
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
ИСО 12619-5—
2024

Транспорт дорожный

**КОМПОНЕНТЫ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ
ДЛЯ ПОДАЧИ СЖАТОГО ГАЗООБРАЗНОГО
ВОДОРОДА (CGH₂) ИЛИ СМЕСИ ВОДОРОДА
И ПРИРОДНОГО ГАЗА**

Часть 5

Ручной клапан газового баллона

(ISO 12619-5:2016, Road vehicles — Compressed gaseous hydrogen (CGH₂) and hydrogen/natural gas blends fuel system components — Part 5: Manual cylinder valve, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 056 «Дорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 сентября 2024 г. № 1164-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 12619-5:2016 «Транспорт дорожный. Сжатый водород и компоненты топливной смеси водорода с природным газом. Часть 5. Ручной клапан газового баллона» (ISO 12619-5:2016 «Road vehicles — Compressed gaseous hydrogen (CGH₂) and hydrogen/natural gas blends fuel system components — Part 5: Manual cylinder valve», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© ISO, 2016

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

| | |
|--|---|
| 1 Область применения | 1 |
| 2 Нормативные ссылки | 2 |
| 3 Термины и определения | 2 |
| 4 Маркировка | 2 |
| 5 Конструкция и сборка | 2 |
| 6 Методы испытаний | 2 |
| 6.1 Применимость | 2 |
| 6.2 Гидравлические испытания | 3 |
| 6.3 Испытание на утечку | 3 |
| 6.4 Испытание на долговечность | 3 |
| Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам | 5 |
| Библиография | 6 |

Введение

Серия национальных стандартов ГОСТ Р ИСО 12619 «Транспорт дорожный. Компоненты топливной системы для подачи сжатого газообразного водорода (CGH₂) или смеси водорода и природного газа» состоит из следующих частей:

- часть 4. Обратный клапан;
- часть 5. Ручной клапан газового баллона;
- часть 6. Автоматический клапан;
- часть 7. Газовый инжектор;
- часть 8. Манометр;
- часть 9. Предохранительный клапан;
- часть 10. Предохранитель избыточного давления;
- часть 11. Перепускной клапан;
- часть 12. Газонепроницаемый кожух и вентиляционные шланги;
- часть 13. Жесткий топливопровод из нержавеющей стали;
- часть 14. Гибкий топливопровод;
- часть 15. Фильтр;
- часть 16. Фитинги.

Транспорт дорожный

КОМПОНЕНТЫ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОДАЧИ СЖАТОГО ГАЗООБРАЗНОГО ВОДОРОДА (CGH₂) ИЛИ СМЕСИ ВОДОРОДА И ПРИРОДНОГО ГАЗА

Часть 5

Ручной клапан газового баллона

Road vehicles. Components of the fuel system for supply of compressed gaseous hydrogen (CGH₂) or hydrogen/natural gas mix. Part 5: Manual cylinder valve

Дата введения —2025—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к компонентам топливной системы для подачи сжатого газообразного водорода (CGH₂) или смеси водорода и природного газа в качестве топлива для дорожных транспортных средств, типы которых определены в ИСО 3833. Кроме того, в нем установлены общие принципы проектирования и определены требования руководства по эксплуатации продукции и маркировке.

Стандарт применяется к дорожным транспортным средствам, использующим в качестве топлива CGH₂, соответствующий требованиям ИСО 14687-1¹⁾ или ИСО 14687-2¹⁾, а также топливные смеси водорода и природного газа, соответствующие требованиям стандартов ИСО 15403-1 и ISO/TR 15403-2²⁾. Требования настоящего стандарта не распространяются на следующее оборудование:

- a) компоненты топливной системы, использующие сжиженный водород (LH₂);
- b) топливные баллоны;
- c) стационарные газовые двигатели;
- d) элементы крепления топливных баллонов;
- e) электронную систему управления подачей топлива;
- f) приемные части заправочного соединения.

Примечание 1 — Необходимо отметить, что возможна оценка иных компонентов топливной системы, которые не определены настоящим стандартом, а также возможна их проверка с использованием соответствующих функциональных испытаний.

Примечание 2 — Любое давление, указанное в настоящем стандарте, соответствует манометрическому давлению, если не указано иное.

Примечание 3 — Настоящий стандарт не может применяться к транспортным средствам на топливных элементах, если требования к ним регулируются специальными правилами.

1) Заменен на ИСО 14687:2019.

2) Отменен.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 12619-1 Road vehicles — Compressed gaseous hydrogen (CGH₂) and hydrogen/natural gas blend fuel system components — Part 1: General requirements and definitions (Транспорт дорожный. Сжатый водород и компоненты топливной смеси водорода с природным газом. Часть 1. Общие требования и определения)

ISO 12619-2 Road vehicles — Compressed gaseous hydrogen (CGH₂) and hydrogen/natural gas blend fuel system components — Part 2: Performance and general test methods (Транспорт дорожный. Сжатый водород и компоненты топливной смеси водорода с природным газом. Часть 2. Рабочие характеристики и общие методы испытания)

3 Термины и определения

Термины и определения — по ИСО 12619-1.

4 Маркировка

Маркировка компонентов должна содержать следующее:

- наименование производителя или поставщика, торговую марку или фирменный ярлык;
- идентификатор модели (артикул изделия);
- рабочее давление или давление и температурный диапазон.

Рекомендуются также следующие дополнительные маркировочные обозначения:

- направление потока (в случае необходимости для правильной установки);
- тип топлива;
- электрические параметры (в случае необходимости);
- отметка органа сертификации (в случае необходимости);
- номер официального утверждения (в случае необходимости);
- серийный номер или код даты;
- ссылка на настоящий стандарт.

Маркировка компонента должна оставаться разборчивой на протяжении всего срока службы, а также не должна удаляться без повреждения или уничтожения. Допускается маркировка в виде клейких этикеток, гравировочных покрытий, штамповки или отливки с изделием.

Примечание 1 — Специфические обозначения для отдельных компонентов могут быть найдены в настоящем стандарте или других частях серии стандартов ГОСТ Р ИСО 12619.

Примечание 2 — Указанная информация может быть приведена посредством маркировки одной части компонента, если он состоит из нескольких частей.

5 Конструкция и сборка

Ручной клапан газового баллона должен соответствовать ИСО 12619-1 и ИСО 12619-2, а также требованиям раздела 6.

6 Методы испытаний

6.1 Применимость

В таблице 1 представлены рекомендуемые методы испытаний.

Таблица 1 — Рекомендуемые методы испытаний

| Методы испытаний | Применимость | Методы испытаний по ИСО 12619-2 | Требования, установленные в настоящем стандарте |
|--------------------------|--------------|---------------------------------|---|
| Гидравлические испытания | X | X | X (см. 6.2) |
| Испытание на утечку | X | X | X (см. 6.3) |

Окончание таблицы 1

| Методы испытаний | Применимость | Методы испытаний по ИСО 12619-2 | Требования, установленные в настоящем стандарте |
|---|--------------|---------------------------------|---|
| Сопротивление избыточному крутящему моменту | X | X | — |
| Изгибающий момент | X | X | — |
| Испытания на долговечность | X | X | X (см. 6.4) |
| Коррозионная стойкость | X | X | — |
| Старение под воздействием кислорода | X | X | — |
| Старение под воздействием озона | X | X | — |
| Н-Пентан | X | X | — |
| Тепловое старение | X | X | — |
| Электрические перенапряжения | — | — | — |
| Погружение неметаллических материалов | X | X | — |
| Испытание на воздействие предварительно охлажденного водорода | X | — | X |
| Требования к материалам | X | — | — |
| Совместимость неметаллических материалов и водорода | X | — | X |
| Воздействие автомобильных жидкостей | X | — | X |
| Испытание на вибростойкость | X | X | — |
| Совместимость бронзовых сплавов | X | X | — |

6.2 Гидравлические испытания

Ручные клапаны газовых баллонов испытывают согласно процедуре гидравлических испытаний по ИСО 12619-2.

Испытательное давление должно быть больше рабочего в два раза.

6.3 Испытание на утечку

В таблице 2 указаны давление и температура при испытании ручных клапанов газовых баллонов на утечку.

Т а б л и ц а 2 — Давление и температура при испытании

| Температура, °С | Давление, МПа (Бар), коэффициент · рабочее давление (РД) | |
|---------------------------------------|--|------------------|
| | Первое испытание | Второе испытание |
| –40 или –20, в зависимости от условий | 0,75 · РД | 0,025 · РД |
| +20 | 0,025 · РД | 1,5 · РД |
| +85 | 0,05 · РД | |

6.4 Испытание на долговечность

6.4.1 Ручные клапаны газовых баллонов испытывают согласно процедуре испытаний на долговечность по ИСО 12619-2 в течение 2000 циклов, снижая давление в испытательном оборудовании до менее чем 0,5 МПа, после чего подвергают испытанию на утечку в соответствии с 6.3.

6.4.2 После циклических испытаний и повторных испытаний на утечку ручной клапан газового баллона должен быть способен полностью открываться и закрываться, когда к ручке компонента при-

кладывается момент, не превышающий соответствующий момент, указанный в таблице 3, как в направлении, полностью открывающем его, так и в противоположном направлении. Испытание следует проводить при рабочем давлении в клапане.

Т а б л и ц а 3 — Испытание на крутящий момент

| Температура испытания | Температура окружающей среды | –40°C |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Размер впускного отверстия, мм | Максимальный крутящий момент, Н · м | Максимальный крутящий момент, Н · м |
| 6 | 1,7 | 3,4 |
| 8 или 10 | 2,3 | 4,5 |
| 12 | 2,8 | 11,3 |

6.4.3 Испытание проводят при подходящей максимальной температуре согласно ИСО 12619-1 (4.4), после чего оно должно быть повторно проведено при температуре минус 40 °С с соответствующим максимальным крутящим моментом, указанным в таблице 3.

6.4.4 После циклических испытаний и повторных испытаний на утечку, а также определения крутящего момента проводят гидравлические испытания в соответствии с 6.2.

Приложение ДА
(справочное)Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов
межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|--|----------------------|--|
| ISO 12619-1 | IDT | ГОСТ ISO 12619-1—2017 «Транспорт дорожный. Сжатый газообразный водород и компоненты топливной системы водорода/природного газа. Часть 1. Общие требования и определения» |
| ISO 12619-2 | IDT | ГОСТ ISO 12619-2—2017 «Транспорт дорожный. Сжатый водород и компоненты топливной системы водорода/природного газа. Часть 2. Рабочие характеристики и общие методы испытаний» |
| Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты. | | |

Библиография

- [1] ISO 3833, Road vehicles — Types — Terms and definitions
- [2] ISO 6722-1, Road vehicles — 60 V and 600 V single-core cables — Part 1: Dimensions, test methods and requirements for copper conductor cables
- [3] ISO 6722-2, Road vehicles — 60 V and 600 V single-core cables — Part 2: Dimensions, test methods and requirements for aluminium conductor cables
- [4] ISO 6722-3¹⁾, Road vehicles — Unscreened low-tension cables — Part 3: Conductor sizes and dimensions for thick-wall insulated cables
- [5] ISO 6722-4¹⁾, Road vehicles — Unscreened low-tension cables — Part 4: Conductor sizes and dimensions for thin-wall insulated cables
- [6] ISO 12619-3, Road vehicles — Compressed gaseous hydrogen (CGH₂) and hydrogen/natural gas blend fuel system components — Part 3: Pressure regulator
- [7] ISO 14687-1, Hydrogen fuel — Product specification — Part 1: All applications except proton exchange membrane (PEM) fuel cell for road vehicles
- [8] ISO 14687-2, Hydrogen fuel — Product specification — Part 2: Proton exchange membrane (PEM) fuel cell applications for road vehicles
- [9] ISO 15403-1, Natural gas — Natural gas for use as a compressed fuel for vehicles — Part 1: Designation of the quality
- [10] ISO/TR 15403-2, Natural gas — Natural gas for use as a compressed fuel for vehicles — Part 2: Specification of the quality
- [11] ISO/TS 15869, Gaseous hydrogen and hydrogen blends — Land vehicle fuel tanks

¹⁾ Заменен на ISO 6722.

УДК 658.562.47:006.354

ОКС 43.060.40

Ключевые слова: ручной клапан газового баллона, сжатый водород, природный газ, топливная система

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 05.09.2024. Подписано в печать 13.09.2024. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru