

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры ГКС LR200, ГКС LR PROBE, ГКС LR250

### Назначение средства измерений

Уровнемеры ГКС LR200, ГКС LR PROBE, ГКС LR250 предназначены для измерения уровня жидких или сыпучих материалов.

### Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров основан на измерении интервала времени между излучением импульса и получением отраженного от поверхности контролируемой среды эхосигнала.

Уровнемеры состоят из электронного блока и антенны.



в)

Рисунок 1 – Уровнемеры: а) общий вид уровнемера ГКС LR200, б) общий вид уровнемера ГКС LR PROBE, в) общий вид уровнемера ГКС LR250



Электронный блок вырабатывает сигнал частотой 5,8 ГГц – модификации ГКС LR200 и ГКС LR PROBE, 25 ГГц – модификация ГКС LR250, который передается на антенну. Импульсы излучаются антенной с заданной частотой повторения. Отраженный от поверхности контролируемой среды эхо-сигнал принимается и преобразуется в цифровой профиль эхо-сигнала. В электронном блоке вычисляется значение уровня и преобразуется в сигнал аналогового или/и цифрового выхода. Измеренное значение уровня отображается на жидкокристаллическом дисплее, на дисплее портативного HART коммуникатора, на дисплее устройства SITRANS RD или на мониторе персонального компьютера.

В уровнемерах модификаций ГКС LR200 и ГКС LR PROBE могут использоваться антенны: стержневая, рупорная и трубная, различных исполнений.

Уровнемеры модификации ГКС LR250 выпускаются только с рупорной антенной в различных исполнениях.



Рисунок 2 – Место пломбировки в виде наклейки

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) уровнемеров используется для измерения уровня продукта, передачи результатов измерения, настройки, самодиагностики уровнемеров и записи измеренных данных. При настройке и калибровке на заводе прошивается ПО, которое защищено от несанкционированного доступа паролем. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	ГКС LR200	ГКС LR PROBE	ГКС LR250
Идентификационное наименование ПО	ГКС LR200	ГКС LR PROBE	ГКС LR250
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v. 4.03.xx	v. 2.03.02-xx	v. 1.03.04-xx
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	-	-	-

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

**Метрологические и технические характеристики** приведены в таблице 2.

### Знак утверждения типа

наносится на корпус уровнемера в виде шильдика или наклейки, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.





Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение		
	ГК LR200	ГК LR250	ГК LR PROBE
Диапазон измерений уровня (расстояния), м	от 0,3 <sup>1)</sup> до 20,0	от 0,05 <sup>1)</sup> до 20,0 <sup>2)</sup>	от 0,3 <sup>1)</sup> до 20,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня до 10 м, мм	± 10	± 5	± 10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений уровня свыше 10 м, %	± 0,1	± 0,05	± 0,1
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений расстояния (уровня), вызванной изменением температуры окружающей среды от 25 °С, на каждые 10 °С, %	± 0,03		
Количество выходных каналов, шт.:	1		
- аналоговых (4 – 20 мА);	1		
- цифровых Profibus, HART, Foundation Fieldbus	1		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений токового выхода, мА	± 0,02		
Напряжение питания постоянного тока при выходном сигнале, В:	от 24 до 30 от 9 до 32		
- Profibus PA, Foundation Fieldbus	от минус 0,1 до плюс 4,0		
- питание рабочей среды, МПа	от минус 0,1 до плюс 4,0		
Диапазон температур рабочей среды, °С:	от минус 40 до плюс 80		
Диапазон температур окружающей среды, °С:	от минус 40 до плюс 200		
стандартное исполнение	от минус 40 до плюс 200		
по заказу	от минус 40 до плюс 80		
Диапазон температур окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 80		
Габаритные размеры:	от минус 40 до плюс 80		
- электронный блок (длина×ширина×высота), мм, не более	от минус 40 до плюс 200		
- антенна (диаметр×длина), мм, не более	от минус 40 до плюс 80		
Масса, кг, не более	134×139×129 200×326 2,0	154×185×196 100×220 17,4	158×185×154 568 2,0
Примечания:			
1. От конца антенны.			
2. В зависимости от антенны.			

Государственный республиканский центр  
средств измерений  
Республики Беларусь  
Для документов

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Уровнемер (ГКС LR200, ГКС LR PROBE, ГКС LR250)	1	По заказу. Исполнение антенны определяется требованиями заказчика
Руководство по эксплуатации	1	-
Паспорт	1	-

## Поверка

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

При поверке применяются следующие средства измерений:

- установка для поверки уровнемеров, ПГ  $\pm 1$  мм;
- рулетка измерительная металлическая Р50Н2К ГОСТ 7502-98.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам ГКС LR200, ГКС LR PROBE, ГКС LR250

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

2. ТУ 4214-004-65688266-2015 «Уровнемеры ГКС LG250, ГКС LG270, ГКС LR200, ГКС LR PROBE, ГКС LR250. Технические условия».

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «ГКС» (ООО «НПП «ГКС»)

ИНН 1655107067

Юридический адрес: 420107, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50

Фактический адрес: 400111, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Московская, д. 35

## Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (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](mailto:info@rostest.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п.

С.С. Голубев

2015 г.