

## 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

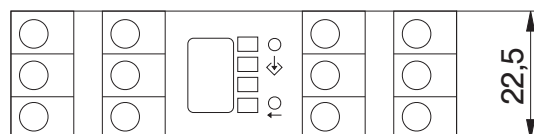
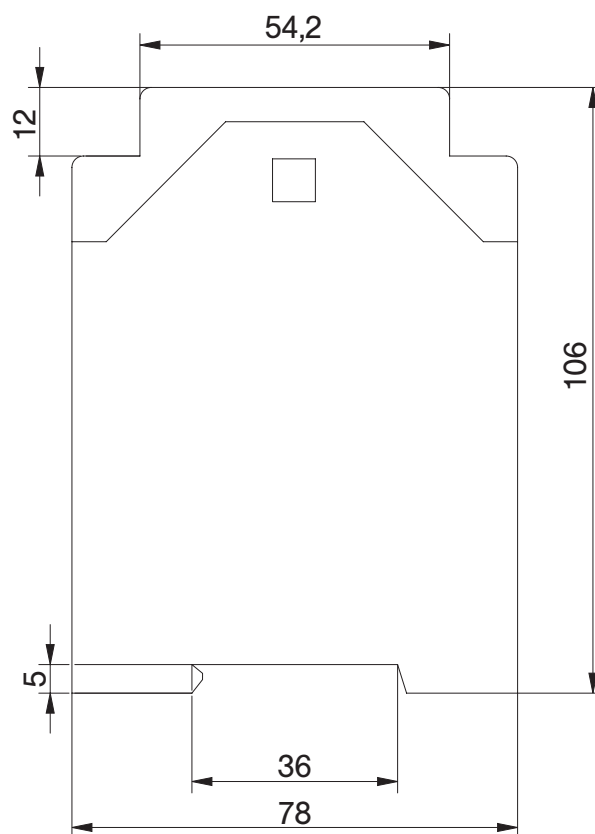
Разрешение: 0,1 °С

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

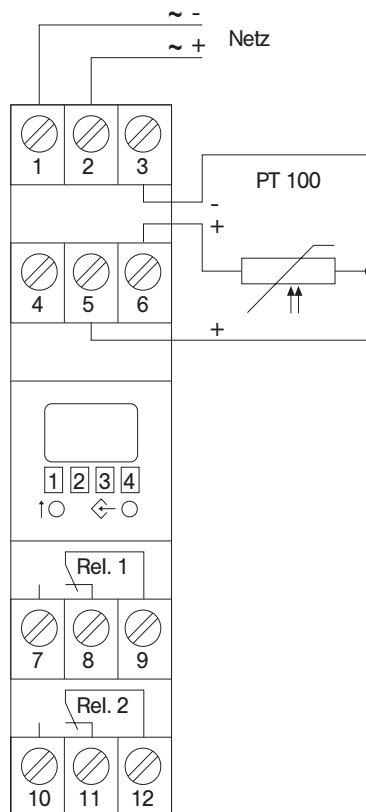


Рис. 6-2: Схема соединений «Терморегулятор DGW 2.01G»

## 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

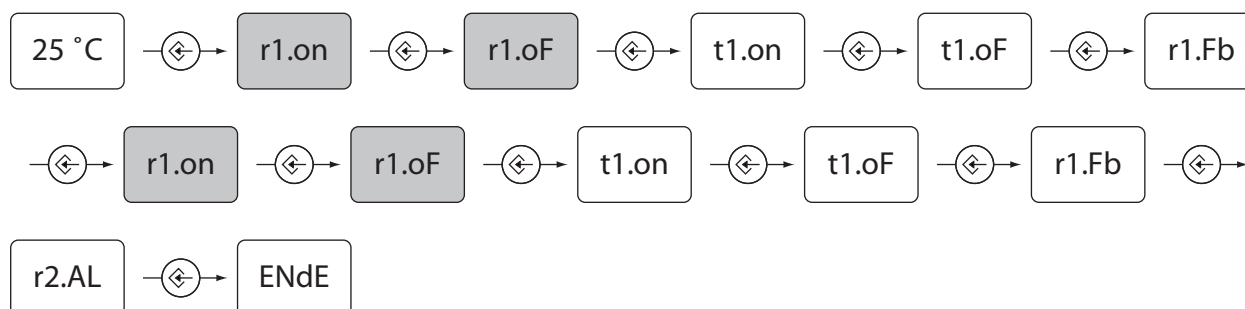


Рис. 6-3: Структура меню - в режиме управления видны и можно изменить только пункты меню на сером фоне.

Индикация на дисплее	Наименование	Значение	Пояснение
25 °C	Текущая температура	---	Исходное положение, попеременно показывается 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!**

