

Паспорт 3425-058-40059233-2017 ПС

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ RD-Z СЕРИИ EFFICA

Технический контроль произведен
ООО «ДИНВЕЙ ГРУПП»
115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 18
www.dinway.su

www.elvert.ru

1. Назначение

Регулятор температуры RD-Z серии Efficа предназначен для автоматического включения и отключения отопительного или охладительного оборудования с целью поддержания заданной температуры воздуха в жилых и производственных помещениях, а также температуры различного рода жидкостей в технологических процессах.

Регулятор температуры RD-Z серии Efficа соответствует ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1).

2. Технические данные, условия эксплуатации

Таблица 1 - Технические характеристики регулятора

Напряжение питания, В	AC/DC 24-240
Частота переменного тока, Гц	50-60
Макс. коммутируемый ток выходного контакта (AC-1), А	16
Контакты выходной/сигнализации	1 CO
Напряжение изоляции, В	300
Потребляемая мощность, Вт	1,5
Диапазон регулировки температуры с шагом 1°C, °C	-5...+40
Гистерезис, °C	0,5-3
Износостойкость механическая/электрическая, циклов	10 ⁶ /10 ⁵
Температура эксплуатации, °C	от -5 до +40
Допустимая влажность воздуха при 40 °C, %	не более 50
Высота установки над уровнем моря, м	не более 2000
Температура хранения, °C	от -30 до +55
Степень защиты	IP20
Корпус - количество модулей шириной 18 мм	2
Монтаж	Din-рейка 35 мм
Подключение - сечение кабеля, мм ²	0,5-2,5
Момент затяжки, Нм	0,5
Масса, г	200
Габариты (ВхШхГ), мм	90х36х65

Таблица 2 - Технические характеристики датчика температуры

Тип	RT811
Размер сенсора, мм	Ø6x50
Длина провода без датчика, м	2,5

3. Устройство и работа

Регулятор представляет собой устройство в модульном корпусе с контактами питания А1-А2 (1), контактами 1-2 (2) для подключения выносного датчика температуры, выходными контактами реле (3) и лицевой панелью, на которой расположены регулировочные винты для установки порога срабатывания (4) и гистерезиса (5), а также индикатор напряжения питания - зеленый (6) и индикатор состояния реле - красный (7).

Внешний вид реле времени представлен на рисунке 1.

В зависимости от выполняемой задачи исполнительное устройство (нагреватель или охладитель) подключается к определенным выходным контактам реле. При достижении заданной температуры происходит включение охладителя или отключение нагревателя.

В случае охлаждения при подаче питания контакты 11-12 сразу замыкаются и охладитель, подключенный к этим контактам, включается. При понижении температуры ниже заданной Т_р, контакты 11-12 размыкаются и охладительная установка отключается. При повышении температуры в контролируемой зоне выше температуры Т_р+Н_{ус}, контакты 11-12 замыкаются и начинается охлаждение до момента, пока измеряемая датчиком температура не уменьшится до заданной Т_р.

В случае нагрева при подаче питания контакты 11-14 остаются разомкнутыми и нагреватель, подключенный к этим контактам, не работает. При понижении температуры ниже заданной Т_р, контакты 11-14 замыкаются и начинается нагрев до момента, пока измеряемая датчиком температура не увеличится до значения Т_р+Н_{ус}.

Временная диаграмма работы регулятора показана на рисунке 2.

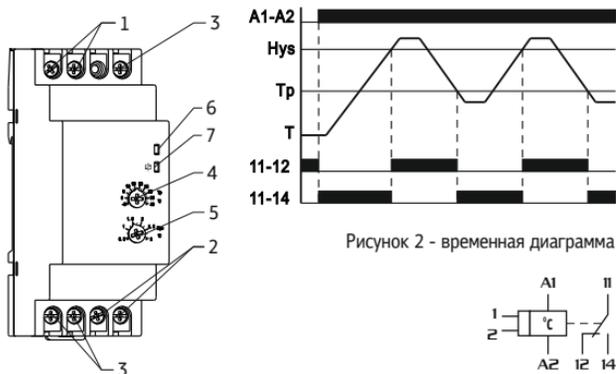


Рисунок 1 - внешний вид дисплея

Рисунок 2 - временная диаграмма

Рисунок 3 - принципиальная схема

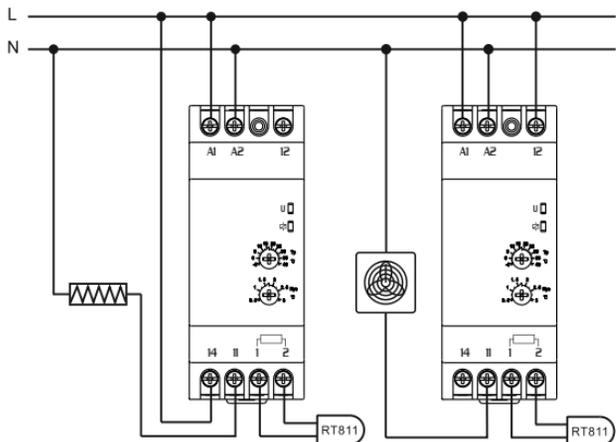


Рисунок 4 - схемы подключения для нагрева (слева) и охлаждения (справа)

4. Монтаж и подключение

Монтаж, подключение и эксплуатация регулятора должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Монтаж и осмотр регулятора должен производиться при снятом напряжении в соответствии со схемой подключения, представленной на рисунке 3.

Датчик температуры необходимо установить в зоне контроля и подключить к регулятору в соответствии со схемой подключения, представленной на рисунке 3. Не допускается использование датчика RT811 в электропроводящих жидкостях.

По способу защиты от поражения электрическим током регулятор соответствует классу защиты «0» по ГОСТ Р 61140.

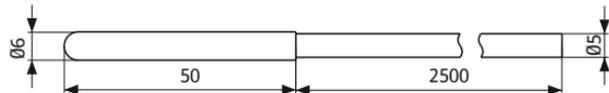
5. Техническое обслуживание

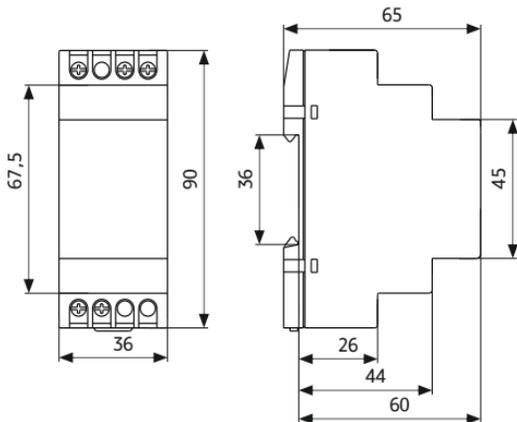
При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр регулятора один раз в год. При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления регулятора к DIN-рейке; проверка затяжки винтов крепления проводников.

Регулятор в условиях эксплуатации неремонтопригоден. При обнаружении неисправности подлежит замене.

6. Габаритные и установочные размеры

Датчик температуры:





7. Транспортирование и хранение

Транспортирование регулятора в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатический фактор по группе 5 ГОСТ 15150. Транспортирование упакованных регуляторов должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение регулятора в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение регулятора осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -30°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 60-70%.

8. Сведения об утилизации

Регулятор после окончания срока службы подлежит передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции регулятора отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

9. Комплект поставки

- Регулятор температуры RD-Z серии Effica;
- Датчик температуры;
- Паспорт 3425-058-40059233-2015ПС.

10. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик регулятора при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода регулятора в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

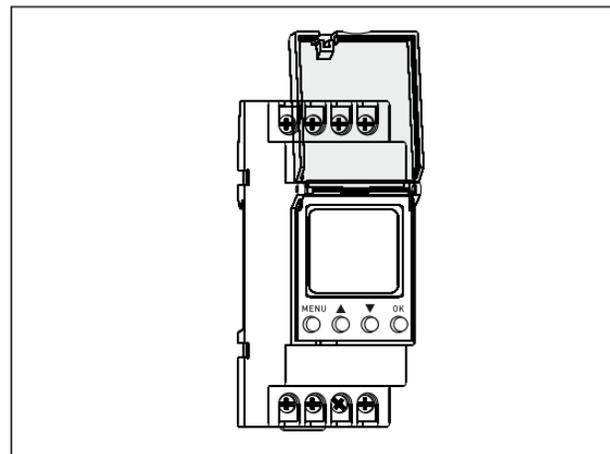
11. Свидетельство о приемке

Регулятор температуры RD-Z серии Effica соответствует ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1) и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

М.П.



Паспорт 3425-059-40059233-2017 ПС

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЦИФРОВОЙ RD-ZG СЕРИИ EFFICA

Технический контроль произведен
ООО «ДИНВЕЙ ГРУПП»
115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 18
www.dinway.su

www.elvert.ru

1. Назначение и особенности конструкции

Цифровой регулятор температуры RD-ZG серии Efficа предназначен для автоматического включения и отключения отопительного или охладительного оборудования по установленной программе с целью поддержания заданной температуры воздуха в жилых и производственных помещениях, а также температуры различного рода жидкостей в технологических процессах.

Регулятор оснащен 2-мя нормально открытым контактами: основной - для подключения нагрузки и дополнительный - для аварийной сигнализации; ЖК-дисплеем с подсветкой для отображения текущих настроек и температуры, 4-мя кнопками для программирования, защитной прозрачной крышкой с возможностью пломбировки для предотвращения доступа к настройкам программы, а также программой с 2-мя режимами работы: нагрев и охлаждение.

Цифровой регулятор температуры RD-ZG серии Efficа соответствует ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1).

2. Технические данные, условия эксплуатации

Таблица 1 - Технические характеристики регулятора

Напряжение питания, В	AC/DC 24-240
Частота переменного тока, Гц	50-60
Макс. коммутируемый ток выходного контакта (AC-1), А	16
Контакты выходной/сигнализации	1 NO / 1 NO
Макс. коммутируемый ток контакта сигнализации (AC-1), А	2
Напряжение изоляции, В	300
Потребляемая мощность, Вт	1,5
Диапазон регулировки температуры с шагом 1°C, °C	-25...+130
Диапазон измерения температуры, °C	-55...+150
Режим работы	нагрев, охлаждение
Гистерезис, °C	1-30
Температурная коррекция, °C	±9
Износостойкость механическая/электрическая, циклов	10 ⁶ /10 ⁵
Температура эксплуатации, °C	от -5 до +40

Таблица 1 - Продолжение

Допустимая влажность воздуха при 40 °C, %	не более 50
Высота установки над уровнем моря, м	не более 2000
Температура хранения, °C	от -30 до +55
Степень защиты	IP20
Корпус - количество модулей шириной 18 мм	2
Монтаж	Din-рейка 35 мм
Подключение - сечение кабеля, мм ²	0,5-1
Момент затяжки, Нм	0,5
Масса, г	207
Габариты (ВхШхГ), мм	90x36x65

Таблица 2 - Технические характеристики датчика температуры

Тип	КТУ81-120
Размер сенсора, мм	Ø6x50
Длина провода без датчика, м	2,5

3. Экран и панель управления

На рисунке 1 дисплей показан в режиме ожидания. Расшифровка символов на дисплее дана в таблице №3.

Таблица №3 - Расшифровка символов на дисплее

	Состояние реле - выключено (контакт 13-14 разомкнут)
	Состояние реле - включено (контакт 13-14 замкнут)
	Настройка
	Аварийная сигнализация
	Режим нагрева
	Режим охлаждения
	Измеренная температура превышает 150 °C (на дисплее отображается значение 150 °C)
	Измеренная температура меньше -55 °C (на дисплее отображается значение -55 °C)

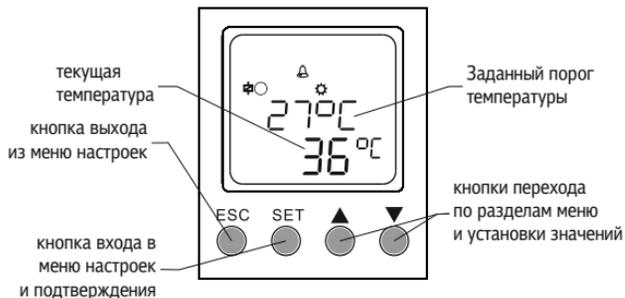


Рисунок 1 - внешний вид дисплея

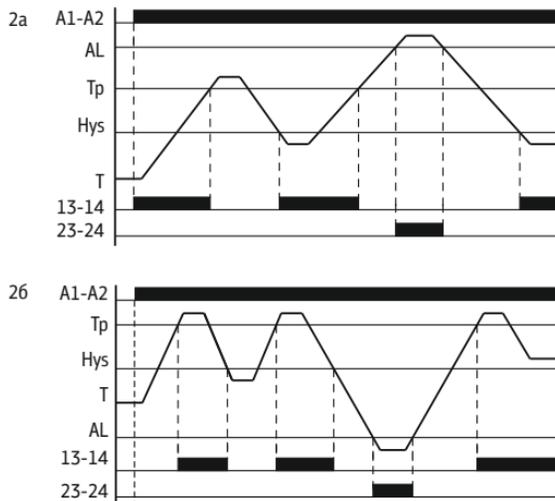


Рисунок 2 - временные диаграммы

4. Монтаж и подключение

Монтаж, подключение и эксплуатация регулятора должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Монтаж и осмотр регулятора должен производиться при снятом напряжении в соответствии со схемой подключения, представленной на рисунке 2.

Датчик температуры необходимо установить в зоне контроля и подключить к регулятору в соответствии со схемой подключения, представленной на рисунке 3.

По способу защиты от поражения электрическим током регулятор соответствует классу защиты «0» по ГОСТ Р 61140.

5. Программирование

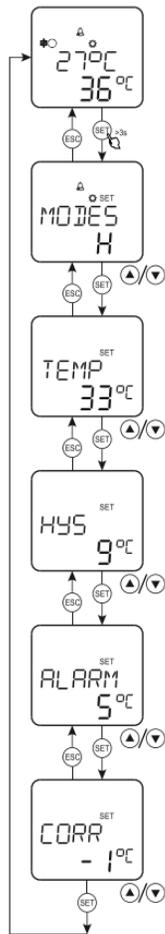
В этом разделе описан порядок настройки программы, а также дано описание принципов работы регулятора в зависимости от выбранного режима.

Режим нагрева (рисунок 2а)

После подачи напряжения U на контакты питания A1-A2 контакт 13-14 мгновенно замыкается, реле включается и начинается нагрев; регулятор с помощью датчика измеряет температуру T в установленной зоне. Если T больше заданного порога срабатывания Tr , то контакт 13-14 размыкается и нагрузка отключается. Когда температура T падает до значения гистерезиса Hys , то контакт 13-14 возвращается в положение «замкнуто» и нагрузка включается. Когда текущая температура T превышает значение AL , контакт 23-24 замыкается и срабатывает устройство звуковой или световой сигнализации, подключенной к регулятору через этот контакт.

Режим охлаждения (рисунок 2б)

После подачи напряжения U на контакты питания A1-A2 контакт 13-14 остается в разомкнутом положении, реле отключено. Когда измеренная T превышает заданный порог срабатывания Tr , то контакт 13-14 замыкается и начинается охлаждение. Когда температура T падает до значения гистерезиса Hys , то контакт 13-14 возвращается в положение «разомкнуто» и нагрузка отключается. Когда текущая T становится меньше значения AL , контакт 23-24 замыкается и срабатывает аварийная сигнализация.



1. На экране в режиме ожидания отображаются значения текущей температуры и установленного порога включения/отключения нагрузки, а также символы состояния реле и режимов работы регулятора (см. расшифровку в таблице №3).

2. Нажатием кнопки «SET» осуществляется вход в меню настроек регулятора (на дисплее появится символ «SET»); кнопками «▲▼» выберите символ необходимого режима работы и нажмите еще раз «SET» для подтверждения выбора:

H - режим нагрева; **C** - режим охлаждения.

Для выхода из меню настроек нажмите кнопку «ESC». Для перехода в следующий раздел настроек нажмите еще раз «SET».

3. Кнопками «▲▼» установите порог температуры срабатывания реле; диапазон установки -25...+130 °C.

Для выхода из меню настроек нажмите кнопку «ESC». Для перехода в следующий раздел настроек нажмите еще раз «SET».

4. Кнопками «▲▼» установите значение гистерезиса; диапазон установки 1-30 °C.

Для выхода из меню настроек нажмите кнопку «ESC». Для перехода в следующий раздел настроек нажмите еще раз «SET».

5. Кнопками «▲▼» установите значение превышения температуры относительно порогового значения «TEMP» для аварийной сигнализации; диапазон установки 2-10 °C.

Для выхода из меню настроек нажмите кнопку «ESC». Для перехода в следующий раздел настроек нажмите еще раз «SET».

6. Кнопками «▲▼» установите значение температурной коррекции показаний датчика; диапазон установки -9...+9 °C.

Для выхода из меню настроек нажмите кнопку «SET».

Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго нажать кнопки «▲▼» (более 0,5 сек).

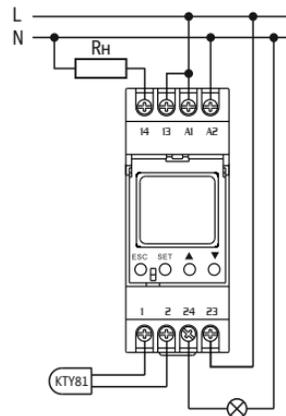
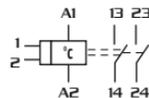


Рисунок 3 - схема подключения регулятора

6. Техническое обслуживание

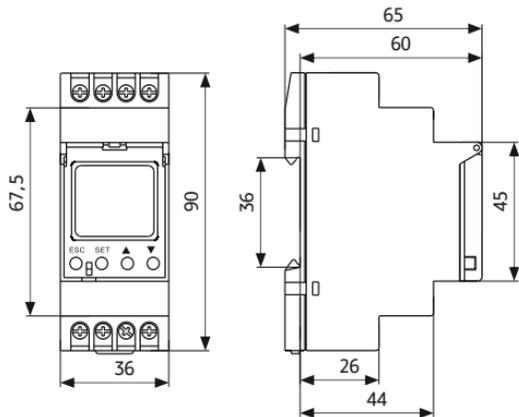
При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр регулятора один раз в год. При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления регулятора к DIN-рейке; проверка затяжки винтов крепления проводников.

Регулятор в условиях эксплуатации неремонтопригоден. При обнаружении неисправности подлежит замене.

7. Габаритные и установочные размеры

Датчик температуры:





8. Транспортирование и хранение

Транспортирование регулятора в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатический фактор по группе 5 ГОСТ 15150. Транспортирование упакованных регуляторов должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение регулятора в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение регулятора осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -30°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 60-70%.

9. Сведения об утилизации

Регулятор после окончания срока службы подлежит передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции регулятора отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

10. Комплект поставки

- Цифровой регулятор температуры RD-ZG серии Efficа;
- Датчик температуры;
- Паспорт 3425-059-40059233-2015ПС.

11. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик регулятора при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода регулятора в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

12. Свидетельство о приемке

Цифровой регулятор температуры RD-ZG серии Efficа соответствует ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1) и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

М.П.