

Уровнемеры радарные Rosemount TankRadar

Назначение средства измерений

Уровнемеры радарные Rosemount TankRadar (далее – уровнемеры) предназначены для бесконтактного автоматического непрерывного измерения уровня жидкости в резервуаре.

Описание средства измерений

Уровнемеры представляют собой автономные устройства и состоят из электронного блока и RF-преобразователя с выводом волновода. RF-преобразователь смонтирован в нижней части электронного блока и имеет вывод волновода для распространения микроволн, поступающих в резервуар.

Уровнемер снабжен внутренним цифровым стандарт-сигналом, с помощью которого производится автоматическая проверка уровнемера перед каждым процессом измерения.

Уровнемеры предназначены для использования в составе системы измерительно-управляющей для коммерческого учета и управления резервуарными парками TRL/2, а также в составе АСУТП.

Уровнемеры имеют три модификации: RTG 3930 с заводскими номерами № 42162, 42197 №, RTG REX 3930 с заводскими номерами № 42164, № 42161, № 42166, RTG REX 3950 с заводскими номерами № 42399, № 42183. Модификации отличаются возможностью установки различных видов антенн.

Измеренные данные передаются в систему верхнего уровня по токовому сигналу (4...20) мА + HART или по протоколу связи Modbus.

Уровнемеры имеют следующие исполнения антенн:

– параболическая, для измерения уровня всех типов жидкостей, в резервуарах с фиксированной крышей;

– коническая, для измерения уровня всех типов жидкостей, в резервуарах с понтоном.

Общий вид уровнемеров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров

На рисунке 2 указано место пломбировки на корпусе и составные части уровнемеров.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

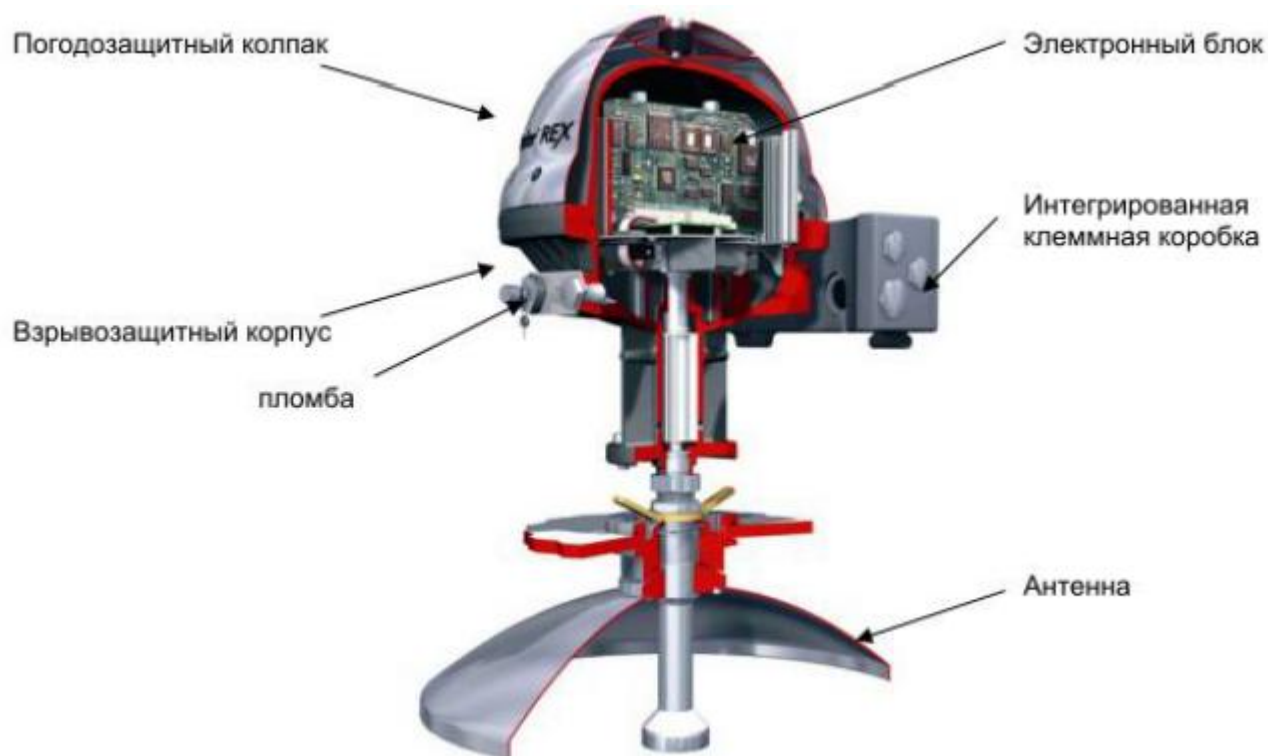


Рисунок 2 – Схема пломбировки и составные части уровнемеров.

Программное обеспечение

Используемое в уровнемерах программное обеспечение является встроенным. Программное обеспечение проводит ряд проверок после включения питания, а также осуществляет циклическую проверку целостности конфигурационных данных во время работы уровнемера. Программное обеспечение уровнемера содержит в себе калибровочный файл с данным заводской калибровки. Данный калибровочный файл не может быть модифицирован или загружен через какой-либо интерфейс на уровне пользователя.

Идентификационные данные программного обеспечения уровнемеров приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|----------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | Stm Volume |
| Номер версии | 6.X.Y |
| Цифровой идентификатор ПО | 383AEB6ABC280CE88A48942BD0394904 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО | MD5 |

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений: соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики уровнемеров приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики уровнемеров

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|---|-------------------------|
| Диапазон измерений уровня жидкости, м | от 0,01 до 20,0 |
| Цена младшего разряда, мм | 0,01 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, мм | ±3 |

Основные технические характеристики уровнемеров приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Технические характеристики уровнемеров

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|---|---------------------------------|
| Диапазон рабочих температур контролируемой жидкости, °С | от -40 до +230 |
| Диапазон температуры окружающей среды, °С | от -40 до +70 |
| Напряжение питания: - переменного тока, В - постоянного тока, В | от 102 до 242 от 20,4 до 121 |
| Частота питания переменного тока, Гц | от 49 до 51 |
| Габаритные размеры ДхШхВ, мм, не более | 500х500х750 |
| Масса, кг, не более | 50 |

Знак утверждения типа

наносится на корпус уровнемеров методом наклейки и на титульные листы формуляров типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность уровнемеров приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|----------------|------------|
| Уровнемер радарный Rosemount TankRadar RTG 3930 | RTG 3930 | 2 шт. |
| Уровнемер радарный Rosemount TankRadar RTG REX 3930 | RTG REX 3930 | 3 шт. |
| Уровнемер радарный Rosemount TankRadar RTG REX 3950 | RTG REX 3950 | 2 шт. |
| Формуляр | - | 7 экз. |
| Методика поверки | МП 1008-7-2019 | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу МП 1008-7-2019 «ГСИ. Уровнемеры радарные Rosemount TankRadar. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 10.09.2019 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы уровня жидкости диапазоне значений от 0 до 20 м по ГОСТ 8.477-82 с абсолютной погрешностью измерения уровня ±1 мм;
- рулетка измерительная металлическая с грузом 2-го класса точности, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства средств измерений (далее – регистрационный номер) 55464-13.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в формуляр уровнемера или на свидетельство о поверке уровнемера.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационных документах.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к уровнемерам радарным
Rosemount TankRadar**

ГОСТ 8.477-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня
жидкости

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://rosemeter.nt-rt.ru/> || rse@nt-rt.ru