

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Автоцистерны 4671

#### Назначение средства измерений

Автоцистерны 4671 (далее - АЦ) являются мерой полной вместимости, предназначены для транспортирования, кратковременного хранения нефтепродуктов или сырой нефти.

#### Описание средства измерений

Конструкция цистерны выполнена в поперечном сечении в виде чемоданообразной, трапециевидной, эллиптической или круглой формы и может состоять из одной или нескольких секций. Максимальное количество секций - 6. Каждая из секций может иметь разную номинальную вместимость. Корпус цистерны изготовлен из листовой стали и усилен внутри перегородками, выполняющими так же роль поперечных волнорезов.

В верхней части каждой секции (при наличии нескольких секций) цистерны приварена горловина с указателем уровня налива (мерный угольник), заливным люком, дыхательным клапаном, смотровым окном, воздухоотводящими трубками, в нижней части каждой секции цистерны установлены опоры и донные клапаны. На цистерне имеется площадка обслуживания с противоскользящей поверхностью в зоне обслуживания горловины. Для подъема на площадку обслуживания служит лестница.

Электрооборудование АЦ состоит из системы световой сигнализации и наружного освещения. АЦ снабжается противопожарными средствами, к которым относятся: огнетушитель; ящик для песка; заземляющее устройство; цепь походного заземления.

Наполнение цистерны АЦ осуществляется через заливной люк горловины либо через донный клапан при использовании внешнего или собственного насоса. Опорожнение цистерны АЦ происходит с помощью насоса или самотеком.

Общий вид АЦ представлен на рисунке 1, 2. Место пломбирования от несанкционированного доступа обозначено на рисунке 3, 4, 5, 6.



Рисунок 1 - Общий вид АЦ с одной секцией Рисунок 2 - Общий вид АЦ с двумя секциями

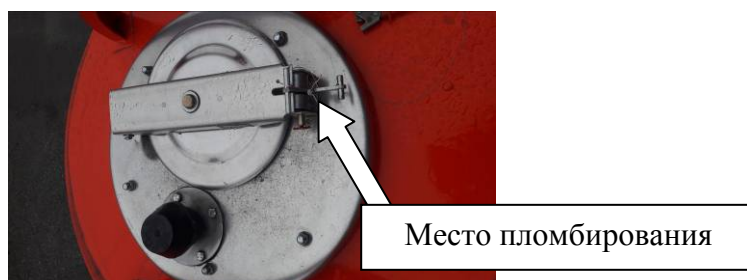


Рисунок 3 - Запорный механизм крышки заливной горловины АЦ

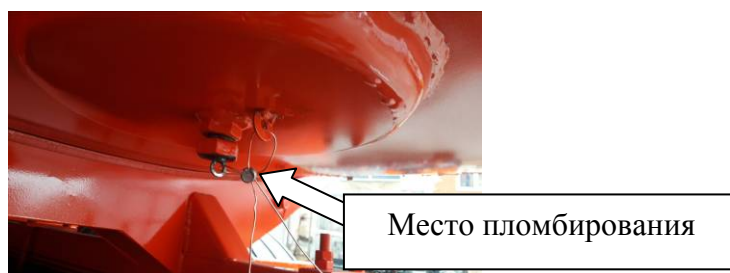


Рисунок 4 - Пробка слива топлива

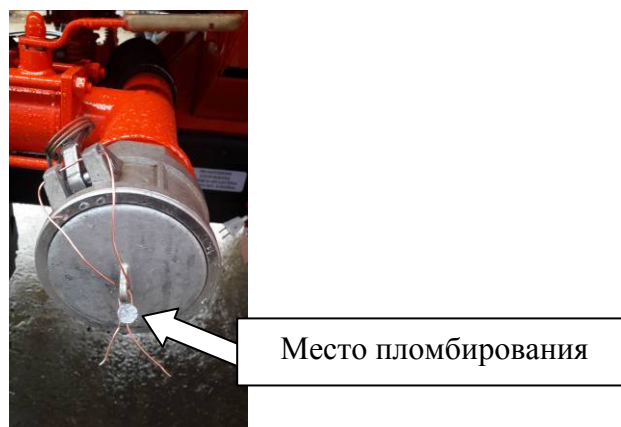


Рисунок 5 - Заглушка БРС Cam-lock на трубопроводе слива - налива топлива

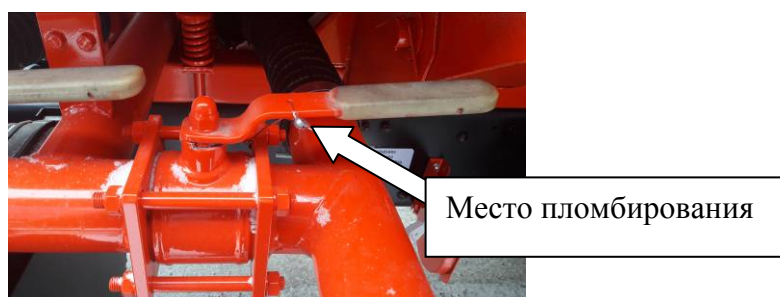


Рисунок 6 - Заглушка открывания трубопровода слива топлива из АЦ

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**  
представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 4671					
	АЦ-5	АЦ-5,5	АЦ-6	АЦ-6,5	АЦ-7	АЦ-7,5
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	5,0±0,1	5,50±0,11	6,00±0,12	6,50±0,13	7,00±0,14	7,50±0,15
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 5,0	от 0,5 до 5,5	от 0,5 до 6,0	от 0,5 до 6,5	от 0,5 до 7,0	от 0,5 до 7,5
Количество секций в цистерне, шт	от 1 до 6 включ.					
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций), %	±0,4					

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 4671					
	АЦ-5	АЦ-5,5	АЦ-6	АЦ-6,5	АЦ-7	АЦ-7,5
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,0050	0,0055	0,0060	0,0065	0,0070	0,0075
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	20	22	24	26	28	30
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	16	18	20	22	24	25
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	36	38	40	42	44	46

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 4671					
	АЦ-8	АЦ-8,5	АЦ-9	АЦ-9,5	АЦ-10	АЦ-10,5
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	8,00± 0,16	8,50± 0,17	9,00± 0,18	9,50± 0,19	10,0± 0,2	10,500± 0,158
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 8,0	от 0,5 до 8,5	от 0,5 до 9,0	от 0,5 до 9,5	от 0,5 до 10,0	от 0,5 до 10,5
Количество секций в цистерне, шт.	от 1 до 6 включ.					
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций), %	±0,4					
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,0080	0,0085	0,0090	0,0095	0,0100	0,0105
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	32	34	36	38	40	42
Время слива своим насосом и цистерны, мин, не более	27	28	30	31	33	34
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	48	50	52	54	56	58

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 4671					
	АЦ-11	АЦ-11,5	АЦ-12	АЦ-12,5	АЦ-13	АЦ-13,5
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	11,000± 0,165	11,500± 0,173	12,000± 0,180	12,500± 0,188	13,000± 0,195	13,500± 0,203
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 11,0	от 0,5 до 11,5	от 0,5 до 12,0	от 0,5 до 12,5	от 0,5 до 13,0	от 0,5 до 13,5
Количество секций в цистерне, шт.	от 1 до 6 включ.					
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций), %	±0,4					
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,0110	0,0115	0,0120	0,0125	0,0130	0,0135
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	44	46	48	50	52	54
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	36	37	39	40	42	43
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	60	62	64	66	68	70

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 4671					
	АЦ-14	АЦ-14,5	АЦ-15	АЦ-15,5	АЦ-16	АЦ-16,5
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	14,00± 0,21	14,500± 0,218	15,000± 0,225	15,500± 0,233	16,00± 0,24	16,500± 0,248
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 14,0	от 0,5 до 14,5	от 0,5 до 15,0	от 0,5 до 15,5	от 0,5 до 16,0	от 0,5 до 16,5
Количество секций в цистерне, шт.	от 1 до 6 включ.					
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций), %	±0,4					
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,0140	0,0145	0,0150	0,0155	0,0160	0,0165
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	56	58	60	62	64	66
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	45	47	49	50	52	53
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	72	74	76	78	80	82

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 4671					
	АЦ-17	АЦ-17,5	АЦ-18	АЦ-18,5	АЦ-19	АЦ-19,5
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	17,000± 0,255	17,500± 0,263	18,00± 0,27	18,500± 0,278	19,000± 0,285	19,500± 0,293
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 17,0	от 0,5 до 17,5	от 0,5 до 18,0	от 0,5 до 18,5	от 0,5 до 19,0	от 0,5 до 19,5
Количество секций в цистерне, шт.	от 1 до 6 включ.					
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций), %	±0,4					
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,0170	0,0175	0,0180	0,0185	0,0190	0,0195
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	68	70	72	74	76	78
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	55	56	58	60	62	63
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	84	86	88	90	92	94

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 4671				
	АЦ-20	АЦ-20,5	АЦ-21	АЦ-21,5	АЦ-22
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	20,0± 0,3	20,500± 0,308	21,000± 0,315	21,500± 0,323	22,00± 0,33
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 20,0	от 0,5 до 20,5	от 0,5 до 21,0	от 0,5 до 21,5	от 0,5 до 22,0
Количество секций в цистерне, шт.	от 1 до 6 включ.				
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций), %	±0,4				
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,0200	0,0205	0,0210	0,0215	0,0220
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	80	82	84	86	88
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	64	65	67	68	70
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	96	98	100	102	104

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 4671			
	АЦ-22,5	АЦ-23	АЦ-23,5	АЦ-24
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	22,500± 0,338	23,000± 0,345	23,500± 0,353	24,000± 0,360
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 22,5	от 0,5 до 23,0	от 0,5 до 23,5	от 0,5 до 24,0
Количество секций в цистерне, шт.	от 1 до 6 включ.			
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций), %	±0,4			
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,45	0,46	0,47	0,48
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,0225	0,0230	0,0235	0,0240
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	90	92	94	96
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	71	73	74	76
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	106	108	110	112

Таблица 2 - Технические характеристики

Тип АЦ	Наименование параметра или размера				
	Полная масса транспортного средства, кг, не более	Масса наряженного транспортного средства, кг, не более	Габаритные размеры, мм, не более		
			Длина	Высота	Ширина
АЦ-5	12640	7676	7775	3740	2500
АЦ-5,5	12640	7676	7775	3740	2500
АЦ-6	12640	7676	7775	3740	2500
АЦ-6,5	17285	9713	8200	3700	2550
АЦ-7	17285	9713	8200	3700	2550
АЦ-7,5	17285	9713	8200	3700	2550
АЦ-8	17700	9570	8255	3700	2550
АЦ-8,5	17700	10170	8255	3700	2550
АЦ-9	18625	10552	8200	3700	2550
АЦ-9,5	18625	10552	8200	3700	2550
АЦ-10	21800	10960	9280	3700	2550
АЦ-10,5	21800	10960	9280	3700	2550
АЦ-11	21800	10960	9280	3700	2550
АЦ-11,5	21800	10960	9280	3700	2550
АЦ-12	21800	10960	9280	3700	2550
АЦ-12,5	21800	10960	9280	3700	2550
АЦ-13	21800	10960	9280	3700	2550
АЦ-13,5	22230	10460	9000	3700	2550
АЦ-14	22230	10460	9000	3700	2550
АЦ-14,5	25000	10740	8280	3600	2500
АЦ-15	25000	10740	8280	3600	2500
АЦ-15,5	24800	11280	8500	3655	2500
АЦ-16	24800	11280	8500	3655	2500
АЦ-16,5	24800	11280	8500	3655	2500
АЦ-17	24800	11280	8500	3655	2500
АЦ-17,5	30470	14210	9045	3780	2550
АЦ-18	30470	14210	9045	3780	2550
АЦ-18,5	30470	14210	9045	3780	2550
АЦ-19	30470	14210	9045	3780	2550
АЦ-19,5	30470	14210	9045	3780	2550
АЦ-20	33440	14275	9205	3740	2550
АЦ-20,5	33440	14275	9205	3740	2550
АЦ-21	33440	14275	9205	3740	2550
АЦ-21,5	33440	14275	9205	3740	2550
АЦ-22	33440	14275	9205	3740	2550
АЦ-22,5	33440	14275	9205	3740	2550
АЦ-23	33440	14275	9205	3740	2550
АЦ-23,5	33440	14275	9205	3740	2550
АЦ-24	33440	14275	9205	3740	2550

**Знак утверждения типа**

наносится фотохимическим или ударным способом на маркировочную табличку, прикрепляемую на цистерну АЦ, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и формуляра.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Автоцистерна АЦ 4671	АЦ 4671	1 шт.
Комплекующие согласно комплектовочной ведомости		1 шт.
Рукав		1 шт.
Насос (при наличии)		1 шт.
Эксплуатационные документы		
Руководство по эксплуатации на АЦ	РЭ 4521-003-37892329-2017	1 экз.
Формуляр на АЦ	ФО 4521-003-37892329-2017	1 экз.

## Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.600-2011 «ГСИ. Автоцистерны для жидких нефтепродуктов. Методика поверки».

Таблица 4 - Основные средства поверки

Наименование и тип средства поверки	Основные характеристики
Цилиндр 2-го класса точности 1000 см <sup>3</sup> регистрационный номер: 4784-02	Класс точности 2
Термометр ртутно-стеклянный ТЛ-7 регистрационный номер: 308-84	Диапазон измерения от 0 °С до +50 °С, цена деления 0,1 °С по ГОСТ 28498-90
Мерники металлические эталонные 2-го разряда по ГОСТ 8.400-2013 регистрационный номер: 56453-14	Вместимость 200,500,1000 дм <sup>3</sup>
Мерники эталонные 2-го разряда по ГОСТ 8.400-2013 М2р-2000 регистрационный номер: 62849-15	Вместимость 2000 дм <sup>3</sup>
Мерники эталонные 2-го разряда по ГОСТ 8.400-2013 М2р-5000 регистрационный номер: 53293-13	Вместимость 5000 дм <sup>3</sup>

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде наклейки или оттиска поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к автоцистернам 4671

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в поток, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

ГОСТ 33666-2015. Автомобильные транспортные средства для транспортировки и заправки нефтепродуктов



ГОСТ 8.600-2011. ГСИ. Автоцистерны для жидких нефтепродуктов. Методика поверки  
ТУ 4521-003-37892329-2017. Автоцистерны 4671. Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение  
«Трансмастер» (ООО НПО «Трансмастер»)

Адрес: 456440, Челябинская область, г. Чебаркуль, ул. Ленина, 33 к. 16

Телефон: (3513) 28-97-98

Факс: (3513) 28-97-98

E-mail: npo.transmaster@mail.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии и испытаний в Челябинской области» (ФБУ «Челябинский ЦСМ»)

Адрес: 454048, г. Челябинск, ул. Энгельса, д.101

Телефон: (3513) 232-04-01

Факс: (351) 232-04-01

E-mail: stand@chelcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Челябинский ЦСМ» по проведению испытаний средств  
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311280 от 16.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.