

## Аналоговые нормирующие преобразователи модели T91.10 / T91.20



модель T91.10

модель T91.20

### 1. Указания безопасности



При монтаже, вводе в эксплуатацию и работе с преобразователями необходимо соблюдать требования национальных стандартов безопасности. Их несоблюдение может привести к серьезным повреждениям оборудования и травмам персонала. К работе с преобразователями может быть допущен только квалифицированный персонал. Перед вводом в эксплуатацию преобразователи должны быть проверены на соответствие предполагаемому применению, в частности на соответствие параметрам окружающей среды, электрическим и другим параметрам, указанным в типовом листе WIKAI TE 91.01.

### 2. Монтаж

Модель T91.10 для монтажа в головку предназначены для установки на измерительную вставку в соединительную DIN головку формы В. Модель T91.20 предназначены для установки на измерительную вставку в соединительную DIN головку формы J. Провода измерительной вставки должны быть примерно 50 мм длиной и изолированы.

### 3. Обслуживание

Преобразователи, описанные здесь, не нуждаются в каком-либо обслуживании! Электронная схема не содержит компонентов, подлежащих ремонту или замене. В зависимости от условий работы может потребоваться их периодическая калибровка.

Спецификации и размеры, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент выхода данного документа из печати. Возможные технические усовершенствования конструкции и замена комплектующих производятся без предварительного уведомления.

## 4. Электрические соединения

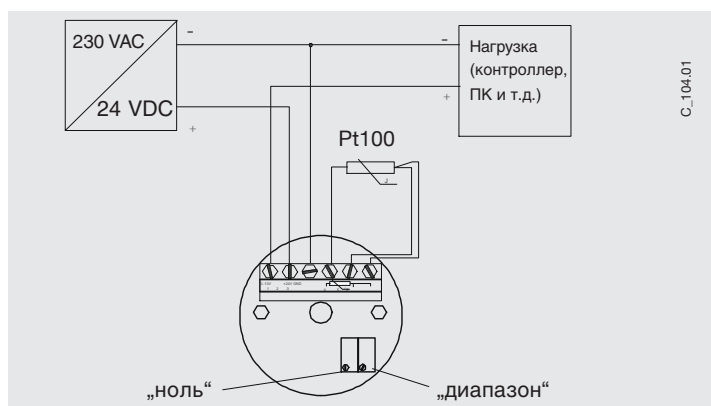
Преобразователи имеют внутренние гальванические соединения между входом от датчика температуры и аналоговым выходом. Не допускается никаких внешних соединений между присоединенным температурным датчиком и аналоговым выходом (например, для заземления)! По этой причине, при применении преобразователя с термопарами, лучше всего использовать изолированные термопары. Проводные выводы должны быть с защитными изолирующими рукавами.

При присоединении термопар: убедитесь в правильной полярности присоединяемой термопары! Если необходимо удлинить провода, соединяющие термопару с преобразователем, используйте только компенсационные провода того же типа, что и тип термопары.

### 4.1 Датчик температуры типа Pt100

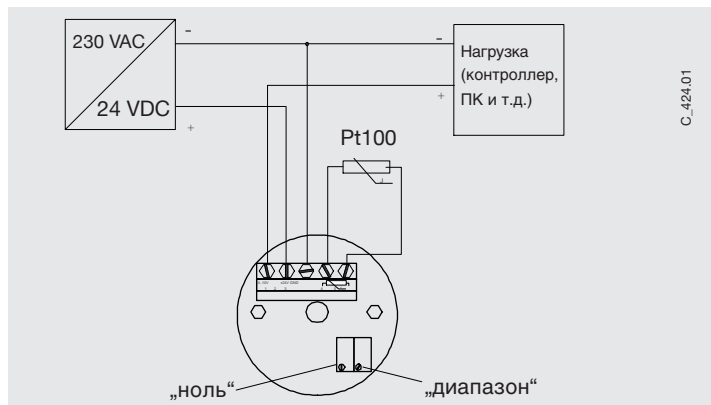
Модель T91.10.104. 2- или 3-проводной Pt100.

При 2-проводном Pt100 сопротивление проводов оказывает влияние на результат измерений. По этой причине такая схема может применяться только если провода короткие, или если не требуется высокая точность измерений. При использовании 2-проводного Pt100 всегда должна быть установлена перемычка между входными клеммами 5 и 6. Выходной сигнал преобразователя: 0 ... 10 В / 3-проводная схема.



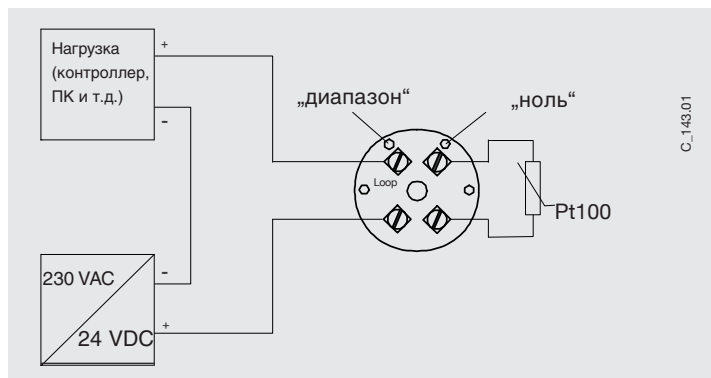
Модель T91.10.424. Pt100 с 2-проводной схемой.

Выходной сигнал преобразователя: 0 ... 10 В / 3-проводная схема.



Модель T91.20.143. Pt100 с 2-проводной схемой.

Выходной сигнал преобразователя: 4 ... 20 мА / 2-проводная схема.

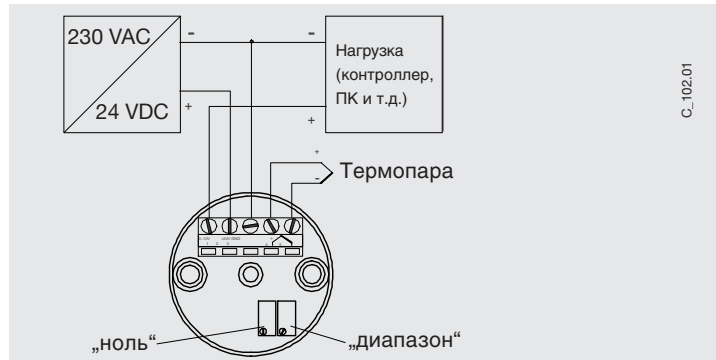


## 4.2 Термопара

Модель T91.10.102

Положительный провод термопары присоединяется к клемме „ТС+“, а отрицательный - к клемме „ТС-“ преобразователя.

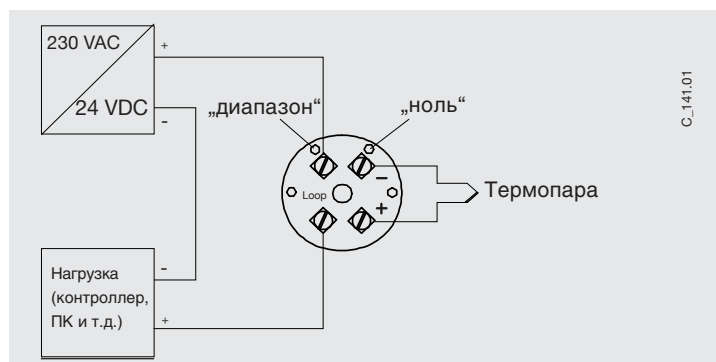
Выходной сигнал преобразователя: 0 ... 10 V / 3-хпроводная схема.



Модель T91.20.141

Положительный провод термопары присоединяется к клемме „ТС+“, а отрицательный - к клемме „ТС-“ преобразователя.

Выходной сигнал преобразователя: 4 ... 20 mA / 2-хпроводная схема.



## 4.3 Выходной сигнал 0 ... 10 В

Модель Клеммы

T91.10 1 (+сигнал), 2 (+24 В), 3 (-GND)

Напряжение питания: 15 ... 35 VDC (есть защита от обратной полярности). Выходное напряжение линейно зависит от входного сигнала с датчика. При минимальном значении напряжения питания выходной сигнал может регулироваться в пределах примерно 0,002 В (примерно 0,02 В для модели T91.10.424).

## 4.4 Выходной сигнал 4 ... 20 mA -токовая петля

Модель Клеммы

T91.20 токовая петля + / -

Напряжение питания: 10 ... 35 VDC (есть защита от обратной полярности). Преобразователь и вторичное устройство (амперметр, дисплей, индикатор и т.д.) соединяются последовательно. Выходной ток преобразователя пропорционален входному сигналу с датчика. Нагрузка может подключаться как к положительному выводу преобразователя, так и к отрицательному. Если нагрузка соединена с положительным выводом преобразователя, источник питания и нагрузка могут не иметь общего заземления.

## 5. Подстройка преобразователя

Подстройка „ноля“ и „диапазона“ осуществляются через встроенные потенциометры на верхней поверхности преобразователя. Потенциометры защищены от случайного изменения положения. Потенциометр „ноля“ может быть настроен на точную коррекцию. После любого изменения „диапазона“ требуется полная подстройка преобразователя.

### 5. 1 Подготовка

Подключите источник имитации входного сигнала Pt100 (2- или 3-проводный) или термопары к преобразователю.

Рекомендуется использовать пассивное сопротивление.

При имитации термопары на имитаторе предварительно должна быть задана действительная температура клемм преобразователя (температура холодного спая).

- подсоедините миллиамперметр (выход 4 ... 20 mA) или вольтметр (выход 0 ... 10 V) к выходу преобразователя
- подайте на преобразователь питание

## 5.2 Подстройка выходного сигнала 0...10 В.

- 1) Установите сигнал с имитатора со смещением примерно 1В относительно начального значения диапазона преобразователя (например, -20 °C = 1 V для измерительного диапазона -30 ... +70 °C).
- 2) Вращайте потенциометр „ноль“ (Z) пока выходной сигнал с преобразователя (в данном случае -20 °C = 1 V) не будет соответствовать установленному значению.
- 3) Установите на имитаторе сигнал, соответствующий конечному значению диапазона преобразователя (+70 °C для диапазона -30 ... +70 °C).
- 4) Вращайте потенциометр „диапазон“ (S) пока выходной сигнал (в данном случае 70 °C = 10 V) не будет соответствовать установленному значению.
- 5) Повторите шаг 1 и проверьте выходной сигнал (1 V).
- 6) Повторите шаг 3 и проверьте выходной сигнал (10 V).

## 5.3 Подстройка выходного сигнала 4...20 mA.

- 1) Установите на имитаторе сигнал, соответствующий начальному значению диапазона преобразователя (например -30 °C для диапазона -30 ... +50 °C).
- 2) Вращайте потенциометр „ноль“ (Z) пока выходной сигнал не будет соответствовать 4 mA
- 3) Установите на имитаторе сигнал, соответствующий конечному значению диапазона преобразователя (например +50 °C для диапазона -30 ... +50 °C).
- 4) Вращайте потенциометр „диапазон“ (S) пока выходной сигнал не будет соответствовать 20 mA
- 5) Повторите шаг 1 и проверьте выходной сигнал в начальной точке.
- 6) Повторите шаг 1 и проверьте выходной сигнал в конечной точке.

## 5.4 Заключительные действия

Отключите имитатор, амперметр (или вольтметр) и источник питания.

## 6. Диагностика сбоев и неисправностей

Сбой	Возможная причина
Нет выходного напряжения	- Нет напряжения питания - Не работает отображающее устр-во - Обрыв линии питания - Выход 4-20 mA : неправильная полярность токовой петли
Выходной сигнал 1) = 0 В или < 4 mA 2) соответствует температуре окружающего воздуха	- короткое замыкание в Pt100 - короткое замыкание в термопаре
Выходной сигнал > 10 В или > 20 mA	- обрыв датчика
Знач-я температуры очень низкие или „скачут“ Знач-я температуры очевидно слишком занижены или завышены	- Низкое сопротивление изоляции проводов - Влага в датчике или в его проводах - Неправильный тип компенсационных проводов или тип термопары
Температура в измеряемом процессе растет, а выходной сигнал падает	Неправильная полярность термопары
Присоединен только один провод термопары, однако отображается значение температуры	- Влияние электромагнитных помех на входе преобразователя - Из-за плохой гальванической изоляции и изоляции проводов возникают паразитные напряжения
Отображаемое значение температуры очевидно неправильно	- Влияние электромагнитных помех на входе преобразователя - Паразитные напряжения, например, из-за проникновения влаги в компенсационные провода