

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры микроволновые модели KSR-GT611, KSR-GT622, KSR-GT655, KSR-GT666, KSR-GT677

Назначение средства измерений

Уровнемеры микроволновые модели KSR-GT611, KSR-GT622, KSR-GT655, KSR-GT666, KSR-GT677 (далее – уровнемеры) предназначены для непрерывного контактного измерения уровня сыпучих продуктов, жидкостей и границы раздела фаз жидкости. Область применения – предприятия нефтяной, газовой, нефтеперерабатывающей, пищевой, химической и других отраслей промышленности.

Описание средства измерений

Уровнемер состоит из электронного измерительного преобразователя и зонда (волновода), контактирующего с рабочей средой. Зонд может иметь тросовое, стержневое или коаксиальное исполнение. Уровнемер устанавливается на резервуаре или на байпасной трубе, соединенной с резервуаром. Также возможна установка уровнемера на байпасный поплавковый уровнемер в качестве дополнительного датчика измерения уровня.

Принцип действия основан на определении времени прохождения микроволнового импульса до поверхности рабочей среды и обратно. Электронный измерительный преобразователь посылает маломощные короткие электромагнитные импульсы вдоль зонда вниз. Отраженный от поверхности среды микроволновый импульс регистрируется и преобразуется в информацию об уровне.

Преобразователь и зонд выполнены в виде единого конструктивного модуля. Уровнемер монтируется над поверхностью измеряемой среды при помощи фланца или резьбового соединения. При использовании в сборе с байпасными поплавковыми уровнемерами уровнемер монтируется во второй байпасной камере.

Настройка уровнемера и его управление осуществляется с дисплея непосредственно на месте монтажа прибора или через интерфейс цифровой коммутации. Измерительная информация может передаваться в виде аналогового и цифрового сигнала в систему управления или может быть считана с дисплея. Уровнемер выполняет функции самодиагностики и индикации неисправностей.

Общий вид уровнемеров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров

Пломбирование уровнемеров осуществляется нанесением наклейки на корпус.



Рисунок 2 – Место нанесения наклейки

Программное обеспечение

Уровнемеры функционируют под управлением встроенного специального программного обеспечения (далее – ПО), которое является его неотъемлемой частью. ПО осуществляет функции сбора, хранения, обработки и представления измерительной информации. При помощи ПО можно осуществлять настройку диапазона измерений, выбор единицы измерений, производить сервис и диагностику.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
	KSR-GT611, KSR-GT622, KSR-GT655, KSR-GT666, KSR-GT677
Идентификационное наименование ПО	FW_ KSR-GT
Номер версии (идентификационный номер ПО) не ниже	4.10.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики уровнемеров приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация	KSR-GT611	KSR-GT622	KSR-GT655	KSR-GT666	KSR-GT677
Максимальный диапазон измерений, м	От 0,5 до 32	От 0,5 до 60	От 0,05 до 6	От 0,5 до 60	От 0,05 до 32
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	± 5	± 5	± 3	± 3 (коаксиальное исполнение); ± 5 (стержневое, тросовое исполнение)	± 10

Таблица 3 – Технические характеристики

Модификация	KSR-GT611	KSR-GT622	KSR-GT655	KSR-GT666	KSR-GT677
Исполнение зонда	Стержневое; тросовое		Коаксиальное	Стержневое; тросовое; коаксиальное	
Рабочая среда	Жидкости и сыпучие продукты		Жидкости		
Температура измеряемой среды, °С	От -40 до +150			От -20 до +250 (стандартное исполнение); от -20 до +250 (специальное исполнение)	От -40 до +150
Температура окружающего воздуха, °С	От -40 до +60				
Давление измеряемой среды, кПа	От -100 до +4000			От -100 до +10000 (стандартное исполнение); от -100 до +40000 (специальное исполнение)	От -100 до +4000
Электропитание: - напряжение постоянного тока, В - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 14 до 36 от 187 до 242 от 49 до 51				

Модификация	KSR-GT611	KSR-GT622	KSR-GT655	KSR-GT666	KSR-GT677
Выходные сигналы: - аналоговый, мА - цифровые протоколы	от 4 до 20 HART, Profibus-PA, Foundation Fieldbus				
Габаритные размеры электронного измерительного преобразователя, мм, не более - длина - ширина - высота	144 129 116				
Диаметр, мм, не более - стержня - троса - трубы	6; 16 4; 6 21,3; 42,4				
Масса электронного измерительного преобразователя, кг, не более	1,53				
Масса, кг/м, не более - стержня - троса - трубы	1,6 0,17 1,0				

Знак утверждения типа

наносится на корпус уровнемера и на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Комплектность уровнемеров представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность уровнемеров

Наименование	Количество
Уровнемер	1 шт. (модель в соответствии с заказом)
Комплект ЗИП	1 шт. (в соответствии с заказом)
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 35552-07 «ГСИ. Уровнемеры микроволновые модели KSR-GT611, KSR-GT622, KSR-GT655, KSR-GT666, KSR-GT677. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в 28.02.2007 г.

Основные средства поверки:

Таблица 5 – Основные средства поверки

Наименование средства измерения	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
Установка поверочная уровнемерная	40184-08
Рулетка измерительная металлическая 2-го класса по ГОСТ 7502	55464-13
Термометр лабораторный	61806-15
Мультиметр цифровой	25787-03

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

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам микроволновым модели KSR-GT611, KSR-GT622, KSR-GT655, KSR-GT666, KSR-GT677

ГОСТ 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 13196-93 Устройства автоматизации резервуарных парков. Средства измерения уровня и отбора проб нефти и нефтепродуктов. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 28725-90 Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний.

Техническая документация изготовителя.

Изготовитель

Фирма «KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG», Германия

Адрес: Heinrich-Kuebler-Platz 1, 69439 Zwingenberg

Тел.: +49 6263 87-0

Факс: +49 6263 87-99

E-mail: info@ksr-kuebler.com

Заявитель

Акционерное общество «ВИКА МЕРА» (АО «ВИКА МЕРА»)

ИНН 7729346754

Юридический адрес: 127015, г. Москва, ул. Вятская, д. 27, стр. 17

Почтовый адрес: 127015, г. Москва, а/я 58

Тел.: +7(495) 648-01-80; факс: +7(495) 648-01-82

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.