



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.29.010.A № 58758**

**Срок действия до 18 мая 2020 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Уровнемеры OPTIFLEX**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**ООО "КРОНЕ-Автоматика", Самарская обл., Волжский р-н, п. Стромилово**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 60662-15**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**ГОСТ 8.321-2013**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **18 мая 2015 г. № 580**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

С.С.Голубев

"....." ..... 2015 г.

Серия СИ

№ 020374

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Уровнемеры OPTIFLEX

#### Назначение средства измерений

Уровнемеры OPTIFLEX предназначены для контактного измерения дистанции, уровня, раздела фаз жидкостей, паст, шламов, пульп и различных сыпучих материалов.

#### Описание средства измерений

Принцип работы уровнемеров OPTIFLEX основан на методе импульсной рефлектометрии (TDR, Time-Domain Reflectometer): по волноводу посылают зондирующий импульс и измеряют интервал времени двойного пробега этого импульса до места неоднородности волнового сопротивления (границы раздела веществ с разной диэлектрической проницаемостью). Уровень продукта определяется как разность значений высоты установки уровнемера и измеренной дистанции.

Уровнемеры OPTIFLEX состоят из следующих функциональных блоков:

- измерительный преобразователь (преобразователь сигналов), формирующий, излучающий и принимающий радиочастотные импульсы. Он также выполняет измерение интервала времени, и по измеренному значению дистанции до поверхности и значению базовой высоты резервуара вычисляется уровень и объём среды (при наличии градуировочной таблицы);

- фланцевая система, которая соединяет волновод с преобразователем сигналов и соединяет уровнемер с емкостью;

- волновод, по которому распространяются электромагнитные сигналы;

- встроенный индикатор (при наличии), отображающий измеренные величины.

Выходная информация передается по токовому сигналу 4...20 мА с наложенным протоколом HART или по протоколам связи Profibus PA, Foundation Fieldbus.

Уровнемеры OPTIFLEX имеют следующие исполнения:

- 1300 С – компактное;
- 1300 С – разнесенное.

В качестве волновода применяются:

- двойной или одинарный стержень Ø 8 мм длиной до 4 м (неразборный);
- одинарный стержень Ø 8 мм длиной до 6 м (разборный);
- коаксиальный сенсор Ø 22 мм длиной до 6 м (разборный/неразборный);
- сдвоенный трос Ø 4 мм длиной до 8 м;
- одинарный трос Ø 2 мм или 4 мм длиной до 35 м (только для жидкостей);
- одинарный трос Ø 8 мм длиной до 35 м (только для сыпучих продуктов);
- изогнутые версии сенсоров (например, г-образные) заказываются по специальному заказу.

#### 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 OPTIFLEX от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» по Р 50.2.077-2014.



а) 1300 С (компактное исполнение)

б) 1300 С (раздельное исполнение)

Р и с у н о к 1 – Общий вид уровнемеров OPTIFLEX.

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

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VF714/SF719
Номер версии ПО	2.X.X.XX
Цифровой идентификатор ПО	0x1146

### Метрологические и технические характеристики

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

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений уровня, мм	10...35000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня (при дистанции до 10 м), мм <sup>1)</sup>	± 3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений уровня (при дистанции свыше 10 м), % <sup>1)</sup>	± 0,03
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 80
Давление измеряемой среды, МПа	от минус 0,1 до плюс 30,0
Температура на фланце прибора, °С	от минус 50 до плюс 300
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	24
Габаритные размеры конвертора, мм	180×182×357
Масса конвертора, кг, не более	15,0

Примечание:

<sup>1)</sup> Пределы допускаемой погрешности указаны для оценки результатов измерений уровня как по встроенному индикатору (при наличии), так и по выходному токовому сигналу.

### **Знак утверждения типа**

наносят на корпус уровнемеров OPTIFLEX методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

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

Наименование	Количество
Уровнемер OPTIFLEX	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Комплект ЗИП	По заказу

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в руководстве по эксплуатации уровнемеров OPTIFLEX.

### **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.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам OPTIFLEX**

ТУ 4214-010-33530463-2014 «Уровнемеры OPTIFLEX. Технические условия».

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 производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

ООО «КРОНЕ-Автоматика», РФ

Адрес: Россия, 443532, Самарская обл., Волжский р-н, пос. Стромилово.

Тел.: +7 (846) 230 03 70, факс: +7 (846) 230 03 11,

Email: [kar@krohne.su](mailto:kar@krohne.su), Web: <http://www.krohne.ru>

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений  
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.