

件 名 富田林市ケアセンター「けあばる」圧送給水装置及び量水器改修工事

	質 疑 事 項	回 答
1	圧送給水装置の付属品で、バタフライバルブの材質をご教示ください。	アルミ製を想定しておりますが、使用材料の決定は協議によるものとします。
2	圧送給水装置の付属品で、配管(架台等付属部品含む)の材質、口径、延長をご教示ください。	採用するユニットに適した材質等を決定していくこととなります。参考に既設ユニットの仕様書等資料を添付いたします。
3	圧送給水装置の付属品で、配管の(架台等付属部品含む)の架台とは配管サポートのことでしょうか。	お見込みのとおりです。
4	圧送給水装置の電源、信号等は既設配線を接続するという意味でよろしいでしょうか。	お見込みのとおりです。
5	機器の製作に8～9ヶ月かかりますが、工期延長は可能でしょうか。	工期内での竣工が可能と認識しているため、同等品の中で工期内竣工が可能な機器の選択をお願いします。また、社会情勢等の変化により、やむを得ず工期内に間に合わない状況となった場合は、別途協議します。
6		

■ユニット仕様 赤水対策仕様 建設省仕様準拠品

ユニット機名	65UNPMS365.5	運転方式名称	UNP	取込条件	流し込み(0~3m)	取込高さ	3m
給水量	630ℓ/mln	全揚程	45m	停止時(給切)全揚程	56m		
周波数	60Hz	電圧	200V	ユニット出力	5.5X2kW		
取扱液	清水	液温	40℃	設置条件	屋内 0~40℃ 湿度 85%以下(結露なきこと) 高度 1000m以下		
ユニット接続部	取込 JIS10K薄形フランジ	口径	65A	吐出し	JIS10Kフランジ 口径 80A		
ポンプ制御方式	・末端圧力一定制御(推定方式)		・少水量時停止機能				
	・1号ポンプ、2号ポンプによる交互運転		・1号ポンプと2号ポンプの並列運転				
	・商用バックアップ(マイコン制御)自動切替		・商用バックアップ(圧力スイッチ制御)手動切替				

■主要構成機器仕様(本ユニットは、構成機器欄に●印で示された機器により構成されます。)

構成機器	構成項目	仕 様	個 数	
●	ポンプ	機名 65MSN365.5 構造 羽根車 クローズ 軸封 グランドパッキン 材料 ケーシング FC200/ナイロンコーティング 主軸 SUS403 塗装色 ポンプ部 マンセル値N9.4	電動機定格出力 5.5kW 軸受 スリープベアリング(油潤滑) 羽根車 BC6	2
●	電動機	型式 三相誘導電動機 極数 4極 電圧 200V 絶縁階級 B種 構造 開放防滴型 塗装色 マンセル値2.5PB4/2		2
●	制御盤	制御盤承認図による		1面
●	圧力タンク	型式 DT-1 全容量 39ℓ 封入圧力 2.9kgf/cm ² G 最高使用圧力 8.0kgf/cm ² G 試験圧力 12.0kgf/cm ² G 材料 ダイアフラム SBR系ゴム シェル SPCD 内面塗装 ポリエチレン粉体コーティング 外面塗装色 アルミペイント、銀色		1
●	圧力発信器	型式 PSE-2 電源 DC24V 出力 4~20mA 使用圧力範囲 0~10.0kgf/cm ² G 材料(接液部) ステンレス		1
●	圧力スイッチ (商用バックアップ用)	型式 PS-3N 圧力調整範囲(ON値) 3.5~4.7kgf/cm ² G 標準設定 ON 4.3kgf/cm ² G OFF 5.3kgf/cm ² G		1
●	圧力スイッチ (吐出し圧力低下検出用)	型式 圧力調整範囲(ON値) ~ kgf/cm ² G 標準設定 ON kgf/cm ² G OFF kgf/cm ² G		
●	圧力計	サイズ 100φ 圧力レンジ 0~10kgf/cm ² G 赤針付		3
●	達成計	サイズ 100φ 圧力レンジ -76cmHg~ 2kgf/cm ² G 赤針付		2
●	フロースイッチ付急閉逆止め弁 フローリレー	型式 TC 口径 50A 材料(ボディ) BC6 動作流量 15ℓ/mln 型式 口径 A 材料(ボディ) 動作流量(追加) ℓ/mln ℓ/mln ℓ/mln ℓ/mln 動作流量(少水量) ℓ/mln		2
●	電磁流量計	型式 口径 A 出力 4~20mA 動作流量範囲 ~ ℓ/mln 材料(接液部)		
●	一次圧力調整弁 (商用バックアップ用)	型式 口径 A 設定圧力 Kgf/cm ² G 材料(弁箱)		
●	急閉逆止め弁	型式 TC(特) 口径 50A 材料(弁箱) BC6		
●	仕切弁	型式 外ねじ(10K) 口径 50A 材料(弁箱) BC6		2
●	吐出し集合管	口径 50A x 80 A 材料 SGP/ポリエチレン粉体コーティング		1
●	過熱防止配管	口径 A 接続部 材料 オリフィス付		
●	ユニットベース	材料 SS400 塗装色 マンセル値2.5PB4/2		1

■標準付属品(本ユニットは、附属機器欄に●印で示された機器が附属します。)

附属機器	標準付属品	仕 様	個 数
●	相フランジ(取込側)	JIS10K薄形フランジ (ボルト、ナット、ガスケット付)	2式
●	相フランジ(吐出し側)	JIS10Kフランジ (ボルト、ナット、ガスケット付)	1式
●	基礎ボルト	材料 SS400	1式

建設省仕様は、平成5年度版機械設備工事共通仕様書によります。

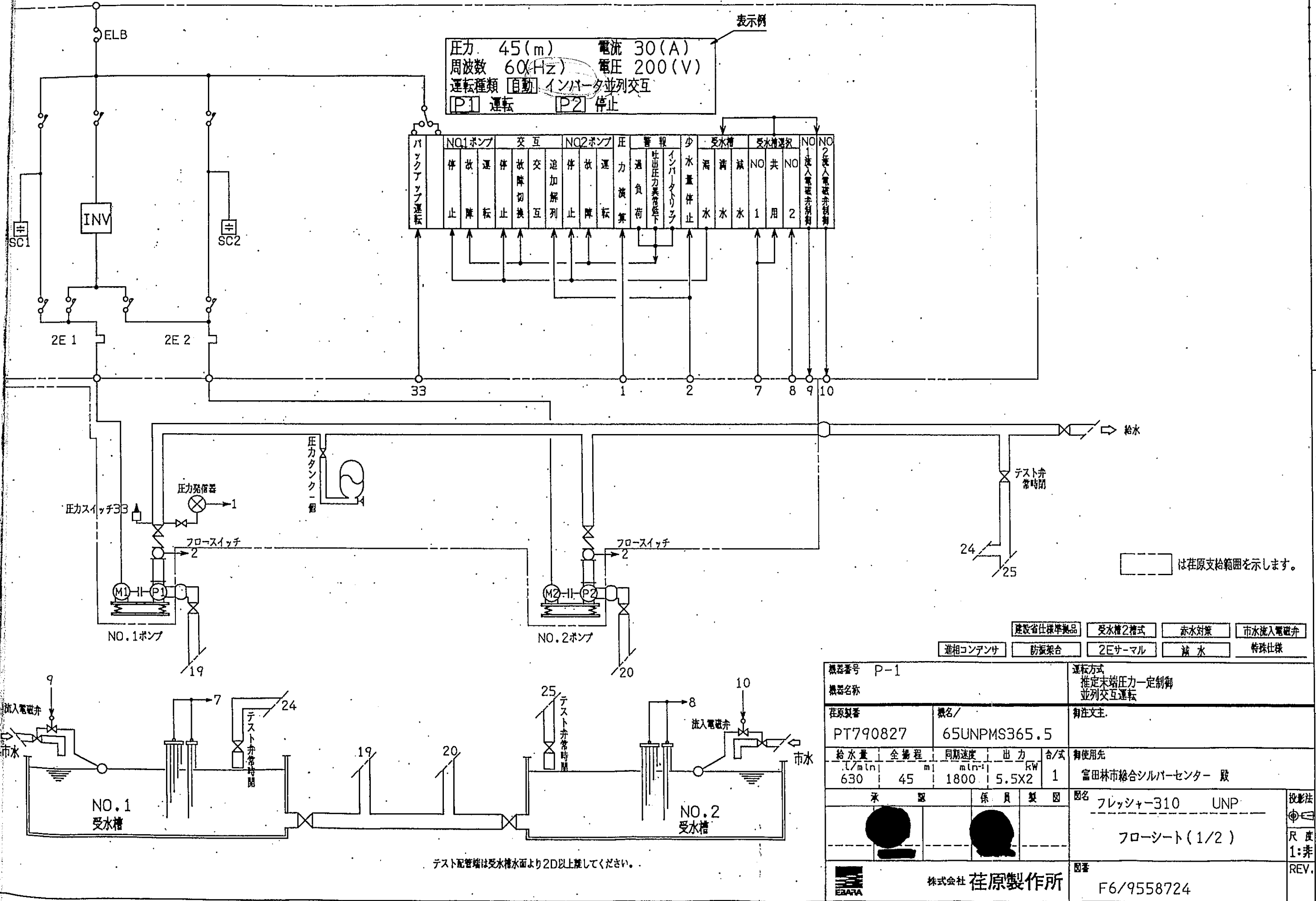
■特別付属品(本ユニットは、附属機器欄に●印で示された機器が附属します。)

附属機器	附属品項目	仕 様	個 数
●	防振関係		
	防振架台	型式 DAF-321 (基礎ボルト付) ユニット共通ベ-ス用	1
	球形フレキ	取込側 型式 口径 A 材料 吐出し側 型式 口径 A 材料	
	パイプサイレンサ	吐出し側 型式 口径 A 材料	

機器番号	P-1	運転方式	推定末端圧力一定制御 並列交互運転
機器名称		製注文主	
在原製番	PT790827	機名/	65UNPMS365.5
給水量	630 ℓ/mln	全揚程	45 m
		同期速度	1800 mln ⁻¹
		出力	5.5X2 kW
		合/式	1
製使用先	富田林市総合シルバーセンター 設		
承認	係員	製図	図名
			フレッシュ-310 UNP
			仕 様 書
			図番
			F6/9558720
			投影法 φ □ 尺 度 1:非 REV.

株式会社 荏原製作所

F6/9558720



表示例
 圧力 45(m) 電流 30(A)
 周波数 60(Hz) 電圧 200(V)
 運転種類 [自動] インバータ並列交互
 [P1] 運転 [P2] 停止

バックアップ運転	NO1ポンプ	交互	NO2ポンプ	圧力	警報	少水量	受水槽	受水槽選択	NO1	NO2	NO1	NO2
止	故障	運転	故障	演算	過負荷	水量停止	濁水	減水	共用	専用	流入電磁弁制御	流入電磁弁制御
	停止	停止	停止									

は在原支給範囲を示します。

- 建設省仕様準拠品
- 受水槽2槽式
- 赤水対策
- 市水流入電磁弁
- 進相コンデンサ
- 防振架台
- 2Eサ-マル
- 減水
- 特殊仕様

機器番号 P-1	運転方式 推定末端圧力一定制御 並列交互運転				
機器名称	特注文主.				
在原製番 PT790827	機名/ 65UNPMS365.5				
給水量 630 L/min	全揚程 45 m	同期速度 1800 min ⁻¹	出力 5.5X2 kW	合/式 1	有使用先 富田林市総合シルバーセンター 殿
承 認	係 員	製 図	図名 フレッシュ-310 UNP	投影法 φ	
			フローシート(1/2)	尺 度 1:非	
株式会社 荏原製作所			図番 F6/9558724	REV.	

テスト配管端は受水槽水面より2D以上挿してください。

給水ユニット

ポンプ2台(常時2台)、INV1台
 本ユニットは負荷水量に応じて、周波数制御(ポンプ速度制御)を行いポンプの推定末端圧力一定制御を行います。

1. 操作方法

運転は「自動-INV-並列交互運転」を原則としますが、運転操作により「自動-INV-単独運転」、「自動-商用-並列交互運転」、「自動-商用-単独運転」、「試験-INV-単独運転」、「試験-商用-単独運転」および「圧力スイッチによるバックアップ運転」の各操作が行えます。

2. 始動条件

自動運転時下記の条件が満足するとポンプの始動操作が可能になります。
 (1) 受水槽水位が規定水位以上であること。
 (2) 保護リレーが動作していないこと。
 但し、試験運転時は(2)項の条件が満足すると、ポンプの試験操作が可能になります。

3. 自動運転操作

3-1 INV自動運転

盤面上の運転選択ボタンを押し、運転種類を「インバーター」にし、押しボタンスイッチ「試験」-「停止」-「自動」の「自動」を押しますと、下記の一連の動作を行います。

3-1-1 「インバーター並列交互」選択の場合

ポンプ始動-P1運転または、P2運転表示が出ます。流量が増大すると回転数が上昇し、最高回転数に達しますと、休止中の定速ポンプが追従始動し、並列運転となり、INV駆動ポンプが回転数を変化させて末端圧力一定制御(推定方式)を行います。
 また、順次流量が減少すれば定速ポンプが停止し、INV駆動ポンプによって末端圧力一定制御(推定方式)を行います。流量の増減により前記操作を繰り返します。
 流量が減少し、少水量検知水量以下を一定時間経過しますと、ポンプは設定回転数で約20秒間運転後、ポンプ・モータは停止します。
 管内の圧力が低下し、設定圧力になるとポンプが再始動します。この時「マイコンタイマー」で設定された時刻を経過していると先発ポンプが切替わります。
 INV故障時は自動的に「商用並列交互」のソフトバックアップ運転(圧力値によりポンプを始動・停止させる運転)となります。

3-1-2 「インバーターP1」または「インバーターP2」選択の場合

ポンプ始動-P1運転またはP2運転表示が出ます。
 流量が増大すると回転数が上昇し、流量が減少すると回転数を下げて末端圧力一定制御(推定方式)を行います。流量が減少し、少水量検知水量以下を一定時間経過しますと、ポンプは設定回転数で約20秒間運転後、ポンプ・モータは停止します。
 管内の圧力が低下し、設定圧力になりますとポンプが再始動します。
 INV故障時は自動的に「商用P1」または「商用P2」のソフトバックアップ運転(圧力値によりポンプを始動・停止させる運転)となります。

尚、前記3-1-1項の場合は、ポンプ運転中に「過負荷」・「吐出圧力異常低下」となりますと、他ポンプに切替わります。
 盤面上の押しボタンスイッチ「試験」-「停止」-「自動」の「停止」を押しますと、ポンプは停止します。

3-2 商用電源自動運転

盤面上の運転選択ボタンを押し、運転種類を「商用」にし、押しボタンスイッチ「試験」-「停止」-「自動」の「自動」を押しますと下記の一連の動作を行います。

-2-1 「商用並列交互」選択の場合

ポンプ始動-P1運転またはP2運転表示が出ます。流量が減少し、ポンプの吐出圧力が上昇すると、約2分間運転後ポンプ・モータは停止します。
 管内の圧力が低下し、設定圧力になると他のポンプが始動します。
 ポンプ運転中に流量が増大し、吐出圧力が下がると、並列運転となります。流量が減少し、吐出圧力が上昇すると、約2分間運転後に1台運転となります。
 流量の増減により前記の操作を繰り返します。

3-2-2 「商用P1」または「商用P2」選択の場合

ポンプ始動-P1運転またはP2運転表示が出ます。流量が減少し、ポンプ吐出圧力が上昇すると約2分間運転後ポンプ・モータは停止します。管内の圧力が低下し、設定圧力になるとポンプが再始動します。
 なお、前記3-2-1項の場合、ポンプ運転中に「過負荷」・「吐出圧力異常低下」となりますと、他ポンプに切替わります。
 盤面上の押しボタンスイッチ「試験」-「停止」-「自動」の「停止」を押しますと、ポンプは停止します。

4. 試験運転操作

4-1 INV試験運転

盤面上の運転選択ボタンを押し運転種類を「インバーターP1」または「インバーターP2」にし、押しボタンスイッチ「試験」-「停止」-「自動」の「試験」を押しますと、P1ポンプまたはP2ポンプは盤面上の周波数設定器で、低速-高速の調整運転が可能です。

4-2 商用電源試験運転

盤面上の運転選択ボタンを押し運転種類を「商用P1」または「商用P2」にし、押しボタンスイッチ「試験」-「停止」-「自動」の「試験」を押しますと、P1またはP2ポンプは定速運転が可能です。

5. 圧力スイッチによるバックアップ運転

盤内の切替スイッチ(常用-停止-バックアップ)を「バックアップ」にすると、ポンプ1台の圧力スイッチON-OFF(タイマー付)運転が出来ます。この時表示はなにも出ません。

6. 特殊仕様

受水槽二槽式

盤面上の切替スイッチを「NO.1」または「共用」にすると、NO.1受水槽の水位を検知します。「NO.2」にすると、NO.2受水槽の水位を検知します。

市水流入電磁弁回路

電磁弁は電極の水位により開閉します。(電磁弁は通電時、開のものを御使用ください)

7. 盤面表示・保護・外部出力

項目	ブザー	警報出力	動作・備考	盤面リセット
PX 吐出圧力異常低下	有	△	交互運転時は他ポンプへ切替 単独運転時はポンプ停止、ただし試験運転時は運転を継続	要
PX 過負荷又は欠相	有	△	交互運転時は他ポンプへ切替 単独運転時はポンプ停止	不要 (ザーマルリセット)
PX インバータトリップ	有	△	交互運転時は1回目自動リセット10分以内に再度起こると他ポンプへ切替、他ポンプもトリップするとソフトバックアップ運転に切替、試験運転時はポンプ停止	要
* インバータ漏電	有	△	自動運転時はソフトバックアップ運転に切替、試験運転時はポンプ停止	不要 (ELBリセット)
* PX漏電	有	△	交互運転時は他ポンプへ切替 単独運転時はポンプ停止	不要 (ELBリセット)
受水槽満水	有	◎	状態保持 運転を継続	不要
受水槽濁水	有	◎	自動運転時はポンプ停止 試験運転時は運転を継続	不要
受水槽減水	有	◎	状態保持 運転を継続	不要
* 呼水槽減水	有	◎	ポンプ始動不可 但し、運転中のポンプは運転を継続	不要

状態保持: 自動運転であれば自動運転を継続する。試験運転であれば試験運転を継続する。

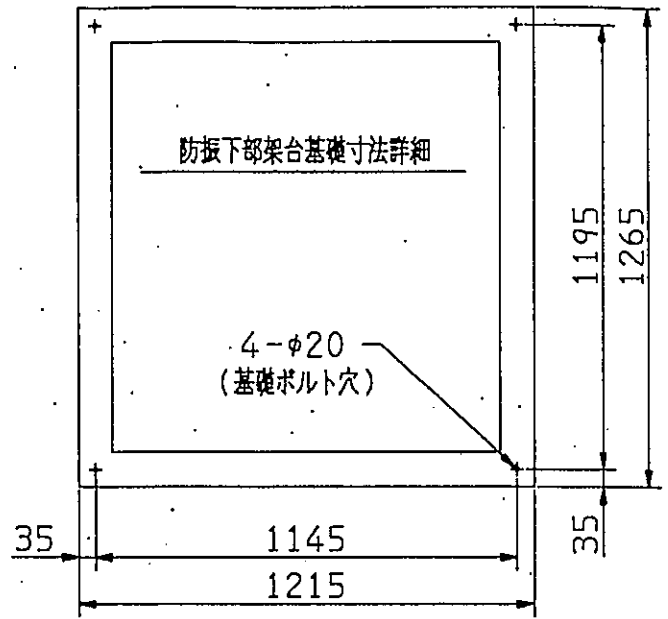
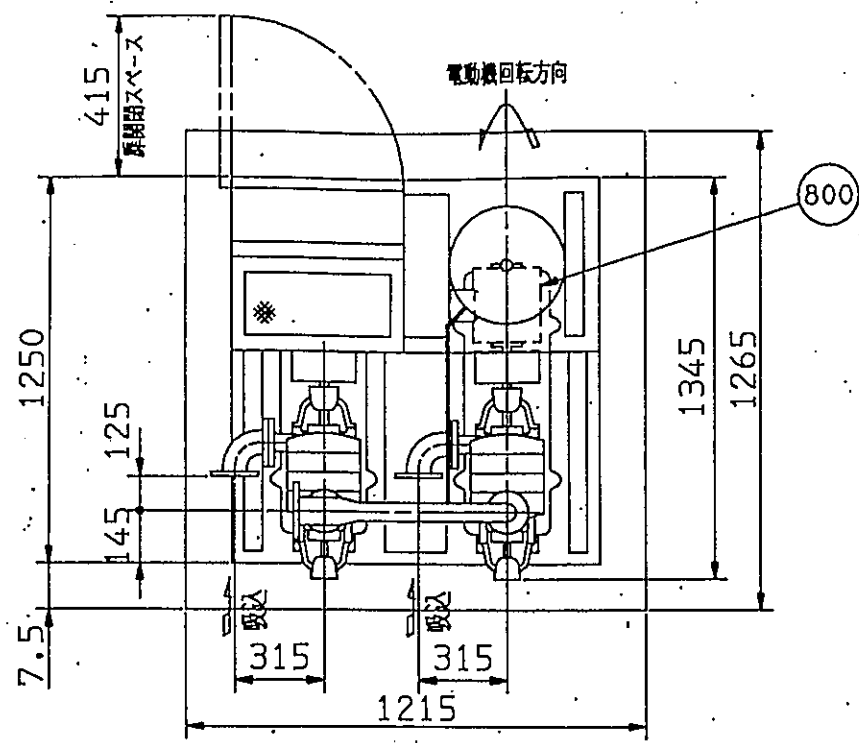
X 印は、ポンプ号機を表示する。

◎ 印は、個別に出力するもの。

△ 印は、一括出力するもの。

* 印はオプション項目につき附属しません。

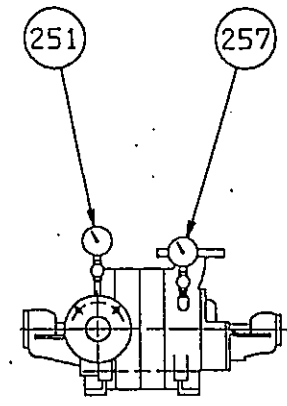
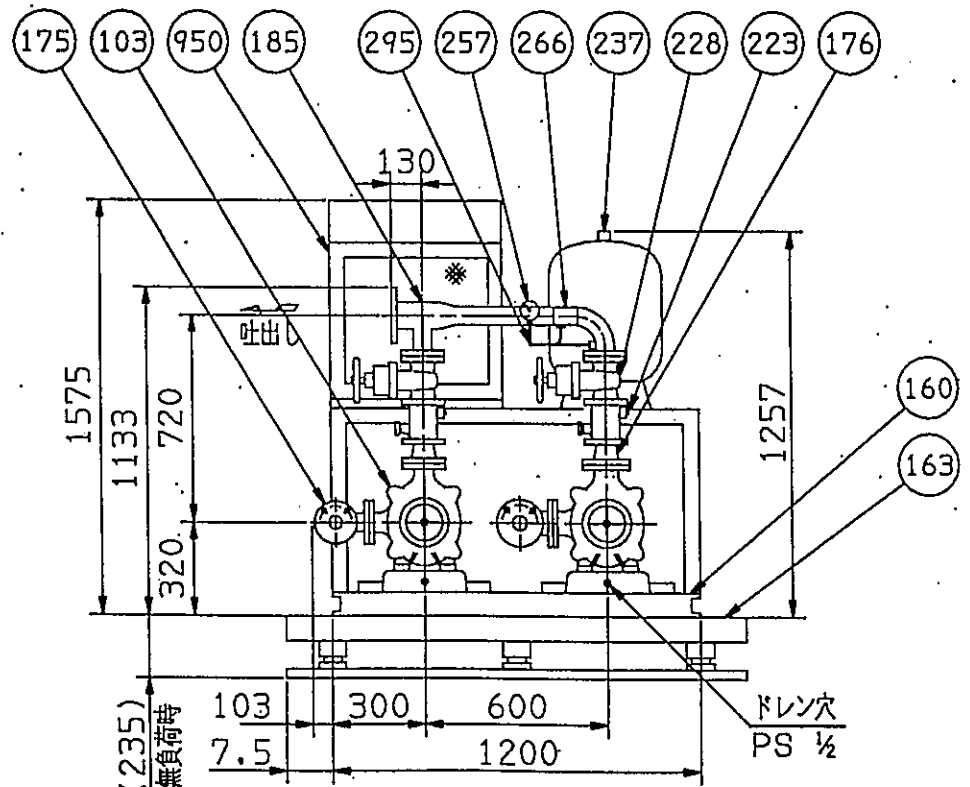
機器番号 P-1		運転方式 推定末端圧力一定制御 並列交互運転	
機器名称		有注文主	
荏原製番 PT790827	機名/ 65UNPMS365.5		
給水量 L/min 630	全揚程 m 45	同期速度 min ⁻¹ 1800	出力 kW 5.5X2
合/式 1		御使用先 富田林市総合シルバーセンター 殿	
承認	係	製	図名 フラッシュャー310 UNP
株式会社 荏原製作所		図番 F6/9558725	
EBC		REV.	



228	仕切弁		
223	急閉逆止め弁(注1)	950	制御盤
185	吐出し集合管	800	電動機
176	吐出し異径管	295	圧力発信器
175	吸込曲管	266	圧カスイッチ
163	防振架台	257	圧力計
160	ユニットベース	251	達成計
103	ポンプ	237	圧カタンク
番号	部 品 名	番号	部 品 名

(注1) 本逆止め弁は、フロースイッチ付きです。

概略重量 (kgf)
ポンプ部 780
防振架台 70

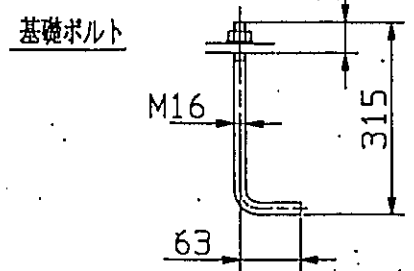
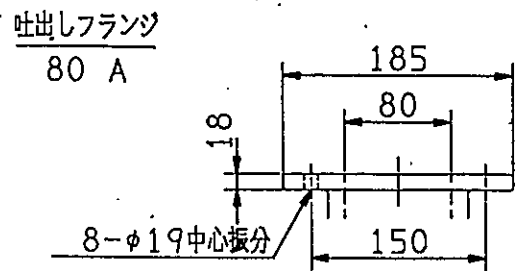
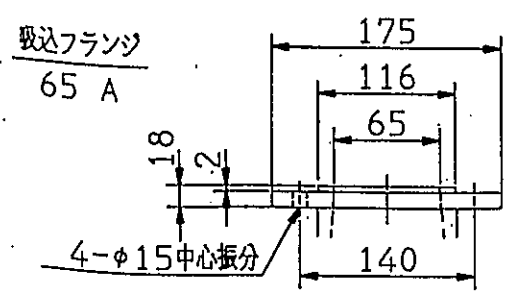


圧力計達成計取付詳細

注 記

- * ユニット吐出し接続部以降の集合管口径は、最大水量時に流速3m/sec以下になるような設定をおすすめします。
- * 建設省仕様は、平成5年度版機械工事共通仕様第5編第2節1・2・2項小型給水ユニットによります。
- * 逆止め弁のバイパスハンドルは、全閉にしてください。
- * 球形フレキを吸込及び吐出し口に取付けてください。
- * 防振架台は、出荷時別梱包となります。
- * () 内寸法は、概略値を示します。

建設省仕様準拠品 赤水対策品



機器番号 P-1	運転方式 推定末端圧力一定制御 並列交互運転
機器名称	
在原製番 PT790827	機名/ 65UNPMS365.5
給水量 全揚程 同期速度 出力 合/式	御使用先
630 L/min 45 m 1800 min-1 5.5X2 1	富田林市総合シルバーセンター 殿
承 製 係 員 製 図	図名 フレッシュャ-310 UNP
	外 形 図
株式会社 荏原製作所	図番 F6/9558729