

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Колонки раздаточные сжиженного газа SRT-LPG

#### Назначение средства измерений

Колонки раздаточные сжиженного газа SRT-LPG (далее - колонка) предназначены для измерения объема сжиженного газа (пропана, бутана, пропан-бутановой смеси) при заправке автотранспортных средств.

#### Описание средства измерений

Принцип действия колонок состоит в следующем: сжиженный газ из резервуара при помощи насоса под давлением через электромагнитный клапан, фильтр и сепаратор с газоотделителем поступает в счетчик (измеритель объема поршневого типа). Из него через дифференциальный клапан, визир, электромагнитный клапан, разрывную муфту в раздаточный рукав с краном поступает в баллоны заправляемого автотранспортного средства. При этом газовая фаза из газоотделителя поступает обратно в резервуар.

В колонках реализован прямой метод измерения объема сжиженного газа измерителем объема поршневого типа, проходящего через колонку, в единицах объема.

При протекании сжиженного газа через измеритель объема поршневого типа возникает разность давлений на его входе и выходе, под действием которого поршень совершает возвратно-поступательное движение, сжиженный газ при этом вытесняется из измерительной камеры.

Поступательное движение поршней вместе с кулисами преобразуется во вращательное движение коленчатого вала, которое через соединительную муфту передается на вал датчика импульсов.

Вращательное движение вала датчика преобразуется в последовательность электрических импульсов, поступающих в электронно-вычислительное устройство, в котором они преобразуются в измеряемый объем, передаваемый далее через интерфейс RS485 в цифровом коде.

Задание дозы сжиженного газа и включение колонок производит оператор на пульте, находящемся непосредственно на колонке, или с пульта дистанционного управления.

Сброс показания разового учета выданного объема сжиженного газа в нулевое положение производится автоматически при снятии нажатии кнопки Start.

Контроль давления жидкой фазы газа на выходе из колонки осуществляется с помощью манометра (датчика давления), установленного перед раздаточным рукавом.

Колонки имеют 2 модификации (SRT-LPG A и SRT-LPG B), каждая из которых по два исполнения, отличающиеся друг от друга дизайном, номинальным расходом сжиженного газа, числом раздаточных рукавов, числом одновременно обслуживаемых потребителей.

Колонки состоят из следующих основных элементов:

- корпуса;
- измерителя объема поршневого типа LPGFM1B, изготовитель компания Wenzhou Blue Sky Electronic Equipment Co., Ltd, Китай;
- датчика импульсов PS100, изготовитель «Zhejiang Maide Machine Co., Ltd», Китай;
- электронно-вычислительное устройства MM23, изготовитель компания Wenzhou Blue Sky Electronic Equipment Co., Ltd, Китай;
- электромагнитного клапана MSF-15, изготовитель Wenzhou Yiheng Automation Science & Technology Co., Ltd, Китай;
- насоса с электродвигателем с фильтром грубой очистки DB-65, изготовитель Wenzhou RealTech petroleum equipment Co., Ltd, Китай;
- насоса с электродвигателем с фильтром грубой очистки YB-40, изготовитель Wenzhou RealTech petroleum equipment Co., Ltd, Китай;

- фильтра тонкой очистки LPGFL1-03-02, изготовитель Wenzhou Supertech Machine Co., Ltd, Китай, размер ячеек 30 мкм, плотность ячеек 400 ячеек на кв. дюйм;
- фильтра грубой очистки LPGFL1-15-01, изготовитель Wenzhou Supertech Machine Co., Ltd, Китай, размер ячеек 60 мкм, плотность ячеек 200 ячеек на кв. дюйм (см);
- раздаточного крана LPGQ-1, изготовитель Wenzhou LongWan BaDa Machine Factory, Китай, с раздаточным рукавом длиной не менее 4 м.

Условное обозначение колонок при заказе STR-LPGX<sub>1</sub>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>,  
где STR-LPG - тип колонки по коду изготовителя;

X<sub>1</sub> – количество измерителей объема поршневого типа (1 или 2);

X<sub>2</sub> - количество раздаточных кранов (1 или 2);

X<sub>3</sub> – количество дисплеев (2 или 4);

X<sub>4</sub> - обозначение модификации колонки (А или В);

Внешний вид колонок показан на рисунках 1 – 2.



Рисунок 1 – Внешний вид исполнения  
SRT-LPG112A



Рисунок 2 – Внешний вид исполнения  
SRT-LPG112B

Схемы пломбировки показаны рисунках 3 - 5. Пломба с оттиском клейма поверителя устанавливается на измерителе объема поршневого типа LPGFM1B, датчике импульсов PS100 и на крышке электронно-вычислительного устройства MM23.



Рисунок 3 - Пломбировка измерителя объема поршневого типа LPGFM1B



Рисунок 4 - Пломбировка датчика импульсов PS100



Рисунок 5 - Пломбировка крышки электронно-вычислительного устройства MM23

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) колонок является встроенным, имеет функции управления насосами, определения объема выданного сжиженного газа, вывода информации об объеме выданного сжиженного газа и его стоимости на дисплей и через интерфейсы связи, сохранения во внутренней памяти количества выданных доз, количества смен цены сжиженного газа, количества и характер отказов, и реализовано в микроконтроллере, размещенном в электронно-вычислительном устройстве колонки. Доступ к микроконтроллеру и его интерфейсу для загрузки ПО ограничивается корпусом электронно-вычислительного устройства и защитной крышкой, которая пломбируется.

Доступ к изменению параметров работы ПО, влияющих на метрологические характеристики колонки защищен паролем администратора и паролем юстировки.

ПО не может быть модифицировано, считано или загружено через какой-либо другой интерфейс после опломбирования.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
SRT-27101	27	1xx 2xx 3xx	___*	___*

Где x = 0 ... 9  
\* - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Максимальный расход, л/мин	45.
Минимальный расход, л/мин	5.
Минимальная доза выдачи, л	2.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема сжиженного газа, %	±1,0.
Максимальное давление сжиженного газа, МПа	3,0.
Рабочее давление, МПа	2,2.
Емкость счетчика разового учета:	
- выданного количества сжиженного газа, л	9 999,99;
- цены за 1 л, руб.	99,99;
- стоимости за выданную дозу, руб.	9 999,99.
Емкость несбрасываемого счетчика суммарного учета, л	9 999 999 999,99.
Дискретность отсчета счетчика разового учета:	
- выданного количества сжиженного газа, л	0,01;
- цены за 1 л, руб.	0,01;
- стоимости за выданную дозу, руб.	0,01.
Дискретность отсчета счетчика суммарного учета, л	0,01.
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 50.
Электропитание колонки от сети переменного тока:	
- напряжение, В	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> .
- частота, Гц	50±1.
Потребляемая мощность, кВт, не более	0,5.
Длина раздаточного рукава, м, не менее	4,5.
Габаритные размеры*, мм, не более	1000 x 500 x 2050.
Масса*, кг, не более	200.
Средний срок службы, лет	12.

\*- в зависимости от исполнения

Технические характеристики колонок в зависимости от исполнения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Исполнение	Количество			Габаритные размеры, мм, (длина x ширина x высота)	Масса, кг, не более
	счет- чиков	раздаточных кранов	дисплеев		
SRT-LPG112A	1	1	2	950x470x2100	180
SRT-LPG224A	2	2	4		210
SRT-LPG112B	1	1	2	990x420x1850	180
SRT-LPG222B	2	2	2		210

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом и на маркировочную табличку колонки фотолитографии.

### Комплектность средства измерений

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1 Колонка (исполнение по заказу)           | - 1 шт.             |
| 2 Запчасти и принадлежности                | - 1 комп. по заказу |
| 3 Эксплуатационная документация на колонку | - 1 комплект        |

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МЦКЛ.0142.МП «Колонки раздаточные сжатого природного газа SRT-LPG », утвержденным ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» 21.05.2014 г.

Основное поверочное оборудование - мерник металлический 2-го разряда для сжиженных газов ММСГ-1 с номинальной вместимостью 10 л, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,1$  % (номер в Госреестре средств измерений 22482-07).

### Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации на колонки.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к колонкам раздаточным сжиженного газа SRT-LPG

1 ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».

2 Техническая документация компании «Wenzou Blue Sky Electronic Equipment Co., Ltd», Китай.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли.

### Изготовитель

Компания Wenzhou Blue Sky Electronic Equipment Co., Ltd, Китай  
№.22, Juxin Road, Juguang Yuan, Wenzhou High-tech Zone, Zhejiang, P.R.China, 325029  
Тел: +86-577-88616098 (88608068, 88608098)  
Факс: +86-577-88608078 (88609858)  
E-mail: [chinarealtech@vip.sina.com](mailto:chinarealtech@vip.sina.com)  
[www.chinarealtech.com](http://www.chinarealtech.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Рустест-М»  
(ООО «Рустест-М»).

Адрес: 121309, РФ, г. Москва, ул. Баркляя, д. 13, стр. 2.

Тел.: +7 (499) 702-32-01

e-mail: [info@rustestm.ru](mailto:info@rustestm.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ»  
(ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ»)

125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

тел.: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55

e-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru), [kip-mce@nm.ru](mailto:kip-mce@nm.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30092-10 от 30.09.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Бульгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.