CAC406
5	スルース弁	CAC406	15	ボール弁	SCS13
6	アキュムレータ	—	16	制御盤	—
7	ボール弁	C3771	17	セラミックヒータ	—
8	圧力発信器	—	18	ポンプカバー	SUS304
9	流量センサー	—	19	クッション	—
10	排気弁	SUS316	20	ボルト	SUS304

NDP2-G/ZC/002

■寸法図 実施計画に際しましては納入仕様書をご請求ください。



※基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。(推奨基礎ボルトサイズ 4-M12×160)

④点検スペースとしてユニット前面に600mm以上、側面に100mm以上設けてください。

NDP2-G/ZD/002

單位：mm

口径	運動方式	形 式	出力	寸法	質量	口径	運動方式	形 式	出力	寸法	質量
mm			kW	d1・d2	kg	mm			kW	d1・d2	kg
20	交	NDP2-20A0.4SAG	0.4	Rc ³ / ₄	78	25	交	NDP2-25A0.4S2AG	0.4	Rc1	80
		NDP2-20A0.4S2AG	0.4	Rc ³ / ₄	78			NDP2-25A0.4TAG	0.4	Rc1	80
		NDP2-20A0.4TAG	0.4	Rc ³ / ₄	78			NDP2-25A0.75S2AG	0.75	Rc1	84
		NDP2-20A0.75S2AG	0.75	Rc ³ / ₄	82			NDP2-25A0.75AG	0.75	Rc1	84
	互	NDP2-20A0.75AG	0.75	Rc ³ / ₄	82		互	NDP2-25A1.1S2AG	1.1	Rc1	94
25		NDP2-25A0.4SAG	0.4	Rc1	80			NDP2-25A1.1AG	1.1	Rc1	94

NDP2-G/Zd/002

■NDP2-G用制御盤 ECSJ2形部品一覧

部品	出力 (kW)	0.4S	0.4S2	0.4T	0.75S2	0.75	1.1S2	1.1
漏電しゃ断器 (AL付) (30mA感度)		NV30FA/15AT 2P		NV30FA/15AT 3P	NV30FA/15AT 2P	NV30FA/15AT 3P	NV30FA/30AT 2P	NV30FA/15AT 3P
主回路電源 (mm ²)		1.25			1.25		2	2

■制御盤電源端子台寸法、専用モータ特性…巻末資料をご参照下さい。

■施工方法

1. 吸込配管

- (1) 吸込配管はユニット吸込口 (表示ラベル付) より高くしないように施工してください。
- (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。

2. 吐出し配管

- (1) 試験用として吐出し口 (表示ラベル付) の近傍にスルース弁を設置してください。

3. 共 通

- (1) 配管の荷重が直接ポンプにかからないように、防振継手 (特別付属品 (オプション)) および配管支えを設置してください。
- (2) 架台 (特別付属品 (オプション)) を利用することにより、防振継手 (特別付属品 (オプション)) をユニット内に収納することができます。

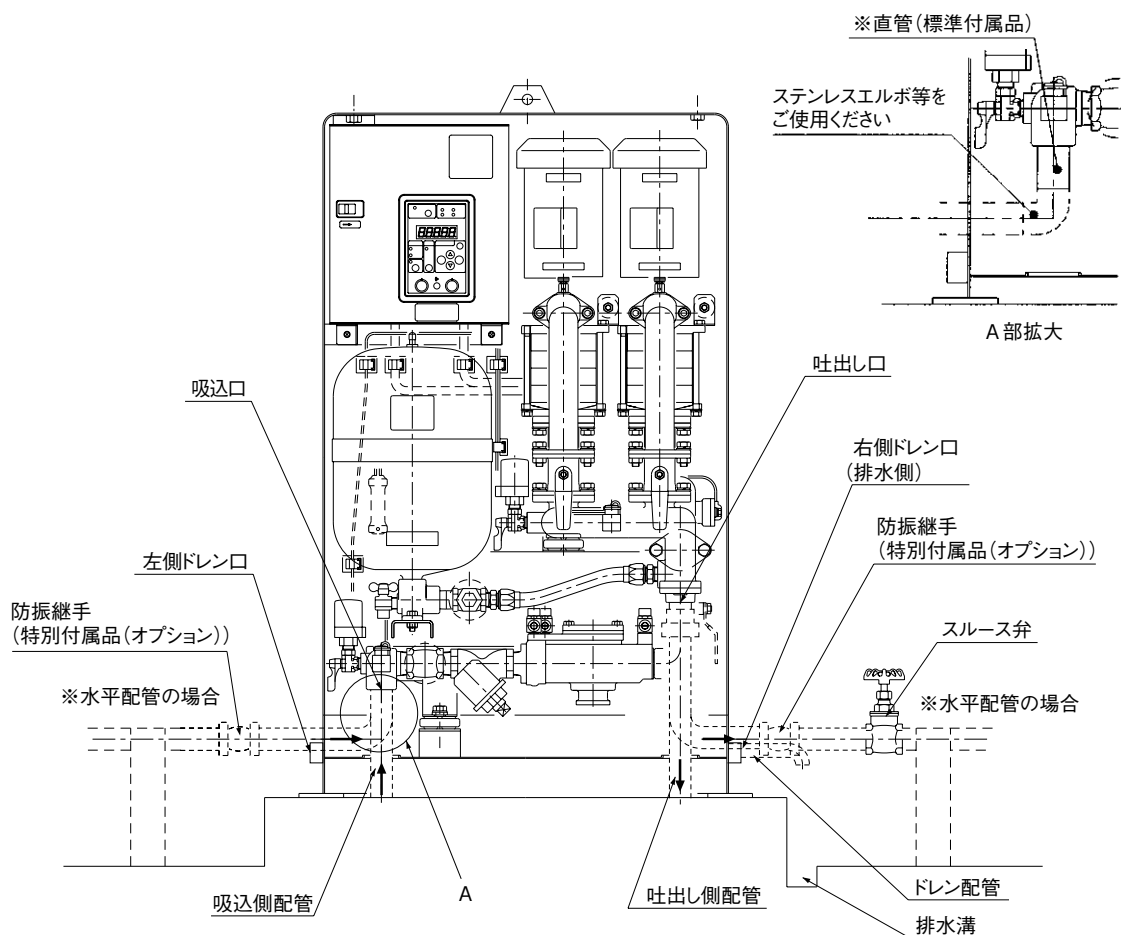
- (3) 配管用穴に取り付けられたふたを外して、配管してください。また、水平方向に配管する場合は、架台下部の左右の穴か、架台 (特別付属品 (オプション)、配管穴付) を利用してください。

※ 架台下部の左右の穴を利用する場合、吸込配管には付属の直管を使用すると、容易に施行することができます。〈下図 A部 拡大参照〉

- (4) 結露または漏水しても排水が十分できるように排水溝を設ける等、排水の配慮をしてください。

- (5) 凍結および結露防止のため、配管には断熱材を巻いてください。ユニット両側面にドレン口があります。結露・点検時の排水用として左右いずれかにドレン配管を接続してください。

- (6) このユニットには、セラミックヒータが装着されており、ユニット内部の凍結を防止しますが配管などの凍結・結露防止対策は別途必要です。また、特に寒い地域では万全ではありません。ポンプ小屋などを作って、その中に設置してください。

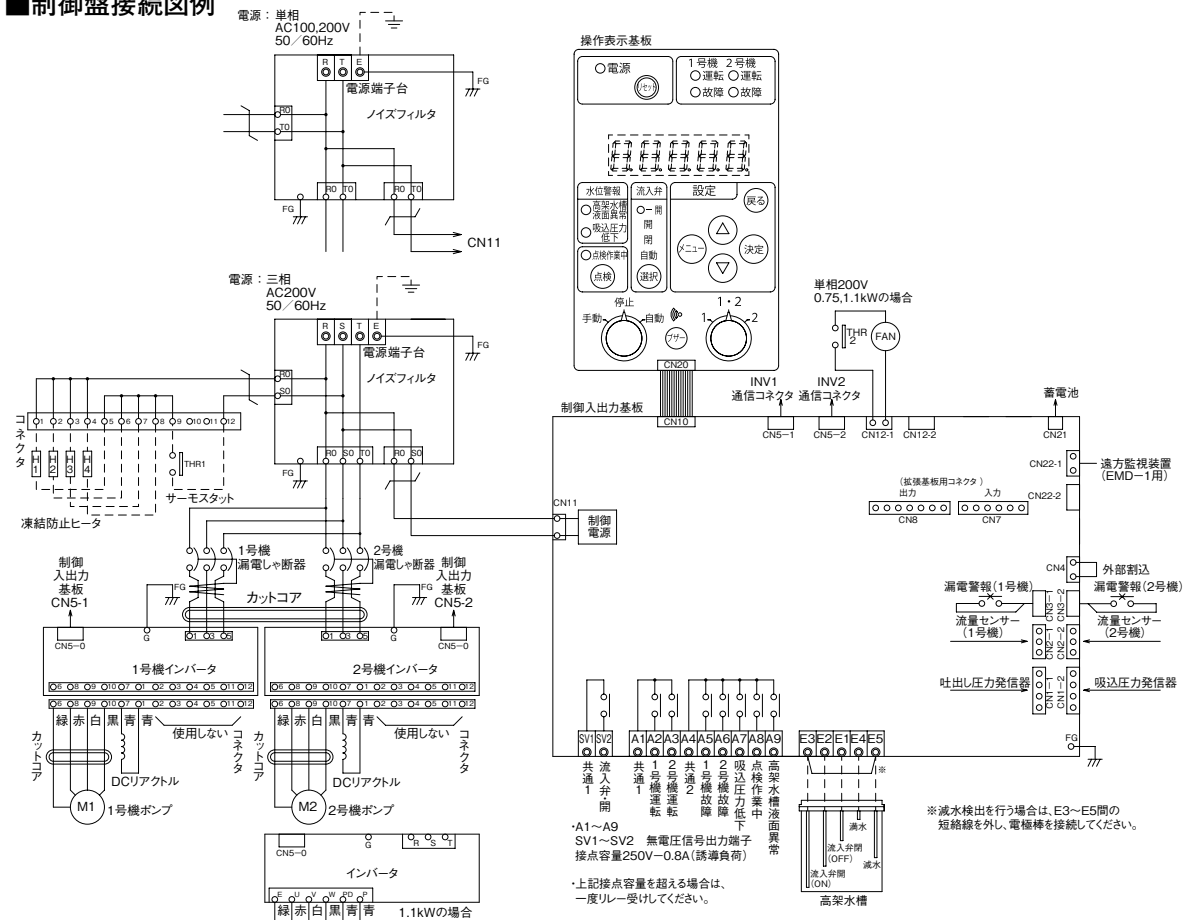


■制御盤ECSJ2形



形	式	ECSJ2
運	転	方 法
定	格	電 圧
		単相100V、200V 三相200V
設	置	場 所
		屋内・屋外 標高1,000m以下 周囲温度0～40℃ 湿度90%RH以下
主要構成部品	漏 電 し ゃ 断 器	○（ポンプ個別）
	ノ イ ズ フ ィ ル タ	○（避雷器内蔵）
	イ ン バ ー タ	○（ポンプ個別）
	D C リ ア ク ト ル	モーター内蔵
	ブ ザ	○（ON-OFFスイッチ付）
機 能	誤 動 作 防 止 リ ト ラ イ	○（瞬時過電流・過電圧検出の場合）
	自 動 代 替 運 転	○（過負荷・瞬時過電流・インバータ保護動作の場合）
	過 負 荷 保 護	○（電子サーマル）
	瞬 時 過 電 流 保 護	○（拘束・欠相・地絡・短絡保護）
	電 圧 異 常 保 護	○（過電圧・不足電圧保護）
信号	イ ン バ ー タ 保 護	○（CPU異常・メモリ異常・冷却体温度上昇異常）
	運 転	○ 個別
	故 障	○ 個別
外部無電圧	吸 込 圧 力 低 下	○

■制御盤接続図例



■故障警報一覧

分類	7セグ表示	内 容
ユニット保護	S t O P	停電
	P e d	吐出し圧力発信器異常
	P E S	吸込圧力発信器異常
	F O P	外部割込
	C P E	制御基板異常
	O P E	点検作業中
	H S L	吸込圧力低下
	r - E r 8	遠方監視装置通信異常
	* - H d L	吐出し圧力低下
	* - E L b	漏電

*には1号機の場合は1、2号機の場合は2が入ります。

分類	7セグ表示	内 容
インバータ保護	* - E r 8	インバータ通信異常 制御盤内漏電しゃ断器「切」
	* - O C 1	過電流 (加速中)
	* - O C 2	過電流 (減速中)
	* - O C 3	過電流 (一定速中)
	* - O U 1	過電圧
	* - L U	不足電圧
	* - O P L	出力欠相
	* - O H 1	インバータ異常温度上昇
	* - O L 1	電子サーマル
	* - E r 1	メモリーエラー
	* - E r 3	CPUエラー
	* - E r d	脱調検出

■液面警報一覧

分類	7セグ表示	内 容
液面異常	H L	高架水槽満水
	L L 2	高架水槽減水

■用 途

- 水道直結用ブースタポンプユニット



▶詳細はP.9を参照下さい。

■特 長

(1)省エネ

最新のポンプ高効率設計とモータ最高効率ランクのIE4又は5*相当PMモータを採用。また、エコ運転機能で更に省エネ。

※IE5：国際電気標準会議(IEC)のIEC60034-30-2で現在策定議論中のモータのエネルギー効率ガイドラインで最も高いレベルのもの。

(2)オールステンレス

ポンプ・ユニット配管・主バルブ、そして逆流防止装置はステンレス精密鋳造品(SCS)を使用。

(3)配管スペースが広く施工が容易

配管スペースは正面、左右の3方向からアクセス可能で水平、垂直配管可能。継ぎ手類のユニット内取り付けもできます。従来品に比べ配管取付スペースが1.5倍、更に施工性が向上しました。

(4)省スペース

据付面積が小さく、設置スペースをとりません。

(5)低騒音

住宅密集地での使用を考慮した低騒音・低振動設計です。

(6)高いメンテナンス性

吸込、吐出し口に連動バルブを採用。一度のバルブ操作で、ポンプのメンテナンスが可能。制御盤にはスライド式を採用し、トータルメンテナンス性に優れています。

(7)漏水点検窓付

逆流防止装置漏水点検窓付で点検も容易です。

(8)点検作業スイッチ付

点検作業中をお知らせする点検作業スイッチ付。メンテナンス作業の効率が上がります。

(9)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。

(10)高架水槽方式対応用液面回路標準

レベルリレー(標準装備)との組み合わせにより、既設高架水槽方式建物の直結給水ブースタポンプへの改修工事に対応可能です。

■標準仕様

制 御 方 式	周波数制御による推定末端圧一定
運 転 方 式	交互運転
設 置 場 所	屋内・屋外(周囲温度-5~40℃ 湿度90%RH以下、標高1,000m以下)
揚 液	清水 0~40℃(凍結なきこと)
ポ ン プ (材 料)	ステンレス製多段タービンポンプ (インペラ:SCS13 ケーシング:SCS13 主 軸:SUS304(接液部))
ポンプカバー	SUS304(ヘアライン仕上げ)
モ ー タ	全閉外扇屋内形(PMモータ:DCブラシレス) 極数:4極(~3.7kW) (5.5kW以上は8極) 効率:IE4又はIE5相当
押 込 圧 力	0.75MPa以下
電 源	三相200V、単相200V (0.75、1.1kW)
逆流防止機器	減圧式
塗 装 色 (マンセルNo.)	制御盤:ベージュ(5Y7/1) アキュムレータ:グレー(10Y5.5/0.5)
制 御 盤	主 要 機 器
	インバータ2台(1号機、2号機個別) 漏電しゃ断器2個(1号機、2号機個別) ノイズフィルタ(避雷器内蔵)、DCリアクトル
	通 常 表 示
	電源、ポンプ運転(個別) 運転電流・周波数選択表示(個別) 吸込・吐出し圧力(制御盤内切替表示) 積算運転時間・始動回数表示
盤	異 常 表 示
	1号・2号個別故障(ポンプ・インバータ括)、漏電 吸込圧力低下、点検作業中、高架水槽液面異常
外 部 信 号 (無電圧a接点)	運 転(個別)、故障(個別)、吸込圧力低下 点検作業中、高架水槽液面異常
	制御基板・圧力発信器異常

■構成部品

ポ ン プ	○(ステンレス製2台)
制 御 盤	○(ECSK3-A形)
流量センサー	○
圧 力 発 信 器	○(吸込側1ヶ、吐出し側1ヶ)
チェ ッ ク 弁	○(弁体:樹脂)
ボ ー ル 弁	○(ステンレス製:5ヶ)
アキュムレータ	○(PTD3-1形)
セラミックヒータ	○(3ヶ)
逆流防止装置	○
転倒防止金具	○

■特殊仕様

- 逆流防止装置漏水検知器付
- 逆流防止装置吐出し側取付
- 結露トレイ付

■特別付属品(オプション)

- JC-JW形防振継手、KV-CNJV形パイプサイレンサー
- ステンレス製架台(前面、側面保護板付*)
- アキュムレータ
- 基礎ボルト
- ソケット(逆流防止装置排水用)
- 遠方監視装置(EMD-1)

※背面用保護板もございます。

形式説明

KDP3 - 32 E A 0.75 S2 A

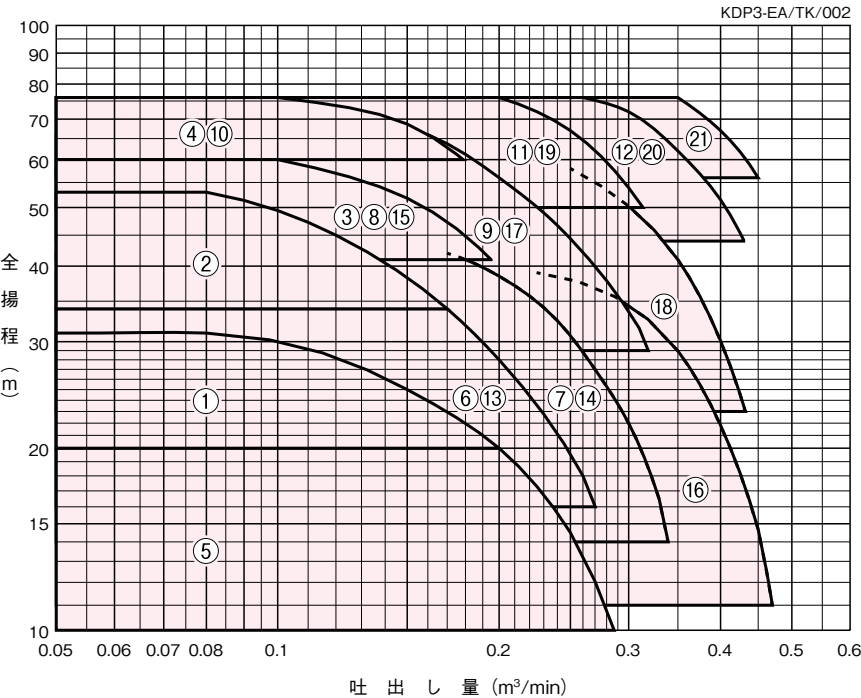
① ② ④ ⑤ ⑥ ⑦

KDP3 - 50 H A 1.5 A

③

- ①ポンプ形式
- ②口径(mm)
- ③高揚程
- ④運転方式(A:交互運転)
- ⑤モータ出力(kW)
- ⑥単相200V
(無記号:三相200V)
- ⑦減圧式逆流防止装置

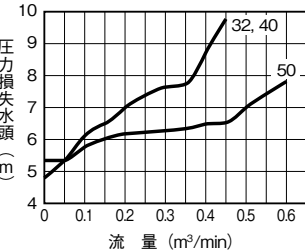
適用図



・全揚程はポンプ性能より逆流防止装置の圧力損失(P3)を除くユニット内圧力損失を差し引いた値を表わしています。選定の際は、圧力損失水頭を差し引いてください。

逆流防止装置の圧力損失(P3)
(図中の数字は口径を表します)

●減圧式(本体のみ)



仕様表 少水量停止流量：0.01m³/min

KDP3/Sl/014

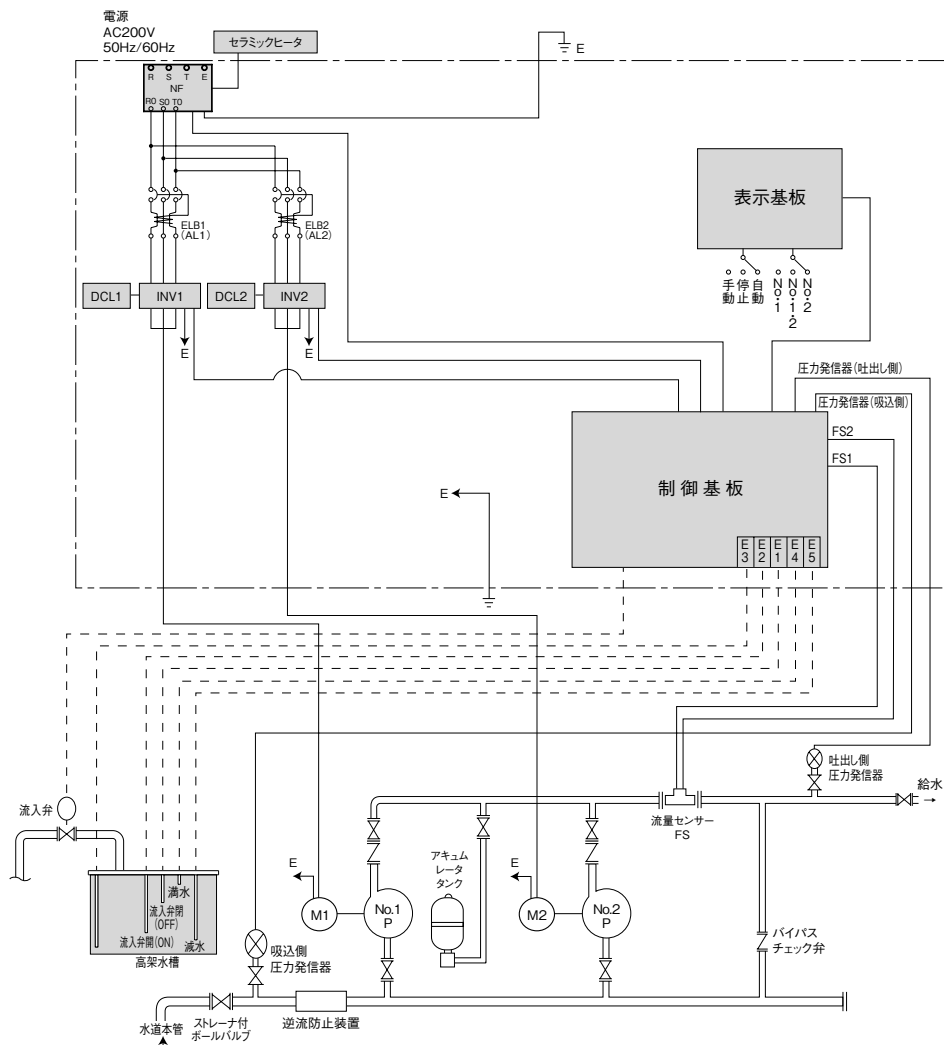
口径 mm	運転方式	符号	形 式	出力 kW	標 準 仕 様			設定揚程 調整範囲 m	アキュムレータ 封入圧力 MPa	運転時の 音圧レベル※ dB(A)	力率 (S2除く) %
					吐出し量 m³/min	全揚程 m	始動揚程 m				
32	交互	1	KDP3-32EA0.75(S2)A	0.75	0.08	31	24	20~31	0.14	40~42	90.0
		2	KDP3-32EA1.1(S2)A	1.1	0.08	53	44	34~53	0.25	40~43	87.5
		3	KDP3-32A1.5A	1.5	0.1	60	50	41~60	0.29	39~43	89.6
		4	KDP3-32A2.2A	2.2	0.1	76	64	60~76	0.45	40~42	89.2
5		KDP3-40EA0.75(S2)A	0.75	0.2	20	14	10~20	0.07	39~41	90.0	
6		KDP3-40EA1.1(S2)A	1.1	0.17	34	27	16~34	0.12	40~42	87.5	
7		KDP3-40A1.5A	1.5	0.17	42	34	14~42	0.16	41~43	89.6	
8		KDP3-40HA1.5A	1.5	0.1	60	50	41~60	0.29	39~43	89.6	
9		KDP3-40A2.2A	2.2	0.16	66	55	29~66	0.27	40~44	89.2	
10		KDP3-40HA2.2A	2.2	0.1	76	64	60~76	0.45	40~42	89.2	
11		KDP3-40A3.7A	3.7	0.2	76	64	50~76	0.37	41~44	88.7	
12		KDP3-40A5.5A	5.5	0.26	76	64	44~76	0.32	46~48	87.9	
13		KDP3-50EA1.1(S2)A	1.1	0.17	34	27	16~34	0.12	40~42	87.5	
14		KDP3-50A1.5A	1.5	0.17	42	34	14~42	0.16	37~44	89.6	
15		KDP3-50HA1.5A	1.5	0.1	60	50	41~60	0.29	39~43	89.6	
16		KDP3-50EA2.2A	2.2	0.225	39	31	11~39	0.14	39~45	89.2	
17		KDP3-50HA2.2A	2.2	0.16	66	55	29~66	0.27	40~44	89.2	
18		KDP3-50A3.7A	3.7	0.25	58	48	23~58	0.25	40~45	88.7	
19		KDP3-50HA3.7A	3.7	0.2	76	64	50~76	0.37	41~44	88.7	
20		KDP3-50A5.5A	5.5	0.26	76	64	44~76	0.32	46~48	87.9	
21		KDP3-50A7.5A	7.5	0.35	76	64	56~76	0.42	46~48	90.4	

※ダブル逆流防止タイプについては形式の末尾がDA・WAになります。
③1 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。
③2 ブースタポンプまでの給水管が比較的に長い場合は、別途ご相談ください。

※音圧レベルは吐出し量0から標準仕様点までの値です。

■動作説明…P.16を参照ください。

■フローシート KDP3形（三相200Vの例）



■運転フロー

本ポンプユニットは周波数制御によりポンプ2台の推定末端圧一定（又は吐出し圧一定）自動交互運転を行います。ポンプは負荷水量に応じ自動的に回転速度を変化させ、吐出し圧力を目標圧力又は設定圧力と同等に保ちます。

1. ポンプの圧力制御

ポンプ吐出し圧力を圧力発信器で検出し、マイコンに納められた自動制御ソフトにより、高速・高精度でインバータの出力電圧、周波数を制御し、常にポンプ吐出し圧力（圧力発信器取付部）をマイコン演算の目標圧力又は設定圧力と同等に保ちます。

2. ポンプ運転条件

- ① ポンプ吸込側揚程（水道本管圧力）が規定値以上であること。
- ② 各漏電遮断器、ポンプ故障が作動していないこと。

3. 手動運転

盤面の運転切替スイッチを手動にすると指定したポンプが運転します。（運転周波数は可変可能です）

4. 自動運転

- ① 盤面の運転切替スイッチを自動にすると、圧力発信器の信号により周波数を変化させ推定末端圧一定（又は吐出し圧一定）制御を行います。
- ② 指定したポンプの運転切替スイッチを自動にすると指定したポンプが運転します。

③ 使用水量が規定の流量以下、又はポンプ故障発生時及び吸込側揚程が規定値以下になると運転を停止します。

【少水量停止動作】

- ① 使用水量が0.01m³/min以下になると、少水量停止動作となりポンプは停止します。始動後の強制運転時間は現場の状況に合わせ自動で10～60秒に可変します。
- ② アクムレータにより圧力は保持されますが、始動圧力以下になると圧力発信器の信号を受け、主機切替を行い運転を再開します。

5. バックアップ運転

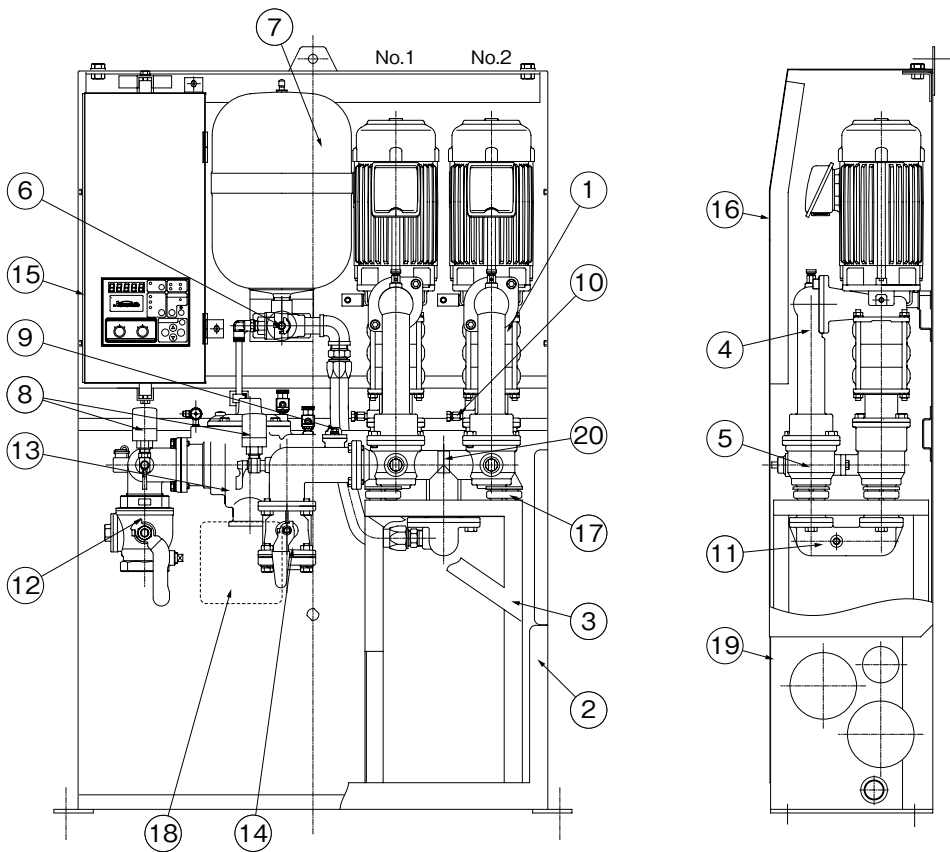
インバータトリップ、ポンプ運転中の吐出し圧低下、個別漏電遮断器トリップの場合、正常なインバータとポンプを自動的に選択してバックアップ運転します。又停電などによりポンプが停止した時には、バイパス配管による直圧給水機能で給水します。

6. 故障表示及び警報

- ① 個別故障表示灯、モニター及びインバータ表示パネルによる故障メッセージ、無電圧個別警報
- ② 過負荷、過電流、過電圧、電圧不足、圧力低下、圧力発信器異常、インバータ異常温度上昇
- ③ 高架水槽使用時は液面異常（満水・減水）の表示灯と無電圧警報

■部品配置図例 ポンプの図は代表図であり、機種によって異なる場合があります。

図は3.7kW以下の例



No	名 称	材 料	No	名 称	材 料
1	ポンプ	—	11	配管	SCS13
2	架台	SUS304	12	ボール弁	SCS13
3	架台	SPCC	13	逆流防止装置	SCS13
4	チェック弁	SCS13	14	ボール弁	SCS13
5	連結管	SCS13	15	制御盤	—
6	ボール弁	SCS13	16	ポンプカバー	SUS304
7	アキュムレータ	—	17	クッション	—
8	圧力発信器	—	18	点検窓	—
9	流量センサー	PPS	19	保護板	SUS304
10	排気弁	SUS316	20	セラミックヒータ	—

※5.5kW,7.5kWは、モータ上部に排気用ファンが付きます。

KDP3/ZC/002

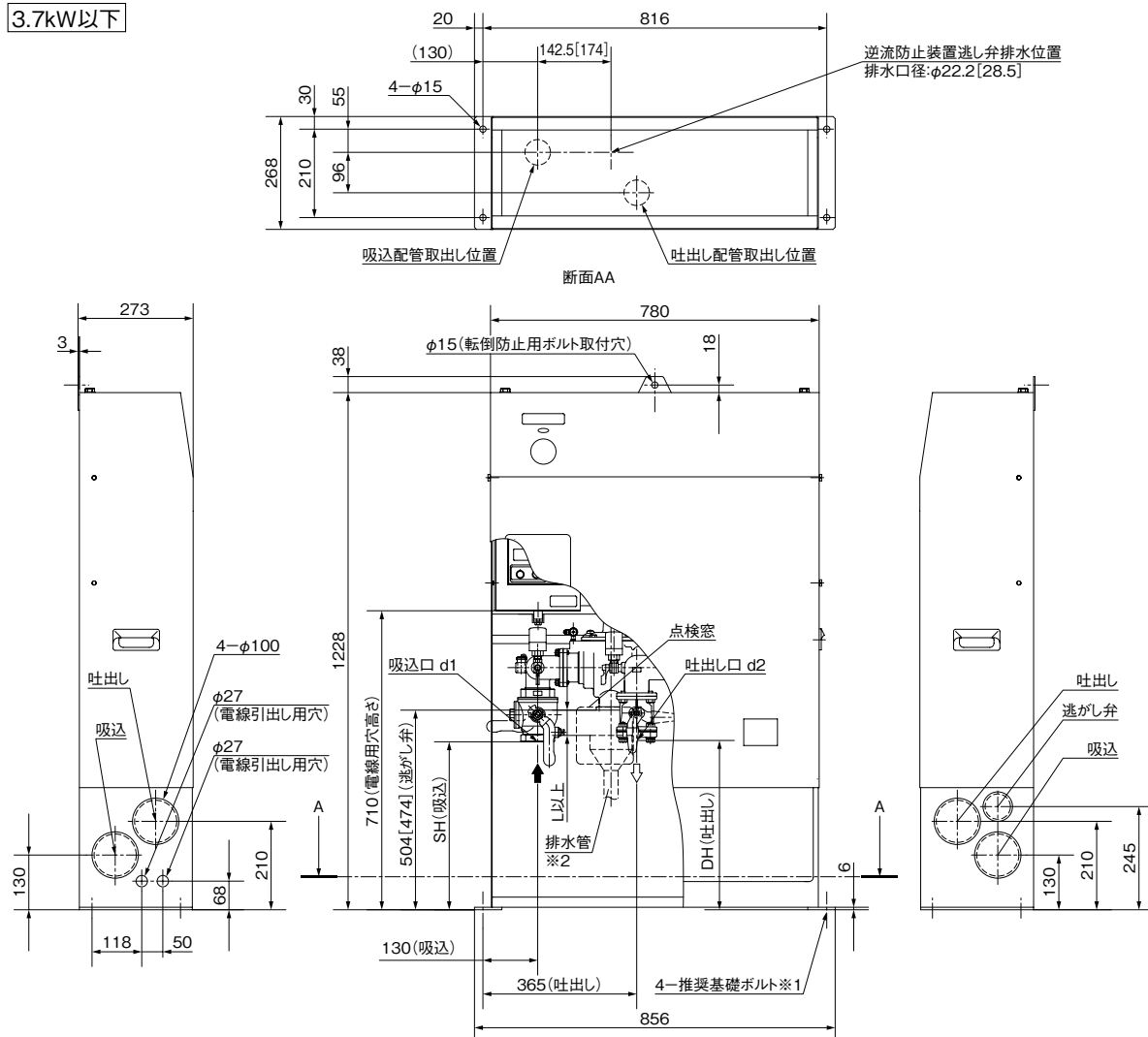
■KDP3用制御盤 ECSK3形部品一覧

部品	出力(kW)	0.75	0.75(単相200V)	1.1	1.1(単相200V)	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
漏電しゃ断器 (AL付) (30mA感度)	NV30FA	NV30FA	NV30FA	NV30FA	NV30FA	NV30FA	NV30FA	NV30FA	EW50AAG	EW63EAG
主回路電源 (mm ²)	3P-15A	2P-30A	3P-15A	2P-30A	3P-15A	3P-20A	3P-30A	3P-30A	-3P050B	-3P060B
		2		3.5		2		3.5		5.5

■制御盤電源端子台寸法、専用モータ特性…巻末資料をご参照下さい。

■寸法図 実施計画に際しましては納入仕様書をご請求ください。

3.7kW以下



※1 基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。(推奨基礎ボルトサイズ 4-M12×250) []内は口径50mmの場合です。

※2 排水管は点検窓から確認できる位置に施工ください。

※3 点検スペースとしてユニット前面に600mm以上、側面に100mm以上設けてください。

KDP3/ZD/013

単位: mm

口径 mm	形 式	出力 kW	組合せ寸法	吐水口 空間 L	質量 kg
			d1・d2 SH DH		
32	KDP3-32EA0.75A	0.75	Rc1 ¹ / ₄ 425 402 45	134	
	KDP3-32EA0.75S2A	0.75	Rc1 ¹ / ₄ 425 402 45	134	
	KDP3-32EA1.1A	1.1	Rc1 ¹ / ₄ 425 402 45	139	
	KDP3-32EA1.1S2A	1.1	Rc1 ¹ / ₄ 425 402 45	139	
	KDP3-32A1.5A	1.5	Rc1 ¹ / ₄ 425 402 45	134	
	KDP3-32A2.2A	2.2	Rc1 ¹ / ₄ 425 402 45	136	
40	KDP3-40EA0.75A	0.75	Rc1 ¹ / ₂ 416 402 45	134	
	KDP3-40EA0.75S2A	0.75	Rc1 ¹ / ₂ 416 402 45	134	
	KDP3-40EA1.1A	1.1	Rc1 ¹ / ₂ 416 402 45	139	
	KDP3-40EA1.1S2A	1.1	Rc1 ¹ / ₂ 416 402 45	139	
	KDP3-40A1.5A	1.5	Rc1 ¹ / ₂ 416 402 45	133	
	KDP3-40HA1.5A	1.5	Rc1 ¹ / ₂ 416 402 45	134	
50	KDP3-40A2.2A	2.2	Rc1 ¹ / ₂ 416 402 45	136	
	KDP3-40HA2.2A	2.2	Rc1 ¹ / ₂ 416 402 45	136	
	KDP3-40A3.7A	3.7	Rc1 ¹ / ₂ 416 402 45	140	
	KDP3-50EA1.1A	1.1	Rc2 399 400 57	142	
	KDP3-50EA1.1S2A	1.1	Rc2 399 400 57	142	
	KDP3-50A1.5A	1.5	Rc2 399 400 57	136	
50	KDP3-50HA1.5A	1.5	Rc2 399 400 57	135	
	KDP3-50EA2.2A	2.2	Rc2 399 400 57	141	
	KDP3-50HA2.2A	2.2	Rc2 399 400 57	139	
	KDP3-50A3.7A	3.7	Rc2 399 400 57	143	
	KDP3-50HA3.7A	3.7	Rc2 399 400 57	143	

KDP3/Zd/015

③減圧式逆流防止装置の逃し弁用の排水管を各水道事業者の施工基準に従って施工してください。

●ユニット前面に600mm以上、側面に100mm以上のメンテナンススペースを設けてください。

●吸込・吐出し配管には(公社)日本水道協会認証品のJC-JW形防振継手、KV-CNJW形パイプサイレンサーの設置をお薦めします。

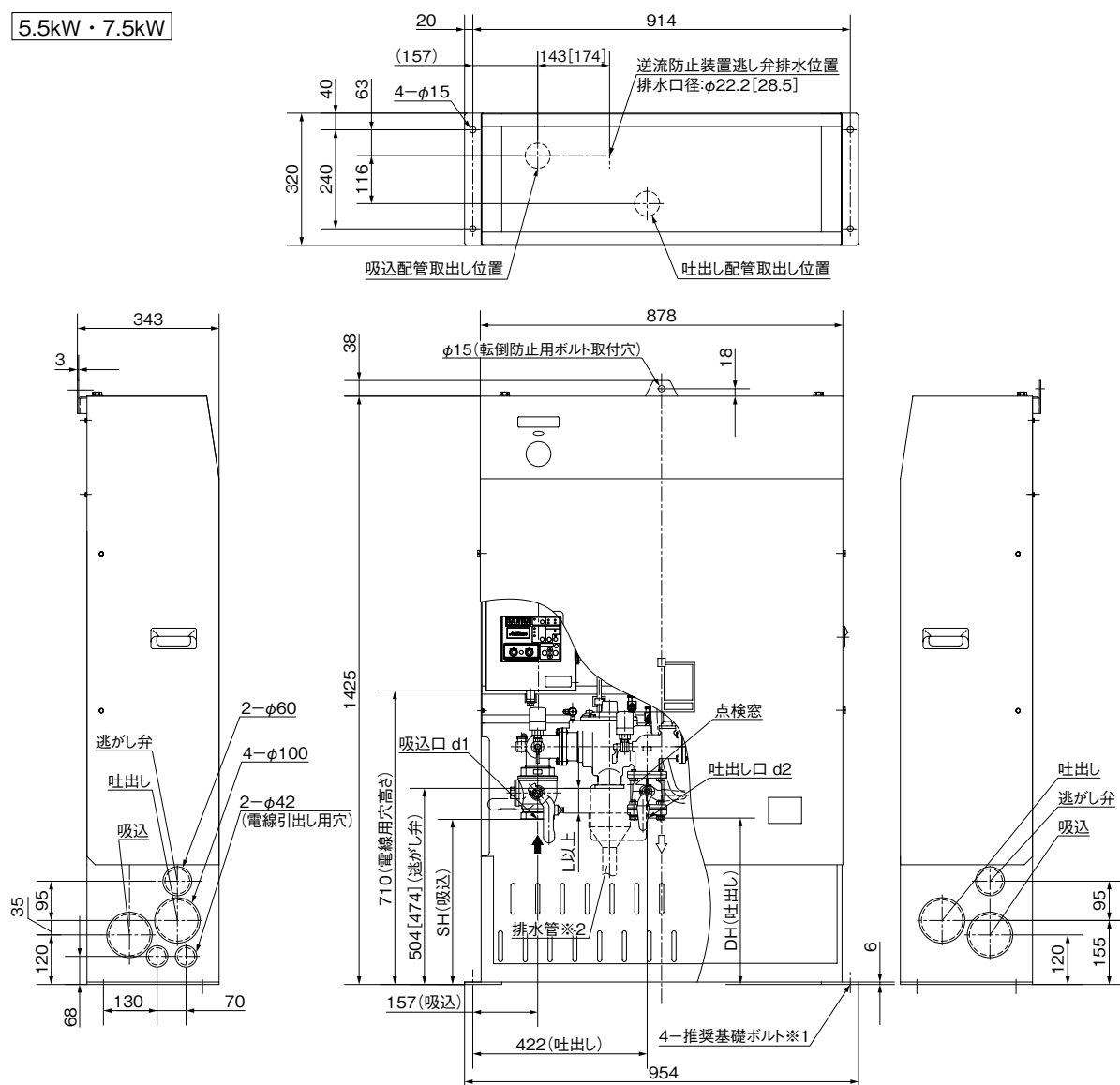


JC形



KV形

5.5kW · 7.5kW



※1 基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。(推奨基礎ボルトサイズ 4-M12×250) []内は口径50mmの場合です。

KDP3/ZD/021

※2 排水管は点検窓から確認できる位置に施工ください。

※3 点検スペースとしてユニット前面に600mm以上、側面に100mm以上設けてください。

单位:mm

口径	形 式	出力	組合せ寸法			吐水口 空間	質量
mm		kW	d1・d2	SH	DH	L	kg
40	KDP3-40A5.5A	5.5	Rc1½	416	402	45	189
50	KDP3-50A5.5A	5.5	Rc2	399	400	57	192
	KDP3-50A7.5A	7.5	Rc2	399	400	57	194

⑨減圧式逆流防止装置の逃し弁用の排水管を各水道事業者の施工基準に従って施工してください。

KDP3/Zd/021

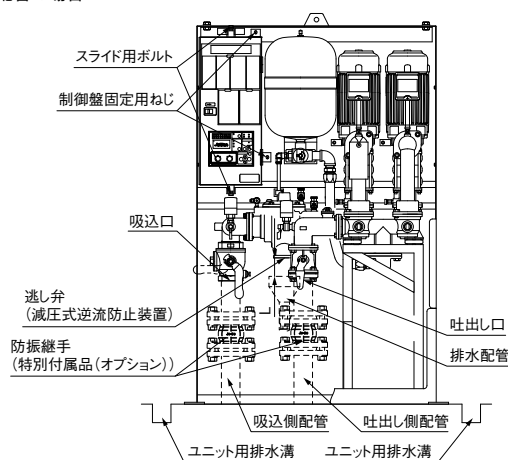
- ユニット前面に600mm以上、側面に100mm以上のメンテナンススペースをもうけてください。
- 吸込・吐出し配管には(公社)日本水道協会認証品のJC-JW形防振継手、KV-CN JW形パイプサイレンサーの設置をお薦めします。

■施工方法

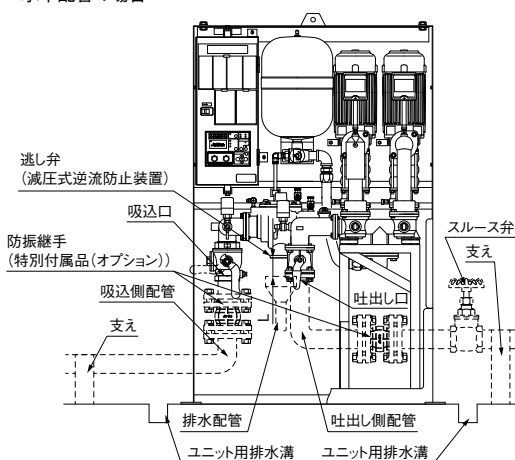
配管施工

- (1) 吸込配管は、空気溜まり防止のため、鳥居配管とせず、できるだけ短く、曲がりのないように施工してください。
- (2) 吐出し配管は、試験用としてユニット吐出し口の近傍にスルース弁を設置してください。(設置の際は、最寄りの水道事業体にご相談ください)
- (3) 吐出し側には急激な圧力変動や流量変動が生じない弁類や機器を使用してください。
- (4) 減圧式逆流防止装置の逃し弁用の排水管を吐水口空間を設けて施工してください。
- (5) 結露または漏水しても排水が充分できるように排水溝を設ける等、排水の配慮をしてください。
腐食性ガス流入による不具合防止のため汚水・雑排水等に排水管を接続しないでください。
- (6) 配管の荷重が直接ポンプにかからないように、防振継手(特別付属品(オプション))および配管支えを設置してください。
- (7) このユニットには、セラミックヒータが装着されており、周囲温度 -5°C まで、ユニット内部の凍結を防止しますが、配管などの凍結・結露防止対策は別途必要です。

垂直配管の場合

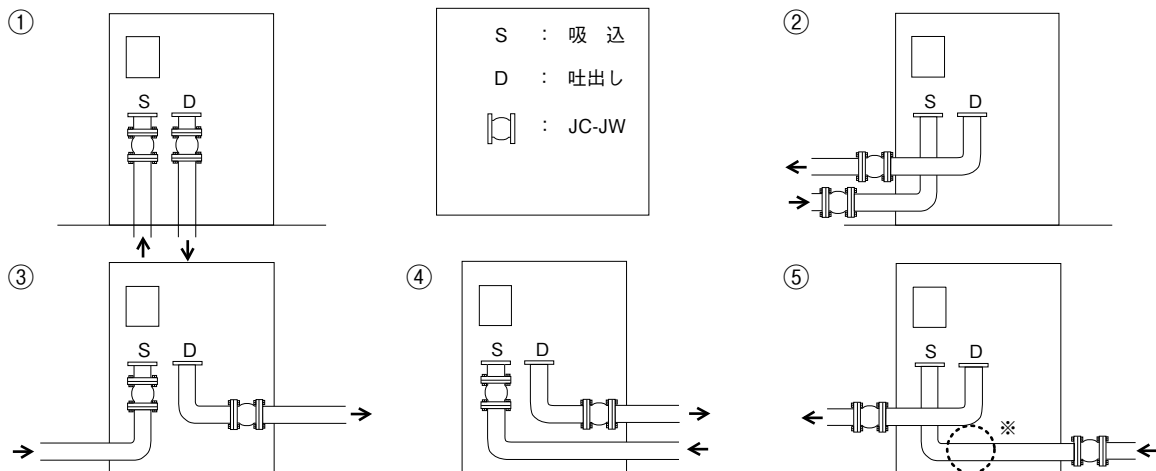


水平配管の場合



■特別付属品(オプション)の防振継手取付例

●KDP3形配管例 (JC-JW形使用時)

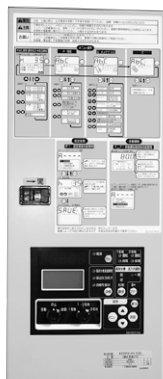


※特殊工具(ラチェット、エクステンション等)にて取付可

① 口径により一部異なる場合がありますので詳細は別途お問合せください。

② パイプサイレンサーは、①③④のようにパッケージ内部への取付はできません。

■制御盤ECSK3形



■故障警報一覧

分類	7セグ表示	内 容
ユニット保護	StOP	停電
	PEd	吐出し圧力発信器異常
	PES	吸込圧力発信器異常
	FOP	外部割込
	CPE	制御基板異常
	OPE	点検作業中
	HSL	吸込圧力低下
	r-Er8	遠方監視装置通信異常
	*-HdL	吐出し圧力低下
	*-ELb	漏電
インバータ保護	*-Er8	インバータ通信異常 制御盤内漏電しゃ断器「切」
	*-OC1	過電流(加速中)
	*-OC2	過電流(減速中)
	*-OC3	過電流(一定速中)
	*-OU1	過電圧(加速中)
	*-OU2	過電圧(減速中)
	*-OU3	過電圧(一定速中)

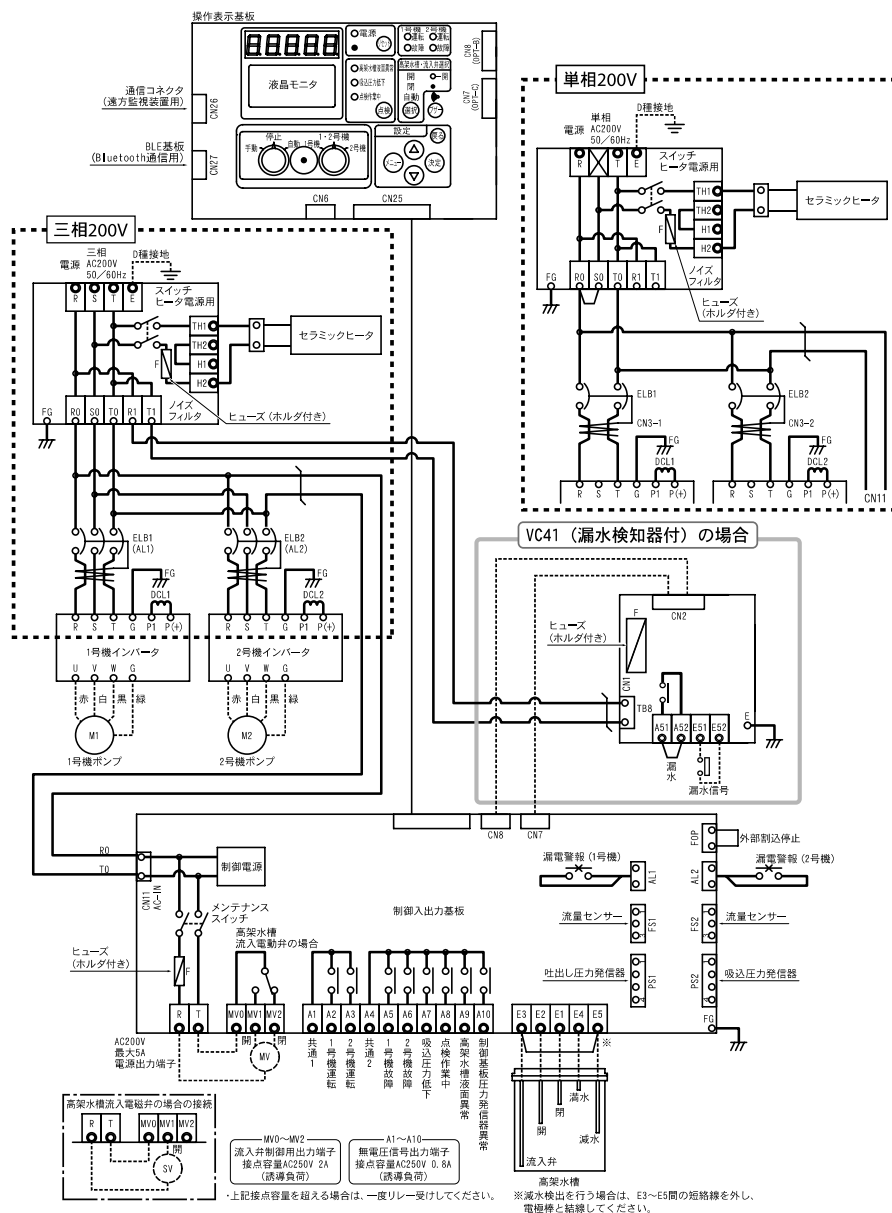
分類	7セグ表示	内 容
インバータ保護	*-LU	不足電圧
	*-OPL	出力欠相
	*-OH1	インバータ異常温度上昇
	*-OLU	過負荷
	*-OL1	電子サーマル
	*-Er1	メモリーエラー
	*-Er3	CPUエラー
	*-ErD	脱調検出
	*-ErF	不足電圧時データセーブエラー

*には1号機の場合は1、2号機の場合は2が入ります。

■液面警報一覧

分類	7セグ表示	内 容
液面異常	HL	高架水槽満水
	LL2	高架水槽減水

■制御盤接続図例（標準品の場合）



■用 途

- 水道直結用ブースタポンプユニット



→詳細はP.9を参照下さい。

■特 長

- (1)断水することなく、逆流防止装置の点検が可能
常時は逆流防止装置並列で使用。点検時は片方の逆流防止装置で給水を行うため、逆流防止装置のメンテナンスに伴う断水がありません。
(-D形は逆流防止装置異口径品、-W形は逆流防止装置同口径となります)
- (2)オールステンレス
ポンプ・ユニット配管・主バルブ、そして逆流防止装置はステンレス精密鋳造品(SCS)を使用。
- (3)配管スペースが広く施工が容易
配管スペースは正面、左右の3方向からアクセス可能で水平、垂直配管可能。継ぎ手類のユニット内取り付けもできます。従来品に比べ配管取付スペースが1.5倍、更に施工性が向上しました。
- (4)省エネ
最新のポンプ高効率設計とモータ最高効率ランクのIE4又は5*相当PMモータを採用。また、エコ運転機能で更に省エネ。
※IE5:国際電気標準会議(IEC)のIEC60034-30-2で現在策定議論中のモータのエネルギー効率ガイドラインで最も高いレベルのもの。
- (5)低騒音
住宅密集地での使用を考慮した低騒音・低振動設計です。
- (6)高いメンテナンス性
吸込、吐出し口に連動バルブを採用。一度のバルブ操作で、ポンプのメンテナンスが可能。制御盤にはスライド式を採用し、トータルメンテナンス性に優れています。
- (7)凍結防止セラミックヒータ付
サーモスタット付セラミックヒータを標準装備し、-5℃まで対応。(配管などの凍結防止は別途必要です)
- (8)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。

■標準仕様

制 御 方 式	周波数制御による推定末端圧一定	
運 転 方 式	交互運転	
設 置 場 所	屋内・屋外(周囲温度0～40℃ 湿度90%RH以下、標高1,000m以下)	
揚 液	清水 0～40℃ (凍結なきこと)	
ポ ン プ (材 料)	ステンレス製多段タービンポンプ (インペラ:SCS13 ケーシング:SCS13 主 軸:SUS304(接液部))	
ポンプカバー	SUS304(ヘアライン仕上げ)	
モ ー タ	全閉外扇屋内形(PMモータ:DCブラシレス) 極数:4極(～3.7kW)(5.5kW以上は8極) 効率:IE4又はIE5相当	
押 込 圧 力	0.75MPa以下	
電 源	三相200V、単相200V(0.75、1.1kW)	
逆 流 防 止 機 器	減圧式 -D形: 口径40mm以下: 40mm+25mmの並列 口径50mm: 50mm+40mmの並列 -W形: 口径32mm: 40mm+40mmの並列 口径40mm: 40mm+40mmの並列 口径50mm: 50mm+50mmの並列	
塗 装 色 (マンセルNo.)	制御盤:ベージュ (5Y7/1) アキュムレータ:グレー (10Y5.5/0.5)	
制 御 盤	主 要 機 器	インバータ2台(1号機、2号機個別) 漏電しゃ断器2個(1号機、2号機個別) ノイズフィルタ(避雷器内蔵)、DCリアクトル
	通 常 表 示	電源、ポンプ運転(個別) 運転電流・周波数選択表示(個別) 吸込・吐出し圧力(制御盤内切替表示) 積算運転時間・始動回数表示
	異 常 表 示	1号・2号個別故障(ポンプ・インバータ括)、漏電 吸込圧力低下、点検作業中、高架水槽液面異常
	外 部 信 号 (無電圧a接点)	運転(個別)、故障(個別)、吸込圧力低下 点検作業中、高架水槽液面異常 制御基板・圧力発信器異常

■構成部品

ポ ン プ	○(ステンレス製2台)
制 御 盤	○(ECSK3-A形)
流量センサー	○
圧 力 発 信 器	○(吸込側1ヶ、吐出し側1ヶ)
チ ェ ッ ク 弁	○(弁体:樹脂)
ボ ー ル 弁	○(ステンレス製)
アキュムレータ	○(PTD3-1形)
セラミックヒータ	○(4ヶ)
逆 流 防 止 装 置	○
転倒防止金具	○

■特殊仕様

- 逆流防止装置漏水検知器付

※結露トレイ付については、お問合せください。

■特別付属品(オプション)

- JC-JW形防振継手、KV-CNJW形パイプサイレンサー
- アキュムレータ ●基礎ボルト
- 遠方監視装置(EMD-1)
- 保護板(架台背面用)

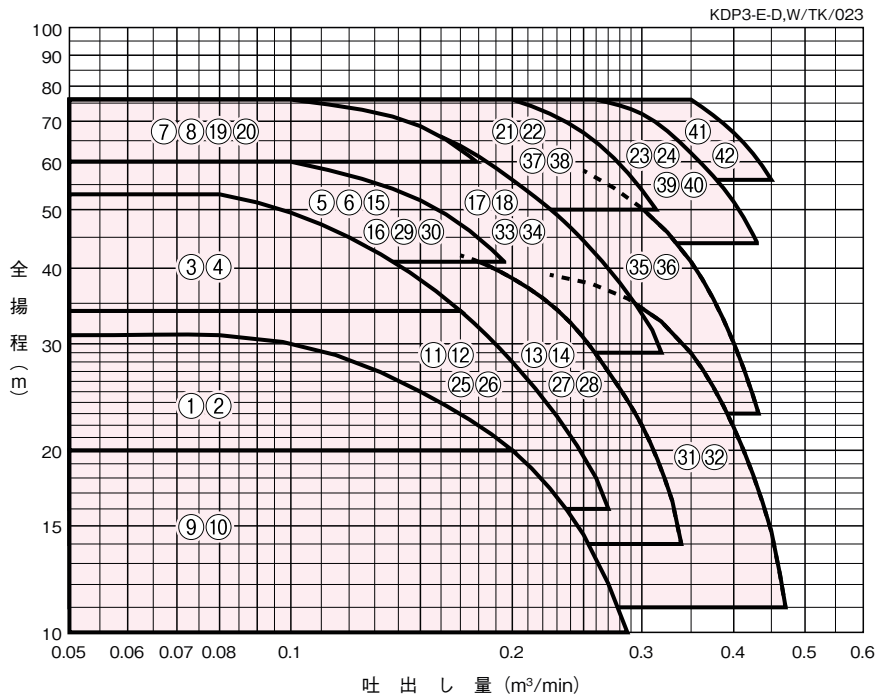
形式説明

KDP3-32 E A 1.1 S2DA

KDP3-50 H A 3.7 D A

- | | |
|---------------|---------------------|
| ①ポンプ形式 | ⑥単相200V(無記号:三相200V) |
| ②口径(mm) | ⑦逆流防止装置並列品 |
| ③高揚程 | (D:異口径 W:同口径) |
| ④運転方式(A:交互運転) | ⑧減圧式逆流防止装置 |
| ⑤モータ出力(kW) | |

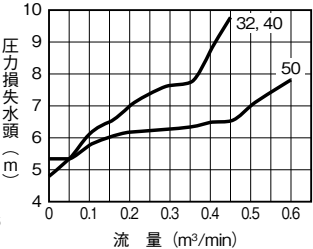
適用図



・全揚程はポンプ性能より逆流防止装置の圧力損失(P3)を除くユニット内圧力損失を差し引いた値を表わしています。選定の際は、圧力損失水頭を差し引いてください。

逆流防止装置の圧力損失 (P3)
(図中の数字は口径を表します)

●減圧式(本体のみ)



仕様表 (単相200V) 少水量停止流量: 0.01m³/min

KDP3/SI/023

口径 mm	運 転 方 式	符 号	形 式	出力 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	運転時の音圧 レベル※ dB (A)	
					吐出し量 m³/min	全揚程 m	始動揚程 m				
32	交 互	1	KDP3-32EA0.75S2DA	0.75	0.08	31	24	20~31	0.14	40~42	
		2	KDP3-32EA0.75S2WA	0.75	0.08	31	24	20~31	0.14	40~42	
		3	KDP3-32EA1.1S2DA	1.1	0.08	53	44	34~53	0.25	40~43	
		4	KDP3-32EA1.1S2WA	1.1	0.08	53	44	34~53	0.25	40~43	
40		9	KDP3-40EA0.75S2DA	0.75	0.2	20	14	10~20	0.07	39~41	
		10	KDP3-40EA0.75S2WA	0.75	0.2	20	14	10~20	0.07	39~41	
		11	KDP3-40EA1.1S2DA	1.1	0.17	34	27	16~34	0.12	40~42	
		12	KDP3-40EA1.1S2WA	1.1	0.17	34	27	16~34	0.12	40~42	
50		25	KDP3-50EA1.1S2DA	1.1	0.17	34	27	16~34	0.12	40~42	
		26	KDP3-50EA1.1S2WA	1.1	0.17	34	27	16~34	0.12	40~42	

③1 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。
③2 ブースタポンプまでの給水管が比較長い場合は、別途ご相談ください。

※音圧レベルは吐出し量0から標準仕様点までの値です。

三相品については次ページをご覧ください。

■仕様表（三相200V）少量水停止流量：0.01m³/min

KDP3/SI/033

口径 mm	運転 方式	符 号	形 式	出力 kW	標準仕様			設定揚程 調整範囲	アキュムレータ 封入圧力	運転時の音圧 レベル※	力率 %
					吐出量 m ³ /min	全揚程 m	始動揚程 m				
32		1	KDP3-32EA0.75DA	0.75	0.08	31	24	20~31	0.14	40~42	90.0
		2	KDP3-32EA0.75WA	0.75	0.08	31	24	20~31	0.14	40~42	90.0
		3	KDP3-32EA1.1DA	1.1	0.08	53	44	34~53	0.25	40~43	87.5
		4	KDP3-32EA1.1WA	1.1	0.08	53	44	34~53	0.25	40~43	87.5
		5	KDP3-32A1.5DA	1.5	0.1	60	50	41~60	0.29	39~43	89.6
		6	KDP3-32A1.5WA	1.5	0.1	60	50	41~60	0.29	39~43	89.6
		7	KDP3-32A2.2DA	2.2	0.1	76	64	60~76	0.45	40~42	89.2
		8	KDP3-32A2.2WA	2.2	0.1	76	64	60~76	0.45	40~42	89.2
40	交互	9	KDP3-40EA0.75DA	0.75	0.2	20	14	10~20	0.07	39~41	90.0
		10	KDP3-40EA0.75WA	0.75	0.2	20	14	10~20	0.07	39~41	90.0
		11	KDP3-40EA1.1DA	1.1	0.17	34	27	16~34	0.12	40~42	87.5
		12	KDP3-40EA1.1WA	1.1	0.17	34	27	16~34	0.12	40~42	87.5
		13	KDP3-40A1.5DA	1.5	0.17	42	34	14~42	0.16	41~43	89.6
		14	KDP3-40A1.5WA	1.5	0.17	42	34	14~42	0.16	41~43	89.6
		15	KDP3-40HA1.5DA	1.5	0.1	60	50	41~60	0.29	39~43	89.6
		16	KDP3-40HA1.5WA	1.5	0.1	60	50	41~60	0.29	39~43	89.6
		17	KDP3-40A2.2DA	2.2	0.16	66	55	29~66	0.27	40~44	89.2
		18	KDP3-40A2.2WA	2.2	0.16	66	55	29~66	0.27	40~44	89.2
		19	KDP3-40HA2.2DA	2.2	0.1	76	64	60~76	0.45	40~42	89.2
		20	KDP3-40HA2.2WA	2.2	0.1	76	64	60~76	0.45	40~42	89.2
		21	KDP3-40A3.7DA	3.7	0.2	76	64	50~76	0.37	41~44	88.7
		22	KDP3-40A3.7WA	3.7	0.2	76	64	50~76	0.37	41~44	88.7
		23	KDP3-40A5.5DA	5.5	0.26	76	64	44~76	0.32	46~48	87.9
		24	KDP3-40A5.5WA	5.5	0.26	76	64	44~76	0.32	46~48	87.9
50		25	KDP3-50EA1.1DA	1.1	0.17	34	27	16~34	0.12	40~42	87.5
		26	KDP3-50EA1.1WA	1.1	0.17	34	27	16~34	0.12	40~42	87.5
		27	KDP3-50A1.5DA	1.5	0.17	42	34	14~42	0.16	37~44	89.6
		28	KDP3-50A1.5WA	1.5	0.17	42	34	14~42	0.16	37~44	89.6
		29	KDP3-50HA1.5DA	1.5	0.1	60	50	41~60	0.29	39~43	89.6
		30	KDP3-50HA1.5WA	1.5	0.1	60	50	41~60	0.29	39~43	89.6
		31	KDP3-50EA2.2DA	2.2	0.225	39	31	11~39	0.14	39~45	89.2
		32	KDP3-50EA2.2WA	2.2	0.225	39	31	11~39	0.14	39~45	89.2
		33	KDP3-50HA2.2DA	2.2	0.16	66	55	29~66	0.27	40~44	89.2
		34	KDP3-50HA2.2WA	2.2	0.16	66	55	29~66	0.27	40~44	89.2
		35	KDP3-50A3.7DA	3.7	0.25	58	48	23~58	0.25	40~45	88.7
		36	KDP3-50A3.7WA	3.7	0.25	58	48	23~58	0.25	40~45	88.7
		37	KDP3-50HA3.7DA	3.7	0.2	76	64	50~76	0.37	41~44	88.7
		38	KDP3-50HA3.7WA	3.7	0.2	76	64	50~76	0.37	41~44	88.7
		39	KDP3-50A5.5DA	5.5	0.26	76	64	44~76	0.32	46~48	87.9
		40	KDP3-50A5.5WA	5.5	0.26	76	64	44~76	0.32	46~48	87.9
		41	KDP3-50A7.5DA	7.5	0.35	76	64	56~76	0.42	46~48	90.4
		42	KDP3-50A7.5WA	7.5	0.35	76	64	56~76	0.42	46~48	90.4

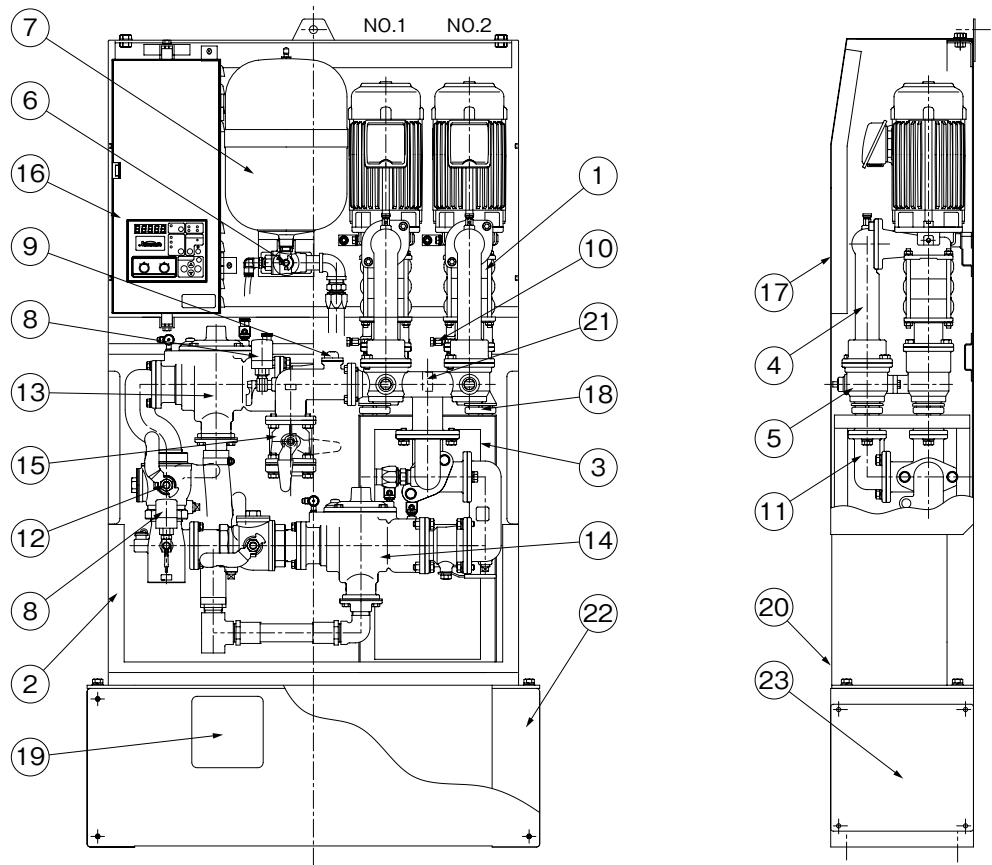
③1 フラッシュバルブ等瞬時に大水量をご使用の場合は、別途ご相談ください。

※音圧レベルは吐出し量0から標準仕様点までの値です。

③2 ブースタポンプまでの給水管が比較的最長い場合は、別途ご相談ください。

■部品配置図例 ポンプの図は代表図であり、機種によって異なる場合があります。

図は3.7kW以下KDP3-WA形の例



No	名 称	材 料	No	名 称	材 料
1	ポンプ	—	13	逆流防止装置	SCS13
2	架台	SUS304	14	逆流防止装置	SCS13
3	架台	SPCC	15	ボール弁	SCS13
4	チェック弁	SCS13	16	制御盤	—
5	連結管	SCS13	17	ポンプカバー	SUS304
6	ボール弁	SCS13	18	クッション	—
7	アキュムレータ	—	19	点検窓	—
8	圧力発信器	—	20	保護板	SUS304
9	流量センサー	PPS	21	セラミックヒータ	—
10	排気弁	SUS316	22	架台	SUS304
11	配管	SCS13	23	保護板	SUS304
12	ボール弁	SCS13			

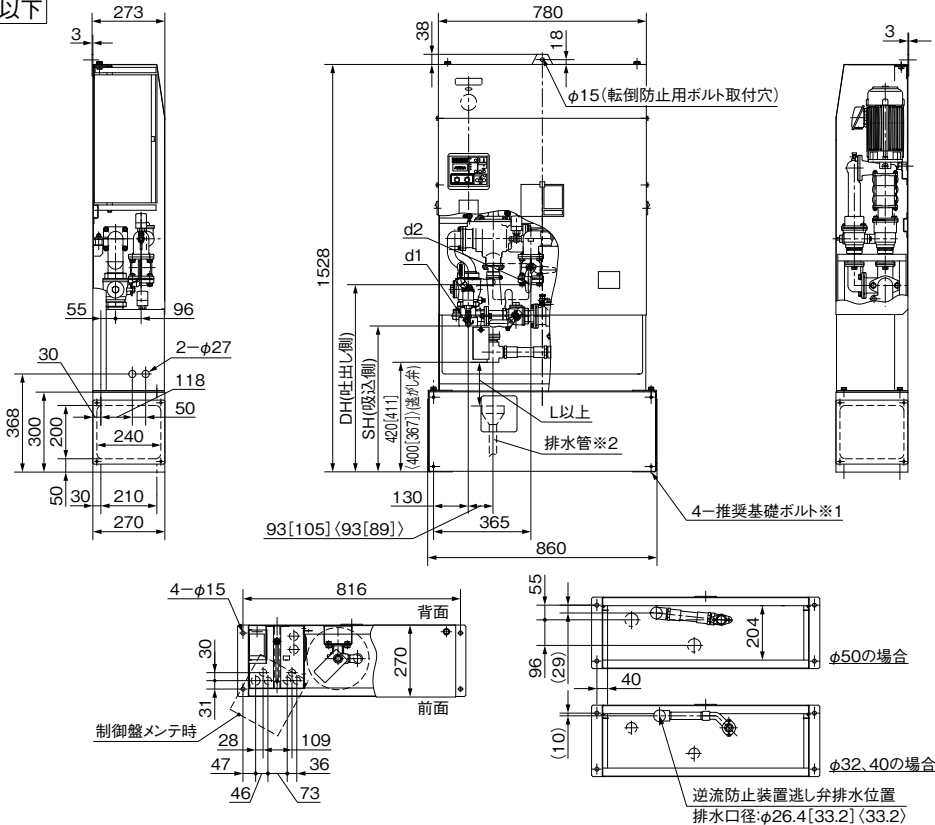
※5.5,7.5kWは、モータ上部に排気用ファンが付きます。

KDP3-D/W/ZC/002

直結給水用

■寸法図 実施計画に際しましては納入仕様書をご請求ください。

3.7kW以下



※1 基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。(推奨基礎ボルトサイズ 4-M12×250)

※2 排水口は点検窓から確認できる位置に施工ください。

※3 点検スペースとしてユニット前面に600mm以上、側面に100mm以上設けてください。

[]内は口径50mmの場合です。

< >内は-W形の場合です。

KDP3-D/W/ZD/013

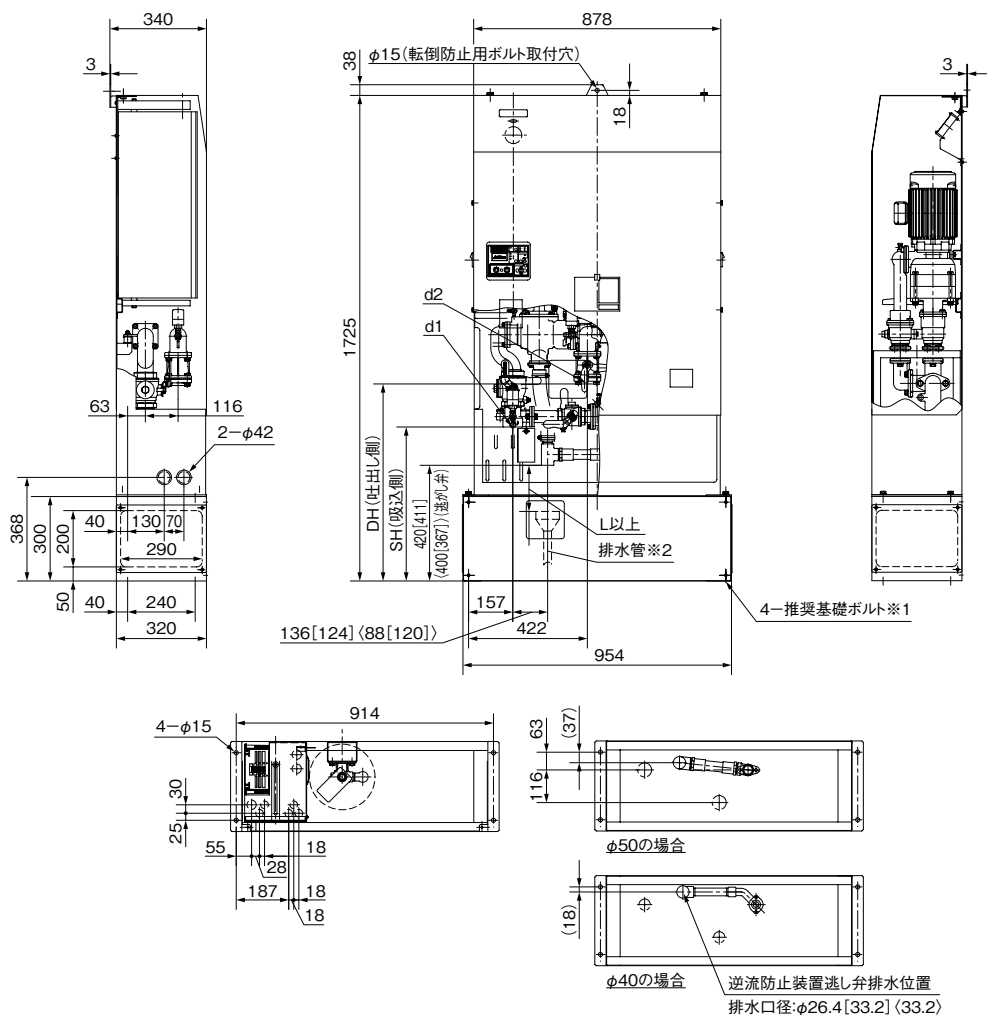
単位:mm

口径 mm	形 式	出力 kW	組合せ寸法 d1・d2 SH DH L	吐水口 空間	質量 kg
32	KDP3-32EA0.75DA	0.75	Rc1 1/4 545 702 53	164	
	KDP3-32EA0.75S2DA	0.75	Rc1 1/4 545 702 53	164	
	KDP3-32EA0.75WA	0.75	Rc1 1/4 500 702 67	164	
	KDP3-32EA0.75S2WA	0.75	Rc1 1/4 500 702 67	164	
	KDP3-32EA1.1DA	1.1	Rc1 1/4 545 702 53	169	
	KDP3-32EA1.1S2DA	1.1	Rc1 1/4 545 702 53	169	
	KDP3-32EA1.1WA	1.1	Rc1 1/4 500 702 67	169	
	KDP3-32EA1.1S2WA	1.1	Rc1 1/4 500 702 67	169	
	KDP3-32A1.5DA	1.5	Rc1 1/4 545 702 53	164	
	KDP3-32A1.5WA	1.5	Rc1 1/4 500 702 67	164	
	KDP3-32A2.2DA	2.2	Rc1 1/4 545 702 53	166	
	KDP3-32A2.2WA	2.2	Rc1 1/4 500 702 67	166	
40	KDP3-40EA0.75DA	0.75	Rc1 1/2 545 702 53	164	
	KDP3-40EA0.75S2DA	0.75	Rc1 1/2 545 702 53	164	
	KDP3-40EA0.75WA	0.75	Rc1 1/2 500 702 67	164	
	KDP3-40EA0.75S2WA	0.75	Rc1 1/2 500 702 67	164	
	KDP3-40EA1.1DA	1.1	Rc1 1/2 545 702 53	169	
	KDP3-40EA1.1S2DA	1.1	Rc1 1/2 545 702 53	169	
	KDP3-40EA1.1WA	1.1	Rc1 1/2 500 702 67	169	
	KDP3-40EA1.1S2WA	1.1	Rc1 1/2 500 702 67	169	
	KDP3-40A1.5DA	1.5	Rc1 1/2 545 702 53	163	
	KDP3-40A1.5WA	1.5	Rc1 1/2 500 702 67	163	
	KDP3-40HA1.5DA	1.5	Rc1 1/2 545 702 53	164	

口径 mm	形 式	出力 kW	組合せ寸法 d1・d2 SH DH L	吐水口 空間	質量 kg
40	KDP3-40HA1.5WA	1.5	Rc1 1/2 500 702 67	164	
	KDP3-40A2.2DA	2.2	Rc1 1/2 545 702 53	166	
	KDP3-40A2.2WA	2.2	Rc1 1/2 500 702 67	166	
	KDP3-40HA2.2DA	2.2	Rc1 1/2 545 702 53	166	
	KDP3-40HA2.2WA	2.2	Rc1 1/2 500 702 67	166	
	KDP3-40A3.7DA	3.7	Rc1 1/2 545 702 53	170	
	KDP3-40A3.7WA	3.7	Rc1 1/2 500 702 67	170	
	KDP3-50EA1.1DA	1.1	Rc2 547 700 67	176	
	KDP3-50EA1.1S2DA	1.1	Rc2 547 700 67	176	
	KDP3-50EA1.1WA	1.1	Rc2 500 700 67	176	
	KDP3-50EA1.1S2WA	1.1	Rc2 500 700 67	176	
	KDP3-50A1.5DA	1.5	Rc2 547 700 67	170	
50	KDP3-50A1.5WA	1.5	Rc2 500 700 67	170	
	KDP3-50HA1.5DA	1.5	Rc2 547 700 67	169	
	KDP3-50HA1.5WA	1.5	Rc2 500 700 67	169	
	KDP3-50EA2.2DA	2.2	Rc2 547 700 67	175	
	KDP3-50EA2.2WA	2.2	Rc2 500 700 67	175	
	KDP3-50HA2.2DA	2.2	Rc2 547 700 67	173	
	KDP3-50HA2.2WA	2.2	Rc2 500 700 67	173	
	KDP3-50A3.7DA	3.7	Rc2 547 700 67	177	
	KDP3-50A3.7WA	3.7	Rc2 500 700 67	177	
	KDP3-50HA3.7DA	3.7	Rc2 547 700 67	177	
	KDP3-50HA3.7WA	3.7	Rc2 500 700 67	177	

KDP3-D/W/Zd/013

5.5kW・7.5kW



※1 基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。(推奨基礎ボルトサイズ 4-M12×250)

※2 排水管は点検窓から確認できる位置に施工ください。

※3 点検スペースとしてユニット前面に600mm以上、側面に100mm以上設けてください。

[]内は口径50mmの場合です。

< >内は-W形の場合です。

KDP3-D/W/ZD/023

単位: mm

口径	形 式	出力	組合せ寸法			吐水口 空間	質量
mm		kW	d1・d2	SH	DH	L	kg
40	KDP3-40A5.5DA	5.5	Rc1 $\frac{1}{2}$	545	702	53	208
	KDP3-40A5.5WA	5.5	Rc1 $\frac{1}{2}$	500	702	67	214
	KDP3-50A5.5DA	5.5	Rc2	547	700	67	219
50	KDP3-50A5.5WA	5.5	Rc2	500	700	67	223
	KDP3-50A7.5DA	7.5	Rc2	547	700	67	223
	KDP3-50A7.5WA	7.5	Rc2	500	700	67	227

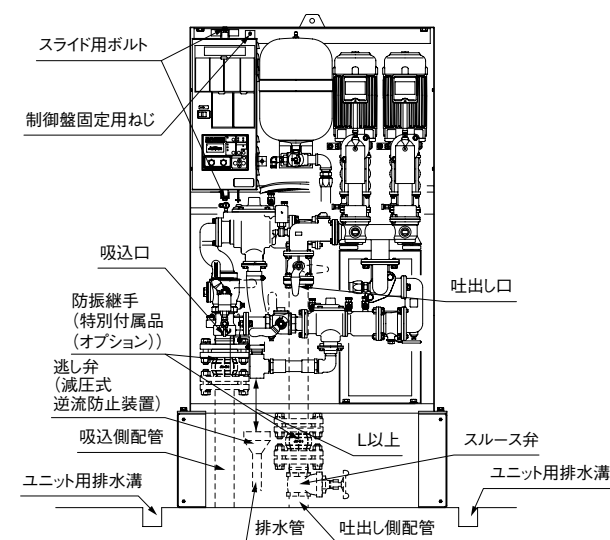
KDP3-D/W/Zd/021

■施工方法

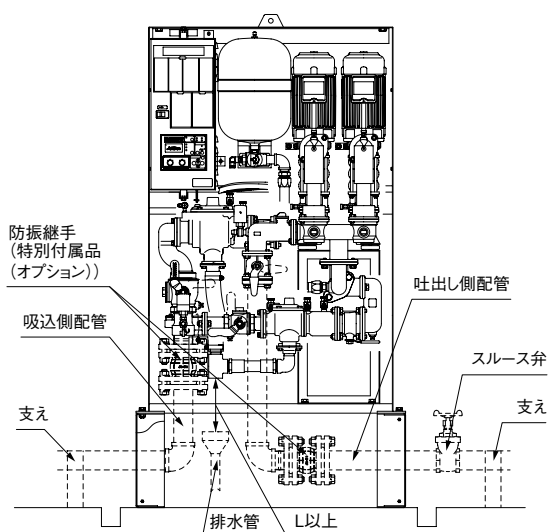
配管施工

- (1) ユニット吸込口と吐出し口の表示ラベルをご確認ください。
- (2) 吐出し配管には起動・停止等のメンテナンス用としてユニット吐出し口の近傍にスルース弁を設置してください。
(実際の施工にあたっては各水道事業体の指示に従ってください)
- (3) 減圧式逆流防止装置の逃し弁用の排水管を据付図に記載のL以上の吐水口空間を設けて施工してください。
腐食性ガス流入による不具合防止のため汚水・雑排水等に排水管、ドレン配管を接続しないでください。
- (4) 配管の荷重が直接ポンプにかからないように、防振継手（特別付属品（オプション））および配管支えを設置してください。
- (5) 水平方向に配管する場合は、ユニット下部の架台側面の保護板(240×270、t=2)に加工または取り外して、ご使用ください。
- (6) このユニットには、セラミックヒータが装着されており、周囲温度－5℃までユニット内部の凍結を防止しますが、配管などの凍結・結露防止対策は別途必要です。

垂直配管の場合



水平配管の場合



■用 途

- 水道直結用ブースタポンプユニット



▶詳細はP.9を参照下さい。

■特 長

(1)オールステンレス

主要通水部（逆流防止装置、ストレーナ付ボール弁など）をステンレス化、より安全で清潔な水をお届けします。

(2)静音設計

従来機よりも静音化を図り50dBの低騒音を実現。(業界トップクラス)

(3)制御盤に5つの新機能搭載

液晶表示、エコ運転、操作用扉、遠方監視装置（オプション）、デュアルセーブ（特別仕様）

(4)メンテナンス用逆流防止装置付

メンテナンス用逆流防止装置を標準装備したダブル逆流防止タイプで、断水なしで逆流防止装置の点検が可能です。（-RW形は逆流防止装置同口径品となります）

(5)3台ロータリー制御

3台ロータリー制御による小出力運転で更なる省エネ運転を実現。

(6)省スペース

据付面積0.45m²の省スペースで据付場所を選ばず施工もスムーズです。

(7)ステンレス製ポンプカバー

耐久性が高く高級感のあるヘアライン仕上げです。

(8)結露水トレイ付

屋内設置用の結露水トレイを標準装備（ドレン穴付）

(9)耐震1.5G標準

屋外自立型で安心の耐震1.5G設計。

(10)点検作業スイッチ付

点検作業中をお知らせする点検作業スイッチ付。メンテナンス作業の効率が上がります。

(11)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。

形式説明

SDP 80 R 7.5 (W) A

- ① ② ③ ④ ⑤
- ① ポンプ形式
 - ② 口径 (mm)
 - ③ 運転方式 (R:ロータリー運転)
 - ④ モータ出力 (kW)

⑤減圧式逆流防止装置

A : 逆流防止装置
φ75+φ40
WA : 逆流防止装置
φ75+φ75

※接続は、JIS10K 80Aフランジとなります。

■標準仕様

制 御 方 式	周波数制御による推定末端圧一定
運 転 方 式	2/3台ロータリー
設 置 場 所	屋内・屋外(周囲温度0~40℃ 湿度90RH%以下・標高1,000m以下)
揚 液	清水 0~40℃（凍結なきこと）
ポ ン プ (材 料)	ステンレス製多段タービンポンプ インペラ:SCS13 ケーシング:SCS13 主 軸:SUS304(接液部)
ポンプカバー	SUS304(ヘアライン仕上げ)
モ ー タ	全閉外扇屋内形(PMモータ:DCブラシレス) 極数:8極(3.7kW以下は4極) 効率:IE4又はIE5*相当
押 込 圧 力	0.75MPa以下
電 源	三相200V
逆 流 防 止 装 置	減圧式 -R形 : 75mm+40mmの並列 -RW形 : 75mm+75mmの並列
制 御 盤	主要機器
	インバータ3台(1号機・2号機・3号機個別) 漏電しゃ断器3個(1号機・2号機・3号機個別) ノイズフィルタ(避雷器内蔵)、DCリアクトル
	通常表示
	電源、ポンプ運転(個別) 運転電流・運転周波数選択表示(個別) 吸込・吐出し圧力(制御盤内切替表示) 積算運転時間・始動回数表示
異 常 表 示 等	1号・2号・3号個別故障(ポンプ・インバータ括) 漏電、吸込圧力低下、点検作業中、高架水槽液面異常
	外部信号 (無電圧接点) 運転(個別)、故障(個別) 吸込圧力低下、点検作業中、高架水槽液面異常

※IE5:国際電気標準会議(IEC)のIEC60034-30-2で現在策定議論中のモータのエネルギー効率ガイドラインで最も高いレベルのもの。

■構成部品

ポ ン プ	○(ステンレス製3台)
制 御 盤	○(ECSK3-R形)
流 量 セ ン サ ー	○
圧 力 発 信 器	○(吸込側1ヶ、吐出し側1ヶ)
チェ ッ ク 弁	○(弁体:樹脂)
仕 切 弁	○
アキュムレータ	○(PTD3-1形)
結露水トレイ	○

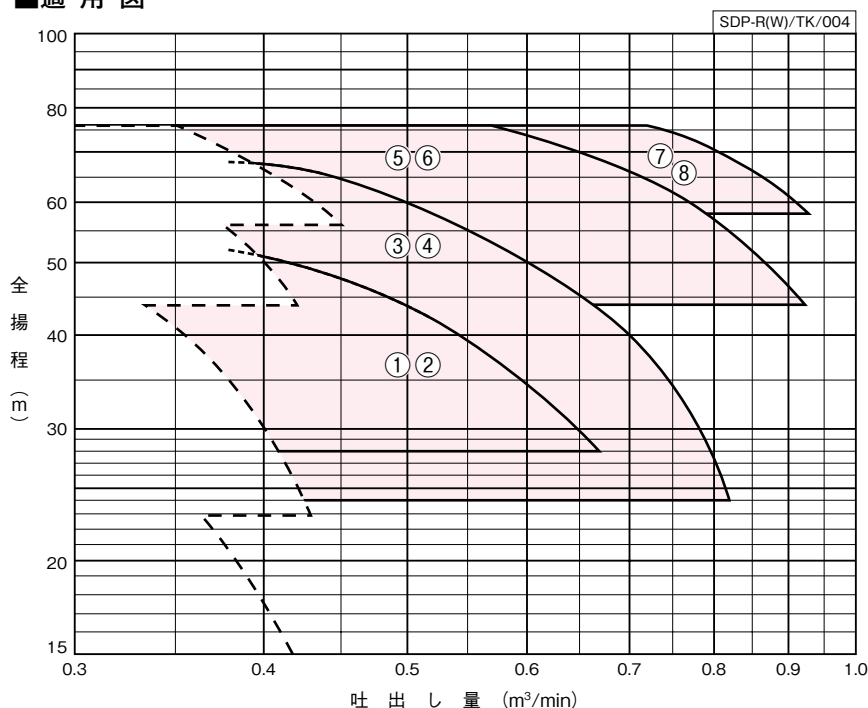
■特殊仕様 ※SDP-RW形は除く

- 逆流防止装置漏水検知器付
- 高架水槽方式対応
- 吸込・吐出し位置変更(逆)
- 逆流防止装置1個付

■特別付属品(オプション)

- JC-JW形防振継手、KV-CNJV形パイプサイレンサー
- 遠方監視装置(EMD-1)
- アキュムレータ
- 基礎ボルト
- ヒータ

■適用図

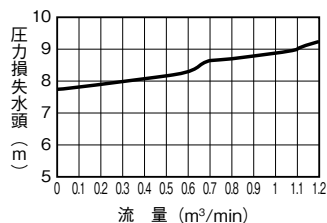


▲破線部の範囲については、KDP3形、KDP3-D形機種もあります。

・全揚程はポンプ性能より逆流防止装置の圧力損失(P3)を除くユニット内圧力損失を差し引いた値を表わしています。選定の際は、圧力損失水頭を差し引いてください。

逆流防止装置の圧力損失 (P3)

●減圧式(本体のみ)



■仕様表 少水量停止流量：0.01m³/min

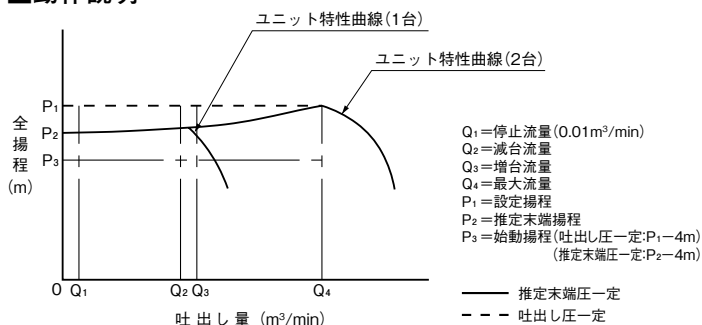
SDP-R (W)/31/002										
口径	運 転 方 式	符 号	形 式	出力	標 準 仕 様			設定揚程 調整範囲	アキュムレータ 封入圧	騒音値 ※
				(最大運転台数)	吐出し量	全揚程	始動圧力			
mm				kW	m ³ /min	m	m	m	MPa	dB (A)
80	2/3 台ロータリー	1	SDP80R2.2A	2.2×2	0.38	52	43	28～52	0.21	46～48
		2	SDP80R2.2WA	2.2×2	0.38	52	43	28～52	0.21	46～48
		3	SDP80R3.7A	3.7×2	0.38	68	57	24～68	0.28	46～48
		4	SDP80R3.7WA	3.7×2	0.38	68	57	24～68	0.28	46～48
		5	SDP80R5.5A	5.5×2	0.57	76	64	44～76	0.32	47～50
		6	SDP80R5.5WA	5.5×2	0.57	76	64	44～76	0.32	47～50
		7	SDP80R7.5A	7.5×2	0.72	76	64	58～76	0.43	47～50
		8	SDP80R7.5WA	7.5×2	0.72	76	64	58～76	0.43	47～50

※1 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。

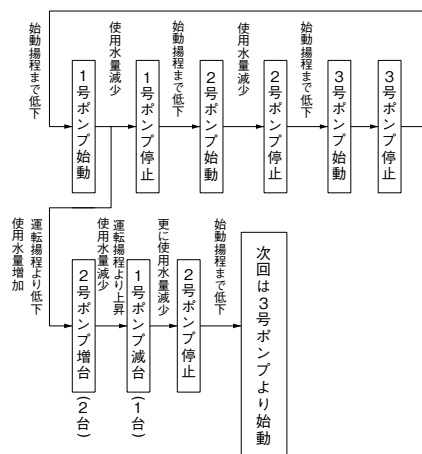
※音圧レベルは吐出し量0から標準仕様点までの値です。

②ブースタポンプまでの給水管が比較的長い場合は、別途ご相談ください。

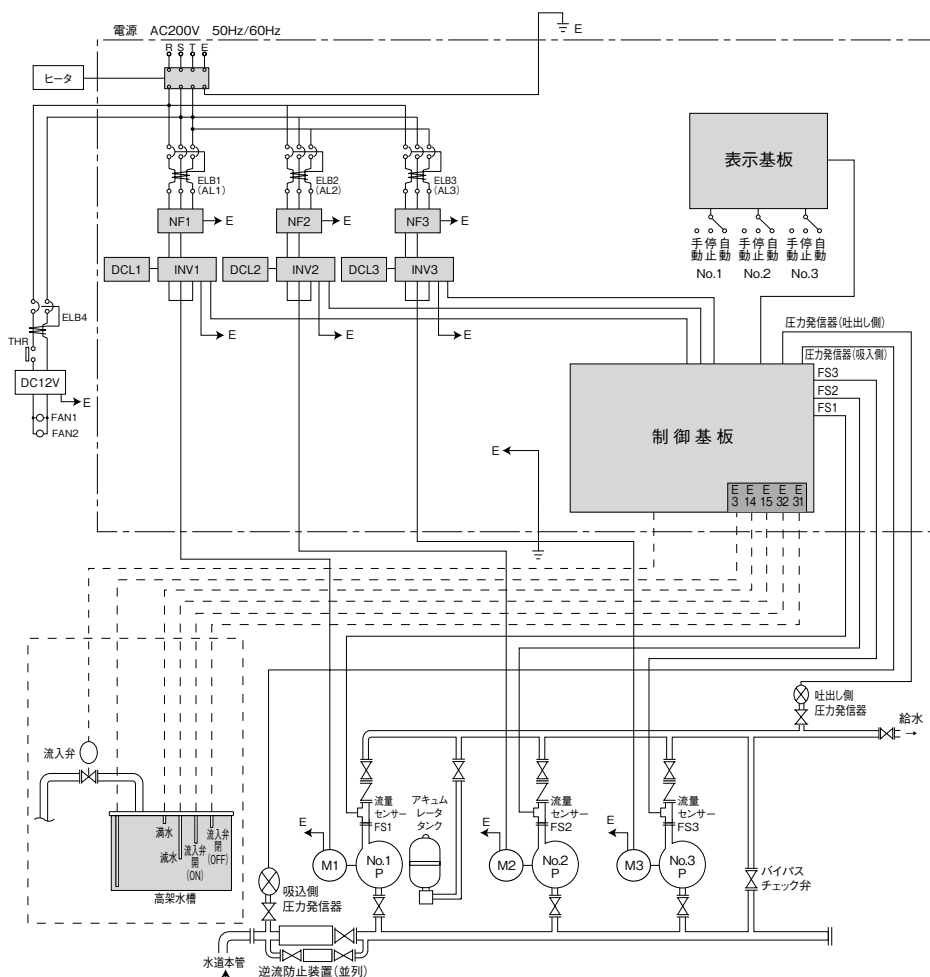
■動作説明



- (1) ポンプ停止中に、水が使用され揚程が P_3 まで下がること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 $Q_1 \sim Q_3$ の間では吐出し一定または推定末端圧一定で給水が続けます。
吐出し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_3 未満の場合は、ロータリ運転を繰り返しします。
- (5) 1台運転中、使用水量が Q_3 以上に増加すると、2台目のポンプが増台され2台運転となります。
- (6) 2台運転状態で使用水量が Q_2 以下になりますと、先発ポンプが減台され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。



■フローシート SDP-R(W)形



■運転フロー

本ポンプユニットは周波数制御によりポンプ3台の推定末端圧一定（又は吐出し圧一定）2/3台ロータリー運転を行います。ポンプは負荷水量に応じ自動的に回転数を変化させ、吐出し圧力を目標圧力又は設定圧力と同等に保ちます。

1. ポンプの圧力制御

ポンプ吐出し圧力を圧力発信器で検出し、マイコンに納められた自動制御ソフトにより、高速・高精度でインバータの出力電圧、周波数を制御し、常にポンプ吐出し圧力（圧力発信器取付部）をマイコン演算の目標圧力又は設定圧力と同等に保ちます。

2. ポンプ運転条件

- ① ポンプ吸込側揚程（水道本管圧力）が規定値以上であること。
- ② 各漏電遮断器、ポンプ故障が作動していないこと。

3. 手動運転

盤面の運転切替スイッチを手動にすると指定したポンプが運転します。（運転周波数は可変可能です）

4. 自動運転

- ① 盤面の運転切替スイッチを自動にすると、圧力発信器の信号により周波数を変化させ推定末端圧一定（又は吐出し圧一定）制御を行います。
- ② 指定したポンプの運転切替スイッチを自動にすると指定したポンプが運転します。指定したポンプが複数台であれば、その台数の間でロータリー切替及び増台・減台運転を行います。
- ③ 使用水量が規定の流量以下、又はポンプ故障発生時及び吸込側揚程が規定値以下になると運転を停止します。

【少水量停止動作】

- ① 使用水量が0.01m³/min以下になると、少水量停止動作となりポンプは停止します。始動後の強制運転時間は現場の状況に合わせ自動で10～60秒に変動します。
- ② アクムレータにより圧力は保持されますが、始動圧力以下になると圧力発信器の信号を受け、主機切替を行い運転を再開します。

【増台・減台動作】

- ① 使用水量が規定値（増台流量）未満の場合はロータリー運転を繰り返します。
- ② 流量センサーONの条件で最高周波数となり、吐出し圧力が目標圧力又は設定圧力より低下すると一定時間経過後に増台運転に入ります。
- ③ 増台動作後一定時間経過後に吐出し圧力が目標圧力又は設定圧力より超過すると減台動作に入り、先発機から順に停止します。

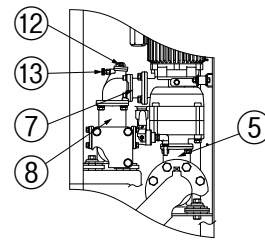
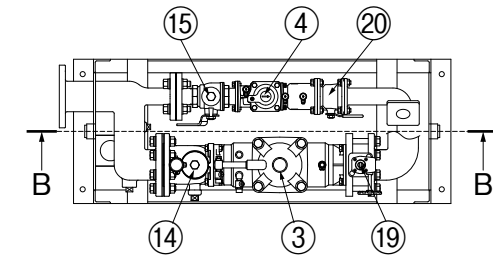
5. バックアップ運転

インバータトリップ、ポンプ運転中の吐出し圧低下、個別漏電遮断器トリップの場合、正常なインバータとポンプを自動的に選択してバックアップ運転します。又停電などによりポンプが停止した時には、バイパス配管による直圧給水機能で給水します。

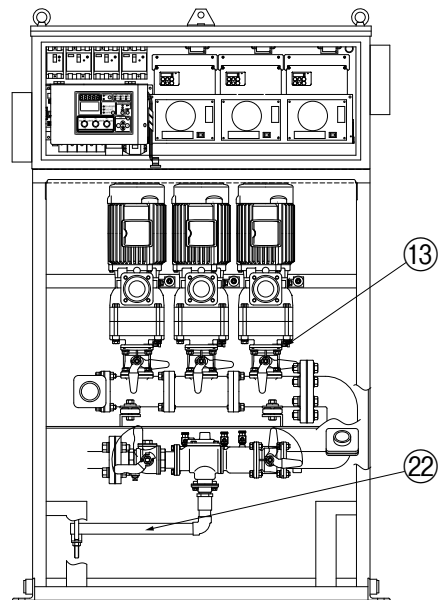
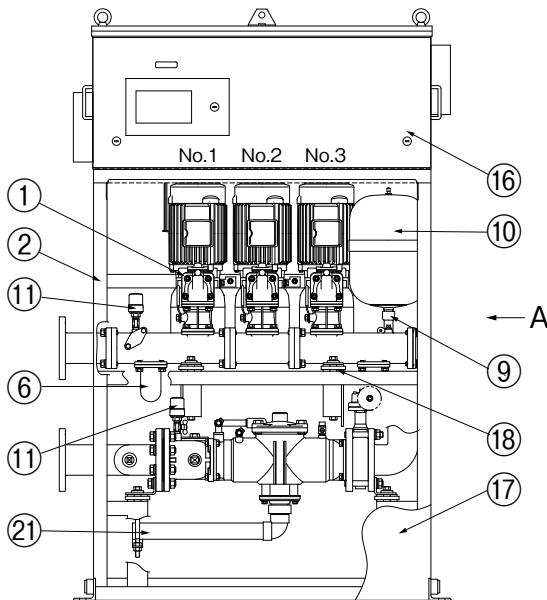
6. 故障表示及び警報

- ① 個別故障表示灯、モニター及びインバータ表示パネルによる故障メッセージ、無電圧個別警報
- ② 過負荷、過電流、過電圧、電圧不足、圧力低下、圧力発信器異常、異常上温度上昇
- ③ 高架水槽使用時は液面異常（満水・減水）の表示灯と無電圧警報

■部品配置図例 ポンプの図は代表図であり、機種によって異なる場合があります。



矢視A

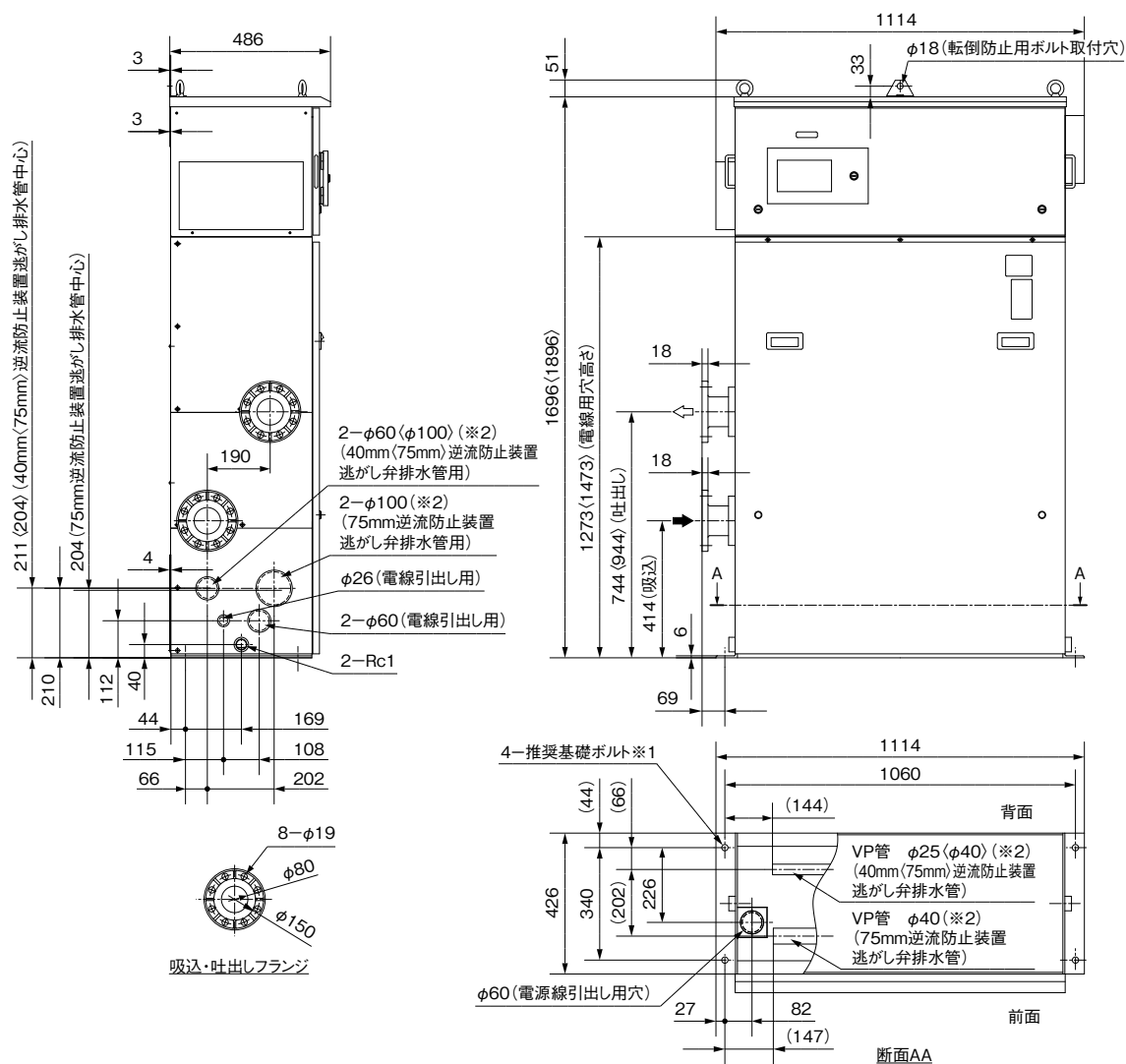


断面BB

No	名 称	材 料	No	名 称	材 料
1	ポンプ	—	12	流量センサー	PPS
2	架台	SS400	13	排気弁	SUS316
3	逆流防止装置	SCS13	14	ボール弁	SCS13
4	逆流防止装置	SCS13	15	ボール弁	SCS13
5	ボール弁	SCS13	16	制御盤	—
6	チェック弁	SCS13	17	ポンプカバー	SUS304
7	チェック弁	SCS13	18	クッション	—
8	ボール弁	SCS13	19	バタフライ弁	—
9	ボール弁	SCS13	20	ボール弁	SCS13
10	アキュムレータ	—	21	配管	SCS13
11	圧力発信器	—	22	配管	SCS13

SDP-R(W)/ZC/003

■寸法図 実施計画に際しましては納入仕様書をご請求ください。



〈 〉内は-RW形

※1 基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。(推奨基礎ボルトサイズ 4-M16×315)

※2 逆流防止装置逃がし弁用配管をユニット側面ゴムブッシュを通して、ユニット外部で間接排水にて施工ください。

※3 点検スペースとしてユニット前面に600mm以上、側面に100mm以上設けてください。

SDP-R(W)/ZD/001

單位：mm

口径 mm	形 式	出 力 kW	極数	質 量 kg	逆流防止装置口径 (標準+点検用)
80	SDP80R2.2(W)A	2.2×2	4P	422〈441〉	75+40(75+75)
	SDP80R3.7(W)A	3.7×2	4P	422〈441〉	75+40(75+75)
	SDP80R5.5(W)A	5.5×2	8P	422〈441〉	75+40(75+75)
	SDP80R7.5(W)A	7.5×2	8P	423〈442〉	75+40(75+75)

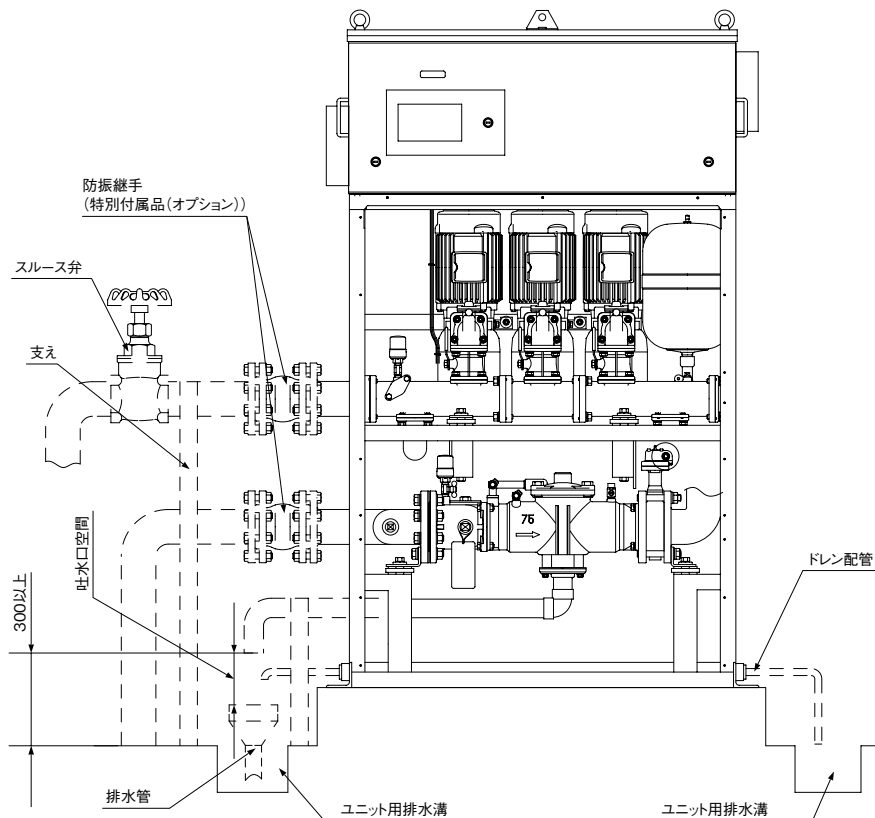
※〈 〉内は-RW形の場合です。

SDP-R(W)/Zd/001

■施工方法

配管施工

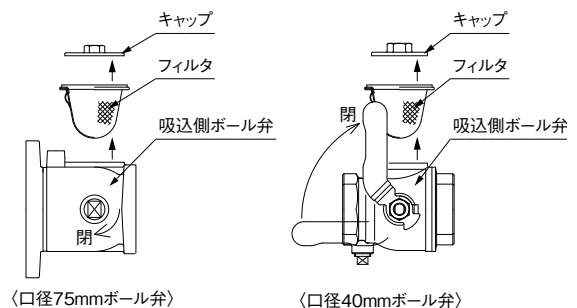
- (1)吸込配管は、空気溜まり防止のため、鳥居配管とせず、できるだけ短く、曲がりのないように施工してください。
(鳥居配管による空気溜まりを防止)
- (2)吐出し配管は、試験用としてユニット吐出し口の近傍にスルース弁を設置してください。
- (3)吐出し側には急激な圧力変動や流量変動が生じない弁類や機器を使用してください。
- (4)減圧式逆流防止装置の逃し弁用の排水管を吐水口空間を設けて施工してください。
(吐水口空間 75A:67mm以上 40A:41mm以上)
減圧式逆流防止装置2ヶ(75A・40A)〈-RWは、75A×2〉を内蔵しておりますので、各逃し弁用の排水管75A:VP40、40A:VP25を使用し、ユニット配管用穴(ゴムブッシュ付)を通して外側へ配管してください。
- (5)結露または漏水しても排水が充分できるように排水溝を設ける等、排水の配慮をしてください。ユニット両側面にドレン口があります。結露水・点検時の排水用として、左右にドレン配管を接続してください。
腐食性ガス流入による不具合防止のため汚水・雑排水等に排水管を接続しないでください。
- (6)配管の荷重が直接ポンプにかからないように、防振継手(特別付属品(オプション))および配管支えを設置してください。
- (7)凍結の恐れがある場合には、ヒータや保温材などを取付けてポンプ及び配管の保温対策を実施ください。



逆流防止装置への通水

- (1)逆流防止装置内部への異物がみ込みによる機能低下や、漏水を防止するため、十分に配管内を洗浄してください。
- (2)ストレーナ機能を正常に保つため、通水開始時は分岐管のバルブをゆっくり開けて徐々に通水してください。
- (3)配管施工時の異物などがフィルタに詰まり、吸込圧力低下の原因となる場合があります。通水後、＜図-1＞のように、ボール弁を閉じてキャップを外し、内蔵のフィルタを取り出して、清掃してください。

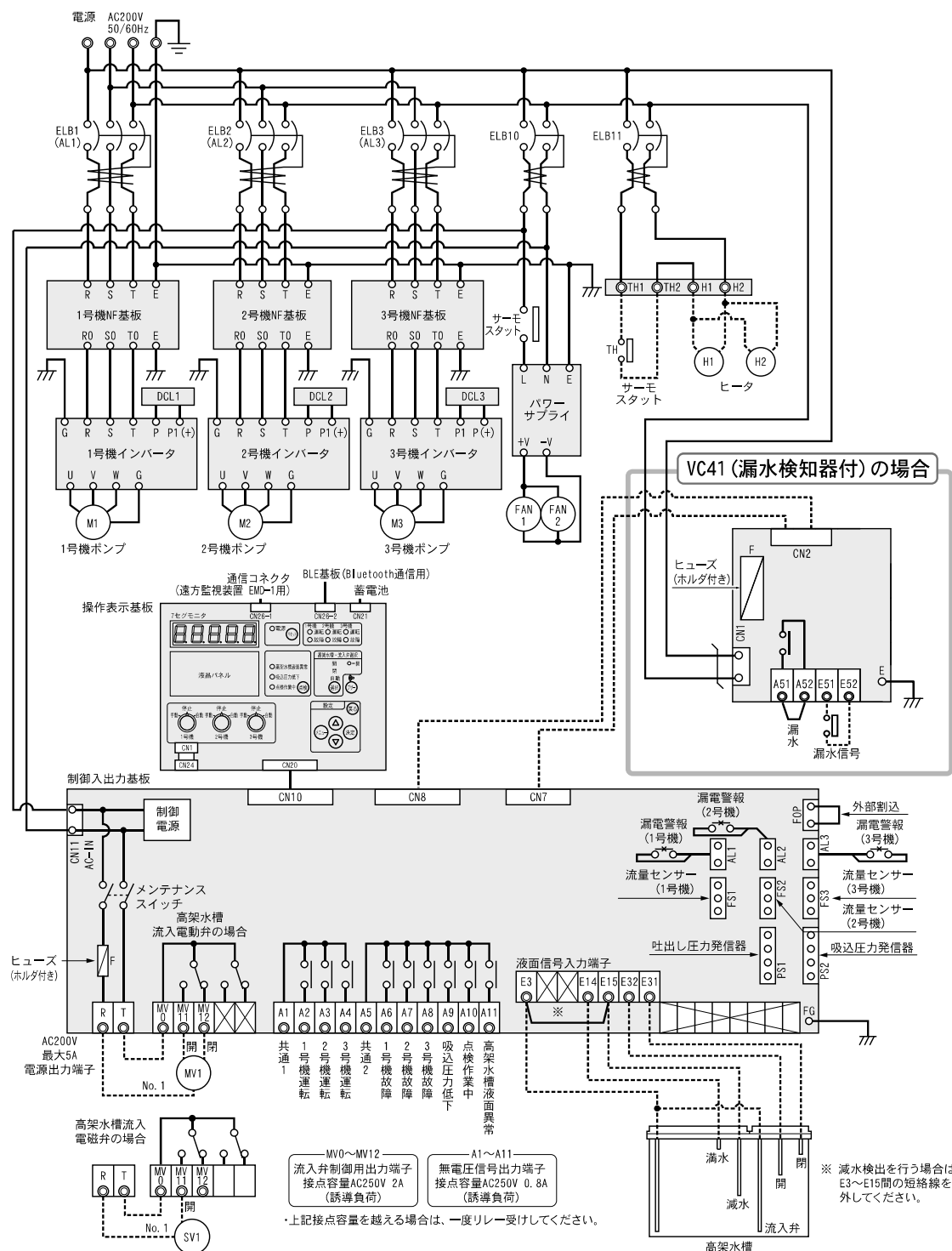
＜図-1＞



■ 制御盤接続図例 (ECSK3-R形)

(標準品の場合)

直結給水用



■直列多段型直結増圧給水

直列多段型直結増圧給水にも対応致します。

複数の増圧ポンプを地上と建物の中間層等に直列、多段に設置する方式です。

※札幌市、仙台市、東京都、川崎市、横浜市、名古屋市、静岡市、宇治市、
大阪市、三原市、広島市及び神奈川県企業庁管轄の地域で認可されています。
詳細については最寄りの営業所へお問合せください。

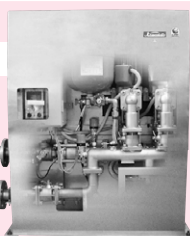
特長

- 高層物件にも対応
- 省スペース化が可能
- 直圧を活かすので、省エネ
- 受水槽（中継水槽含む）が不要
- 新鮮な水を給水
- 配管が10K配管でOK
- 停電時も低層階は水道本管直圧で給水可能

直列多段型 2段目以上

低床タイプ〈KDP3-CL形〉

- 中継用の受水槽が不要で低コスト・省スペース化が図れます。
- 減圧式逆流防止装置は省略可能でユニットの小形化ができます。



※写真はイメージになります。

直列多段を実施する際には、
右図のアキュムレータユニットが必要となります。
※詳細はお問合せ下さい。



※中間階に設置する際は騒音振動対策が必要となります。

直列多段型 1段目

標準タイプ〈KDP3形〉

- スペース広々
受水槽スペースを駐車場に利用できます！



受水槽による給水の場合



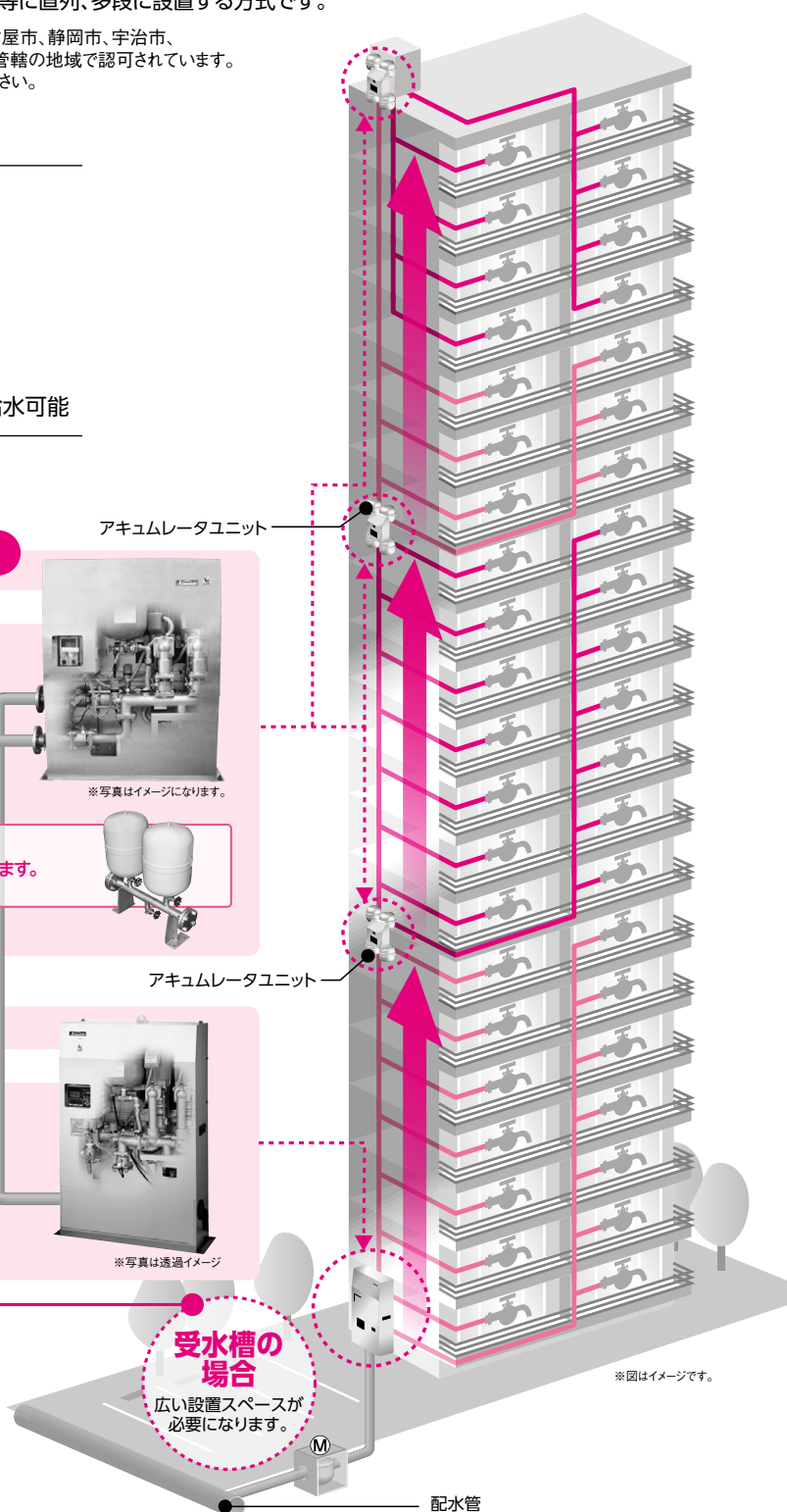
水道直結式の場合



※写真は透過イメージ

受水槽の場合

広い設置スペースが必要になります。

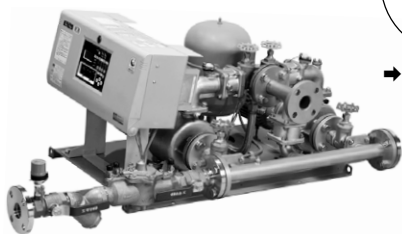


■用 途

- 水道直結用ブースタポンプユニット



→詳細はP.9を参照下さい。



■特 長

- (1)ポンプ部の高効率設計とPMモータ (IE4又は5*相当)の採用により、業界トップクラスの総合効率を実現しました。

※IE5：国際電気標準会議 (IEC) のIEC60034-30-2で現在策定議論中のモータのエネルギー効率ガイドラインで最も高いレベルのもの。

- (2)制御盤の機能アップにより、操作性が向上し、エコ運転、遠方監視 (特別付属品) などの機能が新たに追加されました。

- (3)設計・部材の見直しにより、小形、軽量化を図りました。

- (4)省エネ・静音給水

マイコン内蔵2インバータ制御により圧力変動の少ない運転音の静かな省エネ効果の高い給水を行います。

- (5)水道本管への影響も少ない給水

ポンプがソフトスタート・ソフトストップするため、ポンプ始動・停止による水道本管への影響を最小限にすることができます。

- (6)赤水防止のクリーン給水

ポンプをはじめ、バルブ・配管など接液部にはステンレス、樹脂、CAC部品を採用し赤水の心配がありません。

- (7)高架水槽方式対応用液面回路標準

レベルリレー (標準装備) との組合せにより、既設高架水槽方式建物の直結給水ブースタポンプへの改修工事に対応可能です。

- (8)スイッチ付ヒータ端子台標準装備

ヒータ端子台標準で、ヒータ施工の省力化が図れます。(配管などの凍結防止は別途必要)

- (9)点検作業スイッチ付

点検作業中をお知らせする点検作業スイッチ付。メンテナンス作業の効率が上がります。

- (10)直圧給水機能付

停電によりポンプが停止した場合には水道本管圧力を利用しパイパス配管より給水する直圧給水機能付です。

- (11)充実装備

低騒音全閉モータ、DCリアクトルの他積算運転時間、積算始動回転表示機能標準です。

- (12)少水量停止機能付

夜間など使用水量の少ない場合には、ポンプを停止させます。また、各ポンプの運転時間の均一化を計るため少水量停止時に自動的に交互運転します。

- (13)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。

⑤KAWAMOTO i は出力1.1kW以上に対応になります。

形式説明

KFED 40 L A 1.1 S2 A

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①ポンプ形式

⑤モータ出力 (kW)

②口径 (mm)

⑥電源 (S 2: 単相200V)

③L: 低揚程・大水量タイプ

(無記号: 三相200V)

④運転方式 (A: 交互運転)

⑦減圧式逆流防止装置

■標準仕様

制 御 方 式	周波数制御による推定末端圧一定
運 転 方 式	交互運転
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 料)	KR-C形ステンレス製多段タービンポンプ (インベラ: 樹脂又はSCS13 ケーシング: SCS13 主 軸: SUS304 (接液部))
モ ー タ	全閉外扇屋内形: PMモータ 極数: 4極 (5.5、7.5kWは8極) 最大回転数4,500min ⁻¹ 効率: IE4又はIE5相当
押 込 圧 力	0.75MPa以下
電 源	三相200V、単相200V (1.1kW)
逆流防止機器	減圧式
塗 装 色 (マンセルNo.)	制 御 盤: ベージュ (5Y7/1) アキュムレータ: グレー (10Y5.5/0.5) ベ ー ス: グレー (2.5PB5.1/0.8)
制 御 盤	主要機器
	インバータ2台 (1号機、2号機個別) 漏電しゃ断器2個 (1号機、2号機個別) ノイズフィルタ、避雷器
	通常表示
	電源、ポンプ運転 (個別) 運転電流・運転周波数選択表示 (個別) 吸込・吐出し圧力 (制御盤内切替表示) 積算運転時間・始動回数表示
外部信号 (無電圧接点)	異常表示
	1号・2号個別故障 (ポンプ・インバータ一括) 漏電、吸込圧力低下、点検作業中、高架水槽液面異常
そ の 他	外部信号
	運転 (個別)、故障 (個別)、吸込圧力低下 点検作業中、高架水槽液面異常

■構成部品

ポ ン プ	○ (ステンレス製2台)
制 御 盤	○ (EC5H5形)
流量センサー	○
圧 力 発 信 器	○ (吸込側1ヶ、吐出し側1ヶ)
チェ ッ ク 弁	○ (ステンレス製ショックレスバルブ: 3ヶ)
ス ル ー ス 弁	○ (CAC製: 4ヶ)
アキュムレータ	○ (PTD3-1)
吸 込 管	○
吐 出 し 管	○
そ の 他	ベース

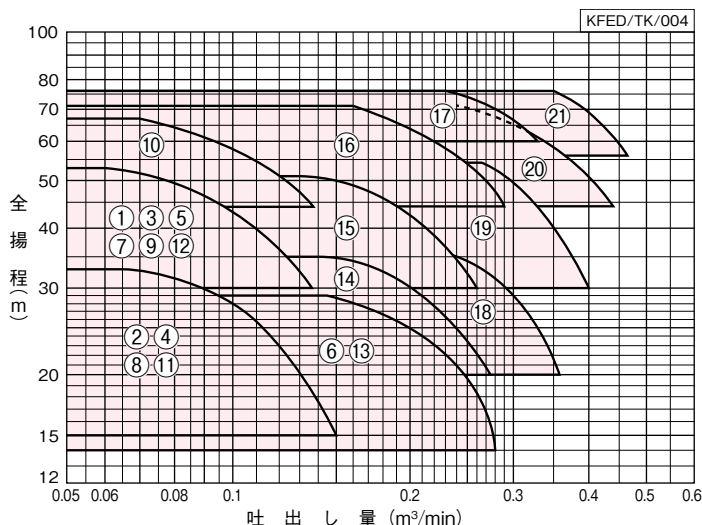
■特殊仕様

- 逆流防止装置漏水検知器付
- 制御盤位置変更 (右側面)
- BK形防振架台付 (詳細はP.145を参照ください)
- ヒータ付

■特別付属品 (オプション)

- 防振架台
- 吸込・吐出し方向変更用連結管
- 凍結防止用ヒータ
- JC-JW形防振継手、KV-CNJV形パイプサイレンサー
- アキュムレータ ●基礎ボルト
- 遠方監視装置 (EMD-1)

■適用図

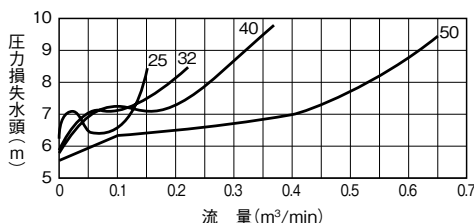


・全揚程はポンプ性能より逆流防止装置の圧力損失 (P3) を除くユニット内圧力損失を差し引いた値を表わしています。選定の際は、圧力損失水頭を差し引いてください。

逆流防止装置の圧力損失 (P3)

(図中の数字は口径を表します)

●減圧式 (バルブ+ストレーナ+本体+バルブ)



■仕様表 (単相200V品) 少水量停止流量: 0.01m³/min

KFED/SI/015

口径 mm	運 転 方 式	符 号	形 式	出力 kW	標 準 仕 様			設定揚程	アキュムレータ	騒音値	防振架台適用表
					吐出量 m ³ /min	全揚程 m	始動圧力 MPa	調整範囲 m	掛入圧力 MPa	※ dB (A)	
25	交 互	1	KFED25A1.1S2A	1.1	0.06	53	0.43	30~53	0.22	51~52	PJR-40又は QGP-40又は BK-970又は RK-961DN
32		2	KFED32A0.75S2A	0.75	0.065	33	0.26	15~33	0.12	46~50	
		3	KFED32A1.1S2A	1.1	0.06	53	0.43	30~53	0.22	51~52	
40		4	KFED40A0.75S2A	0.75	0.065	33	0.26	15~33	0.12	46~50	
		5	KFED40A1.1S2A	1.1	0.06	53	0.43	30~53	0.22	50~52	
		6	KFED40LA1.1S2A		0.145	29	0.22	14~29	0.09		

(三相200V品) 少水量停止流量: 0.01m³/min

KFED/SI/027

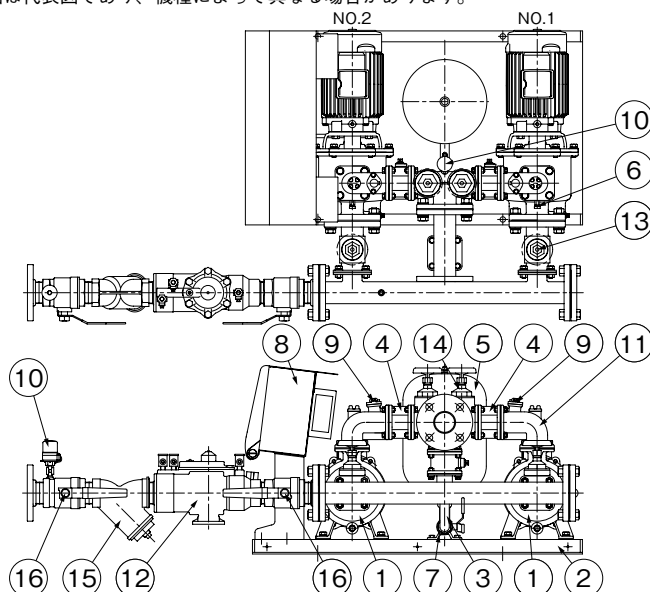
口径 mm	運 転 方 式	符 号	形 式	出力 kW	標 準 仕 様			設定揚程	アキュムレータ	騒音値	力率	防振架台適用表
					吐出し量	全揚程	始動圧力	調整範囲	封入圧力	※		
25	交 互	7	KFED25A1.1A	1.1	0.06	53	0.43	30~53	0.22	51~52	87.5	PJR-40 又は QGP-40 又は BK-970 又は RK-961DN
32		8	KFED32A0.75A	0.75	0.065	33	0.26	15~33	0.12	46~50	87.0	
		9	KFED32A1.1A	1.1	0.06	53	0.43	30~53	0.22	51~52	87.5	
		10	KFED32A1.9A	1.9	0.07	67	0.56	44~67	0.31	53~54	85.5	
40		11	KFED40A0.75A	0.75	0.065	33	0.26	15~33	0.12	46~50	87.0	
		12	KFED40A1.1A	1.1	0.06	53	0.43	30~53	0.22	50~52	87.5	
		13	KFED40LA1.1A		0.145	29	0.22	14~29	0.09			
		14	KFED40A1.5A	1.5	0.14	35	0.27	20~35	0.14	52~53	89.6	
		15	KFED40A2.2A	2.2	0.14	51	0.41	30~51	0.21	53~54	89.2	
		16	KFED40A3.7A	3.7	0.16	71	0.59	44~71	0.32	55~57	88.7	
		17	KFED40A5.5A	5.5	0.23	76	0.63	60~76	0.45	59~61	87.9	PJR-67又はQGP-67又はBK-1060
50		18	KFED50A2.2A	2.2	0.225	36	0.27	20~36	0.14	53~54	89.2	PJR-40又はQGP-40又は BK-970又はRK-961DN
		19	KFED50A3.7A	3.7	0.265	54	0.44	30~54	0.21	54~56	88.7	
		20	KFED50A5.5A	5.5	0.24	71	0.59	44~71	0.32	59~61	87.9	PJR-67又はQGP-67又は BK-1060
		21	KFED50A7.5A	7.5	0.35	76	0.63	56~76	0.42	59~63	90.4	

① 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。

② ブースタポンプまでの給水管が比較長い場合は、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)

■部品配置図例 ポンプの図は代表図であり、機種によって異なる場合があります。



No	名 称	材 料	No	名 称	材 料	No	名 称	材 料
1	ポンプ	—	7	ボール弁	SCS13	13	スルース弁	CAC406
2	ベース	SPHC	8	制御盤	—	14	スルース弁	CAC
3	可とう管	SUS304	9	流量センサー	—	15	ストレーナ	CAC401
4	チェック弁	SCS13	10	圧力発信器	—	16	ボール弁	CAC401
5	アキュムレータ	—	11	連結曲管	SCS13			
6	排気弁	SUS316	12	逆流防止装置	—			

KFED/ZC/002

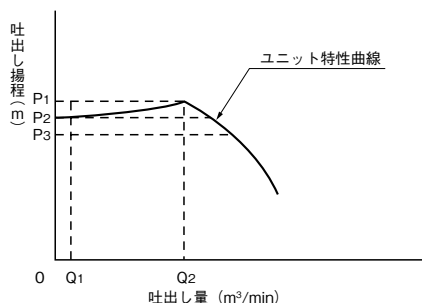
■ポンパ－KFED用制御盤 ECSH5形部品一覧 ※ECSH5-R形(3台ロータリー)についてはお問合せください。

部品		出力 (kW)	0.75 (単相200)	1.1 (単相200)	1.5	1.9	2.2	3.7	5.5	7.5
漏電しゃ断器 (30mA感度 AL付)			NV30-FA-3P (2P)						EW50AAG-3P	EW63EAG-3P
			30AF/15AT (30AF/20AT)	30AF/15AT (30AF/30AT)		30AF/20AT		30AF/30AT	50AF/50AT	63AF/60AT
主回路 電線	幹線 ※		1.25mm ²	2mm ² (3.5mm ²)				3.5mm ²	UL1015 AWG-12	UL1015 AWG-10

※入力HVSF又はHIV出力VCTF又はVCT

■制御盤電源端子台寸法、専用モータ特性…巻末を参照ください。

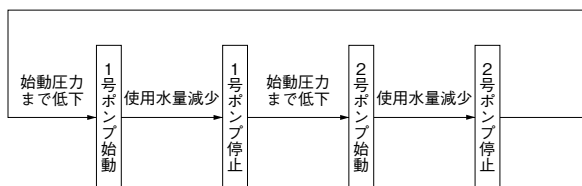
■動作説明

Q₁＝停止流量(0.01m³/min)Q₂＝最大流量P₁＝ 設定揚程(盤内ダイヤルにて設定)P₂＝ 推定末端圧(盤内ダイヤルにて設定)P₃＝ 始動圧(P₂－4m)

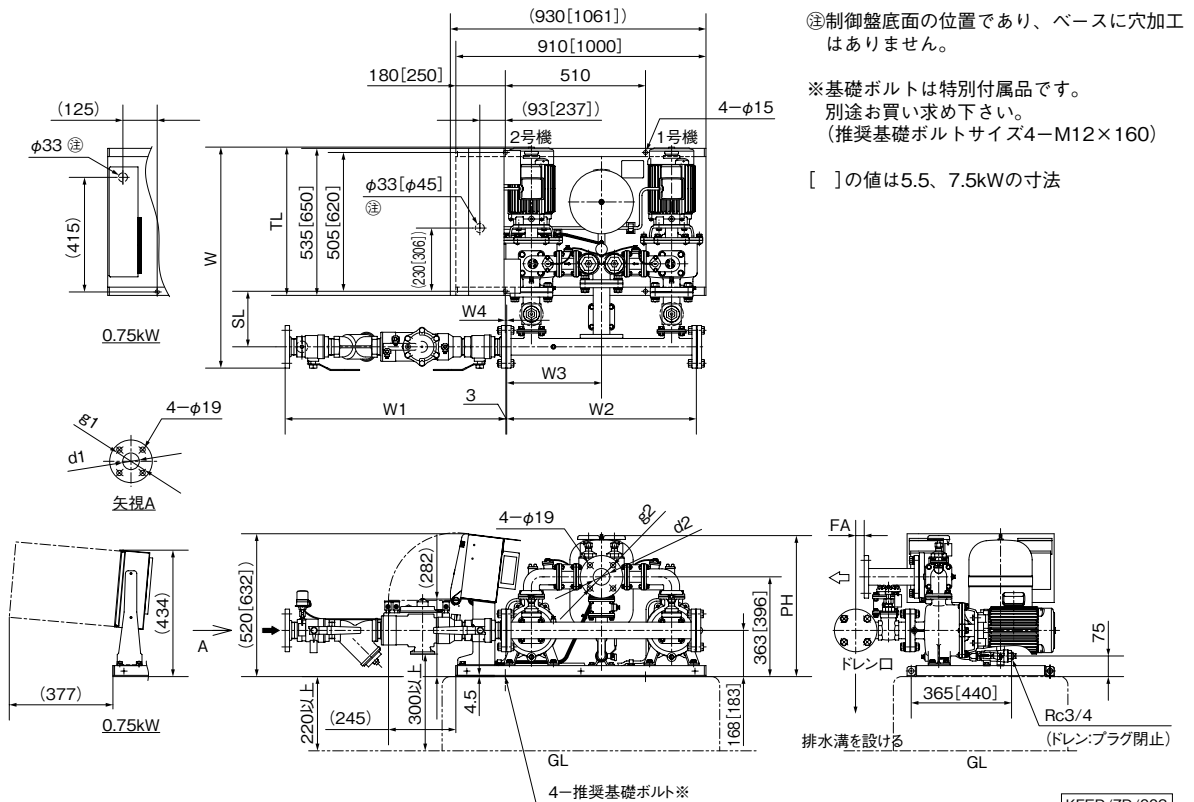
- (1) ポンプ停止中に、水が使用され圧力がP₃まで下がると圧力発信器が検知しポンプは始動します。
- (2) 使用水量がQ₁～Q₂の間では推定末端圧一定で給水を続けます。
- (3) 使用水量がQ₁以下になりますと、流量センサーが検知しポンプは停止します。
- (4) (1)～(3)を1号ポンプ、2号ポンプが交互運転を繰り返します。

③吸込側圧力(水道圧)が7m(0.069MPa)以下になるとポンプは停止します。

10m(0.098MPa)以上になるとポンプは運転・自動復帰します。



■寸法図 実施計画に際しましては納入仕様書をご請求ください。



単位：mm

口径 mm	形 式	出力 kW	組 合 せ 寸 法									フランジ				質量 kg
			W	W1	W2	W3	W4	FA	SL	TL	PH	d1	g1	d2	g2	
25	KFED25A1.1S2A	1.1	741	512	650	325	25	22	158	—	491	25	90	25	90	135
	KFED25A1.1A	1.1	741	512	650	325	25	22	158	—	491	25	90	25	90	135
32	KFED32A0.75S2A	0.75	636	618	670	335	15	24	138	—	491	32	100	32	100	120
	KFED32A0.75A	0.75	636	618	670	335	15	24	138	—	491	32	100	32	100	118
	KFED32A1.1S2A	1.1	756	618	670	335	15	24	168	—	491	32	100	32	100	139
	KFED32A1.1A	1.1	756	618	670	335	15	24	168	—	491	32	100	32	100	139
	KFED32A1.9A	1.9	756	618	670	335	15	24	168	—	491	32	100	32	100	147
40	KFED40A0.75S2A	0.75	654	645	680	340	10	22	154	—	491	40	105	40	105	124
	KFED40A0.75A	0.75	654	645	680	340	10	22	154	—	491	40	105	40	105	122
	KFED40A1.1S2A	1.1	774	645	680	340	10	22	184	—	491	40	105	40	105	145
	KFED40A1.1A	1.1	774	645	680	340	10	22	184	—	491	40	105	40	105	145
	KFED40LA1.1S2A	1.1	732	645	680	340	10	22	142	—	491	40	105	40	105	149
	KFED40LA1.1A	1.1	732	645	680	340	10	22	142	—	491	40	105	40	105	147
	KFED40A1.5A	1.5	732	645	680	340	10	22	142	—	491	40	105	40	105	147
	KFED40A2.2A	2.2	774	645	680	340	10	22	184	—	491	40	105	40	105	156
	KFED40A3.7A	3.7	779	645	680	340	10	22	184	540	491	40	105	40	105	157
50	KFED40A5.5A	5.5	873	645	680	340	10	22	168	—	524	40	105	40	105	200
	KFED50A2.2A	2.2	759	785	690	345	5	31	161	—	513	50	120	50	120	160
	KFED50A3.7A	3.7	806	785	690	345	5	31	203	540	513	50	120	50	120	169
	KFED50A5.5A	5.5	900	785	690	345	5	31	187	—	546	50	120	50	120	210
	KFED50A7.5A	7.5	900	785	690	345	5	31	187	—	546	50	120	50	120	215

③TL寸法は、モータがベース内に納まる場合は省略。

KFED/Zd/002

■特別付属品（オプション）

●防振架台

形 式
PJR-40
PJR-67
QGP-40
QGP-67
RK-961DN

・BK形防振架台単体はP.145を参照ください。

●防振継手（公社）日本水道協会認証品
（P.546を参照ください）

●遠方監視装置（EMD-1）

●逆流防止装置補修部品

●電極保持器

（P.532を参照ください）

●吸込吐出し方向変更用連結管（ステンレス製）



（吸込・吐出し用）

口径 mm	品 名	吸込・吐出し用 （L型）	吸込用 （U型）
32	32連結曲管	○	○
40	40連結曲管	○	○
50	50連結曲管	○	○

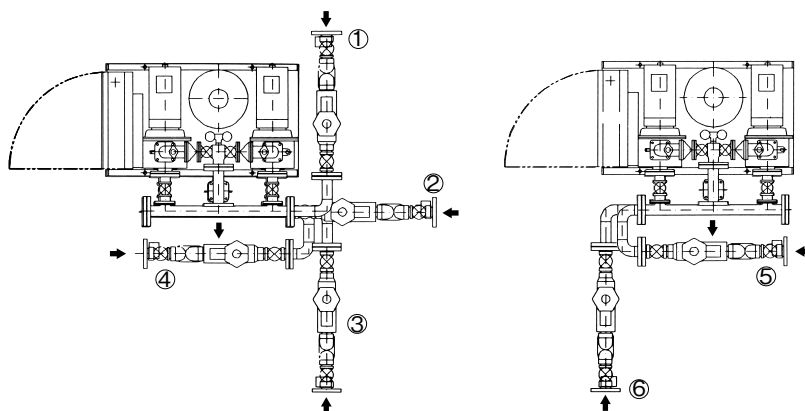
●ヒータセット（ヒータ電源110W、200V）

ヒータ	サーモスタット
1.5m × 2本	1.5m × 1本
1.5m × 1本	—

④ポンプ部以外のユニット部の配管及び付属機器につきましては、断熱材や水道凍結防止ヒータ等による防寒処理をしてください。

■据付図例 ※特別付属品のL型、U型連結管仕様の場合：口径25mmはU型連結管のみ
（逆流防止機器吸込側取付の場合）

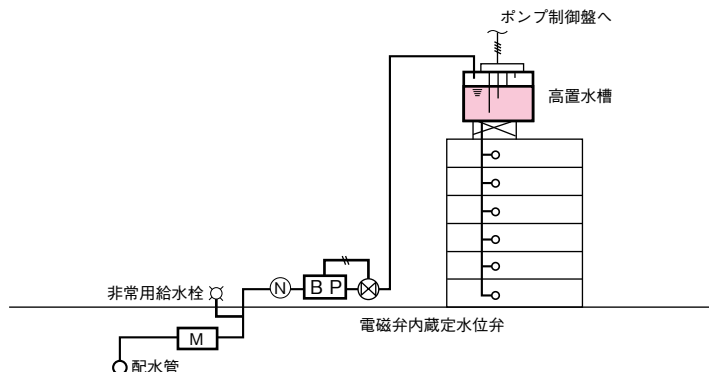
●逆流防止装置が右記のように据付可能です。



■高置水槽方式対応液面回路標準

レベルリレー（標準付属品）との組合せにより、既設高置水槽方式建物の直結給水ブースタポンプへの改修工事に対応可能です。

（右図は設置の一例です。高置水槽方式対応については該当水道事業体に確認が必要となる場合があります）

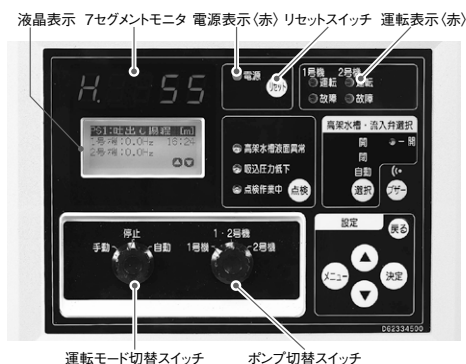


■制御盤ECSH5形



写真は1.1kW以上になります。

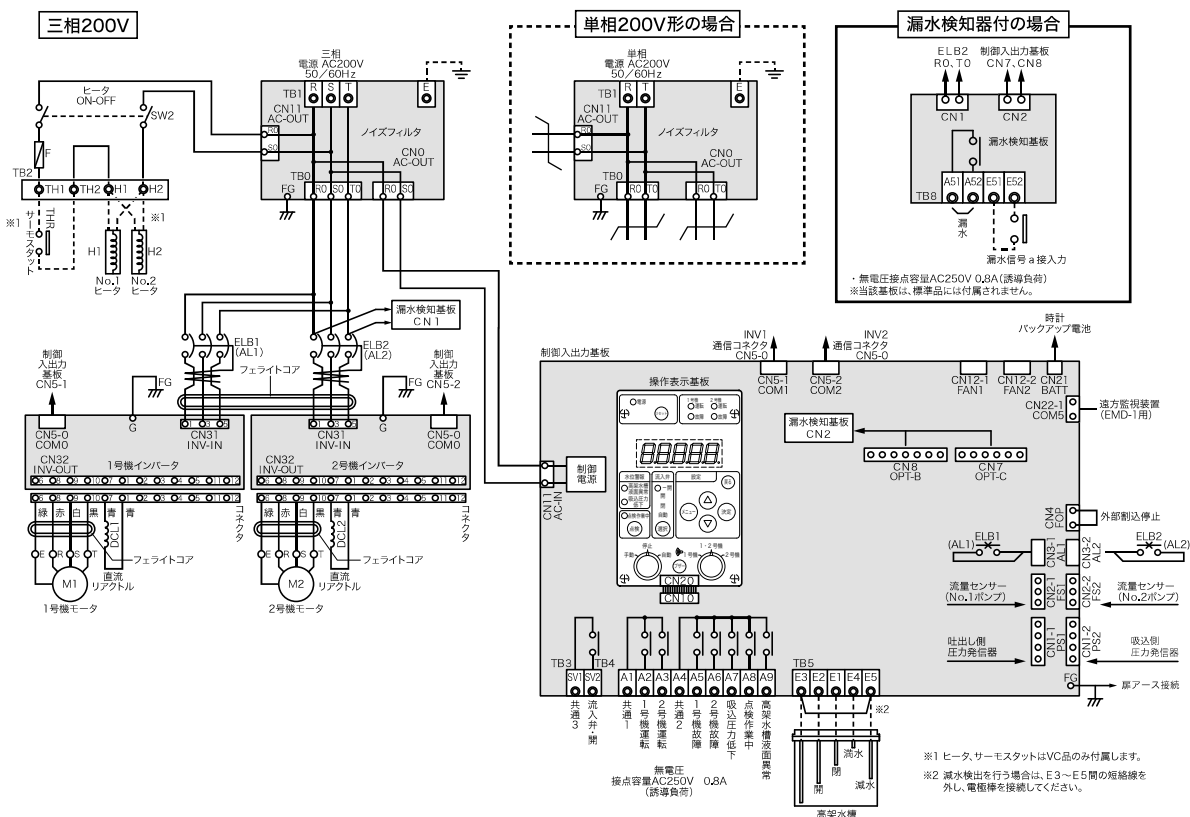
表示部



運転モード切替スイッチ

ポンプ切替スイッチ

■制御盤接続図例 (三相200V 0.75kWの例)



■故障警報一覧

分類	7セグ表示	内容
ユニット保護	StOP	停電
	PEd	吐出し圧力発信器異常
	PES	吸込圧力発信器異常
	FOP	外部割込
	CPE	制御基板異常
	OPE	点検作業中
	HSL	吸込圧力低下
	r-Er8	遠方監視装置通信異常
	*-HdL	吐出し圧力低下
	*-ELb	漏電

*には1号機の場合は1、2号機の場合は2が入ります。

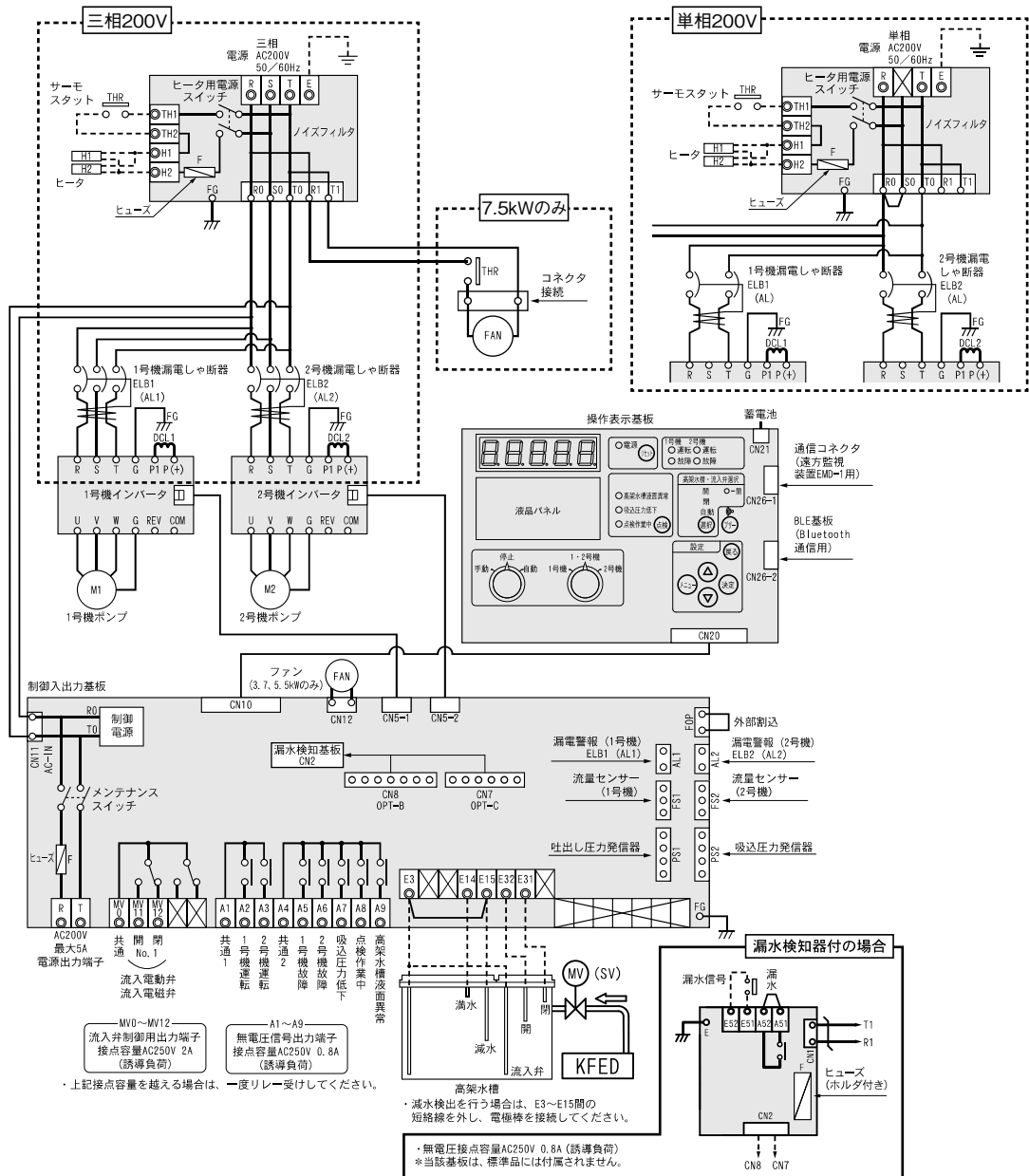
■液面警報一覧

液面異常	HL	高架水槽満水
	LL2	高架水槽減水

分類	7セグ表示	内容
インバータ保護	*-Er8	インバータ通信異常 制御盤内漏電しゃ断器「切」
	*-OC1	過電流 (加速中)
	*-OC2	過電流 (減速中)
	*-OC3	過電流 (一定速中)
	*-OU1	過電圧 (加速中)
	*-OU2	過電圧 (減速中)
	*-OU3	過電圧 (一定速中)
	*-LU	不足電圧
	*-OPL	出力欠相
	*-OH1	インバータ異常温度上昇
	*-OLU	過負荷
	*-OL1	電子サーマル
	*-Er1	メモリーエラー
	*-Er3	CPUエラー
	*-Erd	脱調検出
	*-ErF	不足電圧時データセーブエラー

■制御盤接続図例 (三相200V 1.1kW以上の例)

直結給水用



■故障警報一覧

分類	7セグ表示	内容
ユニット保護	STOP	停電
	PEd	吐出し圧力発信器異常
	PES	吸込圧力発信器異常
	FOP	外部割込
	CPE	制御基板異常
	OPE	点検作業中
	HSL	吸込圧力低下
	r-Er8	遠方監視装置通信異常
	*-HdL	吐出し圧力低下
	*-ELb	漏電

*には1号機の場合は1、2号機の場合は2が入ります。

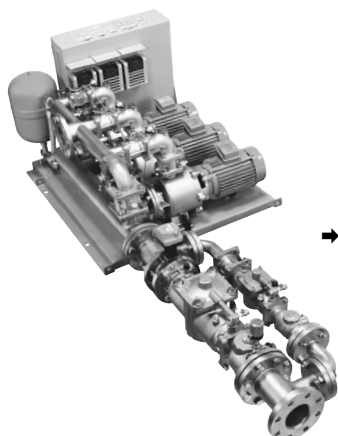
■液面警報一覧

液面異常	HL	高架水槽満水
	LL2	高架水槽減水

分類	7セグ表示	内容
インバータ保護	*-Er8	インバータ通信異常 制御盤内漏電しゃ断器「切」
	*-OC1	過電流 (加速中)
	*-OC2	過電流 (減速中)
	*-OC3	過電流 (一定速中)
	*-OU1	過電圧 (加速中)
	*-OU2	過電圧 (減速中)
	*-OU3	過電圧 (一定速中)
	*-LU	不足電圧
	*-OPL	出力欠相
	*-OH1	インバータ異常温度上昇
	*-OLU	過負荷
	*-OL1	電子サーマル
	*-Er1	メモリーエラー
	*-Er3	CPUエラー
	*-Er4	脱調検出
	*-ErF	不足電圧時データセーブエラー

■用 途

- 水道直結用ブースタポンプユニット



➡詳細はP.9を参照下さい。

■特 長

- (1)ポンプ部の高効率設計とPMモータ (IE4又は5*相当) の採用により、業界トップクラスの総合効率を実現しました。
※IE5：国際電気標準会議 (IEC) のIEC60034-30-2で現在策定議論中のモータのエネルギー効率ガイドラインで最も高いレベルのもの。
- (2)メンテナンス用逆流防止装置付
メンテナンス用逆流防止装置を標準装備し、断水なしで逆流防止装置の点検が可能です。
- (3)3台ロータリー制御
3台ロータリー制御による小出力運転で更なる省エネ運転を実現。
- (4)水道本管への影響も少ない給水
ポンプがソフトスタート・ソフトストップするため、ポンプ始動・停止による水道本管への影響を最小限にすることができます。
- (5)赤水防止のクリーン給水
ポンプをはじめ、バルブ・配管など接液部にはステンレス、樹脂、CAC部品を採用し赤水の心配がありません。
- (6)高架水槽方式対応用液面回路標準
レベルリレーにより、既設高架水槽方式建物の直結給水ブースタポンプへの改修工事に対応可能です。
- (7)スイッチ付ヒータ端子台標準装備
ヒータ端子台標準で、ヒータ施工の省力化が図れます。
(配管などの凍結防止は別途必要)
- (8)点検作業スイッチ付
点検作業中をお知らせする点検作業スイッチ付。
メンテナンス作業の効率が上がります。
- (9)直圧給水機能付
停電によりポンプが停止した場合には水道本管圧力を利用してバイパス配管より給水する直圧給水機能付です。
- (10)充実装備
低騒音全閉モータ、DCリアクトルの他積算運転時間、積算始動回転表示機能標準です。

形式説明

KFED 80 H R 3.7 A

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- | | |
|------------|--------------------|
| ① ポンプ形式 | ④ 運転方式 (R:ロータリー運転) |
| ② 口径 (mm) | ⑤ モータ出力 (kW) |
| ③ H:高揚程タイプ | ⑥ 減圧式逆流防止装置 |

■標準仕様

制 御 方 式	周波数制御による推定末端圧一定
運 転 方 式	交互運転、2/3台ロータリー
設 置 場 所	屋内 (周囲温度0~40℃・湿度90%RH以下・標高1,000m以下)
揚 液	清水 0~40℃ (凍結なきこと)
ポ ン プ (材 料)	ステンレス製多段タービンポンプ インペラ：樹脂 ケーシング：SCS13 主 軸：SUS304 (接液部)
モ ー タ	全閉外扇屋内形 極数：4極 最大回転数4,500min ⁻¹ 効率：IE4又はIE5相当
押 込 圧 力	0.75MPa以下
電 源	三相200V
逆 流 防 止 装 置	減圧式 (75mm+40mmの並列)
制 御 盤	主要機器 インバータ3台 (1号機、2号機・3号機個別) 漏電しゃ断器3個 (1号機、2号機・3号機個別) ノイズフィルタ、避雷器
	通常表示 電源、ポンプ運転 (個別) 運転電流・運転周波数選択表示 (個別) 吸込・吐出し圧力 (制御盤内切替表示) 積算運転時間・始動回数表示
	異常表示等 1号・2号・3号個別故障 (ポンプ・インバータ一括) 漏電、吸込圧力低下、点検作業中、高架水槽液面異常
	外部信号 (無電圧接点) 運転 (個別)、故障 (個別) 吸込圧力低下、点検作業中、高架水槽液面異常

■構成部品

ポ ン プ	○ (ステンレス製)
制 御 盤	○ (ECSH5形)
流 量 セ ン サ ー	○
圧 力 発 信 器	○ (吸込側1ヶ、吐出し側1ヶ)
チ ェ ッ ク 弁	○ (ステンレス製ショックレスバルブ)
ス ル ー ス 弁	○ (CAC製)
アキュムレータ	○ (PTD3-1)
吸 込 管	○
吐 出 し 管	○
そ の 他	ベース

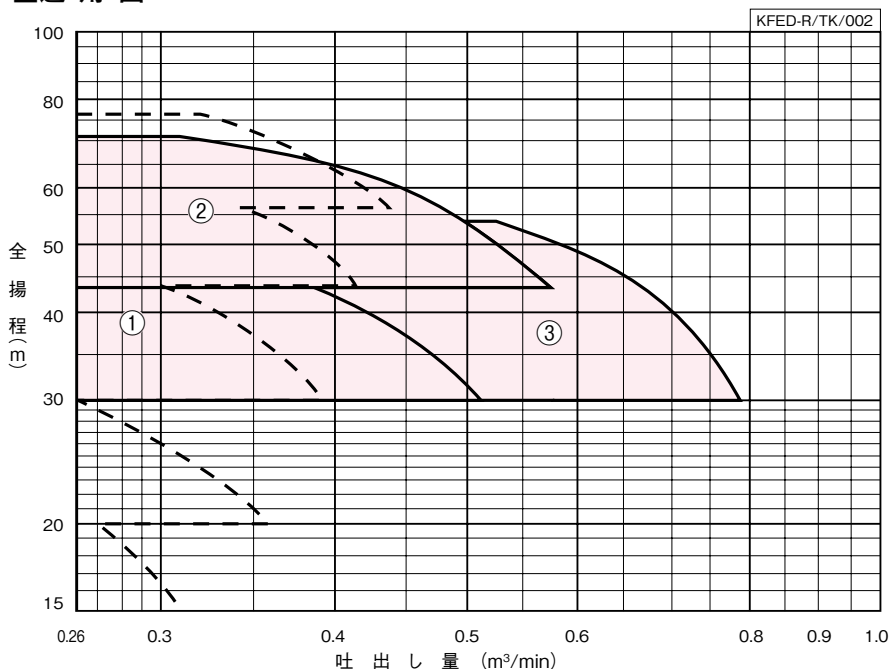
■特殊仕様

- 逆流防止装置1個付

■特別付属品 (オプション)

- 防振架台
- 吸込・吐出し方向変更用連結曲管
- 凍結防止用ヒータ (詳細はP.49を参照ください)
- JC-JW形防振継手、KV-CNJW形パイプサイレンサー
- アキュムレータ ●基礎ボルト
- 遠方監視装置 (EMD-1)

■適用図

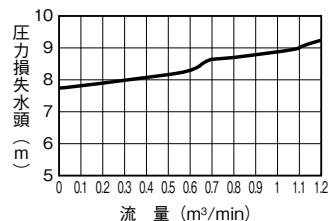


破線部の範囲については、KFED形の項(P.46)の機種もあります。

・全揚程はポンプ性能より逆流防止装置の圧力損失 (P3) を除くユニット内圧力損失を差し引いた値を表わしています。選定の際は、圧力損失水頭を差し引いてください。

逆流防止装置の圧力損失 (P3)

●減圧式 (本体のみ)

■仕様表 少水量停止流量：0.01m³/min

KFED-R/SI/003

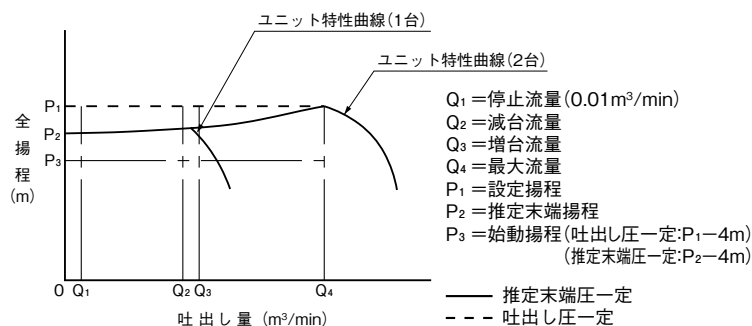
口径 mm	運転 方式	符号	形 式	出力 (最大ポンプ試験) kW	標 準 仕 様		設定揚程 調整範囲 m	防振架台適用表
					吐出量 m ³ /min	全揚程 m		
80	2/3 ロータリー	1	KFED80R2.2A	2.2×2	0.28	51	30~51	QGP-109又は PJR-109
		2	KFED80HR3.7A	3.7×2	0.32	71	44~71	
		3	KFED80R3.7A	3.7×2	0.53	54	30~54	

③1 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。

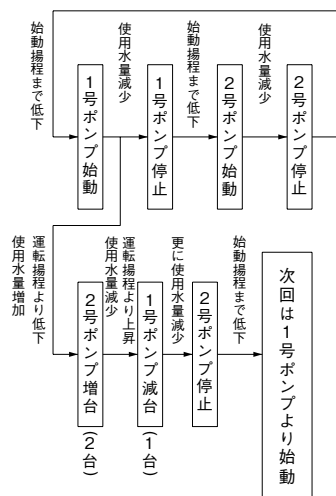
③2 ブースタポンプまでの給水管が比較的長い場合は、別途ご相談ください。

■動作説明

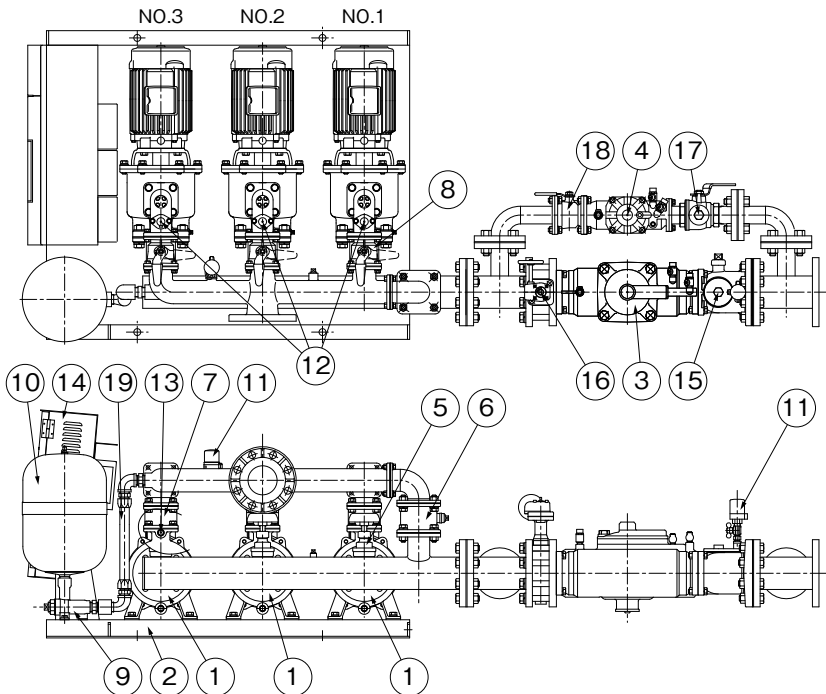
2/3台ロータリー運転



- (1) ポンプ停止中に、水が使用され揚程がP₃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Q₁~Q₃の間では吐出し圧一定または推定末端圧一定で給水が続けます。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Q₁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Q₃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Q₃以上に増加すると、2台目のポンプが増台され2台運転となります。
- (6) 2台運転状態で使用水量がQ₂以下になりますと、先発ポンプが減台され1台運転になります。
- (7) 使用水量がQ₁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。



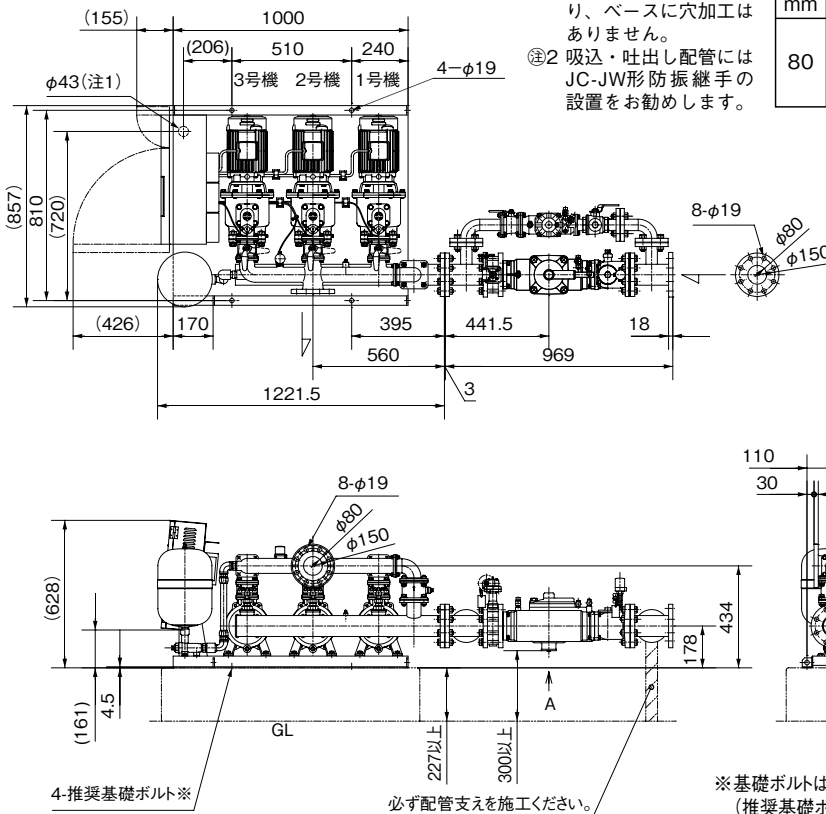
■部品配置図例 (KFED-R形) ポンプの図は代表図であり、機種によって異なる場合があります。



No.	名 称	材 料
1	ポンプ	—
2	ベース	SPHC
3	逆流防止装置	CAC406
4	逆流防止装置	(CAC)
5	スルース弁	CAC406
6	チェック弁	SCS13
7	チェック弁	SCS13
8	ボール弁	SCS13
9	ボール弁	SCS13
10	アキュムレータ	—
11	圧力発信器	—
12	流量センサー	—
13	排気弁	SUS316
14	制御盤	—
15	ボール弁	(CAC)
16	バタフライ弁	—
17	ボール弁	—
18	ボール弁	SCS13
19	可とう管	SUS304

KFED-R/ZC/003

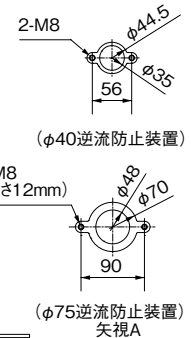
■寸法図 実施計画に際しましては納入仕様書をご請求ください。



単位: mm

口径 mm	形 式	出力 kW	質 量 kg
80	KFED80R2.2A	2.2×2	282
	KFED80HR3.7A	3.7×2	293
	KFED80R3.7A	3.7×2	298

KFED-R/Zd/002



※基礎ボルトは特別付属品です。別途お買い求めください。
(推奨基礎ボルトサイズ 4-M16×200)

KFED-R/ZD/001

■施工方法

1 吸込配管

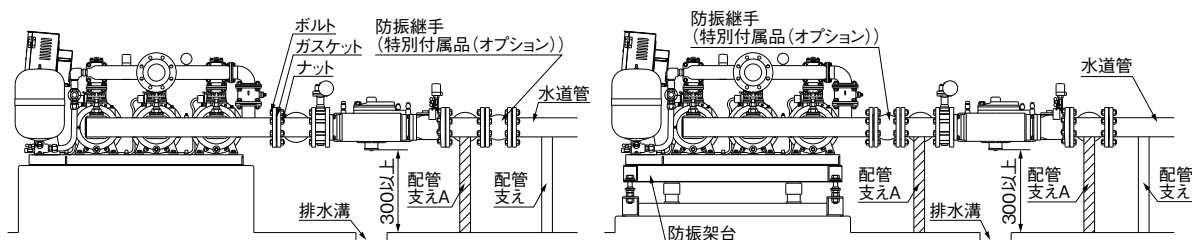
- (1) ユニツは、ポンプ部と逆流防止装置部が別梱包になっています。標準付属品のカスケツ、ボルト、ナツを用いて締結してください。
- (2) 各々の逆流防止装置のフランジ面で締結しているボルトに配管荷重がかからないように、必ず逆流防止装置の1次側ボール弁近傍に配管支えAを設けてください。
(防振架台を設置する場合は、図のように特別付属品(オプション)の防振継手をご使用ください)
- (3) 吸込配管はユニツ吸込口より高くないように施行してください。
- (4) 配管はできるだけ短く、曲がりのないようにしてください。

2 吐出し配管

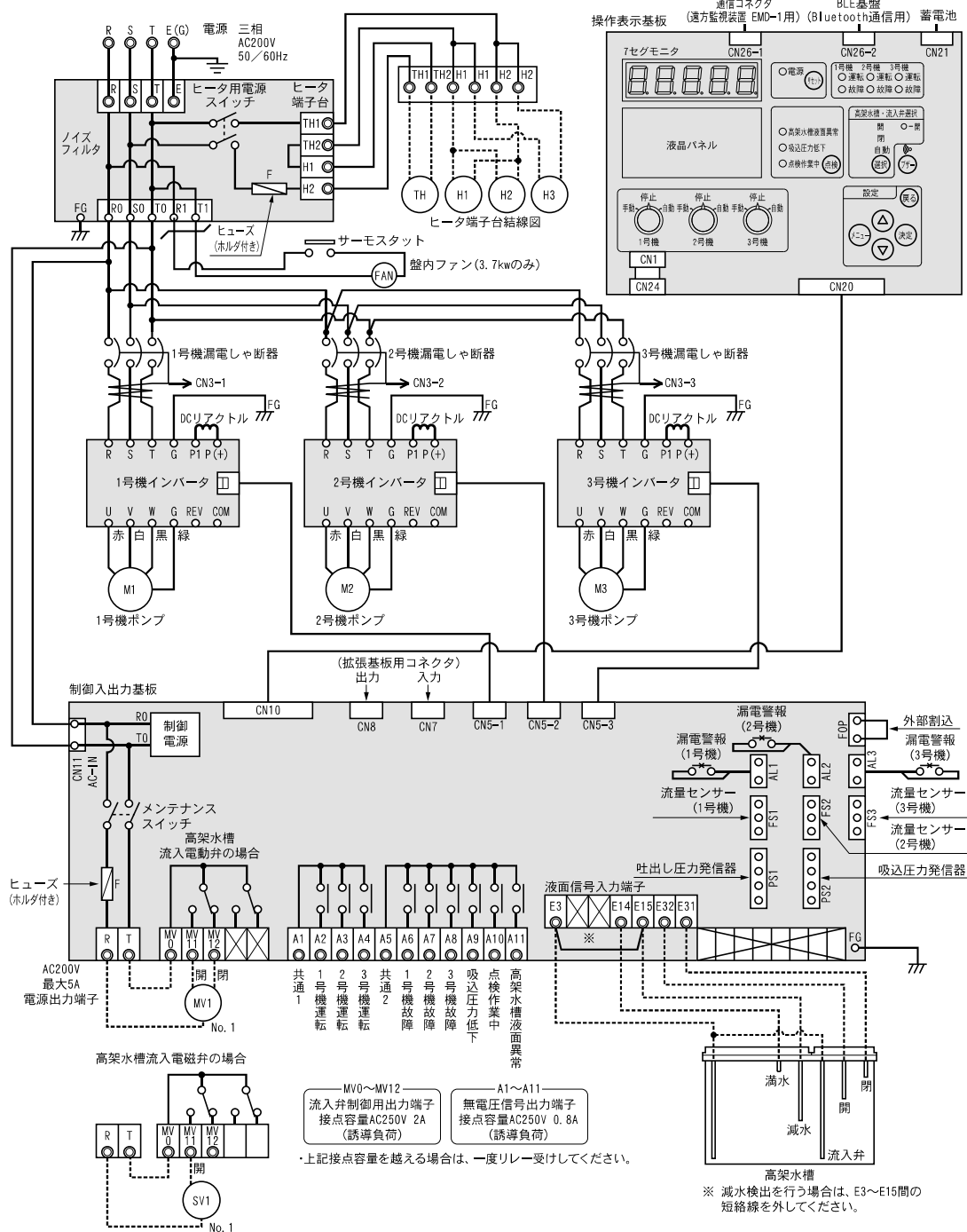
- (1) メンテナンス用として吐出し口の近傍にスルース弁を設置してください。
- (2) メンテナンス用に、試験用配管の設置をお勧めします。

3 共 通

- (1) 配管の荷重が直接ポンプにかからないように、防振継手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、排水の配慮をしてください。
- (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(特別付属品(オプション))を取り付けられることをお勧めします。
- (4) 図のようにポンプ座を高くて、逆流防止装置のドレン穴下に排水溝を必ず設けてください。



■ 制御盤接続図例 (ECSH5-R形)



■液面警告一覽

分 類	7セグメントモニタ表示	内 容
液面異常	HL	高架水槽満水
	LL2	高架水槽減水

■故障警報一覽

分 類	7セグメント表示	内 容
ユニット 保護	StOP	停電
	PEd	吐出し圧力発信器異常
	PES	吸込圧力発信器異常
	FOP	外部割込
	CPE	制御基板異常
	OPE	点検作業中
	HSL	吸込圧力低下
	r-Er8	遠方監視装置通信異常
	*-HdL	吐出し圧力低下
	*-ELB	漏電

分 類	7セグメント表示	内 容
インバータ 保護	*-Er8	インバータ通信異常 制御盤内漏電レハ断器「切」
	*-OC1	過電流(加速中)
	*-OC2	過電流(減速中)
	*-OC3	過電流(一定速中)
	*-OU1	過電圧(加速中)
	*-OU2	過電圧(減速中)
	*-OU3	過電圧(一定速中)
	*-LU	不足電圧
	*-OPL	出力欠相

分 類	7セグメント表示	内 容
インバータ 保護	* - OH1	インバータ異常温度上昇
	* - OLU	過負荷
	* - OL1	電子サーマル
	* - Er1	メモリエラー
	* - Er3	CPUエラー
	* - Erd	脱調検出
	* - ErF	不足電圧時データセーブエラー

*には警報を検出した号機番号が入ります。