

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры радарные Rosemount 5900S

Назначение средства измерений

Уровнемеры радарные Rosemount 5900S (далее - уровнемеры) предназначены для измерения уровня агрессивных химических жидкостей, пульпы, нефти, нефтепродуктов, сжиженных газов, гранулированных и сыпучих веществ и применяются в нефтяной, газовой и химической отраслях промышленности.

Описание средства измерений

Уровнемер представляет собой автономное, взрывозащищенное устройство и состоит из электронного блока и RF- преобразователя с выводом волновода. RF- преобразователь монтируется в нижней части электронного блока и имеет вывод волновода для распространения микроволн внутрь резервуара. Уровнемер может быть оборудован одной из следующих типов антенн: коническая, параболическая, для направляющих труб и для сжиженных газов.

Уровнемеры изготавливаются в 4-х исполнениях:

- с конической антенной для всех типов жидкостей кроме тяжелых жидкостей, таких как асфальт и битум;
- с параболической антенной для всех типов жидкостей, включая тяжелые жидкости, такие как асфальт и битум;
- с агау-антенной для установки в направляющей трубе 5,6,8,10,12 дюймов резервуара с понтоном или плавающей крышей;
- с LPG\LNG-антенной для установки в направляющей трубе-волноводе 4 дюйма (100мм) или 2дюйма с эталонными штырями в резервуарах для сжиженного газа под давлением.

Уровнемер обеспечивает измерение расстояния до поверхности продукта в резервуаре методом частотно-модулированной волны. Используя высоту установки на резервуаре, записанную в базу данных уровнемера, вычисляет уровень продукта в резервуаре. Уровнемер снабжен внутренним цифровым эталоном, с помощью которого производится автоматическая поверка уровнемера перед каждым процессом измерения. По индивидуальному заказу уровнемер может быть изготовлен в исполнении 2 в 1 при необходимости использования двух независимых измерителей уровня на резервуаре. В этом случае электронные блоки двух уровнемеров устанавливаются в едином корпусе и имеют гальваническую развязку. Таким образом, два независимых измерителя уровня используют одну и ту же антенну.

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) уровнемеров используется для измерения уровня продукта относительно установленного диапазона, передачи результата измерения и настройки уровнемеров, сигнализация предельных значений уровня продукта. Передача результатов измерений производится по протоколу Foundation Fieldbus. Для защиты от несанкционированного доступа к настройкам уровнемеров в ПО предусмотрена защита паролем четырех уровней доступа.

Класс защиты ПО по МИ 3286-2010 - «А».

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Tank Master	Stm Volume	6.ху	2fe3c56b858b0dbf 0550af63b42fe3b1	MD5

Примечание: Номер версии ПО 6.ху, где
х = А - версия 2011г.,

В - версия 2012г., расширенная в части сжиженного газа;

у= 1 – доступны функции 1,2

2 – доступны функции 1,2,3

3 – доступны функции 1,2,3,4.

Защита программного обеспечения уровнемера от непреднамеренных и преднамеренных изменений обеспечивается использованием специального фиксатора, расположенного на материнской плате электронного блока уровнемера, что фиксирует и делает невозможным внесение изменений в настройки уровнемера. Перед каждым измерением уровнемер проводит самопроверку.

Фотографии общего вида и мест пломбировки уровнемеров



Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений уровня, м	0,8 ... 30 ниже фланца
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня, мм	± 1,0
Скорость изменения уровня, мм/с	200
Температура окружающей среды, °С	- 40 ... + 70

Температура рабочей среды, °С	-40...+230 (-170...+90)
Температура хранения и транспортирования, °С	-50...+50
Влажность, %	0...100
Напряжение питания постоянного тока, В	9,0...17,5
Выходные сигналы	кодированный сигнал в полевую шину FISCO (Tankbus) по протоколу Field Bus Foundation.
Степень защиты	IP66
Взрывозащита	ExiaIICT4
Габаритные размеры, не более, мм	682x226x177
Масса (с антенной), не более, кг	40

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорта и на маркировочную табличку прибора.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Уровнемер радарный Rosemount 5900S	1	В соответствии с заказом
Комплект запасных частей	1	В соответствии с заказом
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации	1	

Поверка

осуществляется по ГОСТ Р 8.660-2009 «ГСИ. Уровнемеры промышленного применения. Методика поверки».

Основное поверочное оборудование:

- рулетка измерительная металлическая Р30Н2К ГОСТ 7502-98 , 2-го класса;
- термометр ТЛ 4, 3-го разряда.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Уровнемеры Rosemount 5900S. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам радарным Rosemount 5900S

1. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
2. ГОСТ 28725-90 «Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний».
3. ГОСТ Р 8.654-2009 «Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения».
4. МОЗМ МР 85 «Уровнемеры автоматические для измерения уровня жидкости в стационарных резервуарах-хранилищах. Часть 1. Метрологические и технические требования-испытания».
5. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Фирма «Rosemount Tank Radar AB», Швеция
Box 13045, S-402 51, Göteborg, Sweden
Тел.: +46 31 337 00 00
Факс: +46 31 25 30 22
E-mail: sales.rtg@emerson.com

Заявитель

«Combit AB», Швеция
SE-182 35, Danderyd, SWEDEN
Skogsviksstrand 16
Тел:08-544-964-60
Факс: 08-544-964-69

Испытания проведены:

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», 119361, г. Москва, ул.Озерная, д.46,
тел. +7 495 437-55-77, факс.+7 495 437-56-66, [e.mail:office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)
Аттестат аккредитации № 30004-08

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.п. «___»_____2012г.