

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Автотопливозаправщики и автоцистерны 5668

#### Назначение средства измерений

Автотопливозаправщики и автоцистерны 5668 (далее – АТЗ и АЦ) являются мерой полной вместимости, предназначены для измерения объема светлых нефтепродуктов и транспортирования, кратковременного хранения и заправки нефтепродуктами автомобилей, различных механизмов и машин с одновременным измерением выданного объема топлива измерительным устройством топливораздачи.

#### Описание средства измерений

Принцип действия АТЗ и АЦ основан на заполнении их нефтепродуктом до указателя уровня налива, соответствующего определенному объему нефтепродукта. Слив нефтепродукта производится самотеком или через насос

АТЗ и АЦ изготавливаются в зависимости от технических характеристик автомобильных шасси. Конструкция цистерны выполнена в поперечном сечении в форме «чемодан» и может состоять из одной или нескольких секций. Каждая из секций может иметь разную номинальную вместимость. Корпус цистерны изготовлен из листовой углеродистой стали и усилен внутри перегородками, выполняющими так же роль поперечных волнорезов.

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

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

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

Узел выдачи топлива АТЗ состоит из фильтра тонкой очистки, счетчика жидкости СЖ ППО-40 (регистрационный номер 59916-15), предохранительного клапана и раздаточного рукава с раздаточным краном (пистолетом).

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



Рисунок 1 – Общий вид АТЗ с двумя секциями



Рисунок 2 – Общий вид АЦ с одной секцией

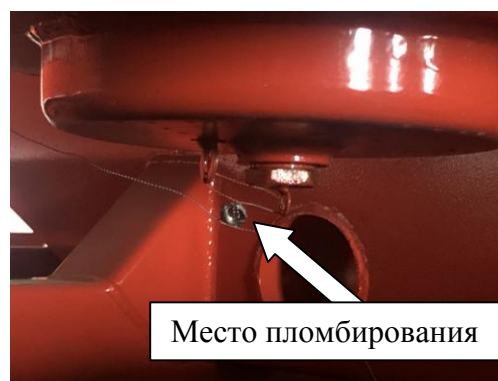


Рисунок 3 – Запорный механизм крышки заливной горловины и кран сливной отстойника



Рисунок 4 – Ручка открывания технологического отсека, заглушка БРС

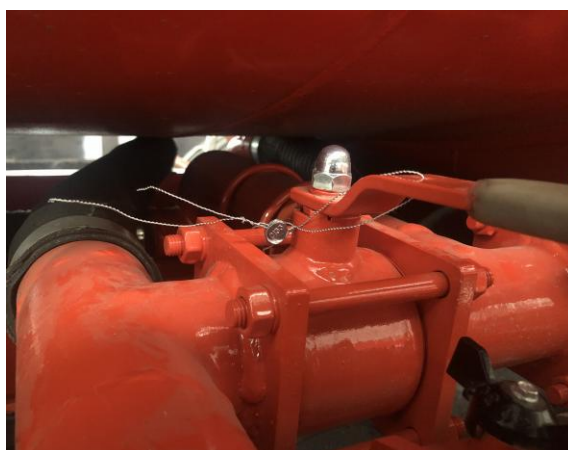


Рисунок 5 – Кран шаровый на трубопроводе

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**  
представлены в таблицах 1,2, 3.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 5668/ автотопливозаправщиков 5668						
	АЦ-3 АТЗ-3	АЦ-3,5 АТЗ-3,5	АЦ-4 АТЗ-4	АЦ-4,5 АТЗ-4,5	АЦ-5 АТЗ-5	АЦ-5,5 АТЗ-5,5	АЦ-6 АТЗ-6
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00
Разность между номинальной и действительной вместимостью, м <sup>3</sup> , не более	±0,11	±0,12	±0,13	±0,14	±0,15	±0,11	±0,12
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 3,0	от 0,5 до 3,5	от 0,5 до 4,0	от 0,5 до 4,5	от 0,5 до 5,0	от 0,5 до 5,5	от 0,5 до 6,0
Количество секций в цистерне, шт.	от 1 до 6 включ.						
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций)*, %	±0,4						
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного устройства топливораздачи**, %	±0,5						
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,003	0,0035	0,004	0,0045	0,005	0,0055	0,006
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	12	14	16	18	20	22	24
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	8	10	12	14	16	18	20
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	28	30	32	34	36	38	40

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 5668/ автотопливозаправщиков 5668						
	АЦ-6,5 АТЗ-6,5	АЦ-7 АТЗ-7	АЦ-7,5 АТЗ-7,5	АЦ-8 АТЗ-8	АЦ-8,5 АТЗ-8,5	АЦ-9 АТЗ-9	АЦ-9,5 АТЗ-9,5
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
Разность между номинальной и действительной вместимостью, м <sup>3</sup> , не более	±0,13	±0,14	±0,15	±0,16	±0,17	±0,18	±0,19
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 6,5	от 0,5 до 7,0	от 0,5 до 7,5	от 0,5 до 8,0	от 0,5 до 8,5	от 0,5 до 9,0	от 0,5 до 9,5
Количество секций в цистерне, шт.	от 1 до 6 включ.						
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций)*, %	±0,4						
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного устройства топливораздачи**, %	±0,5						
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,0065	0,007	0,0075	0,008	0,0085	0,009	0,0095
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	26	28	30	32	34	36	38
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	22	24	25	27	28	30	31
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	42	44	46	48	50	52	54

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 5668/ автотопливозаправщиков 5668						
	АЦ-10 АТЗ-10	АЦ-10,5 АТЗ-10,5	АЦ-11 АТЗ-11	АЦ-11,5 АТЗ-11,5	АЦ-12 АТЗ-12	АЦ-12,5 АТЗ-12,5	АЦ-13 АТЗ-13
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	10,0	10,50	11,00	11,50	12,00	12,500	13,000
Разность между номинальной и действительной вместимостью, м <sup>3</sup> , не более	±0,2	±0,21	±0,22	±0,23	±0,18	±0,188	±0,195
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 10,0	от 0,5 до 10,5	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
Количество секций в цистерне, шт.	от 1 до 6 включ.						
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций)*, %	±0,4						
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного устройства топливораздачи**, %	±0,5						
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,01	0,0105	0,011	0,0115	0,012	0,0125	0,013
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	40	42	44	46	48	50	52
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	33	34	36	38	40	42	43
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	56	58	60	62	64	66	68

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 5668/ автотопливозаправщиков 5668						
	АЦ-13,5 АТЗ-13,5	АЦ-14 АТЗ-14	АЦ-14,5 АТЗ-14,5	АЦ-15 АТЗ-15	АЦ-15,5 АТЗ-15,5	АЦ-16 АТЗ-16	АЦ-16,5 АТЗ-16,5
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	13,500	14,00	14,500	15,000	15,500	16,00	16,500
Разность между номинальной и действительной вместимостью, м <sup>3</sup> , не более	±0,203	±0,21	±0,218	±0,225	±0,233	±0,24	±0,248
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 13,5	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						
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного устройства топливораздачи**, %	±0,5						
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,0135	0,014	0,0145	0,015	0,0155	0,016	0,0165
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	54	56	58	60	62	64	66
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	45	47	49	50	52	53	55
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	70	72	74	76	78	80	82

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 5668/ автотопливозаправщиков 5668						
	АЦ-17 АТЗ-17	АЦ-17,5 АТЗ-17,5	АЦ-18 АТЗ-14,5	АЦ-18,5 АТЗ-18,5	АЦ-19 АТЗ-19	АЦ-19,5 АТЗ-19,5	АЦ-20 АТЗ-20
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	17,000	17,500	18,00	18,500	19,000	19,500	20,0
Разность между номинальной и действительной вместимостью, м <sup>3</sup> , не более	±0,255	±0,263	±0,27	±0,278	±0,285	±0,293	±0,3
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	от 0,5 до 20,0
Количество секций в цистерне, шт.	от 1 до 6 включ.						
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций)*, %	±0,4						
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного устройства топливоизмерителя**, %	±0,5						
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	0,4
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,017	0,0175	0,018	0,0185	0,019	0,0195	0,02
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	68	70	72	74	76	78	80
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	56	58	60	62	63	64	65
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	84	86	88	90	92	94	96

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 5668/ автоопливозаправщиков 5668						
	АЦ-20,5 АТЗ-20,5	АЦ-21 АТЗ-21	АЦ-21,5 АТЗ-21,5	АЦ-22 АТЗ-22	АЦ-22,5 АТЗ-22,5	АЦ-23 АТЗ-23	АЦ-23,5 АТЗ-23,5
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	20,500	21,000	21,500	22,00	22,500	23,000	23,500
Разность между номинальной и действительной вместимостью, м <sup>3</sup> , не более	±0,308	±0,315	±0,323	±0,33	±0,338	±0,345	±0,353
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 20,5	от 0,5 до 21,0	от 0,5 до 21,5	от 0,5 до 22,0	от 0,5 до 22,5	от 0,5 до 23,0	от 0,5 до 23,5
Количество секций в цистерне, шт.	от 1 до 6 включ.						
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций)*, %	±0,4						
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного устройства топливораздачи**, %	±0,5						
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,0205	0,021	0,0215	0,022	0,0225	0,023	0,0235
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	82	84	86	88	90	92	94
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	67	68	70	71	73	74	76
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	98	100	102	104	106	108	110



Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автоцистерн 5668/ автотопливозаправщиков 5668						
	АЦ-24 АТЗ-24	АЦ-25 АТЗ-25	АЦ-26 АТЗ-26	АЦ-27 АТЗ-27	АЦ-28 АТЗ-28	АЦ-29 АТЗ-29	АЦ-30 АТЗ-30
Номинальная вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	24,00	25,000	26,00	27,000	28,00	29,000	30,00
Разность между номинальной и действительной вместимостью, м <sup>3</sup> , не более	±0,36	±0,375	±0,39	±0,405	±0,42	±0,435	±0,45
Номинальная вместимость секций, м <sup>3</sup>	от 0,5 до 24,0	от 0,5 до 25,0	от 0,5 до 26,0	от 0,5 до 27,0	от 0,5 до 28,0	от 0,5 до 29,0	от 0,5 до 30,0
Количество секций в цистерне, шт.	от 1 до 6 включ.						
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций)*, %	±0,4						
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного устройства топливораздачи**, %	±0,5						
Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м <sup>3</sup> , не менее	0,48	0,5	0,52	0,54	0,56	0,58	0,6
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м <sup>3</sup> , не более	0,024	0,025	0,026	0,027	0,028	0,029	0,03
Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	96	100	104	108	112	116	120
Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	78	82	86	90	94	98	102
Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	112	116	120	124	128	132	136
Примечание: * Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций) при периодической поверке ** Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного устройства топливораздачи для АТЗ							

Таблица 2 – Технические характеристики

Модификация АТЗ/АЦ	Полная масса, кг, не более	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более
АТЗ-3 / АЦ-3	13000	7000	2500	3000
АТЗ-3,5 / АЦ-3,5	13000	7000	2500	3000
АТЗ-4 / АЦ-4	13000	7000	2500	3000
АТЗ-4,5 / АЦ-4,5	13000	7000	2500	3000
АТЗ-5 / АЦ-5	13000	7000	2500	3000
АТЗ-5,5 / АЦ-5,5	14000	7800	2500	3000
АТЗ-6 / АЦ-6	15000	8000	2500	3200
АТЗ-6,5 / АЦ-6,5	16000	8000	2500	3200
АТЗ-7 / АЦ-7	17000	8000	2500	3200
АТЗ-7,5 / АЦ-7,5	18000	8000	2500	3200
АТЗ-8 / АЦ-8	19000	8200	2500	3200
АТЗ-8,5 / АЦ-8,5	20000	8200	2500	3200
АТЗ-9 / АЦ-9	21000	8200	2500	3200
АТЗ-9,5 / АЦ-9,5	22000	9000	2500	3200
АТЗ-10 / АЦ-10	23000	9100	2550	3500
АТЗ-10,5 / АЦ-10,5	24000	9100	2550	3500
АТЗ-11 / АЦ-11	23000	9100	2550	3500
АТЗ-11,5 / АЦ-11,5	23500	9100	2550	3500
АТЗ-12 / АЦ-12	24000	9200	2550	3500
АТЗ-12,5 / АЦ-12,5	24500	9200	2550	3500
АТЗ-13 / АЦ-13	25000	9200	2550	3500
АТЗ-13,5 / АЦ-13,5	25500	9200	2550	3500
АТЗ-14 / АЦ-14	26000	9300	2550	3500
АТЗ-14,5 / АЦ-14,5	26500	9300	2550	3500
АТЗ-15 / АЦ-15	27000	9300	2550	3500
АТЗ-15,5 / АЦ-15,5	27500	9300	2550	3500
АТЗ-16 / АЦ-16	28000	9300	2550	3500
АТЗ-16,5 / АЦ-16,5	28500	9500	2550	3500
АТЗ-17 / АЦ-17	29000	9500	2550	3500
АТЗ-17,5 / АЦ-17,5	30000	9500	2550	3500
АТЗ-18 / АЦ-18	30500	9500	2550	3500
АТЗ-18,5 / АЦ-18,5	31000	10000	2550	3500
АТЗ-19 / АЦ-19	31500	10000	2550	3500
АТЗ-19,5 / АЦ-19,5	32000	10000	2550	3500
АТЗ-20 / АЦ-20	32200	11000	2550	4000
АТЗ-20,5 / АЦ-20,5	32400	11000	2550	4000
АТЗ-21 / АЦ-21	32600	11000	2550	4000
АТЗ-21,5 / АЦ-21,5	32800	10000	2550	4000
АТЗ-22 / АЦ-22	33100	11000	2550	4000
АТЗ-22,5 / АЦ-22,5	33200	11000	2550	4000
АТЗ-23 / АЦ-23	33300	11000	2550	4000
АТЗ-23,5 / АЦ-23,5	33500	11000	2550	4000
АТЗ-24 / АЦ-24	34000	11000	2550	4000
АТЗ-25 / АЦ-25	35000	11500	2550	4000
АТЗ-26 / АЦ-26	36000	11500	2550	4000
АТЗ-27 / АЦ-27	37000	11500	2550	4000
АТЗ-28 / АЦ-28	38000	11500	2550	4000
АТЗ-29 / АЦ-29	39000	11500	2550	4000
АТЗ-30 / АЦ-30	40000	11500	2550	4000

Таблица 3 – Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха, °С	от -45 до +40
Относительная влажность воздуха, % при 25 °С	до 100

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
АТЗ или АЦ в сборе	5668 (по заказу)	1 шт.
Комплекующие согласно комплектовочной ведомости		1 шт.
Счетчик жидкости для АТЗ с комплектом эксплуатационных документов	СЖ-ППО-40-0,6СУ	1 шт.
Эксплуатационные документы		
Руководство по эксплуатации (по заказу): АТЗ	АТЗ 5668.00.00.000.РЭ	1 экз.
АЦ	АЦ 5668.00.00.000.РЭ	
Формуляр (по заказу): АТЗ	АТЗ 5668.00.00.000.ФО	1 экз.
АЦ	АЦ 5668.00.00.000.ФО	
Методика поверки	МП-02-2019-20	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП-02-2019-20 «Автотопливозаправщики и автоцистерны 5668. Методика поверки», утверждённому ФБУ «Челябинский ЦСМ» 31.07.2019 г.

Основные средства поверки:

Цилиндр 2-го класса точности 1000 см<sup>3</sup> (регистрационный номер 4784-02);

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 заклепку, проходящую через стенку горловины и указатель уровня налива, и на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к автотопливозаправщикам и автоцистернам 5668**

Приказ Росстандарта № 256 от 07.02.2018 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

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

ТУ 4521-001-21517991-2001 Автотопливозаправщики 5668-0000010 и их модификации и автоцистерны 5668-0000010-01 и их модификации. Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Энергомаш» (ООО «Энергомаш»)

ИНН 7415011651

Адрес: 423810, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр-т Хасана Туфана, д. 12, оф.1910

Телефон: (351) 742-23-41

Web-сайт: [www.td-energomash.ru](http://www.td-energomash.ru)

E-mail: [tdenergomash@mail.ru](mailto:tdenergomash@mail.ru)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 454020, г. Челябинск, ул. Энгельса, д.101

Телефон/факс: (351) 232-04-01

Web-сайт: [www.chelcsm.ru](http://www.chelcsm.ru)

E-mail: [stand@chelcsm.ru](mailto: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

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.