



# KLAY-INSTRUMENTS B.V.

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### СИГНАЛИЗАТОРЫ УРОВНЯ VIBRA-SWITCH “С”

для ПИЩЕВОЙ и ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**\*ВНИМАНИЕ\***

Прочитайте руководство перед использованием продукта. Для оптимальной производительности, собственной безопасности и безопасности системы, внимательно ознакомьтесь с содержанием данного руководства перед началом установки, использования или обслуживания датчиков Vibra-switch “С”.



**Производитель:**



**KLAY-INSTRUMENTS B.V.**

Поставщик: ООО “КИП-Сервис”  
Россия, г.Краснодар, ул. М.Седина 145/1

тел/факс: (861) 255-97-54 (многоканальный)



<b>1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА</b> .....	<b>2</b>
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ .....	2
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	2
1.2.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (3-ПРОВОДНОЙ ВЫХОД DC, НА УПРАВЛЯЮЩЕЕ РЕЛЕ ИЛИ ПЛК): .....	2
1.3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ .....	2
1.4 МАРКИРОВКА .....	2
<b>2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b> .....	<b>4</b>
2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ .....	4
2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ .....	5
<b>3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>5</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б - СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ</b> .....	<b>7</b>

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Vibra-Switch «С» - это прочные компактные сигнализаторы уровня, основанные на контактном датчике колебаний типа “вилка”. Они могут использоваться для сигнализации максимального и минимального уровня жидкости, а также защиты насоса от холостой работы и использоваться в любых типах жидкости. За счёт высокой частоты колебаний в сочетании с очень прочным измерительным наконечником, турбулентный поток, пузырьки воздуха или вибрация системы не будут влиять на функциональные показатели. Для заказа технологических соединений пожалуйста ознакомьтесь с кодами заказа указанными на странице 4. Длина погружного измерительного элемента датчика может быть от 47 мм до 3 м. Доступные опции: Искро-безопасное исполнение (EEx ia IIC T4), покрытие Halar (ECTFE) или высококачественная полировка измерительного наконечника ( $Ra < 0,5 \mu\text{m}$ ).

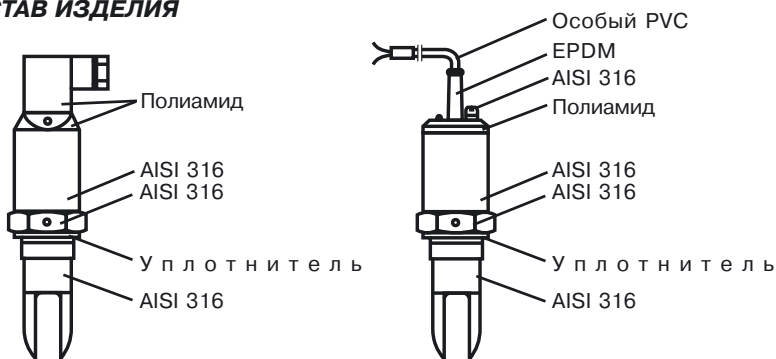
### 1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное давление	:	40 бар (6 бар для версии с PP фланцем)
Длина измерительного элемента	:	от 47 до 3 м
Контактир. со средой элементы	:	нерж. сталь AISI 316
Температура жидкости	:	-10...+90°C (проверено) -40...+100°C (предельная)
Температура окружающей среды	:	0...+70°C (проверено) -40...+70°C (предельная)
Плотность жидкости	:	$\geq 0,7 \text{ кг/дм}^3$
Вязкость жидкости	:	$\leq 10.000 \text{ мм}^2/\text{с}$
Время отклика	:	2 секунды
Коннектор Хиршман	:	4-полюсный (стандартный), полиамид
Коннектор M12	:	под заказ

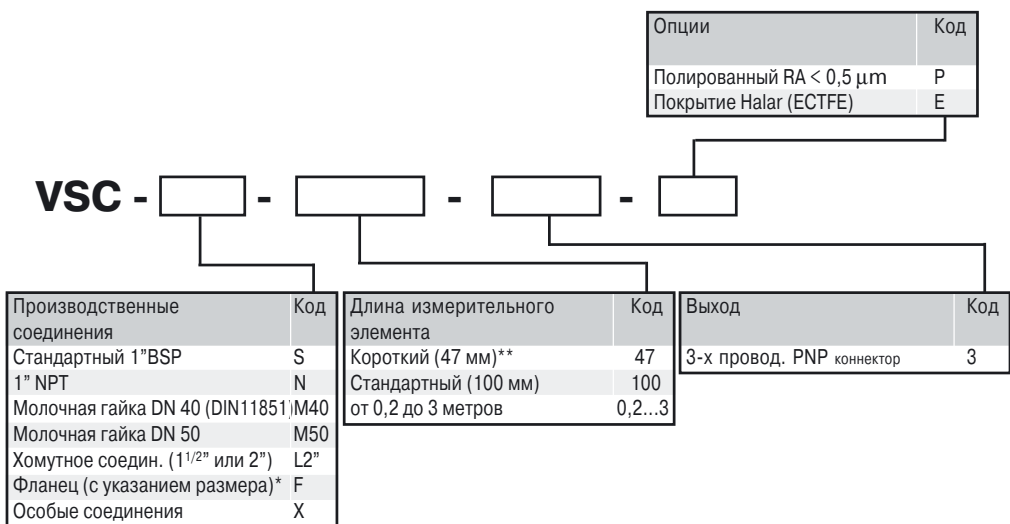
#### 1.2.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (3-ПРОВОДНОЙ ВЫХОД DC, НА УПРАВЛЯЮЩЕЕ РЕЛЕ ИЛИ ПЛК):

Кабельный ввод	:	PG9
Степень защиты	:	IP65 или IP68 (кабельное исполнение)
Выход	:	PNP, 3-х проводной
Защита выхода	:	От перегрузки по напряжению и кор. замыкания Тепловая защита
Напряжение питания	:	12...40 В DC
Энергопотребление	:	$< 0,35 \text{ Вт}$
Падение напряжения	:	$< 4,5 \text{ В DC}$
(во вкл. состоянии)		
Токовая нагрузка (макс. значения):		$I_{\text{max}} = 350 \text{ mA DC} / U_{\text{max}} = 40 \text{ В DC}$
Остаточный ток	:	$< 100 \text{ мкА}$
(в выкл. состоянии)		

### 1.3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ



## 1.4 МАРКИРОВКА

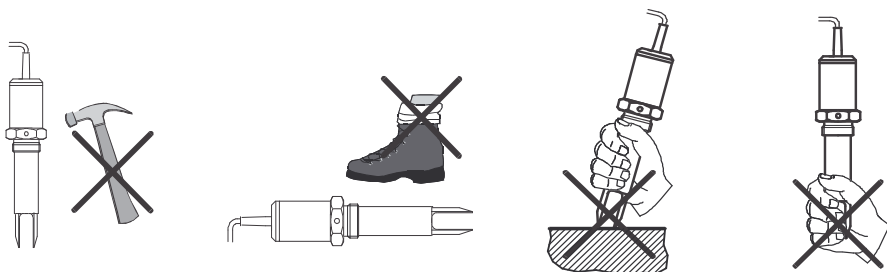


\* Фланцевые соединения поставляются установленными на датчик

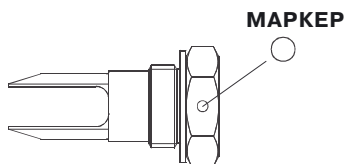
\*\* Длина измерительного элемента с хомутным соединением составляет 69 мм.

### 2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Для предотвращения механических повреждений датчика будьте предельно осторожны при монтаже.



Для правильного расположения вилки используйте маркер на гайке.



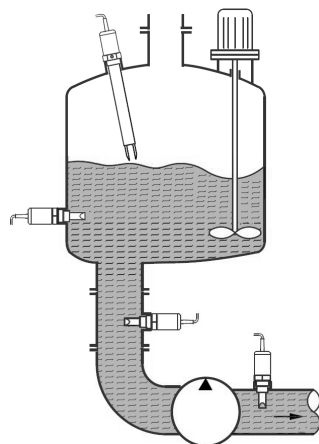
- Используйте тефлоновую (PTFE) ленту для облегчения позиционирования вилки.
- Если позиция вилки не соответствует требованиям, используйте уплотнительное кольцо.

#### Жидкости низкой вязкости

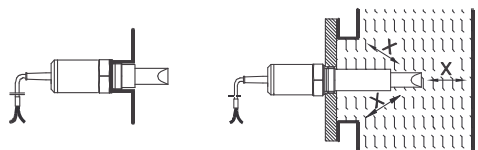
При работе в системах, где вилка легко отделяется от рабочей среды (жидкости), возможен любой из представленных справа примеров монтажа.

#### Жидкости высокой вязкости

При работе в системах, где вилка трудно отделяется от рабочей среды (жидкости), рекомендуется монтаж в горизонтальном положении.



Примеры монтажа датчиков

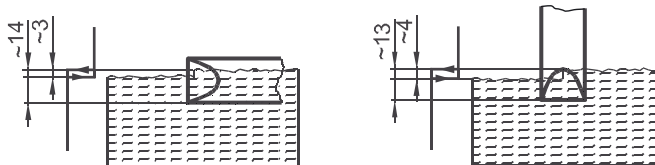


Резьбовой тип

Критическое расстояние  
( $X_{\min} > 5 \text{ мм}$ )



При монтаже датчика в трубе вилка должна быть расположена параллельно потоку.



Точка коммутации и разница переключения при температуре воды 25 °С  
Точка коммутации, как и разница переключения зависят от плотности жидкости и монтажного положения.

## 2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

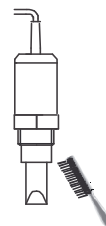
Проверьте подключение контактов и позицию переключателя режима работы (если он есть). После подключения датчика и включения питания датчик работает в соответствии с настройками.

Варианты настроек представлены в таблице справа (кроме версий с 2-х проводной DC схемой подключения).

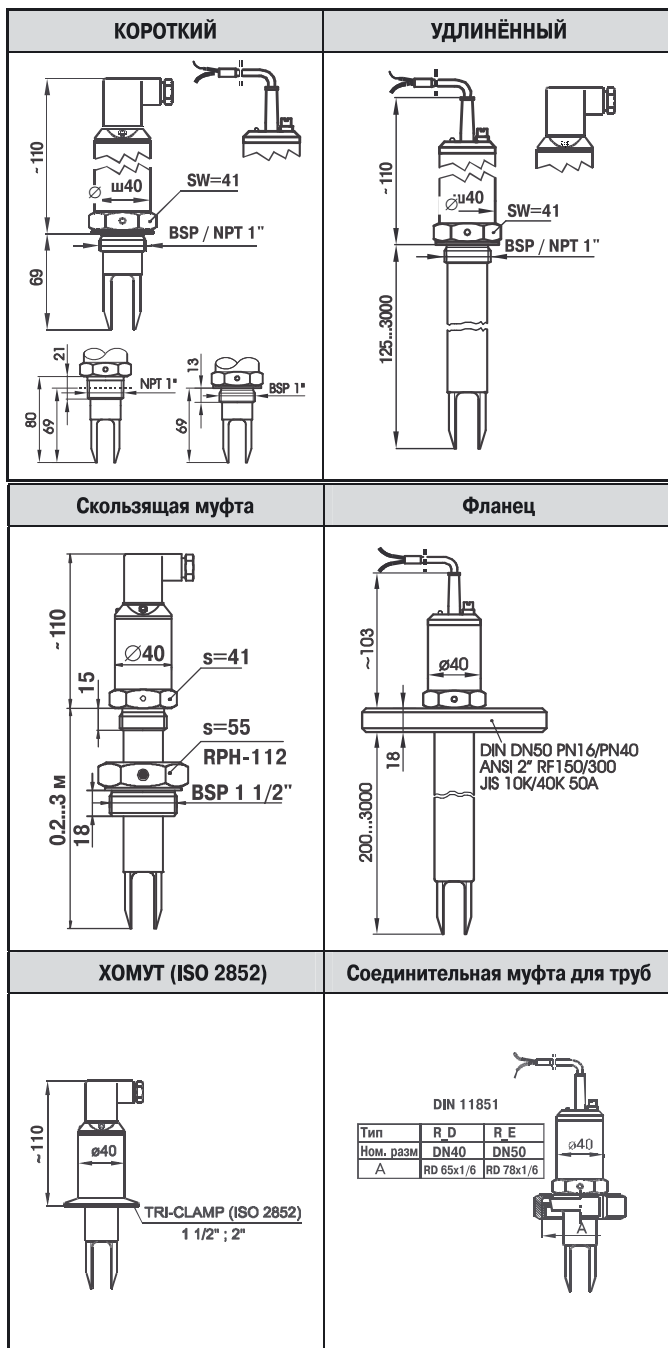
Напряжение питания	Вилка	Режим работы	Индикатор	Выход	
ВКЛ.	 Погружена	Определение выс. уровня	Красный	OFF	24В DC
		Определение низ. уровня	Зелёный		0 В DC
	 Не погружена	Определение выс. уровня	Зелёный	ON	0 В DC
		Определение низ. уровня	Красный		24В DC

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Вибрационные датчики уровня серии VIBRA-SWITC “С” не требуют постоянного обслуживания. В некоторых случаях, тем не менее, чувствительный элемент “вилка” требует чистки для удаления осадков с поверхности. Данная процедура должна проводиться очень аккуратно, чтобы не повредить вибрационный чувствительный элемент датчика.



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





**СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ**

**ВЫХОД: 3**

**Схема PNP: Н.О. выход**

1 = +  
2 = -  
3 = PNP

**Схема NPN: Н.З. выход**

1 = -  
2 = +  
3 = NPN

**ВЫХОД: 4 (СО ВСТРОЕННЫМ КАБЕЛЕМ)**

**Схема PNP: Н.О. выход**

Красный = +  
Синий = -  
Жёлтый = земля  
Чёрный = PNP (Н.О.)

**Схема NPN: Н.З. выход**

Красный = -  
Синий = +  
Жёлтый = earth  
Чёрный = NPN (Н.З.)





