

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры ГКС LR200, ГКС LR PROBE, ГКС LR250

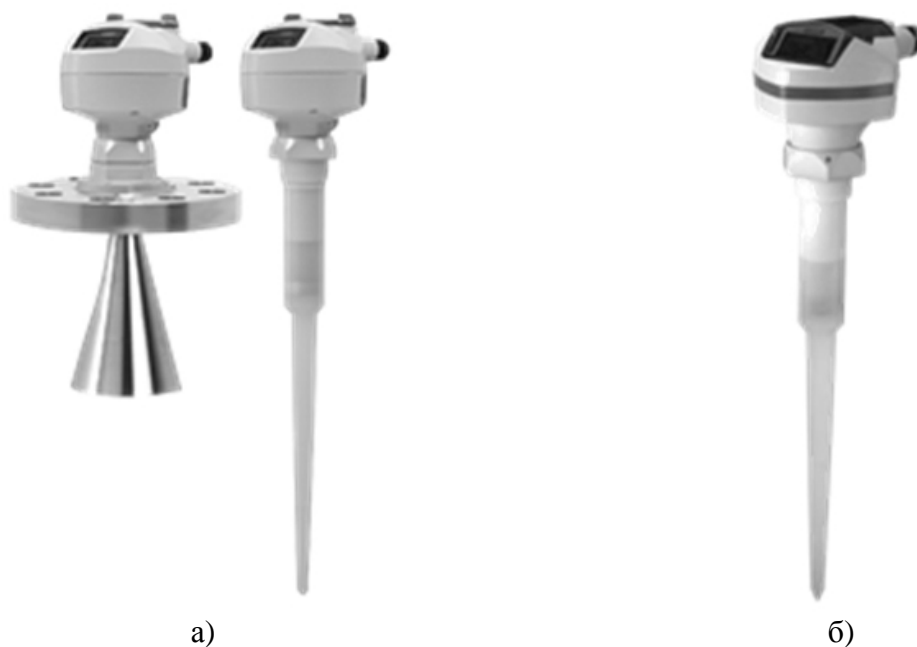
### Назначение средства измерений

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 эхо-сигнала.

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.

Уровеньмеры 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		
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		
	ГКС LR200	ГКС LR250	ГКС 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.:			
- 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:			
- (4 – 20 мА), HART;	от 24 до 30		
- Profibus PA, Foundation Fieldbus	от 9 до 32		
Давление рабочей среды, МПа	от минус 0,1 до плюс 4,0	от минус 0,1 до плюс 4,0	от 0 до 0,3
Диапазон температуры рабочей среды, °С:			
- стандартное исполнение	от минус 40 до плюс 80	от минус 40 до плюс 200	от минус 40 до плюс 80
- по заказу	от минус 40 до плюс 200	от минус 20 до плюс 200	
Диапазон температур окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 80	от минус 40 до плюс 80	от минус 40 до плюс 80
Габаритные размеры:			
- электронный блок (длина×ширина×высота), мм, не более	134×139×129	154×185×196	158×185×154
- антенна (диаметр×длина), мм, не более	200×326	100×220	568
Масса, кг, не более	2,0	17,4	2,0
Примечания:			
1. От конца антенны.			
2. В зависимости от антенны.			

## 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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.