



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.29.004.A № 68177

Срок действия до 04 декабря 2022 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Преобразователи расхода ЛГК410

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Акционерное общество "Научно-производственная фирма "Логика"
(АО НПФ ЛОГИКА), г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 69536-17

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

РАЖГ.407111.001 РЭ (раздел 10)

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 04 декабря 2017 г. № 2695

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



С.С.Голубев

"14" 12 2017 г.

Серия СИ

№ 039735

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» апреля 2019 г. № 1028

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи расхода ЛГК410

Назначение средства измерений

Преобразователи расхода ЛГК410 предназначены для измерений объемного расхода и объема не агрессивных электропроводящих жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей расхода основан на использовании закона электромагнитной индукции. При движении проводящей электрический ток жидкости в магнитном поле в ней наводится ЭДС индукции с амплитудой, пропорциональной скорости движения жидкости. ЭДС снимается с потока жидкости посредством контактных электродов. Результат измерения ЭДС пропорционален скорости потока, что позволяет определить объемный расход и объем жидкости.

Преобразователи расхода ЛГК410 состоят из двух функциональных узлов – первичного преобразователя и электронного блока, которые жестко связаны единой механической конструкцией.

Первичный преобразователь представляет собой трубу из нержавеющей стали, на внутреннюю поверхность которой нанесено покрытие из непроводящего материала (футеровка). В футеровку встроены электроды. Для формирования магнитного поля поверх измерительной трубы размещена обмотка возбуждения.

Электронный блок предназначен для обработки сигналов ЭДС, а также для питания обмотки возбуждения.

В монтажном отсеке электронного блока размещены разъемы для внешних подключений. Доступ к элементам, расположенным внутри электронного блока, в том числе несущим программное обеспечение, ограничен пломбированием. Общий вид и схема пломбирования преобразователей расхода ЛГК410 приведены на рисунках 1 и 2.

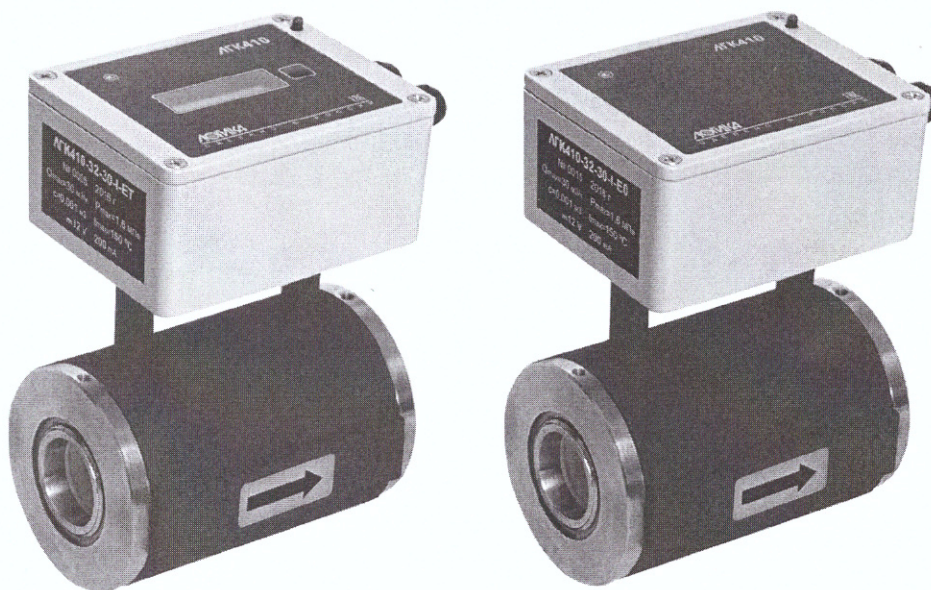


Рисунок 1 – Общий вид преобразователей расхода ЛГК410

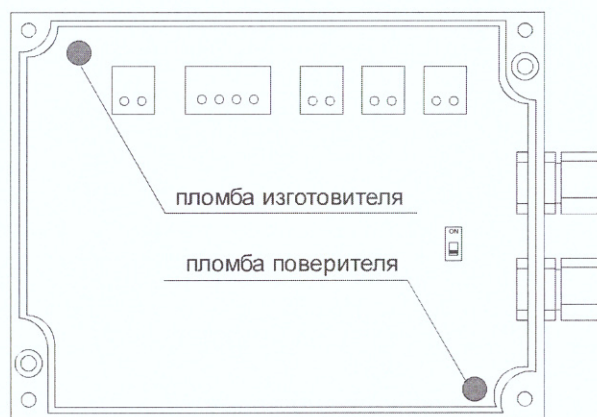


Рисунок 2 – Схема пломбирования (монтажный отсек)

Преобразователи расхода имеют модификации, отличающиеся условным диаметром DN, верхним пределом измерений расхода Q_{MAX} , уровнем точности измерений и наличием дисплея. Код модификации преобразователя приводится в его обозначении, которое имеет вид: "ЛГК410–XX–YY–Z–NN", где XX – условный диаметр, мм; YY – верхний предел измерений расхода, м³/ч; Z – уровень точности измерений, I или II, NN – информация о наличии или отсутствии дисплея (коды ET или E0 соответственно). Обозначение преобразователя наносится на боковую стенку электронного блока (рисунок 1).

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) преобразователей расхода встроенное, неперегружаемое, имеющее метрологически значимую часть. ПО реализует вычислительные, диагностические и интерфейсные функции согласно эксплуатационной документации. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений "высокий" по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование	–
Номер версии (идентификационный номер)	1.0.x.x.xx
Цифровой идентификатор (контрольная сумма)	BB71

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики преобразователей расхода ЛГК410

Диапазоны измерений расхода (прямое направление потока), м ³ /ч:		
	DN 20	от 0,017 до 12 ¹⁾ , от 0,017 до 6 ²⁾
	DN 32	от 0,043 до 30 ¹⁾ , от 0,043 до 15 ²⁾
	DN 50	от 0,103 до 72 ¹⁾ , от 0,103 до 36 ²⁾
	DN 80	от 0,26 до 180 ¹⁾ , от 0,26 до 90 ²⁾
	DN 100	от 0,40 до 280 ¹⁾ , от 0,40 до 140 ²⁾
Диапазоны измерений расхода (обратное направление потока), м ³ /ч:		
	DN 20	от 0,048 до 12 ¹⁾ , от 0,048 до 6 ²⁾
	DN 32	от 0,120 до 30 ¹⁾ , от 0,120 до 15 ²⁾
	DN 50	от 0,288 до 72 ¹⁾ , от 0,288 до 36 ²⁾
	DN 80	от 0,720 до 180 ¹⁾ , от 0,720 до 90 ²⁾
	DN 100	от 1,120 до 280 ¹⁾ , от 1,120 до 140 ²⁾

Диапазон показаний объема, м ³	от 0 до 999999999
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объемного расхода и объема (прямое направление потока), %:	
для исполнений с уровнем точности I	$\pm[0,9 + 0,0058 \cdot Q_{\text{MAX}}/Q]$
для исполнений с уровнем точности II	$\pm[0,9 + 0,0116 \cdot Q_{\text{MAX}}/Q]$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объемного расхода и объема (обратное направление потока), %:	
для исполнений с уровнем точности I	$\pm[0,9 + 0,0116 \cdot Q_{\text{MAX}}/Q]$
для исполнений с уровнем точности II	$\pm[0,9 + 0,0232 \cdot Q_{\text{MAX}}/Q]$
Примечания: 1 – Для исполнений с уровнем точности I, II 2 – Для исполнений с уровнем точности II	

Таблица 3 – Технические характеристики

Условия эксплуатации: - температура, °C - относительная влажность при 35 °C и более низких температурах, % - атмосферное давление, кПа	от 0 до +50 95 от 84 до 106,7
Параметры измеряемой среды: - температура, °C - избыточное давление, МПа	от 0 до +150 от 0 до 1,6
Электропитание внешнее постоянного тока, В	12±2
Потребляемый ток от внешнего источника, мА	не более 350
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:	
DN 20	115×68×157
DN 32	128×90×178
DN 50	153×114×202
DN 80	186×150×238
DN 100	217×170×258
Масса, кг, не более:	
DN 20	2,1
DN 32	2,8
DN 50	3,5
DN 80	6,3
DN 100	8,0
Средняя наработка на отказ, ч	75000
Средний срок службы, лет	12
Степень защиты от проникновения пыли и воды внутрь корпуса	IP65

Знак утверждения типа

наносится на крышку электронного блока преобразователя расхода методом трафаретной печати и на первую страницу эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Количество
Преобразователь расхода ЛГК410	1 шт.
Клемма DG333K-3.5-02P	4 шт.
Клемма DG333K-3.5-04P	1 шт.
Проводник заземления	2 шт.
Шайба Ø5	2 шт.
Винт М5×10	2 шт.
Прокладка	2 шт.
Заглушка кабельного ввода	2 шт.
Паспорт (РАЖГ.407111.001 ПС)	1 шт.
Руководство по эксплуатации с методикой поверки (РАЖГ.407111.001 РЭ)	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу РАЖГ.407111.001 РЭ "Преобразователи расхода ЛГК410. Руководство по эксплуатации" (раздел 10 "Методика поверки"), утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 1 августа 2017 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная "ВЗЛЕТ ПУ" (регистрационный № 47543-11), относительная погрешность измерения среднего объемного расхода и объема $\pm 0,3\%$.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт преобразователя расхода.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям расхода ЛГК410

ГОСТ 28723-90 Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний

Приказ Росстандарта №256 от 07.02.2018 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости

ТУ 4213-098-23041473-2016 Преобразователи расхода ЛГК410. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество "Научно-производственная фирма "Логика" (АО НПФ ЛОГИКА)
ИНН 7809002893

Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150, корп. 1, лит. А, пом. 427

Тел./факс: (812) 252-29-40, 445-27-45

E-mail: office@logika.spb.ru

Web-сайт: www.logika.spb.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ФГУП "ВНИИМС")

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

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП "ВНИИМС" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.