

# Технические характеристики продукта

Спецификации



## Модульный Базовый блок M221-32IO транзист источник

TM221M32TK

Код EAN : 3606480611339

### Основные характеристики

Серия	Modicon M221
Тип продукта	Логический контроллер
[Us] номинальное напряжение сети	24 В Постоянный ток
Количество дискретных входов	16, дискретный вход 4 быстродействующий вход в соответствии с МЭК 61131-2 тип 1
Количество аналоговых входов	2 в 0...10 V
Тип дискретного выхода	Транзисторный
Количество дискретных выходов	16 транзисторный 2 быстродействующий выход
Напряжение дискретного выхода	24 В пост. ток
Ток дискретного выхода	0.1 A

### Дополнительные характеристики

Кол-во дискретных входов/ выходов	32
Модуль количества вх/вых. расширения	7 для релейный выход
Пределы напряжения питания	20,4...28,8 В
Максимальный пусковой ток	35 A
Потребляемая мощность, Вт	22,3 Вт в 24 В (с модулем максимального количества вх/вых.) 3,5 Вт в 24 В (без модуля расширения I/O)
Выходной ток источника питания	0,52 A 5 V для шина расширения 0,48 A 24 В для шина расширения
Тип дискретных входов	"приемник" или "источник" (положительная/отрицательная)
Напряжение дискретного входа	24 V
Тип напряжения дискретного входа	Пост. тока
Разрешение аналогового входа	10 бит
Значение младшего значащего бита	10 мВ
Время преобразования	1 мс на канал + 1 временной цикл контроллера для аналогового ввода Аналоговый вход
Допустимая перегрузка на входах	+/- 30 V Постоянный ток для 5 min (Максимальное) для аналоговый вход +/- 13 В Постоянный ток (постоянный) для аналоговый вход

Пределный уровень коммутации напряжения в	>= 15 В для вход
Пределный уровень коммутации напряжения в	<= 5 В для вход
Ток дискретного входа	7 мА для дискретный вход 5 мА для быстродействующий вход
Входной импеданс	3.4 кОм для дискретный вход 100 kOhm для аналоговый вход 4.9 кОм для быстродействующий вход
Время срабатывания	35 мкс выключение, I2...I5 клемма(ы) для вход 5 μs включение, I0, I1, I6, I7 клемма(ы) для быстродействующий вход 35 мкс включение, другие клеммы клемма(ы) для вход 5 μs выключение, I0, I1, I6, I7 клемма(ы) для быстродействующий вход 100 мкс выключение, другие клеммы клемма(ы) для вход 5 μs включение, выключение, Q0...Q1 клемма(ы) для выход 50 мкс включение, выключение, Q2...Q3 клемма(ы) для выход 300 μs включение, выключение, другие клеммы клемма(ы) для выход
Конфигурируемое время фильтрации	0 мс для вход 3 мс для вход 12 мс для вход
Логика дискретного выхода	Положительная логика (источник)
<b>Maximum current per output common</b>	1,6 А
Выходная частота	100 кГц для быстродействующий выход (PWM/PLS режим) в Q0...Q1 клемма 5 кГц для выход в Q2...Q3 клемма 0,1 кГц для выход в Q4...Q15 клемма
Абсолютная погрешность измерения	+/- 1 % полной шкалы для Аналоговый вход
<b>Maximum leakage current</b>	0,1 мА для транзисторный выход
Максимально падение напряжение	<1 В
Механическая износостойкость	20000000 циклы для транзисторный выход
<b>Maximum tungsten load</b>	<2,4 Вт для обычный и быстродействующий выход
Тип защиты	Короткое замыкание и защита от перегрузки с автоматическим сбросом Защита от короткого замыкания на выходе Защита от перегрузки и короткого замыкания в 0,2 А
Время сброса	1 с Автоматический сброс
Размер памяти	256 Кбайт для пользовательское применение и данные RAM с 10000 инструкций 256 Кбайт для внутренние переменные RAM
Резервируемые данные	256 Кбайт встроенная флэш-память для резервное копирование приложений и данных
Оборудование для хранения данных	2 Гб SD-карта (опциональный)
Тип батареи	BR2032 непerezаряжаемый литий, срок службы батареи: 4 г.
Срок резервного хранения данных	1 год в 25 °C (прерыванием подачи питания)
Время исполнения для 1 инструкции	0,3 мс для событийные и периодические задания 0,7 мс для другая инструкция
<b>Execution time per instruction</b>	0.2 μs булево
<b>Exct time for event task</b>	60 μs время ответа
Структура приложения	1 конфигурируемая неперидическая/циклическая управляющая задача 1 циклическая вспомогательная задача 8 задач прерывания
Макс. размер областей объектов	8000 %MW слова памяти 255 %TM таймеры 512 %KW постоянные слова 512 %M биты памяти 255 %C счетчики
Часы реального времени	C
Погрешность хода часов	<= 30 с/месяц в 25 °C

Контур регулирования	Настраиваемый ПИД-регулятор до 14 петель одновременно
Функции позиционирования	Положение ПТО 2 ось(и)импульс/направление режим (100 кГц) Положение ПТО 1 ось(и)CW/CCW режим (100 кГц)
Доступные функции	PLS PWM Генератор частоты
Количество входов счёта	4 быстрый вход (режим HSC) в 100 кГц 32 бит
<b>Counter function</b>	Одна фаза A/B Импульс/направление
Тип встроенных клемм	USB порт с mini B USB 2.0 разъем Последов. канал без развязки последов. 1 с RJ45 разъем и RS485 Последов. канал без развязки последов. 2 с RJ45 разъем и RS232/RS485
Питание	(последов. 1)питание последовательного канала: 5 В, <200 мА
Скорость передачи	1,2...1150,2 Кбит/с (115,2 Кбит/с по умолчанию) для шины длиной 15 м для RS485 1,2...1150,2 Кбит/с (115,2 Кбит/с по умолчанию) для шины длиной 3 м для RS232 480 Мбит/с для USB
Протокол порта обмена данными	USB порт: USB протокол - SoMachine-Network Последов. канал без развязки: Modbus протокол ведущий/ведомый - RTU/ASCII или SoMachine-Network
Служба обмена данными	Modbus ведущее устройство Modbus вспомогательное устройство
Локальная индикация	PWR: 1 светодиод (зеленый) RUN: 1 светодиод (зеленый) Ошибка модуля (ERR): 1 светодиод (красный) Доступ SD карты (SD): 1 светодиод (зеленый) BAT: 1 светодиод (красный) Последовательная линия1 (SL1): 1 светодиод (зеленый) Последовательная линия2 (SL2): 1 светодиод (зеленый) Состояние вх/вых.: 1 светодиод на каждый канал (зеленый)
Электрическое соединение	клеммный блок, 3 клемма(ы) для подключения питания 24 В пост. тока разъем, 4 клемма(ы) для аналоговых входов Mini B USB 2.0 разъем для программируемого терминала разъем HE -10, 20 клемма(ы) для входов разъем HE -10, 20 клемма(ы) для выводов
<b>Maximum cable distance between devices</b>	Экранированный кабель: <10 м для быстродействующий вход Неэкранированный кабель: <30 м для выход Неэкранированный кабель: <30 м для Дискретный вход Неэкранированный кабель: <1 м для аналоговый вход Экранированный кабель: <3 м для быстродействующий выход
Изоляция	Между входом и внутренней логикой в 500 В Переменный ток Между быстрым входом и внутренней логикой в 500 В Переменный ток Неизолиров. между входами Между выходом и внутренней логикой в 500 В Переменный ток Неизолиров. между аналоговым входом и внутренней логикой Неизолиров. между аналоговыми выходами
Маркировка	CE
Монтажная опора	Top hat type TH35-15 рейка в соответствии с IEC 60715 Top hat type TH35-7.5 рейка в соответствии с IEC 60715 на плате или на панели с помощью монтажного комплекта
Высота	90 мм
Глубина	70 мм
Ширина	70 мм
Вес нетто	0,27 кг
<b>Условия эксплуатации</b>	
Стандарты	EN/IEC 60664-1 EN/МЭК 61010-2-201 EN/IEC 61131-2
Сертификаты	CSA IACS E10 cULus LR RCM DNV-GL EAC ABS

Характеристики окружающей среды	Обычные и опасные зоны
Стойкость к электростатическому разряду	8 кВ в воздухе в соответствии с EN/IEC 61000-4-2 4 кВ при контакте в соответствии с EN/IEC 61000-4-2
Стойкость к электромагнитным полям	10 В/м 80 МГц...1 ГГц в соответствии с EN/IEC 61000-4-3 3 В/м 1.4 ГГц...2 ГГц в соответствии с EN/IEC 61000-4-3 1 В/м 2...2.7ГГц в соответствии с EN/IEC 61000-4-3
Стойкость к магнитным полям	30 А/м 50/60 Гц в соответствии с EN/IEC 61000-4-8
Стойкость к коммутационным помехам	2 кВ в соответствии с EN/IEC 61000-4-4 (линии питания) 2 кВ в соответствии с EN/IEC 61000-4-4 (выход реле) 1 кВ в соответствии с EN/IEC 61000-4-4 (Вх/Вых) 1 кВ в соответствии с EN/IEC 61000-4-4 (Ethernet) 1 кВ в соответствии с EN/IEC 61000-4-4 (последовательный канал)
Выдерживаемая импульсная помеха	2 кВ Линии питания (пер) Общий режим в соответствии с EN/IEC 61000-4-5 2 кВ выход реле Общий режим в соответствии с EN/IEC 61000-4-5 1 кВ Вх/Вых Общий режим в соответствии с EN/IEC 61000-4-5 1 кВ экранированный кабель Общий режим в соответствии с EN/IEC 61000-4-5 0,5 кВ Линии питания (пост) Дифференциальн. режим в соответствии с EN/IEC 61000-4-5 1 кВ Линии питания (пер) Дифференциальн. режим в соответствии с EN/IEC 61000-4-5 1 кВ выход реле Дифференциальн. режим в соответствии с EN/IEC 61000-4-5 0,5 кВ Линии питания (пост) Общий режим в соответствии с EN/IEC 61000-4-5
Стойкость к наведенным помехам	10 В 0,15...80 МГц в соответствии с EN/IEC 61000-4-6 3 В 0.1...80 МГц в соответствии с Морская спецификация (LR, ABS, DNV, GL) 10 В частота (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 МГц) в соответствии с Морская спецификация (LR, ABS, DNV, GL)
Электромагнитное излучение	Кондуктивное излучение - контрольный уровень: 79 дБмкВ/м КП/66 дБмкВ/м АВ ( Линии питания (пер)) в 0,15...0,5 МГц в соответствии с EN/IEC 55011 Кондуктивное излучение - контрольный уровень: 73 дБмкВ/м КП/60 дБмкВ/м АВ ( Линии питания (пер)) в 0,5...300 МГц в соответствии с EN/IEC 55011 Кондуктивное излучение - контрольный уровень: 120...69 дВμV/м КП ( линии питания) в 10...150 кГц в соответствии с EN/IEC 55011 Кондуктивное излучение - контрольный уровень: 63 дБмкВ/м КП ( линии питания) в 1,5...30 МГц в соответствии с EN/IEC 55011 Излучение - контрольный уровень: 40 дБмкВ/м КП Класс А ( 10 м) в 30...230 МГц в соответствии с EN/IEC 55011 Кондуктивное излучение - контрольный уровень: 79...63 дБмкВ/м КП ( линии питания) в 150...1500 кГц в соответствии с EN/IEC 55011 Излучение - контрольный уровень: 47 дБмкВ/м КП Класс А ( 10 м) в 200...1000 МГц в соответствии с EN/IEC 55011
Стойкость к кратковременным исчезновениям	10 мс
Рабочая температура окружающей среды	-10...55 °С (горизонтальная установка) -10...35 °С (вертикальная установка)
Температура окружающей среды при хранении	-25...70 °С
Относительная влажность	10...95 %, без образования конденсата (в действии) 10...95 %, без образования конденсата (при хранении)
Степень защиты IP	IP20 с защитной крышкой на месте
Степень загрязнения	<= 2
Высота над уровнем моря	0...2000 м
Высота хранения	0...3000 м
Виброустойчивость	3,5 мм в 5...8,4 Гц в симметричная рейка 3,5 мм в 5...8,4 Гц в панельный монтаж 1 gn в 8,4...150 Гц в симметричная рейка 1 gn в 8,4...150 Гц в панельный монтаж
Ударопрочность	147 м/с <sup>2</sup> для 11 мс
<b>Тип упаковки</b>	
Тип упаковки 1	PCE
Кол-во единиц в упаковке	1
Вес упаковки	420,0 г
Высота упаковки 1	10,8 см
Ширина упаковки 1	12,6 см

Длина упаковки 1	10 см
Тип упаковки 2	S04
Количество штук в упаковке 2	24
Вес упаковки 2	11,063 кг
Высота упаковки 2	30 см
Ширина упаковки 2	40 см
Длина упаковки 2	60 см

## Экологичность предложения

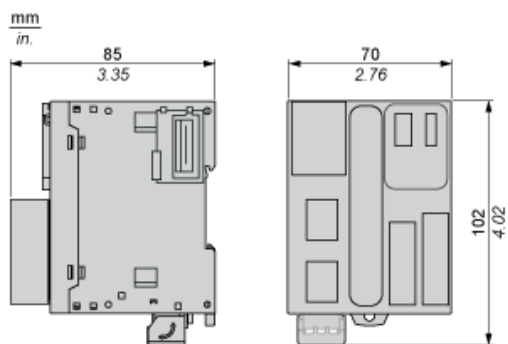
Статус устойчивого продукта	Грин Премиум продукция
Регламент <b>REACH</b>	<a href="#">Декларация REACH</a>
Директива <b>EC RoHS</b>	Соответствует по умолчанию (продукт вне сферы действия EC RoHS) <a href="#">Декларация EC RoHS</a>
Не содержит ртути	Да
Информация об исключениях по регламенту <b>RoHS</b>	Да
Регламент <b>RoHS</b> Китая	<a href="#">Декларация RoHS Китая</a>
Экологическая отчетность	<a href="#">Экологический профиль продукта</a>
Профиль кругооборота	<a href="#">Информация о конце срока службы</a>
<b>WEEE</b>	На территории Европейского Союза продукт подлежит обязательной утилизации согласно правилам и не должен попадать в мусорные контейнеры.
Не содержит ПВХ	Да

## Гарантия на оборудование

Гарантия	Срок гарантии на данное оборудование составляет 18 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию, что подтверждается соответствующим документом, но не более 24 месяцев с даты поставки
----------	---

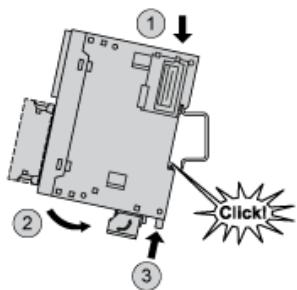
## Dimensions

---



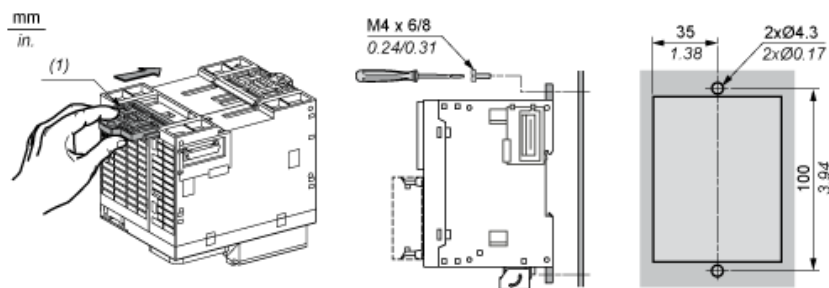
## Mounting on a Rail

---



## Direct Mounting on a Panel Surface

---



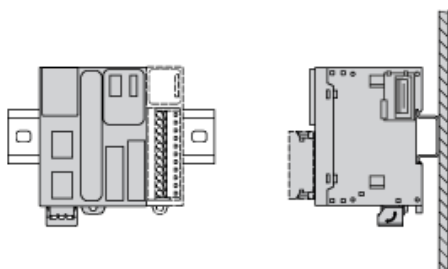
(1) Install a mounting strip



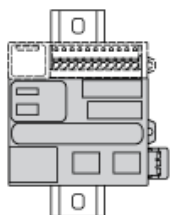
## Mounting

---

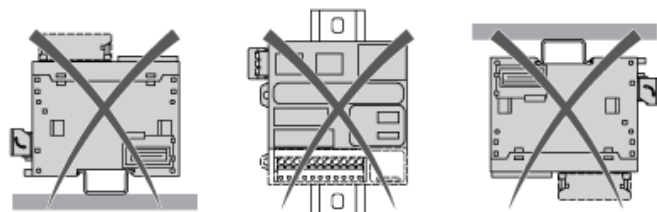
### Correct Mounting Position



### Acceptable Mounting Position



### Incorrect Mounting Position

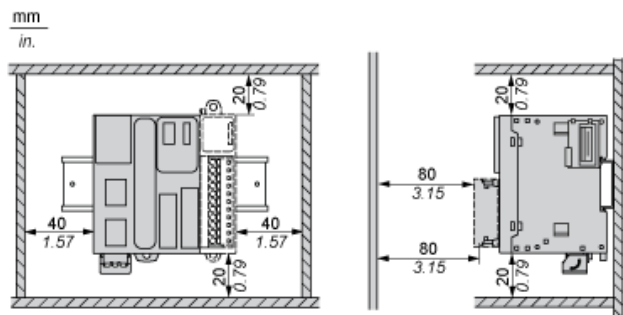


Технические  
характеристики продукта  
Mounting and Clearance

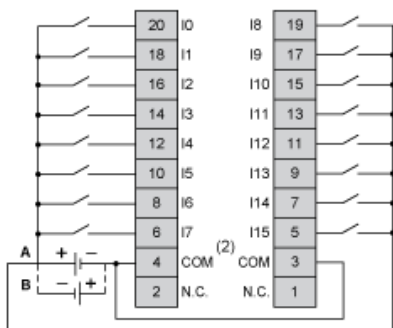
# TM221M32TK

## Clearance

---



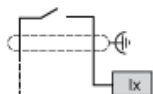
## Digital Inputs



(1) The COM terminals are not connected internally.

A : Sink wiring (positive logic).

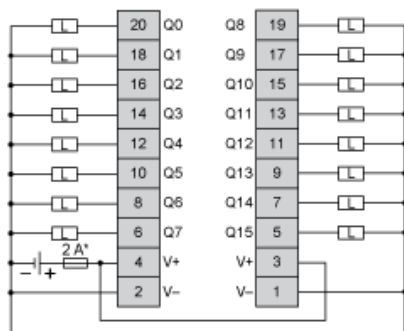
B : Source wiring (negative logic).



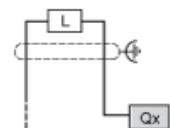
Ix 10, 11, 16, 17

## Digital Outputs

---



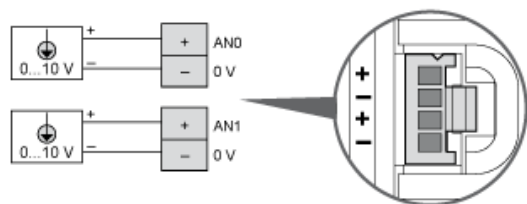
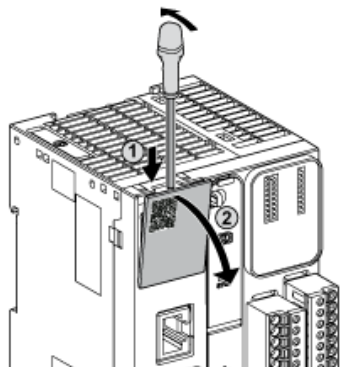
- (\*) Type T fuse
- (1) The V+ terminals are connected internally.



**Qx**      Q0, Q1

## Analog Inputs

---

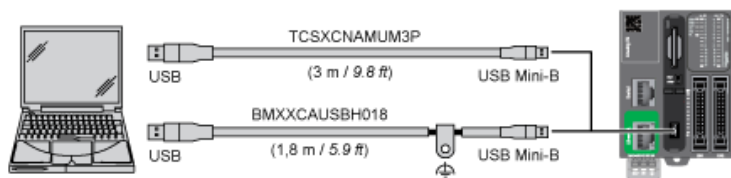


The (-) poles are connected internally.

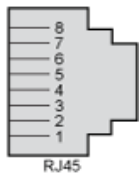
Pin	Wire Color
AN0 / AN1	Red
0 V	Black

## USB Mini-B Connection

---



## SL1 Connection

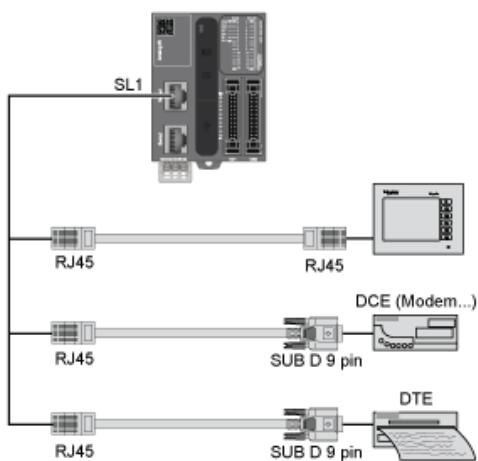


SL1

N °	RS 232	RS 485
1	RxD	N.C.
2	TxD	N.C.
3	RTS	N.C.
4	N.C.	D1
5	N.C.	D0
6	CTS	N.C.
7	N.C.*	5 Vdc
8	Common	Common

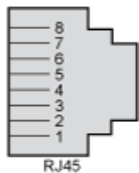
N.C.: not connected

\* : 5 Vdc delivered by the controller. Do not connect.



## SL2 Connection

---



N °	RS 485
1	N.C.
2	N.C.
3	N.C.
4	D1
5	D0
6	N.C.
7	N.C.
8	Common

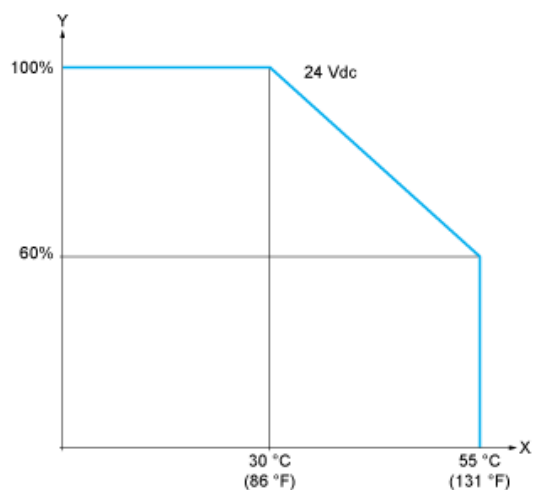
N.C.: not connected



## Derating Curves

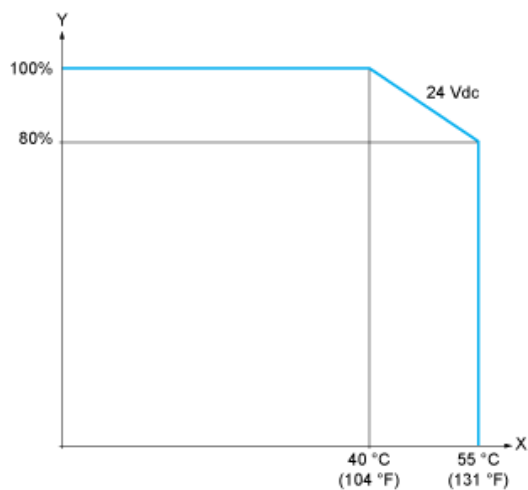
---

### Embedded Digital Inputs



X : Ambient temperature  
Y : Input simultaneous ON ratio

### Embedded Digital Outputs



X : Ambient temperature  
Y : Output simultaneous ON ratio