

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
ИСО 12619-8—
2024

Транспорт дорожный

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

Часть 8

Манометр

[ISO 12619-8:2017, Road vehicles — Compressed gaseous hydrogen (CGH₂) and hydrogen/natural gas blends fuel system components — Part 8: Pressure indicator, 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. № 1165-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 12619-8:2017 «Транспорт дорожный. Сжатый водород и компоненты топливной смеси водорода с природным газом. Часть 8. Индикатор давления» [ISO 12619-8:2017 «Road vehicles — Compressed gaseous hydrogen (CGH2) and hydrogen/natural gas blends fuel system components — Part 8: Pressure indicator», 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, 2017

© 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	1
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 Испытания на долговечность	3
6.5 Сопротивление изоляции	4
6.6 Минимальное рабочее напряжение	4
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 (СГН2) 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 8

Манометр

Road vehicles. Components of the fuel system for supply of compressed gaseous hydrogen (CGH₂) or hydrogen/natural gas mix. Part 8. Pressure indicator

Дата введения — 2025—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы испытания и требования к манометрам, 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.

Настоящий стандарт предназначен для применения к дорожным транспортным средствам, использующим в качестве топлива CGH₂ в соответствии с требованиями ИСО 14687-1¹⁾ или ИСО 14687-2²⁾, 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:

- а) компоненты топливной системы, использующие сжиженный водород (LH₂);
- б) топливные баллоны;
- в) стационарные газовые двигатели;
- д) элементы крепления топливных баллонов;
- е) электронную систему управления подачей топлива;
- ф) приемные части заправочного соединения;
- г) транспортные средства на топливных элементах.

П р и м е ч а н и е 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.

П р и м е ч а н и е 2 — Любое давление, упоминаемое в настоящем стандарте, соответствует манометрическому давлению, если не указано иное.

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. Сжа-

¹⁾ Заменен на ИСО 14687:2019.

²⁾ Отменен.

тый 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

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 12619-1.

ИСО и МЭК поддерживают терминологические базы данных для применения в целях стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ИСО, доступна по адресу: <https://www.iso.org/obp>;
- Электропедия МЭК, доступна по адресу: <http://www.electropedia.org/>.

4 Маркировка

Маркировка компонентов должна содержать следующее:

- наименование производителя или поставщика, торговой марки 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.

П р и м е ч а н и е — Указанная информация может быть приведена посредством маркировки одной части компонента, если он состоит из нескольких частей.

5 Конструкция и сборка

5.1 Датчики и индикаторы давления должны соответствовать ИСО 12619-1 и ИСО 12619-2, а также требованиям раздела 6. Допуски — по ИСО 12619-2.

5.2 Диапазон измеряемого давления, который должен отображаться на манометре, должен, как минимум, в 1,5 раза превышать рабочее давление.

5.3 Если в качестве манометра используется датчик давления, то он должен быть оснащен небьющимся стеклом и иметь внешние средства сброса давления. Потенциальный сброс не должен быть направлен на лицевую часть датчика давления.

6 Методы испытаний

6.1 Применимость

В таблице 1 представлены рекомендуемые методы испытаний.

Т а б л и ц а 1 — Рекомендуемые методы испытаний

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

Окончание таблицы 1

Методы испытаний	Применимость	Методы испытаний по ИСО 12619-2	Требования, установленные в настоящем стандарте
Изгибающий момент	X	X	—
Испытания на долговечность	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	—
Воздействие автомобильных жидкостей	X	X	—
Электрические перенапряжения	X ^a	X	—
Погружение неметаллических материалов	X	X	—
Совместимость неметаллических материалов и водорода	X	X	—
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению	X	X	—
Испытание на вибростойкость	X	X	—
Совместимость бронзовых сплавов	X	X	—
Сопротивление изоляции	X ^a	—	X (см. 6.5)
Минимальное рабочее напряжение	X ^a	—	X (см. 6.6)

^a Применимо только в том случае, если индикатор давления имеет электрический или электронный компонент.

6.2 Гидравлические испытания

Гидравлические испытания манометров — в соответствии с ИСО 12619-2. Давление при испытании должно в 2,5 раза превышать рабочее давление.

6.3 Испытание на утечку

Манометры испытывают на утечку при температурах, приведенных в таблице 2.

Таблица 2 — Температуры и давления при испытаниях на утечку

Температура, °C	Давление, МПа коэффициент × рабочее давление (РД)	
	Первое испытание	Второе испытание
–40 или –20	0,75 · РД	0,025 · РД
0,75 · РД	0,025 · РД	1,5 · РД
0,025 · РД	1,5 · РД	

6.4 Испытания на долговечность

6.4.1 Испытание на долговечность манометра — в соответствии с ИСО 12619-2:2014 (раздел 9), на протяжении 20 000 циклов, каждый из которых состоит из повышения давления до рабочего и последующим уменьшением давления до менее 0,5 · рабочее давление.

6.4.2 Проводят испытание на утечку согласно 6.3.

6.5 Сопротивление изоляции

Данное испытание предназначено для проверки потенциального выхода из строя изоляции между двухконтактным блоком катушек и корпусом манометра.

Между одним из контактов разъема и корпусом манометра подают постоянное напряжение 1000 В в течение не менее 2 с.

Минимально допустимое сопротивление должно составлять 240 кОм.

6.6 Минимальное рабочее напряжение

Минимальное рабочее напряжение при комнатной температуре должно составлять до 8 В включительно для системы на 12 В и до 16 В включительно для системы на 24 В.

Во время испытания компонент должен находиться под давлением, в 0,75 раза превышающим рабочее давление, и показания должны быть в пределах допуска, установленного производителем.

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 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»
<p>Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IDT — идентичные стандарты. 		

Библиография

- [1] ISO 3833, Road vehicles — Types — Terms and definitions
- [2] ISO 11114-2, Gas cylinders — Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents — Part 2: Non-metallic materials
- [3] ISO 13686, Natural gas — Quality designation
- [4] ISO 14687-1, Hydrogen fuel — Product specification — Part 1: All applications except proton exchange membrane (PEM) fuel cell for road vehicles
- [5] ISO 14687-2, Hydrogen fuel — Product specification — Part 2: Proton exchange membrane (PEM) fuel cell applications for road vehicles
- [6] ISO 15403-1, Natural gas — Natural gas for use as a compressed fuel for vehicles — Part 1: Designation of the quality
- [7] ISO/TR 15403-2, Natural gas — Natural gas for use as a compressed fuel for vehicles — Part 2: Specification of the quality
- [8] ISO/TS 15869, Gaseous hydrogen and hydrogen blends — Land vehicle fuel tanks
- [9] ISO/TR 15916, Basic considerations for the safety of hydrogen systems

УДК 658.562.47:006.354

ОКС 43.060.40

Ключевые слова: манометр, сжатый водород, природный газ, топливная система

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 05.09.2024. Подписано в печать 23.09.2024. 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