

# Указания по технике безопасности ТМТ162R, ТМТ162С

Датчик температуры на основе термометра  
сопротивления или термопары с дисплеем


0Ex ia IIC T6...T1 Ga X

Ga/Gb Ex ia IIC T6...T1 X

Ex ia IIIС T85 °С...Т450 °С Da/Db X



Документ: XA02265T

Указания по технике безопасности для  
электрооборудования, используемого во взрывоопасных  
зонах →  2

# TMT162R, TMT162C

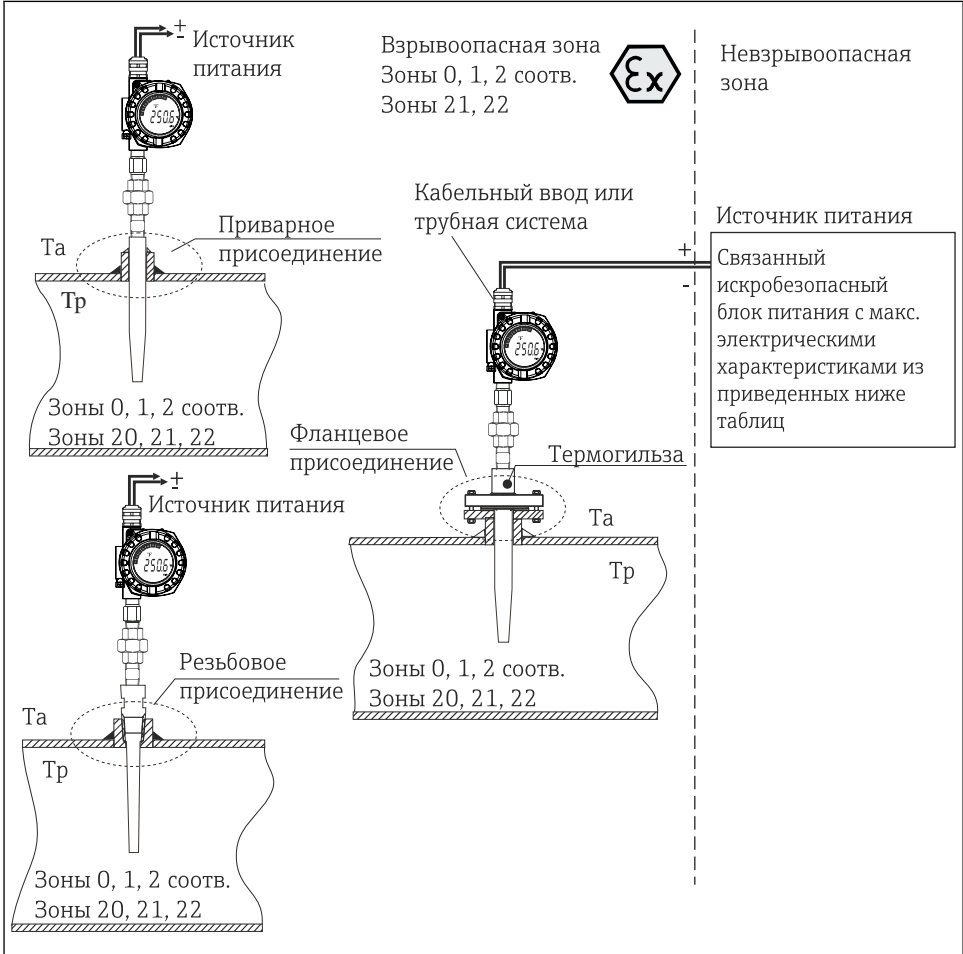
Датчик температуры на основе термометра сопротивления  
или термопары с дисплеем

## Содержание

Дополнительная документация .....	3
Дополнительная документация .....	3
Адрес изготовителя .....	3
Сертификат соответствия требованиям регламента Таможенного Союза .....	3
Указания по технике безопасности: монтаж .....	5
Указания по технике безопасности: зона 0 .....	5
Указания по технике безопасности: специальные условия .....	6
Указания по технике безопасности: установка в стене, разделяющей две зоны с разными классами взрывоопасности .....	6
Таблица температур .....	7
Данные подключения .....	8

<b>Дополнительная документация</b>	Дополнительная техническая информация: <ul style="list-style-type: none"><li>■ TI00266T, датчик температуры на основе термометра сопротивления TMT162R</li><li>■ TI00267T, датчик температуры на основе термопары TMT162C</li></ul>
<b>Дополнительная документация</b>	Брошюра по взрывозащите: CP00021Z/11
<b>Адрес изготовителя</b>	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang или <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>
<b>Сертификат соответствия требованиям регламента Таможенного Союза</b>	Термометры сопротивления с резисторами/термопарами в виде вставок и проводными резисторами/термопарами соответствуют основным требованиям в отношении охраны здоровья и техники безопасности, применимым к проектированию и производству приборов и защитных систем, предназначенных для использования в потенциально взрывоопасных средах в соответствии с ТР ТС 012/2011. <ul style="list-style-type: none"><li>■ Орган по сертификации: Ех НИИ</li><li>■ Сертификат №: ЕАЭС RU C-IT.EX01.B.00054/19</li></ul> Присвоение номера сертификата удостоверяет соответствие следующим стандартам: <ul style="list-style-type: none"><li>■ ГОСТ 31610.0</li><li>■ ГОСТ 31610.11</li><li>■ ГОСТ 31610.26</li></ul>

Указания по технике безопасности



A0008495-RU

**Указания по технике безопасности: монтаж**

**Искробезопасность**

- Соблюдайте правила монтажа и указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации.
- Монтаж прибора необходимо осуществлять в соответствии с инструкциями изготовителя, а также с учетом действующих норм и стандартов (например, ГОСТ 31610.14).
- Прибор, подключенный к сертифицированным искробезопасным цепям категории ib, получает тип защиты Ex ib IС. Запрещено использование датчика в зоне 0 при подключении к искробезопасной цепи вида ib без термогильзы.
- При подключении двух датчиков убедитесь, что провода системы выравнивания потенциалов обеспечивают равенство потенциалов проводящих корпусов этих датчиков.

**Защита от воспламенения пыли:**

- Соблюдайте правила монтажа и указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации.
- Монтаж прибора необходимо осуществлять в соответствии с инструкциями изготовителя, а также с учетом действующих норм и стандартов (например, ГОСТ 31610.14).
- Уплотните входы кабелей сертифицированными кабельными уплотнениями (мин. IP6X) IP6X согласно МЭК 60529.
- Корпус датчика температуры должен быть подсоединен к проводу системы выравнивания потенциалов.
- При температурах окружающей среды выше +70 °C используйте теплостойкие кабели или провода.
- Во время эксплуатации крышка должна быть завернута до упора, а ее предохранитель закреплен.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

**Взрывоопасная среда**

- ▶ Во взрывоопасной среде не открывайте прибор, находящийся под напряжением (убедитесь в поддержке необходимого класса защиты корпуса IP 66/67 при работе).

**Указания по технике безопасности: зона 0**

- Используйте приборы только в потенциально взрывоопасных паровоздушных смесях при атмосферных условиях:
  - $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ;
  - $0,8\text{ бар} \leq p \leq 1,1\text{ бар}$ .
- При отсутствии потенциально взрывоопасных смесей и в случае, когда были приняты дополнительные меры защиты согласно EN 1127-1, преобразователь можно эксплуатировать в условиях окружающей среды согласно предписаниям изготовителя.
- Между искробезопасными и неискробезопасными цепями рекомендуется использовать гальваническую развязку.

**Указания по технике безопасности: специальные условия**

- При монтаже и техническом обслуживании преобразователя необходимо обеспечить такие условия, при которых даже в случае редкого стечения неблагоприятных обстоятельств будет исключена возможность возгорания вследствие удара или трения его корпуса о чугунные/стальные поверхности.
- Используйте только термогильзы из материалов, соответствующих ГОСТ 31610.0, глава 8.3. (например, AISI 316/W.1.4401, AISI 316L/W.1.4404, AISI 316Ti/1.4571).

**Указания по технике безопасности: установка в стене, разделяющей две зоны с разными классами взрывоопасности**

Данная информация должна соблюдаться только в том случае, если прибор установлен в стене, разделяющей две зоны с разными классами взрывоопасности (например, категории 1/2).

- Разделение между взрывоопасной зоной, в которой установлена вставка, и менее опасной зоной должно быть достаточно герметичным или взрывозащищенным, в зависимости от условий технологического процесса.
- Приварные детали, присоединения к процессу, зажимные соединения, термогильзы или корпус должны выдерживать любые воздействия, возникающие в ходе технологического процесса, такие как тепло, силу потока среды, давление, коррозию, вибрацию и удары.
- Использование стандартных термогильз (например, DIN 43772) с подходящими присоединениями к процессу (приварными, винтовыми или фланцевыми промышленного или пищевого класса).

Для отделения зоны категории 1 механическим способом необходимо выполнить одно из требований (это касается только электрических цепей, которые не являются искробезопасными согласно уровню защиты ia):

- использование коррозионно-стойкого металла (например, Alloy), при этом толщина стенки должна быть не менее 1 мм;
- использование однородного материала (например, проржавевшей стали), при этом толщина стенки должна быть не менее 3 мм.

*Уровень защиты искробезопасного источника питания прибора с термогильзой или без нее (разделительный элемент по ГОСТ 31610.26):*

Зона	С термогильзой	Без термогильзы
Зона 0	ib	ia
Зона 1	ib	ib

## Таблица температур

## Допустимые температуры окружающей среды и рабочие температуры

Зависимость температуры окружающей среды и рабочей температуры от температурного класса.

Тип	Температурный класс/код	Температура окружающей среды (корпус)
TMT162R TMT162C	T6/T85 °C	$-40 \leq T_a \leq +55$ °C
	T5/T100 °C	$-40 \leq T_a \leq +70$ °C
	T4/T110 °C	$-40 \leq T_a \leq +85$ °C

Тип	Диаметр вставки	Температурный класс	Диапазон рабочих температур <sup>1)</sup>
TMT162R TMT162C	3 мм, 6 мм (двойная термопара)	T6/T85 °C	$-50 \leq T_p \leq +55$ °C
		T5/T100 °C	$-50 \leq T_p \leq +70$ °C
		T4/T135 °C	$-50 \leq T_p \leq +105$ °C
		T3/T200 °C	$-50 \leq T_p \leq +170$ °C
		T2/T300 °C	$-50 \leq T_p \leq +265$ °C
		T1/T450 °C	$-50 \leq T_p \leq +415$ °C
	6 мм	T6/T85 °C	$-50 \leq T_p \leq +68$ °C
		T5/T100 °C	$-50 \leq T_p \leq +83$ °C
		T4/T135 °C	$-50 \leq T_p \leq +118$ °C
		T3/T200 °C	$-50 \leq T_p \leq +183$ °C
		T2/T300 °C	$-50 \leq T_p \leq +278$ °C
		T1/T450 °C	$-50 \leq T_p \leq +428$ °C

1) Максимальное рабочее давление, см. релевантные технические характеристики.

**Данные  
подключения**

Тип	Электрические параметры
TMT162R, TMT162C Протокол HART®	Питание (клеммы «+» и «-»): $U_i \leq 30$ В пост. тока $I_i \leq 300$ мА $P_i \leq 1\,000$ мВт $C_i \leq 5$ нФ $L_i = 0$
TMT162R, TMT162C Протокол PROFIBUS® PA или FOUNDATION Fieldbus™	Питание (клеммы «+» и «-»): $U_i \leq 17,5$ В пост. тока или $U_i \leq 24$ В пост. тока $I_i \leq 500$ мА или $I_i \leq 250$ мА $P_i \leq 5,5$ Вт или $P_i \leq 1,2$ Вт $C_i \leq 5$ нФ $L_i = 10$ мкГн

Категория	Тип защиты (ATEX)	Тип
II 1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	TMT162R, TMT162C
II 1/2D	Ex ia IIC T85 °C...T450 °C Da/Db	











71506658

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---