

Руководство по эксплуатации

# **Терморегулятор Ридан Multi**

для управления кабельными  
системами обогрева по 4-м каналам

## Оглавление

1. Описание .....	3
1.1 Назначение терморегулятора .....	3
1.2 Технические характеристики .....	4
2. Установка .....	5
2.1 Техника безопасности при эксплуатации терморегулятора .....	5
2.2 Установка и габариты терморегулятора .....	5
2.3 Установка и габариты датчика температуры .....	6
2.4 Выбор защитной автоматики .....	6
3. Принцип действия терморегулятора .....	7
3.1 Управление параметрами .....	7
3.2 Главный экран .....	7
3.3 Индикаторы терморегулятора .....	8
3.4 Режимы работы терморегулятора .....	9
Режим «ТЕСТ» .....	9
Режим «КРОВЛЯ» .....	10
Режим «ОБОГРЕВ» .....	10
Режим «В.ТЕМП» .....	11
Режим «ОХЛАЖДЕНИЕ» .....	11
Режим «БАЙПАС» .....	12
3.5 Структура меню .....	12
4. Неисправности и способы их устранения .....	14
5. Электрические схемы .....	15
5.1 Прямое подключение греющего кабеля к терморегулятору .....	15
5.2 Подключение греющего контура к терморегулятору через контактор .....	16
6. Эксплуатация и уход .....	16
7. Комплект поставки .....	16
8. Гарантийные обязательства и заключительные положения.....	17

# 1. Описание

## 1.1 Назначение терморегулятора

Ридан Multi представляет собой универсальный электронный терморегулятор с четырьмя независимыми каналами управления. Каждый канал может быть индивидуально настроен в соответствии с необходимым режимом работы, обеспечивая точное и гибкое управление температурой в различных зонах или помещениях.

Режимы работы каналов:

- **КРОВЛЯ** — терморегулятор включает нагрузку (закрывает реле) в заданном диапазоне температуры воздуха. Используется датчик температуры на проводе тип NTC 10K.
- **ОБОГРЕВ** — автоматическое поддержание заданной температуры нагрева до 45 °С. Используется датчик температуры на проводе тип NTC 10K.
- **ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ НАГРЕВ** — автоматическое поддержание заданной температуры нагрева до 120 °С. Используется высокотемпературный датчик на проводе тип NTC 100K.
- **ОХЛАЖДЕНИЕ** — автоматическое поддержание заданной температуры охлаждения. Используется датчик температуры на проводе тип NTC 10K.

Область применения терморегулятора: кабельные системы обогрева (теплый пол, обогрев кровли, обогрев площадок, морозильных камер, трубопроводов, емкостей), холодильные установки. Терморегулятор устанавливается в шкаф управления на рейку DIN.

Подключение терморегулятора и настройку всех необходимых параметров производит организация, осуществляющая монтаж.

## 1.2 Технические характеристики

<b>Терморегулятор</b>	
Рабочее напряжение	230 В переменного тока, ±10%, 50 Гц
Энергопотребление	Максимум 4 ВА
Реле: активная нагрузка (для каждого канала)	10 А*/230 В
Диапазон регулирования в режиме КРОВЛЯ	От -20 до 15 °С
Диапазон регулирования в режиме ОБОГРЕВ	От -10 до 45 °С
Диапазон регулирования в режиме В.ТЕМП	От -10 до 120 °С
Диапазон регулирования в режиме ОХЛАЖДЕНИЕ	От -35 до 15 °С
Гистерезис	От 0,5 до 3 °С
Установка	На DIN-рейку в соответствии с DIN EN 50022-35
Соответствие безопасности низковольтного оборудования	Абзац 2 п. 2 ст. 7 ТР ТС 004/2011
Сечение подключаемого кабеля	Максимум 2,5 мм <sup>2</sup>
Класс защиты от поражения электрическим током	II (установка на панели)
Рабочий диапазон температуры окружающей среды	От 0 до 50 °С
Класс защиты	IP 20
Масса прибора	250 г
Габариты	90,2 x 71,0 x 70,9 мм
<b>Стандартный датчик температуры</b>	
Тип датчика	NTC, 10 кОм, длина кабеля 1 м
Возможность удлинения кабеля датчика	2 x 1,5 мм <sup>2</sup> , макс. 60 м (не включен в комплект поставки)
Рабочий диапазон температур	От -30 до 60 °С
Класс защиты	IP 68
<b>Высокотемпературный датчик температуры</b>	
Тип датчика	NTC, 100 кОм, длина кабеля 2 м
Возможность удлинения кабеля датчика	2 x 1,5 мм <sup>2</sup> , макс. 60 м (не включен в комплект поставки)
Рабочий диапазон температур	От -30 до 125 °С
Класс защиты	IP 68

\* При использовании более одного канала 10 А суммарно на все задействованные каналы.

## 2. Установка



Производится только квалифицированными электриками!

**Внимание!** Неточности и ошибки при установке могут вызвать повреждение терморегулятора. Производитель не несет ответственности за неисправности, вызванные неправильной установкой и эксплуатацией.

### 2.1 Техника безопасности эксплуатации терморегулятора

Перед тем, как выполнить монтажные работы, необходимо отключить электропитание. Установка осуществляется только квалифицированными специалистами, имеющими соответствующие разрешения и допуски. При подключении необходимо руководствоваться электрическими схемами, указанными в данном Руководстве.

Необходимо соблюдать все нормы безопасности при работе с электроприборами.

Во избежание возникновения помех кабели датчиков прибора запрещается прокладывать с проводами других устройств.

При некорректной работе терморегулятора в первую очередь нужно проверить все соединения, а также наличие напряжения в сети.

### 2.2 Установка и габариты терморегулятора

Терморегулятор предназначен для установки на DIN-рейку (DIN EN 50022-35) в щиток управления.

Терморегулятор должен быть установлен вдали от сильных источников тепла.

Установка терморегулятора должна исключать попадание влаги.

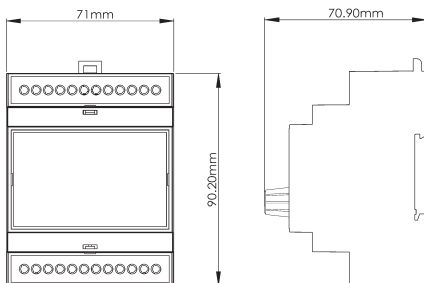


Рис. 1 Габаритные размеры терморегулятора

### 2.3 Установка и габариты датчика температуры

Правильное расположение датчика температуры обеспечивает корректную работу терморегулятора в целом.

Для режима КРОВЛЯ датчик не должен находиться под воздействием прямых солнечных лучей. Установку лучше произвести на северной стороне здания и исключить воздействие других источников тепла (нельзя устанавливать над дверями, окнами, в непосредственной близости к лампам и прожекторам). При этом надо учитывать, что датчик будет плотно прижат к поверхности, на которую он закреплен, и будет измерять температуру этой поверхности. Поэтому, при таком способе крепления, необходимо предусматривать тепловую развязку датчика от поверхности (например, с помощью прокладки из пластика или другого материала с плохой теплопроводностью), на которой он закреплен.

В режиме ОБОГРЕВ датчик устанавливается непосредственно на обогреваемую поверхность. При этом необходимо обеспечить плотное прилегание датчика температуры.

В силу особенности конструктивного исполнения (в виде клеммы) крепление датчика предполагается осуществлять при помощи самореза или кабельной стяжки. Соединительный кабель датчика можно удлинить до 60 м при помощи двухпроводного экранированного кабеля соответствующего сечения (2 x 1,5 мм<sup>2</sup>).

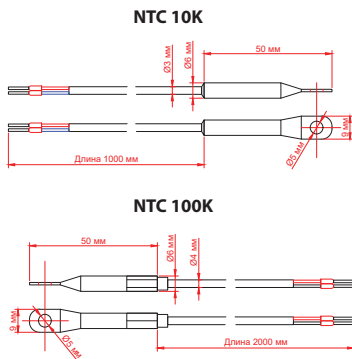


Рис. 2 Габариты датчиков

### 2.4 Выбор защитной автоматики

Терморегулятор рекомендуется использовать совместно с автоматическим выключателем на 6 А при использовании контактора. Автоматический выключатель и контактор можно расположить на DIN-рейке в непосредственной близости с терморегулятором.

### 3. Принцип действия терморегулятора

Терморегулятор Ридан Multi оснащен жидкокристаллическим экраном для отображения текста и рабочих параметров. Настройка параметров производится при помощи экранного меню. Подробное описание параметров и принципа работы с меню указано в данном Руководстве.

#### 3.1 Управление параметрами

Настройка параметров терморегулятора производится при помощи энкодера и экранного меню. Навигация по меню осуществляется при помощи энкодера вращением вправо-влево. Нажатие на энкодер вызывает переход внутрь раздела или активирует режим изменения значения параметра. Повторное нажатие завершает режим редактирования.

Для перехода в меню необходимо нажать на энкодер. В рабочем режиме отображается главный экран.

#### 3.2 Главный экран

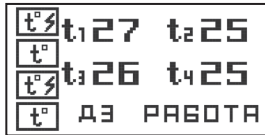


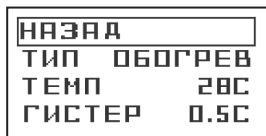
Рис. 3 Вид главного экрана



Рис. 4 Переход в меню

В меню на экране отображаются соответствующие разделы и параметры. Меню имеет древовидную структуру (полное описание структуры меню в разделе «Структура меню»). Через 1 минуту (если энкодер не нажимался) происходит автоматический возврат к главному экрану.

Если в процессе настройки были сделаны изменения параметров, то после выхода из меню происходит перезапуск терморегулятора.



Для возврата в предыдущее меню нужно установить курсор на строке «НАЗАД» и нажать на энкодер.

### 3.3 Индикаторы терморегулятора

Внешний вид передней панели терморегулятора показан на рис. 5.

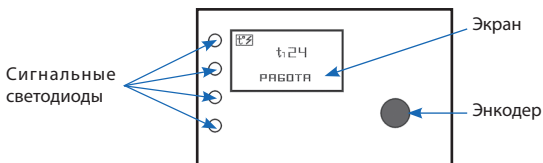


Рис. 5 Передняя панель терморегулятора

На передней панели имеется экран для отображения информации. Справа от него находится ручка энкодера для работы с меню.

Слева от экрана расположены светодиоды, сигнализирующие о текущем режиме работы:

- непрерывно светится — нагревательный контур включен (реле соответствующего канала замкнуто);
- мигает — аварийный режим (ошибка одного из датчиков). Соответствующий нагревательный контур отключен (реле разомкнуто).

В рабочем режиме на экране терморегулятора отображается следующая информация (Рис. 6):

- 1 — датчик температуры в рабочем диапазоне;
- 2 — индикация текущей температуры датчика  $t_1$ ;
- 3 — дополнительная информация.





Рис. 6 Главный экран

В строке дополнительной информации отображается текущее состояние терморегулятора.

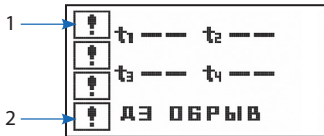
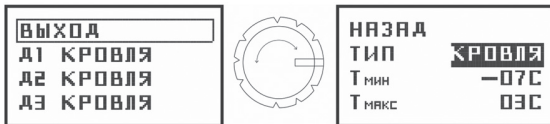


Рис. 7 Строка дополнительной информации

При возникновении нештатной ситуации на экране отображается символ аварийного режима (1).

В строке дополнительной информации — описание ошибки (2).

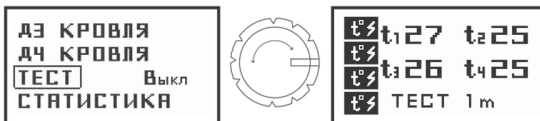
Примеры перехода/изменения параметра меню:



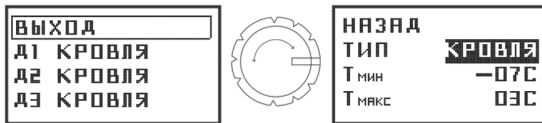
### 3.4 Режимы работы терморегулятора

#### РЕЖИМ «ТЕСТ»

Для удобства пользователя в основном меню предусмотрен режим «ТЕСТ». Запустив данный режим, можно подать питание на все каналы принудительно. Режим «ТЕСТ» действует 20 минут. При этом на основном экране отображается время работы в режиме «ТЕСТ». По окончании этого времени терморегулятор продолжит работу по заданному ранее алгоритму.



## РЕЖИМ «КРОВЛЯ»



В режиме «КРОВЛЯ» температура воздуха измеряется датчиком температуры (NTC 10K). При попадании температуры воздуха в установленный с помощью нижней и верхней границ диапазон подается питание на соответствующий канал терморегулятора.

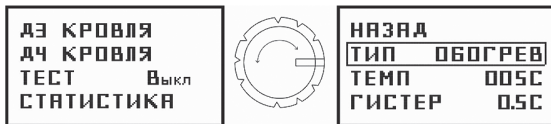
Зайдите в основное меню, выберите необходимый канал (например, D1), нажмите на энкодер.

В строке «ТИП» найдите значение «КРОВЛЯ». Подтвердите выбор, нажав на энкодер.

Выберите параметры отрицательной и положительной температуры. Вернитесь на главный экран, выбрав и подтвердив пункт «НАЗАД».

Рекомендуемые параметры для режима «КРОВЛЯ» - 7... 3 °C. Параметры нужно изменить при пуско-наладочных работах.

## РЕЖИМ «ОБОГРЕВ»



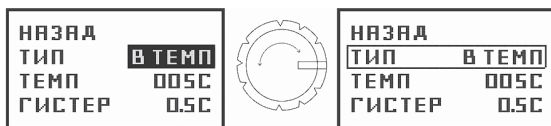
Необходимая температура поддержания задается на терморегуляторе, при падении температуры ниже установленной подается питание на соответствующий канал терморегулятора. Для уменьшения износа реле терморегулятор снабжен гистерезисом.

Зайдите в основное меню, выберите необходимый канал (например, D1), нажмите на энкодер.

В строке «ТИП», вращая энкодер, выберите значение «ОБОГРЕВ». Подтвердите выбор, нажав на энкодер.

Выберите температуру поддержания. При необходимости настройте гистерезис (по умолчанию 0,5 °C).

В данном режиме алгоритм работы терморегулятора будет настроен на поддержание установленной температуры.

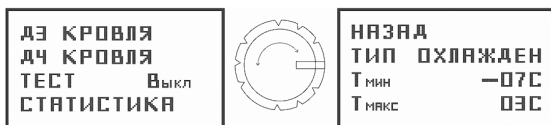
**РЕЖИМ «В.ТЕМП»**


Зайдите в основное меню, выберите необходимый канал (например, Д1), нажмите на энкодер.

В строке «ТИП», вращая энкодер, выберите значение «В.ТЕМП». Подтвердите выбор, нажав на энкодер.

Выберите температуру поддержания. При необходимости настройте гистерезис (по умолчанию 0,5 °С).

В данном режиме алгоритм работы терморегулятора будет настроен на поддержание установленной температуры до 120 °С. При использовании данного режима необходимо использовать высокотемпературный датчик NTC 100K.

**РЕЖИМ «ОХЛАЖДЕНИЕ»**


Зайдите в основное меню, выберите необходимый канал (например, Д1), нажмите на энкодер.

В строке «ТИП», вращая энкодер, выберите значение «ОХЛАЖДЕНИЕ». Подтвердите выбор, нажав на энкодер.

Выберите температуру поддержания. При необходимости настройте гистерезис (по умолчанию 0,5 °С).

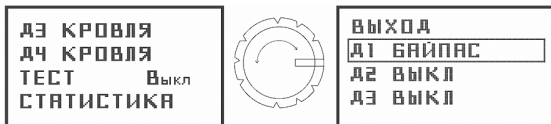
В данном режиме алгоритм работы терморегулятора будет настроен на поддержание установленной температуры.

## РЕЖИМ «БАЙПАС»

Данный режим предусмотрен на случай аварии: например, при выходе датчика температуры из строя терморегулятор перестает подавать питание на нагревательный контур. В этом случае для предотвращения замерзания можно использовать режим «БАЙПАС».

Зайдите в основное меню, выберите необходимый канал (например, Д1), нажмите на энкодер.

В строке «ТИП», вращая энкодер, выберите значение «БАЙПАС». Подтвердите выбор, нажав на энкодер.



В данном режиме, когда выбран определенный канал, питание будет подаваться на нагрузку непрерывно, без каких-либо перерывов или остановок. Это отличается от режима ТЕСТА, где питание подается на нагрузку только временно для проверки функциональности. Таким образом, в данном режиме выбранный канал будет работать постоянно, пока не будет выбран другой режим для этого канала.

### 3.5 Структура меню



Режим каналов Д1, Д2, Д3, Д4.

Строка меню	Заводская настройка	Диапазон настройки	Описание
<b>КРОВЛЯ</b>			Терморегулятор включает нагрузку (закрывает реле) в заданном диапазоне температуры.
Т мин	-7	-20 ... 0	Задание минимальной температуры отключения нагрева.
Т макс	3	0 ... 15	Задание максимальной температуры отключения нагрева.
<b>ОБОГРЕВ</b>			Автоматическое поддержание заданной температуры нагрева до 45 °С. Используется датчик температуры на проводе тип <b>NTC 10K</b> .
Температура	5	-10 ... 45	Задание требуемой температуры нагрева.
Гистер	0,5	0,5 ... 3	Гистерезис — разница между температурой включения и выключения обогрева.

Строка меню	Заводская настройка	Диапазон настройки	Описание
<b>В.ТЕМП</b>			Автоматическое поддержание заданной температуры нагрева до 120 °С. Используется датчик температуры на проводе тип <b>NTC 100K</b> .
Температура	35	-10 ... 120	Задание требуемой температуры нагрева.
Гистер	0,5	0,5 ... 3	Гистерезис — разница между температурой включения и выключения обогрева.
<b>ОХЛАЖДЕНИЕ</b>			Автоматическое поддержание заданной температуры охлаждения. Используется датчик температуры на проводе тип <b>NTC 10K</b> .
Температура	-5	-35 ... 15	Задание требуемой температуры охлаждения.
Гистер	0,5	0,5 ... 3	Гистерезис — разница между температурой включения и выключения обогрева.
<b>БАЙПАС</b>			Реле постоянно замкнуто. Нагрузка постоянно включена. Канал отображает измеренную температуру, если подключен датчик температуры на проводе <b>NTC 10K</b> .
<b>Тест</b>	ВЫКЛ	ВКЛ/ВЫКЛ	Принудительное включение всех реле на 20 минут. На экране появится отсчет прошедшего времени, после чего терморегулятор перейдет в заданный режим регулирования.
<b>Статистика</b>			Отображение общего время работы системы и времени работы каждого канала.
<b>Калибровка</b>			Калибровочные коэффициенты датчиков, задаются производителем или сервисной службой.
<b>ВЫКЛ ЭКР</b>	5 мин	1 ... 20	Переход в режим ожидания (Экранная заставка).
<b>СБРОС</b>	НЕТ	ДА/НЕТ	Сброс настроек регулятора до заводских настроек.

## 4. Неисправности и способы их устранения

Терморегулятор Ридан Multi в процессе своей работы производит постоянный автоматический контроль исправности цепей подключенных к нему датчиков температуры. В случае обнаружения неисправности терморегулятор включает аварийную сигнализацию светодиодом соответствующего канала, символом «!» и расшифровкой неисправности в строке состояния.

Индикация	Неисправность	Способ устранения
 $t_1$ --- $t_2$ --- $t_3$ --- $t_4$ ---  ДЗ ОБРЫВ	Обрыв цепи датчика температуры	Проверить цепь датчика температуры. Сопротивление исправного датчика температуры NTC 10K при 25 °C соответствует 10 кОм. Сопротивление исправного датчика температуры NTC 100K при 25 °C соответствует 100 кОм.
 $t_1$ --- Д1 КЗ	Короткое замыкание цепи датчика температуры	Проверить цепь датчика температуры. Сопротивление исправного датчика температуры NTC 10K при 25 °C соответствует 10 кОм. Сопротивление исправного датчика температуры NTC 100K при 25 °C соответствует 100 кОм.

## 5. Электрические схемы

### 5.1 Прямое подключение греющего кабеля к терморегулятору

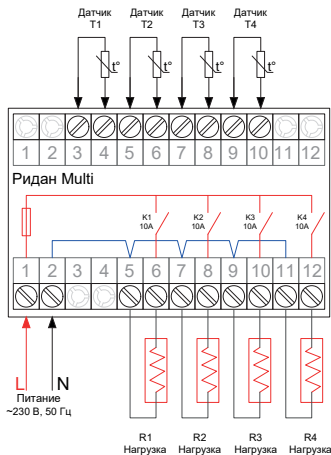


Рис. 8 Схема прямого подключения греющего кабеля



**ВНИМАНИЕ!** Максимальное номинальное потребление при прямом подключении не должно превышать 10 А суммарно на 4 канала.

## 5.2 Подключение греющего контура к терморегулятору через контактор

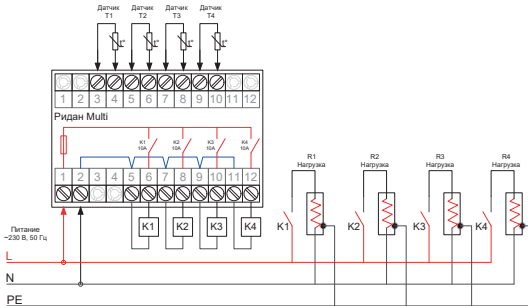


Рис. 9 Схема подключения греющего контура через контактор



**ВНИМАНИЕ!** Для защиты терморегулятора следует использовать автоматический выключатель макс. 10 А.

## 6. Эксплуатация и уход

Регулярно проверяйте работу терморегулятора, убедитесь, что он правильно реагирует на изменения температуры и управляет системой отопления. Проверка корректности работы прибора и нагревательного кабеля может проводиться в тестовом режиме (раздел «Управление параметрами»).

Для ухода за терморегулятором нужно использовать сухую и мягкую ткань. Использовать различные растворители или другие химические жидкости не рекомендуется, так как это может привести к значительным повреждениям прибора.

Настоятельно рекомендуем производить проверку терморегулятора и осмотр цепей греющего кабеля не менее одного раза в год.

## 7. Комплект поставки

Терморегулятор — 1 шт.  
 Датчик температуры NTC 10K — 1 шт.  
 Руководство по эксплуатации — 1 шт.  
 Упаковочная коробка.



## **8. Гарантийные обязательства и заключительные положения**

Транспортировка и хранение терморегулятора Ридан Multi осуществляются в соответствии с требованием ГОСТ 15150-69.

- Терморегулятор Ридан Multi допускается перевозить всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на транспорте данного вида.
- Хранение Ридан Multi должно осуществляться в чистом и сухом помещении при температуре от  $-15$  до  $30$  °С.
- Терморегулятор Ридан Multi должен использоваться строго по назначению, в соответствии с рекомендациями данного руководства.
- Монтаж и подключение Ридан Multi должны производиться при отключенном напряжении питания.
- Запрещается подавать на терморегулятор напряжение питания, отличное от напряжения стандартной сети 230 В.
- При монтаже избегайте излишних механических воздействий на корпус и др. элементы Ридан Multi.
- Не допускается эксплуатация терморегулятора Ридан Multi с внешними механическими повреждениями.
- Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию терморегулятора и датчиков.
- Запрещается проведение сварочных работ, работ с огнем в непосредственной близости от Ридан Multi.

Процесс утилизации наступает с момента утраты оборудованием своей функции и невозможности восстановления своей работоспособности. Оборудование демонтируется, осуществляется декомпозиция отдельных элементов, которые сдаются специализированным организациям, занимающимся сбором и последующей утилизацией или переработкой.

Все процессы, связанные с демонтажом и декомпозицией, должны выполняться с обязательным соблюдением природных норм и требований.

Терморегулятор Ридан Multi произведен в России, прошел несколько этапов контроля качества и рассчитан на длительную и безопасную эксплуатацию.

Гарантийный срок эксплуатации Ридан Multi — 2 года, начиная с даты отгрузки Покупателю.

При наступлении гарантийного случая необходимо обратиться в сервисную службу Ридан Трейд, которая после диагностики терморегулятора отремонтирует его или предоставит новый аналогичный терморегулятор.

Решение о проведении ремонта или замены терморегулятора остается на усмотрение сервисной службы Ридан Трейд.

Ридан Трейд не несет ответственности за возможный ущерб, причиненный другому оборудованию, работающему в сопряжении с терморегулятором Ридан Multi.

#### **Ридан Multi не подлежит гарантийному ремонту в случаях:**

- утери гарантийного талона или неправильного, неполного его заполнения, а также при отсутствии подписи Покупателя и печати Продавца (ООО, ИП), производившего продажу;
- при установке Ридан Multi неквалифицированными электриками с нарушением действующих норм СНиП и ПУЭ;
- при обнаружении следов ремонта или вскрытия, производимого специалистами, не сертифицированными Ридан Трейд;
- при нарушении правил эксплуатации Ридан Multi, в том числе:
  - а. использование Ридан Multi не по назначению;
  - б. выгорание цепей вследствие недопустимых электрических перегрузок;
  - в. наличие механических повреждений (внешних или внутренних);
  - г. неисправностей, вызванных попаданием внутрь посторонних предметов, насекомых, жидкостей.



### Гарантийный Сертификат

Гарантия на **терморегулятор Ридан** предоставляется:

ФИО (Название) \_\_\_\_\_

Модель терморегулятора \_\_\_\_\_

Адрес установки \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

### Внимание!

Для получения гарантии все графы должны быть заполнены,  
поставлена печать официального Дистрибьютора.

Рекламации подаются через организацию, продавшую вам изделие.

Прочие условия см. «Гарантийные обязательства».

Продавец: \_\_\_\_\_

Дата продажи/печать: \_\_\_\_\_

Исполнитель  
электромонтажных работ: \_\_\_\_\_

Дата монтажа: \_\_\_\_\_

Подключенная мощность нагревательного  
кабеля/мата, Вт нагревательной жилы: \_\_\_\_\_

**Гарантия 2 года**