

ДТП-И.ЕХІ

Преобразователь термоэлектрический с унифицированным выходным сигналом 4–20 мА во взрывозащищенном исполнении «і» Краткое руководство

1 Предупреждения

- ВНИМАНИЕ**
Монтаж следует производить только при отключенном питании прибора и всех подключенных к нему устройств.
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Для монтажа использовать только специальный инструмент для проведения электромонтажных работ.
- ВНИМАНИЕ**
При подключении источника питания 24 В **требуется соблюдать полярность!** Неправильное подключение может привести к порче оборудования.
- ПРИМЕЧАНИЕ**
При монтаже и эксплуатации датчик не должен подвергаться резкому нагреву или охлаждению, а также механическим ударам.
- ВНИМАНИЕ**
ЗАПРЕЩАЕТСЯ снимать крышку датчика при наличии взрывоопасной среды в месте установки датчика.

2 Технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики прибора

Группа характеристик	Наименование	Значение
Питание	Номинальное значение напряжения питания (постоянного тока)	24 В
	Диапазон допустимых напряжений питания (постоянного тока)	12...30 В
	Максимальная мощность потребления,	0,8 Вт
	Защита от обратной полярности напряжения питания	Есть
Выходной сигнал	Диапазон выходного тока	4–20 мА
	Выходной сигнал при аварии (обрыв или короткое замыкание чувствительного элемента)	23 мА
	Диапазон допустимых сопротивлений нагрузки*	250...956 Ом
	Время установления рабочего режима после включения напряжения питания, не более	30 с
	Интерфейс	HART
Конструкция	Способ контакта с измеряемой средой	Погружаемый
	Степень защиты корпуса (ГОСТ 14254)	IP65
Параметры взрывозащиты	Маркировка	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X
	Максимальные значения для подключения по токовой цепи:	
	<ul style="list-style-type: none"> • входное напряжение U_i • входной ток I_i • внутренняя индуктивность L_i • внутренняя емкость C_i 	<ul style="list-style-type: none"> 30 В 100 мА 0,15 мГн 25 нФ

- ПРИМЕЧАНИЕ**
 * Номинальное сопротивление нагрузки, включающее сопротивление соединительных проводов, определяется по формуле:
 $R_H(\text{Ом}) = (U_{\text{пит}} - 8) \text{ В} / 0,023 \text{ А}$
 где R_H – номинальное сопротивление нагрузки, Ом;
 $U_{\text{пит}}$ – напряжение питания, В.
 Сопротивление нагрузки должно быть не менее 250 Ом.

Габаритные размеры коммутационной головки датчика приведены на *рисунке 1*.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
 Вид защитной арматуры чувствительного элемента зависит от конструктивного исполнения датчика. Полные габаритные и установочные размеры указаны в паспорте на датчик.

- ВНИМАНИЕ**
 Перед монтажом датчик должен быть осмотрен, следует обратить внимание на маркировку взрывозащиты, предупредительные надписи, отсутствие повреждений корпуса и защитной арматуры, наличие заземляющего винта на корпусе датчика, состояние подключаемого кабеля, наличие средств уплотнения для кабеля и крышки.

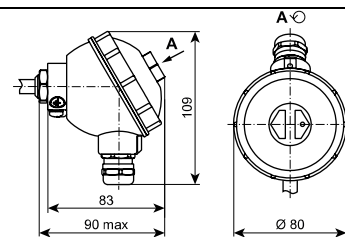


Рисунок 1 – Габаритный чертёж коммутационной головки

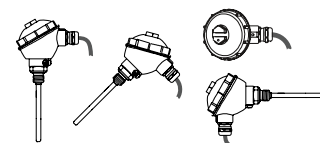
3 Порядок монтажа

Датчик следует монтировать на объекте с учетом рекомендаций (см. *рисунк 2* и *рисунк 3*), габаритных и присоединительных размеров (см. паспорт датчика).

Для монтажа внешних связей следует (см. *рисунк 4*):

1. Заземлить корпус датчика с помощью винта заземления.
2. Отвинтить и снять крышку датчика.
3. Ослабить гайку кабельного ввода, ввести кабель внутрь корпуса через кабельный ввод.
4. Подключить внешние электрические цепи. Провода следует монтировать между пластинами (см. *рисунк 5*).
5. Туго затянуть гайку кабельного ввода. Уплотнительное кольцо должно полностью облегать кабель.
6. Установить и завинтить крышку на корпус.

Допустимо



Недопустимо

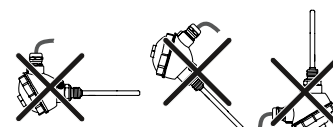


Рисунок 2 – Положения датчика при монтаже

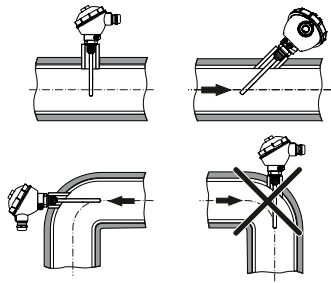


Рисунок 3 – Монтаж датчика на объекте

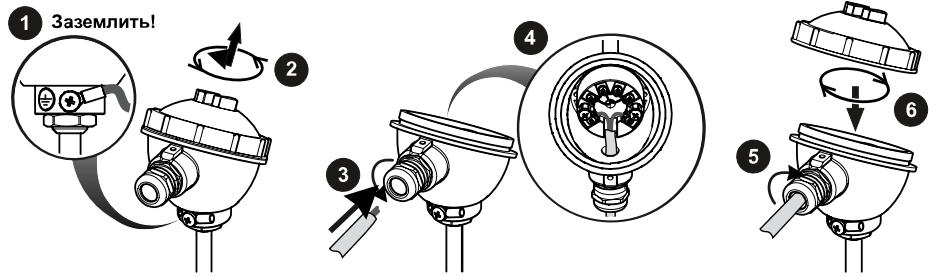


Рисунок 4 – Монтаж внешних электрических цепей

Во время монтажа датчика следует руководствоваться следующими документами:

- ПЭЭП (глава 3.4);
- ПУЭ (глава 7.3);
- ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011;
- ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010;
- настоящее руководство по эксплуатации и другие нормативные документы, действующие на предприятии.

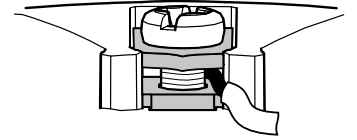


Рисунок 5 – Монтаж провода

ВНИМАНИЕ Датчик следует подключать только к искробезопасному оборудованию, имеющему маркировку взрывозащиты **[Ex ia] IIC** и выходные искробезопасные цепи с параметрами:

- $U_0 \leq U_i$;
- $I_0 \leq I_i$;
- $C_0 \geq C_i + C_k$;
- $L_0 \geq L_i + L_k$;

где C_k и L_k – емкость и индуктивность соединительных кабелей соответственно; C_i и L_i – внутренняя емкость и индуктивность (см. таблицу 1).

ВНИМАНИЕ Для монтажа датчиков во взрывоопасных зонах не допускается применять кабели с полиэтиленовой изоляцией (согласно ПУЭ п. 7.3.102).

Рекомендации по выбору кабеля:

- экранированная витая пара проводов или специальный кабель, например «кабель симметричный КИПЭВ 1×2×0,6 ТУ 16.К99-008-2001»;
- сечение жилы кабеля – не менее 0,2 мм²;
- длина кабеля – не более 1500 м;
- наружный диаметр кабеля от 5 до 8 мм.

Экран кабеля заземляется только на приемной стороне (у сопротивления нагрузки).

Требования к источнику питания:

- диапазон выходных напряжений не превышает значений из таблицы 1;
- сопротивление изоляции не менее 20 МОм;
- испытательное напряжение при проверке электрической прочности изоляции 1,5 кВ;
- пульсация выходного напряжения при частоте гармонических составляющих, не превышающей 500 Гц, не должна превышать 0,5 % от номинального значения выходного напряжения;
- пульсации выходного напряжения в полосе частот от 500 Гц до 10 кГц не должны превышать ± 2,2 мВ.

Схемы подключения датчика приведены на рисунках 5, 6, 7. HART-коммуникатор или ПК с HART-модемом следует подключать к точкам АБ или БВ (см. рисунок 8) согласно инструкции по подключению HART-устройства.

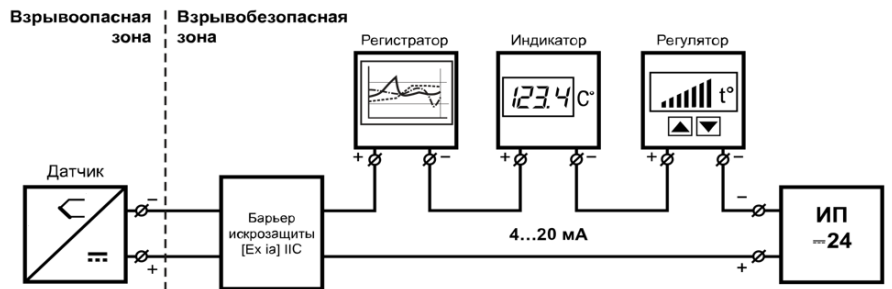


Рисунок 6 – Пример системы

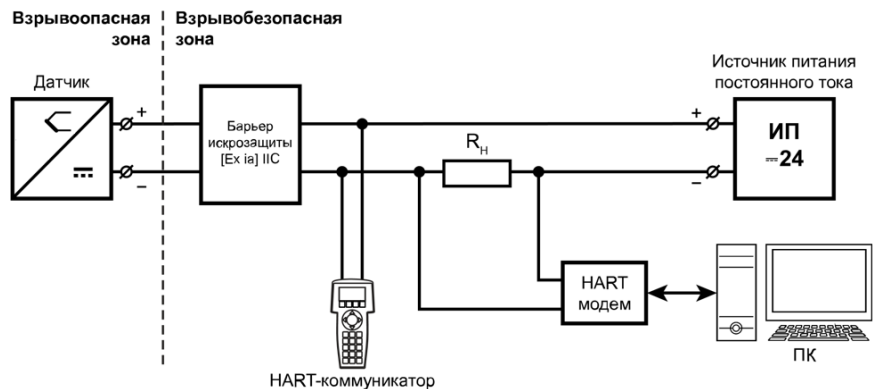


Рисунок 7 – Пример системы с HART-коммуникатором

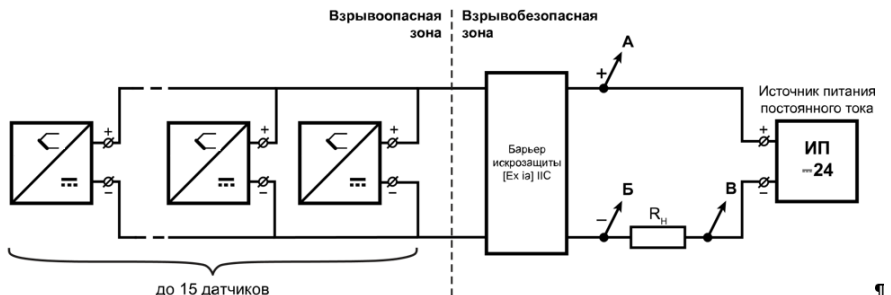


Рисунок 8 – Пример системы с параллельным подключением датчиков

