

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Колонки сжиженного газа MZ7XXXLPG

#### Назначение средства измерений

Колонки сжиженного газа MZ7XXXLPG (далее - колонки) предназначены для измерений объема сжиженного углеводородного газа (пропана, бутана, пропан-бутановой смеси, далее – сжиженный газ) при выдаче его в баллоны транспортных средств.

#### Описание средства измерений

Принцип действия колонок состоит в следующем: сжиженный газ из резервуара через приемный клапан, фильтр предварительной очистки подается в измеритель объема (счетчик) сжиженного газа из которого через раздаточный шланг с пистолетом поступает в бак транспортного средства.

Газовая фаза после сепаратора поступает обратно в резервуар.

В колонках реализован прямой метод непосредственной оценки объема сжиженного газа измерителем объема, проходящего через колонку, в единицах объема.

При протекании сжиженного газа через измеритель объема 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 импульсов преобразуется в последовательность электрических импульсов, поступающих в электронно-вычислительное устройство колонки, и далее дисплей, на цифровом табло которого индицируется количество отпущенного сжиженного газа, его цена и стоимость.

Задание дозы сжиженного газа и включение колонок производит оператор на пульте, находящемся непосредственно на колонке или с пульта дистанционного управления через интерфейс S&B-VII или IFSF (LON) или с помощью ПИН кода или специальных карт через устройство считывания карт, соединенных с системой управления колонки.

Установка нулевых показаний на цифровом табло разового учета выданного объема сжиженного газа производится автоматически при снятии раздаточного пистолета с колонки.

Колонки состоят из гидравлической системы, включающей электромагнитный клапан 0614, изготовитель фирма «Automatic Control valves», Испания, или EMXX, изготовитель фирма «Asco Controls BV», Нидерланды, измерителя объема MP-02524, изготовитель фирмы «Tatsuno Corporation», Япония, с датчиком импульсов IG10, изготовитель фирма «Scheidt & Bachmann GmbH», Германия, или измерителя объема YGM, изготовитель фирма «Yenen Mühendislik Müşavirlik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.», Турция, с датчиком импульсов IG10, изготовитель фирма «Scheidt & Bachmann GmbH», Германия, фильтра, раздаточного шланга с пистолетом длиной не менее 4-х метров, электронно-вычислительного устройства с пультом (или без пульта) и пульта устройства дистанционного управления.

Электронно-вычислительные устройства T20 или T30 состоят из микропроцессора, со встроенным блоком питания (только в T20), и имеют шину CAN-BUS, для управления двигателем насоса и клапанами.

Колонки имеют одну или две гидравлические системы, каждая из которых имеет технические характеристики одинарной колонки, и обеспечивают заправку одновременно с двух сторон.

Колонки выпускаются односторонние и двухсторонние.

Раздаточный пистолет может быть закреплен с торцевой или фронтальной стороны.

Колонки при выпуске имеют следующее обозначение:

$MZ7X_1X_2X_3LPG$ ,

где  $MZ7$  – тип колонки;

$X_1$  – всегда 0;

$X_2$  – измеритель объема MP-02524 – 1, измеритель объема YGM – 2;

$X_3$  – количество раздаточных рукавов 1 или 2;

LPG – сжиженный углеводородный газ.

Общий вид конструктивного исполнения колонок представлен на рисунках 1 - 2.

Схемы пломбирования измерителей объема с датчиками импульсов и крышек электронно-вычислительных устройств Т20 и Т30 для нанесения знака поверки представлены на рисунках 3 - 4 соответственно.



Рисунок 1 - Общий вид колонок  $MZ7XXXLPG$

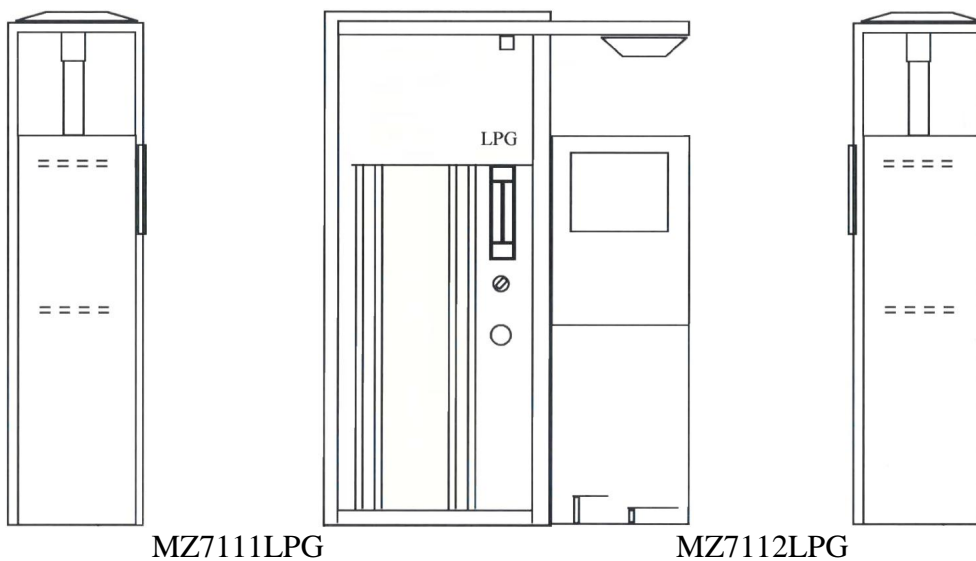
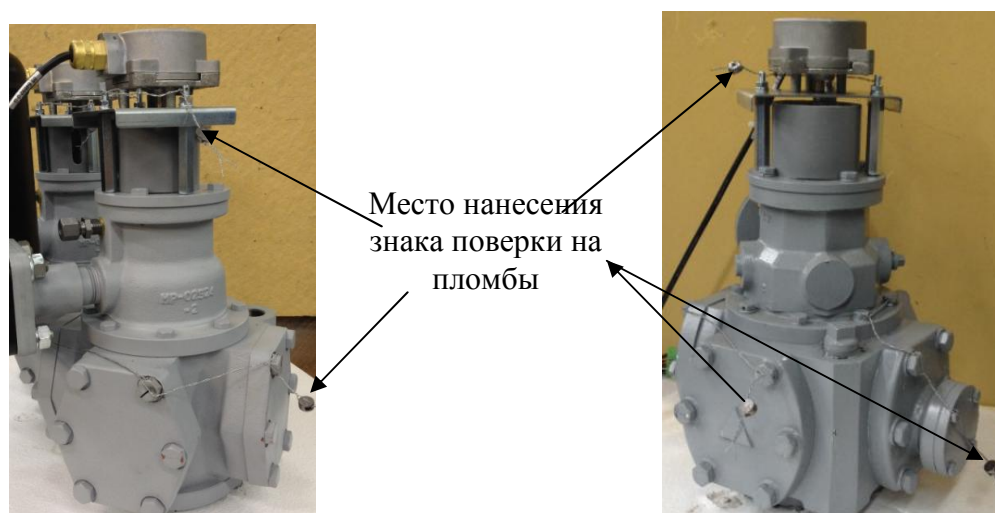


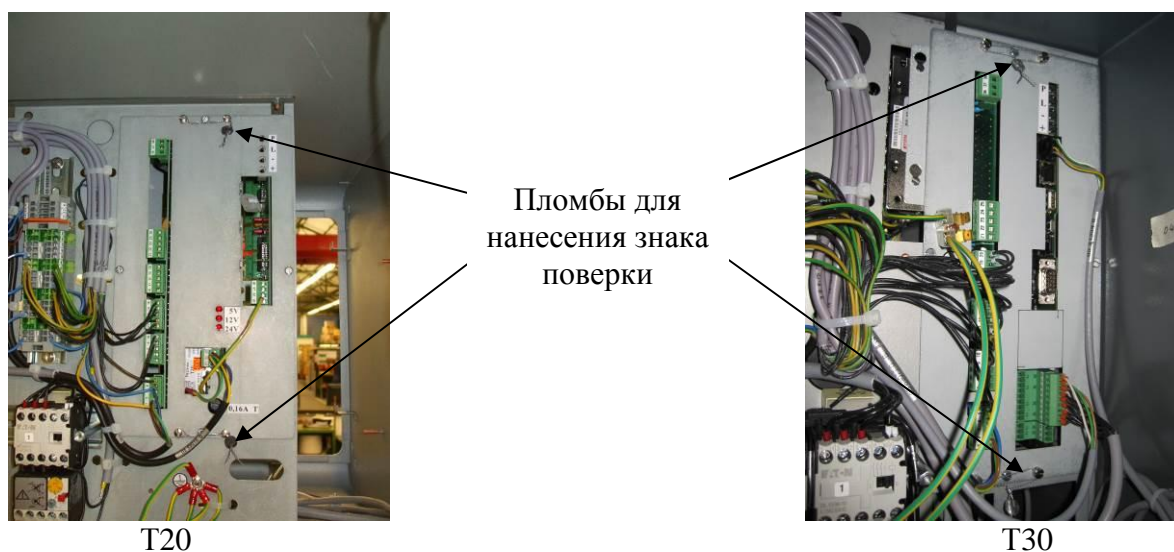
Рисунок 2 – Общий вид конструктивного исполнения колонок



Измеритель объема MP-02524  
с датчиком импульсов IG10

Измеритель объема YGM  
с датчиком импульсов IG10

Рисунок 3 - Схемы пломбирования измерителей объема поршневых с датчиками импульсов



T20

T30

Рисунок 4 - Схема пломбирования крышки электронно-вычислительных устройств T20 и T30

### 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 интерфейс связи, сохранения во внутренней памяти количество выданных доз, количества смен цены сжиженного газа, количества и характера отказов, и реализовано в микропроцессоре, размещенном в электронно-вычислительном устройстве колонки. Доступ к микропроцессору 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. Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение            |             |
|---|---------------------|-------------|
|   | T20                 | T30         |
| Идентификационное наименование ПО         | T20 Rechner         | T30 Rechner |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 0727460 или 0729560 | 0731418     |
| Цифровой идентификатор ПО                 | -*                  | -*          |

\* - данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – высокий.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение    |
|--|-------------|
| Номинальный объемный расход через один раздаточный рукав, дм <sup>3</sup> /мин (л/мин)   | 50±10       |
| Минимальный объемный расход, дм <sup>3</sup> /мин (л/мин)  | 5           |
| Минимальный объем дозы выдачи, дм <sup>3</sup> (л)   | 5           |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема отпущенной дозы, %  | ±1,0        |
| Сходимость измерений, %, не более  | 1           |
| Количество разрядов указателя разового учета:<br>- выданного объема сжиженного газа, дм <sup>3</sup> (л)<br>- цены за 1 дм <sup>3</sup> (л), руб.<br>- стоимости выданной дозы, руб. | 6<br>5<br>6 |
| Количество разрядов указателя суммарного учета <sup>1</sup> , л  | 10          |
| Дискретность указателей разового и суммарного учета  | 0,01        |
| Максимальное рабочее давление в гидросистеме, МПа  | 1,8         |
| Минимальное рабочее давление гидросистеме, МПа   | 0,2         |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение  |
|--|---|
| 1  | 2   |
| Количество раздаточных рукавов, шт., не более  | 2   |
| Длина раздаточного рукава, м, не менее   | 4   |
| Номинальная толщина фильтрования, мкм  | 40  |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- относительная влажность окружающего воздуха, %<br>- температура окружающего воздуха, °С:<br>- для МР-02524<br>- для YGM | от 30 до 100 при +25 °С<br><br>от -40 до +50<br>от -10 до +50 |

<sup>1</sup> - Электронный указатель суммарного учета не сбрасываемый, информация при отключении питания сохраняется в течение одного года.

Продолжение таблицы 3

| 1  | 2                       |
|--|-------------------------|
| Параметры электропитания от сети переменного тока:<br>- напряжение, В<br>- частота, Гц | от 195,5 до 253<br>50±1 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более   | 75                      |
| Габаритные размеры (Д х Ш х В), мм   | 1135 х 660 х 2220       |
| Масса, кг, не более  | 270                     |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее  | 10000                   |
| Средний срок службы, лет   | 10                      |
| Маркировка взрывозащиты  | ExIIГсПАТ1Х             |

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку колонки фотографическим способом и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование                   | Обозначение  | Количество           |
|--------------------------------|--------------|----------------------|
| Колонка (исполнение по заказу) | MZ7XXXLPG    | 1 шт.                |
| Руководство по эксплуатации    | -            | 1 экз.               |
| Методика поверки               | МЦКЛ.0215.МП | 1 экз.               |
| Запасные части                 | -            | По заказу            |
| Раздаточный рукав              | -            | до 2 шт. (по заказу) |

### Поверка

осуществляется по документу МЦКЛ.0215.МП «ГСИ. Инструкция. Колонки сжиженного газа MZ6XXXLPG и MZ7XXXLPG». Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 23.05.2017 г.

Основные средства поверки:

- мерник металлический 2-го разряда по ГОСТ 8.510-2002, для сжиженных газов типа ММСГ-1, с номинальной вместимостью 10 дм<sup>3</sup> (регистрационный номер 22482-07).

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

Знак поверки наносится на свидетельство, измерители объема, датчики импульсов и крышку электронно-вычислительного устройства Т20 и Т30, как показано на рисунках 3 - 4.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к колонкам сжиженного газа MZ7XXXLPG

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

Техническая документация фирмы «Scheidt & Bachmann TUBS d.o.o.», Хорватия

**Изготовитель**

Фирма «Scheidt & Bachmann TUBS d.o.o.», Хорватия  
Адрес: Dolenica 20, Donji Stupnik, 10 250 Lučko, Croatia  
Телефон: 00385 1 653-06-79; 00385 1 653-11-39  
Факс: 00385 1 653-11-38  
E-mail: [sb-t@zg.htnet.hr](mailto:sb-t@zg.htnet.hr)

**Заявитель**

Закрытое акционерное общество «Научно-производственное предприятие «ПРОГРЕСС»  
(ЗАО «НПП «ПРОГРЕСС»)  
ИНН 7729062079  
Адрес: 119192, г. Москва, ул. Винницкая, д. 15  
Телефон: +7 (495) 730-51-16; +7 (495) 730-51-17  
E-mail: [progress.company2017@yandex.ru](mailto:progress.company2017@yandex.ru)

**Испытательный центр**

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие  
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)  
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8  
Телефон/факс: +7(495) 491-78-12  
E-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru)  
Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.