

ООО “Тракт-Автоматика”

Дискретный модуль ввода, "MAC9-16-DI-POS"

**Паспорт
Руководство по эксплуатации**

ТОМСК 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
2. МАРКИРОВКА	5
3. СТРУКТУРА И РАБОТА	5
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	6
5. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	8
6. КОНФИГУРИРОВАНИЕ	9
7. РЕГИСТРЫ МОДУЛЯ	10
8. КОМПЛЕКТНОСТЬ	13
9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	13
10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	13
11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	14
12. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ	14
13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	15
14. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ	15
15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	16
Приложение А	17
Приложение Б	18
Приложение В	19

ВВЕДЕНИЕ

Модули ввода-вывода применяются для контроля параметров систем автоматического управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

С их помощью возможна автоматизация работы локальных технологических устройств, производственных линий и участков.

Модули ввода-вывода являются базовыми элементами при разработке систем сбора и передачи информации в схемах управления промышленной автоматикой, системах диспетчеризации и управления производственными комплексами.

1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модуль ввода «MAC9-16-DI-POS» предназначен для отслеживания дискретных входных сигналов 24 В по 16 каналам и дальнейшей передачи состояния каналов на интерфейсный модуль.

Основные параметры модуля ввода приведены в таблице 1, все характеристики приведены в приложении В.

Таблица 1 – Основные параметры модуля

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Число входов	16 DI
2	Номинальное входное напряжение	24 В постоянного тока
3	Время цикла модуля	Не более 100 мкс
4	Диагностическая информация	есть
5	Время отклика в станции	Не более 100 мс
6	Фильтрация сигнала, мс	1; 16,6; 20; 100
7	Особенности	Сигнал напряжение +24В, общий минус
8	Область применения	Общепромышленное применение, системы управления движением

2. МАРКИРОВКА

На каждом модуле должны быть нанесены:

- условное обозначение модуля;
- заводской номер;
- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначения соединителей;

3. СТРУКТУРА И РАБОТА

Структурная схема устройства приведена на рисунке Б.1, приложения Б.

Для работы модуля требуется питание 24В, которое приходит по скользящему контакту от интерфейсного модуля.

Связь модуля с интерфейсным модулем осуществляется по прижимному контакту.

Устройство начинает свою работу сразу после подачи питания на него. Индикация позволяет проследить, на какие входы подано напряжение 24 В.

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Порядок установки:

Перед монтажом необходимо провести внешний осмотр модуля и убедиться в отсутствии повреждений корпуса и сохранности надписей.

Монтаж модуля производится в соответствии с рисунком А.1, приложения А.

Все контакты пронумерованы, назначение каждого контакта представлены в таблице 2. Первый столбец – номер клеммы, второй – наименование, третий столбец – краткое описание.

Таблица 2 – Назначение контактов

№	Наименование	Назначение
1	Ch1	Подключение входного сигнала 1 канал
2	Ch2	Подключение входного сигнала 2 канал
3	Ch3	Подключение входного сигнала 3 канал
4	Ch4	Подключение входного сигнала 4 канал
5	Ch5	Подключение входного сигнала 5 канал
6	Ch6	Подключение входного сигнала 6 канал
7	Ch7	Подключение входного сигнала 7 канал
8	Ch8	Подключение входного сигнала 8 канал
9	Ch9	Подключение входного сигнала 9 канал
10	Ch10	Подключение входного сигнала 10 канал
11	Ch11	Подключение входного сигнала 11 канал
12	Ch12	Подключение входного сигнала 12 канал
13	Ch13	Подключение входного сигнала 13 канал
14	Ch14	Подключение входного сигнала 14 канал
15	Ch15	Подключение входного сигнала 15 канал
16	Ch16	Подключение входного сигнала 16 канал

5. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

На рисунке 1 приведена схема подключения модуля MAC9-16-DI-POS.

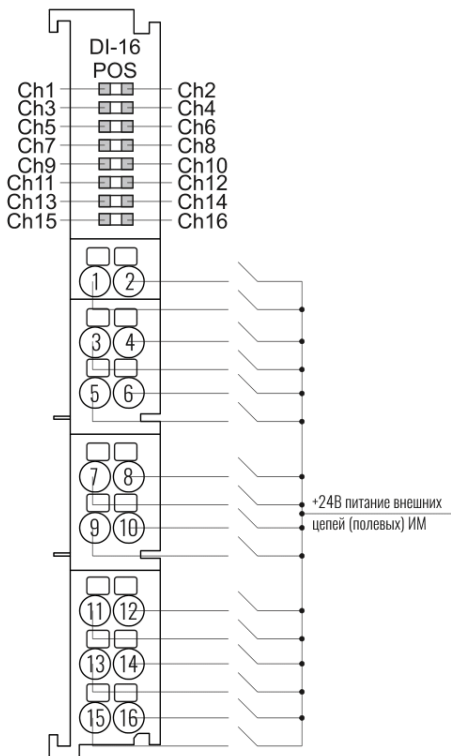


Рисунок 1 – Схема подключения модуля MAC9-16-DI-POS

6. КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Для конфигурирования модуля необходимо подключить его к интерфейсному модулю и подать питание. После этого можно зайти на WEB страницу интерфейсного модуля и посмотреть регистры настройки необходимого модуля.

Для настройки модуля ввода доступен один регистр, отвечающий за фильтрацию входных значений. Возможно подключение фильтров - 1 мс; 16,6 мс; 20 мс; 100 мс. Изначально для каждого канала модуля установлена длительность фильтрации 1 мс.

7. РЕГИСТРЫ МОДУЛЯ



Адреса регистров определяются интерфейсным модулем и доступны на web странице в разделе «Слоты».

7.1 РЕГИСТРЫ ЧТЕНИЯ

Для чтения доступен 1 регистр, который отображает информацию по всем входным каналам.

Таблица 3 – Регистры чтения модуля

Номер регистра	Содержание регистра	Тип	Доступ
1	Состояния входных каналов	Short	R

Таблица 4 – Регистр чтения состояния входных каналов побитно

Регистр чтения состояния входных каналов							
bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
К 16	К 15	К 14	К 13	К 12	К 11	К 10	К 9
bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
К 8	К 7	К 6	К 5	К 4	К 3	К 2	К 1

где К – входной канал модуля

Значение бита «1» соответствует высокому уровню входного сигнала, «0» – низкому уровню.

7.2 РЕГИСТРЫ НАСТРОЙКИ

Таблица 5 – Регистры настройки модуля

Номер регистра	Содержание регистра	Тип	Доступ
1	Выбор типа фильтрации Значение 0;1;2;3 (см. таблицу 6)	Short	R/W

Таблица 6 – Значения для выбора типа фильтрации канала

Значение регистра	Время фильтрации
0	1 мс
1	16,6 мс
2	20 мс
3	100 мс

При выборе фильтрации по входу значение 1 (высокий уровень сигнала) должно сохраняться в течении времени фильтрации. При этом условии, бит состояния канала регистра чтения устанавливается в 1 по истечению времени фильтрации. В ином случае, бит состояния канала регистра чтения устанавливается в 0.

7.3 РЕГИСТРЫ ДИАГНОСТИКИ

Таблица 7 – Регистры диагностики модуля

Номер регистра	Содержание регистра	Тип	Доступ
1	Текущее время одного цикла программы модуля, мс	Short	R
2	Минимальное время одного цикла программы модуля, мс	2Byte	R
3	Максимальное время одного цикла программы модуля, мс	2Byte	R
4	Текущее время между опросами модуля на чтение регистров, мс	2Byte	R
5	Минимальное время между опросами модуля на чтение регистров, мс	2Byte	R
6	Максимальное время между опросами модуля на чтение регистров, мс	2Byte	R

8. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- МАС9-16-DI-POS – Модуль ввода 16-канальный. – в количестве _____ шт.
- Паспорт – 1 экз. на партию.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Модуль является ремонтируемым, восстанавливаемым электронным изделием.

За дополнительной информацией по ремонту следует обращаться на предприятие-изготовитель.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Модуль ввода 16-канальный с заводским:
№ _____, проверен и признан
годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____ Штамп ОТК

Подпись лиц, ответственных за приемку _____

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Модуль ввода предназначен для непрерывной работы и не требует в процессе эксплуатации проведения профилактических работ.

Гарантийный срок эксплуатации модуля 12 мес. со дня ввода его в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Адрес предприятия-изготовителя:

ООО «Тракт-Автоматика», 634021 Россия, г. Томск,
ул. Алтайская 161Б, тел.: (3822)243-963

12. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Модуль ввода драгоценных металлов и сплавов не содержит.

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предъявляются потребителем предприятию-изготовителю в случае обнаружения дефектов при условии соблюдения правил эксплуатации в пределах гарантийного срока. Модуль возвращается предприятию-изготовителю в укомплектованном виде в упаковке, обеспечивающей его сохранность.

Транспортные расходы в случае обоснованного предъявления претензий несет предприятие-изготовитель.

14. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Модуль ввода 16-канальный с заводским:

№ _____, упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Упаковку произвел _____

15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование модуля ввода 16-канального производится всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах (авиатранспортом - в герметизированных отсеках).

Условия транспортирования и хранения модуля должны соответствовать условиям хранения 4 по ГОСТ 15150-69, в районах Крайнего Севера и в труднодоступных районах по ГОСТ 15846- 2002.

После расконсервации модуль должен храниться по условиям 1 ГОСТ 15150-69 в складских помещениях.

Приложение А

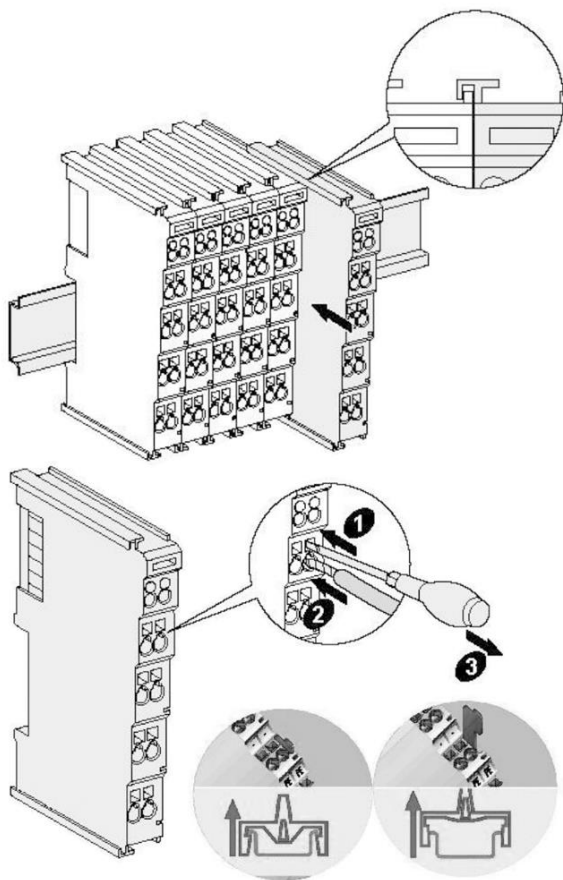


Рисунок А.1 — Монтаж модуля

Приложение Б

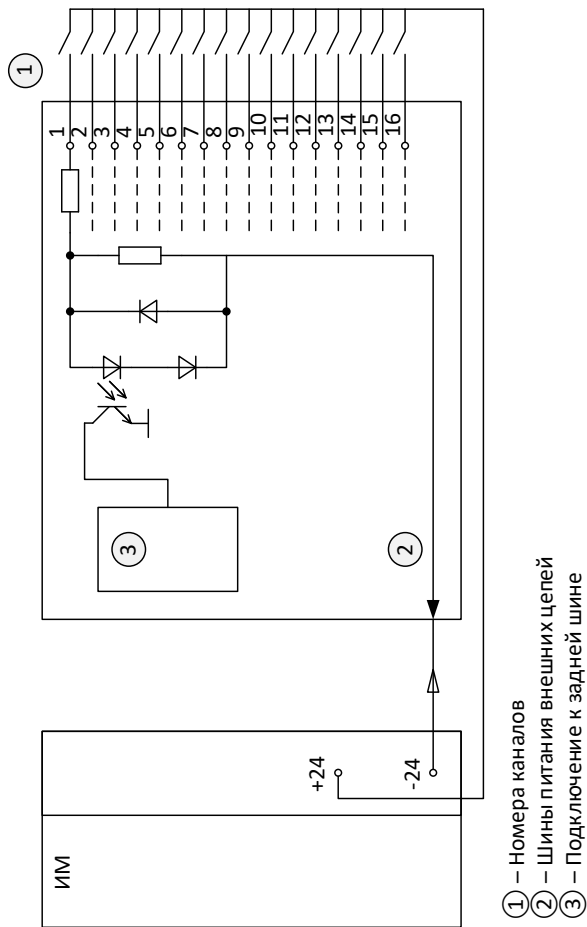


Рисунок Б.1 — Структурная схема MAC9-16-DI-POS

Приложение В

Таблица В.1 – Технические данные Блок ВВ MAC9-16-DI-POS

Технические данные	
Размеры и вес	
Размеры Ш x В x Г (мм)	12 x 100 x 68,8
Вес	не более 50 г
Особые данные модуля	
Поддерживает режим тактовой синхронизации	Нет
Число входов	16
Тип подключения	Push-In клемник
Сечение подключаемых проводов	0,35 мм ² (рекомендуется) – 0,5 мм ²
Напряжения, токи, потенциалы	
Число одновременно управляемых входов	
• горизонтальная установка до 40 °С	16
• вертикальная установка до 40 °С	16
Потенциальная развязка	
• между каналами и задней шиной	да
• между каналами	нет
Допустимая разность потенциалов	
• между различными цепями тока	500 В пост./перем. тока
Потребление тока	
• по внутренней шине	не более 240 мА
Потребляемая мощность модуля	4 Вт

Технические данные	
Состояние, прерывания, диагностика	
Индикация состояния	Зеленый светодиод на каждом канале
Прерывания	Отсутствуют
Диагностические функции	Есть (web интерфейс интерфейсного модуля)
Данные для выбора датчика	
Входное напряжение <ul style="list-style-type: none"> • номинальное напряжение • для сигнала «1» • для сигнала «0» 	24 В пост. тока (11 – 30) В пост. тока (0 – 5) В пост. тока
Входной ток <ul style="list-style-type: none"> • при сигнале «1» 	(2 – 15) мА
Входное запаздывание <ul style="list-style-type: none"> • с «0» на «1» • с «1» на «0» 	от 1 мс от 1 мс

Корешок гарантийного талона
на Тралкт МАС9-16-DI-POS

Зав.№ _____

Дата выхода из строя

« _____ » _____ 20__ г.

Подпись _____

..... линия отреза

ООО "Тралкт-Автоматика"
Гарантийный талон
на МАС9-16-DI-POS

Заводской номер № _____

Дата изготовления: « _____ » _____ 20__ г.

Дата продажи: « _____ » _____ 20__ г.

Штамп предприятия

Подпись _____

Корешок гарантийного талона
на Тралкт МАС9-16-DI-POS

Зав.№ _____

Дата выхода из строя

« _____ » _____ 20__ г.

Подпись _____

..... линия отреза

ООО "Тралкт-Автоматика"
Гарантийный талон
на МАС9-16-DI-POS

Заводской номер № _____

Дата изготовления: « _____ » _____ 20__ г.

Дата продажи: « _____ » _____ 20__ г.

Штамп предприятия

Подпись _____