

プログラマブルコントローラー Modicon M221 仕様

■ 型式の見方

TM221 * ① * ② * ③ * ④ * ⑤

| ① 筐体タイプ | | ② 組込イーサネット | | ③ デジタル入力点数 (合計値) | ④ デジタル出力の種類 | | ⑤ 端子の種類 | |
|---------|----------|------------|----|------------------|-------------|----------------|---------|----------|
| C | コンパクトタイプ | E | あり | | R | リレー出力 | 空白 | ネジ端子 |
| M | ブックタイプ | 空白 | なし | | T | ソーストランジスタ出力 | G | パネ端子 |
| | | | | | U | シンクトランジスタ出力 *1 | K | HE10コネクタ |

*1 コンパクトタイプのみ選択可能です。

■ 一般仕様

| 項目 | M221シリーズ | |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| CPU | CPUスピード | 0.2 μs/ブール命令 |
| | プログラム量 | 10,000命令 (ブール命令換算) |
| | ワード数 | 8,000ワード、内部ビット1,024ビット |
| | RAM容量 | 512 KB (内部変数256KB、ユーザプログラム/データ256KB) |
| | FROM容量 | 2MB (256KBのユーザバックアップを含む) |
| アナログ入力 | 入カタイプ | シングルエンド |
| | 定格入力範囲 | DC 0V~+10V |
| | デジタル分解能 | 10 ビット |
| | LSB の入力値 | 10 mV |
| | 入力インピーダンス | 100 kΩ |
| | オフディレイタイム | 12 ms |
| | サンプリング期間 | 各チャネル1 ms + 1 スキャン時間 |
| | 精度 | フルスケールの± 1 % |
| デジタル入力 (通常) | 絶縁 (入力と内部ロジック間) | 非絶縁 |
| | 入カタイプ | タイプ 1 (IEC/EN 61131-2) |
| | ロジックの種類 | シンク / ソース |
| | 入力電圧範囲 | DC24V |
| | 定格入力電圧 | DC19.2V~28.8V |
| | 定格入力電流 | 7mA |
| | 入力インピーダンス | 3.4 kΩ |
| | 入力限界値 | ステート1の時の電圧: > DC15V (15~28.8V) |
| | | ステート0の時の電圧: < DC5V (0~5V) |
| | ターンオン時間 (I2、I3、I4、I5) | ステート1の時の電流: > 2.5mA |
| | | ステート0の時の電流: < 1.0 mA |
| | ターンオン時間 (I8-I23) | 35μs + フィルター値 |
| | ターンオフ時間 (I2、I3、I4、I5) | 100μs + フィルター値 |
| | ターンオフ時間 (I8-I23) | 35μs + フィルター値 |
| ターンオフ時間 (I8-I23) | 100μs + フィルター値 | |
| 絶縁 (入力と内部内部ロジック間) | 500 Vac | |
| デジタル入力 (高速) | 入カタイプ | タイプ 1 (IEC/EN 61131-2) |
| | ロジックの種類 | シンク / ソース |
| | 入力電圧範囲 | DC24V |
| | 定格入力電圧 | DC19.2V~28.8V |
| | 定格入力電流 | 5mA |
| | 入力インピーダンス | 4.9 kΩ |
| | 入力限界値 | ステート1の時の電圧: > DC15V (15~28.8V) |
| | | ステート0の時の電圧: < DC5V (0~5V) |
| | ターンオン時間 (I0、I1、I6、I7) | ステート1の時の電流: > 2.6mA |
| | | ステート0の時の電流: < 0.6 mA |
| | ターンオン時間 (I0、I1、I6、I7) | 5μs + フィルター値 |
| | ターンオフ時間 (I0、I1、I6、I7) | 5μs + フィルター値 |
| | HSC最大周波数 | 2相100 kHz、単相100 kHz、周波計100 kHz |
| | 絶縁 (入力と内部内部ロジック間) | AC500V |
| 絶縁 (チャンネルグループ間) | AC500V | |

プログラマブルコントローラー Modicon M221 仕様

■ 一般仕様

| 項目 | M221シリーズ | |
|-----------------|-----------------|---|
| リレー出力 | 接点タイプ | A接点 (NO: ノーマルオープン) |
| | 定格出力電圧 | DC24V、AC240V |
| | 2Aにおける最大電圧 | DC30V、AC264V |
| | 最小スイッチング負荷 | 10mAでDC5V |
| | 定格出力電流 | 2A |
| | 最大出力電流 (各出力2A) | 出力7点 (コモン0: Q0-Q3: 7A、コモン1: Q4-Q6: 6A) |
| | | 出力10点 (コモン0、1: Q0-Q6: 7A、コモン2: Q8-Q9: 4A) |
| | | 出力16点 (各コモン: 7A) |
| | 最大出力回数 (最大負荷時) | 20オペレーション/分 |
| | ターンオン時間 | 最大10 ms |
| | ターンオフ時間 | 最大10 ms |
| | 接触抵抗 | 最大30 mΩ |
| | 機械的寿命 | 2000万回 |
| | 短絡保護 | あり |
| | 絶縁 (出力と内部ロジック間) | AC500V |
| 絶縁 (チャンネルグループ間) | AC500V | |
| トランジスタ出力 (通常) | ロジックの種類 | ソースもしくはシンク (型式による) |
| | 定格出力電圧 | DC24V |
| | 出力電圧範囲 | DC19.2~28.8V |
| | 定格出力電流 | 0.5 A |
| | 合計出力電流 | 出力5点 (Q0-Q6: 3.5A) |
| | | 出力8点 (Q0-Q9: 5A) |
| | | 出力14点/12点 (Q0-Q7: 5A、Q8-Q15: 4A) |
| | 許容瞬時停電時間 | 最大DC1V |
| | スイッチオフ時のリーク電流 | 0.1 mA |
| | ターンオン時間 | Q2、Q3 最大50μs、その他の通常出力最大300μs |
| | ターンオフ時間 | Q2、Q3 最大50μs、その他の通常出力最大300μs |
| | 短絡保護 | TM221C***Tのみあり |
| | 短絡時出力ピーク電流 | 1.3 A |
| | 短絡や過負荷後の自動再始動 | あり (1秒ごと) |
| | クランプ電圧 | 最大DC39V ± 1V |
| スイッチング周波数 | 抵抗負荷接続時最大100 Hz | |
| 絶縁 (出力と内部ロジック間) | AC500V | |
| トランジスタ出力 (高速) | ロジックの種類 | ソースもしくはシンク (型式による) |
| | 定格出力電圧 | DC24V |
| | 出力電圧範囲 | DC19.2~28.8V |
| | 定格出力電流 | 0.5 A |
| | 合計出力電流 | 出力5点 (Q0-Q6: 3.5A) |
| | | 出力8点 (Q0-Q9: 5A) |
| | | 出力14点/12点 (Q0-Q7: 4A、Q8-Q15: 4A) |
| | ターンオン時間 | 最大 5μs (10mA < 出力電流 < 100mA) |
| | ターンオフ時間 | 最大 5μs (10mA < 出力電流 < 100mA) |
| | 短絡保護 | TM221C***Tのみあり |
| | 短絡時出力ピーク電流 | 最大1.3 A |
| | 短絡や過負荷後の自動再始動 | あり (1秒ごと) |
| | 逆極性保護 | 指定する |
| | クランプ電圧 | 最大DC39V ± 1V |
| | 最大出力周波数 | 100kHz (PLS / PWM / PTO / FREQGEN) |
| 絶縁 (出力と内部ロジック間) | AC500V | |

プログラマブルコントローラー Modicon M221 仕様

■環境仕様（一般環境）

| 項目 | M221シリーズ | |
|--------|---|---|
| 準拠規格 | IEC/EN 61131-2、IEC/EN 61010-2-201 | |
| 動作周辺温度 | -10~55℃（水平取り付け時）、-10~35℃（垂直取り付け時） | |
| 保管温度 | -25~70℃ | |
| 相対湿度 | 10~95%（結露無し） | |
| 汚染度 | IEC/EN 60664-1 | 2 |
| 保護等級 | IEC/EN 61131-2 | IP20（保護カバー使用時） |
| 機械安全規格 | 適合（IEC/EN 61010-2-201に準拠） | |
| 腐食耐性 | 腐食性ガスのなきこと | |
| 動作高度 | 0~2000 m | |
| 保管高度 | 0~3000 m | |
| 耐振動性 | IEC/EN 61131-2 | 振幅3.5mm; 5~8.5Hz、加速度29.4 m/s ² ; 8.7~150Hz |
| 衝撃耐性 | 147m/s ² で11ms間、98m/s ² で11ms間（リレー出力機種） | |

■環境仕様（電気電磁環境）

| 項目 | M221シリーズ | |
|---------------------|-------------------------------------|--|
| 静電放電 | IEC/EN 61000-4-2 | 8 kV（気中放電）、4 kV（接触放電） |
| 放射電磁界 | IEC/EN 61000-4-3 | 10V/m（80~1000MHz）、3V/m（1.4~2GHz）、1V/m（2~3 GHz） |
| 磁界 | IEC/EN 61000-4-8 | 30A/m 50Hz、60 Hz |
| ファスト トランジェントバースト | IEC/EN 61000-4-4 | コモンモードおよびディファレンシャルモード 2kV（交流/直流 電源ライン）、2kV（リレー出力）、1kV（DC24V I/O）、 1kV（アナログ I/O）、1kV（通信ライン） |
| サージ耐性 | IEC/EN 61000-4-5、 IEC/EN 61131-2 | コモンモード 1kV（直流電源ライン）、2kV（交流電源ライン）、2kV（リレー出力）、 1kV（DC24V I/O）、1kV（シールドケーブルおよびグランド間） ディファレンシャルモード 0.5kV（直流電源ライン）、1kV（交流電源ライン）、1kV（リレー出力） |
| 誘導電磁ノイズ | IEC/EN 61000-4-6 | 10Vrms（0.15~80 MHz） |
| 伝導ノイズ | IEC/EN 55011 （IEC/CISPR 11） | 交流電源ライン 0.15~0.5MHz: 79dBμV/m QP / 66dBμV/m AV、 0.5~300MHz: 73dBμV/m QP / 60dBμV/m AV 交流/直流 電源ライン 10~150kHz: 120~69dBμV/m QP、150~1500kHz: 79~63dBμV/m QP、 1.5~30MHz: 63 dBμV/m QP |
| 放射ノイズ | IEC/EN 55011 （IEC/CISPR 11） | Class A、距離10m 30~230 MHz: 40 dBμV/m QP、230~1000 MHz: 47 dBμV/m QP |

■規格

| 項目 | M221シリーズ |
|--------|---|
| 規格認証 | CE、UL Listing Mark、CSA、RCM、EAC、LR、ABS、DNV-GL |
| 適合標準規格 | Standards: IEC/EN 61131-2（Edition 2 2007）、UL 508（UL 61010-2-201）、 ANSI/ISA 12.12.01-2007、CSA C22.2 No. 213、No. 142、E61131-2 and IACS E10 |

■バッテリー仕様

| 項目 | M221シリーズ |
|----------|------------------------------|
| 用途 | 瞬停時のリアルタイムクロックおよびユーザーメモリーの保持 |
| バックアップ期間 | 最低1年間（常温環境） |
| 電池の種類 | リチウムコイン電池 BR2032 |