



\業界初! /

PNAGM型

NFC^{※1} 通信機能 **フレッシャー-LINK**[📶]

コントローラにNFC通信機能を搭載。専用アプリ【フレッシャー LINK】をインストールしたスマホ^{※2}で給水ユニットの運転状態が簡単に取得でき、視認性の向上、点検作業の効率化が計れます。

※1 NFCとは、Near Field Communicationの略称で、13.56MHzの周波数を利用する近距離無線通信技術です。機器を近づけることで通信を行うため、「タッチ」動作をきっかけにした、わかりやすい通信手段として利用されています。身近なNFC通信の例はSuica、おサイフケータイ等。

※2 Android端末専用、iPhoneは非対応

NFC通信機能の使用方法



Flasher-LINK
専用アプリ(Flasher-LINK)を
Google Play™ からインストール



アプリを起動してスマホを表示操作部にタッチするだけでデータ読み取り完了!

給水ユニットの運転状態が簡単に確認できる!

- 機器情報(製造番号・機名)
- 運転状況(運転停止・圧力・周波数・電流・温度)
- 故障情報(故障履歴)
- 設定値



データの活用・共有!

メールで送信・共有できるから点検報告書作成・運転記録の管理・関係者との情報共有が容易!

スマホで読取った情報は、分かりやすく表示するだけでなく、添付ファイルとしてメール送信でき、情報共有ツールとして活用いただけます。

※画面表示は一例であり、給水ユニットの機種やアプリの更新により変わる場合があります。

情報がテキストファイルに変換され、メールに添付できます。

カバーの着脱も簡単に!

内部へのアクセスも進化!

上開き構造にした事で、前面カバーを開ける際に指を挟むリスクがなくなりました。また、着脱時にかがんだり、カバーを高く持ち上げなくて良くなり、点検作業の負担を軽減しました。



ウォーターハンマの発生を抑制【復電時昇圧速度抑制機能】

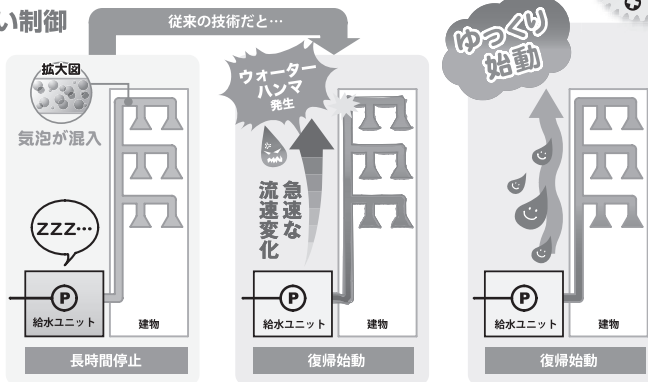
給水管に負荷をかけない制御大切な資産を守ります!

停電や流入圧力低下などで給水ユニットが長時間停止すると、給水管内に空気が入り込む場合があります。この状態で給水ユニットが復帰始動すると給水管内でウォーターハンマ現象[※]が発生する恐れがあります。

※給水管や接続機器に大きな衝撃を与え、最悪の場合には損傷して漏水事故につながります。

平成29年度関東地方発明表彰
発明協会東京優秀賞受賞

特許取得



新機能 復電時昇圧速度抑制機能

長時間停止後の始動時には、通常よりもゆっくりと加速し、ウォーターハンマ現象を防ぎます。

*[Google Play], [Google Play] ロゴ, [Android] は、Google LLC の商標または登録商標です。*iPhone は、米国および他の国々で登録された Apple Inc. の商標です。*iPhone の商標は、アイホン株式会社のライセンスにもつぎ使用されています。*「Suica」は、東日本旅客鉄道株式会社の登録商標です。*「おサイフケータイ」は、株式会社NTTドコモの登録商標です。

スーパープレミアム効率 Eモード運転機能で、更なる使い

単独交互運転形 PNAGM型

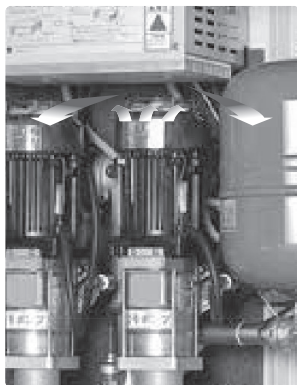
メンテナンスしやすい 高効率モータ&高性能ポンプ

スーパープレミアム効率 (IE4相当) モータを搭載したステンレス鋼製多段渦巻ポンプMVFA型を採用。高性能で省エネルギーを推進します。また、前面配置によって、点検やメンテナンスも容易です。

インバータ冷却セルフクーリング方式

※電動機3.7kW以下の機種

電動機の軸端に取り付けたファンによってインバータを冷却します。定期的な交換が必要な冷却ファンがありません。

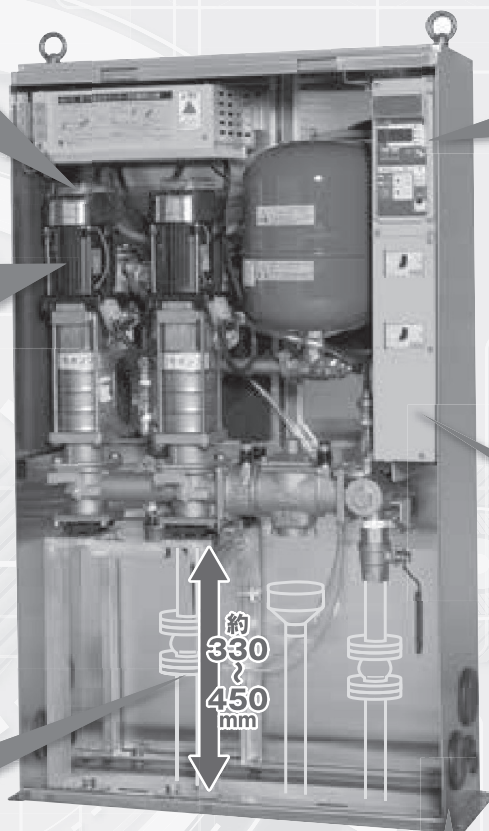
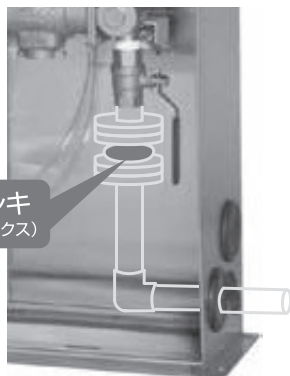


特許
取得

ゆったりスペース

十分な配管スペースを確保。水平、垂直配管いずれも対応できます。また、バルブの直下に球形フレキ (JIS 10K) が接続可能なため、配管の自由度が広がります。

球形フレキ
(エバラフレックス)



低騒音・低振動で 屋外設置も可能なキャビネット

- 45dB (A) 以下の低騒音 (3.7kW以下の機種)
内蔵する防振材の最適配置により、電動機から発生する振動のキャビネットへの伝達を抑制。
- 標準で屋外設置可能
- 耐食性に優れたステンレス鋼製キャビネット
- 防振架台不要
(配管接続部には、フレキシブルパイプを取付けてください。)

(IE4相当)モータ搭載と やすさと省エネルギーを追求。

耐震仕様
1.5G

NFC通信機能搭載で点検楽々！
簡単操作で大きな操作パネル



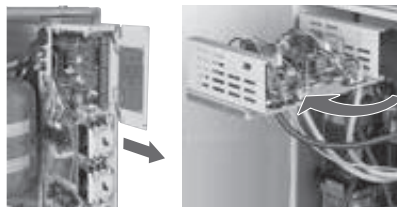
NFC通信アンテナ部に
スマホをタッチして
簡単アクセス！

- NFC通信で給水ユニットの運転状態がスマホで確認できる！
- 大きく見やすい7セグメントLED表示
- 操作がしやすく確実な「運転・停止」スイッチ

そのほかにも、便利な機能が満載

電気工事も容易です

制御盤とインバータが前面にスライドできるので、電気配線やメンテナンスが容易です。



既設建物の改修等の高置水槽方式にも対応します。
高置水槽方式は、標準品の設定変更で対応可能です。

※別途電磁弁が必要となります。

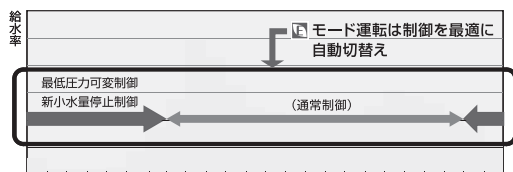
ACリアクトル標準装備

高調波を抑制するとともに、力率を改善。力率は85.5%以上となり電気基本料金が5%割引になります。

更に配管スペースを確保したい場合に
高上げ架台を用意(オプション)

モード運転機能

ボタンを押すだけで、運転状態を監視しながら、最低圧力と小水量停止時の運転時間を最適に変更して、省エネルギーを推進します。



※ Eモード運転を設定しない場合は、推定末端圧力一定制御(通常の最低圧力設定値/適常小水量停止制御)での運転になります。

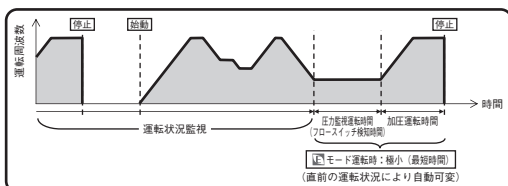
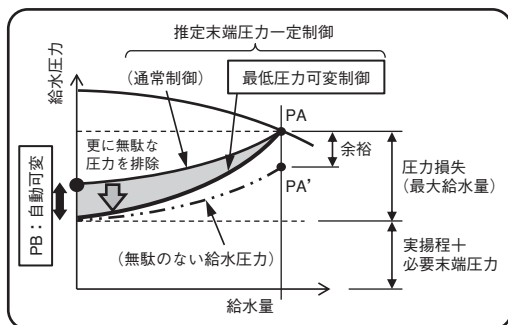
モード運転機能で

約20%の省エネを実現！

[試算条件] 40PNAGM1.1型、給水戸数40戸、電力単価20円/kwh

■特長

- ①省エネ効果に優れた推定末端圧力一定制御を採用
配水管(ポンプ吸込側)圧力が変動しても、推定末端圧力一定制御によって使用水量の変化に応じ吐出し圧力を決定しますので省エネルギー効果の高い運転になります。
- ②  モード運転
運転状態を監視して給水率が低く比較的小水量側での運転状態になると、最低圧力可変制御・新小水量停止制御で、無駄な圧力・運転時間を省き「更なる省エネ」を図ります。



- ③NFC通信機能フレッシャーLINK
コントローラにNFC通信機能を搭載。専用アプリ【フレッシャーLINK】をインストールしたスマホで給水ユニットの運転状態が簡単に取得でき、視認性の向上、点検作業の効率化が計れます。
- ④SUS304ステンレス製キャビネット
SUS304ステンレス製キャビネットを標準で採用しました。
- ⑤ノイズ・高調波抑制&力率改善
ノイズフィルタ、ACリアクトルを標準で内蔵しており、ノイズ、高調波を抑制し、トラブルを未然に防ぎます。また、ACリアクトルにより力率が85.5%以上となり、電気基本料金が5%割引になります。



- ⑥配水管に与える圧力変動が極めて小さくなりました。
ポンプの始動・停止にソフトスタート・ソフトストップ方式を採用。
配水管に与える影響を抑えています。
- ⑦バックアップ運転も可能
インバータ・ポンプは予備機をもち、インバータ故障、漏電、ポンプ故障の場合、自動的に予備機に切り替えて運転を続けます。(通常は小水量停止ごとに交互運転をします。)
- ⑧フェールセーフ機能付
断水などによるポンプ吸込圧力の異常低下、又は停電によりポンプが停止した場合、バイパス配管で配水管圧力による直圧給水が可能です。(下層階)
- ⑨小水量停止・吸込圧力高圧停止機能付
夜間など使用水量が減少した場合はポンプを停止させます。また吸込圧力が高圧になった場合、ポンプを停止させ、バイパス配管により配水管圧力で直圧給水します。
- ⑩インバータ冷却セルフクーリング方式
インバータは、多量の熱を発生するため冷却が必要です。
エバラでは、電動機軸端に取り付けたファンによる空冷方式を採用。

■標準仕様

運 転 方 式		単独交互(ポンプ2台)		
ユ ニ ッ ト 型 式		PNAGM型		
制 御 方 式		周波数制御による推定末端圧力一定制御／始動頻度過多防止の小水量停止制御／復電時昇圧速度抑制制御		
逆流防止装置*1		減圧式逆流防止器		
設 置 場 所		屋内／屋外(周囲温度 0～40℃)*2		
取 扱 液		清水 0～40℃(pH5.8～8.6)*3 ※本ユニットは水道法による「給水装置の浸出性能基準」に適合します。		
最高使用圧力		0.75MPa{7.6(kgf/cm ²)}		
許 容 流 入 圧 力		最高：0.75-増圧設定値(MPa){7.6-増圧設定値(kgf/cm ²)}、最低：0.098MPa{1.0(kgf/cm ²)}		
使 用 電 源		0.4～1.5kW：単相 200V(50Hz)、200/220V(60Hz) 0.4～7.5kW：三相 200V(50Hz)、200/220V(60Hz)*4		
ポ ン プ		MVFA型ステンレス製多段渦巻ポンプ		
電 動 機	相 ・ 極 数	三相・4極(3.7kW以下)、8極(5.5kW以上) 永久磁石形同期電動機・全閉外扇形		
	形式・保護方式	3.7kW以下：IP40(屋内) 5.5kW以上：IP44(屋内)		
	効 率	IE4(スーパープレミアム効率)*5相当		
圧 カ タ ン ク		BTH-10型(10Lダイアフラムタンク)		
キ ャ ビ ネ ッ ト		SUS304ステンレス製 吸音材内貼り		
制 御 盤	主 要 機 器	インバータ(ポンプごと)、漏電遮断器(ポンプごと)、ACリアクトル、ノイズフィルタ 誘導雷サージ吸収素子(主回路相間及び対地間、操作回路相間及び対地間)		
	保 護 装 置	電子サーマル(インバータ内蔵／警報解除キーによる復帰)		
	通 常 表 示	7セグメント LED	吐出し圧力値*6、流入圧力値*6、ポンプ運転周波数値(ポンプごと)*6、 ポンプ運転電流値(ポンプごと)*6、電源電圧値*6、運転履歴(故障履歴)*7	
		その他	電源、運転表示(ポンプごと)、運転方式(自動一試験)、  モード運転設定表示	
	故 障 表 示	7セグメント LED	吐出し圧力低下(ポンプごと)、流入圧力低下、漏電(ポンプごと)、 ポンプ過熱(ポンプごと)、サーミスタ異常(ポンプごと)、 インバータトリップ(ポンプごと)、圧力センサ異常(吸込側／吐出し側)、 フロースイッチ異常(ポンプごと)、始動頻度異常、圧力タンク封入圧低下、 インバータ通信異常(ポンプごと)、電極異常(高置水槽方式のみ)、 高置水槽満水・減水(高置水槽方式のみ)	
		その他	異常	
		無線インターフェース	NFC通信 (スマートフォン用専用アプリによる運転状態表示)	
	外 部 出 力 (無電圧a接点)	ポンプ運転(一括)、ポンプ故障(一括)、流入圧力低下、 高置水槽満水・減水(高置水槽方式のみ)		
外 部 入 力	システムインターロック (無電圧b接点)			
外 部 用 電 源	単相・200V(50Hz)、200/220V(60Hz)			
外 観 色	マンセル 5Y 7/1相当			

*1 標準は減圧式になります。また、口径75mm機種は減圧式のみの対応となります。

*2 周囲温度0～40℃、相対湿度85％以下(結露しないこと)、標高1000m以下、腐食性および爆発性ガス、蒸気がないこと。

*3 清水とは水道水、工業用水、井戸水で水温0～40℃、pH5.8～8.6、遊離残留塩素濃度1mg/L以下、塩素イオン濃度200mg/L以下、砂等の異物の混入がないものを意味します。

*4 電圧変動：±5％以内・周波数変動：±2％以内・電圧、周波数の同時変動：双方絶対値の和が5％以内。

ただし、いずれの場合も電動機の特長、温度上昇などは定格値に準じません。また、相間電圧の不均衡は2％以内です。

*5 IE4(スーパープレミアム効率)は、IEC 60034-31規定の効率クラスです。

*6 「表示切替」キーを押すことにより表示が切り替わります。

*7 操作パネルのキー操作により表示されます。

注) フラッシュバルブ、電磁弁等の急激な流量変化を伴う機器をご使用の場合に、ポンプの能力が追い付かず、圧力低下を生じることがあります。このような場合には別途、水量に応じた容量の圧力タンクを設置するなどの対策を施してください。

■特殊仕様

- 複式逆止弁付
- 逆流防止装置吐出し側取付
- バイパス用逆流防止装置付
- 逆流防止装置並列配置内蔵
※外形寸法は標準とは異なります
- 漏水検知器付
※減圧式逆流防止器に適用
- 漏水点検窓付

●制御盤バリエーション項目

記号	項 目
F08	警報ブザー端子付（回転灯専用）
F09	漏電遮断器警報接点無電圧端子付
F11A	警報用無電圧接点端子 1 組追加
F12A	有電圧外部接点端子付AC200V
F59	運転・故障ポンプ個別出力無電圧端子付
F60A	点検作業中・軽故障出力無電圧端子付（高置水槽方式なし）
F60B	点検作業中・軽故障出力無電圧端子付（高置水槽方式あり）
—	流入圧力低下時の表示保持

の項目は外部端子バリエーション説明表を参照願います。

■特別附属品（オプション）

- 凍結防止ラバーヒータ
- 圧力センサ延長ケーブル（5m）
- エバラフレックス（FL-10型）
・（公社）日本水道協会認証

- SLP型パイプサイレンサ
・（公社）日本水道協会認証



呼び径 (mm)	型 式	附属 ボルト	ボルト 本数 (片側)
32	FL10-32	M16×60	4
40	FL10-40	M16×60	4
50	FL10-50	M16×60	4

呼び径 (mm)	型 式	附属 ボルト (薄形用)	附属 ボルト (並形用)	ボルト 本数 (片側)
32	SLP-32	M12×60	M16×65	各4
40	SLP-40	M12×60	M16×65	各4
50	SLP-50	M12×60	M16×65	各4

●遠方監視器

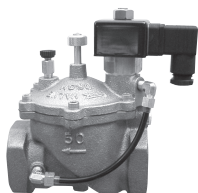
- ・制御盤と同じ内容で遠方で監視できます。
- ・ブザー付／専用電源不要



適 用	型 式
全機種	FV1-RC1

●高置水槽方式用電磁弁

- ・（公社）日本水道協会認証
- ・定格電圧 AC 200V
- ・屋外設置可能
- ・ウォーターハンマ対策
緩閉・緩開式



電磁弁 口径 (mm)	接 続	型 式
20	ねじ込み	D20MT
25		D25MT
32		D30MT
40		D40MT
50		D50MT

注）損失水頭は当社営業所へお問合せください。

●嵩上げ架台

[単相機種]

ユニット 口径 mm	出 力	型 式
20	全出力	GKD-S1
25		GKD-M1
32		GKD-L1
40		
50		

[三相機種]

ユニット 口径 mm	出 力	型 式
20	全出力	GKD-S1
25	1.5kW以下 2.2kW	GKD-L1
32	1.5kW以下 2.2、3.7kW	GKD-M1
40	3.7kW以下 5.5kW	GKD-L1
50	3.7kW以下 5.5kW以上	GKD-L1

●管端コア付き継手セット

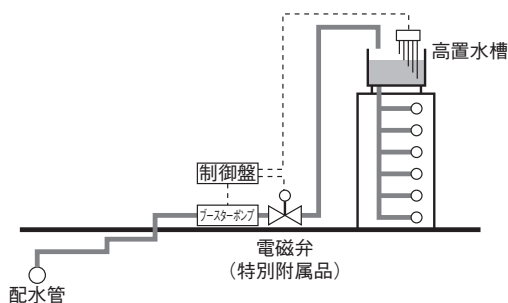
※セット内容：
管端コア付きソケット×2、
SUS304ニップル×2

ユニット口径 (mm)	型 式
20	BCS-20
25	BCS-25
32	BCS-32
40	BCS-40
50	BCS-50

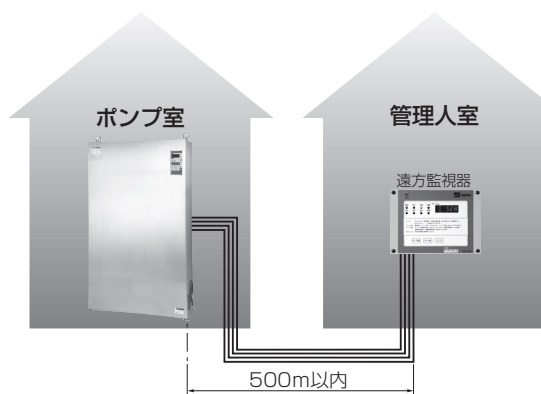
■高置水槽方式について

高置水槽への給水管が開放式では、本ユニットは使用できませんので、必ずユニット吐出し側に定水位弁（電磁弁付）を設置願います。（制御盤は設定の変更が必要となりますので、当社営業所までご連絡ください。また高置水槽方式用電磁弁を特別附属品として用意しています。）また、給水管が日光や外部からの熱の影響を受けないよう、施工願います。（給水管内部の水が熱膨張により、機器の耐圧を越える場合があります。）

- 注） 1 高置水槽方式の対応については、水道事業体により運用が異なります。計画に際しては該当水道事業体の施行基準を参照願います。
- 2 設備によってはウォータハンマーが発生する可能性があります。そのような場合には電動弁をご使用ください。



■遠方監視器について



制御盤面と同じ内容を4線配線で遠方監視できます。
（専用電源不要、ブザー付、遠方500mまで可能。）

<表示内容>

①通常表示

デジタル：吐出し圧力値、流入圧力値、電源電圧値、ポンプ運転周波数（ポンプごと）、ポンプ運転電流値（ポンプごと）、積算始動回数（ポンプごと）、積算運転時間（ポンプごと）、始動待機号機、定水位弁表示、システムインターロック

LED：電源、運転表示（自動、試験、運転、停止）

②故障表示

デジタル：インバータトリップ（ポンプごと）、漏電（ポンプごと）、ポンプ過熱（ポンプごと）、サーミスタ異常（ポンプごと）、吐出し圧力低下（ポンプごと）、フロースイッチ異常（ポンプごと）、インバータ通信異常（ポンプごと）、吐出し圧力センサ異常、始動頻度異常、圧力タンク封入圧異常、流入圧力センサ異常、流入圧力低下、高置水槽満水・減水*1、電極異常*1、逆流防止弁漏水*2

*1 高置水槽方式の場合のみ表示されます。

*2 漏水検知器付（特殊仕様）の場合のみ表示されます。

■機名説明

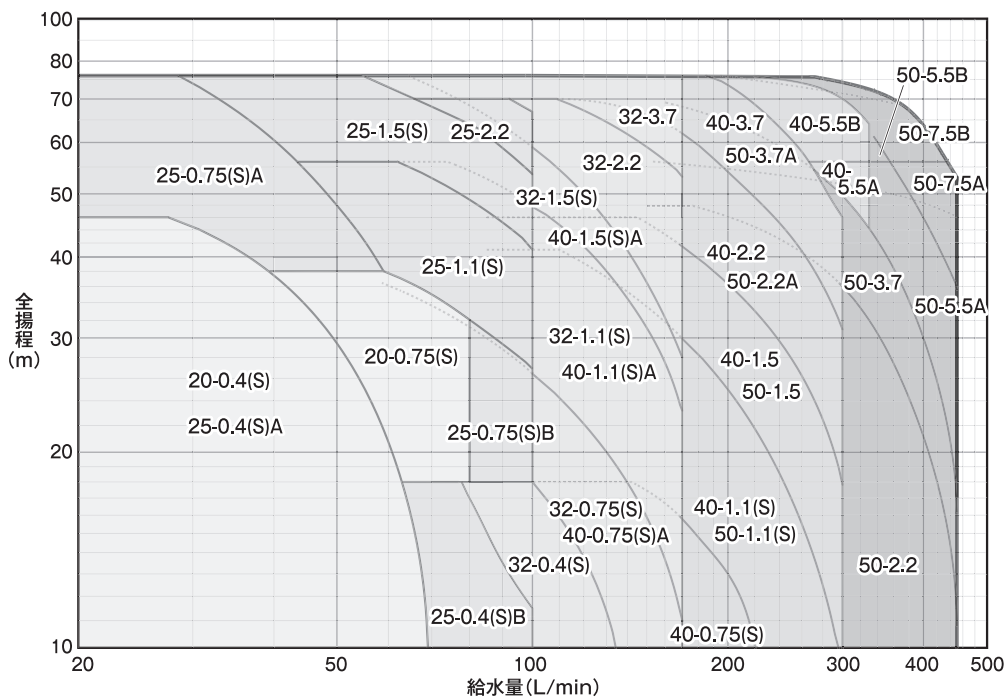
25	PNAGM	0.75	S	A
①	②	③	④	⑤

①口径(mm) ②機種記号(型式)* ③出力(kW)

④相(S：単相、無し：三相) ⑤判別記号

※運転方式(PNAGM：単独交互運転)

■選定図



■要目表

●単相・200V機種

吸込・吐出し口径 mm	機名	相・電圧	電動機出力 kW	標準仕様		増圧設定範囲※1 MPa {kgf/cm ² }	最高使用圧力 MPa {kgf/cm ² }	圧力タンク封入圧力※2 MPa {kgf/cm ² }	使用ポンプ機名	騒音値 dB(A)	効率※4 %
				給水量 L/min	全揚程 m						
20	20PNAGM0.4S	単相 200V: 50Hz 200/ 220V: 60Hz	0.4	69	10	0.12~0.45{1.2~4.6}	0.75 {7.6}	0.20{2.0}	20MVFA50.4	35~36	—
	20PNAGM0.75S		0.75	80	32.5	0.098~0.37{1.0~3.8}		0.15{1.5}	20MVFA20.75	41~42	—
25	25PNAGM0.4SA		0.4	69	10	0.12~0.45{1.2~4.6}		0.20{2.0}	25MVFA50.4	36~37	—
	25PNAGM0.4SB		0.4	100	11.5	0.098~0.18{1.0~1.8}		0.06{0.6}	25MVFA20.4	33~35	—
	25PNAGM0.75SA		0.75	59	38	0.27~0.75{2.8~7.6}		0.35{3.6}	25MVFA50.75	39~42	—
	25PNAGM0.75SB		0.75	100	27	0.098~0.37{1.0~3.8}		0.15{1.5}	25MVFA20.75	40~42	—
	25PNAGM1.1S		1.1	100	41	0.12~0.55{1.2~5.6}		0.20{2.0}	25MVFA401.1	37~39	—
	25PNAGM1.5S		1.5	100	54	0.27~0.75{2.8~7.6}		0.35{3.6}	25MVFA401.5	40~42	—
32	32PNAGM0.4S		0.4	135	10	0.098~0.18{1.0~1.8}		0.06{0.6}	32MVFA20.4	31~36	—
	32PNAGM0.75S		0.75	170	11	0.098~0.38{1.0~3.9}		0.15{1.5}	32MVFA20.75	40~42	—
	32PNAGM1.1S		1.1	170	22	0.18~0.55{1.8~5.6}		0.25{2.5}	32MVFA401.1	38~41	—
	32PNAGM1.5S		1.5	170	28	0.27~0.75{2.8~7.6}		0.35{3.6}	32MVFA401.5	37~41	—
40	40PNAGM0.75S		0.75	220	10	0.098~0.18{1.0~1.8}		0.06{0.6}	40MVFA10.75	38~42	—
	40PNAGM0.75SA		0.75	170	11	0.098~0.38{1.0~3.9}		0.15{1.5}	32MVFA20.75	37~42	—
	40PNAGM1.1S		1.1	295	10	0.098~0.40{1.0~4.1}		0.15{1.5}	40MVFA201.1	38~42	—
	40PNAGM1.1SA		1.1	170	22	0.18~0.55{1.8~5.6}		0.25{2.5}	32MVFA401.1	34~37	—
	40PNAGM1.5SA		1.5	170	28	0.27~0.75{2.8~7.6}		0.35{3.6}	32MVFA401.5	37~40	—
50	50PNAGM1.1S		1.1	295	10	0.098~0.40{1.0~4.1}		0.15{1.5}	40MVFA201.1	38~42	—

●三相・200V機種

吸込・吐出し口径 mm	機名	相・電圧	電動機出力 kW	標準仕様		増圧設定範囲※1 MPa {kgf/cm ² }	最高使用圧力 MPa {kgf/cm ² }	圧力タンク封入圧力※2 MPa {kgf/cm ² }	使用ポンプ機名	騒音値 dB(A)※3	力率 %※4
				給水量 L/min	全揚程 m						
20	20PNAGM0.4	三相 200V: 50Hz 200/ 220V: 60Hz	0.4	69	10	0.12~0.45{1.2~4.6}	0.75 {7.6}	0.20{2.0}	20MVFA50.4	35~36	88.5
	20PNAGM0.75		0.75	80	32.5	0.098~0.37{1.0~3.8}		0.15{1.5}	20MVFA20.75	41~42	89.8
25	25PNAGM0.4A		0.4	69	10	0.12~0.45{1.2~4.6}		0.20{2.0}	25MVFA50.4	36~37	88.5
	25PNAGM0.4B		0.4	100	11.5	0.098~0.18{1.0~1.8}		0.06{0.6}	25MVFA20.4	33~35	86.3
	25PNAGM0.75A		0.75	59	38	0.27~0.75{2.8~7.6}		0.35{3.6}	25MVFA50.75	39~42	88.3
	25PNAGM0.75B		0.75	100	27	0.098~0.37{1.0~3.8}		0.15{1.5}	25MVFA20.75	40~42	89.8
	25PNAGM1.1		1.1	100	41	0.12~0.55{1.2~5.6}		0.20{2.0}	25MVFA40.1	37~39	85.8
	25PNAGM1.5		1.5	100	54	0.27~0.75{2.8~7.6}		0.35{3.6}	25MVFA40.15	40~42	90.1
	25PNAGM2.2		2.2	100	67	0.23~0.69{2.3~7.0}		0.30{3.1}	25MVFA302.2	40~41	86.6
	32PNAGM0.4		0.4	135	10	0.098~0.18{1.0~1.8}		0.06{0.6}	32MVFA20.4	31~36	88.6
32	32PNAGM0.75		0.75	170	11	0.098~0.38{1.0~3.9}		0.15{1.5}	32MVFA20.75	40~42	88.9
	32PNAGM1.1		1.1	170	22	0.18~0.55{1.8~5.6}		0.25{2.5}	32MVFA40.1	38~41	86.8
	32PNAGM1.5		1.5	170	28	0.27~0.75{2.8~7.6}		0.35{3.6}	32MVFA40.15	37~41	89.4
	32PNAGM2.2		2.2	170	53	0.23~0.69{2.3~7.0}		0.30{3.1}	32MVFA302.2	41~42	87.4
	32PNAGM3.7		3.7	170	76	0.27~0.75{2.8~7.6}		0.35{3.6}	32MVFA403.7	36~44	90.2
	40PNAGM0.75		0.75	220	10	0.098~0.18{1.0~1.8}		0.06{0.6}	40MVFA10.75	38~42	88.1
	40PNAGM0.75A		0.75	170	11	0.098~0.38{1.0~3.9}		0.15{1.5}	32MVFA20.75	37~42	88.9
	40PNAGM1.1		1.1	295	10	0.098~0.40{1.0~4.1}		0.15{1.5}	40MVFA20.1	38~42	89.0
40	40PNAGM1.1A		1.1	170	22	0.18~0.55{1.8~5.6}		0.25{2.5}	32MVFA40.1	34~37	86.8
	40PNAGM1.5		1.5	300	18	0.12~0.45{1.2~4.6}		0.20{2.0}	40MVFA20.15	38~42	92.1
	40PNAGM1.5A		1.5	170	28	0.27~0.75{2.8~7.6}		0.35{3.6}	32MVFA40.15	37~40	89.4
	40PNAGM2.2		2.2	300	31	0.23~0.69{2.3~7.0}		0.30{3.1}	40MVFA302.2	41~44	88.6
	40PNAGM3.7		3.7	300	45	0.27~0.75{2.8~7.6}		0.35{3.6}	40MVFA403.7	41~45	90.4
	40PNAGM5.5A		5.5	330	56	0.35~0.55{3.6~5.6}		0.30{3.1}	40MVFA205.5	47~52	89.0
	40PNAGM5.5B		5.5	330	64	0.55~0.75{5.6~7.6}		0.35{3.6}	40MVFA205.5	47~52	89.0
	50PNAGM1.1		1.1	295	10	0.098~0.40{1.0~4.1}		0.15{1.5}	40MVFA20.1	38~42	89.0
50	50PNAGM1.5		1.5	300	18	0.12~0.45{1.2~4.6}		0.20{2.0}	40MVFA20.15	40~41	92.1
	50PNAGM2.2		2.2	450	10.5	0.12~0.47{1.2~4.8}		0.20{2.0}	50MVFA202.2	40~45	89.9
	50PNAGM2.2A		2.2	300	31	0.23~0.69{2.3~7.0}		0.30{3.1}	40MVFA302.2	41~44	88.6
	50PNAGM3.7		3.7	450	17	0.27~0.69{2.8~7.0}		0.35{3.6}	50MVFA303.7	44~45	88.8
	50PNAGM3.7A		3.7	300	45	0.27~0.75{2.8~7.6}		0.35{3.6}	40MVFA403.7	38~45	90.4
	50PNAGM5.5A		5.5	450	36	0.35~0.55{3.6~5.6}		0.30{3.1}	50MVFA205.5	47~52	91.0
	50PNAGM5.5B		5.5	355	56	0.55~0.72{5.6~7.3}		0.35{3.6}	50MVFA205.5	47~52	91.0
	50PNAGM7.5A		7.5	450	53	0.35~0.55{3.6~5.6}		0.30{3.1}	50MVFA207.5	47~52	86.0
	50PNAGM7.5B		7.5	435	56	0.55~0.75{5.6~7.6}		0.35{3.6}	50MVFA207.5	47~52	86.0

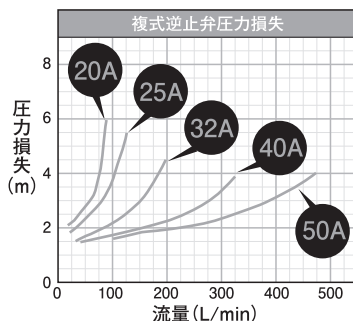
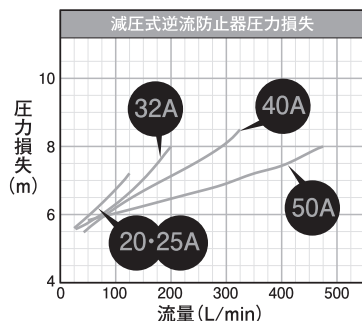
※1. 増圧設定範囲は、吐出し圧力と流入圧力の差の範囲（流入圧力10m時）です。圧力タンク封入圧力の変更によって、より低い範囲にも対応いたします。

※2. 圧力タンク封入圧力は、吐出し圧力設定値の変更や、逆流防止装置の吐出し側取付けによって、変更する場合があります。

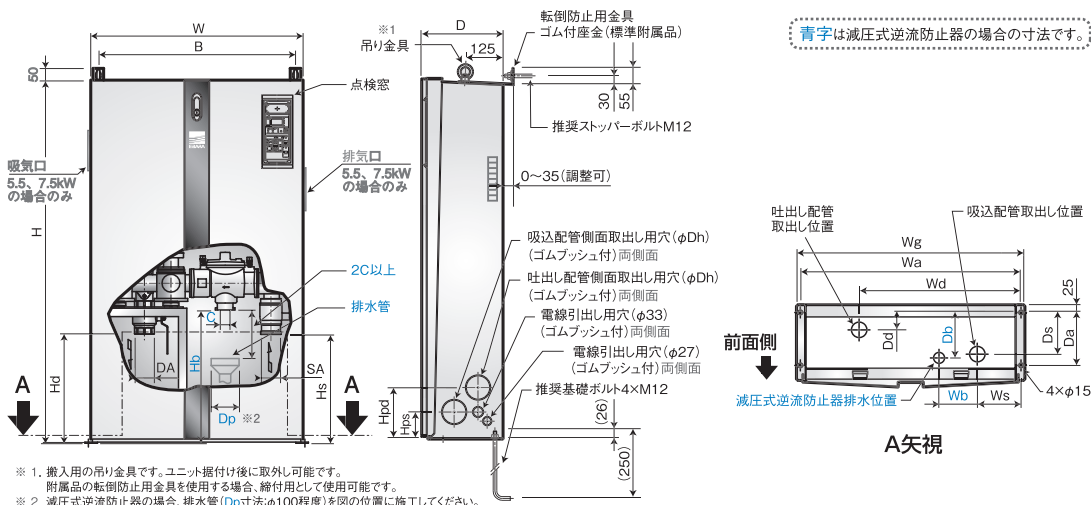
※3. 騒音値は、小水量から最大給水量における、工場の無響室の機側1mで測定した扉正面の値です。現場での実際の騒音値は機器の据付け状態、床、天井、壁などの反射音、バルブ、配管の流水音が加わり上記の値より大きくなります。

※4. 力率は、最大回転速度（最大負荷時）の工場における測定値です。実際の現場では、電源側条件などによって変化する場合があります。

■逆流防止装置の圧力損失



■外形寸法図（逆流防止装置・吸込側取付）



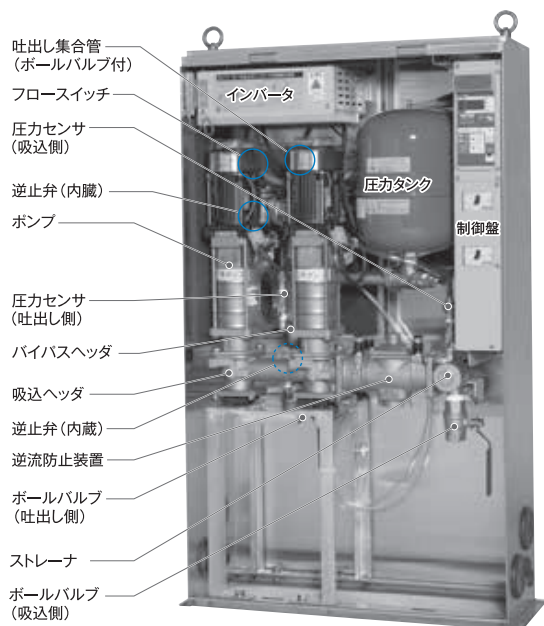
■寸法・質量表

●単相・200V機種

単位: mm

機 名	吸込 口径 (SA)	吐出し 口径 (DA)	H	W	D	Hs	Ws	Ds	Hd	Wd	Dd	Wa	Da	Wg	Hb	Wb	Db	Hps	Hpd	Dh	C	B	質量 (kg)
20PNAGM0.4S	Rc 3/4	Rc 3/4	1180	695	266	333	141	134	332	521	56	710	170	735	440	123	146	90	170	80	30	638	100
20PNAGM0.75S	Rc1	Rc1				376			376														
25PNAGM0.4SA																							
25PNAGM0.4SB																							
25PNAGM0.75SA																							
25PNAGM0.75SB																							
25PNAGM1.1S																							
25PNAGM1.5S																							
32PNAGM0.4S	Rc 1 1/4	Rc 1 1/4	1300	720	267	434	134	134	433	542	56	735	170	760	509	137	146	90	170	80	30	663	113
32PNAGM0.75S																							
32PNAGM1.1S																							
32PNAGM1.5S																							
40PNAGM0.75S																							
40PNAGM0.75SA																							
40PNAGM1.1S																							
40PNAGM1.1SA																							
40PNAGM1.5SA																							
50PNAGM1.1S	Rc2	Rc2		398	391	475	164	30	135														

■構成機器



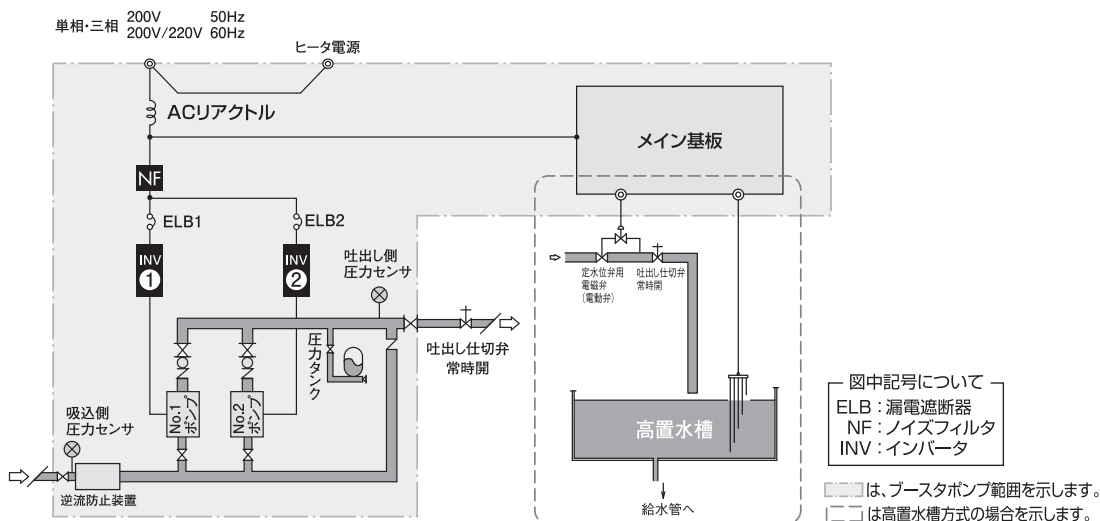
○は背面になります。

部品名	材料	個数
ボールバルブ	SCS13	2
圧力センサ (吐出し側)	SUS304他	1
圧力センサ (吸込側)	SUS304他	1
フロースイッチ	SUS304/SCS13	2
バイパスヘッダ	SCS13	1
吐出し集合管 (ボールバルブ付)	SCS13	1
BTH型圧力タンク	SPCC/CPE	1
逆流防止装置	CAC又はCAC鉛除去表面処理	1
逆止弁 (内蔵)	合成樹脂他	3
吸込ヘッダ	SCS13他	1
ストレーナ	SCS13	1
ポンプ	SUS304又はSCS13他	2

■ (公社) 日本水道協会認証登録番号

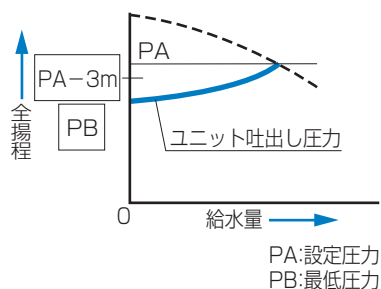
呼び径 (mm)	ポンプユニット (規格JWWA B130)	減圧式逆流防止器 (規格JWWA B134)			複式逆止弁 (規格JWWA B129)		
		認証登録番号	製造業者名	型式	認証登録番号	製造業者名	型式
20	特設-9	特F-6	(株) タブチ	20RPZ-F6	F-22	前澤給装工業(株)	CKD-C20Q
25				25RPZ-F6			CKD-C25Q
32	特設-10	特F-8		30RPZ-F6			CKD-C30Q
40		特F-14	栗本商事(株)	CRG-45W-09			CKD-C40Q
50		特F-8	(株) タブチ	40RPZ-F6			CKD-C50Q
75	特設-65			50RPZ-F6			
		特F-21		75RPZ-F3	—	—	—

■フローシート

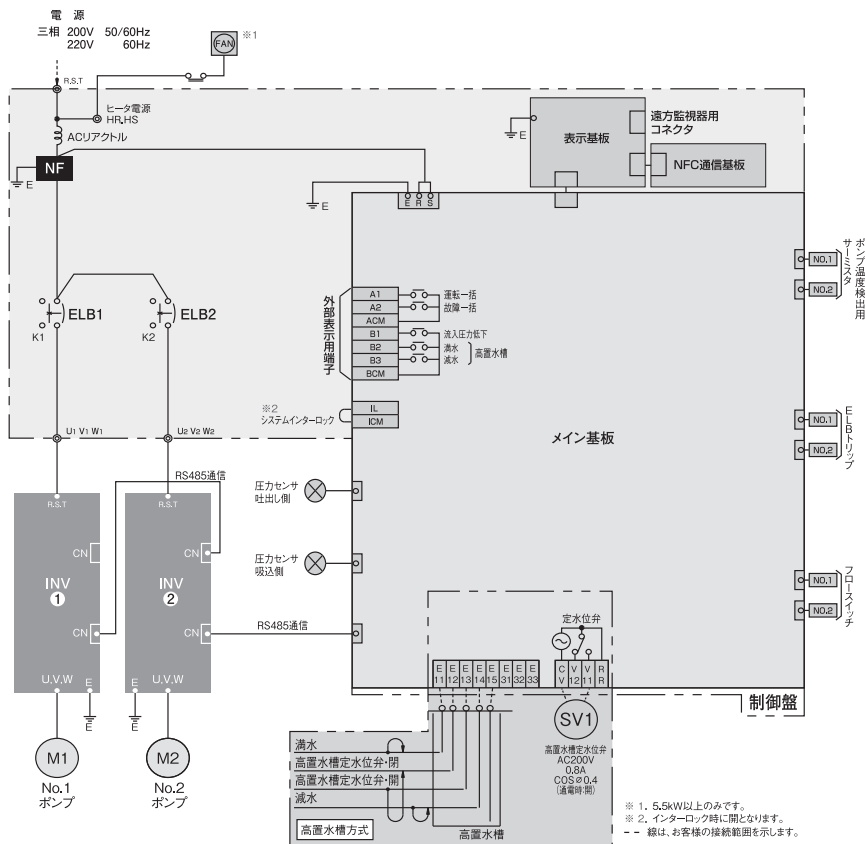


■運転方式

- ① 水を使用しないと、配管・圧力タンクはPAに加圧され、ポンプは停止しています。
 - ② 水を使用し、圧力がPA-3mまで低下すると、ポンプが始動します。
 - ③ 使用水量の増減によって、回転速度を制御し、推定末端圧力一定制御を行います。
 - ④ 使用水量が減少すると所定時間経過後、PAの圧力でポンプは的確に停止します。
 - ⑤ 上記の運転を2台のポンプが交互に行います。
 - ⑥ 運転中にポンプ過熱、吐出し圧力低下、漏電、インバータトリップを検知すると、自動的に待機中のポンプに切替え、バックアップ運転を行います。
- ※吸込圧力が吐出し圧力以上になるとポンプは停止します。



■結線図



■外部端子バリエーション説明表

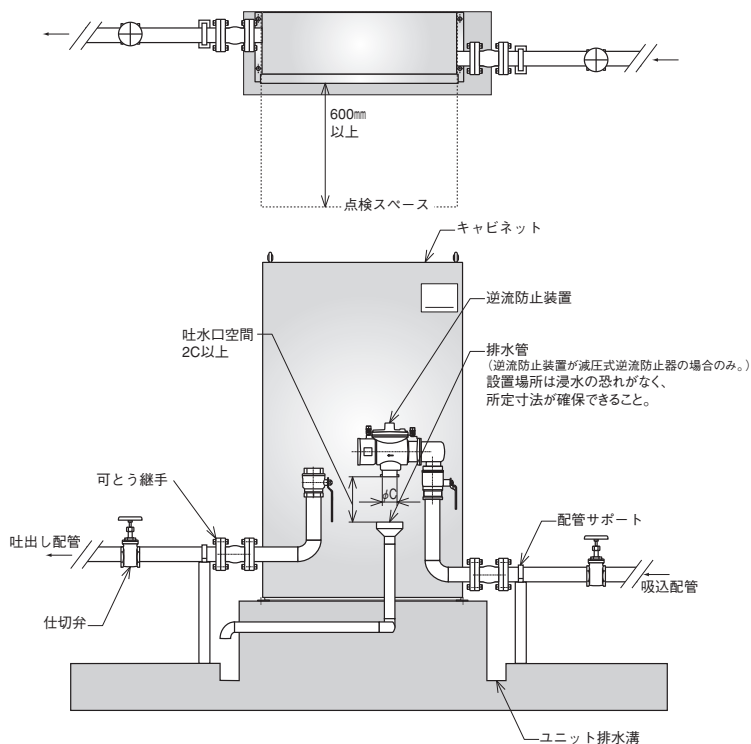
記号	バリエーション項目	外部端子基板									
		A1	A2	B1	B2	B3	V1	C1	C2	C3	C4
—	標準仕様	運転一括	故障一括	流入圧力低下	高置水槽満水	高置水槽減水	定水位弁	—	—	—	—
F08	警報ブザー端子付(回転灯兼用)	運転一括	故障一括	流入圧力低下	高置水槽満水	高置水槽減水	定水位弁	—	—	—	故障一括
F09	漏電しゃ断器警報接点無電圧端子付	運転一括	故障一括	流入圧力低下	高置水槽満水	高置水槽減水	定水位弁	電気故障	機械故障	—	故障一括
F11A	警報用無電圧接点端子1組追加	運転一括	故障一括	流入圧力低下	高置水槽満水	高置水槽減水	定水位弁	故障一括	流入圧力低下	—	故障一括

*F08,F09,F11Aの場合、外部端子基板が追加されます。

異常内容

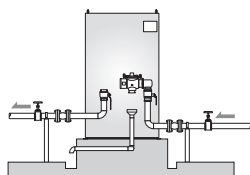
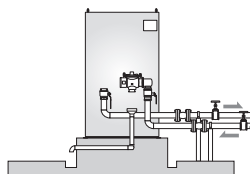
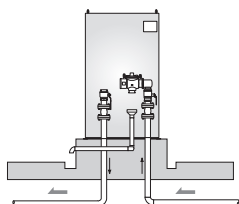
故障一括／インバータトリップ、漏電、吐出し圧力低下、ポンプ過熱、サーミスタ異常、圧力センサ異常、
始動頻度異常、圧力タンク封入圧力低下
電気故障／インバータトリップ、漏電、サーミスタ異常
機械故障／吐出し圧力低下、ポンプ過熱

■施工例

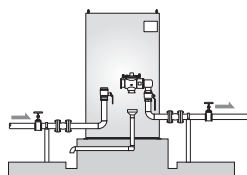
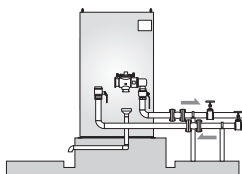
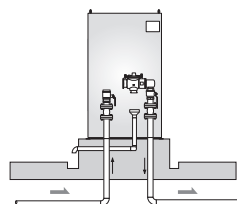


- ・直結給水ブースタポンプの床面は防水処理を行い、周囲には結露または漏水しても排水が十分できるように排水溝を設けてください。
- ・ポンプ室の扉および壁は遮音効果の高いものを使用してください。
特に騒音が問題になる恐れがある場合は防音対策を施してください。

逆流防止装置吸込側取付の場合



逆流防止装置吐出し側取付の場合



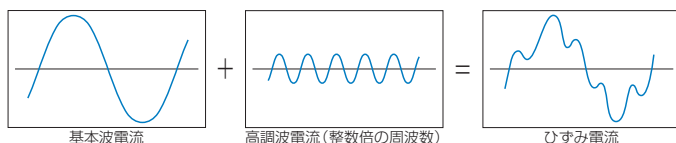
■インバータ駆動による高調波について

直結給水ブースタポンプは電動機をインバータ駆動しているため、高調波が発生します。この高調波を抑制し、さらに力率改善を行うために、本装置のインバータ一次側に**ACリアクトル**を接続しております。(ACリアクトルで高調波対策と力率改善の両方の効果があります。)

高調波とは

電力会社から供給される商用電源の正弦波を基本波といい、この基本波の整数倍の周波数をもつ正弦波を高調波といいます。基本波に高調波が加わった電源波形はひずみ波形となります。機器の回路に整流回路を含みリアクトルやコンデンサを利用した平滑回路がある場合、入力電流波形がひずみ、高調波が発生します。高調波は電線を伝わり他の設備や機器に次のような影響を及ぼす場合があります。

- ①機器への高調波電流の流入による異音、振動、焼損等
- ②機器へ高調波電圧が加わることによる誤動作等



1. 高調波抑制対策

インバータ一次側にACリアクトルを接続し、高調波を抑制します。

本装置はACリアクトルを標準装備していますので、一般社団法人日本電機工業会が定めた“汎用インバータ(入力電流20A以下)の高調波抑制指針”に適合します。

2. 力率改善対策

インバータ駆動される電動機の端子間に、力率改善を目的に進相コンデンサを接続した場合、インバータ出力に含まれる高調波電圧のために、コンデンサに大きな高調波電流が流れ、インバータ内部パワー半導体素子及び進相コンデンサの破損にいたるおそれがあります。インバータ駆動で力率改善するためには、高調波を抑制する必要があるため、インバータ一次側にACリアクトルを接続し対策します。

本装置はACリアクトルを標準装備しており、力率は85.5%以上となります。

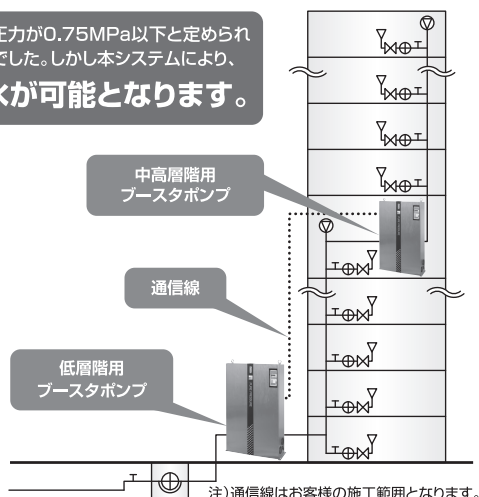
[増圧直結給水・直列多段型]対応 エバラ 直結給水ブースタポンプシステム

直結給水ブースタポンプは日本水道協会の規格により、使用圧力が0.75MPa以下と定められている為、最大でも16階程度までの建物しか対応できませんでした。しかし本システムにより、**30階程度の高層建物についても給水が可能となります。**

■ 給水可能な建物

給水方式	従来の増圧直結給水	増圧直結給水・直列多段型
階数	最大16階程度	最大30階程度
戸数	200戸程度	200戸程度

■ 給水装置間で通信を行うことにより、安定した給水を行います。
低層階用の他に、中間階に中高層階用の直結給水ブースタポンプを設け、ポンプの直列運転を行います。エバラでは、通信を用いてそれぞれの給水装置間で連携動作することにより、圧力変動を抑えた安定給水を行います。



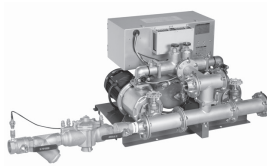
■ 対応可能なユニット型式



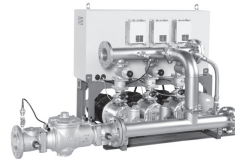
PNAGM型



PNEGM型



PNAMN型



PNEMN型

※詳細は弊社・支社・支店・営業所へお問い合わせください。