



NFC通信機能で
ポンプメンテナンスが快適に、スピーディーに!

業界初^{*1} NFC通信機能

フレッシャー-LINK[®] 搭載

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。

簡単に、
見や
効

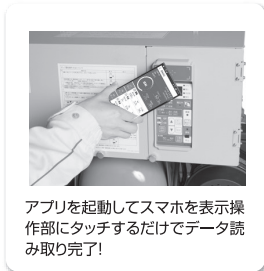
*1 NFCとは、Near Field Communicationの略称で、13.56MHzの周波数を利用する近距離無線通信技術です。
機器を近づけることで通信を行うため、「タッチ」動作をきっかけにした、わかりやすい通信手段として利用されています。
身近なNFC通信の例はSuica、おサイフケータイ等。
*2 Android端末専用、iPhoneは非対応

NFC通信機能の使用方法

アプリで
サクサク確認



専用アプリ【フレッシャー-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

警報履歴

警報発生時刻	警報発生機名	警報発生機名
2017/02/22 18:27	79900022 JA	79900022 JA
2017/02/22 18:27	F21245100	F21245100

設定値

項目	設定値	単位
R01	設定圧力	99.6 m
R02	DOWN%	15 %
R03	停止圧力	3.0 m
R04	電圧	3.0 m
A24	最大電力低下率設定	7.0 %
A25	最大電力低下率設定	8.0 %
R05	最大電力低下率警報値	10.0 m

運転状況

項目	値	単位
運転	60.5m	
圧力	25m	
電圧	203V	

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!

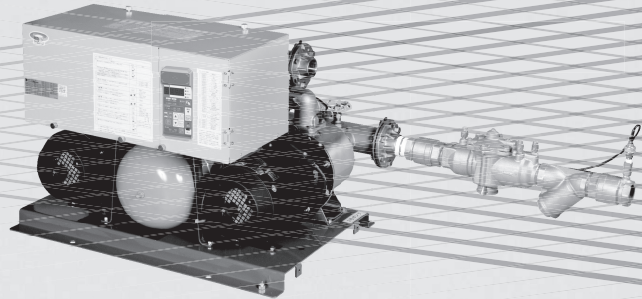
スマホで読取った情報は、分かりやすく
表示するだけでなく、添付ファイルとして
メール送信でき、情報共有ツールとして
活用いただけます。

*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。

*[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とづき使用されています。*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。

すく、
率的に!



省エネ効果を発揮!

トップランナーモータ (IE3相当) と
Eモード運転によって

特許
取得

約**20%**の省エネ効果を
実現します。

機種	制御方式	モータ効率	年間電気料金	年間消費電力量
従来品 フレッシュャー3100 [インバータ方式]	推定末端圧力 一定制御	IE1[標準効率]	45,600 [円/年]	2,280 [kWh]
新型 新フレッシュャー3100 [インバータ方式]	推定末端圧力一定制御 + Eモード運転	IE3[プレミアム効率]	35,800 [円/年]	1,790 [kWh]

従来の制御方式から
約**20%**の
省エネを実現

[計算条件] 口径40-2.2kW/単独交互運転形、BL運転パターン、
給水戸数40戸(瞬時最大給水量225L/min)、電力単価20円/kWh
[注] 運転条件・状況等によって、消費電力量、電気料金は変動します。

平成29年度関東地方発明表彰
発明協会東京優秀賞受賞

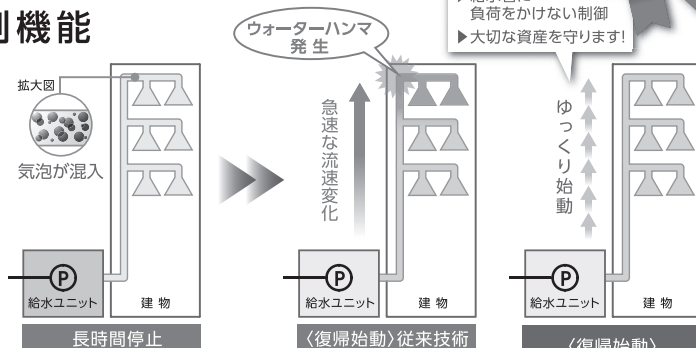
特許
取得

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

停電や受水槽の満水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*が発生するおそれがあります。

*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。

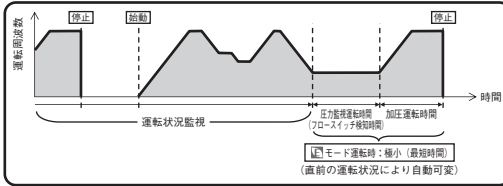
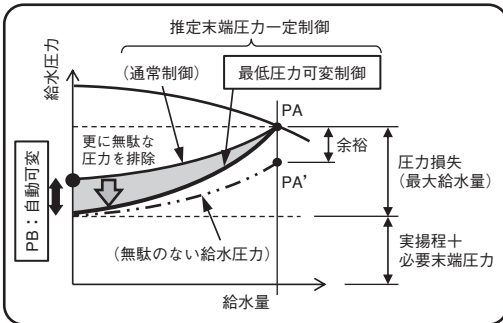


安心も
さらに進化

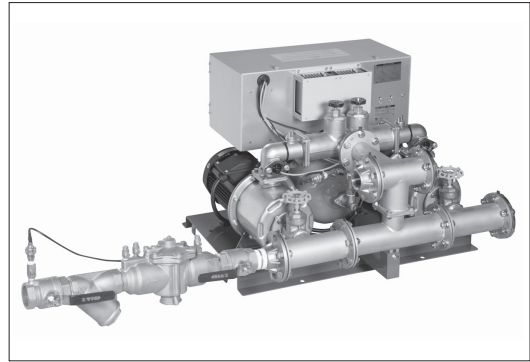
新機能〈復電時昇圧速度抑制機能〉は、長時間停止後の始動時には通常よりもゆっくりと加速しウォーターハンマ現象を防ぎます。

■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通信機能フレッシュャーLINK
コントローラにNFC通信機能を搭載。専用アプリ【フレッシュャー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。
- ④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。
- ⑤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。



- ⑥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。)
- ⑦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)
- ⑧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。
- ⑨高置水槽方式にも対応
既設建物の改修等の高置水槽方式は、標準品の
設定変更で対応が可能です。
(別途定水位弁が必要となります)
- ⑩配管方向を現場で選択可能
吸込・吐出し方向は、現場納入後に左右いづれ
にも選択できるため、配管施工の自由度を向上
します。
- ⑪インバータに強制運転スイッチ搭載
万が一、メイン基板が故障した場合でも、強制
運転スイッチをONに切り替えるとインバータ
パネルからポンプを手動運転でき、給水を継続
できます。

■標準仕様

運 転 方 式	単独交互（ポンプ2台）			
ユニット型式	PNAMN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（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)}			
ポ ン プ	MDPE型ステンレス製多段渦巻ポンプ			
使 用 電 源	0.75～1.5kW：単相 200V（50Hz）、200/220V（60Hz） 0.75～7.5kW：三相 200V（50Hz）、200/220V（60Hz）*4			
電 動 機	三相・2極 全閉外扇形・IP44（屋外） IE3（プレミアム効率）*5			
圧 力 タ ン ク	BT-10型（10Lダイヤフラムタンク）			
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）、 <input type="checkbox"/> 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	
	無線インターフェイス	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			

- 注）*1 逆流防止装置は特別附属品となります。また、逆流防止装置の取付箇所（ユニット吸込側又は吐出し側）については水道局の指定がありますので、計画に際しては、水道局の施工基準等を参照願います。
- *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、腐食性及び爆発性ガス、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 電動機はトップランナーモータです。
- *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。

■（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 B 130)	減圧式逆流防止器（規格 JWWA B 134）		
		認証登録番号	製造業者名	型 式
25	特設— 9	特F—11	栗本商事（株）	CR4J-03W-09
32				CR4J-04W-09
40	特設—10	特F—13		CR4J-05W-09
50				CR4J-06W-09



■特殊仕様

- 塗装色指定
- 耐塩塗装仕様
- 屋外仕様 (A~D)
※ユニット設置場所については、水道事業体により屋内設置に限定される場合がありますのでご注意ください。
- 漏水検知器付
- 制御盤取付方向変更 (逆に変更)
※屋外仕様は対応できません。
- 制御システムバックアップ

■特別附属品 (オプション)

- 減圧式逆流防止装置
- 凍結防止用ヒータ (ラバーヒータ)
- 圧力センサ延長ケーブル
(型式: PSFV1-5M 長さ: 5m)
- 方向変更用曲管

- 防振架台
 - ・DBF型 (高級形)
 - ・振動伝達率5%以内

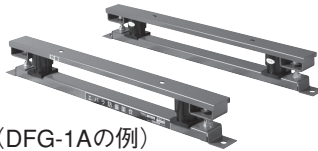


(DBF-3Nの例)

適用	型式
3.7kW以下機種	DBF-3N
5.5、7.5kW機種	DBF-5N

附属品：機器取付ボルト (M12×25、4本)

- 防振架台
 - ・DFG型 (普及形)
 - ・振動伝達率5%以内



(DFG-1Aの例)

適用	型式
3.7kW以下機種	DFG-1A
5.5、7.5kW機種	DFG-2

附属品：機器取付ボルト (M12×30、4本)

注) 屋外仕様の場合は上記型式とは異なりますのでお問い合わせ願います。

- エバラフレックス (FL-10型)
・ (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

- 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 (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

●制御盤バリエーション項目

記号	項目
F01	指定色
F08	警報ブザー端子付 (回転灯端子兼用)
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
F30	耐塩塗装
F59	運転・故障ポンプ個別出力無電圧端子付

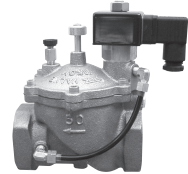
注) の項目は外部端子バリエーション説明表を参照願います。

- 遠方監視器
 - ・制御盤と同じ内容を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 AC200V
 - ・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]	型式
25	D25MT
32	D30MT
40	D40MT
50	D50MT

注) 損失水頭は当社営業所へお問い合わせください。

■高置水槽方式について

高置水槽方式は、標準品の設定変更で対応可能です。しかし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を設置願います。

注) 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工基準を参照願います。

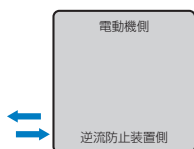
■屋外仕様の対応

屋外仕様の場合、吸込・吐出し配管の方向により以下の種類対応いたします。(A~D) ご注文の際、仕様記号をご指定願います。

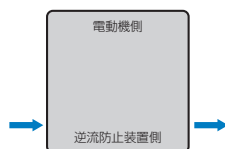
注) 逆流防止装置が吸込側取付のみの対応となります。



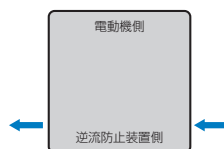
仕様記号	吸込方向	吐出し方向	図番号
A	左	左	①
B	左	右	②
C	右	左	③
D	右	右	④



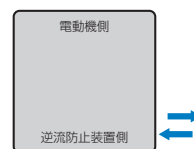
図①



図②

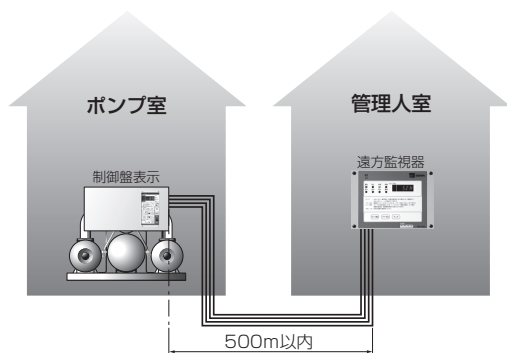


図③



図④

■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

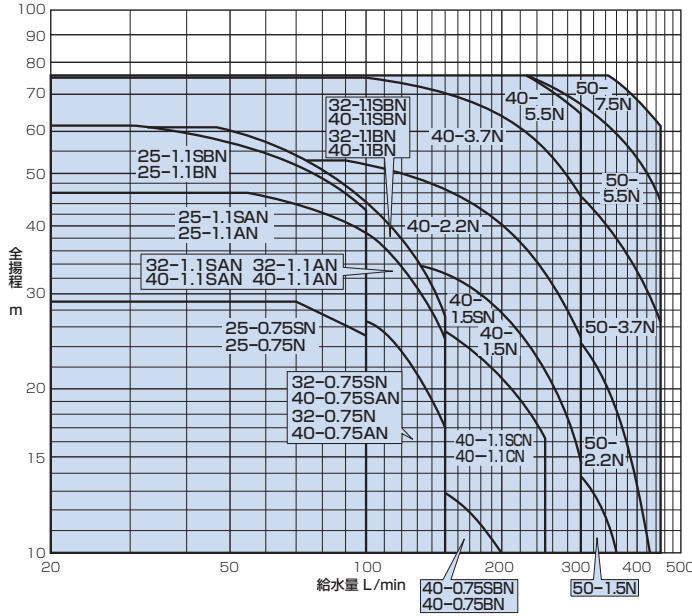
*1 高置水槽方式の場合のみ表示されます。

*2 漏水検知器付（特殊仕様）の場合のみ表示されます。

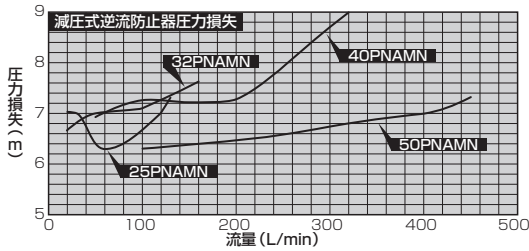


PNAMN型 減圧式逆流防止器附属

■選定図

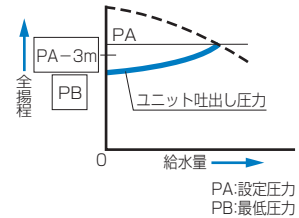


■逆流防止装置の圧力損失



■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。



注) 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。

■機器内訳

- ポンプ (2台) ●圧力タンク (ダイヤフラムタンク10L) ●フロースイッチ (2個) ●サーミスタ (2個)
- チェック弁 (3個) ●タンク用ボール弁 ●圧力センサ (吸込側・吐出し側) ●吐出し配管 (仕切弁付)
- 吐出し集合管 ●ポンプ吸込配管 (仕切弁付/2個) ●吸込合流管 ●呼水栓 (2個) ●ユニットベース
- 制御盤 (インバータ含む) ●相フランジ

■機名説明

40 PNAMN 0.75 S AN
 ① ② ③ ④ ⑤

- ①口径(mm) ②機種記号(型式)* ③呼び出力(kW)
 ④相(S:単相、無し:三相) ⑤判別記号
 ※運転方式 (PNAMN:単独交互運転)

■要目表

[単相・200V機種]

呼び口径 (mm)	機名	相・ 電圧	呼び 出力 kW	標準仕様		増圧設定範囲* MPa{kgf/cm ² }	最高使用 圧力 MPa {kgf/cm ² }	圧力タンク 封入圧力 MPa {kgf/cm ² }	使用ポンプ機名	騒音値 dB(A)	力率 %
				給水量 L/min	全揚程 m						
25 25	25PNAMN0.75SN	単相・ 200V .50Hz	0.75	100	25.0	0.098~0.28{1.0~2.9}	0.75 {7.6}	0.098{1.0}	25MDPE26.75	52	—
	39.0				0.12~0.45{1.2~4.6}	0.20{2.0}		25MDPE361.1			
	42.5				0.18~0.60{1.8~6.15}	0.25{2.5}		25MDPE561.1	49		
32 32	32PNAMN0.75SN		150	1.1	16.5	0.098~0.30{1.0~3.05}		0.098{1.0}	32MDPE26.75	52	
	24.5				0.12~0.45{1.2~4.6}	0.20{2.0}		32MDPE361.1			
	27.0				0.18~0.60{1.8~6.1}	0.25{2.5}		32MDPE561.1	49		
40 40	40PNAMN0.75SAN	200/ 220V .60Hz	0.75	150	16.5	0.098~0.30{1.0~3.05}	0.75 {7.6}	0.098{1.0}	32MDPE26.75	52	
	10.0				0.098~0.12{1.0~1.25}	0.059{0.6}		40MDPE6.75			
	24.5				0.12~0.45{1.2~4.6}	0.20{2.0}		32MDPE361.1			
	1.1		150	27.0	0.18~0.60{1.8~6.1}	0.25{2.5}		32MDPE561.1	49		
				16.0	0.098~0.25{1.0~2.6}	0.098{1.0}		40MDPE261.1			
				14.5	0.098~0.33{1.0~3.4}	0.12{1.2}		40MDPE261.5		53	

[三相・200V機種]

呼び口径 (mm)	機名	相・ 電圧	呼び 出力 kW	標準仕様		増圧設定範囲* MPa{kgf/cm ² }	最高使用 圧力 MPa {kgf/cm ² }	圧力タンク 封入圧力 MPa {kgf/cm ² }	使用ポンプ機名	騒音値 dB(A)	力率 %
				給水量 L/min	全揚程 m						
25 25	25PNAMN0.75N	三相・ 200V .50Hz	0.75	100	25.0	0.098~0.28{1.0~2.9}	0.75 {7.6}	0.098{1.0}	25MDPE26.75	52	87.6
	39.0				0.12~0.45{1.2~4.6}	0.20{2.0}		25MDPE361.1	89.9		
	42.5				0.18~0.60{1.8~6.15}	0.25{2.5}		25MDPE561.1	49		
32 32	32PNAMN0.75N		150	1.1	16.0	0.098~0.30{1.0~3.05}		0.098{1.0}	32MDPE26.75	52	87.6
	24.5				0.12~0.45{1.2~4.6}	0.20{2.0}		32MDPE361.1	89.9		
	27.0				0.18~0.60{1.8~6.1}	0.25{2.5}		32MDPE561.1	49		
40 40	40PNAMN0.75AN	200/ 220V .60Hz	0.75	150	16.5	0.098~0.30{1.0~3.05}	0.75 {7.6}	0.098{1.0}	32MDPE26.75	52	87.6
	10.0				0.098~0.12{1.0~1.25}	0.059{0.6}		40MDPE6.75			
	1.1		150	24.5	0.12~0.45{1.2~4.6}	0.20{2.0}		32MDPE361.1	49		
				27.0	0.18~0.60{1.8~6.1}	0.25{2.5}		32MDPE561.1			
				16.0	0.098~0.25{1.0~2.6}	0.098{1.0}		40MDPE261.1		53	
	1.5		300	14.5	0.098~0.33{1.0~3.4}	0.12{1.2}		40MDPE261.5	86.9		
				25.0	0.12~0.52{1.2~5.3}	0.20{2.0}		40MDPE362.2	88.8		
				45.0	0.23~0.73{2.3~7.45}	0.29{3.0}		40MDPE363.7B	90.7		
65.0		0.39~0.75{4.0~7.6}		0.44{4.5}	40MDPE365.5	91.3					
1.5		360		10.0	0.098~0.19{1.0~1.9}	0.059{0.6}	50MDPE61.5	53	86.9		
50 50	450	2.2	420	10.0	0.098~0.31{1.0~3.15}	0.098{1.0}	50MDPE262.2	56	88.8		
		3.7	26.0	0.12~0.55{1.2~5.6}	0.20{2.0}	50MDPE263.7B	60	90.7			
		5.5	45.0	0.34~0.75{3.5~7.6}	0.39{4.0}	50MDPE365.5	63	91.3			
		7.5	61.0	0.39~0.75{4.0~7.6}	0.44{4.5}	50MDPE367.5	63	91.1			

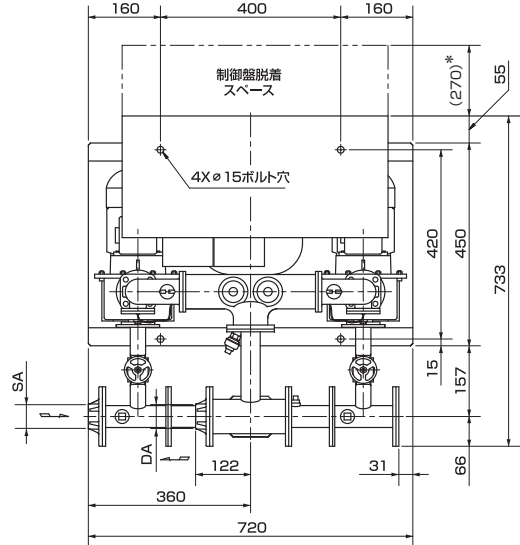
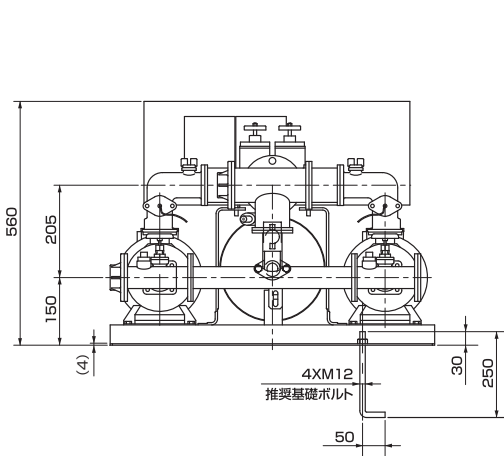
- 注) 1. *の増圧設定範囲は、吐出し圧力と流入圧力の差の範囲（流入圧力10m時）です。圧力タンク封入圧力の変更によって、より低い範囲にも対応いたします。
2. 許容流入圧力は、最高使用圧力（0.75MPa{7.6kgf/cm²）一増圧設定値となります。
3. 圧力タンク封入圧力は吐出し圧力設定値により変更する場合があります。
4. 逆流防止装置を吐出し側に取り付ける場合、圧力タンク封入圧力を変更する場合があります。
5. 騒音値は工場の無響室の機側1mで測定した値です。現場での実際の騒音値は機器の据付け状態、床、天井、壁などの反射音、バルブ、配管の流水音が加わり上記の値より大きくなります。
6. 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り変化する場合があります。



■外形寸法図

PNAMN型

口径25/32/40、0.75/1.1kW機種



注) ①*印は、盤開閉スペースを示します。

②ユニット吸込側(吐出し側の場合もあります。)には、付属の逆流防止装置を必ず取付けてください。

③吸込側圧力センサの取付けは現場施工となります。施工例を参照の上、必ず取付けてください。

④減圧式逆流防止器をユニット吸込側と同一水平面に取付ける場合、逆流防止装置下部のメンテナンススペースが確保できるよう、基礎を上げる等の対策をお願いします。

⑤ユニットのメンテナンスのため、周囲600mm以上のスペースを確保してください。

[単相・200V機種]

機名	呼び出力 kW	吸込口径 SA	吐出し口径 DA	質量 kg	
25PNAMN0.75SN	0.75	Rc1	Rc1	110	
25PNAMN1.1SAN	1.1			Rc1	120
25PNAMN1.1SBN					
32PNAMN0.75SN	0.75	Rc1 1/4	Rc1 1/4	110	
32PNAMN1.1SAN	1.1			Rc1 1/4	120
32PNAMN1.1SBN					
40PNAMN0.75SAN	0.75	Rc1 1/2	Rc1 1/2	115	
40PNAMN1.1SAN	1.1			Rc1 1/2	125
40PNAMN1.1SBN					

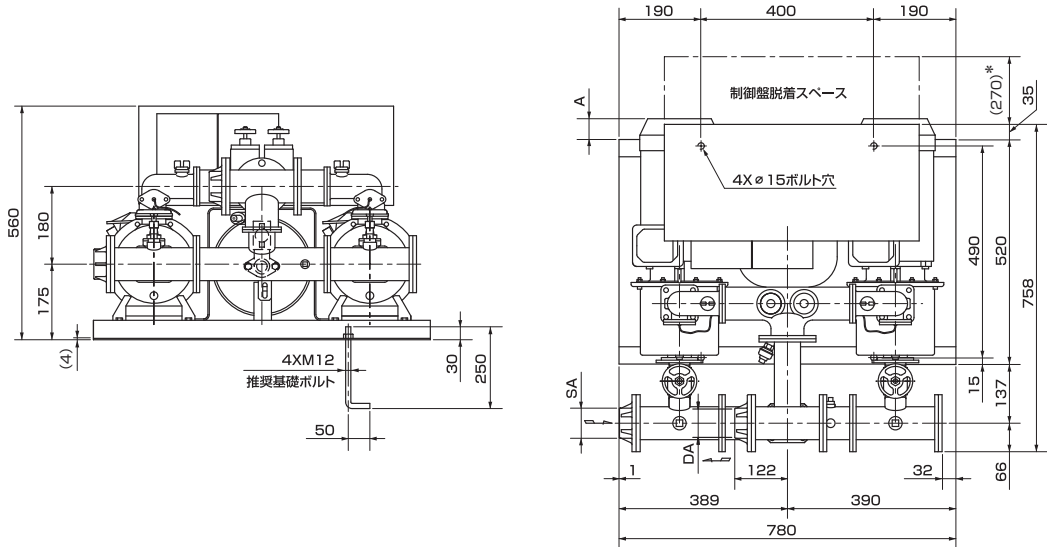
[三相・200V機種]

機名	呼び出力 kW	吸込口径 SA	吐出し口径 DA	質量 kg	
25PNAMN0.75N	0.75	Rc1	Rc1	110	
25PNAMN1.1AN	1.1			Rc1	120
25PNAMN1.1BN					
32PNAMN0.75N	0.75	Rc1 1/4	Rc1 1/4	110	
32PNAMN1.1AN	1.1			Rc1 1/4	120
32PNAMN1.1BN					
40PNAMN0.75AN	0.75	Rc1 1/2	Rc1 1/2	115	
40PNAMN1.1AN	1.1			Rc1 1/2	125
40PNAMN1.1BN					

■外形寸法図

PNAMN型

口径40/50、0.75~3.7kW



注) ①*印は、盤開閉スペースを示します。

②ユニット吸込側(吐出し側の場合もあります。)には、附属の逆流防止装置を必ず取付けてください。

③吸込側圧力センサの取付けは現場施工となります。施工例を参照の上、必ず取付けてください。

④減圧式逆流防止器をユニット吸込側と同一水平面に取付ける場合、逆流防止装置下部のメンテナンススペースが確保できるよう、基礎を上げる等の対策をお願いします。

⑤ユニットのメンテナンスのため、周囲600mm以上のスペースを確保してください。

[単相・200V機種]

機名	呼び出力 kW	吸込口径 SA	吐出し口径 DA	A	質量 kg
40PNAMN0.75SBN	0.75	Rc1 1/2	Rc1 1/2	-100	120
40PNAMN1.1SCN	1.1			- 65	125
40PNAMN1.5SN	1.5			- 53	134

[三相・200V機種]

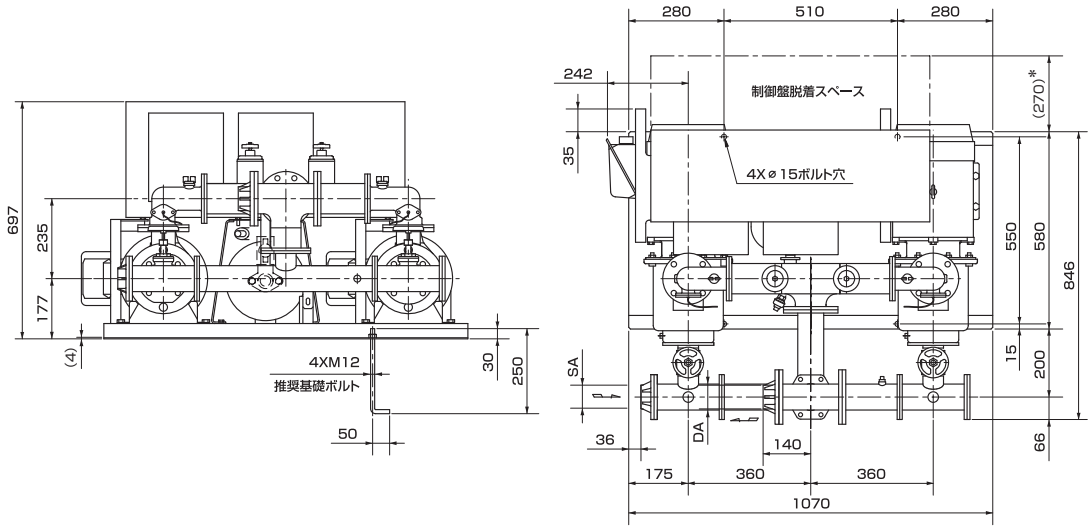
機名	呼び出力 kW	吸込口径 SA	吐出し口径 DA	A	質量 kg
40PNAMN0.75BN	0.75	Rc1 1/2	Rc1 1/2	-100	120
40PNAMN1.1CN	1.1			- 65	125
40PNAMN1.5N	1.5			- 53	134
40PNAMN2.2N	2.2			- 29	146
40PNAMN3.7N	3.7			41	166
50PNAMN1.5N	1.5	Rc2	Rc2	- 53	134
50PNAMN2.2N	2.2			- 29	146
50PNAMN3.7N	3.7			41	166



■外形寸法図

PNAMN型

5.5/7.5kW機種



- 注) ①*印は、盤開閉スペースを示します。
 ②ユニット吸込側(吐出し側の場合もあります。)には、附属の逆流防止装置を必ず取付けてください。
 ③吸込側圧力センサの取付けは現場施工となります。施工例を参照の上、必ず取付けてください。
 ④減圧式逆流防止器をユニット吸込側と同一水平面に取付ける場合、逆流防止装置下部のメンテナンススペースが確保できるよう、基礎を上げる等の対策をお願いします。
 ⑤ユニットのメンテナンスのため、周囲600mm以上のスペースを確保してください。

[三相・200V機種]

単位：mm

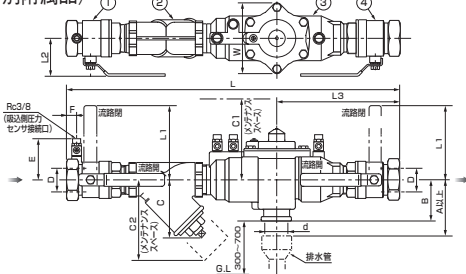
機名	呼び出力 kW	吸込口径 SA	吐出し口径 DA	質量kg
40PNAMN5.5N	5.5	Rc1 1/2	Rc1 1/2	278
50PNAMN5.5N		Rc2	Rc2	
50PNAMN7.5N	7.5			

■外形寸法図

減圧式逆流防止器

PNAMN型用

(特別附属品)



●部品材料表

番号	部品名	材料	個数
①	ボールバルブ	CAC又は CAC鉛除去 表面処理他※	1
②	ストレーナ		1
③	減圧式逆流防止器		1
④	ボールバルブ		1

- 注) 1. 減圧式逆流防止器には排水口がありますので排水処理を考慮ください。
 2. A寸法は吐出口空間として考慮ください。
 3. ※詳細はお問い合わせください。

単位：mm

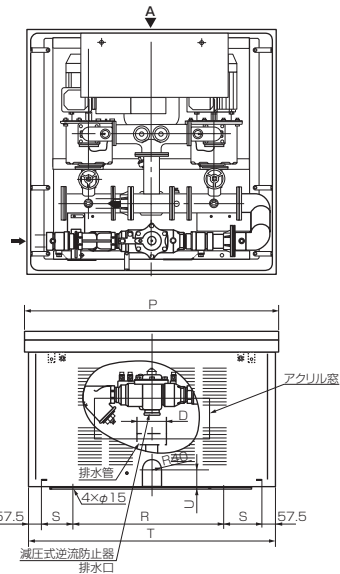
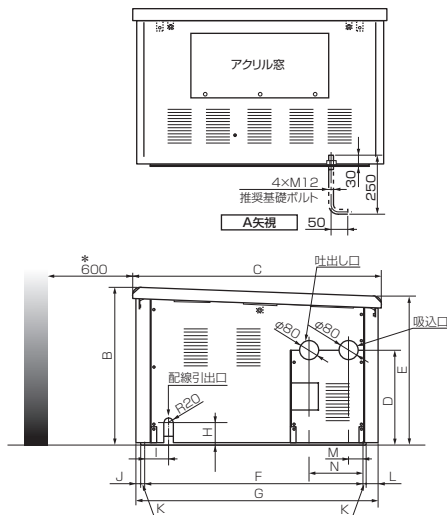
呼び径 [mm]	寸法														質量 kg
	D	L	A	B	C	C1	C2	E	F	W	L1	L2	L3	d	
25	Rc1	459	115	60	77	150	110	73	16	88	112	62	167	29	5.8
32	Rc1 1/4	547	123	58	83	130	120	79	18	134	112	66	215	35	7.7
40	Rc1 1/2	571	123	58	97	130	130	83	18	134	155	78	218	35	9.0
50	Rc2	692	171	86	121	190	175	90	21	150	159	86	263	47	15.2

■屋外仕様

●内部配置図 (屋外仕様Aの場合)

逆流防止装置：吸込側取付

吸込方向：左 吐出し方向：左



- 注) ①カバーは別梱包、現地組立てとなります。
 ②*は周囲のメンテナンススペースを示します。
 ③配線は、カバー下部の切り欠きより引き出してください。
 ④減圧式逆流防止器付の場合、排水管 (D寸法：φ100程度) を図の位置に施行してください。

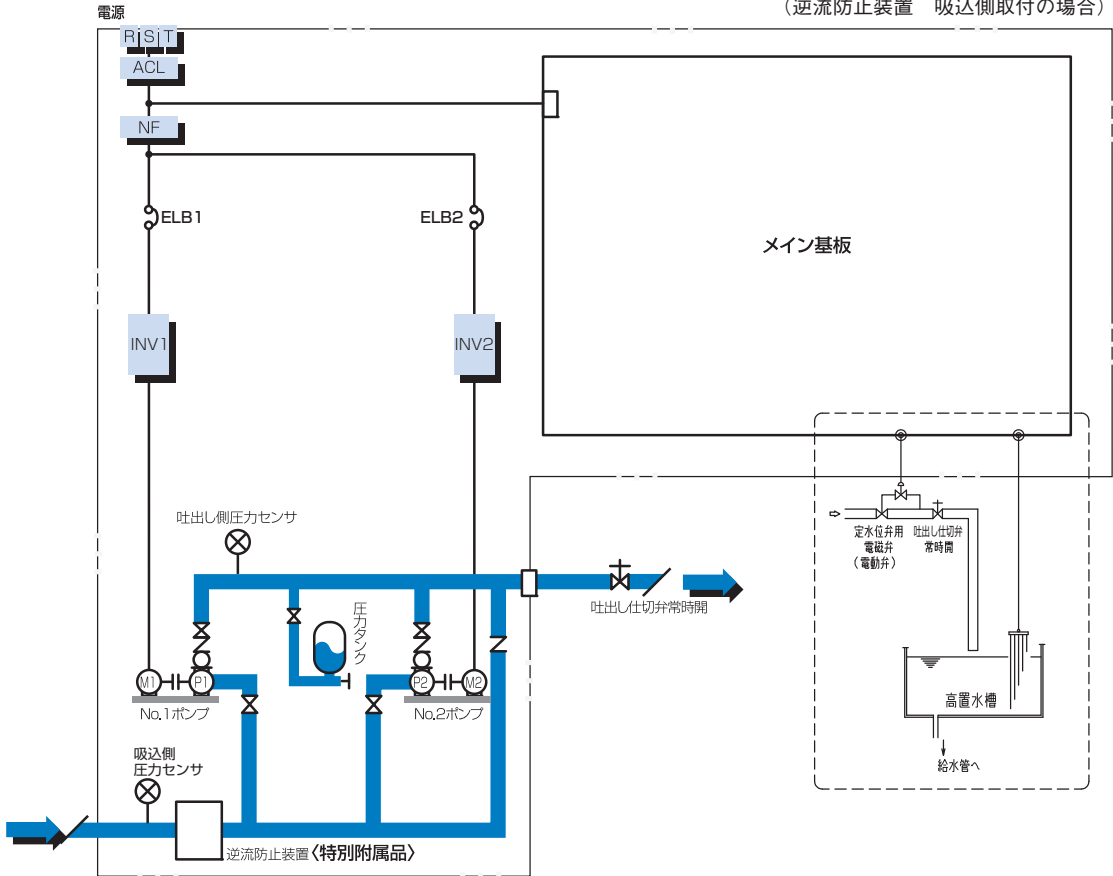
単位：mm

適用	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U
3.7kW以下	663	1046	395	627	915	1014	90	99	20	15	49	62	227	1066	600	160	1035	80
5.5,7.5kW	853	1288	462	804	1116	1256	100	54	60	20	40	66	301	1293	760	195	1265	90



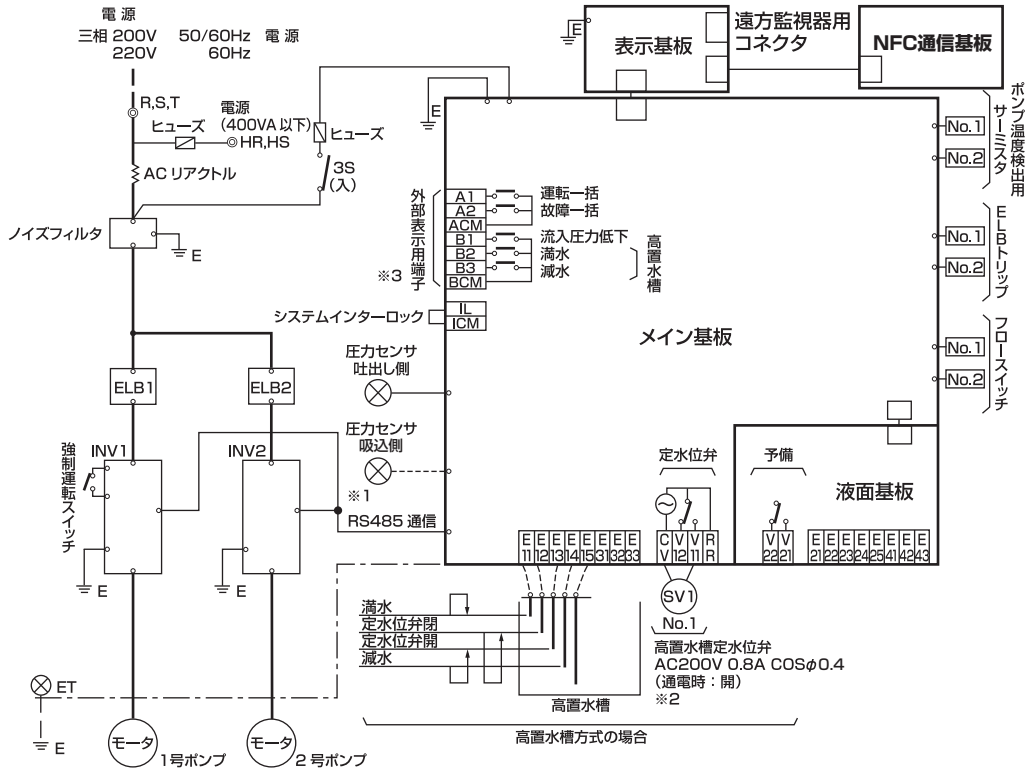
■フローシート

(逆流防止装置 吸込側取付の場合)



- 図中記号について —
- ACL : ACリアクトル
 - NF : ノイズフィルタ
 - INV : インバータ
 - P : ポンプ
 - M : モータ
- は在原本支給範囲を示します。

■結線図 (例：三相3.7kW)



- 注) 1. ※1 付属の吸込側圧力センサを所定の位置にネジ込み取り付け後、制御盤内のコネクタにケーブルを接続してください。
 2. ※2 定格以外の高置水槽定水位弁を使用する場合は、お客様で一度リレー受けてご使用願います。
 3. ※3 外部表示用端子接続仕様は、最大AC250V、1.0A、最小DC5V、10mA、 $\cos\phi 0.4$ となります。
 4. -----破線はお客様接続範囲を示します。

●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	V2	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	故障一括	電気故障	機械故障	—	—	—
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	—	故障一括	—	—	流入圧力低下

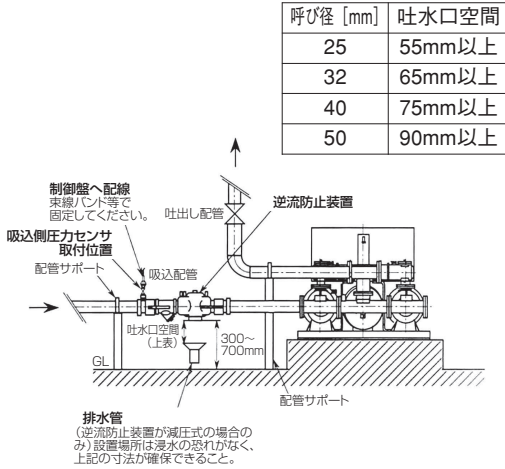
*F09, F11Aの場合、外部端子基板が追加されます。

異常内容

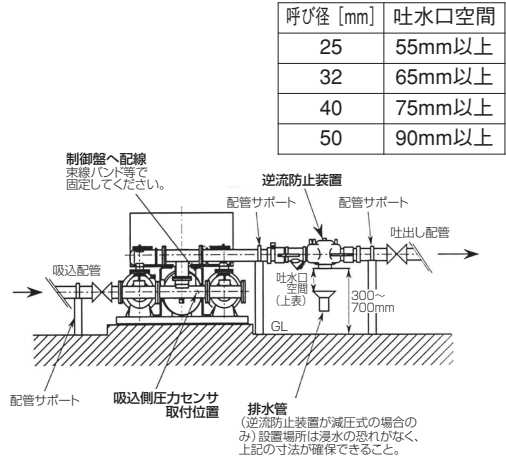
- 故障一括/インバータトリップ、漏電、吐出し圧力低下、ポンプ過熱、サーミスタ異常、圧力センサ異常、始動頻度異常、圧力タンク封入圧力低下
 電気故障/インバータトリップ、漏電、サーミスタ異常
 機械故障/吐出し圧力低下、ポンプ過熱

■施工例

逆流防止装置を吸込側に取り付ける場合



逆流防止装置を吐出し側に取り付ける場合



注) 吸込、吐出し配管サポートの外側にフレキシブルパイプを設置することをおすすめします。

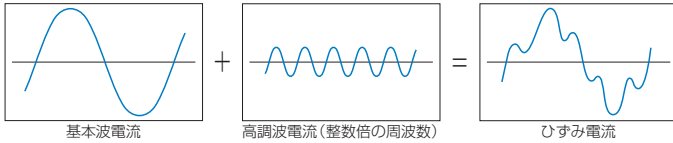
■インバータ駆動による高調波について

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り、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。

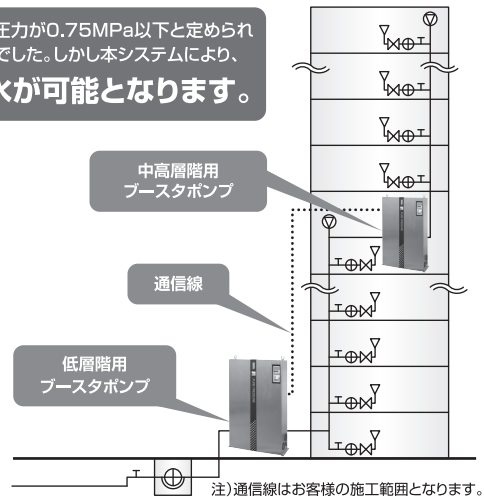
[増圧直結給水・直列多段型] 対応 エバラ 直結給水ブースタポンプシステム

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。



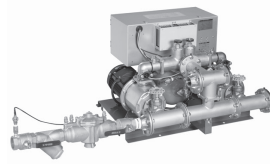
■ 対応可能なユニット型式



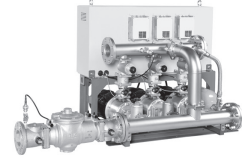
PNAGM型



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。