

# **Система защиты от протечек и затопления «РАДУГА»**

## **ИНСТРУКЦИЯ по монтажу и эксплуатации**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ПРИНЦИП РАБОТЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ .....</b>	<b>3</b>
<b>4. КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>5. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ SCD 3.0 .....</b>	<b>3</b>
<b>6. ДАТЧИК ПРОТЕЧКИ ВОДЫ SWF 4.1 .....</b>	<b>4</b>
<b>7. ИСТОЧНИК РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ UPS-24V .....</b>	<b>5</b>
<b>8. КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ.....</b>	<b>5</b>
<b>9. БЛОК ПИТАНИЯ.....</b>	<b>6</b>
<b>10. АККУМУЛЯТОРЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>11. УСТАНОВКА СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ ПРОТЕЧЕК И ЗАТОПЛЕНИЙ «РАДУГА».....</b>	<b>6</b>
Подключение электромагнитных клапанов и блока управления к блоку питания через устройство бесперебойного питания.....	7
Подключение датчиков протечки воды к блоку управления .....	8
Настройка блока управления.....	8
Программа поиска подключенных датчиков (*).....	9
Установка дополнительных датчиков.....	9
Неисправность или повреждение датчика .....	9
Блокировка системы .....	9
Срабатывание датчика протечки воды.....	9
Разблокировка системы .....	9
Установка времени задержки.....	9
МОНТАЖ БЛОКА SCD 3.0 .....	10
Монтаж блока SCD 3.0 на стену .....	10
Монтаж блока SCD 3.0 на DIN-рейку .....	10

## 1. Назначение

Система защиты от протечек и затоплений «РАДУГА» предназначена для своевременного обнаружения и ликвидации протечек в системах водоснабжения и отопления. Система заблокирует подачу воды до устранения причин протечки и проинформирует о возникшей аварийной ситуации звуковым и световым сигналами.

## 2. Принцип работы

При попадании воды на все четыре электрода одного из датчиков, подключенных к блоку управления, блок управления подаст сигнал на исполняющее устройство (электромагнитный клапан), подключенное к блоку управления. Электромагнитный клапан перекроет воду до момента устранения аварийной ситуации.

Работа осуществляется автоматически и не требует участия пользователя, до тех пор, пока не произошла протечка.

## 3. Выполняемые функции

- Контроль протечки воды.
- Автоматическая блокировка водоснабжения при срабатывании любого датчика
- Звуковая и световая сигнализация аварийного состояния.
- Удержание блокировки до устранения аварийной ситуации
- Возможность ручной блокировки системы водоснабжения
- Возможность выбора времени задержки включения нагрузки от 2 секунд до 1 минуты с момента срабатывания датчика.

## 4. Компоненты системы

- Блок управления SCD 3.0
- Датчики протечки SWF 4.1
- Источник резервного питания на 24В UPS-24V 10А
- Клапан электромагнитный
- Блок питания
- Аккумуляторы

## 5. Блок управления SCD 3.0

Внешний вид блока приведен на рис.1.

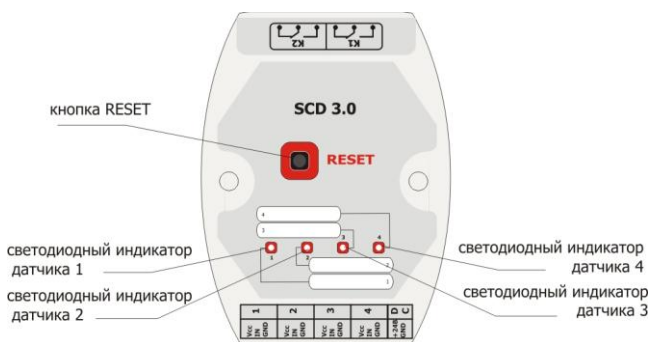


Рис.1 Внешний вид блока управления SCD 3.0

На лицевой панели блока управления SCD 3.0 расположены кнопка перезапуска RESET и 4 красных световых индикатора, отвечающих за состояние каждого из 4-х датчиков протечки. Кнопка RESET предназначена для установки, перезапуска или блокировки системы.

Блок управления обрабатывает сигналы от датчиков протечки и выдает управляющие сигналы на исполнительные устройства (электромагнитные клапаны), перекрывающие воду. Блок управления рекомендуется устанавливать в месте удобном для обслуживания и оповещения в случае протечки.

**Настоятельно рекомендуется подключение низковольтного оборудования я (электромагнитных клапанов на 24В) для обеспечения безопасности.**

Напряжение питания на блок управления должно быть подано через блок питания на 24В. Во избежание проблем с отключением электропитания рекомендуется также установка источника бесперебойного питания (UPS) на 24В.

Не допускается установка блока управления в местах, где на корпус может попасть вода.

Максимальное количество подключаемых датчиков – 4 шт.

## 6. Датчик протечки воды SWF 4.1

Датчик протечки SWF 4.1 (рис. 2) предназначен для сигнализации протечки.

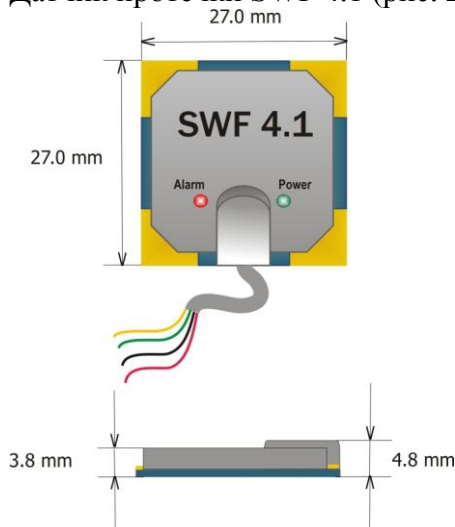


Рис.2 Размеры датчика протечки SWF 4.1

С помощью четырех электродов формируются две зоны контроля жидкости, встроенная схема формирует сигнал только при погружении в жидкость обеих зон.

На лицевой стороне датчика находятся два индикатора: зеленый «Power» загорается при подаче питания на датчик, красный – «Alarm» загорается на 1-2 секунды при возникшей протечке (рис.3).

Датчики протечки устанавливаются в местах наиболее вероятного скопления воды.

Датчики протечки изготавливаются в 2-х исполнениях:

- SWF 4.1 с четырьмя клеммами для возможного подключения к контроллерам других производителей.
- SWF 4.1C с тремя клеммами для подключения к блоку управления SCD 3.0.

**Внимание!** Рекомендуется протирать электроды датчика не реже одного раза в месяц.

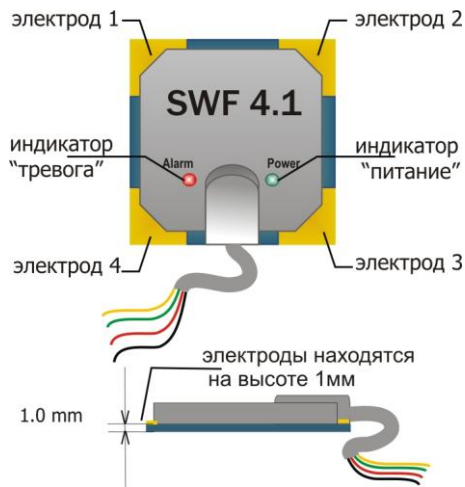


Рис.3 Датчик протечки SWF 4.1

## 7. Источник резервного питания UPS-24V

Источник резервного питания (рис.5) отвечает за резервное питание системы в случае возникновения проблем с подачей электроэнергии. Осуществляет подачу напряжения и зарядку аккумуляторов.

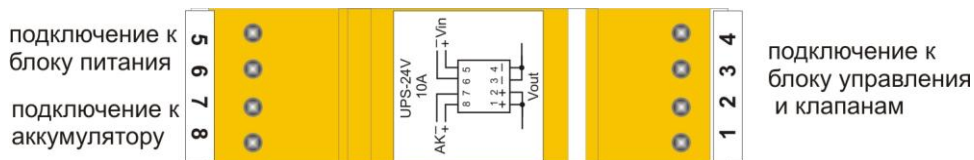


Рис 5. Источник резервного питания UPS-24V (вид сверху).

## 8. Клапан электромагнитный

Клапаны предназначены для блокировки водоснабжения в случае протечки. В случае протечки клапан перекроет подачу воды и будет удерживать ее до момента устранения протечки и разблокировки системы. Клапан устанавливается в водоразборном шкафу сразу после водных вентилей и обязательно после водоочистных фильтров (см. рис. 6). Установку клапана рекомендуем доверить сантехнику.

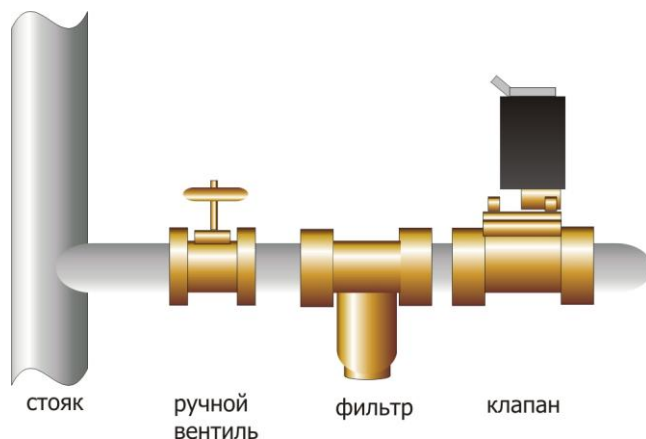


Рис 6. Установка клапана

Для систем водоснабжения рекомендуется использовать электромагнитные клапаны EV220A 10B G12N NO000 (арт. 042U4064) с катушками AM024D (арт. 042N0843) производства фирма Danfoss.

Для защиты от протечек системы отопления предпочтительно применение клапанов производства фирмы Danfoss модели EV250B 2BD G12E NO00 (арт. 032U5352) и катушками BB024DS (арт. 018F7397). Которым не требуется наличие перепада давления.

Более подробную информацию об этих устройствах можно прочитать на сайте производителя [www.danfoss.ru](http://www.danfoss.ru).

## 9. Блок питания

Блок питания предназначен для питания блока управления, датчиков и клапанов.

## 10. Аккумуляторы

Аккумуляторы предназначены для питания схемы при отсутствии сетевого напряжения, либо при выходе сетевого блока питания из строя.

## 11. Установка системы защиты от протечек и затоплений «РАДУГА»

Рекомендуется следующая последовательность установки системы:

- Определить места установки блока управления, датчиков протечки воды и электромагнитных клапанов;
- Проложить провода (к клапанам, датчикам, блоку питания);
- Установить электромагнитный клапан на перекрываемой трубе;
- Если блок управления монтируется на стене, подготовить для него необходимые отверстия;
- Установить датчики воды в местах предполагаемых протечек;
- Подключить провода от датчиков протечки к блоку управления;
- Подключить провода от электромагнитных клапанов к блоку;
- Подключить блок питания к системе;
- Включить питание и следовать инструкции по установке системы;
- По окончании инсталлирования системы закрепить блок управления на стене или с помощью крепежной планки установить на DIN-рейке.

Подключение электромагнитных клапанов и блока управления к блоку питания через устройство бесперебойного питания.

Примеры схем подключения представлены на рис.7 и рис.8.

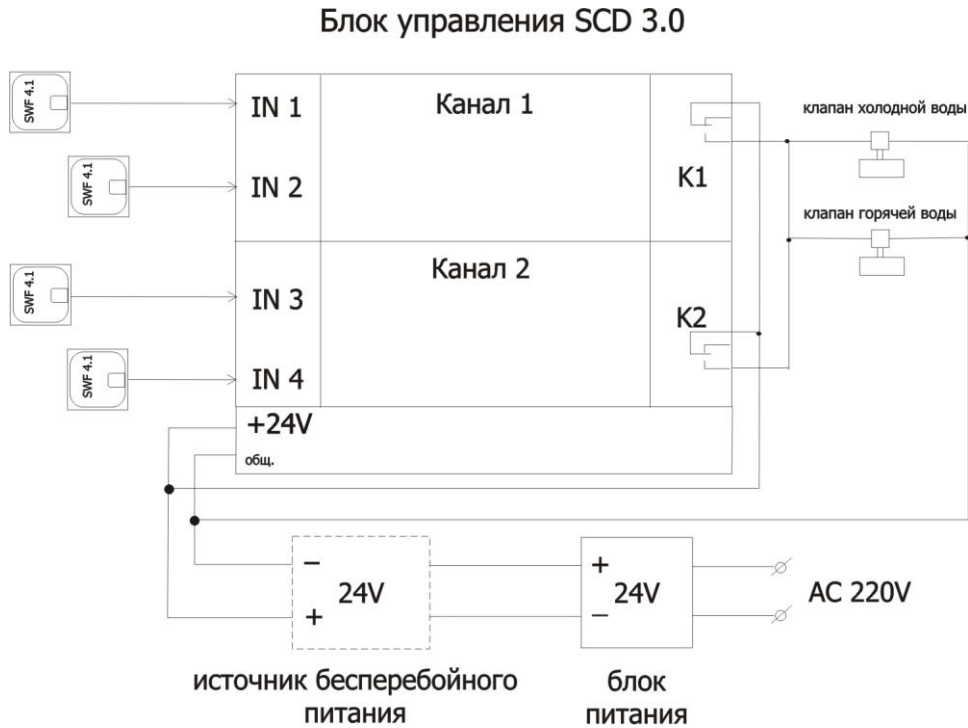


Рис.7 Схема включения блока управления для подключения 4 датчиков и 2 электромагнитных клапанов

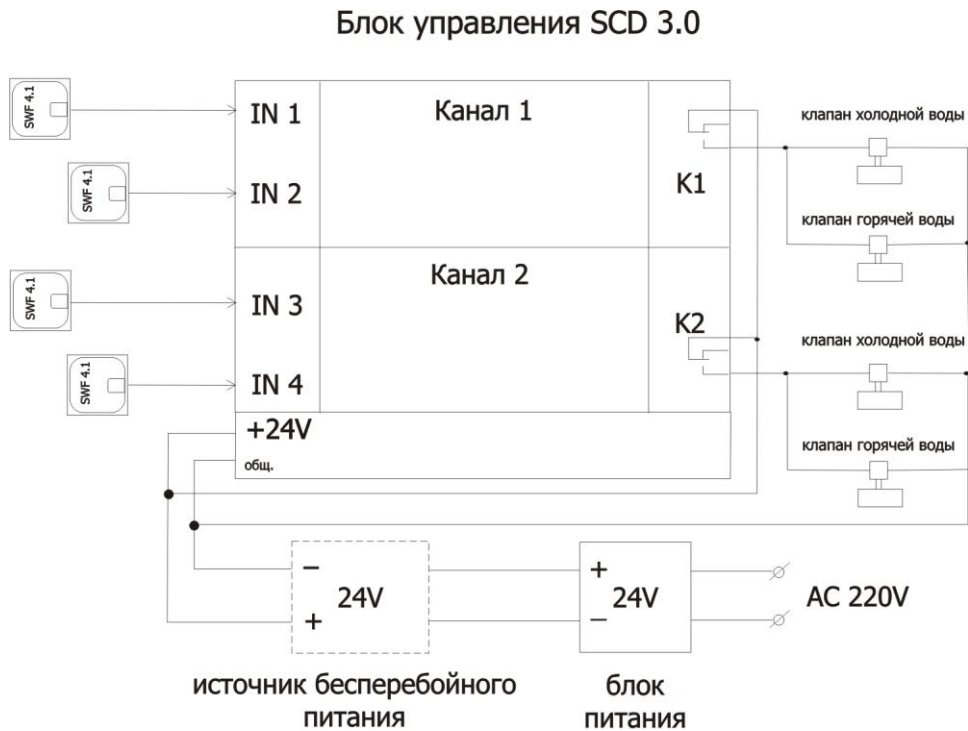


Рис.8 Схема включения блока управления для подключения 4 датчиков и 4 электромагнитных клапанов

Блок управления рекомендуется устанавливать в месте удобном для обслуживания и оповещения в случае протечки.

**Настоятельно рекомендуется подключение низковольтного оборудования (электромагнитных клапанов на 24В) для обеспечения безопасности.**

Напряжение питания на блок управления должно быть подано через блок питания на 24В. Во избежание проблем с отключением электропитания рекомендуется также установка источника бесперебойного питания (UPS) на 24В.

## Подключение датчиков протечки воды к блоку управления

Схема подключения представлена на рис. 9.

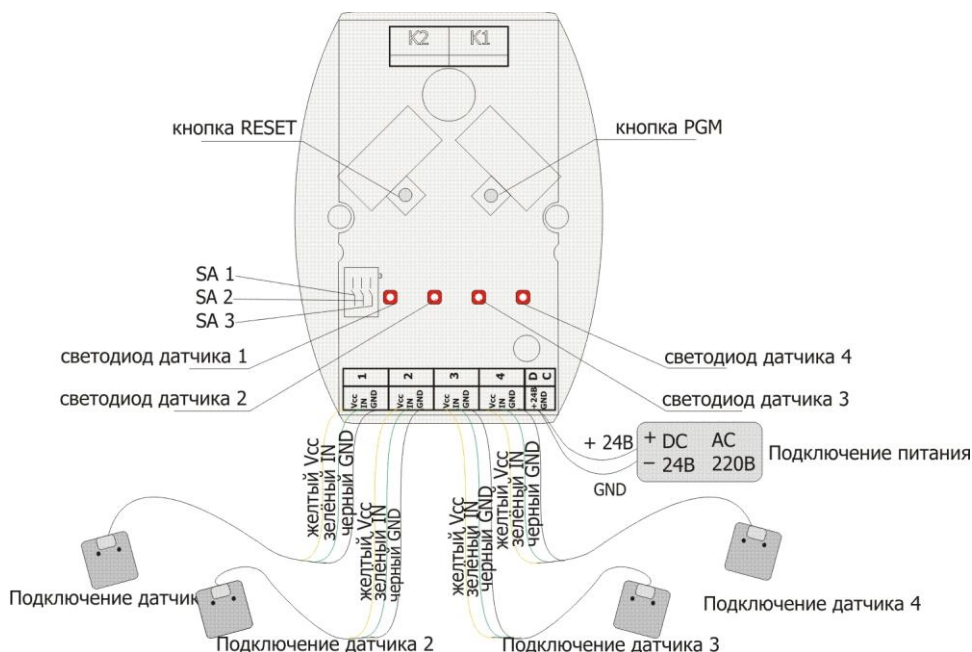


Рис.9 Схема подключения датчиков.

Установите датчики протечки в местах предполагаемых протечек и протяните кабель к блоку управления. Блок управления предназначен для подключения четырех датчиков, при этом для датчиков 1 и 2 силовым выходом является выход реле 1 [K1], для датчиков 3 и 4 силовым выходом является реле 2 [K2]. Определите, какой из датчиков будет соответствовать какому их выходов. После этого подключите провода от датчиков к блоку управления следующим образом:

- черный** провод – к клемме **GND**
- зеленый** провод – к клемме **IN**
- желтый** провод к клемме **Vcc**
- красный** провод не используется

## Настройка блока управления

Снимите верхнюю крышку блока управления, открутив два винта. Включите блок питания. Светодиоды будут попеременно включаться, от светодиода датчика 1 к светодиоду датчика 4 и выключаться от светодиода датчика 4 к светодиоду датчика 1. Это означает, что в SETUP контроллера не установлено ни одного датчика и контроллер находится в состоянии ожидания.



## Программа поиска подключенных датчиков (\*)

Одиночным нажатием кнопки PGM запускается программа поиска подключенных датчиков. Светодиод соответствующего датчика начинает моргать, в случае обнаружения датчика светодиод остается гореть и начинается сканирование следующего датчика.

**Внимание!** Диагностика наличия подключенных датчиков осуществляется с выключенным питанием. Питание на датчик подается только при переходе контроллера в рабочий режим.

В случае если контроллер не обнаружит какой-либо из подключенных датчиков, проверьте подключение этого датчика и нажмите кнопку PGM повторно. Прodelывайте эту процедуру до тех пор, пока контроллер не обнаружит все подключенные датчики.

После обнаружения контроллером всех датчиков нажмите и удержите в течение 3 секунд кнопку PGM, тем самым, сохранив в SETUP контроллера данные об обнаруженных датчиках. В знак того, что контроллер правильно записал датчики в SETUP, светодиоды установленных датчиков моргнут и контроллер перейдет в основной режим детектирования датчиков. Закройте верхнюю крышку блока с помощью винтов.

## Установка дополнительных датчиков

В случае если потребуется дополнительно установить датчики, подключите датчики, нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку PGM, Вы окажитесь в подпрограмме поиска датчиков. Далее следуйте п. (\*) инструкции.

## Неисправность или повреждение датчика

В случае неисправности или повреждения датчика для разблокирования системы, удерживая кнопку PGM, нажмите кнопку RESET. Блок перейдет в режим поиска датчиков. По завершении процедуры следуйте п. (\*) настоящей инструкции.

## Блокировка системы

В случае, если Вам потребовалось в процессе работы контроллера заблокировать систему, однократно нажмите кнопку RESET, система включит нагрузки, подключенные к силовым выходам в соответствии с установленными датчиками, и режим блокировки индицируется повторяющимся попеременным морганием и горением всех четырех светодиодов датчиков.

## Срабатывание датчика протечки воды.

В случае срабатывания датчика, на датчике загорается на 1-2 секунды красный светодиодный индикатор. Светодиодный индикатор на блоке управления, отвечающий за состояние этого датчика, начинает моргать, раздается звуковой прерывистый сигнал, блок отключает от датчика питание и включает нагрузку, подключенную к реле.

## Разблокировка системы

Для разблокировки системы нажмите и удержите кнопку RESET в течение 3 секунд.

## Установка времени задержки.

С помощью джемперов SA1, SA2, SA3 устанавливается время задержки включения нагрузки относительно срабатывания датчика. Время устанавливается в следующей комбинации:

режим	SA3	SA2	SA1	время
1	0	0	0	2 секунды
2	0	0	1	5 секунд
3	0	1	0	10 секунд
4	0	1	1	20 секунд
5	1	0	0	30 секунд
6	1	0	1	40 секунд
7	1	1	0	50 секунд
8	1	1	1	1 минута

## Монтаж блока SCD 3.0

### Монтаж блока SCD 3.0 на стену

На предполагаемом месте крепления блока засверлить отверстия под дюбеля (прилагаемые в комплекте), по окончании подключения и программирования блока SCD 3.0 с помощью саморезов, прилагаемых в комплекте, прикрутить блок в подготовленные отверстия в стене (рис. 10).

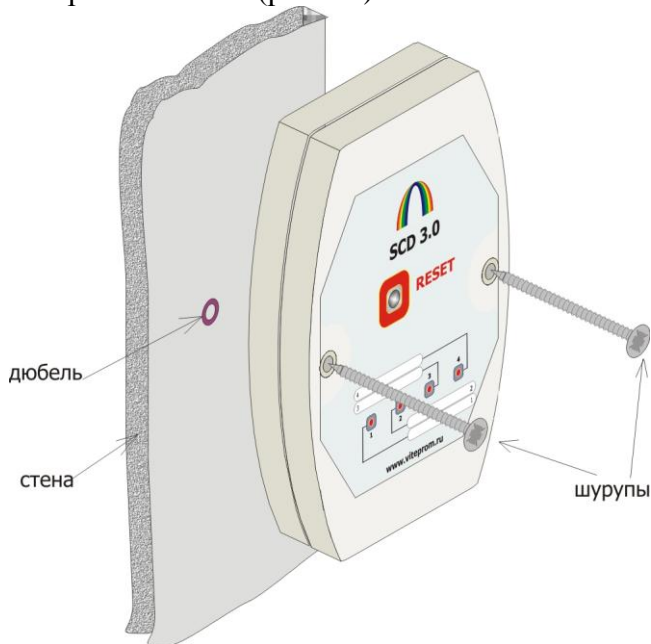


Рис.10 Монтаж блока SCD 3.0 на стену

### Монтаж блока SCD 3.0 на DIN-рейку.

По окончании подключения и программирования блока SCD 3.0 с помощью винтов (прилагаемых в комплекте) прикрутите к корпусу блока крепежную планку для крепления на DIN-рейку (прилагаемую в комплекте), после чего установите блок SCD 3.0 на DIN-рейку (рис. 11).

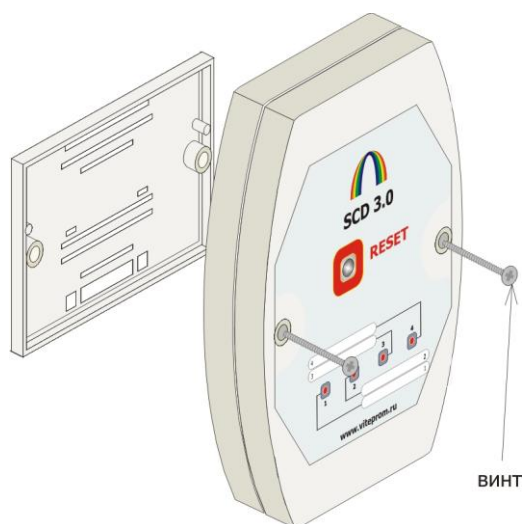


Рис.11 Монтаж блока SCD 3.0 на DIN-рейку