

Приложение № 1
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» декабря 2020 г. № 2011

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики-расходомеры сжиженного газа LPM

Назначение средства измерений

Счетчики-расходомеры сжиженного газа LPM (далее по тексту – счетчики) предназначены для измерения объема сжиженного газа при осуществлении учетно-расчетных и технологических операций для топливораздаточных колонок розничной продажи, для небольших автоцистерн и нефтебаз.

Описание средства измерений

Конструктивно счетчик представляет собой фильтр с газоотделителем, клапан возврата паров, дифференциальный клапан давления, измерительную камеру, с расположенным внутри нее ротором с поршнем, и механический регистратор. Также счетчик может быть оснащен датчиком импульсов, преобразующим обороты счетного механизма в электрические импульсы, пропорциональные объему жидкости.

Счетчики выпускаются в модификациях LPM-102, LPM-150, LPM-200, которые отличаются между собой конструктивно условными диаметрами, значениями объемного расхода, габаритными размерами и массой.

Механический регистратор может оснащаться печатающим устройством.

Сжиженный газ (далее по тексту – жидкость) проходит через фильтр с газоотделителем, внутренний диаметр газоотводного трубопровода должен быть не менее 0,9525 см. Далее через клапан возврата паров и дифференциальный клапан давления он поступает в измерительную камеру. Под давлением жидкости ротор с поршнем приходит в движение. Поршень захватывает определенный объем жидкости и проталкивает его к выходу. Количество перемещений поршня пропорционально объему жидкости, прошедшей через измерительную камеру. Вращение ротора передается через редуктор на счетный механизм – регистратор серии 788700 (без печатающего устройства) или 789002 (с печатающим устройством) компании Veeder-Root, США. Количество жидкости прошедшей через счетчик отображается на роликовых отсчетных устройствах разового и суммарного учета объема механического регистратора.

Трубопроводы, подсоединяемые к счетчику, необходимо подсоединить так, чтобы не возникали силы, действующие на счетчик.

Счетный механизм и печатающее устройство приводятся в исходное положение вручную.

На печатающем устройстве регистрируется: порядковый номер дозы, начальное и конечное значение выданной дозы жидкости в литрах.

Счетчики модификации LPM-102 изготавливаются с двумя условными диаметрами.

Внешний вид счетчиков с указанием места пломбировки измерительной камеры и регистратора представлен на рисунках 1.1-1.3.

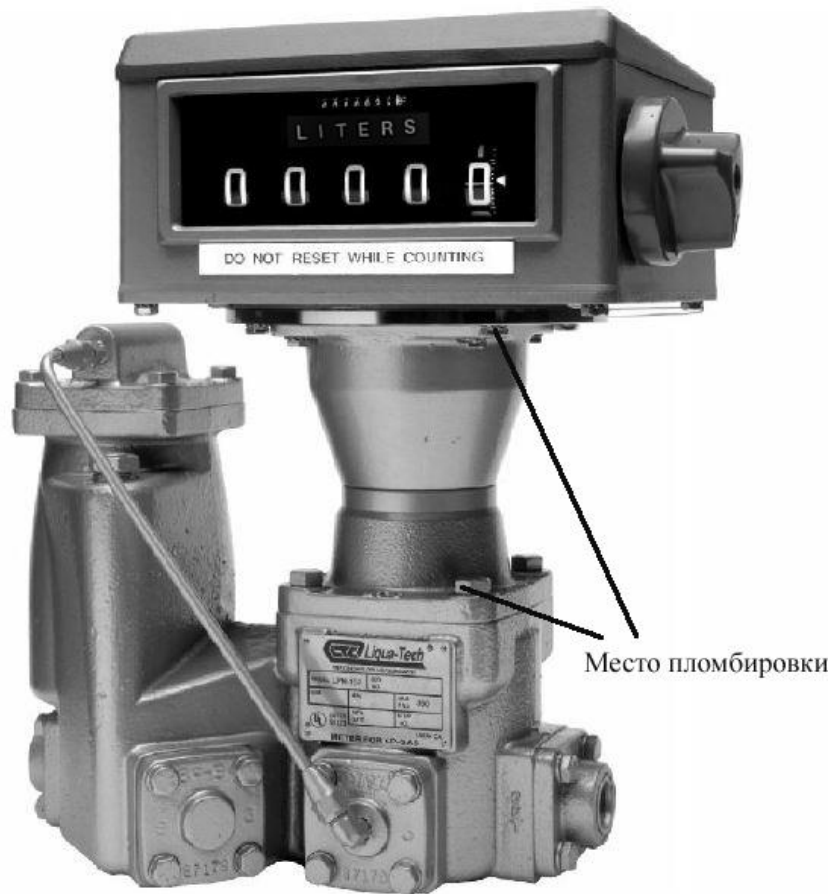


Рисунок 1.1 – Общий вид счетчика модификации LPM-102 с указанием места пломбировки измерительной камеры и регистратора

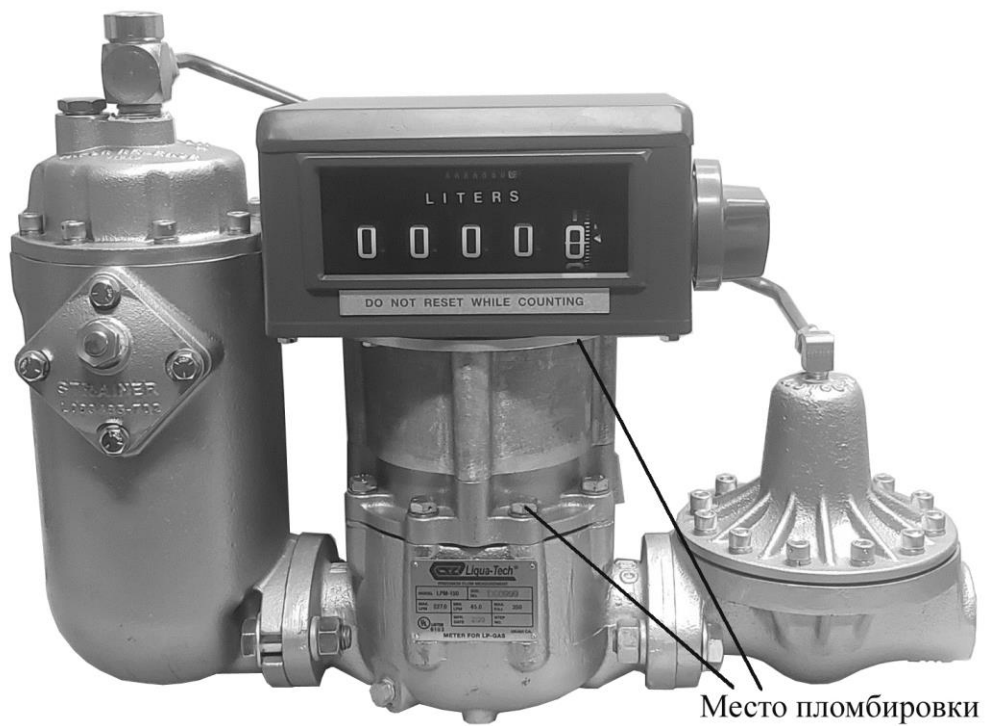


Рисунок 1.2 – Общий вид счетчика модификации LPM-150 с указанием места пломбировки измерительной камеры и регистратора



Рисунок 1.3 – Общий вид счетчика модификации LPM-200 с указанием места пломбировки измерительной камеры и регистратора

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование	Значение		
Модификация счетчика-расходомера	LPM-102	LPM-150	LPM-200
Минимальный объемный расход Q_{\min} , л/мин	12	45	75
Максимальный объемный расход Q_{\max} , л/мин	68	227	380
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема, %	±0,5		

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование	Значение		
	LPM-102	LPM-150	LPM-200
Модификация счетчика-расходомера	LPM-102	LPM-150	LPM-200
Измеряемая среда	Сжиженный газ		
Цена деления счетчика - суммарного учета объема, л - разового учета объема, л	0,1 0,01		
Рабочее давление, МПа, не более	2,4		
Диапазон рабочих температур, °С	от -23 до +52		
Условный диаметр Ду, мм	19 или 25	38	50
Верхний предел показаний разового учета объема, л	9999,9 (Не печатающий), или 99999 (Печатающий)		
Верхний предел суммарного учета объема, л	99999999		
Тип присоединения к трубопроводу	Коническая резьба (внутренняя) 3/4” или 1”	Коническая резьба (внутренняя) 1 1/2”	Коническая резьба (внутренняя) 2”
Тип счетного механизма: - суммарного учета объема - разового учета объема	Роликовый Роликовый со сбросом показаний на нуль		
Регистратор	Видер-Рут (Veeder-Root) модель 789002 (печатающий), или 788700 (не печатающий)		
Габариты (длина x ширина x высота), мм, не более	388x230x502	660x296x476	660x305x572
Масса, кг, не более	29	75	93
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -23 до +52 80 96 до 104		
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	30000		
Средний срок службы, лет, не менее	10		

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку счетчика фотографическим способом и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение			Количество
	LPM-102	LPM-150	LPM-200	
1 Счетчик-расходомер сжиженного газа*	+	+	+	1 шт.
2 Регистратор (без принтера или с принтером)*	+	+	+	1 шт.
3 Комплект эксплуатационной документации	+	+	+	1 экз.
4 Методика поверки	МП 1093-9-2020			1 экз.

Примечание – Оборудование помеченное (*) поставляется в зависимости от заказа.

Поверка

осуществляется по документу МП 1093-9-2020 «Инструкция. ГСИ. Счетчики-расходомеры сжиженного газа LPM. Методика поверки», утвержденная ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» от 20.03.2020 г.

Основные средства поверки:

– рабочие эталоны 1-го и 2-го разряда в соответствии с частью 2 ГПС, утвержденной приказом Росстандарта от 07 февраля 2018 № 256 с диапазоном воспроизводимого объемного расхода соответствующего рабочему диапазону измерений поверяемого счетчика, и пределами допускаемой относительной погрешности при измерении объема жидкости в потоке не более $\pm 0,15$ %;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик счетчиков-расходомеров сжиженного газа LPM с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт счетчиков-расходомеров сжиженного газа LPM в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к счетчикам-расходомерам сжиженного газа LPM

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 «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».

Изготовитель

Фирма «Liqua-Tech Corporation», США
Адрес: 3501 North State Street, Ukiah, California 95482
Тел. +1 (800) 659-3556
E-mail: ltc@liqua-tech.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное предприятие «ГКС» (ООО НПП «ГКС»)
ИНН 1655107067
Юридический адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тази Гиззата, д.3.
Тел. (843) 221-70-00; факс (843) 221-70-01
E-mail: mail@nppgks.com

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Адрес: 420088, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7 «а»,
Тел.: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32,
e-mail: office@vniir.org

Регистрационный номер в реестре по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 25.02.2020 г