

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/プル命令
	プログラム量	10,000命令 (プル命令換算)
	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