

直結給水用ブースタポンプ

ステンレスパッケージシリーズ

NDP2・KDP2(-D, -R(W))形

逆流防止装置
同口径品追加
-W形



高い給水性能

インバータで省エネ&静音

清潔ステンレス

省スペース

(公社)日本水道協会認証品 PAT.

Ver. 2.5



KDP2-R(W)形
75mm3台ロータリー
ダブル逆流防止



KDP2-D形
ダブル逆流防止

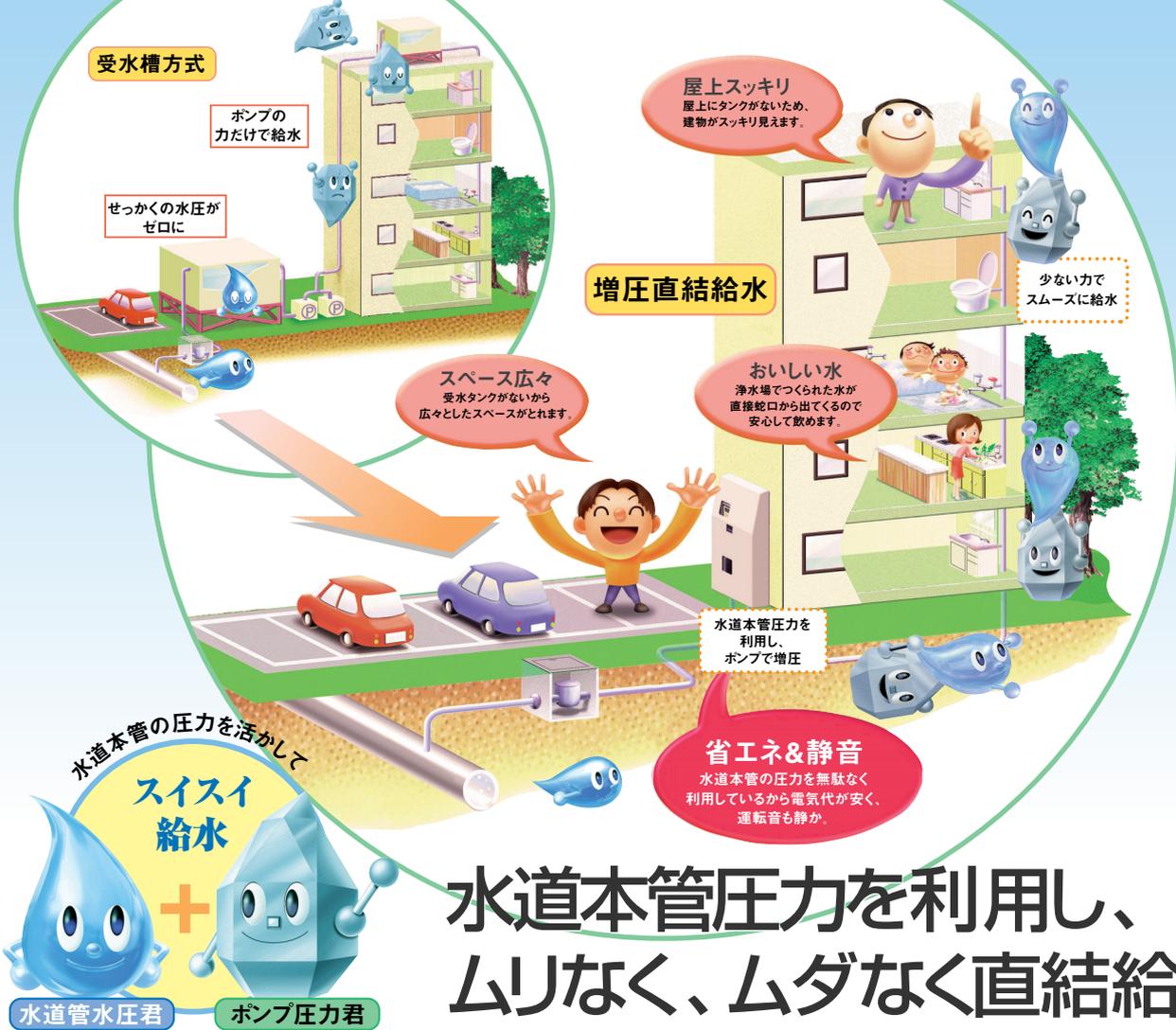


KDP2形



静省納言 NDP2形
小規模集合住宅用





水道本管圧力を利用し、ムリなく、ムダなく直結給水。

直結給水ブースタポンプ 屋外自立型

ステンレス NEW パッケージシリーズ

適用住宅戸数(参考)※

※水道事業者により異なります。計画に際しましては、事前に該当水道事業者の基準をご確認ください。

最大給水量※

| | | |
|--------|------|----|
| 逆流防止装置 | (個数) | 口径 |
|--------|------|----|

出力

- 口径20~75mm・最大給水量900L/minまで対応
- ステンレス製ポンプカバーは高級感のあるヘアライン仕上げで都市景観にフィット
- ユニット主要部品も全てステンレス製で清潔
- コンパクトで据付面積が小さく据付場所を選びません
- 省エネ運転で高いポンプ効率に加え、水道本管圧力を無駄なく利用

シリーズラインナップ

小規模集合住宅用

NDP₂形

(公社)日本水道協会認証品

P4

せいしょうなごん
静省納言



12戸程度
(3人/戸~4人/戸)

100L/min

| 1 個 | ユニット口径 (mm) | 逆流防止装置 口径(mm) |
|--------|----------------|------------------|
| | 20 | 20 |
| | 25 | 25 |

0.4~1.1kW

交互運転

スタンダードタイプ

KDP₂形

(公社)日本水道協会認証品

P8



100戸程度
(3人/戸~4人/戸)

450L/min

| 1 個 | ユニット口径 (mm) | 逆流防止装置 口径(mm) |
|--------|----------------|------------------|
| | 32 | 32 |
| | 40 | 40 |
| | 50 | 50 |

0.75~7.5kW

交互運転

ダブル逆流防止タイプ

KDP₂-D_W形

(公社)日本水道協会認証品

P12



100戸程度
(3人/戸~4人/戸)

450L/min

| 2 個 | ユニット 口径 (mm) | 逆流防止装置 口径(mm) < >内は-W形 | |
|--------|--------------------|------------------------------|--------|
| | 32 | 32 | 25<32> |
| | 40 | 40 | 25<40> |
| | 50 | 50 | 40<50> |

0.75~7.5kW

交互運転

ダブル逆流防止タイプ
+大水量タイプ

KDP₂-R(W)形

(公社)日本水道協会認証品

P19



200戸程度
(3人/戸~4人/戸)

900L/min

| 2 個 | ユニット口径 (mm) | 逆流防止装置 口径(mm) < >内は-RW形 | |
|--------|----------------|-------------------------------|--------|
| | 75 | 75 | 40<75> |

2.2×2~7.5×2kW

3台ロータリー運転

ダブル逆流防止タイプ

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。(逆流防止装置同口径品もあります。)

3台ロータリー運転

3台のロータリーを制御することで、夜間等の少水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。

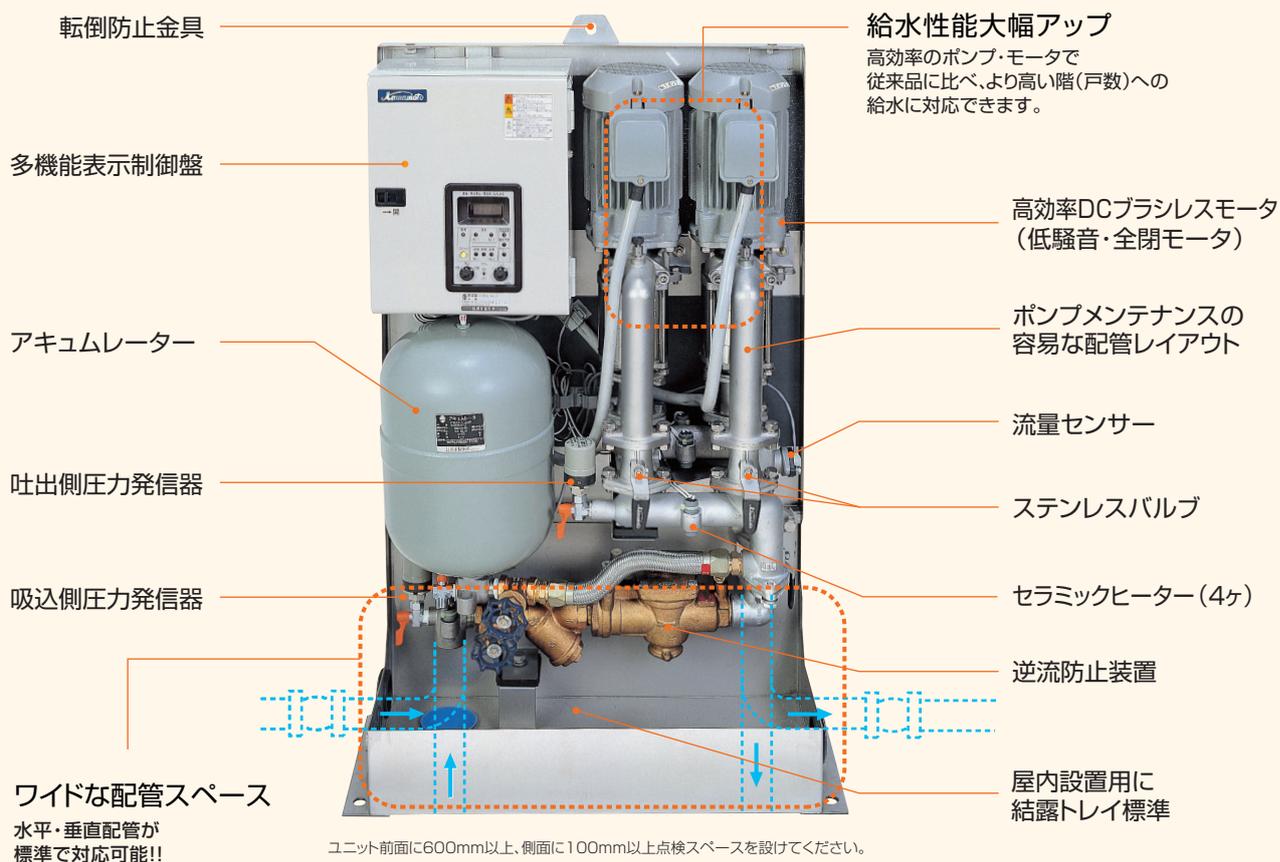
小規模集合住宅用

NDP2形 せい しょう な こん 静省納言 (公社) 日本水道協会認証品

最大給水量
100
L/min

口径
20~25
mm

省エネ・静音・清潔・機能・施工性すべてに満足。



高い給水性を実現

1.1kWまでシリーズ化し、より高い給水性能を発揮し、より高い階(戸数)への給水に対応。

電気代約1/3

高効率DCブラシレスモータを採用し、インバータによる最適制御で、電気代約1/3の高い省エネ効果。(当社受水槽付水道加圧装置との比較。)

清潔給水

ポンプ・ユニット配管・バルブのほかのポンプカバーもステンレスで耐久性が高く清潔です。

配管スペースが大きく施工が容易

水平・垂直配管が標準で対応可能

設置場所はミニマム

高さ1,000mm×幅600mm×奥250mmの省スペースで据付面積0.15㎡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。



■形式説明 NDP2 - 20 A 0.4 S A

- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥
- ①形 ⑤S :単相100V
- ②口径(mm) S2:単相200V
- ③運転方式(A:交互運転) T又は無記号:三相200V
- ④モータ出力(kW) ⑥減圧式逆流防止装置

■特長

- (1) 低騒音40dB(A)以下の超低騒音。人のささやかなみの静けさを実現しました。
- (2) 高い耐震性万一の場合も安心の耐震1G標準設設、屋外自立型。
- (3) 凍結防止も万全セラミックヒーター内蔵で、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。)
- (4) 充実の高機能と安全性ノイズフィルター、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機(AL付)やポンプ内部水温上昇時にポンプを停止させる温度検出機能など、充実の保護機能で、大きな安心をお約束します。また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)

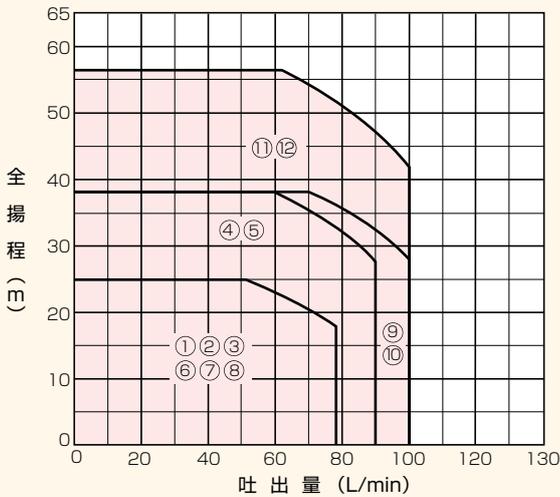
■特別付属品

・架台(配管継手、バルブ収納用、高さ300mm) ・防振継手 ・基礎ボルト

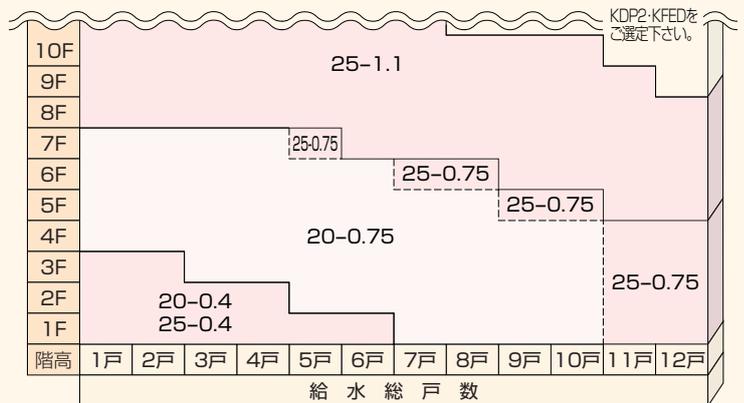
■標準仕様

| | | |
|--------------|---|--|
| 制御方式 | インバータ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 | ステンレス製縦型多段タービンポンプ | |
| モータ | 全閉外扇屋内形(KPMモータ・DCブラシレス) 極数:4極(1.1kW:8極) | |
| ポンプカバー | SUS 304(ヘアライン仕上げ) | |
| 押込圧力 | 0.75MPa-増圧設定値MPa | |
| 電源 | 単相100V(400W)、単相200V又は三相200V | |
| 逆流防止装置 | 減圧式 | |
| 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(モータ内蔵)、ノイズフィルター |
| | 通常表示 | 電源、運転(個別)ランプ、吐出揚程、吸込揚程、電圧、電流、回転速度、積算運転時間・始動回数表示(1.1kW) |
| | 異常表示 | 故障(個別)、漏電(一括)、吸込圧低下ランプ |
| | プザ(ON/OFFスイッチ付) | 故障、吸込圧低下 |
| 外部信号(無電圧a接点) | 運転(一括)、故障(個別)、吸込圧低下 | |
| 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 | |
| 特殊仕様 | ・減圧式逆流防止装置漏水検知器付 ・高架水槽方式対応 ・逆流防止装置吐出し側取付け | |

■適用図



■NDP2形 選定早見表



※ご検討の目安として下さい。詳細につきましてはお問い合わせ下さい。
 <算出条件> 給水戸数:優良住宅部品認定基準
 給水階高:Hd={2.7×(F-1)+1.7+1}×1.1+15
 Hd:吐出揚程(m)
 F:階数
 ・階高2.7m、1階床面はGLより1m、各階の給水栓高さは1.7m・配管損失は実揚程の10%
 ・末端器具の必要圧力を0.15MPa

■仕様表(少水量停止流量:10L/min)

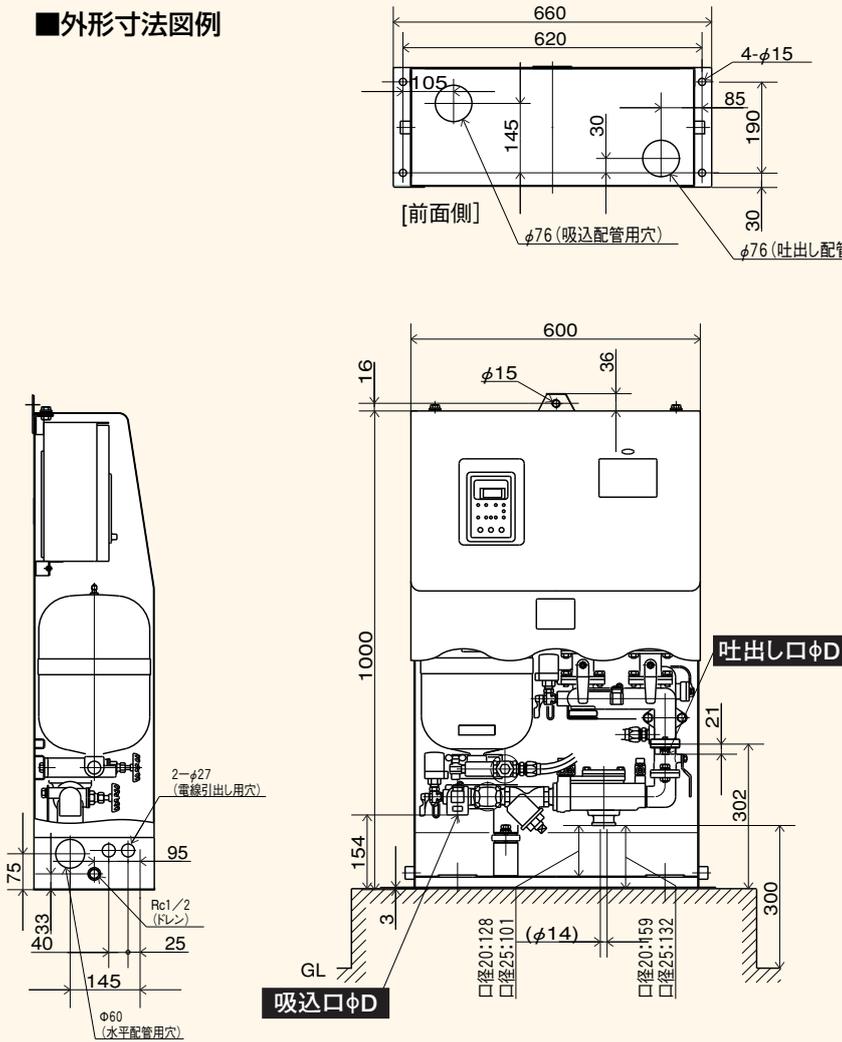
| 運転方式 | 口径 mm | 適用図 | 形式 | モータ kW | 電源 V | 標準仕様 | | | 吐出揚程 調整範囲 m | アキュムレータ 封入圧力 MPa | 騒音値* dB(A) | 力率 % |
|------|----------|-----|-----------------|-----------|---------|--------------|----------|-----------|-------------------|------------------------|---------------|---------|
| | | | | | | 吐出量 L/min | 全揚程 m | 始動揚程 m | | | | |
| 交互 | 20 | ① | NDP2-20A0.4SA | 0.4 | 単相100 | 45 | 25 | 18 | 18~25 | 0.12 | 33~35 | - |
| | | | NDP2-20A0.4S2A | 0.4 | 単相200 | 45 | 25 | 18 | 18~25 | 0.12 | 33~35 | - |
| | | | NDP2-20A0.4TA | 0.4 | 三相200 | 45 | 25 | 18 | 18~25 | 0.12 | 33~35 | 86.4 |
| | | | NDP2-20A0.75S2A | 0.75 | 単相200 | 60 | 38 | 30 | 27~38 | 0.20 | 33~35 | - |
| | | | NDP2-20A0.75A | 0.75 | 三相200 | 60 | 38 | 30 | 27~38 | 0.20 | 33~37 | 87.2 |
| | | | NDP2-25A0.4SA | 0.4 | 単相100 | 45 | 25 | 18 | 18~25 | 0.12 | 33~35 | - |
| | 25 | ② | NDP2-25A0.4S2A | 0.4 | 単相200 | 45 | 25 | 18 | 18~25 | 0.12 | 33~35 | - |
| | | | NDP2-25A0.4TA | 0.4 | 三相200 | 45 | 25 | 18 | 18~25 | 0.12 | 33~35 | 86.4 |
| | | | NDP2-25A0.75S2A | 0.75 | 単相200 | 65 | 38 | 30 | 27~38 | 0.20 | 33~37 | - |
| | | | NDP2-25A0.75A | 0.75 | 三相200 | 65 | 38 | 30 | 27~38 | 0.20 | 33~37 | 87.2 |
| | | | NDP2-25A1.1S2A | 1.1 | 単相200 | 62 | 56 | 46 | 41~56 | 0.25 | 37~40 | - |
| | | | NDP2-25A1.1A | 1.1 | 三相200 | 62 | 56 | 46 | 41~56 | 0.25 | 37~40 | 88.0 |

注1) 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。
 注2) 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。

*音圧レベルは吐出量0から標準仕様点までの値です。

直結給水ブースタポンプ NDP2形

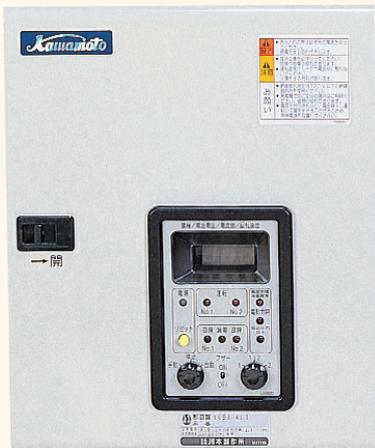
■外形寸法図例



| 運転方式 | 口径 (mm) | 形 式 | モータ (kW) | D | 質量 (kg) |
|------|---------|-----------------|----------|-------|---------|
| 交互 | 20 | NDP2-20A0.4SA | 0.4 | Rc3/4 | 78 |
| | | NDP2-20A0.4S2A | 0.4 | Rc3/4 | 78 |
| | | NDP2-20A0.4TA | 0.4 | Rc3/4 | 78 |
| | | NDP2-20A0.75S2A | 0.75 | Rc3/4 | 82 |
| | | NDP2-20A0.75A | 0.75 | Rc3/4 | 82 |
| 交互 | 25 | NDP2-25A0.4SA | 0.4 | Rc1 | 80 |
| | | NDP2-25A0.4S2A | 0.4 | Rc1 | 80 |
| | | NDP2-25A0.4TA | 0.4 | Rc1 | 80 |
| | | NDP2-25A0.75S2A | 0.75 | Rc1 | 84 |
| | | NDP2-25A0.75A | 0.75 | Rc1 | 84 |
| | | NDP2-25A1.1S2A | 1.1 | Rc1 | 94 |
| | | NDP2-25A1.1A | 1.1 | Rc1 | 94 |

- 水平配管施工時、吸込口には付属の短管を使用してください。
- 吸入・吐出配管には防振継手の設置をお勧めします。
- 結露水・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。

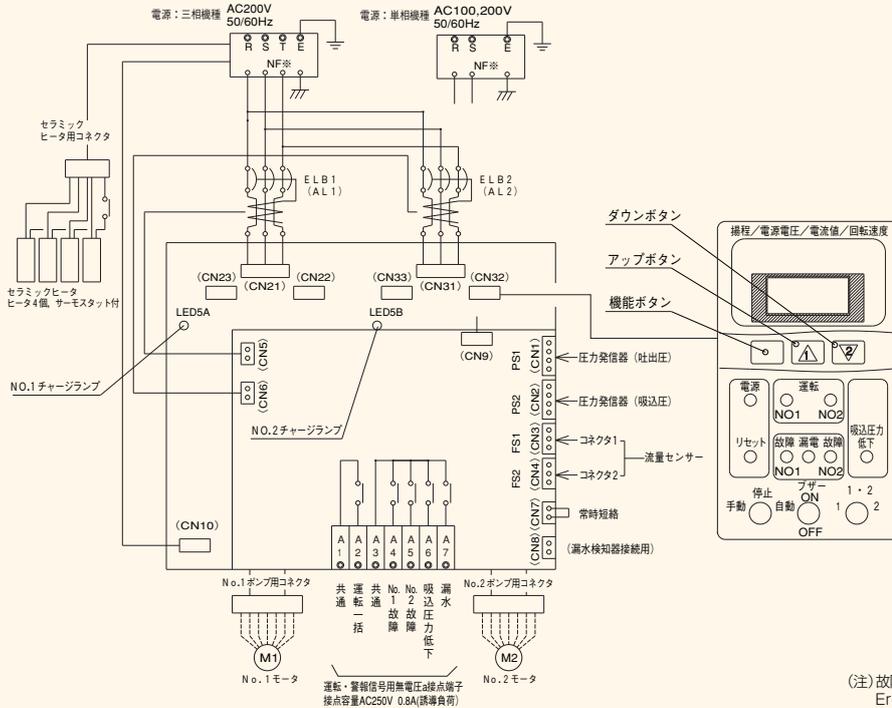
■NDP2用制御盤 (0.75kW以下の例)



■制御盤標準仕様

| 形 式 | | ECSJ |
|---------|------------|--|
| 運 転 方 式 | | 交互 |
| 定 格 電 圧 | | 単相 100V, 200V 三相200V |
| 設 置 場 所 | | 屋内・屋外 標高1.00m以下 周囲温度0~40℃ 湿度90%RH以上 |
| 主要構成部品 | 漏電しゃ断器(個別) | ○(ポンプ毎) |
| | ノイズフィルタ | ○(避雷器内蔵) |
| | インバータ | ○(ポンプ毎) |
| | DCリアクトル | モータ内蔵 |
| | ブザー | ○(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・インバータ保護作動の場合) |
| | 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) |
| 外部警報信号 | 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) | ○(一括) |
| | 故 障 (個別) | ○(個別) |
| 吸込圧力低下 | | ○ |

■制御盤接続図例



- 「機能」ボタンと「アップ・ダウン」ボタンを押して、吐出し揚程PS1、吸込揚程PS2の表示、設定揚程P.1、推定末端揚程P.2、吸込圧力低下停止揚程P.4、復帰揚程差P.5の設定、故障来歴表示(Err)、No.1ポンプ(F1)とNo.2ポンプ(F2)の電源電圧、モータ電流、回転速度、積算運転時間、積算始動回数の表示、手動運転時周波数F-Fを切替えます。
- 漏水検知は特殊仕様です。



| 表示 | 状態 |
|-----|--------------------|
| OC1 | 瞬時過電流保護 (拘束、出力側短絡) |
| OC2 | 始動時地絡 |
| OL | 電子サーマル動作 (過負荷) |
| LU | 不足電圧保護 |
| OU | 過電圧保護 |
| HdL | 圧力低下 |
| OH1 | 制御盤異常温度上昇保護 |
| PEs | 吸込側圧力センサー異常 |
| PEd | 吐出側圧力センサー異常 |

※ノイズフィルター(避雷器内蔵) 1.1kWの場合は別途お問い合わせください。
 動作中のエラー状態保護機能が作動した場合は、右記の表の様に表示されます。

(注) 故障来歴が無い場合 Errは表示されません。

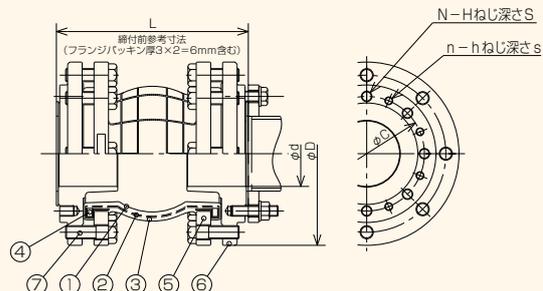
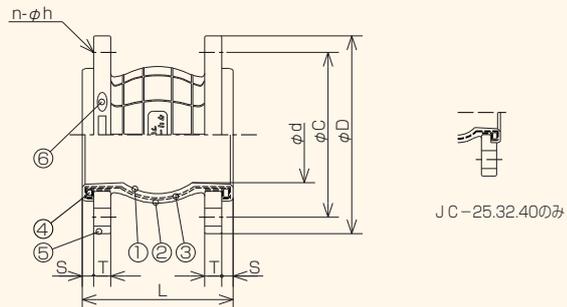
シリーズ共通：特別付属品（オプション）

■防振継手 (公社)日本水道協会認証品

■パイプサイレンサー (公社)日本水道協会認証品

JC-JW形防振継手 据付図・構造図

KV-CNJW形 据付図・構造図



| No | 名称 | 材料 | 備考 |
|----|---------|-------|----------------------------------|
| 1 | 内面ゴム | 合成ゴム | 厚生省令第14号浸出性能適合 |
| 2 | 外面ゴム | 合成ゴム | |
| 3 | 補強コード | 合成繊維 | |
| 4 | ソリッドリング | SS400 | |
| 5 | フランジ | SS400 | めっき (EP-Fe/Zn8/CM1) 適合寸法: JIS10K |
| 6 | 認証シール | | 【日水協認証登録番号G-581】 |

| No | 名称 | 材料 | 備考 |
|----|---------|-----------------|---------------------|
| 1 | 内面ゴム | 合成ゴム | 厚生省令第14号浸出性能適合 |
| 2 | 外面ゴム | 合成ゴム | |
| 3 | 補強コード | 合成繊維 | |
| 4 | ソリッドリング | SS400 | |
| 5 | フランジ | SS400 | めっき (EP-Fe/Zn8/CM1) |
| 6 | 異径フランジ | FC200 (ナイロンコート) | 適合寸法: JIS10K並形、薄形 |
| 7 | 六角ボルト | SS400相当 | めっき (EP-Fe/Zn8/CM1) |

●国土交通省「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)」の防振継手に適合
 ●「給水装置の構造及び材質に関する省令」(厚生省令第14号)に適合

| 形式 | 寸法 (mm) | | | | | | | | 質量 (kg) |
|---------|---------|----|-----|-----|----|----|---|----|---------|
| | L | d | D | C | T | S | n | h | |
| JC-25JW | 90 | 32 | 125 | 90 | 14 | 4 | 4 | 19 | 2.1 |
| JC-32JW | 90 | 32 | 135 | 100 | 16 | 4 | 4 | 19 | 3.0 |
| JC-40JW | 97 | 40 | 140 | 105 | 16 | 4 | 4 | 19 | 3.1 |
| JC-50JW | 112 | 50 | 155 | 120 | 16 | 10 | 4 | 19 | 3.9 |
| JC-65JW | 120 | 65 | 175 | 140 | 18 | 12 | 4 | 19 | 5.4 |
| JC-80JW | 142 | 78 | 185 | 150 | 18 | 12 | 8 | 19 | 5.5 |

| 形式 | 寸法 (mm) | | | | | | | | JIS10K並形フランジ用 | JIS10K薄形フランジ用 | 質量 (kg) |
|-----------|---------|----|-----|-----|---|-----|----|---|---------------|---------------|---------|
| | L | d | D | C | N | H | S | n | | | |
| KV-32CNJW | 202 | 32 | 175 | 100 | 4 | M16 | 22 | 4 | M12 | 20 | 15.1 |
| KV-40CNJW | 224 | 40 | 185 | 105 | 4 | M16 | 22 | 4 | M12 | 20 | 16.7 |
| KV-50CNJW | 241 | 50 | 210 | 120 | 4 | M16 | 22 | 4 | M12 | 20 | 20.8 |
| KV-65CNJW | 241 | 65 | 210 | 140 | 4 | M16 | 22 | 4 | M12 | 20 | 21.4 |
| KV-80CNJW | 271 | 80 | 250 | 150 | 8 | M16 | 22 | 8 | M12 | 20 | 34.3 |

防振継手も(公社)日本水道協会認証品使用をお勧めします。

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(H9.3.19)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、ブースタポンプの特別付属品としてご用意しています。このJC-JW形、防振継手はKDP2形パッケージタイプブースタポンプに内蔵可能です。(NDP2、KDP2-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い合わせください。また、KV-CNJW形パイプサイレンサーは、KDP2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。



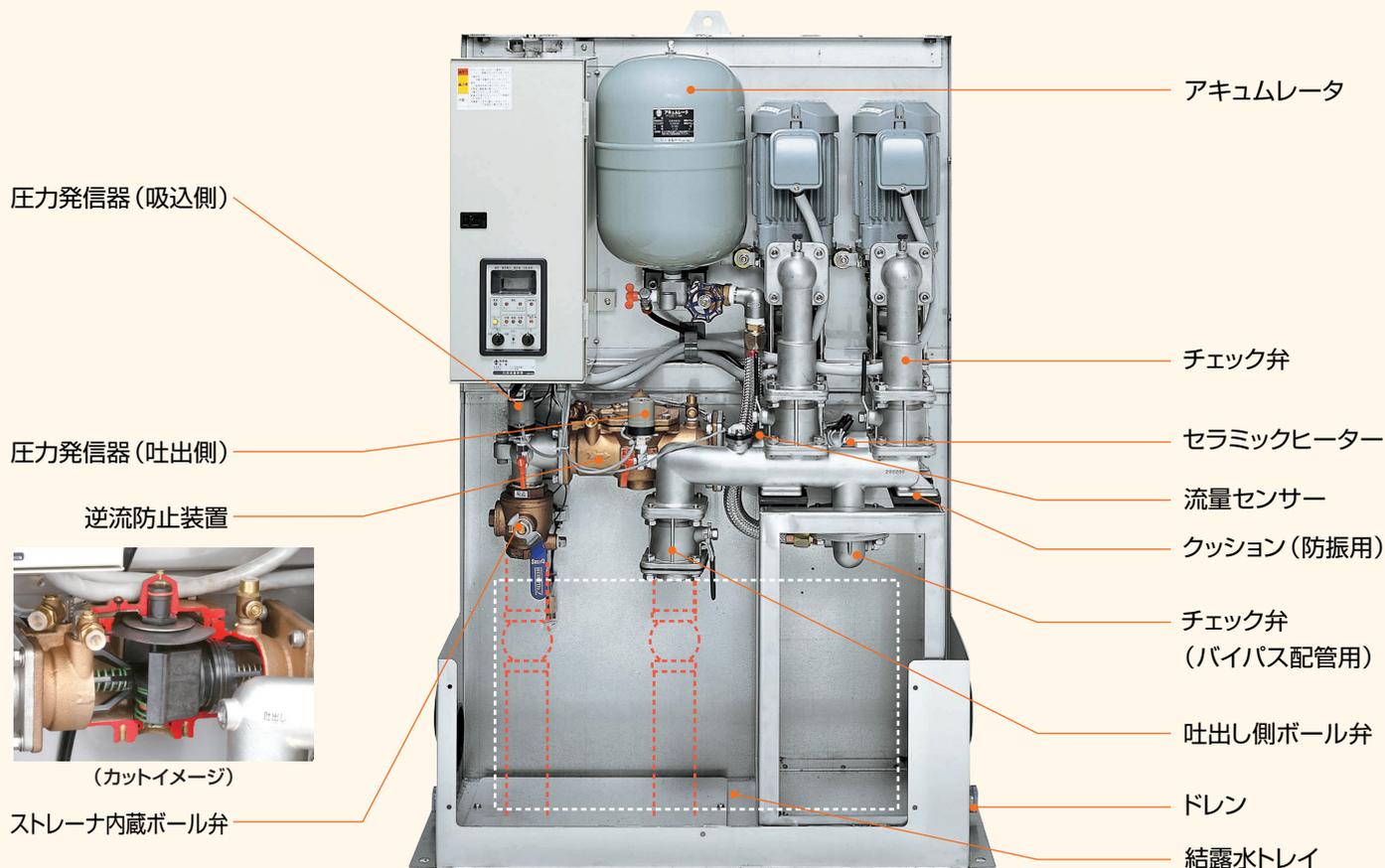
スタンダードタイプ

KDP2形 (公社)日本水道協会認証品

最大給水量
450
L/min

口径
32~50
mm

給水性能、施工性、メンテ性がさらにパワーアップ!



高い給水性能を実現



(カットイメージ)

新型高効率ステンレスポンプを採用したことで、全揚程が従来比最大20%アップし、高い給水性能を実現。

●清潔給水

ポンプ・ユニット配管・主要部品はステンレス精密鋳造 (SCS) を採用。赤水の心配がない清潔な水を供給します。

●水道本管への影響も少ない給水

インバータによるソフトスタート・ソフトストップ運転で、ポンプ始動・停止による水道本管への影響を最小に抑えています。

配管スペースが大きく施工が容易

配管地上高平均400mm以上で十分な配管スペースを確保。ワイドになり、作業が行いやすくなりました。また、垂直配管の場合はフランジタイプの防振継手を取り付け可能になりました。

※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に納まらない場合がありますのでお問い合わせください。



容易なメンテナンス性



スライド式制御盤で、更にメンテナンスが容易になりました。

●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。



■形式説明 **KDP2 - 32 A 0.75 S2 A**

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

■特 長

(1) 2インバータ方式で省エネ・静音給水

マイコン内蔵の2インバータ方式により、少水量から大水量まで、静かでスムーズな給水を実現。夜間など使用水量が少ない場合にはポンプを自動停止するなど、徹底的に静かさと省エネを追求しました。

(2) 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。防振架台不要です。

(3) 高効率DCブラシレスモータ

全機種に低騒音タイプの全閉モータを採用。埃・湿気による絶縁劣化に強く、長寿命です。

(4) 軽量化

ポンプ・モータの小型化によりユニット質量は従来品と比べ最大31kgの軽量化を実現。

(5) DCリアクトル標準装備

DCリアクトル付で高調波対策を標準、力率も85.5%以上の高力率機器で電気基本料金も5%割引となります。

(6) デジタル表示

制御盤の表示部は見やすいデジタル表示。電圧・電流・回転数、積算始動回数・運転時間などの各種表示が可能です。

(7) 凍結防止用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) 結露水トレイ・漏水点検窓付

屋内設置時の結露水用トレイを標準(ドレン穴付)、逆流防止装置漏水点検窓付で点検も容易です。

(9) 耐震1G標準

屋外自立型で安心の耐震1G設計(転倒防止金具使用時は1.5G)

(10) トラブルにも安心。自動代替運転、温度検出機能、直圧給水機能付

万一、ポンプ・インバータの故障、漏電しゃ断器のトリップ、吐出圧力の異常低下などが発生した場合は、停止中のポンプに自動的に切替えて運転を続けます。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、停電などによりポンプが停止したときには、バイパス配管による直圧給水機能を装備しています。

■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 | 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(3.7kW以下)、CAC406(5.5kW以上)) ケーシング:SCS13、主軸:接液部SUS304 | |
| ポンプカバー | SUS304(ヘアライン仕上げ) | |
| モータ 種類 | 全閉外扇屋内型(KPMモータ:DCブラシレス) | |
| 極数 | 1.1kW以下4極、1.5kW以上8極 | |
| 押込圧力 | 0.75MPa-増圧設定値MPa | |
| 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:グレー(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) 漏電遮断機2個(1号機、2号機個別) ノイズフィルタ |
| | 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・インバータ一括) 漏電、吸込圧力低下、点検作業中 |
| | 外部信号 (無電圧a接点) | 運転(一括)、故障(個別) 吸込圧力低下、点検作業中 |

■構成部品

| | |
|----------|------------------|
| ポンプ | ○(ステンレス製2台) |
| 制御盤 | ○(ECSK2形)(P17参照) |
| 流量センサー | ○ |
| 圧力発信器 | ○(吸込側1ヶ、吐出側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) |
| 結露水トレイ | ○ |
| セラミックヒータ | ○(3ヶ) |

■特殊仕様

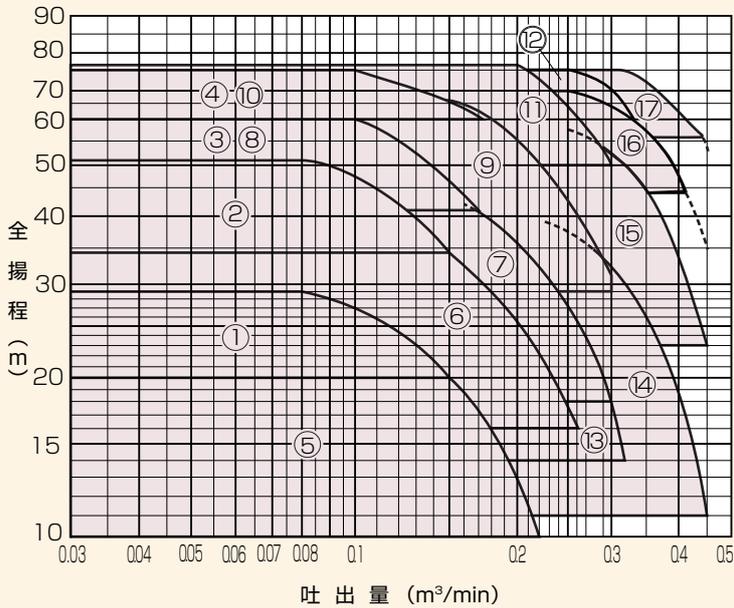
- 高架水槽方式対応 ●逆流防止装置漏水検知器付
- 逆流防止装置吐出し側取付け(3.7kW以下)

■特別付属品

- 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(0.75~3.7kW嵩上げ用) ●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)

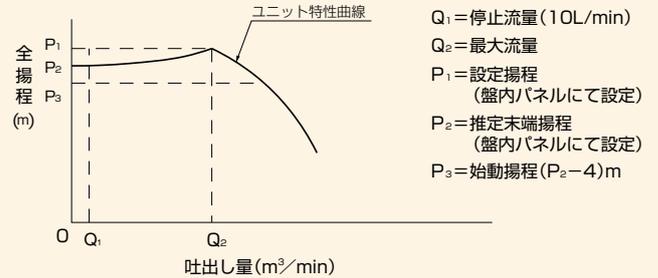
直結給水ブースタポンプ KDP2形

■適用図

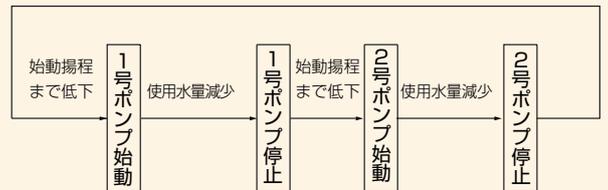


●全揚程はポンプ性能より逆流防止装置圧力損失を除くユニット内圧力損失を差し引いた値を表わしています。

■動作説明



- (1) ポンプ停止中に、水が使用され圧力が 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 $Q_1 \sim Q_2$ 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 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) (1)～(3)を1号ポンプ、2号ポンプが交互に繰り返します。



(注) 運転時ポンプ吸込側揚程(水道本管圧力)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。(出荷時設定)

■仕様表 停止流量：10L/min

| 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 | 運転時の音圧 レベル(※) dB(A) | 力率 (S2除く) % |
|--------------|--------------|--------|---------------|-------------------|-----------|---------------|----------|-----------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------|-------------------|
| | | | | | | 吐出量 m³/min | 全揚程 m | 始動揚程 m | 最大水量 m³/min | | | | |
| 32 | 32 | 交 互 | 1 | KDP2-32A0.75(S2)A | 0.75 | 0.08 | 29 | 22 | 0.15 | 10~29 | 0.22 | 40~42 | 87.4 |
| | | | 2 | KDP2-32A1.1(S2)A | 1.1 | 0.08 | 51 | 42 | 0.15 | 16~51 | 0.39 | 40~43 | 88.1 |
| | | | 3 | KDP2-32A1.5A | 1.5 | 0.1 | 60 | 50 | 0.17 | 41~60 | 0.39 | 40~44 | 88.3 |
| | | | 4 | KDP2-32A2.2A | 2.2 | 0.1 | 75 | 64 | 0.17 | 60~75 | 0.39 | 40~44 | 88.4 |
| 40 | 40 | | 5 | KDP2-40A0.75(S2)A | 0.75 | 0.15 | 20 | 14 | 0.225 | 10~20 | 0.14 | 37~42 | 87.4 |
| | | | 6 | KDP2-40A1.1(S2)A | 1.1 | 0.15 | 34 | 27 | 0.27 | 16~34 | 0.25 | 37~42 | 88.1 |
| | | | 7 | KDP2-40A1.5A | 1.5 | 0.16 | 42 | 34 | 0.28 | 18~42 | 0.31 | 40~44 | 88.2 |
| | | | 8 | KDP2-40HA1.5A | 1.5 | 0.1 | 60 | 50 | 0.17 | 41~60 | 0.39 | 40~44 | 88.3 |
| | | 9 | KDP2-40A2.2A | 2.2 | 0.15 | 66 | 55 | 0.3 | 29~66 | 0.39 | 40~44 | 89.0 | |
| 50 | 50 | 10 | KDP2-40HA2.2A | 2.2 | 0.1 | 75 | 64 | 0.17 | 60~75 | 0.39 | 40~44 | 88.4 | |
| | | 11 | KDP2-40A3.7A | 3.7 | 0.2 | 76 | 64 | 0.3 | 50~76 | 0.39 | 40~45 | 89.4 | |
| | | 12 | KDP2-40A5.5A | 5.5 | 0.25 | 75 | 64 | 0.33 | 60~75 | 0.39 | 47~52 | — | |
| | | 13 | KDP2-50A1.5A | 1.5 | 0.24 | 29 | 22 | 0.32 | 14~29 | 0.22 | 37~44 | 88.2 | |
| | | 14 | KDP2-50A2.2A | 2.2 | 0.225 | 39 | 31 | 0.45 | 11~39 | 0.31 | 39~45 | 88.6 | |
| | | 15 | KDP2-50A3.7A | 3.7 | 0.25 | 58 | 48 | 0.45 | 23~58 | 0.39 | 40~45 | 89.3 | |
| | | 16 | KDP2-50A5.5A | 5.5 | 0.24 | 70 | 59 | 0.41 | 44~70 | 0.39 | 47~52 | — | |
| 17 | KDP2-50A7.5A | 7.5 | 0.32 | 75 | 64 | 0.44 | 56~75 | 0.39 | 47~52 | — | | | |

注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。
注2) 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。

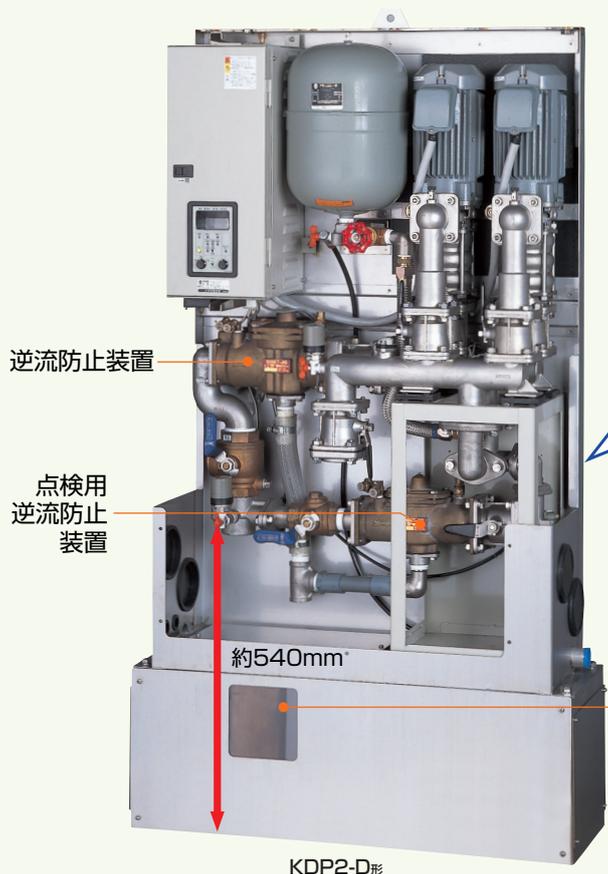
※音圧レベルは吐出量0から標準仕様点までの値です。
KDP2-S2は単相200V品です。

ダブル逆流防止タイプ KDP2-W形 (公社) 日本水道協会認証品

最大給水量
450
L/min

口径
32~50
mm

直結給水のメンテナンス時、断水せずに点検が可能!



漏水点検窓

高い給水性能を実現



新型高効率ステンレスポンプを採用したことで、全揚程が従来比最大20%アップし、高い給水性能を実現。

●清潔給水

ポンプ・ユニット配管・主要部品はステンレス精密鑄造(SCS)を採用。赤水の心配がない清潔な水を供給します。

●水道本管への影響も少ない給水

インバータによるソフトスタート・ソフトストップ運転で、ポンプ始動・停止による水道本管への影響を最小に抑えています。

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。(逆流防止装置同口径品もあります。)

点検用逆流防止装置
逆流防止装置

KDP2-D形

配管スペースが大きく施工が容易

配管地上高540mmで十分な配管スペースを確保。ワイドになり、作業が行いやすくなりました。また、垂直配管の場合はフランジタイプの防振継手が取り付け可能になりました。

※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い合わせください。

容易なメンテナンス性



スライド式制御盤で、更にメンテナンスが容易になりました。

●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。

■形式説明 KDP2 - 32 A 0.75 S2 $\frac{D}{W}$ A
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ①形 ④ モータ出力(kW) ⑥ 逆流防止装置並列品
 ②口径(mm) ⑤ 電源 (D:異口径 W:同口径)
 ③ 運転方式(A:交互運転) (S2:单相200V 無記号:三相200V) ⑦ 減圧式逆流防止装置
(口径サイズについてはP3をご覧ください。)

■特 長

(1) 清潔ステンレス

ポンプ・ユニット配管・主バルブはステンレス精密鋳造(SCS)を採用。
赤水の心配がない清潔な水を供給します。

(2) 高効率DCブラシレスモータ

全機種に低騒音タイプの全閉モータを採用。高効率で埃・湿気による絶縁劣化にも強く、長寿命です。

(3) 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。防振架台不要です。

(4) 耐震1G標準

屋外自立型で安心の耐震1G設計(転倒防止金具使用時は1.5G)

(5) 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。)

(6) DCリアクトル標準装備

DCリアクトル付で高調波対策を標準、効率も85.5%以上の高効率機器で電気基本料金も5%割引となります。

(7) 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。

(8) 結露水トレイ・漏水点検窓付

(9) 豊富なシリーズ

モータ出力7.5kW迄シリーズ化。高揚程、大水量に対応します。

■特別付属品

- 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
- 警報盤・電極(減圧式逆流防止装置の漏水検知用)
- 電装箱(高架水槽電磁弁(C接点)対応)

■特殊仕様 (KDP2-D形のみ)

- 高架水槽方式対応
- 逆流防止装置漏水検知器付

■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(材質) | ステンレス製多段タービンポンプ インペラ:SCS13(3.7kW以下)、CAC406(5.5kW以上) ケーシング:SCS13、主軸:接液部SUS304 |
| ポンプカバー | SUS304(ヘアライン仕上げ) |
| モータ種類 | 全閉外扇屋内型(KPMモータ:DCブラシレス) |
| 極数 | 1.1kW以下4極、1.5kW以上8極 |
| 押込圧力 | 0.75MPa-増圧設定値MPa |
| 電 源 | 三相200V、单相200V(0.75、1.1kW) |
| 逆流防止機器 | 減圧式(口径についてはP3を参照ください) |
| 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) |
| 制 御 盤 | 主要機器 |
| | 通常表示 |
| | 異常表示 |
| 外部信号 (無電圧a接点) | 運転(一括)、故障(個別) 吸込圧力低下、点検作業中 |

■構成部品

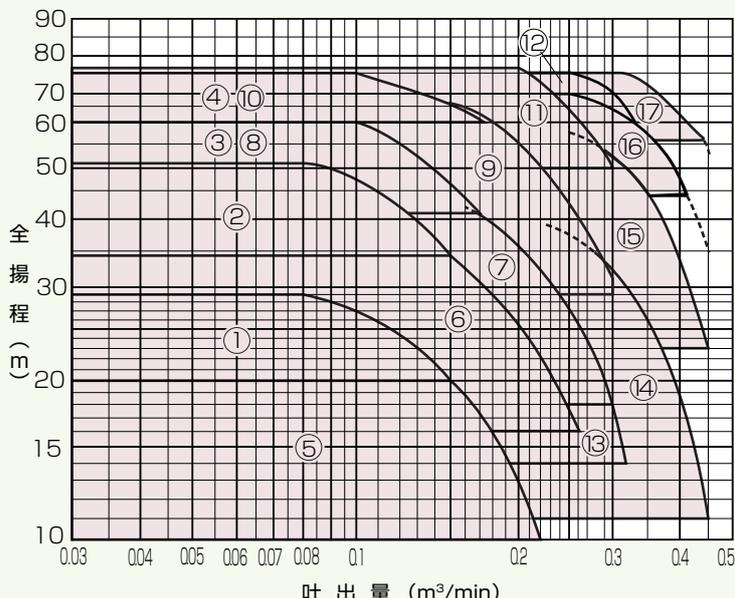
| | |
|----------|------------------|
| ポンプ | ○(ステンレス製2台) |
| 制御盤 | ○(ECSK2形)(P17参照) |
| 流量センサー | ○ |
| 圧力発信器 | ○(吸込側1ヶ、吐出側1ヶ) |
| チェック弁 | ○(弁体樹脂) |
| ボール弁 | ○(ステンレス製) |
| アキュムレータ | ○(PTD3-1形) |
| 結露水トレイ | ○ |
| セラミックヒータ | ○(4ヶ) |

直結給水ブースタポンプ

KDP2-D形

※KDP2-W形につきましてはお問合せ下さい。

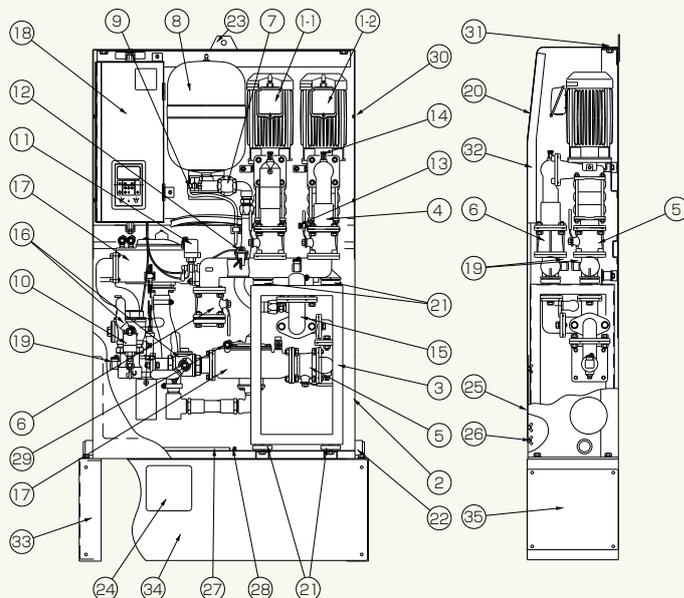
■適用図



●全揚程はポンプ性能より逆流防止装置圧力損失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。

■部品配置図例

KDP2-D形 3.7kW以下の例



■仕様表 停止流量：10L/min

| ユニット口径 mm | 吸込口径 mm | 運転方式 | 符号 | 形式 (形式は-D形の例です) | 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 (kgf/cm²) | 運転時の音圧 レベル(※) dB (A) | 効率 (S2時) % |
|--------------|------------|------|----|----------------------|-----------|---------------|----------|-----------|----------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------|------------------|
| | | | | | | 吐出量 m³/min | 全揚程 m | 始動揚程 m | 最大水量 m³/min | | | | |
| 32 | 32 | 交互 | 1 | KDP2-32A0.75 (S2) DA | 0.75 | 0.08 | 29 | 22 | 0.15 | 10~29 | 0.22 (2.2) | 40~42 | 87.4 |
| | | | 2 | KDP2-32A1.1 (S2) DA | 1.1 | 0.08 | 51 | 42 | 0.15 | 16~51 | 0.39 (4.0) | 40~43 | 88.1 |
| | | | 3 | KDP2-32A1.5DA | 1.5 | 0.1 | 60 | 50 | 0.17 | 41~60 | 0.39 (4.0) | 40~44 | 88.3 |
| | | | 4 | KDP2-32A2.2DA | 2.2 | 0.1 | 75 | 64 | 0.17 | 60~75 | 0.39 (4.0) | 40~44 | 88.4 |
| 40 | 40 | | 5 | KDP2-40A0.75 (S2) DA | 0.75 | 0.15 | 20 | 14 | 0.225 | 10~20 | 0.14 (1.4) | 37~42 | 87.4 |
| | | | 6 | KDP2-40A1.1 (S2) DA | 1.1 | 0.15 | 34 | 27 | 0.27 | 16~34 | 0.25 (2.5) | 37~42 | 88.1 |
| | | | 7 | KDP2-40A1.5DA | 1.5 | 0.16 | 42 | 34 | 0.28 | 18~42 | 0.31 (3.2) | 40~44 | 88.2 |
| | | | 8 | KDP2-40HA1.5DA | 1.5 | 0.1 | 60 | 50 | 0.17 | 41~60 | 0.39 (4.0) | 40~44 | 88.3 |
| | | | 9 | KDP2-40A2.2DA | 2.2 | 0.15 | 66 | 55 | 0.3 | 29~66 | 0.39 (4.0) | 40~44 | 89.0 |
| | | | 10 | KDP2-40HA2.2DA | 2.2 | 0.1 | 75 | 64 | 0.17 | 60~75 | 0.39 (4.0) | 40~44 | 88.4 |
| | | | 11 | KDP2-40A3.7DA | 3.7 | 0.2 | 76 | 64 | 0.3 | 50~76 | 0.39 (4.0) | 40~45 | 89.4 |
| | | | 12 | KDP2-40A5.5DA | 5.5 | 0.25 | 75 | 64 | 0.33 | 60~75 | 0.39 (4.0) | 47~52 | — |
| 50 | 50 | | 13 | KDP2-50A1.5DA | 1.5 | 0.24 | 29 | 22 | 0.32 | 14~29 | 0.22 (2.2) | 37~44 | 88.2 |
| | | | 14 | KDP2-50A2.2DA | 2.2 | 0.225 | 39 | 31 | 0.45 | 11~39 | 0.31 (3.2) | 39~45 | 88.6 |
| | | | 15 | KDP2-50A3.7DA | 3.7 | 0.25 | 58 | 48 | 0.45 | 23~58 | 0.39 (4.0) | 40~45 | 89.3 |
| | | | 16 | KDP2-50A5.5DA | 5.5 | 0.24 | 70 | 59 | 0.41 | 44~70 | 0.39 (4.0) | 47~52 | — |
| | | | 17 | KDP2-50A7.5DA | 7.5 | 0.32 | 75 | 64 | 0.44 | 56~75 | 0.39 (4.0) | 47~52 | — |

注1) 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。

注2) 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。

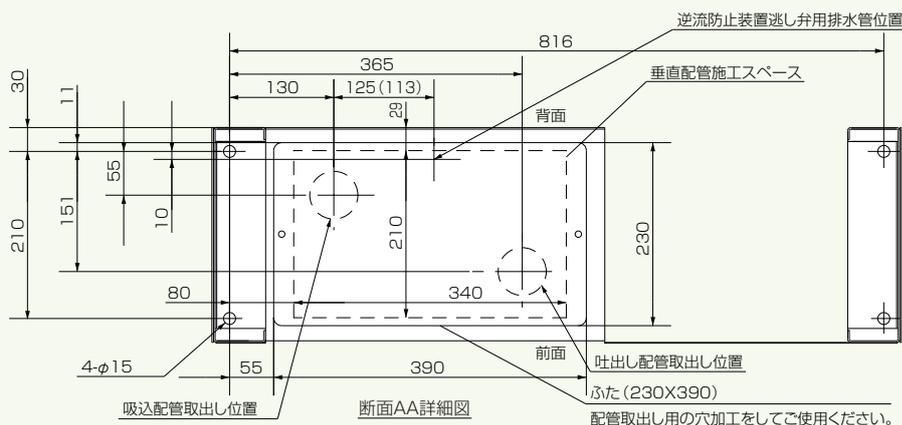
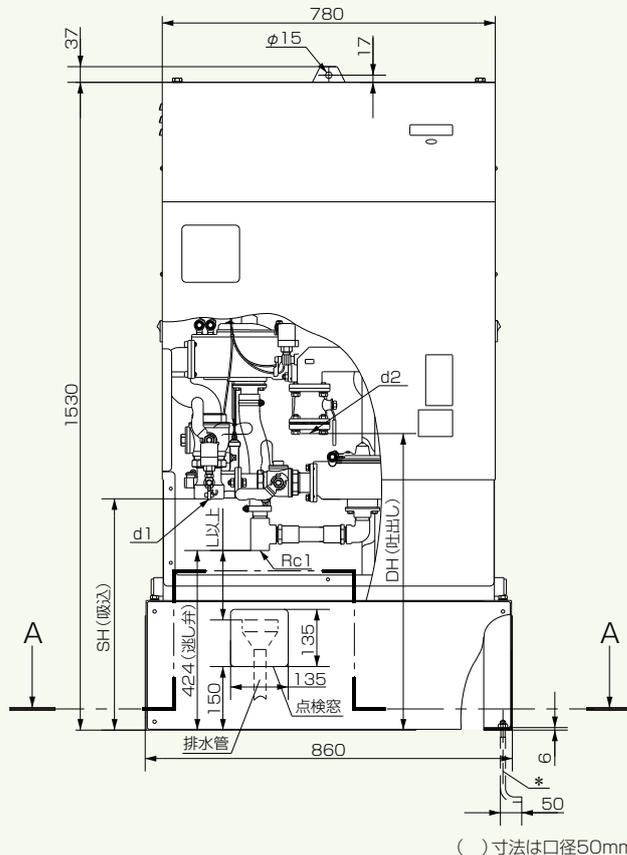
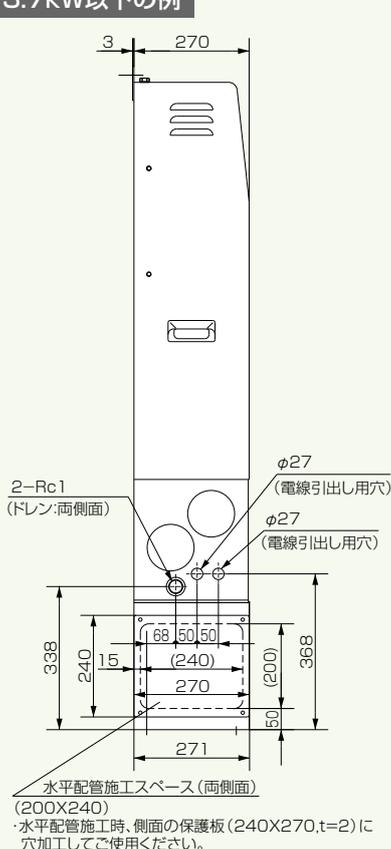
※音圧レベルは吐出量0から標準仕様点までの値です。

KDP2-S2は単相200V品です。

| No | 名称 |
|-----|----------------|
| 1-1 | ポンプ(No.1) |
| 1-2 | ポンプ(No.2) |
| 2 | 架台(背面架台)(t=2) |
| 3 | 架台(t=2,3) |
| 4 | チェック弁 |
| 5 | ボール弁(吸込側) |
| 6 | ボール弁(吐出し側) |
| 7 | スルース弁 |
| 8 | アキュムレータ(10L) |
| 9 | ボール弁(ドレン用φ7.5) |
| 10 | 圧力発信器(吸込圧力用) |
| 11 | 圧力発信器(吐出し圧力用) |
| 12 | 流量センサー |
| 13 | 排気弁(ポンプドレン用φ3) |
| 14 | 排気弁(φ3) |
| 15 | チェック弁(バイパス用) |
| 16 | ボール弁(ストレーナ内蔵) |
| 17 | 減圧式逆流防止装置 |
| 18 | 制御盤(ECSK2形) |
| 19 | セラミックヒータ |
| 20 | ポンプカバー(t=1) |
| 21 | クッション(防振用) |
| 22 | ソケット(ユニットドレン用) |
| 23 | 転倒防止金具(t=3) |
| 24 | 漏水点検窓 |
| 25 | 保護板(t=1) |
| 26 | ちょうナット |
| 27 | ふた(t=2) |
| 28 | 座金組込ねじ |
| 29 | 錠前 |
| 30 | 座金組込ねじ |
| 31 | 六角ボルト |
| 32 | 吸音体(t=30等) |
| 33 | 架台(嵩上げ用) |
| 34 | 保護板(前面用) |
| 35 | 保護板(側面用) |

■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。

KDP2-D形 3.7kW以下の例



※基礎ボルトは特別付属品です。
(推奨基礎ボルトサイズ4-M12X250)

●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。

単位: mm

| 口径 mm | 形式 (形式は-D形の例です) | モータ kW | 組合せ寸法 | | | | 吐水口 空間 L | 質量 kg | 口径 mm | 形式 (形式は-D形の例です) | モータ kW | 組合せ寸法 | | | | 吐水口 空間 L | 質量 kg |
|----------|--------------------|-----------|---------|-----|-----|----|----------------|----------|-----------------|--------------------|-----------|-------|-----|----|-----|----------------|----------|
| | | | d1 | d2 | SH | DH | | | | | | d1 | d2 | SH | DH | | |
| 32 | KDP2-32A0.75DA | 0.75 | Rc1 1/4 | 545 | 702 | 41 | 161 | 40 | KDP2-40A1.1S2DA | 1.1 | Rc1 1/2 | 545 | 702 | 41 | 163 | | |
| | KDP2-32A0.75S2DA | 0.75 | Rc1 1/4 | 545 | 702 | 41 | 161 | | KDP2-40A1.5DA | 1.5 | Rc1 1/4 | 545 | 702 | 41 | 171 | | |
| | KDP2-32A1.1DA | 1.1 | Rc1 1/4 | 545 | 702 | 41 | 162 | | KDP2-40HA1.5DA | 1.5 | Rc1 1/2 | 545 | 702 | 41 | 172 | | |
| | KDP2-32A1.1S2DA | 1.1 | Rc1 1/4 | 545 | 702 | 41 | 162 | | KDP2-40A2.2DA | 2.2 | Rc1 1/2 | 545 | 702 | 41 | 173 | | |
| | KDP2-32A1.5DA | 1.5 | Rc1 1/4 | 545 | 702 | 41 | 171 | | KDP2-40HA2.2DA | 2.2 | Rc1 1/2 | 545 | 702 | 41 | 173 | | |
| | KDP2-32A2.2DA | 2.2 | Rc1 1/4 | 545 | 702 | 41 | 172 | | KDP2-40A3.7DA | 3.7 | Rc1 1/2 | 545 | 702 | 41 | 178 | | |
| 40 | KDP2-40A0.75DA | 0.75 | Rc1 1/2 | 545 | 702 | 41 | 162 | 50 | KDP2-50A1.5DA | 1.5 | Rc2 | 547 | 700 | 55 | 178 | | |
| | KDP2-40A0.75S2DA | 0.75 | Rc1 1/2 | 545 | 702 | 41 | 162 | | KDP2-50A2.2DA | 2.2 | Rc2 | 547 | 700 | 55 | 178 | | |
| | KDP2-40A1.1DA | 1.1 | Rc1 1/2 | 545 | 702 | 41 | 163 | | KDP2-50A3.7DA | 3.7 | Rc2 | 547 | 700 | 55 | 185 | | |

制御盤 KDP2形・KDP2-D形

■KDP2形及びKDP2-D形用制御盤 ECSK2形表示部



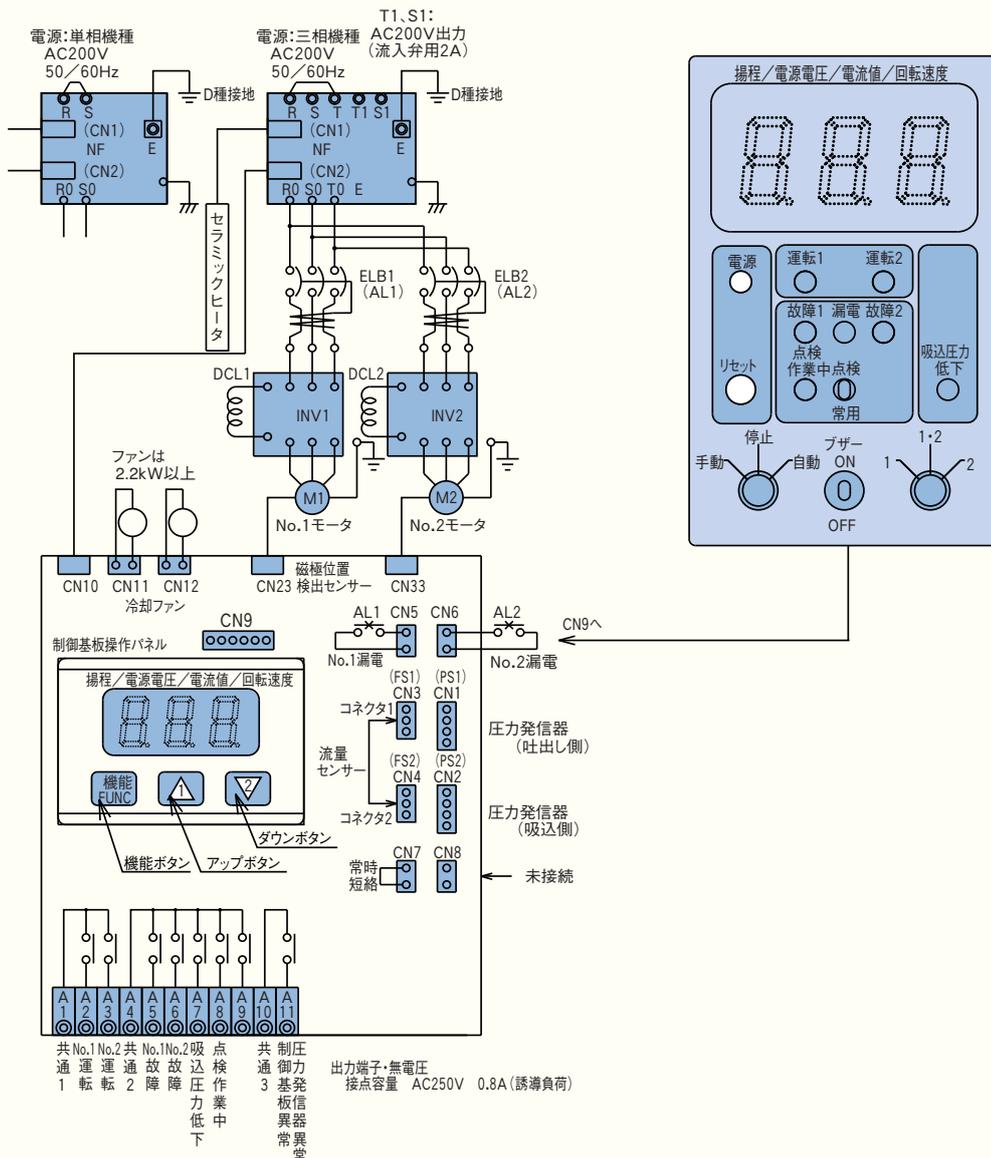
「機能」ボタンとアップ・ダウン」ボタン操作により、吐出し揚程PS1、吸込揚程PS2の表示、設定揚程P1 推定末端揚程P2、吸込圧力低下停止揚程P4、復帰揚程差PSの設定、故障来歴表示Err.No.1ポンプ(F2)の電源電圧、モータ電流、回転速度、積算運転時間、積算始動回数の表示、手動運転時周波数を切替えます。

●動作中エラー状態

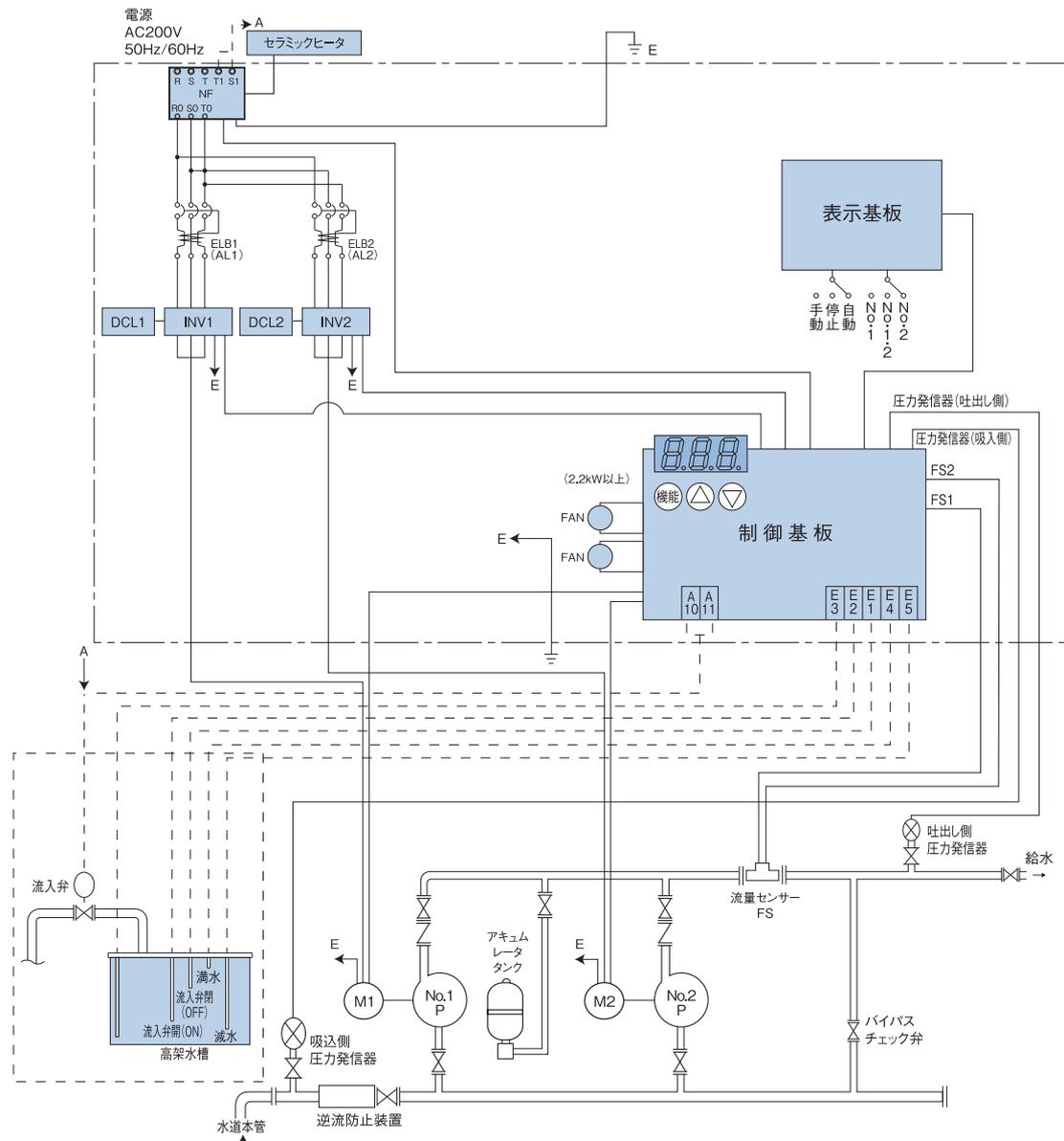
| 表示 | 状態 | 表示 | 状態 |
|-----|-----------------------|-----|----------------------|
| OC1 | 瞬時過電流保護 (拘束、出力側短絡) | OH1 | 制御盤・異常温度上昇保護 |
| | | PEs | 吸込側圧力発信器異常 |
| OC2 | 始動時地絡 | PEd | 吐出し側圧力発信器異常 |
| OL | 電子サーマル動作(過負荷) | EP1 | 磁極位置検出エラー |
| LU | 不足電圧保護 | Ed1 | 磁極位置検出 ウォッチドッグエラー |
| OU | 過電圧保護 | | |
| HdL | 圧力低下 | EH1 | 異常高速 |

保護機能が作動した場合は、上記の表の様に表示されます。

■制御盤展開接続図例 (標準品の場合)



■フローシート KDP2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数を変化させ、吐出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 ポンプ吸い込み側揚程（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10L/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60秒間です。
- 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

ダブル逆流防止+大容量タイプ KDP2-R(W)形 (公社)日本水道協会認証品

最大給水量
900
L/min

口径
75
mm

■形式説明 KDP2-80 R 2.2 (W) A

- | | |
|--------------------|--|
| ① 形 | ④ モータ出力 (kW) |
| ② 口径 (mm) | 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) |
| ③ 運転方式 (R:ロータリー運転) | |

75mm増圧給水設備対応3台ロータリーの省エネ運転

●交互運転方式に比べ、モータ出力が小さく、より省エネになります。



(写真はKDP2-R形5.5kW品の例です)

■特長

- (1) 清潔ステンレス
ポンプ・ユニット配管・主バルブはステンレス精密鑄造 (SCS) を採用。
赤水の心配がない清潔な水を供給します。
- (2) 高効率DCブラシレスモータ
全機種に低騒音タイプの全閉モータを採用。高効率で埃・湿気による絶縁劣化にも強く、長寿命です。
- (3) 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。
- (4) 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)
- (5) 耐震1.5G設計
屋外自立型で安心の耐震1.5G設計。
- (6) DCリアクトル標準装備
DCリアクトル付で高調波対策を標準、力率も85.5%以上の高力率機器で電気基本料金も5%割引きとなります。
- (7) 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。
- (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。

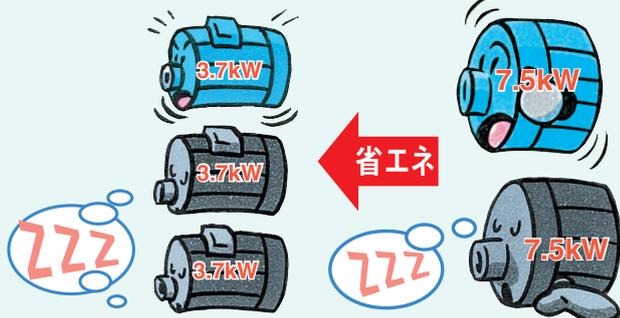
3台ロータリー制御で省エネ運転



3台のロータリーを制御することで、夜間等の少水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。

3台ロータリー制御

交互運転制御



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。
(逆流防止装置同口径品もあります。)

省スペースでの設置が可能

幅1000mm×奥行450mm×高さ1695mmのコンパクトなボディ。据付面積0.45m²の省スペースで据付場所を選びません。

※配管スペース及びメンテナンススペースは含んでおりません。

直結給水ブースタポンプ KDP2-R(W)形

■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：鉛レスCAC ケーシング：SCS13 （主軸：接液部SUS304） | |
| ポンプカバー | SUS304（ヘアライン仕上げ） | |
| モーター種類 | 全閉外扇屋内形（KPMモータ：DCブラシレス） | |
| 極数 | 8極（4極：3.7kW以下） | |
| 押込圧力 | 0.75MPa～増圧設定値MPa | |
| 電源 | 三相200V | |
| 逆流防止機器 | 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・周波数選択表示（個別）、 吸込・吐出圧力（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・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 |
| | 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 |

■構成部品

| | |
|---------|----------------|
| ポンプ | ○（ステンレス製3台） |
| 制御盤 | ○（ECSK2-R形） |
| 流量センサー | ○ |
| 圧力発信器 | ○（吸込側1ヶ、吐出側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 | ○ |

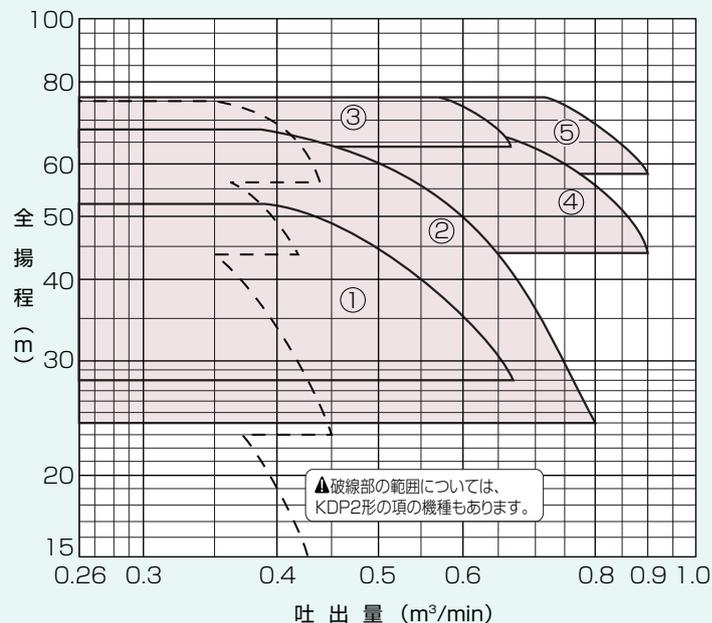
■特殊仕様（KDP2-R形のみ）

- 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

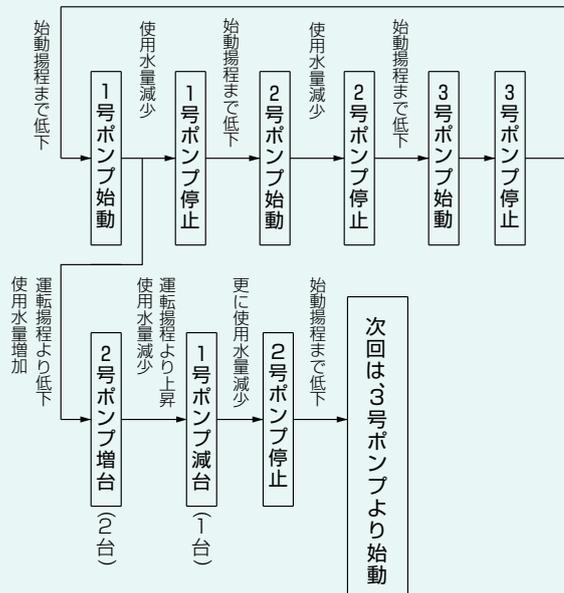
■特別付属品

- JC-JW形防振継手
- KV-CNJW形パイプサイレンサー
- レベルリレー
- アキュムレータ
- 基礎ボルト

■適用図



●全揚程はポンプ性能より逆流防止装置圧力損失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。



■仕様表 停止流量：10L/min

| ユニット □径 | ポンプ □径 | 運転 方式 | 符 号 | 形 式 (形式は-R形の例です) | モーター (最大ポンプ運転台数) kW | 標 準 仕 様 | | | 吐出揚程 調整範囲 m | |
|------------|-----------|-----------|--------|---------------------|---------------------------|---------------|----------|----------------|-------------------|-------|
| | | | | | | 吐出量 m³/min | 全揚程 m | 最大水量 m³/min | | |
| 80 | 40 | 2/3台ロータリー | 1 | KDP2-80R2.2CA | 2.2×2 | 0.38 | 52 | 0.67 | 50～53 | 28～52 |
| | | | 2 | KDP2-80HR3.7CA | 3.7×2 | 0.38 | 68 | 0.80 | 50～53 | 24～68 |
| | | | 3 | KDP2-80HR5.5A | 5.5×2 | 0.57 | 76 | 0.67 | 51～53 | 64～76 |
| | 50 | | 4 | KDP2-80R5.5A | 5.5×2 | 0.60 | 68 | 0.90 | 52～54 | 44～68 |
| | | | 5 | KDP2-80R7.5A | 7.5×2 | 0.72 | 76 | 0.90 | 52～55 | 58～76 |

(注1) 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。

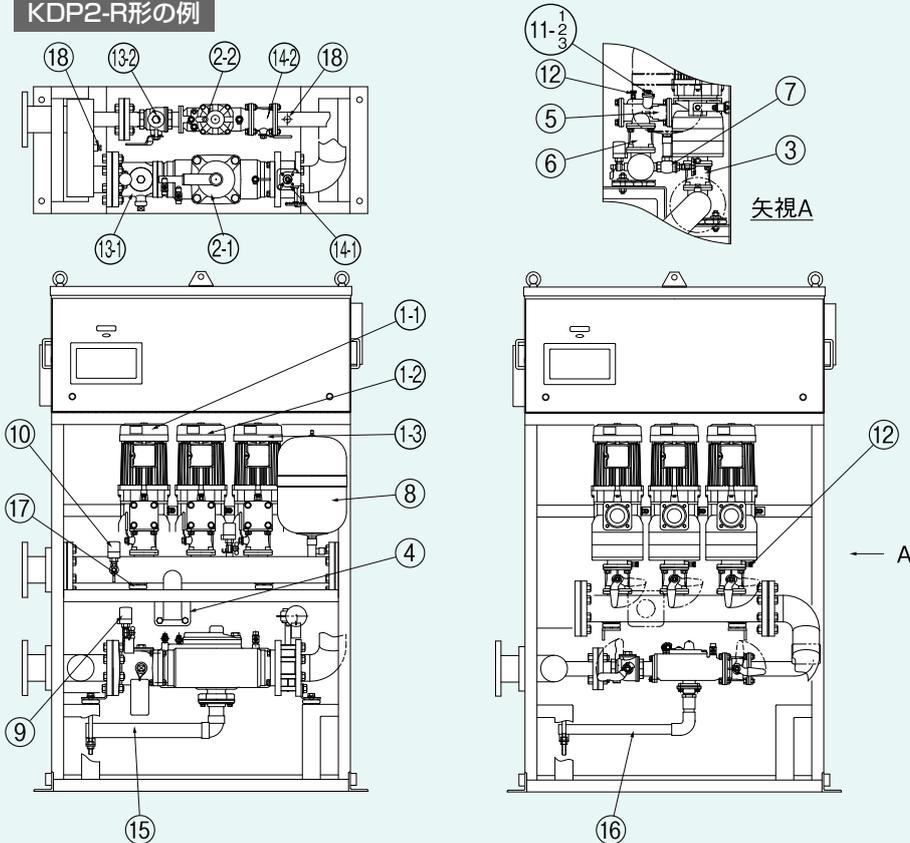
(注2) 接続は、JIS 10K 80Aフランジとなります。

(注3) 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。

(※) 音圧レベルは吐出量0から標準仕様点までの値です。

■部品配置図例

KDP2-R形の例

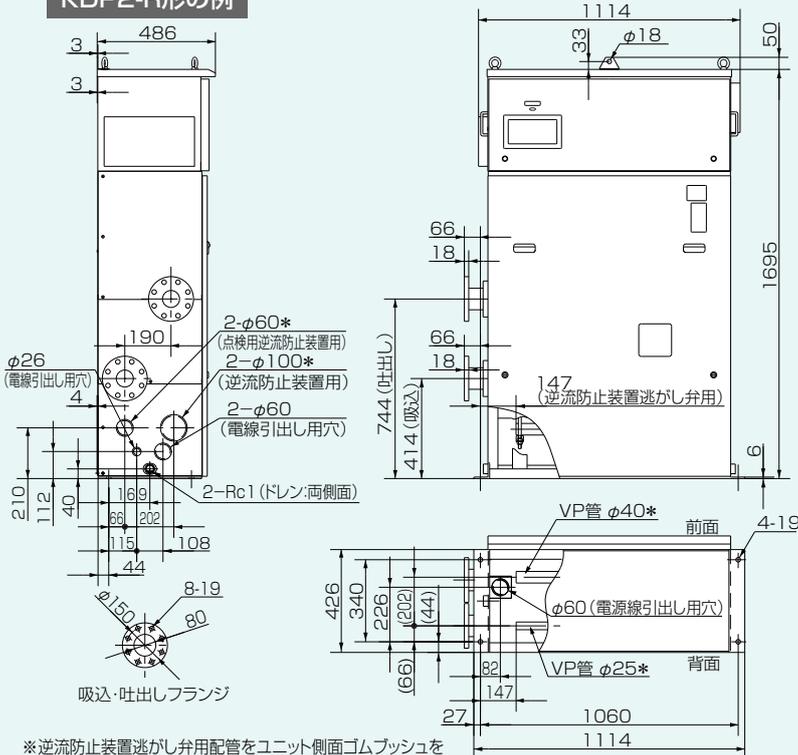


| No | 名称 |
|------|-------------------|
| 1-1 | ポンプ(No.1) |
| 1-2 | ポンプ(No.2) |
| 1-3 | ポンプ(No.3) |
| 2-1 | チェック弁(逆流防止装置) |
| 2-2 | チェック弁(点検用逆流防止装置)※ |
| 3 | ボール弁(吸込側) |
| 4 | チェック弁(バイパス用) |
| 5 | チェック弁 |
| 6 | ボール弁(吐出し側) |
| 7 | スルース弁(アキュムレータ側) |
| 8 | アキュムレータ |
| 9 | 圧力発信器(吸込圧力用) |
| 10 | 圧力発信器(吐出し圧力用) |
| 11-1 | 流量センサー(No.1ポンプ) |
| 11-2 | 流量センサー(No.2ポンプ) |
| 11-3 | 流量センサー(No.3ポンプ) |
| 12 | 排気弁 |
| 13-1 | ボール弁(ストレーナ付) |
| 13-2 | ボール弁(ストレーナ付) |
| 14-1 | バタフライ弁 |
| 14-2 | ボール弁 |
| 15 | 逆流防止装置用逃がし弁配管 |
| 16 | 点検用逆流防止装置用逃がし弁配管 |
| 17 | クッション(防振用) |
| 18 | プラグ(ヒータ取付用座) |

※-RW形は2-1と同口径品となります。

■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。

KDP2-R形の例



※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。

- (1) 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施工してください。
〈注〉ユニット外部で間接排水にしてください。
- (2) 結露水・点検時の排水用として、左右共にドレン配管を接続してください。
- (3) 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。
- (4) 吸込、吐出配管にはJC-JW形防振継手の設置をお勧めします。
- (5) 基礎ボルトは特別付属品です。
(推奨基礎ボルトサイズ4-M16X315)

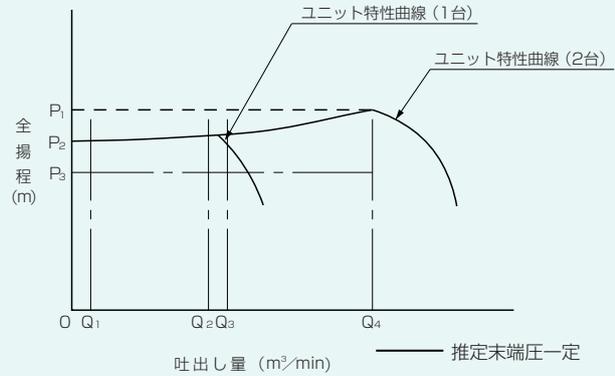
単位: mm

| 口径 | 形式 | モータ | 質量 |
|-----|-------------------|-----|---------|
| | | kW | kg |
| 80※ | KDP2-80R2.2CA/WA | 2.2 | 415/448 |
| | KDP2-80HR3.7CA/WA | 3.7 | 415/448 |
| | KDP2-80HR5.5A/WA | 5.5 | 426/459 |
| | KDP2-80R5.5A/WA | 5.5 | 426/459 |
| | KDP2-80R7.5A/WA | 7.5 | 432/465 |

※接続は、JIS 10K 80Aフランジとなります。

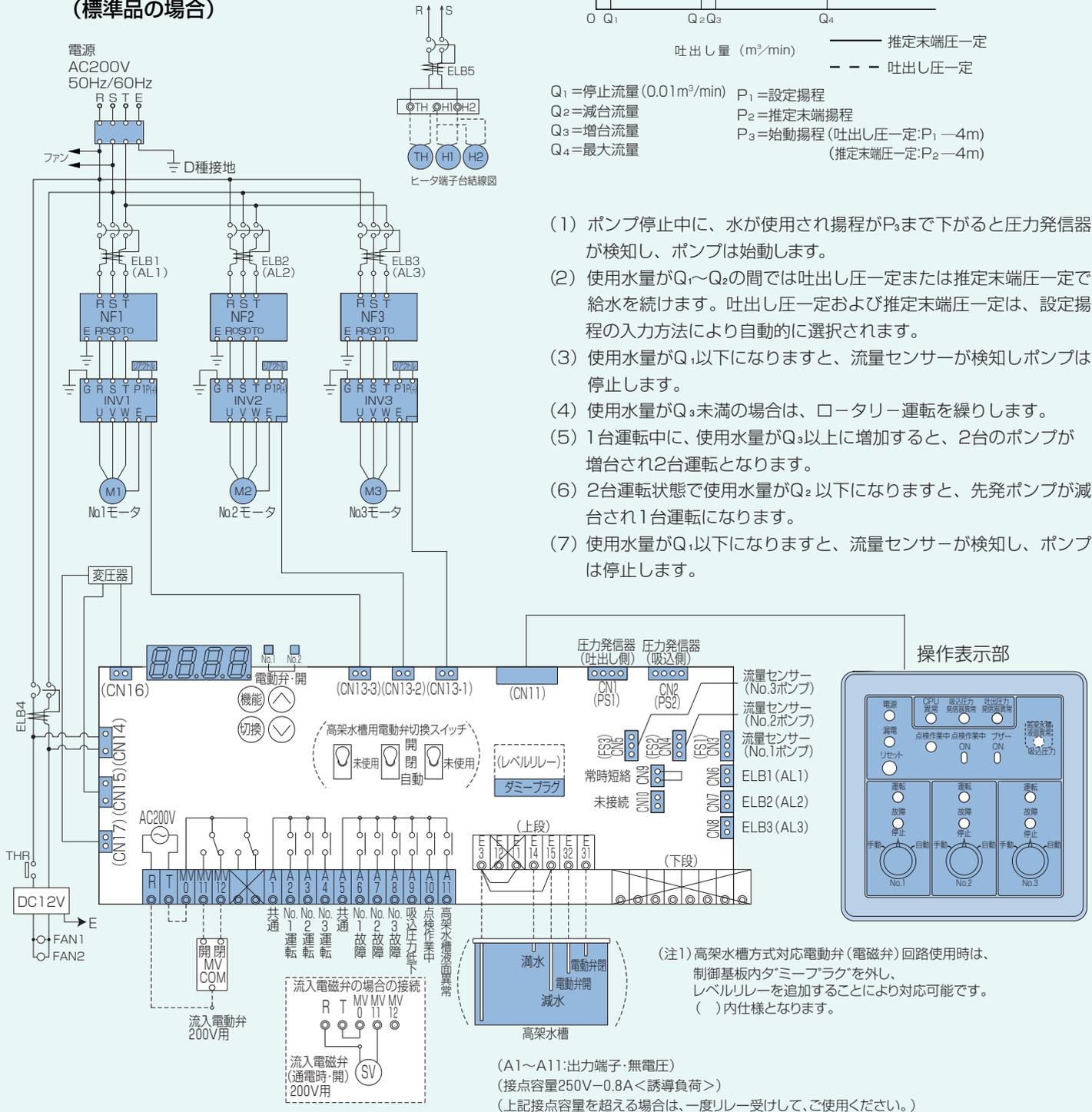
制御盤 KDP2-R(W)形

■動作説明



Q_1 = 停止流量 (0.01m³/min) P_1 = 設定揚程
 Q_2 = 減台流量 P_2 = 推定末端揚程
 Q_3 = 増台流量 P_3 = 始動揚程 (吐出し圧一定: $P_1 - 4m$)
 Q_4 = 最大流量 (推定末端圧一定: $P_2 - 4m$)

■制御盤展開接続図例 (ECSK2-R形) (標準品の場合)



- (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 $Q_1 \sim Q_2$ の間では吐出し圧一定または推定末端圧一定で給水を行います。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_3 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_3 以上に増加すると、2台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。

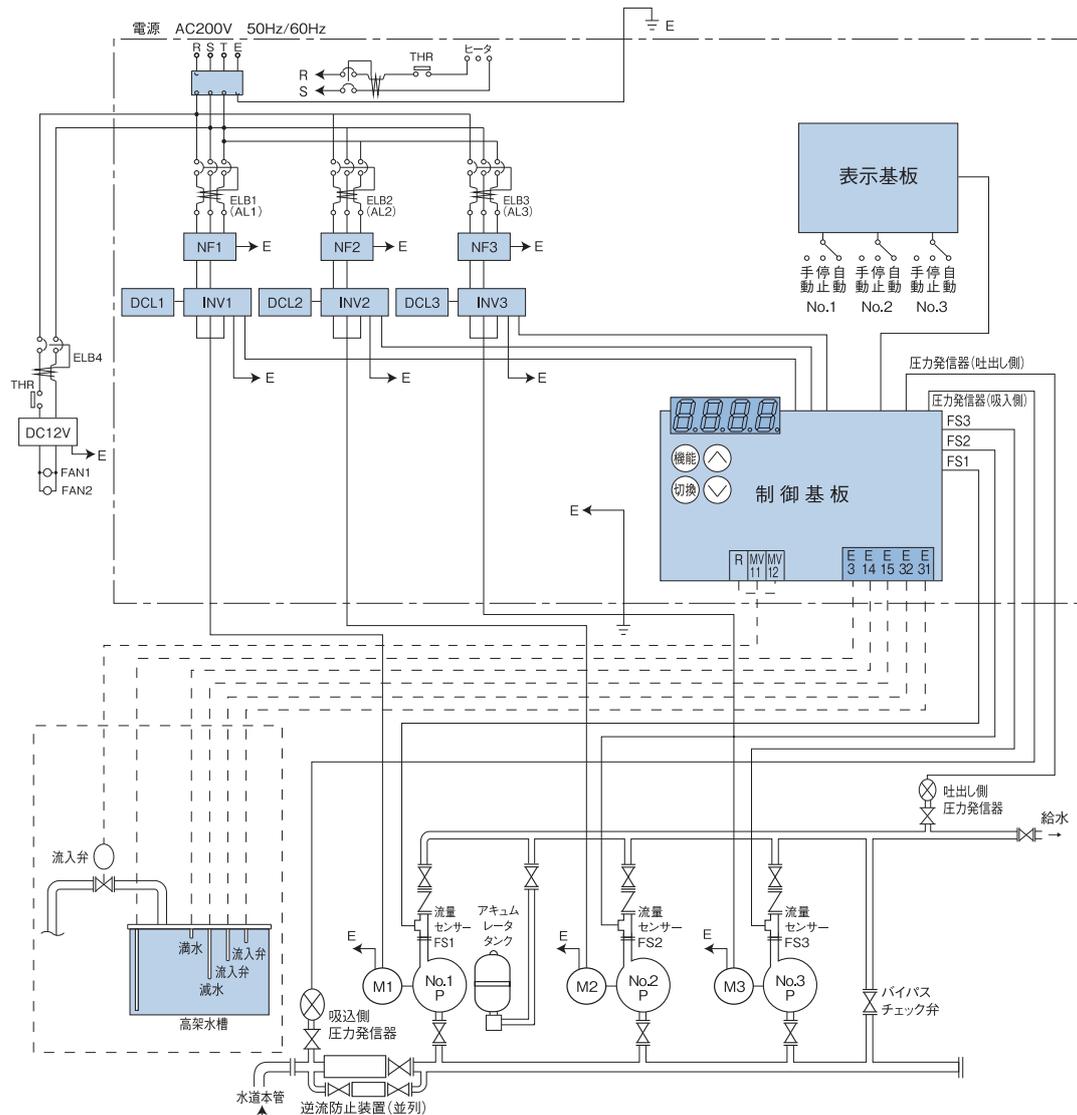
(注1) 高架水槽方式対応電動弁(電磁弁)回路使用時は、制御基板内タミーブロックを外し、レベルリレーを追加することにより対応可能です。()内仕様となります。

(A1~A11: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、一度リレー受けて、ご使用ください。)

●故障の場合は、下記の表の様に表示されます。

| 表示 | 状態 | 表示 | 状態 | 表示 | 状態 | 表示 | 状態 |
|------------|--------------------------|-----------|---------------|-----|------------|-----|----------------|
| OC1 ~3 | 瞬時過電流保護 (拘束、出力側短絡・地絡) | OU1 ~3 | 過電圧保護 | Er1 | メモリ異常 | ErF | 不足電圧時データセーブエラー |
| OL/ OLU | 電子サーマル動作 (過負荷) | OH1 | 制御盤・異常温度上昇保護 | Er3 | インバータCPU異常 | CPE | 制御基板CPU異常 |
| LU | 不足電圧保護 | PEd | 圧力発信器異常(吐出し側) | Er8 | 通信異常 | HdL | 圧力低下 |
| | | PES | 圧力発信器異常(吸込側) | PE2 | 大水量運転 | | |
| | | | | OPL | 出力欠相保護 | | |

■フローシート KDP2-R(W)



■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ポンプ吸い込み側揚程（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、その台数の中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10L/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60秒間です。
- ②アクキュ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して吐出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

直結給水ブースタポンプ



KFD2/KFD形
スタンダードタイプ



KFD2-R形
75mm増圧給水対応
(3台ロータリー)



大きな安心をお届けします。

有料 保守・点検契約のご案内

定期点検
サービス
[年1回又は2回]

技術者がポンプを健康診断

定期点検内容

運転状態での点検を行います。

1年に1回又は2回、事前に予定日をご連絡のうえ実施いたします。

的確な点検で信頼性向上

定期点検料金

詳細は、最寄りの弊社事業所までお問い合わせ下さい。

「直結給水ブースタポンプ」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水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い合わせください。

*水道事業体により異なります。該当水道事業体までお問い合わせ下さい。



大切な「水」に関わる企業として、
コンフォート アース
川本ポンプでは「Comfort Earth」と
題し全社一丸となって環境負荷低減や
環境保全活動への取り組みを
進めています。



川本製品の中で
特に省エネ・環境性に
優れた製品を表す
マークです。



安全に関するご注意

ご使用前に取扱説明書を必ずお読みになり、正しく安全にお使いください。取扱説明書には危害や損害を未然に防止するための注意事項が記載されております。
※上記をお守りいただけないと責任を負いかねます。

- この製品は日本国内用です。電源電圧や電源周波数の異なる海外では使用できません。
- 適用範囲外での使用、注意書きなどの不遵守、不当な修理・改造、天災地変に起因するもの、設置環境（電源異常・異物・砂など）によるもの、法令・省令またはそれに準じる基準などに不適合のもの、不慮・故意による故障・損傷のもの、消耗部品の交換、転売による不具合などは保証対象外となる場合があります。
- 決められた製品仕様以外では使用しないでください。感電・火災、漏水などの原因になります。
- 用途に合った商品をお選びください。不適切な用途で使うと事故の原因になります。
- 生物（養魚場・生け簀・水族館など）の設備、または重要設備に使用する場合は、予備機を準備してください。ポンプ故障により、酸欠や水質悪化などが発生し、生物の生命に影響を与える恐れがあります。
- 食品関連の移送に使用する場合、使用材料のご確認など十分にご注意ください。異物が混入する恐れがあります。
- 銅合金をさう生物などへの使用は避けてください。生物の生命に影響を与える恐れがあります。
- 適用される法規定（電気設備技術基準・内線規程・建築基準法、水道法など）に従って施工してください。法規定に反するだけでなく感電・火災・落下・転倒によるけがなどの原因になります。
- 機器の寿命を考慮し、設置は風通しがよく、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、蒸気、結露などがなく、風雨、直射日光の当たらない所を選んでください。悪環境下では、モータ・制御盤の絶縁低下などにより、漏電・感電・火災の原因になります。
- 排水処理、防水処理されていない場所には設置しないでください。水漏れが起きた場合、大きな被害につながる恐れがあります。
※排水処理、防水処理されていない場合の被害については責任を負いかねます。

- 設備によっては吐出側に用途に応じた適切なフィルタなどを設け、十分フラッシングを行い、異物がないことを確認後、ご使用ください。製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などが配管系に含まれる切削油、異物などが扱い液に混入する恐れがあります。
- 故障などの警報はブザーなどを設け確認できるようにしてください。故障発生時、気が付かず重大事故につながる恐れがあります。
- フラッシュバルブなどの急激な流量変化を伴う機器を使用の場合は、事前に最寄りの弊社営業所へご相談ください。ポンプ停止中にフラッシュバルブを使用すると管内圧力が急激に低下し、圧力変動やエア混入などの恐れがあります。
- インバータ搭載機種には、進相コンデンサは取り付けしないでください。破損や異常発熱などの原因になります。
- インバータ搭載機種にて発電機を使用の際は、最寄りの弊社営業所にご相談ください。制御盤（電装箱）や発電機が故障・破損する恐れがあります。
- ポンプの周辺、ケーブル、制御盤、ポンプカバー内に燃える恐れがあるものを置いたりかぶせたりしないでください。過熱して発火する恐れがあります。
- 修理技術者以外の人は、分解・修理・改造やケーブル交換を行わないでください。不備があると、故障・破損・感電・火災の原因になります。
- 本製品は、点検が必要であり、水道事業体によっては1年に1回以上の定期点検が義務化されております。ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に点検を依頼してください。点検を怠るとポンプの故障、事故などの原因になります。
- 長期間安心して使用頂くために定期点検と日常点検両方の実施をお勧めいたします。点検を怠ると、ポンプの故障、事故などの原因になります。定期点検についてはご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。

改良等のため、仕様・形状など変更することがあります。本書からの無断転用はお断りします。

弊社取扱店

*ご質問、資料の請求は下記へお申込み下さい。

※ポンプに関するお問合せは最寄りの支店・営業所までお願いします。

株式会社 川本製作所

本社 名古屋市中区大須 4-11
http://www.kawamoto.co.jp 〒460-8650 TEL (052) 251-7171 (代)

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 北海道支店 ☎(011)831-0131 (代) | 京都支店 ☎(075)645-1011 (代) |
| 東北支店 ☎(022)232-4095 (代) | 大阪支店 ☎(06)6328-0877 (代) |
| 北関東支店 ☎(048)650-5871 (代) | 四国支店 ☎(087)886-2236 (代) |
| 東京支店 ☎(03)3946-4131 (代) | 中国支店 ☎(082)277-3661 (代) |
| 名古屋支店 ☎(052)249-9810 (代) | 九州支店 ☎(092)621-7235 (代) |

営業所・駐在 全 国112ヶ所

| | |
|-----|-------------|
| 名称 | ポンパーNDP.KDP |
| No. | 1N10® |

川本サービス株式会社

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 首都圏支店 ☎(03)4526-0691 (代) | 首都圏南営業所 ☎(045)473-6251 (代) |
| 名古屋営業所 ☎(052)249-9816 (代) | 関西支店 ☎(06)6328-7734 (代) |