

■用 途

- 水道直結用ブースタポンプユニット



■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の低音音を実現。（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（特殊仕様）

(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0.45m<sup>2</sup>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 ポンプ形式
- ② 口径 (mm)
- ③ 運転方式 (R:ロータリー運転)
- ④ モーター出力 (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<br>（インペラ：SCS13<br>ケーシング：SCS13<br>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    | 全閉外扇屋内形（PMモーター：DCブラシレス）<br>極数：8極（3.7kW以下は4極）<br>効率：3.7kW以下IE5相当 5.5kW以上IE4相当 |  |
| 押込圧力    | 0.75MPa—増圧設定値MPa   |  |
| 電 源     | 三相200V   |  |
| 逆流防止装置  | 減圧式<br>—R形 : 75mm+40mmの並列<br>—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）<br>漏電しゃ断器3個（1号機・2号機・3号機個別）<br>ノイズフィルタ・避雷器         |
|         | 通常表示   | 電源、ポンプ運転（個別）<br>運転電流・運転周波数選択表示（個別）<br>吸込・吐出圧力（制御盤内切替表示）<br>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）<br>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）、<br>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

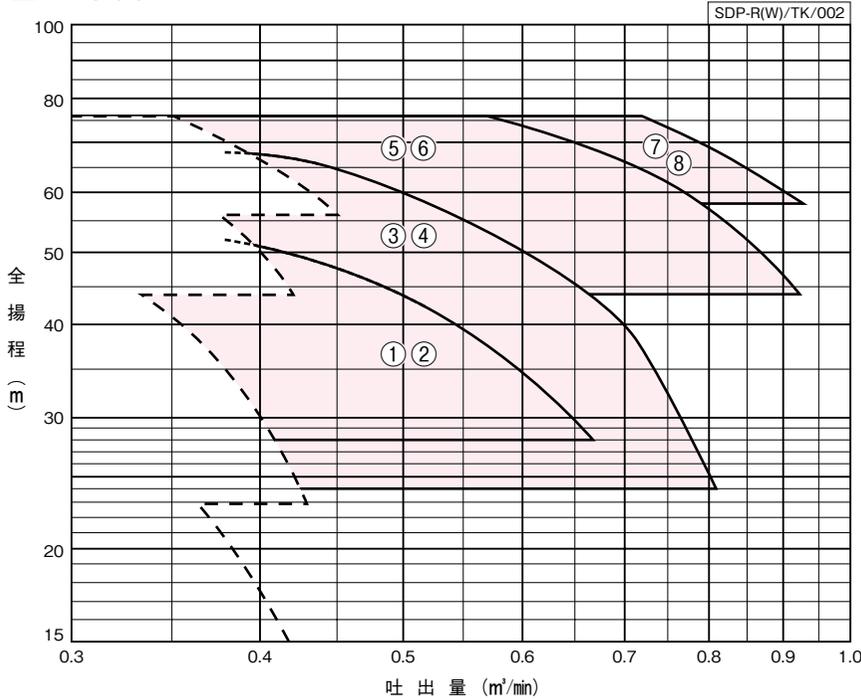
- 漏水検知器付
- 高架水槽方式対応
- 吸込・吐出し位置変更（逆）
- 逆流防止装置1個付

■特別付属品（オプション）

- JC-JW形防振継手、KV-CNJW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

直結給水用

## ■適用図

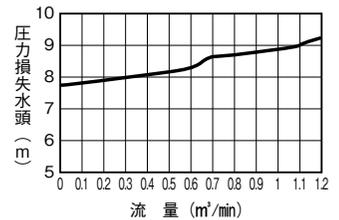


▲破線部の範囲については、KDP3形、KDP3-R形の機種もあります。

・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。

## 逆流防止装置の損失(P3)

●減圧式(本体のみ)



## ■仕様表 少水量停止流量：0.01m³/min

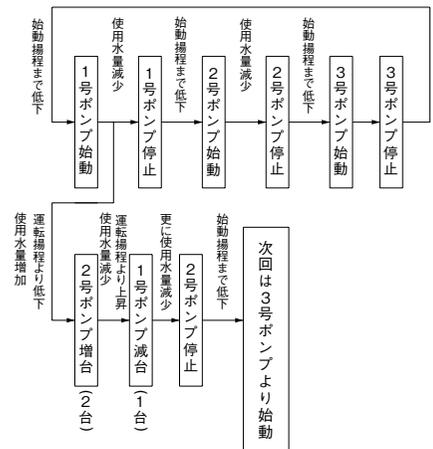
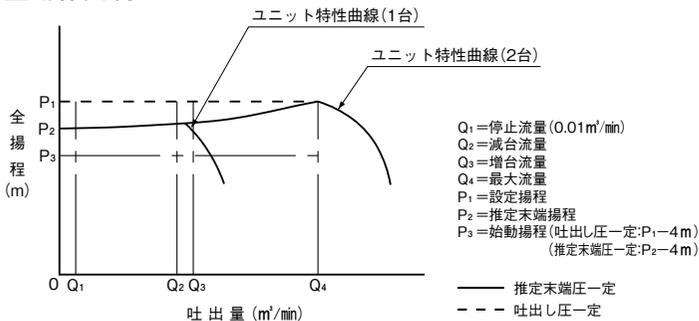
| ユニット口径<br>mm | 運転方式          | 符号 | 形式          | モータ<br>(最大運転台数)<br>kW | 標準仕様          |          |           | 設定揚程<br>調整範囲<br>m | アキュムレータ<br>封入圧<br>MPa | 騒音値<br>※<br>dB(A) |
|--------------|---------------|----|-------------|-----------------------|---------------|----------|-----------|-------------------|-----------------------|-------------------|
|              |               |    |             |                       | 吐出量<br>m³/min | 全揚程<br>m | 始動圧力<br>m |                   |                       |                   |
| 80           | 2/3<br>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             |

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。

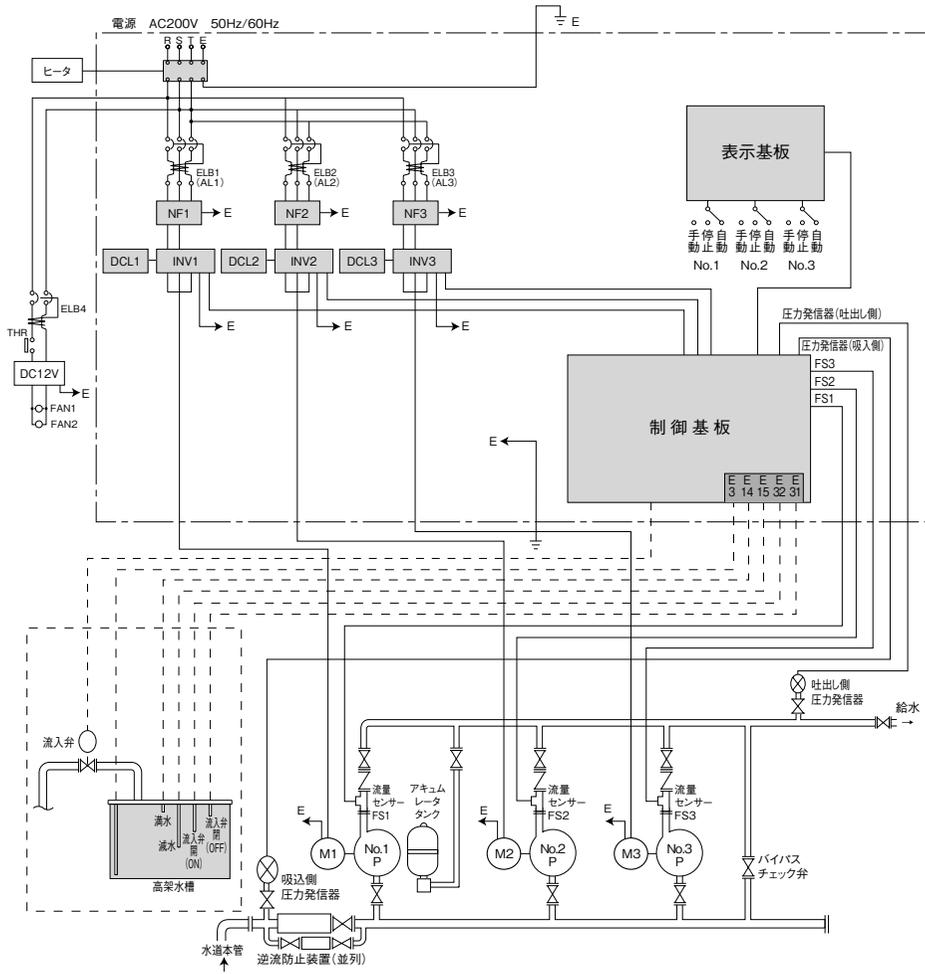
③2 ブースタポンプまでの給水管が比較長い場合は、別途ご相談ください。

## ■動作説明



- (1) ポンプ停止中に、水が使用され揚程がP<sub>3</sub>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<sub>1</sub>~Q<sub>3</sub>の間では吐出し圧一定または推定末端圧一定で給水を続けます。吐出し圧一定および推定末端圧一定は、設定揚程の入力方法により自動的に選択されます。
- (3) 使用水量がQ<sub>1</sub>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<sub>3</sub>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<sub>3</sub>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<sub>2</sub>以下になりますと、先発ポンプが減台され1台運転となります。
- (7) 使用水量がQ<sub>1</sub>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)



■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0.01m<sup>3</sup>/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て自動で10～60秒に可変します。
- ②アクキュ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。

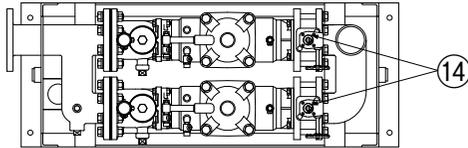
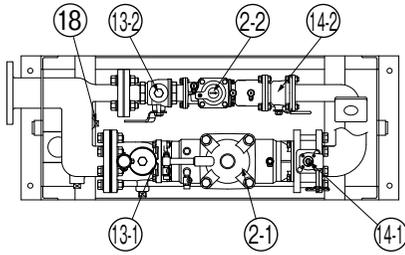
5. **バックアップ運転**

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。

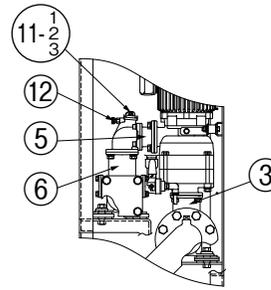
6. **故障表示及び警報**

- 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

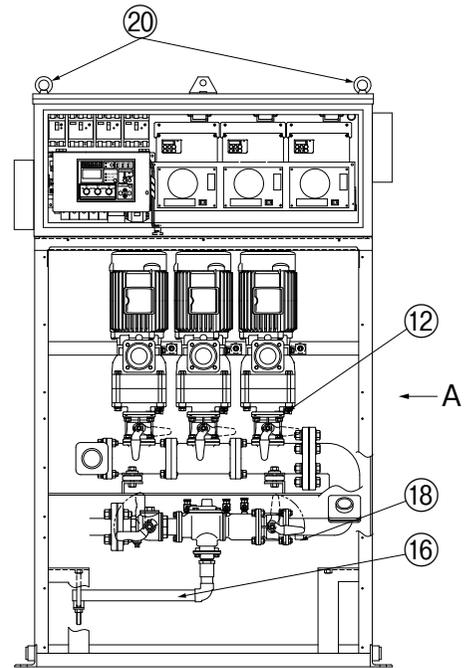
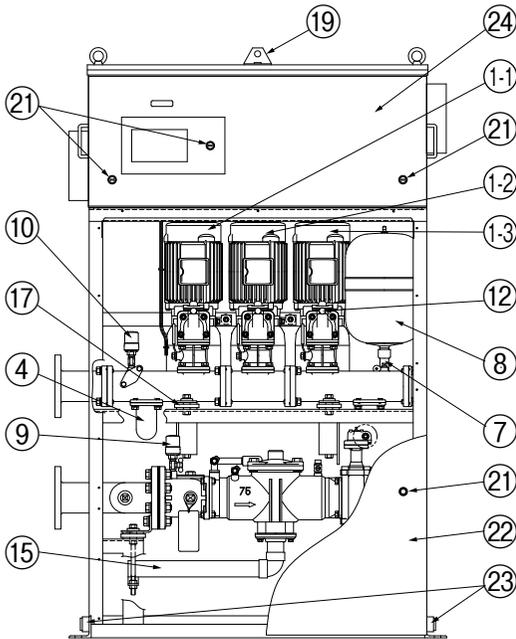
## ■部品配置図例



-RW形の場合



矢視A



| No   | 名称                | 数量 |
|------|-------------------|----|
| 1-1  | ポンプ (No.1)        | 1  |
| 1-2  | ポンプ (No.2)        | 1  |
| 1-3  | ポンプ (No.3)        | 1  |
| 2-1  | チェック弁 (逆流防止装置)    | 1  |
| 2-2  | チェック弁 (点検用逆流防止装置) | 1  |
| 3    | ボール弁 (吸込側)        | 3  |
| 4    | チェック弁 (バイパス用)     | 1  |
| 5    | チェック弁             | 3  |
| 6    | ボール弁 (吐出し側)       | 3  |
| 7    | ボール弁 (アキュムレータ用)   | 1  |
| 8    | アキュムレータ           | 1  |
| 9    | 圧力発信器 (吸込圧力用)     | 1  |
| 10   | 圧力発信器 (吐出し圧力用)    | 1  |
| 11-1 | 流量センサー (No.1ポンプ)  | 1  |
| 11-2 | 流量センサー (No.2ポンプ)  | 1  |
| 11-3 | 流量センサー (No.3ポンプ)  | 1  |

| No   | 名称                | 数量 |
|------|-------------------|----|
| 12   | 排気弁               | 6  |
| 13-1 | ボール弁 (ストレーナ付)     | 1  |
| 13-2 | ボール弁 (ストレーナ付)     | 1  |
| 14-1 | バタフライ弁            | 1  |
| 14-2 | ボール弁              | 1  |
| 15   | 逆流防止装置用逃がし弁配管     | 1  |
| 16   | 点検用逆流防止装置用逃がし弁配管  | 1  |
| 17   | クッション (防振用)       | 12 |
| 18   | プラグ (ヒータ取付用座)     | 2  |
| 19   | 転倒防止金具            | 1  |
| 20   | アイボルト             | 4  |
| 21   | 錠前 (タキゲン製:No.200) | 5  |
| 22   | ポンプカバー            | 1  |
| 23   | ドレン               | 2  |
| 24   | 制御盤 (ECSK3形)      | 1  |

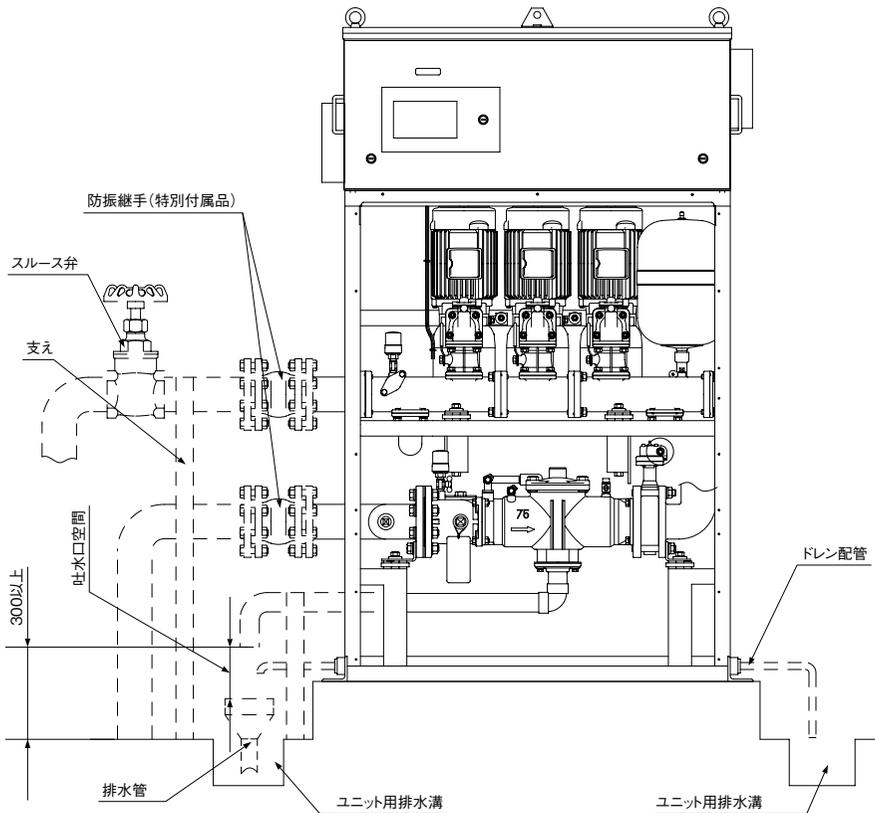
SDP-R(W)/ZC/000



## ■施工方法

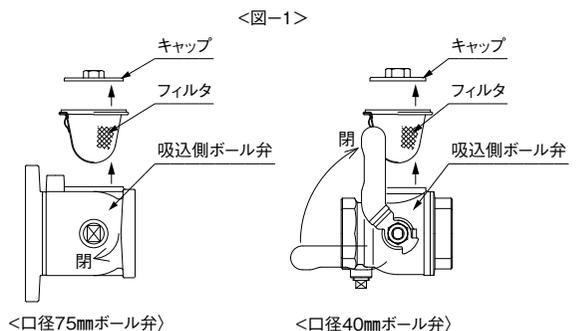
## 配管施工

- (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)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。

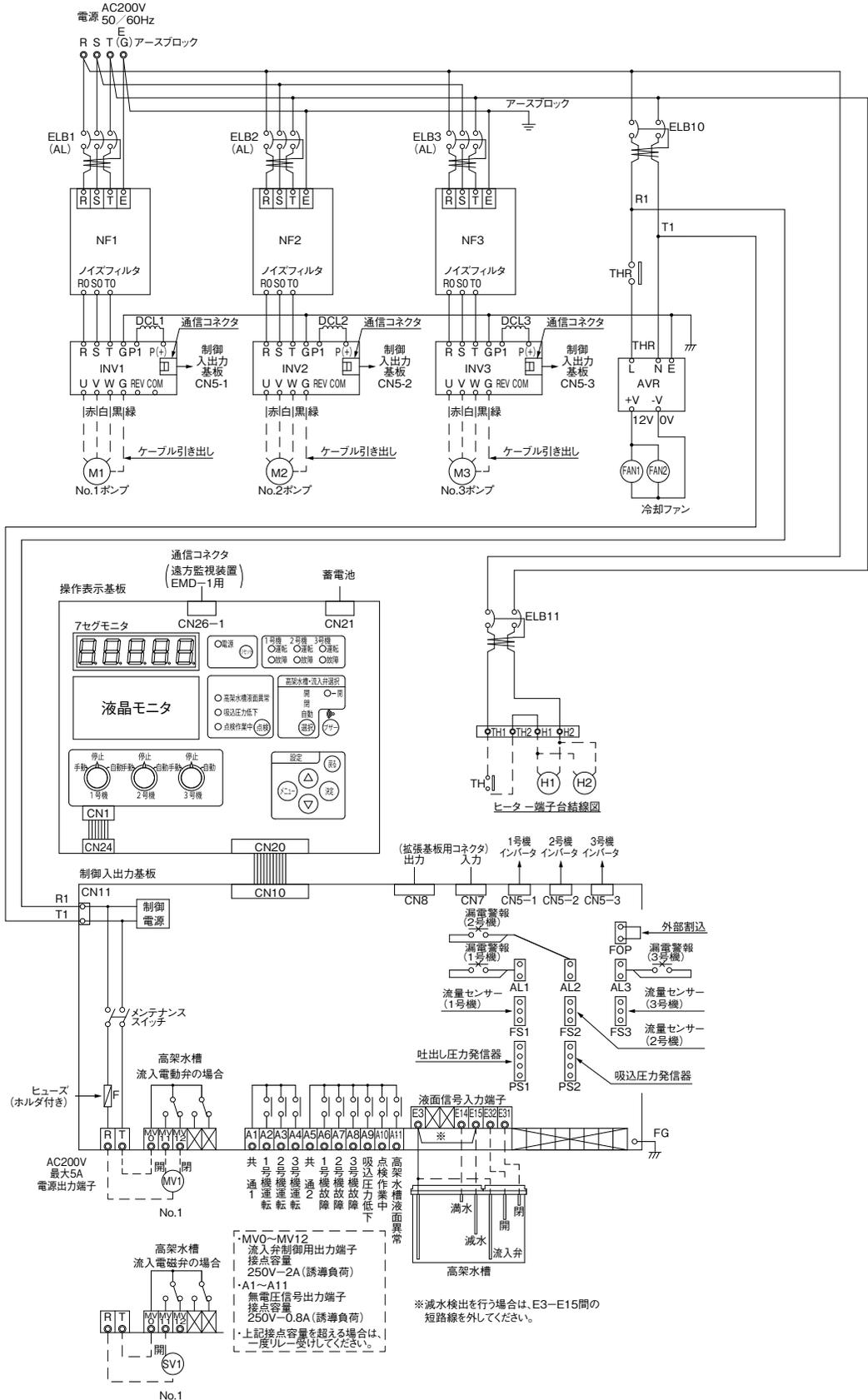


## 逆流防止装置への通水

- (1) 逆流防止装置内部への異物か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。



■制御盤接続図例 (ECSK3-R形)  
(標準品の場合)



# 直列多段型直結増圧給水

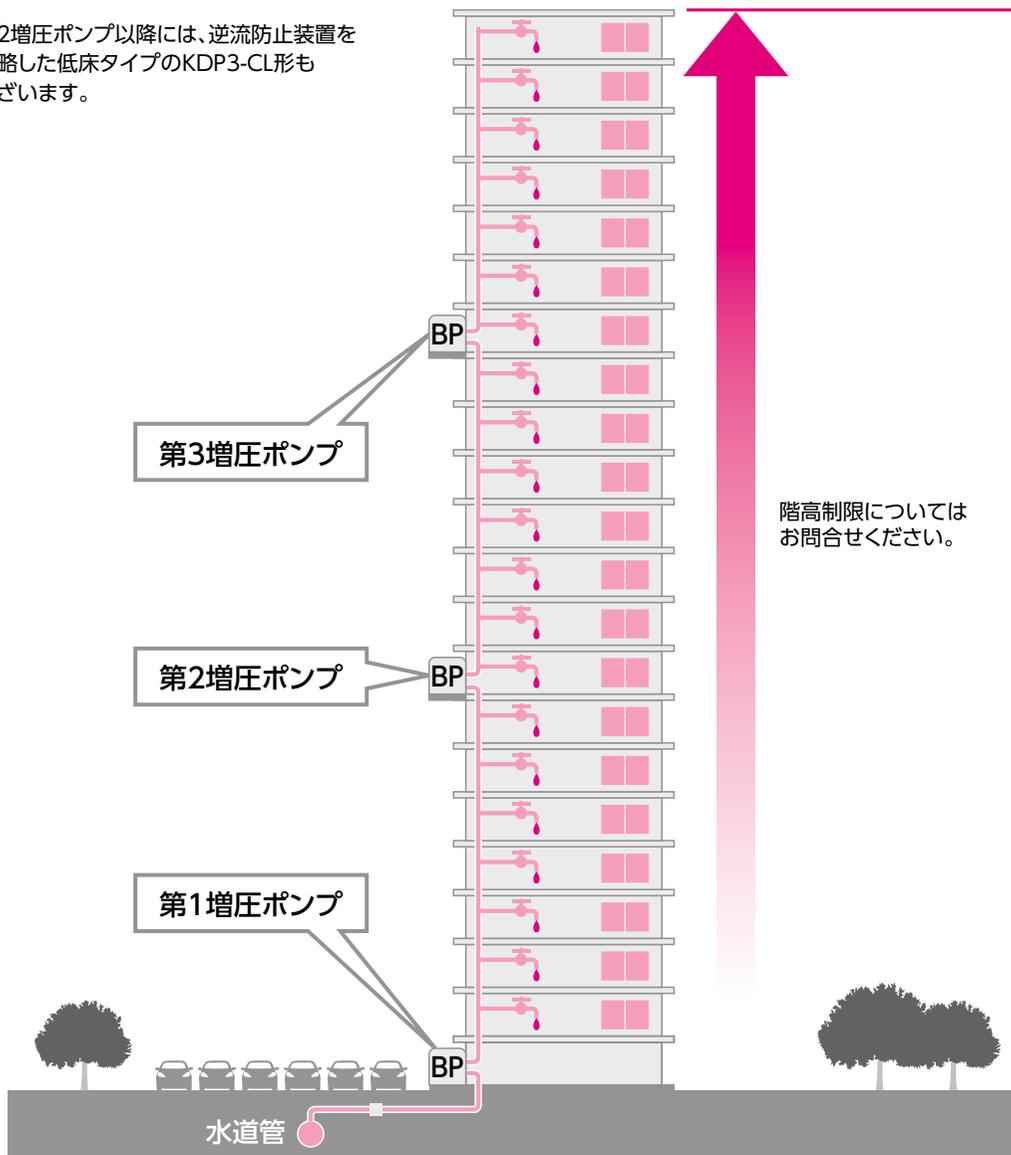
直結給水用

## 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。

※仙台市、東京都、川崎市、横浜市、名古屋市、大阪市の一部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。

第2増圧ポンプ以降には、逆流防止装置を省略した低床タイプのKDP3-CL形もご用意です。



### 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