ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р ИСО 12619-4— 2024**

## Транспорт дорожный

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

## Часть 4

## Обратный клапан

**(ISO 12619-4:2016, Road vehicles — Compressed gaseous hydrogen (CGH2) and hydrogen/natural gas blends fuel system components — Part 4: Check valve, IDT)**

**Издание официальное**

**Москва**
**Российский институт стандартизации**
**2024**

gost.e-ecolog.ru

## 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 11 сентября 2024 г. № 1202-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 12619-4:2016 «Транспорт дорожный. Сжатый водород и компоненты топливной смеси водорода с природным газом. Часть 4. Обратный клапан» (ISO 12619-4:2016 «Road vehicles — Compressed gaseous hydrogen (CGH2) and hydrogen/natural gas blends fuel system components — Part 4: Check 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 национальные и 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 (*gost.e-ecolog.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.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Транспорт дорожный**

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

**Часть 4**

**Обратный клапан**

Road vehicles. Components of the fuel system for supply of compressed gaseous hydrogen (CGH2) or hydrogen/natural gas mix. Part 4. Check 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 представлены общие принципы проектирования и определены требования к маркировке продукции и инструкциям.

Стандарт применяется к дорожным транспортным средствам, использующим в качестве топлива CGH2, соответствующий требованиям ИСО 14687-1[1)] или ИСО 14687-2[1)], а также топливные смеси водорода и природного газа, соответствующие требованиям стандартов ИСО 15403-1 и ИСО/ТР 15403-2[2)]. Требования настоящего стандарта не распространяются на следующее оборудование:

a) компоненты топливной системы, использующие сжиженный водород ($LH_2$);
b) топливные баллоны;
c) стационарные газовые двигатели;
d) элементы крепления топливных баллонов;
e) электронную систему управления подачей топлива;
f) заправочные емкости.

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.

**Издание официальное**

## 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 — Данную информацию необходимо указывать посредством маркировки одной части компонента, если он состоит из нескольких частей.

## 5 Конструкция и сборка

Обратный клапан должен соответствовать ИСО 12619-1 и ИСО 12619-2 и 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) |
| Испытания 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 | — |
| Испытание 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 | — |
| Устойчивость к ультрафиолетовому излучению | X | X | — |
| Испытание на вибростойкость | X | X | — |
| Совместимость бронзовых сплавов | X | X | — |
| Примечание — Не относится к обратным клапанам, встроенным в другие изделия. | | | |

### 6.2 Гидравлические испытания

Обратные клапаны 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 указано давление и температура при испытании обратных клапанов.

Таблица 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 или +120, в зависимости от условий | 0,05 · РД | |

### 6.4 Испытание на долговечность

Обратный клапан должен выдерживать 20 000 циклов работы и 24 ч воздействия вибрации при осуществлении следующей процедуры испытания:

a) Обратный клапан присоединяют к испытательному оборудованию и подвергают воздействию давления на входе, эквивалентному рабочему давлению клапана, после чего выпускают испытательную среду через выходное отверстие клапана. Перед началом следующего цикла давление на выходном отверстии клапана снижают до (0—0,5) · рабочее давление.

b) После прохождения 20 000 рабочих циклов и испытаний на герметичность обратный клапан в течение 24 ч подвергают воздействию вибрации при расходе, вызывающем наибольшее биение. После этого испытания обратный клапан должен пройти испытание на утечку согласно 6.3.

Любое нарушение работы клапана во время испытаний следует считать его неисправностью. После испытания все составные части изделия должны оставаться на своих местах и функционировать должным образом.

После этого испытания обратный клапан должен пройти гидравлические испытания согласно 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:<br>- 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 6722-3[1)], Road vehicles — Unscreened low-tension cables — Part 3: Conductor sizes and dimensions for thick-wall insulated cables

[5] ISO 6722-4[1)], 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 ОКС 43.060.40

Ключевые слова: обратный клапан, сжатый водород, природный газ, топливная система

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 13.09.2024. Подписано в печать 19.09.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,75.

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.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru