

6 Терморегулятор DGW 2.01G

6.1 Использование по назначению, области применения

Реле служит в сочетании с РТ100-датчиком для контроля двигателей в зависимости от температуры. Каждым из двух выходных реле можно управлять по двум предельным значениям. При этом для каждого выхода можно определить замедление притягивания и отпускания, а также поведение при обрыве датчика.

Кроме того, можно использовать второе выходное реле в качестве сигнального реле. Для него можно определить, должно ли оно реагировать отпуском или притягиванием, с блокировкой или без нее.

Области применения реле:

- Контроль температуры обмотки
- Контроль температуры подшипников

Запрещается установка и использование реле во взрывоопасных зонах!

6.2 Технические данные

Рис. 6-1: Размерный чертеж «Терморегулятор DGW 2.01G»

Подключение к сети

Рабочее напряжение: 230 В, АС, +/-10 %

Частота: 50 Гц

Сохранение данных: Энергонезависимое ЭСППЗУ

Общие сведения

Рабочая температура: 0°...55 °С

Температура хранения: -40°...70 °С

Размеры: см. размерный чертеж

Тип защиты: IP40 (корпус), IP10 (зажимы)

Вес: ок. 210 г

Вход

Диапазон: -100°...500 °С

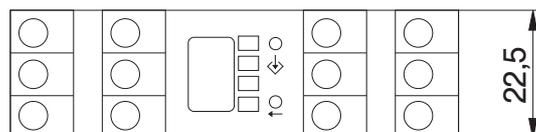
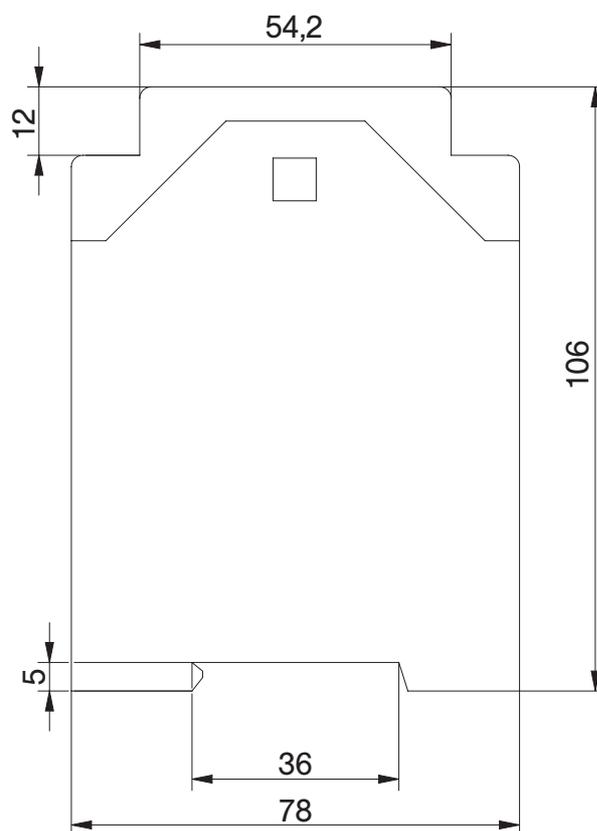
Разрешение: 0,1 °С

Датчик: РТ100

Выход

Цепь рабочего тока: 2 отдельных переключающих контакта

Коммутационная способность: 8 А, 250 В, АС



6.3 Описание принципа работы

После присоединения на дисплее указывается текущая температура в градусах Цельсия. Поочередно показываются значение и единица измерения. Полная конфигурация реле выполняется посредством дисплея и двух кнопок под ним. Выходы производят коммутацию в зависимости от установленных значений температуры и задержки. Коммутационное состояние выходов указывается штрихами на дисплее.

Если второе выходное реле используется в качестве сигнального реле, можно контролировать температурный диапазон посредством предельных значений. Если измеренная температура находится вне установленного диапазона, выходное реле ведет себя установленным образом, и на дисплее появляется сообщение. Если была установлена блокировка, ее необходимо отменить длительным нажатием на красную кнопку.

Сигнальная функция относится только ко второму выходному реле и установленным для него значений! Сигнальная функция имеет приоритет по сравнению с настройкой обрыва датчика.

При прерывании питания учитывать значения задержки включения. Значения из промежуточной памяти при этом теряются.

После прерывания питания заданные настройки блокировок (можно настраивать при сигнальной функции) и обрыва датчика снова восстанавливаются. Все другие функции сбрасываются на их исходные значения.

6.4 Монтаж

В целях обеспечения безопасности рекомендуется при монтаже нескольких реле корпуса монтировать на расстоянии 5 мм друг от друга!

Подключение

Легенда:

- Netz = Подключение к сети
- Rel. 1 = Выходное реле 1
- Rel. 2 = Выходное реле 2

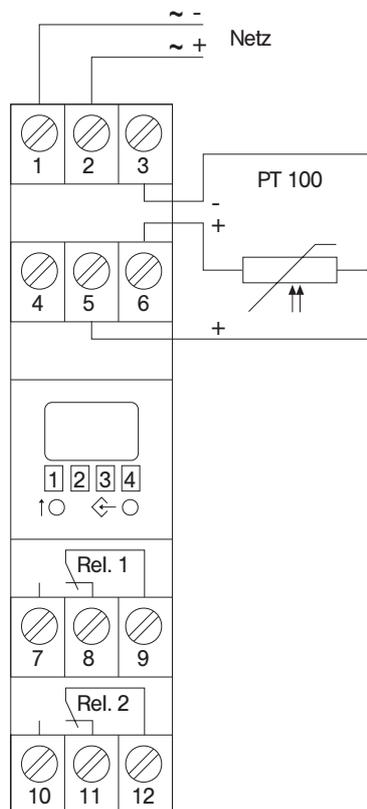


Рис. 6-2: Схема соединений «Терморегулятор DGW 2.01G»

6.5 Настройка реле

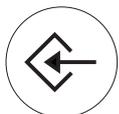
Меню можно вызывать и перелистывать нажатием красной кнопки. Попеременно показываются пункт меню и установленное значение. Измерения отдельных значений выполняются серой и красной кнопками.

Если ни одна из кнопок не нажимается, то приблизительно через 1 минуту реле переключается в исходное положение (текущая температура).

Пояснения к кнопкам

Красная кнопка управления

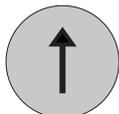
Следующие функции можно выполнить этой кнопкой:



- Вызов и перелистывание меню
- Передача поля ввода на один знак влево
- Подтверждение значения
- Прерывание ввода
- Прерывание меню
- Сброс блокировки сигнализации

Серая кнопка управления

Следующие функции можно выполнить этой кнопкой:



- Изменение значения
- Переключение между режимом управления и параметризации

Режим управления и параметризации

Реле имеет две структуры меню, режим управления и параметризации.

В режиме управления показываются только параметры для точки включения и выключения реле 1 и 2.

В режиме управления можно изменять только эти значения!

В режиме параметризации показываются все параметры.

Можно изменять все значения.

Мы рекомендуем после выполнения всех настроек переключить реле в режим управления. Этим предотвращается случайное изменение значений.

Переключение между режимом управления и параметризации

- Реле в исходном положении (показывается текущая температура)
- Серую кнопку нажать не менее чем на 5 с.

После выполнения переключения на дисплее на короткое время появляется следующее сообщение:

PA.op = режим параметризации

PA.oF = режим управления

Структура меню

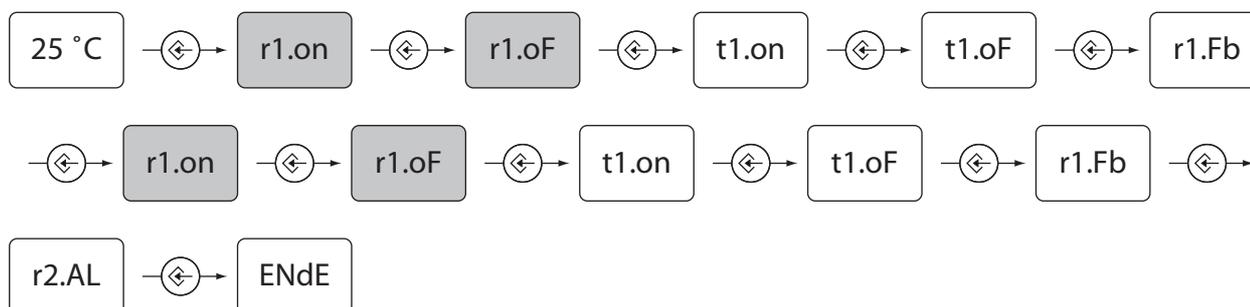


Рис. 6-3: Структура меню - в режиме управления видны и можно изменить только пункты меню на сером фоне.

Индикация на дисплее	Наименование	Значение	Пояснение
25 °C	Текущая температура	---	Исходное положение, попеременно показываются значение и единица измерения
r1.on	Точка включения реле 1	-99,9...500,0 °C	Если измеренная температура меньше или равна, реле притягивается
r1.oF	Точка выключения реле 1	-99,9...500,0 °C	Если измеренная температура больше или равна, реле отпадает
t1.on	Задержка притягивания реле 1	0,1...999,9 с	Если «r1.on» достигнуто, реле притягивается через это время.
t1.oF	Задержка отпадания реле 1	0,1...999,9 с	Если «r1.oF» достигнуто, реле отпадает через это время.
r1.Fb	Поведение реле 1 при обрыве датчика	An, Ab	An = при обрыве датчика реле притягивается Ab = при обрыве датчика реле отпадает
r2.on	Точка включения реле 2	-99,9...500,0 °C	См. описание для реле 1
r2.oF	Точка выключения реле 2	-99,9...500,0 °C	См. описание для реле 1
t2.on	Задержка притягивания реле 2	0,1...999,9 с	См. описание для реле 1
t2.oF	Задержка отпадания реле 2	0,1...999,9 с	См. описание для реле 1
r2.Fb	Поведение реле 2 при обрыве датчика	An, Ab	См. описание для реле 1
r2.AL	Поведение реле 2 в качестве сигнального реле	Ab.h, An.h, An, Ab, Aus	Ab.h = реле 2 отпадает и заблокировано An.h = реле 2 притягивается и заблокировано Ab = реле 2 отпадает An = реле 2 притягивается Aus = сигнальная функция выключена, функция гистерезиса

Табл. 6-1: Описание меню

Индикация на дисплее	Наименование	Значение	Пояснение
ENdE	Конец меню		Показывается около 2 с, затем производится индикация исходного положения

Табл. 6-1: Описание меню

Изменение настроек

Вы изменяете значения температуры и времени следующим образом:

- Нажатием красной кнопки выберите требуемый пункт меню.
- На дисплее попеременно показываются пункт меню и текущее настроенное значение.
- После нажатия серой кнопки начинает мигать первый разряд.
- Путем повторного нажатия серой кнопки можно изменить значение для разряда.
- Для перехода к следующему разряду нажмите красную кнопку.

Установленное значение сохраняется, если

- после изменения четвертого разряда нажать красную кнопку;
- после изменения первого, второго или третьего разряда два раза нажать красную кнопку.

Прерывание происходит, если

- длительно нажать красную кнопку (пункт меню и значение попеременно показываются на дисплее),
- долго не выполняется ввода данных (реле переходит в исходное положение).

Вы изменяете значения функций следующим образом:

- Нажатием красной кнопки выберите требуемый пункт меню.
- На дисплее попеременно показываются пункт меню и текущая настроенная функция.
- После нажатия серой кнопки начинает мигать функция.
- После повторного нажатия серой кнопки можно изменить функцию.

Установленная функция сохраняется, если

- после изменения нажать красную кнопку.

Прерывание происходит, если

- длительно нажать красную кнопку (пункт меню и функция попеременно показываются на дисплее),
- Долго не выполняется ввода данных (реле переходит в исходное положение).

6.6 Возможная индикация на дисплее

Индикация	Пояснение	Сброс индикации
25 °C	Исходное положение	---

Табл. 6-2: Сообщения об ошибках и сигнальные сообщения

Индикация	Пояснение	Сброс индикации
F-01	Ошибка ЗУ, реле неисправно, обратиться в службу технического обеспечения	---
F-02	Ошибка настройки, несколько значений температуры или времени противоречивы	Проверить и откорректировать данные
F-03	Ошибка калибровки, реле неисправно, обратиться в службу технического обеспечения	---
F-04	Обрыв датчика	Заменить неисправный датчик
AL	Сигнальное сообщение, реле 2 используется в качестве сигнального реле и сообщает об аварийном состоянии	В зависимости от настроек в пункте меню «r2.AL»: An, Ab = как только температура возвращается в установленный диапазон, индикация исчезает An.h, Ab.h = для деблокировки реле необходимо нажать красную кнопку приблизительно на 2 с
AL.oF	Подтверждение деблокировки сигнального реле	Индикация автоматически исчезает через 2 с

Табл. 6-2: Сообщения об ошибках и сигнальные сообщения

6.7 Рекомендуемые значения для контроля температуры посредством PT100-датчиков

Определение рабочей температуры

Для оптимальной настройки температуры отключения и включения необходимо вначале определить рабочую температуру. Для этого включите машину на номинальный режим и подождите, пока не перестанет расти температура (мгновенное значение температуры указывается на дисплее). Теперь наивысшая температура является рабочей температурой.

Настройка температуры отключения (r1.oF)

Температуру отключения рекомендуется настраивать приблизительно на 5 °C выше рабочей температуры. В зависимости от разности до макс. температуры отключения может быть настроено и более высокое значение.

Настройка температуры включения (r1.on)

Температура для повторного включения машины должна быть меньше температуры отключения не менее чем на 10 °C. Это должно предотвращать постоянное включение и выключение машины.

Настройки реле раннего предупреждения (r2.oF)

Второе выходное реле может использоваться для раннего предупреждения. Для этого значение температуры «r2.oF» необходимо установить на значение, немного ниже температуры отключения первого выходного реле (r1.oF).

Благодаря использованию раннего предупреждения можно распознать небольшие изменения в машине или установке и отреагировать на них.

Максимальные температуры отключения

Тип двигателя	Точка измерения	Особенности	Макс. температура (°C)
N / NU	Обмотка	PVC-провод	80
N / NU	Обмотка	PE2-провод	90
F / FO / FK	Обмотка		100
T / HC / FKT	Обмотка		140
Все	Подшипники		100

Табл. 6-3: Макс. температуры отключения

Запрещается превышать эти значения!

