

# プログラマブルコントローラー Modicon M241/M251 仕様

## ■ M241型式の見方

TM241C \* \* \* \*

①    ②    ③    ④

| ①組込イーサネット |    | ② CANopen |    | ③デジタル入力点数 (合計値) | ④デジタル出力の種類 |         |
|-----------|----|-----------|----|-----------------|------------|---------|
| E         | あり | C         | あり |                 | R          | リレー出力付き |
| 空白        | なし | 空白        | なし |                 | T          | ソース出力   |
|           |    |           |    |                 | U          | シンク出力   |

## ■ 一般仕様 (M241/M251共通)

| 項目       | M241/M251シリーズ |  |
|----------|---------------|--|
| CPU      | CPUスピード       | 22 μs/プール命令  |
|          | プログラム量        | 128K命令 (プール命令換算)   |
|          | プログラム容量       | 10MB (アプリケーション、シンボル)   |
|          | RAM容量         | 64MB   |
|          | FROM容量        | 128MB  |
| イーサネット通信 | コネクタタイプ       | RJ-45  |
|          | 通信速度          | 10M/100Mbps、半/全二重  |
|          | ネゴシエーション      | オートネゴシエーション  |
|          | ポラリティ         | オートポラリティ   |
|          | サービス          | DHCPサーバー (TM4ES4使用時)、DHCPクライアント、SNMPクライアント/サーバー、FTPクライアント/サーバー、SQLクライアント、Modbus TCP クライアント/I/Oスキャナー、Ethernet/IPオリジネーター/I/Oスキャナー、Ethernet/IPターゲット、Modbus TCPサーバー/スレーブ、Emailサービス、TCP/UDPライブラリー、Webサーバー、OPC UA サーバー、DNSクライアント |

## ■ 一般仕様 (M241)

| 項目              | M241シリーズ           |   |
|-----------------|--------------------|---|
| デジタル入力 (通常)     | 入力タイプ              | 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 (24点仕様製品)、7mA (40点仕様製品)   |
|                 | 入力インピーダンス          | 4.7kΩ   |
|                 | 入力限界値              | ステート1の時の電圧 : > DC15V (15~28.8V)<br>ステート0の時の電圧 : < DC5V (0~5V)<br>ステート1の時の電流 : > 2.5mA<br>ステート0の時の電流 : < 1mA |
|                 | ターンオン時間 (I0 - I15) | 50μs  |
|                 | ターンオフ時間 (I0 - I15) | 50μs  |
|                 | 絶縁 (入力と内部ロジック間)    | 500 Vac   |
| デジタル入力 (高速)     | 入力タイプ              | 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             | 10.7mA  |
|                 | 入力インピーダンス          | 2.81 kΩ   |
|                 | 入力限界値              | ステート1の時の電圧 : > DC15V (15~28.8V)<br>ステート0の時の電圧 : < DC5V (0~5V)<br>ステート1の時の電流 : > 5mA<br>ステート0の時の電流 : < 1.5mA |
|                 | ターンオン時間 (I0 - I7)  | 2μ  |
|                 | ターンオフ時間 (I0 - I7)  | 2μ  |
|                 | HSC最大周波数           | A/Bフェーズ 100kHz<br>パルス/ディレクション 200kHz<br>シングルフェーズ 200kHz   |
| 絶縁 (入力と内部ロジック間) | AC500V             |   |
| 絶縁 (入力端子間)      | 無                  |   |
| 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  |
|                 | 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6点 (Q4+Q5、Q6+Q7、Q8、Q9)<br>出力12点 (Q4~Q7、Q8+Q9、Q10+Q11、Q12+Q13、Q14、Q16)                                     |
|                 | 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10ms  |
|                 | ターンオフ時間            | 最大10ms  |
|                 | 接触抵抗               | 最大30mΩ  |
|                 | 機械的寿命              | 2000万回  |
|                 | 短絡保護               | 無   |
|                 | 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)    | AC1500V   |

# プログラマブルコントローラー Modicon M241/M251 仕様

## ■一般仕様 (M241)

| 項目             | M241シリーズ       |   |
|----------------|----------------|---|
| 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6点 (Q4~Q7、Q8、Q9)<br>出力12点 (Q4~Q7、Q8~Q11、Q12~Q15)                  |
|                | 許容瞬時停電時間       | 最大DC1V  |
|                | スイッチオフ時のリーク電流  | 0.1mA   |
|                | ターンオン時間        | 最大34μ   |
|                | ターンオフ時間        | 最大250μs   |
|                | 短絡保護           | 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 (10ms)   |
|                | クランプ電圧         | 最大DC39V ±1V   |
|                | 最大出力周波数        | 1kHz  |
| 絶縁(出力と内部ロジック間) | AC500V         |   |
| 絶縁(出力端子間)      | 無              |   |
| 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         | 0.1A  |
|                | 合計出力電流         | 出力4点 (TR0~TR3) : TM241C***R<br>出力4点 (Q0~Q3) : TM241C***T、TM241C***U |
|                | ターンオン時間        | 最大 2μs  |
|                | ターンオフ時間        | 最大 2μs  |
|                | 短絡保護           | 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 (12秒)  |
|                | 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 (PTO) 、 20kHz (PWM)  |
|                | 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         |   |

# プログラマブルコントローラー Modicon M241/M251 仕様

## ■環境仕様（一般環境）

| 項目     | M241/M251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）、-10~50℃（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 <sup>2</sup> : 8.7~150Hz |
| 衝撃耐性   | 147m/s <sup>2</sup> で11ms間        |   |

## ■環境仕様（電気電磁環境）

| 項目                  | M241/M251シリーズ                      |  |
|---------------------|------------------------------------|--|
| 静電放電                | IEC/EN 61000-4-2                   | 8kV（気中放電）、4kV（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<br>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:<br>2kV（交流/直流 電源ライン）、2kV（リレー出力）、1kV（DC24V I/O）、<br>1kV（アナログ I/O）、1kV（通信ライン）   |
| サージ耐性               | IEC/EN 61000-4-5<br>IEC/EN 61131-2 | コモンモード:<br>1kV（直流電源ライン）、2kV（交流電源ライン）、2kV（リレー出力）、<br>1kV（DC24V I/O）、1kV（シールドケーブルおよびグラウンド間）<br>ディファレンシャルモード:<br>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:<br>0.15~0.5MHz: 79dB $\mu$ V/m QP / 66dB $\mu$ V/m AV<br>0.5~300MHz: 73dB $\mu$ V/m QP / 60dB $\mu$ V/m AV<br>交流/直流 電源ライン:<br>10~150kHz: 120~69dB $\mu$ V/m QP<br>150~1500kHz: 79~63dB $\mu$ V/m QP<br>1.5~30MHz: 63dB $\mu$ V/m QP |
| 放射ノイズ               | IEC/EN 55011（IEC/CISPR 11）         | Class A、距離10m:<br>30~230MHz: 40dB $\mu$ V/m QP<br>230~1000MHz: 47dB $\mu$ V/m QP   |

## ■規格

| 項目     | M241/M251シリーズ  |
|--------|--|
| 規格認証   | CE、cULus Listing Mark、C-Tick、EAC、LR、ABS、DNV、GL、ODVA and Achilles.  |
| 適合標準規格 | 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 |