

Преобразователь / датчик температуры FLEX-T



- Аналоговый выходной сигнал 4...20 мА или 0...10 В
- Программируемый переключающий выход (двухтактный) или частотный выход в качестве альтернативы
- Точку переключения или максимальное значение диапазона измерения можно установить с помощью магнитной клипсы
- Защита программирования снятием клипсы
- Цельнометаллический корпус
- Поворотная электронная головка для совмещения с кабельным выводом под углом 90°.
- Светодиод для отображения состояния переключения
- Маслонаполненная тропическая модель
- В качестве опции доступна высокотемпературная модель (200 °C)
- IP 67

Характеристики

Датчик температуры состоит из платинового термометра сопротивления и электроники обработки данных. Датчики работают с 16-битным процессором, 12-битным аналого-цифровым преобразователем и 12-битным цифро-аналоговым преобразователем. Линеаризация и калибровка выполняются автоматически. Флэш-память гарантирует конвертируемость всех программ. В качестве выхода доступны аналоговый выход (4...20 мА или 0...10 В) и переключающий выход (транзисторный выход «двухтактный»). Переключающий выход можно настроить либо как концевой выключатель (контроль минимума/максимума), либо как частотный выход (макс. 2 кГц).

Опции предусматривают:

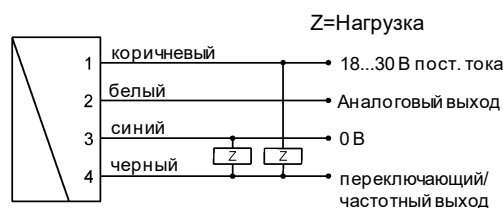
- Регулируемые диапазоны аналоговых выходов
- Регулируемый гистерезис
- Переключатель минимального или максимального уровня
- Инверсия выходов
- Задержка при включении питания
- Задержки переключения

Технические данные

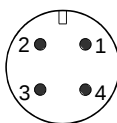
Датчик	Платиновый термометр сопротивления	
Технологическое соединение	Наружная резьба G ¼ A...G ½ A, накидная гайка G ¼ или соединение хомутом Tri-clamp	
Диапазон измерения	0...100 °C	Стандартный диапазон
	0...200 °C	Расширенный диапазон для копьевидной формы с гибкой подводкой
	Диапазон -20...+200 °C или частичные диапазоны доступны по запросу.	
Точность измерения	± 1 % полной шкалы	

Воспроизводимость	± 0,1 % полной шкалы	
Динамика (t)	3 с	
Давление	Копьевидная форма	PN 25
	Компактная конструкция	PN 100
Температура рабочей среды	см. диапазон измерения	
Температура окружающей среды	0...70 °C	
Температура хранения	-20...+80 °C	
Материалы, контактирующие с рабочей средой	1.4571	
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	1.4305, полипропилен	
Напряжение питания	18...30 В пост. тока	
Аналоговый выход	4...20 мА / Максимальная нагрузка 500 Ом, или 0...10 В / мин. нагрузка 1 кОм	
Переключающий выход	Двухтактный (может быть подключен как PNP или NPN), опция – NPN о.с. (с открытым коллектором), конфигурируемый как концевой выключатель или частотный выход (макс. 2 кГц)	
Выходной ток	макс. 100 мА	
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного	
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67	
Вес	прибл. 0,25 кг	
Соответствие	CE (соответствие нормам ЕС)	

Монтажная схема

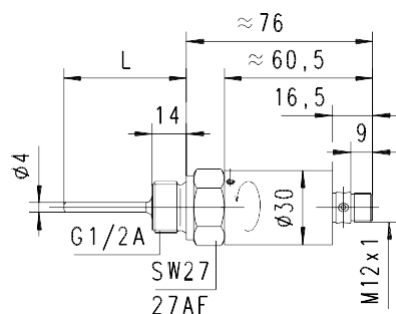


Пример подключения: PNP NPN



Рекомендуется использовать экранированный кабель.

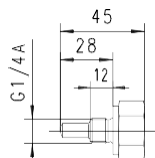
Размеры



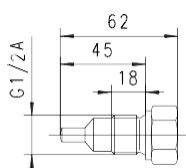
Копьевидная форма

Тип копия	Длина X	Наружная резьба
...050...	50	G 1/2 A
...100...	100	G 1/2 A
...150...	150	G 1/2 A
...200...	200	G 1/2 A

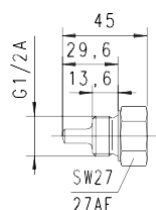
Компактный датчик



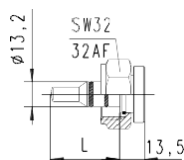
Датчик с наружной резьбой G 1/4 A
Тип ...028...



Датчик с наружной резьбой G 1/2 A
Тип ...029...

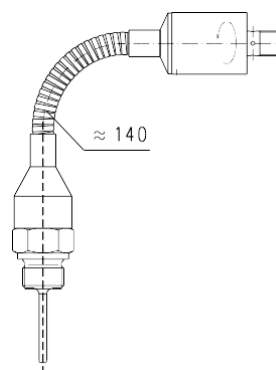


Датчик с наружной резьбой G 1/2 A
Тип ...045...



Датчик с накидной гайкой для
Тройник G 3/4 ...G 1/2
Тип ...031... (L = 31 мм)
или
Тройник G 3/4 ...G 2
Тип ...037... (L = 37 мм)

Опция «гибкая подводка» для высоких температур
(доступна для копьееобразной и компактной формы)



Правила обращения и эксплуатации

Примечание

Датчики полностью настраиваются в компании HONSBERG в соответствии с пожеланиями клиентов. Однако в качестве опции вполне возможна настройка одного или нескольких параметров с помощью магнитной клипсы сквозь герметичный корпус (IP 67).

Доступные параметры:

- Температура переключения концевого выключателя
- Температура полного диапазона измерения аналогового выхода
- Температура полного диапазона измерения частотного выхода

Программируемый параметр необходимо указать при заказе.

Установка

Датчики с наружной резьбой ввинчиваются в тройник или штуцер трубопровода с использованием подходящего плоского уплотнения (например, клингерита). Датчики с накидной гайкой устанавливаются на тройник (см. отдельную информацию об изделии). Для затяжки используйте только шестигранный ключ. Следует убедиться, что наконечник датчика полностью погружен в рабочую среду и не упирается в стенку трубы. Верхнюю часть датчика с выходом разъема можно плавно поворачивать для выравнивания выхода кабеля.

Эксплуатация и программирование

Электроника содержит магнитный контакт, с помощью которого можно программировать различные параметры. Программирование осуществляется приложением магнитной клипсы на период от 0,5 до 2 секунд к маркировке, предусмотренной на этикетке. Если продолжительность контакта больше или меньше указанной, программирование не происходит (защита от внешних магнитных полей).



После программирования («обучения (teaching)») клипсу можно либо оставить на устройстве, либо снять для защиты данных. Устройство оснащено желтым светодиодом, который мигает во время подачи программирующего импульса. Во время работы данный светодиод служит индикатором состояния переключающего выхода.

Чтобы избежать необходимости перехода в нежелательное рабочее состояние во время «обучения», устройство может быть снабжено на заводе функцией «teach-offset» (смещение обучения). Значение «teach-offset» добавляется к текущему измеренному значению перед сохранением (или вычитается, если введено отрицательное значение).

Пример: Значение переключения должно быть установлено на 70% диапазона измерения, так как при этом расходе следует извещать о критическом состоянии процесса. Однако безопасно допускается достигать только уровня 50%. В этом случае устройство должно быть заказано со «смещением обучения» +20 %. При уровне 50% в технологическом процессе значение переключения 70% будет сохранено во время «обучения».

Обычно программирование используется для настройки конечного выключателя. Однако при желании можно настроить и другие параметры, например конечное значение аналогового или частотного выхода.

Концевой выключатель можно использовать для контроля минимума или максимума.

При использовании конечного выключателя минимального уровня падение ниже предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит при повторном превышении суммы предельного значения и установленного гистерезиса.



При использовании конечного выключателя максимального уровня превышение предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит после повторного падения измеренного значения ниже разности предельного значения и установленного гистерезиса.



К переключению в аварийное состояние может быть применено время задержки переключения (t_{DS}). Точно так же одно из нескольких значений времени задержки обратного переключения (t_{DR}) может применяться для возврата в нормальное состояние.



В нормальном состоянии встроенный светодиод горит, в аварийном состоянии – не горит, что соответствует его состоянию при отсутствии напряжения питания.

В неинвертированной (стандартной) модели при нормальном состоянии переключающий выход находится на уровне напряжения питания; в аварийном состоянии он находится на уровне 0 В, так что обрыв провода также будет отображаться как аварийное состояние на приемнике сигнала. В качестве опции может быть предусмотрен инвертированный переключающий выход, т. е. в нормальном состоянии выход будет находиться на уровне 0 В, а в аварийном состоянии – на уровне напряжения питания.



Функция задержки включения питания (заказывается отдельно) позволяет поддерживать переключающий выход в нормальном состоянии в течение определенного времени после подачи напряжения питания.

Код для заказа

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
FLEX-T-

Опция = ○

1.	Материал соединения	
	K	Нержавеющая сталь 1,4571
2.	Размер соединения	
	008 ○	Соединение G 1/4 A
	013	Соединение для подключения к тройнику
	015	Соединение для G 1/2 A
3.	Технологическое соединение	
	050	50 мм Ø 4 мм
	100	100 мм Ø 4 мм
	150	150 мм Ø 4 мм
	200	200 мм Ø 4 мм
	028	28 мм (G 1/4 A)
	029	29,6 мм (G 1/2 A)
	045	45 мм (G 1/2 A)
	031	тройника G 3/8...G 1/2
	037	тройника G 3/4...G 2
4.	Аналоговый выход	
	I	Выходной ток 4...20 mA
	U	Выходное напряжение 0...10 V
	K	без аналогового выхода
5.	Переключающий выход	
	T	Переключающий выход двухтактный
	M ○	Переключающий выход NPN (с открытым коллектором)
	K	без переключающего выхода
6.	Функция переключения	
	L	Переключатель минимального уровня
	H	Переключатель максимального уровня
	R	Частотный выход
	K	без переключающего выхода
7.	Сигнал переключения	
	O	Стандартный выход
	I	Инvertированный выход

Опции

Для аналогового выхода:

Специальный диапазон для аналогового выхода

Начало диапазона измерения (4 mA или 0 V) °C

при **Стандарт = 0 °C**

Конечная точка диапазона измерения (20 mA или 10 V) при °C

Для частотного выхода:

Конечная частота (макс. 2000 Гц) Гц

Стандарт = 2000 Гц

Специальный диапазон для частотного выхода:

Начальная точка диапазона измерения (0 Гц) при °C

Стандарт = 0 °C

Конец диапазона измерения (конечная частота) при °C

Стандарт = 100 °C

Для переключающего выхода:

Период задержки переключения

(0,0...99,9 с) с

(из нормального в аварийное состояние)

Период задержки обратного

переключения (0,0...99,9 с) с

(из аварийного в нормальное состояние)

Переключающий выход, фиксированный при °C

Гистерезис переключения %

Стандарт = 2% диапазона измерения

Общие положения:

Период задержки при включении питания

(0...99 с) с

Смещение обучения (-20...+200 °C) °C

Стандарт = 0 °C

Высокотемпературная модель ☐

(Гибкая подводка)

Тропическая модель (с наполнением маслом) ☐

Принадлежности

- Тройник типа TS-2... Резьба G 3/8...G 2
- Кабель / круглый штепсельный разъем (KB...) См. дополнительную информацию в разделе «Принадлежности»
- Электронное оборудование оценки OMNI-TA
- Конфигуратор устройств ECI-1