

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователь уровня измерительный SPE-STANDINSPEEXT

#### Назначение средства измерений

Преобразователь уровня измерительный SPE-STANDINSPEEXT (далее – преобразователь) предназначен для измерений и преобразования уровня жидких продуктов в резервуаре в стандартный токовый сигнал  $4\div 20$  мА.

#### Описание средства измерений

В состав преобразователя входят: измерительная камера, постоянный магнит соединенный с поплавком, датчик уровня с линейкой герконов, местный магнитный роликовый индикатор уровня, магнитный переключатель.

Преобразователь работает по принципу поплавка с магнитоуправляемыми элементами. Положение поплавка в резервуаре изменяется по высоте пропорционально изменению уровня жидкой среды в резервуаре. Постоянный магнит, жестко соединенный штоком с поплавком, воздействует через стенки камеры на устанавливаемые снаружи местный магнитный роликовый индикатор уровня, магнитный переключатель и датчик уровня.

Датчик уровня предназначен для дистанционной передачи величины измеряемого уровня. Магнитное поле постоянного магнита воздействует на встроенные в трубку датчика уровня герконы с сопротивлениями. Герконы под действием перемещающегося постоянного магнита последовательно замыкаются или размыкаются, что приводит к изменению суммарного сопротивления сенсора датчика, величина которого определяется положением поплавка в резервуаре. Суммарное сопротивление преобразуется в стандартный токовый сигнал  $4\div 20$  мА.

Магнитные роликовые индикаторы используются для визуального отображения уровня жидкости. Пластмассовые ролики с находящимися внутри них стержневыми магнитами располагаются внутри корпуса из нержавеющей стали. При повышении/понижении уровня жидкости в резервуаре поплавок перемещается вверх/вниз и магнитное поле постоянного магнита взаимодействует с магнитами в роликах. Ролики последовательно поворачиваются на  $180^\circ$  и изменяют цвет: с белого на красный при повышении уровня и с красного на белый – при понижении. Таким образом, уровень в резервуаре измеряется постоянно, без использования внешнего источника электропитания.

Магнитный переключатель взрывозащищенного исполнения модификации BGUD-Ex (сигнализатор) служит для получения дискретного сигнала в конкретной заданной точке. Для этого на правой стороне магнитного роликового указателя устанавливается магнитный сигнализатор уровня. При изменении положения поплавка и достижении установленного уровня срабатывания магнитное поле постоянного магнита воздействует на бистабильный (имеющий два устойчивых состояния) переключающий контакт магнитного сигнализатора, и он переключается. При движении поплавка в обратном направлении контакт возвращается в исходное состояние.

Структурная схема преобразователя представлена на рисунке 1. Установка и крепление преобразователя на резервуар выполняется сверху с помощью фланцевого соединения – рисунок 2 (фото).

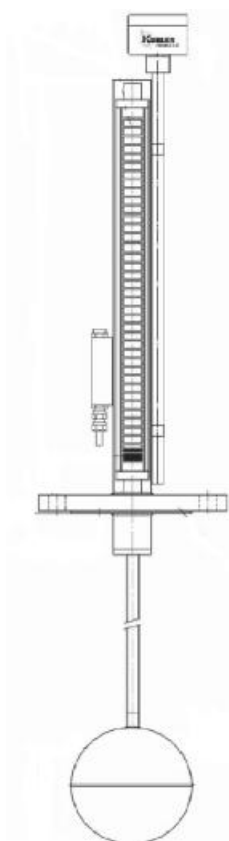


Рисунок 1 - Схема преобразователя



Рисунок 2 - Общий вид преобразователя

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений уровня жидкости, мм.....	от 540 до 1170
Диапазон изменения токового выходного сигнала, мА .....	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении уровня, % .....	$\pm 1$
Установленный уровень срабатывания магнитного переключателя, мм.....	600
Коммутационная способность:	
переменный ток .....	230 В / 50 ВА / 1,0 А
постоянный ток .....	230 В / 30 Вт / 0,5 А
Температура рабочей среды, °С .....	от 0 до плюс 40
Максимальное давление рабочей среды, МПа.....	1,6
Плотность жидкости, кг/м <sup>3</sup> .....	870
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С .....	от 0 до плюс 40
- относительная влажность окружающего воздуха, % .....	до 95 (при плюс 35 °С)
Напряжение питания постоянного тока, В .....	от 12 до 30
Масса преобразователя, кг, не более.....	12
Габаритные размеры, мм, не более .....	155×220×1700
Средний срок службы, лет, не менее.....	10

### Знак утверждения типа

наносится на корпус преобразователя в виде наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом или методом штемпелевания.

### **Комплектность средства измерений**

Преобразователь уровня измерительный SPE-STANDINSPEEXT	1 шт.
Магнитный переключатель	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется согласно документу МП 62107-15 «Преобразователь уровня измерительный SPE-STANDINSPEEXT. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 19 мая 2015 г.

Основные средства поверки: рулетка измерительная металлическая с грузом РНГ, номинальная длина шкалы – 5000 мм, класс точности 3; калибратор процессов многофункциональный FLUKE-726, диапазон измерения тока от минус 24 до 24 мА, пределы допускаемой абсолютной погрешности  $\pm(0,0002 \cdot I_{\text{изм.}} + 0,002 \text{ мА})$ .

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в паспорте на преобразователь уровня измерительный SPE-STANDINSPEEXT.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователю уровня измерительному SPE-STANDINSPEEXT**

1. ГОСТ 8.477-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости.
2. Техническая документация изготовителя «KUBLER FRANCE».

### **Изготовитель**

«KUBLER FRANCE», Франция  
10, avenue d' Alsace, 68700 CERNAY, FRANCE  
Tel./Fax: +33 03 89 75 41 73 / +33 03 89 75 53 14

### **Заявитель**

ООО «ДжиИ Рус», Москва  
Адрес: 123317, г. Москва, Пресненская наб., д.10  
Тел./факс: (495) 739-68-11 / (495) 739-68-01

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.