

**Блок управления системой подпитки
«ТРИТОН-011»**

Руководство по эксплуатации

Москва

1. ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОГЛАВЛЕНИЕ.....	2
2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	4
5. РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	6
6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА.....	7
7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	7
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	7
9. КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	7
10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....	7
11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).....	8
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	8
13. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.....	8

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Блок управления системой подпитки «Тритон-011» (в дальнейшем – прибор) предназначен для поддержания заданного количества теплоносителя в контуре системы отопления.

Управление осуществляется по заданной программе, включающей в себя:

- контроль уровня воды в расширительном баке системы отопления;
- открытие электромагнитного клапана и пуск основного насоса с задержкой времени на включение при снижении уровня воды до нижнего предела;
- контроль работы насоса (по датчику разности давления);
- пуск резервного насоса при отказе основного;
- циклическую смену основного насоса;
- блокировку работы насосов и закрытие клапана внешним сигналом (“нет воды”).

Прибор может объединяться в локальную сеть по интерфейсу RS-485 с другими приборами семейства «Тритон». При этом дополнительно осуществляется защита от одновременного включения/выключения насосов в системе.

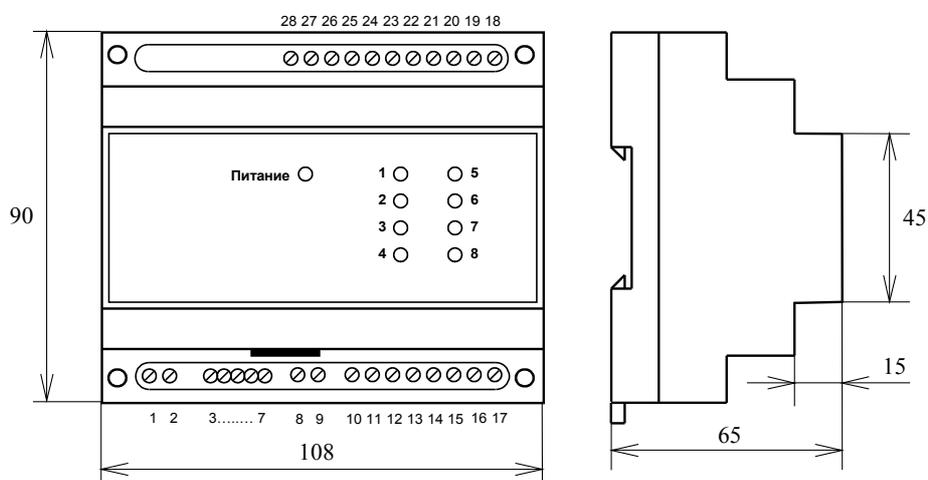


Рис. 1

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Прибор конструктивно выполнен в стандартном пластмассовом корпусе для монтажа на DIN-шину шириной 35мм и занимает 6 посадочных мест (108мм). Крепление на шину осуществляется с помощью пружинной защелки, расположенной на задней стенке контроллера.

Общий вид и габаритные размеры прибора показаны на рис.1.

Прибор работоспособен при воздействии:

- температуры окружающего воздуха от 5 °С до 55 °С,
- относительной влажности воздуха до 80 %.

Масса прибора – не более 0,5 кг.

Потребляемая мощность – не более 5 Вт.

Степень защиты корпуса для прибора “ТРИТОН-011” – IP 20.

Средний срок службы прибора – не менее 5 лет.

Прибор относится к восстанавливаемым, ремонтируемым изделиям.

Параметры входных и выходных сигналов прибора указаны в Таблица 1.

Таблица 1

Вход / Выход Клемма	Описание	Тип сигнала, параметры
Вход 1,2	Питание прибора АС 220В / 50Гц	
Вх/Вых 3,4	Интерфейс RS-485	
Вход 5	Терминатор. Для подключения терминатора соединить с выводом 4	
Выход 6,7	Питание интерфейса ≈9В	
Выход 8,9	Выход АС 12В / 0,15А макс.	
Вход 10(+),11(-)	Датчик верхнего уровня	«сухой контакт»
Вход 12(+),13(-)	Датчик нижнего уровня	«сухой контакт»
Вход 14(-),15(+)	Датчик перепада давления ΔР	«сухой контакт»
Вход 16(-),17(+)	Блокировка работы насосов	«сухой контакт»
Выход 18,19	Управление насосом 1 Замыкающий контакт	Реле ~220В, 10 А
Выход 20,21	Управление насосом 2 Замыкающий контакт	Реле ~220В, 10 А
Выход 23-25	Управление клапаном Переключающий контакт	Реле ~220В, 10 А
Выход 26,27	Авария! Замыкающий контакт	Реле ~220В, 10 А

Контакты обозначенные (-) могут быть объединены.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

При включении прибора отрабатывается программируемая задержка (таймер Т2) включения выходов для предотвращения пуска насосов одновременно с другим электрооборудованием.

Прибор обрабатывает сигналы с датчиков уровня воды в расширительном баке. При появлении сигнала о достижении нижнего уровня вырабатывается команда на открытие клапана для заполнения системы водой.

После отработки задержки пуска насоса после открытия клапана (таймер Т0) выдается команда на включение насоса. При наличии в системе двух насосов, один из них является основным, а другой – резервным. При каждом новом включении насоса основной и резервный насосы меняются ролями для равномерной выработки ресурса.

При работе с одним насосом используется выход управления насосом 1.

После пуска насоса отрабатывается задержка выхода на режим (таймеры Т4 и Т5), и далее работа насоса контролируется по показаниям датчика напора. При пропадании сигнала напора на время, большее, чем таймер Т6, данный насос отключается, вырабатывается сигнал «Авария», и, при работе с двумя насосами, включается резервный насос.

В случае появления сигнала о достижении нижнего уровня при неисправности обоих насосов, клапан открывается, и система отопления заполняется «самотеком».

При достижении верхнего уровня насос выключается и клапан закрывается.

Состояние «Авария» сбрасывается с пульта управления или при подаче и удержании сигнала блокировки в течение времени, определяемого таймером 3.

При работе в сети совместно с другими контроллерами «Тритон», прибор обменивается с ними информацией для предотвращения одновременного включения/выключения насосов в системе. При получении информации о включении или отключении насоса в системе прибор блокирует включение «своих» насосов на заданное время (таймер Т7).

При отключении питания прибор сохраняет в энергонезависимой памяти информацию о состоянии насосов.

Назначение таймеров прибора описано в Таблица 2.

Таблица 2

Таймер	Функция	По умолчанию
0	Задержка пуска насоса после открытия клапана	5с
1		
2	Задержка пуска насоса при включении питания	5с
3	Задержка до сброса аварии	10с
4	Время выхода 1-го насоса на режим	5с
5	Время выхода 2-го насоса на режим	5с
6	Время реакции на отказ насоса	0.5с
7	Блокировка включения насоса по внешней команде	5с

Программирование периодов таймеров осуществляется с помощью внешнего пульта управления (пульт поставляется отдельно).

Соответствие сигнальных светодиодов входам и выходам прибора приведено в Таблица 3.

Таблица 3

Светодиод	Значение
1	Датчик верхнего уровня
2	Датчик нижнего уровня
3	Сигнал перепада давления ΔP
4	Сигнал блокировки насосов
5	Включение насоса 1
6	Включение насоса 2
7	Открытие клапана
8	Авария!

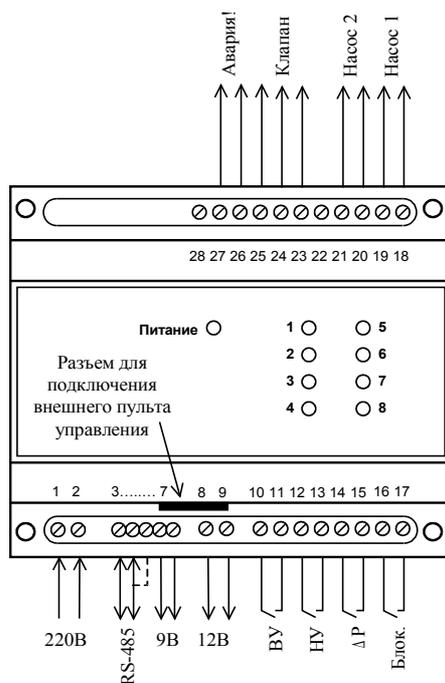


Рис. 2

5. РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

Место установки прибора должно обеспечивать удобство его монтажа и демонтажа, а также технического обслуживания.

Крепить прибор на месте установки вертикально с помощью панели (DIN-шина 35 мм).

Применять для подсоединения прибора к электрической сети провод сечением до 1,5 мм².

Схема подключения прибора показана на Рис. 2.

Для реализации сетевых функций контроллеров «Тритон» (рассылка T_{нв} и т.п.) их необходимо соединить между собой по цифровому интерфейсу RS-485 (Рис. 3).

Интерфейс соединяется кабелем типа «витая пара». При наличии сильных электромагнитных помех следует использовать экранированный кабель. Общая длина линии связи может достигать 1200м. В приборах, находящихся на концах линии связи необходимо подключить терминаторы. На приборы, не имеющие собственного блока питания, должно быть подано питание для цепей интерфейса.

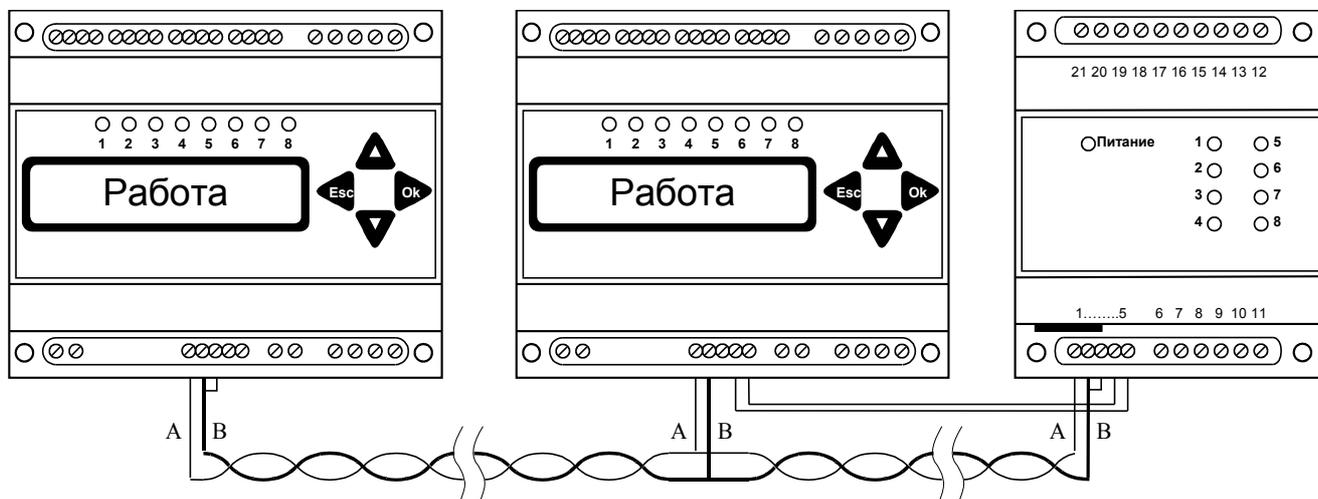


Рис. 3

6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА.

Программирование прибора состоит в задании количества используемых в системе насосов (1 или 2) и установке периодов таймеров. Для этого к прибору необходимо подключить внешний пульт управления. Индикатор автоматически включится через несколько секунд. После завершения всех операций пульт можно отключить. Подключение и отключение пульта можно осуществлять при включенном питании прибора.

После включения на индикаторе отображается текущее состояние насосов: «Вык» / «Раб» / «Авр». При одновременном нажатии и удержании в течение 2с кнопок «Ок» и «Esc» прибор перейдет в режим настройки.

Доступны следующие установки:

- **Таймеры** – задание периодов таймеров прибора. (**Внимание!** Если какой-либо из таймеров не требуется, то установите его в минимальное (0.1с) или в максимальное (255ч.) значение. Не выключайте используемые в работе прибора таймеры – это может привести к некорректной работе регулятора!)
- **Насосов: N** – задание количества используемых насосов;
- **Сетевой №** – задание номера прибора в сети RS-485;
- **Сброс Авр.** – сброс состояния «Авария».

Выбор требуемого значения осуществляется кнопками «↑» и «↓», подтверждение выбора производится кнопкой «Ок», отказ от изменения параметра производится кнопкой «Esc».

Внимание! После задания периодов таймеров прибор необходимо перезапустить.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

Все работы по монтажу и демонтажу прибора проводить, отключив его от электрической цепи.

К работе с прибором допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий паспорт.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Техническое обслуживание в процессе эксплуатации заключается во внешнем осмотре крепления прибора на объекте и в перенастройке прибора при необходимости изменения режима работы.

При обнаружении неисправностей необходимо обратиться в сервисный центр для проведения ремонта прибора.

Не допускается использовать приборы с релейным выходом для коммутации минимальных токов, если они использовались при других токовых нагрузках.

9. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Комплект поставки прибора включает:

- Контроллер «Тритон-011» - 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Приборы в транспортной упаковке предприятия – изготовителя допускается перевозить в закрытом транспорте, автомашинах, контейнерах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т.д. без ограничения скорости и расстояния.

Транспортировать приборы в условиях хранения 3 и хранить в условиях хранения 4 по ГОСТ 15150-69 при отсутствии агрессивных газов и паров, вызывающих коррозию изделия.

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, монтажа и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента отгрузки прибора потребителю. При отсутствии в паспорте отметки о дате отгрузки гарантийный срок исчисляется от даты изготовления прибора.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Контроллер «Тритон-011» зав. № _____ признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____
(личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия)

М.П.

13. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

12.1. Прибор отгружен _____