

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры KRG-10

Назначение средства измерений

Уровнемеры KRG-10 предназначены для бесконтактного измерения уровня жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип работы уровнемеров KRG-10 основан на измерении временного интервала между импульсами, излучаемыми уровнемером, и отражёнными от поверхности измеряемой среды.

Уровнемеры KRG-10 состоят из следующих функциональных блоков:

- приёмо-передающего устройства с антенной (конической, конической с уплотнением PTFE, стержневой), формирующего, излучающего и принимающего радиочастотные импульсы;
- измерительного преобразователя (электронного блока), выполняющего измерение времени запаздывания и по измеренному значению расстояния до поверхности и значению базовой высоты резервуара вычисляющего уровень и объём среды (при наличии градуировочной таблицы);
- встроенного индикатора (при наличии), отображающего измеренные величины.

Измеренные данные передаются в систему верхнего уровня по токовому сигналу (4...20) мА + HART. Пломбирование уровнемеров KRG-10 не предусмотрено.



а)



б)



в)

Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров KRG-10: а) коническая антенна, б) коническая с уплотнением PTFE, в) стержневая антенна.

Программное обеспечение

Внутреннее ПО реализует функции расчёта расстояния до поверхности среды, уровня, объёма, цифро-аналоговое преобразование измеренных величин в токовое значение на выходе, а также вывод данных на индикатор и через цифровые интерфейсы. На настроечные параметры есть возможность установки пароля.

Уровень защиты ПО уровнемеров KRG-10 от непреднамеренных и преднамеренных изменений «С» по МИ 3286-2010.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО KRG-10	KRG-10	1.0.5	-	-
Level Config	LevelConfig.exe	1.00	0x1A165BE8	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение				
	Антенна				
	1” стержне- вая	4” коничес- кая	2” кониче- ская	4” с уплотн. PTFE	2” с уплотн. PTFE
Диапазон ¹⁾ измерений уровня, мм	от 500 до 5000	от 500 до 30000	от 500 до 10000	от 500 до 20000	от 500 до 10000
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений расстояния (уровня), мм	±3				
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности ²⁾ измерений расстояния (уровня), вызванной изменением температуры окружающей среды от (20 ± 5) °С, на каждые 10 °С, мм	±3				
Пределы допускаемой приведенной погрешности токового выхода, %	±0,5				
Температура измеряемой среды, °С	от минус 40 до плюс 150			от минус 40 до плюс 200	
Давление измеряемой среды, МПа	от минус 0,1 до плюс 1,5				
Напряжение питания постоянного тока, В: – для исполнений без взрывозащиты – для исполнений Ex-i – для исполнений Ex-d+i	от 10,5 до 36 от 12 до 30 от 18 до 36				
Температура окружающей среды, °С: – для исполнений без дисплея – для исполнений с дисплеем – для Ex-i, Ex-d+i без дисплея – для Ex-i, Ex-d+i с дисплеем	от минус 40 до плюс 70 от минус 20 до плюс 70 от минус 40 до плюс 60 от минус 20 до плюс 60				
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более	190×110×152				
Масса, кг, не более	1,0	1,4	1,0	2,5	1,2

Продолжение таблицы

Примечания

1. Диапазон измерений уровня варьируется в зависимости от условий окружающей среды и объекта измерения.
2. Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности во всем рабочем диапазоне температур не превышают ± 10 мм.

Знак утверждения типа

наносят на корпус уровнемеров KRG-10 методом наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Уровнемер KRG-10	1
Руководство по эксплуатации	1
Комплект ЗИП	По заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации уровнемеров KRG-10.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.321-2013 «ГСИ. Уровнемеры промышленного применения. Методика поверки».

При поверке применяются следующие средства измерений:

- установка для поверки уровнемеров, ПГ ± 1 мм;
- рулетка измерительная металлическая Р50Н2К ГОСТ 7502-98;
- миллиамперметр, диапазон измерений (4 – 20) мА, ПГ $\pm 0,01$ %.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам KRG-10

Техническая документация «TOKYO KEIKI Inc.», Япония.

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

ООО «Евротест», РФ

Адрес: 198216, г. Санкт-Петербург, Ленинский проспект, д.140,

Тел./факс: + 7 (812) 703-05-55,

web: <http://eutest.ru>

Изготовитель

«TOKYO KEIKI Inc.», Япония

2-16-46, Minami-Kamata, Ohta-Ku, Tokyo 144-8551 JAPAN

Tel.: +81 3 3732 2111,

Fax: +81 3 3736 0261,

web: <http://www.tokyo-keiki.co.jp>

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31

тел.: +7 (495) 544 00 00, web: <http://www.rostest.ru>, email: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«__» _____ 2014 г.

М.п.