

MTB4

Устройства управления

ERC



Руководство по эксплуатации

11.2023
версия 1.2

Содержание

Введение	3
Используемые аббревиатуры	5
1 Назначение и применение	6
2 Технические характеристики и условия эксплуатации	7
3 Меры безопасности.....	8
4 Конструкция	9
5 Габаритные размеры.....	10
6 Монтаж	12
7 Схемы подключения.....	16
8 Коммутация блок-контактов для селекторных переключателей.....	17
9 Техническое обслуживание.....	18
9.1 Общие указания.....	18
10 Упаковка	18
11 Комплектность	18
12 Сведения о заводе-изготовителе.....	18
13 Гарантийные обязательства	18
14 Сведения об утилизации.....	18
15 Сведения о приемке.....	19

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием изделий МТВ4, к которым относятся:

- кнопки;
- селекторные переключатели.

Изделия поставляются в различных исполнениях, указанных в таблицах ниже.

Таблица 1 – Кнопки управления

Тип	Маркировка	Цвет	Тип блок-контакта	Код заказа
Скрытый толкатель	—	Белый	NO	MTB4-BA11
	—	Черный	NO	MTB4-BA21
	—	Зеленый	NO	MTB4-BA31
	—	Красный	NC	MTB4-BA42
	—	Желтый	NO	MTB4-BA51
	—	Синий	NO	MTB4-BA61
	↓	Белый	NO	MTB4-BA12551
	↑	Черный	NO	MTB4-BA21551
	← →	Синий	NO	MTB4-BA61781
	I	Зеленый	NO	MTB4-BA31521
	II	Зеленый	NO	MTB4-BA31541
	O	Красный	NC	MTB4-BA41582
	START	Зеленый	NO	MTB4-BA31601
	STOP	Красный	NC	MTB4-BA41622
Выступающий толкатель	—	Белый	NO	MTB4-BL11
	—	Черный	NO	MTB4-BL21
	—	Зеленый	NO	MTB4-BL31
	—	Красный	NC	MTB4-BL42
	—	Желтый	NO	MTB4-BL51
	—	Синий	NO	MTB4-BL61

Таблица 2 – Кнопки управления с грибовидным толкателем

Тип	Цвет	Диаметр	Тип блок-контакта	Код заказа
Пружинный возврат	Черный	40 мм	NO	MTB4-BC21
	Зеленый		NO	MTB4-BC31
	Желтый		NO	MTB4-BC51
	Синий		NO	MTB4-BC61
	Красный		NC	MTB4-BC42
Возврат поворотом с фиксацией	Красный		NC	MTB4-BS542
Возврат поворотом ключа Ronis 455 с фиксацией	Красный		NC	MTB4-BS142
«Тяни-толкай»	Красный		NC	MTB4-BT42

Таблица 3 – Селекторные переключатели

Тип	Модификация	Тип блок-контакта	Код заказа
Короткая ручка	2 положения с фиксацией	NO	MTB4-BD21
	2 положения с возвратом	NO	MTB4-BD41
	3 положения с фиксацией	2 NO	MTB4-BD33
	3 положения с возвратом в центр	2 NO	MTB4-BD53
Длинная ручка	2 положения с фиксацией	NO	MTB4-BJ21
	2 положения с возвратом	NO	MTB4-BJ41

Продолжение таблицы 3

Тип	Модификация	Тип блок-контакта	Код заказа
	3 положения с фиксацией	2 NO	MTB4-BJ33
	3 положения с возвратом в центр	2 NO	MTB4-BJ53
С ключом Ronis 455	2 положения с фиксацией	NO	MTB4-BG21
	3 положения с фиксацией	2 NO	MTB4-BG33

Таблица 4 – Кнопки управления с двойным толкателем

Тип толкателя	Тип блок-контакта	Код заказа
Красный и зеленый толкатели плоские, маркировка I+O	NO + NC	MTB4-BL8325
Красный выступающий толкатель, зеленый плоский, маркировка I+O	NO + NC	MTB4-BL8425

Таблица 5 – Кнопки управления с двойным толкателем и подсветкой

Тип толкателя	Тип блок-контакта	Питание	Код заказа
Красный и зеленый толкатели плоские, маркировка I+O	NO + NC	24V AC/DC	MTB4-BW83751
		220V AC/DC	MTB4-BW83753
Красный выступающий толкатель, зеленый плоский, маркировка I+O	NO + NC	24V AC/DC	MTB4-BW84751
		220V AC/DC	MTB4-BW84753

Таблица 6 – Кнопки управления с подсветкой

Цвет	Тип блок-контакта	Питание	Код заказа
Белый	NO	220V AC/DC	MTB4-BW31713
Зеленый	NO	220V AC/DC	MTB4-BW33713
Красный	NC	220V AC/DC	MTB4-BW34723
Желтый	NO	220V AC/DC	MTB4-BW35713
Синий	NO	220V AC/DC	MTB4-BW36713
Белый	NO	24V AC/DC	MTB4-BW31711
Зеленый	NO	24V AC/DC	MTB4-BW33711
Красный	NC	24V AC/DC	MTB4-BW34721
Желтый	NO	24V AC/DC	MTB4-BW35711
Синий	NO	24V AC/DC	MTB4-BW36711

Таблица 7 – Переключатели с подсветкой

Тип	Цвет	Тип блок-контакта	Питание	Код заказа
2 положения с фиксацией, короткая ручка	Белый	NO	220V AC/DC	MTB4-BK21713
	Зеленый	NO	220V AC/DC	MTB4-BK23713
	Красный	NC	220V AC/DC	MTB4-BK24723
	Желтый	NO	220V AC/DC	MTB4-BK25713
	Синий	NO	220V AC/DC	MTB4-BK26713
	Белый	NO	24V AC/DC	MTB4-BK21711
	Зеленый	NO	24V AC/DC	MTB4-BK23711
	Красный	NC	24V AC/DC	MTB4-BK24721
	Желтый	NO	24V AC/DC	MTB4-BK25711
	Синий	NO	24V AC/DC	MTB4-BK26711
3 положения с фиксацией, короткая ручка	Белый	NO	220V AC/DC	MTB4-BK31713
	Зеленый	NO	220V AC/DC	MTB4-BK33713
	Красный	NC	220V AC/DC	MTB4-BK34723
	Желтый	NO	220V AC/DC	MTB4-BK35713
	Синий	NO	220V AC/DC	MTB4-BK36713

Продолжение таблицы 7

Тип	Цвет	Тип блок-контакта	Питание	Код заказа
	Белый	NO	24V AC/DC	MTB4-BK31711
	Зеленый	NO	24V AC/DC	MTB4-BK33711
	Красный	NC	24V AC/DC	MTB4-BK34721
	Желтый	NO	24V AC/DC	MTB4-BK35711
	Синий	NO	24V AC/DC	MTB4-BK36711

Таблица 8 – Кнопки управления в кожухе IP66

Цвет	Тип блок-контакта	Код заказа
Черный	NO	MTB4-BP21
Зеленый	NO	MTB4-BP31
Красный	NC	MTB4-BP42
Желтый	NO	MTB4-BP51
Синий	NO	MTB4-BP61

Таблица 9 – Модули подсветки

Цвет	Питание	Код заказа
Зеленый	220V AC/DC	MTB45-BV73-G
Красный	220V AC/DC	MTB45-BV73-R
Зеленый	24V AC/DC	MTB45-BV71-G
Красный	24V AC/DC	MTB45-BV71-R

Таблица 10 – Блок-контакты

Тип	Код заказа
NO	MTB45-EE101
NC	MTB45-EE102

Таблица 11 – Основание в комплекте с блок-контактом

Тип	Код заказа
Основание + NO	MTB4-BZ101
Основание + NC	MTB4-BZ102
Основание + 2 NO	MTB4-BZ103
Основание + NO + NC	MTB4-BZ105

Таблица 12 – Головки

Тип	Код заказа
Кнопка плоская, черная	MTB4-BA2C
Кнопка плоская, зеленая	MTB4-BA3C
Кнопка плоская, красная	MTB4-BA4C
Грибовидная аварийной остановки, возврат поворотом, красная	MTB4-BS54C
Переключатель на 2 положения с фиксацией, короткая ручка	MTB4-BD2C
Переключатель на 2 положения с возвратом, короткая ручка	MTB4-BD4C
Переключатель на 3 положения с фиксацией, короткая ручка	MTB4-BD3C
Переключатель на 3 положения с возвратом, короткая ручка	MTB4-BD5C
Кнопка с подсветкой, зеленая	MTB4-BW336C
Кнопка с подсветкой, красная	MTB4-BW346C

Используемые аббревиатуры

NC – нормально-замкнутый (контакт).

NO – нормально-разомкнутый (контакт).

1 Назначение и применение

Изделия серии МТВ4 предназначены для управления работой технологического оборудования.

Изделия применяются в шкафах автоматики, распределительных щитах, пультах и постах управления, на станках и других производственных машинах.

Изделия серии МТВ4 позволяют:

- контролировать и управлять технологическим процессом;
- запускать или останавливать работу оборудования;
- изменять режим работы оборудования (например, ручной или автоматический);
- обеспечивать безопасность персонала путем аварийного останова оборудования при нештатной ситуации.

Отличительные особенности:

- Расширяемая контактная группа: максимально 3 ряда по 3 блок-контакта (всего 9 блок-контактов).

Изделия серии МТВ4 соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

Таблица 2.1 – Технические характеристики

Наименование	Значение
Степень защиты по ГОСТ ГОСТ 14254 фронтальной стороны в смонтированном положении (с лицевой стороны)	IP65
Степень защиты со стороны блок-контактов	IP20
Степень ударпрочности по ГОСТ EN IEC 62262	IK07
Установочный диаметр	22 мм
Температурный диапазон	Эксплуатация: от -25 °С до +55 °С Хранение: от -40 °С до +70 °С
Влажность	до 90 %, без образования конденсата
Предельная высота, не более	2000 м
Вибростойкость (при частоте 10–50 Гц)	15 g
Номинальный ток термической стойкости (I_{th})	10 А
Номинальное напряжение изоляции (U_i)	690 В
Усилие нажатия кнопки: с 1 NO контактом с 1 NC контактом	10 Н; 8 Н
Усилие нажатия кнопки от дополнительно установленного блок-контакта: с 1 NO контактом с 1 NC контактом	0,8 Н 0,6 Н
Размер и тип подключаемых проводов: минимальные значения максимальные значения	1 × 0,5 мм ² (20 AWG) жесткий или мягкий 2 × 1,5 мм ² (16 AWG) с кабельным наконечником, 1 × 2,5 мм ² (14 AWG) без кабельного наконечника
Механическая износостойкость:	
головка грибовидной кнопки	3 × 10 ⁵ циклов
головки переключателей с подсветкой	1 × 10 ⁵ циклов
остальные головки кнопок и переключателей	3 × 10 ⁶ циклов
Электрический срок службы	1 × 10 ⁵ циклов при переменном напряжении
Материал изготовления: головка толкатель основание контакты корпус блок контактов	Сплав на основе цинка с анодированным покрытием; PBT (Полибутилентерефталат); Сплав цинка; Сплав серебра и никеля; PBT (Полибутилентерефталат)
Толщина стенки шкафа	1...6 мм
Ремонтопригодность	Неремонтопригодны
Комплектация изделия	Изделие в сборе

Таблица 2.2 – Категории нагрузок

Параметр	Значение
Категории применения	AC-15, DC-13
Средняя частота коммутаций	3600 цикл/час
Коэффициент загрузки	0,5
Частота переменного тока	50...60 Гц

Таблица 2.3 – Характеристики модуля подсветки

Параметр	Значение
Номинальное напряжение	220 В AC/DC или 24 В AC/DC
Срок службы	≥ 30 000 часов
Цвет светодиода	зеленый, красный, белый, желтый, синий

Таблица 2.4 – Номинальный коммутируемый ток по ГОСТ 60947–5–1

Номинальное рабочее напряжение (Ue), В	Номинальный рабочий ток AC-15, А	Номинальный рабочий ток DC-13, А
125	—	0.55
240	3	—
250	—	0.27
380	2.5	—

3 Меры безопасности



ВНИМАНИЕ

На клеммнике присутствует опасное для жизни напряжение величиной до 250 В. Любые подключения к изделию и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании изделия.

По способу защиты от поражения электрическим током изделие соответствует классу II ГОСТ 12.2.007.0-75.

Во время эксплуатации, технического обслуживания и поверки следует соблюдать требования следующих документов:

- ГОСТ 12.3.019-80;
- «Правила эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок».

Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема. Запрещено использовать прибор в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

4 Конструкция

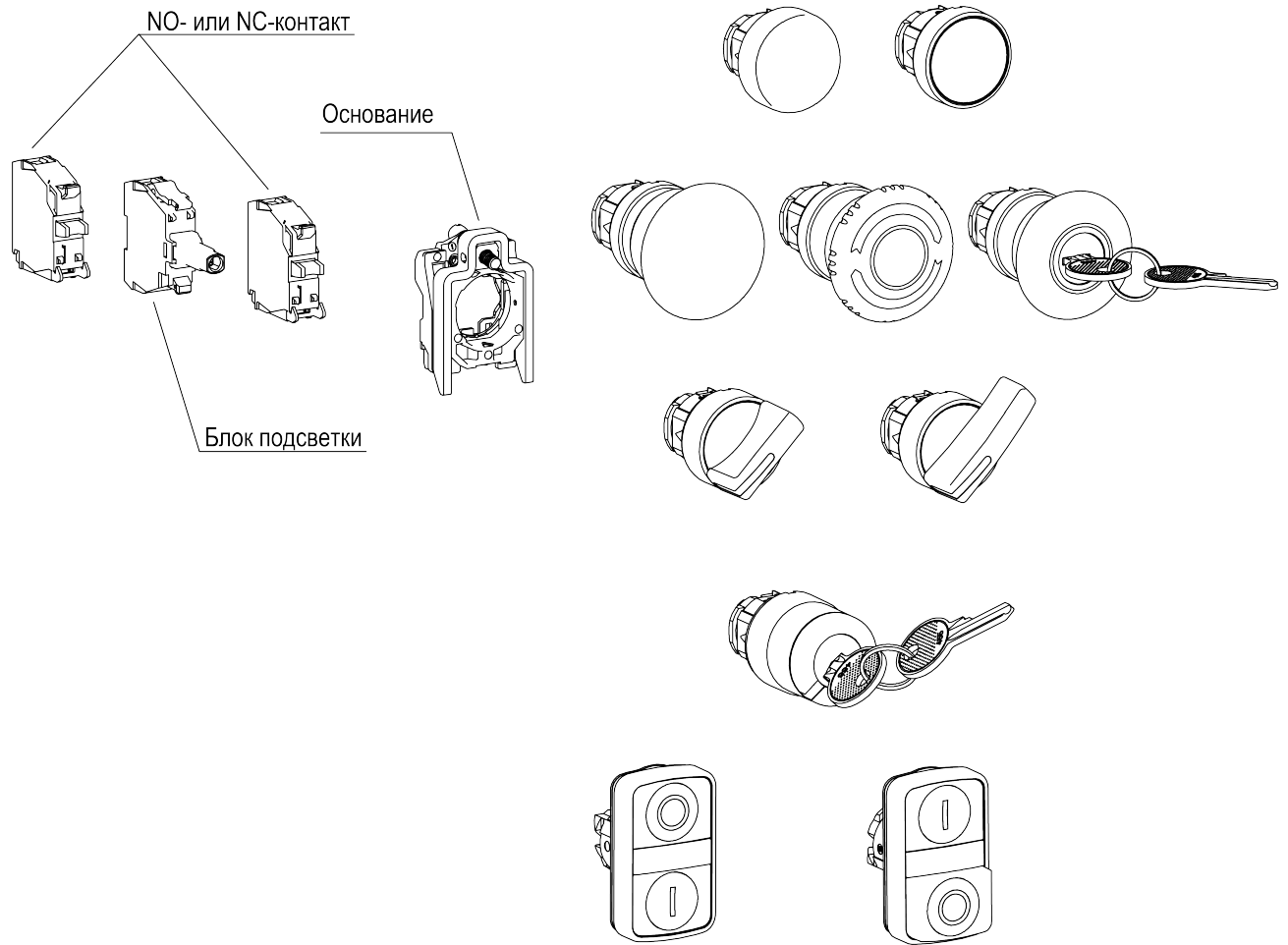
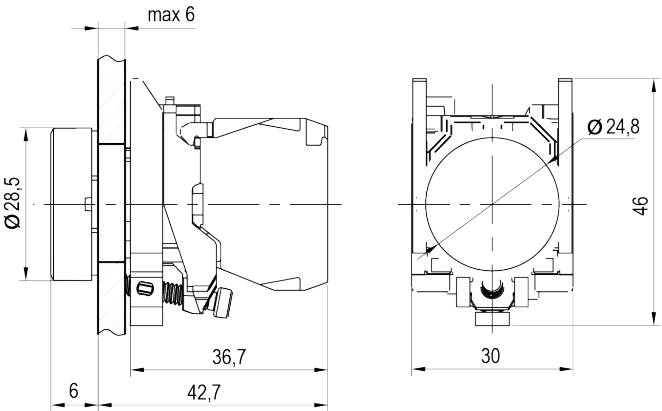
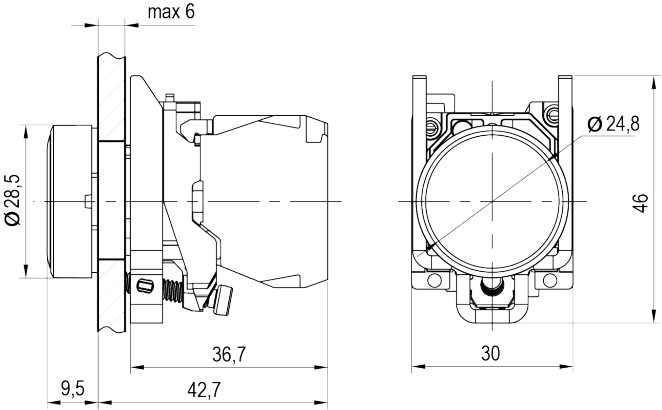
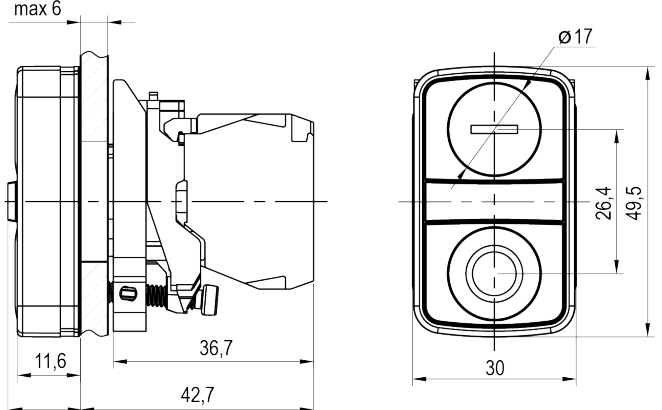
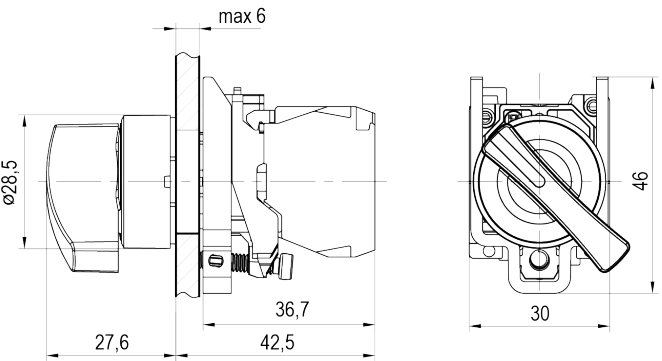


Рисунок 4.1 – Конструкция

5 Габаритные размеры

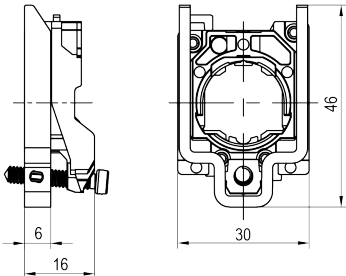
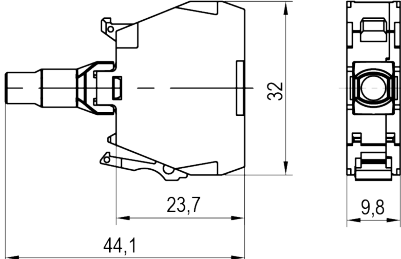
Таблица 5.1 – Габаритные размеры изделий

Изделие	Габаритные размеры
Стандартный толкатель	
Кнопка с подсветкой	
Кнопка с двумя толкателями	
Переключатель, 2 и 3 положения, длинная ручка	

Продолжение таблицы 5.1

Изделие	Габаритные размеры
Переключатель, 2 и 3 положения, короткая ручка	
Переключатель с ключевой фиксацией	
Грибообразная кнопка	
Грибообразная кнопка с ключевой фиксацией	
Блок-контакт	

Продолжение таблицы 5.1

Изделие	Габаритные размеры
Основание	
Модуль подсветки	

6 Монтаж

Перед монтажом подготовить в щите место под установку изделия с учетом габаритных размеров (см. [раздел 5](#)).

Во время монтажа группы изделий следует соблюдать размеры в соответствии с рисунком ниже.

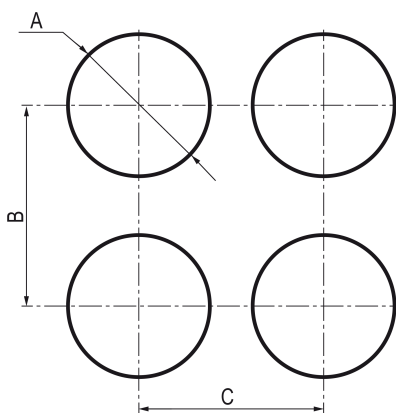


Рисунок 6.1 – Расстояния между монтажными отверстиями

Таблица 6.1 – Расстояния между монтажными отверстиями

Изделие	Размер, мм		
	А	В, не более	С, не более
Стандартная кнопка	Ø 22,3	50	35
Поворотный переключатель с короткой ручкой	Ø 22,3	50	35
Поворотный переключатель с длинной ручкой	Ø 22,3	50	42

Продолжение таблицы 6.1

Изделие	Размер, мм		
	А	В, не более	С, не более
Грибовидная кнопка	Ø 22,3		

Для монтажа изделия следует:

1. Отсоединить головку от основания кнопки. Для этого потянуть за рычажок (см. рисунок ниже, стрелка 1).

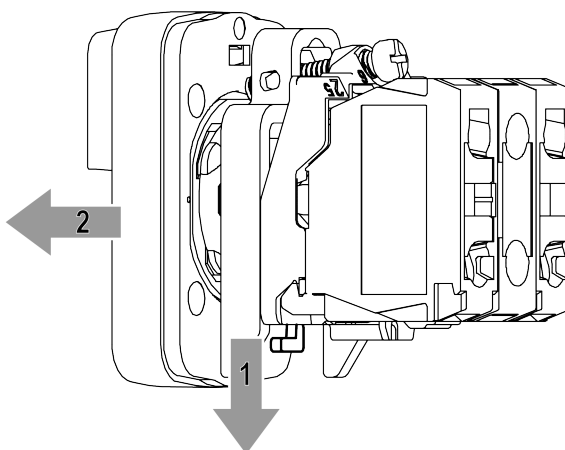


Рисунок 6.2 – Отсоединение головки

2. Установить изделие в щит (см. рисунок ниже).

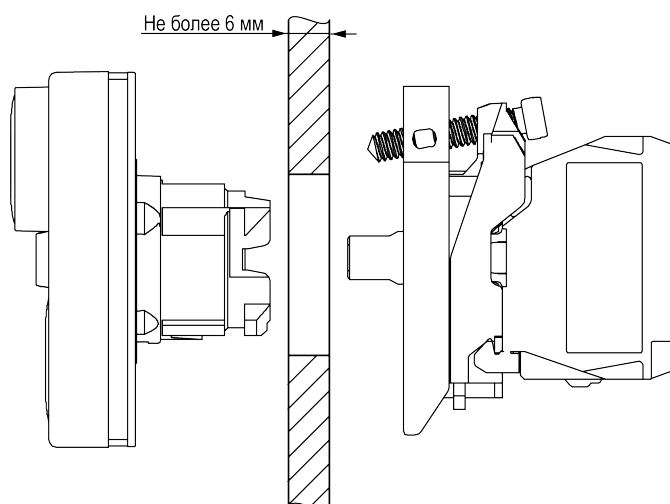


Рисунок 6.3 – Установка в щит

Для правильности монтажа головки в основание их следует совместить по треугольным меткам до срабатывания зажима.

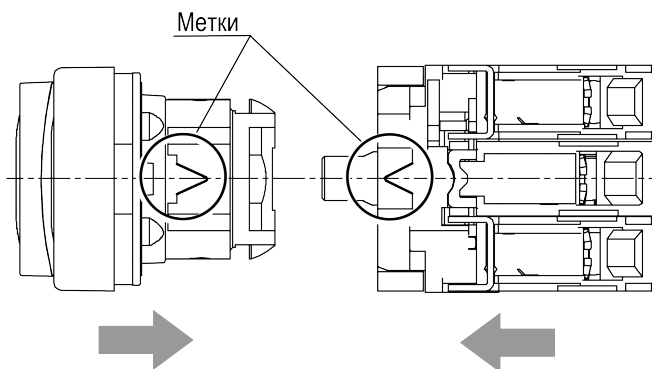


Рисунок 6.4 – Установка головки

3. Закрутить винт так, чтоб скоба плотно прижалась к обратной стороне щита.

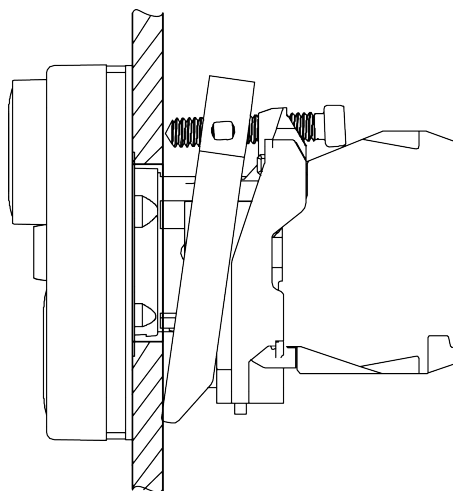


Рисунок 6.5 – Завершение монтажа

Демонтаж изделия следует проводить в обратном порядке.

Основание поддерживает установку до трех блок-контактов. Для изделий с подсветкой центральное посадочное место на основании занимает блок подсветки.

Блок-контакт и модуль подсветки монтируются на основание с помощью защелок (см. рисунок ниже).

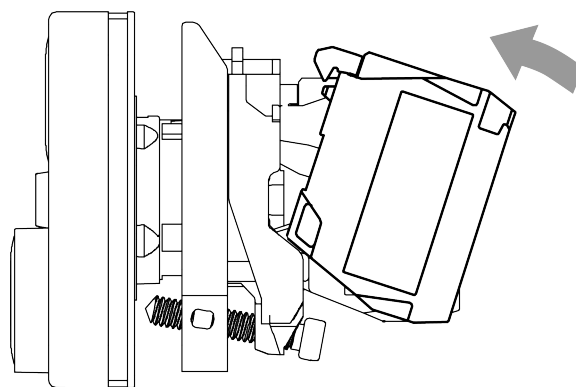


Рисунок 6.6 – Монтаж блок-контакта

Для демонтажа блок-контакта нужно воспользоваться отверткой.

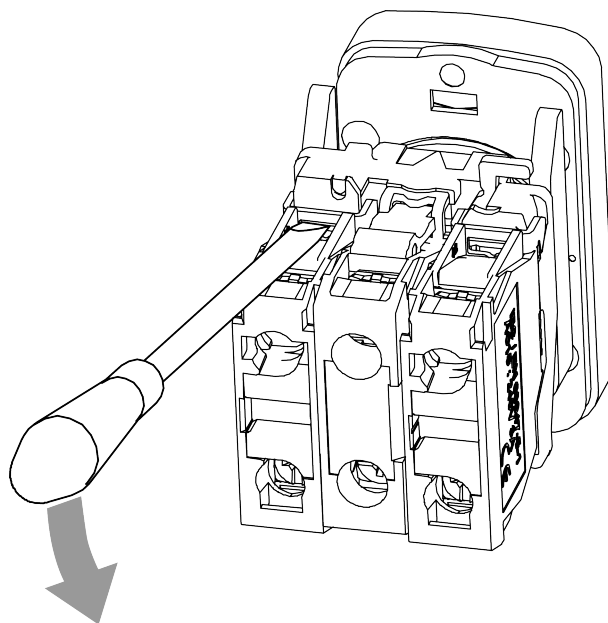


Рисунок 6.7 – Демонтаж блок-контакта

Монтаж блока подсветки производится аналогично блок-контакту. Для демонтажа блока подсветки следует:

1. Снять головку.
2. Подцепить отверткой защелку и движением отвертки вверх вывести ее из зацепления.
3. Отделить блок-контакт от основания.

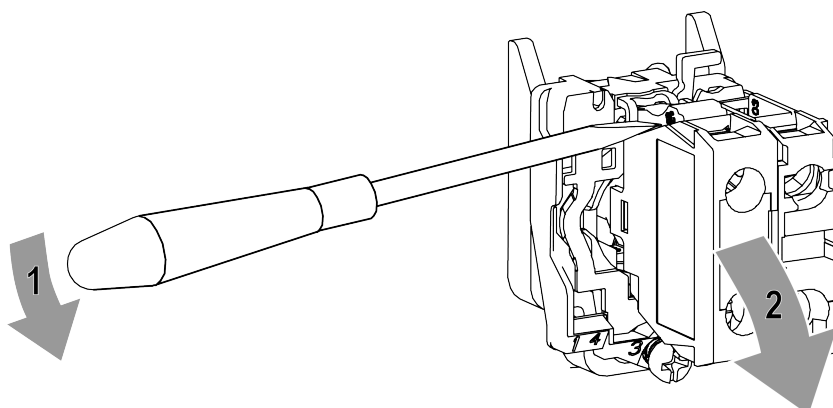
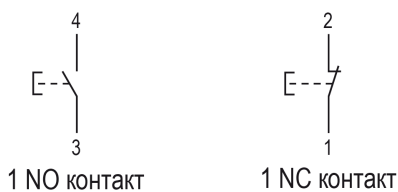
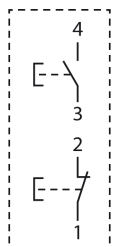
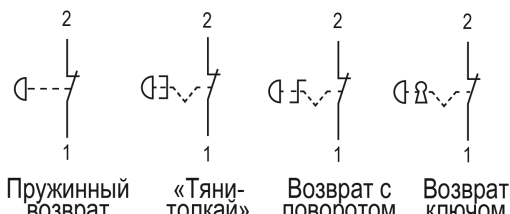

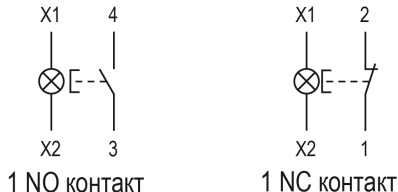


Рисунок 6.8 – Демонтаж блока подсветки

7 Схемы подключения

Таблица 7.1 – Схемы подключения

Изделие	Схема подключения
Кнопки управления со стандартным толкателем	 <p>1 NO контакт 1 NC контакт</p>
Кнопки управления с двойным толкателем	
Кнопки управления с грибовидным толкателем	 <p>Пружинный возврат «Тяни-толкай» Возврат с поворотом Возврат ключом</p>
Селекторные переключатели	 <p>Два положения с фиксацией Три положения с фиксацией Два положения с возвратом</p> <p>Три положения с возвратом Два положения с фиксацией ключом Три положения с фиксацией ключом</p>
Кнопки управления с функцией подсветки	 <p>1 NO контакт 1 NC контакт</p>

Продолжение таблицы 7.1

Изделие	Схема подключения
Кнопки управления с двойным толкателем и функцией подсветки	
Селекторные переключатели с фиксацией и функцией подсветки	

8 Коммутация блок-контактов для селекторных переключателей

В таблицах ниже показано состояние установленных в переключателе блок-контактов в зависимости от положения рукоятки переключателя.

Таблица 8.1 – Переключатели на два положения

		Тип контакта (NO установлен слева, а NC — справа)
Разомкнут	Замкнут	1 NO
Замкнут	Разомкнут	1 NC
Разомкнут	Замкнут	1 NO
Замкнут	Разомкнут	+ 1 NC

Таблица 8.2 – Переключатели на три положения

			Тип контакта
Замкнут	Разомкнут	Разомкнут	1 NO установлен слева
Разомкнут	Замкнут	Разомкнут	2 NC установлены слева и справа
Разомкнут	Разомкнут	Замкнут	1 NO установлен справа
Замкнут	Замкнут	Разомкнут	1 NC установлен справа
Разомкнут	Разомкнут	Замкнут	1 NC установлен слева
Замкнут	Разомкнут	Замкнут	2 NO установлены слева и справа

9 Техническое обслуживание

9.1 Общие указания

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию приборов следует соблюдать требования безопасности из [раздела 3](#).

Техническое обслуживание приборов проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

- проверка крепления изделия;
- проверка винтовых соединений;
- удаление пыли и грязи с клеммника изделия.

10 Упаковка

Прибор упаковывается в соответствии с ГОСТ 23088 –80 в потребительскую тару, выполненную из коробочного картона по ГОСТ 7933–89.

Для почтовой пересылки прибор упаковывается в соответствии с ГОСТ 9181–74.

11 Комплектность

Наименование	Количество
Изделие в сборе и по компонентам*	1 шт.
Ключ**	2 шт.



ПРИМЕЧАНИЕ

* Согласно заказу.

** Для изделий с ключевой фиксацией.

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность изделия.

12 Сведения о заводе-изготовителе

ООО «Чжэцзян Кенаида Пуш Баттон»

Адрес: 325604, Китай, провинция Чжэцзян, город Юэцин, Байши, Индустриальная зона Дао.

13 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует заявленные технические характеристики и безотказную работу продукции при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на приборы составляет **2 года** со дня ввода в эксплуатацию (со дня установки).

14 Сведения об утилизации

После окончания срока службы кнопки, переключатели и джойстики подлежат утилизации. Специальных мер по утилизации не требуется. Опасных для здоровья людей веществ в конструкции изделий нет. Рекомендуется передача изделий в организации, занимающиеся переработкой пластмасс, черных и цветных металлов.

15 Сведения о приемке

Представитель технического контроля

ФИО

Дата

Печать



MEYERTEC

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: (495) 728-41-45
тех. поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru, meyertec@owen.ru
отдел продаж: sales@owen.ru
meyertec.owen.ru
1-RU-127174-1.2