

■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
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、高い省エネ効果。
- (2)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。
- (3)いつも静かな快適設計
37dB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。
- (4)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0.15m²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。
- (5)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。)
- (6)小形軽量で据付もラクラク
84kg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。
- (7)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)

※出力0.75kW以下

形式説明

NDP2-20 A 0.4 S A

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

■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: CAC406 ケーシング: SCS13 主軸: 接液部SUS304) | |
| モータ | 全閉外扇屋内形 極数: 4極(1.1kWは8極) (KPMモータ: DCブラシレス) 同期回転速度 3,870min ⁻¹ (0.4kW: 3,240min ⁻¹ 1.1kW: 4,575min ⁻¹) | |
| 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 | |
| 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(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 ブザー(ON/OFFスイッチ付) | 故障(個別)、漏電(一括)、吸込圧低下ランプ 故障、吸込圧力低下 |
| 外部信号(無電圧a接点) | 運転(一括)、故障(個別)、吸込圧力低下 | |
| 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(SUS製1個) | |

■構成部品

| | |
|----------|----------------|
| ポンプ | ○(ステンレス製2台) |
| 制御盤 | ○(ECSJ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) |
| 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) |

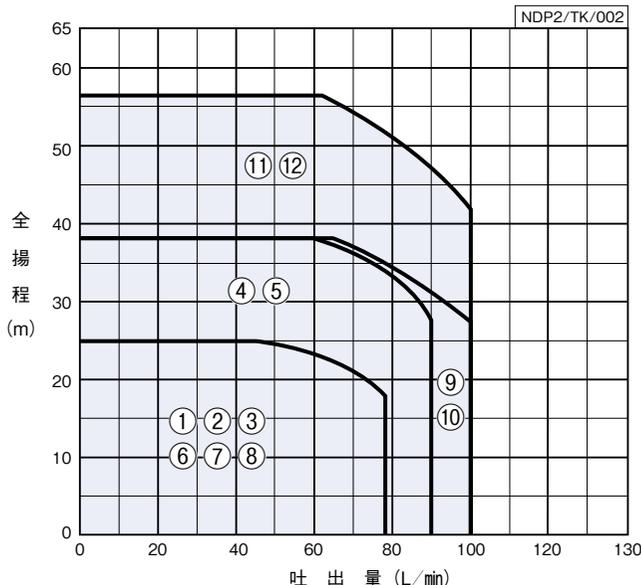
■特殊仕様

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

■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
- 警報盤EBA-6形(詳細はP.536参照ください。)

■適用図



・全揚程はポンプ性能より逆流防止装置圧力損失 (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。

■仕様表 少水量停止流量：10L/min

NDP2/SI/003

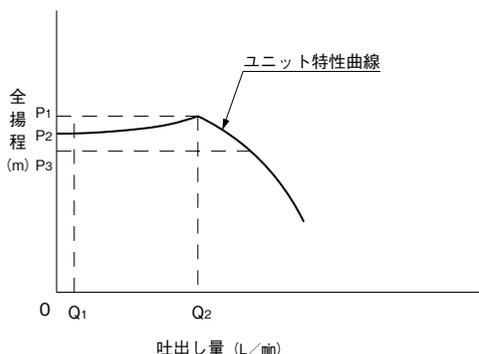
| 口径 mm | 運転方式 | 符号 | 形式 | モータ kW | 電源 V | 標準仕様 | | | 吐出揚程 調整範囲 m | アキュムレータ 封入圧力 MPa | 運転時の※ 音圧レベル dB(A) | 力率 % |
|----------|------|----|-----------------|-----------|---------|--------------|----------|-----------|-------------------|------------------------|-------------------------|---------|
| | | | | | | 吐出量 L/min | 全揚程 m | 始動揚程 m | | | | |
| 20 | 交 | 1 | NDP2-20A0.4SA | 0.4 | 単相100 | 45 | 25 | 18 | 18~25 | 0.12 | 33~35 | — |
| | | 2 | NDP2-20A0.4S2A | 0.4 | 単相200 | 45 | 25 | 18 | 18~25 | 0.12 | 33~35 | — |
| | | 3 | NDP2-20A0.4TA | 0.4 | 三相200 | 45 | 25 | 18 | 18~25 | 0.12 | 33~35 | 86.4 |
| | | 4 | NDP2-20A0.75S2A | 0.75 | 単相200 | 60 | 38 | 30 | 27~38 | 0.20 | 33~35 | — |
| | | 5 | NDP2-20A0.75A | 0.75 | 三相200 | 60 | 38 | 30 | 27~38 | 0.20 | 33~37 | 87.2 |
| 25 | 互 | 6 | NDP2-25A0.4SA | 0.4 | 単相100 | 45 | 25 | 18 | 18~25 | 0.12 | 33~35 | — |
| | | 7 | NDP2-25A0.4S2A | 0.4 | 単相200 | 45 | 25 | 18 | 18~25 | 0.12 | 33~35 | — |
| | | 8 | NDP2-25A0.4TA | 0.4 | 三相200 | 45 | 25 | 18 | 18~25 | 0.12 | 33~35 | 86.4 |
| | | 9 | NDP2-25A0.75S2A | 0.75 | 単相200 | 65 | 38 | 30 | 27~38 | 0.20 | 33~37 | — |
| | | 10 | NDP2-25A0.75A | 0.75 | 三相200 | 65 | 38 | 30 | 27~38 | 0.20 | 33~37 | 87.2 |
| | | 11 | NDP2-25A1.1S2A | 1.1 | 単相200 | 62 | 56 | 46 | 41~56 | 0.25 | 37~40 | — |
| | | 12 | NDP2-25A1.1A | 1.1 | 三相200 | 62 | 56 | 46 | 41~56 | 0.25 | 37~40 | 88.0 |

①1 フラッシュバルブ等瞬時に大量をご使用の場合は、別途ご相談ください。
 ②2 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。

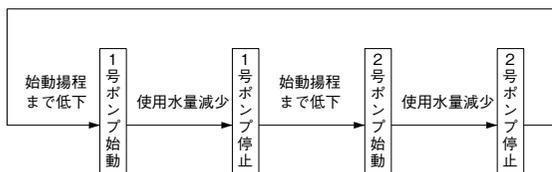
■動作説明

●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

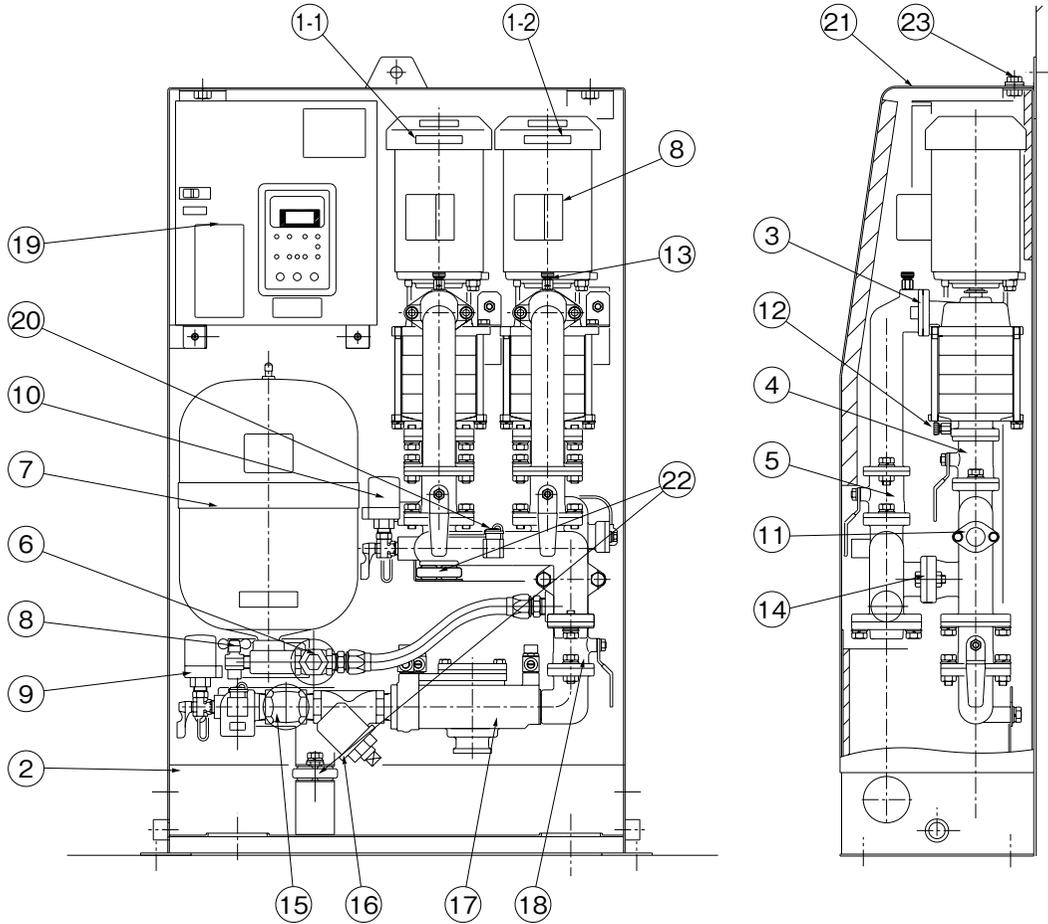
- (1) ポンプ停止中に、水が使用され圧力がP3まで下がると圧力発信器が検知し、ポンプは始動します。
- (2) 使用水量がQ1~Q2の間では推定末端圧力一定で給水が続けます。
- (3) 使用水量がQ1以下になりますと、流量センサーが検知しポンプは停止します。
- (4) (1)~(3)を1号ポンプ、2号ポンプが交互に繰り返します。



③3 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

直結給水用



| No. | 名称 | No. | 名称 | No. | 名称 |
|-----|-------------|-----|--------------|-----|--------------|
| 1-1 | ポンプ (No.1) | 8 | ボール弁 (ドレン用) | 16 | ストレーナ |
| 1-2 | ポンプ (No.2) | 9 | 圧力発信器 (吸込側) | 17 | 逆流防止装置 |
| 2 | 架台 | 10 | 圧力発信器 (吐出側) | 18 | ボール弁 |
| 3 | チェック弁 | 11 | 流量センサー | 19 | 制御盤 (ECSJ形) |
| 4 | ボール弁 (吸込側) | 12 | 排気弁 (ポンプドレン) | 20 | セラミックヒータ |
| 5 | ボール弁 (吐出し側) | 13 | 排気弁 | 21 | ポンプカバー |
| 6 | スルース弁 | 14 | チェック弁 (バイパス) | 22 | クッション (防振用) |
| 7 | アキュムレータ | 15 | スルース弁 | 23 | ボルト (SUS304) |

NDP2/ZC/001

■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

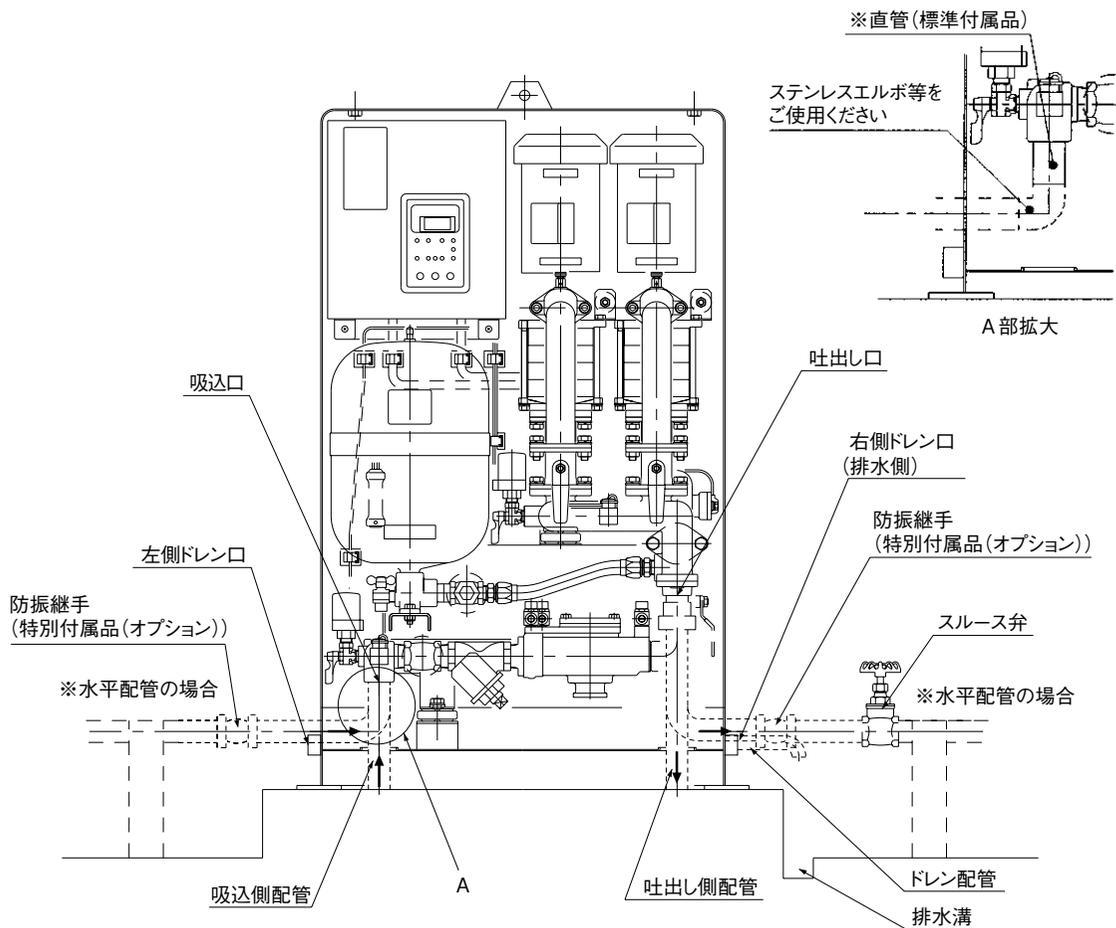
- (1) 試験用として吐出し口（表示ラベル付）の近傍にスルース弁を設置してください。

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）

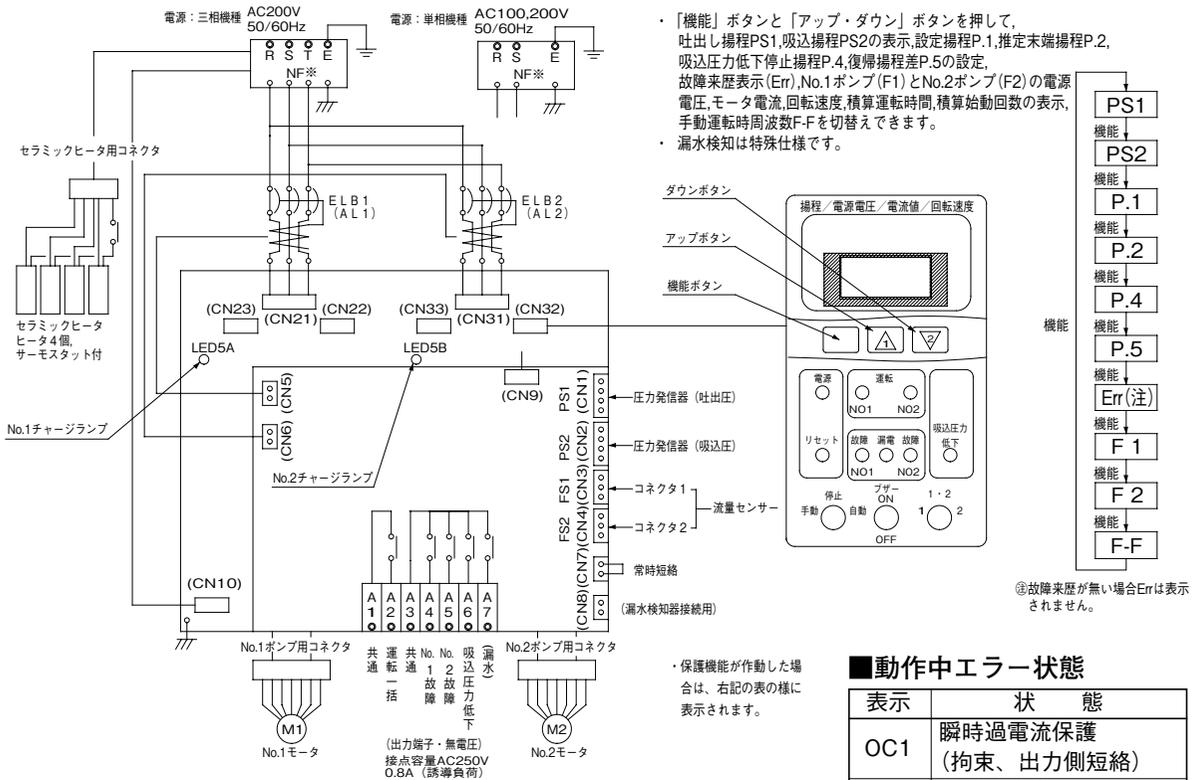
- (4) 結露または漏水しても排水が十分できるように排水溝を設ける等、排水の配慮をしてください。
- (5) 凍結および結露防止のため、配管には断熱材を巻いてください。ユニット両側面にドレン口があります。結露・点検時の排水用として左右いずれかにドレン配管を接続してください。
- (6) このユニットには、セラミックヒータが装着されており、ユニット内部の凍結を防止しますが配管などの凍結・結露防止対策は別途必要です。また、特に寒い地域では万全ではありません。ポンプ小屋などを作って、その中に設置してください。





| | | |
|---------|--|----------------------------|
| 形 式 | ECSJ | |
| 運 転 方 法 | 交互 | |
| 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°C 湿度90%RH以下 | |
| 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) |
| 外部警報 | 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 (標準仕様 0.75kW以下の例)



※ノイズフィルター (避雷器内蔵)

■動作中エラー状態

| 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 |
| PE s | 吸込側圧力センサー異常 |
| PE d | 吐出し側圧力センサー異常 |