

5 低温流通管理システム MELCOLDⅡ

〈1〉コントローラー仕様

| | 伝送変換装置 | 系統間デマンド制御装置 | クオリティコントローラー | ハイクオリティコントローラー | | | 計測コントローラー | 計量コントローラー | 汎用インターフェース | |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|------------|---------------------|--|
| | GT-CNT | GT-CNTDM | RBH(S)*N(H)RA-Q | AC-100HQ 大形冷凍機接続 小形冷凍機接続 | | RBH(S)*N(H)-HQ | MC-200S2 | MC-100D2 | DC-A2 | |
| (1) 制御電源 | 単相 AC100/200V | | 単相 AC200V | | | | DC24V | | | |
| 電源種類 | | | | | | | | | | |
| 電源周波数 | 50/60Hz | | | | | | | | | |
| (2) 外形寸法: W×H×D (mm) | 250×217×97.2 | | 512×275×117 | 530×600×160 ^{注1} | 530×500×160 ^{注1} | 512×275×117 | 455×500×125 ^{注2} | 200×120×45 | | |
| (3) 使用温度範囲 (使用環境) | 0～40℃ ただし、凍結・結露なきこと | | -10～40℃ ただし、凍結・結露なきこと | | | | 0～40℃ ただし、凍結・結露なきこと | | | |
| (4) 温度入力 | | | | | | | | | | |
| 種類 | | | | | | | | | | |
| サーミスター | - | - | 2点 | 3点 | 2点 | 2点 | 8点 | - | - | |
| Pt100 | - | - | - | (3点) ^{注3} | - | - | (8点) ^{注3} | - | - | |
| 用途 | | | | | | | | | | |
| 庫内温度 | - | - | 1点 | 1点 | 1点 | 1点 | - | - | - | |
| オプションセンサー | - | - | 1点 | - | 1点 | 1点 | - | - | - | |
| クーラー出口温度 | - | - | - | 1点 | - | - | - | - | - | |
| クーラー入口温度 | - | - | - | 1点 | - | - | - | - | - | |
| 汎用温度入力 | - | - | - | - | - | - | 8点 | - | - | |
| (5) 接点入力 | | | | | | | | | | |
| 種類 | | | | | | | | | | |
| 無電圧接点 | - | - | 5点 | 5点 | 5点 | 5点 | 8点 | 4点 | 4点 | |
| DC24V接点 | 1点 ^{注4} | - | - | - | - | - | - | - | 8点 ^{注4,注5} | |
| 用途 | | | | | | | | | | |
| 除霜終了サーモ | - | - | 2点 | 2点 | 2点 | 2点 | - | - | - | |
| 圧縮機運転入力 | - | - | 1点 | 1点 | 1点 | 1点 | - | - | - | |
| ユニット異常入力 | - | - | 1点 | 1点 | 1点 | 1点 | - | - | - | |
| 遠隔操作入力 | - | - | 1点 | 1点 | 1点 | 1点 | - | - | - | |
| 異常リセット入力 | 1点 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 運転確認入力 | - | - | - | - | - | - | - | - | 6点 | |
| 異常入力 | - | - | - | - | - | - | - | - | 6点 | |
| 汎用入力 | - | - | - | - | - | - | 8点 | - | - | |
| パルス入力 | - | - | - | - | - | - | - | 4点 | - | |
| (6) 接点出力 | | | | | | | | | | |
| 種類 | | | | | | | | | | |
| 有電圧接点 | - | - | 5点 ^{注6} | 5点 | 5点 ^{注6} | 5点 ^{注6} | - | - | - | |
| 無電圧接点 | - | - | 3点 | 3点 | 3点 | 3点 | 16点 | - | 2点 ^{注7} | |
| トランジスタ出力 | 2点 ^{注6} | - | 1点 | - | 1点 | 1点 | - | - | 4点 ^{注5,注8} | |
| 用途 | | | | | | | | | | |
| 制御電源 (圧縮機ポンプダウン後 OFF) | - | - | 1点 | 1点 | 1点 | 1点 | - | - | - | |
| 液管電磁弁開 / 閉出力 (サーモ) | - | - | 1点 | 1点 | 1点 | 1点 | - | - | - | |
| 冷却器ファン運転 / 停止出力 | - | - | 1点 | 1点 | 1点 | 1点 | - | - | - | |
| 除霜ヒーター出力 | - | - | 2点 ^{注9} | - | 2点 ^{注9} | 2点 ^{注9} | - | - | - | |
| ホットガス電磁弁開 / 閉出力 | - | - | - | 2点 | - | - | - | - | - | |
| 冷却器ダンパー開 / 閉出力 | - | - | - | 1点 | - | - | - | - | - | |
| ユニット異常出力 | - | - | 1点 | 1点 | 1点 | 1点 | - | - | - | |
| 高温警報出力 | - | - | 1点 | 1点 | 1点 | 1点 | - | - | - | |
| 50℃高温警報出力 | - | - | 1点 | 1点 | 1点 | 1点 | - | - | - | |
| 警報ブザー出力 | - | - | 1点 ^{注10} | 1点 ^{注10} | 1点 ^{注10} | 1点 ^{注10} | - | - | - | |
| 一括異常出力 (低温機器 ^{注11}) | 1点 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 一括異常出力 (低温機器 ^{注11} 以外) | 1点 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 汎用サーモ出力 | - | - | - | - | - | - | 8点 | - | - | |
| 汎用温度警報出力 | - | - | - | - | - | - | 8点 | - | - | |
| 汎用出力 | - | - | - | - | - | - | - | - | 6点 | |
| (7) アナログ入力 | | | | | | | | | | |
| 種類 | | | | | | | | | | |
| DC0～5V電圧入力 | - | - | - | - | - | - | 6点 | - | - | |
| DC4～20mA電流入力 | - | - | - | - | - | - | 2点 | - | - | |
| 用途 | | | | | | | | | | |
| 汎用 | - | - | - | - | - | - | 8点 | - | - | |
| (8) その他 | | | | | | | | | | |
| リモコンによる操作・設定 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| LAN通信インターフェース | 2ポート ^{注12} | 2ポート ^{注12} | - | - | - | - | - | - | - | |

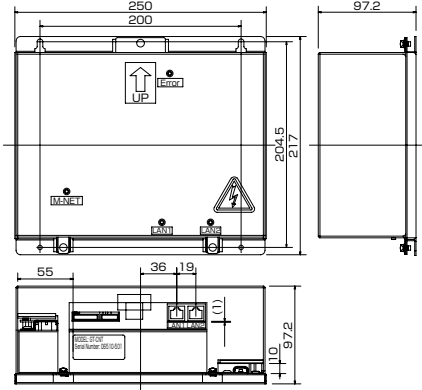
- 注 1. 一例です。接続するクーラーの台数やファン容量、ヒーター容量により異なります。
- 注 2. 標準仕様の場合の寸法です。
- 注 3. オプション仕様。Pt100センサー使用数の指定が必要です (サーミスターとPt100の混在使用は不可)。
- 注 4. 外部の電源から電圧 (DC24V) 供給する必要があります。
- 注 5. 別売部品 (DC-A2-HA) が必要です。
- 注 6. オフサイクル除霜の場合、3点となります (除霜ヒーター出力なし)。
- 注 7. トランジスタ出力にすることも可能です。ただし、無電圧 a 接点とトランジスタを両方同時に使用することはできません。
- 注 8. 外部の電源からコントローラーの出力回路に電圧 (DC24V) 供給する必要があります。
- 注 9. オフサイクル除霜の場合、ありません。
- 注 10. 別売部品 (BQ-12) が必要です。
- 注 11. クオリティコントローラー、ハイクオリティコントローラー、AC-100HQ、R410A 冷凍機 (ECOV-EN***) を指します。
- 注 12. MELCOLDⅡでは「LAN2」ポートのみを使用します。

〈2〉コントローラ仕様・外形図

●伝送変換装置GT-CNT/系統間デマンド制御装置GT-CNTDM

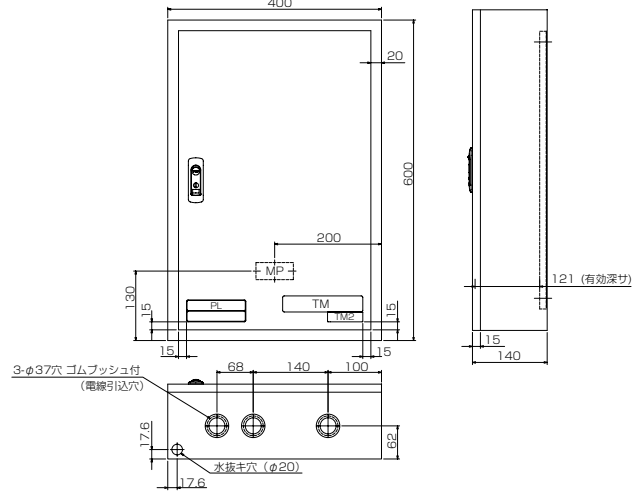
| 項目 | 単位 | GT-CNT/GT-CNTDM |
|--------|----|---------------------------------|
| 据付条件 | — | 屋内設置 (オフィス環境または同等の環境で使用してください。) |
| | ℃ | 周囲温度 0 ~ +40 |
| | % | 周囲湿度 30 ~ 90 (ただし、凍結・結露なきこと) |
| 電源 | — | 単相 AC100V、200V 50/60Hz |
| 定格消費電力 | W | 25 |
| 外形寸法 | mm | 250 × 217 × 97.2 |
| 製品質量 | kg | 2.7 |

外形図



●オフィスボックス(オプション)

※GT-CNT/GT-CNTDM台数により大きさは異なります。



●ハイクオリティコントローラ AC-100HQ仕様※1

| 項目 | 内容 |
|-----------|--|
| ①据付条件 | 屋内設置 周囲温度-10 ~ +40℃(ただし、凍結・結露なきこと) |
| ②電源 | 単相AC200V 50/60Hz |
| ③定格消費電力 | 200W |
| ④外装色 | マンセル5Y 8/1 |
| ⑤製品質量 | ・外形図番: EY393365のボックス[450×455×125] 約15kg(下図) ※[]内は寸法(mm) ・外形図番: EY393333のボックス[500×530×160] 約20kg ・外形図番: EY393370のボックス[600×530×160] 約25kg |
| ⑥LED表示 | 8segLED×4桁 ・サービス用モニター表示および各種制御設定値表示(赤色) |
| ⑦プッシュスイッチ | プッシュスイッチ×3点 ・サービスモニター操作/各種設定値操作 |
| ⑧接点入力 | 5点(無電圧) ・圧縮機ON/OFF 除霜終了A ・外部異常入力 除霜終了B ・遠隔操作 |
| ⑨アナログ入力 | 温度入力 ・標準用(-30.0℃ ~ +70.0℃)(精度±3%) ・超低温用(-65.0℃ ~ +60.0℃)(精度±3%) 注: 温度入力センサー(サーミスター)には標準用と超低温用の2種類があります。 |
| ⑩リレー出力 | 8点 ・制御電源 (誘導負荷AC250V 1A) 除霜ヒーターB (誘導負荷AC250V 0.7A) ・液管電磁弁 (誘導負荷AC250V 0.7A) 外部異常 (誘導負荷AC250V 0.7A) ・冷却器ファン (誘導負荷AC250V 0.7A) 高温警報 (誘導負荷AC250V 0.7A) ・除霜ヒーターA (誘導負荷AC250V 0.7A) 50℃高温警報 (誘導負荷AC250V 0.7A) |
| ⑪操作スイッチ | ・運転/停止 ×1 設定温度△ ×1 設定温度▽ ×1 ・操作ロック ×1 手動箱取 ×1 箱取りリセット ×1 ・温度シフト ×1 時刻呼出 ×1 緊急停止 ×1 ・モード切換 ×1 設定変更△ ×1 設定変更▽ ×1 ・登録 ×1 診断 ×1 履歴消去 ×1 |
| ⑫LED表示 | 1) 8segLED×5桁 ・上位1桁: モード表示部(赤色) ・下位4桁: データ表示部(赤色) 2) LED ・運転/異常表示(運転時: 点灯、異常時: 点滅) |
| ⑬外装色 | マンセル4.48Y 7.92/0.66 |
| ⑭外形寸法 | 高さ120mm×幅130mm×奥行き28mm |

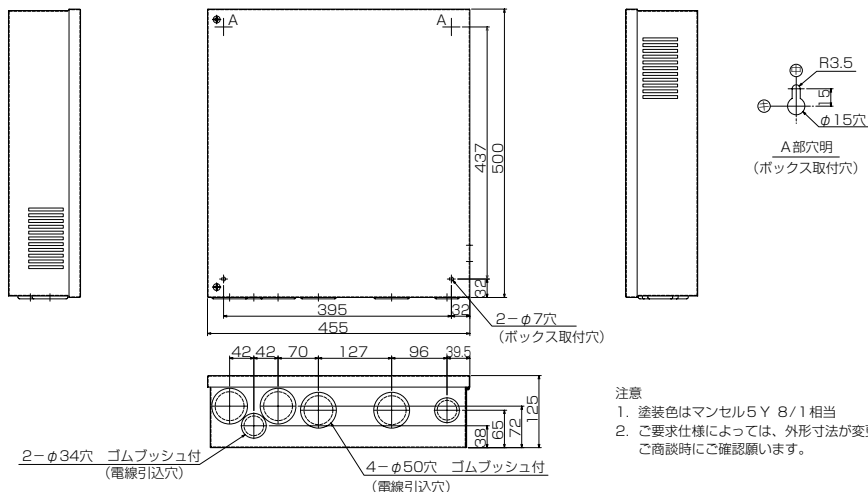
※1 標準仕様の場合

●環境用計測コントローラ MC-200S2仕様※2

| 項目 | 内容 | |
|--------|-----------------------|--|
| 据付条件 | 屋内設置 | |
| 周囲温度 | 0 ~ 50℃ | |
| 周囲湿度 | 45 ~ 80% RH(結露なきこと) | |
| 電源電圧 | 単相 AC200V±10% 50/60Hz | |
| 定格消費電力 | 50W | |
| 製品質量 | 約15kg | |
| 入出力 | 温度入力 | サーミスター(低温/超低温)入力×8点 ・低温サーミスター(※1)使用時の温度検出範囲: -40.0℃ ~ +50.0℃ ・超低温サーミスター(※2)使用時の温度検出範囲: -65.0℃ ~ +80.0℃ (※1)低温サーミスターの特性はR0=15kΩ B=3385K (※2)超低温サーミスターの特性はR0=6kΩ B=3390K 低温サーミスター、超低温サーミスターは別売部品をご使用ください。 |
| | 電圧入力 | DC0 ~ 5V / DC1 ~ 5V入力×6点 |
| | 電流入力 | DC4 ~ 20mA / DC0 ~ 20mA入力×2点 |
| | 接点入力 | 無電圧接点入力×8点 ・汎用/異常入力用 |
| | 接点出力 | 無電圧接点出力×16点 ・サーモ出力(8点)/上下限異常出力(16点)/センサー異常出力(16点)用 |

※2 標準仕様の場合

●AC-100HQ, MC-200S2(標準仕様)

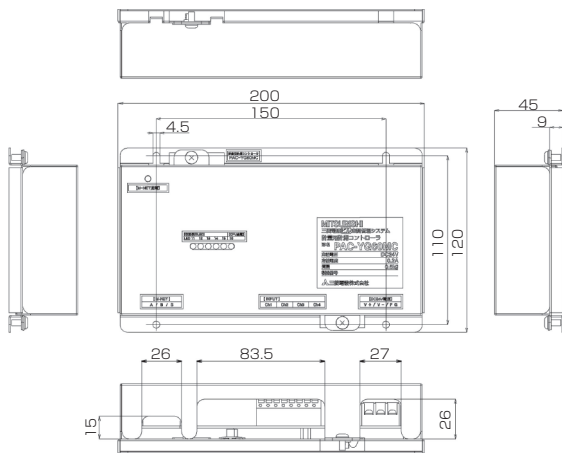


注意

1. 塗装色はマンセル5Y 8/1相当
2. ご要求仕様によっては、外形寸法が変更となりますので、ご商談時にご確認願います。

●計量コントローラー MC-100D2

外形図



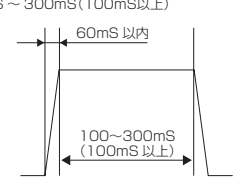
仕様表

| 項目 | 内容 |
|--------|--|
| 製品寸法 | 200(W)×120(H)×45(D)mm |
| 質量 | 0.6kg |
| 電源 | DC24V/0.2A ※電源装置は現地手配 DC24V±10% 5W アース付 ※無停電電源装置の接続を推奨 |
| 通信/I/F | M-NET M-NET伝送線より給電 ※伝送線用給電ユニットまたは室外ユニットよりM-NET伝送線を介して受電 ※消費電力係数は「1」(MEリモコン1台分に相当) |
| 使用環境 | 温度 0～40℃ 湿度 30～90% RH(結露なきこと) |
| 外装材質 | 亜鉛メッキ鋼板 |
| 据付寸法 | ・M4ネジ4ヶ所により制御盤内に直取付け(垂直または水平置き) ・DC24V電源端子台にDC24V電源を接続 ・M-NET端子台には、無極性2線でM-NET集中管理用伝送線または室内外伝送線を接続 |

機能表

| 機能 | 内容 |
|----------------------|---------------------------------------|
| 上位システムコントローラーからの設定 | バスの重み設定(カウント/パルス) |
| 上位システムコントローラーからのモニター | 積算値(※1) |
| 計量 | パルス発信装置付メーターからのパルス入力を取り込み計量積算する(最大4点) |

入力仕様

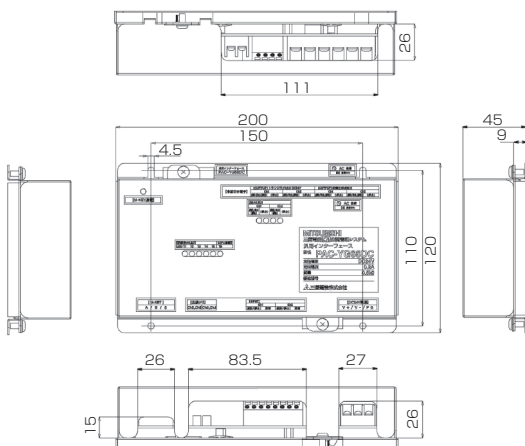
| 項目 | 内容 |
|---------|---|
| 入力点数 | 4点(無電圧a接点) |
| パルス幅 | 100ms～300ms(100ms以上)  |
| オフ時端子電圧 | DC24V |
| オン時電流 | 1.0mA |

●汎用インターフェースコントローラー DC-A2

仕様表

| 項目 | 内容 |
|--------|--|
| 製品寸法 | 200(W)×120(H)×45(D)mm |
| 質量 | 0.6kg |
| 電源 | DC24V/0.2A ※電源装置は現地手配 DC24V±10% 5W アース付 ただし、出力部の外部電源と併用する場合、その容量分は含んでいません。 |
| 通信/I/F | M-NET M-NET伝送線より給電 ※伝送線用給電ユニットまたは室外ユニットよりM-NET伝送線を介して受電 ※消費電力係数は「1」(MEリモコン1台分に相当) |
| 使用環境 | 温度 0～40℃ 湿度 30～90% RH(結露なきこと) |
| 外装材質 | 亜鉛メッキ鋼板 |
| 据付寸法 | ・M4ネジ4ヶ所により制御盤内に直取付け(垂直または水平置き) ・DC24V電源端子台にDC24V電源を接続 ・M-NET端子台には、無極性2線でM-NET集中管理用伝送線または室内外伝送線を接続 |

外形図



機能表

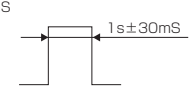
| 機能 | 内容 |
|-----------|--|
| 汎用機器からの入力 | 標準 運転/停止、異常/正常 各2機器分 拡張(※1) 運転/停止、異常/正常 各4機器分 |
| 汎用機器への出力 | 標準 運転/停止 各2機器分 拡張(※1) 運転/停止 各4機器分 |

※1 拡張ユニットとして別売の外部入出力アダプター(形名:DC-A2-HA)が必要です。拡張ユニットのコネクターは2つあり、1つのコネクターで2機器分が接続できます。コネクターごとに、外部入出力アダプターが必要です。

入力仕様

| 項目 | 内容 | |
|----|---------|---------------------------------------|
| 標準 | 入力方式 | 無電圧a接点(運転/停止) 無電圧a/b接点(切換可)(異常/正常) |
| | 入力点数 | 2機器分(運転/停止、異常/正常) |
| | 入力信号 | レベル |
| | オフ時端子電圧 | DC24V |
| | オン時電流 | 1mA |
| 拡張 | 入力方式 | 有電圧a接点(運転/停止) 有電圧a/b接点(切換可)(異常/正常) |
| | 入力点数 | 4機器分(運転/停止、異常/正常) |
| | 入力信号 | レベル |
| | オフ時端子電圧 | DC24V(外部からの電圧供給が必要) |
| | オン時電流 | 1mA |

出力仕様

| 項目 | 内容 | | |
|------|----------|--|-------------------------|
| 標準 | 出力方式(※1) | リレー出力 (無電圧a接点) | トランジスタ出力 (オープンコレクター) |
| | 出力点数 | 2機器分(運転/停止) | |
| | 出力信号 | レベル/パルス | |
| | 出力適用負荷 | DC24V 5W(※2) | DC24V/40mA |
| | 出力方式 | トランジスタ出力(オープンコレクター) | |
| 拡張 | 出力点数 | 4機器分(運転/停止) | |
| | 出力信号 | レベル/パルス | |
| | 出力適用負荷 | DC24V/40mA | |
| パルス幅 | | 1s±30ms  | |

※1 リレー出力とトランジスタ出力の併用はできません。

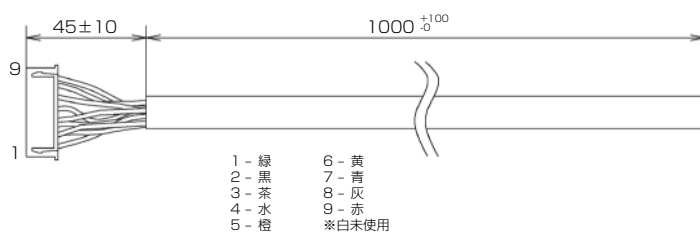
※2 AC負荷は接続できません。

●外部入出力アダプター DC-A2-HA

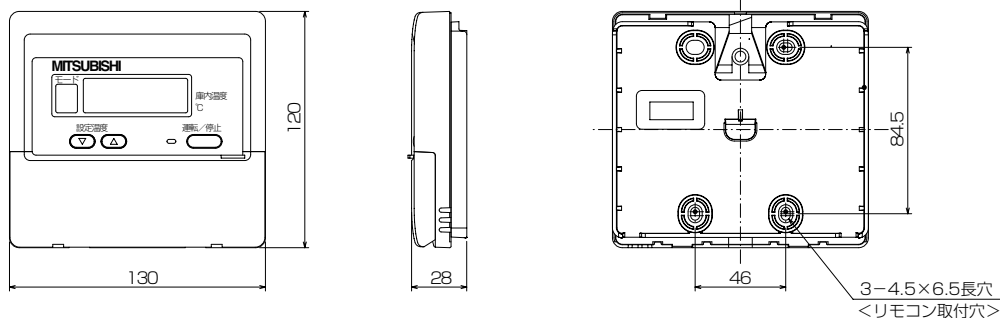
仕様表

| 項目 | 内容 |
|-----|--------------------|
| 長さ | 1045 $^{+10}_0$ mm |
| 線種 | ビニル多芯コード<VCTF> |
| 線芯数 | 10芯 |

外形図



●低温用リモコン RB-4DF1 ※ハイクオリティコントローラーの付属品



●配線工事上の注意点

1. 伝送線の配線工事について

- (1) 線種は下記のいずれかとしてください。
 - ① CVVS 1.25mm²以上
 - ② CPEVS φ1.2mm以上
- (2) シールドのアース処理は、TC側(給電装置)にて1点でアースしてください。
- (3) シールドアースの接地は、専用の計装用接地を準備し、インバーターを含む動力接地と同一場所への接地は絶対に避けてください。また、工場の鉄骨や水道管への接地も避けてください。落雷時に伝送ラインへ接続されている機器が破壊することがあります。
- (4) 伝送線のシールドは、TC側でのアース部分以外はすべて渡り接続を行ってください。1カ所でもシールドの渡りが切れていると、シールドの効果なくなります。
- (5) 伝送線のトポロジーは、渡り・分岐ともにOKですが、ループ箇所は絶対につくらないでください。
- (6) 伝送線はTCから最も遠いコントローラー(AC等)までの配線長が200m以下になるようにしてください。

2. 配線分離について

- (1) 配線種別の定義
以降の説明のため配線種別を便宜的に下記のように定義します。
Aライン(クリーンライン)
→伝送線・温度センサー線・4~20mA信号線
Bライン(ダーティライン)
→AC100・200V制御線(インバーター主回路は除く)
Cライン(インバーターライン)
→インバーター主回路(1次側・2次側とも)
- (2) 平行配線時の注意事項
 - ① A-Bライン間は、必ず10cm以上離してください。
離せない場合には、それぞれを専用の電線管に入れてください。
 - ② A-Cライン間は、必ず40cm以上離してください。
離せない場合には、それぞれを専用の電線管に入れてください。
- (3) 電線交差時も上記(2)の注意事項の内容を適用してください。

3. インバーターノイズ対策

上記2.(2),(3)に記載の配線分離条件を守ることができない場合には、インバーター本体について以下に示すノイズ低減用オプションの取付けが必要になる場合があります。

- ① ラインノイズフィルター(FR-BLF)
インバーター主回路の1次側または2次側に取付け
- ② ラジオノイズフィルター(FR-BIF)
インバーター主回路の1次側に取付け

4. リモコンの伝送線について

- (1) リモコン伝送線は2芯ビニール絶縁電線(CVV0.3~1.25mm²)を使用してください。(現地手配)

【注意】

通信エラーの原因になりますので、多芯ケーブルは絶対に使用しないでください。

- (2) リモコン配線は最長250mまで延長可能です。ただし、付属のリモコンケーブルを使用する場合は10m以内とし、10mを超える場合には1.25mm²(CVV)の電線を現地手配してください。