

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи уровня VLI

Назначение средства измерений

Преобразователи уровня VLI (далее – преобразователи уровня) предназначены для измерений уровня жидкости в закрытых и открытых резервуарах и преобразования измеренного значения уровня в выходной электрический сигнал.

Описание средства измерений

Преобразователи уровня состоят из корпуса с расположенным внутри него поплавком с постоянным магнитом, преобразователя (трансммиттера) и индикаторной шины.

Корпус преобразователя уровня выполнен в виде цилиндрической трубы с приспособлениями для фланцевого или резьбового соединения при установке преобразователя уровня на резервуар. Расположение приспособлений для крепления преобразователя уровня на резервуар определяется его модификацией.

Преобразователь (трансммиттер) выполнен в виде трубки, сопротивление которой изменяется в зависимости от положения поплавка с постоянным магнитом внутри корпуса преобразователя уровня относительно преобразователя (трансммиттера). При работе преобразователя уровня преобразователь (трансммиттер) устанавливается параллельно корпусу преобразователя уровня, для преобразования измеренного значения уровня жидкости в выходной электрический сигнал.

Индикаторная шина состоит из пластин с постоянными магнитами, противоположные стороны которых окрашены в разные цвета. При работе преобразователя уровня в зависимости от положения поплавка с постоянным магнитом внутри корпуса преобразователя уровня, пластины меняют свое положение и соответственно изменяют цвет индикаторной шины.

Преобразователи уровня изготавливаются в модификациях: Top of Tank (Top of Tank 6, Top of Tank 28, Top of Tank 50), Standart (Standart 6, Standart 28, Standart 50) и SmartLine (SmartLine 50).

Преобразователи уровня модификаций Top of Tank устанавливаются сверху резервуара. Преобразователи уровня модификаций Standart и SmartLine устанавливаются сбоку на наружной стороне стенки резервуара.

В модификациях Top of Tank постоянный магнит, жестко закрепленный с ним штоком, с помощью магнитного поля передает измеренное значение уровня (положение поплавка) в преобразователь (трансммиттер).

В модификациях Standart и SmartLine соответствие уровня измеряемой среды в преобразователе уровня и резервуаре обеспечивается по закону сообщающихся сосудов.

В зависимости от условий применения (температуры, давления и плотности измеряемой среды) и связанными с этим конструктивными особенностями преобразователи уровня изготавливаются в исполнениях:

- 23614-А, 23614-В, 23614-К, 23614-О (модификация Standart 6);
- 34300-А, 34300-В, 34300-К, 34300-О (модификация Standart 28);
- 32755-А, 32755-В, 32755-К, 32755-О (модификация Standart 50),
- 34000-А, 34000-В, 34000-К, 34000-О, 34110-К, 34110-О (модификация SmartLine 50);
- 23013, 25270 (модификации Top of Tank 6, Top of Tank 28, Top of Tank 50).

Дополнительно на корпус преобразователя уровня могут устанавливаться магнитные переключатели.

Принцип действия преобразователей уровня основан на определении положения находящегося внутри преобразователя уровня поплавка, положение которого соответствует уровню измеряемой среды в резервуаре.

Фотографии общего вида преобразователей уровня VLI



Рисунок 1. Преобразователь уровня модификаций Top of Tank



Рисунок 2. Преобразователь уровня модификаций Standart (SmartLine)

Места нанесения клейм (наклеек и пломб)

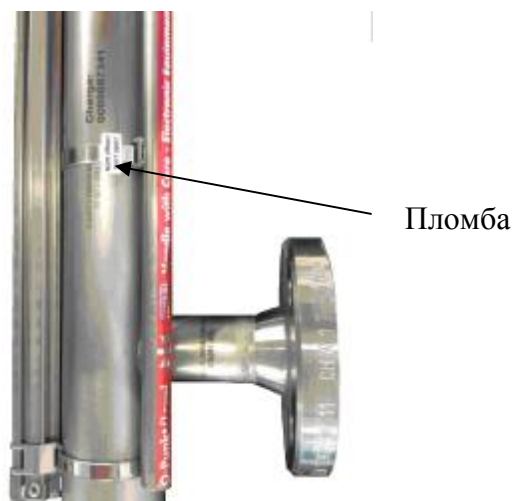


Рисунок 3. Места пломбирования

Метрологические и технические характеристики

Измеряемая среда	жидкость
Диапазон измерений уровня, мм	от 0 до 4000
Диапазон температур измеряемой среды, °С (в зависимости от исполнения преобразователя уровня):	
- 23614-А/В/К/О	от -40 до +150
- 34000-А/В/К/О, 34110-К/О	от -40 до +250
- 34300-А/В/К/О, 32755-А/В/К/О, 23013, 25270	от -40 до +400

Максимальное давление измеряемой среды при 20 °С, МПа (в зависимости от исполнения преобразователя уровня): - 23614-А/В/К/О - 34300-А/В/К/О - 32755-А/В/К/О, 34000-А/В/К/О, 34110-К/О, 23013, 25270	0,6 2,8 5,0	
Диапазон плотности измеряемой среды (в зависимости от исполнения преобразователя уровня и типа поплавка), кг/м ³	от 540 до 1500	
Разрешение преобразователя уровня, мм	5	10
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении уровня (с учетом коррекции на изменение плотности измеряемой среды) по электрическому выходному сигналу	±(10 мм + 1% от измеренного значения)	±(15 мм + 1% от измеренного значения)
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении уровня по электрическому выходному сигналу в зависимости от температуры окружающей среды на каждый 1 °С, %/°С	±0,05	
Выходные сигналы	4 – 20 мА, сопротивление/напряжение	
Температура окружающей среды, °С	от -20 до +50	
Электропитание: Напряжение для преобразователей уровня с токовым выходом, В Постоянный ток для преобразователей уровня с выходом сопротивление/напряжение (в зависимости от диапазона измерения), мА	от 14 до 40 1 или 4	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационных документов и на преобразователи уровня в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во, шт	Примечание
Преобразователь уровня VLI	1	
Методика поверки	1	
Руководство по эксплуатации	1	в зависимости от модификации
Паспорт	1	

Поверка

осуществляется в соответствии с документом Мп 30669-14 «Преобразователи уровня VLI. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 21.02.2014 г.

Основные средства поверки:

- рулетка с грузом, класс точности 3 по ГОСТ 7502-90;
- калибратор многофункциональный МСх-Р модификация МС5-Р.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в паспорте преобразователей уровня VLI.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям уровня VLI:

1. ГОСТ 28725-90 Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний.
2. Техническая документация “WEKA AG”, Швейцария.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Заявитель

ALPHA GmbH Certification Competence Center, Германия
Markt 19, 09111 Chemnitz, Germany
Телефон: +(49) 371 666 58 40
Факс: +(49) 371 666 58 422

Изготовитель

“WEKA AG”, Швейцария
Адрес: Switzerland, Baretswil, CH-8344, Schurlistrasse 8.
Телефон: +(41) 43 833 43 43
Факс: +(41) 43 833 43 49
E-mail: info@weka-ag.ch
www.weka-ag.ch

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, 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 ре-
гулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

« ____ » _____ 2014 г.