

直結給水ブースタポンプユニット

TERAL

MC4-W3

(社)日本水道協会認証品

50Hz/60Hz



2台並列3台ローテーションタイプ

■特長

コンパクトキャビネット

永久磁石内蔵形モータ採用の小型・高効率ポンプと、ポンプ周りの配管類を集約したバルブユニット (PAT.) によりキャビネットをコンパクト化しました。(標準キャビネットサイズ: W1150×L450×H1690)。

高効率

● 高効率電動機 (IE3相当)

● 省エネ効果にすぐれた 推定末端圧力一定制御

使用水量に応じてポンプの回転数を変化させ、また同時に変化する配管抵抗の圧力を加減して給水末端での圧力が一定となるように吐出圧力を制御しますので余分な圧力が発生する事がなく省エネルギーです。

メンテナンス性

● 並列逆流防止器 (φ75+φ50) 標準搭載

逆流防止器を2台並列に搭載しているので断水する事無く逆流防止器のメンテナンスが行えます。

さらに、φ75逆流防止器のメンテナンス時に給水能力低下を抑えるため、予備の逆流防止器はφ50サイズを標準としました。(要望に応じて仕様変更可能です。各水道事業体の仕様をご確認の上、選択ください。)

● ポンプメンテナンス性向上

ポンプメンテナンス時には、吸込・吐出を同時に操作できるバルブユニットを閉止し、吸込・吐出を一体化したポンプフランジのボルトを外すだけで容易にポンプを取り外すことができます。

ステンレス製キャビネット

耐久性に優れています。

新水質基準適合品

接液部にはステンレス等を採用し、赤水対策はもちろんのこと、より安全な水を提供するための万全の対策を施しています。



※写真と実際のユニットは、一部異なる場合がありますのでご了承ください。

充実装備・高機能

- 力率改善リアクトル標準装備
- ドレンパン標準装備
- 漏水点検窓標準装備
- 転倒防止支え金具標準装備 (位置調整可能範囲20mm)
- ポンプ個別にサーマルフロースイッチを標準装備
- 使いやすい操作パネル

● 配水管の圧力に与える影響が少ない ソフトスタート・ソフトストップ方式

インバータにより回転数制御をするソフトスタート・ソフトストップ方式でポンプ起動・停止時における配水管への影響を抑えています。

● 小流量停止・流入圧力高圧停止機能

使用水量が減少した場合は、ポンプを停止させます。また、ポンプユニットへの流入圧力が設定圧力より高圧になった場合はポンプを停止させ、バイパス配管から配水管圧力を利用した直圧給水が可能です。

● フェールセーフ機能

停電によるポンプ停止時にはバイパス配管を利用した直圧給水が可能です。

● 日本水道協会認証登録品

(社)日本水道協会規格:水道用直結加圧形ポンプユニット (JWWA B 130) の適合品です。

バックアップ コントローラ対応(特殊仕様)

バックアップ専用の制御基板と圧力発信器を追加することにより給水用制御基板故障時と圧力発信器故障時に給水性能を劣化することなく給水を継続します。

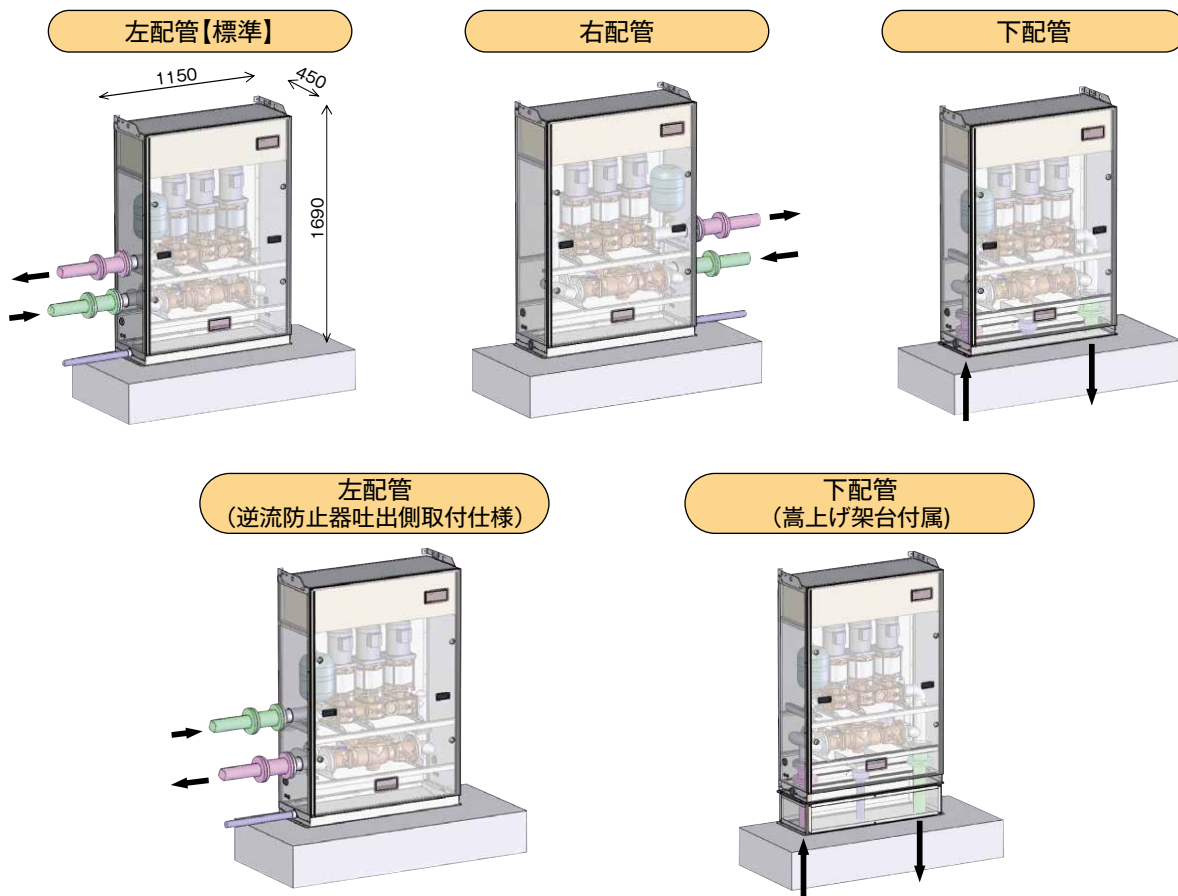
運転台数制限機能対応 (特殊仕様)

外部信号入力中は並列運転を禁止します。非常用電源使用時など一時的に電源容量を抑えたい場合に最適な機能です。
※運転台数制限中のユニット性能はポンプ1台分となります。
※インターロック機能は使用できません。

■設置例

●多彩なバリエーション対応可能(標準サイズにて)

配管施工状況に合わせて選択出来る様に、左配管、右配管、下配管※の配管接続のバリエーションをご用意いたしました。もちろん、逆流防止器は吸込側取付・吐出側取付いずれでも対応可能です。また、逆流防止器は標準のφ75+φ50並列のほかφ75+φ75並列やφ75単独仕様も選択可能。いずれの仕様も標準キャビネットサイズのまま対応できます。
(※下配管時のスペース確保の為に+250mmの高上げ架台を追加する事もできます。)



■型式説明

MC4 - 75 40 - 1.5 A W3

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ①キャビネット型直結給水ブースタユニット
- ②ユニット呼称径
- ③ポンプ呼称径
- ④出力
- ⑤識別記号 : 重複機種がある場合のみ、末尾にアルファベットを付加して識別する(順に、A、B、…とする。)
- ⑥運転方式 : W3…2台並列3台ローテーション運転
- ⑦逆流防止器 : 記号ナン…並列式逆流防止器 [φ75+φ50] 吸込側取付
—GD…並列式逆流防止器 [φ75+φ50] 吐出側取付

■標準仕様

| 項目 | | 仕様 | | | |
|--------------------|--------------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| ユニット型式 | | MC4-W3 型 [(社)日本水道協会認証登録品] | | | |
| 運転方式 | | 2 台並列 3 台ローテーション運転 | | | |
| 制御方式 | | 回転数制御による推定末端圧力一定制御/吐出圧力一定制御 | | | |
| 取扱液 | 液質 | 清水 (PH5.8~8.6、塩化物イオン濃度 200mg/L 以下 ^{*1}) | | | |
| | 液温 | 0 ~ 40℃ | | | |
| 設置場所 | | 屋外・屋内 (周囲温度 :0 ~ 40℃・RH85% 以下・結露なきこと・標高 1,000m 以下・直接日光の当たらない場所) | | | |
| 使用電源 | | 三相 200/200/220V (50/60/60Hz)、出力 :1.5 ~ 7.5kW×2 | | | |
| ポンプ | | MC4W 型立形多段ポンプ | | | |
| 電動機 | | 全閉外扇形永久磁石内蔵形モータ | | | |
| キャビネット | | ステンレス製 | | | |
| 圧力タンク | | DPT10 型 (ダイヤフラム式タンク)、容量 :10L | | | |
| 逆流防止装置 | | 減圧式逆流防止器 [(社)日本水道協会認証登録品] (φ75+φ50 の並列式) | | | |
| 制 御 盤 | 型式 | BQMC4C-232 | | | |
| | 筐体材質・外観色 | 鋼板製、マンセル5Y7/1半つや | | | |
| | 回路構成 | 漏電遮断器 (個別) | | | |
| | | 力率改善DCリアクトル全出力標準装備 | | | |
| | | 専用DCBLコントローラ | | | |
| | 機能 | 電極棒、電磁弁回路【高置水槽方式の場合のみ使用】 故障時自動切換、ポンプ運転時間均一化機能、強制運転、外部停止信号 (インターロック) 対応、 ブザー停止タイマー設定、満減水警報自動復帰設定、警報ブザー、ブザー停止スイッチ | | | |
| | 表示等 | 電源LED、運転LED (ポンプ毎)、運転禁止LED (ポンプ毎)、異常LED | | | |
| | 各種表示 | 吐出圧力[m]、電源電圧[V] ^{*2} 、運転電流[A] ^{*2} 、運転回転数[min^{-1}]、積算運転時間[h]、積算起動回数[回] | | | |
| | 異常表示 | 高置水槽満水 | E001 | n号漏電 | E#03 ^{*3} |
| | | 高置水槽減水 | E002 | n号高温 | E#04 ^{*3} |
| | | 高置水槽電極異常 | E004 | n号高温スイッチ異常 | E#06 ^{*3} |
| | | 起動頻度異常 | E006 | n号過電流 | E#11 ^{*3} |
| | | 逆流防止器漏水 | E008 | n号過電圧 | E#12 ^{*3} |
| | | 吸込圧力低下 | E009 | n号不足電圧 | E#13 ^{*3} |
| 吐出圧力発信器異常 | | E051 | n号速度異常 | E#15 ^{*3} | |
| 吸込圧力発信器異常 | | E052 | n号インバータ過熱 | E#17 ^{*3} | |
| EEPROMエラー | | E080 | n号通信異常 | E#18 ^{*3} | |
| n号過負荷 | | E#01 ^{*3} | n号インバータトラブル1 | E#19 ^{*3} | |
| n号異常低圧 | E#02 ^{*3} | n号インバータトラブル2 | E#20 ^{*3} | | |
| 外部出力 ^{*4} | 警報用電源出力 (電源電圧) | | | | |
| | 電磁弁出力 (通電時間閉選択可) | | | | |
| | 運転信号 (個別、無電圧a接点) | | | | |
| | 故障信号 (5点、パターン0~4) | | | | |

※1 遊離残留塩素濃度は1mg/L以下とのこと。

※2 電源電圧・運転電流値は目安値です。フルスケールに対し10%程度の誤差があります。保守・点検時には計測器を使用してください。

※3 #にはポンプ号機が入ります。

※4 外部出力端子 (外部リレー出力) は簡単な設定の変更で、様々なパターンに切り替え可能です。

注) 小流量で長時間連続して使用する場合は、起動頻度過多や水温上昇等の問題が生じるおそれがありますので別途ご相談ください。

フラッシュバルブ等を使用する場合は、急激な圧力低下により給水不足や騒音、圧力タンクの早期破損等の問題が生じるおそれがありますので別途ご相談ください。

■特殊仕様

| | |
|---------------------------------------|---|
| ・漏水検知器付 | ・単独式逆流防止器 (φ75) |
| ・凍結防止仕様 | ・配管接続方向変更 (右吸込/右吐出、下吸込/下吐出、 左吸込/右吐出、右吸込/左吐出) |
| ・嵩上げ架台付 | ・キャビネット指定色 |
| ・逆流防止器吐出側取付 (水道事業者により使用可能) | ・バックアップコントローラ仕様 |
| ・並列式逆流防止器 (φ75+φ75) (水道事業者により使用可能) | ・運転台数制限機能 |
| | ・キャビネット前面観音扉仕様 |

■特別付属品

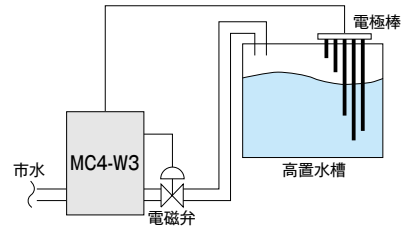
| |
|-------------------------|
| ・高置水槽対応電磁弁 |
| ・スプリング防振架台 [*] |

※防振架台を据付する場合、必ず転倒防止金具用固定金具で壁面に固定してください。

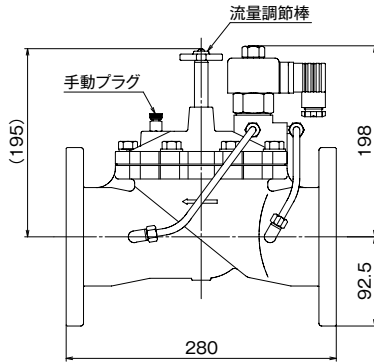
■高置水槽方式について

高置水槽方式では、動作や操作方法が直結加圧方式と異なります。高置水槽方式でご使用される場合は、高置水槽対応電磁弁を直結加圧形ポンプユニットの直接吐出側に設置し、必ず電極棒による水位制御を行うようにしてください。

「高置水槽対応電磁弁は必ず弊社推奨品を使用してください。」
(高置水槽対応電磁弁は特別付属品でご用意しております。また、高置水槽方式へは制御盤にて設定値を変更することで変更可能です。)



■電磁弁



型式：D75MF

●仕様

| | |
|--------|-----------------------------|
| 作動圧力 | 0.03~1.0MPa |
| 最高使用温度 | 60℃ |
| 作 動 | 通電時開 |
| 使用流体 | 清水・温水 |
| 電 源 | AC200V 50/60Hz : 4.7/3.5(W) |
| 絶縁種別 | B種 |
| 本体材質 | CAC406 |
| 接続フランジ | JIS10K 並形 80A |

■電極棒・電磁弁接続パターン

高置水槽水位制御は、以下のパターンより選択可能です。

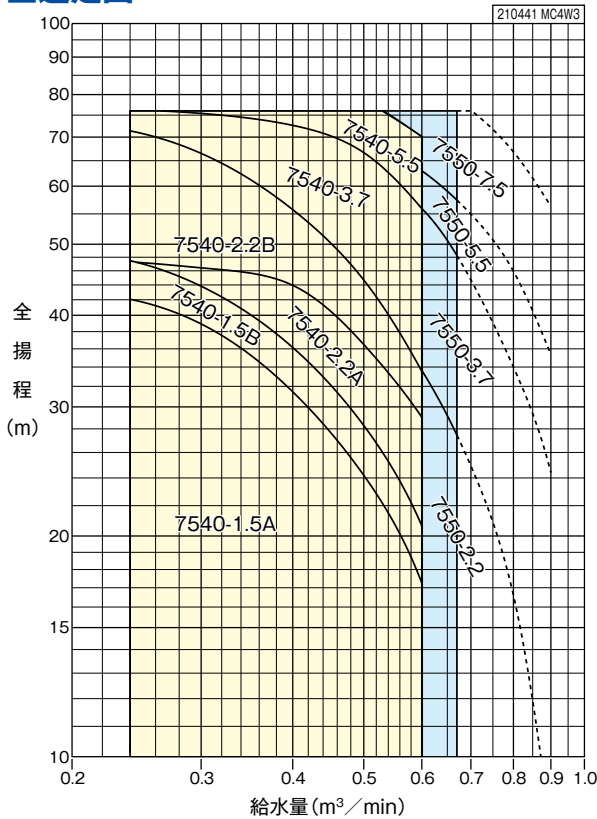
出荷時には水槽選択・電磁弁動作選択共に非選択ですので、配線後ご使用に応じて選択してください。

水槽選択・電磁弁動作選択内の●は点灯を示し、○は消灯を示します。

| | 高置水槽1槽式 | 高置水槽2槽式 |
|----------|---|---|
| 水槽・電磁弁選択 | <p>水槽選択</p> <p>No.1 ● 共用 ○ No.2</p> <p>電磁弁動作選択</p> <p>手動開 ○ 手動閉 ○ 自動 ●</p> | <p>水槽選択</p> <p>No.1 ● 共用 ● No.2</p> <p>電磁弁動作選択</p> <p>手動開 ○ 手動閉 ○ 自動 ●</p> |
| 電極5P使用 | <p>高置水槽 1E0 1E1 1E2 1E3 1E4 SVC SV1</p> <p>満 水 ...</p> <p>停止(電磁弁閉) ...</p> <p>起動(電磁弁開) ...</p> <p>減 水 ...</p> <p>電磁弁 通電時開 SV ※1</p> | <p>No.1高置水槽 1E0 1E1 1E2 1E3 1E4 SV1 No.2高置水槽 2E0 2E1 2E2 2E3 2E4 SVC SV2 } 短絡</p> <p>満 水 ...</p> <p>停止(電磁弁閉) ...</p> <p>起動(電磁弁開) ...</p> <p>減 水 ...</p> <p>電磁弁 通電時開 SV ※1</p> |

※1 電磁弁出力の電圧は電源電圧となります。

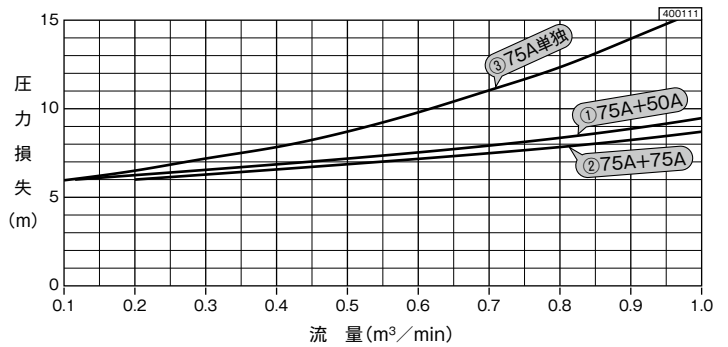
■選定図



■減圧式逆流防止装置圧力損失表

(ストレーナ付きボール止水栓、ボール止水栓を含む)

- ①75mm+50mm減圧式逆流防止器
- ②75mm+75mm減圧式逆流防止器
- ③75mm減圧式逆流防止器単独



(注) 1.直結加圧形ポンプユニットの選定にあたって、下記の「全揚程の求め方」を参照の上、建物全揚程を算出し上記選定図より選定してください。
2.上記選定図は、ユニット内部圧力損失(逆流防止器圧力損失を除く)を減じた値です。したがってユニット内部圧力損失をあらためて減じる必要はありません。

■仕様表

| 呼称径 mm | 型 式 | 出力 kW×2 | 相・電圧 V | 標準仕様 | | | 仕様範囲 | | 騒音値 dB(A) | 力率 % | 漏電遮断器容量 | | |
|-----------|-----|-----------------|-----------|------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|---------|--------------------|-------------------|-----|
| | | | | 最大給水量 m³/min | 全揚程 (ユニット) m | 圧力タンク 封入圧力 MPa(kgf/cm²) | 最大給水量 m³/min | 増圧 設定範囲 m | | | 制御盤内 ポンプ個別 A | 電源側 (参考値) A | |
| 75 | 75 | MC4-7540-1.5AW3 | 1.5 | 三相・200 (50Hz) | 0.53 | 22 | 0.17(1.7) | 0.24~0.60 | 10~42 | 47 | 93.2 | 20 | 30 |
| | | MC4-7540-1.5BW3 | 1.5 | | 0.53 | 26 | 0.20(2.0) | 0.24~0.60 | 17~47 | 47 | 93.0 | 20 | 40 |
| | | MC4-7540-2.2AW3 | 2.2 | | 0.53 | 34 | 0.25(2.5) | 0.24~0.60 | 21~47 | 48 | 93.1 | 20 | 40 |
| | | MC4-7540-2.2BW3 | 2.2 | | 0.53 | 41 | 0.29(3.0) | 0.24~0.60 | 29~71 | 49 | 91.6 | 30 | 60 |
| | | MC4-7540-3.7W3 | 3.7 | | 0.53 | 63 | 0.43(4.4) | 0.24~0.60 | 34~76 | 49 | 93.7 | 30 | 60 |
| | | MC4-7540-5.5W3 | 5.5 | | 0.53 | 76 | 0.44(4.5) | 0.24~0.60 | 56~76 | 53 | 92.1 | 50 | 100 |
| | | MC4-7550-2.2W3 | 2.2 | | 0.67 | 27 | 0.21(2.1) | 0.60~0.67 | 10~33 | 46 | 93.7 | 30 | 60 |
| | | MC4-7550-3.7W3 | 3.7 | | 0.67 | 48 | 0.33(3.4) | 0.60~0.67 | 27~55 | 49 | 93.7 | 30 | 60 |
| | | MC4-7550-5.5W3 | 5.5 | | 0.67 | 57 | 0.39(4.0) | 0.60~0.67 | 48~62 | 53 | 94.0 | 50 | 100 |
| | | MC4-7550-7.5W3 | 7.5 | | 0.67 | 76 | 0.44(4.5) | 0.54~0.67 | 57~76 | 53 | 94.0 | 50 | 125 |

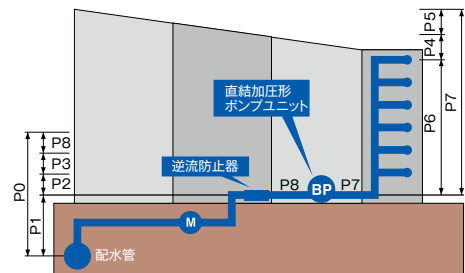
- 注 1) 最高使用圧力(給水全揚程の最大値は) 0.75MPa (7.6kgf/cm²) です。
最高使用圧力≧給水全揚程=押込圧力+全揚程(ユニット)→逆流防止装置圧力損失、となるように選定してください。
注 2) 型式は表中の型式末尾に逆流防止器のタイプおよび取付位置によりGDがつく場合があります。
注 3) 圧力タンク封入圧力値は、使用する全揚程により変更致します。
注 4) 仕様範囲の最大給水量は参考(推奨値)です。
注 5) 仕様範囲の増圧設定範囲はユニットの吐出圧力から流入圧力を引いた値です。(但し逆流防止装置を除く)
注 6) 騒音値は、仕様範囲の最大値で(A)スケールで表示しています。(半無響室内・扉正面機側 1mでの測定値)
注 7) 力率は、最大負荷・最高回転数時の弊社内測定値です。実際の現場では、電源側の条件や運転状況により変化する場合があります。
注 8) 漏電遮断器容量 電源側は、直結加圧形ポンプユニットの1次電源側に設置する場合の値で、参考値です。
制御盤内に内蔵している漏電遮断器の容量を確認し、保護協調を考慮して電源側漏電遮断器を選定してください。

■全揚程の求め方

全揚程(直結加圧形ポンプユニット加圧分)=P7-P8=(P1+P2+P3+P4+P5+P6)-P0

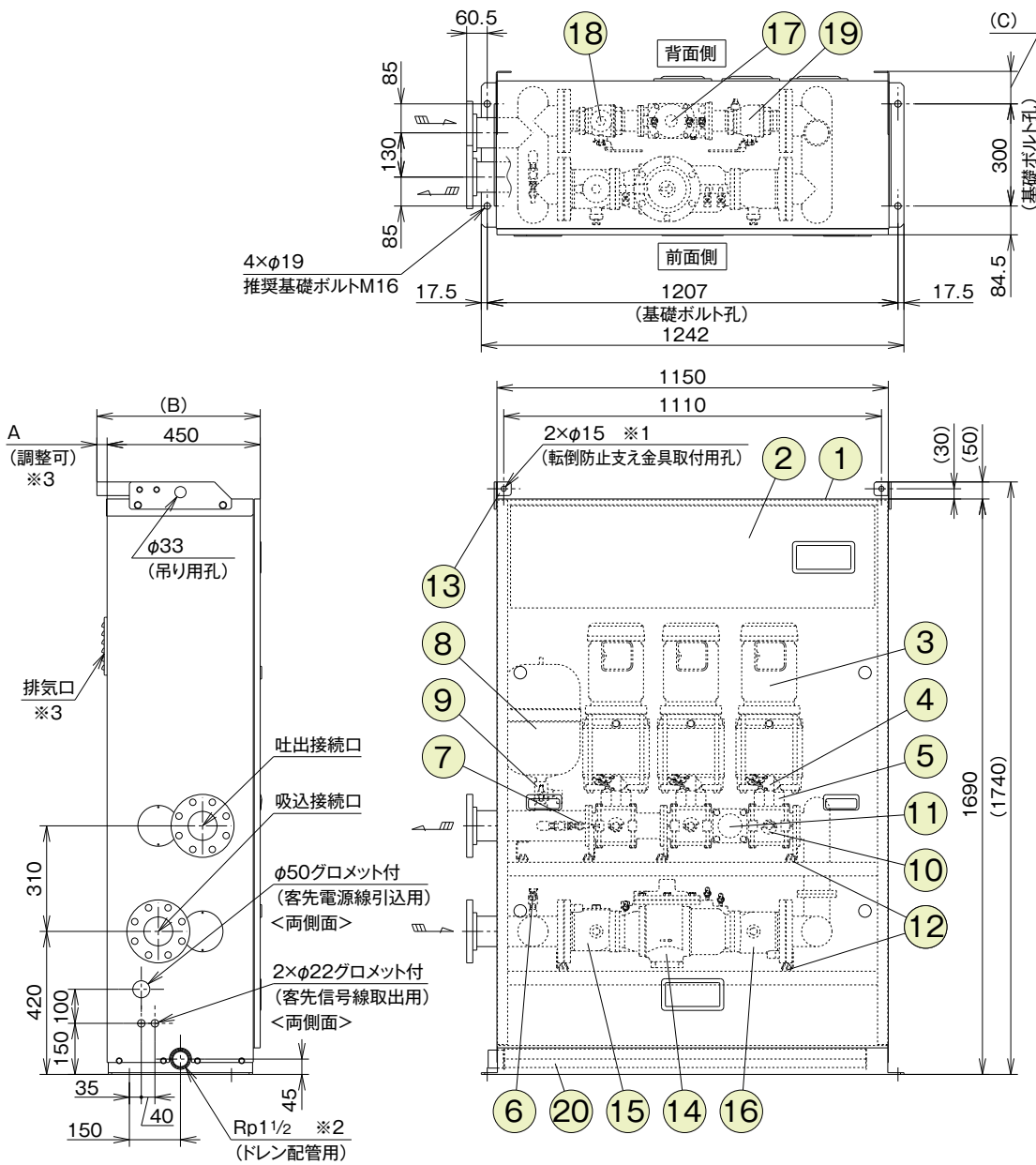
- P0:配水管水圧
- P1:配水管と直結加圧形ポンプユニットとの高低差
- P2:直結加圧形ポンプユニットの吸込側の給水管や給水器具等の圧力損失
- P3:直結加圧形ポンプユニットの圧力損失(逆流防止器損失)^{*1}
- P4:直結加圧形ポンプユニットの吐出側の給水管や給水器具等の圧力損失
- P5:末端最高位の給水器具を使用するために必要な圧力
- P6:直結加圧形ポンプユニットと末端最高位の給水器具との高低差
- P7:直結加圧形ポンプユニットの吐出圧力
- P8:ポンプ吸込側有効圧力

注) *1 P3は逆流防止器損失とユニット内損失の和となります。弊社の選定図では、ユニット内損失を引いた性能表示していますので、逆流防止器損失のみとなります。



注:図は逆流防止器を吸込側に設置した場合です。

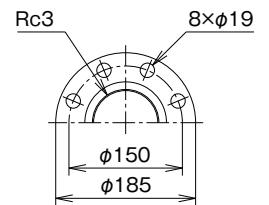
■外形寸法図 (逆流防止器並列仕様 (75A+50A)、左吸込左吐出)



■部品表

| No. | 部品名 | 個数 |
|-----|-------------------|----|
| 1 | キャビネット | 1 |
| 2 | 制御部 | 1 |
| 3 | ポンプ | 3 |
| 4 | サーマルフロースイッチ | 3 |
| 5 | 逆止弁 | 3 |
| 6 | 圧力発信器(吸込側) | 1 |
| 7 | 圧力発信器(吐出側) | 1 |
| 8 | 圧力タンク(10ℓ) | 1 |
| 9 | TJバルブ | 1 |
| 10 | バルブユニット | 1 |
| 11 | バイパス用逆止弁 | 1 |
| 12 | 防振ゴム | 12 |
| 13 | 転倒防止支え金具 ※1 | 2 |
| 14 | 減圧式逆流防止器 | 1 |
| 15 | ボール止水栓 (ストレナ内蔵) | 1 |
| 16 | ボール止水栓 | 1 |
| 17 | 減圧式逆流防止器 (点検用50A) | 1 |
| 18 | ボール止水栓 (ストレナ内蔵) | 1 |
| 19 | ボール止水栓 | 1 |
| 20 | ドレンパン | 1 |

吸込・吐出相フランジ (付属品)



■寸法表

(単位: mm)

| 型 式 | 出力 kW×2 | A | B | C | 概算質量 kg |
|-----------------|---------|-------|---------|------------|---------|
| MC4-7540-1.5AW3 | 1.5 | 0~20 | 450~470 | 65.5~85.5 | 398 |
| MC4-7540-1.5BW3 | 1.5 | 0~20 | 450~470 | 65.5~85.5 | 411 |
| MC4-7540-2.2AW3 | 2.2 | 0~20 | 450~470 | 65.5~85.5 | 411 |
| MC4-7540-2.2BW3 | 2.2 | 0~20 | 450~470 | 65.5~85.5 | 431 |
| MC4-7540-3.7W3 | 3.7 | 30~50 | 480~500 | 95.5~115.5 | 434 |
| MC4-7540-5.5W3 | 5.5 | 30~50 | 480~500 | 95.5~115.5 | 450 |
| MC4-7550-2.2W3 | 2.2 | 0~20 | 450~470 | 65.5~85.5 | 431 |
| MC4-7550-3.7W3 | 3.7 | 30~50 | 480~500 | 95.5~115.5 | 434 |
| MC4-7550-5.5W3 | 5.5 | 30~50 | 480~500 | 95.5~115.5 | 450 |
| MC4-7550-7.5W3 | 7.5 | 30~50 | 480~500 | 95.5~115.5 | 451 |

- ※1 支え金具は吊り金具・転倒防止支え金具としてご使用ください。
- ※2 減圧式逆流防止器より水が出ることがありますのでドレン配管を設けてください。
- ※3 出力3.7kW以上のみ背面に排気口があります。排気口がある場合は製品の背面と壁面との間に30mm以上の空間を設けてください。製品の前面に最低600mm以上の点検スペースを設けてください。

[ご注意]
図は代表図です。機種や仕様によっては多少形状が異なる場合があります。
設計変更などにより仕様が一部変更となる場合があります。
実施計画に当たっては、納入仕様書をご確認ください。

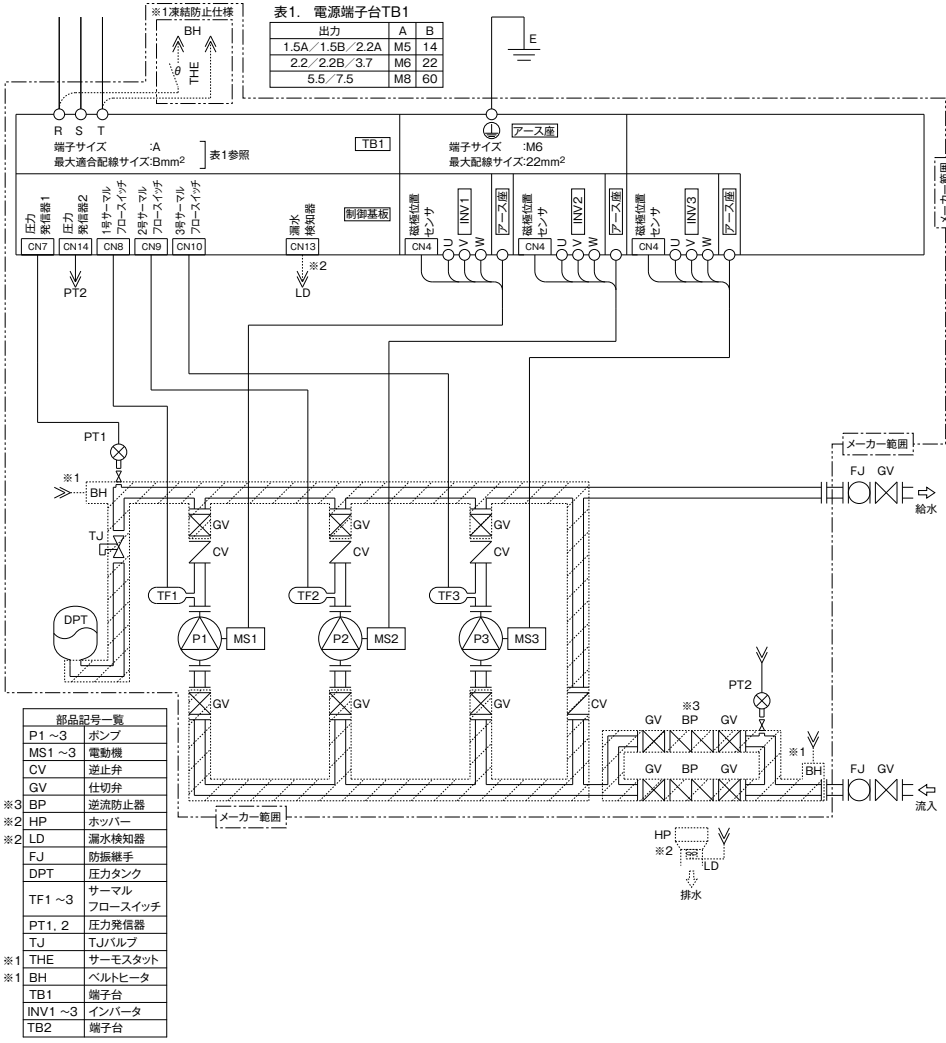
■接続図

■電源
3 ~ 50/60Hz
200/200-220V

■アース
D種接地

表1. 電源端子台TB1

| 出力 | A | B |
|----------------|----|----|
| 1.5A/1.5B/2.2A | M5 | 14 |
| 2.2/2.2B/3.7 | M6 | 22 |
| 5.5/7.5 | M8 | 60 |

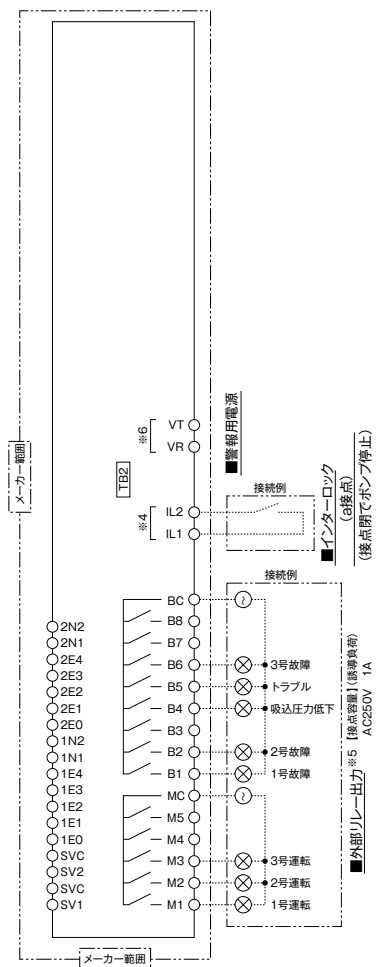


部品記号一覧

| | |
|----------|-------------|
| P1 ~ 3 | ポンプ |
| MS1 ~ 3 | 電動機 |
| CV | 逆止弁 |
| GV | 仕切弁 |
| BP | 逆流防止器 |
| HP | ホッパー |
| LD | 漏水検知器 |
| FJ | 防振継手 |
| DPT | 圧力タンク |
| TF1 ~ 3 | サーマルフロースイッチ |
| PT1, 2 | 圧力発信器 |
| TJ | TJバルブ |
| THE | サーモスタット |
| BH | ヘルトヒータ |
| TB1 | 端子台 |
| INV1 ~ 3 | インバータ |
| TB2 | 端子台 |

TB2端子配列 端子サイズ:M3 最大適合配線サイズ:1.25mm²

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| IL1 | IL2 | IE0 | IE1 | IE2 | IE3 | IE4 | IN1 | IN2 | 2E0 | 2E1 | 2E2 | 2E3 | 2E4 | 2N1 | 2N2 | BC | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | MC | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | SV1 | SVC | SV2 | SVC | VR | VT |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|



- ※1 凍結防止仕様のサーモスタットヒータ等は、特殊仕様となります。(TB1へ接続されます。)
- ※2 漏水検知器付仕様の漏水検知器等は、特殊仕様となります。
- ※3 逆流防止器は仕様により単独となる場合もあります。
- ※4 インターロック機能を使用する場合に接続します。
インターロック機能の入力信号は、出荷時にはa接点ですが、設定によりb接点にすることも可能です。
- ※5 外部リレー出力は、設定により出力内容を変更することが可能です。詳細は、外部出力端子(外部リレー出力)パターンをご覧ください。
- ※6 警報用電源の電圧は、電源電圧となります。また、合計2A以内でご使用ください。

■外部リレー出力パターン

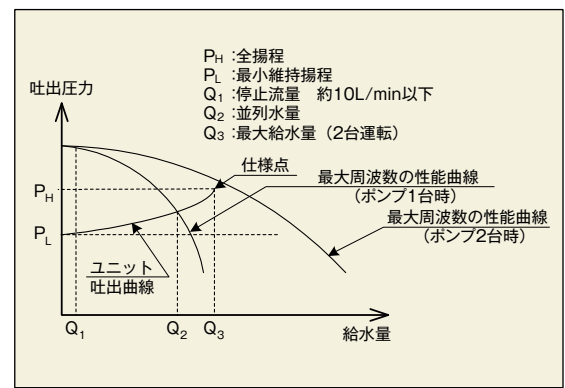
| 端子 | P100設定値 | | | | |
|----|---------|--------|--------|-----------|---------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| M1 | 1号運転 | 1号運転 | 1号運転 | 1号運転 | 一括運転※6 |
| M2 | 2号運転 | 2号運転 | 2号運転 | 2号運転 | 点検作業中※7 |
| M3 | 3号運転 | 3号運転 | 3号運転 | 3号運転 | - |
| B1 | 1号故障※1 | 重故障※3 | 過負荷 | INVTリップ※8 | 1号故障※1 |
| B2 | 2号故障※1 | 軽故障※4 | 異常低圧 | 異常低圧 | 2号故障※1 |
| B3 | - | - | 漏電 | 漏電 | - |
| B4 | 吸込圧力低下 | 吸込圧力低下 | 吸込圧力低下 | 吸込圧力低下 | 吸込圧力低下 |
| B5 | トラブル※2 | 一括故障※5 | 一括故障※5 | 一括故障※5 | トラブル※2 |
| B6 | 3号故障※1 | - | - | - | 3号故障※1 |

- ※1 「n号故障」はn号ポンプに次の警報が発生すると出力されます。(n:1~3)
異常低圧、漏電、高温、高温スイッチ異常、INVTリップ
- ※2 「トラブル」は、次の警報が発生すると出力されます。
起動頻度異常、圧力発信器1異常、圧力発信器2異常、EEPROMエラー、漏水
- ※3 「重故障」は、何らかの警報発生中で、自動運転可能なポンプが無い場合に出力されます。
ただし、すべてのポンプが運転禁止設定になっている場合、吸込圧力低下発生時を除きます。
- ※4 「軽故障」は、何らかの警報発生中に、自動運転可能なポンプがある場合に出力されます。
- ※5 一括故障は、種類を問わず警報が発生すると出力されます。
- ※6 一括運転は、いずれかのポンプが運転中に出力されます。
- ※7 点検作業中は点検作業モード中に出力されます。
- ※8 INVTリップは、次の警報が発生すると出力されます。
過負荷、過電流、過電圧、不足電圧、速度異常、インバータ過熱、通信異常、インバータトラブル1、インバータトラブル2

■動作説明

<通常時>

- (1)水が使用され、吐出配管内圧力が、あらかじめセットされた最小維持揚程(PL)まで低下すると、圧力発信器によりこれを検知してポンプが起動します。
- (2)最大給水量(Q3)までの間、使用水量の増減に合わせてインバータで回転数を制御し、推定末端圧力一定制御をおこないます。
- (3)使用水量が増大し、2台目並列水量(Q2)付近になると2台目のポンプが追従起動します。
- (4)ポンプ2台並列運転時も給水量が変化するとユニット吐出曲線のカーブに応じた圧力で運転を継続します。
- (5)使用水量が減少し、圧力が2台目並列水量(Q2)以下になると、追従したポンプが停止し、先発ポンプのみの運転となります。
- (6)さらに使用水量が減少し、停止流量(Q1)以下となると、フロースイッチによりこれを検出してポンプが停止します。
- (7)再び水が使用されると、前回休止していたポンプが起動し、上記と同様の動作をおこないます。



<吸込圧力上昇時>

夜間等に配水管の圧力が上昇し「吸込圧力高」設定値以上になると、ポンプは自動停止し、バイパス配管により配水管自身の圧力で給水します。

<吸込圧力低下時>

給水制限時や配水管の事故・停電等で配水管の圧力が減少し「吸込圧力低」設定値以下になると、ポンプは自動停止し、配水管の圧力復帰待ちの状態となります。配水管の圧力が復帰し「吸込圧力低」設定値以上になると、ポンプは自動的に運転を再開します。

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.



テラル株式会社

本社 広島県福山市御幸町森脇230 〒720-0003 TEL.084-955-1111 FAX.084-955-5777
東京支社 東京都文京区後楽2丁目3-27 テラル後楽ビル 〒112-0004

www.teral.net

東京支社

東京産業システム課 東京都文京区後楽2丁目3-27 テラル後楽ビル 〒112-0004 TEL.03-3818-8101 FAX.03-3818-6798
東京環境システム1課 TEL.03-3818-7800 FAX.03-3818-5031
東京環境システム2課 TEL.03-3818-7766 FAX.03-3818-5031
東京環境システム3課 TEL.03-3818-7800 FAX.03-3818-5031
東京施工管理課 TEL.03-3818-7764 FAX.03-5684-0218
東京開発課 TEL.03-3818-6846 FAX.03-3818-5031
ソリューション技術1課 TEL.03-6891-7800 FAX.03-3818-5031
ソリューション技術2課 TEL.03-6891-7800 FAX.03-3818-5031
ソリューション技術3課 TEL.03-6891-7800 FAX.03-3818-5031

東北支店

仙台営業所 仙台市宮城野区銀杏町39-25 〒983-0047 TEL.022-232-0115 FAX.022-238-9248
札幌営業所 札幌市中央区北11条西23丁目1-3 〒060-0011 TEL.011-644-2501 FAX.011-631-8998
郡山営業所 郡山市島1丁目13-9 〒963-8034 TEL.024-922-5122 FAX.024-922-4226

北関東支店

大宮営業所 さいたま市見沼区大和田町2-1018-2 〒337-0053 TEL.048-681-7822 FAX.048-681-7082
新潟営業所 新潟市中央区山二ツ5丁目6-21 〒950-0922 TEL.025-287-5032 FAX.025-287-3719
長岡営業所 長岡市宮岡3丁目1-21 〒940-2021 TEL.0258-29-1725 FAX.0258-29-2369
水戸営業所 水戸市白梅4丁目2-16 〒310-0804 TEL.029-224-8904 FAX.029-231-4044
土浦営業所 牛久市ひたち野西4丁目22-3 オーシャンパトロー フロアC 〒300-1206 TEL.029-870-2760 FAX.029-870-2761
宇都宮営業所 宇都宮市鶴田町3333番地18 〒320-0851 TEL.028-346-3400 FAX.028-346-9432
前橋営業所 前橋市元総社町84-3 〒371-0846 TEL.027-253-0262 FAX.027-253-0278

東京支店

東京都文京区後楽2丁目3-27 テラル後楽ビル 〒112-0004 TEL.03-3818-6751 FAX.03-3818-6763
城東営業所 TEL.03-3818-7769 FAX.03-3818-6763
城西営業所 TEL.03-3818-6752 FAX.03-3818-6763
アクアシステム関東営業所 TEL.03-5684-0238 FAX.03-5684-0218
立川営業所 立川市幸町3丁目32-9 〒190-0002 TEL.042-536-2714 FAX.042-538-7080
千葉営業所 千葉市中央区今井町1493-4 〒260-0815 TEL.043-264-5252 FAX.043-226-7353
アクアシステム千葉営業所 TEL.043-264-7300 FAX.043-264-7332
横浜営業所 横浜市神奈川区新浦島1丁目1-25(テックウェイブ100 10F) 〒221-0031 TEL.045-450-5351 FAX.045-450-5352

北陸支店

金沢営業所 金沢市松島2丁目18 〒920-0364 TEL.076-240-0350 FAX.076-240-0357
富山営業所 富山市田中町2丁目10-24 〒930-0985 TEL.076-433-2151 FAX.076-432-8234
福井営業所 福井市問屋町3丁目501番地(ウイング八田101号) 〒918-8231 TEL.0776-28-5361 FAX.0776-28-5362

中部支店

名古屋営業所 名古屋市中区伊勢山1-1-19(名古屋急送ビル 6F) 〒460-0026 TEL.052-339-0871 FAX.052-339-0895
名古屋環境システム課 TEL.052-339-0875 FAX.052-339-0895
名古屋産業システム課 TEL.052-339-0891 FAX.052-339-0895

アクアシステム中部営業所

静岡営業所 静岡市駿河区豊田3丁目2-15 TEL.052-332-6510 FAX.052-332-6513
沼津営業所 沼津市若菜町3-10 〒422-8027 TEL.054-285-3201 FAX.054-284-1831
浜松営業所 浜松市東区丸塚町132-1 〒410-0059 TEL.055-923-1377 FAX.055-923-3449
岐阜営業所 岐阜市六条南3丁目7-11 〒435-0046 TEL.053-463-1701 FAX.053-464-1818
〒500-8358 TEL.058-271-6651 FAX.058-274-7379

大阪支店

大阪第一営業所 大阪市西区堀本町1丁目11-7(信濃橋三井ビル3F) 〒550-0004 TEL.06-7711-8882 FAX.06-7711-5554
大阪第二営業所 大塚市守山2丁目16-38-103 TEL.06-7711-8882 FAX.06-7711-5554
アクアシステム近畿営業所 TEL.06-7711-8883 FAX.06-7711-5553
大阪開発チーム TEL.06-7711-8887 FAX.06-7711-5554
大阪環境システム課 TEL.06-7711-8885 FAX.06-7711-5554
大阪産業システム課 TEL.06-7711-8884 FAX.06-7711-5554
ソリューション技術大阪G TEL.06-7711-8886 FAX.06-7711-5554

南大阪営業所

堺市北区舌島梅町3丁目47-1(グレース中舌島キワ2号室) 〒591-8032 TEL.072-253-4391 FAX.072-253-6966
守山市守山2丁目16-38-103 〒524-0022 TEL.077-583-3666 FAX.077-583-3685
京都営業所 京都市伏見区竹田中川原町359番地(TMKビル 1F) 〒612-8412 TEL.075-647-1550 FAX.075-647-1537
神戸営業所 神戸市中央区多聞通2丁目4-4(ブックローン神戸ビル 7F) 〒650-0015 TEL.078-382-1991 FAX.078-382-1993
姫路営業所 姫路市栗山町111 〒670-0954 TEL.079-281-5511 FAX.079-281-1487

中国支店

広島営業所 広島市西区三篠町3-12-21(第2ヘルビィ三篠 1F) 〒733-0003 TEL.082-537-0660 FAX.082-537-0678
福山営業所 福山市御幸町森脇337-2 〒720-0003 TEL.084-961-0222 FAX.084-961-0211
米子営業所 米子市上福原5丁目1-50 〒683-0004 TEL.0859-32-2970 FAX.0859-32-2971
岡山営業所 岡山市北区上中野2丁目24-14 〒700-0972 TEL.086-241-4221 FAX.086-241-4230

四国支店

高松営業所 高松市東八世町4-5 〒761-8054 TEL.087-867-4040 FAX.087-867-4042
松山営業所 松山市朝生田町2丁目1-33 〒790-0952 TEL.089-935-4335 FAX.089-935-4331

九州支店

福岡第一営業所 福岡市博多区山王1丁目6-3 〒812-0015 TEL.092-474-7161 FAX.092-474-7167
福岡第二営業所 TEL.092-474-7161 FAX.092-474-7167
北九州営業所 北九州小倉北区中井5丁目11-13 〒803-0836 TEL.093-571-5731 FAX.093-591-0192
久留米営業所 久留米市山ノ内1丁目4-24 〒839-0814 TEL.0942-88-5825 FAX.0942-88-5823
大分営業所 大分市仲西町1丁目10-15 〒870-0135 TEL.097-551-1857 FAX.097-552-0589
熊本営業所 熊本市東区上南郡2丁目7番12号 〒861-8010 TEL.096-380-8388 FAX.096-380-1795
アクアシステム九州営業所 TEL.096-388-6615 FAX.096-388-6616
長崎営業所 長崎市大橋町7-5(横山ビル 1F) 〒852-8134 TEL.095-848-2221 FAX.095-848-5137
宮崎営業所 宮崎市大字芳土870 〒880-0123 TEL.0985-39-1577 FAX.0985-39-1089
鹿児島営業所 鹿児島市荒田2丁目59-11 〒890-0054 TEL.099-253-4321 FAX.099-253-4325

●駐在員 盛岡、長野、徳島、高知、山口、沖縄

技術の相談窓口

テラル株式会社 テラル技術相談センター TEL:フリーダイヤル 0120-665720 FAX:フリーダイヤル 0120-665721
受付時間:平日9時~12時、13時~17時(土、日、祝日並びに弊社規定の休日は除く)



安全に関する ご注意

- ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- 電気工事はお買い上げの販売店または専門業者にご相談ください。
配線などの据付け工事に不備があると感電や火災の原因になることがあります。
- 決められた製品仕様以外でのご使用はしないでください。感電・火災・故障の原因になります。

本カタログの内容についての問い合わせは、お近くの販売店、もしくは当社におたずねください。
本カタログの記載内容は、2016年1月現在のものです。

Yes, We use Recycle Paper. 再生紙を使用しています。

CAT-P-MC4W3-04-A