

Преобразователь уровня буйковый ТЭК-ЭМБУ

ГРВТ.407612.002 РЭ-ЛУ

Назначение

Преобразователи уровня буйковые цифровые ТЭК-ЭМБУ производятся по ГРВТ.407612.002 РЭ-ЛУ и применяются для непрерывного измерения уровня жидкостей и границ раздела жидких сред в различных резервуарах, емкостях и сосудах, эксплуатирующихся на объектах нефтегазовых, нефтехимических, атомных предприятий и в других отраслях промышленности в составе различных технологических установок.

Преобразователи уровня буйковые цифровые ТЭК-ЭМБУ могут применяться для контроля текущего уровня различных типов жидкостей: пресная и морская вода, вода высокой чистоты, нефть различной вязкости, светлые и темные нефтепродукты, масла, охлаждающие жидкости, кислоты и щелочи (в соответствующих исполнениях по материалам чувствительного элемента и присоединительных узлов).

Ограничения

- Работа в средах с повышенной адгезией (образование налипания или отложений на буйке и системе подвеса) приводит и изменению показаний, необходима очистка буйка (провести демонтаж буйка, удалить налипание, восстановить монтаж);
- Только вертикальная ориентация при монтаже.



Основные сферы применения

- нефтедобыча, хранение и транспортировка нефтепродуктов;
- химическая и нефтехимическая промышленность;
- металлургия;
- криогеника;
- атомная сфера;
- фармацевтика;
- судостроение;
- пищевая промышленность;
- сельское хозяйство;
- жилищно-коммунальное хозяйство.

Отличительные особенности

- возможность работы в широком диапазоне температур и давлений;
- измерение уровня жидких сред с плотностью от 350 до 2000 кг/м³;
- возможность контроля раздела двух жидких сред с различной плотностью;
- возможность эксплуатации в агрессивных средах;
- возможность применения на глубину погружения до 10000 мм (10 метров).

Принцип действия

Основан на измерении выталкивающей (архимедовой) силы, действующей на буйек, погружённый в жидкость. При повышении измеряемого уровня жидкости увеличивается глубина погружения и, соответственно, уменьшается вес буйка, что приводит к возникновению усилия, которое закручивает торсионную трубку.

Сила, равная разности силы тяжести буйка и выталкивающей силы, воздействует на чувствительный элемент, на который нанесены четыре тонкоплёночных металлических тензодатчика, соединённые в мостовую схему. Напряжение диагональной секции моста, пропорциональное силе, действующей на чувствительный элемент, подаётся на вход электронного усилителя. В электронном усилителе напряжение преобразуется в унифицированный токовый выходной сигнал.

Уровнемер ТЭК-ЭМБУ используется в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, в том числе во взрывоопасных условиях производства, на предприятиях химической, нефтехимической и нефтяной промышленности



Варианты монтажа

Уровнемер ТЭК-ЭМБУ может быть установлен на резервуар, либо сбоку на камеру для вытеснителя.

При установке уровнемера на резервуар следует

учитывать движение жидкости в резервуаре. При движении жидкостей в резервуаре необходимо оснастить систему защитным кожухом или защитной трубкой.

Монтаж ТЭК-ЭМБУ в уровнемерной камере



Монтаж ТЭК-ЭМБУ на емкость



Основные технические характеристики

Принцип измерения	буйковый
Функциональные возможности	<ul style="list-style-type: none"> ■ измерение верхнего уровня среды; ■ измерение уровня границы раздела сред
Длина погружаемой части преобразователя*, мм, не более	10100
Диапазон температур окружающей среды**	от - 60 до + 80°C
Относительная влажность окружающей среды, при температуре (55 ± 2) °C	100%
Погрешность	± 0,2 %
Давление рабочей среды, МПа	0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0; 20,0; 40,0
Плотность измеряемой среды, не более	2000 кг/м ³
Разница плотностей измеряемых сред при измерении уровня раздела сред, не менее	50 кг/м ³
Вид выходного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> ■ исполнение АЦ: токовый + HART, mA ■ токовый + Profibus PA, mA токовый + Fieldbus Foundation, mA ■ исполнение ЦС (RS-485 + реле)
абаритные размеры преобразователя (без учета буйка), не более:	<ul style="list-style-type: none"> ■ длина: 600 мм ■ ширина: 400 мм ■ высота: 400 мм
Масса (без учета массы буйка), не более	20 кг
Температура измеряемой среды	<ul style="list-style-type: none"> ■ Н196 - для работы при температуре от -196°C до +160°C ■ В160 - для работы при температуре от -60°C до +160°C ■ В250 - для работы при температуре от -60°C до +250°C ■ В450 - для работы при температуре от -60°C до +450°C
Исполнение по взрывозащите	<ul style="list-style-type: none"> ■ общепромышленное ■ искробезопасная цепь 0Ex ia IIC T6...T1 Ga X ■ взрывонепроницаемая оболочка 1Ex db IIC T6...T1 Gb X
Верхний предел диапазона измерений уровня жидкости*, мм	от 300 до 10000
Верхний предел диапазона измерений уровня раздела сред*, мм	от 300 до 2500
Степень защиты корпуса преобразователей по ГОСТ 14254-2015	IP66/IP67
Климатическое исполнение	ОМ; УХЛ; О; Т
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	1, 2, 3, 4 тип атмосферы III
Наработка на отказ	не менее 100 000 ч
Назначенный срок службы	20 лет
Гарантийный срок эксплуатации	12 месяцев (стандартный) 60 месяцев и более(расширенный)

* В зависимости от заказа.

** ЖК-индикатор функционирует при температуре от -40 до +80°C. При температуре вне данного диапазона для считывания результата измерений используется токовый выход, либо выходной цифровой сигнал.