

■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。

(5)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。

(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

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。

(8)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

■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) (PMモータ:DCブラシレス)	
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)、電源電圧、吐出揚程、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
- 遠方監視装置EMD-1

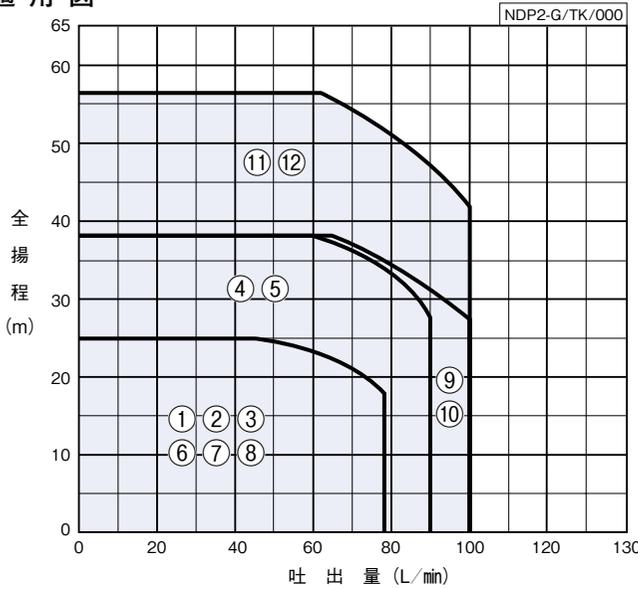
形式説明

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

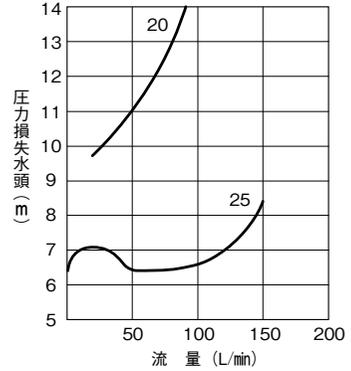
■適用図



・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)
(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 少量停止流量：10L/min

NDP2-G/SI/000

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	NDP2-20A0.4SAG	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	互	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

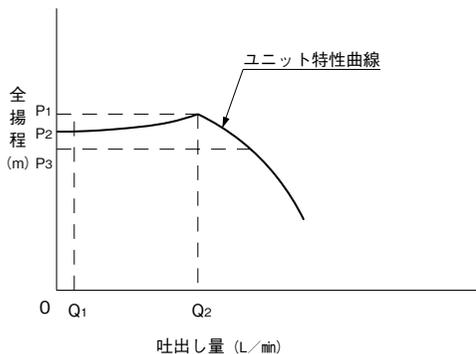
① フラッシュバルブ等瞬時に大量水をご使用の場合は、別途ご相談ください。

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。

※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)

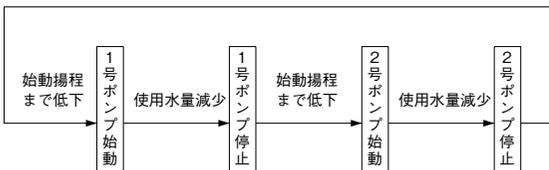
Q2=最大流量

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)

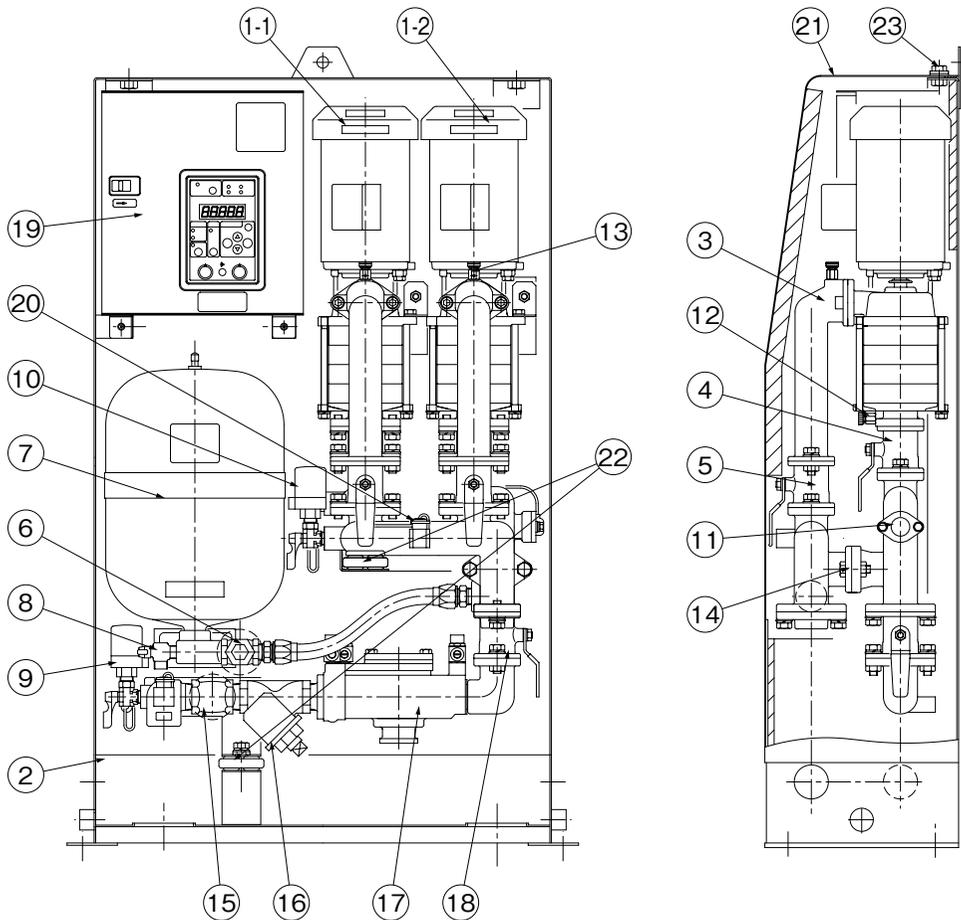
P3=始動揚程 (P2-4)m

- (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。



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。

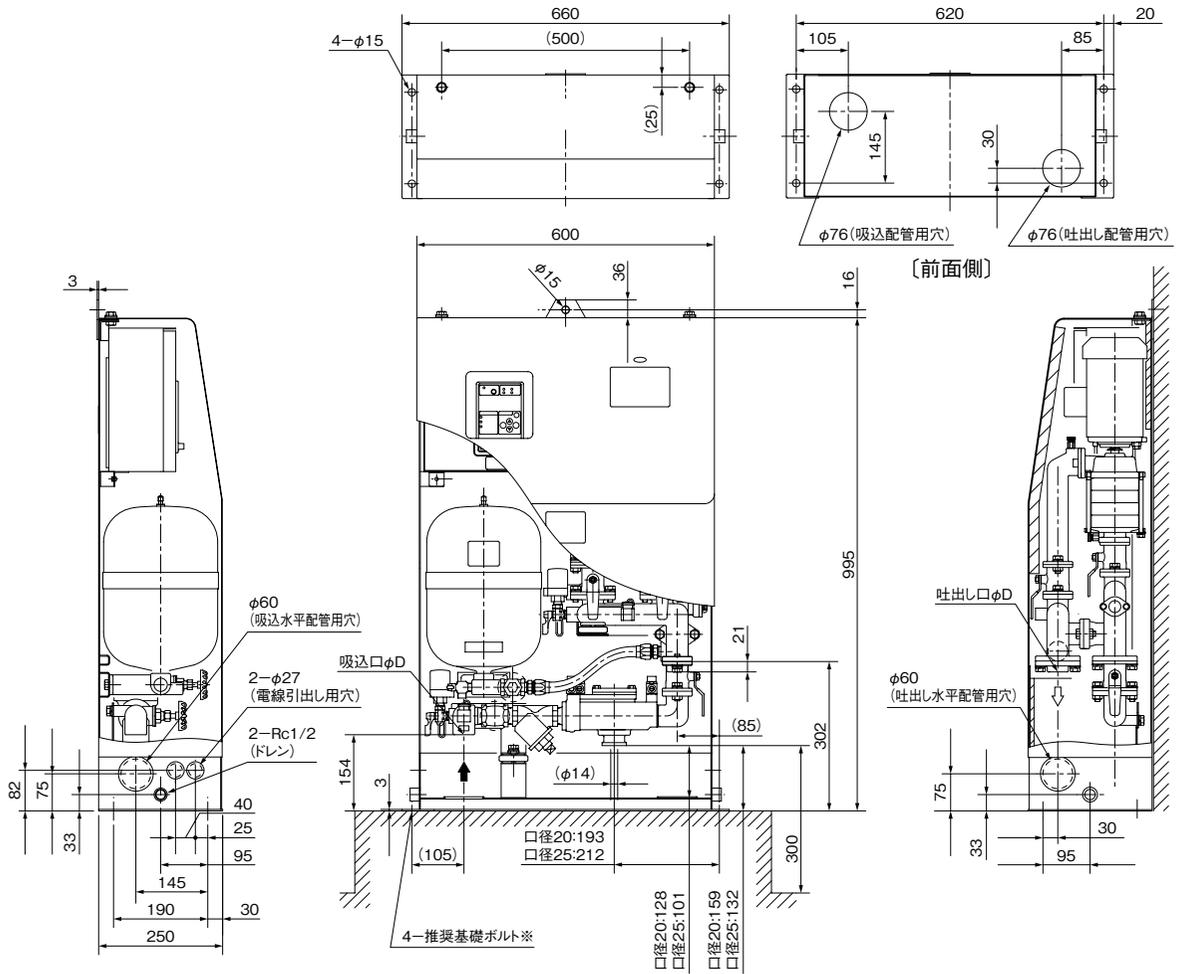
■部品配置図例



No	名 称	材 料	No	名 称	材 料
1-1	ポンプ(No.1)	—	12	排気弁(ポンプドレン用φ3)	(SUS316)
1-2	ポンプ(No.2)	—	13	排気弁(φ3)	(SUS316)
2	架台(トレイ兼用)	(SUS304)	14	チェック弁(バイパス用)	(SCS13)
3	チェック弁	(SCS13)	15	スルース弁(吸込側)	(CAC406)
4	ボール弁(吸込側)	(SCS13)	16	ストレーナ	(CAC406)
5	ボール弁(吐出し側)	(SCS13)	17	減圧式逆流防止装置	(CAC406)
6	スルース弁(アキュムレータ用)	(CAC406)	18	ボール弁	(SCS13)
7	アキュムレータ(10L)	—	19	制御盤(ECSJ2形)	—
8	ボール弁(ドレン用)	(C3771BD)	20	セラミックヒータ	—
9	圧力発信器(吸込圧力用)	—	21	ポンプカバー	(SUS304)
10	圧力発信器(吐出し圧力用)	—	22	クッション(防振用)	—
11	流量センサー	—	23	六角ボルト	SUS304

NDP2-G/ZC/000

■寸法図 実施計画に際しましては納入仕様書ご請求ください。



※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)
 ◎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/000

単位：mm

吸込口径 mm	運転方式	形 式	モーター	寸法	質量	吸込口径 mm	運転方式	形 式	モーター	寸法	質量
			kW	D	kg				kW	D	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		NDP2-25A1.1S2AG	1.1	Rc1	94	
25	互	NDP2-25A0.4SAG	0.4	Rc1	80	NDP2-25A1.1AG	1.1	Rc1	94		

NDP2-G/Zd/000

■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		1.25mm ²			1.25mm ²		2mm ²	2mm ²

■制御盤電源端子台寸法、専用モーター特性…巻末資料をご参照下さい。

■施工方法

1. 吸込配管

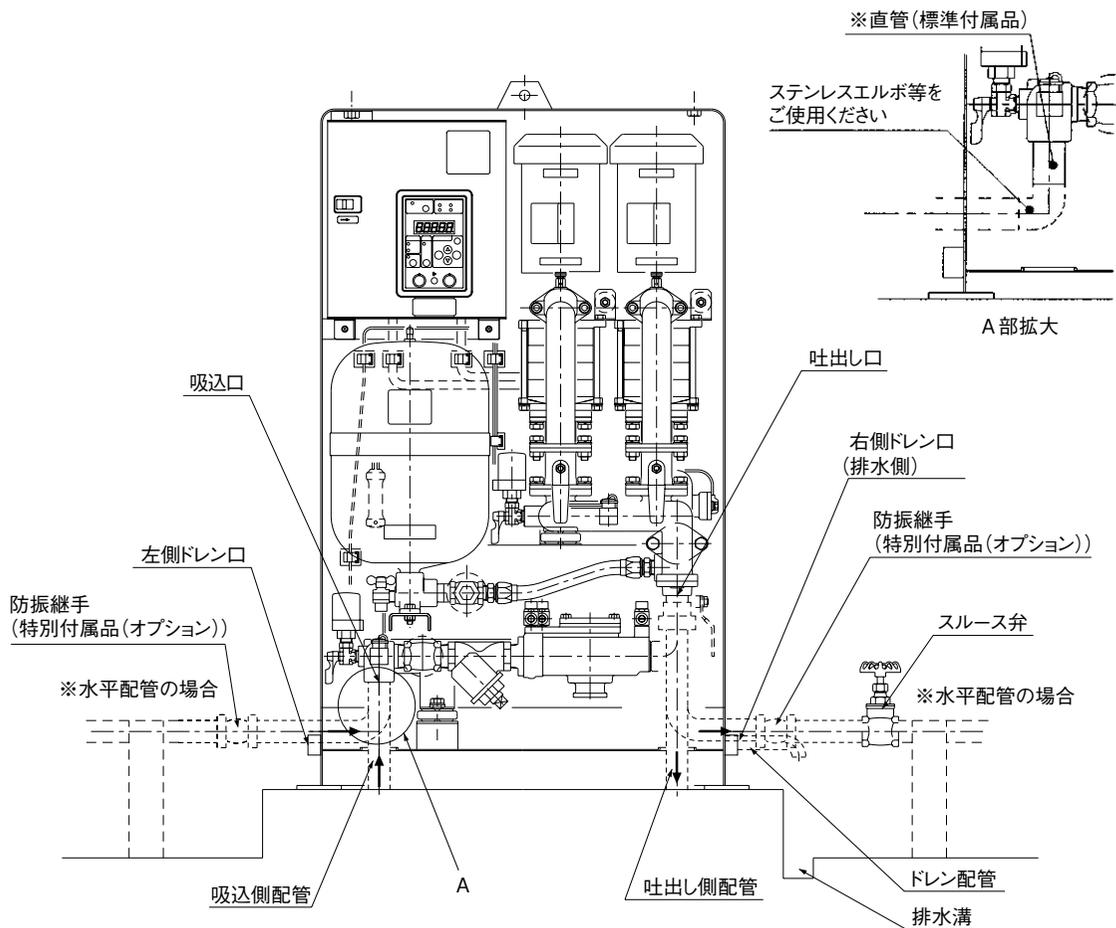
- (1) 吸込配管はユニット吸込口（表示ラベル付）より高くしないように施工してください。
- (2) 配管はできるだけ短く、曲がりのないようにしてください。

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。

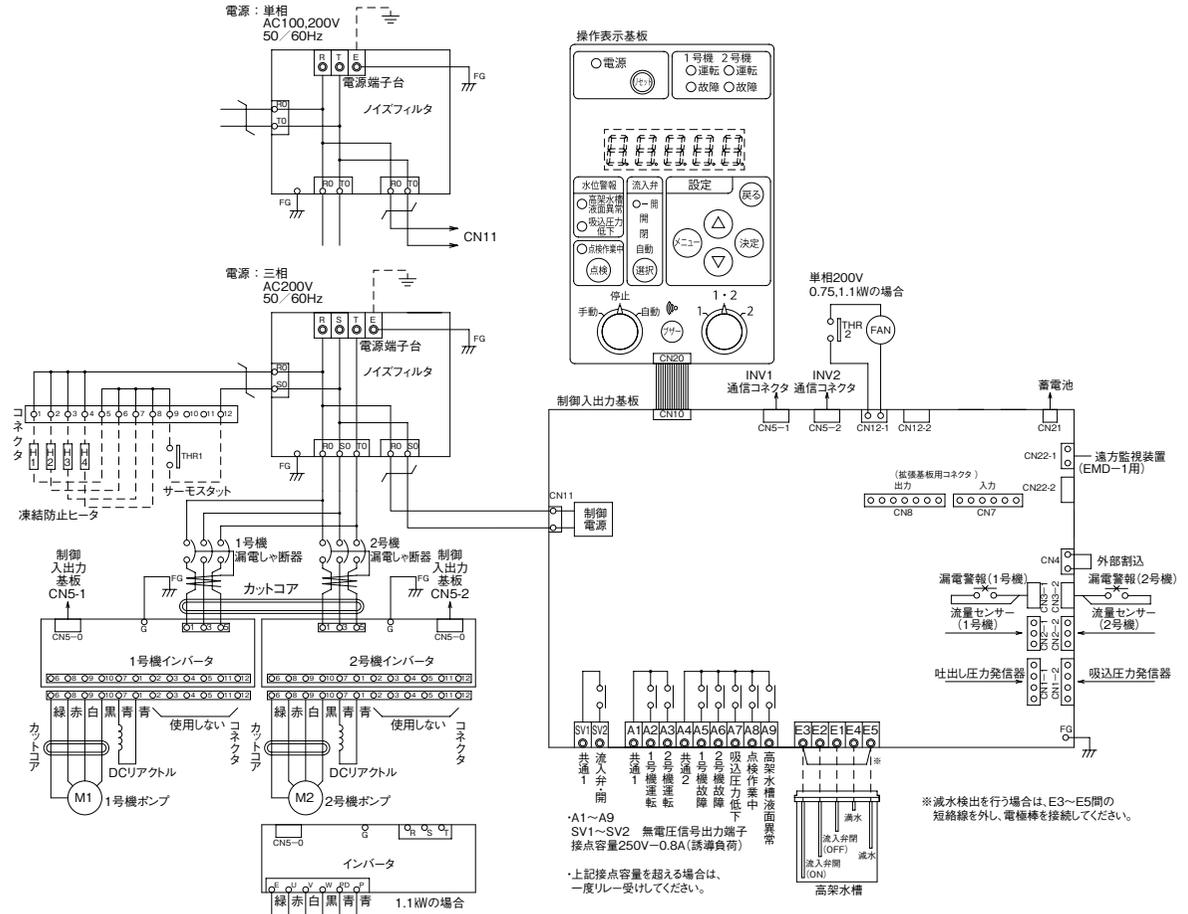


■制御盤ECSJ2形



形	式	ECSJ2	
運	転	方 法	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℃ 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 パ ー タ	○ (ポンプ個別)	
	D C リ ア ク ト ル	モータ内蔵	
	ブ ザ	○ (ON-OFFスイッチ付)	
機	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)	
能	イ ン パ 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	
信 号	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	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。

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
	*-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
	*-LU	不足電圧
	*-OPL	出力欠相
	*-OH1	インバータ異常温度上昇
	*-OL1	電子サーマル
	*-Er1	メモリーエラー
	*-Er3	CPUエラー
	*-Er d	脱調検出

■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