

### Общая информация о системе

TMM5400/420 является высокоскоростной, многоигольчатой системой маркировки, позволяющей наносить перманентную маркировку на поверхности различных материалов, таких как сталь, алюминий и пластик. Закаленные иглы под воздушным давлением наносят точечно-матричные символы на маркируемую поверхность. Форма, размер, плотность и расположение символа определяются пользователем посредством программного обеспечения системы. Маркирующая головка перемещает игольный картридж по осям X и Y для достижения точного положения каждой точки наносимого символа. Системная программа автоматически контролирует подачу и возврат иглы при печати. Система соответствует требованиям UL, CSA, CE и RoHS.

**Маркирующая Головка TMM5400** включает в себя механические узлы, устанавливающие маркирующие иглы по осям X и Y и пневматические компоненты, подающие и возвращающие иглы в картридж. Маркирующая Головка TMM5400 является механизмом, перемещающимся по осям X и Y. С помощью 2-х пошаговых двигателей она точно располагает игольный картридж в точке с заданными координатами в окне маркировки с погрешностью в пределах 0.008мм (в режиме точной настройки) и 0.032мм (в стандартном режиме). В TMM5400 используется зубчато-шестеренный привод для быстрого позиционирования игольного картриджа и для жесткой динамики удара-отскока. Конструкция плавающей иглы позволяет наносить стойкие, высококачественные маркировки даже на неровных, слегка изогнутых поверхностях. Это дает возможность применения в случае когда маркируемая поверхность не может быть расположена на приемлемом расстоянии от маркера.

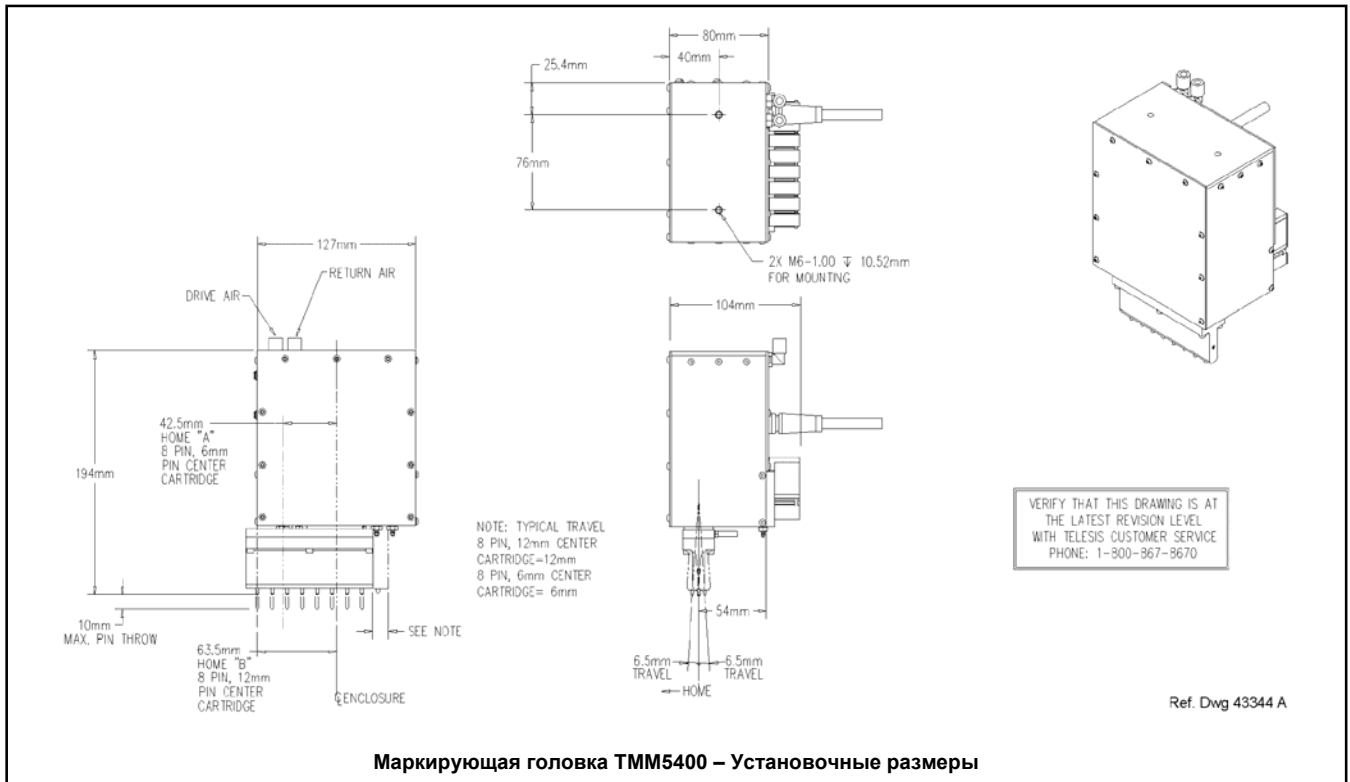
**Игольный Картридж.** В стандартной системе используются не смазываемые, легкие игольные картриджи серии 25S. Существуют игольные картриджи двух конфигураций: 8 игл с 6-ти мм промежутками и 8 игл с 12-ти мм промежутками. От конфигурации картриджа зависит размер окна маркировки по оси X. Для более полной информации обратитесь к Схеме Установки Маркирующей Головки.

**Маркирующие Иглы.** В TMM5400 используются иглы серии 25S. Эти иглы сделаны из порошкового металла и выпускаются с разными углами конической заточки острия. См. чертеж Установки Маркирующей Головки, где указаны размеры и величины хода иглы.

**Кабель Маркера** соединяет маркирующую головку с контроллером. Очень гибкий кабель плотно подсоединен к маркирующей головке и его длина составляет 4м. Также возможно заказать более длинные кабели.

**Фильтр-регулятор** включает два регулятора с манометрами для контроля давления рабочего и возвратного потоков воздуха. Первый регулятор оснащён фильтром для удаления загрязнителей из воздуха. Устройство подсоединено к головке двумя воздухопроводами. Рабочий поток воздуха выталкивает ударную иглу; возвратный воздух толкает её обратно в картридж. Стандартная длина воздухопроводов 3,6м; диаметр - 1/4".

**Контроллер TMC420** включает в себя встроенную клавиатуру и 4-х строчный жидкокристаллический дисплей. Он представляет собой электрический интерфейс, а также контроль посредством программного обеспечения за маркирующей головкой TMM5400. (См. Технические Характеристики Контроллера TMC420)



## Установка Системы:

При разработке монтажного устройства предусмотрите возможность настройки положения маркирующей головки в направлении 3-х осей для горизонтального, вертикального и поперечного выравнивания:

1. Смонтируйте маркирующую головку на подходящем приспособлении с помощью 2-х болтов М6-100. Монтажные болты не должны врезаться в маркирующую головку более чем на 10мм.
2. Установите пневмоблок с помощью прилагаемых кронштейнов на расстоянии не более 4-х метров от маркирующей головки.
3. Соедините линии выталкивания и втягивания воздуха с гнездами на задней стороне маркирующей головки.
4. Соедините источник подачи воздуха с гнездом подачи воздуха на фильтре-регуляторе.
5. Настройте длину хода или, давление выталкивания и втягивания воздуха для необходимой глубины маркировки:
  - Номинальное давление выталкивающего воздуха - 5.5 бар
  - Номинальное давление втягивающего воздуха - 1.5 бар
6. Установите контроллер на оптимальном расстоянии от маркирующей головки, учитывая, что длина стандартного соединительного кабеля – 4м.

7. Убедитесь, что выключатель питания контроллера на задней панели находится в положении OFF; Присоедините к контроллеру силовую кабель.
8. Присоедините кабель маркера к контроллеру, надежно затяните.
9. Для запуска программного обеспечения системы переведите выключатель питания контроллера на задней панели в положение ON.

## Опции системы:

- опционные картриджи на заказ (количество и расположение игл);
- удлинительные кабели для маркирующей головки;
- сканнер штрих-кода;
- сканер для считывания штрих-кода;
- утилита для усовершенствования;
- утилита поддержки;
- программное обеспечение по созданию логотипов и шрифтов Logo/Font Generator;

**Важно: TMC420 не является герметичным устройством. Не подвергайте его потенциально опасным условиям; не перекрывайте вентиляционные отверстия.**



### Технические Характеристики Маркирующей Головки TMM5400

**Размеры:** см. иллюстрацию выше;

**Вес:** 2.73 кг (не включая установочное оборудование);

**Рабочая температура:** 0°-50°С (без конденсата);

**Подача воздуха:** чистый и сухой, 4.2-8.3 бар;

**Расход воздуха:** 0.32 SCFM (в состоянии покоя)

0.60 SCFM (при маркировке);

**Площадь маркировки:** см. иллюстрацию выше;

**Тип игл:** серия 25S, различный угол конической заточки;

**Материал игл:** порошковый металл;

**Характеристики Маркировки.** TMM5400 может создавать символы высотой до 13мм с приращением 0.01мм. Текстовые цепочки могут быть развернуты на угол до 180° для печати перевернутых символов. Символы могут печататься с разрешением от 5 до 75 точек на см для эффекта непрерывной линии. Глубина маркировки может значительно варьироваться посредством настройки длины хода иглы и, в менее значительной степени путем настройки давления приточного воздуха. Для оптимизации качества и скорости печати предусмотрены 3 режима маркировки:

В растровом режиме печать идет сверху вниз горизонтальными линиями.

В матричном режиме печать идет вверх и вниз и за раз наносится одна колонка. В режиме непрерывной печати используется только одна игла.

**Скорость Маркировки.** Система может наносить 16 символов в секунду (два символа одной иглой за секунду), используя шрифт 5x7 при высоте символа 3мм. Скорость незначительно варьируется в зависимости от размера символа, стиля и плотности точек. Точное время маркировки может быть указано представителем фирмы TELESIS.

**Шум При Маркировке.** Хотя все возможное было сделано для снижения шума, материал, на который наносится маркировка, значительно влияет на уровень шума. Например, при нанесении маркировки на цельный блок свинца уровень шума ниже, чем при маркировке тонкостенной стальной трубы.

**Срок Эксплуатации Иглы.** Срок эксплуатации иглы значительно зависит от типа материала, на который наносится маркировка, насколько он тверд и абразивен, а также от глубины маркировки. При нанесении маркировки на металлы с твердостью 47Rb и глубиной маркировки 0.127 мм, иглы из порошкового металла наносят около 3 млн ударов, не требуя заточки.

### Контроллер TMC420

**Конфигурации** Для использования с TMM5400 имеются 3 модели контроллера TMC420. TMC420, TMC420P и TMC420N- контроллер устанавливаемый в корпусе стандарта NEMA-12. У всех контроллеров идентичные функции, такие как описаны ниже. Разница заключается в вариантах их монтажа. Для получения более полной информации, а также информации об особенностях моделей контроллеров TMC420P/ TMC420N обратитесь к их описаниям.

### Характеристики TMC420

**Размеры:** см. иллюстрацию выше;

**Вес:** 2.15 кг;

**Стандарт:** Nema1 (I.P. 30);

**Рабочая температура:** 0°-50°С (без конденсата);

**Требования к питанию:** 95-130В переменного тока, 2 А, 50-60Hz на одну фазу;

200-250В переменного тока, 1 А, 50-60Hz на одну фазу;

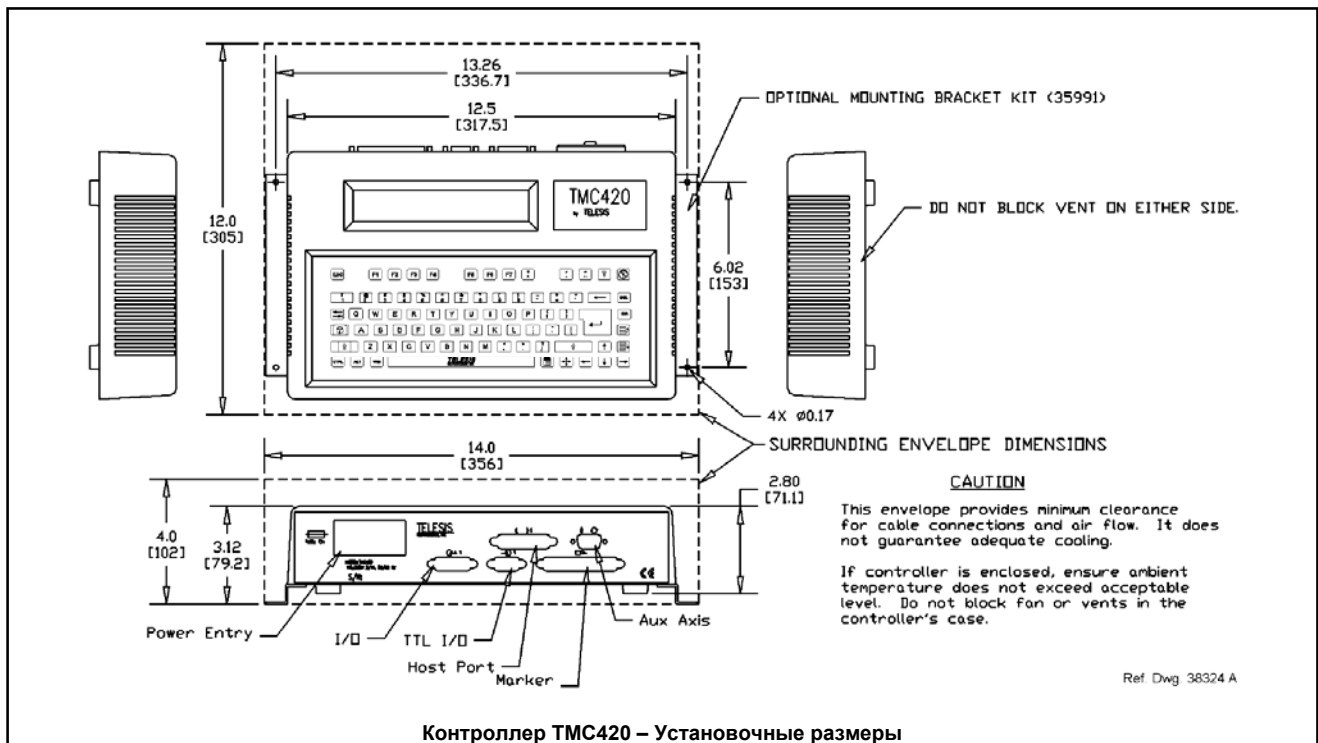
**Напряжение ввода/вывода:** 12-24 В постоянного тока (опция);

### Программное Обеспечение Системы

Программное обеспечение устанавливается в контроллер одновременно. Оно обеспечивает пользовательский интерфейс для оператора, контролирующего маркер. Программное обеспечение также представляет собой библиотеку для хранения, загрузки и редактирования созданных пользователем шаблонов. Шаблоны хранятся в виде файлов в памяти контроллера. В памяти контроллера одновременно хранится до 75-ти шаблонов. Каждый шаблон может состоять из одного или нескольких полей. Поле содержит 1 объект и информацию о том, как он будет выглядеть при печати. Поля могут содержать текстовые цепочки, двумерные матричные коды, команды перехода (Go To) и паузы (Pause). Текстовые поля могут включать буквенно-цифровые изображения, символы и специальные флажки сообщений. Посредством флажков сообщений данные автоматически вставляются в текстовые цепочки: серийный номер, время, дата.

### Задняя Панель

На задней панели расположены различные порты для присоединения маркера, компьютеров, логических контроллеров или дополнительного оборудования.



## Контрольные Сигналы Ввода/Вывода

Контроллер TMC420 сконфигурирован для Ввода/Вывода информации только в режиме постоянного напряжения. Порт TTL I/O может быть использован для подключения дистанционного кнопочного пульта управления для команд начала печати "Start print" и отмены "Abort". Порт I/O может быть использован для подключения PLC (программируемого логического контроллера) или другого источника с постоянным напряжением. Порт I/O позволяет дистанционно контролировать выбор шаблона, печать, отмену, установку маркера в режим online и осуществлять мониторинг выходящих сигналов Введено "Ready"/Готово "Done". Соединительные кабели и пины прилагаются к контроллеру для создания подходящих интерфейсных кабелей.

<b>START PRINT:</b>	сигнал ввода, начало цикла печати;
<b>SEL_0,1,2,3*:</b>	сигнал ввода, дистанционный выбор шаблона (15* max);
<b>SEL_3*:</b>	сигнал ввода, маркер в режиме online;
<b>ABORT</b>	сигнал ввода, прерывание цикла печати;
<b>INPUT COMM:</b>	для всех вводов(+ или -)
<b>READY:</b>	сигнал вывода, готов к вводу сообщения;
<b>DONE:</b>	сигнал вывода, печатный цикл завершен;
<b>OUTPUT COMM:</b>	для всех выводов(+ или -)

\*Системное программное обеспечение позволяет сконфигурировать режим SEL\_3 для дистанционного выбора шаблона или для включения маркера в режим online. Если включен режим маркера online, выбор шаблонов уменьшается до 7-ми(max).

## Стандартный Интерфейс

Хост порт может использоваться для связи по RS-232 и RS-485 с серийными устройствами, такими как компьютер или сканер штрих-кода. Многоабонентская конфигурация позволяет подключить до 31-го контроллера по интерфейсу RS-485. С компьютера возможна загрузка шаблонов, сообщений, установка маркера в режим online/offline и оповещение о системных ошибках (см. Серийная Связь для получения более полной информации).

## Серийная Связь

Хост порт может использоваться как для связи по RS-232, так и по RS-485. Для связи с таким внешним оборудованием как сканеры штрих кода или компьютеры чаще используется интерфейс RS-232. По интерфейсу RS-485, как правило, передается информация на расстояние или подключаются до 31-го контроллера TMC420 по многоабонентской сети. Серийный порт может быть предназначен для подключения с помощью Программируемого TELESIS протокола или Расширенного TELESIS протокола. Далее идет описание стандартного формата символа при всех передачах с контроллера TMC420 и на него:

- Асинхронность
- 1200, 2400, 4800, 9600 или 19200 бодов
- 1 стартовый бит
- 1 или 2 стоповых бита
- 7 или 8 битов данных
- Нет, Четность или Нечетность

**Программируемый Протокол** используется при простых односторонних подключениях (таких как подключение штрих-код сканера). Программируемый протокол не проверяет ошибки и не уведомляет о получении информации. Заметьте, что XON/XOFF протокол используется даже тогда, когда выбран Программируемый протокол.

**Starting Character** определяет откуда системная программа начинает просчитывать положение изображения. Это число должно быть введено в десятичном формате, таком как 2 для STX.

**Terminating Character** распознает крайнее положение переданной строки (обычно возвратный характер каретки ASC II, десятичное 13).

**Character Position:** позиция символа, отсчитанная от начального символа, пропуская все предыдущие символы.

**Character Length** принимает различную длину сообщений (по отношению к 0) или предустановленных сообщений с фиксированным количеством символов.

**Ignore Character:** распознает нужный для пропуска символ, когда он прислан с компьютера.

**Message Type:** запускает узнавание типа сообщения, которое определяет как маркирующая система использует данные, полученные с компьютера.

**P** загружает индивидуальный шаблон, определенный по данным, полученным с компьютера.

**V** обновляет первое варьируемое поле данными, полученными с компьютера.

**1** переписывает первое текстовое поле данными, полученными с компьютера.

**Q** обновляет текст в первом запросе буфера данными, полученными с компьютера.

**0** показывает, что компьютер предусматривает тип сообщения, номер поля (если он указан), и данные; отправляет выбор типа сообщения на компьютер на основе поочередности сообщений. Сообщение с компьютера должно использовать формат **Tnn<string>**, где:

**T** = P, V, 1, или Q для указания типа сообщения.

**Nn** = двусложное число, указывающее номер поля или запрос текстового буфера, где будут находиться данные. Обратите внимание на то, что номер не используется с типом сообщения P.

**<string>** = имя шаблона (Тип сообщения P) или данные о поле (Типы сообщений V, 1, или Q), как указано.

**Расширенный протокол** включает в себя проверку ошибок и уведомление о получении информации. Его следует использовать в приложениях, где серийное подключение является главной частью операции маркировки. Расширенный протокол должен быть использован во многоабонентских подключениях. Все соединения производятся по принципу управляющий – управляемый, где управляющим является

компьютер. Право инициировать подключение есть только у управляющего. Если компьютер не получает ответа в течение 3 секунд, оригинальное сообщение должно быть послано вновь. Если ответа нет после трёх попыток, соединение считается прерванным. Далее описывается формат сообщения присылаемого управляющим контроллеру TMC 420.

**SOH TYPE [##] STX [DATA TEXT] ETX BCC CR**

**SOH ASC II** Старт начального символа (001 H).

Контроллер пропускает все символы, полученные ранее на SOH.

**TYPE** Одиночный, печатаемый ASC II символ, определяющий значение (тип) и содержание загруженного с компьютера сообщения, где:

**0** переписывает определённое поле ранее загруженного шаблона и использует формат **1nn <string>**, где **nn** – номер поля.

**V** обновляет определённое изменяемое поле текста ранее загруженного шаблона, используя формат **Vnn <string>**, где **nn** – номер поля.

**Q** обновляет определённый запрос буфера данными, полученными с компьютера, используя формат **Qnn <string>**, где **nn** – номер буфера.

**P** определяет имя шаблона, загружаемого для печати.

**O** ставит маркер в начальное положение и режим online.

**G** начинает печатный цикл маркировки ранее загруженного шаблона.

**I** запрашивает к выдаче статус маркера; возвращает одиночному числу шестнадцатеричную величину для отчёта о состоянии READY и DONE.

**S** запрашивает ошибочный статус маркера; возвращает величину, несущую ошибку определённого типа

**[##]** два дополнительных ASC II десятичных числа, определяющих ID номер станции используемой во много абонентском сетевом приложении. ID может варьироваться от 00 до 31. Обратите внимание, что «00» зарезервировано для приложений где использован только один контроллер. В таких приложениях это поле может быть удалено и будет присвоен «00».

**STX** – ASC II Старт текстового символа (002 H)

**[DATA TEXT]** дополнительное поле, которое может потребоваться для определённых типов сообщений.

**ETX** – ASC II Конец текстового символа (003H)

**BCC** – дополнительный блок кода сверки, создаваемый и отсылаемый для повышения надёжности связи, путём определения сбоя. BCC подсчитывается путём выбора восьмибитового дополнения типа и данных о текстовых символах и передачи их как трёх сложного десятизначного ASC II числа величиной от 000 до 255. Если сумма превышает 255, наиболее значительный бит переполняет и сбрасывается.

**CR** – ASC II символ возврата каретки (00 DH).

Продажа в России:



# МИКСИС

ООО "Маркирующие Идентификационные Комплексные Системы"

117545, МОСКВА, Дорожный 1-й проезд, д.3, офис 15

+7(495) 660 84 60 • www.micsys.ru