



**TATSUNO EUROPE a.s.**

# **РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ TATSUNO EUROPE**

## **Руководство по установке и эксплуатации**

|                                                                                                                                                                       |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Документ:                                                                                                                                                             | Раздаточные колонки TATSUNO EUROPE; Руководство по установке и эксплуатации |
| Файл:                                                                                                                                                                 | IN040-RU_AllDispensersInstalRev02.docx                                      |
| Редакция & Дата:                                                                                                                                                      | Ревизия 02, Декабрь 2018                                                    |
| Кол-во страниц:                                                                                                                                                       | 151 (включая обложку)                                                       |
| Составил:                                                                                                                                                             | Ing. Milan Berka                                                            |
| TATSUNO EUROPE a.s., Pražská 2325/68, 678 01 Blansko, Czech Republic, тел. +420 516 428411, <a href="http://www.tatsuno-europe.com">http://www.tatsuno-europe.com</a> |                                                                             |

© TATSUNO EUROPE a.s.  
Pražská 2325/68 • 67801 Blansko  
Česká republika  
Тел.: +420 516428411 • Факс: +420 516428410  
e-mail: [info@tatsuno-europe.com](mailto:info@tatsuno-europe.com), <http://www.tatsuno-europe.com>



**TATSUNO EUROPE a.s.**

**© Copyright**

Настоящее руководство и его части запрещено копировать без согласия

АО «TATSUNO EUROPE a.s.»

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ.....</b>                                                         | <b>3</b>  |
| <b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>                                                           | <b>6</b>  |
| <b>1. ВВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....</b>                                             | <b>7</b>  |
| 1.1. ПРЕЖДЕ ВСЕГО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ .....                  | 8         |
| 1.2. ДОПУСТИМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ .....                                            | 9         |
| 1.3. КРАТКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ .....                    | 10        |
| 1.3.1. Характеристика бензина и дизельного топлива .....                       | 10        |
| 1.3.2. Характеристика LPG .....                                                | 11        |
| 1.3.3. Характеристика AdBlue® .....                                            | 11        |
| 1.3.4. Характеристика стеклоомывающей жидкости .....                           | 12        |
| 1.3.5. Характеристика CNG .....                                                | 12        |
| 1.4. ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ .....                                             | 13        |
| 1.4.1. Перечень факторов безопасности .....                                    | 13        |
| 1.4.2. Обязанности работников .....                                            | 14        |
| 1.4.3. Опасность .....                                                         | 14        |
| 1.4.4. Средства индивидуальной защиты .....                                    | 15        |
| 1.4.5. Процедуры оказания первой помощи .....                                  | 17        |
| 1.4.6. Хранение AdBlue® .....                                                  | 20        |
| 1.4.7. Пролитие AdBlue® .....                                                  | 20        |
| <b>2. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ TATSUNO EUROPE .....</b>                             | <b>21</b> |
| 2.1. ОПИСАНИЕ РАЗДАТОЧНЫХ КОЛОНОК .....                                        | 21        |
| 2.2. СЕРТИФИКАТЫ И АПРОБАЦИИ .....                                             | 25        |
| 2.2.1. Метрология .....                                                        | 25        |
| 2.2.2. Безопасность .....                                                      | 25        |
| 2.2.3. Электромагнитная совместимость (EMC) .....                              | 26        |
| 2.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....                                         | 27        |
| 2.4. ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ КОЛОНКИ .....                                        | 30        |
| 2.4.1. Правила обозначения частей раздаточной колонки .....                    | 33        |
| 2.5. СТАНДАРТНЫЕ МОДЕЛИ КОЛОНОК .....                                          | 34        |
| 2.5.1. Раздаточные колонки SHARK JUNIOR .....                                  | 36        |
| 2.5.2. Раздаточные колонки SHARK JUNIOR LPG .....                              | 38        |
| 2.5.3. Раздаточные колонки SHARK JUNIOR AdBlue® .....                          | 39        |
| 2.5.4. Раздаточные колонки SHARK ECONOMY .....                                 | 41        |
| 2.5.5. Раздаточные колонки SHARK ECONOMY LPG .....                             | 43        |
| 2.5.6. Раздаточные колонки SHARK ECONOMY AdBlue® .....                         | 44        |
| 2.5.7. Раздаточные колонки SHARK ECONOMY COMBI (AdBlue®&DIESEL) .....          | 46        |
| 2.5.8. Раздаточные колонки SUNNY-XE EURO .....                                 | 48        |
| 2.5.9. Раздаточные колонки OCEAN TALL .....                                    | 52        |
| 2.5.10. Раздаточные колонки OCEAN EURO .....                                   | 54        |
| 2.5.11. Раздаточные колонки OCEAN EURO LPG .....                               | 56        |
| 2.5.12. Раздаточные колонки OCEAN EURO AdBlue® .....                           | 58        |
| 2.5.13. Раздаточные колонки OCEAN EURO WSE .....                               | 60        |
| 2.5.14. Комбинированные колонки OCEAN EURO с модулем LPG .....                 | 62        |
| 2.5.15. Комбинированные колонки OCEAN EURO с модулем AdBlue® .....             | 64        |
| 2.5.16. Комбинированные колонки OCEAN EURO с модулем WSE .....                 | 66        |
| 2.5.17. Комбинированные колонки OCEAN EURO с модулем CNG .....                 | 68        |
| 2.5.18. Комбинированные колонки OCEAN EURO с модулями LPG и CNG .....          | 70        |
| 2.6. ПРАВИЛА ОБОЗНАЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ .....             | 72        |
| 2.6.1. Колонка / модуль для выдачи бензина, (био)дизеля и этанола (E85) .....  | 72        |
| 2.6.2. Колонка / модуль выдачи сжиженного пропан-бутана (LPG) .....            | 73        |
| 2.6.3. Колонка / модуль для выдачи редукционного агента AUS 32 (AdBlue®) ..... | 73        |
| 2.6.4. Колонка / модуль для выдачи стеклоомывающей жидкости (WSE) .....        | 74        |
| 2.6.5. Колонка / модуль для выдачи сжатого природного газа (CNG) .....         | 74        |
| 2.7. ТИПОВЫЕ ШИЛЬДИКИ .....                                                    | 75        |
| <b>3. УСТАНОВКА .....</b>                                                      | <b>77</b> |

|         |                                                                                      |     |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1.    | ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ .....                                        | 77  |
| 3.2.    | ПРИЕМКА, ТРАНСПОРТИРОВКА, РАСПАКОВКА .....                                           | 77  |
| 3.3.    | РАЗМЕЩЕНИЕ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ.....                                                  | 78  |
| 3.3.1.  | Общие положения.....                                                                 | 78  |
| 3.3.2.  | Расположение односторонней колонки .....                                             | 80  |
| 3.3.3.  | Расстояние колонки от резервуара – топливной емкости.....                            | 80  |
| 3.3.4.  | Тип емкости для жидкого топлива .....                                                | 80  |
| 3.3.5.  | Трубопроводные соединения.....                                                       | 81  |
| 3.3.6.  | Размещение колонки в зависимости от воздействий извне .....                          | 82  |
| 3.3.7.  | Всасывающая система.....                                                             | 83  |
| 3.3.8.  | Напорная система .....                                                               | 83  |
| 3.3.9.  | Сопутствующая колонка.....                                                           | 83  |
| 3.4.    | МЕХАНИЧЕСКОЕ КРЕПЛЕНИЕ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ.....                                      | 84  |
| 3.5.    | ПОДКЛЮЧЕНИЕ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ К ЭЛЕКТРОСЕТИ .....                                  | 85  |
| 3.5.1.  | Питание электродвигателей насосов и вакуумных насосов в колонке .....                | 85  |
| 3.5.2.  | Питание электронного счетчика, переключательных элементов и нагрева .....            | 87  |
| 3.5.3.  | Включение насосов расположенных вне колонки .....                                    | 88  |
| 3.5.4.  | Линия передачи данных (связи).....                                                   | 89  |
| 3.5.5.  | Сервисные линии .....                                                                | 91  |
| 3.5.6.  | Защитная линия (кнопка СТОП) .....                                                   | 91  |
| 3.5.7.  | Управление клапанами напорных секций, расположенных вне колонки (модуль CNG) .....   | 91  |
| 3.5.8.  | Комбинированный сигнал неисправности колонки «Collective Alarm» .....                | 92  |
| 3.5.9.  | Характеристики кабелей .....                                                         | 92  |
| 4.      | НАСТРОЙКА КОЛОНКИ И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ .....                                           | 94  |
| 4.1.    | СЧЕТЧИК PDEX.....                                                                    | 95  |
| 4.1.1.  | Описание дистанционного управляющего устройства PDERT-50 .....                       | 95  |
| 4.1.2.  | Изображение данных в настройном режиме .....                                         | 97  |
| 4.1.3.  | Операторский режим PDEX .....                                                        | 97  |
| 4.1.4.  | Менеджерский режим PDEX.....                                                         | 98  |
| 4.1.5.  | Неаннулируемые суммарные счетчики объема (код 01) .....                              | 99  |
| 4.1.6.  | Суточные суммарные счетчики (код 02).....                                            | 99  |
| 4.1.7.  | Цены продуктов (код 03).....                                                         | 100 |
| 4.1.8.  | Актуальное время и дата (код 04) .....                                               | 100 |
| 4.1.9.  | Изображение версии программы и контрольных сумм (код 05).....                        | 101 |
| 4.1.10. | История кодов ошибок (код 06).....                                                   | 101 |
| 4.1.11. | История последних заправок (код 07) .....                                            | 102 |
| 4.1.12. | Пароль доступа к менеджерскому режиму (код 08) .....                                 | 102 |
| 4.1.13. | История технического обслуживания (код 09) .....                                     | 102 |
| 4.1.14. | Тест системы отвода паров (код 11).....                                              | 102 |
| 4.1.15. | Рабочий режим раздаточной колонки (код 12) .....                                     | 103 |
| 4.1.16. | Статистика ошибок (код 13) .....                                                     | 103 |
| 4.1.17. | Рабочая температура на данный момент (код 14) .....                                  | 103 |
| 4.1.18. | Обнуление суточных измерителей суммарной величины (код 15) .....                     | 104 |
| 4.1.19. | Рабочий контрольный номер (код 16) .....                                             | 104 |
| 4.1.20. | Интенсивность подсветки дисплея (код 17).....                                        | 104 |
| 4.1.21. | Текстовые сообщения Графического дисплея (код 18) .....                              | 105 |
| 4.1.22. | Изображение ошибки сегмента дисплея (код 19).....                                    | 105 |
| 4.2.    | СЧЕТЧИК TBELTM .....                                                                 | 105 |
| 4.2.1.  | Изображение серийных номеров периферийных блоков (код 10) .....                      | 106 |
| 4.3.    | СЧЕТЧИК PDEX5 .....                                                                  | 107 |
| 4.3.1.  | Изображение серийных номеров периферийных блоков (код 10) .....                      | 108 |
| 4.4.    | СЧЕТЧИК TBELTX .....                                                                 | 109 |
| 4.4.1.  | Задание цены единицы топлива .....                                                   | 109 |
| 4.4.2.  | Считывание электронных суммарных счетчиков .....                                     | 110 |
| 4.4.3.  | Изменение рабочего режима .....                                                      | 110 |
| 5.      | ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....                                                                   | 111 |
| 5.1.    | ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....                                                | 111 |
| 5.2.    | ВВОД РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....                                        | 113 |
| 5.3.    | РАБОТА РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ .....                                                     | 115 |
| 5.3.1.  | Выдача горючего (бензин, дизель и т.д.) и технических жидкостей (WSE, AdBlue®) ..... | 115 |
| 5.3.2.  | Выдача LPG.....                                                                      | 116 |
| 5.3.3.  | Заправка транспортных средств CNG .....                                              | 118 |
| 5.3.4.  | Электромеханические суммарные счетчики.....                                          | 120 |

|         |                                                |     |
|---------|------------------------------------------------|-----|
| 5.3.5.  | Отведение бензиновых паров .....               | 120 |
| 5.3.6.  | Тест системы отвода паров .....                | 122 |
| 5.3.7.  | Температурная корректировка объема (ATC) ..... | 125 |
| 5.3.8.  | Рабочие режимы раздаточной колонки .....       | 126 |
| 5.3.9.  | Датчик отделения воздуха VRS1.G .....          | 127 |
| 5.3.10. | Клавиатура для предварительных заданий .....   | 128 |
| 5.3.11. | Кнопка «MAX» для регулировки выдачи .....      | 129 |
| 5.3.12. | Кнопка «MIN» для регулировки выдачи .....      | 129 |
| 5.3.13. | Описание изображающего дисплея PDEDIL V6 ..... | 131 |
| 5.3.14. | Окончание работы раздаточной колонки .....     | 132 |

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... 133

|        |                                                                      |     |
|--------|----------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1.   | ГЛАВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ ..... | 133 |
| 6.1.1. | Техническое обслуживание кожухов раздаточной колонки .....           | 135 |
| 6.1.2. | Техническое обслуживание раздаточной колонки / модуля CNG .....      | 136 |
| 6.1.3. | Калибровка измерителей .....                                         | 136 |
| 6.1.4. | Разгерметизация LPG колонки .....                                    | 140 |
| 6.2.   | УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ И НЕИСПРАВНОСТЕЙ КОЛОНКИ .....                    | 141 |
| 6.2.1. | Сообщения о неисправностях колонки (коды ошибок) .....               | 142 |
| 6.2.2. | Записывающее устройство событий – LOGGER .....                       | 148 |
| 6.3.   | СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОЛОНОК OCEAN .....                           | 148 |
| 6.3.1. | Гарантии и претензии .....                                           | 149 |
| 6.3.2. | Принадлежности и документация .....                                  | 149 |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство предназначено для пользователей электронных раздаточных колонок TATSUNO EUROPE, работников отделений сервисного обслуживания, проектных организаций, занимающихся проектированием автомобильных заправочных станций (АЗС), а также для владельцев АЗС, на которых установлены и эксплуатируются топливораздаточные колонки. АО «TATSUNO EUROPE a.s.» рекомендует тщательно изучить данный документ. Руководство должно быть доступно рабочему и обслуживающему персоналу раздаточной колонки при ее установке, эксплуатации и регулярном техническом обслуживании. Изобразительным дополнением к настоящему руководству является документ IN041 «Раздаточные колонки TATSUNO EUROPE – Установочные планы», в котором изображены планы оснований, схемы подключений к электросети и Ех зоны для всех типов раздаточных колонок, рассматриваемых в настоящем руководстве.

- Храните настоящее руководство вместе с приложениями на протяжении всего срока эксплуатации оборудования
- Руководство должно быть доступно также владельцам оборудования и другим его пользователям
- Периодически актуализируйте предписания и руководство, см. <http://www.tatsuno-europe.com/ke-stazeni/>

Содержание приложения на момент его издания соответствует действительности. Производитель оставляет за собой право на изменение технических условий оборудования или его свойств без письменного уведомления по причине его дальнейших разработок и постоянного совершенствования.

Все права защищены. Ни одну из частей настоящего руководства нельзя воспроизводить или переносить без письменного согласия АО «TATSUNO EUROPE a.s.».

### Редакция документа

| Номер редакции / Дата      | Проведенные изменения                                                                                                                                                                                           | Изменения провел |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Редакция 00 / 06. 04. 2018 | Основная версия документа                                                                                                                                                                                       | Милан Берка      |
| Редакция 01 / 15. 10. 2018 | Добавлено: 2.4 Идентификация /AdB&Die; 2.1 Примечание; 1.3.3. Примечание; 2.5.3 Примечание; 2.5.6 Примечание; 2.5.7 Раздаточные колонки SHARK ECONOMY COMBI (AdBlue®&DIESEL); 6.1.4 Разгерметизация LPG колонки | Милан Берка      |
| Редакция 02 / 7. 12. 2018  | Добавлено: 3.3.7 Всасывающая система; 3.3.6 Примечание; 2.4 /NoEx                                                                                                                                               | Милан Берка      |

## 1. ВВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Знаки, используемые в настоящем руководстве:



Предупреждение



Опасность взрыва



Внимание!  
Электрооборудование



Запрет курения



Запрет пользования  
открытым огнем



Запрет использования  
мобильных телефонов

Понятия, используемые в настоящем руководстве, требуют особого внимания:

**ВНИМАНИЕ** Несоблюдение требований, приводимых с данным обозначением, может создать условия, ведущие к травме или смерти персонала, или к обширному ущербу имуществу.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** Несоблюдение требований, приводимых с данным обозначением, может привести к травме персонала и/или может стать причиной повреждения раздаточной колонки.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Позиции, приведенные с данным обозначением, предупреждают о наличии требований нормативных актов и/или требований правил, которым подчиняется установка и использование раздаточной колонки. Несоблюдение данных требований может стать причиной опасной ситуации и/или привести к повреждению раздаточной колонки.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Позиции, приведенные с настоящим обозначением, должны предупреждать о методах сборки и установки, о техниках и методах эксплуатации и т.д., которые важны для обеспечения правильного монтажа и правильной эксплуатации раздаточной колонки, а также которые при их несоблюдении могут привести к повреждению, отказу или неправильному функционированию раздаточной колонки.

**ВНИМАНИЕ->B&D** Предупреждение, касающееся только колонки/модуля для выдачи бензина, (био)дизельного топлива, этанола(E85) и т.п.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ->LPG** Предостережение, касающееся только раздаточной колонки/модуля LPG.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ->WSE** Предупреждение, касающееся только колонки/модуля для выдачи стеклоомывающей жидкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ->ADB** Предупреждение, касающееся только колонки/модуля для выдачи жидкости AdBlue®.

**ПРИМЕЧАНИЕ->CNG** Предупреждение, касающееся только колонки/модуля для выдачи сжатого природного газа (CNG).

## 1.1. ПРЕЖДЕ ВСЕГО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ

Перед установкой и эксплуатацией раздаточной колонки изучите соответствующие части руководства по ее установке, сервисному обслуживанию и пользованию. Примите во внимание все опасности, предупреждения и примечания, приводимые в руководстве.

Производитель составляет настоящее руководство по установке, сервисному обслуживанию и пользованию раздаточными колонками с целью предоставления всей необходимой информации и указаний для надлежащей и эффективной установки, использования и технического обслуживания ваших раздаточных колонок TATSUNO EUROPE типовых серий OCEAN, SHARK и SUNNY-XE Euro.

Настоящее руководство составлено производителем и является неотъемлемой составной частью принадлежностей раздаточных колонок.

За использование данного руководства отвечает пользователь; все операции, не описанные в руководстве, необходимо считать запрещенными. Обслуживающий работник, проводящий такого рода операции, несет всю ответственность за результаты своих действий.

Настоящее руководство состоит из разделов, которые в свою очередь разделены на подразделы таким образом, чтобы каждая тема излагалась независимо и наряду с этим соответствовала логике эксплуатации (научиться – подготовить – использовать – проводить техническое обслуживание).

Руководство верно отражает техническое состояние раздаточной колонки в момент ее продажи, и это техническое состояние нельзя считать несоответствующим из-за последующих изменений и актуализаций, проводимых на основании самых последних разработок.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** *Храните настоящее руководство и прилагаемые документы на протяжении всего времени эксплуатации оборудования для возможности пользования ими в любое время!*

## 1.2. ДОПУСТИМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Раздаточные колонки TATSUNO EUROPE типовых серий OCEAN, SHARK и SUNNY-XE Euro предназначены для стационарного или мобильного размещения с целью выдачи бензина, дизельного топлива, биодизельного топлива, топочного мазута, керосина, авиационного топлива (AVGAS), смесей этанола и бензина (макс. E85), присадки AdBlue®, сжиженного пропан-бутана (LPG), а также стеклоомывающей жидкости для механических транспортных средств (WSE) в определенном количестве из топливного резервуара в топливный бак механических транспортных средств или для заправки автомобилей сжиженным природным газом (CNG).

**ВНИМАНИЕ** Раздаточная колонка – сложное комбинированное устройство, которое должно выполнять целый ряд сложных функций. Поэтому перед ее вводом в эксплуатацию необходимо вычистить емкости, трубопроводы, а также провести проверку топлива на чистоту (загрязнение фильтров раздаточной колонки не является поводом к гарантийному ремонту!). Перед запуском колонки в эксплуатацию должна быть проведена проверка ее электропроводки и правильности соединений с целью предотвращения удара электрическим током, а также в целях безопасности – во избежание взрыва (топливо относится к горючим веществам I класса).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Любое изменение конструкции раздаточной колонки ведет к отмене сертификации оборудования. При наличии намерений по поводу каких-либо переделок электропроводки и/или оборудования необходимо ознакомиться с сертификационной документацией.

Каждая раздаточная колонка надлежащим образом испытана с точки зрения функционирования, безопасности и метрологии. В комплект поставки каждой раздаточной колонки входят в т.ч. сертификационные документы, которые пользователь должен предъявлять по требованию соответствующих учреждений.

### 1.3. КРАТКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ

#### 1.3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА БЕНЗИНА И ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

**Бензин** – жидкий нефтепродукт, используемый главным образом в качестве топлива для двигателей низкого сжатия с постоянным зажиганием горючей смеси. Состоит прежде всего из алифатических углеводородов, получаемых при фракционной перегонке нефти, с добавлением изооктана или ароматических углеводородов толуола и бензола с целью увеличения октанового числа. Обычно в бензин также добавляется небольшое количество различных присадок – например, для увеличения мощности двигателя и уменьшения объема вредных выбросов. Некоторые смеси могут содержать значительное количество этанола в качестве частично альтернативного топлива (E85). Важной характеристикой бензина является его октановое число, означающего детонационную стойкость бензина – способность топлива противостоять самовоспламенению при сжатии (так наз. биению двигателя). Высокое октановое число позволяет использовать более высокую степень сжатия горючей смеси и достигать таким образом более высокой мощности двигателя. Предписанный уровень качества неэтилированного бензина для автомобилей определяется стандартом EN 228.

**Дизельное топливо** (дизель) – смесь жидких углеводородов. Получается из нефти в результате перегонки и рафинирования. Качество дизельного топлива определяется цетановым числом, выражающим его характеристику воспламеняемости. Дизельное топливо служит (кроме прочего) в качестве топлива для двигателей с воспламенением от сжатия. Дизель, в отличие от бензина, может замерзнуть. Бензин содержит углеводороды, обладающими в т.ч. очень хорошими низкотемпературными свойствами, поэтому бензину замерзание не грозит. У дизеля это наоборот – он содержит парафиновые углеводороды, в которых при низких температурах образуются кристаллы, приводящие к замерзанию – в большинстве случаев к обратимому процессу парафинирования дизельного топлива. Предписанный уровень качества дизельного топлива определяется стандартом EN 590. Кроме прочего, данный стандарт приводит кривую перегонки, точку воспламенения, содержание серы, обязательное содержание биокompонента FAME / МЭЖК (в настоящее время 7%), воды, нечистот, а также цетановое число.

**Биодизель** (FAME – fatty acid methyl ester) – экологически чистый вид топлива для двигателей с воспламенением от сжатия, изготавливаемый на базе метилэфиров ненасыщенных жирных кислот растительного происхождения. Производится посредством очистки, называемой трансэфиризацией. Может использоваться в качестве топлива без какой-либо подготовки для двигателей с воспламенением от сжатия (дизельных двигателей). Значение и потребление биодизеля в Европейском союзе постоянно растет. В наше время производители топлива должны примешивать 5% биодизеля в дизельное топливо, изготовленное из нефти.

**Смешанное дизельное топливо** (СДТ, Экодизель) – топливо для двигателей, производимое из классического нефтяного дизельного топлива (69%) и биодизеля МЭЖК (31%). СДТ свободно смешивается со стандартным дизельным топливом. Благодаря более низкому акцизному налогу, что связано с общеевропейской поддержкой использования видов топлива из возобновляемых источников, СДТ дешевле классического дизельного топлива.

### 1.3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА LPG

LPG – коммерческое название сжиженной смеси легких углеводородов (Liquefied Petroleum Gas), по большей части с 3 - 4 атомами углерода в молекуле. LPG возникает при синтетическом производстве бензина, а в последнее время – также при переработке природного газа. Сжиженный LPG – бесцветная, легко улетучивающаяся жидкость со специфическим запахом. При сбросе давления сжиженный LPG быстро испаряется и возникает горючий газ, который примерно в 2 раза тяжелее воздуха. При испарении 1 м<sup>3</sup> сжиженного LPG (около 550 кг) в атмосфере при разрежении газа до нижнего предела взрываемости образуется около 12.400 ÷ 83.330 м<sup>3</sup> взрывоопасной смеси, которая тяжелее воздуха и скапливается у земли.

**Таблица 1 - Физические свойства основных компонентов смеси LPG**

| Физические свойства при жидком состоянии                                      | пропан                        | бутан                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| формула                                                                       | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> |
| молекулярный вес                                                              | 44,09                         | 58,12                          |
| температура кипения (°C)                                                      | -42,6                         | -0,6                           |
| плотность (кг/м <sup>3</sup> при 20°C)                                        | 502                           | 579                            |
| Физические свойства при газообразном состоянии                                |                               |                                |
| плотность (кг/м <sup>3</sup> при атмосферном давлении)                        | 1,865                         | 2,76                           |
| плотность (воздух = 1)                                                        | 1,562                         | 2,091                          |
| удельная теплота сгорания (МДж/м <sup>3</sup> при 0°C и атмосферном давлении) | 93,57                         | 123,76                         |
| Предел взрываемости в смеси с воздухом в % к объему                           |                               |                                |
| нижний                                                                        | 1,7                           | 1,3                            |
| верхний                                                                       | 10,9                          | 9,3                            |
| температура воспламенения в °C                                                | 465                           | 365                            |

Физические свойства смеси LPG находятся в пределах свойств отдельных компонентов. Сжиженный LPG обладает свойствами, аналогичными свойствам бензина, т.е. растворяет и высушивает уплотнения из природного каучука, равно как и органические смазки, олифы и прочие родственные им вещества. И наоборот, стойкими к воздействию LPG являются, например, синтетический каучук, графитные сальники, тефлон и т.п. Для уплотнения резьбовых соединений при воздействии на них сжиженного и газообразного LPG используются тефлоновые ленты или средство LOCTITE. Использование уплотнительных замазок на спиртовой основе или замазок из ламповой сажи (HERMETIC, HERMOSAL) приводит к трудностям при разборке соединений с такого рода уплотнениями. Для фланцевых соединений рекомендуется использовать тефлоновые уплотнительные кольца или кольца из клинкерита, предназначенного для LPG. Газообразный LPG оказывает на организм человека слабонаркотическое воздействие. Вдыхание газообразного LPG приводит по истечении определенного времени к головным болям, недомоганию, вялости, рассеянности и сонливости. Даже если не произойдет возникновения пожара и пострадавший не получит ожогов, газообразный LPG может привести к удушью, хотя и не является непосредственно ядовитым веществом, таким как, например, светильный газ. Поскольку LPG тяжелее воздуха, он копится у земли и в углублениях, а лежащий без сознания в зоне скопления LPG человек (травма и т.д.) может оказаться в атмосфере, непригодной для дыхания. Газообразный LPG также приводит к обезжириванию кожи. Сжиженный LPG при резком падении давления до величины атмосферного (например, при утечке сжиженного LPG из оборудования) испаряется в виде кипящего вещества при температуре -42°C, поэтому его попадание на кожу сопровождается обморожением.

### 1.3.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ADBLUE®

Реактив AUS 32, предназначенный для уменьшения объема NOx в выхлопных газах, известен под коммерческим названием AdBlue® – это 32,5%-й раствор карбамида, воды и других дополнительных веществ. Данный раствор был выбран по причине его самой низкой температуры

кристаллизации. Для обеспечения правильной работы системы SCR на протяжении ее срока службы должно строго контролироваться качество AdBlue®. Поэтому качество определяется стандартами DIN 70070 и ISO 22241. Некоторые важные физические свойства AdBlue®:

- AdBlue® замерзает при -11°C
- AdBlue® – вещество, активно вызывающее коррозию, поскольку на 67,5 % состоит из воды.
- AdBlue® обладает сильными кристаллизирующими и деформационными свойствами.

**ПРИМЕЧАНИЕ->ADB** AdBlue® является зарегистрированным товарным знаком VDA. AdBlue® также известен как AUS 32 (водный раствор мочевины) или DEF (дизельная выхлопная жидкость)..

**ПРИМЕЧАНИЕ->ADB** Нормативные акты и технологии избирательной каталитической редукции. Все транспортные средства весом свыше 3,5 т относятся к разряду тяжелых транспортных средств, на них распространяются соответствующие новые европейские предписания. Данные предписания определяют максимальные величины выбросов мелкодисперсной пыли и NOx. Чтобы транспортные средства соответствовали новым европейским предписаниям EURO IV и EURO V, европейские производители грузовых автомобилей вынуждены внедрять новые технологии. Технология **избирательной каталитической редукции (SCR)** включает в себя ликвидацию NOx посредством реакции с аммиаком при возникновении безвредной воды и азота. Раствор аммиака, востребованный системой SCR, называется **AdBlue®**. Он хранится в баке автомобиля и впрыскивается в выхлопную систему, в которой происходит реакция. Для соблюдения требований стандартов Euro IV предполагаемый расход раствора AdBlue® составляет около 5% расхода дизельного топлива, что требует размера топливного бака между 50 л и 100 л. Для Euro V предполагаемый расход составляет 6-7%.

#### 1.3.4. ХАРАКТЕРИСТИКА СТЕКЛООМЫВАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Стеклоомывающая жидкость для механических транспортных средств (в дальнейшем – аббревиатура WSE) – это раствор воды, моющего средства, этанола и других дополнительных веществ. Содержание отдельных компонентов в жидкости в процентах может быть различным. Однако максимальное содержание этанола в жидкости ограничено 85%.

**ВНИМАНИЕ** Запрещено использовать раздаточную колонку для выдачи жидкости с содержанием этанола, превышающем 85% (макс. E85)!

#### 1.3.5. ХАРАКТЕРИСТИКА CNG

CNG коммерческое название сжатого природного газа – CNG = Compressed Natural Gas. Природный газ состоит на 92% - 99% из метана, остаток образуют инертные газы.

Таблица 2 - Физические свойства CNG в сравнении с другими видами топлива

|                                    | CNG     | Бензин | Дизельное топливо | LPG            |
|------------------------------------|---------|--------|-------------------|----------------|
| Октановое число, диапазон          | 128     | 91-98  | -                 | 100-110        |
| Цетановое число, диапазон          | -       | -      | 51-55             | -              |
| Температура вспышки [°C]           | 152     | - 20   | 55                | от -69 до -60  |
| Температура горения [°C]           | 650     | - 20   | 80                | -40            |
| Температура самовоспламенения [°C] | 537     | 340    | 250               | 400-450        |
| Температура кипения [°C]           | - 161,6 | 30-210 | 180-370           | от -42 до -0,5 |
| Плотность при 15°C [кг/м³]         | 0,678   | 720-   | 800-845           | 502-579        |

|                                                                                            | CNG      | Бензин  | Дизельное топливо | LPG       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|-------------------|-----------|
|                                                                                            |          | 775     |                   |           |
| Мин. теплотворная способность газообразной фракции [МДж/м³]<br>или жидкой фракции [МДж/кг] | 34       | 43,5    | 41,8              | 46,5 94   |
| Предел взрываемости в смеси с воздухом [%]                                                 | 4,4 - 15 | 0,6 - 8 | 0,6 - 6,5         | 1,5 - 9,5 |
| Класс опасности                                                                            | IV.      | I.      | III.              | I.        |

Данные таблицы свидетельствуют о том, что:

-  CNG, в противоположность жидкому топливу (бензин, дизель, LPG), легче воздуха.
-  Температура вспышки смеси бензина и воздуха значительно ниже, чем смеси природного газа и воздуха, что повышает потенциальный риск работающего на бензине приводного агрегата по сравнению с приводным агрегатом, работающим на природном газе.
-  Природный газ обладает самым благоприятным пределом взрываемости в смеси с воздухом из всех видов горючего.
-  С точки зрения пожарной безопасности CNG несет в себе меньше рисков, чем бензин или дизель.

Природный газ не опасен для здоровья человека. Он не обладает ни токсичными, ни отравляющими свойствами. При высокой концентрации он может привести к удушью, потому что он уменьшает кислорода во вдыхаемом воздухе. При скоплении природного газа в закрытом помещении или на открытом пространстве при отсутствии ветра может образоваться взрывоопасная смесь (в диапазоне 4,4 ÷ 17 об. %), которая при ее воспламенении (посредством открытого огня, искры, электрического разряда) может взорваться. Резкое расширение при изначально высоком давлении свыше примерно 15 бар происходит охлаждение и может произойти замерзание водных паров вокруг выпускного отверстия – опасность обморожения. Конденсат является горючим, в момент выпуска из трубопровода он насыщен метаном. Рекомендуемым пожаротушающим средством является огнетушитель.

## 1.4. ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ

### 1.4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ФАКТОРОВ БЕЗОПАСНОСТИ

- О любом запахе бензина, LPG, CNG или AdBlue® необходимо немедленно сообщать.
- Необходимо, чтобы все работы на заправочной станции, прежде всего строительство и ремонт, проводились в полном соответствии с настоящим перечнем.
- Обязанность строителя – обеспечить, чтобы все его работники соблюдали все положения законодательства, директив и других предписаний.
- Все жидкие виды топлива (бензин, дизель, LPG, E85), технические жидкости (WSE и AdBlue®) и газы (CNG) могут храниться только в емкостях и резервуарах, совместимых с этими жидкостями и газами.

#### Места, требующие повышенной осторожности

- Внутренние части емкостей, трубы, шахты резервных емкостей, наполнительные шахты, перепускные шахты, емкости и раздаточные колонки.
- Все места, в которых могут скапливаться испарения топлива, LPG и AdBlue®, которые тяжелее воздуха, т.е. например сточные шахты, низко расположенные помещения, подвалы, котлованы и т.д.

- Окружающее пространство вентиляционных труб емкостей, прежде всего во время наполнения.
- Любые места вблизи раздаточных колонок, баков грузовиков и других транспортных средств во время заправки топлива, особенно при отсутствии ветра.
- Окружающее пространство в радиусе 1 м вокруг труб, по которым течет бензин или которые содержат пары бензина.
- Фильтры

#### 1.4.2. ОБЯЗАННОСТИ РАБОТНИКОВ

- С целью обеспечения оптимальной профилактики травм необходимо кроме обычных правил защиты работников принимать во внимание также положения законодательства о защите работников и активно поддерживать все меры, повышающие стандарты безопасности.
- Работник обязан соблюдать все внутрифирменные указы о защите от аварий, кроме случаев, в которых данные указы будут сочтены недостаточными.
- Работники не должны действовать в соответствии с какими-либо указаниями, нарушающими правила техники безопасности.
- Работники могут использовать инструменты, предназначенные только для их изначальных целей, которые определены самой фирмой.
- Если работник обнаружит инструмент, неподходящий с точки зрения безопасности, он должен сразу же устранить недостаток. Если устранение недостатка данного инструмента не входит в содержание его работы или если у работника для этого нет достаточных знаний, он должен немедленно информировать о обнаруженном недостатке своего руководителя.

То же самое касается следующего:

- 1) **Рабочих материалов**, которые неправильно упакованы или неправильно описаны так, чтобы они соответствовали требованиям техники безопасности.
- 2) **Рабочих методов и процессов**, которые неправильно координируются или контролируются так, чтобы они соответствовали требованиям техники безопасности.
- 3) **Если работой по опасным методикам занято несколько лиц**, то между ними требуется наличие постоянной беспрепятственной коммуникации с целью предотвращения опасных ситуаций. В данном случае одно из работающих лиц необходимо назначить для осуществления общего наблюдения за ситуацией.

#### 1.4.3. ОПАСНОСТЬ

Перед началом работы раздаточная колонка должна быть изолирована от источника энергии (т.е. полностью от него отключена), а главный выключатель должен быть выключен. Погружной насос (если используется) и поступающие от колонки контрольные сигналы должны быть также изолированы. Таким образом обеспечивается безопасность работающего техника. В качестве дальнейшей меры отключите основной источник электроэнергии в помещении заправочной

станции и помести на выключателе четкое предупреждение во избежание нежелательного включения. Не разрешено включать раздаточную колонку ранее, чем ее проверит и ее состояние одобрит авторизованный техник. Данная авторизация подчинена соответствующему государственному законодательству. Удаленный упаковочный и облицовочный материал должен быть уложен таким образом, чтобы предотвратить повреждение составных частей и травмирование лиц. С открывающимися крышками – например, крышкой коробки счетчика, необходимо обращаться осторожно. Обеспечьте нахождение предохранителя в правильном положении с целью предотвращения падения крышки на голову сервисного техника или другого лица.

На работающих без персонала заправочных станциях пособие по установке и пользованию должно быть доступно всем конечным потребителям. Это пособие должно быть размещено на доске объявлений и в достаточной степени освещено, чтобы его можно было читать ночью. На работающих без персонала заправочных станциях должны также использоваться разрывные муфты для снижения риска в случае отъезда транспортного средства при забытом топливном пистолете в его баке.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** Подключение и отключение электрического оборудования должен проводить только квалифицированный персонал, обладающий соответствующим разрешением. Работа в опасных зонах должна быть защищена путем соблюдения всех действующих норм законодательства.

#### 1.4.4. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

**Защитная одежда.** Следующую одежду необходимо носить в течение всего времени установки и технического обслуживания колонки:

- Защитная каска.
- Защитная обувь (токопроводящая).
- Защитные кожаные перчатки.
- Антистатическая одежда.
- Защита глаз.

**Защитное оснащение для работ в опасной среде.** Следующее защитное оснащение требуется для ведения работ в опасной среде:

- При работах на раздаточной колонке разрешено использовать только тот инструмент, который не вызывает появления искр.
- Работа с подшипниками разрешена только с использованием стандартного инструмента, разрешенного для данного вида работы.
- Строго запрещено использовать электрический инструмент.
- Разрешены только рабочие светильники, защищенные от взрыва.
- В опасных зонах строго запрещено использовать телекоммуникационный инструмент.

**Инструкции по технике безопасности** Во время установки и технического обслуживания должны соблюдаться следующие инструкции по технике безопасности:

- Избегайте вдыхания паров AdBlue®. В зависимости от потребности необходимо принять соответствующие меры и воспользоваться ингалятором.
- Избегайте прямого контакта смеси AdBlue® с кожей.
- Используйте соответствующую защитную одежду и защитные перчатки.
- Избегайте разливания смеси AdBlue®.

- Запрещено курение и пользование открытым огнем.
- Длинные волосы и галстуки могут быть захвачены движущимися составными частями оборудования. Волосы должны быть соответствующим образом закрыты.

**Инструкции по технике безопасности для CNG.** При заправке транспортных средств сжатым природным газом (CNG) в радиусе 10 м запрещено курить и обращаться с открытым огнем – данное правило касается лиц, сидящих в автомобиле. Данный запрет должен быть размещен на видном месте. Таблица безопасности и обозначения должны использоваться согласно ČSN 018013. У раздаточной колонки должно быть на видном месте помещено предупреждение о выключении двигателя заправляемого транспортного средства и его дополнительных систем отопления с камерой сгорания. Транспортное средство должно быть зафиксировано во избежание произвольного движения. У каждого устройства для выдачи должен находиться углекислотный или порошковый огнетушитель с содержимым как минимум 6 кг. Устройство для выдачи в неработающем состоянии должно быть защищено от злоупотребления им посторонними лицами.

#### Безопасность конструкции оборудования

##### **БЕЗОПАСНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ГАРАНТИРОВАНА ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ**

Конструкция раздаточной колонки соответствует требованиям стандартов ČSN EN 13463-1 и ČSN EN 60079-0, она предназначена в среде, определяемой символами  II 2G IIA T3, указываемыми на типовом щитке раздаточной колонки. С точки зрения безопасности эксплуатации в среде с опасностью взрыва была проведена оценка соответствия раздаточной колонки и проведено архивирование документации согласно § 10, часть (1), литера b), пункт 2 Постановления правительства №116 / Сб. зак. актов 2016 г. (ст.13, часть (1), литера b), пункт (ii) Директив Европейского парламента и Совета 2014/34/EU) в Государственном физико-техническом испытательном институте, г. Острава – Радванице, сообщенным субъектом № 1026 под архивным № A484 -16. С точки зрения напорной безопасности в отношении раздаточной колонки CNG со стороны ЕС была проведена проверка всего устройства (Методика G) согласно приложению № 3, п. 11 Постановления правительства № 26 / Сб. зак. актов 2003 г., в действующей редакции (Приложение № III, пункт 10 Директив Европейского парламента и Совета 2014/68/EU) сообщенным субъектом № 1017 TÜV SUD Czech s.r.o. место нахождения: Novodvorská 994, 142 21 Praha 4.

#### Безопасность во время эксплуатации

За работу заправочной станции отвечает эксплуатант, который долженверить ее обслуживание только обученным работникам, обладающим соответствующими разрешениями. Задача персонала – при соблюдении всех предписаний по безопасности квалифицированно наполнять напорные емкости CNG для заправки транспортных средств, регулярно контролировать состояние раздаточной колонки, резервуаров, работу машинного оборудования, давление газа, а также вести предписанные рабочие записи.

#### Обязанности персонала:

- Поддерживать обслуживаемое оборудование в безопасном и надлежащем состоянии.
- Соблюдать рабочий регламент и руководства по обслуживанию газового оборудования.
- Немедленно сообщать пользователю о каждой поломке, неисправности и необычных явлениях при эксплуатации газового оборудования, а при опасности дальнейшей работы оборудования сразу же его отключать.

- Постоянно поддерживать порядок и чистоту газового оборудования, а также следить за тем, чтобы у оборудования не находились посторонние лица.
- Немедленно сообщать пользователю о обстоятельствах, затрудняющих эксплуатацию оборудования (в т.ч. при внезапном плохом самочувствии).

Записывать в рабочий журнал данные о начале и конце смены, о проводимых персоналом проверках и работах по техническому обслуживанию, ремонтах, контроле и ревизиях.

- Персонал заправочной станции и раздаточной колонки CNG не должен сам проводить какой-либо ремонт машинного оборудования и менять настройки защитной арматуры.

Особым случаем является проведение сервисного обслуживания.

**Сервисный работник не должен при ремонтах и других работах нарушать безопасность эксплуатации.** Он должен проявлять особую осторожность при снятии кожухов раздаточной колонки, чтобы не травмировать себя или стоящего неподалеку клиента.

**При проведении манипуляций с электрическими компонентами он должен обеспечить безопасное отключение от ввода электросети. В качестве замены деталей должны использоваться только одобренные компоненты.** Все детали, подлежащие утверждению, должны быть приведены в состояние, предписываемое технической документацией (герметичность, заземление, электростатические токопроводящие наполнительные шланги и т.п.).

Экологическая безопасность. В раздаточной колонке CNG и наполнительном агрегате могут быть размещены датчики детектора утечки газа (не являются стандартной составной частью поставки раздаточной колонки), которые подключены к обрабатывающему блоку. В случае утечки газа (низкая концентрация) данный блок ее автоматически сигнализирует, а в случае угрозы (высокая концентрация) он немедленно отключает всю систему. При малой утечке газа персонал заправочной станции проверяет систему, и если не обнаруживает какой-либо неисправности, выветривает утекший газ и снова вводит систему в эксплуатацию (малая утечка при присоединении и отсоединении наполнительного шланга, воздействие выхлопных газов). При высокой концентрации утекшего газа обрабатывающий блок отключает электрическую систему. Персонал заправочной станции останавливает ее работу и сообщает о неисправности специализированной фирме, которая должна провести ремонт.

Гигиена. Раздаточные колонки CNG для обслуживающего персонала и эксплуатанта с точки зрения гигиены безопасны. При проведении обычного технического обслуживания и при заправке транспортных средств сжатым природным газом (CNG) рекомендуется защищать руки, например, перчатками.

#### 1.4.5. ПРОЦЕДУРЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Правила техники безопасности при обращении со всеми продуктами должны быть в наличии на заправочной станции. Данные правила содержат важную информацию о здоровье и безопасности, относящуюся к конкретным продуктам и к конкретным мерам, которые

необходимо соблюдать в случае длительного контакта, в частности с раствором AdBlue®, при его вдыхании и попадании в пищевой тракт.

### Оказание первой помощи при контакте AdBlue

AdBlue® – прозрачная жидкость с очень слабым или отсутствующим запахом, что затрудняет обнаружение ее утечки. По прошествии определенного времени от нее может начать исходить сильный запах аммиака. Разложение жидкости под воздействием тепла вызывает появление токсических испарений, содержащих окись углерода, двуокись углерода, закись азота и аммиак, что может привести к уменьшению относительного количества кислорода в воздухе.

При прямом контакте со средством AdBlue® немедленно сделайте следующее:

**Попадание в глаза.** Если средство AdBlue® попадет в глаза:

- Пролейте глаза большим количеством проточной чистой воды.
- Тщательно промойте глаза и держите их открытыми.
- Продолжайте промывать глаза проточной струей воды в течение как минимум 15 минут.
- Снятие контактных линз при травме глаз может проводить только подготовленный специалист.
- Если раздражение не исчезло, обратитесь за помощью к врачу.

**Контакт с кожей (ожог).** Если средство AdBlue® попадет на кожу:

- Немедленно охладите пострадавший участок кожи холодной водой.
- Осторожно снимите всю одежду, на которую попало средство AdBlue®.
- Продолжайте промывать кожу проточной струей воды в течение как минимум 15 минут.
- На пострадавший участок кожи наклейте антисептический пластырь.
- Если ожог не исчез, обратитесь за помощью к врачу.

**Вдыхание (жидкости AdBlue® / аммиака / карбамилмочевины).** Не входите в опасные зоны без соответствующей защиты, включая маски для дыхания и/или упомянутую выше защитную одежду. При вдыхании токсических паров:

- По возможности переместите пострадавшее лицо за пределы воздействия вещества на свежий воздух.
- Пострадавшее лицо положите, освободите на нем одежду, оставьте его в тепле и в покое.
- Если пострадавшее лицо без сознания, положите его так, чтобы оно лежало в состоянии покоя.
- При необходимости опытный профессионал должен обеспечить пострадавшему искусственное дыхание и подачу кислорода.
- Если дыхание остается затрудненным, вызовите врача.

**Попадание в пищевой тракт.** При попадании жидкости AdBlue® в пищевой тракт:

- Не вызывайте рвоту.
- При рвоте наклоните пострадавшего вперед, чтобы у него оставались свободными верхние дыхательные пути, предотвратив таким образом аспирацию.
- Промойте ротовую полость водой и попробуйте напоить пострадавшего большим количеством воды.

- При наличии проблем и попадании большого количества жидкости AdBlue® в пищевой тракт обратитесь к врачу.

#### Оказание первой помощи при контакте с LPG

- **Отравление – газообразный LPG**

При перекачивании избегайте вдыхания паров LPG, грозит опасность удушья. Пострадавшего необходимо удалить из опасного пространства. Внимание! Опасность пожара и взрыва! LPG не ядовит, но он вызывает удушье. При остановке дыхания сразу же сделайте искусственное дыхание изо рта в рот, при остановке сердца – непрямой массаж сердца в комбинации с искусственным дыханием. Немедленно обеспечьте перевозку пострадавшего в медицинское учреждение.

- **Обмороживание – жидкий LPG**

Жидкий LPG при быстром падении избыточного давления до атмосферного испаряется при температуре -42°C. При попадании на кожу жидкого LPG возникает обморожение. Обмороженные части тела не трите, но прикройте стерильным бинтом и обратитесь за медицинской помощью.

При попадании LPG в глаза необходимо промыть их большим количеством воды и обратиться за медицинской помощью.

- **Ожоги – пожар**

При ожоге охладите рану холодной водой, не смазывайте, прикройте стерильным бинтом и обратитесь за медицинской помощью. Не снимайте при этом одежду. При возгорании одежды не убегайте, тушите водой, покрывалом, катанием по земле и т.д.

#### Оказание первой помощи при контакте с CNG

- **При заправке транспортных средств CNG избегайте вдыхания паров природного газа, грозит опасность удушья.** Пострадавшего необходимо удалить из опасного пространства на свежий воздух. Следите за собственной безопасностью, помните также об опасности пожара и взрыва. Пострадавшего уложите так, чтобы ему было комфортно, освободите его одежду и оставьте в полном покое (не должен говорить и ходить). Вызовите врача или отвезите его в больницу. При одышке или остановке дыхания предоставьте пострадавшему кислород или сделайте искусственное дыхание.
- **При попадании природного газа в глаза** необходимо сразу же налить на глаза малое количество воды, осторожно раскрыть веки и промыть глаза большим количеством проточной воды (около 15 мин.), а после этого обратиться к врачу.
- **При попадании природного газа на кожу** омойте этот участок кожи большим количеством воды, снимите одежду и ботинки, если они соприкасались с газом (следите за безопасностью пожара и взрыва), пострадавшие части кожи оmyвайте проточной водой (около 15 мин.).
- **При ожоге** рану лучше всего охладить водой из водопровода (около 15 мин.). Место ожога ничем не мажьте, обратитесь к врачу. При необходимости используйте только стерильный бинт, при обширных ожогах оберните пострадавшего чистой простыней – **не снимайте одежду!** При возгорании одежды **не убегайте** (огонь раздувается), тушите водой, гасите пламя покрывалом – курткой, валяясь по земле. При нахождении в центре огня **немедленно лечь**. Пламя, попавшее на лицо, может стать причиной опасных для жизни ожогов дыхательных путей.

#### 1.4.6. ХРАНЕНИЕ ADBLUE®

- Жидкость AdBlue® кристаллизуется при низкой температуре, а при высокой температуре (более +50 °C) может выделять карбамилмочевину и аммиак. AdBlue® всегда храните вне досягаемости источников тепла и огня в емкостях, предназначенных для данной жидкости, а также в местах, в достаточной степени отделенных от данных источников, одобрены для хранения и обозначены.
- Храните отдельно от несовместимых материалов и избегайте контакта с сильными окисляющими агентами, кислотами, щелочами, нитратами, гипохлоритами натрия и кальция, которые могут вступать в реакцию с AdBlue® при образовании потенциально взрывоопасных смесей. Храните вещество не более 6 месяцев.
- Следите за тем, чтобы емкость для хранения была надежно закрыта, защищена от физического повреждения и регулярно проверялась с точки зрения герметичности. Если на заправочной станции для жидкости AdBlue® имеется емкость другого производителя, решите с этим производителем все вопросы в отношении наполнения, опорожнения, чистки, обращения и хранения емкости.

#### 1.4.7. ПРОЛИВАНИЕ ADBLUE®

Хотя и средство AdBlue® не классифицировано как опасное, при разливе оно образует кристаллы и приводит к деформациям. По прошествии длительного времени образует скользкую поверхность. О каждом проливе AdBlue® необходимо немедленно сообщить руководителю заправочной станции. **Избегайте вдыхания паров и контакта жидкости с кожей и глазами путем использования защитных средств.**

##### Проливание AdBlue® на заправочной станции:

- Засыпьте пролитую жидкость большим количеством песка, глины или другого инертного впитывающего материала.
- При проливе большого количества жидкости предотвратите ее распространение при помощи песка или глины, а предотвратите ее утечку в канализацию и водоемы.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Не выливайте AdBlue® в поверхностные воды и в канализацию!

- После высыхания поверхности поместите материал в соответствующую емкость с целью экологической ликвидации.
- Если AdBlue® попадет в канализацию, залейте его большим количеством воды.
- Руководствуйтесь действующими местными нормативными актами по обращению с отходами.

##### AdBlue® в раздаточной колонке / в емкости транспортного средства:

- Жидкость AdBlue®, разлитую на колонке или транспортном средстве, удалите при помощи мягкого текстиля.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** Риск удара током! Никогда не используйте шланг или аэрозоль под высоким давлением вблизи раздаточной колонки AdBlue®

## 2. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ TATSUNO EUROPE

### 2.1. ОПИСАНИЕ РАЗДАТОЧНЫХ КОЛОНОК

Все раздаточные колонки TATSUNO EUROPE оснащены высококачественной японской гидравликой производства фирмы TATSUNO Corporation (в дальнейшем – TATSUNO) и мощным надежным электронным счетчиком производства чешской фирмы TATSUNO EUROPE (в дальнейшем – TE). Все раздаточные колонки работают как в ручном режиме – автономно, off-line, так и в автоматическом режиме, когда они дистанционно управляются из помещения заправочной станции и соединены с кассой (POS) посредством линии передачи данных. Все колонки снабжены облицовкой (кожухи, дверцы, крышки и т.п.), изготовлены из стального лакированного листа или листа из нержавеющей стали. Несущие части каркасов колонок изготовлены из стального лакированного листа толщиной 0.8 - 2.5 мм или листа из нержавеющей стали. Каждая раздаточная колонка снабжена электронным счетчиком с собственной диагностикой и дисплеем, изображающим сумму полученного топлива в денежных единицах страны, в которой она установлена, количество топлива в литрах или килограммах, а также цену единицы топлива. У колонок, предназначенных для внутрифирменного использования, дисплей изображает заправленное количество топлива в литрах. Стандартный цвет колонок TATSUNO EUROPE – комбинация белого (RAL9016), серебряного (RAL 9006) и черного (RAL9005).

**ЗАМЕТКА** *Стандартные окрашенные версии колонок TATSUNO EUROPE не предназначены для использования в зонах с высокой влажностью, химическими и соленой водой. Для таких применений TATSUNO EUROPE предоставляет варианты с использованием материалов из нержавеющей стали.*

**Раздаточные колонки и модули для выдачи бензина, дизеля, биодизеля, E85, керосина, топочного мазута и авиационного топлива** оснащены гидравликой (перекачивающий моноблок, поршневой измеритель, генератор импульсов и т.д.) производства японской фирмы «TATSUNO Corporation», см. Таблица 3. Речь идет о зарекомендовавшем себя и всемирно известном типе гидравлики с высокой степенью надежности и длительным сроком службы. Перекачивающий моноблок снабжен впускным и выпускным оmyваемыми нержавеющей стали фильтрами (100 мкм / 70 мкм), отделителем газов и паров, противосифонным обратным клапаном и ротационным насосом с возможностью регулировки рабочего давления. Четырехпоршневой высокоточный измеритель можно регулировать посредством одного поршня. Составной частью каждого измерителя расхода является генератор импульсов (пульсор) в невзрывоопасном варианте исполнения, который снимает обороты вала измерителя и отправляет импульсы на электронный счетчик. Наливные шланги изготовлены из качественной бензиностойкой резины в антистатическом варианте исполнения и заканчиваются автоматическими заправочными стоп-пистолетами. Перекачиваемый наполнитель (бензин, дизель и т.д.) всасывается колонкой из резервной топливной емкости, проходя через упругую гофрированную соединительную часть и противосифонный обратный клапан в перекачивающий моноблок, где он фильтруется и от него отделяется воздух. Отделенный воздух из насоса свободно выпускается в гидравлическую часть колонки. Чистое топливо вытекает из моноблока через обратный клапан в поршневой измеритель, а оттуда через электромагнитный клапан, управляющий потоком топлива, поступает в наполнительный шланг и через заправочный пистолет попадает в топливный бак транспортного средства.

При перекачивании дизеля, биодизеля и смешанного дизельного топлива на выходе сепаратора моноблока имеется датчик, измеряющий расход отделенного воздуха. При большом количестве воздуха в топливе (лопнувший трубопровод, недостаток топлива в емкости и т.д.) датчик активируется и

прекращает перекачивание. При перекачивании бензина и этанола (E85) гидравлический модуль колонки дополнен системой отвода бензиновых паров, состоящей из вакуумного насоса, трубопровода и управляющего клапана. Бензиновые пары из топливного бака транспортного средства всасываются вакуумным насосом и отводятся по трубопроводу DN8 наружу из колонки в обратный трубопровод и далее в резервную топливную емкость. Расход отводимых паров в колонке регулируется таким образом, чтобы он соответствовал расходу топлива (95 % - 105 %).

**Таблица 3 – Перекачивающая и измерительная техника колонок для выдачи бензина, дизеля, E85, керосина и авиа.топлива**

| #  | Тип устройства                                    | Обозначение | Производитель | Сертификат ATEX | Сертификат MID | Примечание                                              |
|----|---------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|---------------------------------------------------------|
| 1  | Насосный моноблок, Q <sub>max</sub> 50 л/мин.     | FP-1001-B01 | TATSUNO       | FTZÚ13ATEX0168X | TCM141/07-4491 | насос + отделитель                                      |
| 2  | Насосный моноблок, Q <sub>max</sub> 90 л/мин.     | FP-1001-B02 | TATSUNO       | FTZÚ13ATEX0168X | TCM141/07-4491 | насос + отделитель                                      |
| 3  | Насосный моноблок, Q <sub>max</sub> 90 л/мин.     | FP-1022     | TATSUNO       | FTZÚ10ATEX0257X | ZR141/11-0080  | насос + отделитель                                      |
| 4  | Измеритель поршневой, Q <sub>max</sub> 90 л/мин.  | FM-1007     | TATSUNO       | FTZÚ03ATEX0022* | TCM141/07-4491 |                                                         |
| 5  | Измеритель поршневой, Q <sub>max</sub> 90 л/мин.  | FM-1025     | TATSUNO       | FTZÚ10ATEX0258X | ZR141/11-0080  |                                                         |
| 6  | Измеритель LOBE Ø32, Q <sub>max</sub> 200 л/мин.  | FF-1006     | TATSUNO       | FTZÚ11ATEX0108X | ZR141/11-0082  |                                                         |
| 7  | Измеритель LOBE Ø52, Q <sub>max</sub> 400 л/мин.  | FF-1002     | TATSUNO       | FTZÚ14ATEX0054  | -              |                                                         |
| 8  | Измеритель LOBE Ø82, Q <sub>max</sub> 1000 л/мин. | FF-1004     | TATSUNO       | FTZÚ14ATEX0054  | ZR141/14-0112  |                                                         |
| 9  | Генератор импульсов, Оптоэлектронный              | EK-1025     | TATSUNO       | FTZÚ04ATEX0094X | TCM141/07-4491 | составная часть измерителя 4 исполнение Ex d            |
| 10 | Генератор импульсов, магнитный                    | ZE-1945     | TATSUNO       | FTZÚ06ATEX0292X | ZR141/11-0080  | составная часть измерителей 5, 6, 7, 8; исполнение Ex m |
| 11 | Генератор импульсов, магнитный                    | EK-1129     | TATSUNO       | FTZÚ16ATEX0132X | TCM141/07-4491 | составная часть измерителя 5; исполнение Ex m           |
| 11 | Электронный счетчик                               | PDEX        | TE            | -               | TCM141/07-4491 | все типы колонок                                        |
| 12 | Электронный счетчик                               | PDEX5       | TE            | -               | ZR141/18-0175  | все типы колонок                                        |
| 13 | Электронный счетчик                               | TBELTx      | TE            | -               | TCM141/07-4491 | все типы колонок                                        |

**Раздаточные колонки и модули для выдачи LPG** оснащены гидравликой TATSUNO с высокой степенью надежности и длительным сроком службы. Двухканальный генератор импульсов TATSUNO установлен на поршневом измерителе или является его неотъемлемой составной частью. Измерительный агрегат состоит из поршневого измерителя, фильтра, отделителя, обратного клапана жидкой фракции и обратного клапана газообразной фракции. Предохранительный клапан настроен на давление 1,8 МПа, он предотвращает превышение макс. рабочего давления путем перепуска жидкой фракции обратно в емкость для хранения. На выходе из измерителя установлен электронный дифференциальный датчик давления (ранее дифференциальный клапан TATSUNO), контролирующей разницу давления между жидким содержимым и его газообразной фракцией. При недостаточной разнице величин давления (< 1 бар) перекачивание содержимого прекращается во избежание неточности измерений под воздействием присутствующей газообразной фракции в измерителе. Перекачиваемое содержимое (LPG) подается насосом, расположенным вне пространства модуля для выдачи, протекает через впускной предохранительный электромагнитный клапан (если он установлен), далее проходит через запорный шаровой клапан G ¾" через фильтр для частиц 25 мкм в отделитель. Если жидкость содержит газообразные компоненты, они удаляются и возвращаются из верхней части отделителя по возвратному трубопроводу, который должен быть открыт (шаровой клапан на входе G ½"), если раздаточный модуль включен в работу на пути к емкости для хранения. Внутренний диаметр возвратного трубопровода должен быть как минимум DN 16.

Из отделителя жидкость через обратный клапан течет к поршневому измерителю и протекает через электромагнитный клапан, управляющий расходом содержимого (если установлен), смотровую часть и разрывную муфту в наполнительный шланг, и через заправочный пистолет поступает в топливные баки транспортных средств. За давлением при наполнении можно следить по манометру, размещенному под устройством для подвески заправочного пистолета.

**Таблица 4 – Измерительное оборудование колонок для выдачи LPG (сжиженного пропан-бутана)**

| # | Тип устройства                             | Обозначение | Производитель | Сертификат ATEX | Сертификат MID | Примечание              |
|---|--------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------------------|
| 1 | Измеритель поршневой, $Q_{\max}$ 50 л/мин. | MP02524     | TATSUNO       | FTZÚ03ATEX0023* | TCM141/07-4493 |                         |
| 2 | Измеритель поршневой, $Q_{\max}$ 50 л/мин. | FM-1029     | TATSUNO       | FTZÚ11ATEX0216X | ZR141/12-0083  |                         |
| 3 | Измеритель весовой, DN15                   | LPGmass     | E+H           | PTB07ATEX2001   | TC7286         |                         |
| 4 | Генератор импульсов, оптоэлектронный       | EK-1025     | TATSUNO       | FTZÚ04ATEX0094X | TCM141/07-4493 | исполнение Ex d         |
| 5 | Генератор импульсов, магнитный             | ZE-1945     | TATSUNO       | FTZÚ06ATEX0292X | ZR141/11-0083  | исполнение Ex m         |
| 6 | Электронный счетчик                        | PDEX        | TE            | -               | TCM141/07-4493 | все типы колонок        |
| 6 | Электронный счетчик                        | PDEX5       | TE            | -               | ZR141/XX-XXXX  | все типы колонок        |
| 7 | Электронный счетчик                        | TBELTx      | TE            | -               | TCM141/07-4493 | все типы колонок        |
| 8 | Электронный счетчик                        | TBELTM      | TE            | -               | ZR141/15-0119  | колонка с измерителем 3 |

**Колонки и модули для выдачи AdBlue®** снабжены гидравлическим модулем с поршневым проточным измерителем производства японской фирмы TATSUNO, тип FM-1022, или измерителем LOBE, тип FF-1141. Речь идет об аналогичных стандартных измерителях топлива в химически стойком нержавеющей варианте исполнения (внутренние нержавеющие части + обработка поверхности извне). Измерительный блок состоит из самого измерителя с пульсором, нержавеющей фильтра твердых частиц 70 мкм с обработанной поверхностью и управляющего электромагнитного клапана в нержавеющей варианте исполнения. Перекачиваемый наполнитель проходит через фильтр, измеритель и управляющий клапан, далее идет по шлангу, через смотровую часть (если требуется) к заправочному пистолету, из которого перетекает в бак транспортного средства для AdBlue®. Наполнительный шланги изготовлены из качественной, химически стойкой резины в антистатическом варианте исполнения (такой же тип наполнительного шланга, как и для выдачи LPG). Модули для выдачи AdBlue стандартным образом поставляются с намоточными устройствами для наполнительных шлангов и автоматическими стоп-пистолетами для AdBlue®. В зависимости от места установки и требований клиента внутреннее пространство модуля для выдачи отапливается таким образом, чтобы температура внутри модуля не опускалась ниже 0°C.

**Колонки и модули для выдачи автомобильной стеклоомывающей жидкости (WSE)** снабжены таким же проточным измерителем, как и модуль AdBlue®. Измерительный блок состоит из самого измерителя с пульсором, фильтра твердых частиц 70 мкм и управляющего электромагнитного клапана. Перекачиваемый наполнитель проходит через фильтр, измеритель и управляющий клапан, далее идет по шлангу, через смотровую часть (если требуется) к заправочному пистолету, из которого перетекает в бачок для стеклоомывающей жидкости на транспортном средстве. Свободно подвешенные спиральные наполнительные шланги изготовлены из качественной, химически стойкой резины в антистатическом варианте исполнения; они заканчиваются заправочными пистолетами в нержавеющей варианте исполнения.

**Таблица 5 – Измерительная техника раздаточных колонок AdBlue® (AUS 32) и стеклоомывающей жидкости (WSE)**

| # | Тип устройства                                   | Обозначение | Производитель | Сертификат ATEX | Сертификат MID  | Примечание       |
|---|--------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 1 | Измеритель поршневой, Q <sub>max</sub> 40 л/мин. | FM-1022     | TATSUNO       | FTZU14ATEX0061  | TCM141/07-4492* |                  |
| 2 | Измеритель LOBE Ø25, Q <sub>max</sub> 40 л/мин.  | FF-1141     | TATSUNO       | FTZU17ATEX0011X | ZR141/17-0145   |                  |
| 3 | Генератор импульсов, оптоэлектронный             | EK-1025     | TATSUNO       | FTZU04ATEX0094X | TCM141/07-4492* | исполнение Ex d  |
| 4 | Генератор импульсов, магнитный                   | ZE-1945     | TATSUNO       | FTZU06ATEX0292X | ZR141/11-0083*  | исполнение Ex m  |
| 5 | Электронный счетчик                              | PDEX        | TE            | -               | TCM141/07-4492* | все типы колонок |
| 6 | Электронный счетчик                              | PDEX5       | TE            | -               | ZR141/XX-XXXX   | все типы колонок |
| 7 | Электронный счетчик                              | TBELTx      | TE            | -               | TCM141/07-4492* | все типы колонок |

**Раздаточный модуль для сжатого природного газа (CNG)** снабжен напорной частью, оснащенной сертифицированными компонентами из нержавеющей стали или оцинкованной стали. Ввод в напорную систему CNG снабжен рычажным запорным шаровым клапаном, и далее – впускными фильтрами для твердых частиц величиной 25 мкм с целью защиты компонентов и оборудования. Наполнение газом управляется электромагнитными клапанами и защищено обратными клапанами. Измерение количества протекающего газа проводится весовым измерителем, на выходе из которого установлен электронный датчик давления и механический измеритель давления (манометр). Все соединения под давлением изготовлены из нержавеющей стали или из оцинкованных стальных труб с качественной системой соединений (два кольца). Все крепления и консоли в напорной части колонки изготовлены из оцинкованной листовой стали. Выход из напорного модуля и крепления наполнительных шлангов обеспечиваются посредством прочного соединения, к которому присоединен наполнительный шланг, снабженный защитной разрывной муфтой, которая при разрывающей тяговой нагрузке и последующем разрыве с обеих сторон перекрывает поток газа, проходящего через наполнительный шланг. На конце наполнительного шланга находится заправочный пистолет. Напорная часть колонки CNG может быть дополнительно оснащена датчиком температуры для измерения температуры окружающей среды. Наличие датчика температуры позволяет активировать функцию температурной компенсации наполнения. Температурная компенсация обеспечивает наполнение бака автомобиля максимальным количеством газа при соблюдении условия максимального давления в емкости 20 МПа при 15°C.

**Таблица 6 – Измерительное оборудование колонок для выдачи CNG (сжатого природного газа)**

| # | Тип устройства           | Обозначение | Производитель | Сертификат ATEX | Сертификат MID | Примечание              |
|---|--------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------------------|
| 1 | Измеритель весовой, DN15 | CNG050      | Emerson       | DMT01ATEXE159X  | T0020          |                         |
| 2 | Измеритель весовой, DN15 | CNGmass     | E+H           | PTB07ATEX2001   | CPC-607296-1   |                         |
| 8 | Электронный счетчик      | TBELTM      | TE            | -               | ZR141/15-0119  | колонка с измерителем 3 |

Главные преимущества раздаточных колонок TATSUNO EUROPE:

-  высокая производительность, длительный срок службы и гарантированное качество;
-  высокая вариативность – недорогая базовая модель раздаточной колонки посредством широкого ассортимента принадлежностей и дополнительных модулей (LPG, CNG, AdBlue, WSE т.д.) позволяет получить комфортное устройство характерного вида;
-  широкий диапазон рабочей температуры.

## 2.2. СЕРТИФИКАТЫ И АПРОБАЦИИ

Раздаточные колонки TATSUNO EUROPE соответствуют всем европейским предписаниям в сфере метрологии и безопасности. Таблица 7 содержит перечень действующих европейских сертификатов с точки зрения метрологии и безопасности.

Таблица 7 – MID & ATEX сертификаты раздаточных колонок

| #  | Типовое обозначение               | Перекачиваемый наполнитель      | Сертификат ATEX    | Сертификат MID        |
|----|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1  | SHARK BMP5xx.Sx                   | Бензин, (био)дизель, E85, AVGAS | FTZÚ 03 ATEX 0022  | TCM 141/07-4491       |
| 2  | OCEAN BMP4xxx.Oxx                 | Бензин, (био)дизель, E85, AVGAS | FTZÚ 10 ATEX 0259  | TCM 141/07-4491       |
| 3  | SUNNY XE Euro Sxx xxxx.Ex         | Бензин, (био)дизель, E85, AVGAS | FTZÚ 11 ATEX 0243  | TCM 141/07-4491       |
| 4  | SHARK BMP5xx.Sx /LPG              | Сжиженный пропан-бутан (LPG)    | FTZÚ 03 ATEX 0025  | TCM 141/07-4493       |
| 5  | OCEAN BMP4xxx.OEx /LPG            | Сжиженный пропан-бутан (LPG)    | FTZÚ 10 ATEX 0064X | TCM 141/07-4493       |
| 6  | SHARK BMP5xx.Sx /AdB              | AdBlue®                         | -                  | TCM 141/07-4492       |
| 7  | OCEAN BMP4xxx.OEx /AdB            | AdBlue®                         | -                  | TCM 141/07-4492       |
| 8  | SHARK BMP5xx.Sx /WSE              | Стеклоомывающая жидкость (WSE)  | -                  | TCM 141/13-5085       |
| 9  | OCEAN BMP4xxx.OEx /WSE            | Стеклоомывающая жидкость (WSE)  | -                  | TCM 141/13-5085       |
| 10 | OCEAN BMP4xxx.Oxx /CNG            | Сжатый природный газ (CNG)      | A484-16 (FTZÚ)     | R139/2014-CZ-16.01.*  |
| 11 | OCEAN BMP4xxx.OEx+MOD4xxx.Oxx/xxx | Комбинированная колонка         | FTZÚ 10 ATEX 0065X | согласно конфигурации |

\*Примечание: В отношении колонок CNG отсутствует общеевропейская директива, в отличие от колонок для выдачи жидкостей (MID 2014/32/EU), поэтому колонки для CNG испытывались и сертифицировались согласно международным рекомендациям OIML R139. Типовая метрологическая сертификация проводится в каждой стране согласно ее внутренним правилам.

### 2.2.1. МЕТРОЛОГИЯ

Все серии раздаточных колонок должны испытываться и сертифицироваться Чешским метрологическим институтом, г. Брно, заявленным европейским субъектом (notified body) № 1383. В отношении колонок для выдачи жидкостей – см. Таблица 7, устройства 1 - 9 – проведена оценка соответствия по методике «В» (проверка типа) + «Д» (обеспечение качества производства) согласно Постановлению правительства № 120 / Сборник зак. актов 2016 г., на основе которого определяются технические требования к измерителям и которые внедряет в Чешской Республике Директива Европейского парламента и Совета 2014/32/EU. Были проведены испытания всего оборудования согласно OIML R117 и OIML D11, а также был выдан типовой сертификат ЕС (так наз. сертификат MID).

В отношении колонок сжатого природного газа – см. Таблица 7, устройство 10 – была проведена оценка соответствия путем проверки типа согласно Закону о метрологии № 505 / Сб. зак. актов 1990 г. и был выдан чешский типовой сертификат № TCM 143/15-5321. Типовые испытания проведены в соответствии с международными рекомендациями OIML R139. На основании указанных выше типовых испытаний на колонку CNG выдан OIML BASIC CERTIFICATE OF CONFORMITY № R139/2014-CZ-16.01.

АО «TATSUNO EUROPE a.s.» получило от Чешского метрологического института Сертификат системы менеджмента качества № 0119-SJ-C006-07, благодаря чему было соблюдено условие пригодности для объявления о соответствии типу, основанное на обеспечении качества производства измерительных устройств согласно приложению № 2, методика «Д» (гл. 6) Постановления правительства № 120 / Сб. зак. актов 2016 г. Действие сертификата ежегодно контролируется аудитом.

### 2.2.2. БЕЗОПАСНОСТЬ

Раздаточные колонки испытаны и сертифицированы авторизованным лицом № 210 - Государственным физико-техническим испытательным институтом, г. Острава-Радванице, нотифицированным органом

№ 1026 для использования в областях с опасностью взрыва согласно Директиве 2014/34/EU. Раздаточные колонки проверены на предмет соответствия европейским стандартам для конструкций раздаточных колонок и машинного оборудования, расположенного в зонах с опасностью взрыва – ČSN EN 13617-1, ČSN EN 14678-1, ČSN EN 60079-0, ČSN EN 13463-1, ČSN EN 1127-1. Все колонки и их части, расположенные в зонах с опасностью взрыва, соответствуют европейской директиве ATEX № 2014/34/EU.

На раздаточные колонки для выдачи жидкостей, расположенные в зонах с опасностью взрыва, выдан европейский типовой сертификат, так наз. сертификат ATEX – см. Таблица 7.

В отношении стоек и модулей для выдачи сжатого природного газа (CNG) была проведена оценка соответствия и архивация документации согласно § 10, часть (1), литера b), пункт 2 Постановления правительства № 116 / Сб. зак. актов 2016 г., равно как и статьи 13, часть (1), литера b), пункт (ii) Директивы Европейского парламента и Совета 2014/34/EU, в Государственном физико-техническом испытательном институте, г. Острава-Радванице, под архивным номером A484 -16. С точки зрения напорной безопасности у каждого раздаточного модуля CNG проводит ЕС проверку цельности (методика G) согласно Приложению № 3, п. 11 к Постановлению правительства № 26 / Сб. зак. актов 2003 г., в действующей редакции (Приложение III, п. 10 Директивы Европейского парламента и Совета 2014/68/EU), заявленным субъектом № 1017 ООО «TÜV SUD Czech s.r.o.», место нахождения: Novodvorská 994, 142 21 Praha 4.

Каждая раздаточная колонка в ходе производства подвергается электрическим испытаниям (неразрывность соединений, сопротивление изоляции, испытание высоким напряжением, сопротивление заправочного пистолета по отношению к точке заземления колонки), испытанию давлением и рабочему испытанию давлением. Результаты всех испытаний регистрируются в производственной документации, при необходимости выдается протокол (LPG, CNG).

АО «TATSUNO EUROPE a.s.» получило от Государственного физико-технического испытательного института в г. Острове-Радванице Сообщение о обеспечении качества № FTZÚ 02 ATEX Q030 раздаточных колонок для горючего и принадлежностей. Действие настоящего сообщения ежегодно контролируется аудитом.

### 2.2.3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЕМС)

Все раздаточные колонки TATSUNO EUROPE Чешским метрологическим институтом в г. Брно, заявленным органом № 1383. Оценка соответствия оборудования проведена согласно Директиве Европейского парламента и Совета № 2014/30/EU, а также Постановлению правительства № 117-2016 об оценке соответствия изделий с точки зрения электромагнитной совместимости и согласно OIML R117 и OIML R139.

## 2.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

**Таблица 8 – Раздаточные колонки и модули для топлива (бензин, дизель, биодизель, смешанное дизельное топливо, E85, авиационное топливо)**

| Пропускная способность                          | Стандартная                                                                                           | Повышенная (/Н) | Очень высокая (/УН) |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Максимальный расход $Q_{\text{max}}$ [л/мин.]   | от 30 до 50                                                                                           | от 70 до 80     | от 120 до 170       |
| Минимальный расход $Q_{\text{min}}$ [л/мин.]    | 3 - 5*                                                                                                | 5               | 10                  |
| Минимальная измеряемая доза ММД [л]             | 2                                                                                                     | 5               | 10                  |
| Макс. давление [МПа] - всасывающий              | 0.18                                                                                                  | 0.25            | 0.25                |
| - напорный вариант                              | 0.35                                                                                                  |                 |                     |
| Минимальное давление [МПа]                      | 0.16                                                                                                  |                 |                     |
| Макс. цена за единицу (кол-во цифр)             | 9999(4)                                                                                               |                 |                     |
| Макс. сумма к оплате (кол-во цифр)              | 999999(6)                                                                                             |                 |                     |
| Минимальное деление шкалы [л]                   | 0.01                                                                                                  |                 |                     |
| Тип дисплея                                     | Электронный                                                                                           |                 |                     |
| Тип перекачиваемой жидкости                     | Бензин, дизель, биодизель, смешанный дизель, этанол (E85), авиационное топливо                        |                 |                     |
| Диапазон динамической вязкости жидкости [мПа.с] | 0.5 - 10                                                                                              |                 |                     |
| Фильтрация механических частиц                  | Впускной фильтр насоса >100 мкм; выпускной фильтр насоса >70 мкм                                      |                 |                     |
| Диапазон температуры жидкости [°C]              | от -20° до +50**                                                                                      |                 |                     |
| Диапазон температуры окруж. среды [°C]          | от -20 до +40 (стандартный вариант колонки); от -40 до +55 (специальный вариант колонки с подогревом) |                 |                     |
| Класс точности                                  | 0.5                                                                                                   |                 |                     |
| Механический класс                              | M1, M2 для счетчиков PDEX5 и TBELTx                                                                   |                 |                     |
| Электромагнитный класс                          | E1, E2 для счетчика PDEX5                                                                             |                 |                     |
| Влажность                                       | Конденсирующая                                                                                        |                 |                     |
| Размещение                                      | Открытое                                                                                              |                 |                     |
| Измеряемая единица                              | Объем [л] или объем при 15°C [л]                                                                      |                 |                     |
| Электронный счетчик                             | TBELTx                                                                                                | PDEX            | PDEX5               |
| Версия программы (контрольная сумма)            | 1.01 (8CA4)                                                                                           | 1.03 (20260)    | 1.01 (4573)         |
| Питание счетчика                                | 230В ± 10 %; 50Гц; макс. 300ВА                                                                        |                 |                     |
| Электродвигатель насоса                         | 3х400В/230В; 50Гц; 0.75кВт; 1410 об./мин.                                                             |                 |                     |
| Электромагнитные клапаны                        | Пропорциональные; +24ВDC/макс.1А                                                                      |                 |                     |

\*Диапазон расхода  $Q_{\text{max}}$ :  $Q_{\text{min}}$  должен быть 10:1

\*\*Диапазон температуры жидкости определяется диапазоном измерительного датчика температуры

**Таблица 9 – Раздаточные колонки и модули LPG (сжиженный пропан-бутан)**

|                                               |                                                                                                       |              |             |             |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| Максимальный расход $Q_{\text{max}}$ [л/мин.] | от 30 до 50                                                                                           |              |             |             |
| Минимальный расход $Q_{\text{min}}$ [л/мин.]  | 5                                                                                                     |              |             |             |
| Минимальный объем ММД [л]                     | 5                                                                                                     |              |             |             |
| Максимальное давление [МПа]                   | 1.8                                                                                                   |              |             |             |
| Минимальное давление [МПа]                    | 0.7                                                                                                   |              |             |             |
| Макс. цена за единицу (кол-во цифр)           | 9999(4)                                                                                               |              |             |             |
| Макс. сумма к оплате (кол-во цифр)            | 999999(6)                                                                                             |              |             |             |
| Минимальное деление шкалы [л]                 | 0.01                                                                                                  |              |             |             |
| Тип дисплея                                   | Электронный                                                                                           |              |             |             |
| Тип перекачиваемой жидкости                   | LPG (сжиженный пропан-бутан)                                                                          |              |             |             |
| Фильтрация механических частиц                | Впускной фильтр >25 мкм                                                                               |              |             |             |
| Диапазон температуры жидкости [°C]            | от -20 до +50                                                                                         |              |             |             |
| Диапазон температуры окруж. среды [°C]        | от -20 до +50 (стандартный вариант колонки); от -40 до +55 (специальный вариант колонки с подогревом) |              |             |             |
| Класс точности                                | 1.0                                                                                                   |              |             |             |
| Механический класс                            | M1, M2 для счетчиков PDEX5 и TBELTx                                                                   |              |             |             |
| Электромагнитный класс                        | E1, E2 для счетчика PDEX5                                                                             |              |             |             |
| Влажность                                     | Конденсирующая                                                                                        |              |             |             |
| Размещение                                    | Открытое                                                                                              |              |             |             |
| Измеряемая единица                            | Объем [л] или объем при 15°C [л]                                                                      |              |             |             |
| Электронный счетчик                           | TBELTx                                                                                                | PDEX         | TBELTM      | PDEX5       |
| Версия программы (контрольная сумма)          | 1.01 (8CA4)                                                                                           | 1.03 (20260) | 1.01 (4092) | 1.01 (4573) |
| Питание счетчика                              | 230В ± 10%; 50Гц; макс. 300ВА                                                                         |              |             |             |
| Электромагнитные клапаны                      | Пропорциональные или двухпозиционные; +24ВDC/макс.1А                                                  |              |             |             |

**Таблица 10 – Раздаточные колонки и модули AdBlue® (AUS32)**

|                                         |                                                                                                       |                            |             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------|
| Пропускная способность                  | Стандартная                                                                                           | LV (легковые автомобили) * |             |
| Максимальный расход $Q_{\max}$ [л/мин.] | 40                                                                                                    | 10                         |             |
| Минимальный расход $Q_{\min}$ [л/мин.]  | 4                                                                                                     | 4                          |             |
| Минимальная измеряемая доза MMQ [л]     | 2 / 5**                                                                                               | 2 / 5**                    |             |
| Максимальное рабочее давление [МПа]     | 0.3                                                                                                   |                            |             |
| Минимальное рабочее давление [МПа]      | 0.1                                                                                                   |                            |             |
| Макс. цена за единицу (кол-во цифр)     | 9999(4)                                                                                               |                            |             |
| Макс. сумма к оплате (кол-цифр)         | 999999(6)                                                                                             |                            |             |
| Минимальное деление шкалы [л]           | 0.01                                                                                                  |                            |             |
| Тип дисплея                             | Электронный                                                                                           |                            |             |
| Тип перекачиваемой жидкости             | AdBlue® (32.5% водный раствор аммиака согласно DIN 70070 и ISO 22241)                                 |                            |             |
| Фильтрация механических частиц          | Впускной фильтр >70 мкм                                                                               |                            |             |
| Диапазон температуры жидкости [°C]      | от -10 до +30                                                                                         |                            |             |
| Диапазон температуры окруж. среды [°C]  | от -25 до +55 (стандартный вариант колонки); от -40 до +55 (специальный вариант колонки с подогревом) |                            |             |
| Класс точности                          | 0.5                                                                                                   |                            |             |
| Механический класс                      | M1, M2 для счетчиков PDEX5 и TBELTx                                                                   |                            |             |
| Электромагнитный класс                  | E1, E2 для счетчика PDEX5                                                                             |                            |             |
| Влажность                               | Конденсирующая                                                                                        |                            |             |
| Размещение                              | Открытое                                                                                              |                            |             |
| Измеряемая единица                      | Объем [л] или объем при 15°C [л]                                                                      |                            |             |
| Электронный счетчик                     | TBELTx                                                                                                | PDEX                       | PDEX5       |
| Версия программы (контрольная сумма)    | 1.01 (8CA4)                                                                                           | 1.03 (20260)               | 1.01 (4573) |
| Питание счетчика                        | 230В ± 10%; 50Гц; макс. 300ВА                                                                         |                            |             |
| Электромагнитные клапаны                | Пропорциональные или двухпозиционные; +24BDC/макс.1А                                                  |                            |             |

\*Измерительная система LV содержит заправочный пистолет ZVA AdBlue, который ограничивает максимальный расход до 10 л/мин.

\*\*Если установлен шланг Elaflex, то MMQ=2Л; при установке шланга IVGBLUE показатель MQ=5л

**Таблица 11 – Раздаточные колонки и модули WSE (для выдачи стеклоомывающей жидкости)**

|                                         |                                                                                                      |              |             |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Максимальный расход $Q_{\max}$ [л/мин.] | 20                                                                                                   |              |             |
| Минимальный расход $Q_{\min}$ [л/мин.]  | 2                                                                                                    |              |             |
| Минимальный объем MMQ [л]               | 2                                                                                                    |              |             |
| Максимальное рабочее давление [МПа]     | 0.3                                                                                                  |              |             |
| Минимальное рабочее давление [МПа]      | 0.1                                                                                                  |              |             |
| Макс. цена за единицу (кол-во цифр)     | 9999(4)                                                                                              |              |             |
| Макс. сумма к оплате (кол-цифр)         | 999999(6)                                                                                            |              |             |
| Минимальное деление шкалы [л]           | 0.01                                                                                                 |              |             |
| Тип дисплея                             | Электронный                                                                                          |              |             |
| Тип перекачиваемой жидкости             | WSE (смесь воды, моющего средства и этанола)                                                         |              |             |
| Фильтрация механических частиц          | Впускной фильтр >70 мкм                                                                              |              |             |
| Диапазон температуры жидкости [°C]      | от -20 до +50                                                                                        |              |             |
| Диапазон температуры окруж. среды [°C]  | т -25 до +55 (стандартный вариант колонки); от -40 до +55 (специальный вариант колонки с подогревом) |              |             |
| Класс точности                          | 0.5                                                                                                  |              |             |
| Механический класс                      | M1, M2 для счетчиков PDEX5 и TBELTx                                                                  |              |             |
| Электромагнитный класс                  | E1, E2 для счетчика PDEX5                                                                            |              |             |
| Влажность                               | Конденсирующая                                                                                       |              |             |
| Размещение                              | Открытое                                                                                             |              |             |
| Измеряемая единица                      | Объем [л] или объем при 15°C [л]                                                                     |              |             |
| Электронный счетчик                     | TBELTx                                                                                               | PDEX         | PDEX5       |
| Вариант программы (контрольная сумма)   | 1.01 (8CA4)                                                                                          | 1.03 (20260) | 1.01 (4573) |
| Питание счетчика                        | 230В ± 10%; 50Гц; макс. 300ВА                                                                        |              |             |
| Электромагнитные клапаны                | Пропорциональные или двухпозиционные; +24BDC/макс.1А                                                 |              |             |

Таблица 12 – Раздаточные колонки и модули CNG (сжатый природный газ)

|                                                            |                                     |               |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Весовой измеритель                                         | CNG050                              | CNGmass       |
| Максимальный расход $Q_{\max}$ [кг/мин.]                   | 30 / 70                             | 30 / 70       |
| Минимальный расход $Q_{\min}$ [кг/мин.]                    | 2                                   | 0.8           |
| Минимальная измеряемая доза MMQ [кг]                       | 2                                   | 2             |
| Диапазон температуры жидкости [°C]                         | от -25 до +55                       | от -50 до +80 |
| Диапазон температуры окруж. среды [°C]                     | от -40 до +55                       | от -40 до +60 |
| Минимальное давление в емкостях $P_{st}$ [МПа]             | 30.0                                |               |
| Максимальное давление газа $P_{\max}$ [МПа]                | 30.0                                |               |
| Минимальное давление газа $P_{\min}$ [МПа]                 | 2.0                                 |               |
| Максимальное наполнительное давление газа $P_{\max}$ [МПа] | 20.0 @ 15°C / 26.5                  |               |
| Макс. цена за единицу (кол-во цифр)                        | 9999(4)                             |               |
| Макс. сумма к оплате (кол-во цифр)                         | 999999(6)                           |               |
| Минимальное деление шкалы [кг]                             | 0.01 или 0.001                      |               |
| Тип дисплея                                                | Электронный                         |               |
| Тип наполнителя                                            | Сжатый природный газ                |               |
| Фильтрация механических частиц                             | Впускной фильтр >25 мкм             |               |
| Класс точности                                             | 1.0 (сертификат 1.5 OIML)           |               |
| Механический класс                                         | M1, M2 для счетчиков PDEX5 и TBELTx |               |
| Электромагнитный класс                                     | E1, E2 для счетчика PDEX5           |               |
| Влажность                                                  | Конденсирующая                      |               |
| Размещение                                                 | Открытое                            |               |
| Измеряемая единица                                         | Вес [кг]                            |               |
| Электронный счетчик                                        | TBELTM                              |               |
| Вариант программы (контрольная сумма)                      | 1.01 (4092)                         |               |
| Питание счетчика                                           | 230В ± 10%; 50Гц; макс. 300ВА       |               |
| Электромагнитные клапаны                                   | Двухпозиционные; +24ВDC/макс.1А     |               |

## 2.4. ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ КОЛОНКИ

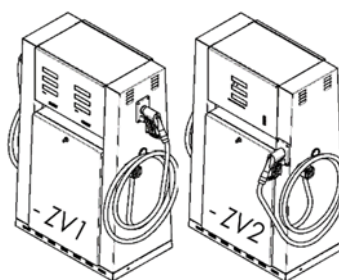
В следующем абзаце пояснен способ обозначений (кодирования) раздаточных колонок.

Основная форма коммерческого обозначения колонки серии OCEAN и серии SHARK:

|     |   |   |   |   |   |              |   |     |   |   |   |   |   |            |   |     |
|-----|---|---|---|---|---|--------------|---|-----|---|---|---|---|---|------------|---|-----|
| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7            | 1 | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |            |   |     |
| BMP | 4 | 0 | 4 | 8 | . | O E D /H/VR2 | + | MOD | 4 | 0 | 1 | 2 | . | O E D /AdB | + | ... |

Наименование отдельной раздаточной колонки всегда начинается с аббревиатуры BMP, за которой идет уточнение конфигурации и конструкции колонки. Если речь идет о комбинированной колонке, т.е. колонке с одним или несколькими дополнительными модулями для выдачи, то отдельные модули обозначаются аббревиатурой MOD с уточнением конфигурации модуля.

| Поле | Величины                                                                                                                                                                                                    | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | -----><br>BMP<br>MOD                                                                                                                                                                                        | <b>Тип устройства</b><br>Раздаточная колонка. Отдельно работающая раздаточная колонка.<br>Раздаточный модуль Система измерения и выдачи без электронного счетчика. Отдельно не работает.<br>Модули для выдачи только в вариантах исполнения OCEAN EURO и OCEAN NX.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2    | -----><br>5<br>40                                                                                                                                                                                           | <b>Серия раздаточных колонок</b><br>SHARK. Простые колонки серий SHARK JUNIOR и SHARK ECONOMY для 1 - 2 продуктов.<br>OCEAN. Колонки серий OCEAN EURO, OCEAN TALL, OCEAN SMART, OCEAN NX для 1 - 5 продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3    | от 1, 2 до 5                                                                                                                                                                                                | <b>Кол-во продуктов</b> Кол-во топливных насосов или кол-во входов для топлива у напорных колонок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4    | от 1, 2 до 10                                                                                                                                                                                               | <b>Кол-во наполнительных шлангов</b> Соответствует кол-ву измерительных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5    | -----><br>S<br>SX<br>OE<br>OT<br>OS<br>OX                                                                                                                                                                   | <b>Конструкция раздаточных колонок</b><br>Раздаточные колонки серии SHARK JUNIOR. Для одного продукта, с 1-2 шлангами, высота 1400 мм.<br>Раздаточные колонки серии SHARK ECONOMY. Для двух продуктов, с 1-2 шлангами, высота 1400 мм.<br>Раздаточные колонки серии OCEAN EURO. Для нескольких продуктов, с 1-10 шлангами, высота 1900 мм.<br>Раздаточные колонки серии OCEAN TALL. Для нескольких продуктов, с 1-10 шлангами, высота 2300 мм.<br>Раздаточные колонки серии OCEAN SMART. Для одного продукта, с 1-4 шлангами, высота 1900 мм.<br>Раздаточные колонки серии OCEAN TOWER. Для нескольких продуктов, с 1-10 шлангами, высота 1900 мм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6    | -----><br>D<br>L<br>R                                                                                                                                                                                       | <b>Расположение колонки</b><br>Двусторонняя (выдача с обеих сторон) колонка.<br>Односторонняя колонка – левосторонняя (левая).<br>Односторонняя колонка – правосторонняя (правая).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7    | -----><br>-<br><br>/LPG<br>/AdB<br>/WSE<br>/AdB&Die<br>/CNG<br>/NoEx<br>-ZV1<br>-ZV2<br>/H<br><br>/UH<br>/VRx<br>/S3<br>/MAS<br>/SAT<br>/LON; /TAT<br>/CUBE; /FIN<br>/WAVE<br>-HS; -HR<br>-SC<br>-NC<br>-2C | <b>Уточняющее сокращение</b><br>Раздаточная колонка или модуль для перекачивания жидкого топлива (бензин, дизель и т.д.).<br>Раздаточная колонка или модуль для перекачивания LPG.<br>Раздаточная колонка или модуль для перекачивания AdBlue®.<br>Раздаточная колонка или модуль для перекачивания WSE.<br>Раздаточная колонка для перекачивания жидкого топлива и AdBlue.<br>Раздаточная колонка или модуль для заправки CNG.<br>Колонка должна быть расположена вне досягаемости бензиновой ТРК - см. <b>Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.</b><br>Колонка, у которой шланг выходит из задней крышки, пистолет размещен на задней крышке, см. рисунок.<br>Колонка, у которой шланг выходит из задней крышки, пистолет размещен на передней панели, см. рисунок.<br>Повышенная мощность одного топливного насоса (80 л/мин.) или повышенная пропускная способность одного шланга CNG (<70 кг/мин.).<br>Очень высокая пропускная способность одного наполнительного шланга (от 120 до 150 л/мин).<br>Количество отводимых продуктов в топливной колонке, где x = 1, 2, 3, 4 или 5.<br>Напорная колонка, без насосов, только с фильтрами и измерителями. Насос расположен в емкости.<br>Колонка с одним выходом для сопутствующей колонки.<br>Колонка с сопутствующим наполнительным шлангом.<br>Обмен данными IFSF-LON; обмен данными TATSUNO SUNNY (RS485)<br>Дизайнерские варианты раздаточной колонки, возникшие путем добавления декоративных элементов к базовому варианту (только для колонок серии OCEAN).<br>Пружинный держатель шланга (SHARK); намоточное устройство шланга (OCEAN)<br>Одновременная работа шлангов раздаточной колонки с 2 шлангами.<br>Разновременная работа шлангов раздаточной колонки с 2 шлангами.<br>Одновременная работа 2 наполнительных шлангов с одной стороны колонки с несколькими видами топлива. |



-4C

Одновременная работа 4 наполнительных шлангов с двух сторон колонки с несколькими видами топлива.

Основа коммерческого обозначения колонки серии SUNNY-XE EURO:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |           |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10        |
| S | D | B | 4 | 8 | 8 | 2 | . | E | -S /H/VR2 |

| Поле | Величины  | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | ----->    | <b>Серия раздаточных колонок</b><br><b>SUNNY.</b> Колонки для 1-4 продуктов с 1-8 шлангами в широком варианте исполнения WIDE (1280 мм) или в узком варианте исполнения NARROW (914 мм) высотой 1950 мм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2    | ----->    | <b>Тип колонки с точки зрения перекачивания топлива</b><br><b>D</b> <b>Всасывающая колонка</b> Колонка снабжена всасывающими насосами, которые всасывают топливо из топливных емкостей.<br><b>S</b> <b>Напорная колонка</b> Колонка не снабжена насосом, только фильтрами и измерителями. Погружной насос размещен в емкости, он выталкивает топливо в раздаточную колонку.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3    | ----->    | <b>Конструкция раздаточных колонок</b><br><b>A</b> Раздаточная колонка в узком варианте (NARROW) со стандартной (40 л/мин.) или повышенной (80 л/мин.) пропускной способностью.<br><b>B</b> Раздаточная колонка в широком варианте (WIDE) со стандартной (40 л/мин.) или повышенной (80 л/мин.) пропускной способностью.<br><b>C</b> Раздаточная колонка в узком варианте исполнения (NARROW) с очень высокой (120-150 л/мин.) пропускной способностью.<br><b>F</b> Раздаточная колонка в широком варианте исполнения (WIDE) с очень высокой (120-150 л/мин.) пропускной способностью.                                                                                                                                                                                                    |
| 4    | 1,2 3, 4  | <b>Кол-во продуктов</b> Кол-во топливных насосов или кол-во входов для топлива у напорных колонок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5    | от 1 до 8 | <b>Кол-во измерителей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6    | от 1 до 8 | <b>Кол-во наполнительных шлангов</b> Соответствует кол-ву измерительных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7    | от 1 до 4 | <b>Кол-во мест выдачи</b> Соответствует количеству одновременных заправок и количеству основных изобразительных дисплеев.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8    | ----->    | <b>Вариант колонки</b><br><b>E</b> Европейский вариант исполнения оригинальной колонки SUNNY-XE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9    | ----->    | <b>Размещение заправочных пистолетов</b><br><b>-</b> Заправочные пистолеты размещены на передней панели колонки со стороны проезжей части (LANE), см. рис.2<br><b>-S</b> Заправочные пистолеты размещены сбоку колонки, так наз. островная колонка (ISLAND) – см. рис. 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10   | ----->    | <b>Уточняющее сокращение</b><br><b>- bez -</b> Раздаточная колонка для перекачивания жидкого топлива (бензин, дизель, E85, авиационное топливо и т.д.).<br><b>/1L</b> Односторонняя колонка – левосторонняя (левая).<br><b>/1R</b> Односторонняя колонка – правосторонняя (правая).<br><b>/H</b> Повышенная мощность одного топливного насоса (80 л/мин.).<br><b>/UH</b> Очень высокая пропускная способность одного наполнительного шланга (от 120 до 150 л/мин).<br><b>/VRx</b> Количество отводимых продуктов в топливной колонке, где x = 1, 2, 3, 4 или 5.<br><b>/MAS</b> Колонка с одним выходом для сопутствующей колонки.<br><b>/SAT</b> Колонка с сопутствующим наполнительным шлангом.<br><b>/LON</b> Обмен данными IFSF-LON<br><b>/TAT</b> Обмен данными TATSUNO SUNNY (RS485) |



Рисунок 1 – Колонка с пистолетами сбоку (-S)

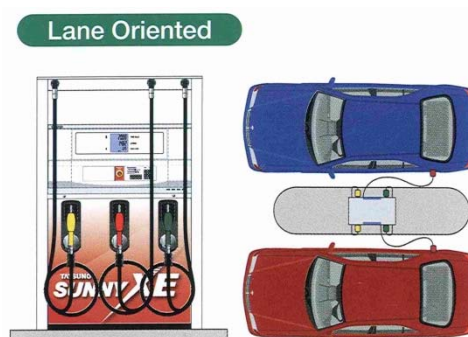


Рисунок 2 – Колонка с пистолетами на стороне проезжей части



### 2.4.1. ПРАВИЛА ОБОЗНАЧЕНИЯ ЧАСТЕЙ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ

Рисунок 3 показывает системы обозначений частей и классификации продуктов раздаточных колонок TATSUNO EUROPE. У колонок, у которых деление сторон на левую и правую не является очевидным (SUNNU EX EURO и SHARK ECONOMY), решающую роль играет размещение типового щитка, который находится всегда как можно ближе к продукту № 1 и пистолету № 1 (1A). У двусторонней колонки ее правая сторона также обозначается как сторона А, а левая – как сторона В. У односторонней левой или односторонней правой колонки имеется только сторона А.

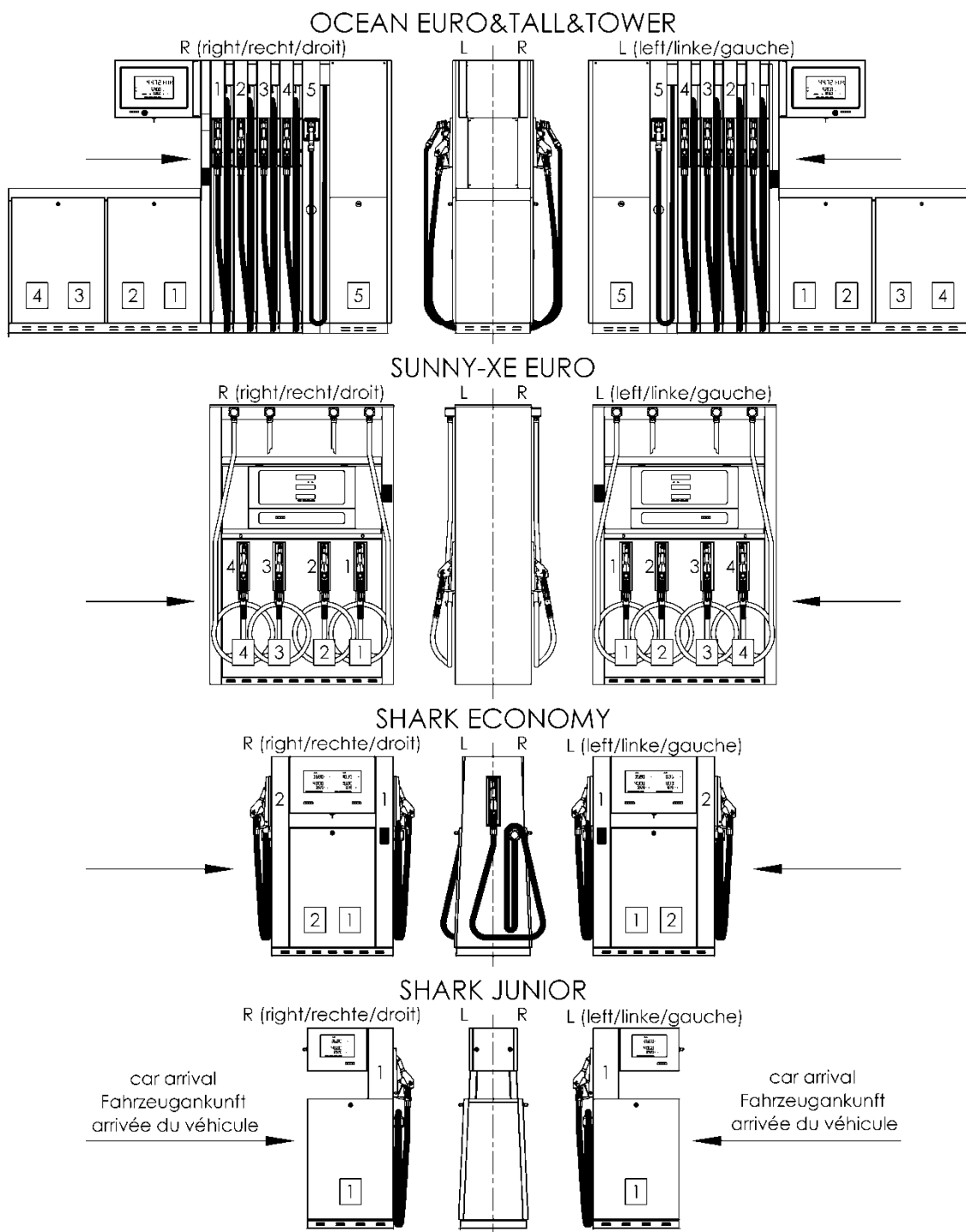


Рисунок 3 - Система обозначений раздаточных колонок с рекомендуемым направлением приезда

## 2.5. СТАНДАРТНЫЕ МОДЕЛИ КОЛОНОК

Отдельные модели раздаточных колонок TATSUNO EUROPE отличаются следующими свойствами:

- a) В зависимости от типа перекачиваемого/заправляемого топлива
- **колонки с одним видом топлива**
  - **колонки с несколькими видами топлива – комбинированные колонки**
- Примечание:* Самые распространенные типы комби колонок: дизель+AdBlue®; бензин+CNG и т.д..
- b) в зависимости от способа перекачивания
- **всасывающие колонки (SUCTION);** колонки оснащены всасывающими насосами
  - **напорные колонки (REMOTE);** колонки без всасывающих насосов, оснащены только фильтрами и измерителями. Топливо перекачивается вне колонки (например, в емкости) и выдавливается в колонку.

*Примечание:* Модули LPG, AdBlue®, WSE и CNG стандартным образом в напорном варианте исполнения.

- c) в зависимости от количества мест выдачи при одновременном перекачивании

**1 - 4 независимых друг от друга места выдачи**

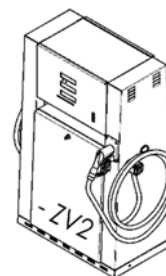
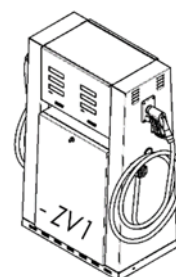
*Примечание:* Под местом выдачи понимается часть раздаточной колонки, где клиент может независимо получить топливо. Колонки TATSUNO EUROPE стандартным образом оснащены одним или двумя местами выдачи. По отдельному требованию клиента колонку можно оснастить местами выдачи вплоть до четырех, т.е. 4 независимых места выдачи, 4 изобразительных дисплея = 2 дисплея с каждой стороны колонки. В случае с двумя дисплеями с каждой стороны комбинированной колонки один дисплей предназначен для перекачивания жидкого топлива, а второй дисплей – для выдачи продукта дополнительного модуля (LPG, AdBlue, WSE, CNG).

- d) в зависимости от доступа к колонке
- **двусторонние колонки;** доступ к колонке с двух сторон (TWO-SIDED)
  - **односторонние колонки;** доступ к колонке с одной стороны (ONE-SIDED)
- e) в зависимости от количества топливных продуктов
- в зависимости от типа раздаточная колонка может перекачивать **от 1 до 5 различных топливных продуктов.**

- f) в зависимости от количества наполнительных шлангов и топливных пистолетов
- **от 1 до 10 наполнительных шлангов топливной колонки;** каждое место выдачи колонки снабжено 1 - 5 наполнительными шлангами, заканчивающимися пистолетами.

- g) в зависимости от размещения заправочного пистолета
- **заправочные пистолеты, размещенные на передней панели** колонки со стороны проезжей части (LANE)
  - **заправочные пистолеты, размещенные сбоку** раздаточной колонки (ISLAND; -S)
  - **шланг выходит из задней крышки, пистолет на задней крышке (-ZV1)**
  - **шланг выходит из задней крышки колонки, пистолет на передней панели (-ZV2)**

- h) в зависимости от пропускной способности / скорости наполнения топливораздаточной колонки



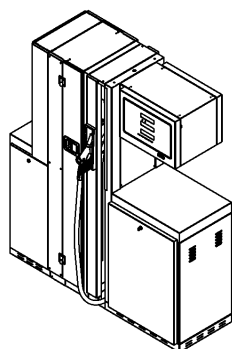
- колонки со стандартной пропускной способностью
- колонки с увеличенной пропускной способностью (обозначенные /H)
- колонки с высокой пропускной способностью (обозначенные /UH)

Примечание: Под пропускной способностью понимается максимально достижимый расход топлива, протекающего через заправочный пистолет. Указывается в литрах или в килограммах в минуту (CNG). Действительная пропускная способность зависит от реальных условий заправочной станции – качества, длины и внутреннего диаметра всасывающего трубопровода, высоте всасывания и т.п.

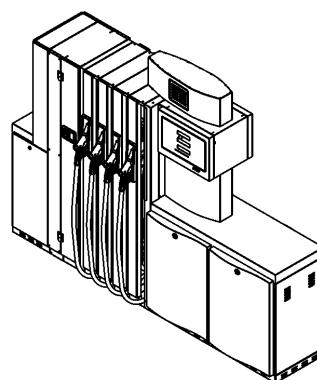
- i) в зависимости от типа изобразительных дисплеев;
  - колонки с дисплеем для публичной выдачи (сумма / объем / цена)
  - колонки с дисплеем для непубличной выдачи (объем – только дисплей с указанием литров)
- j) в зависимости от дизайна колонки
  - вариант исполнения **BASIC**; базовый вариант без декоративных элементов
  - вариант исполнения **WAVE**; колонка с декоративными элементами в виде волны /WAVE
  - вариант исполнения **CUBE**; колонка с декоративными элементами в виде куба /CUBE
  - вариант исполнения **FIN**; колонка с декоративными элементами в виде паруса /FIN

Примечание: В нескольких дизайнерских вариантах выпускаются раздаточные колонки серии OCEAN.

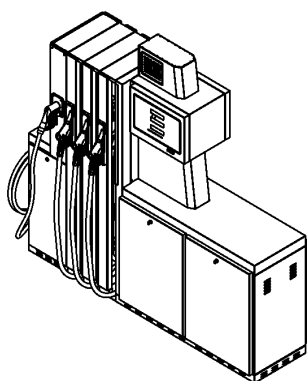
Примеры дизайнерских вариантов колонок OCEAN:



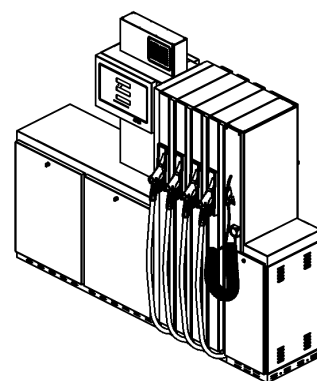
**BASIC**



**WAVE**



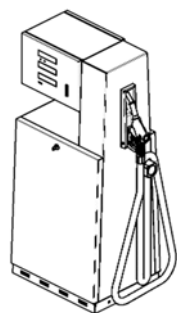
**FIN**



**CUBE**

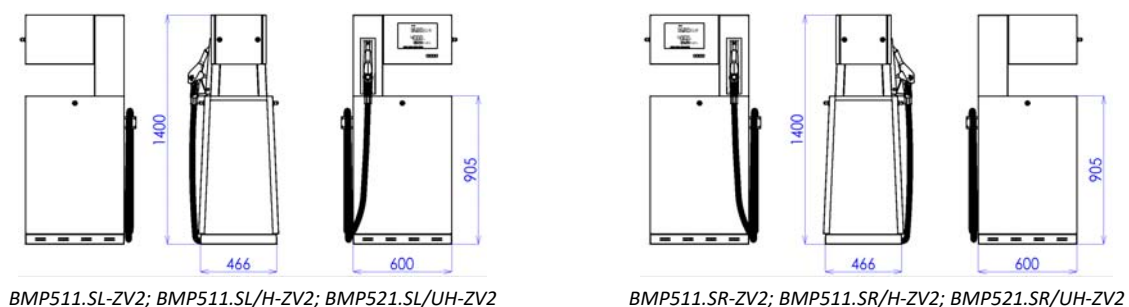
### 2.5.1. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ SHARK JUNIOR.

Раздаточные колонки SHARK JUNIOR стандартным образом производятся во всасывающем варианте исполнения в одностороннем левом (L), одностороннем правом (R) или двустороннем (D) вариантах исполнения с одним шлангом для выдачи жидкого топлива (бензин, дизель, E85 и т.д.) и с заправочным пистолетом, размещенным сбоку колонки. Шланг свободно висит или подвешен при помощи пружинной подвески (-HS). Перечень стандартных моделей колонок SHARK JUNIOR:

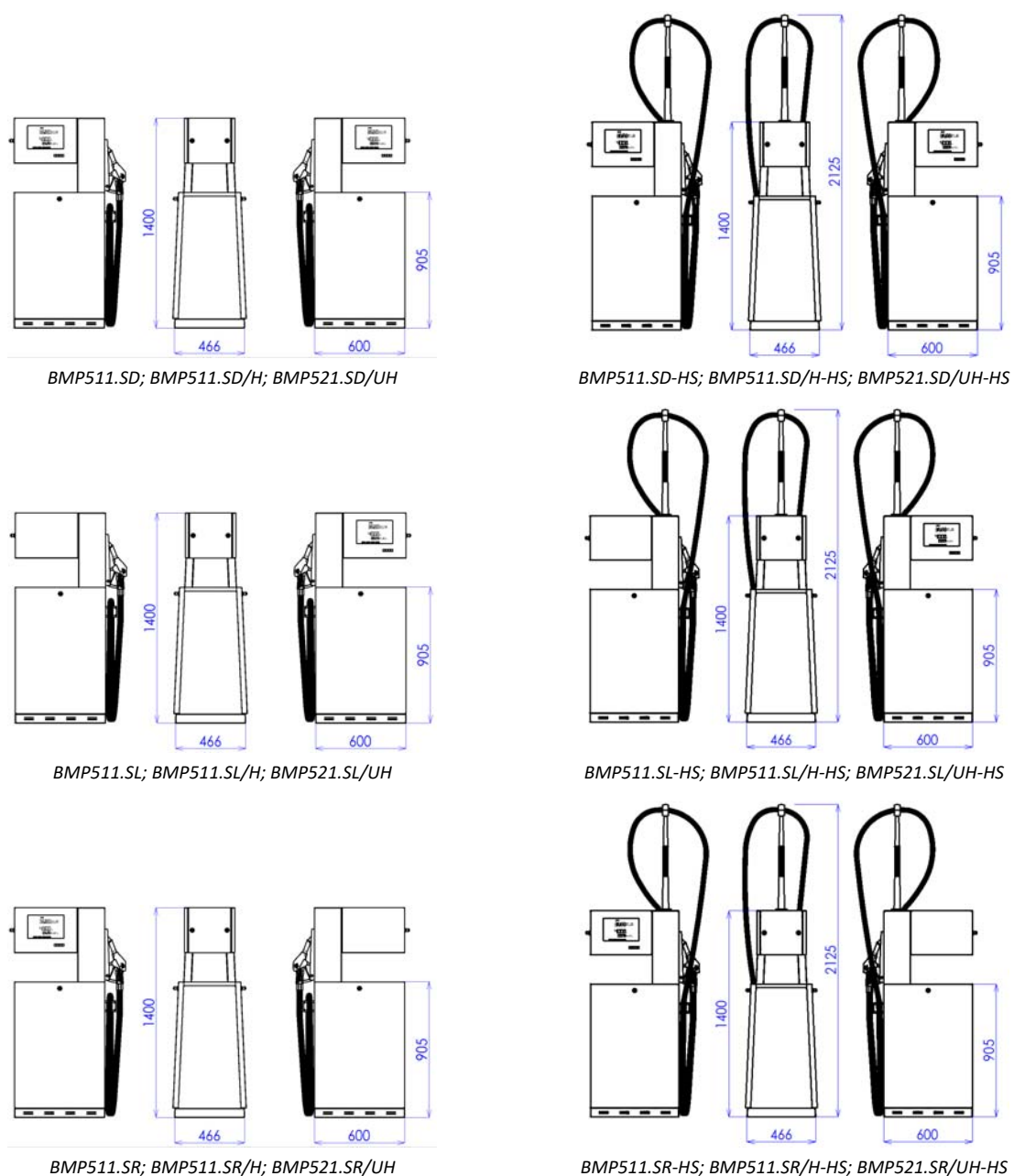


| Модель колонки    | Доступ к колонке<br>(2 - с двух сторон, 1 - с одной стороны) | Кол-во продуктов<br>(кол-во насосов или вводов) | Кол-во измерителей<br>(кол-во систем измерения) | Кол-во заправочных пистолетов<br>(кол-во наполнительных шлангов) | Кол-во дисплеев | Пропускная способность<br>(л/мин.) |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| BMP511.SL         | 1                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 40                                 |
| BMP511.SR         | 1                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 40                                 |
| BMP511.SL-ZV2     | 1                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 40                                 |
| BMP511.SR-ZV2     | 1                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 40                                 |
| BMP511.SD         | 2                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 2               | 40                                 |
| BMP511.SL /H      | 1                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 80                                 |
| BMP511.SR /H      | 1                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 80                                 |
| BMP511.SL /H-ZV2  | 1                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 80                                 |
| BMP511.SR /H-ZV2  | 1                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 80                                 |
| BMP511.SD /H      | 2                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 2               | 80                                 |
| BMP521.SL /UH     | 1                                                            | 2                                               | 2                                               | 1                                                                | 1               | 130                                |
| BMP521.SR /UH     | 1                                                            | 2                                               | 2                                               | 1                                                                | 1               | 130                                |
| BMP521.SL /UH-ZV2 | 1                                                            | 2                                               | 2                                               | 1                                                                | 1               | 130                                |
| BMP521.SR /UH-ZV2 | 1                                                            | 2                                               | 2                                               | 1                                                                | 1               | 130                                |
| BMP521.SD) /UH    | 2                                                            | 2                                               | 2                                               | 1                                                                | 2               | 130                                |

*Примечания: Специальные модели (см. п. 2.4) могут быть изготовлены также в напорном варианте исполнения без насосов (/S3), при котором погружной насос размещен в резервной емкости и он выдавливает топливо в колонку через напорный трубопровод. Колонки могут быть снабжены системой рекуперации паров 2-го этапа (/VR), а также электронной системой, которая отслеживает правильность функционирования и эффективности рекуперации. Из каждой модели колонки можно вывести вспомогательный шланг для перекачивания дизеля. Появится возможность еще одной заправки (транзакции) при помощи двух шлангов одновременно. Раздаточная колонка с выводом для вспомогательного шланга дополняется сокращением /MAS, а колонка со вспомогательным шлангом – сокращением /SAT. Пропускная способность в сильной степени зависит от условий на заправочной станции (расстояние от емкости, высота всасывания, внутренний диаметр трубопровода и т.д.). Стандартная пропускная способность диапазоне между 35 и 50 л/мин., повышенная пропускная способность от 70 до 90 л/мин., а очень высокая пропускная способность – от 120 до 150 л/мин. При использовании специального измерителя (LOBE) очень высокую пропускную способность можно увеличить еще до 170 л/мин., а в варианте исполнения под давлением – вплоть до 200 л/мин. (в зависимости от мощности погружного насоса).*



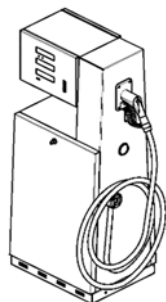
**Рисунок 4 - Стандартные модели колонок SHARK JUNIOR с пистолетами на передней панели**



**Рисунок 5 - Стандартные модели колонок SHARK JUNIOR с пистолетами сбоку**

## 2.5.2. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ SHARK JUNIOR LPG

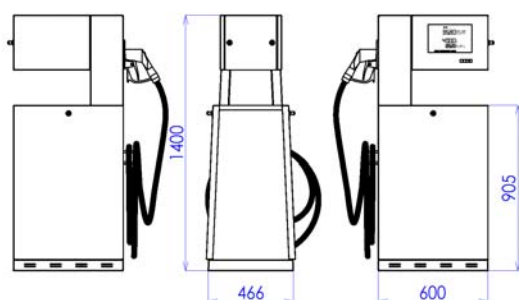
Раздаточные колонки SHARK JUNIOR LPG производятся только в напорном варианте исполнения, т.е. без насоса, в одностороннем левом (L), одностороннем правом (R) или двустороннем (D) вариантах исполнения с одним свободно висящим наполнительным шлангом для выдачи LPG (сжиженного пропан-бутана). Перечень стандартных моделей колонок SHARK JUNIOR LPG:



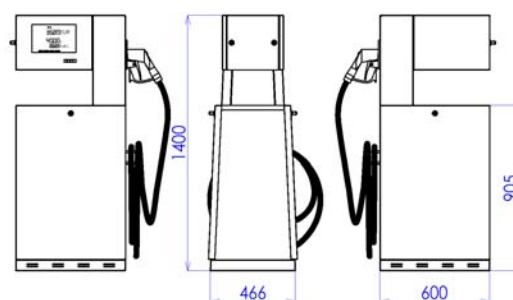
Модель колонки

| Модель колонки | Доступ к колонке<br>(2 - с двух сторон, 1 - с одной стороны) | Кол-во продуктов<br>(кол-во насосов или вводов) | Кол-во измерителей<br>(кол-во систем измерения) | Кол-во заправочных пистолетов<br>(кол-во наполнительных шлангов) | Кол-во дисплеев | Пропускная способность<br>(л/мин.) |
|----------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| BMP511.SL /LPG | 1                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 50                                 |
| BMP511.SR /LPG | 1                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 50                                 |
| BMP511.SD /LPG | 2                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 2               | 50                                 |

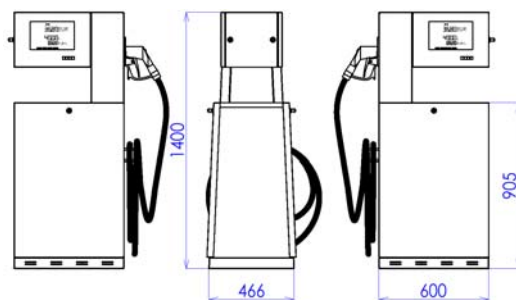
**Примечания:** Пропускная способность зависит от условий станции (расстояние от насоса, давление насоса и т.д.). Максимальная пропускная способность наполнительных шлангов составляет 50 л/мин. Внимание! При превышении максимального рабочего давления 18 бар (0.18 МПа) хотя и может увеличиться пропускная способность, но также может стать недостаточным отделение газообразной фракции от топлива LPG. Стандартным образом газораздаточные колонки LPG оснащены пистолетами с коннектором согласно стандарту DISH, наиболее распространенного в Европе. По желанию клиента колонки можно оснастить пистолетами согласно стандарту ACME (Бельгия, Германия, Ирландия и Австрия), BAYO или EURO (Испания, Португалия).



BMP511.SL /LPG



BMP511.SR /LPG

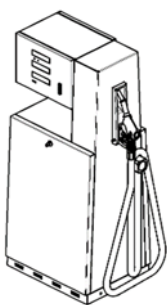


BMP511.SD /LPG

Рисунок 6 - Стандартные модели колонок SHARK JUNIOR LPG

### 2.5.3. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ SHARK JUNIOR ADBLUE®

Раздаточные колонки SHARK JUNIOR ADBLUE® стандартным образом производятся в напорном варианте исполнения, в односторонней левой (L), односторонней правой (R) и двусторонней (D) модификациях с одним или двумя наполнительными шлангами для выдачи восстановительного реактива AdBlue® (32.5% раствор карбамида; AUS32). Шланги свободно висят или подвешены при помощи пружинной подвески (-HS). Максимальная пропускная способность наполнительных шлангов составляет 40 л/мин. при заправке грузовых автотранспортных средств и 10 л/мин. при заправке легковых автомобилей. Перечень стандартных моделей колонок SHARK JUNIOR ADBLUE®:



| Модель колонки        | Доступ к колонке<br>(2 - с двух сторон, 1 - с одной стороны) | Кол-во продуктов<br>(кол-во насосов или вводов) | Кол-во измерителей<br>(кол-во систем измерения) | Кол-во заправочных пистолетов<br>(кол-во наполнительных шлангов) | Кол-во дисплеев | Пропускная способность<br>(л/мин.) |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| BMP511.SL(R) /AdB     | 1                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 40/10                              |
| BMP511.SL(R) /AdB-ZV2 | 1                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 40/10                              |
| BMP511.SD /AdB        | 2                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 2               | 40/10                              |
| BMP512.SD /AdB-ZV2    | 2                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 2               | 40/10                              |
| BMP512.SL(R) /AdB     | 2                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 1               | 40/10                              |
| BMP512.SD /AdB        | 2                                                            | 1                                               | 1                                               | 1                                                                | 2               | 40/10                              |

Примечание: Раздаточные колонки SHARK JUNIOR ADBLUE® стандартным образом не оснащены подогревом. Для установки колонки в среде, в которой температура опускается ниже -5 °C, можно по желанию клиента оснастить ее подогревом шлангом и гидравлической части колонки. Для с подогревом шлангов рекомендуется также использовать пружинных подвесок шлангов («HS»), чтобы избежать контакта шланга с землей и, следовательно, снизить эффективность подогрева.

Примечание: максимальная производительность насоса  $Q_{\text{max}} = 40 \text{ л / мин}$  в основном зависит от погружного насоса, используемого в резервуаре-хранилище, и типа раздаточного шланга. Его можно уменьшить с помощью электромагнитного пропорционального клапана, расположенного в дозаторе, к выбранному более низкому значению. Для откачки в легковых автомобилях рекомендуется использовать максимальный расход в диапазоне  $Q_{\text{max}}$  = от 5 до 7 л / мин. для более плавной перекачки в небольшой резервуар в транспортном средстве.

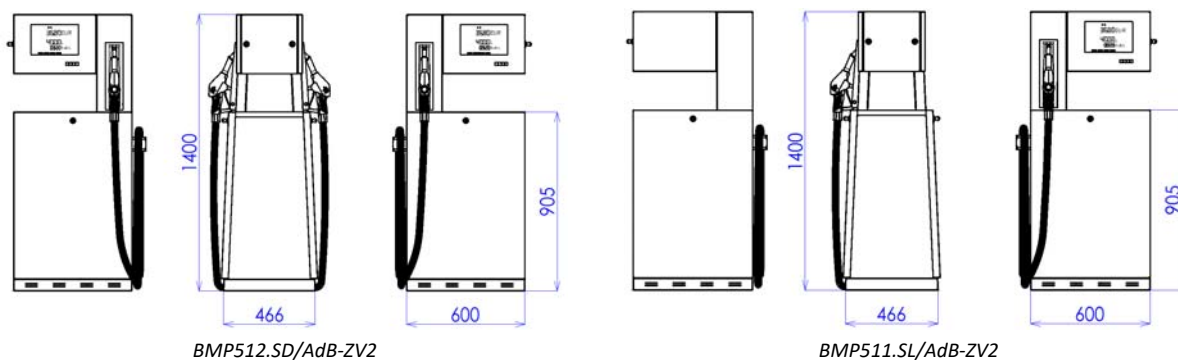


Рисунок 7 - Стандартные модели колонок SHARK JUNIOR ADBLUE® с пистолетами на передней панели (-ZV2)

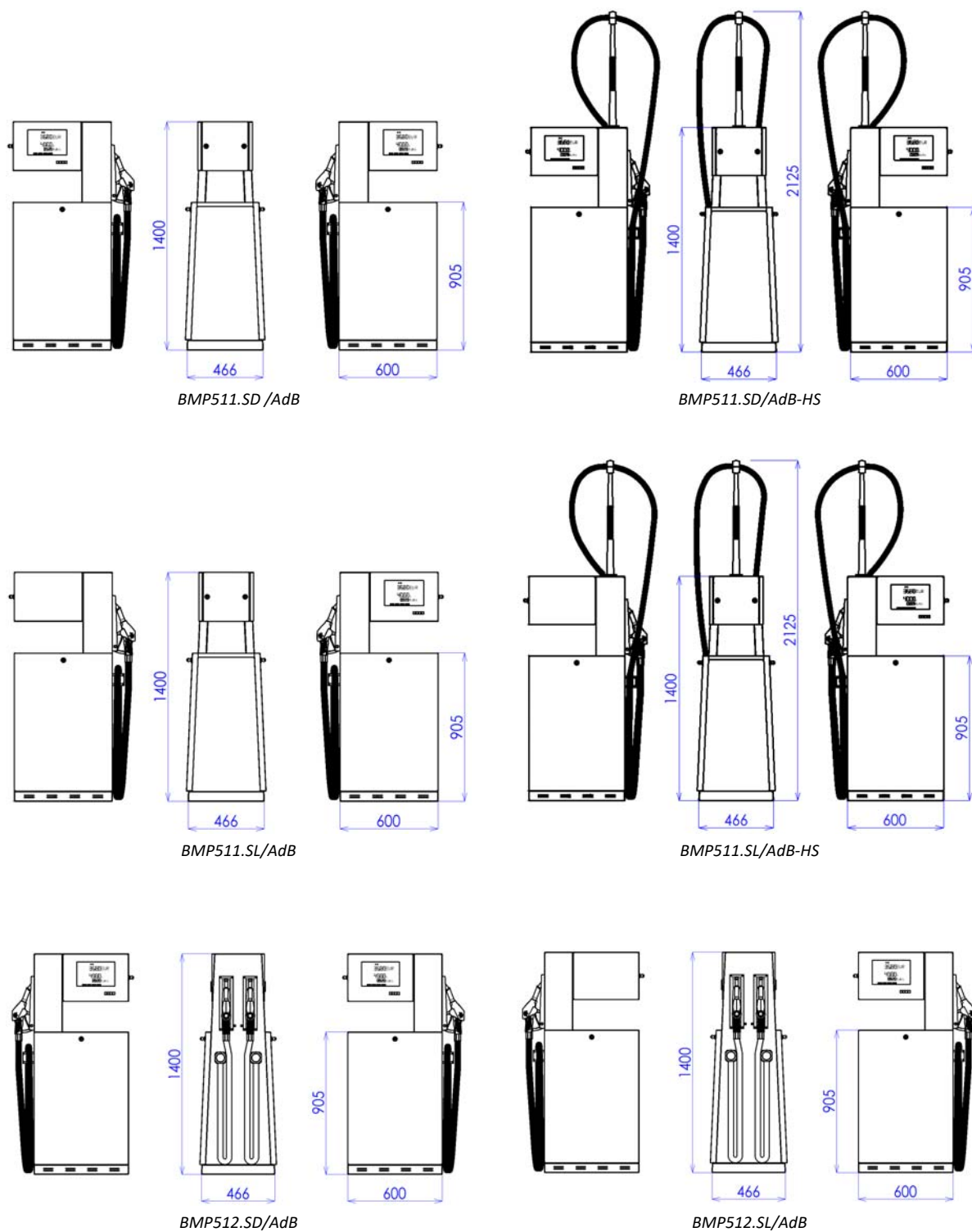
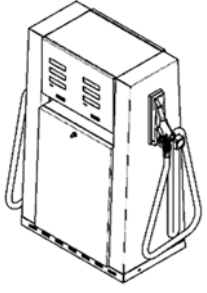


Рисунок 8 - Стандартные модели колонок SHARK JUNIOR ADBLUE® с пистолетами, размещенными сбоку

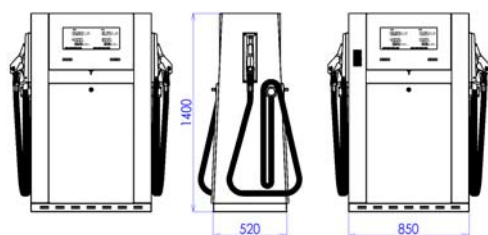
#### 2.5.4. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ SHARK ECONOMY

Раздаточные колонки SHARK ECONOMY стандартным образом производятся во всасывающем варианте исполнения с насосами в одностороннем левом (L) или двустороннем (D) вариантах исполнения с 1 - 2 шлангами для выдачи жидкого топлива (бензин, дизель, и т.д.) и с заправочными пистолетами, размещенным сбоку колонки. Шланги могут висеть свободно или быть подвешены при помощи пружинной подвески (-HS). Перечень стандартных моделей колонок SHARK ECONOMY:

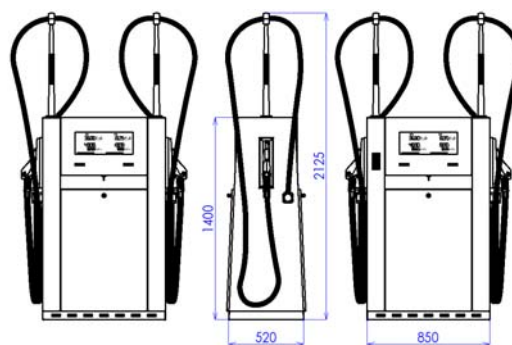


| Модель колонки      | Доступ к колонке<br>(1 - с одной стороны, 2 - с двух сторон) | Кол-во продуктов<br>(кол-во насосов или вводов) | Кол-во измерителей<br>(кол-во систем измерения) | Кол-во заправочных<br>пистолетов<br>(кол-во наполнительных<br>шлангов) | Кол-во дисплеев | Пропускная способность<br>(л/мин.) |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| BMP522.SXL          | 1                                                            | 2                                               | 2                                               | 2                                                                      | 2               | 40+40                              |
| BMP522.SXL-NC       | 1                                                            | 2                                               | 2                                               | 2                                                                      | 1               | 40+40                              |
| BMP522.SXD          | 2                                                            | 2                                               | 2                                               | 2                                                                      | 4               | 40+40                              |
| BMP522.SXD-NC       | 2                                                            | 2                                               | 2                                               | 2                                                                      | 2               | 40+40                              |
| BMP522.SXL /H       | 1                                                            | 2                                               | 2                                               | 2                                                                      | 2               | 80+40                              |
| BMP522.SXL /H-NC    | 1                                                            | 2                                               | 2                                               | 2                                                                      | 1               | 80+40                              |
| BMP522.SXD /H       | 2                                                            | 2                                               | 2                                               | 2                                                                      | 4               | 80+40                              |
| BMP522.SXD /H-NC    | 2                                                            | 2                                               | 2                                               | 2                                                                      | 2               | 80+40                              |
| BMP522.SXL /UH      | 1                                                            | 2                                               | 3                                               | 2                                                                      | 2               | 130+40                             |
| BMP522.SXL /UH-NC   | 1                                                            | 2                                               | 2                                               | 2                                                                      | 1               | 130+40                             |
| BMP522.SXD /UH      | 2                                                            | 2                                               | 3                                               | 2                                                                      | 4               | 130+40                             |
| BMP522.SXD /UH-NC   | 2                                                            | 2                                               | 2                                               | 2                                                                      | 2               | 130+40                             |
| BMP522.SXL /UH/H    | 1                                                            | 2                                               | 3                                               | 2                                                                      | 2               | 130+80                             |
| BMP522.SXL /UH/H-NC | 1                                                            | 2                                               | 2                                               | 2                                                                      | 1               | 130+80                             |
| BMP522.SXD /UH/H    | 2                                                            | 2                                               | 3                                               | 2                                                                      | 4               | 130+80                             |
| BMP522.SXD /UH/H-NC | 2                                                            | 2                                               | 2                                               | 2                                                                      | 2               | 130+80                             |

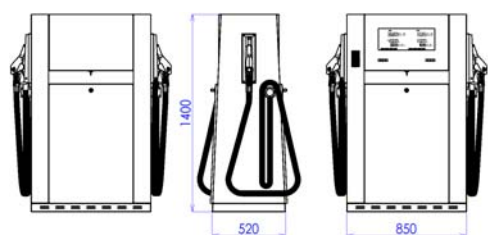
*Примечания:* Специальные модели (см. п. 2.4) могут быть изготовлены также в напорном варианте исполнения без насосов (/S3), при котором погружной насос размещен в резервной емкости и он выдавливает топливо в колонку через напорный трубопровод. В зависимости от количества бензиновых продуктов колонки могут быть снабжены системой рекуперации паров 2-го этапа (VR1, /VR2), а также электронной системой, которая отслеживает правильность функционирования и эффективности рекуперации. Из каждой модели колонки можно вывести один или два вспомогательных шланга для перекачивания дизеля. Появится возможность еще одной заправки (транзакции) при помощи двух шлангов одновременно. Раздаточная колонка с выводом для вспомогательного шланга дополняется сокращением /MAS, а колонка со вспомогательным шлангом – сокращением /SAT. Стандартная пропускная способность диапазоне между 35 и 50 л/мин., повышенная пропускная способность от 70 до 90 л/мин., а очень высокая пропускная способность – от 120 до 150 л/мин. При использовании специального измерителя (LOBE) очень высокую пропускную способность можно увеличить еще до 170 л/мин., а в варианте исполнения под давлением – вплоть до 200 л/мин. (в зависимости от мощности погружного насоса).



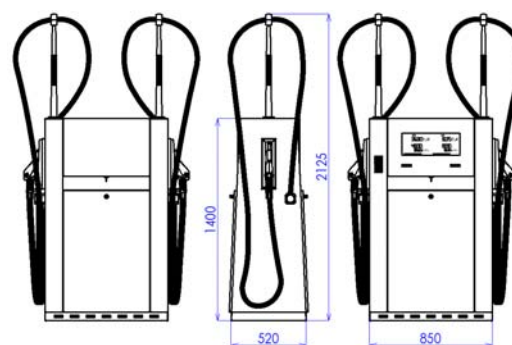
*BMP522.SXD; BMP522.SXD/H;  
BMP522.SXD/UH; BMP522.SXD/UH/H*



*BMP522.SXD-HS; BMP522.SXD/H-HS;  
BMP522.SXD/UH-HS; BMP522.SXD/UH/H-HS*

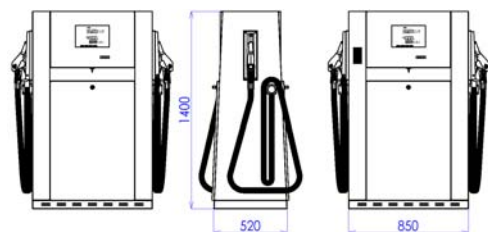


*BMP522.SXL; BMP522.SXL/H  
BMP522.SXL/UH; BMP522.SXL/UH/H*

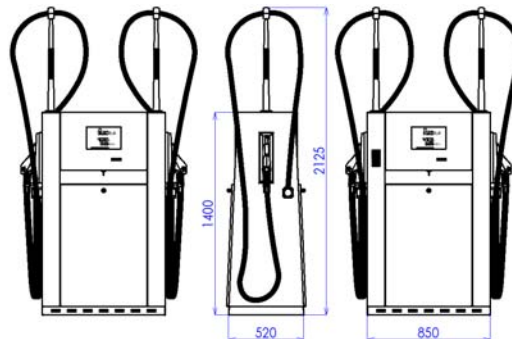


*BMP522.SXL-HS; BMP522.SXL/H-HS  
BMP522.SXL/UH-HS; BMP522.SXL/UH/H-HS*

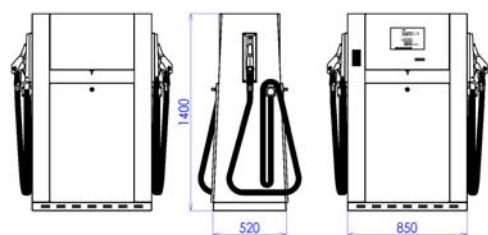
**Рисунок 9 - Стандартные модели колонок SHARK ECONOMY (две одновременные заправки)**



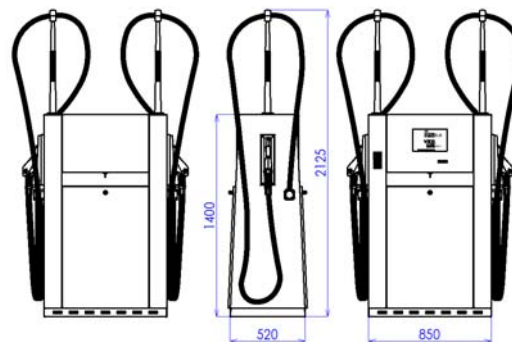
*BMP522.SXD-NC; BMP522.SXD/H-NC  
BMP522.SXD/UH; BMP522.SXD/UH/H-NC*



*BMP522.SXD-NC-HS; BMP522.SXD/H-NC-HS  
BMP522.SXD/UH-NC-HS; BMP522.SXD/UH/H-NC-HS*



*BMP522.SXL-NC; BMP522.SXL/H-NC  
BMP522.SXL/UH-NC; BMP522.SXL/UH/H-NC*

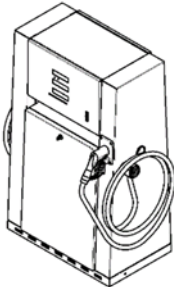


*BMP522.SXL-NC-HS; BMP522.SXL/H-NC-HS  
BMP522.SXL/UH-NC-HS; BMP522.SXL/UH/H-NC-HS*

**Рисунок 10 - Стандартные модели колонок SHARK ECONOMY (неодновременные заправки - NC)**

### 2.5.5. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ SHARK ECONOMY LPG

Раздаточные колонки SHARK ECONOMY LPG производятся только в напорном варианте исполнения, т.е. без насоса, в одностороннем левом (L) и двустороннем (D) вариантах исполнения с одним или двумя свободно висящими наполнительными шлангами для выдачи LPG (сжиженного пропан-бутана). Заправочные пистолеты могут быть размещены спереди (-ZV2) или сбоку колонки. Перечень стандартных моделей колонок SHARK ECONOMY LPG:

| <br>Модель колонки | Доступ к колонке<br>(2 - с двух сторон, 1 - с одной стороны) | Кол-во продуктов<br>(кол-во входов LPG и отделителей) | Кол-во измерителей<br>(кол-во систем измерения) | Кол-во заправочных<br>пистолетов<br>(кол-во наполнительных шлангов) | Кол-во дисплеев<br>(кол-во одновременных заправок) | Пропускная способность<br>(л/мин.) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                                     |                                                              |                                                       |                                                 |                                                                     |                                                    |                                    |
| BMP522.SXL /LPG                                                                                     | 1                                                            | 2                                                     | 2                                               | 2                                                                   | 2                                                  | 50+50                              |
| BMP512.SXL /LPG                                                                                     | 1                                                            | 1                                                     | 2                                               | 2                                                                   | 2                                                  | 35+35                              |
| BMP522.SXD /LPG                                                                                     | 2                                                            | 2                                                     | 2                                               | 2                                                                   | 4                                                  | 50+50                              |
| BMP522.SXD /LPG                                                                                     | 2                                                            | 1                                                     | 2                                               | 2                                                                   | 4                                                  | 35+35                              |
| BMP522.SXD /LPG-ZV2                                                                                 | 2                                                            | 2                                                     | 2                                               | 2                                                                   | 2                                                  | 50+50                              |
| BMP522.SXD /LPG-ZV2                                                                                 | 2                                                            | 1                                                     | 2                                               | 2                                                                   | 2                                                  | 35+35                              |

Примечания: Стандартная пропускная способность у моделей с двумя вводами и двумя шлангами (22) скорость составляет 50 л/мин. У моделей с одним вводом и двумя шлангами (12) скорость составляет 35 л/мин. Внимание! При превышении максимального рабочего давления 18 бар (0.18 МПа) хотя и может увеличиться пропускная способность, но также может стать недостаточным отделение газообразной фракции от топлива LPG. Стандартным образом газораздаточные колонки LPG оснащены пистолетами с коннектором согласно стандарту DISH, наиболее распространенного в Европе.

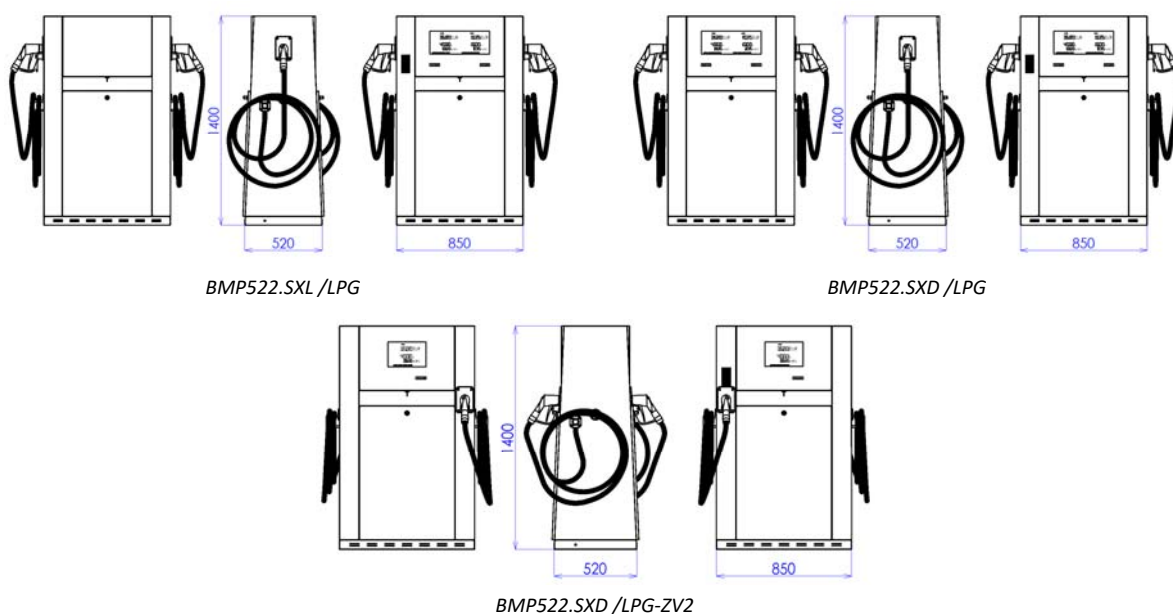
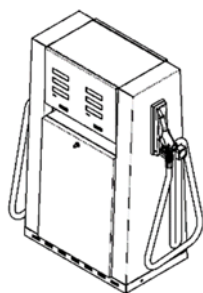


Рисунок 11 - Стандартные модели колонок SHARK ECONOMY LPG

### 2.5.6. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ SHARK ECONOMY ADBLUE®

Колонки SHARK ECONOMY ADBLUE® стандартно изготавливаются в напорном исполнении т.е. без насоса, в одностороннем левом (L) и двустороннем (D) вариантах с двумя шлангами для выдачи AdBlue® (раствор 32,5% мочевины, AUS32). Шланги могут висеть свободно или быть подвешены при помощи пружинной подвески (-HS). Максимальная производительность перекачки подающих шлангов составляет 40 л/мин для грузовых автомобилей или 10 л /мин для легковых автомобилей. Список стандартных моделей SHARK ECONOMY ADBLUE®:



Модель колонки

|                           | Доступ к колонке<br>(2 - с двух сторон, 1 - с одной стороны) | Кол-во продуктов<br>(кол-во входов LPG и разделителей) | Кол-во измерителей<br>(кол-во систем измерения) | Кол-во заправочных пистолетов<br>(кол-во наполнительных шлангов) | Кол-во дисплеев<br>(кол-во одновременных заливок) | Пропускная способность<br>(л/мин.) |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>BMP512.SXL /AdB</b>    | 1                                                            | 1                                                      | 2                                               | 2                                                                | 2                                                 | 40/10                              |
| <b>BMP512.SXL /AdB-NC</b> | 1                                                            | 1                                                      | 1                                               | 2                                                                | 1                                                 | 40/10                              |
| <b>BMP512.SXD /AdB</b>    | 2                                                            | 1                                                      | 2                                               | 2                                                                | 4 (2+2)                                           | 40/10                              |
| <b>BMP512.SXD /AdB-NC</b> | 2                                                            | 1                                                      | 1                                               | 2                                                                | 2 (1+1)                                           | 40/10                              |

Примечание: Раздаточные колонки SHARK ECONOMY ADBLUE® стандартным образом не оснащены подогревом. Для установки колонки в среде, в которой температура опускается ниже -5 °C, можно по желанию клиента оснастить ее подогревом шлангом и гидравлической части колонки. Для с подогревом шлангов рекомендуется также использовать пружинных подвесок шлангов («HS»), чтобы избежать контакта шланга с землей и, следовательно, снизить эффективность подогрева.

Примечание: максимальная производительность насоса  $Q_{max} = 40$  л/мин в основном зависит от погружного насоса, используемого в резервуаре-хранилище, и типа раздаточного шланга. Его можно уменьшить с помощью электромагнитного пропорционального клапана, расположенного в дозаторе, к выбранному более низкому значению. Для откачки в легковых автомобилях рекомендуется использовать максимальный расход в диапазоне  $Q_{max} =$  от 5 до 7 л/мин. для более плавной перекачки в небольшой резервуар в транспортном средстве

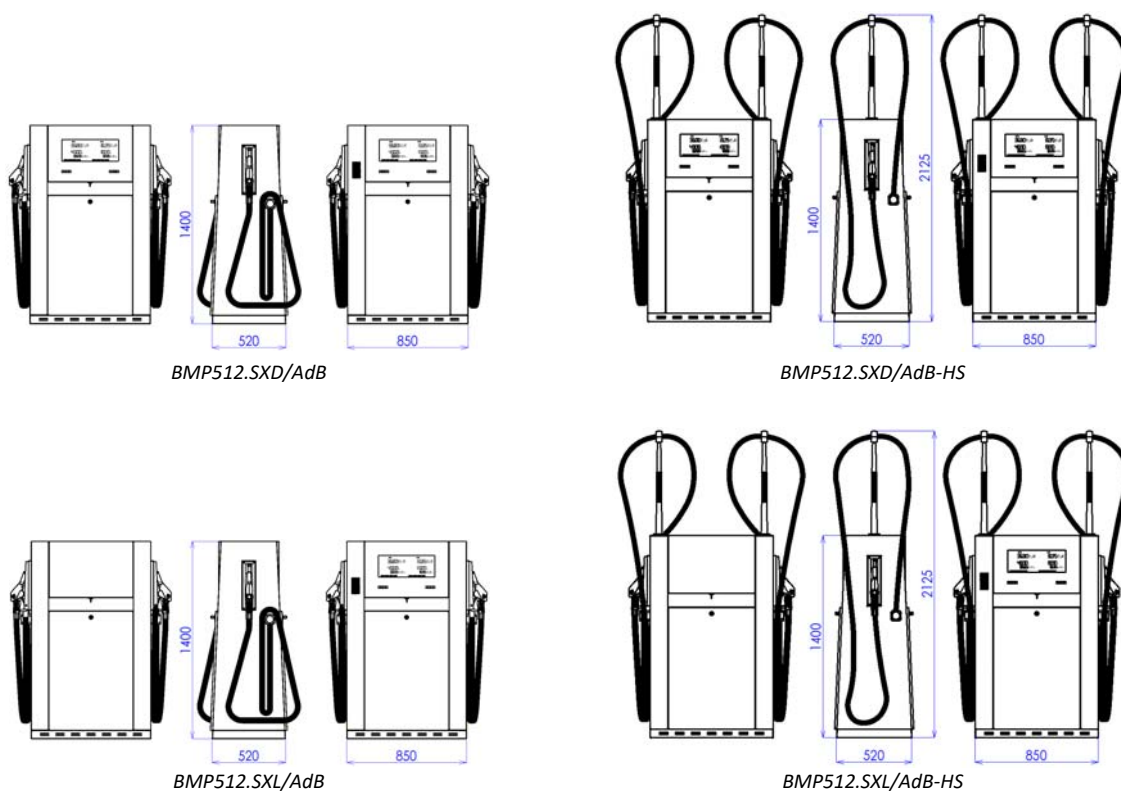


Рисунок 12 - Стандартные модели колонок SHARK ECONOMY ADBLUE® (две одновременные заправки)

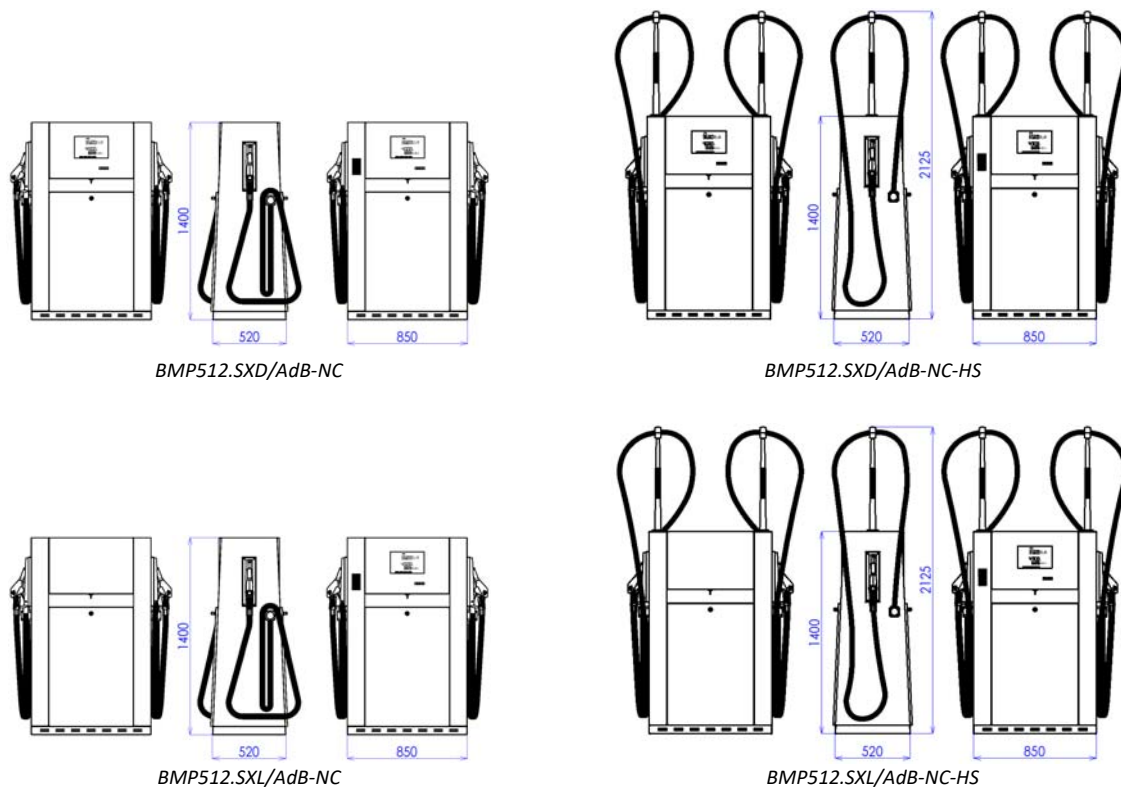
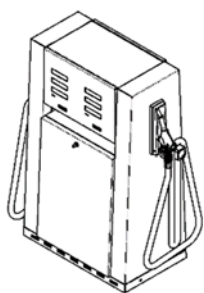


Рисунок 13 - Стандартные модели колонок SHARK ECONOMY ADBLUE® (неодновременные заправки - NC)

### 2.5.7. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ SHARK ECONOMY COMBI (ADBLUE®&DIESEL)

Комбинированные колонки SHARK ECONOMY служат для выдачи жидкого топлива (дизельное топливо, биодизель ...) и AdBlue® (32,5% раствора мочевины, AUS32). Колонки изготавливаются в одностороннем (L) или двухстороннем (D) исполнении с двумя шлангами, которые могут висеть свободно или быть подвешены при помощи пружинной подвески (-HS). Максимальный расход жидкого топлива составляет 40 или 80 л/мин, максимальная производительность AdBlue® составляет 40 л/мин для грузовых автомобилей или 10 л/мин для легковых автомобилей. Часть колонки, предназначенной для выдачи жидкого топлива, выполняется в всасывающем варианте с насосом, часть AdBlue® в напорном исполнении (без насоса).

Список стандартных моделей COMBINED SHARK ECONOMY:



| Модель колонки        | Доступ к колонке<br>(2 - с двух сторон, 1 - с одной стороны) | Кол-во продуктов<br>(кол-во входов LPG и отделителей) | Кол-во измерителей<br>(кол-во систем измерения) | Кол-во заправочных пистолетов<br>(кол-во наполнительных шлангов) | Кол-во дисплеев<br>(кол-во одновременных заправок) | Пропускная способность<br>(л/мин.) |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
| BMP522.SXL /AdB&Die   | 1                                                            | 2                                                     | 2                                               | 2                                                                | 2                                                  | 40 + 40/10                         |
| BMP522.SXL /H/AdB&Die | 1                                                            | 2                                                     | 2                                               | 2                                                                | 2                                                  | 80 + 40/10                         |
| BMP522.SXD /AdB&Die   | 2                                                            | 2                                                     | 2                                               | 2                                                                | 4 (2+2)                                            | 40 + 40/10                         |
| BMP522.SXD /H/AdB&Die | 2                                                            | 2                                                     | 2                                               | 2                                                                | 4 (2+2)                                            | 80 + 40/10                         |

Примечание. Колонки SHARK ECONOMY COMBI стандартно не оснащены системой подогрева. Для установки колонок в условиях, когда температура опускается ниже -5 °C, необходимо оборудовать модуль дозатора AdBlue® подогревом. Для колонок с нагретыми шлангами рекомендуется также использовать шарниры пружинных шлангов («HS»), чтобы избежать контакта шланга с землей и, следовательно, снизить эффективность подогрева.

Примечание: Максимальная производительность перекачки шланга AdBlue®  $Q_{max} = 40$  л/мин в основном зависит от погружного насоса, используемого в резервуаре-хранилище, и типа раздаточного шланга. Его можно уменьшить с помощью электромагнитного пропорционального клапана, расположенного в дозаторе, к выбранному более низкому значению. Для откачки в легковых автомобилях рекомендуется использовать максимальный расход в диапазоне от  $Q_{max} = 5$  до 7 л/мин. для более плавной перекачки в небольшой резервуар в транспортном средстве.

Примечания: Модуль жидкого топлива также может быть изготовлен в напорной версии без насосов (/S3), где погружной насос расположен в резервуаре для хранения и подталкивает топливо в раздаточное устройство через напорную линию. Стандартная производительность составляет от 35 до 50 л/мин, повышенная производительность от 70 до 90 л / мин.

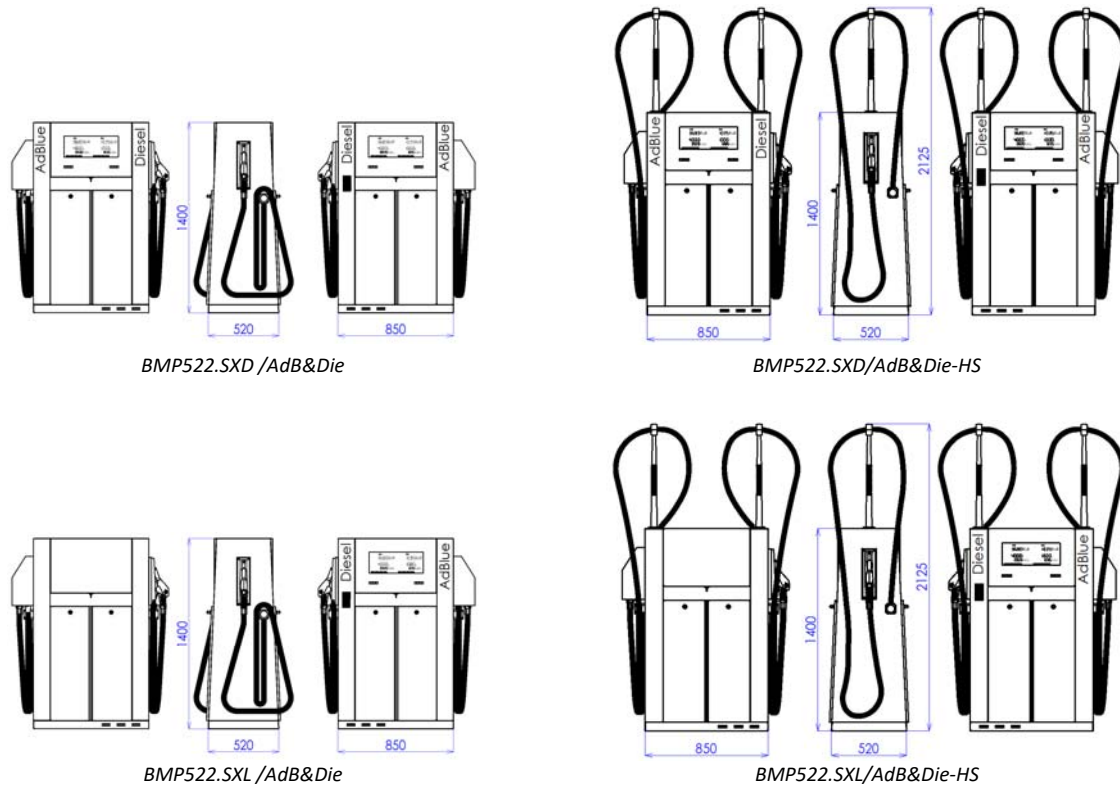
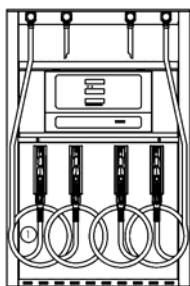


Рисунок 14 - Стандартные модели колонок SHARK ECONOMY COMBI

### 2.5.8. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ SUNNY-XE EURO

Колонки SUNNY-XE EURO для нескольких продуктов стандартным образом производятся во всасывающем варианте исполнения с насосами в одностороннем левом (/1L) или двустороннем (D) вариантах исполнения с 1 - 8 дополнительными шлангами для выдачи жидкого топлива (бензин, дизель, E85 и т.д.) и с заправочными пистолетами, размещенным спереди или сбоку колонки (-S). Шланги свободно свисают с колонки. С точки зрения ширины колонки существуют две версии – широкая (WIDE) шириной 1280 мм и узкая (NARROW) шириной 914 мм.



Модель колонки

Доступ к колонке  
(1 - с одной стороны, 2 - с двух  
сторон)

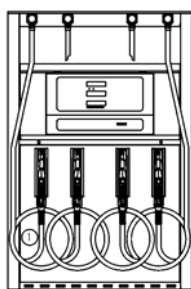
Общее количество продуктов  
(т.е. кол-во насосов или вводов)

Кол-во измерителей  
(т.е. кол-во систем измерения)

Кол-во дополнительных  
шлангов  
(шланги колонки + шланги  
модуля)

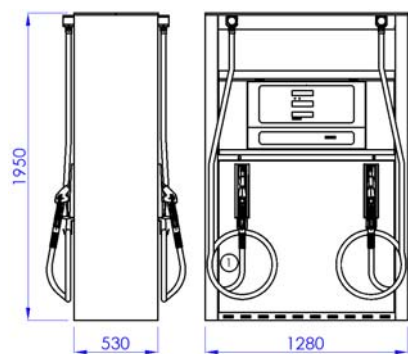
Кол-во основных дисплеев  
(т.е. кол-во одновременных  
заправок)

|                        |   |   |   |   |   |
|------------------------|---|---|---|---|---|
| SDB 2221.E /1L         | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| SDB 2442.E             | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 |
| SDB 2222.E /1L         | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SDB 2444.E             | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| SDB 3331.E /1L         | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| SDB 3662.E             | 2 | 3 | 6 | 6 | 2 |
| SDB 3332.E /1L         | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| SDB 3664.E             | 2 | 3 | 6 | 6 | 4 |
| SDB 3333.E /1L         | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SDB 3666.E             | 2 | 3 | 6 | 6 | 6 |
| SDB 4441.E /1L         | 1 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| SDB 4882.E             | 2 | 4 | 8 | 8 | 2 |
| SDB 4442.E /1L         | 1 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| SDB 4884.E             | 2 | 4 | 8 | 8 | 4 |
| SDB 4443.E /1L         | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| SDB 4886.E             | 2 | 4 | 8 | 8 | 6 |
|                        |   |   |   |   |   |
| SDA 1111.E-S /1L       | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| SDA 1111.E-S           | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| SDA 1222.E-S /1L       | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| SDA 1222.E-S           | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| SDA 2222.E-S /1L       | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SDA 2222.E-S           | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
|                        |   |   |   |   |   |
| SDF 4222.E-S /UH/UH/1L | 1 | 4 | 4 | 4 | 2 |

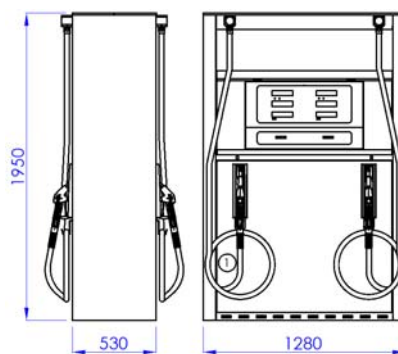


| Модель колонки        | Доступ к колонке<br>(1 - с одной стороны, 2 - с двух сторон) | Общее количество продуктов<br>(т.е. кол-во насосов или вводов) | Кол-во измерителей<br>(т.е. кол-во систем измерения) | Кол-во наполнительных<br>шлангов<br>(шланги колонки + шланги модуля) | Кол-во основных дисплеев<br>(т.е. кол-во одновременных заправок) |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| SDF 4222.E-S /UH/UH   | 2                                                            | 4                                                              | 4                                                    | 4                                                                    | 2                                                                |
| SDF 4222.E /UH/UH     | 2                                                            | 4                                                              | 4                                                    | 4                                                                    | 2                                                                |
| SDC 2222.E-S /UH/H/1L | 1                                                            | 2                                                              | 2                                                    | 2                                                                    | 2                                                                |
| SDC 2222.E-S /UH/H    | 2                                                            | 2                                                              | 2                                                    | 2                                                                    | 2                                                                |
| SDC 2222.E /UH/UH     | 2                                                            | 2                                                              | 2                                                    | 2                                                                    | 2                                                                |
| SDC 2111.E-S /UH/1L   | 1                                                            | 2                                                              | 1                                                    | 1                                                                    | 2                                                                |
| SDC 2111.E-S /UH      | 2                                                            | 2                                                              | 1                                                    | 1                                                                    | 1                                                                |
| SDC 2111.E /UH/1L     | 1                                                            | 2                                                              | 1                                                    | 1                                                                    | 1                                                                |

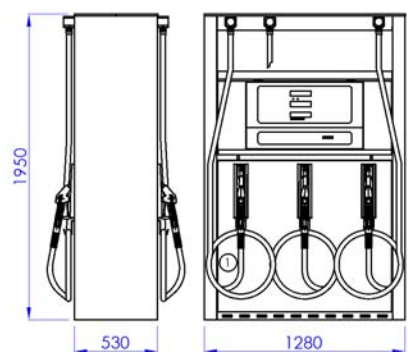
**Примечания:** Пропускная способность в сильной степени зависит от условий на заправочной станции (расстояние от емкости, высота всасывания, внутренний диаметр трубопровода и т.д.). Стандартная пропускная способность находится в диапазоне 35 - 50 л/мин. У специальных моделей (см. п. 2.4) пропускная способность шлангов для дизеля может быть увеличена до высокой пропускной способности 70 - 90 л/мин. (/H). Специальные модели могут одновременно заправлять 2 - 3 вида жидкого топлива с одной стороны колонки. Колонки могут быть также изготовлены также в напорном варианте исполнения без насосов (SSD, SSA, SSF SSC), при котором центральны погружной насос размещен в резервной емкости и он выдавливает топливо в колонку через напорный трубопровод. В зависимости от количества бензиновых продуктов колонки могут быть снабжены системой рекуперации паров 2-го этапа (/VR, /VR2, /VR3 и т.д.), а также электронной системой, которая отслеживает правильность функционирования и эффективности рекуперации. Из каждой модели колонки можно вывести один или два вспомогательных шланга для перекачивания дизеля. Появится возможность еще одной заправки (транзакции) при помощи двух шлангов одновременно. Раздаточная колонка с выводом для вспомогательного шланга дополняется сокращением /MAS, а колонка со вспомогательным шлангом – сокращением /SAT.



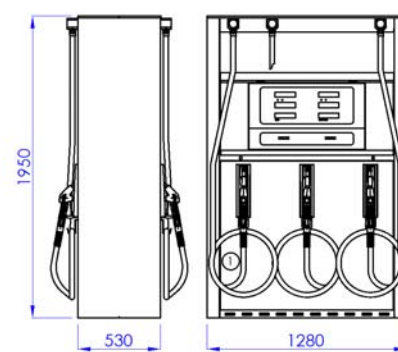
SDB2442.E  
(односторонний вариант = SDB2442.E /1L)



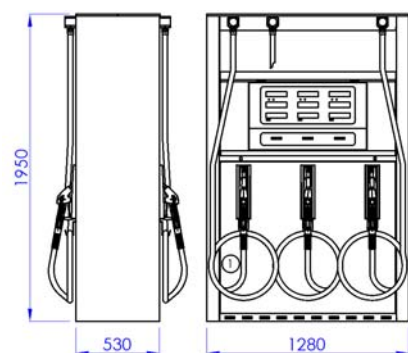
SDB2444.E  
(односторонний вариант = SDB2222.E /1L)



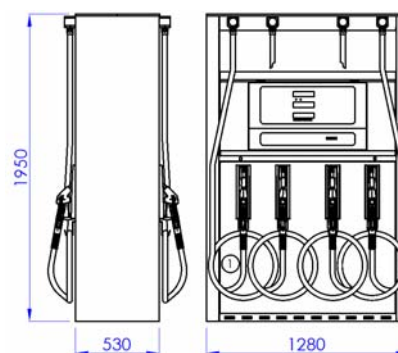
SDB3662.E  
(односторонний вариант = SDB3331.E /1L)



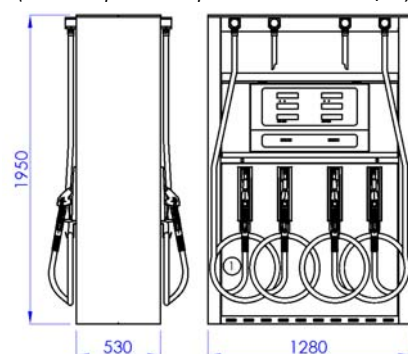
SDB3664.E  
(односторонний вариант = SDB3331.E/1L)



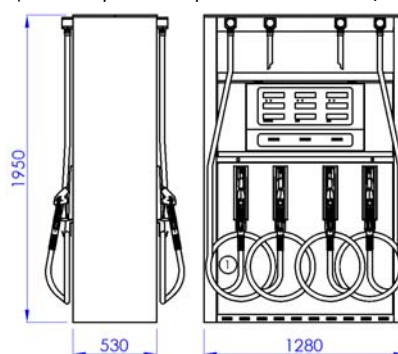
SDB3666.E  
(односторонний вариант = SDB3333.E /1L)



SDB4882.E  
(односторонний вариант = SDB4441.E /1L)



SDB4884.E  
(односторонний вариант = SDB4442.E /1L)

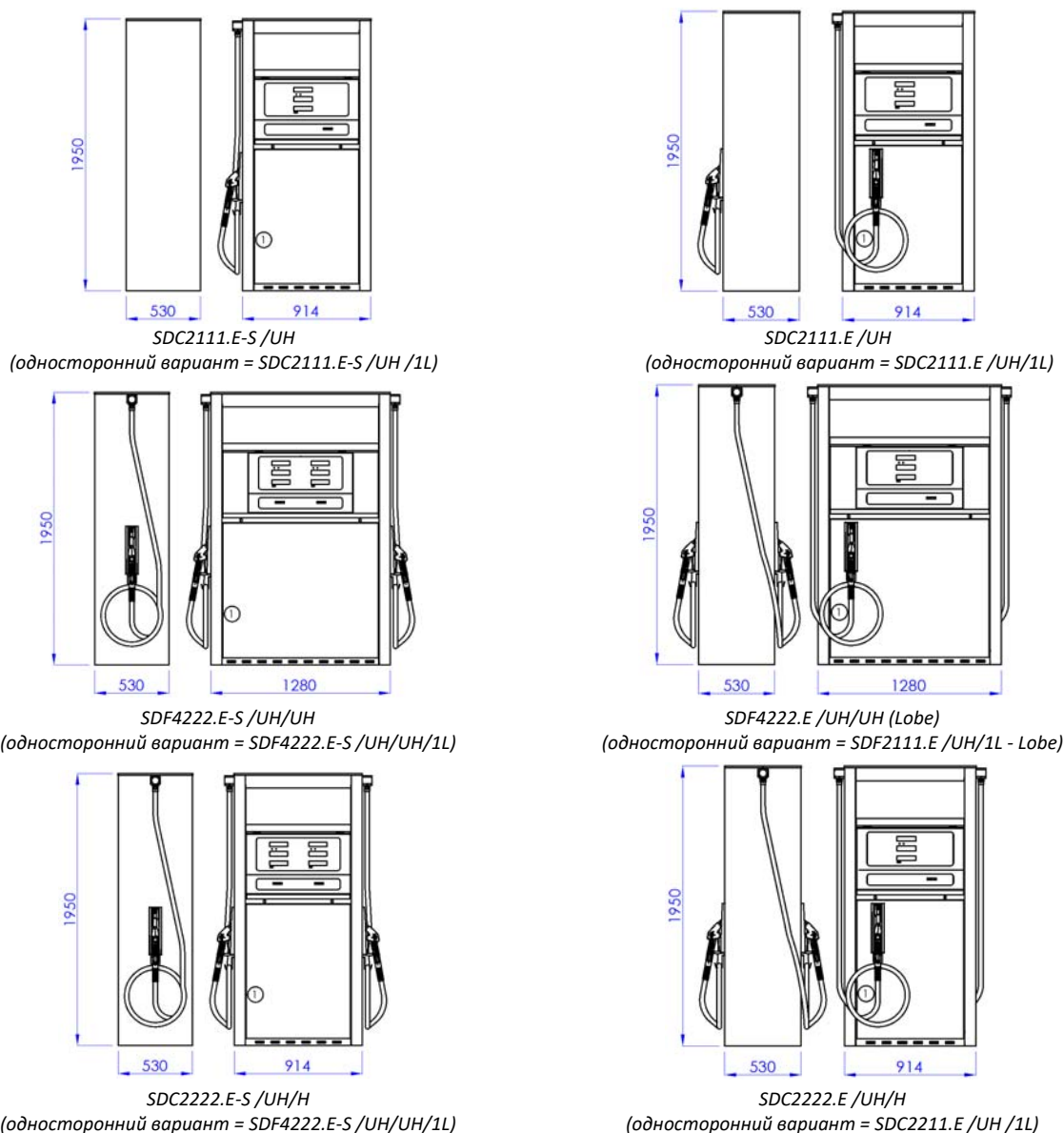


SDB4886.E  
(односторонний вариант = SDB4443.E /1L)

Рисунок 15 - Перечень стандартных моделей колонок SUNNY-XE EURO в широком варианте исполнения с пистолетами, размещенными спереди



**Рисунок 16 - Перечень стандартных моделей колонок SUNNY-XE EURO в узком варианте исполнения с пистолетами, размещенными сбоку**



**Рисунок 17 - Модели колонок SUNNY-XE EURO для выдачи дизеля в больших объемах**

## 2.5.9. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ OCEAN TALL

Раздаточные колонки OCEAN TALL для нескольких продуктов стандартным образом производятся во всасывающем варианте исполнения с насосами в одностороннем левом (L), одностороннем правом (R) или двустороннем (D) вариантах исполнения с 1 - 10 наполнительными шлангами для выдачи жидкого топлива (бензин, дизель, E85 и т.д.), размещенными спереди колонки. Вставленные в колонку шланги свободно свисают. Внешний вид колонок может быть или в базовом варианте исполнения, или в вариантах CUBE и FIN.

Перечень стандартных моделей колонок OCEAN TALL:

| Модель колонки | Доступ к колонке<br>(1 - с одной стороны, 2 - с двух сторон) | Общее количество продуктов<br>(т.е. кол-во насосов или вводов) | Кол-во измерителей<br>(т.е. кол-во систем измерения) | Кол-во наполнительных шлангов<br>(шланги колонки + шланги модуля) | Кол-во основных дисплеев<br>(т.е. кол-во одновременных заправок) |
|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| BMP4011.OTL(R) | 1                                                            | 1                                                              | 1                                                    | 1                                                                 | 1                                                                |
| BMP4012.OTD    | 2                                                            | 1                                                              | 2                                                    | 2                                                                 | 2                                                                |
| BMP4022.OTL(R) | 1                                                            | 2                                                              | 2                                                    | 2                                                                 | 1                                                                |
| BMP4024.OTD    | 2                                                            | 2                                                              | 4                                                    | 4                                                                 | 2                                                                |
| BMP4033.OTL(R) | 1                                                            | 3                                                              | 3                                                    | 3                                                                 | 1                                                                |
| BMP4036.OTD    | 2                                                            | 3                                                              | 6                                                    | 6                                                                 | 2                                                                |
| BMP4044.OTL(R) | 1                                                            | 4                                                              | 4                                                    | 4                                                                 | 1                                                                |
| BMP4048.OTD    | 2                                                            | 4                                                              | 8                                                    | 8                                                                 | 2                                                                |
| BMP4055.OTL(R) | 1                                                            | 5                                                              | 5                                                    | 5                                                                 | 1                                                                |
| BMP40510.OTD   | 2                                                            | 5                                                              | 10                                                   | 10                                                                | 2                                                                |

Примечания: Пропускная способность в сильной степени зависит от условий на заправочной станции (расстояние от емкости, высота всасывания, внутренний диаметр трубопровода и т.д.). Стандартная пропускная способность находится в диапазоне 35 - 50 л/мин. У специальных моделей (см. п. 2.4) пропускная способность шлангов для дизеля может быть увеличена до высокой пропускной способности 70 - 90 л/мин. (/H) или до очень высокой пропускной способности 120 - 150 л/мин. (/UH). При использовании специального измерителя (LOBE) пропускную способность можно увеличить до величины 170 л/мин., а в варианте исполнения под давлением – вплоть до 200 л/мин., в зависимости от мощности погружного насоса) Специальные модели с обозначением -2C и -4C могут одновременно заправлять два вида жидкого топлива с одной стороны колонки. Колонки могут быть также изготовлены также в напорном варианте исполнения без насосов (/S3), при котором центральны погружной насос размещен в резервной емкости и он выдавливает топливо в колонку через напорный трубопровод. В зависимости от количества бензиновых продуктов колонки могут быть снабжены системой рекуперации паров 2-го этапа (/VR, /VR2, /VR3 и т.д.), а также электронной системой, которая отслеживает правильность функционирования и эффективности рекуперации. Заправочные пистолеты стандартным образом размещены спереди колонки. У однопродуктной модели для заправки дизеля также возможен вариант с пистолетом сбоку (-ZV1). Из каждой модели колонки можно вывести один или два вспомогательных шланга для перекачивания дизеля. Появится возможность еще одной заправки (транзакции) при помощи двух шлангов одновременно. Раздаточная колонка с выводом для вспомогательного шланга дополняется сокращением /MAS, а колонка со вспомогательным шлангом – сокращением /SAT.

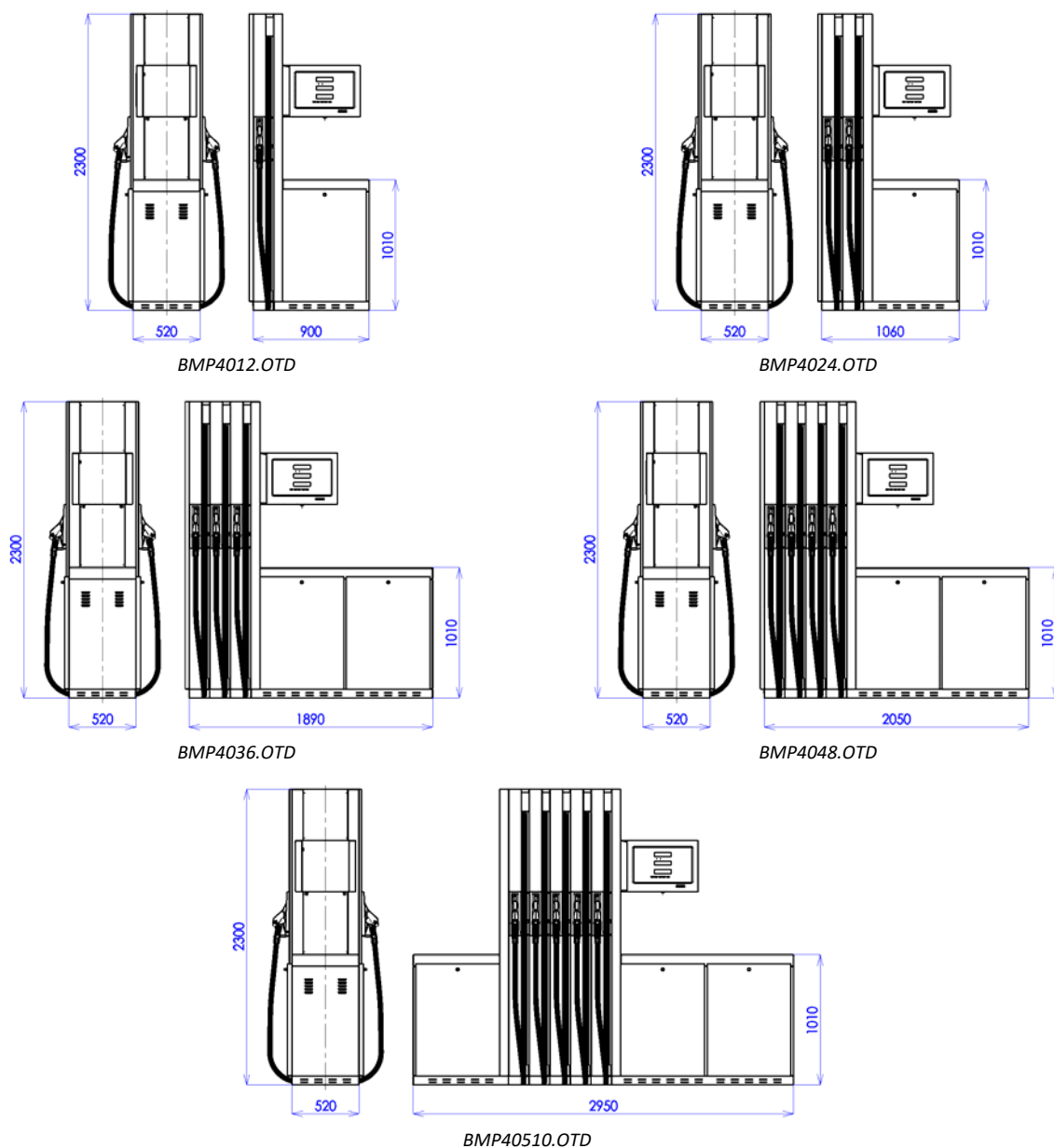


Рисунок 18 - Перечень стандартных моделей колонок OCEAN TALL в базовом варианте исполнения

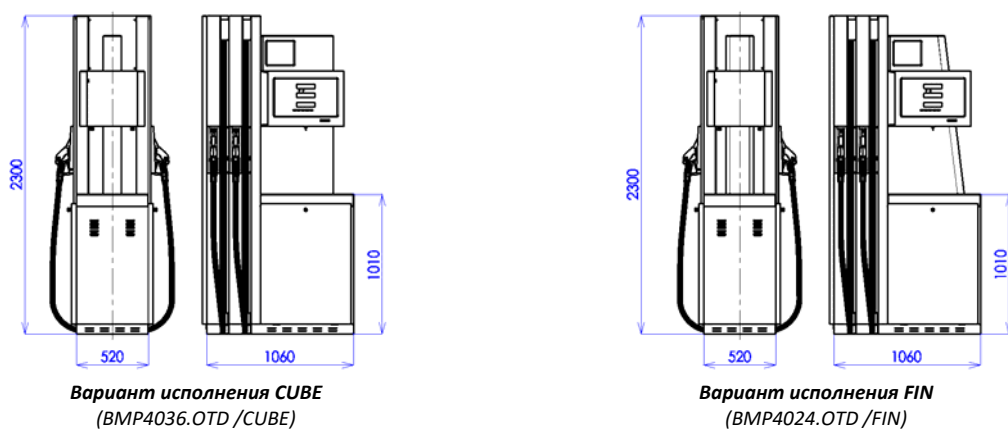
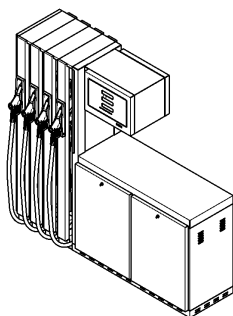


Рисунок 19 – Дизайнерские варианты моделей колонок OCEAN TALL

### 2.5.10. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ OCEAN EURO

Раздаточные колонки OCEAN EURO для нескольких продуктов стандартным образом производятся во всасывающем варианте исполнения с насосами в одностороннем левом (L), одностороннем правом (R) или двустороннем (D) вариантах исполнения с 1 - 10 наполнительными шлангами для выдачи жидкого топлива (бензин, дизель, E85 и т.д.), размещенными спереди колонки. Шланги намотаны на намоточное устройство в колонке. Внешний вид колонок может быть или в базовом варианте исполнения, или в вариантах CUBE, FIN и WAVE. Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO:



| Модель колонки | Доступ к колонке<br>(1 - с одной стороны, 2 - с двух сторон) | Общее количество продуктов<br>(т.е. кол-во насосов или вводов) | Кол-во измерителей<br>(т.е. кол-во систем измерения) | Кол-во наполнительных шлангов<br>(шланги колонки + шланги модуля) | Кол-во основных диспеев<br>(кол-во одновременных заправок) |
|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| BMP4011.OEL(R) | 1                                                            | 1                                                              | 1                                                    | 1                                                                 | 1                                                          |
| BMP4012.OED    | 2                                                            | 1                                                              | 2                                                    | 2                                                                 | 2                                                          |
| BMP4022.OEL(R) | 1                                                            | 2                                                              | 2                                                    | 2                                                                 | 1                                                          |
| BMP4024.OED    | 2                                                            | 2                                                              | 4                                                    | 4                                                                 | 2                                                          |
| BMP4033.OEL(R) | 1                                                            | 3                                                              | 3                                                    | 3                                                                 | 1                                                          |
| BMP4036.OED    | 2                                                            | 3                                                              | 6                                                    | 6                                                                 | 2                                                          |
| BMP4044.OEL(R) | 1                                                            | 4                                                              | 4                                                    | 4                                                                 | 1                                                          |
| BMP4048.OED    | 2                                                            | 4                                                              | 8                                                    | 8                                                                 | 2                                                          |
| BMP4055.OEL(R) | 1                                                            | 5                                                              | 5                                                    | 5                                                                 | 1                                                          |
| BMP40510.OED   | 2                                                            | 5                                                              | 10                                                   | 10                                                                | 2                                                          |

Примечания: Пропускная способность в сильной степени зависит от условий на заправочной станции (расстояние от емкости, высота всасывания, внутренний диаметр трубопровода и т.д.). Стандартная пропускная способность находится в диапазоне 35 - 50 л/мин. У специальных моделей (см. п. 2.4) пропускная способность шлангов для дизеля может быть увеличена до высокой пропускной способности 70 - 90 л/мин. (/H) или до очень высокой пропускной способности 120 - 150 л/мин. (/UH). При использовании специального измерителя (LOBE) пропускную способность можно увеличить до величины 170 л/мин., а в варианте исполнения под давлением – вплоть до 200 л/мин., в зависимости от мощности погружного насоса) Специальные модели с обозначением -2C и -4C могут одновременно заправлять два вида жидкого топлива с одной стороны колонки. Колонки могут быть также изготовлены также в напорном варианте исполнения без насосов (/S3), при котором центральны погружной насос размещен в резервной емкости и он выдавливает топливо в колонку через напорный трубопровод. В зависимости от количества бензиновых продуктов колонки могут быть снабжены системой рекуперации паров 2-го этапа (/VR, /VR2, /VR3 и т.д.), а также электронной системой, которая отслеживает правильность функционирования и эффективности рекуперации. Заправочные пистолеты стандартным образом размещены спереди колонки. У однопродуктной модели для заправки дизеля также возможен вариант с пистолетом сбоку (-ZV1). Из каждой модели колонки можно вывести один или два вспомогательных шланга для перекачивания дизеля. Появится возможность еще одной заправки (транзакции) при помощи двух шлангов одновременно. Раздаточная колонка с выводом для вспомогательного шланга дополняется сокращением /MAS, а колонка со вспомогательным шлангом – сокращением /SAT.

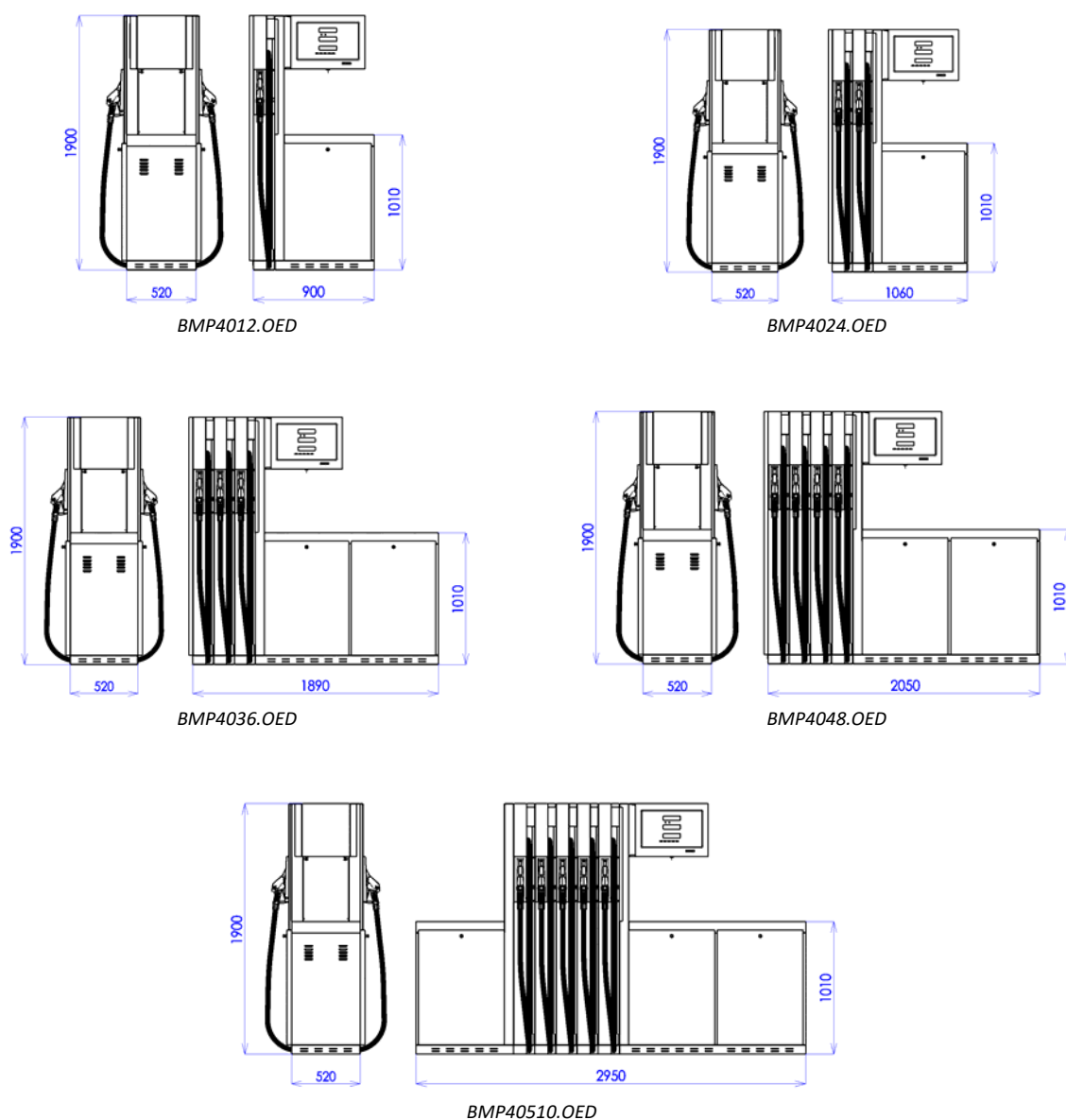


Рисунок 20 - Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO в базовом варианте исполнения

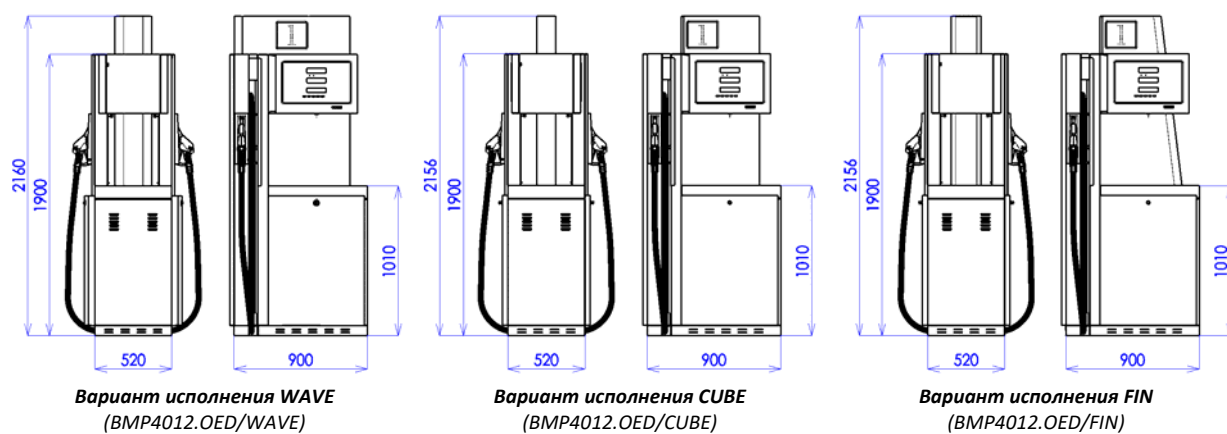
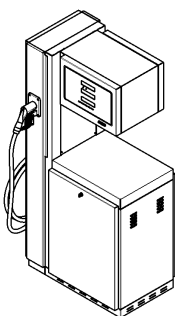


Рисунок 21 – Дизайнерские варианты моделей колонок OCEAN EURO

### 2.5.11. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ OCEAN EURO LPG

Раздаточные колонки OCEAN EURO LPG производятся только в напорном варианте исполнения, т.е. без насоса, в одностороннем левом (L), одностороннем правом (R) или двустороннем (D) вариантах исполнения с 1 - 4 наполнительными шлангами для выдачи LPG (сжиженного пропана-бутана). Наполнительные шланги висят свободно или снабжены намоточным устройством (-HR) и заканчиваются заправочными пистолетами, размещенными спереди на раздаточной колонке. Внешний вид колонок может быть или в базовом варианте исполнения, или в вариантах CUBE, FIN и WAVE. Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO LPG:



| Модель колонки         | Доступ к колонке<br>(1 - с одной стороны, 2 - с двух сторон) | Кол-во напорных вводов | Кол-во измерителей<br>(кол-во систем измерения) | Кол-во наполнительных шлангов | Кол-во основных дисплеев<br>(кол-во одновременных заливок) | Скорость наполнения<br>[л/мин.] |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| BMP4011.OEL(R) /LPG    | 1                                                            | 1                      | 1                                               | 1                             | 1                                                          | 1x50                            |
| BMP4012.OED /LPG       | 2                                                            | 1                      | 2                                               | 2                             | 2                                                          | 2x35                            |
| BMP4022.OED /LPG       | 2                                                            | 2                      | 2                                               | 2                             | 2                                                          | 2x50                            |
| BMP4022.OEL(R) /LPG-2C | 1                                                            | 2                      | 2                                               | 2                             | 2                                                          | 2x50                            |
| BMP4034.OED /LPG-4C    | 2                                                            | 3                      | 4                                               | 4                             | 4                                                          | 2x50 + 2x35                     |

**Примечания:** Пропускная способность зависит от условий станции (расстояние от насоса, давление насоса и т.д.). Стандартная пропускная способность у моделей с одним вводом и одним шлангом (11), а также двумя вводами и двумя шлангами (22) составляет 50 л/мин. У моделей с одним вводом и двумя шлангами (12) скорость составляет 35 л/мин. Внимание! При превышении максимального рабочего давления 18 бар (0.18 МПа) хотя и может увеличиться пропускная способность, но также может стать недостаточным отделение газообразной фракции от топлива LPG. Стандартным образом газораздаточные колонки LPG оснащены пистолетами с коннектором согласно стандарту DISH, наиболее распространенного в Европе. По желанию клиента колонки можно оснастить пистолетами согласно стандарту ACME (Бельгия, Германия, Ирландия и Австрия), BAYO или EURO (Испания, Португалия).

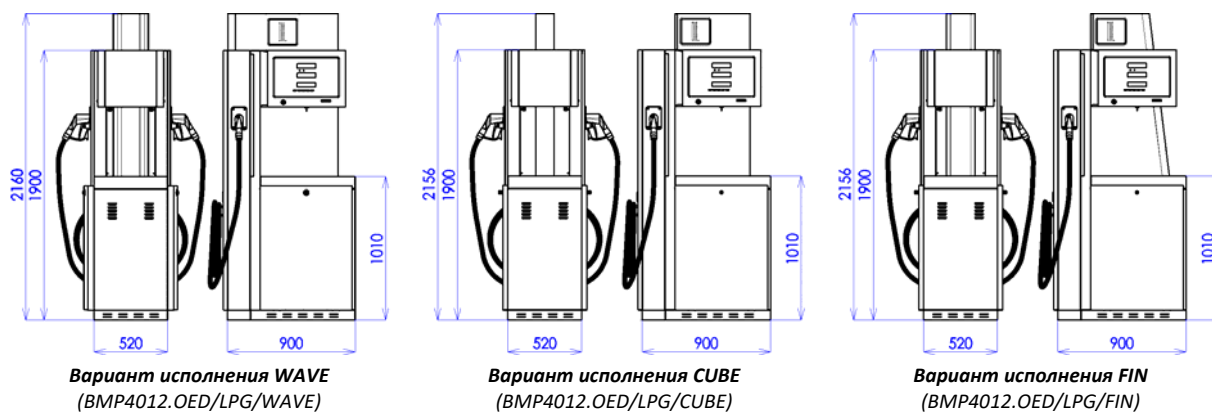
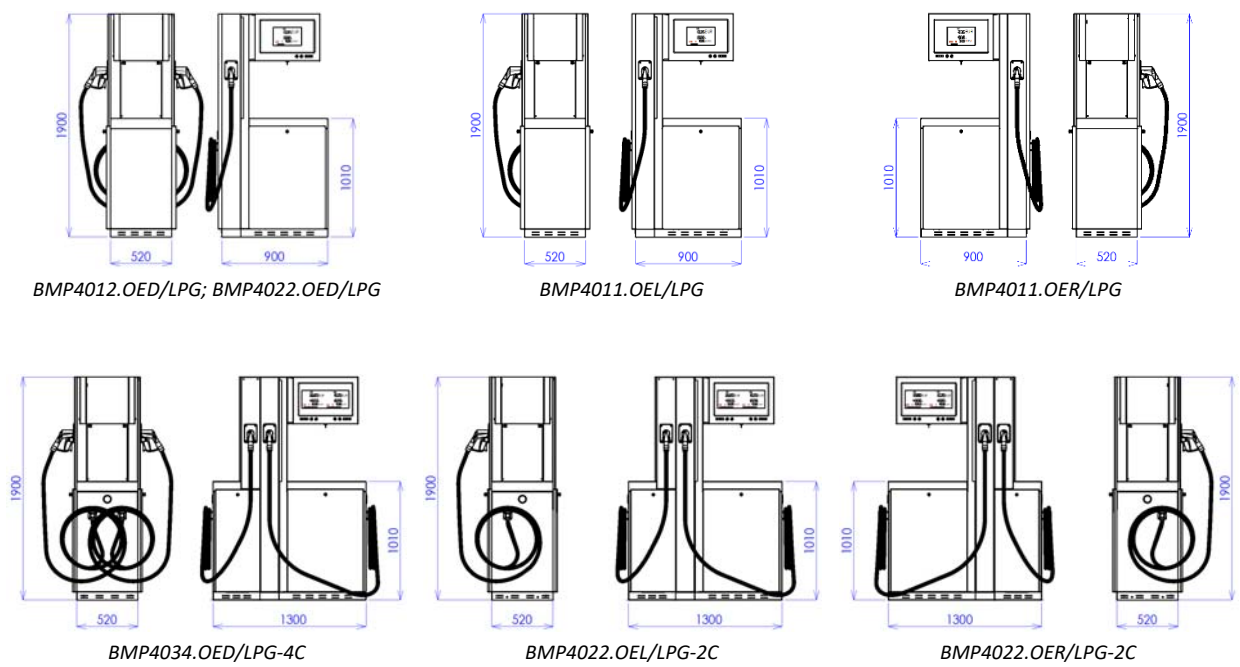
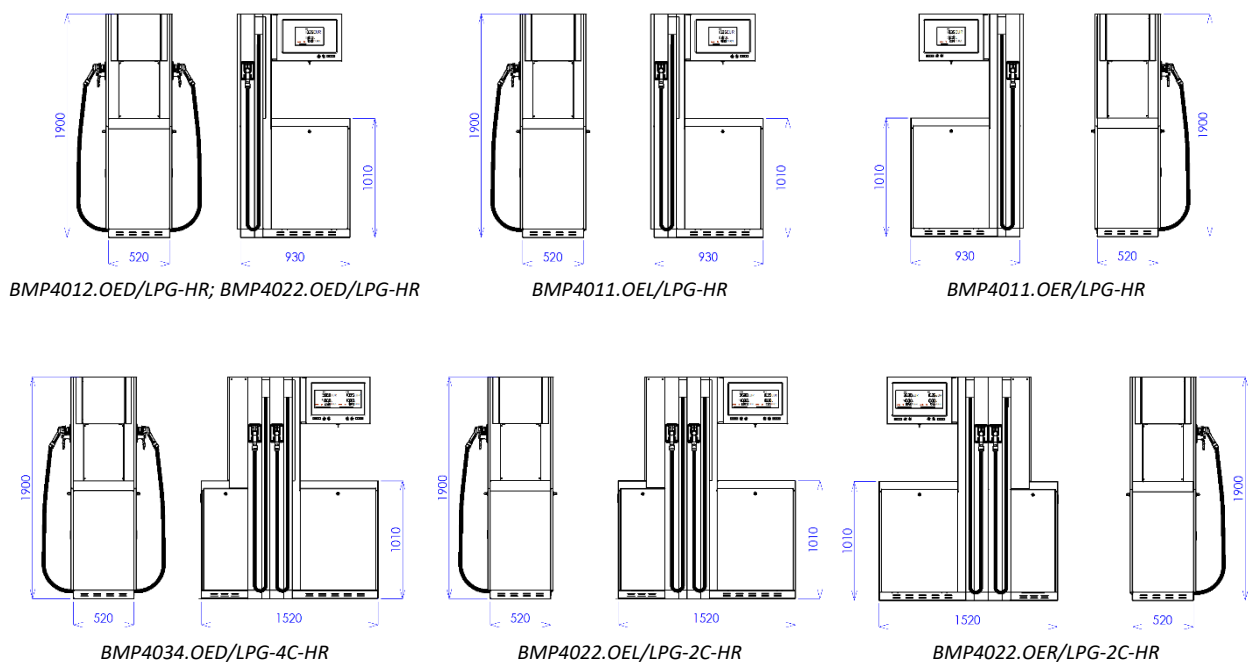


Рисунок 22 – Дизайнерские варианты моделей колонок OCEAN EURO LPG



**Рисунок 23 - Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO LPG без намоточного устройства для шлангов**

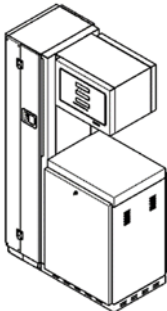


**Рисунок 24 - Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO LPG с намоточным устройством для шлангов**

### 2.5.12. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ OCEAN EURO ADBLUE®

Раздаточные колонки OCEAN EURO ADBLUE® стандартным образом производятся в напорном варианте исполнения, в односторонней левой (L), односторонней правой (R) и двусторонней (D) модификациях с одним или двумя наполнительными шлангами для выдачи восстановительного реактива AdBlue® (32.5% раствор карбамида; AUS32). Шланги намотаны в колонке. Максимальная пропускная способность наполнительных шлангов составляет 40 л/мин. при заправке грузовых автотранспортных средств и 10 л/мин. при заправке легковых автомобилей. Внешний вид колонок может быть или в базовом варианте исполнения, или в вариантах CUBE, FIN и WAVE.

Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO ADBLUE®:



| Модель колонки   | Доступ к колонке<br>(1 - с одной стороны, 2 - с двух сторон) | Кол-во напорных вводов | Кол-во измерителей<br>(кол-во систем измерения) | Кол-во наполнительных шлангов | Кол-во основных дисплеев<br>(кол-во одновременных заправок) | Скорость наполнения<br>[л/мин.] |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| BMP4011.OEL /AdB | 1                                                            | 1                      | 1                                               | 1                             | 1                                                           | 40/10                           |
| BMP4011.OER /AdB | 1                                                            | 1                      | 1                                               | 1                             | 1                                                           | 40/10                           |
| BMP4012.OED /AdB | 2                                                            | 1                      | 2                                               | 2                             | 2                                                           | 40/10                           |

*Примечание:* Раздаточные колонки OCEAN EURO ADBLUE® стандартным образом оснащены подогревом, поддерживающим температуру гидравлической части на величине +10°C. Раздаточную колонку можно снабдить насосом и резервной емкостью на 250 л содержимого - см. Рисунок 27.



Рисунок 25 – Дизайнерские варианты моделей колонок OCEAN EURO ADBLUE®

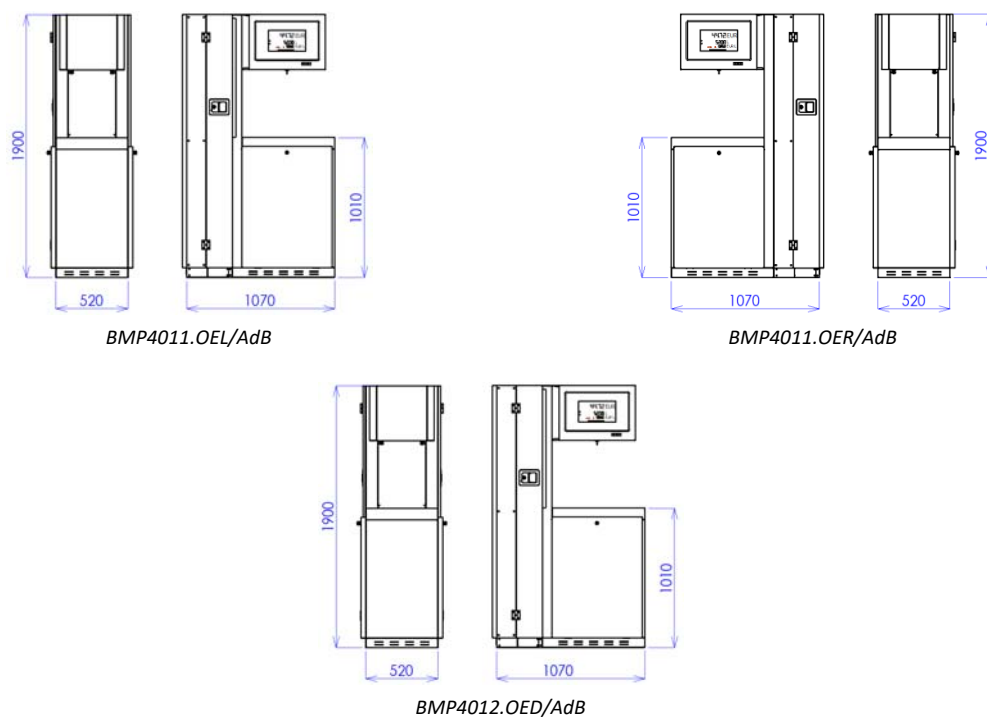


Рисунок 26 - Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO ADBLUE®

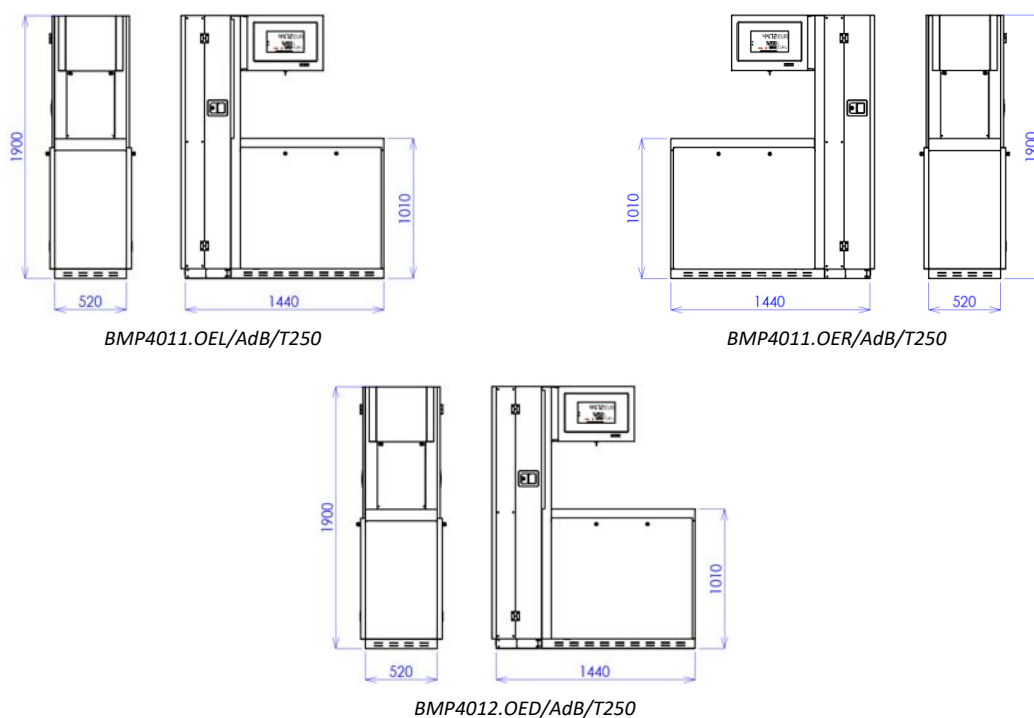
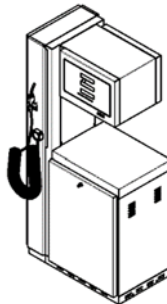


Рисунок 27 - Перечень моделей колонок OCEAN EURO ADBLUE® с резервной емкостью 250 л и насосом

### 2.5.13. РАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ OCEAN EURO WSE

Раздаточные колонки OCEAN EURO WSE стандартным образом производятся в напорном варианте исполнения, в односторонней левой (L), односторонней правой (R) и двусторонней (D) модификациях с одним или двумя наполнительными спиральными шлангами для выдачи автомобильной стеклоомывающей жидкости (аббревиатура WSE – вода + моющее средство + этанол). Максимальная пропускная способность наполнительных шлангов составляет 20 л/мин. Внешний вид колонок может быть или в базовом варианте исполнения, или в вариантах CUBE, FIN и WAVE.

Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO WSE:

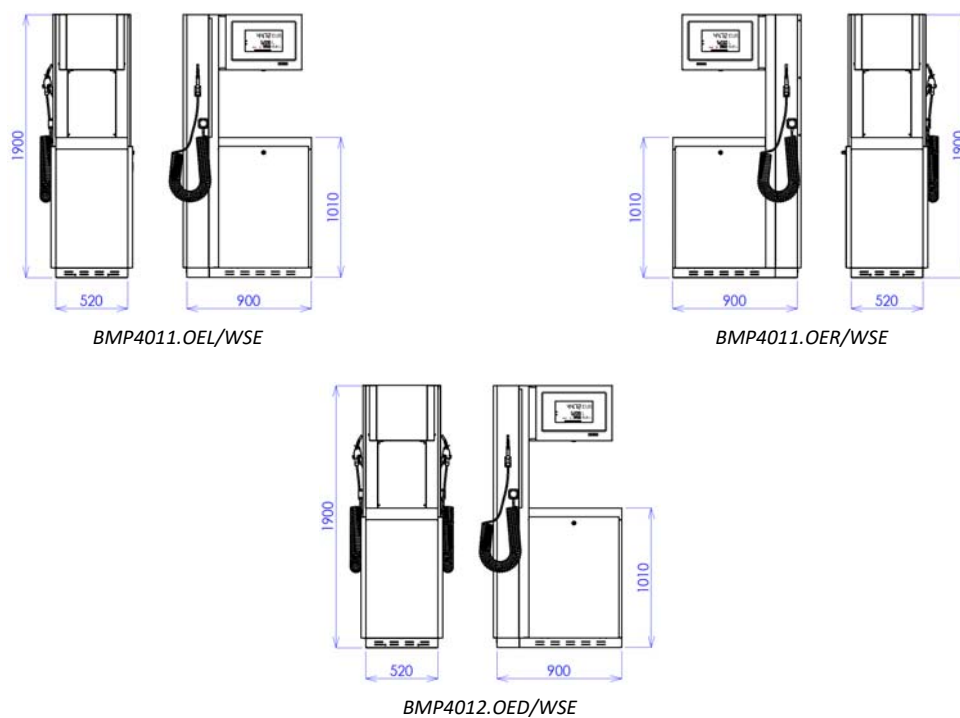


| Модель колонки   | Доступ к колонке<br>(1 - с одной стороны, 2 - с двух сторон) | Кол-во напорных вводов | Кол-во измерителей<br>(кол-во систем измерения) | Кол-во наполнительных шлангов | Кол-во основных дисплеев<br>(кол-во одновременных заправок) | Скорость наполнения<br>[л/мин.] |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| BMP4011.OEL /WSE | 1                                                            | 1                      | 1                                               | 1                             | 1                                                           | 20                              |
| BMP4011.OER /WSE | 1                                                            | 1                      | 1                                               | 1                             | 1                                                           | 20                              |
| BMP4012.OED /WSE | 2                                                            | 1                      | 2                                               | 2                             | 2                                                           | 20                              |

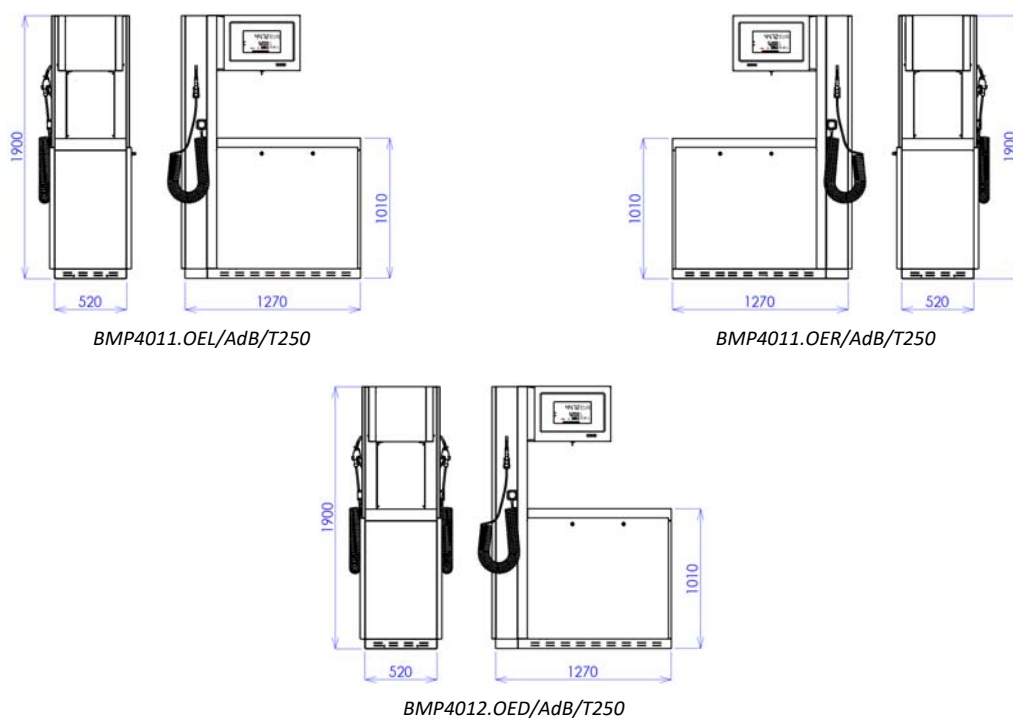
*Примечание:* Стандартную раздаточную колонку OCEAN EURO WSE можно дополнить насосом и резервной емкостью на 250 л, см. Рисунок 27.



Рисунок 28 – Дизайнерские варианты моделей колонок OCEAN EURO WSE



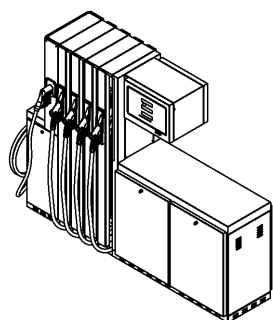
**Рисунок 29 - Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO WSE**



**Рисунок 30 - Перечень моделей колонок OCEAN EURO ADBLUE® с резервной емкостью 250 л и насосом**

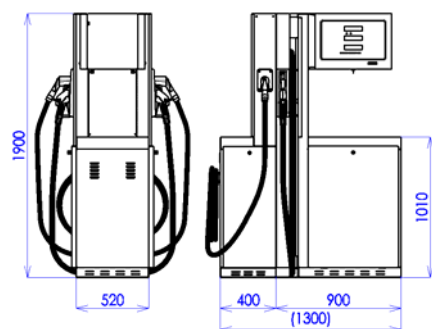
### 2.5.14. КОМБИНИРОВАННЫЕ КОЛОНКИ OCEAN EURO С МОДУЛЕМ LPG

Комбинированные колонки OCEAN EURO с модулем LPG (сокращенно: OCEAN EURO COMBI LPG) состоят из основной раздаточной колонки для жидкого топлива серии OCEAN EURO и дополнительной раздаточной колонки LPG. Комбинированные колонки производятся в одностороннем левом (L), одностороннем правом (R) и двустороннем (D) вариантах исполнения с 1 - 8 наполнительными шлангами для выдачи топлива, намотанными в колонке при помощи намоточного устройства, и 1 - 2 свободно висящими наполнительными шлангами для LPG, а также в качестве дополнения шлангами для LPG с намоточным устройством (-HR). По внешнему виду все колонки могут быть или в базовом варианте исполнения, или в вариантах CUBE, WAVE и FIN. Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO COMBI LPG:

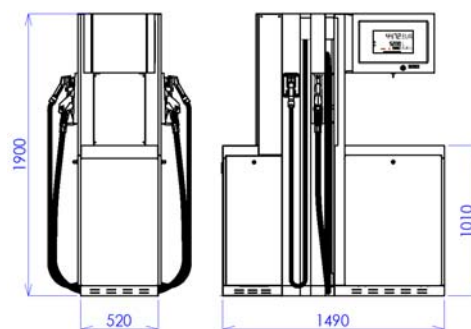


| Топливораздаточная колонка | + раздаточный модуль LPG | Доступ к колонке<br>(2 - с двух сторон, 1 - с одной стороны) | Общее количество продуктов<br>(т.е. кол-во насосов или вводов) | Кол-во измерителей<br>(т.е. кол-во систем измерения) | Кол-во наполнительных шлангов<br>(шланги колонки + шланги модуля) | Кол-во основных дисплеев<br>(кол-во одновременных заправок) |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| BMP4011.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R)/LPG     | 1                                                            | 2                                                              | 2                                                    | 1+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4011.OEL(R)-2C          | + MOD4011.OEL(R)/LPG     | 1                                                            | 2                                                              | 2                                                    | 1+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4012.OED                | + MOD4012.OED /LPG       | 2                                                            | 2                                                              | 4                                                    | 2+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4012.OED -4C            | + MOD4012.OED /LPG       | 2                                                            | 2                                                              | 4                                                    | 2+2                                                               | 4                                                           |
| BMP4022.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R) /LPG    | 1                                                            | 3                                                              | 3                                                    | 1+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4022.OEL(R) -2C         | + MOD4011.OEL(R) /LPG    | 1                                                            | 3                                                              | 3                                                    | 2+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4024.OED                | + MOD4012.OED /LPG       | 2                                                            | 3                                                              | 6                                                    | 4+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4024.OED -4C            | + MOD4012.OED /LPG       | 2                                                            | 3                                                              | 6                                                    | 4+2                                                               | 4                                                           |
| BMP4033.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R) /LPG    | 1                                                            | 4                                                              | 4                                                    | 3+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4033.OEL(R) -2C         | + MOD4011.OEL(R) /LPG    | 1                                                            | 4                                                              | 4                                                    | 3+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4036.OED                | + MOD4012.OED /LPG       | 2                                                            | 4                                                              | 8                                                    | 6+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4036.OED -4C            | + MOD4012.OED /LPG       | 2                                                            | 4                                                              | 8                                                    | 6+2                                                               | 4                                                           |
| BMP4044.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R) /LPG    | 1                                                            | 5                                                              | 5                                                    | 4+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4044.OEL(R) -2C         | + MOD4011.OEL(R) /LPG    | 1                                                            | 5                                                              | 5                                                    | 4+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4048.OED                | + MOD4012.OED /LPG       | 2                                                            | 5                                                              | 10                                                   | 8+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4048.OED -4C            | + MOD4012.OED /LPG       | 2                                                            | 5                                                              | 10                                                   | 8+2                                                               | 4                                                           |

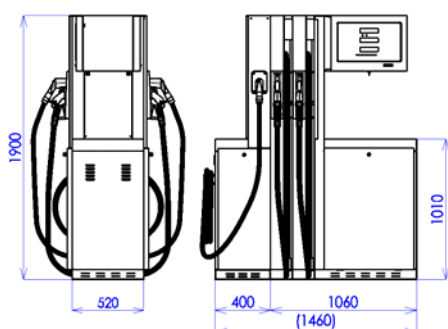
*Примечание:* Стандартная пропускная способность топливных шлангов (бензин, дизель и т.д.) оставляет 40 л/мин., стандартная пропускная способность шлангов для LPG при одностороннем варианте исполнения – 50 л/мин., при двустороннем варианте исполнения – 35 л/мин. Модели в обозначении -2C и -4C могут одновременно выдавать LPG и одно из жидких видов топлива (бензин, дизель и т.д.). Пропускная способность шлангов для дизеля может быть увеличена до 80 л/мин. (/H) или 120-150 л/мин. (/UH).



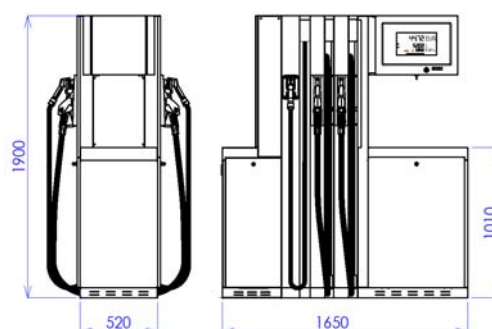
BMP4012.OED+MOD4012.OED/LPG



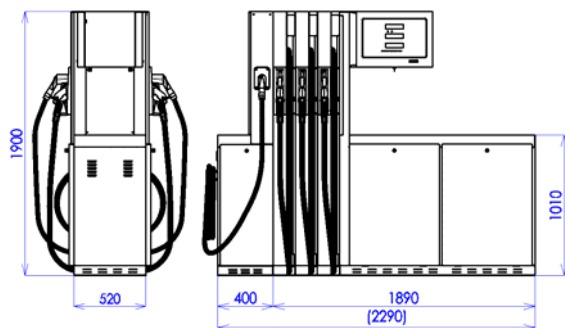
BMP4012.OED+MOD4012.OED/LPG-HR



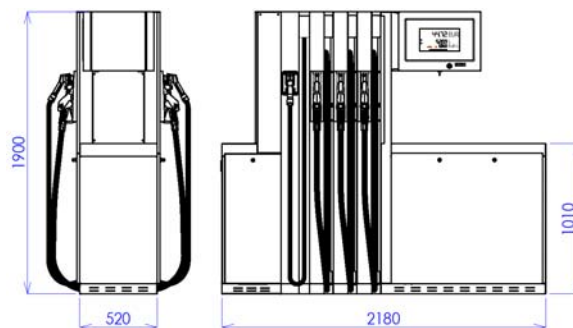
BMP4024.OED+MOD4012.OED/LPG



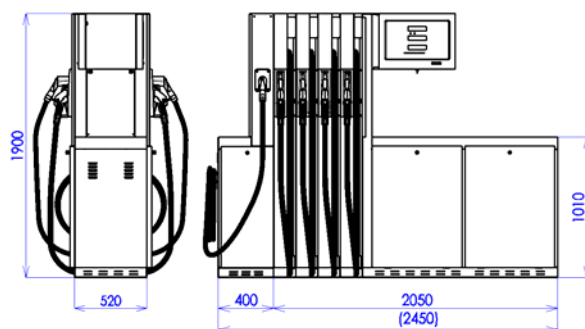
BMP4024.OED+MOD4012.OED/LPG-HR



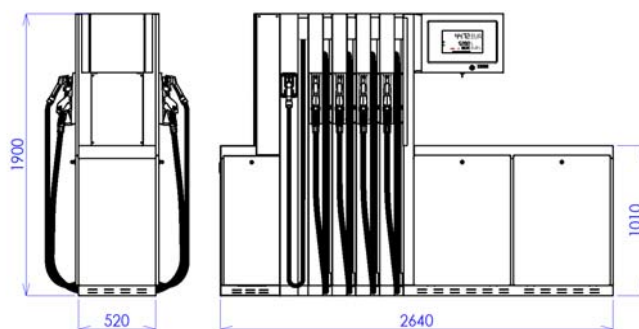
BMP4036.OED+MOD4012.OED/LPG



BMP4036.OED+MOD4012.OED/LPG-HR



BMP4048.OED+MOD4012.OED/LPG

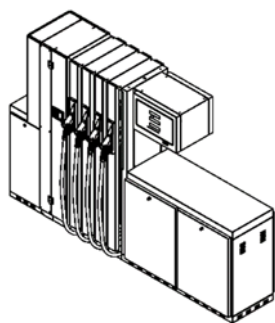


BMP4048.OED+MOD4012.OED/LPG-HR

Рисунок 31 - Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO COMBI LPG в базовом варианте исполнения без намотки и с намоткой (/HR) шлангов LPG

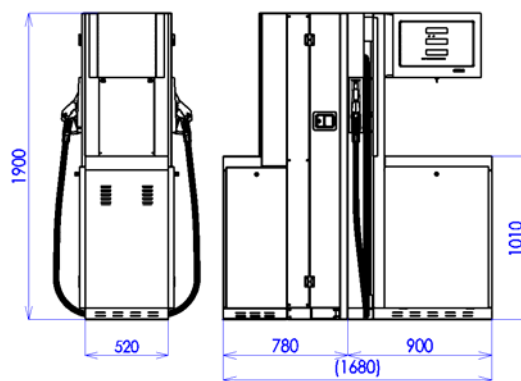
### 2.5.15. КОМБИНИРОВАННЫЕ КОЛОНКИ OCEAN EURO С МОДУЛЕМ ADBLUE®

Комбинированные колонки OCEAN EURO с модулем AdBlue® (сокращенно: OCEAN EURO COMBI ADB) состоят из основной раздаточной колонки для жидкого топлива серии OCEAN EURO и дополнительной раздаточной колонки AdBlue®. Комбинированные колонки производятся в одностороннем левом (L), одностороннем правом (R) и двустороннем (D) вариантах исполнения с 1 - 8 наполнительными шлангами для выдачи топлива, намотанными в колонке при помощи намоточного устройства, и 1 или 2 наполнительными шлангами для AdBlue®, намотанными в обогреваемом дополнительном модуле. По внешнему виду все колонки могут быть или в базовом варианте исполнения, или в вариантах CUBE, WAVE и FIN. Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO COMBI ADB:

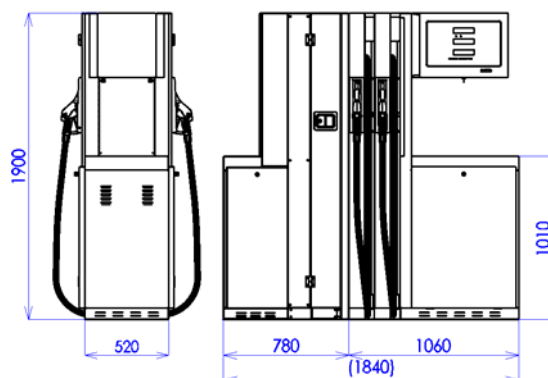


| Топливораздаточная колонка | + раздаточный модуль AdB | Доступ к колонке<br>(2 - с двух сторон, 1 - с одной стороны) | Общее количество продуктов<br>(т.е. кол-во насосов или вводов) | Кол-во измерителей<br>(т.е. кол-во систем измерения) | Кол-во наполнительных шлангов<br>(шланги колонки + шланги модуля) | Кол-во основных дисплеев<br>(кол-во одновременных заправок) |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| BMP4011.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R)/AdB     | 1                                                            | 2                                                              | 2                                                    | 1+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4011.OEL(R)-2C          | + MOD4011.OEL(R)/AdB     | 1                                                            | 2                                                              | 2                                                    | 1+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4012.OED                | + MOD4012.OED /AdB       | 2                                                            | 2                                                              | 4                                                    | 2+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4012.OED -4C            | + MOD4012.OED /AdB       | 2                                                            | 2                                                              | 4                                                    | 2+2                                                               | 4                                                           |
| BMP4022.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R) /AdB    | 1                                                            | 3                                                              | 3                                                    | 1+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4022.OEL(R) -2C         | + MOD4011.OEL(R) /AdB    | 1                                                            | 3                                                              | 3                                                    | 2+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4024.OED                | + MOD4012.OED /AdB       | 2                                                            | 3                                                              | 6                                                    | 4+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4024.OED -4C            | + MOD4012.OED /AdB       | 2                                                            | 3                                                              | 6                                                    | 4+2                                                               | 4                                                           |
| BMP4033.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R) /AdB    | 1                                                            | 4                                                              | 4                                                    | 3+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4033.OEL(R) -2C         | + MOD4011.OEL(R) /AdB    | 1                                                            | 4                                                              | 4                                                    | 3+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4036.OED                | + MOD4012.OED /AdB       | 2                                                            | 4                                                              | 8                                                    | 6+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4036.OED -4C            | + MOD4012.OED /AdB       | 2                                                            | 4                                                              | 8                                                    | 6+2                                                               | 4                                                           |
| BMP4044.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R) /AdB    | 1                                                            | 5                                                              | 5                                                    | 4+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4044.OEL(R) -2C         | + MOD4011.OEL(R) /AdB    | 1                                                            | 5                                                              | 5                                                    | 4+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4048.OED                | + MOD4012.OED /AdB       | 2                                                            | 5                                                              | 10                                                   | 8+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4048.OED -4C            | + MOD4012.OED /AdB       | 2                                                            | 5                                                              | 10                                                   | 8+2                                                               | 4                                                           |

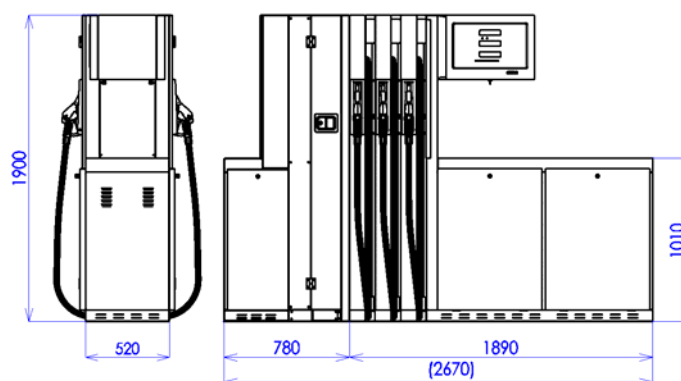
*Примечание:* Стандартная пропускная способность топливных шлангов (бензин, дизель и т.д.) составляет 40 л/мин., стандартная пропускная способность шлангов AdBlue – 40 л/мин. для заправки грузовых транспортных средств и 10 л/мин. для заправки легковых автомобилей. Модели в обозначении -2C и -4C могут одновременно выдавать AdBlue® и одно из жидких видов топлива (бензин, дизель и т.д.). Пропускная способность шлангов для дизеля может быть увеличена до 80 л/мин. (/H) или 120 - 150 л/мин. (/UH).



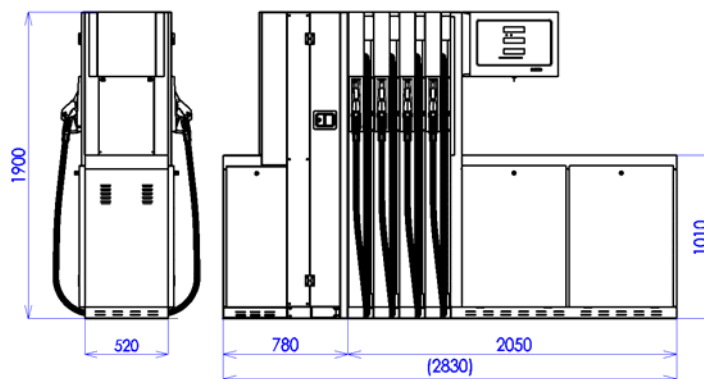
BMP4012.OED+MOD4012.OED/AdB



BMP4024.OED+MOD4012.OED/AdB



BMP4036.OED+MOD4012.OED/AdB

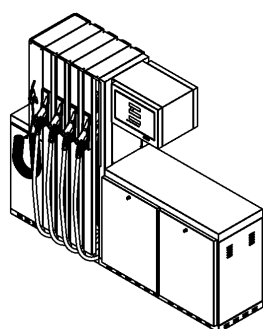


<----- BMP4048.OED+MOD4012.OED/AdB ----->

Рисунок 32 - Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO COMBI ADB в базовом варианте исполнения

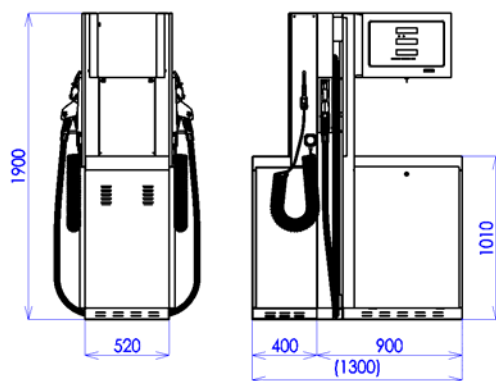
### 2.5.16. КОМБИНИРОВАННЫЕ КОЛОНКИ OCEAN EURO С МОДУЛЕМ WSE

Комбинированные колонки OCEAN EURO с модулем WSE (сокращенно: OCEAN EURO COMBI WSE) состоят из основной раздаточной колонки для жидкого топлива серии OCEAN EURO и дополнительного раздаточного модуля для выдачи стеклоомывающей жидкости (WSE). Комбинированные колонки производятся в одностороннем левом (L), одностороннем правом (R) и двустороннем (D) вариантах исполнения с 1 - 8 наполнительными шлангами для выдачи топлива, намотанными в колонке при помощи намоточного устройства, и 1 - 2 свободно висящими спиральными наполнительными шлангами для LPG, а также в качестве дополнения шлангами для WSE. По внешнему виду все колонки могут быть или в базовом варианте исполнения, или в вариантах CUBE, WAVE и FIN. Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO COMBI WSE:

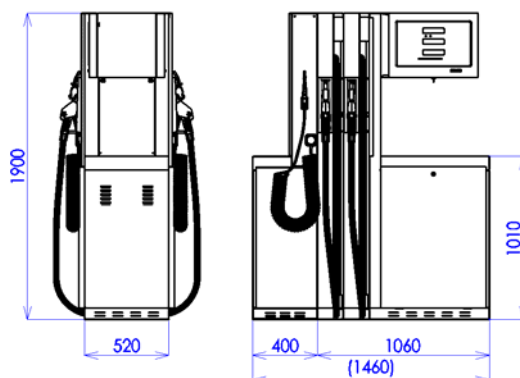


| Топливораздаточная колонка | + раздаточный модуль WSE | Доступ к колонке<br>(2 - с двух сторон, 1 - с одной стороны) | Общее количество продуктов<br>(т.е. кол-во насосов или вводов) | Общее количество измерителей<br>(кол-во систем измерения) | Кол-во наполнительных шлангов<br>(шланги колонки + шланги модуля) | Кол-во основных дисплеев<br>(кол-во одновременных заправок) |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| BMP4011.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R)/WSE     | 1                                                            | 2                                                              | 2                                                         | 1+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4011.OEL(R)-2C          | + MOD4011.OEL(R)/WSE     | 1                                                            | 2                                                              | 2                                                         | 1+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4012.OED                | + MOD4012.OED /WSE       | 2                                                            | 2                                                              | 4                                                         | 2+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4012.OED -4C            | + MOD4012.OED /WSE       | 2                                                            | 2                                                              | 4                                                         | 2+2                                                               | 4                                                           |
| BMP4022.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R) /WSE    | 1                                                            | 3                                                              | 3                                                         | 1+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4022.OEL(R) -2C         | + MOD4011.OEL(R) /WSE    | 1                                                            | 3                                                              | 3                                                         | 2+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4024.OED                | + MOD4012.OED /WSE       | 2                                                            | 3                                                              | 6                                                         | 4+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4024.OED -4C            | + MOD4012.OED /WSE       | 2                                                            | 3                                                              | 6                                                         | 4+2                                                               | 4                                                           |
| BMP4033.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R) /WSE    | 1                                                            | 4                                                              | 4                                                         | 3+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4033.OEL(R) -2C         | + MOD4011.OEL(R) /WSE    | 1                                                            | 4                                                              | 4                                                         | 3+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4036.OED                | + MOD4012.OED /WSE       | 2                                                            | 4                                                              | 8                                                         | 6+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4036.OED -4C            | + MOD4012.OED /WSE       | 2                                                            | 4                                                              | 8                                                         | 6+2                                                               | 4                                                           |
| BMP4044.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R) /WSE    | 1                                                            | 5                                                              | 5                                                         | 4+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4044.OEL(R) -2C         | + MOD4011.OEL(R) /WSE    | 1                                                            | 5                                                              | 5                                                         | 4+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4048.OED                | + MOD4012.OED /WSE       | 2                                                            | 5                                                              | 10                                                        | 8+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4048.OED -4C            | + MOD4012.OED /WSE       | 2                                                            | 5                                                              | 10                                                        | 8+2                                                               | 4                                                           |

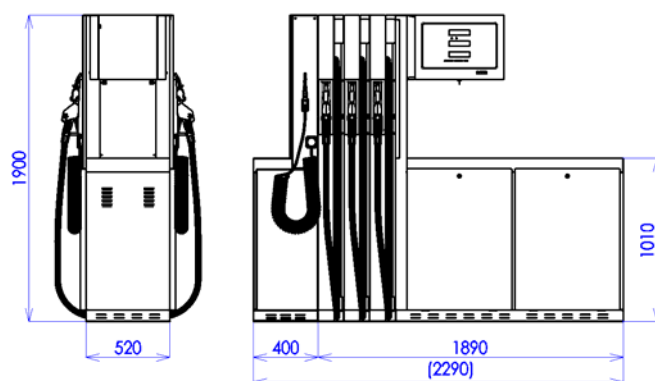
Примечание: Стандартная пропускная способность топливных шлангов (бензин, дизель и т.д.) составляет 40 л/мин., стандартная пропускная способность шлангов для выдачи стеклоомывающей жидкости – 20 л/мин. для заправки грузовых транспортных средств и 10 л/мин. для заправки легковых автомобилей. Модели в обозначении - 2C и -4C могут одновременно выдавать стеклоомывающую жидкость и одно из жидких видов топлива (бензин, дизель и т.д.). Пропускная способность шлангов для дизеля может быть увеличена до 80 л/мин. (/H) или 120 - 150 л/мин. (/UH).



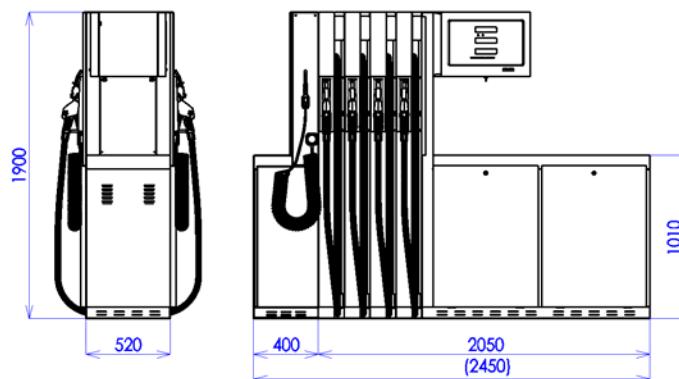
BMP4012.OED+MOD4012.OED/WSE



BMP4024.OED+MOD4012.OED/WSE



BMP4036.OED+MOD4012.OED/WSE

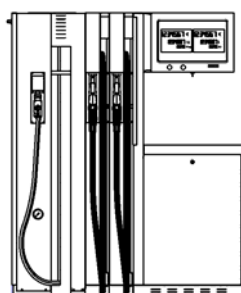


BMP4048.OED+MOD4012.OED/WSE

Рисунок 33 - Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO COMBI WSE в базовом варианте исполнения

### 2.5.17. КОМБИНИРОВАННЫЕ КОЛОНКИ OCEAN EURO С МОДУЛЕМ CNG

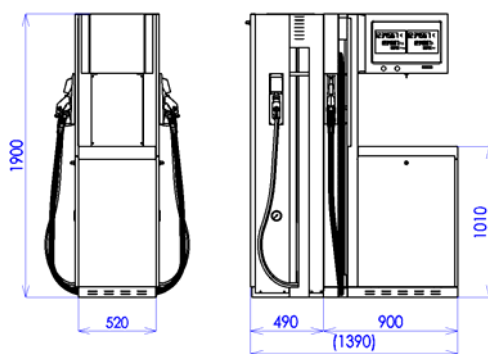
Комбинированные колонки OCEAN EURO с модулем CNG (сокращенно: OCEAN EURO COMBI CNG) состоят из основной раздаточной колонки для жидкого топлива серии OCEAN EURO и дополнительного раздаточного модуля для выдачи сжатого природного газа (CNG). Комбинированные колонки производятся в одностороннем левом (L), одностороннем правом (R) и двустороннем (D) вариантах исполнения с 1 - 8 наполнительными шлангами для выдачи топлива, намотанными в колонке при помощи намоточного устройства, и 1 - 2 свободно висящими наполнительными шлангами для CNG. По внешнему виду все колонки могут быть или в базовом варианте исполнения, или в вариантах CUBE, WAVE и FIN. Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO COMBI CNG:



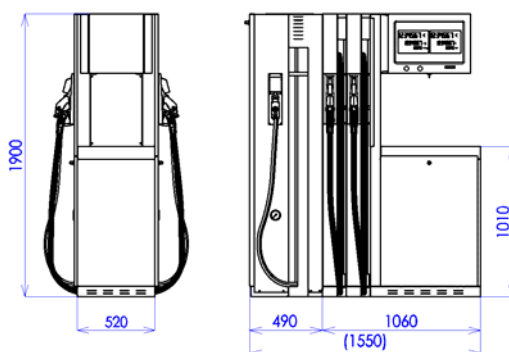
| Топливораздаточная колонка | + раздаточный модуль CNG | Доступ к колонке<br>(2 - с двух сторон, 1 - с одной стороны) | Общее количество продуктов<br>(т.е. кол-во насосов или вводов) | Общее количество измерителей<br>(т.е. кол-во систем измерения) | Кол-во наполнительных шлангов<br>(шланги колонки + шланги модуля) | Кол-во основных дисплеев<br>(кол-во одновременных заправок) |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| BMP4011.OEL(R)             | + MOD40x1.OEL(R)/CNG     | 1                                                            | 2                                                              | 2                                                              | 1+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4011.OEL(R)-2C          | + MOD40x1.OEL(R)/CNG     | 1                                                            | 2                                                              | 2                                                              | 1+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4012.OED                | + MOD40x2.OED /CNG       | 2                                                            | 2                                                              | 4                                                              | 2+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4012.OED -4C            | + MOD40x2.OED /CNG       | 2                                                            | 2                                                              | 4                                                              | 2+2                                                               | 4                                                           |
| BMP4022.OEL(R)             | + MOD40x1.OEL(R) /CNG    | 1                                                            | 3                                                              | 3                                                              | 1+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4022.OEL(R) -2C         | + MOD40x1.OEL(R) /CNG    | 1                                                            | 3                                                              | 3                                                              | 2+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4024.OED                | + MOD40x2.OED /CNG       | 2                                                            | 3                                                              | 6                                                              | 4+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4024.OED -4C            | + MOD40x2.OED /CNG       | 2                                                            | 3                                                              | 6                                                              | 4+2                                                               | 4                                                           |
| BMP4033.OEL(R)             | + MOD40x1.OEL(R) /CNG    | 1                                                            | 4                                                              | 4                                                              | 3+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4033.OEL(R) -2C         | + MOD40x1.OEL(R) /CNG    | 1                                                            | 4                                                              | 4                                                              | 3+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4036.OED                | + MOD40x2.OED /CNG       | 2                                                            | 4                                                              | 8                                                              | 6+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4036.OED -4C            | + MOD40x2.OED /CNG       | 2                                                            | 4                                                              | 8                                                              | 6+2                                                               | 4                                                           |
| BMP4044.OEL(R)             | + MOD40x1.OEL(R) /CNG    | 1                                                            | 5                                                              | 5                                                              | 4+1                                                               | 1                                                           |
| BMP4044.OEL(R) -2C         | + MOD40x1.OEL(R) /CNG    | 1                                                            | 5                                                              | 5                                                              | 4+1                                                               | 2                                                           |
| BMP4048.OED                | + MOD40x2.OED /CNG       | 2                                                            | 5                                                              | 10                                                             | 8+2                                                               | 2                                                           |
| BMP4048.OED -4C            | + MOD40x2.OED /CNG       | 2                                                            | 5                                                              | 10                                                             | 8+2                                                               | 4                                                           |

Примечание: Стандартная пропускная способность топливных шлангов (бензин, дизель и т.д.) составляет 40 л/мин., а стандартная пропускная способность шлангов для выдачи сжатого природного газа составляет 30 кг/мин. Модели в обозначении -2C и -4C могут одновременно выдавать CNG и одно из жидких видов топлива (бензин, дизель и т.д.). Пропускная способность шлангов для дизеля может быть увеличена до 80 л/мин. (/H) или 120 - 150 л/мин. (/UH).

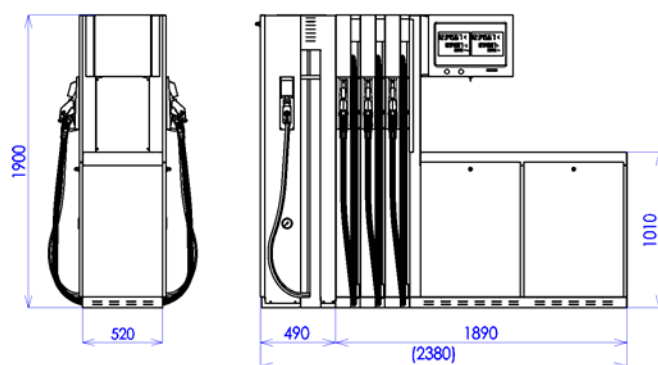
х... – это количество входов CNG (емкостей для CNG под давлением) х = 1,2 или 3



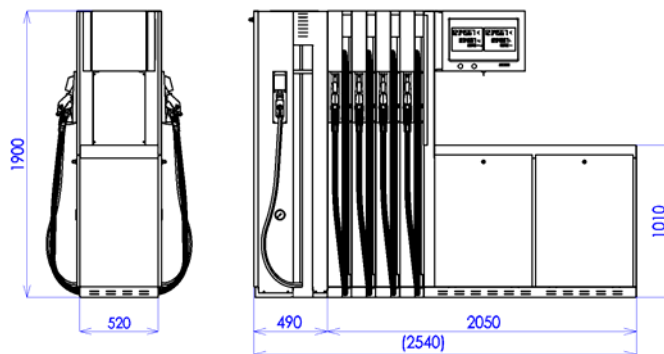
BMP4012.OED+MOD40x2.OED/CNG



BMP4024.OED+MOD40x2.OED/CNG



BMP4036.OED+MOD40x2.OED/CNG

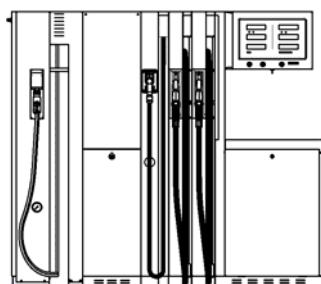


BMP4048.OED+MOD40x2.OED/CNG

Рисунок 34 - Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO COMBI CNG в базовом варианте исполнения, x=1,2,3 – количество входов CNG

## 2.5.18. КОМБИНИРОВАННЫЕ КОЛОНКИ OCEAN EURO С МОДУЛЯМИ LPG И CNG

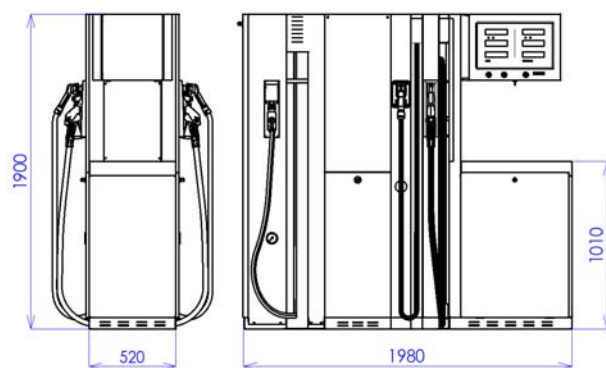
Комбинированные колонки OCEAN EURO с дополнительными модулями LPG и CNG (сокращенно: OCEAN EURO COMBI LPG+CNG) состоят из основной раздаточной колонки для жидкого топлива серии OCEAN EURO и дополнительных раздаточных модулей для выдачи сжиженного пропана-бутана (LPG) и сжатого природного газа (CNG). Комбинированные колонки производятся в одностороннем левом (L), одностороннем правом (R) и двустороннем (D) вариантах исполнения с 1 - 8 наполнительными шлангами для выдачи топлива, намотанными в колонке при помощи намоточного устройства, 1 - 2 намотанными наполнительными шлангами LPG и 1 - 2 свободно висящими наполнительными шлангами для CNG. По внешнему виду все колонки могут быть или в базовом варианте исполнения, или в вариантах CUBE, WAVE и FIN. Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO COMBI LPG+CNG:



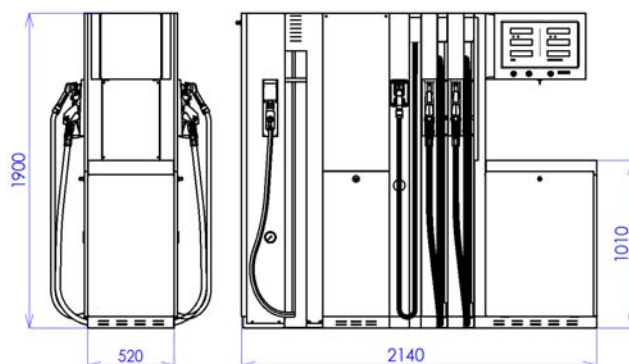
| Топливораздаточная колонка | + модуль LPG          | + модуль CNG          | Доступ к колонке<br>(2 - с двух сторон, 1 - с одной стороны) | Общее количество продуктов<br>(кол-во насосов или вводов) | Общее количество измерителей<br>(кол-во систем измерения) | Кол-во наполнительных шлангов<br>(шланги колонки + шланги модуля) | Кол-во основных дисплеев<br>(кол-во одновременных заправок) |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| BMP4011.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R)/LPG  | + MOD40x1.OEL(R)/CNG  | 1                                                            | 3                                                         | 3                                                         | 1+1+1                                                             | 1                                                           |
| BMP4011.OEL(R)-2C          | + MOD4011.OEL(R)/LPG  | + MOD40x1.OEL(R)/CNG  | 1                                                            | 3                                                         | 3                                                         | 1+1+1                                                             | 2                                                           |
| BMP4012.OED                | + MOD4012.OED /LPG    | + MOD40x2.OED /CNG    | 2                                                            | 3                                                         | 6                                                         | 2+2+2                                                             | 2                                                           |
| BMP4012.OED -4C            | + MOD4012.OED /LPG    | + MOD40x2.OED /CNG    | 2                                                            | 3                                                         | 6                                                         | 2+2+2                                                             | 4                                                           |
| BMP4022.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R) /LPG | + MOD40x1.OEL(R) /CNG | 1                                                            | 4                                                         | 4                                                         | 1+1+1                                                             | 1                                                           |
| BMP4022.OEL(R) -2C         | + MOD4011.OEL(R) /LPG | + MOD40x1.OEL(R) /CNG | 1                                                            | 4                                                         | 4                                                         | 2+1+1                                                             | 2                                                           |
| BMP4024.OED                | + MOD4012.OED /LPG    | + MOD40x2.OED /CNG    | 2                                                            | 4                                                         | 8                                                         | 4+2+2                                                             | 2                                                           |
| BMP4024.OED -4C            | + MOD4012.OED /LPG    | + MOD40x2.OED /CNG    | 2                                                            | 4                                                         | 8                                                         | 4+2+2                                                             | 4                                                           |
| BMP4033.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R) /LPG | + MOD40x1.OEL(R) /CNG | 1                                                            | 5                                                         | 5                                                         | 3+1+1                                                             | 1                                                           |
| BMP4033.OEL(R) -2C         | + MOD4011.OEL(R) /LPG | + MOD40x1.OEL(R) /CNG | 1                                                            | 5                                                         | 5                                                         | 3+1+1                                                             | 2                                                           |
| BMP4036.OED                | + MOD4012.OED /LPG    | + MOD40x2.OED /CNG    | 2                                                            | 5                                                         | 10                                                        | 6+2+2                                                             | 2                                                           |
| BMP4036.OED -4C            | + MOD4012.OED /LPG    | + MOD40x2.OED /CNG    | 2                                                            | 5                                                         | 10                                                        | 6+2+2                                                             | 4                                                           |
| BMP4044.OEL(R)             | + MOD4011.OEL(R) /LPG | + MOD40x1.OEL(R) /CNG | 1                                                            | 6                                                         | 6                                                         | 4+1+1                                                             | 1                                                           |
| BMP4044.OEL(R) -2C         | + MOD4011.OEL(R) /LPG | + MOD40x1.OEL(R) /CNG | 1                                                            | 6                                                         | 6                                                         | 4+1+1                                                             | 2                                                           |
| BMP4048.OED                | + MOD4012.OED /LPG    | + MOD40x2.OED /CNG    | 2                                                            | 6                                                         | 12                                                        | 8+2+2                                                             | 2                                                           |
| BMP4048.OED -4C            | + MOD4012.OED /LPG    | + MOD40x2.OED /CNG    | 2                                                            | 6                                                         | 12                                                        | 8+2+2                                                             | 4                                                           |

Примечание: Стандартная пропускная способность топливных шлангов (бензин, дизель и т.д.) составляет 40 л/мин., стандартная пропускная способность шлангов LPG составляет 50 л/мин. у односторонних колонок и 35 л/мин. у двусторонних колонок, а стандартная пропускная способность шлангов для выдачи сжатого природного газа составляет 30 кг/мин. Модели в обозначении -2C и -4C могут одновременно выдавать CNG и одно из жидких видов топлива (бензин, дизель и т.д.). Пропускная способность шлангов для дизеля может быть увеличена до 80 л/мин. (/H) или 120 - 150 л/мин. (/UH).

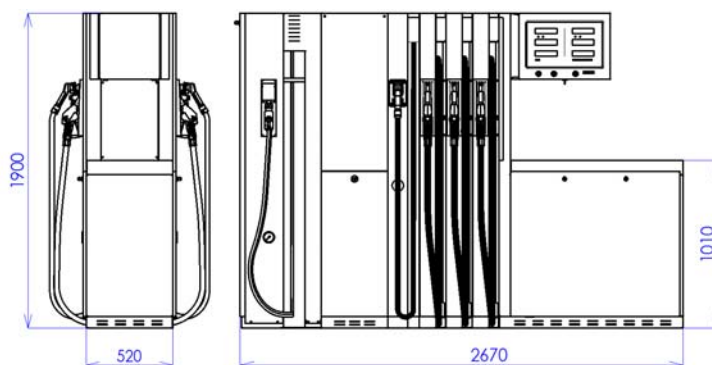
х... – это количество входов CNG (емкостей для CNG под давлением) х = 1,2 или 3



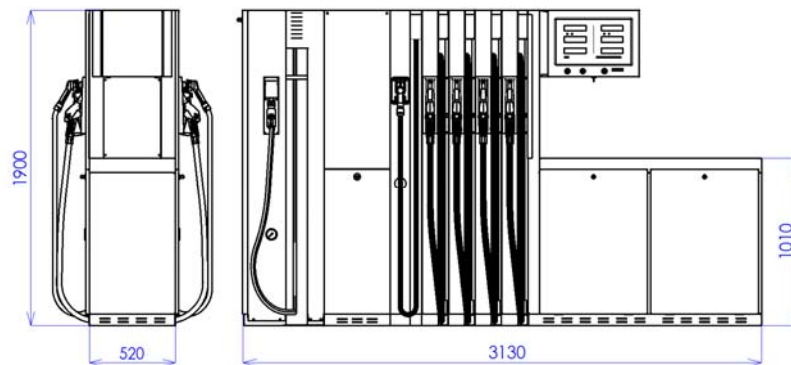
BMP4012.OED+MOD4012.OED/LPG+MOD40x2.OED/CNG



BMP4024.OED+MOD4012.OED/LPG+MOD40x2.OED/CNG



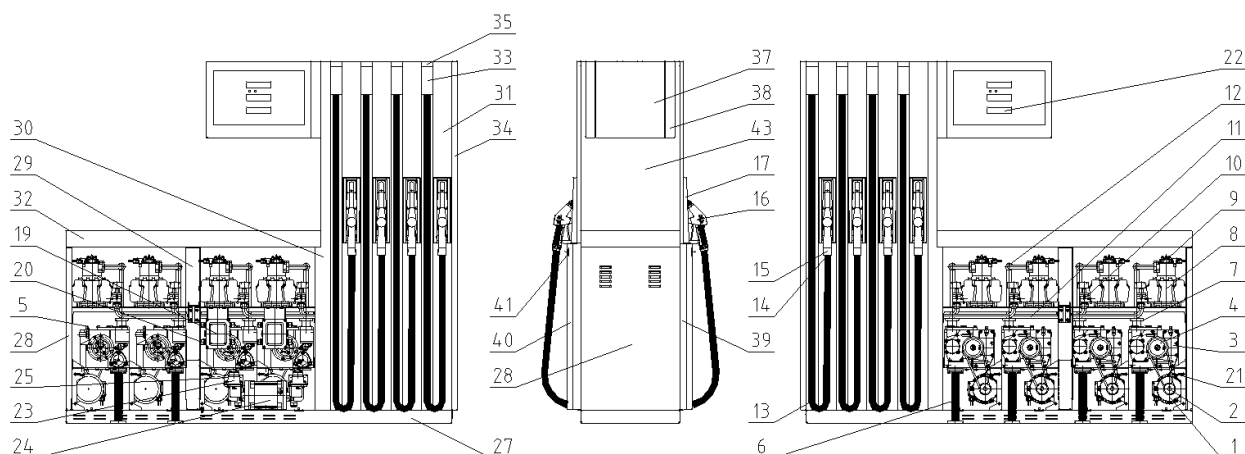
BMP4036.OED+MOD4012.OED/LPG+MOD40x2.OED/CNG



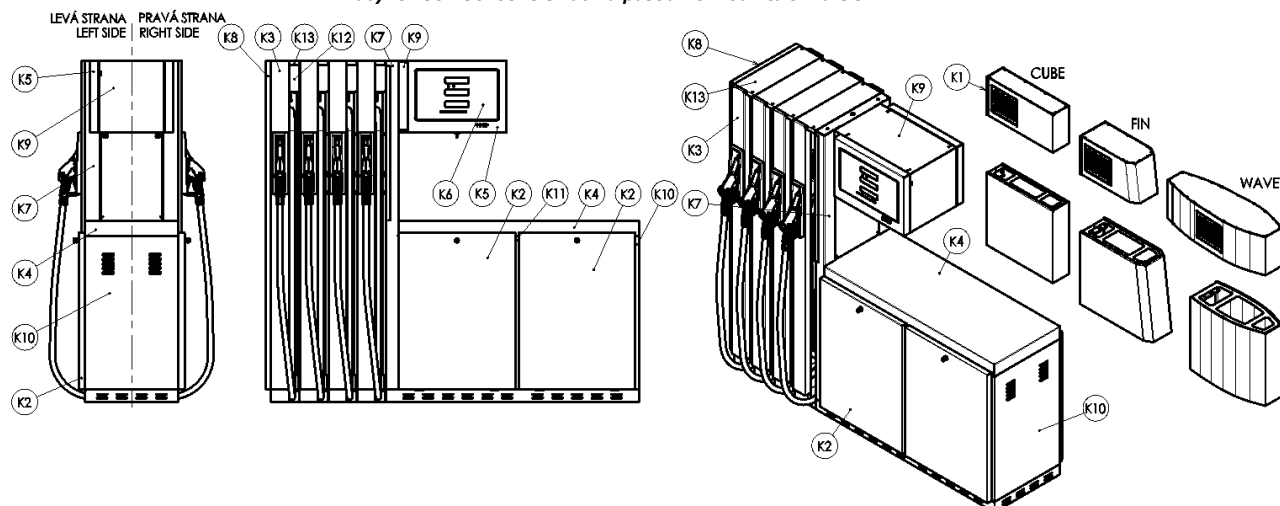
BMP4048.OED+MOD4012.OED/LPG+MOD40x2.OED/CNG

Рисунок 35 - Перечень стандартных моделей колонок OCEAN EURO COMBI LPG+CNG в базовом варианте исполнения, x=1,2,3 – количество входов CNG

### 2.6.1. КОЛОНКА / МОДУЛЬ ДЛЯ ВЫДАЧИ БЕНЗИНА, (БИО)ДИЗЕЛЯ И ЭТАНОЛА (Е85)



**Рисунок 36 - Основные части раздаточной колонки OCEAN**



**Рисунок 37 - Зачехление раздаточной колонки OCEAN**

| Позиция | Устройство                    | Позиция | Устройство                     | Позиция | Устройство            |
|---------|-------------------------------|---------|--------------------------------|---------|-----------------------|
| 1       | Двигатель насоса              | 19      | Распределительная коробка      | 38      | Маска дисплея         |
| 2       | Ременный шкив двигателя       | 20      | Кабельный вывод – IP66/ IP67   | 39      | Дверь правая          |
| 3       | Перекачивающий моноблок       | 21      | Клиновидный ремень (антистат.) | 40      | Дверь левая           |
| 4       | Ременный шкив насоса          | 22      | Электронный счетчик            | 41      | Замок блокирующий     |
| 5       | Датчик сепарирования воздуха  | 23      | Вакуумный насос                | -       | -                     |
| 6       | Соединительная деталь         | 24      | Двигатель вакуумного насоса    | K1      | Декоративные элементы |
| 7       | Муфта выжимная                | 25      | Датчик протекания паров        | K2      | Дверь                 |
| 8       | Измеритель                    | 27      | Основание колонки              | K3      | Стойка намотки шланга |
| 9       | Пульсор – генератор импульсов | 28      | Стока передняя                 | K4      | Крыша гидравлики      |
| 10      | Электромагнитный клапан       | 29      | Стойка центральная             | K5      | Рамка дисплея         |
| 11      | Топливный трубопровод         | 30      | Стойка внутренняя              | K6      | Металл рамки дисплея  |
| 12      | Датчик температуры Pt100      | 31      | Стойка намоточного устройства  | K7      | Стойка внутренняя     |
| 13      | Наполнительный шланг          | 32      | Крыша гидравлики               | K8      | Крышка задняя         |
| 14      | Разрывная муфта               | 33      | Крыша стоек                    | K9      | Корпус счетчика       |
| 15      | Смотровое стекло              | 34      | Крышка задняя                  | K10     | Стока передняя        |
| 16      | Заправочный пистолет          | 35      | Колпак крыши                   | K11     | Стойка центральная    |
| 17      | Кожух пистолета - углубление  | 36      | Держатель намотки шланга       | K12     | Крыша стойки          |
| (18)    | Магнет. датчик поз. пистолета | 37      | Корпус счетчика                | K13     | Колпак крыши          |

### 2.6.2. КОЛОНКА / МОДУЛЬ ВЫДАЧИ СЖИЖЕННОГО ПРОПАН-БУТАНА (LPG)

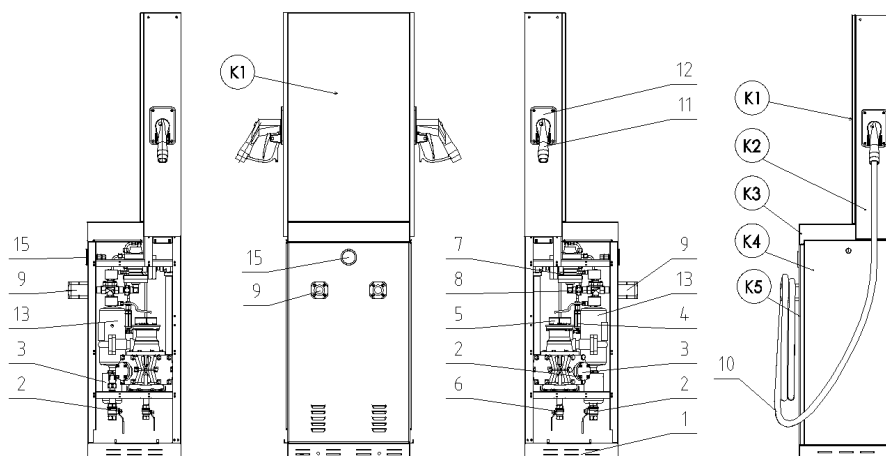


Рисунок 38 - Основные части раздаточного модуля LPG и его зачехление

| Позиция | Устройство                    | Позиция | Устройство                   | Позиция | Устройство               |
|---------|-------------------------------|---------|------------------------------|---------|--------------------------|
| 1       | Основание модуля              | 8       | Электромагнитный клапан      | 15      | Манометр                 |
| 2       | Впускной шаровой клапан (жид) | 9       | Смотровая часть              | -       | -                        |
| 3       | Поршневой измеритель LPG      | 10      | Наполнительный шланг         | K1      | Крышка стойки LPG задняя |
| 4       | Обратный клапан               | 11      | Заправочный пистолет         | K2      | Крышка стойки LPG        |
| 5       | Пульсор – генератор импульсов | 12      | Кожух пистолета (углубление) | K3      | Крыша модуля LPG         |
| 6       | Впускной шаровой клапан (газ) | 13      | Отделитель газовой фракции   | K4      | Дверцы модуля LPG        |
| 7       | Дифференциальный клапан       | 14      | Фильтр                       | K5      | Стока передняя LPG       |

### 2.6.3. КОЛОНКА / МОДУЛЬ ДЛЯ ВЫДАЧИ РЕДУКЦИОННОГО АГЕНТА AUS 32 (ADBLUE®)

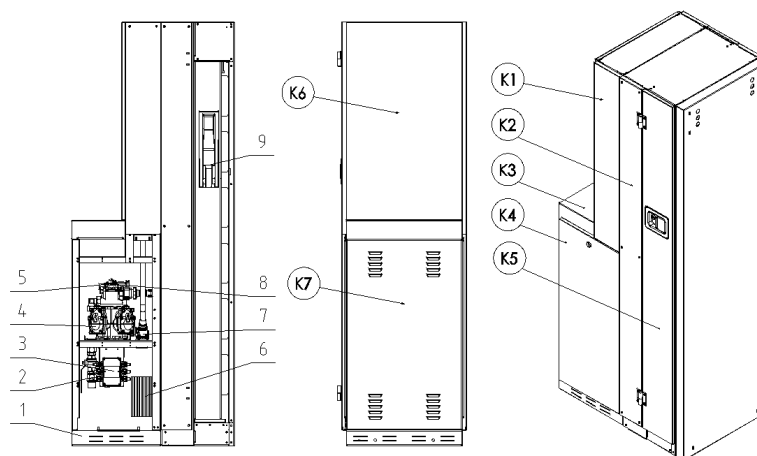
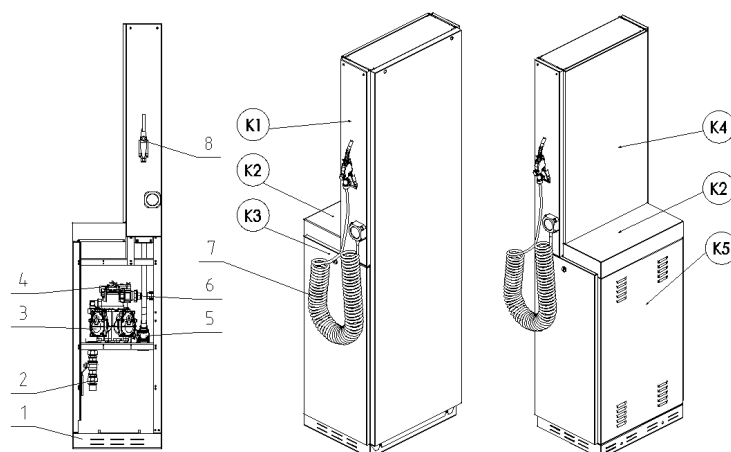


Рисунок 39 - Основные части раздаточного модуля Adblue® и его зачехления

| Позиция | Устройство                          | Позиция | Устройство                   | Позиция | Устройство           |
|---------|-------------------------------------|---------|------------------------------|---------|----------------------|
| 1       | Основание модуля                    | 7       | Электромагнитный клапан      | K3      | Крыша гидравлики     |
| 2       | Впускной шаровой клапан             | 8       | Фильтр                       | K4      | Дверца гидравлики    |
| 3       | Распределительная коробка подогрева | 9       | Кожух пистолета (углубление) | K5      | Двери шланга Adblue® |
| 4       | Поршневой измеритель Adblue®        | -       | -                            | K6      | Крышка стойки задняя |
| 5       | Генератор импульсов                 | K1      | Крышка стойки                | K7      | Стока передняя       |
| 6       | Нагревательное устройство (ATEX)    | K2      | Кожух Adblue передний        | -       | -                    |

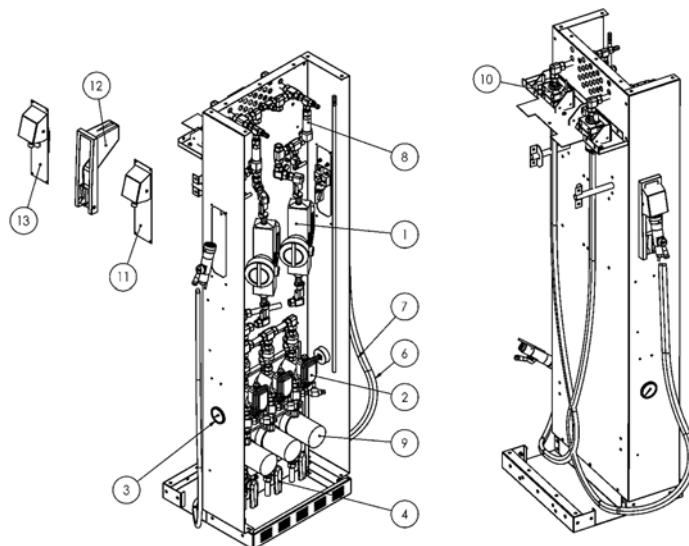
## 2.6.4. КОЛОНКА / МОДУЛЬ ДЛЯ ВЫДАЧИ СТЕКЛООМЫВАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (WSE)



**Рисунок 40 - Основные части раздаточного модуля WSE и его зачехления**

| Позиция | Устройство                   | Позиция | Устройство                      | Позиция | Устройство           |
|---------|------------------------------|---------|---------------------------------|---------|----------------------|
| 1       | Основание модуля             | 6       | Фильтр                          | K1      | Крышка стойки        |
| 2       | Впускной шаровой клапан      | 7       | Спиральный наполнительный шланг | K2      | Крыша гидравлики     |
| 3       | Поршневой измеритель AdBlue® | 8       | Заправочный пистолет            | K3      | Дверца модуля        |
| 4       | Генератор импульсов          | -       | -                               | K4      | Крышка стойки задняя |
| 5       | Электромагнитный клапан      | -       | -                               | K5      | Стока передняя       |

## 2.6.5. КОЛОНКА / МОДУЛЬ ДЛЯ ВЫДАЧИ СЖАТОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА (CNG)



**Рисунок 41 - Основные части раздаточного модуля WSE и его зачехления**

| Позиция | Устройство                  | Позиция | Устройство                | Позиция | Устройство                                     |
|---------|-----------------------------|---------|---------------------------|---------|------------------------------------------------|
| 1       | Весовой измеритель CNG      | 6       | Шланг CNG, наполнительный | 11      | Кожух пистолета, нержавеющей, без выключателя  |
| 2       | Клапан электромагнитный CNG | 7       | Шланг CNG, вентиляционный | 12      | Кожух пистолета, пластмассовый, с выключателем |
| 3       | Манометр 400 бар            | 8       | Напорный датчик           | 13      | Кожух пистолета, нержавеющей с выключателем    |
| 4       | Впускной шаровой клапан     | 9       | Фильтр CNG                |         |                                                |
| 5       | Пистолет CNG                | 10      | Разрывная муфта           |         |                                                |

## 2.7. ТИПОВЫЕ ШИЛЬДИКИ

Каждая раздаточная колонка оснащена одним, см. Рисунок 39, или в случае комбинированной колонки, несколькими типовыми шильдиками для отдельных видов топлива, см. Рисунок 45. Если количество наполнительных шлангов превышает 2, то колонка дополнена так наз. ориентировочным шильдиком, см. Рисунок 41, на котором схематически показаны типы перекачиваемого топлива и соответствующие им шланги. На типовом щитке содержатся все данные о колонке с точки зрения метрологии и безопасности согласно стандарту WELMEC 10.5 и европейским стандартам по оборудованию, размещенному в среде с опасностью взрыва. Ориентировочный шильдик служит метрологической инспекции для наклейки официальных защитных метрологических наклеек, обозначающих проведение проверки измерительной системы.

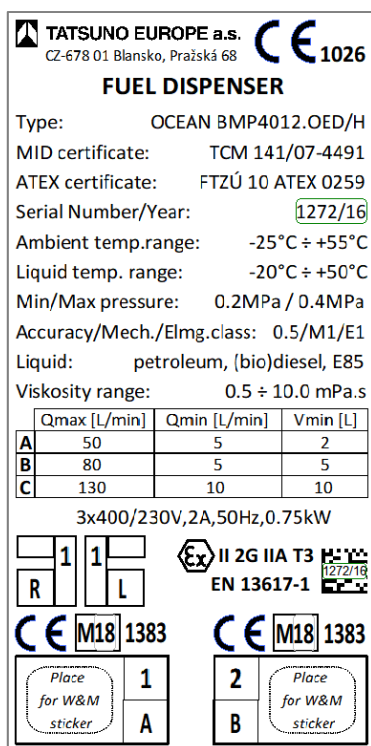


Рисунок 42 - Типовой шильдик колонки бензин / дизель с двумя шлангами

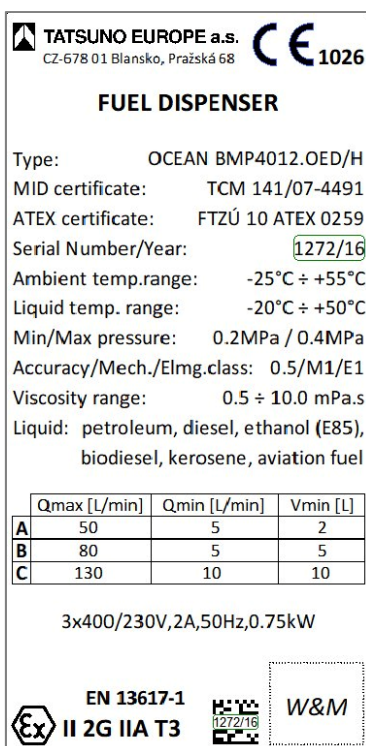


Рисунок 43 - Типовой шильдик колонки бензин/дизель с несколькими шлангами

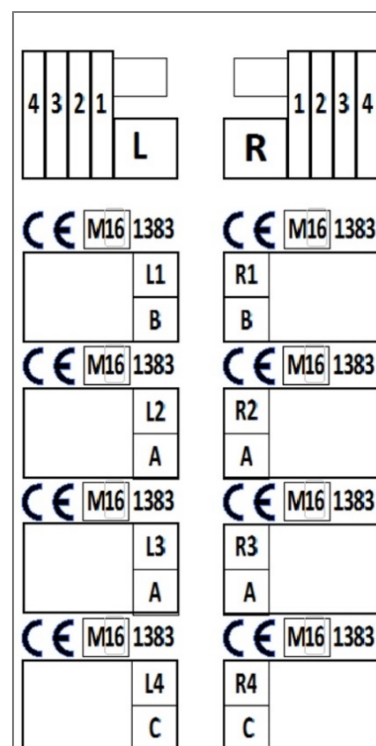


Рисунок 44 - Ориентировочный шильдик колонки с несколькими шлангами

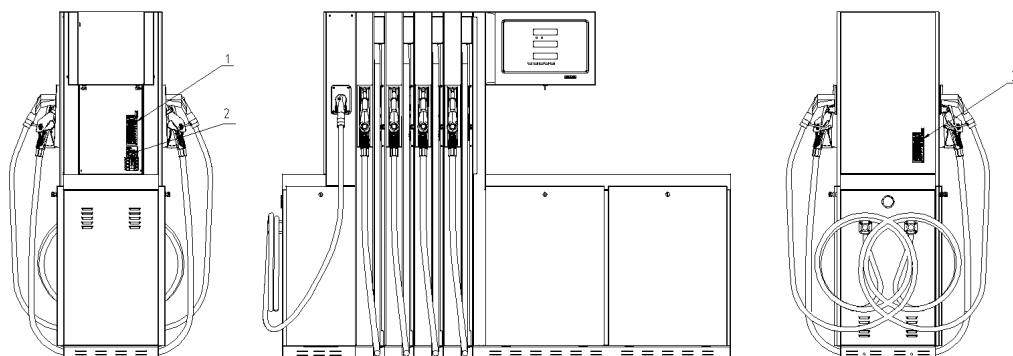


Рисунок 45 - Размещение шильдиков производителя на комбинированной колонке (1 – типовой шильдик бензин / дизель; 2 – ориентировочный шильдик, 3 – типовой шильдик LPG)

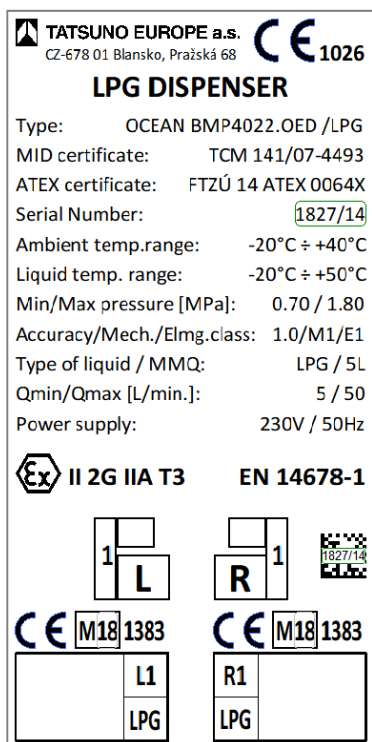


Рисунок 46 - Типовой шильдик колонки с двумя шлангами LPG

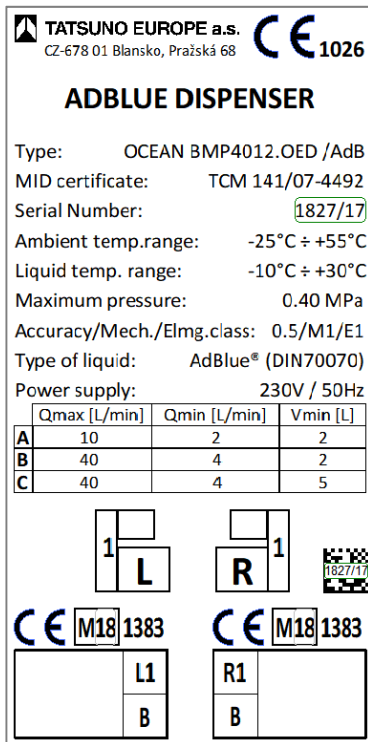


Рисунок 47 - Типовой шильдик колонки с двумя шлангами AdBlue®

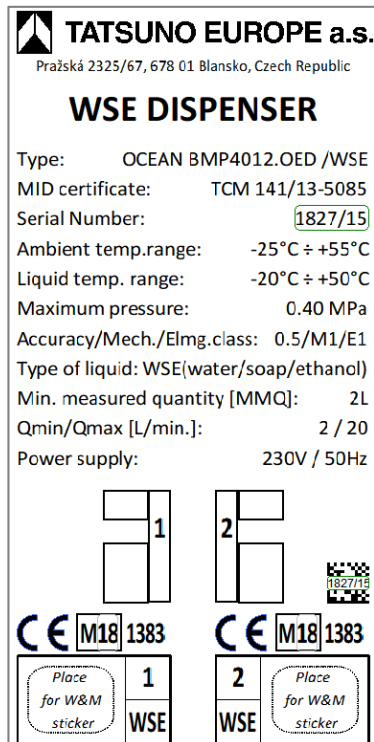


Рисунок 48 - Типовой шильдик колонки с двумя шлангами WSE

Таблица 13 - Информация со щитков на колонке и модуле

| АО «TATSUNO EUROPE a.s.»         | Название и адрес раздаточной колонки                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CE 1383</b>                   | Обозначение колонки означает, что она спроектирована, изготовлена и обозначена в соответствии с директивами Европейской Комиссии. Раздаточная колонка подлежит сертификации по результатам проверки типа согласно Директивам 2014/32/EU |
| <b>CE 1026</b>                   | Обозначение колонки означает, что она спроектирована, изготовлена и обозначена в соответствии с директивами Европейской Комиссии. Раздаточная колонка подлежит сертификации по результатам проверки типа согласно Директивам 2014/34/EU |
| LIQUID FUEL DISPENSER            | Назначение устройства                                                                                                                                                                                                                   |
| Type of                          | Обозначение типа раздаточной колонки (см. п. 2.4)                                                                                                                                                                                       |
| MID certificate                  | Номер метрологического сертификата ЕС                                                                                                                                                                                                   |
| ATEX certificate                 | Номер сертификата ЕС о проверке типа                                                                                                                                                                                                    |
| Serial number                    | Заводской номер раздаточной колонки                                                                                                                                                                                                     |
| Fluid/medium temper. range       | Диапазон перекачиваемой жидкости                                                                                                                                                                                                        |
| Ambient temperature range        | Диапазон температуры окружающ. Среды                                                                                                                                                                                                    |
| Pressure min/max                 | Минимальное и максимальное рабочее давление                                                                                                                                                                                             |
| Accuracy class/mech/elmg.        | Класс точности / Механический класс / Электромагнитный класс                                                                                                                                                                            |
| diesel, gasoline, LPG, AdBlue... | Тип жидкости / наполнителя / газа, для которых колонка спроектирована и одобрена                                                                                                                                                        |
| Q <sub>max</sub>                 | Макс. пропускная способность в л/мин. или кг/мин.                                                                                                                                                                                       |
| Q <sub>min</sub>                 | Мин. пропускная способность в л/мин. или кг/мин.                                                                                                                                                                                        |
| MMQ                              | Минимальный отбор в л или кг                                                                                                                                                                                                            |
| <b>II 2G IIA T3</b>              | Обозначение способа защиты невзрывоопасного электрического оборудования                                                                                                                                                                 |
| EN 13617-1; EN 14678-1           | Номер европейского стандарта, на основе которого одобрена колонка                                                                                                                                                                       |
| motor power supply               | 3x400/230В; 2А; 50Гц; 0,75кВт                                                                                                                                                                                                           |

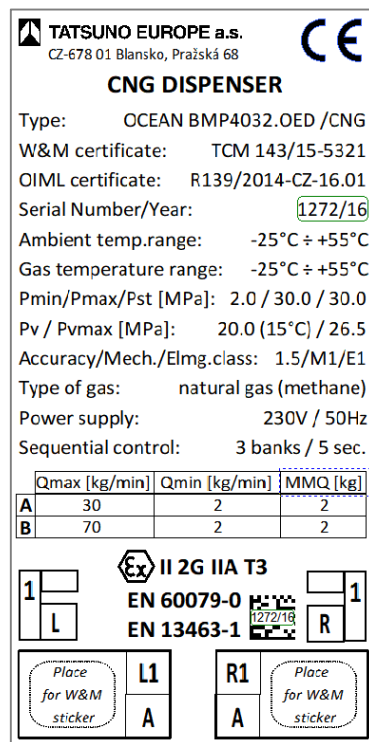


Рисунок 49 - Типовой шильдик колонки с двумя шлангами CNG

### 3. УСТАНОВКА

#### 3.1. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ



#### ВНИМАНИЕ

-  Монтаж данного оборудования должен проводиться квалифицированными и имеющими на то право работниками согласно соответствующим стандартам, распоряжениям и предписаниям, а также местным ограничениям, в соответствии с настоящим руководством.
-  В непосредственной близости от раздаточной колонки запрещено курить и обращаться с открытым огнем.
-  Всегда соблюдайте правила обращения с бензином, дизелем, LPG, AdBlue®, WSE и CNG
-  Отслеживайте любые негерметичные соединения колонки. Если вследствие негерметичности произойдет утечка топлива, другого наполнителя или газа, отключите оборудование от электросети и свяжитесь с сервисной организацией.
-  Электропроводка должна быть осуществлена квалифицированными работниками.
-  Убедитесь в наличии правильно работающего огнетушителя.
-  При обращении с оборудованием пользуйтесь соответствующими защитными средствами.

#### 3.2. ПРИЕМКА, ТРАНСПОРТИРОВКА, РАСПАКОВКА

Клиент договаривается с производителем о способе доставки раздаточной колонки. При обеспечении транспортировки со стороны АО «TATSUNO EUROPE a.s.» изделие доставляется на оговоренное место. Производитель обладает достаточными знаниями о способах обращения с изделием и его транспортировки. Если клиент организует транспортировку самостоятельно, производитель обеспечивает квалифицированную погрузку, однако не отвечает за способ транспортировки. Обычно предполагается, что раздаточная колонка транспортируется в надлежащей упаковке, при этом она всегда прикреплена к раме. В транспортном средстве колонка должна быть защищена от повреждения (кожухи, лакокрасочное покрытие), смещения и переворачивания. Все манипуляции и транспортировка осуществляются принципиальным образом только в вертикальном положении, раздаточная колонка не должна лежать на кожухах.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** Для проведения погрузочно-разгрузочных операций разрешено использовать только высокоподъемные погрузчики. При использовании других средств для проведения манипуляций АО «TATSUNO EUROPE a.s.» не несет ответственности за возникшие повреждения!

Упаковка колонок проводится различными способами, в зависимости от места доставки.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

-  При упаковке в пластиковую воздушно-пузырьковую пленку максимальный срок хранения колонки под навесом составляет 3 месяца, при хранении под открытым небом – 1 месяц.
-  При упаковке в картон максимальный срок хранения под навесом составляет 6 месяцев.

### 3.3. РАЗМЕЩЕНИЕ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ

#### 3.3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Раздаточные колонки производитель рекомендует размещать на островке безопасности заправочных станций таким образом, чтобы направление приезда транспортных средств к колонке совпадало с направлением стрелок, см. Рисунок 3. На том же рисунке видна нумерация продуктов раздаточной колонки.

**ВНИМАНИЕ->LPG** Колонки / модули LPG стандартным образом оснащены разрывной муфтой, размещенной между наполнительным шлангом и колонкой; муфта отламывается и прерывает поток LPG с обеих концов в том случае, если на нее воздействует сила величиной между 200 Н и 500 Н. Однако для правильного функционирования разрывной муфты необходимо соблюдать рекомендуемое направление приезда транспортных средств к колонке, расположив таким образом шланг LPG по направлению к выезду с заправочной станции!

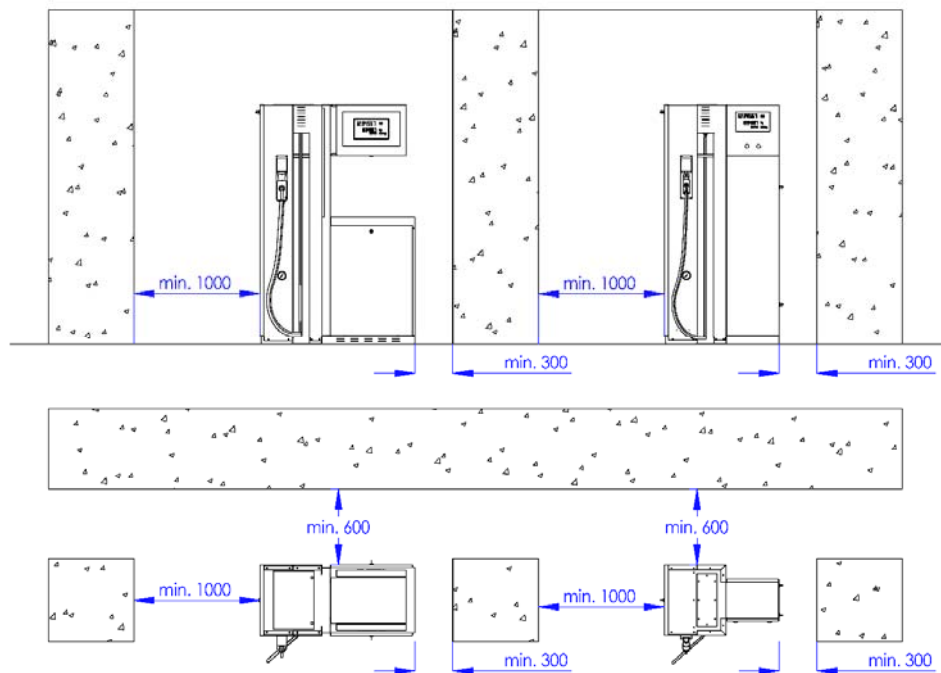
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Опасные пространства определяются согласно стандарту ČSN EN 60079-10 вблизи раздаточной колонки. Раздаточные колонки **не должны** размещаться в опасной зоне. Электронные счетчики, используемые на этих колонках, в незакрытом варианте исполнения, они размещены в пространстве без опасности взрыва и отделены от других пространств перегородкой типа 1 согласно ČSN EN 13617-1.

Пространство для установки раздаточной колонки должно быть подготовлено со строительной точки зрения таким образом, чтобы в максимально возможной степени предотвратить повреждение колонки приезжающим транспортным средством с последующей утечкой наполнителя в окружающую среду. Поэтому рекомендуется:

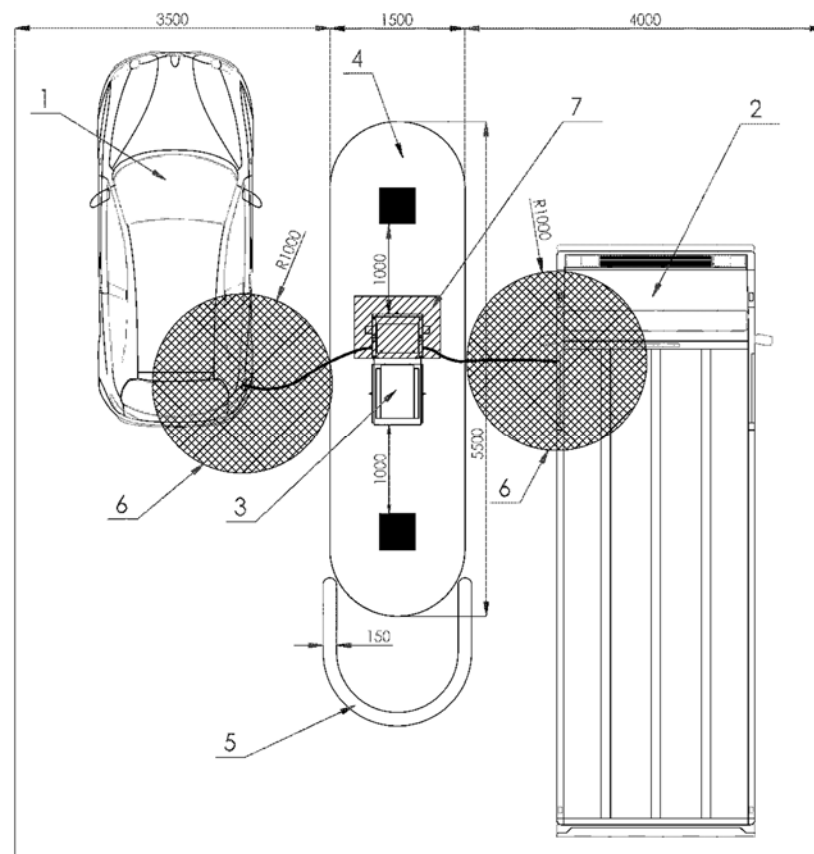
- Защитить подъезд к месту заправки в прямом направлении
- Установить раздаточную колонку на возвышенном островке с параметрами:
  - возвышение островка над окружающим рельефом как мин. 150 мм
  - ширина островка как мин. 1 500 мм / длина островка как мин. 4 000 мм
- При установке колонки прямо на поверхность без островка необходимо защитить колонку от столкновения с транспортным средством трубчатым ограждением с параметрами:
  - ширина огражденного пространства как мин. 1 500 мм (ширина островка) / длина 2 000 мм
  - высота верхней кромки трубы над коммуникацией мин. 450 мм

Пример размещения раздаточной колонки на заправочной станции – см. Рисунок 51.

Если вблизи колонки находится какое-либо стационарное препятствие (столб, стена и т.п.), то необходимо соблюсти минимальное расстояние колонки от данных препятствий с целью безопасной эксплуатации и технического обслуживания – см. Рисунок 50.



**Рисунок 50 – Минимальные расстояния колонки от стационарного препятствия**



**Рисунок 51 – Пример размещения раздаточной колонки CNG на заправочной станции**

(1 - место для заправки легковых автомобилей, 2 - место для заправки грузовых автомобилей и автобусов, 3 - двусторонняя раздаточная колонка CNG, 4 - островок раздаточной колонки, 5 - трубчатое ограждение, 6 - диаметр границы опасного пространства (зона 1) заправочного пистолета в ходе наполнения, 7 - диаметр границы опасного пространства (зона 2) раздаточной колонки CNG)

### 3.3.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОДНОСТОРОННЕЙ КОЛОНКИ

Односторонние колонки обозначаются литерами «L» и «R» («L» - левая и «R» - правая) за обозначением типа раздаточной колонки, например BMP4011.OEL, см.п. 2.4. Расположение колонки определяется при виде на нее со стороны приезда транспортных средств, см. Рисунок 3.

### 3.3.3. РАССТОЯНИЕ КОЛОНКИ ОТ РЕЗЕРВУАРА – ТОПЛИВНОЙ ЕМКОСТИ

Продавец рекомендует соблюдать максимальное расстояние колонок от резервных емкостей (бензин, дизель, LPG, WSE и AdBlue®) в размере **50м**, а высоту всасывания – до **5,5 м**. При других условиях может произойти ухудшение всасывания оснащенных насосами колонок, что ведет к уменьшению пропускной способности (номинального расхода) или к увеличению уровня шума, издаваемого колонкой. Все технологические требования заправочной станции должны решаться на уровне профессионально разработанного и утвержденного проекта станции, оговоренного с производителем колонок.

### 3.3.4. ТИП ЕМКОСТИ ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

Раздаточные колонки для перекачивания жидкого топлива и технологических жидкостей (дизель, бензин, AdBlue, WSE и т.д.) можно присоединить как к подземным, так и к надземным емкостям.

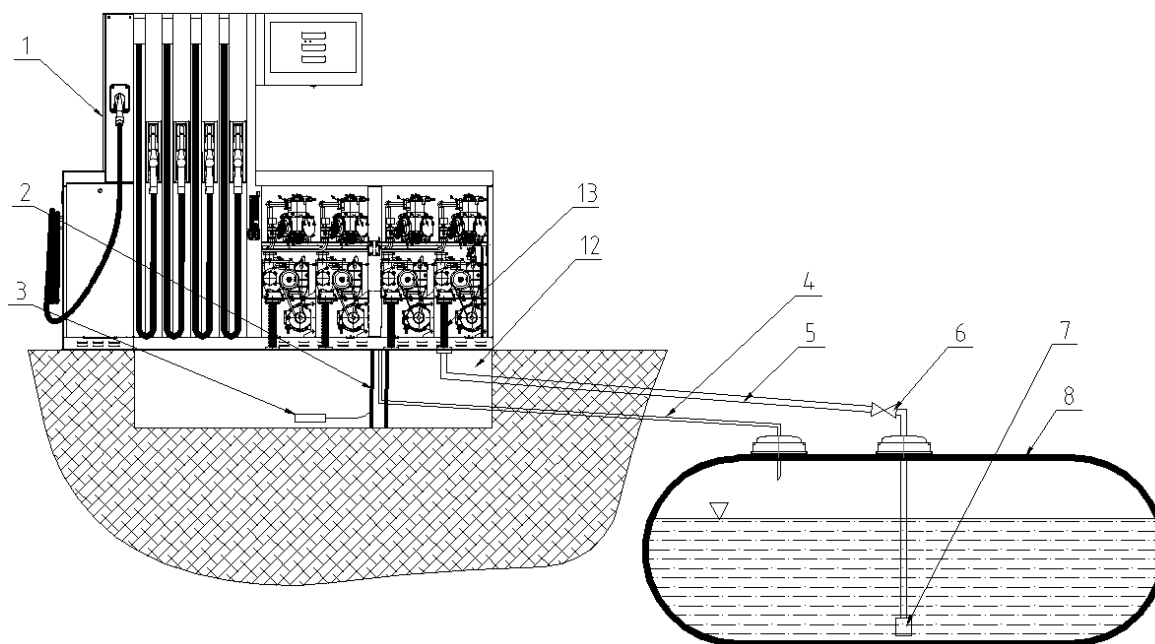
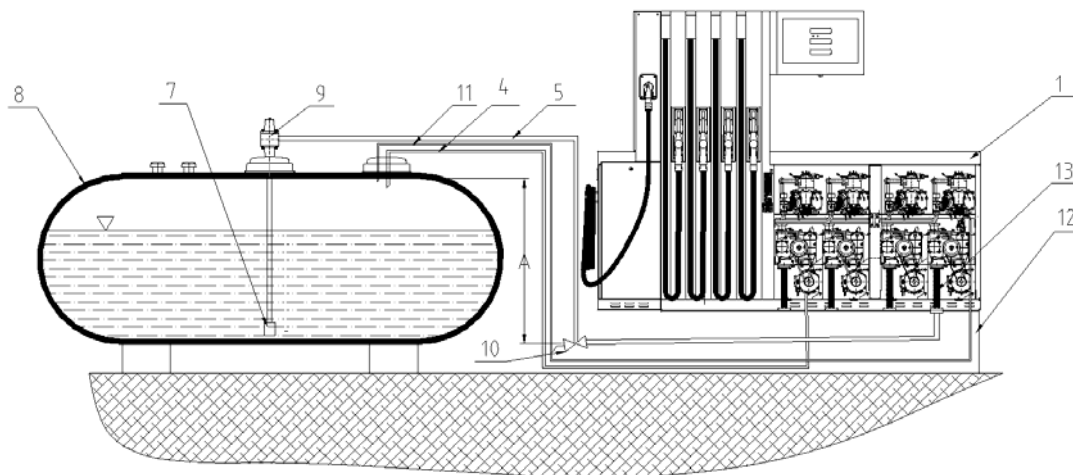


Рисунок 52 - Пример присоединения колонки с всасывающими насосами к подземной емкости

**Пояснения:** 1 – раздаточная колонка, 2 – эл. кабели питания и линия передачи данных, 3 – датчик жидкости, размещенный на дне защитной ванны, 4 – трубопровод обратного отвода паров (рекуперация), 5 – всасывающий топливный трубопровод, 6 – обратный клапан, 7 – всасывающая корзина (без обратного клапана), 8 – подземная топливная емкость, 12 – защитная ЕКО ванна с рампой основания колонки, 13 – соединительная деталь (гофра) с фланцем.

**ВНИМАНИЕ B&D** Если колонка присоединена **подземной емкости**, во всасывающий трубопровод необходимо вставить **обратный клапан**, который гарантирует при нахождении колонки в состоянии покоя непрерывность топливного столбика и отсутствие засасывания воздуха в процессе перекачивания топлива. **Отдельный обратный клапан нельзя устанавливать, если обратным клапаном уже оснащена всасывающая корзина (см. Рисунок 52)**

**ВНИМАНИЕ B&D** Если раздаточная колонка присоединена к наземной емкости, то из соображений безопасности необходимо вставить во всасывающий трубопровод **противосифонный (обратный) клапан**, который при неисправности предотвратит утечку продукта из емкости самотливом. Клапан также служит для сброса избыточного давления во всасывающем трубопроводе обратно в емкость. Рекомендуем клапан **OPW 199ASV (Anti-Siphon Valve)**. Тип клапана необходимо выбрать на основе разницы максимальной высоты уровня топлива в емкости и самой низкой точки топливного трубопровода, см. Рисунок 53 – высота А. В самой низкой точке трубопровода должен быть установлен **запорный и выпускной клапан**, который персонал должен перекрывать всегда, когда раздаточная колонка не работает. **При отсутствии данного клапана и вентиля в случае любой разгерметизации трубопроводной системы может произойти неконтролируемая утечка топлива! (см. Рисунок 53).**



**Рисунок 53 - Пример присоединения колонки с всасывающими насосами к наземной емкости**

Пояснения: 1 – раздаточная колонка, 4 – трубопровод обратного отвода паров (рекуперация), 5 – всасывающий топливный трубопровод, 7 – всасывающая корзина (без обратного клапана), 8 – наземная топливная емкость, 9 – противосифонный обратный клапан (OPW 199ASW), 10 – выпускной и запорный клапан, 11 – обратный трубопровод, идущий от отделителя насоса раздаточной колонки, 12 – защитная ЕКО ванна с рамой основания колонки, 13 – присоединительная деталь (гофра) с фланцем.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** *Наземная емкость* Конструкция перекачивающего моноблока раздаточных колонок снабжена постоянно открытым отделителем воздуха, поступающим в деаэрационную камеру, образуемую пространством в корпусе моноблока и пространством крышки моноблока. В верхней стенке крышки расположено отверстие со встроенной муфтой DN6 для присоединения трубы отвода воздуха. Чтобы в случае негерметичности или блокирования обратного клапана не произошло переполнения деаэрационной камеры насосного моноблока и вытекания наполнителя во внутреннее пространство раздаточной колонки, а после также вокруг нее, в то время, когда колонка отключена, **необходимо отсоединить выход отделителя перекачивающего моноблока с емкостью для хранения**. Для соединения может служить трубка Ø 10 x 1 (DN8), присоединенная к муфте DN8. Трубочное присоединение привинчено через уплотнение в отверстии M12x1,5 в верхней стенке крышки моноблока. Вывод трубы необходимо ввести в крышку емкости для хранения при помощи трубчатого углового присоединения DN8.

### 3.3.5. ТРУБОПРОВОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Производитель стоек рекомендует прокладывать трубопроводы стандартным способом, когда от каждого насоса в колонке отходит отдельный трубопровод и ведет к соответствующей топливной емкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Существует и так наз. хребтовая разводка трубопроводных систем, при которой несколько раздаточных колонок (насосов) присоединено к одному подводящему трубопроводу, идущему от емкости. Производитель стоек **не рекомендует** эту хребтовую разводку трубопроводных систем из-за возможной

нестабильности при всасывании топлива из емкостей. Если, несмотря на это, проектировщик все же решит реализовать данную схему расположения трубопроводных систем, производитель колонок требует установить во всасывающий трубопровод **дисковые клапаны**, которые функционально отделят раздаточные колонки друг от друга.

### 3.3.6. РАЗМЕЩЕНИЕ КОЛОНКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЙ ИЗВНЕ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Опасные пространства определяются согласно стандарту EN 60079-10-1 вблизи раздаточной колонки. **Раздаточные колонки TATSUNO EUROPE не должны размещаться в пространствах с опасностью взрыва**, т.е. в опасных зонах 1, 2 или 3, определяемых стандартом EN 60079-10-1. Электронный счетчик, используемый в раздаточных колонках, размещен в корпусе счетчика в варианте исполнения с защитой IP54. Внутри корпуса счетчика имеется пространство без опасности взрыва, которое от остального опасного пространства отделено перегородкой типа 1 согласно EN 13617-1.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ->ADBlue** AdBlue колонки с дополнительной маркировкой /NoEx не имеют сертификат ATEX и не могут быть на АЗС, установлены в опасных зонах 1 и 2. На следующей диаграмме зон (смотрите Рисунок 54) изображена установка колонок без сертификации ATEX на АЗС. Диаграмма только для ознакомления, все местные и национальные ограничения должны быть соблюдены.

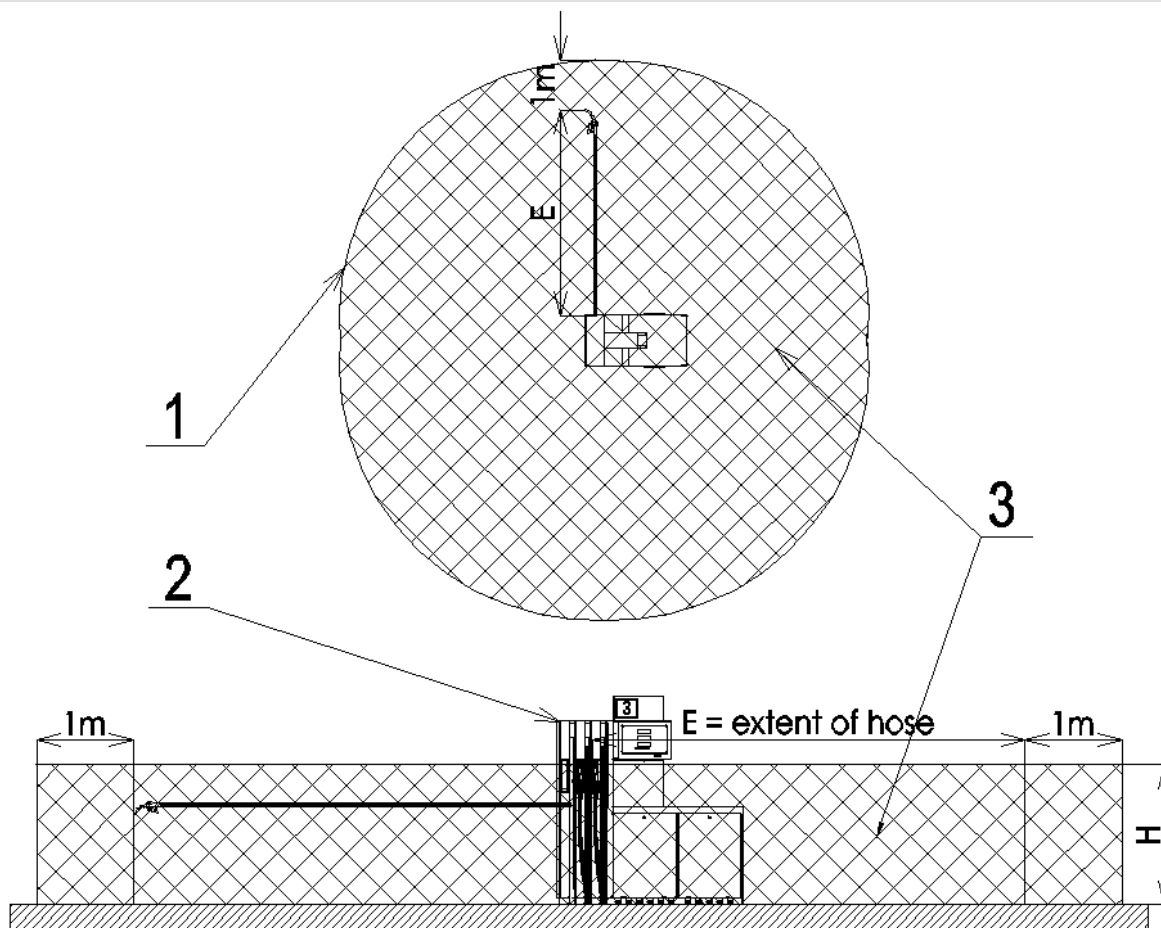


Рисунок 54 - Пространственные ограничения для колонки AdBlue без сертификации ATEX

Обозначения: 1 - Вид сверху (без шкалы), 2 - Вид спереди (без шкалы), 3 Запрещенная зона (в этой зоне не должны быть установлены колонки без сертификации ATEX), E- Зазор шланга ТРК, H-Высота опасной зоны.

### 3.3.7. ВСАСЫВАЮЩАЯ СИСТЕМА

В случае **всасывающей системы** насос расположен непосредственно в колонке. Насос соединен с резервуаром с помощью линии всасывания, которая забирает топливо из резервуара в бак автомобиля. Примеры подключения линии всасывания к насосу описаны в документе IN041 - Планы установки.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ->V&D** Колонки предназначены для подключения к всасывающей трубе 44,5 x 2,5, заканчивающейся овальным фланцем **PN6 DN32 (G1/4")** согласно с EN 13 365. Если используется другой тип трубы и фланца, необходимо обсудить это с производителем колонки. Производитель колонки не несет ответственности за проблемы, связанные с утечками во впускной трубе и плохим соединением с всасывающим насосом.

### 3.3.8. НАПОРНАЯ СИСТЕМА

Раздаточные колонки TATSUNO EUROPE можно присоединить не только к системе с классическим всасыванием, когда топливо всасывается из емкостей при помощи насосов, размещенных в колонках, но их можно также присоединить к **системе под давлением**, в которой топливо в колонку «выдавливается» прямо из пространства резервных емкостей, в которых размещены погружные (дизель, бензин, AdBlue, WSE) или наружные (LPG) насосы. Преимуществом такой системы является очень тихая работа раздаточных колонок, а ее недостатком – высокие требования к качеству и герметичности топливного трубопровода. При наличии такой системы раздаточная колонка на оснащается насосным моноблоком. Впускной трубопровод присоединяется через разрывной клапан, расположенный под раздаточной колонкой, и он стационарно соединен с ее рамой-основанием. Отсюда жидкость поступает в фильтр и распределяется через измерители и управляющие клапаны в наполнительные шланги с пистолетами.

**ВНИМАНИЕ** Согласно европейскому стандарту EN 13617-1 раздаточная колонка должна быть присоединена к системе под давлением при помощи разрывного клапана, который перекрывает подачу наполнителя под давлением в случае обрыва соединения с колонкой! Разрывной клапан не входит в комплект стандартной поставки раздаточной колонки. Производитель колонок рекомендует воспользоваться клапаном OPW 10BF. Впуск топлива в раздаточную колонку осуществляется через трубку с накидной гайкой с внутренней резьбой G1". Положение впускного трубопровода показано в Приложении № 1, где также приводится рекомендуемое соединение с напорным трубопроводом.

**ВНИМАНИЕ** Необходимо обеспечить, чтобы на входе топлива в колонку не превышалось максимально допустимое давление 0.35 МПа.

Схемы оснований колонок в напорном варианте исполнения приводятся в документе IN041.

### 3.3.9. СОПУТСТВУЮЩАЯ КОЛОНКА

Ко всем раздаточным колонкам серии OCEAN можно присоединить сопутствующую колонку. Речь идет о дополнительном месте выдачи – стойка с наполнительным шлангом и заправочным пистолетом, который помещается с другой стороны островка безопасности. Сопутствующую колонку можно, в частности, использовать для заправки грузовиков, при этом автомобиль можно заправлять посредством заправочных шлангов главной и сопутствующей колонок, заливая топливо в оба боковых бака грузовика одновременно. Стойка сопутствующей колонки не

снабжена какой-либо электроникой и гидравликой, она полностью зависит от основной колонки. Изображение сопутствующей колонки, схема основания и рама основания приводятся в Приложении № 1.

### 3.4. МЕХАНИЧЕСКОЕ КРЕПЛЕНИЕ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ

Раздаточные колонки крепятся к специальным рамам основания при помощи анкерных болтов, поставляемых вместе со стойкой. Рама основания колонки не входит в состав ее стандартного оснащения, ее можно заказать дополнительно. Рама основания бетонируется на островке безопасности, после этого снимаются передний и задний кожухи колонки, колонка помещается на раму основания и крепится при помощи анкерных болтов.

**ВНИМАНИЕ** Там, где этого требуют местные предписания, с целью безопасности и охраны окружающей среды под раздаточную колонку устанавливается защитная ванна, которая при возможной негерметичности гидравлической системы с последующей утечкой топлива или технической жидкости предотвращает их проникновение в почву. Утекающая жидкость появляется на определенном месте за пределами колонки, где персонал ее быстро обнаруживает и обеспечивает восстановление герметичности гидравлической системы.

После этого колонка при помощи гофрированной трубки присоединяется к всасывающему трубопроводу (всасывающая часть), входящему в комплект поставки колонки. В Приложении № 1 изображены рамы основания и схемы оснований всех типов колонок с обозначением положения всасывающего трубопровода, а также трубопровода для отвода бензиновых паров из колонок. Напорный трубопровод рекуперации паров присоединяется к трубопроводу крышки G 1".

**ПРИМЕЧАНИЕ** Крышка G 1" входит в комплект поставки колонки. Отводящий трубопровод необходимо завершить внутренней резьбой G1".

**ВНИМАНИЕ->LPG** Вытеснение LPG из раздаточной колонки и трубопровода, например при демонтаже колонки, проводится азотом или инертным газом. Вытеснение воздухом и кислородом запрещено!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ->LPG** Согласно стандарту EN 14678-1:2013, п. 4.5.1.2, ввод жидкой фракции в колонку / модуль LPG и вывод газообразной фракции из колонки / модуля LPG защищен устройством (разрывным клапаном или местом излома), которое в случае разрыва трубопровода предотвратит выброс жидкости или паров LPG в атмосферу. Разрывной клапан или место излома могут быть стационарно прикреплены к раме раздаточной колонки и к основанию. Разрывные клапаны не входят в комплект стандартной поставки раздаточной колонки.

У колонки / модуля CNG подводящий трубопровод с внешним диаметром  $\varnothing 12$  мм (стандартная выдача топлива) или  $\varnothing 16$  мм (ускоренная выдача /H) вставляется в соединительное резьбовое соединение с прорезным кольцом, расположенное под шаровым запорным клапаном на колонке, и резьбовое соединение затягивается. Подводящий трубопровод должен быть перед вводом в пространство шахты под раздаточной колонкой снабжен запорными клапанами на случай демонтажа раздаточной колонки.

**ВНИМАНИЕ->CNG** Соединение должно гарантировать герметичность при давлении до 400 бар.

**ВНИМАНИЕ->CNG** Подводящий трубопровод колонки должен быть защищен от более высокого давления, чем разрешенное максимальное рабочее давление (противосифонный обратный клапан).

### 3.5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Для подключения раздаточной колонки TATSUNO EUROPE к электросети необходимо установить защиту от контактного напряжения согласно международному стандарту HD 60364-4-41:2017, а также подвести к каждой раздаточной колонке соответствующие электрические кабели.

Необходимо соединить все раздаточные колонки между собой заземляющим проводником, присоединенным к системе заземления. В качестве заземляющего проводника можно использовать зелено-желтый проводник сечением как минимум **4 мм<sup>2</sup>** или специальный ленточный проводник. Заземляющий проводник должен быть присоединен к центральной заземляющей клемме раздаточной колонки, размещенной на основании (болт M10) и обозначенной знаком заземления.

**ВНИМАНИЕ** В качестве подводящих кабелей можно использовать только кабели, соответствующие требованиям европейского стандарта EN 13617-1:2012. К числу основных свойств данных кабелей относятся стойкость по отношению к маслам, бензину и бензиновым парам (согласно HD21 13S1). Примеры подключения колонок к электросети приводятся в документе IN041 – Схемы соединений.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Для упрощения проводки (завершение кабеля в распределительной коробке) необходимо, чтобы концы всех кабелей, входящих в раздаточную колонку, были достаточной длины – каждый конец как минимум **3 м** над землей.

С точки зрения подаваемого напряжения и функций кабели можно разделить на силовые (питания) и сигнальные.

#### **Силовые кабели:**

- питание электродвигателей и вакуумных насосов, расположенных в колонке;
- питание счетчика, цепей включения и обогрева;
- включение насосов, размещенных за пределами колонки (напорный вариант исполнения колонки / модуля).

#### **Сигнальные кабели:**

- линия связи;
- дополнительные сервисные и защитные линии (сигнал СТОП, импульсные выходы, блокирование двигателей, уровнемеры и т.д.).

#### 3.5.1. ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ НАСОСОВ И ВАКУУМНЫХ НАСОСОВ В КОЛОНКЕ

Питание электродвигателей насосов и вакуумных насосов у всех типов колонок проводится при помощи 4-жильного кабеля H05VV5-F 4x1,5 (см. Таблица 14), который от главного распределительного устройства в помещении подводится к каждой раздаточной колонке на распределительную коробку питания, см. документ IN041 – Планы присоединения. В распределительном устройстве кабель присоединен к предохранителю и выключателю. Включение отдельных двигателей насосов и вакуумных насосов осуществляется при помощи

контакторов внутри раздаточной колонки. Все раздаточные колонки TATSUNO EUROPE для перекачивания бензина и дизеля во всасывающем варианте исполнения снабжены контактором, и каждый двигатель в колонке защищен тепловой токовой защитой. Включение двигателей насосов и вакуумных насосов устроено так, чтобы в любой момент к подводящему силовому кабелю были присоединены максимум два двигателя насосов и два двигателя вакуумных насосов.

Таблица 14 - Обозначение проводников в кабеле питания электродвигателей, насосов и вакуумных насосов

| Обозначения проводников кабеля H05VV5-F 4x1,5 |               |                       |
|-----------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| обозначение                                   | цвет          | описание              |
| L1                                            | черный 1      | фаза 1                |
| L2                                            | черный 2      | фаза 2                |
| L3                                            | черный 3      | фаза 3                |
| PE                                            | зелено-желтый | заземляющий проводник |

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** На конце кабеля питания 3x400В в распределительном устройстве рекомендуем использовать специальный защитный эл. автомат двигателя, тип **PKZM 0-10**, производства фирмы «Moeller Klöckner». Данный защитный автомат служит в качестве выключателя и содержит защиту от короткого замыкания и перегрева. После встраивания в дверцу распределительного устройства данный защитный автомат можно дополнить управляющей головкой (IP65) с удлиненным валом, тип RH-PKZO.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Для включения двигателей насосов и вакуумных насосов в колонках всегда используются контакторы для двигателей **DIL EEM-10** и **DIL EM-10-GI** с температурной токовой защитой типа **ZE-2,4** и **ZE-0.6** производства фирмы «Moeller Klöckner» или контакторы для двигателей типа **PKZM 0-0.4** того же производителя. На Рис. 13 изображены выборочные характеристики примененной токовой защиты типа ZE.

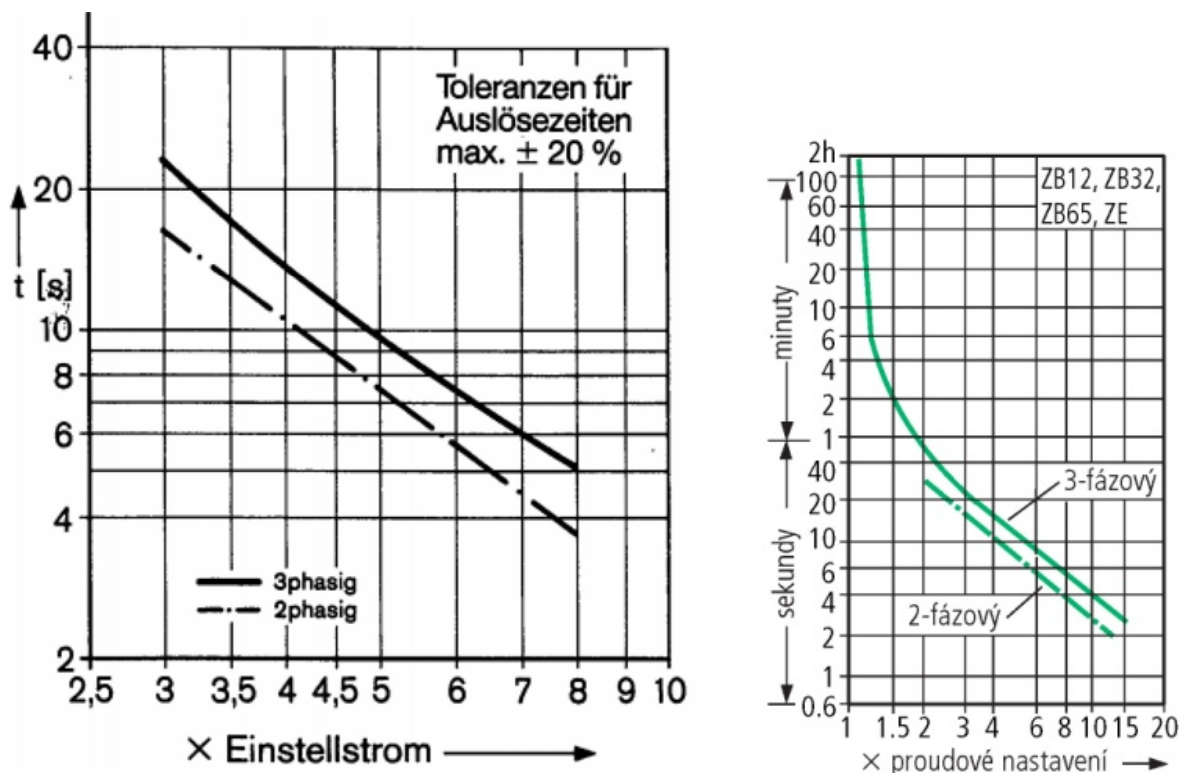


Рисунок 55 - Выборочные характеристики токовой защиты двигателя типа ZE

### Параметры электродвигателей

Таблица 15 сообщает основные параметры двух основных типов электродвигателей, используемых в колонках TATSUNO EUROPE.

Таблица 15 - Параметры электродвигателей

| Электродвигатель насоса    | Электродвигатель вакуумного насоса |
|----------------------------|------------------------------------|
| V80 TL 4P (RAEL)           | J2071B2H2305FZ                     |
| асинхронный двигатель      | асинхронный двигатель              |
| 230/400В; 50Гц             | 230/400В; 50Гц                     |
| ток 2.2 А                  | ток 1.45 А                         |
| потребл. мощность 0.75 кВт | потребл. мощность 0.55 кВт         |
| 1410 об./мин.              | 2840 об./мин.                      |
| $I_a/I_n = 4,4$            | $I_a/I_n = 4,9$                    |
| IP 55                      | IP 54                              |
| T3                         | T3 ( $t_E = 10$ сек.)              |
| $\cos \phi = 0,8$          | $\cos \phi = 0,78$                 |
| Ex II 2G Ex db IIB T3 Gb   | Ex II 2G Ex e IIC T3 Gb            |
| EPT 16 ATEX 2476X          | EUM1 12 ATEX 0744                  |

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** После подключения электродвигателя к сети проверьте правильность направления вращения ротора! Правильное направление вращения показано стрелкой, нанесенной на ременный шкив насоса, см. Рисунок 56.

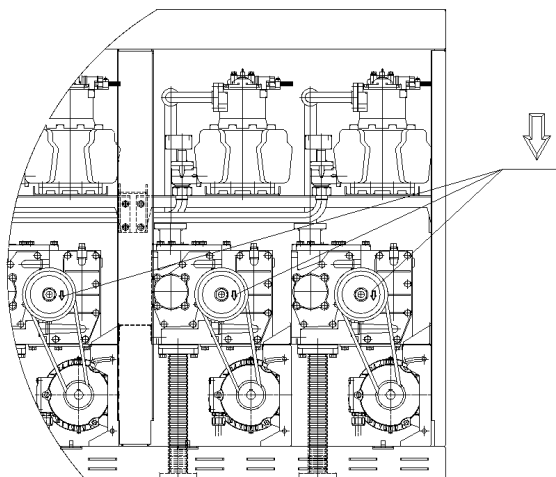


Рисунок 56 - Проверка направления вращения ротора двигателя насоса (стрелка)

### 3.5.2. ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО СЧЕТЧИКА, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И НАГРЕВА

Питание счетчика и соединительных цепей осуществляется при помощи **3-жильного сетевого кабеля H05VV5-F 3x1,5** (см. Таблица 16), или в том случае, если колонка оснащена обогревом (например, колонки AdBlue®) при помощи **5-жильного сетевого кабеля H05VV5-F 5x1,5** (Таблица

17). Кабель питания от главного распределительного устройства в помещении всегда подводится к первому гидравлическому модулю раздаточной колонки к распределительной коробке питания. От распределительной коробки питание выводится на головную часть электроники раздаточной колонки, где оно обеспечивает стабилизированное питание электронного счетчика, соединительных элементов, а также дополнительных обогревательных устройств.

Таблица 16 - Обозначение проводников в кабеле питания счетчика и соединительных элементов

| Обозначения проводников кабеля H05VV5-F 3x1,5 |               |                       |
|-----------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| обозначение                                   | цвет          | описание              |
| L                                             | черный        | фаза                  |
| N                                             | синий         | нулевой проводник     |
| PE                                            | зелено-желтый | заземляющий проводник |

Таблица 17 - Обозначение проводников в кабеле питания счетчика, соединительных элементов и подогрева

| Обозначения проводников кабеля H05VV5-F 5x1,5 |               |                       |
|-----------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| обозначение                                   | цвет          | описание              |
| Ls                                            | черный        | фаза                  |
| Ns                                            | синий         | нулевой проводник     |
| Lt                                            | коричневый    | фаза нагрева          |
| Nt                                            | синий         | нулевой проводник     |
| PE                                            | зелено-желтый | заземляющий проводник |

Питание счетчика с колонки подводится к главному распределительному устройству, где оно присоединено через защитный эл. автомат 230В/6А к общей сборной шине для всех раздаточных колонок. Оттуда питание для всех колонок подводится к стабилизированному источнику питания, который в случае прекращения подачи напряжения будет в течение как минимум 3-5 минут питать счетчик колонки.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ** Для обеспечения бесперебойной работы раздаточных колонок их производитель рекомендует резервировать стабилизированное питание колонки посредством резервного источника питания UPS (Uninterruptible Power Supply). Очень частыми явлениями в энергетической сети являются прекращение подачи напряжения, сильные помехи, а также снижение напряжения во время пиковых нагрузок (прежде всего в зимнее время). Всех данных явлений можно избежать путем использования соответствующего резервного источника питания UPS. Принципиальным образом существуют два типа резервных источников питания, подходящих для резервирования колонок: **UPS muna line-interactive** и **UPS muna on-line**. Для заправочных станций, подключенных к стабильной энергетической сети (без падения напряжения и помех), для стабилизации достаточно воспользоваться **UPS muna line-interactive**. В остальных случаях необходимо использовать **UPS типа on-line**. Помехи и падения напряжения, а также прекращение его подачи могут вести к частой блокировке колонок, неисправностям связи между компьютером и раздаточной колонкой, неисправностям компьютеров (потери данных) и т.д.

### 3.5.3. ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ РАСПОЛОЖЕННЫХ ВНЕ КОЛОНКИ

Включение насосов, размещенных за пределами раздаточной колонки (погружные насосы, LPG, WSE, AdBlue и т.д.), у раздаточных колонок осуществляется при помощи **3-жильного силового кабеля H05VV5-F 3x1,5** / (см. Таблица 18) или при помощи **7-жильного силового кабеля H05VV5-F 7x1,0** (Таблица 19), в зависимости от того, сколько наружных насосов необходимо включать. Силовой кабель включения от главного распределительного устройства в помещении

всегда подводится к первому гидравлическому модулю раздаточной колонки к распределительной коробке питания. С распределительной коробки питание выведено на электронику раздаточной колонки, где кабель присоединен к сетевому реле, обеспечивающему включение насосов LPG, WSE, AdBlue®, равно как и погружных топливных насосов для бензина и дизеля у системы давления.

Таблица 18 - Обозначение проводников в кабеле включения насосов модуля (всасывающая версия колонки)

| Обозначения проводников кабеля H05VV5-F 3x1,5 |               |                       |
|-----------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| обозначение                                   | цвет          | описание              |
| SC                                            | черный 2      | общий проводник       |
| S1                                            | черный 1      | фаза включения        |
| PE                                            | зелено-желтый | заземляющий проводник |

Таблица 19 - Обозначение проводников в кабеле включения насосов колонки и модуля (напорная модификация колонки)

| Обозначения проводников кабеля H05VV5-F 7x1,0 |               |                       |
|-----------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| обозначение                                   | цвет          | описание              |
| SC                                            | черный 6      | общий проводник       |
| S5                                            | черный 5      | фаза включения 5      |
| S4                                            | черный 4      | фаза включения 4      |
| S3                                            | черный 3      | фаза включения 3      |
| S2                                            | черный 2      | фаза включения 2      |
| S1                                            | черный 1      | фаза включения 1      |
| PE                                            | зелено-желтый | заземляющий проводник |

**ПРИМЕЧАНИЕ** Для соединения контакторов двигателей насосов в колонке используются реле. Напряжение включения на контактах реле не должно превышать величину **250 В**, а ток включения – **1 А**.

#### 3.5.4. ЛИНИЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ (СВЯЗИ)

Линия передачи данных служит для управления раздаточной колонкой и для дистанционной передачи данных с колонки в так наз. автоматическом режиме. Раздаточная колонка таким образом управляется при помощи специальной консоли станционным контроллером или непосредственно компьютером, размещенным в помещении заправочной станции. Если колонка работает только в ручном режиме, то в этой линии передачи данных нет необходимости. Для прокладки линии передачи данных необходимо к каждой раздаточной колонке на станции подвести 4-жильный экранированный кабель связи H05VVC4V5-K 5x0.5 (см. Таблица 20).

Таблица 20 - Обозначение проводников линии передачи данных

| Обозначения проводников кабеля H05VVC4V5-K 5G0.5 |          |          |
|--------------------------------------------------|----------|----------|
| обозначение                                      | цвет     | описание |
| SH                                               | экран    | экран    |
| -                                                | черный 5 | резерв   |
| -                                                | черный 4 | резерв   |
| -                                                | черный 3 | резерв   |
| B                                                | черный 2 | данные B |
| A                                                | черный 1 | данные A |

Кабель передачи данных должен быть проложен радиально от места управления станцией (помещения, управляющего устройства) к первому модулю каждой раздаточной колонки – к распределительной коробке связи. Линия передачи данных выводится из распределительной коробки связи на электронный модуль раздаточной колонки и подключается к счетчику.

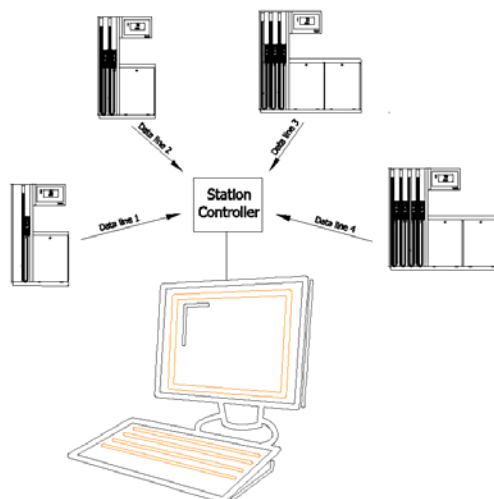


Рисунок 57 - Радиальное расхождение линий передачи данных от колонок

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Для линии связи рекомендуем использовать 5-жильный экранированный кабель связи с сечением проводников как минимум 0.5 мм<sup>2</sup>. Оболочка кабеля должна быть самогасящейся и стойкой к бензиновым парам. Для данной цели производитель рекомендует использовать гармонизированные кабели типа H05VVC4V5-K.

Стандартным образом колонки TATSUNO EUROPE оснащены линией передачи данных PDE, т.е. линией RS485 с коммуникационным протоколом PDE. Однако по желанию клиента счетчик колонки можно дополнить преобразователем данных, который линию передачи данных PDE переведет на линию другого типа и коммуникационного протокола, например PUMA LAN, ER4, IFSF-LON, TATSUNO Party Line и т.п. Это также приведет к изменению значения проводников в кабеле передачи данных. Обозначение проводников у самых распространенных типов линий передачи данных приводится ниже – см. Таблица 21.

Таблица 21 - Обозначения проводников линий передачи данных различных типов

| Обозначение проводников кабеля H05VVC4V5-K 5x0.5 для различных типов линий передачи данных |        |           |          |                 |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|-----------------|--------|--------|--------|
| цвет проводника                                                                            | PDE    | Easy Call | PUMA LAN | PUMA LAN + щупы | ER4    | DART   | ACTL   |
| экран                                                                                      | ST     | ST        | ST       | ST              | ST     | ST     | ST     |
| черный 5                                                                                   | резерв | резерв    | -        | LL1             | резерв | резерв | резерв |
| черный 4                                                                                   | резерв | резерв    | OB       | LL0             | ZB     | резерв | Rx-    |
| черный 3                                                                                   | резерв | OB        | AM       | GND             | YB     | резерв | Rx+    |
| черный 2                                                                                   | B      | D(+)      | RX       | RX              | ZA     | B      | Tx-    |
| черный 1                                                                                   | A      | D(-)      | TX       | TX              | YA     | A      | Tx+    |

**ПРИМЕЧАНИЕ** Для некоторых типов линий передачи данных достаточен 2-жильный или 3-жильный кабель - см. Таблица 21. Однако поскольку во время работы тип линии данных может поменяться в зависимости от системы управления, рекомендуем использовать 5-жильный кабель.

### 3.5.5. СЕРВИСНЫЕ ЛИНИИ

Сервисные линии служат для специальных целей. Данные линии не являются необходимыми для непосредственной работы колонки, но используются также в тех случаях, когда необходимо дистанционно управлять некоторыми функциями колонки или вывести из колонки некоторые сигналы. О необходимости установки сервисной линии всегда советуйтесь с техниками АО «TATSUNO EUROPE a.s.». Для сервисных линий рекомендуем использовать экранированные кабели с несколькими жилами H05VVC4V5-K (0,5 мм<sup>2</sup>).

### 3.5.6. ЗАЩИТНАЯ ЛИНИЯ (КНОПКА СТОП)

Защитная линия служит для вывода сигнала от кнопки СТОП, размещенной в раздаточной колонке в защитных контурах распределительного устройства станции. Защитную линию необходимо установить прежде всего у раздаточных колонок / модулей LPG и CNG, которые работают в режиме без обслуживания. Нажатием кнопки СТОП на колонке активируются защитные контуры, отключающие раздаточную колонку от питания и наряду с этим закрывающие защитные клапаны на подводящем трубопроводе. Для прокладки линии передачи данных необходимо к каждой раздаточной колонке на станции подвести 3-жильный силовой кабель H05VV5-F 3x1,5 (см. Таблица 22). Кабель защитной линии от главного распределительного устройства в помещении всегда подводится к первому модулю раздаточной колонки к распределительной коробке. Из распределительной коробки кабель выведен на электронику – верхнюю часть раздаточной колонки, где он присоединен к кнопке СТОП.

Таблица 22 - Обозначение проводников защитной линии

| Обозначения проводников кабеля H05VV5-F 3x1,5 |               |                       |
|-----------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| обозначение                                   | цвет          | описание              |
| ST                                            | черный 2      | сигнал СТОП           |
| ST                                            | черный 1      | сигнал СТОП           |
| PE                                            | зелено-желтый | заземляющий проводник |

### 3.5.7. УПРАВЛЕНИЕ КЛАПАНАМИ НАПОРНЫХ СЕКЦИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ВНЕ КОЛОНКИ (МОДУЛЬ CNG)

Если на заправочной станции CNG клапаны от высоконапорных секций размещены вне колонки в области резервуаров давления и компрессора, то их включение проводится при помощи **5-жильного кабеля H05VV5-F 5G1,5** (см. Таблица 14). Кабель управления клапанами от главного распределительного устройства в помещении подводится к распределительной коробке питания раздаточной колонки. Из распределительной коробки кабель H05VV5-F 5G1,5 подводится к корпусу счетчика к его выступам, которые обеспечивают управление клапанами.

Таблица 23 - Обозначение проводников в кабеле управления клапанами напорных секций CNG

| Обозначения проводников кабеля H05VV5-F 5x1,5 |               |                          |
|-----------------------------------------------|---------------|--------------------------|
| обозначение                                   | цвет          | описание                 |
| V1                                            | черный 1      | управление клапаном 1    |
| V2                                            | черный 2      | управление клапаном 2    |
| V3                                            | черный 3      | управление клапаном 3    |
| VC                                            | черный 4      | общий проводник клапанов |
| PE                                            | зелено-желтый | заземляющий проводник    |

**ВНИМАНИЕ** Для управления наружными клапанами на колонках используются выводы, которые для включения используют напряжение 24В DC с максимальной нагрузкой 0.8А. Использование другого управляющего напряжения и тока всегда заранее оговаривайте с производителем колонок.

### 3.5.8. КОМБИНИРОВАННЫЙ СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ КОЛОНКИ «COLLECTIVE ALARM»

Для передачи комбинированного сигнала неисправности колонки / модуля CNG используется 2-жильный кабель H05VV5-F 2x0,5 (см. Таблица 24), который с главного распределительного устройства в помещении подводится к распределительно-коммуникационной коробке раздаточной колонки. Из распределительной коробки кабель H05VV5-F 2x0,5 подводится к корпусу счетчика на контакты реле. Контакты реле смыкаются при каждой неисправности колонки CNG и размыкаются после ее устранения.

Таблица 24 - Обозначение проводников на линии комбинированного сигнала неисправности колонки

| Обозначения проводников кабеля H05VV5-F 2X0,5 |          |            |
|-----------------------------------------------|----------|------------|
| обозначение                                   | цвет     | описание   |
| ER                                            | черный 1 | сигнал ERR |
| ER                                            | черный 2 | сигнал ERR |

**ВНИМАНИЕ** Максимальная нагрузка на контакты реле для сигнализации неисправности колонки составляет 250В и 2А. Использование другого управляющего напряжения и тока всегда заранее оговаривайте с производителем колонок.

**Примечание:** При неисправности раздаточной колонки / модуля CNG прерывается заправка и на дисплее изображается код неисправности, который ей соответствует – например, оборванный шланг, отсутствие герметичности в баке автомобиля, ошибка измерителя и т.д. Одновременно активируется / включается реле комбинированной неисправности колонки, которое таким образом информирует центр управления станции о неисправности колонки. После устранения неисправности реле автоматически деактивируется / размыкается.

### 3.5.9. ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ

Для установки необходимо использовать кабели, стойкие к обычным химикатам, маслу, обладающие достаточной термической и механической стойкостью. Данным условиям

соответствуют, например, гармонизированные кабели H05VV5-F и H05VVC4V5-K. Основные характеристики кабелей приводятся в Таблица 25.

Таблица 25 - Характеристики кабелей

| Тип кабеля        | Функция                                                     | Кол-во жил | D <sub>Аном</sub> [мм] |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|------------|------------------------|
| H05VV5-F 4x1,5    | питание двигателей                                          | 4          | 8.2 – 10.2             |
| H05VV5-F 7x1,0    | включение насосов                                           | 7          | 9.5 – 11.8             |
| H05VV5-F 3x1,5    | питание счетчика, включение насосов модулей, защитная линия | 3          | 7.4 – 9.4              |
| H05VV5-F 5x1,5    | питание счетчика с подогревом                               | 5          | 9.1 – 11.4             |
| H05VVC4V5-K 5x0,5 | линия передачи данных                                       | 5          | 10.1                   |
| H05VV5-F 2X0,5    | комбинированный сигнал неисправности колонки                | 2          | 5.9                    |
| H05VV5-F 5G1,5    | управление клапанами напорных секций                        | 5          | 9.1 – 11.4             |

Пояснения: D<sub>Аном</sub> - внешний диаметр кабеля

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** В распределительных коробках колонок используются кабельные выводы M20 x 1.5 и M25 x 1.5 в невзрывоопасном варианте исполнения с защитой Ex II 2G Ex e II и классом защиты IP65. Данные выводы обладают допустимым диапазоном диаметра кабеля (D<sub>аном</sub>) **7.0 мм – 13.0 мм (M20) и 11.0 мм – 17.0 мм (M25)**. **Запрещено использовать кабели, диаметр которых находится вне допустимого диапазона диаметра!**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ->LPG** Каждый раздаточный модуль LPG должен быть защищен электрическим устройством, оснащенным функцией остановки согласно категории 0 или 1 в EN 60204-1. Персонал заправочной станции должен быть ознакомлен с функционированием устройства.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Импульсное перенапряжение может возникнуть в любой проводке вследствие удара молнии на расстоянии вплоть до нескольких километров или вследствие производственной деятельности. Сила импульсов, возникших вследствие индукции от молнии, достаточна для полного уничтожения электронного оборудования. По этой причине используется защита от перенапряжения, которая передает энергию импульса перенапряжения на проводник заземления, тем самым защищая данное оборудование. Производитель колонок **рекомендует** защищать главное распределительное устройство (или вспомогательное распределительное устройство), питающее раздаточные колонки, электронное оборудование (компьютер, касса и др.), а также линии передачи данных при помощи устройств защиты от перенапряжения и громоотводов. **За ущерб, нанесенный вследствие недостаточной защиты кабельных соединений, производитель ответственности не несет!**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Для бесперебойной работы раздаточных колонок **необходимо тщательно отделять сигнальные кабели от питающих и силовых кабелей**. Если вблизи сигнальных кабелей находятся силовые, возникают помехи и другие нежелательные явления, которые могут привести к проблемам с управлением колонками или даже к деструкции электронного оборудования, размещенного в колонках и помещении заправочной станции. Поэтому необходимо предотвратить любые пересечения и совместную проводку (в одном пучке) сигнальных и силовых кабелей. Эту проблему также можно решить при помощи отдельных собственных каналов для кабелей (линии прокладки, металлические трубы). **За ущерб, нанесенный вследствие ненадлежащих кабельных соединений, производитель ответственности не несет!**

#### 4. НАСТРОЙКА КОЛОНКИ И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Настройка раздаточных колонок производится при помощи набора настроечных параметров, посредством которых можно контролировать функциональные параметры колонки, принципиальным образом менять режим работы и поведение колонки в различных ситуациях. В зависимости от типа установленного электронного счетчика величины параметров можно просматривать и менять при помощи дистанционного IR (инфракрасного) управляющего устройства, сервисной клавиатуры или при помощи кнопок клавиатуры предварительного выбора, размещенной на раздаточной колонке.

Таблица 26 описывает основные параметры всех электронных счетчиков, используемых в колонках TATSUNO EUROPE.

Таблица 26 – Типы электронных счетчиков TATSUNO EUROPE

| Тип счетчика                       | PDEX                                                                                     | TBELTX                                                               | TBELTM                                                                                   | PDEX5                                                                                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Год / месяц первой установки       | 06/2008                                                                                  | 06/2010                                                              | 01/2016                                                                                  | 5/2018                                                                                   |
| Применение                         | все типы колонок                                                                         | все типы колонок без температурной компенсации и без дисплея «Slave» | колонок с весовым измерителем (CNG & LPG)                                                | все типы колонок                                                                         |
| Проверка OIML                      | R117                                                                                     | R117                                                                 | R117, R139                                                                               | R117                                                                                     |
| MID Evaluation certificate         | нет                                                                                      | нет                                                                  | да                                                                                       | да                                                                                       |
| Software Validation (WELMEC 7.2)   | да                                                                                       | да                                                                   | да                                                                                       | Да                                                                                       |
| Способ задания параметров          | Дистанционное управляющее устройство<br>PDERT-XS, сервисный<br>PDERT-XO,<br>менеджерский | Отдельная клавиатура или клавиатура для предварительных заданий      | Дистанционное управляющее устройство<br>PDERT-XS, сервисный<br>PDERT-XO,<br>менеджерский | Дистанционное управляющее устройство<br>PDERT-XS, сервисный<br>PDERT-XO,<br>менеджерский |
| Изображение версии программы + CRC | после включения в параметре P05-1 (вариант) P05-2 (CRC)                                  | после включения в параметре P51 (CRC) P53 (вариант)                  | после включения в параметре P05-1 (вариант) P05-2 (CRC)                                  | после включения в параметре M0-P05-1 (вариант) M0-P05-2 (CRC)                            |
| Защита метрологических параметров  | паролем + переключателем                                                                 | переключателем                                                       | паролем + переключателем                                                                 | паролем + переключателем                                                                 |
| Тип коммуникационного протокола    | PDE (RS485)                                                                              | PDE (RS485)                                                          | PDE (RS485)                                                                              | PDE (RS485)                                                                              |

Способ настройки раздаточной колонки отличается в зависимости от используемого счетчика, размещенного в верхней части раздаточной колонки. В следующей главе описываются основные функции и настройки для всех счетчиков.

#### 4.1. СЧЕТЧИК PDEX

Электронный счетчик PDEX настраивается при помощи дистанционного управляющего устройства. Для авторизованных производителем колонок сервисных техников предназначено желтое сервисное дистанционное управляющее устройство типа PDERT-5S, которое позволяет комплексно задать все параметры раздаточной колонки. Для менеджеров заправочных станций предназначено серебряное дистанционное управляющее устройство PDERT-5O, при помощи которого можно провести:

- считывание неаннулируемых электронных литровых измерителей суммарных величин наполнительных шлангов;
- считывание и обнуление суточных электронных литровых и денежных измерителей суммарных величин всех шлангов;
- задание цен единиц продукции (при ручной эксплуатации);
- считывание и настройку рабочих параметров колонки.

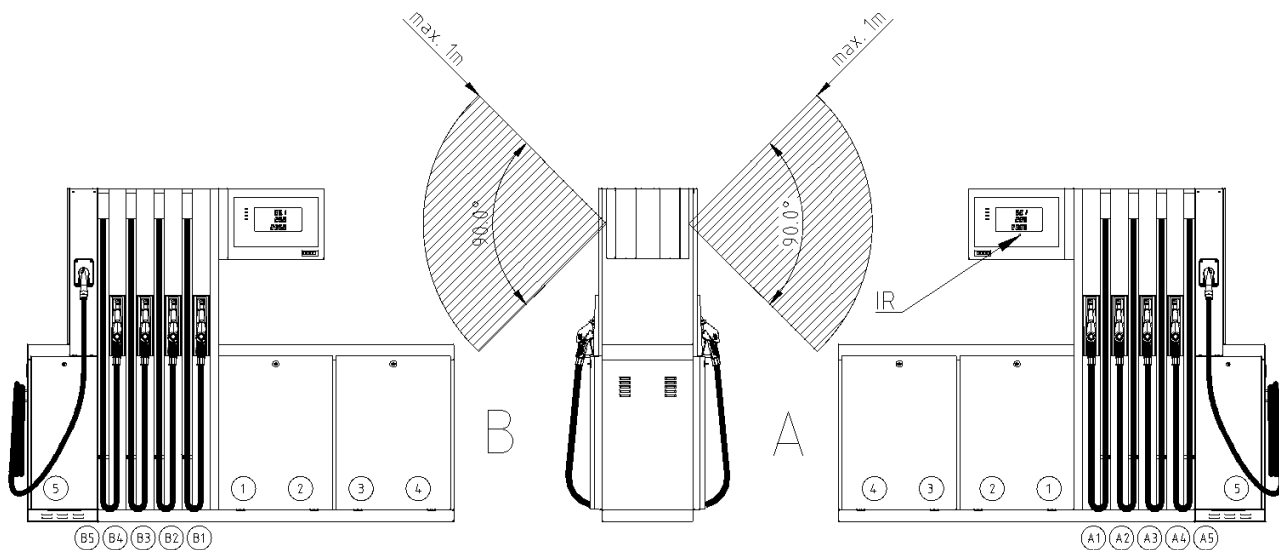
Настроечный режим на колонке можно вызвать описанным ниже способом только в состоянии покоя раздаточной колонки – т.е. в состоянии завершенной заправки, при завешенных пистолетах и законченных денежных операциях. Существуют два режима доступа:

 **Операторский режим** предназначен для персонала заправочной станции. Позволяет только вычитать величины электронных измерителей суммарной величины, а также величины основных параметров колонки. Не позволяет обнулять или менять величины параметров.

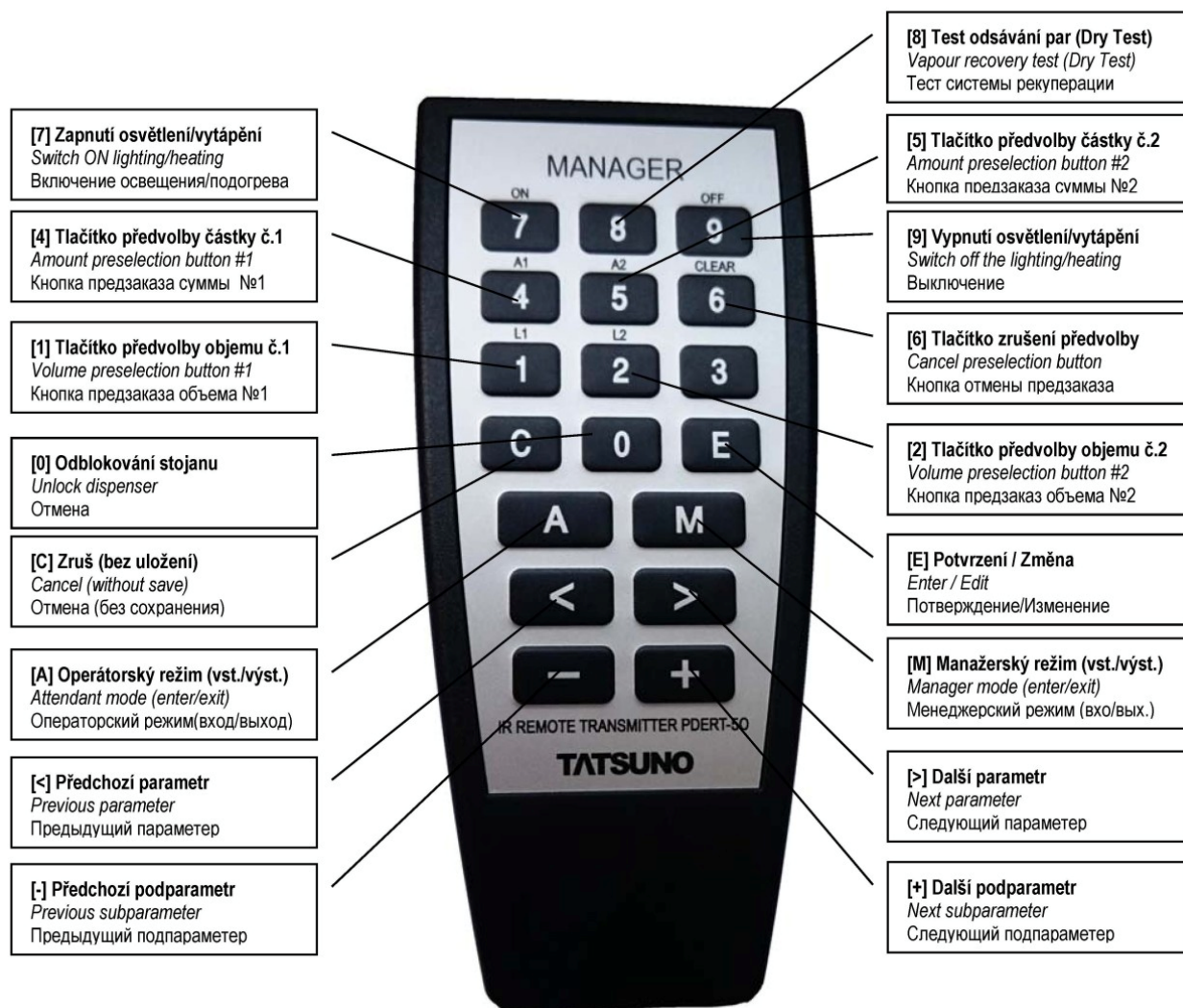
 **Менеджерский режим** предназначен для руководителя заправочной станции. Позволяет только вычитать величины электронных измерителей суммарной величины и задавать основные рабочие параметры колонки. Доступ к менеджерскому режиму защищен паролем доступа.

##### 4.1.1. ОПИСАНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА PDERT-5O

Клавиатура дистанционного менеджерского управляющего устройства PDERT-5O показана Рисунок 59. При использовании дистанционного управляющего устройства необходимо приблизить его на расстояние примерно 1 м от центра изобразительного дисплея раздаточной колонки, см. Рисунок 58.



**Рисунок 58 - Достижимость действия дистанционного управляющего устройства и обозначение шлангов, а также продуктов раздаточной колонки**



**Рисунок 59 - Описание кнопок дистанционного управляющего устройства PDERT-50**

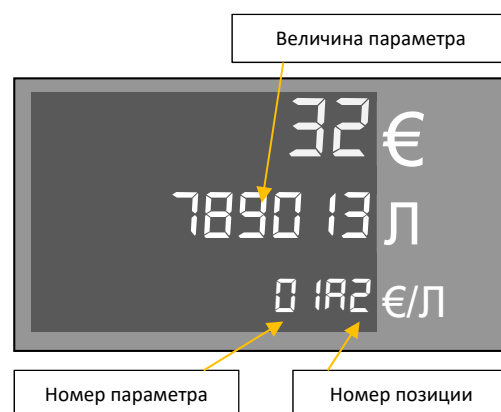
Менеджерский режим запускается нажатием кнопки <M>, операторский – кнопкой <A>. Задаваемые и считываемые величины изображаются на дисплее. В ходе считывания электронных измерителей суммарной величины действует правило обозначения частей раздаточной колонки, приведенное см. Рисунок 58. Кроме задания и считывания величин параметров электронного счетчика колонки дистанционное управляющее устройство можно использовать для следующих рабочих функций:

-  **Предварительное задание стоимости заправки / объема.** Кнопки <A1>, <A2>, <L1>, <L2> и <CLEAR> можно использовать также, как кнопочную клавиатуру предварительного выбора для предварительного задания объема / суммы на колонке.
-  **Разблокирование колонки после заправки** Если колонка работает в ручном режиме с блокировкой после заправки, то можно при помощи кнопки <0> разблокировать всю колонку, а при помощи кнопки <C> – только одну сторону.
-  **Разблокирование колонки после неисправности** Если колонка работает в ручном режиме, и возникнет ошибка колонки, состояние неисправности можно отменить нажатием кнопки <0> или снятием и подвешиванием пистолета.
-  **Тест отводящего вакуумного насоса (так наз. «Dry Test»).** Если колонка находится в состоянии покоя, а все ее пистолеты подвешены, можно нажатием кнопки <8> тестировать работу вакуумного насоса. Вакуумный насос запускается на определенное время параметром 11. При снятии пистолета тест насоса прерывается.

#### 4.1.2. ИЗОБРАЖЕНИЕ ДАННЫХ В НАСТРОЕЧНОМ РЕЖИМЕ

Все данные в настроечных режимах изображаются на дисплее колонки. При управлении при помощи дистанционного управляющего устройства данные изображаются на дисплее той стороны, с которой был вызван при помощи управляющего устройства режим настройки. Конкретные параметры изображаются на дисплее следующим образом:

Номер параметра: 01  
 Номер позиции: 2 (номер шланга)  
 Вспомогательный код: A (сторона колонки)  
 Величина параметра: 32789013 (объем x0.01L)



#### 4.1.3. ОПЕРАТОРСКИЙ РЕЖИМ PDEX

Операторский режим счетчика PDEX начинается нацеливанием дистанционного менеджерского управляющего устройства на дисплей колонки с расстояния около 1 м от центра дисплея и нажатием кнопки <A>. **Все раздаточные пистолеты на колонке должны быть перед этим повешены, а продажа на колонке должна быть завершена (оплачена).** После вызова операторского режима изображается величина первого параметра. Переход на следующие параметры и их позиции производится при помощи кнопок <>> а <+> (см. Рисунок 59). Операторский режим позволяет изобразить, **но не менять**, величины всех параметров, содержащихся в приведенном ниже перечне, см. Таблица 27.

Таблица 27 - Перечень параметров операторского режима доступа к счетчику PDEX

| Параметр | Описание                                            |
|----------|-----------------------------------------------------|
| 01       | Неаннулируемые измерители суммарной величины объема |

| Параметр | Описание                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| 02       | Суточные измерители суммарной величины объема и стоимости (аннулируемые) |
| 03       | Цены единицы продукции (в ручном режиме)                                 |
| 04       | Актуальное время и дата                                                  |
| 05       | Версия программы и контрольные суммарные величины                        |
| 06       | История сообщений о неисправности                                        |
| 07       | История последних заправок                                               |

Отдельные параметры будут описаны далее. Операторский режим заканчивается нажатием кнопки **<R>** или **<A>**. Режим закончится автоматически, если в течение 60 сек. не нажата какая-либо кнопка на дистанционном управляющем устройстве.

#### 4.1.4. МЕНЕДЖЕРСКИЙ РЕЖИМ PDEX

Менеджерский режим начинается нацеливанием дистанционного менеджерского управляющего устройства на дисплей колонки с расстояния около 1 м от центра дисплея и нажатием кнопки **<M>**. **Все раздаточные пистолеты на колонке должны быть перед этим повешены, а продажа на колонке должна быть завершена (оплачена).** После вызова менеджерского режима на дисплее колонки появляется требование ввода 4-значного пароля доступа. С целью содержания пароля в секрете вводимые цифры изображаются в качестве штрихов. На предприятии-производителе задан пароль доступа: «1111».



**Пример:** Поэтапно нажмите клавиши **<M><1><1><1><1>** и **<ENT>**

**ПРИМЕЧАНИЕ** Если менеджер заправочной станции забудет действующий пароль доступа, то не остается ничего другого, кроме как связаться с авторизованными работниками сервиса, которые зададут новый пароль.

После ввода действительного пароля доступа на дисплее появится величина первого параметра 01. Теперь можно проходить параметры при помощи клавиши **<>>** или нажатием кнопки ввести **номер искомого параметра** и подтвердить клавишей **<ENT>** для непосредственного перехода на требуемый параметр. Менеджерский режим позволяет изображать и менять величины параметров, содержащихся в приведенном ниже перечне, см.



Таблица 28.

Таблица 28 - Перечень параметров менеджерского режима счетчика PDEX

| Параметр | Описание                                                  |
|----------|-----------------------------------------------------------|
| 01       | Неаннулируемые суммарные счетчики объема                  |
| 02       | Суточные суммарные счетчики объема и суммы (аннулируемые) |
| 03       | Цены продуктов (в ручном режиме)                          |
| 04       | Актуальное время и дата                                   |
| 05       | Версия программы и контрольные суммарные величины         |
| 06       | История сообщений о неисправности (коды ошибок)           |
| 07       | История последних заправок                                |
| 08       | Пароль доступа к менеджерскому режиму                     |
| 09       | История технического обслуживания                         |

| Параметр | Описание                               |
|----------|----------------------------------------|
| 10, 11   | - отсутствует -                        |
| 12       | Режим управления раздаточной колонкой  |
| 13       | Статистика кодов ошибок                |
| 14       | Рабочая температура на данный момент   |
| 15       | Обнуление суточных суммарных счетчиков |
| 16       | Рабочий контрольный номер              |
| 17       | Интенсивность подсветки дисплея        |
| 18       | Текстовые сообщения                    |
| 19       | Ошибка сегмента дисплея.               |

Менеджерский режим завершается нажатием кнопки **<R>** или **<A>**. Режим также закончится автоматически, если в течение 60 сек. не нажата какая-либо кнопка на дистанционном управляющем устройстве.

#### 4.1.5. НЕАННУЛИРУЕМЫЕ СУММАРНЫЕ СЧЕТЧИКИ ОБЪЕМА (КОД 01)

Электронные суммарные счетчики объема для всех шлангов (пистолетов) хранятся в памяти электронного счетчика. Эти измерители суммарной величины **не аннулируются** и сообщают, какой общий объем был перекачан каждым по отдельности наполнительным шлангом.

Таблица 29 - Описание величин параметра P01

| Параметр | Значение                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 011A     | объем топлива, перекачанный шлангом 1 на стороне А в сантিলитрах (х 0.01 л) |
| 012A     | объем топлива, перекачанный шлангом 2 на стороне А в сантिलитрах (х 0.01 л) |
| ...      | ...                                                                         |
| 015A     | объем топлива, перекачанный шлангом 5 на стороне А в сантилитрах (х 0.01 л) |
| 011B     | объем топлива, перекачанный шлангом 1 на стороне В в сантилитрах (х 0.01 л) |
| 012B     | объем топлива, перекачанный шлангом 2 на стороне В в сантилитрах (х 0.01 л) |
| ...      | ...                                                                         |
| 015B     | объем топлива, перекачанный шлангом 5 на стороне В в сантилитрах (х 0.01 л) |

**ПРИМЕЧАНИЕ** Количество суммарных счетчиков шлангов, изображенных в параметре P01, обусловлено конфигурацией раздаточной колонки. Система обозначений шлангов и продуктов описывается в Рисунок 58.

#### 4.1.6. СУТОЧНЫЕ СУММАРНЫЕ СЧЕТЧИКИ (КОД 02)

Электронные суточные суммарные счетчики для всех шлангов (пистолетов) хранятся в памяти электронного счетчика. **Данные измерители суммарной величины можно в любое время обнулить при помощи параметра P15** (описание см. далее). Они сообщают, какой общий объем и на какую денежную сумму топливо было перекачано конкретными шлангами с момента их последнего обнуления.

Таблица 30 - Описание величин параметра P02

| Параметр | Значение                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 02L1 (A) | объем топлива, перекачанный шлангом 1 на стороне А в сантилитрах (х 0.01 л) |
| 02C1 (A) | сумма, перекачанная шлангом 2 со стороны А в единице валюты                 |
| ...      | ...                                                                         |
| 02L5 (A) | объем топлива, перекачанный шлангом 1 на стороне А в сантилитрах (х 0.01 л) |

|          |                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 02C5 (A) | сумма, перекачанная шлангом 2 со стороны А в единице валюты                 |
| 02L1 (B) | объем топлива, перекачанный шлангом 1 на стороне А в сантিলитрах (x 0.01 л) |
| 02C1 (B) | сумма, перекачанная шлангом 2 со стороны А в единице валюты                 |
| ...      | ...                                                                         |
| 02L5 (B) | объем топлива, перекачанный шлангом 1 на стороне А в сантिलитрах (x 0.01 л) |
| 02C5 (B) | сумма, перекачанная шлангом 2 со стороны А в единице валюты                 |

**ПРИМЕЧАНИЕ** Количество измерителей суммарной величины наполнительных шлангов, изображенных в параметре P02, обусловлено конфигурацией раздаточной колонки. Система обозначений наполнительных шлангов и продуктов описывается в Рисунке 58.

#### 4.1.7. ЦЕНЫ ПРОДУКТОВ (КОД 03)

Данная функция позволяет изобразить и настроить действующие цены за единицу топлива (т.е. цены одного литра топлива) всех топливных продуктов. Данные цены топлива задаются на дисплее после снятия заправочного пистолета и обнуления дисплея в том случае, если колонка работает в **ручном режиме**. Задание проводится нажатием кнопки **<Ent>** вводом цены в формате ЦЦЦЦ и подтверждением кнопкой **<Ent>**. Десятичная точка не задается. Например, цена 1.03 €/л задается как число 0103, цена 34,15 Рб/л как число 3415, и т.п.

Таблица 31 - Описание величин параметра P03

| Параметр | Значение       | Заводская настройка |
|----------|----------------|---------------------|
| 03 1     | цена топлива 1 | 0,00 Рб / л         |
| 03 2     | цена топлива 2 | 0,00 Рб / л         |
| 03 3     | цена топлива 3 | 0,00 Рб / л         |
| 03 4     | цена топлива 4 | 0,00 Рб / л         |
| 03 5     | цена топлива 5 | 0,00 Рб / л         |

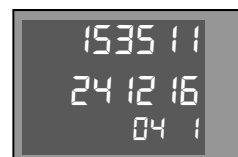
**ПРИМЕЧАНИЕ** Количество топливных продуктов, изображенных в параметре 03, обусловлено конфигурацией раздаточной колонки. Система обозначений наполнительных шлангов и продуктов описывается в Рисунке 58. При изменении задания цены единицы топлива данное изменение проявится только после снятия заправочного пистолета.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Величины, заданные в параметре P03, действительны **только при ручном режиме работы колонки**. Если раздаточная колонка присоединена к централизованной системе управления заправочной станцией, то цена за единицу топлива задается непосредственно системой управления перед каждой заправкой топлива. Величины параметра P03 в данном случае не работают.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Раздаточная колонка **не позволяет заправляться при нулевой величине цены за единицу топлива**. В данном случае после снятия заправочного пистолета на дисплее раздаточной колонки появится сообщение о неисправности E30 и заправка топлива не начнется.

#### 4.1.8. АКТУАЛЬНОЕ ВРЕМЯ И ДАТА (КОД 04)

Данная функция позволяет изобразить и задать актуальное время и дату. На первой строке дисплея изображается время в формате «ЧЧММСС» (часы, минуты, секунды), на второй строке изображается дата в формате «ДДММГГ» (день, месяц, год) - пример: 15:35:11 24.12.2016. Задание проводится нажатием кнопки **<Ent>**, вводом времени / даты в правильном формате и подтверждением кнопкой



&lt;Ent&gt;.

Таблица 32 - Описание и настройка величин параметра P04

| Параметр | Значение                                                      | Заводская настройка |
|----------|---------------------------------------------------------------|---------------------|
| 04 1     | Задание даты, формат ДДММГГ (например, 241211 = 24. 12. 2016) | 01.01.2001          |
| 04 2     | Задание времени, формат ННММСС (например, 153511 = 15:35:11)  | 0:00:00             |

**ПРИМЕЧАНИЕ** Данные о времени и дате используются при их изображении на графическом пропорциональном дисплее и в параметрах P06 и P07 для регистрации времени возникновения неисправности и времени прекращения перекачивания.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Через 72 часа после прерывания электрического питания раздаточной колонки произойдет обнуление внутренних часов. Величины времени и данные перейдут на заводскую настройку, и их необходимо настроить снова!

#### 4.1.9. ИЗОБРАЖЕНИЕ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ И КОНТРОЛЬНЫХ СУММ (КОД 05)

Функция изображает номер программной версии счетчика раздаточной колонки и различные контрольные суммы. Данные величины предназначены для контрольных метрологических учреждений и авторизованных сервисных техников.

Таблица 33 - Описание величин параметра P05

| Параметр | Значение                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 05 1     | Версия программы + редакция (например, 1.03 + 7)                                     |
| 05 2     | Контрольная сумма W&M (20260)                                                        |
| 05 3     | Контрольная сумма программы (например, 52359)                                        |
| 05 4     | Контрольная сумма памяти параметров P20-P99 (например, 34567)                        |
| 05 5     | Контрольная сумма оборудования для модуля 1 температурной компенсации (напр., 47644) |
| 05 6     | Контрольная сумма оборудования для модуля 2 температурной компенсации (напр., 47644) |
| 05 7     | Время и дата создания программы (например, 19. 07. 2011, 07:56:17)                   |

#### 4.1.10. ИСТОРИЯ КОДОВ ОШИБОК (КОД 06)

Функция служит для изображения истории последних десяти кодов ошибок, возникших на раздаточной колонке. Таблица кодов ошибок приводится в главе 6.2.1. После перехода на параметр P06 на дисплее изобразится код последней ошибки на стороне колонки А (например, 41 - E41 ошибка генератора импульсов шланга 1А, см. После нажатия клавиши <ENT> изобразится время и дата возникновения ошибки. После нажатия кнопки <+> на дисплее появится код последней ошибки со стороны колонки В. Далее, см. Таблица 34.

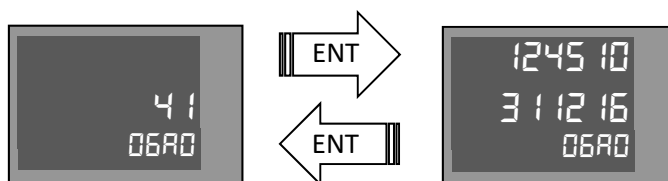


Таблица 34 - История сообщений о неисправности P06

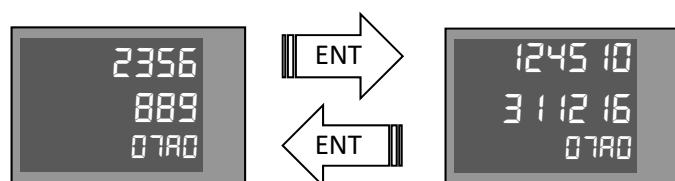
| Параметр | Значение                                  |
|----------|-------------------------------------------|
| 06A0     | код последней ошибки колонки на стороне А |

|      |                                                   |
|------|---------------------------------------------------|
| 06B0 | код последней ошибки колонки на стороне В         |
| ...  | ...                                               |
| 06A9 | код десятой последней ошибки колонки на стороне А |
| 06B9 | код десятой последней ошибки колонки на стороне В |

**ПРИМЕЧАНИЕ** Если случатся подряд две неисправности одинакового типа с одинаковым кодом, то в памяти счетчика сохранится только последняя ошибка.

#### 4.1.11. ИСТОРИЯ ПОСЛЕДНИХ ЗАПРАВОК (КОД 07)

Функция служит для изображения истории последних 10 заправок с каждой стороны раздаточной колонки. У этого параметра данные на дисплее расположены следующим образом:



После перехода на параметр P07 на дисплее изображается код последней заправки со стороны колонки А (например, 310 CZK / 10 л). Цена за литр чередуется на дисплее с номером параметра. После нажатия клавиши <ENT> изобразится время и дата окончания заправки. После нажатия кнопки <+> на дисплее появится код последнего сообщения о неисправности со стороны колонки В. Далее, см. Таблица 35.

Таблица 35 - История последних заправок P07

| Параметр | Значение                                        |
|----------|-------------------------------------------------|
| 07A0     | последняя заправка колонки со стороны А         |
| 07B0     | последняя заправка колонки со стороны В         |
| ...      | ...                                             |
| 07A9     | десятая последняя заправка колонки со стороны А |
| 07B9     | десятая последняя заправка колонки со стороны В |

**ПРИМЕЧАНИЕ** Если память, предназначенная для истории заправок, пустая, т.е. если в истории нет каких-либо сохраненных заправок, на дисплее появится «-----».

#### 4.1.12. ПАРОЛЬ ДОСТУПА К МЕНЕДЖЕРСКОМУ РЕЖИМУ (КОД 08)

Данная функция позволяет изобразить и поменять пароль доступа к менеджерскому режиму.

**Заводская настройка: «1111».**

#### 4.1.13. ИСТОРИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (КОД 09)

Функция позволяет изобразить коды последних 10 сервисных дистанционных управляющих устройств, посредством которых задавались параметры счетчика.

#### 4.1.14. ТЕСТ СИСТЕМЫ ОТВОДА ПАРОВ (КОД 11)

Функция позволяет задать время продолжительности теста системы отвода паров в секундах. Тест можно начать нажатием кнопки <8> на дистанционном управляющем устройстве в то время, когда на колонке висят все заправочные пистолеты. Тест можно досрочно завершить, повесив пистолет.

Таблица 36 - Описание и настройка величин параметра P11

| Параметр       | Значение                                                    |
|----------------|-------------------------------------------------------------|
| 11 = 0         | Тест системы отвода паров не работает                       |
| 11 = 1,2...999 | Продолжительность теста после нажатия кнопки <8> в секундах |

Стандартная производственная настройка величины параметра равна 120.

#### 4.1.15. РАБОЧИЙ РЕЖИМ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ (КОД 12)

Функция определяет тип рабочего режима раздаточной колонки.

Таблица 37 - Рабочий режим колонки P12

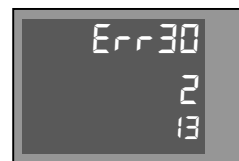
| Параметр | Значение                                         |
|----------|--------------------------------------------------|
| 12 = 0   | Автоматический режим с дистанционным управлением |
| 12 = 3   | Ручной режим                                     |

Величина параметра может быть 0 и 3:

-  Если величина параметра **P12 равна 0**, то колонка работает в чисто автоматическом режиме, т.е. присоединена к управляющему компьютеру посредством линии передачи данных. Колонка в полной мере управляется блоком управления (компьютером, управляющим устройством и т.д.) – освобождение колонки для перекачивания, блокировка колонки, настройка цены топлива и максимальной суммы / объема для каждой заправки и т.п. На короткое время после прерывания связи между компьютером и колонкой на дисплее появится сообщение о неисправности E18. После возобновления коммуникации сообщение E18 исчезнет.
-  Если величина параметра **P12 равна 3**, то колонка работает в чисто ручном режиме. Колонка полностью независима, не управляется дистанционно. Линия передачи данных заблокирована. Цена единицы топлива управляется при помощи параметра P03. Если не задан специальный ручной режим с блокировкой после заправки или режим с управлением при помощи сигнала RELEASE, перекачивание запустится сразу после снятия заправочного пистолета и обнуления дисплея.

#### 4.1.16. СТАТИСТИКА ОШИБОК (КОД 13)

Функция служит для изображения статистики ошибок, возникших на колонке с момента инициализации или перезагрузки счетчика. У этого параметра данные на дисплее расположены иначе. Первая строка дисплея показывает код неисправности колонки – от 01 до 59, вторая строка изображает частоту возникновения неисправности с момента ввода колонки в эксплуатацию или обнуление статистики сервисным работником. Перелистывание статистики неисправностей проводится при помощи кнопок <+> и <->. Таблица всех кодов ошибок приводится в главе 6.2.1.



#### 4.1.17. РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА НА ДАННЫЙ МОМЕНТ (КОД 14)

Функция изображает температуру в данный момент, измеренную датчиком температуры, размещенным на процессорной панели счетчика, или значения температуры в



данный момент у датчиков Pt100, размещенных в гидравлике колонки, если они установлены. У этого параметра данные на дисплее расположены следующим образом – первая строка дисплея изображает температуру на процессорной панели счетчика в десятых долях градуса Цельсия (26.8°C), на второй строке изображается температура топливного продукта 1 в гидравлической системе колонки в десятых долях градуса Цельсия (14.6°C).

Таблица 38 - Рабочая температура на данный момент P14

| Параметр | Значение                                                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 14 1     | Температура вблизи процессора компьютера и температура топливного продукта № 1 |
| 14 2     | Температура вблизи процессора компьютера и температура топливного продукта № 2 |
| 14 3     | Температура вблизи процессора компьютера и температура топливного продукта № 3 |
| 14 4     | Температура вблизи процессора компьютера и температура топливного продукта № 4 |
| 14 5     | Температура вблизи процессора компьютера и температура топливного продукта № 5 |

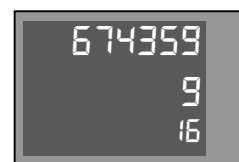
**ПРИМЕЧАНИЕ** Количество топливных продуктов, изображенных в параметре P14, обусловлено конфигурацией раздаточной колонки. Система обозначений наполнительных шлангов и продуктов описывается в Рисунок 58.

#### 4.1.18. ОБНУЛЕНИЕ СУТОЧНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ СУММАРНОЙ ВЕЛИЧИНЫ (КОД 15)

Функция служит для обнуления всех суточных измерителей суммарной величины наполнительных шлангов / пистолетов. После задания величины параметра в качестве 1 и подтверждения (<ENT> + <1> + <ENT>) происходит **обнуление** всех измерителей суммарной величины, являющихся составной частью параметра P02.

#### 4.1.19. РАБОЧИЙ КОНТРОЛЬНЫЙ НОМЕР (КОД 16)

Функция служит для изображения 6-рабочего контрольного числа и ввода рабочего кода в том случае, если раздаточная колонка заблокирована или если работает в ходе испытательного срока. У этого параметра данные на дисплее расположены следующим образом: Первая строка дисплея изображает цифровой код (рабочий контрольный номер), необходимый для дистанционного разблокирования колонки. На второй строке изображается количество дней пробной эксплуатации, по истечении которых колонка будет заблокирована. Если первая строка дисплея пустая, а на второй строке 0, то колонка находится в стандартном рабочем режиме.



#### 4.1.20. ИНТЕНСИВНОСТЬ ПОДСВЕТКИ ДИСПЛЕЯ (КОД 17)

Функция позволяет задать интенсивность светодиодной подсветки графического пропорционального дисплея PDEDCU и дисплея PDEDIL V6. Для других типов дисплеев параметр не функционален.

Таблица 39 - Интенсивность подсветки дисплея P17

| Параметр   | Значение                          |
|------------|-----------------------------------|
| 17 = 0     | Подсветка дисплея не регулируется |
| 17 = 1-100 | Величина PWM подсветки дисплея    |

Стандартная производственная настройка величины параметра равна 70.

#### 4.1.21. ТЕКСТОВЫЕ СООБЩЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОГО ДИСПЛЕЯ (КОД 18)

Если раздаточная колонка оснащена графическим пропорциональным дисплеем PDECPU, то функция позволяет задавать продолжительность существования текстовых сообщений, которые будут появляться на дисплее. Текстовые сообщения можно разделить на 2 группы:

- описания дисплея
- рекламные сообщения

**ПРИМЕЧАНИЕ** Параметр 18 функционален только для графически пропорционального дисплея PDEDCU. Для других типов дисплеев он не функционален.

#### 4.1.22. ИЗОБРАЖЕНИЕ ОШИБКИ СЕГМЕНТА ДИСПЛЕЯ (КОД 19)

Функция позволяет выключить / включить изображение неисправности сегмента дисплея (Er1) процессором.

Таблица 40 - Изображение неисправности дисплея P17

| Параметр | Значение                                      |
|----------|-----------------------------------------------|
| 19 = 0   | Ошибка сегмента дисплея не будет изображаться |
| 19 = 1   | Ошибка сегмента дисплея будет изображаться    |

Стандартная производственная настройка величины параметра равна 1.

### 4.2. СЧЕТЧИК TBELTM

Электронный счетчик TBELTM настраивается также, как и счетчик PDEX, см. главу 4.1, при помощи дистанционных управляющих устройств PDERT-5S (сервисное) и PDERT-5O (менеджерское), посредством которых можно провести:

-  считывание неаннулируемых электронных суммарных счетчиков всех шлангов;
-  считывание и обнуление суточных электронных количественных и денежных суммарных счетчиков всех шлангов;
-  задание цен продуктов (при ручной эксплуатации);
-  считывание и настройку рабочих параметров колонки.

Операторский и менеджерский режимы счетчика TBELTM почти совпадают с таким же режимом счетчика PDEX (пункт 4.1). Разница только по нескольким параметрам – см. ниже.

Таблица 41 - Перечень параметров операторского режима доступа к счетчику TBELTM

| Параметр | Описание                                                                     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 01       | Неаннулируемые измерители суммарной величины количества                      |
| 02       | Суточные измерители суммарной величины количества и стоимости (аннулируемые) |
| 03       | Цены единицы продукции (в ручном режиме)                                     |
| 04       | Актуальное время и дата                                                      |
| 05       | Версия программы и контрольные суммарные величины                            |
| 06       | История сообщений о неисправности                                            |

|    |                            |
|----|----------------------------|
| 07 | История последних заправок |
|----|----------------------------|

Таблица 42 - Перечень параметров менеджерского режима счетчика TBELTM

| Параметр | Описание                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| 01       | Неаннулируемые измерители суммарной величины объема                      |
| 02       | Суточные измерители суммарной величины объема и стоимости (аннулируемые) |
| 03       | Цены единицы продукции (в ручном режиме)                                 |
| 04       | Актуальное время и дата                                                  |
| 05       | Версия программы и контрольные суммарные величины                        |
| 06       | История сообщений о неисправности                                        |
| 07       | История последних заправок                                               |
| 08       | Пароль доступа к менеджерскому режиму                                    |
| 09       | История технического обслуживания                                        |
| 10       | Серийные номера периферийных блоков                                      |
| 11       | - отсутствует -                                                          |
| 12       | Режим управления раздаточной колонкой                                    |
| 13       | Статистика неисправностей                                                |
| 14       | Рабочая температура на данный момент                                     |
| 15       | Обнуление суточных измерителей суммарной величины                        |
| 16-19    | - отсутствует -                                                          |

Отличия параметров счетчика TBELTM от счетчика PDEX:

- ▣ Параметр P04 – Актуальная дата и время – питание резервируется в течение 5 дней
- ▣ Параметр P06 – История сообщений о неисправности – резервируется 100 кодов ошибок.
- ▣ Параметр P07 – История заправок – сохранено 50 заправок
- ▣ Параметр P10 – Серийные номера периферийных блоков – новый параметр, см. 4.2.1

#### 4.2.1. ИЗОБРАЖЕНИЕ СЕРИЙНЫХ НОМЕРОВ ПЕРИФЕРИЙНЫХ БЛОКОВ (КОД 10)

Функция позволяет изобразить серийные номера блоков, которые сохранены в памяти счетчика.

Таблица 43 - Изображение серийных номеров периферийных блоков P10

| Параметр | Единица                                          | Код E |
|----------|--------------------------------------------------|-------|
| 10-1     | Процессорный блок                                |       |
| 10-2     | Главный блок изображения (Master display)        | E80   |
| 10-3     | Вспомогательный блок изображения (Slave display) | E81   |
| 10-4     | Блок измерителей суммарной величины              | E82   |
| 10-5     | Блок измерения температуры (PDEINP)              | E83   |
| 10-6     | Весовой измеритель                               | E84   |

**ПРИМЕЧАНИЕ** Серийные номера периферийных блоков контролируются перед каждой заправкой и сравниваются с номерами, сохраненными в памяти счетчика. При несоответствии заправка не разрешена, а на дисплее изображается код неисправности (см. колонку E, код в таблице). Измерение серийных номеров возможно только в сервисном режиме авторизованным работником после снятия метрологических пломб.

### 4.3. СЧЕТЧИК PDEX5

Электронный счетчик PDEX5 настраивается аналогично счетчику PDEX, см. главу 4.1, при помощи дистанционных управляющих устройств PDERT-5S (сервисное) и PDERT-5O (менеджерское), посредством которых можно провести:

-  считывание неаннулируемых электронных суммарных счетчиков количества всех шлангов;
-  считывание и обнуление суточных электронных суммарных счетчиков количества и суммы всех шлангов;
-  задание цен продуктов (при ручной эксплуатации);
-  считывание и настройку рабочих параметров колонки.

Операторский и менеджерский режимы счетчика PDEX5 почти совпадают с таким же режимом счетчика PDEX (пункт 4.1). Разница только в номерах отдельных параметров. Таблица 44 и Таблица 45 сообщают перечни операторских и менеджерских параметров счетчика PDEX5. Последняя колонка в таблице обозначает соответствующий параметр счетчика PDEX, см. 4.1.

**Таблица 44 - Перечень параметров операторского режима доступа к счетчику PDEX5**

| Параметр | Описание                                              | (PDEX) |
|----------|-------------------------------------------------------|--------|
| 00       | Неаннулируемые суммарные счетчики количества          | (P01)  |
| 01       | Аннулируемые (суточные) суммарные счетчики количества | (P02)  |
| 02       | Аннулируемые (суточные) суммарные счетчики суммы      | (P02)  |

**Таблица 45 - Перечень параметров менеджерского режима счетчика PDEX5**

| Параметр | Описание                                              | (PDEX) |
|----------|-------------------------------------------------------|--------|
| 00       | Неаннулируемые суммарные счетчики количества          | (P01)  |
| 01       | Аннулируемые (суточные) суммарные счетчики количества | (P02)  |
| 02       | Аннулируемые (суточные) суммарные счетчики суммы      | (P02)  |
| 03       | Цены единицы продукции в ручном режиме                | (P03)  |
| 04       | Актуальное время и дата                               | (P04)  |
| 05       | Версия программы и контрольные суммарные величины     | (P05)  |
| 08       | Пароль доступа к менеджерскому режиму                 | (P08)  |
| 10       | Серийные номера периферийных блоков                   | -      |
| 11       | Продолжительность теста отвода паров                  | (P11)  |
| 12       | Режим управления раздаточной колонкой                 |        |
| 13       | - отсутствует -                                       |        |
| 14       | Актуальная температура продуктов                      | (P14)  |
| 15       | Обнуление суточных измерителей суммарной величины     | (P15)  |
| 20       | История сообщений о неисправности                     | (P06)  |
| 21       | Статистика неисправностей места выдачи А              | (P13)  |
| 22       | Статистика неисправностей места выдачи В              | (P13)  |
| 23       | Статистика неисправностей места выдачи С              | (P13)  |
| 24       | Статистика неисправностей места выдачи D              | (P13)  |
| 25       | История заправок на месте выдачи А                    | (P07)  |
| 26       | История заправок на месте выдачи В                    | (P07)  |
| 27       | История заправок на месте выдачи С                    | (P07)  |

| Параметр | Описание                           | (PDEX) |
|----------|------------------------------------|--------|
| 28       | История заправок на месте выдачи D | (P07)  |
| 29       | История технического обслуживания  | (P09)  |

#### Отличия параметров счетчика PDEX5 от счетчика PDEX:

- ❑ Параметр P04 – Актуальная дата и время – питание резервируется в течение 5 дней
- ❑ Параметр P20 – История ошибок – 100 кодов ошибок с каждой стороны колонки.
- ❑ Параметр P21, P22, P23, P24 – Статистика ошибок – отдельно для каждого места выдачи
- ❑ Параметр P25, P26, P27, P28 – История заправок – 100 заправок для каждого места выдачи
- ❑ Параметр P10 – Серийные номера периферийных блоков – новый параметр, см. 4.3.1

#### 4.3.1. ИЗОБРАЖЕНИЕ СЕРИЙНЫХ НОМЕРОВ ПЕРИФЕРИЙНЫХ БЛОКОВ (КОД 10)

Функция позволяет изобразить серийные номера периферийных блоков, которые сохранены в памяти счетчика. В колонке кода E находятся коды неисправностей, которые появляются на дисплее в том случае, если серийный номер блока не соответствует номеру, сохраненному в памяти счетчика.

Таблица 46 - Изображение серийных номеров периферийных блоков P10

| Параметр | Единица                                                                         | Код E |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 10-1     | Процессорный блок                                                               |       |
| 10-2     | Главная единица температурной корректировки PDEINP1 (датчики температуры 1 - 4) | E83-1 |
| 10-3     | Дополнительная единица темп. корректировки PDEINP2 (датчики температуры 5 - 8)  | E83-2 |
| 10-4     | Весовой измеритель A                                                            | E84-1 |
| 10-5     | Весовой измеритель B                                                            | E84-2 |
| 10-6     | Главный дисплей места выдачи A                                                  | E80-1 |
| 10-7     | Вспомогательный (slave) дисплей) места выдачи A                                 | E80-2 |
| 10-8     | Главный электромеханический счетчик места выдачи A                              | E82-1 |
| 10-9     | Дополнительный электромеханический счетчик места выдачи A                       | E82-2 |
| 10-10    | Главный дисплей места выдачи B                                                  | E80-1 |
| 10-11    | Вспомогательный (slave) дисплей) места выдачи B                                 | E80-2 |
| 10-12    | Главный электромеханический счетчик места выдачи B                              | E82-1 |
| 10-13    | Дополнительный электромеханический счетчик места выдачи B                       | E82-2 |
| 10-14    | Главный дисплей места выдачи C                                                  | E80-1 |
| 10-15    | Вспомогательный (slave) дисплей) места выдачи C                                 | E80-2 |
| 10-16    | Главный электромеханический счетчик места выдачи C                              | E82-1 |
| 10-17    | Дополнительный электромеханический счетчик места выдачи C                       | E82-2 |
| 10-18    | Главный дисплей места выдачи D                                                  | E80-1 |
| 10-19    | Вспомогательный (slave) дисплей) места выдачи D                                 | E80-2 |
| 10-20    | Главный электромеханический счетчик места выдачи D                              | E82-1 |
| 10-21    | Дополнительный электромеханический счетчик места выдачи D                       | E82-2 |

**ПРИМЕЧАНИЕ** Серийные номера периферийных блоков контролируются перед каждой заправкой и сравниваются с номерами, сохраненными в памяти счетчика. При несоответствии заправка не разрешена, а на дисплее изображается код неисправности (см. колонку E, код в таблице). Измерение серийных номеров возможно только в сервисном режиме авторизованным работником после снятия метрологических пломб.

#### 4.4. СЧЕТЧИК TBELTX

Электронный счетчик TBELTx настраивается при помощи 4-кнопочной клавиатуры или при помощи клавиатуры предварительного задания, если она установлена на колонке. При помощи клавиатуры можно осуществить:

- ▣ задание цен продуктов (при ручной эксплуатации);
- ▣ считывание неаннулируемых электронных суммарных счетчиков всех шлангов;
- ▣ изменение рабочего режима колонки.

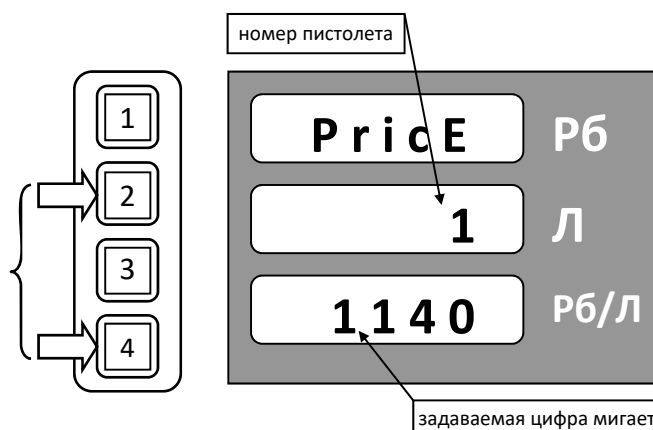
##### 4.4.1. ЗАДАНИЕ ЦЕНЫ ЕДИНИЦЫ ТОПЛИВА

Если колонка работает в ручном режиме, то для расчета стоимости заправки используются цены единиц продуктов, сохраненных в памяти счетчика, при этом с каждым насосом соотнесена цена единицы топлива. Изменение цены топлива на дисплее цены счетчика проявляется только после следующего снятия заправочного пистолета. На производстве задана нулевая величина цены для всех топливных продуктов. Необходимо задать ненулевую цену, иначе не произойдет запуска заправки и появится сообщение об ошибке E30 – «нулевая цена». Если колонка работает в автоматическом режиме, то для расчета суммы заправки используются цены единиц продуктов, получаемые от управляющего компьютера станции вместе с разрешением на каждую заправку. Цены, сохраненные в параметре P03 памяти счетчика, нефункциональны.

##### Порядок действий задания цены топлива в ручном режиме

Цену можно изменить только в период времени между включением счетчика и первой заправкой на колонке.

- ▣ Выключите и включите счетчик.
- ▣ Нажмите и держите нажатой кнопку 2 одновременно с кнопкой 4 в течение как минимум 3 секунд.
- ▣ На средней строке изобразится номер настраиваемого пистолета (продукта), на нижней – цена за единицу. Цена задается в отдельных местах. Задаваемая цифра мигает.



- ▣ Кнопкой 1 можно менять величину мигающего места.
- ▣ При помощи кнопки 2 можно перемещаться по рядам.
- ▣ Кнопкой 3 можно поменять номер пистолета, для которого задается цена.
- ▣ Задание цены заканчивается нажатием кнопки 4.

#### 4.4.2. СЧИТЫВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СУММАРНЫХ СЧЕТЧИКОВ

TBELTx оснащен электронными суммарными счетчиками объема для каждого шланга / пистолета. Считывание суммарных счетчиков можно сделать при помощи клавиатуры предварительного задания или команды, передаваемой по линии связи. Обнуление суммарного счетчика можно провести при помощи конфигурационного параметра P18. Обнуление можно провести только в том случае, если переключатель SW1-1 находится в положении OFF.

**Порядок действий при считывании электронных измерителей суммарной величины:**

- ❑ Изобразить величину суммарного счетчика на дисплее можно только в том случае, если подвешены все пистолеты, а предыдущая заправка оплачена.
- ❑ Нажмите и держите нажатыми кнопки 3 и 4 одновременно в течение как минимум 3 секунд.
- ❑ На нижней строке изобразится номер пистолета. Верхняя и средняя строки изображают величину суммарного счетчика.
- ❑ Кнопками 1(+) и 2(-) можно менять номер пистолета.
- ❑ Окончание изображения суммарных счетчиков производится нажатием кнопки 4 (Cancel).

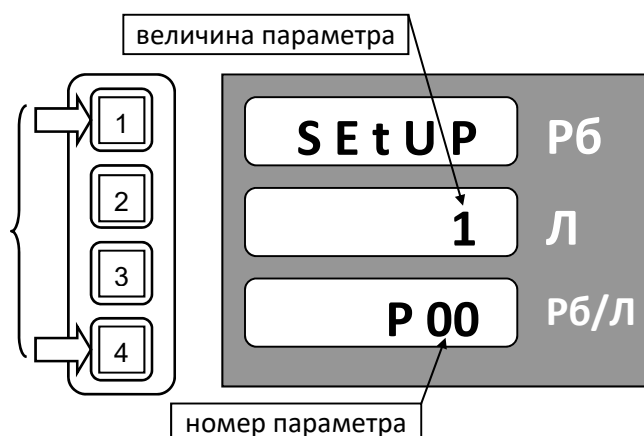


#### 4.4.3. ИЗМЕНЕНИЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА

Изменение рабочего режима раздаточной колонки производится при необходимости ее отключения от системы управления (например, при неисправности системы управления), когда колонкой необходимо управлять вручную, или наоборот в случае, когда колонка работает в ручном режиме и ее необходимо подключить к системе управления.

**Порядок изменения рабочего режима:**

- ❑ Выключите и снова включите питание счетчика раздаточной колонки.
- ❑ В течение времени теста счетчика (вычета до нуля) нажмите и держите одновременно кнопки 1 и 4 до тех пор, пока на нижней строке не начнет мигать литера «Р», которая сигнализирует вход в режим настройки.
- ❑ После окончания теста счетчика на нижней строке изобразится номер параметра P00.
- ❑ На средней строке изобразится величина данного параметра.



- ▣ Открывание параметра для редактирования проводится кнопкой 3 (Enter).
- ▣ После открывания параметра его величина начинает мигать.
- ▣ Величину параметра можно поменять кнопками 1 и 2 на величину 0 – для автоматического режима, или 1 – для ручного режима.
- ▣ Сохранение величины параметра проводится нажатием кнопки 3 (Enter).
- ▣ Режим настройки параметров завершается нажатием кнопки 4 на время как минимум 2 сек. (Cancel).

## 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 5.1. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Раздаточная колонка – сложное комбинированное устройство, которое должно выполнять целый ряд сложных функций. Поэтому перед ее вводом в эксплуатацию необходимо вычистить резервные емкости, трубопроводы, а также провести проверку чистоты перекачиваемого наполнителя. Перед запуском колонки в эксплуатацию должна быть проведена проверка ее электропроводки и правильности соединений с целью предотвращения удара электрическим током, а также в целях безопасности – во избежание взрыва.



**Запрет курения**



**Запрет пользования  
открытым огнем**



**Запрет использования  
мобильных телефонов**

**UPOZORNĚNÍ->LPG** Колонки / модули LPG должны быть перед пуском подвергнуты испытанию под давлением 2,5 МПа раздаточного модуля LPG вместе с трубопроводными системами, включая проверку.

**UPOZORNĚNÍ->LPG** Колонки / модули AdBlue® должны быть перед пуском подвергнуты испытанию под давлением 0,35 МПа раздаточного модуля AdBlue® вместе с трубопроводными системами.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** Раздаточные колонки CNG для обслуживающего персонала и эксплуатанта безопасны с точки зрения гигиены. В ходе проведения текущего технического обслуживания и во время перекачивания топлива рекомендуется защищать руки, например, перчатками из экологически чистой пленки. При попадании топлива на кожу необходимо как можно скорее вымыть загрязненный участок кожи мылом и водой. При попадании топлива в глаза необходимо обратиться к врачу. При перекачивании топлива необходимо избегать вдыхания его паров.

### ВНИМАНИЕ

- ⚠ В непосредственной близости от раздаточной колонки запрещено курить и обращаться с открытым огнем.
- ⚠ Запрет курения распространяется также на лиц, находящихся внутри автомобиля.
- ⚠ В непосредственной близости от раздаточной колонки запрещено использовать мобильный телефон.
- ⚠ Запрещено заправлять автомобиль при включенном двигателе.

### ВНИМАНИЕ->LPG

- ⚠ Техническое и технологическое оборудование должно соответствовать утвержденным условиям,

составной частью которых являются предписания по безопасной эксплуатации и техническому обслуживанию, равно как и действия в аварийных ситуациях. У оборудования должны находиться подготовленные к работе огнетушители согласно предписаниям по пожарной безопасности.

- ⚠ Работать на заправочной станции LPG могут только доказуемым способом обученные лица.
- ⚠ У раздаточной колонки имеется кнопка «СТОП» (для аварийных случаев), порядок действий на случай пожара или аварии точно определен в местном рабочем регламенте – персонал должен быть в этом отношении проинструктирован под роспись.
- ⚠ Остановочная полоса «СТОП» должна быть расположена как минимум в 5 м от колонки.
- ⚠ Емкости с LPG, трубопроводы и колонка должны быть заземлены, должна быть создана и обозначена точка заземления для сливной цистерны.
- ⚠ При сливе LPG, а также при его перекачивании или удалении из емкостей необходимо действовать согласно имеющимся предписаниям, в зависимости от конкретных условий должен быть прекращен въезд на заправочную станцию транспортных средств, а также работа в определенном пространстве заправочной станции.
- ⚠ Необходимо соблюдать определенный порядок продаж и перекачивания LPG, при любой опасности сразу же отключить соответствующее оборудование. В ходе слива LPG должен присутствовать также работник заправочной станции LPG, слив не должен проводиться при погодных условиях с опасностью ударов молнии, во время грозы.
- ⚠ Необходимо соблюдать установленные сроки проведения регулярного контроля и проверок всего установленного технического оборудования, при этом не допускать, чтобы в установленное технологическое оборудование, включая газовое оборудование, вмешивались лица без соответствующей профессиональной квалификации.

#### **ВНИМАНИЕ->ADBLUE**

- ⚠ Технический и технологический инструмент должен соответствовать утвержденным условиям, которые состоят из правил безопасной эксплуатации и технического обслуживания, а также правил действий в аварийных ситуациях. Углекислотные огнетушители должны быть в наличии у колонки для AdBlue® согласно предписаниям по безопасности.
- ⚠ В отношении продажи и заправки AdBlue® должны соблюдаться предписанные правила; при наличии опасности необходимо немедленно прекратить работу колонки.
- ⚠ Необходимо также соблюдать сроки регулярных проверок и контроля всей колонки AdBlue® ; лица без соответствующих полномочий, подготовки и квалификации не должны работать с установленным технологическим оборудованием.
- ⚠ Регулярное техническое и сервисное обслуживание должны проводиться только проверенной сервисной организацией.
- ⚠ Эксплуатант отвечает за содержание колонки AdBlue® в изначальном и безопасном состоянии; о любой неисправности или необычном явлении необходимо сообщать непосредственно сервисной организации; при наличии опасности или при задержке ремонта работа колонки должна быть прекращена.

#### **ВНИМАНИЕ**

- ⚠ Персонал не имеет права проводить какой-либо ремонт оборудования и менять настройки защитной арматуры. Регулярное техническое и сервисное обслуживание может проводиться только уполномоченной сервисной фирмой.
- ⚠ Персонал должен содержать оборудование в надлежащем и безопасном состоянии, о неисправностях и необычных состояниях, возникающих во время работы, он должен немедленно сообщать сервисной организации, а при задержке ремонта сразу же отключить оборудование.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ->LPG**

Раздаточный модуль LPG должен быть защищен электрическим устройством, оснащенным функцией остановки согласно категории 0 или 1 в EN 60204-1. Персонал заправочной станции должен быть ознакомлен с функционированием устройства.

#### **ВНИМАНИЕ-CNG**

- ⚠ Техническое и технологическое оборудование должно соответствовать утвержденным условиям,

составной частью которых являются предписания по безопасной эксплуатации и техническому обслуживанию, равно как и действия в аварийных ситуациях. У оборудования должны находиться подготовленные к работе огнетушители согласно предписаниям по пожарной безопасности.

-  Работать на заправочной станции CNG могут только доказуемым способом обученные лица.
-  У раздаточной колонки имеется кнопка «СТОП» для аварийных случаев. Порядок действий на случай пожара или аварии точно определен в местном рабочем регламенте – персонал должен быть в этом отношении проинструктирован под роспись.
-  Необходимо соблюдать установленные сроки проведения регулярного контроля и проверок всего установленного технического оборудования, при этом не допускать, чтобы в установленное технологическое оборудование, включая газовое оборудование, вмешивались лица без соответствующей профессиональной квалификации.

#### **ВНИМАНИЕ-CNG**

-  Персонал не имеет права проводить какой-либо ремонт оборудования и менять настройки защитной арматуры. Регулярное техническое и сервисное обслуживание может проводиться только уполномоченной сервисной фирмой.
-  Персонал должен содержать оборудование в надлежащем и безопасном состоянии, о неисправностях и необычных состояниях, возникающих во время работы, он должен немедленно сообщать сервисной организации, а при задержке ремонта сразу же отключить оборудование.

#### **ВНИМАНИЕ-CNG**

-  В непосредственной близости от раздаточной колонки запрещено курить и обращаться с открытым огнем.
-  Запрет курения распространяется также на лиц, находящихся внутри автомобиля.
-  В непосредственной близости от раздаточной колонки запрещено использовать мобильный телефон.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ-CNG**

Каждый раздаточный модуль LPG должен быть защищен электрическим устройством, оснащенным функцией остановки согласно категории 0 или 1 в EN 60204-1. Персонал заправочной станции должен быть ознакомлен с функционированием устройства.

## 5.2. ВВОД РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Включение и выключение раздаточных колонок проводится на главном распределительном устройстве раздаточной станции, куда подводится питание. У каждой раздаточной колонки на главном распределителе выведены два места питания:

- Питание электродвигателей насосов и вакуумных насосов, если они установлены в колонке.
- Питание электронного счетчика колонки, цепей включения и нагрева.

Оба этих места питания защищены соответствующими защитными эл. автоматами, при помощи которых раздаточные колонки включаются и выключаются.

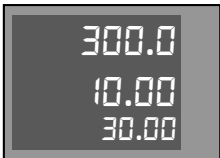
#### **РЕКОМЕНДАЦИИ**

Рекомендуем включение раздаточной колонки проводить следующим способом:

- Включение резервного источника UPS, расположенного в помещении (начинает светиться зеленая контрольная лампочка на резервном источнике питания UPS).
- Включение защитного эл. автомата на 230 В для стабилизированного питания электронного счетчика раздаточной колонки (автоматически проводится тест всех сегментов дисплея, и на дисплее колонки изображаются величины последней заправки).
- Включение 3х400 В защитного эл. автомата питания двигателей насосов и вакуумных насосов (если установлены).

После включения питания счетчика происходит следующее:

- **тест блоков изображения (дисплеев).** Начинает светиться подсветка дисплеев и после этого примерно на 1 сек. изображаются все сегменты дисплея (восьмерки). 
- **задержка во времени при включении счетчика** Время, необходимое для пуска мультимедийного дисплея. В ходе задержки во времени на дисплеях изображается сторона счетчика, к которой дисплей присоединен (A=DISA или B=DISB), а также время в секундах, которое остается до активации электронного счетчика раздаточной колонки. Продолжительность задержки во времени можно задать параметром счетчика, стандартным образом без задержки.   

- **тест процессорного блока** Десятисекундный тест, при которой контролируются все функции и память блока процессора. Входе теста на дисплеях изображается сторона счетчика, к которой дисплей присоединен (A=DISA или B=DISB), метрологическая контрольная сумма программы (20260) и версия программы счетчика (1.03). 
- **тест температуры окружающей среды процессора и изображение положения переключателей SW1.** Величина измеряемой температуры в десятых долях градуса изображается на дисплее. Если величина измеренной температуры  $T < -15^{\circ}\text{C}$ , то запускается подогрев дисплеев (если разрешено). На дисплее цены изображается положение переключателей SW1-1, SW1-2, SW1-3 и SW1-4 (1=ON-включено, 0-OFF-выключено). Если переключатель SW1-1 находится в положении 1, то на счетчике нельзя задавать определенные метрологические параметры. 
- **задание состояния счетчика перед его выключением** Изображаются данные, которые были на дисплее перед последним выключением счетчика. Если счетчик работал в ручном режиме, то после снятия пистолета можно сразу же запустить заправку. Если счетчик работал в автоматическом режиме, то ожидается установление связи с управляющим компьютером и завершение транзакции (оплаты), если перед выключением она не была проведена соответствующим образом.

Теперь раздаточная колонка готова к заправке

### 5.3. РАБОТА РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ

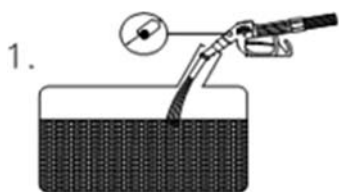
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** За работу заправочной станции отвечает эксплуатант, его обязанностью является отслеживание хода перекачивания топлива, и если клиент использует самообслуживаемые колонки ненадлежащим образом, то эксплуатант должен проинструктировать клиента по поводу правильного использования. Эксплуатант обязан также обозначить рискованное пространство заправочной станции предупреждающими символами (запрет курения, запрет пользования открытым огнем, направление приезда к раздаточной колонке и т.п.). Клиенту должен быть свободно доступен рабочий регламент заправочной станции для получения информации об основных обязанностях.

#### 5.3.1. ВЫДАЧА ГОРЮЧЕГО (БЕНЗИН, ДИЗЕЛЬ И Т.Д.) И ТЕХНИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ (WSE, ADBLUE®)

Пуск раздаточной колонки производится извлечением заправочного пистолета из его углубления, благодаря этому одновременно проводится автоматическое обнуление данных электронного счетчика. После этого запускается электродвигатель насоса и можно выдавать топливо. Скорость выдачи регулируется заправочным пистолетом. Прекращение выдачи производится отключением заправочного пистолета (отпусанием управляющего рычага) с его последующим подвешиванием в углублении, благодаря чему отключается электродвигатель насоса. Сведения о выданном количестве топлива хранятся до следующего снятия заправочного пистолета или до момента оплаты.

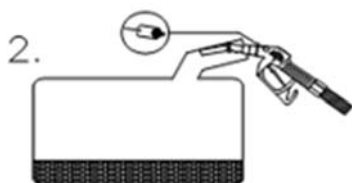
**Выдача топлива** Жидкость, отмеряемая измерителем, поступает в наполнительный шланг и в заправочный пистолет, привинченный к концу этого шланга. Для работы заправочных станций в режиме самообслуживания используются заправочные стоп-пистолеты с предохранительным отключающим устройством. При помощи управляющего рычага можно регулировать скорость потока топлива, вплоть до его остановки. В базовом варианте исполнения заправочный пистолет поставляется с арретированием управляющего рычага. По желанию клиента также поставляется заправочный пистолет без арретирования рычага, у него этот рычаг при выдаче топлива должен быть постоянно нажат. При отпусании рычага или выпадении стоп-пистолета из отверстия топливного бака поток топлива останавливается. Стоп-функция срабатывает при наполненном топливном баке после заливания отверстия датчика, поток топлива также останавливается при нажатом управляющем рычаге. Защитная функция срабатывает, например, при неумелом обращении с заправочным пистолетом, т.е. если наконечник пистолета отклонен на более чем 15° от горизонтальной плоскости вверх, подача топлива прекратится в т.ч. при нажатом управляющем рычаге. После срабатывания стоп-функции и защитной функции управляющий рычаг необходимо отпустить, чтобы он возвратился в его основное положение.

Таблица 47 - Положения заправочного пистолета при заправке



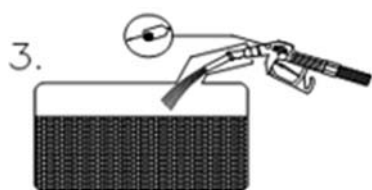
#### Правильное положение заправочного пистолета при заправке

Заправочный пистолет находится почти в вертикальном положении, шарик не препятствует прохождению воздуха и топливо свободно протекает.



#### Неправильное положение заправочного пистолета

Заправочный пистолет отклонен от горизонтального положения, шарик препятствует прохождению воздуха и топливо не протекает.



При различных вариантах впускных горловин топливных баков необходимо найти оптимальное положение заправочного пистолета, при котором из него течет топливо. Прекращение подачи топлива может также произойти в том случае, если вытекающий из заправочного пистолета поток топлива наталкивается на стену горловины бака. В этом случае также необходимо найти оптимальное положение.

### 5.3.2. ВЫДАЧА LPG

Перед началом выдачи обслуживающий персонал колонки проверяет, снабжен ли топливный бак транспортного средства знаком гомологации, должен быть выключен двигатель и отключено электрооборудование транспортного средства. Также визуальнo контролируется состояние и возможный износ горловины топливного бака, который мог бы стать причиной утечки газа. При обнаружении серьезных недостатков персонал может отказаться от заправки транспортного средства. При утечке газа или при наличии опасности персонал прекращает заправку.

#### Заправка транспортных средств LPG с обслуживанием

Обслуживание раздаточной колонки обеспечивается работником заправочной станции – он снимает заправочный пистолет с раздаточной колонки и вставляет его в топливный бак транспортного средства, которое должно быть защищено от произвольного движения. При нажатии управляющей кнопки (кнопка ПУСК), расположенной на корпусе счетчика, произойдет обнуление электронного счетчика и запустится электродвигатель насоса, расположенного у резервной емкости. Заправка может быть в любой момент прекращена при отпускании управляющей кнопки. При стремлении заправить полный бак в ходе процесса при его наполнении на 80% произойдет перекрытие заливной горловины бака, и система защитной регулировки (электронный счетчик) в течение 10 сек. прекратит выдачу топлива независимо от положения управляющей кнопки. Данные о выдаче топлива остаются зафиксированными на дисплее счетчика. Раздаточные колонки, оснащенные электронным устройством предварительного задания, позволяют точно задать требуемое количество, определяемое объемом или денежной суммой. Эти колонки оснащены двухступенчатым электромагнитным клапаном.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Согласно стандарту EN 14678-1:2013, п. 4.5.8, раздаточные колонки LPG, предназначенные для самообслуживания, должны быть оснащены «кнопкой мертвой руки» (кнопка ПУСК), которая обеспечивает запуск и удержание процесса заправки только при этой нажатой кнопке. При отпускании данной кнопки поток LPG сразу же останавливается.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Согласно стандарту EN 14678-1:2013, п. 4.5.1.1, раздаточные колонки LPG должны быть снабжены разрывной муфтой, расположенной между заправочным пистолетом и колонкой, которая прерывает поток топлива с обеих сторон в случае аварии. Колонки LPG стандартным образом снабжены разрывной муфтой, которая разламывается при воздействии на нее силы от 200 Н до 500 Н.

#### ОБЯЗАННОСТИ ПЕРСОНАЛА КОЛОНКИ / МОДУЛЯ LPG

- ⚠ Соблюдать рабочий регламент и руководства по обслуживанию газового оборудования.
- ⚠ Поддерживать обслуживаемое оборудование в безопасном и надлежащем состоянии.
- ⚠ Немедленно сообщать пользователю о каждом дефекте, неисправности и необычном явлении во время работы.
- ⚠ При утечке газа или опасности необходимо сразу отключить оборудование.
- ⚠ Поддерживать порядок и чистоту, а также следить за тем, чтобы у оборудования не находились посторонние лица.
- ⚠ Сообщать пользователю о обстоятельствах, затрудняющих эксплуатацию оборудования.

-  **Надлежащим образом записывать в рабочий журнал данные о начале и конце смены, контроле, ремонте и проверках.**
-  **Персонал раздаточной колонки и емкости для хранения топлива не должен сам проводить какой-либо ремонт и менять настройки оборудования, а также защитной арматуры.**
-  **Регулярно проверять состояние наполнительных шлангов, их правильное расположение в раздаточной колонке. Защищать их от повреждения, прежде всего в том случае, когда раздаточная колонка не снабжена намоточным механизмом и шланг лежит на земле.**

### **Заправка транспортных средств LPG без обслуживающего персонала**

При заправке без помощи обслуживающего персонала клиент сам снимает заправочный пистолет с раздаточной колонки и вставляет его в топливный бак. При нажатии управляющей кнопки (кнопка ПУСК), расположенной на корпусе счетчика, произойдет обнуление электронного счетчика и запустится электродвигатель насоса, расположенного у резервной емкости. Заправка может быть в любой момент прекращена при отпускании управляющей кнопки или при нажатии кнопки СТОП (аварийной кнопки СТОП). При стремлении заправить полный бак в ходе процесса при его наполнении на 80% произойдет перекрытие заливной горловины бака, и система защитной регулировки (электронный счетчик) в течение 10 сек. прекратит выдачу топлива независимо от положения управляющей кнопки. После окончания процесса заправки клиент обязан повесить заправочный пистолет обратно на колонку, на предназначенный для него держатель. Только после правильной подвески пистолета произойдет завершение транзакции и регистрация заправки системой управления.

**ПРИМЕЧАНИЕ->LPG** На заправочной станции без обслуживающего персонала пуск процесса заправки обусловлен поднятием пистолета и нажатием кнопки ПУСК. Окончание процесса заправки обусловлено отпусканием кнопки ПУСК и подвешиванием заправочного пистолета. На станции с обслуживающим персоналом пуск / окончание заправки производится только нажатием / отпусканием кнопки ПУСК.

**ПРИМЕЧАНИЕ->LPG** Колонки LPG, предназначенные для заправочных станций с самообслуживанием, должны быть снабжены кроме кнопки ПУСК также аварийной кнопкой СТОП и датчиком положения заправочного пистолета – см. стандарт EN 14678-1, п. 4.5.6 «Заправочные станции с самообслуживанием должны быть снабжены устройством, при помощи которого обеспечивается правильная обратная установка заправочного пистолета после заправки топлива».

### **Безопасность при работе с колонкой / модулем LPG**

За работу заправочной станции отвечает эксплуатант, который долженверить ее обслуживание только обученным работникам, обладающим соответствующими разрешениями. Персонал квалифицированно проводит наполнение напорных емкостей LPG заправляемых автомобилей, контролирует с предписанными интервалами состояние раздаточной колонки и прочее технологическое оборудование, работу всего оборудования, а также ведет рабочие записи. На видном месте вблизи раздаточной колонки должен быть размещен запрет курения и обращения с открытым огнем в радиусе 10 м. Также здесь должно быть размещено предупреждение о выключении двигателя, максимальном уровне наполнения на 80% и защите транспортного средства от его произвольного перемещения. Что касается конструкции, то раздаточные колонки и все их компоненты, которые могут стать источником инициации взрыва, утверждены государственным авторизованным учреждением – государственной испытательной лабораторией № 210 Физико-технического испытательного института, г. Острава – Радванице, которая выдает соответствующие сертификаты. Экологическая безопасность подтверждена Чешской инспекцией охраны окружающей среды, свидетельство № 90/00/895/01/ТОМ. Для обнаружения утечки газа в пространстве раздаточной колонки должны быть размещены датчики детектора, которые, однако, не включены в основное предложение. С точки зрения гигиены указанное

оборудование для персонала и эксплуатанта является безопасным. При работе с оборудованием и проведении технического обслуживания рекомендуется защищать руки перчатками.

### 5.3.3. ЗАПРАВКА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ CNG

#### Начало заправки

Перед началом заправки обслуживающий персонал колонки проверяет, снабжен ли топливный бак транспортного средства знаком гомологации, должен быть выключен двигатель и отключено электрооборудование транспортного средства. Также визуально контролируется состояние и возможный износ горловины / соединительного устройства топливного бака, который мог бы стать причиной утечки газа. При обнаружении серьезных недостатков персонал может отказаться от заправки транспортного средства. При утечке газа или при наличии опасности персонал прекращает заправку. Само обслуживание раздаточной колонки обеспечивается работником заправочной станции – он снимает заправочный пистолет с раздаточной колонки и вставляет его в топливный бак транспортного средства, которое должно быть защищено от произвольного движения. Сразу же после снятия пистолета происходит тестирование дисплея – с изображением всех сегментов и последующим обнулением показателей, а также с изображением цены единицы продукции. При нажатии управляющей кнопки ПУСК, размещенной на корпусе счетчика, произойдет открывание электромагнитного клапана первой от входа напорной секции и начало наполнения бака транспортного средства под давлением сжатым природным газом. В момент падения скорости наполнения ниже установленной границы электронный счетчик автоматически переключит наполнение на вторую напорную секцию, а после этого при необходимости также на третью – в зависимости от конфигурации колонки и заправочной станции.



**ПРИМЕЧАНИЕ** Некоторые раздаточные колонки, предназначенные прежде всего не для общественного – для использования внутри предприятия, не оснащены датчиками подвешивания заправочного пистолета. У данных колонок проводится тестирование дисплея только после нажатия кнопки ПУСК.

#### Окончание наполнения

Окончание наполнения топливного бака может произойти по различным причинам. Возможные причины окончания наполнения топливного бака и соответствующие сообщения, изображаемые на дисплее, сообщает Таблица 48.

Таблица 48 - Причины окончания наполнения топливного бака транспортного средства

| Событие                                                                               | Показание дисплея |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Нажатие кнопки СТОП клиентом / персоналом во время наполнения                      | STOP              |
| 2. Достижение заранее заданной суммы, количества или лимитных величин колонки         | STOP              |
| 3. Команда полученная от вышестоящей системы (кассы)                                  | STOP              |
| 4. Уменьшение расхода газа ниже величины, заданной на колонке (например < 2 кг/мин.)  | FULL              |
| 5. Достижение максимально возможного веса, данного расчетом температурной компенсации | FULL              |
| 6. Обнаружение какой-либо неисправности                                               | Exx               |

Наиболее частой причиной окончания наполнения топливного бака еще до достижения полного бака является уменьшение расхода газа ниже заданной величины (4) у колонок без температурной компенсации, а также окончание наполнения при достижении максимально возможного веса газа, определяемого расчетом температурной компенсации (5). В обоих случаях окончание наполнения сигнализируется сообщением «FULL» на дисплее цены за единицу продукции.



Наполнение завершается при подвешивании заправочного пистолета на колонке.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Наполнение с температурной компенсацией производится следующим образом: раздаточная колонка в начале наполнения проверяет малой порцией газа ситуацию в баке транспортного средства, при этом рассчитывается максимальный вес газа, который при данной температуре окружающей среды может быть помещен в топливный бак транспортного средства. После достижения максимального веса наполнение завершается и изображается сообщение «FULL». В Чешской Республике согласно техническим правилам TPG 304 02, п. 4.5.4, предельные величины для расчета максимального веса газа в транспортном средстве следующие:

- a) максимальное давление газа, рассчитанное при 15 °C – 20,0 МПа,
- b) достижение максимального избыточного давления в транспортном средстве 26,5 МПа,
- c) достижение максимальной температуры газа в транспортном средстве 82°C.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Согласно стандарту ISO/DIS 16923, пункт 7.5, раздаточные колонки CNG должны быть снабжены разрывной муфтой, расположенной между заправочным пистолетом и колонкой, которая прерывает поток газа с обеих сторон в случае аварии. Сила, которая разрывает муфту, должна находиться в диапазоне 220 Н - 600 Н. Колонки OCEAN CNG стандартным образом оснащены разрывной муфтой с магнитным датчиком разрыва. После обрыва шланга происходит мгновенное прекращение наполнения (перекрываются магнитные клапаны) и на дисплее появляется сообщение о неисправности E67.

#### ОБЯЗАННОСТИ ПЕРСОНАЛА КОЛОНКИ CNG

- Соблюдать рабочий регламент и руководства по обслуживанию газового оборудования.
- Поддерживать обслуживаемое оборудование в безопасном и надлежащем состоянии.
- Немедленно сообщать пользователю о каждом дефекте, неисправности и необычном явлении во время работы.
- При утечке газа или опасности необходимо сразу отключить оборудование.
- Поддерживать порядок и чистоту, а также следить за тем, чтобы у оборудования не находились посторонние лица.
- Сообщать пользователю о обстоятельствах, затрудняющих эксплуатацию оборудования.
- Надлежащим образом записывать в рабочий журнал данные о начале и конце смены, контроле, ремонте и проверках.
- Персонал раздаточной колонки и емкости для хранения топлива не должен сам проводить какой-либо ремонт и менять настройки оборудования, а также защитной арматуры.
- Регулярно проверять состояние наполнительных шлангов, их правильное расположение в раздаточной колонке, а также защищать их от повреждения.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

- мыльный (пенящийся) раствор + кисточка для обнаружения негерметичных мест
- кожаные перчатки
- в помещении заправочной станции должны быть в наличии аптечка, рабочий дневник, писчие принадлежности, предписания по эксплуатации и технике безопасности, схема арматуры и огнетушитель

### Безопасность при работе с раздаточным модулем CNG

За работу заправочной станции отвечает эксплуатант, который должен вверить ее обслуживание только обученным работникам, обладающим соответствующими разрешениями. Персонал квалифицированно проводит наполнение напорных емкостей CNG заправляемых автомобилей, контролирует с предписанными интервалами состояние раздаточной колонки и прочее технологическое оборудование, работу всего оборудования, а также ведет рабочие записи. На видном месте вблизи раздаточной колонки должен быть размещен запрет курения и обращения с открытым огнем в радиусе 10 м. Также здесь должно быть размещено предупреждение о выключении двигателя и защите транспортного средства от его произвольного перемещения. Что касается конструкции, то все компоненты раздаточной колонки, которые могут быть источником инициации взрыва, должны быть утверждены европейскими директивами АТЕХ. Для обнаружения утечки газа в пространстве раздаточной колонки должны быть размещены датчики детектора, которые, однако, не включены в основное предложение. С точки зрения гигиены указанное оборудование для персонала и эксплуатанта является безопасным. При работе с оборудованием и проведении технического обслуживания рекомендуется защищать руки перчатками, а глаза – защитными очками.

#### 5.3.4. ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СУММАРНЫЕ СЧЕТЧИКИ

Раздаточные колонки TATSUNO EUROPE по требованию оснащаются электромеханическими суммарными счетчиками для отслеживания общего протекающего количества топлива на каждой заправочной станции. Суммарные счетчики размещены на дисплее раздаточной колонки. Каждому шлангу или заправочному пистолету соответствует один 7-значный электромеханический суммарный счетчик, сообщающий количество целых литров (у CNG – килограммов), перекачанных через соответствующий наполнительный шланг. У колонок с несколькими продуктами электромеханические суммарные счетчики на дисплее расположены сверху вниз или слева направо и обозначены номерами наполнительных шлангов.

**ПРИМЕЧАНИЕ** На дисплее А электромеханические измерители суммарной величины обозначены номерами 1, 2, 3, 4. Номера электромеханических измерителей суммарной величины соответствуют наполнительным шлангам 1А, 2А, 3А и 4А. На дисплее В электромеханические измерители суммарной величины обозначены тоже номерами 1, 2, 3, 4. Номера измерителей суммарной величины соответствуют наполнительным шлангам 1В, 2В, 3В и 4В. Система обозначений наполнительных шлангов и продуктов описывается в 2.4.1.

#### 5.3.5. ОТВЕДЕНИЕ БЕНЗИНОВЫХ ПАРОВ

Раздаточные колонки TATSUNO EUROPE для выдачи бензина или смеси бензина и этанола (макс. Е85) могут быть по желанию клиента оснащены системой отведения бензиновых паров, которая пары топлива, за исключением дизельного топлива и биодизеля, отводит с места выхода заправочного пистолета через соосный наполнительный шланг и размещенный в колонке вакуумный насос через

возвратный трубопровод в резервную емкость с топливом. При отводе паров от раздаточной колонки для одного продукта вакуумный насос приводится в движение непосредственно электродвигателем насоса раздаточной колонки. У колонок для нескольких продуктов каждая их сторона снабжена собственным вакуумным насосом с электродвигателем. Функция отвода и количества отводимых паров регулируется в зависимости от расхода топлива. Это означает, что если в бак не перекачивается топливо, отвод паров выключен, а если топливо перекачивается, то объем поступивших паров должен равняться объему откачанного топлива. Согласно европейской директиве 2009/126/EC, ст. 4), п. 2), соотношение пар / бензин должно быть более 0,95, но менее или равно 1,05. Сама работа системы отвода паров на дисплее колонки сигнализируется в зависимости от используемого типа дисплея или сегментом дисплея, или зеленым светодиодом, или светящейся пиктограммой с двумя стрелками.

Неработающая или неисправная система отвода паров может быть сигнализирована:

-  не светящимся светодиодом или сегментом дисплея;
-  не светящейся пиктограммой с белыми стрелками; 
-  светящейся пиктограммой с красными стрелками и восклицательным знаком; 
-  сообщением о неисправности на дисплее E54, E55 или E56, см. п. 6.2.1.

**Работа системы отвода паров** может автоматически отслеживаться блоком управления, присоединенным к датчику протекания паров, размещенном на возвратном трубопроводе в колонке – например, это система VAPORIX (FAFNIR) или система Vareco Plus (TST). Система отслеживания паров сравнивает количество отведенных паров с количеством протекшего топлива при каждой выдаче и сохраняет данные в блоке управления. Если соотношение пар / бензин находится вне установленных границ (95% - 105%), система отправляет сигнал на счетчик колонки, который при не устраненной в срок неисправности (72 часа) блокирует перекачивание топлива раздаточной колонкой. Согласно европейским директивам 2009/126/EC, ст. 5), функционирование системы отвода паров должно официально проверяться как минимум раз в год. Если колонка оснащена мониторингом системы отвода паров, то ее официальная проверка должна проводиться раз в 3 года.

### Условия работы заправочных станций (Постановление № 355/2002 г. – Приложение № 12)

**«Все колонки, которые служат для выдачи бензина, должны быть снабжены хорошо видимой надписью, обращающей внимание клиентов на необходимость полного вставления заправочного пистолета в наполнительную горловину бака транспортного средства».**

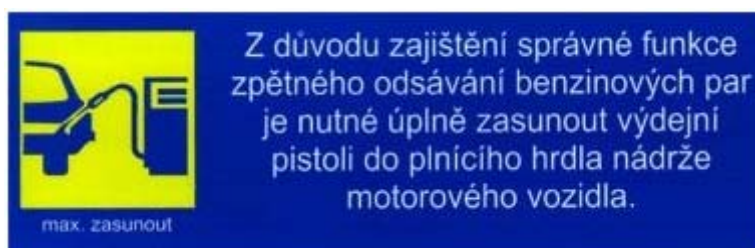


Рисунок 60 - Пример информационной таблички по рекуперации паров согласно Постановлению № 355 / Сб. зак. актов 2002 г.

**Условия работы заправочных станций (Постановление № 355 / Сб. зак. актов 2002 г. -  
Приложение № 12)**

**«Проверка функционирования оборудования (системы) для обратного отвода паров на раздаточных колонках проводится персоналом заправочной станции регулярно, как минимум раз в смену. У раздаточных колонок, оснащенных оптической сигнализацией функционирования вакуумного насоса, персонал контролирует функциональность световой сигнализации – контрольной лампочки, светящейся при выдаче бензина».**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** При наличии подозрения по поводу неработающего отвода или при обнаружении неработающей сигнализации эксплуатант должен немедленно сообщить о данном обстоятельстве сервисной организации для проведения проверки и устранения неисправности.

### 5.3.6. ТЕСТ СИСТЕМЫ ОТВОДА ПАРОВ.

Счетчик колонки PDEX позволяет провести **простой тест системы отвода паров** раздаточной колонки согласно EN 16321-2:2013, п. 5.4., т.е. простой эффективный тест без перекачивания топлива и без отключения связи кассы с колонкой. Весь тест проводится в режиме покоя колонки – т.е. тестируемая часть колонки (сторона А или В) находится в состоянии с подвешенными пистолетами, заправка завершена и оплачена. Преимущество теста заключается в том, что его можно в любой момент завершить, сняв пистолет, и сразу же перейти на стандартный режим выдачи топлива – например, если во время проведения теста на заправочную станцию приедет клиент, он может снять пистолет и немедленно заправить транспортное средство. На другой, не тестируемой части колонки может проводиться стандартная выдача топлива.

Порядок действий при измерении отвода паров сухим путем, так наз. «dry test method», тест с имитацией расхода топлива согласно EN 16321-2:2013, п. 5.4.:

1. Все пистолеты на тестируемой части колонки подвешены, а в месте выдачи завершено и оплачено перекачивание топлива (заправочная транзакция). Возьмите пистолет, при помощи которого Вы хотите провести измерения, и вместо него быстро вложите запасной пистолет или магнит, чтобы не произошло обнуления и пуска перекачивания, чтобы колонка осталась в состоянии покоя.

На снятый заправочный пистолет установите адаптер UMAX2 для отвода паров и присоедините к газовому счетчику, снабженному управляющим устройством, на котором можно изобразить моментальную величину расхода паров, проходящих через газовый счетчик, см. Рисунок 61. Заправочный пистолет повесьте выводной насадкой вниз, чтобы открылся внутренний клапан ON/OFF для отвода паров.

Нажмите кнопку <8> на менеджерском или сервисном дистанционном управляющем устройстве. На дисплее изображается экран (1):



- на строке **ЛИТРЫ**: P + величина имитируемого расхода топлива  $\overline{Q_K} = 38$  л/мин. Согласно европейскому стандарту EN 16321-2:2013, п. 5.4 тест проводится при имитированном расходе топлива  $\overline{Q_K} = 38$  л/мин.
- на строке **ЦЕНА**: V + требуемый расход воздуха системой отвода  $\overline{Q_a} = \overline{Q_K} \cdot k$  (например, 41.0 л/мин. = 38.0 л/мин. x 1.08). Величина коэффициента коррекции «R» хранится в параметре P77.
- на строке **Р6/литр**: текст ТЕСТ.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Если Вы хотите задать другую величину имитируемого расхода топлива, то при помощи кнопок <+> и <-> измените величину  $\pm 0.5$  л/мин., или при помощи кнопок <>> и <<> измените величину  $\pm 5.0$  л/мин. На строке ЦЕНА будет автоматически дополнительно рассчитываться расход воздуха, проходящий через систему отвода  $\overline{Q_a}$ .

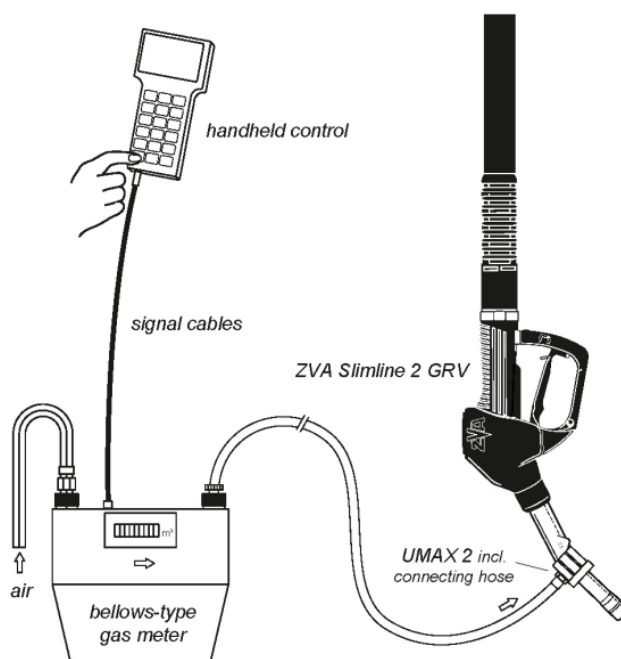


Рисунок 61 – Соединение заправочного пистолета с адаптером и газовым счетчиком

2. Нажмите кнопку <E>. Запустится вакуумный насос на время, заданное в параметре P11 (заводская настройка = 60 сек.). Наряду с этим одновременно откройте соответствующий пропорциональный клапан (VRA или VRB) на величину, соответствующую заданному имитируемому расходу топлива  $\overline{Q_K}$ . Через систему отвода начнет проходить воздух, среднюю величину потока которого будет изображать дисплей управляющего устройства на измеряющем газовом счетчике. На строке CZK/ЛИТР будет отсчитываться заданное время, вплоть до 0. Перед окончанием периода тестирования необходимо вычесть измеренную величину расхода  $\overline{Q_a}$ .
3. По истечении времени тестирования тест завершится, т.е. выключится вакуумный насос и закроется пропорциональный клапан. Новый тест можно снова запустить нажатием кнопки <E>. Завершение тестирования проводится снятием любого заправочного пистолета.

**Оценка теста:**

Согласно европейскому стандарту EN 16321-2:2013, п. 5.4.2 действует формула:

$$R = \frac{\overline{Q_a}}{k \cdot \overline{Q_K}}$$

где

R ... соотношение пары / топливо;

$\overline{Q_a}$  ... рассчитанный расход воздуха в ходе измерения (средняя величина) в литрах за минуту;

$\overline{Q_K}$  ... имитируемый поток топлива в литрах за минуту;

k ... корректирующий фактор, указанный в сертификате (согласно EN 16321-1:2013).

Система отведения паров находится в норме в том случае, если соотношение отведенных паров и топлива R находится в диапазоне 0.95 - 1.05. Из чего следует, что **величина требуемого расхода паров, изображаемая на дисплее на строке ЦЕНА, должна быть равна величине расхода воздуха, изображенной на управляющем устройстве газового счетчика, или отличаться от нее менее чем на  $\pm 5\%$ .**

#### ПРИМЕЧАНИЯ

-  При тестировании необходимо, чтобы вакуумный насос был нагрет до рабочей температуры. Поэтому перед измеряемым тестированием необходимо провести один тест «вхолостую».
-  Если при тесте у Вас имеется в наличии только газовый счетчик без управляющего устройства. Можно снять величину газового счетчика перед тестом и после теста. По разнице величин можно определить расход пара
-  При соблюдении всех условий стандарта EN 16321-2:2013 необходимо обеспечить, чтобы температура окружающей среды в ходе теста была в диапазоне от +5°C до +25°C, а измеряющий газовый счетчик был калиброван в рабочем диапазоне от 10 л/мин. до 60 л/мин. с точностью макс. 2%.

#### Порядок действий при простом испытании функциональности системы отсасывания паров:

1. Все пистолеты на тестируемой части колонки подвешены, а в месте выдачи завершено и оплачено перекачивание топлива (заправочная транзакция). Возьмите пистолет, у которого Вы хотите проверить функциональность отсасывания, и вместо него быстро вложите запасной пистолет или магнит, чтобы не произошло обнуления и пуска перекачивания, чтобы колонка осталась в состоянии покоя.  
На взятый заправочный пистолет установите адаптер – пищалку (Quick Tester GR92), см. Рис. 62. После этого заправочный пистолет повесьте выводной насадкой вниз, чтобы открылся внутренний клапан ON/OFF для отвода паров.  
Нажмите кнопку <8> на менеджерском или сервисном дистанционном управляющем устройстве. На дисплее появится экран (1) - см. предыдущий тест.
2. Нажмите кнопку <E>. Запустится вакуумный насос на время, заданное в параметре P11 (заводская настройка = 60 сек.). Одновременно откроется соответствующий пропорциональный клапан (VRA или VRB), а через заправочный пистолет проходит воздух. На строке CZK/ЛИТР будет отсчитываться заданное время, вплоть до 0.
3. По истечении времени тестирования тест завершится, т.е. выключится вакуумный насос и закроется клапан. Новый тест можно снова запустить нажатием кнопки <E>. Завершение тестирования проводится снятием любого пистолета.

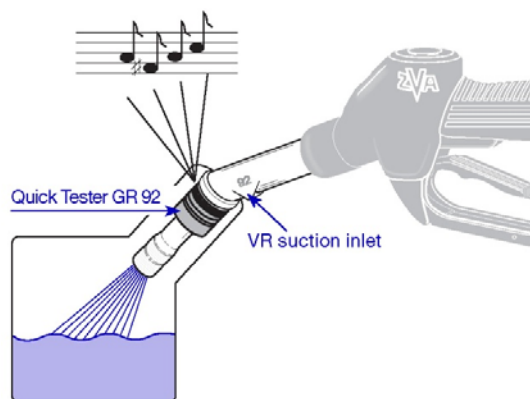


Рис. 62 – Функциональный тест рекуперации с адаптером Quick Tester GR 92

**Оценка теста:** Система отвода паров работает только в том случае, если в ходе теста адаптер издает пищущий звук, см. Рис. 62 – что является доказательством проходящего через всю систему рекуперации воздуха.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Производителем адаптера Quick Tester GR 92 является фирма ELAFLEX (ФРГ). При отсутствии адаптера функциональность системы рекуперации можно также проверить при помощи целлофанового мешка, который обжимается вокруг горловины пистолета и который деформируется (всасывается) в ходе теста.

#### 5.3.7. ТЕМПЕРАТУРНАЯ КОРРЕКТИРОВКА ОБЪЕМА (АТС)

Раздаточные колонки TATSUNO EUROPE для выдачи бензина, дизеля и LPG позволяют пересчитывать объем перекачиваемого топлива при данной температуре на корректируемый объем, соответствующий эталонной температуре 15°C. В гидравлическую систему колонки перед измерителем помещается точный калиброванный датчик температуры Pt100, который измеряет актуальную температуру перекачиваемого топлива с точностью  $\pm 0.15^\circ\text{C}$ . Данные о температуре от всех датчиков собирает блок PDEINP, размещенный в корпусе счетчика, и передает их на счетчик колонки. Электронный счетчик автоматически делает пересчет и изображает на дисплее перекачанный объем жидкого топлива – см. Таблица 49 ) или для LPG – см. Таблица 50). Плотность топлива при 15°C задается в параметре счетчика колонки и должна находиться в диапазоне <700;1200> для бензина и дизеля, и в диапазоне <500;600> – для LPG.

Состояние датчика температуры, состояние блока PDEINP и величина плотности контролируются перед каждой перекачкой. При неисправности перекачивание запрещено, изображается сообщение о неисправности E10 (датчик), E11 (плотность) или E12 (PDEINP). Действительную на данный момент температуру топлива, измеренную датчиком температуры, можно изобразить в параметре P14, см. 4.1.17.

| Жидкость                         | $\rho_0$<br>[кг/м³] | T = -20 °C | T = -10 °C | T = 0 °C | T = +15 °C | T = +30 °C | T = +50 °C |
|----------------------------------|---------------------|------------|------------|----------|------------|------------|------------|
| Natural 91 / Regular Unleaded    | 737                 | 104.26     | 103.05     | 101.84   | 100.00     | 98.14      | 95.63      |
| Natural 95 / Super Unleaded      | 749                 | 104.15     | 102.98     | 101.79   | 100.00     | 98.19      | 95.74      |
| Natural 98 / Super Plus Unleaded | 752                 | 104.13     | 102.96     | 101.78   | 100.00     | 98.20      | 95.77      |
| Дизельное топливо / Diesel oil   | 837                 | 102.94     | 102.11     | 101.27   | 100.00     | 98.72      | 97.00      |
| Биодизель / Biodiesel (RME)      | 831                 | 102.98     | 102.14     | 101.29   | 100.00     | 98.70      | 96.96      |
| Нефть                            | 716                 | 104.44     | 103.19     | 101.92   | 100.00     | 98.06      | 95.43      |
| Керосин / Kerosene               | 799                 | 103.23     | 102.31     | 101.39   | 100.00     | 98.60      | 96.71      |
| Авиационное топливо / Jet fuel   | 801                 | 103.21     | 102.30     | 101.38   | 100.00     | 98.60      | 96.73      |
| Топочный мазут / Fuel oil        | 846                 | 102.90     | 102.08     | 101.25   | 100.00     | 98.74      | 97.05      |
| EKOPAL / Testing fluid           | 742                 | 104.21     | 103.02     | 101.82   | 100.00     | 98.16      | 95.68      |

Таблица 49 - Величины объема избранных жидких видов топлива при температуре T и отборе  $V_n = 100$  л

| Жидкость<br>%Пропан / %Бутан | $\rho_0$<br>[кг/м³] | T = -20 °C | T = -10 °C | T = 0 °C | T = +15 °C | T = +30 °C | T = +50 °C |
|------------------------------|---------------------|------------|------------|----------|------------|------------|------------|
| 100 % Пропан                 | 508                 | 109.28     | 106.86     | 104.25   | 100.00     | 95.34      | 88.48      |
| 90% P / 10%B                 | 515                 | 108.99     | 106.63     | 104.10   | 100.00     | 95.52      | 88.95      |
| 80%P / 20%B                  | 523                 | 108.67     | 106.38     | 103.94   | 100.00     | 95.72      | 89.48      |
| 70%P / 30%B                  | 531                 | 108.35     | 106.14     | 103.78   | 100.00     | 95.91      | 89.98      |
| 60%P / 40%B                  | 538                 | 108.09     | 105.93     | 103.65   | 100.00     | 96.08      | 90.42      |
| 50%P / 50%B                  | 546                 | 107.79     | 105.70     | 103.50   | 100.00     | 96.26      | 90.90      |
| 40%P / 60%B                  | 554                 | 107.50     | 105.47     | 103.35   | 100.00     | 96.44      | 91.36      |
| 30%P / 70%B                  | 561                 | 107.26     | 105.28     | 103.23   | 100.00     | 96.59      | 91.76      |
| 20%P / 80%B                  | 569                 | 106.98     | 105.07     | 103.09   | 100.00     | 96.76      | 92.20      |
| 10%P / 90%B                  | 577                 | 106.72     | 104.86     | 102.96   | 100.00     | 96.92      | 92.63      |
| 100% Бутан                   | 585                 | 106.46     | 104.66     | 102.83   | 100.00     | 97.08      | 93.05      |

Таблица 50 - Величины объема различных составов сжиженного пропан-бутана при температуре T и отборе  $V_n = 100$  л

### 5.3.8. РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ

Существуют два рабочих режима раздаточной колонки

- 1) ручной режим
- 2) автоматический (дистанционный) режим

**Ручной режим** – это состояние, при котором раздаточная колонка работает самостоятельно и независимо, без какого-либо дистанционного управления.

Порядок действий при заправке: Клиент подъезжает к колонке и снимает заправочный пистолет продукта, который он хочет залить в топливный бак. На дисплеях проводится обнуление (в течение примерно 1.5 сек.), после этого включается двигатель насоса и колонка готова к перекачиванию топлива. После заправки топлива клиент вешает заправочный пистолет и оплачивает заправленное топливо персоналу. Раздаточная колонка сразу же готова к дальнейшей заправке. Поскольку раздаточная колонка в ручном режиме никак не управляется, на ней необходимо вручную задать цену единицы топлива, см. п. 4.1.7 и п. 4.4.1. Количество заправленных в течение смены литров определяется по разнице показаний электронных (или электромеханических) измерителей суммарной величины в начале и в конце смены.

**Автоматический режим** – это состояние, при котором раздаточная колонка дистанционно управляется посредством управляющего устройства (программа в ПК, управляющие консоли, стационарный контроллер и т.п.). Автоматический режим обеспечивает возможность дистанционного управления процессом заправки из помещения заправочной станции. В помещении находится управляющее устройство, при помощи которого персонал освобождает раздаточную колонку для заправки, а после заправки получает информацию о количестве заправленного топлива и о его цене.

Порядок действий при заправке: Клиент подъезжает к колонке и снимает заправочный пистолет продукта, который он хочет залить в топливный бак. Раздаточная колонка запрашивает разрешения у управляющего устройства в помещении станции. Управляющее устройство направляет колонке цену за единицу топлива, максимальную сумму / объем перекачивания и разрешение на перекачивание. Дисплеи колонки обнуляются (\*ок. 2 сек. с момента снятия пистолета) и происходит включение двигателя насоса. После заправки топлива клиент вешает пистолет и идет оплатить требуемую сумму в помещение, где он получает документ налогового учета (квитанцию) на заправленное топливо. Раздаточная колонка сразу же готова к дальнейшей заправке. Поскольку раздаточная колонка в автоматическом режиме управляется дистанционно, нет необходимости вручную задавать цену единицы топлива. Правильная цена единицы топлива при помощи управляющего компьютера автоматически задается на всех раздаточных колонках станции.

**\*Примечание:** Сразу же после получения разрешения на перекачивание начинается обнуление дисплея колонки. Время с момента снятия пистолета до обнуления дисплея и пуска насоса может в значительной степени отличаться в зависимости от использования системы управления и конфигурации заправочной станции от 2 до 5 сек.

**ПЕРЕХОД С АВТОМАТИЧЕСКОГО НА РУЧНОЙ РЕЖИМ** Стандартным образом раздаточные колонки подключены и настроены для их работы на заправочной станции, т.е. если станция оснащена системой управления, то колонки будут настроены на автоматический режим, а если станция без системы управления, то колонки будут стандартным образом настроены на ручной режим.

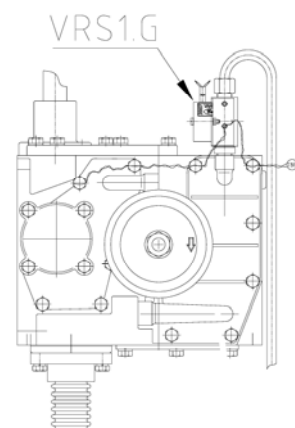
При необходимости переключения колонок с автоматического на ручной режим – например, по причине аварии системы управления, необходимо действовать следующим образом:

-  **Счетчик PDEX** Необходимо при помощи дистанционного управляющего устройства IR провести изменение величины параметра P12 с величины 0 на величину 3 и провести проверку настройки цен за единицу топлива в параметре P03, см. п. 4.1.15.
-  **Счетчик TBELTx** Необходимо при помощи 4-кнопочной клавиатуры провести изменение величины параметра P00 с величины 0 на величину 1 и провести проверку настройки цен, см. п. 4.4.3.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Переход с автоматического на ручной режим необходимо заранее оговорить с сервисным техником!

### 5.3.9. ДАТЧИК ОТДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА VRS1.G

Согласно дополнению к типовому сертификату TCM 141/07-4491 Add3, выданному 10. 05. 2010 г., все колонки TATSUNO для дизеля и биодизеля должны быть оснащены датчиком отделенного воздуха VRS1.G, который ставится на отделитель перекачивающего моноблока TATSUNO FP-1001. Если количество отделенного воздуха больше, чем перекачивающий моноблок способен отделить, активируется датчик VRS1.G и после этого входы BL1...BL4 на процессорном блоке счетчика. Счетчик прерывает



перекачивание и на дисплее изображается E51. Ход блокировки колонки и сообщения о неисправности следующие:

В перекачивающий моноблок засасывается критическое количество воздуха (например, при нарушении всасывающего трубопровода). Активируется датчик VRS1.G и вход BL переходит в активное состояние, после этого в течение времени тестирования 1 - 50 сек. (стандарт – 10 сек.) счетчик проводит первый цикл тестирования, т.е.

*Рисунок 63 - Перекачивающий моноблок с датчиком отделения воздуха VRS1.G*

прикрывает клапан как и при дополнительной заправке по предварительному выбору (расход ок. 2 - 5 л/мин.), и при запущенном двигателе насоса отслеживает состояние входа BL. Если вход BL в течение времени  $T_{test}$  перейдет в неактивное состояние, то клапан откроется полностью и перекачивание продолжается. Если в течение времени  $T_{test}$  состояние датчика не изменится и он останется активным, то перекачивание закончится и будет сообщено о неисправности E51. Количество «успешных» циклов, т.е. циклов, при которых не произойдет ошибка E51, в ходе одного перекачивания стандартным образом ограничено величиной 3. При превышении максимального количества циклов тестирования перекачивание закончится и появится ошибка E52.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** При неисправности E51/E52 необходимо проверить герметичность подводящего трубопровода, герметичность всасывающего трубопровода емкости и уровень топлива в емкости.

### 5.3.10. КЛАВИАТУРА ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Раздаточные колонки OCEAN могут быть оснащены так наз. клавиатурой для предварительных заданий с целью предварительного задания перекачиваемой суммы или количества клиентом прямо на колонке. Клиент перед началом перекачивания может решить, какой объем топлива или на какую сумму он хочет заправить транспортное средство. Предварительно заданную величину можно отменить нажатием кнопки **<Отмена>** в то время, когда перекачивание еще не начато. После этого можно задать другую величину или залить топливо обычно, без предварительного задания.

**ПРИМЕЧАНИЕ** При использовании кнопок для предварительного задания необходимо, чтобы раздаточные колонки были оснащены замедляющими клапанами, обеспечивающими безопасное замедление потока топлива перед целевой предварительно избранной величиной.

#### а) Пример задания в Рб

- Клиент подходит к колонке – он хочет заправить топливо за 250 Рб.
- На клавиатуре для предварительных заданий он при помощи кнопок задает величину 250 (нажимает 2 раза кнопку **<100 Рб>** и 5 раз кнопку **<17 Рб>**).
- Он выбирает желаемый продукт, снимает раздаточный пистолет с колонки и вставляет его в бак автомобиля.
- Раздаточная колонка заливает ему топливо точно на ту сумму, которую он задал, и после этого автоматически останавливается.
- Он вешает пистолет обратно на колонку и идет оплатить залитое топливо.

#### б) Пример задания в литрах

- Клиент подходит к колонке – он хочет заправить 20 л топлива.
- На клавиатуре для предварительных заданий он при помощи кнопок задает величину 20 (нажимает 2 раза кнопку **<10 литров>**).
- Он выбирает желаемый продукт, снимает раздаточный пистолет с колонки и вставляет его в бак автомобиля.

- Раздаточная колонка заливает ему точно тот объем топлива, который он задал, и после этого автоматически останавливается.
- Он вешает пистолет обратно на колонку и идет оплатить заливое топливо.

**с) Пример заправки полного бака с доливанием на всю денежную сумму**

- Клиент подходит к колонке – он хочет заправить полный бак топлива.
- Он выбирает желаемый продукт, снимает раздаточный пистолет с колонки и вставляет его в бак автомобиля.
- В момент, когда бак почти полный, он выключает пистолет и на клавиатуре для предварительных заданий нажимает кнопку с денежной величиной, на кратное значение которой он хочет долить топливо (<10 Рб>).
- Он включает пистолет и колонка заливает топливо на всю возможную денежную сумму (например, 320.0 CZK или 400.0 Рб).
- Он вешает пистолет обратно на колонку и идет оплатить заливое топливо.

**д) Пример заправки полного бака с доливанием на округленный полный объем**

- Клиент подходит к колонке – он хочет заправить полный бак топлива.
- Он выбирает желаемый продукт, снимает раздаточный пистолет с колонки и вставляет его в бак автомобиля.
- В момент, когда бак почти полный, он выключает пистолет и на клавиатуре для предварительных заданий нажимает кнопку с величиной объема, на кратное значение которой он хочет долить топливо (например, <1 л>).
- Он включает пистолет и колонка заливает топливо на всю возможную денежную сумму (например, 25.00 л или 128.00 л).
- Он вешает пистолет обратно на колонку и идет оплатить заливое топливо.

### 5.3.11. КНОПКА «МАХ» ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ВЫДАЧИ

У колонок для выдачи бензина и дизеля кнопка «МАХ», находящаяся на дисплее колонки, используется для регулировки максимального расхода топлива, протекающего через наполнительный шланг, в частности, при переменной заправке легковых ( $Q_{lim} = 40$  л/мин.) и грузовых ( $Q_{max} = 80$  л/мин.) автомобилей.



Принцип функционирования:

- а) При взятии заправочного пистолета и заправке без использования кнопки «МАХ» через шланг протекает топливо с предварительно заданным **ограниченным расходом**  $Q_{lim}$ , препятствующим частому выключению пистолета по причине возникающей пены, особенно у дизеля.
- б) Если перед заправкой или в ее процессе нажата кнопка «МАХ», на дисплее цены появится литера «Н» или на дисплее появится пиктограмма грузового автомобиля, и по наполнительному шлангу течет топливо с **максимальным расходом**  $Q_{max}$ , определяемым используемым насосом.

Величину ограниченного расхода  $Q_{lim}$  можно для каждой раздаточной колонки задать при помощи параметра счетчика.

### 5.3.12. КНОПКА «MIN» ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ВЫДАЧИ

У топливных колонок кнопка «MIN», расположенная на дисплее, используется для регулировки расхода топлива, протекающего через наполнительный шланг, в частности, при заправке малых мотоциклов или малых емкостей ( $Q_{min} = 4 - 6$  л/мин.).



Принцип функционирования:

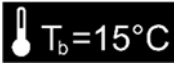
- a) При взятии заправочного пистолета и заправке без использования кнопки «MIN» через шланг протекает топливо с предварительно заданным **ограниченным расходом  $Q_{lim}$** .
- b) Если перед заправкой или в ее процессе нажата кнопка «MIN», на дисплее цены появится литера «L» или на дисплее появится пиктограмма мотоцикла, и по наполнительному шлангу течет топливо с **минимальным расходом  $Q_{min}$** .
- c) После повторного нажатия кнопки «MIN» литера «L» исчезает с дисплея и колонка снова перекачивает топливо с более высоким расходом.

Величину ограниченного расхода  $Q_{lim}$  можно для каждой раздаточной колонки задать при помощи параметра счетчика.

### 5.3.13. ОПИСАНИЕ ИЗОБРАЖАЮЩЕГО ДИСПЛЕЯ PDEDIL V6



Изображающий ЖК-дисплей состоит из следующих частей:

| Сегмент дисплея                                                                     | Функция                                                                                 | Примечание                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Стоимость заправленного топлива                                                         | - для P12=0 может изображаться величина от 0 до 9999.99 P6<br>- для P12=1 может изображаться величина от 0 до 99999.99 P6                                                         |
|  | Залитый объем                                                                           | - для P12=0 может изображаться величина от 0 до 9999.99 л<br>- для P12=1 может изображаться величина от 0 до 99999.99 л                                                           |
|  | Цена единицы залитого топлива                                                           | - для P12=0 может изображаться величина от 0 до 99.99 P6/л<br>- для P12=1 может изображаться величина от 0 до 999.99 P6/л                                                         |
|  | Минимальный отбор (Minimum Measured Quantity)                                           | - изображение задается параметром P91 для каждого дополнительного шланга                                                                                                          |
|  | Температурная компенсация объема (ATC)                                                  | - изобразится автоматически в ходе заправки, если для перекачиваемого продукта активирована функция температурной компенсации                                                     |
|  | Сигнализация выдачи с высокой и низкой скоростью (расходом топлива)                     | - изображается автоматически перед заправкой или в ее ходе при нажатой кнопке MAX (см 5.3.11) или кнопке MIN (см. 5.3.12)                                                         |
|  | Сигнализация функционирования и неисправности система отвода паров                      | - изображается при активированной рекуперации паров или если произошел сбой системы рекуперации паров (см. 5.3.5)                                                                 |
|  | Сигнализация состояния раздаточной колонки – свободно для перекачивания / заблокировано | - изображается автоматически при изменении состояния раздаточной колонки                                                                                                          |
|  | Сигнализация принудительного окончания перекачивания                                    | - изображается после получения команды СТОП из помещения после достижения предварительно заданного количества / сумму или после превышения разрешенного времени без перекачивания |
|  | Сигнализация неисправности или необходимого техобслуживания.                            | - изображается при каждой сигнализации неисправности вместе с ее кодом (см. 6.2.1)                                                                                                |

#### 5.3.14. ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ

**РЕКОМЕНДАЦИЯ** Выключение раздаточной колонки производитель рекомендует проводить в следующем порядке:

- ▣ Выключение 3х400 В защитного эл. автомата питания двигателей насосов и вакуумных насосов.
- ▣ Выключение 230 В защитного эл. автомата для стабилизированного питания электронного счетчика раздаточной колонки.
- ▣ Выключение резервного источника UPS, расположенного в помещении, при помощи выключателя на задней панели (гаснет зеленая контрольная лампочка на резервном источнике питания UPS).

После выключения питания электроники на распределительном устройстве станции изображается сообщение «OFF» на дисплее за единицу топлива и гаснет подсветка дисплея. Последние данные на дисплее изображаются минимум в течение 15 мин. после отключения питания. По истечении данного времени и «очищения» дисплея его состояния хранятся в памяти счетчика и изображаются после отключения питания – см. предыдущую главу.



**В настоящий момент раздаточная колонка не работает.**

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 6.1. ГЛАВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ

- ▣ соблюдение в чистоте всех функциональных блоков раздаточной колонки, чтобы в случае возникновения непредвиденной ошибки ее можно было легко идентифицировать и легко устранить;
- ▣ систематический контроль всех соединений, при протекании топлива затягивание соединений и установка новых уплотнений;
- ▣ проверка и при необходимости надлежащее натяжение клиновидного ремня при помощи консоли двигателя;
- ▣ проверка и при необходимости затягивание винтов, при помощи которых прикреплен электродвигатель к консоли;
- ▣ проверка заправочного пистолета, в зависимости от вида и неисправности решение о его ремонте или замене;
- ▣ регулярный контроль состояния шлангов. Немедленная замена шланга при его механическом повреждении.
- ▣ проверка функционирования замков дверей и механизма подвешивания пистолета;
- ▣ содержание колонки в чистоте, уделение особого внимания чистоте стекол счетчика;
- ▣ регулярное проведение при помощи отстойного насоса удаления шлама, воды и прочих нечистот из емкостей (резервуаров для топлива).

**ВНИМАНИЕ** Перед проведением всех работ по техническому обслуживанию на механических, гидравлических или электрических частях всегда необходимо отключать эл. ток и надежно защищать оборудование от его повторного включения!

**ВНИМАНИЕ** Не снимайте кожухи раздаточной колонки во время ее работы!



Рисунок 64 - Открытая колонка, сторона В



Рисунок 65 - Открытая колонка, сторона А

**ВНИМАНИЕ** Ремень между двигателем и насосом (или вакуумным насосом) в антистатическом варианте исполнения, его нельзя заменять другим типом!

**ВНИМАНИЕ** Не открывайте крышку распределительной коробки, если раздаточная колонка под напряжением!

#### **ВНИМАНИЕ->LPG**

-  Каждая операция и демонтаж, в т.ч. открывание крышки фильтра, обусловлены вытеснением наполнителя азотом или инертным газом из гидравлической системы раздаточной колонки!
-  Вмешательство в электрические и электронные части может проводить только специалист, отвечающий за безопасность оборудования. После завершения сервисного обслуживания необходимо поместить проводники обратно в изначальное положение. Правильная установка проводников должна препятствовать прикосновению к движущимся частям намоточного модуля.
-  Внимание! При каждом сервисном вмешательстве необходимо визуально проверить герметичность гидравлических частей, а в случае протекания наполнителя устранить его причину.

### **ЭКСПЛУАТАНТ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ ОБЯЗАН:**

-  Назначить работника, ответственного за эксплуатацию и техническое состояние колонки.
-  Квалифицированным образом провести проверки, испытания, ремонт и техническое обслуживание.
-  Регистрировать документы и делать записи об эксплуатации оборудования.
-  Все виды деятельности, связанные с обслуживанием, эксплуатацией и сервисом раздаточного модуля LPG имеют право проводить только работники, обладающие соответствующими полномочиями.

### **ПРИНЦИПЫ КОНТРОЛЯ РАЗДАТОЧНОГО МОДУЛЯ LPG**

Проверки оборудования, резервуаров, трубопроводов и раздаточной колонки проводятся в сроки, определяемые рабочим регламентом заправочной станции согласно действующим предписаниям.

-  Проверка герметичности гидравлической системы раздаточного модуля LPG мыльным раствором.
-  Проверка механического оборудования.
-  Проверка работы обратного и предохранительного клапанов.
-  Контроль, калибровку и официальную проверку раздаточной колонки LPG проводит Чешский метрологический инспекторат Чешского метрологического института согласно действующим предписаниям за рубежом, а также инспекторат соответствующей страны. Сроки калибровки измерительных устройств определены
-  Проверке предшествует чистка всего оборудования от пыли, удаление воды и прочих нечистот из емкостей.

### **ПРИНЦИПЫ КОНТРОЛЯ РАЗДАТОЧНОГО МОДУЛЯ CNG**

Проверки оборудования, резервуаров, трубопроводов и раздаточной колонки проводятся в сроки, определяемые рабочим регламентом заправочной станции согласно действующим предписаниям.

-  Проверка герметичности напорной системы раздаточной колонки мыльным раствором.
-  Контроль, калибровку и официальную проверку раздаточной колонки CNG проводит Чешский метрологический инспекторат Чешского метрологического института согласно действующим предписаниям за рубежом, а также инспекторат соответствующей страны. Сроки калибровки измерительных устройств определены Законом № 505 / Сб. зак. актов 1990 г.

Проверке предшествует чистка всего оборудования от пыли, удаление воды и прочих нечистот из емкостей.

#### 6.1.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОЖУХОВ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ

Кожухи раздаточной колонки (детали облицовки) стальные, лакированные, или изготовлены из нержавеющей стали, они требуют регулярного технического обслуживания. Особое внимание техобслуживанию данных деталей необходимо уделять особенно в зимний период, когда под воздействием аэрозолей хлоридных средств, образуемых солями, используемыми для посыпания проезжей части, у необработанных деталей облицовки может невосвратно повредиться лак, а у кожухов из нержавеющей стали может возникнуть межкристаллическая коррозия.

##### Рекомендуемое техобслуживание лакированных кожухов:

-  Как минимум 2 раза в месяц мойка горячей водой (в зависимости от степени загрязнения).
-  Как минимум 1 раз в месяц или после каждого значительного загрязнения поверхности топливом – омывание моющим средством, тщательная чистка кожухов от остатков соли, пыли и жира (в зависимости от степени загрязнения) + нанесение консервирующего средства на видимые части (автокосметика).

##### Рекомендуемое техобслуживание кожухов из нержавеющей стали:

-  Как минимум 2 раза в месяц мойка горячей водой (в зависимости от степени загрязнения).
-  Как минимум 1 раз в месяц или после каждого значительного загрязнения поверхности топливом – омывание горячей водой, тщательная чистка кожухов от остатков соли, пыли и жира (в зависимости от степени загрязнения) + нанесение консервирующего средства на видимые части при помощи специального приспособления для нержавеющей стальных листов.

#### РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендуем для нержавеющей листового металла использовать следующие консервирующие и чистящие средства:

- **ULTRAPUR – d** (производитель: MMM-Group, ФРГ)
- **NEOBLANK аэрозоль** (производитель: Chemische Fabrik GmbH, Гамбург, ФРГ)
- **ANTOX Surface Care 800 S** (производитель: Chemetall AG, Швейцария)

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** НЕ МОЙТЕ НЕРЖАВЕЮЩИЕ КОЖУХИ НЕРЖАВЕЮЩИМ СРЕДСТВОМ!

### 6.1.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ / МОДУЛЯ CNG

Сроки техобслуживания колонки/модуля CNG описаны в таблице ниже:

**Таблица 51 - Сроки техобслуживания колонки/модуля CNG (согласно ISO/DIS 16923)**

| Техническое обслуживание                                         | еженеде<br>льно | ежемеся<br>чно | 6<br>месяцев |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|--------------|
| Проверка заправочного пистолета                                  |                 | X              |              |
| Проверка шланга                                                  | X               |                |              |
| Визуальная проверка разрывной муфты                              |                 | X              |              |
| Тест герметичности заправочного пистолета                        |                 | X              |              |
| Тест герметичности разрывной муфты                               |                 | X              |              |
| Тест герметичности трубопроводов и резьбовых соединений          |                 | X              |              |
| Тест электропроводности комплекта разрывная муфта-шланг-пистолет |                 |                | X            |

### 6.1.3. КАЛИБРОВКА ИЗМЕРИТЕЛЕЙ

У раздаточных колонок TATSUNO EUROPE, оснащенных измерителями расхода TATSUNO, можно проводить два типа калибровки измерителей:

- (1) Механическая калибровка измерителей
- (2) Электронная калибровка измерителей

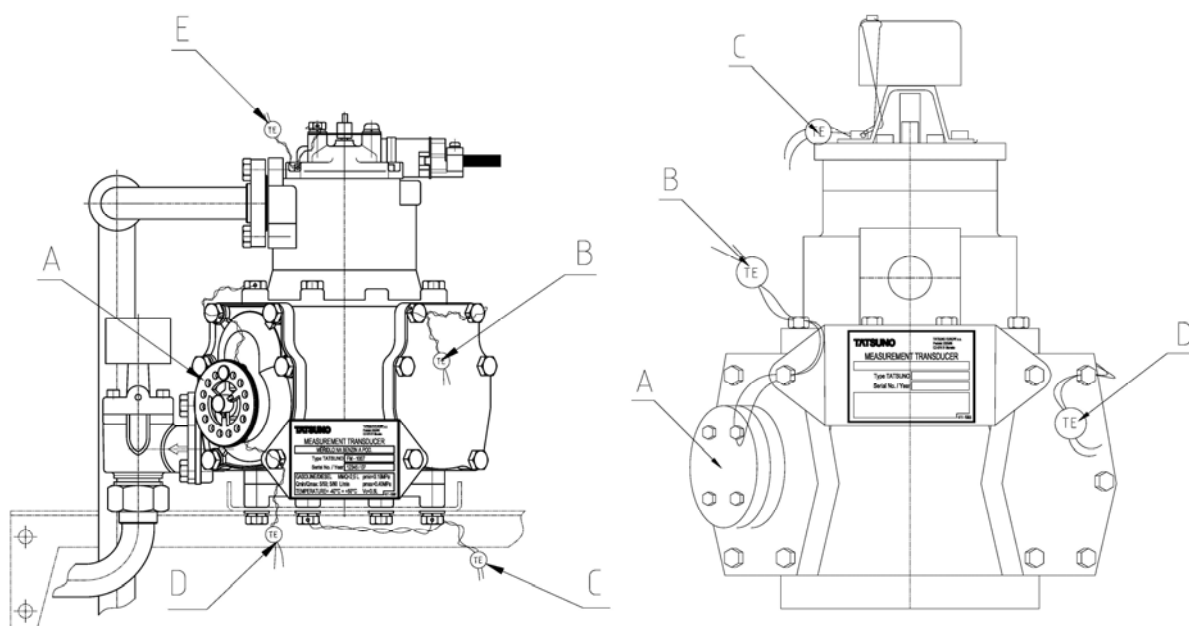
**ВНИМАНИЕ** Калибровку измерителей может проводить только уполномоченное для этого лицо, т.е. сервисный или метрологический работник. При калибровке измерителя происходит нарушение метрологических знаков и пломб.

**Механическая калибровка измерителя (1)** проводится только на поршневых измерителях типа FM-1007, FM-1025, MP-02524 (LPG), FM-1029 (LPG), FM-1022 (AdBlue + WSE), прямо на измерителе, поворотом калибровочного колесика (см. Рисунок 6б), посредством которого механически настраивается циклический объем измерителя. При точно настроенном измерителе один оборот вала измерителя соответствует точно 0.5 л перекачанного топлива и 50 импульсам, которые генератор отправляет на счетчик импульсов (пульсор), присоединенный к валу измерителя. Поворотом калибровочного колесика по часовой стрелке или против нее можно скорректировать точность измерителя в диапазоне  $\pm 1.3\%$  с шагом, соответствующим изменению 0.04%.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Калибровочное колесико измерителя для горючего (FM-1025 и FM-1007) и AdBlue (FM-1022) можно повернуть на 17 отверстий в каждую сторону. Между двумя отверстиями имеется разница в точности  $\pm 0.08\%$ . Колесико можно зафиксировать также в позиции между двумя отверстиями, т.е. разница в точности составит  $\pm 0.04\%$ . Калибровочное колесико измерителя для LPG (FM-1029 и MP-02524) расположено под кожухом и его можно повернуть на 17 отверстий в каждую сторону. Его можно зафиксировать только при помощи позиции в отверстии. Разница в точности между двумя отверстиями составляет  $\pm 0.08\%$ .

Порядок действий при механической калибровке следующий:

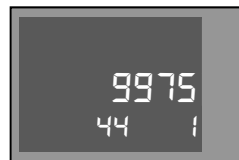
- 1) Проводится точный отбор топлива в калибровочную емкость (например, 20 л, 50 л, 100 л).
- 2) В зависимости от данных на дисплее и согласно калибровочным таблицам калибровочное колесико измерителя поворачивается в направлении (объем уменьшается) или против (объем увеличивается) часовой стрелки на соответствующее количество отверстий, например при отборе 20 л калибровочной емкости на дисплее появится величина 19,95 л, что согласно таблице, см. Таблица 52 ниже, находится за пределами допуска на -0.25%. Необходимо повернуть калибровочное колесико на 3 отверстия в направлении часовой стрелки, т.е. уменьшить объем в камере измерителя, чтобы произошло увеличение количество оборотов вала, а значит и количества импульсов.
- 3) Калибровочное колесико фиксируется штифтом и проводится новое контрольное измерение.
- 4) После настройки измерителя калибровочное колесико фиксируется и измеритель пломбируется (см. Рисунок 66, позиции В, С, D, E).



**Рисунок 66 – Поршневые измерители топлива (тип FM-1007, FM1025) и LPG (тип MP-02524 и FM-1029),  
A=калибровочное колесико**

**Электронная калибровка измерителя (2)** проводится на всех типах измерителей путем измерения параметра счетчика, например у измерителя PDEX с помощью параметра P44. Величина параметра P44 сообщает количество импульсов генератора для перекачивания 1 л топлива. Стандартная заводская настройка – 100.00 импульсов на литр. Изменение величины параметра P44 можно провести только после постановки переключателя SW1-1 в положение OFF. Переключатель SW1-1 защищен крышкой и пломбой. Порядок действий при электронной калибровке измерителя следующий:

- 1) Проводится точный отбор топлива в калибровочную емкость (например, 20 л).
- 2) На основании данных на дисплее из калибровочных таблиц вычитается исправленная величина параметра P44. Например, при отборе до 20 л калибровочной емкости на дисплее появляется величина 19,95 л, что согласно Таблица 52 находится за пределами допуска на величину -0,25%, а исправленная величина параметра P44 составляет 99.75.
- 3) Распломбируйте кожух процессорного блока и переключите переключатель SW1-1 в положение OFF.
- 4) При помощи сервисного дистанционного управляющего устройства PDERT-5S после ввода сервисного пароля войдите в сервисный режим счетчика и поменяйте величину параметра P44 у соответствующего места выдачи, после чего выйдите из сервисного режима
- 5) Проведите новый контрольный отбор.
- 6) Если все в норме, переключите переключатель SW1-1 в положение ON, процессорный блок закройте кожухом и запломбируйте.



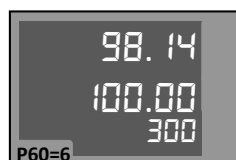
### Калибровка измерителя колонки с температурной корректировкой объема

Если у раздаточной колонки активирована температурная корректировка объема, то калибровка измерителя подчинена специальному сервисному режиму (P60=6), при котором на дисплее изображается как скорректированный в отношении температуры объем топлива, так и объем топлива без температурной корректировки вместе с актуальной температурой топлива.

Объем с температурной корректировкой (98.14 л) →

Объем без температурной корректировки (100.00 л) →

Температура топлива в данный момент (+30.0°C) →



Для калибровки измерителя используется показанная на дисплее величина объема без температурной корректировки. Механическая или электронная калибровка измерителя проводится таким же образом, как и в предыдущем пункте.

| Fuelled volume<br>[litres] | Fuelled volume<br>deviation<br>[litres] | Accuracy<br>[%] | Corrected<br>pulse rate<br>(P44)<br>[pulse/litre] |
|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------|
| 19.75                      | -0.25                                   | -1.25           | 98.75                                             |
| 19.76                      | -0.24                                   | -1.20           | 98.80                                             |
| 19.77                      | -0.23                                   | -1.15           | 98.85                                             |
| 19.78                      | -0.22                                   | -1.10           | 98.90                                             |
| 19.79                      | -0.21                                   | -1.05           | 98.95                                             |
| 19.80                      | -0.20                                   | -1.00           | 99.00                                             |
| 19.81                      | -0.19                                   | -0.95           | 99.05                                             |
| 19.82                      | -0.18                                   | -0.90           | 99.10                                             |
| 19.83                      | -0.17                                   | -0.85           | 99.15                                             |
| 19.84                      | -0.16                                   | -0.80           | 99.20                                             |
| 19.85                      | -0.15                                   | -0.75           | 99.25                                             |
| 19.86                      | -0.14                                   | -0.70           | 99.30                                             |
| 19.87                      | -0.13                                   | -0.65           | 99.35                                             |
| 19.88                      | -0.12                                   | -0.60           | 99.40                                             |
| 19.89                      | -0.11                                   | -0.55           | 99.45                                             |
| 19.90                      | -0.10                                   | -0.50           | 99.50                                             |
| 19.91                      | -0.09                                   | -0.45           | 99.55                                             |
| 19.92                      | -0.08                                   | -0.40           | 99.60                                             |
| 19.93                      | -0.07                                   | -0.35           | 99.65                                             |
| 19.94                      | -0.06                                   | -0.30           | 99.70                                             |
| <b>19.95</b>               | <b>-0.05</b>                            | <b>-0.25</b>    | <b>99.75</b>                                      |
| 19.96                      | -0.04                                   | -0.20           | 99.80                                             |
| 19.97                      | -0.03                                   | -0.15           | 99.85                                             |
| 19.98                      | -0.02                                   | -0.10           | 99.90                                             |
| 19.99                      | -0.01                                   | -0.05           | 99.95                                             |
| <b>20.00</b>               | <b>0.00</b>                             | <b>0.00</b>     | <b>100.00</b>                                     |
| 20.01                      | +0.01                                   | +0.05           | 100.05                                            |
| 20.02                      | +0.02                                   | +0.10           | 100.10                                            |
| 20.03                      | +0.03                                   | +0.15           | 100.15                                            |
| 20.04                      | +0.04                                   | +0.20           | 100.20                                            |
| <b>20.05</b>               | <b>+0.05</b>                            | <b>+0.25</b>    | <b>100.25</b>                                     |
| 20.06                      | +0.06                                   | +0.30           | 100.30                                            |
| 20.07                      | +0.07                                   | +0.35           | 100.35                                            |
| 20.08                      | +0.08                                   | +0.40           | 100.40                                            |
| 20.09                      | +0.09                                   | +0.45           | 100.45                                            |
| 20.10                      | +0.10                                   | +0.50           | 100.50                                            |
| 20.11                      | +0.11                                   | +0.55           | 100.55                                            |
| 20.12                      | +0.12                                   | +0.60           | 100.60                                            |
| 20.13                      | +0.13                                   | +0.65           | 100.65                                            |
| 20.14                      | +0.14                                   | +0.70           | 100.70                                            |
| 20.15                      | +0.15                                   | +0.75           | 100.75                                            |
| 20.16                      | +0.16                                   | +0.80           | 100.80                                            |
| 20.17                      | +0.17                                   | +0.85           | 100.85                                            |
| 20.18                      | +0.18                                   | +0.90           | 100.90                                            |
| 20.19                      | +0.19                                   | +0.95           | 100.95                                            |
| 20.20                      | +0.20                                   | +1.00           | 101.00                                            |
| 20.21                      | +0.21                                   | +1.05           | 101.05                                            |
| 20.22                      | +0.22                                   | +1.10           | 101.10                                            |
| 20.23                      | +0.23                                   | +1.15           | 101.15                                            |
| 20.24                      | +0.24                                   | +1.20           | 101.20                                            |
| 20.25                      | +0.25                                   | +1.25           | 101.25                                            |

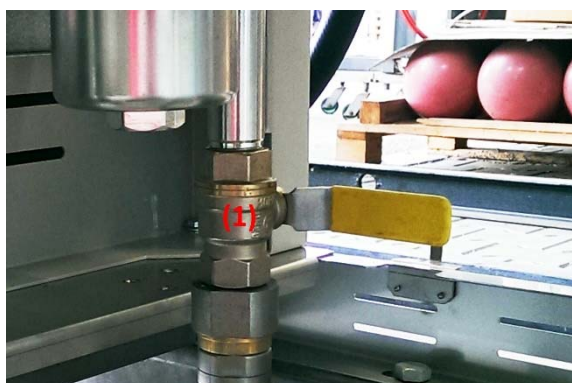
Таблица 52 - Калибровочная таблица для мерной емкости 20 л

#### 6.1.4. РАЗГЕРМЕТИЗАЦИЯ LPG КОЛОНКИ

Перед любым сервисным вмешательством в гидравлический модуль LPG (например, замена и/или очистка впускного фильтра, ремонт или замена измерителя LPG, шланга, пистолета...), необходимо «сбросить давление», т.е. слейте среду из модуля давления. Производитель рекомендует следующую процедуру::

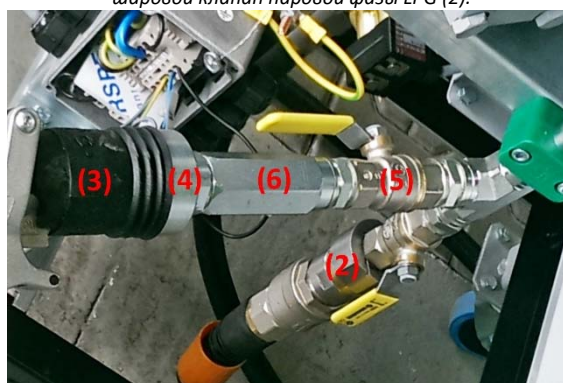
1.

Закройте входной шаровой клапан для жидкой фазы LPG (1).



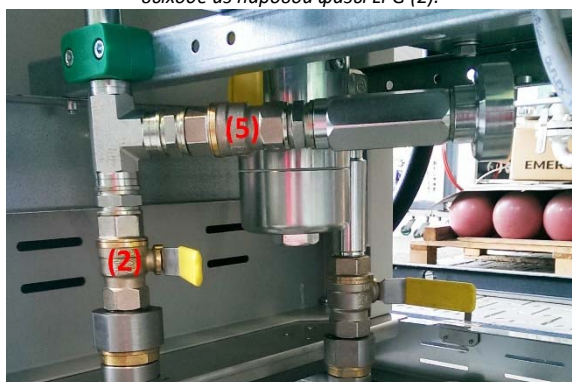
2.

Соедините пистолет (3) с коннектором для возврата выходного отверстия для LPG (4) и откройте шаровый клапан (5), расположенный за обратным клапаном (6). Откройте шаровый клапан паровой фазы LPG (2).



3.

Начните заправку, нажав кнопку СТАРТ. Ошибка 51 останавливает колонку (низкий перепад давления). Повторите заправку для второго шланга (E51). Повесьте оба пистолеты и закройте шаровый клапан (5) и шаровый кран на выходе из паровой фазы LPG (2).



4.

Отключите питание колонки на распределительном щите главной станции и отвинтите обратный клапан (6)



5.

Слейте оставшуюся среду из модуля LPG путем медленного открытия шарового крана (5).



## 6.2. УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ И НЕИСПРАВНОСТЕЙ КОЛОНКИ

При возникновении проблемы прежде всего изучите **таблицу «что делать, если ...»** (см. Таблица 53), в которой приведены чаще всего задаваемые вопросы пользователей раздаточных колонок, задаваемые при неисправностях на заправочной станции. При неисправности раздаточной колонки управляющий ей электронный счетчик покажет на дисплее сообщение о неисправности в виде цифрового кода. Коды неисправностей отдельных типов электронных счетчиков приводятся в пункте 6.2.1.

*Таблица 53 - Что делать, если ...*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Колонка не реагирует на снятие заправочного пистолета и на дисплее не появляется какое-либо сообщение о неисправности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Это означает, что на раздаточную колонку не подается напряжение или заправочный пистолет на ней неправильно подвешен, или что колонка заблокирована системой управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверьте правильность подвески всех заправочных пистолетов</li> <li>➤ Проверьте на кассе наличие оплаты заправки топлива, проведенной при помощи данной колонки</li> <li>➤ Если колонка находится в ручном режиме, попробуйте ее разблокировать посредством управляющего устройства IR (нажмите кнопку «0»)</li> <li>➤ Выключите и включите питание счетчика раздаточной колонки.</li> <li>➤ Проверьте наличие питания колонки – после подачи напряжения на дисплее должен изобразиться тест</li> <li>➤ Проверьте положение защитного эл. автомата однофазного питания 230В раздаточной колонки на главном распределительном устройстве станции</li> <li>➤ Если раздаточная колонка подключена к управляющему компьютеру, то блокирование колонки может быть связано с системой управления, которая не освобождает колонку для заправки или ее блокирует. Выключите и включите питание раздаточной колонки, а также поменяйте режим колонки с автоматического на ручной – см. пункты 4.1.15 и 4.4.3. Если колонка будет работать в ручном режиме, то неисправен управляющий компьютер.</li> </ul> |
| После снятия заправочного пистолета дисплей обнуляется, но насос не работает                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Это значит, что электродвигатель раздаточной колонки не запущен. Причиной может быть выключенный защитный эл. автомат электродвигателя, которые размещен в главном распределительном устройстве, или отключена защита электродвигателя внутри раздаточной колонки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверьте положение защитного эл. автомата трехфазного питания двигателей раздаточной колонки на главном распределительном устройстве станции</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| На дисплее колонки появится сообщение о неисправности «E18»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Речь идет о сообщении о неисправности раздаточной колонки, которое сообщает о том, что потеряна связь раздаточной колонки и блоком управления (компьютером, станционным контроллером, управляющей консолью и т.п.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ проверьте правильность функционирования блока управления (включение компьютера, включение преобразователя данных и т.п.)</li> <li>➤ проверьте присоединение кабеля связи</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| В начале перекачивания клиент снимает заправочный пистолет, но еще не заправляет транспортное средство (например, открывает топливный бак). Вскоре отключается насос. На дисплее изображается сообщение «СТОП».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Речь идет о сообщении раздаточной колонки, которое означает, что перекачивание прекращено по причине прерывания заправки на время более 60 сек. Повесьте пистолет и начните заправку снова.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Во время заправки перекачивание прерывается (например, замена канистр), вскоре отключается насос. На дисплее изображается сообщение «СТОП».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Речь идет о сообщении раздаточной колонки, которое означает, что перекачивание прекращено по причине прерывания заправки на время более 60 сек. Повесьте пистолет и начните заправку снова.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| После снятия заправочного пистолета на дисплее колонки появится сообщение об ошибке «E30»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Речь идет о сообщении о неисправности раздаточной колонки, которое означает, что цена за единицу топлива равна нулю.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Если колонка работает в ручном режиме без дистанционного управления, то в этом случае неправильно задана цена за единицу.<br/>Задайте цену единицы топлива, см. п. 4.1.7 и 4.4.1.</li> <li>➤ Если колонка управляется дистанционно, проверьте задание цен за единицу топлива на блоке управления станцией (компьютер, контроллер). Перед каждой заправкой цена топлива автоматически отправляется на колонку.</li> </ul> |

### 6.2.1. СООБЩЕНИЯ О НЕИСПРАВНОСТЯХ КОЛОНКИ (КОДЫ ОШИБОК)

При каждой неисправности раздаточной колонки, оснащенной счетчиком PDEX, PDEX5, TBELTM или TBELTX, происходит прерывание перекачивания топлива и на дисплее появляется сообщение о неисправности («Е» + код неисправности). В зависимости от типа сообщения происходит или блокировка всей раздаточной колонки (полная ошибка), или блокирование той ее части, которая неисправна.

Важные сообщения о неисправностях сохраняются в памяти счетчика, на котором их можно изобразить посредством параметра P06 (История неисправностей) и P13 (Статистика неисправностей).

Таблица 54 - Типы сообщений о неисправностях

| Тип ошибки                                  | Способ блокировки колонки                                                                                    | Способ разблокирования колонки                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LOCK</b><br>(рабочая блокировка)         | Блокируется только часть колонки                                                                             | При подвешивании заправочного пистолета сообщение исчезает с дисплея                                                                                                                                                                                       |
| <b>ALERT</b><br>(предупреждающее сообщение) | Блокируется только та часть колонки, которая неисправна, а код сообщения записывается в историю и статистику | При устранении причины неисправности сообщение исчезает с дисплея                                                                                                                                                                                          |
| <b>NFAT</b><br>(незначительная ошибка)      | Блокируется только та часть колонки, которая неисправна, а код сообщения записывается в историю и статистику | При подвешивании и снятии заправочного пистолета сообщение исчезает с дисплея. Возможность разблокирования колонки и сброса неисправности при помощи дистанционного управляющего устройства или разблокирование колонки посредством линии передачи данных. |
| <b>FATAL</b><br>(полная ошибка)             | Блокируется вся раздаточная колонка и код сообщения записывается в историю и статистику                      | Необходимо устранить причину неисправности и выключить / включить питание счетчика раздаточной колонки.                                                                                                                                                    |

Таблица 55 - Коды сообщений о неисправностях раздаточной колонки, оснащенной счетчиком PDEX, PDEX5 или BELTX

| Код сообщения | Тип сообщения | Причина ошибки                                                                                                    | Устранение сообщения о неисправности                                                                               |
|---------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OFF</b>    | FATAL         | Прекращение подачи напряжения питания<br>Прекращение подачи напряжения более чем на 3-5 периодов, $t > 100$ мсек. | Необходимо отключить подачу напряжения на счетчик колонки примерно на 10 сек. и после этого снова включить.        |
| <b>СТОП</b>   | LOCK          | Превышено максимальное время перерыва заправки                                                                    | После подвешивания заправочного пистолета сообщение исчезнет.                                                      |
| <b>E 1</b>    | NFAT          | Ошибка дисплея, ошибка сегмента ЖК-дисплея или ошибка катушки электромеханического дисплея                        | Выключите и включите питание раздаточной колонки.<br>Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис. |

| Код сообщения | Тип сообщения | Причина ошибки                                                                                                                                                                                              | Устранение сообщения о неисправности                                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E 2           | FATAL         | Ошибка дисплея, несоответствие между реальным количеством дисплеев и заданным количеством в параметре P31                                                                                                   | Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.                                                                                                    |
| E 3           | NFAT          | Ошибка системы отвода паров<br>Ошибка датчика расхода отводимых паров стороны A                                                                                                                             | Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.                                                                                                    |
| E 4           | NFAT          | Ошибка системы отвода паров<br>Ошибка датчика расхода отводимых паров стороны B                                                                                                                             | Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.                                                                                                    |
| E 5           | ALERT         | Ошибка дисплея, ошибка связи с дисплеем или электромеханическим измерителем суммарной величины                                                                                                              | Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.                                                                                                    |
| E 6           | NFAT          | Ошибка механического измерителя суммарной величины                                                                                                                                                          | Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.                                                                                                    |
| E10           | NFAT          | Ошибка датчика температуры                                                                                                                                                                                  | Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.                                                                                                    |
| E11           | NFAT          | Недействительная величина плотности топлива                                                                                                                                                                 | Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.                                                                                                    |
| E12           | FATAL         | Ошибка устройства для коррекции температуры<br>Блок PDEINP не присоединен или его контрольная сумма ошибочна                                                                                                | Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.                                                                                                    |
| E13           | FATAL         | Ошибка программы, ошибка метрологической или программной контрольной суммы                                                                                                                                  | Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.                                                                                                    |
| E16           | ALERT         | Ошибка кредитной единицы<br>Ошибка коммуникации компьютера с кредитной единицей PDECRE                                                                                                                      | Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.                                                                                                    |
| E17           | NFAT          | Ошибка линии передачи данных<br>Ошибка серийной линии связи, ошибочные коммуникационные данные. Управляющий компьютер не отправляет вовремя подтверждение <ACK>                                             | Проверьте, не одинаковы ли адреса двух колонок. Проверьте механическое присоединение линии передачи данных. Проверьте функционирование и настройку преобразователя данных. Проверьте на мониторе ход коммуникации. |
| E18           | ALERT         | Ошибка линии передачи данных<br>Ошибка серийной линии связи, потеря коммуникации                                                                                                                            | Не подключен управляющий компьютер или неправильно присоединен кабель связи. Проверьте задание параметра P76. Проверьте функционирование преобразователя данных. Проверьте на мониторе ход коммуникации.           |
| E20           | NFAT          | Прекращение подачи напряжения по время перекачивания<br>Последнее перекачивание было нестандартным образом прервано по причине прекращения подачи напряжения или перезагрузки процессора под влиянием помех | Проверьте напряжение на колонке и влияние помех (питание).                                                                                                                                                         |
| E22           | FATAL         | Инициализация данных<br>Неисправные данные в памяти RAM и EEPROM, контрольная сумма недействительна.                                                                                                        | Обратитесь в авторизованный сервис                                                                                                                                                                                 |
| E25           | FATAL         | Ошибка электронных измерителей суммарной величины<br>Не работают электронные измерители суммы. Контрольная сумма измерителей суммарных величин неправильна                                                  | Обратитесь в авторизованный сервис                                                                                                                                                                                 |

| Код сообщения | Тип сообщения | Причина ошибки                                                                                                                                                                    | Устранение сообщения о неисправности                                                                                                                                   |
|---------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E26           | ALERT         | Нажата кнопка TOTAL STOP                                                                                                                                                          | При разблокировании кнопки сообщение исчезнет.                                                                                                                         |
| E27           | FATAL         | Блокировка раздаточной колонки производителем                                                                                                                                     | Введите код авторизации в параметр 16. Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.                 |
| E29           | NFAT          | Неправильный пароль<br>При входе в менеджерский режим введен ошибочный пароль                                                                                                     | Введите правильный менеджерский пароль. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.                                                                  |
| E30           | LOCK          | Цена единицы продукта нулевая                                                                                                                                                     | Задайте цену единицы продукта на кассе (P12=0) или в параметре P3 (P12=3).                                                                                             |
| E31           | NFAT          | Ошибка пульсора, Ошибка канала пульсора 1 (1A)                                                                                                                                    | Несколько раз снимите и повесьте заправочный пистолет. Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис. |
| E32           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка канала пульсора 2 (2A)                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| E33           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка канала пульсора 3 (3A)                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| E34           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка канала пульсора 4 (4A)                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| E35           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка канала пульсора 5 (1B / 5A)                                                                                                                               |                                                                                                                                                                        |
| E36           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка канала пульсора 6 (2B / 6A)                                                                                                                               |                                                                                                                                                                        |
| E37           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка канала пульсора 7 (3B / 7A)                                                                                                                               |                                                                                                                                                                        |
| E38           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка канала пульсора 8 (4B)                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| E41           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка присоединения пульсора 1 (1A)                                                                                                                             | Несколько раз снимите и повесьте заправочный пистолет. Выключите и включите питание раздаточной колонки. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис. |
| E42           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка присоединения пульсора 2 (2A)                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |
| E43           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка присоединения пульсора 3 (3A)                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |
| E44           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка присоединения пульсора 4 (4A)                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |
| E45           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка присоединения пульсора 5 (1B / 5A)                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
| E46           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка присоединения пульсора 6 (2B / 6A)                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
| E47           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка присоединения пульсора 7 (3B / 7A)                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
| E48           | NFAT          | Ошибка пульсора, ошибка присоединения пульсора 8 (4B)                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |
| E51           | NFAT          | Попадание воздуха в насос<br>Датчик попадания воздуха в насос активен                                                                                                             | Проверьте уровень топлива в резервной емкости и цельность подводящего топливного трубопровода. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.           |
| E52           | NFAT          | Попадание воздуха в насос<br>Превышено максимальное количество тестов отделения                                                                                                   | Проверьте уровень топлива в резервной емкости и цельность подводящего топливного трубопровода. Если ошибка не устранена, обратитесь в авторизованный сервис.           |
| E54           | ALERT         | Эффективность системы отвода паров вне допустимых пределов.<br>Если ошибка не будет устранена в течение 72 часов, колонка будет заблокирована (см. сообщение о неисправности E55) | Устраните ошибку системы отвода паров. Обратитесь в авторизованный сервис                                                                                              |

| Код сообщения | Тип сообщения | Причина ошибки                                                                     | Устранение сообщения о неисправности                                                                                                      |
|---------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E55           | FAT           | Ошибка системы отвода паров. Заблокирована вся колонка.                            | Устраните ошибку системы отвода паров. Разблокируйте систему VAPORIX при помощи сервисного адаптера<br>Обратитесь в авторизованный сервис |
| E56           | NFAT          | Ошибка системы отвода паров. Заблокирован только заправочный пистолет для бензина. | Устраните ошибку системы отвода паров. Разблокируйте систему VAPORIX при помощи сервисного адаптера<br>Обратитесь в авторизованный сервис |

**Таблица 56 - Коды сообщений о неисправностях раздаточной колонки, оснащенной счетчиком TBELTM (колонки / модули с весовым измерителем)**

| Код сообщения | Тип сообщения | Причина сообщения о неисправности                                                                                                                                                                                   | Устранение сообщения о неисправности                                                                                    |
|---------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OFF           | FATAL         | Прекращение подачи напряжения питания                                                                                                                                                                               | Необходимо отключить подачу напряжения на счетчик колонки примерно на 5 сек. и после этого снова включить.              |
| СТОП          | LOCK          | Нажата кнопка СТОП, не повешен пистолет.                                                                                                                                                                            | Повесьте пистолет, при необходимости нажмите кнопку СТОП.                                                               |
| E 1           | NFAT          | Ошибка дисплея – ошибка сегмента ЖК-дисплея.                                                                                                                                                                        | Необходимо заменить дисплей. Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                         |
| E 5           | NFAT          | Ошибка дисплея – ошибка связи с дисплеем.                                                                                                                                                                           | Ошибка подключения дисплея. Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                          |
| E 6           | NFAT          | Ошибка механического измерителя суммарной величины                                                                                                                                                                  | Измеритель суммарной величины не подключен или не сообщает о себе. Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.   |
| E 7           | NFAT          | Ошибка катушки электромагнитического измерителя суммарной величины                                                                                                                                                  | Необходимо заменить измеритель суммарной величины. Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                   |
| E10           | NFAT          | Ошибка датчика температуры                                                                                                                                                                                          | Ошибка подключения датчика температуры Pt100. Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                        |
| E12           | FATAL         | Ошибка устройства для коррекции температуры<br>Блок PDEINP не присоединен или его контрольная сумма ошибочна                                                                                                        | Необходимо проверить кабель или заменить блок PDEINP. Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                |
| E13           | FATAL         | Ошибка программы, CRC не соответствует памяти программы.<br>Деталь сообщения о неисправности:<br>1 - Повреждена область неметрологической части программы<br>2 - Повреждена область метрологической части программы | Необходимо запрограммировать счетчик или заменить процессорный блок. Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы. |
| E15           | FATAL         | Превышен максимальный расход продукта                                                                                                                                                                               | Необходимо проверить величину параметра P65. Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                         |
| E17           | NFAT          | Ошибка линии передачи данных<br>Ошибка серийной линии связи, ошибочные коммуникационные данные. Управляющий компьютер не отправляет подтверждение <ACK> в требуемое время.                                          | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                      |

| Код сообщения | Тип сообщения | Причина сообщения о неисправности                                                                                                                                                                                             | Устранение сообщения о неисправности                                                                                                                                                                                |
|---------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E18           | ALERT         | <b>Ошибка линии передачи данных</b><br>Ошибка серийной линии связи, потеря коммуникации                                                                                                                                       | Не подключен управляющий компьютер или неправильно присоединен кабель связи. Проверьте функционирование преобразователя данных. При продолжающейся неисправности вызовите работника авторизованной сервисной фирмы. |
| E20           | NFAT          | <b>Прекращение подачи напряжения по время перекачивания</b><br>Последнее перекачивание было нестандартным образом прервано по причине прекращения подачи напряжения.                                                          | Проверьте напряжение на колонке и влияние помех (питание). При продолжающейся неисправности вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                      |
| E21           | NFAT          | <b>Неправильная позиция переключателей SW1-1 &amp; SW1-4</b>                                                                                                                                                                  | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                                                                                  |
| E22           | FATAL         | <b>Повреждены величины конфигурационных параметров в памяти FRAM</b><br>Деталь сообщения о неисправности:<br>1 - CRC величин не соответствуют конфигурационным параметрам<br>2 - Величина какого-либо параметра вне диапазона | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                                                                                  |
| E23           | FATAL         | <b>Повреждены величины последнего перекачивания в памяти FRAM</b><br>Несоответствие CRC величин последнего перекачивания.                                                                                                     | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                                                                                  |
| E24           | FATAL         | <b>Повреждены величины десятичных остатков электромеханических измерителей суммарных величин в памяти FRAM</b><br>Несоответствие CRC величин последнего остатка электромеханических измерителей суммарных величин.            | Выключите и включите счетчик. При повторном появлении сообщения о неисправности вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                  |
| E25           | FATAL         | <b>Повреждены величины электронных измерителей суммарных величин в памяти FRAM</b><br>Несоответствие CRC величин электронных измерителей суммарных величин.                                                                   | Выключите и включите счетчик. При повторном появлении сообщения о неисправности вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                  |
| E26           | ALERT         | <b>Нажата кнопка TOTAL STOP</b>                                                                                                                                                                                               | При разблокировании кнопки сообщение исчезнет.                                                                                                                                                                      |
| E28           | NFAT          | <b>Неразрешенное сервисное управляющее устройство</b><br>При входе в сервисный режим использовано неавторизованное сервисное управляющее устройство.                                                                          | Неразрешенное сервисное управляющее устройство.                                                                                                                                                                     |
| E29           | NFAT          | <b>Неправильный пароль</b><br>При входе в менеджерский или сервисный режим введен ошибочный пароль                                                                                                                            | Введите правильный менеджерский пароль. При забытом пароле вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                       |
| E30           | NFAT          | <b>Цена единицы продукта нулевая</b>                                                                                                                                                                                          | Задайте не нулевую цену единицы продукта на кассе (если параметр P12=0) или в параметре P03 (если параметр P12=3).                                                                                                  |
| E60           | NFAT          | <b>Негерметичность напорной системы</b>                                                                                                                                                                                       | Проверьте герметичность напорной системы. При повторной неисправности вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                            |
| E61           | NFAT          | <b>Недостаточный рост давления в ходе проверки герметичности</b>                                                                                                                                                              | Проверьте герметичность напорной системы. При повторной неисправности вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                            |
| E64           | NFAT          | <b>Недостаточный рост давления в ходе тестирующей порции температурной компенсации.</b>                                                                                                                                       | Проверьте герметичность напорной системы. При повторной неисправности вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                            |
| E66           | NFAT          | <b>Отсоединен или неисправен датчик давления</b>                                                                                                                                                                              | Необходимо проверить присоединение датчика давления. При повторной неисправности вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                 |

| Код сообщения | Тип сообщения | Причина сообщения о неисправности                                                                                                                                                   | Устранение сообщения о неисправности                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E67           | FATAL         | Оборван шланг                                                                                                                                                                       | Необходимо отремонтировать разрывную муфту. Для отмены сообщения о неисправности необходимо выключить и включить питание счетчика. Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                          |
| E70           | NFAT          | Ошибка измерителя – не сообщает о себе                                                                                                                                              | Необходимо проверить присоединение весового измерителя и настройку коммуникационных параметров измерителя. Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                  |
| E71           | NFAT          | Ошибка связи с измерителем – истекло время приема ответа                                                                                                                            | Необходимо проверить присоединение весового измерителя. Проверьте настройку коммуникационных параметров измерителя. Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                         |
| E72           | NFAT          | Внутренняя ошибка измерителя                                                                                                                                                        | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                                                                                             |
| E73           | NFAT          | Ошибка обнуления измерителя<br>Не удалось обнулить измеритель перед началом заправки.                                                                                               | Причиной ошибки может быть прохождение продукта до начала перекачивания. Проверьте внутреннюю систему распределения колонки под давлением. При продолжающейся неисправности вызовите работника авторизованной сервисной фирмы. |
| E74           | NFAT          | Ошибка конфигурации измерителя<br>Конфигурация измерителя не соответствует требованиям счетчика TBELTM.                                                                             | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                                                                                             |
| E75           | NFAT          | Ошибка в настройке нулевой точки измерителя<br>Актуальная величина нулевой точки измерителя не соответствует величине, сохраненной в компьютере.                                    | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                                                                                             |
| E76           | NFAT          | Повреждена сохраненная величина нулевой точки измерителя<br>Не соответствует CRC сохраненной величины нулевой точки измерителя.                                                     | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                                                                                             |
| E80           | NFAT          | Не соответствует серийный номер основного дисплея<br>Серийный номер основного дисплея отличается от сохраненного.                                                                   | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                                                                                             |
| E81           | NFAT          | Не соответствует серийный номер вспомогательного дисплея<br>Серийный номер вспомогательного дисплея отличается от сохраненного.                                                     | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                                                                                             |
| E82           | NFAT          | Не соответствует серийный номер электромеханического измерителя суммарной величины<br>Серийный номер электромеханического измерителя суммарной величины отличается от сохраненного. | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                                                                                             |
| E83           | NFAT          | Не соответствует серийный номер блока измерения температуры PDEINP<br>Серийный номер блока измерения температуры PDEINP отличается от сохраненного.                                 | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                                                                                             |
| E84           | NFAT          | Не соответствует серийный номер весового измерителя<br>Серийный номер весового измерителя отличается от сохраненного.                                                               | Вызовите работника авторизованной сервисной фирмы.                                                                                                                                                                             |

### 6.2.2. ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО СОБЫТИЙ – LOGGER

Составной частью счетчика типа TBELTM и PDEX5 является записывающее устройство событий – так наз. LOGGER. Речь идет об отдельной памяти (карта SD), в которой записываются все важные события, касающиеся работы электронного счетчика и раздаточной колонки. Записывающее устройство размещено на процессорной панели, а доступ к нему защищен кожухом, на который во избежание неправомерного удаления можно поместить наклейку. Записанные события служат сервисным техникам для идентификации возникшей проблемы и быстрого установления ее причины. В записывающем устройстве информация вносится в директорию в зависимости от ее типа.

Записывающее устройство содержит, например, следующую информацию:

CONFIG – все изменения, касающиеся настройки параметров счетчика и настройки конфигурации колонки,

ERROR – записи всех неисправностей,

FUELING – записи всех заправок,

SERVICE – записи входов в сервисный режим, изменения сервисных паролей и т.п.,

SYSTEM – записи, касающиеся выключения и включения питания, обнуления счетчика и т.п.,

CNG – записи, касающиеся расчетов температурной компенсации и тестов герметичности.....

### 6.3. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОЛОНОК OCEAN

- сервисные работы проводятся согласно правилам эксплуатации заправочной станции
- перед началом сервисных работ раздаточная колонка должна быть отключена, снабжена хорошо видимой вывеской «НЕ РАБОТАЕТ», а подъездной путь к ней обозначен вывеской «ВЪЕЗД ЗАПРЕЩЕН»
- раздаточная колонка должна быть отключена от электросети (при помощи главного выключателя на распределительном устройстве)
- клапаны на подводящем трубопроводе должны быть полностью закрыты
- во время сервисных работ необходимо предотвратить проезд транспортных средств около колонки на расстоянии менее 5 м
- должен быть в наличии огнетушитель для обслуживающего работника
- сервисные работы имеет право проводить только сервисный работник сервисной фирмы

Сервисное обслуживание колонок АО «TATSUNO EUROPE a.s.» обеспечивает:

**SPEED CZECH SERVICE, s.r.o.**

Pražská 2325/68

678 01 Blansko, Česká republika

info@speedcz.com, www. speedcz.com

**HOT-LINE: +420 602 562 277**



### 6.3.1. ГАРАНТИИ И ПРЕТЕНЗИИ

Определена договорная гарантия – производитель предоставляет стандартным образом гарантию на оборудование в течение 2 лет или перекачивания 1 млн. литров топлива. Данная гарантия на распространяется на расходный материал. При предъявлении претензий должна быть уточнена следующая информация:

- Серийный номер и название – см. типовой щиток
- Точное описание неисправности и обстоятельства, при которых возникла ошибка

Претензии не принимаются в случае нарушенной пломбы или непредусмотренного обращения с оборудованием. Неисправности и недостатки, возникшие причине неисправного или неправомерного использования, равно как и технического обслуживания вне рамок гарантии (например, проблемы, возникшие по причине наличия воды и нечистот в емкости и гидравлической системе). В ходе эксплуатации необходимо регулярно проводить проверку наличия воды и нечистот, при необходимости их устранять.

### 6.3.2. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Руководство по установке и эксплуатации
- Сертификат качества и комплектности изделия
- Сертификат соответствия ЕС
- Паспорт колонки
- Паспорта всех измерителей, установленных в колонке
- Протокол испытания давление (только у колонок с модулем LPG)
- Управляющее устройство IR для эксплуатации и настройки счетчика (по заказу у раздаточных колонок, снабженных счетчиком PDEX)
- Рама основания (по заказу)

#### Каталог запасных частей

Настоящий документ предназначен только для сервисных фирм и сервисных техников.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

---

