

ПАСПОРТ

Наименование:

Реле потока жидкости

серии **EFS**



**Реле потока жидкости
серии EFS**

Обозначение:

Описание:

Реле потока жидкости серии EFS, IP65, макс. коммут. ток: 1 А, темп. раб. среды: -20...+100 °С, темп. эксплуатации и хранения: -20...+80 °С

1. Назначение

Реле протока EFS (далее по тексту – реле) предназначено для определения движения в одном направлении потоков жидких сред в трубопроводе. Применяется для защиты насосов от сухого хода, для контроля движения теплоносителя в теплообменных аппаратах, в системах защиты от перегрева.

2. Размеры

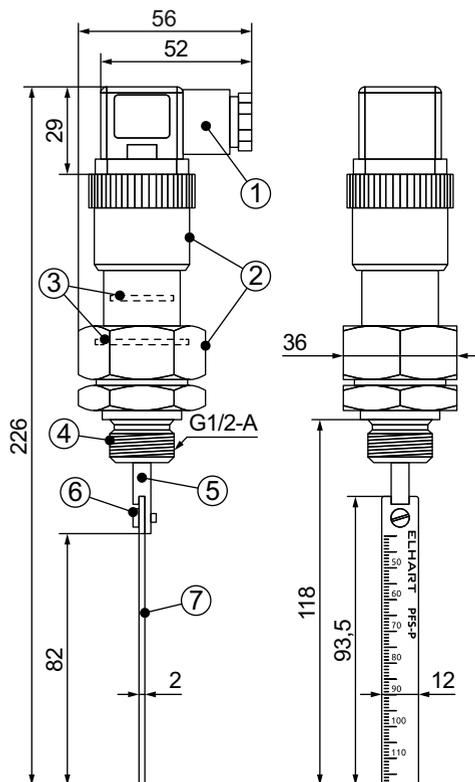


Рисунок 1 – Габаритные размеры реле и сменного лепестка,
обозначения элементов конструкции

Размеры указаны в мм

2. Размеры (продолжение)

Таблица 2 – Состав конструкции реле

№	Наименование детали	Материал
1	Коннектор с уплотнением	Полиамид (РА66), бутадиен-нитрильный каучук (NBR)
2	Корпус с накидной гайкой	Латунь, полиацеталь (POM)
3	Внутренние уплотнительные кольца	Витон (FKM)
4	Переходной ниппель	Латунь
5	Подвижный шток с осью	Полиацеталь (POM), нерж. сталь AISI304
6	Крепежный винт	Нерж. сталь AISI304
7	Лепесток	Поликарбонат (PC)

3. Принцип действия

Конструкция реле состоит из следующих функциональных элементов (см. рисунок 1): корпус с коннектором для подключения электрических цепей; лепесток, отклоняемый при движении потока жидкости; подвижный шток для крепления лепестка и перемещения рабочего магнита.

Рисунок 3а поясняет принцип действия реле. При отсутствии или низкой скорости потока жидкости в трубопроводе, на который установлено реле, лепесток находится в начальном положении I. При этом геркон разомкнут, так как рабочий магнит находится на удалении от него.

Когда скорость потока жидкости достигает значения срабатывания, лепесток, увлекаемый силой потока, перемещается в положение II. При этом рабочий магнит оказывает воздействие на геркон, и он замыкается.

Когда скорость потока снижается до значения отключения, силы потока оказывается недостаточно, чтобы удерживать лепесток в положении II. И он, увлекаемый силой возвратных магнитов, перемещается в начальное положение I. Контакт геркона при этом размыкается.

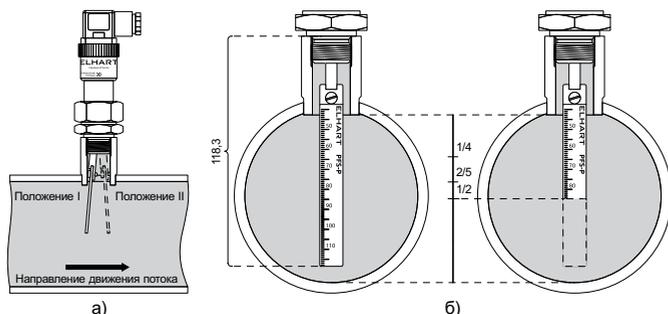


Рисунок 3 – Установка и работа реле потока

а) положение реле относительно направления потока;

б) длина выступающей в трубопровод части лепестка;

3. Принцип действия (продолжение)

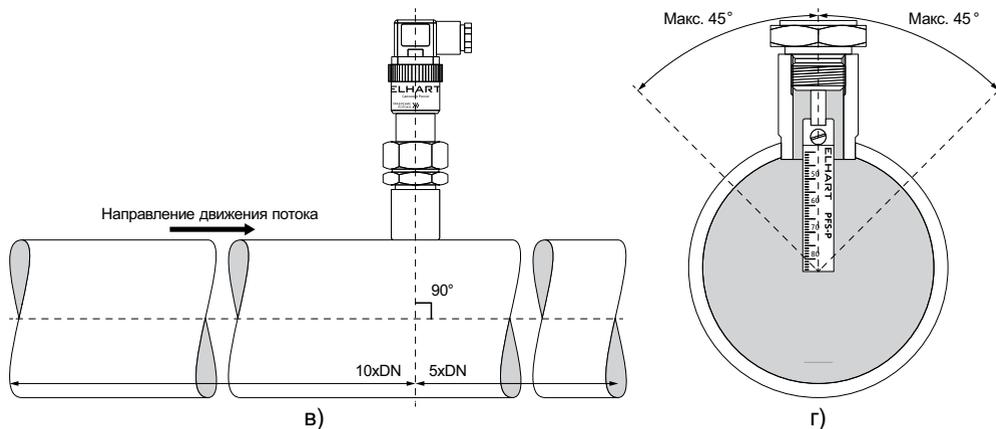


Рисунок 3 – Установка и работа реле протока (продолжение)

- в) требуемая длина прямых участков трубопровода и положение реле относительно оси прокладки трубопровода;
- г) допустимые боковые отклонения реле.

ВНИМАНИЕ! Направление потока в трубе должно совпадать со стрелкой на корпусе реле. Никакие элементы конструкции трубопровода, куда устанавливается реле, не должны препятствовать свободному ходу лепестка.

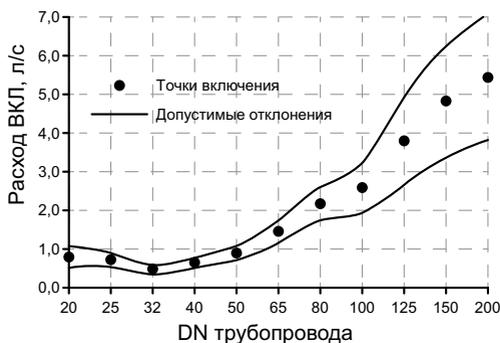
Высота используемого отвода или адаптера, а также DN трубопровода могут отличаться в разных применениях. Перед установкой необходимо произвести замер глубины установки и в случае необходимости обрезать лепесток до требуемой длины. Для этого на сменный лепесток нанесена мерная линейка. Отсчет длины мерной линейки начинается от торца гайки. Расстояние от торца гайки до края лепестка, когда он установлен ровно по оси корпуса, составляет 118,3 мм (см. рисунок 3б).

Рекомендуемая длина выступающей в трубу части лепестка составляет половину от диаметра трубопровода, куда установлено реле (см. рисунок 3б). Чем длиннее лепесток, тем большее сопротивление он оказывает потоку рабочей среды и тем меньше требуется расход среды, чтобы реле сработало. Ориентировочные точки срабатывания реле, в зависимости от выбранного трубопровода и длины выступающей в трубу части лепестка, приведены в таблице 4 (стр. 6).

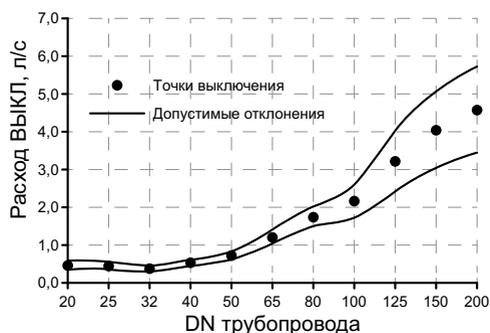
3. Принцип действия (продолжение)

Таблица 4 – Типовые параметры срабатывания реле

DN трубопровода	Перекрытие лепестком внутреннего диаметра трубы	Расход для включения реле, л/с	Допустимые отклонения включения, ± %	Расход для выключения реле, л/с	Допустимые отклонения выключения, ± %	Максимальная допустимая скорость потока, м/с
20	1 / 4	0,79	35	0,47	25	3,5
25	1 / 4	0,72	25	0,46	20	2,8
32	1 / 2	0,47	25	0,38	20	2,8
40	1 / 2	0,64	20	0,53	15	2,2
50	1 / 2	0,85	20	0,72	15	2,0
65	1 / 2	1,45	20	1,22	15	1,8
80	1 / 2	2,17	20	1,75	15	1,7
100	1 / 2	2,59	25	2,16	20	1,4
125	1 / 2	3,59	30	3,02	25	1,5
150	1 / 2	4,81	30	4,05	25	1,6
200	2 / 5	5,47	30	4,59	25	1,6



а)



б)

Рисунок 4 – Диаграммы точек срабатывания реле в зависимости от диаметра трубопровода и допустимые отклонения:

- а) точки включения при нарастании потока;
- б) точки отключения при убывании потока

4. Технические характеристики

Параметр	Значение
Коммутирующий элемент	
Тип коммутирующего элемента	геркон, НО контакт
Максимальное коммутируемое напряжение постоянного или переменного тока	48 В
Максимальный коммутируемый ток	1 А
Коммутируемая мощность, не более	10 Вт, ВА
Частота коммутаций, не более	100 Гц
Сопrotивление контакта, не более	0,1 Ом
Подключение и установка	
Подключение электрических цепей	коннектор DIN43650 с винтовыми клеммами до 1,5 мм ²
Присоединение к рабочей среде	наружная резьба G1/2
Способ монтажа	через тройник с внутренней резьбой или через приварной адаптер WA.01
Рабочие диаметры трубопроводов	от 20 до 200 мм
Тип используемого сменного лепестка	PFS-P
Эксплуатация и хранение	
Тип рабочей среды	жидкость
Типовые точки включения и выключения	см. таблицу 4 в разделе 3
Допустимые отклонения от точек включения и выключения	см. таблицу 4 в разделе 3
Максимальная скорость потока рабочей среды	см. таблицу 4 в разделе 3
Диапазон допустимых температур рабочей среды	-20...+100 °С
Давление рабочей среды, не более	25 бар
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации или хранении	-20...+80 °С
Относительная влажность окружающего воздуха, без образования конденсата, не более	95 %
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой корпуса	IP65
Масса в сборе с переходным ниппелем, с коннектором, с лепестком и крепежным винтом, не более	347 г
Габаритные размеры с установленным лепестком, ДхШхВ	226 x 56 x 36 мм (см. рисунок 1)

5. Кодообразование

	EFS -	<input type="text"/>	.	<input type="text"/>	.	<input type="text"/>
Исполнение						
Корпус из латуни и пластика, пластиковый лепесток, IP65		1				
Тип присоединения к процессу						
Резьба G1/2				G12		
Подключение электрических цепей						
Коннектор DIN 43650						D

6. Комплектация

Реле без установленного лепестка	1 шт
Сменный лепесток PFS-P с крепежным винтом	1 шт
Паспорт	1 шт

7. Схема подключения

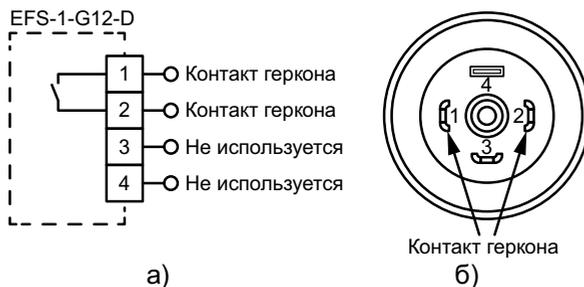


Рисунок 5 – Подключение электрических цепей реле:
а) схема подключения; б) расположение контактов в разъеме.

Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

М.П.

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« ____ » _____ 20 ____ г.
