

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО
12619-8 –

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 _____ 202_ г. № _____

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).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0 –2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемом 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 национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© ISO, 2017

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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.....

2 Нормативные ссылки.....

3 Термины и определения.....

4 Маркировка.....

5 Конструкция и сборка

6 Методы испытаний.....

 6.1 Применимость.....

 6.2 Гидравлические испытания.....

 6.3 Испытание на утечку

 6.4 Испытание на долговечность.....

 6.5 Сопротивление изоляции.....

 6.6 Минимальное рабочее напряжение.....

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

Библиография.....

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 8

МАНОМЕТР

Road vehicles. Compressed gaseous hydrogen and hydrogen/natural gas blends fuel system components. Part 8. Pressure indicator

Дата введения – – –

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы испытания и требования к манометрам, компонентам топливной системы для подачи сжатого газообразного (CGH₂) водорода 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 14687-2¹⁾, а также топливные смеси водорода и природного газа, соответствующие требованиям стандартов ИСО 15403-1 и ИСО/ТР 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;
- g) транспортные средства на топливных элементах.

¹⁾ Стандарт заменен на ИСО 14687:2019.

²⁾ Стандарт отменен.

ГОСТ Р ИСО 12619-8 –

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, 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 документа. Для недатированных ссылок – 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

В настоящем стандарте применяются термины и определения, приведенные в ИСО 12619-1.

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

- онлайн-платформа ИСО, доступна на: <https://www.iso.org/obp>
- «Электропедия» МЭК, доступна на: <http://www.electropedia.org/>

4 Маркировка

Маркировка компонентов должна содержать следующее:

- a) наименование производителя или поставщика, торговой марки или фирменный ярлык;
- b) идентификатор модели (артикул изделия);
- c) 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	Установленные требования в настоящем стандарте
Гидравлические испытания	X	-	X (см. 6.2)
Испытание на утечку	X	-	X (см. 6.3)
Сопrotивление избыточному крутящему моменту	X	X	-
Изгибающий момент	X	X	-
Испытания на долговечность	X	-	X (см. 6.4)

Методы испытаний	Применимость	Методы испытаний по ИСО 12619-2	Установленные требования в настоящем стандарте
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)

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.

Т а б л и ц а 2 – Температуры и давления при испытаниях на утечку

Температура, °С	Давление, МПа	
	Первое испытание	Второе испытание
- 40 или - 20	0,75×(рабочее давление)	0,025×(рабочее давление)
+ 20	0,025×(рабочее давление)	1,5×(рабочее давление)
+ 85 или + 120	0,05×(рабочее давление)	

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 п. 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 1 000 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 от 8 В включительно для системы на 12 В и от 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
ссылочным национальным и межгосударственным стандартам**

Т а б л и ц а Д А.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
ИСО 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»
ИСО 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>П р и м е ч а н и е – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:</p> <p>- IDT – идентичные стандарты.</p>		

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

Генеральный директор
ФГУП «НАМИ»

Ф.Л. Назаров

Исполнительный директор
по информационным и интеллектуальным
системам ФГУП «НАМИ»

Д.В. Ендачев

Заместитель генерального директора
по техническому регулированию
ФГУП «НАМИ»

С.А. Аникеев

Директор Центра «Стандартизация
и идентификация» ФГУП «НАМИ»

П.Г. Шачнев

Директор Центра «Электронных устройств»
ФГУП «НАМИ»

А.А. Гордеев

Ведущий инженер отдела
Методологии и сопровождения разработки
Цentra «Электронных устройств»
ФГУП «НАМИ»

М.А. Гетманова

Нормоконтроль:
Инженер по стандартизации
Цentra «Стандартизация и идентификация»
ФГУП «НАМИ»

А.С. Иванкова