



ПАСПОРТ НА БАЛЛОН

Условное обозначение баллона 1И-40-14,7-НЛ-219 ГОСТ 949-2023.

Баллон № [redacted] Партия № [redacted] Заказ № [redacted]

Дата изготовления « 01 » февраля 2025 г.

Изготовитель: АО "Первоуральский новотрубный завод" 623100, Свердловская область, г. Первоуральск, ул. Торговая, 1

Рабочая среда, для которой предназначен баллон: [redacted]

1. Технические характеристики

Вместимость, л (фактическая или номинальная – необходимое подчеркнуть)	40
Рабочее давление МПа (кгс/см ²)	14,7 (150)
Испытательное гидравлическое давление - МПа (кгс/ см ²)	22,05 (225)
Испытательное пневматическое давление - МПа (кгс/ см ²)	14,7 (150)
Диаметр цилинд. части, мм	219
Длина корпуса, мм (без оснащения)	1370
Масса, кг	67,6
Марка стали	40Г1
Гарантийный срок, лет	в соответствии с НД на баллоны
Резьба в горловине	W27,8 ГОСТ 9909
Уплотнение горловин	специальная смазка
Температурный диапазон при эксплуатации	от -50 °С до +60 °С
Периодичность освидетельствования	через каждые 5 лет с даты изготовления
Расчётный срок службы	20 лет с даты изготовления
Количество циклов за весь срок эксплуатации	НД не регламентировано

Свидетельство о приемке: Баллон изготовлен, проконтролирован и испытан в полном соответствии с требованиями: ГОСТ 949-2023.

Баллон соответствует ТР ТС 032/2013. Баллон не предназначен для питания двигателей колесных транспортных средств газообразным топливом (изм. № 1 к ТР ТС 032/2013).

Начальник службы цеха технического контроля №51



Копытин А.Ю.

Место для печати

2. Требования к транспортированию и хранению баллона

Транспортирование и хранение баллонов в обязательном порядке должны осуществляться с учетом требований ФНП

Перевозка баллонов, наполненных газом, по дорогам общего пользования автомобильным, железнодорожным транспортом осуществляется в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и международных соглашений, действующих на территории РФ.

Перевозка наполненных баллонов в пределах предприятия должна производиться на рессорном транспорте, автокарах в горизонтальном положении с прокладками между баллонами, предохраняющими от удара. Баллоны во время перевозки должны быть уложены вентилями в одну сторону.

Баллоны с газами (за исключением баллонов с ядовитыми газами) могут храниться как в специальных помещениях, так и на открытом воздухе, в последнем случае они должны быть защищены от атмосферных осадков и солнечных лучей. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами запрещается. Баллоны с ядовитыми газами должны храниться в специальных закрытых помещениях.

Склады для хранения баллонов, наполненных газами, должны соответствовать проекту, разработанному с учетом требований ФНП и норм пожарной безопасности.

Баллоны с башмаками или вогнутым днищем должны храниться в вертикальном положении. Для предохранения от падения баллоны должны устанавливаться в специальные гнезда, клетки или ограждаться барьером.

Баллоны, которые не имеют башмаков, могут храниться в горизонтальном положении на деревянных рамах или стеллажах, с приспособлениями, исключающими раскатывание. Разрешается укладывать баллоны с башмаками в штабели с неметаллическими прокладками, имеющими амортизирующие свойства. Высота штабеля не должна превышать 1,5 м, вентили должны быть обращены в одну сторону.

3. Требования к установке баллона

Размещение (установка) баллонов с газом на местах использования в индивидуальном качестве или в групповой баллонной установке, а также на местах хранения запаса баллонов должно осуществляться в соответствии с планом (проектом) размещения оборудования с учетом требований ФНП и норм пожарной безопасности.

При использовании и хранении баллонов не допускается их установка в местах прохода людей, перемещения грузов и проезда транспортных средств. Баллоны должны находиться на расстоянии не менее 1 м от радиаторов отопления и др. отопительных приборов, печей и не менее 5 м от источников тепла с открытым огнем.

4. Требования к эксплуатации баллона

Эксплуатация баллонов в обязательном порядке должна осуществляться с учетом требований ФНП и норм пожарной безопасности.

При эксплуатации баллонов не допускается расходовать полностью находящийся в них газ. Остаточное давление газа в баллоне должно быть не менее 0,05 МПа.

Вентили в баллоны для кислорода должны ввертываться с применением уплотняющих материалов, возгорание которых в среде кислорода исключено.

Запрещается производить какую-либо доработку корпуса баллона с применением сварки или механического инструмента, которые могут привести к нарушению целостности или появлению дефектов, ухудшающих технические характеристики баллонов.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник технического отдела

А.А. Бычков А.А. Бычков

« 27 » 01 2025

**Проверочный расчет
на прочность баллона Ø 219 мм на рабочее давление 14,7 МПа (150 кгс/см²)
из нелегированной стали по ГОСТ 949-2023 исполнение 1**

I Исходные данные

1 Рабочее давление в баллоне	$P = 14,7$ МПа
2 Испытательное гидравлическое давление	$P_{исп} = 22,05$ МПа
3 Наружный диаметр корпуса баллона	$D_n = 219$ мм
4 Минимальная толщина стенки	$S_{min} = 6,8$ мм
5 Временное сопротивление материала баллона	$\sigma_b = 638$ Н/мм ² (МПа)
6 Предел текучести материала баллонов	$\sigma_T = 373$ Н/мм ² (МПа)

Поскольку известно, что возникающие от давления напряжения в горловине и днище баллона значительно меньше, чем в цилиндрической его части, рассчитываемым элементом является цилиндрическая часть баллона.

Расчет производим исходя из формулы:

$$R_p = \frac{P \times D_e}{2 \times S_{min}} \text{ МПа};$$

где: R_p – напряжение в баллоне при рабочем давлении

D_e – внутренний диаметр, мм

$$D_e = D_n - 2 \times S_{min} = 219 - 2 \times 6,8 = 205,4 \text{ мм.}$$

II Определение запаса прочности

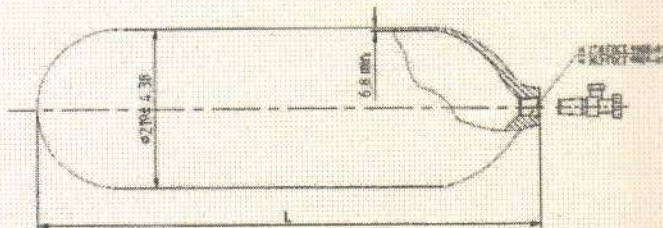
Запас прочности баллонов $n_{\sigma b} = \frac{\sigma_b}{R_p}$; откуда $n_{\sigma e} = \frac{\sigma_b \times 2 \times S_{min}}{P \times D_e}$;

$$n_{\sigma b} = \frac{638 \times 2 \times 6,8}{9,8 \times 85,2} = 2,87; \quad n_{\sigma b \text{ доп}} \geq 2,4; \quad 2,87 \geq 2,4$$

III Определение напряжений при испытательном давлении

$$R_{исп} = \frac{P_{исп} \times D_e}{2 \times S_{min}} \text{ МПа}; \quad R_{исп} = \frac{22,05 \times 205,4}{2 \times 6,8} = 333,02 \text{ МПа}; \quad R_{исп \text{ доп}} \leq 0,9 \sigma_T; \quad 333,02 \leq 335,7$$

**Чертеж баллона Ø 219 мм из нелегированной стали
на рабочее давление 14,7 МПа (150 кгс/см²) по ГОСТ 949-2023 исполнение 1**



Вместимость баллона, номинал., л	Длина баллона номин., ориентир., L, мм	Масса баллона, ориентир., кг
20	740	32,3
25	900	38,7
32	1120	47,7
40	1370	58,5
50	1685	71,3

Начальник цеха № 2

Начальник ГНиТД

А.В. Болотов

Ю.С. Серебrenникова

Ю.С. Серебrenникова
29.01.2025