# Технические характеристики продукта
## Характеристики

# TM221CE16T
## Компактный базовый блок M221-16IO транзист источник Ethernet



### Основные характеристики

| | |
|---|---|
| Семейство продуктов | Modicon M221 |
| Тип изделия или компонента | Логический контроллер |
| Номинальное напряжение питания [Us] | 24 В постоянный ток |
| Количество дискретных входов | 9 дискретный вход в соответствии с МЭК 61131-2 тип 1 включая 4 быстродействующий вход |
| Номер аналогового входа | 2 в диапазоне входа: 0...10 V |
| Тип дискретного выхода | Транзисторный |
| Количество дискретных выходов | 7 транзисторный включая 2 быстродействующий выход |
| Напряжение дискретного выхода | 24 В пост. ток |
| Ток дискретного выхода | 0.5 A |

### Дополнительные характеристики

| | |
|---|---|
| Кол-во дискретных входов/выходов | 16 |
| Модуль количества вх/вых. расширения | <= 4 для релейный выход<br><= 4 для транзисторный выход |
| Пределы напряжения питания | 20.4...28.8 В |
| Макс. пусковой ток | <= 35 A |
| Потребляемая мощность, Вт | <= 11 Вт при 24 В с модулем максимального количества вх/вых.<br><= 4.6 Вт при 24 В без модуля расширения I/O |
| Выходной ток источника питания | 0.325 A при 5 V для шина расширения<br>0.15 A при 24 V для шина расширения |
| Тип дискретных входов | "Приемник" или "источник" (положительн./отрицательн.) |
| 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 аналоговый вход |
| Допустимая перегрузка на входах | +/- 30 V постоянный ток для аналоговый вход с 5 min максимум<br>+/- 13 В постоянный ток для аналоговый вход постоянный |
| Предельный уровень коммутации напряжения в состоянии 1 | >= 15 В для вход |
| Предельный уровень коммутации тока в состоянии 1 | >= 4.2 мА для дискретный вход<br>>= 2.6 мА для быстродействующий вход |
| Предельный уровень коммутации напряжения в состоянии 0 | <= 5 В для вход |
| Предельный уровень коммутации тока в состоянии 0 | <= 1.3 мА для дискретный вход<br><= 0.6 мА для быстродействующий вход |
| Ток дискретного входа | 7 мА для дискретный вход<br>5 мА для быстродействующий вход |
| Входной импеданс | 4.9 кОм для быстродействующий вход<br>3.4 кОм для дискретный вход<br>100 kOhm для аналоговый вход |

Информация, представленная в данном разделе, содержит общее описание и / или технические характеристики продуктов.
Этот документ не предназначен и не может использоваться для определения пригодности или надежности этих продуктов в конкретных случаях их применения пользователями.
Любой пользователь обязан выполнить своевременный и полный анализ рисков, дать оценку и протестировать продукт в конкретном соответствующем применении.
Ни Schneider Electric, ни любой из ее филиалов или дочерних компаний не несет ответственности за неправильное использование информации, содержащейся в настоящем разделе.

| | |
|---|---|
| Время отклика | 35 мкс включение работа для вход; другие клеммы клемма<br>5 µs выключение работа для быстродействующий вход; I0, I1, I6, I7 клемма<br>5 µs включение, выключение работа для выход; Q0...Q1 клемма<br>50 мкс включение, выключение работа для выход; Q2...Q3 клемма<br>5 µs включение работа для быстродействующий вход; I0, I1, I6, I7 клемма<br>35 мкс выключение работа для вход; I2...I5 клемма<br>100 мкс выключение работа для вход; другие клеммы клемма<br>300 µs включение, выключение работа для выход; другие клеммы клемма |
| Конфигурируемое время фильтрования | 3 мс для вход<br>0 мс для вход<br>12 мс для вход |
| Логика дискретного выхода | Положительная логика (источник) |
| Ток на общий выход | 3.5 A |
| Выходная частота | 5 kHz для выход при Q2...Q3 клемма<br>0.1 кГц для выход при Q4...Q6 клемма<br>100 кГц для быстродействующий выход (PWM/PLS режим) при Q0...Q1 клемма |
| Абсолютная погрешность измерения | +/- 1 % полной шкалы для аналоговый вход |
| Ток утечки | 0.1 мА для транзисторный выход |
| Падение напряжения | <= 1 В |
| Механическая износостойкость | >= 20000000 циклы для транзисторный выход |
| Нагрузка в виде вольфрамовых ламп | <= 12 Вт для обычный и быстродействующий выход |
| Тип защиты | Защита от перегрузки и короткого замыкания при 1 A |
| Время сброса | 1 с автоматический сброс |
| Размер памяти | 256 Кбайт для внутренние переменные RAM<br>256 Кбайт для пользовательское применение и данные RAM с 10000 инструкций |
| 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 неперезаряжаемый литий, срок службы батареи: 4 г. |
| Срок резервного хранения данных | 1 год при 25 °C прерыванием подачи питания |
| Время исполнения для 1 инструкции | 0.3 мс для событийные и периодические задания |
| Время выполнения 1 инструкции | 0.2 мс булево |
| Точное время для задачи, запускаемой по событию | 60 µs время ответа |
| Макс. размер областей объектов | 512 %KW постоянные слова<br>255 %C счетчики<br>512 %M биты памяти<br>255 %TM таймеры<br>8000 %MW слова памяти |
| Часы реального времени | C |
| Погрешность хода часов | <= 30 с/месяц при 25 °C |
| Контур регулирования | Настраиваемый ПИД-регулятор до 14 петлей одновременно |
| Функции позиционирования | Положение PTO 2 ось(и) импульс/направление режим (100 кГц)<br>Положение PTO 1 ось(и) CW/CCW режим (100 кГц) |
| Доступные функции | PWM<br>Генератор частоты<br>PLS |
| Количество входов счёта | 4 быстрый вход (режим HSC) (частота считывания: 100 кГц), подсчет мощности: 32 бит |
| Тип сигнала управления | A/B<br>Импульс/Направление<br>Одна фаза |
| Тип встроенных клемм | Порт USB с подключением mini B USB 2.0<br>Последов. канал без развязки "последов. 1" с подключением RJ45 и интерфейс RS232/RS485<br>Ethernet с подключением RJ45 |
| Питание | Последов. питание последовательного канала при 5 В 200 мА |
| Скорость передачи | 480 Мбит/с - протокол связи: USB<br>1,2...1150,2 Кбит/с (115,2 Кбит/с по умолчанию) для шины длиной 15 m - протокол связи: RS485<br>1,2...1150,2 Кбит/с (115,2 Кбит/с по умолчанию) для шины длиной 3 m - протокол связи: RS232 |

| | |
|---|---|
| Протокол порта обмена данными | Последов. канал без развязки : Modbus протокол ведущий/ведомый - RTU/ ASCII или SoMachine-Network<br>: Ethernet протокол<br>Порт USB : USB протокол - SoMachine-Network |
| Порт Ethernet | 10BASE-T/100BASE-TX 1 порт с 100 м медный кабель |
| Служба обмена данными | Адаптер Ethernet/IP<br>Сервер Modbus TCP<br>Modbus TCP ведомое устройство<br>Modbus TCP client<br>DHCP client |
| Сигнализация | 1 светодиод на каждый канал зеленый для состояние вх/вых.<br>Ссылка сети Ethernet желтый для Link (состояние канала)<br>1 светодиод зеленый для RUN<br>1 светодиод зеленый для SL<br>Передача данных по сети Ethernet зеленый для ACT<br>1 светодиод зеленый для PWR<br>1 светодиод красный для ошибка модуля (ERR)<br>1 светодиод красный для BAT<br>1 светодиод зеленый для доступ SD карты (SD) |
| Электрическое соединение | Клеммный блок, 3 клемма(ы) для подключения питания 24 В пост. тока<br>Mini B USB 2.0 разъем для программируемого терминала<br>Съемный клеммный блок с винтовыми зажимами для выводов<br>Разъем, 4 клемма(ы) для аналоговых входов<br>Съемный клеммный блок с винтовыми зажимами для входов |
| Длина кабеля | <= 1 м неэкранированный кабель для аналоговый вход<br><= 30 м неэкранированный кабель для выход<br><= 3 м экранированный кабель для быстродействующий выход<br><= 10 м экранированный кабель для быстродействующий вход<br><= 30 м неэкранированный кабель для дискретный вход |
| Изоляция | Неизолиров.Между аналоговыми выходами<br>Неизолиров.Между входами<br>500 В переменный ток между входом и внутренней логикой<br>Неизолиров.Между аналоговым входом и внутренней логикой<br>500 В переменный ток между быстрым входом и внутренней логикой<br>500 В переменный ток между выходом и внутренней логикой |
| С маркировкой | CE |
| Монтажная опора | Top hat type TH35-15 рейка в соответствии с IEC 60715<br>На плате или на панели с помощью монтажного комплекта<br>Top hat type TH35-7.5 рейка в соответствии с IEC 60715 |
| Высота | 90 мм |
| Глубина | 70 мм |
| Ширина | 95 мм |
| Масса продукта | 0.346 кг |

## Условия эксплуатации

| | |
|---|---|
| Стандарты | EN/IEC 60664-1<br>EN/МЭК 61010-2-201<br>EN/IEC 61131-2 |
| Сертификация | IACS E10<br>ABS<br>EAC<br>CULus<br>CSA<br>LR<br>DNV-GL<br>RCM |
| Характеристики окружающей среды | Обычные и опасные зоны |
| Стойкость к электростатическому разряду | 8 кВ в воздухе в соответствии с EN/IEC 61000-4-2<br>4 кВ при контакте в соответствии с EN/IEC 61000-4-2 |
| Стойкость к электромагнитным полям | 1 В/м ( 2…2.7ГГц) соответствующий EN/IEC 61000-4-3<br>3 В/м ( 1.4 ГГц...2 ГГц) соответствующий EN/IEC 61000-4-3<br>10 В/м ( 80 МГц...1 ГГц) соответствующий EN/IEC 61000-4-3 |
| Стойкость к магнитным полям | 30 А/м при 50...60 Гц в соответствии с EN/IEC 61000-4-8 |
| Стойкость к коммутационным помехам | 2 кВ для линии питания соответствующий EN/IEC 61000-4-4<br>1 кВ для последовательный канал соответствующий EN/IEC 61000-4-4<br>2 кВ для выход реле соответствующий EN/IEC 61000-4-4<br>1 кВ для Ethernet соответствующий EN/IEC 61000-4-4<br>1 кВ для Вх/Вых соответствующий EN/IEC 61000-4-4 |

| | |
|---|---|
| Выдерживаемая импульсная помеха | 1 кВ для Вх/Вых в общий режим соответствующий EN/IEC 61000-4-5<br>0.5 кВ для линии питания (пост) в общий режим соответствующий EN/IEC 61000-4-5<br>0.5 кВ для линии питания (пост) в дифференциальн. режим соответствующий EN/IEC 61000-4-5<br>1 кВ для линии питания (пер) в дифференциальн. режим соответствующий EN/IEC 61000-4-5<br>1 кВ для выход реле в дифференциальн. режим соответствующий EN/IEC 61000-4-5<br>2 кВ для линии питания (пер) в общий режим соответствующий EN/IEC 61000-4-5<br>2 кВ для выход реле в общий режим соответствующий EN/IEC 61000-4-5<br>1 кВ для экранированный кабель в общий режим соответствующий EN/IEC 61000-4-5 |
| Стойкость к помехам, наведенным радиочастотными полями | 10 Brms (частота (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 МГц)) соответствующий Морская спецификация (LR, ABS, DNV, GL)<br>10 Brms (0,15...80 МГц) соответствующий EN/IEC 61000-4-6<br>3 Brms (0.1...80 МГц) соответствующий Морская спецификация (LR, ABS, DNV, GL) |
| Электромагнитное излучение | Кондуктивное излучение соответствующий EN/IEC 55011 линии питания, 150 кГц...1.5 МГц : 79...63 дБмкВ/м КП<br>Кондуктивное излучение соответствующий EN/IEC 55011 линии питания, 1.5...30 МГц : 63 дБмкВ/м КП<br>Кондуктивное излучение соответствующий EN/IEC 55011 линии питания, 10...150 кГц : 120...69 dBµV/m КП<br>Излучение соответствующий EN/IEC 55011 класс A 10 м, 200 МГц...1 ГГц : 47 дБмкВ/м КП<br>Излучение соответствующий EN/IEC 55011 класс A 10 м, 30...230 МГц : 40 дБмкВ/м КП<br>Кондуктивное излучение соответствующий EN/IEC 55011 линии питания (пер), 0.5...300 МГц : 73 дБмкВ/м КП/60 дБмкВ/м АВ<br>Кондуктивное излучение соответствующий EN/IEC 55011 линии питания (пер), 0.15...0.5 МГц : 79 дБмкВ/м КП/66 дБмкВ/м АВ |
| Стойкость к кратковременным исчезновениям напряжения питания | 10 мс |
| Рабочая температура | -10...55 °C для горизонтальная утановка<br>-10...35 °C для вертикальная установка |
| Температура окружающего воздуха при хранении | -25...70 °C |
| Относительная влажность | 10...95 % без образования конденсата в действии<br>10...95 % без образования конденсата при хранении |
| Степень защиты IP | IP20 с защитной крышкой на месте |
| Степень загрязнения | <= 2 |
| Рабочая высота | 0...2000 м |
| Высота хранения | 0...3000 м |
| Виброустойчивость | 1 gn (частота вибрации: 8.4...150 Гц) - симметричная рейка<br>3,5 мм (частота вибрации: 5...8.4 Гц) - панельный монтаж<br>1 gn (частота вибрации: 8.4...150 Гц) - панельный монтаж<br>3,5 мм (частота вибрации: 5...8.4 Гц) - симметричная рейка |
| Ударопрочность | 147 м/с² (продолжительность пробы волны:11 мс) |

## Экологичность предложения

| | |
|---|---|
| Статус предложения | Продукт категории Green Premium |
| Директива RoHS | Соответствует  - c  1415  -  Декларация о соответствии Schneider Electric Декларация о соответствии Schneider Electric |
| Регламент REACh | Продукт не содержит превышающее норму количество особо опасных веществ |
| Экологический профиль продукта | Доступен |
| Инструкция по утилизации | Доступен |