




РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ МОДЕЛЬ T42




СОДЕРЖАНИЕ

1. Модели преобразователей
2. Указания по безопасности
3. Монтаж
4. Электрическое соединение
5. Техобслуживание
6. Настройка
7.  Указания по монтажу и эксплуатации во взрывоопасной среде
8. Подключение к PROFIBUS
9. Сертификат соответствия

Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg / Germany
Phone (+49) 93 72 / 132-0
Fax (+49) 93 72 / 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

1. МОДЕЛИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

| модель | тип взрывозащиты |
|---|------------------|
| T42.10.000 | нет |
|  002 | EEx ia |
| 004 | EEx ib |

2. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже, запуске и эксплуатации преобразователей необходимо соблюдать нормы и правила безопасности (например, EN 60 364-6-61).

Несоблюдение правил безопасности может привести к серьезным травмам персонала и повреждениям оборудования!

Только специально обученный персонал должен допускаться к монтажу и эксплуатации прибора.

При работе со взрывозащищенными преобразователями температуры необходимо соблюдать нормы по эксплуатации взрывозащищенного оборудования (например, EN 50 014, EN 50 020, EN 50 021, EN 50 084), а также указания по монтажу и эксплуатации во взрывоопасной среде (см. раздел 6).

Эксплуатация прибора с внешними повреждениями запрещена.

Ремонт преобразователя запрещен.

Примечание: перед установкой и эксплуатацией необходимо удостовериться, что выбранный преобразователь подходит для эксплуатации в данных условиях. Необходимо соблюдать условия окружающей среды и эксплуатации, указанные в типовом листе TE42.01.

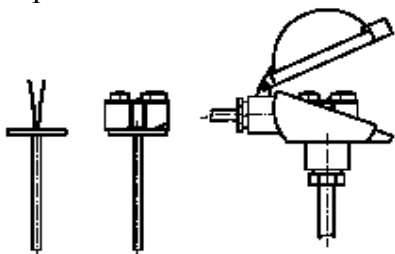
3. МОНТАЖ

3.0 Общая информация

Преобразователи температуры, описанные в данном руководстве, предназначены для монтажа на измерительную вставку в головку формы В по DIN.

Длина проводов измерительной вставки должна быть около 40 мм, провода должны быть изолированы.

Пример монтажа:



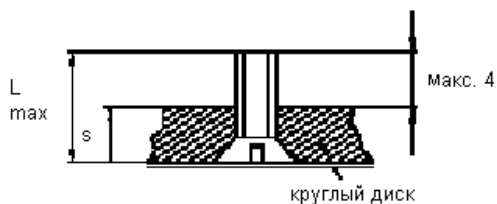
3.1 Монтаж на измерительную вставку

Преобразователь крепится на круглый диск измерительной вставки двумя потайными винтами M3 по DIN EN 2009.

Соответствующие резьбы впрессованы на нижней части корпуса преобразователя. При правильном привинчивании потайными винтами допустимая длина винта составляет:

$$l_{\max} = s + 4 \text{ мм},$$

где l_{\max} – длина винта в мм, s – толщина круглого диска в мм.

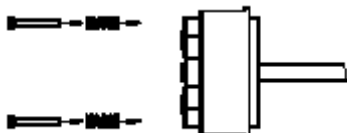


Перед свинчиванием преобразователя с измерительной вставкой проверьте длину винта. Вставьте винт в круглый диск, при этом длина выступающей части винта должна составлять 4 мм.

Внимание: не превышайте предельно допустимую длину винта! Ввинчивание глубже чем на 4 мм может привести к повреждению преобразователя.

3.2 Монтаж в соединительную головку

Вставьте измерительную вставку с привинченным преобразователем в защитный стержень и закрепите в соединительной головке при помощи подпружиненных винтов.

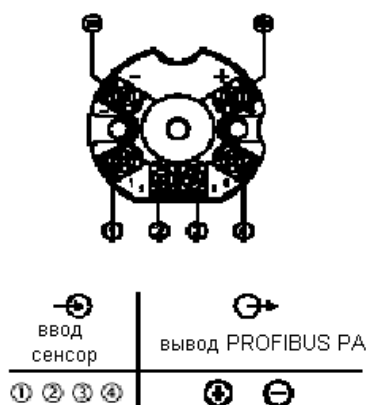


4. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

4.0 Общая информация

Для электрического подключения в преобразователях предусмотрены клеммы. При наличии свободных кабельных выводов рекомендуется использование гофрированных соединительных рукавов.

В преобразователе предусмотрена закорачивающая перемычка. Она нерабочая и установлена на + клемме, или установлена на клемме 2 и 3, см. разделы 4.2.1 и 4.3.1.



4.1 Подключение Pt100 / датчика сопротивления

4.1.0 Общая информация

Возможно подключение термометра сопротивления Pt100 по DIN IEC 751 или любого датчика сопротивления по 2-, 3- или 4-проводной схеме.

Проведите настройку ввода датчика в соответствии с выбранной схемой подключения. В обратном случае возможности компенсации соединительных проводов используются не на 100%, что может привести к дополнительной погрешности измерения.

4.1.1 2-проводная схема



Настройка: подключение датчика по 2-проводной схеме

4.1.2 3-проводная схема



Настройка: подключение датчика по 3-проводной схеме

4.1.3 4-проводная схема



Настройка: подключение датчика по 4-проводной схеме

4.2 Подключение термопары

4.2.0 Общая информация

Убедитесь, что при подключении термопары не возникает переплюсовки. При необходимости удлинения кабеля между термопарой и датчиком, используйте только тепловой или компенсационный кабель в соответствии с выбранным типом термопары.

Проведите настройку ввода датчика в соответствии с выбранным типом термопары и холодного спая, иначе возникает дополнительная погрешность измерения.

Компенсация холодного спая

Если компенсация холодного спая используется с внешним термометром сопротивления (2-проводная схема), соедините его с клеммами 2 и 3.

4.2.1 Подключение термопары

компенсация холодного спая внутр./нет/термостат



Конфигурация: - тип термопары

- холодный спай: внутр./нет/термостат

компенсация холодного спая внешний с Pt100



Конфигурация: - тип термопары
- холодный спай: внешний с Pt100

4.3 Подключение мВ-сенсора

Убедитесь, что при подключении сенсора не возникает переполюсовки.



Конфигурация: - мВ-сенсор
- закорачивающая перемычка: клеммы 2 и 3

4.4 Подключение к PROFIBUS PA (шинное соединение и питание)

Электрическое соединение производится через вводные клеммы + и -. При подключении шины датчика/питания полярность кабелей не существенна.

При наличии свободных кабельных выводов рекомендуется использование гофрированных соединительных рукавов.

Соединение с шиной необходимо производить в соответствии с руководством PROFIBUS.

Тип кабеля для подключения: А или В по DIN EN 61 158-2, раздел 11.7.2 (приложение С).

Шина должна иметь оконцеватель.

Примечание

Предельно допустимое напряжение на вводных клеммах: 32 В (без взрывозащиты), 25 В (искробезопасное исполнение), см. раздел 7

5. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Преобразователи, описанные в данном руководстве, не требуют техобслуживания!

Электронная схема преобразователя полностью изолирована и не содержит деталей, подлежащих ремонту или замене.

6. НАСТРОЙКА

Настройка производится с помощью BUS MASTER (DP V1), соединителя и подходящего программного обеспечения, например, SIMATIC PDM или Freelance 2000.

Возможна настройка сигнала ввода, измерительного диапазона, сигнализации и других параметров, см. типовой лист TE42.01.

Преобразователи поставляются с базовыми настройками или настраиваются в соответствии со спецификациями пользователя. В последнем случае на наклейке прибора указывается вводный сигнал и измерительный диапазон.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЕ


7.0 Общая информация

Преобразователи, эксплуатируемые во взрывоопасной среде, должны иметь соответствующие сертификаты.

Преобразователь температуры модель T42.1*.**2 соответствует типу взрывозащиты «искробезопасная цепь» II 1G EEx ia IIB T4 / T5 / T6. Сертификат типового соответствия DMT 99 ATEX E 033 X можно получить отдельно по запросу.

Преобразователь температуры модель T42.1*.**4 соответствует типу взрывозащиты «искробезопасная цепь» II 2G EEx ib IIB T4 / T5 / T6. Сертификат типового соответствия DMT 99 ATEX E 033 X можно получить отдельно по запросу.

Модель, класс взрывозащиты, номер и маркировка сертификата указаны на табличке с техническими данными, например:

 T42.10.002
II 1G EEx ia IIB T4 / T5 / T6
DMT 99 ATEX E 033 X

7.1 Подключение к PROFIBUS PA

Электрическое соединение производится через вводные клеммы + и -. При соединении шины с датчиком полярность несущественна.

Преобразователи, предназначенные для эксплуатации во взрывозащищенной среде, имеют тип искрозащиты, который может применяться только в определенной взрывозащищенной среде.

Преобразователь T42 по модели FISCO (протокол PTB-W53) имеет следующие характеристики:

Эффективная собственная емкость C_i = несущественно

Эффективная собственная индуктивность L_i = несущественно

Максимальное входное напряжение U_i = 25 В

Токовые цепи категории ia (модель T42.1*.**2) или категории ib (модель T42.1*.**4), сертифицированные по FISCO (протокол PTB-W53), могут подключаться к токовой цепи с искробезопасным вводом преобразователя T42. Предельно допустимые значения параметров приборов, подключаемых к преобразователю:

| |
|--|
| питание с трапецевидной характеристикой |
| $U_0 = DC 24 V$ |
| $I_0 = 250 mA$ |
| $P_0 = 1200 mW$ |
| питание с характеристикой квадратной формы |
| $U_0 = DC 17.5 V$ |
| $I_0 = 280 mA$ |
| $P_0 = 4900 mW$ |

Соединение с шиной необходимо производить в соответствии с руководством PROFIBUS. Тип кабеля для подключения: А или В по DIN EN 61 158-2, раздел 11.7.2 (приложение С). Шина должна иметь оконцеватель.

7.2 Подключение сенсора

Подключите сенсор к клеммам 1 и 4 согласно разделу 4.

Присоединенный сенсор не должен нагреваться свыше температурного класса соответствующей взрывоопасной зоны при следующих значениях напряжения, тока и мощности:

| |
|---|
| модель T42.**.**2 модель T42.**.**4 EEx ia / EEx ib |
| предельно допустимые значения $U_0 = DC 8.6 V$ $I_0 = 10 mA$ $P_0 = 22 mW$ |

Сумма значений напряжения, тока и мощности присоединенного сенсора и соединительного провода не должна превышать следующих значений макс. емкости и индуктивности:

| | |
|---|------------------|
| модель T42.**.**2 | EEx ia Group IIB |
| модель T42.**.**4 | EEx ib Group IIB |
| $C_{\text{sensor}} + C_{\text{line}} < C_0$ | $C_0 = 40 \mu F$ |
| $L_{\text{sensor}} + L_{\text{line}} < L_0$ | $L_0 = 10 mH$ |
| модель T42.**.**2 | EEx ia Group IIC |
| модель T42.**.**4 | EEx ib Group IIC |
| $C_{\text{sensor}} + C_{\text{line}} < C_0$ | $C_0 = 5 \mu F$ |
| $L_{\text{sensor}} + L_{\text{line}} < L_0$ | $L_0 = 10 mH$ |

7.3 Особые условия безопасной эксплуатации

7.3.1 Монтаж во взрывоопасной зоне



Преобразователи модели T42.1*.*.* должны устанавливаться в корпус с классом IP не менее 20 (по EN 60 529 / IEC 529).

7.3.2 Допустимые температуры окружающей среды T_{amb}

Преобразователь может эксплуатироваться только в следующих диапазонах температуры окружающей среды в соответствии с температурным классом:



Модель T42.1*.*.*2 - искробезопасная цепь EEx ia

Модель T42.1*.*.*4 - искробезопасная цепь EEx ib

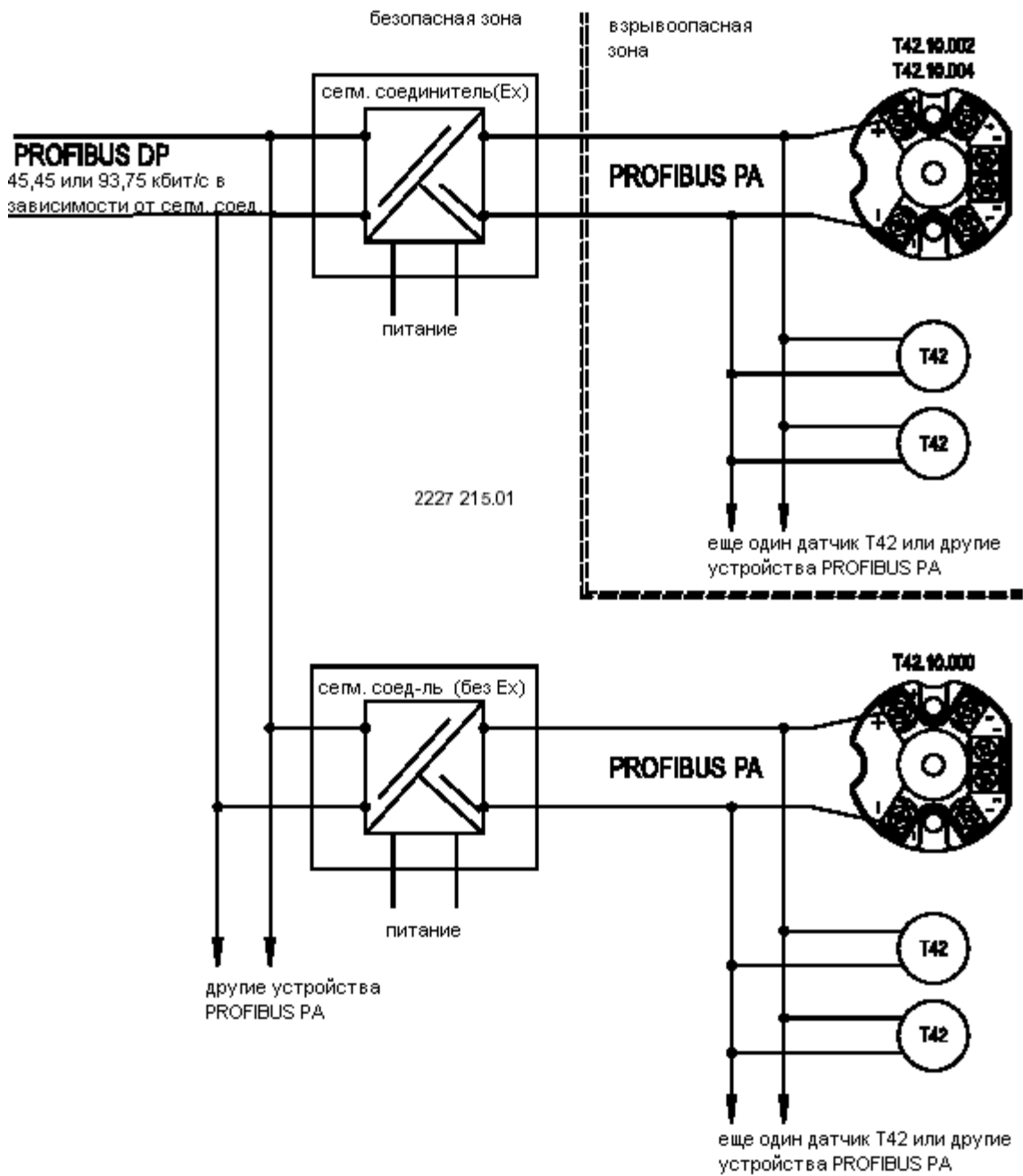
$$T4 \quad -50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +85 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$T5 \quad -50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$T6 \quad -50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +50 \text{ }^\circ\text{C}$$

8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К PROFIBUS

Схема подключения



9. СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Declaration of Conformity Document No.: 5001903

We declare that the  marked products

Model: license

T42.10.000

T42.10.002 EEx ia

T42.10.004 EEx ib

Description:

Digital temperature transmitter,
head mounting

according to the actual data sheet

TE 42.01

fulfils the regulations of the EMC Directive 89/336/EEC,
92/31/EEC and 94/9/EC.

The devices have been tested according to the EMC
norm:

EN 50 081-1 (03/93)

EN 50 082-2 (02/96)

The following types of construction of the instruments

T42.10.002 EEx ia

T42.10.004 EEx ib

are in accordance with EC Type Examination Certifi-
cates DMT 99 ATEX E 033 X i.a.w. directive 94/9/EC

The devices have been tested according to the Explo-
sion Protection Standards

EN 50 014: 1992

EN 50 020: 1994

prEN 50284: 1997

by the notified body No. 0158:

DMT

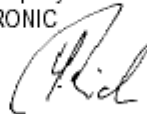
Deutsche Montan Technologie GmbH

D 45307 Essen

WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

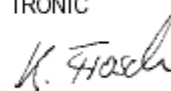
Klingenberg, 7. July 2000

Company division
TRONIC



i. V. Stefan Richter

Quality Assurance
TRONIC



i. A. Klaus Frosch