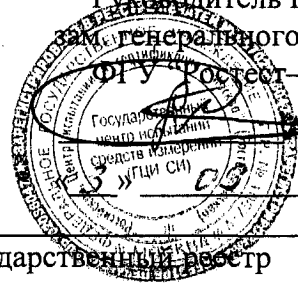


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -
генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»



С. Евдокимов
2009 г.

Уровнемеры магнитоотрицательные VEEDER-ROOT	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16333-09</u> Взамен № <u>16333-07</u>
--	---

Выпускается по технической документации фирмы "VEEDER-ROOT Co", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры магнитоотрицательные VEEDER-ROOT (далее - уровнемеры) предназначены для измерения уровней жидкости, подтоварной воды и утечки жидкости в резервуарах, плотности и температуры жидкости, вычисления объема и массы.

Уровнемеры применяются в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Уровнемер состоит из магнитоотрицательного зонда модификаций 8462, 8463 и электронного блока (далее - блок) TLS-450, TLS-350, TLS-300, TLS-50 или TLS-2 и дополнительных датчиков (опционально).

Конструктивно зонд представляет собой магнитоотрицательный преобразователь с излучателем и приемником, и стержень из алюминиево-магниевого сплава или нержавеющей стали с двумя расположенными на нем поплавками (топливный и водяной), внутри стержня проходит магнитопровод из никелевого сплава. В поплавках находятся кольцевые ферриты, предназначенные для отражения акустического сигнала, масса поплавков подбирается в зависимости от вида топлива.

Электрический импульс, генерируемый магнитоотрицательным преобразователем распространяется вниз по струне, создает вокруг нее концентрическое магнитное поле, которое взаимодействуя с полем постоянных магнитов (кольцевых ферритов) топливного и водяного поплавков на основе магнитоотрицательного эффекта формирует ультразвуковой сигнал, пропорциональный уровню жидкости. Сигнал распространяется по струне и принимается и обрабатывается электронным блоком магнитоотрицательного преобразователя, и затем передается через барьер в блок, к которому может подключаться компьютер через один из интерфейсов RS 232, IFSF, SITELINK, EDIM, TCP/IP, GSM-Modem, RS 485.

Температура топлива измеряется в шести равномерно расположенных точках при помощи платиновой термопары Pt 100.

Для измерения плотности жидкости на зонде дополнительно устанавливается датчик плотности, представляющий собой поплавок, аналогичный топливному. Поплавок свободно перемещается внутри ограничителя, неподвижно закрепленного на водяном поплавке, при этом перемещение поплавка внутри ограничителя пропорционально плотности измеряемой жидкости. При использовании датчика плотности используется блок TLS-2 или TLS-50

К блоку TLS-450 возможно подключение одновременно до 32 резервуаров, к блоку TLS-350 – до 16 резервуаров, к блоку TLS-300 - до 8 резервуаров, а к блокам TLS-50 и TLS-2- до 6 резервуаров. Блоки TLS-450 и TLS-350 позволяют производить градуировку резервуаров, при этом обеспечивается автоматическая корректировка градуировочной характеристики резервуара в процессе эксплуатации по показаниям топливораздаточных колонок. Вся информация о результатах измерений выводится на дисплей и печать.

Блоки уровнемера позволяют вычислять объём жидкости в резервуаре в литрах при рабочей температуре окружающей среды и жидкости, а также приведенных к 20 °С или 15 °С.

Блоки уровнемера TLS-450 и TLS-2 в комплекте с зондами с функцией измерения плотности, позволяют вычислять массу жидкости в резервуаре в килограммах.

При использовании блоков TLS-450, TLS-350, TLS-300 или TLS-2 возможен контроль утечек.

При использовании блоков TLS-450, TLS-350 и TLS-300 возможно подключение дополнительных датчиков:

- датчик межстенного пространства резервуаров;
- дискриминационный датчик резервуара и шахты;
- датчик в технологической нише резервуара (на наличие жидкости);
- датчик межстенного пространства для двустенных труб (на наличие жидкости);

При использовании блоков TLS-450 и TLS-350:

- датчик определения топлива в грунтовых водах;
- датчик воздушных пробок;
- датчик контроля утечек на линии под давлением

Блоки TLS-450 и TLS-350 позволяет обнаружить утечку жидкости из резервуара при расходе 0,38 л/час или 0,76 л/час (в зависимости от модификации зонда).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения уровня жидкости, мм	
- без поплавка плотности	от 122 до 3660 включ.
- при наличии поплавка плотности	от 250 до 3660 включ.
Диапазон измерения уровня подтоварной воды, мм	
- без поплавка плотности	от 17 до 122 включ.
- при наличии поплавка плотности	от 17 до 122 включ.
Диапазон измерения рабочих температур жидкости в резервуаре, °С	от минус 40 до плюс 50 от 700 до 900
Диапазон измерения плотности жидкости, кг/м ³	
Пределы допускаемой погрешности:	
- измерения уровня жидкости, мм	± 1,0
- измерения уровня подтоварной воды, мм	± 1,5
- измерения температуры жидкости, °С	± 1,0
- измерения плотности, кг/м ³	± 1,0
Погрешность вычисления объёма жидкости, в % от измеряемого объёма	± 0,1
Погрешность вычисления массы жидкости, в % от измеряемой массы	± 0,4
Вариация показаний при измерении уровня жидкости, мм, не более	1,0
Порог чувствительности при измерении уровня жидкости, мм, не более	0,1
Верхний предел индикации и регистрации:	
- уровня жидкости	9 999

- уровня подтоварной воды	999,99
- объема жидкости	999 999
- температуры жидкости	99,9
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 50
Диапазон температур окружающего воздуха в зоне размещения электронного блока, °С	от 0 до плюс 40
Габаритные размеры, мм, не более:	
- TLS-450	460 x 210 x 330
- TLS-350 и TLS-300	500 x 240 x 380
- TLS-50	195 x 66 x 170
- TLS-2	195x 100 x 170
- зондов	Ø 80 x (от 1000 до 4100) (в зависимости от диапазона измерения)
Масса, кг, не более:	
- электронных блоков:	
- TLS-450	16
- TLS-350	13,5
- TLS-300	10
- TLS-50	1,4
- TLS-2	3
- зондов	6
Параметры электропитания от сети переменного тока:	
- напряжение, В	220 ⁺²² ₋₃₃
- частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Средний срок службы, лет	12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации и на маркировочной табличке, закрепленной на корпусе уровнемера типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Зонд уровнемера с комплектом поплавков | - 1 шт. (длина и модификация заказу) |
| 2. Электронный блок | - 1 шт. (модификация по заказу) |
| 3. Руководство по эксплуатации | - 1 экз. |
| 4. Датчики | - по заказу |

ПОВЕРКА

Поверка уровнемеров производится в соответствии с Методикой поверки, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ "Ростест-Москва" в августе 2009 г., и являющейся разделом Руководства по эксплуатации.

Основное поверочное оборудование:

- установка эталонная уровнемерная с диапазоном измерения от 10 до 6000 мм и пределами допускаемой погрешности не более ± 0,3 мм;

- пробоотборник по ГОСТ 2517-85;
 - набор ареометров общего назначения - рабочий эталон 1 разряда, Госреестр № 27442-04;
 - набор термометров по ГОСТ 400-80, с пределами допускаемой погрешности не более $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$.
- Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28725-90 "Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний".
Документация фирмы "VEEDER-ROOT Co", США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемеров магнитострикционных VEEDER-ROOT утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Уровнемеры магнитострикционные VEEDER-ROOT имеют Сертификат соответствия № РОСС US.ГБ04.В01425, выданный Центром Сертификации «СТВ».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "VEEDER-ROOT Co.", 125 Powder Forest Drive, PO Box 2003, Simsbury, CT 06070, США.

Представитель фирмы
"VEEDER-ROOT Co", США
Представительство
"Danaher UK Industries Limited", Россия
Глава Представительства



Алексей Еременко