

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические серий TC1, TC4, TC8

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические серий TC1, TC4, TC8 (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерений температуры жидких, газообразных, сыпучих сред, неагрессивных к материалу защитной арматуры ТП, а также поверхностей твердых тел.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на термоэлектрическом эффекте – генерировании термоэлектродвижущей силы, возникающей из-за разности температур между двумя соединениями различных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи.

Термопреобразователи изготавливаются в следующих модификациях: TC10-1, TC17-A, TC18-A, TC19-A, TC10-2, TC17-B, TC18-B, TC19-B (серия TC1), TC41 (серия TC4), TC83, TC84 (серия TC8).

Термопреобразователи модификаций TC10-1, TC17-A, TC18-A, TC19-A представляют собой измерительную вставку, помещенную в защитный чехол – завальцованную с одного конца трубку. Термопреобразователи модификаций TC10-1, TC17-A имеют керамическую клеммную платформу, ТП модификаций TC18-A, TC19-A – присоединительные провода. ТП модификаций TC10-1, TC17-A, TC18-A, TC19-A могут использоваться как самостоятельное изделие или как вставки для ТП модификаций TC10-2, TC17-B, TC18-B, TC19-B соответственно.

Термопреобразователи модификаций TC10-2, TC17-B, TC18-B, TC19-B состоят из сменной измерительной вставки и присоединительной головки, в которой размещен керамический цоколь с клеммами. Термопреобразователи данных модификаций изготавливаются в различных исполнениях, которые различаются между собой формой присоединительной головки и видом резьбового присоединения. ТП модификаций TC10-2, TC17-B, TC18-B, TC19-B предназначены для сборки с дополнительной защитной гильзой. Для преобразования сигнала чувствительного элемента в выходные унифицированные сигналы постоянного тока, постоянного напряжения или в цифровые выходные сигналы HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus в голову термопреобразователей, полевой защитный корпус или в клеммную коробку может монтироваться измерительный преобразователь (ИП) утвержденного типа. Термопреобразователи с ИП по запросу могут иметь жидкокристаллический дисплей для отображения измерительной информации. ТП модификаций TC10-2, TC17-B, TC18-B, TC19-B применяются в комплекте с дополнительной защитной гильзой.

ТП модификации TC41 представляют собой термопреобразователи кабельного типа, чувствительный элемент (ЧЭ) которых находится в металлической оболочке. Для подключения используется кабель с изоляцией из полихлорвинила, силикона, ПТФЭ, стекловолокна или стекловолокна, экранированного металлической оплеткой. Свободные концы могут заканчиваться различными видами вилок или штекеров для электрического подключения. По запросу кабель может подключаться к ИП, помещенному в присоединительную головку, полевой защитный корпус или клеммную коробку. Термопреобразователи данной модификации изготавливаются в различных исполнениях, которые различаются между собой видом кабеля, формой присоединения кабеля к монтажной части, наличием вилок или штекеров, наличием головки, полевого корпуса или клеммной коробки.

ТП модификаций TC83, TC84 состоят из ЧЭ, помещенного в защитную трубку из сапфирового стекла, которая заключена в керамический кожух. Для подключения к измерительной системе термопреобразователи оснащены присоединительной головкой, в которой размещен керамический цоколь с клеммами или ИП.

Защитная арматура термопреобразователей может изготавливаться из нержавеющей стали, инконеля 600, Хастеллоя, специальных сплавов, искусственного сапфира или керамики.
На рисунках 1-12 представлены фотографии общего вида термопреобразователей.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей термоэлектрических серии TC1 модификации TC10-1, TC17-A



Рисунок 2 – Общий вид преобразователей термоэлектрических серии TC1 модификации TC17-A



Рисунок 3 – Общий вид преобразователей термоэлектрических серии TC1 модификации TC10-2, TC17-B



Рисунок 4 – Общий вид преобразователей термоэлектрических серии TC1 модификации TC17-B, TC18-B, TC19-B



Рисунок 5 – Общий вид преобразователей термоэлектрических серии TC1 модификации TC18-B



Рисунок 6 – Общий вид преобразователей термоэлектрических серии TC1 модификации TC10-2, TC17-B, TC19-B



Рисунок 7 – Общий вид преобразователей термоэлектрических серии TC1 модификации TC18-A, TC19-A



Рисунок 8 – Общий вид преобразователей термоэлектрических серии TC1 модификации TC19-B



Рисунок 9 – Общий вид преобразователей термоэлектрических серии TC4 модификации TC41, исполнение без ИП



Рисунок 10 – Общий вид преобразователей термоэлектрических серии TC4 модификации TC41 (исполнение с присоединительной головкой)



Рисунок 11 – Общий вид преобразователей термоэлектрических серии TC8 модификации TC83



Рисунок 12 – Общий вид преобразователей термоэлектрических серии TC8 модификации TC84

Пломбирование термопреобразователей не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики термопреобразователей в зависимости от серии и модификации приведены в таблицах 2-6.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики термопреобразователей серии ТС1 модификаций ТС10-1, ТС17-А, ТС18-А, ТС19-А

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры, °С: - для ЧЭ с НСХ типа J - для ЧЭ с НСХ типа E - для ЧЭ с НСХ типа T - для ЧЭ с НСХ типов K, N	от -40 до +750 от -40 до +900 от -40 до +350 от -40 до +1200
Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001	J, E, T, K, N
Класс допуска по ГОСТ Р 8.585-2001	1, 2
Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001, °С (t – значение измеряемой температуры, °С): - тип «J» ¹⁾ - тип «E» - тип «T» - типы «K», «N»	класс 1: $\pm 1,5$ (от -40 до +375 включ. °С); $\pm 0,004 \cdot t $ (св. +375 до +750 °С); класс 2: $\pm 2,5$ (от -40 до +333 включ. °С); $\pm 0,0075 \cdot t $ (св. +333 до +750 °С) класс 1: $\pm 1,5$ (от -40 до +375 включ. °С); $\pm 0,004 \cdot t $ (св. +375 до +800 °С); класс 2: $\pm 2,5$ (от -40 до +333 включ. °С); $\pm 0,0075 \cdot t $ (св. +333 до +900 °С) класс 1: $\pm 0,5$ (от -40 до +125 включ. °С); $\pm 0,004 \cdot t $ (св. +125 до +350 °С); класс 2: $\pm 1,0$ (от -40 до +135 включ. °С); $\pm 0,0075 \cdot t $ (св. +135 до +400 °С) класс 1: $\pm 1,5$ (от -40 до +375 включ. °С); $\pm 0,004 \cdot t $ (св. +375 до +1200 °С); класс 2: $\pm 2,5$ (от -40 до +333 включ. °С); $\pm 0,0075 \cdot t $ (св. +333 до +1200 °С)
Показатель тепловой инерции, с, не более	10
Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP00
Масса, кг, не более	5,7
Длина монтажной части, мм	от 275 до 735 и более (по спец. заказу)
Диаметр монтажной части, мм	от 3 до 12

Наименование характеристики	Значение характеристики
Средняя наработка до отказа в зависимости от диапазона температуры, НСХ и класса допуска, ч, не менее - для ТП с ЧЭ класса 1 с верхним пределом диапазона измерений свыше +600 °С - для ТП с ЧЭ класса 2 с верхним пределом диапазона измерений свыше +800 °С - для остальных ТП	 40000 40000 100000
Средний срок службы, лет, не менее - для ТП с ЧЭ класса 1 с верхним пределом диапазона измерений свыше +600 °С - для ТП с ЧЭ класса 2 с верхним пределом диапазона измерений свыше +800 °С - для остальных ТП	 10 10 12
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	 от -40 до +80; от -50 до +80; от -60 до +80 до 98 при +40 °С
Примечание: 1. Указаны пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ по ГОСТ 6616-94	

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики термопреобразователей серии ТС1 модификаций ТС10-2, ТС17-В, ТС18-В, ТС19-В

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры, °С: - для ЧЭ с НСХ типа J - для ЧЭ с НСХ типа E - для ЧЭ с НСХ типа T - для ЧЭ с НСХ типа K, N	 от -40 до +750 от -40 до +900 от -40 до +350 от -40 до +1200
Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001	J, E, T, K, N
Класс допуска по ГОСТ Р 8.585-2001	1, 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001, °С (t – значение измеряемой температуры, °С): - тип «J»³⁾ - тип «E» - тип «T» - типы «K», «N»	класс 1: ±1,5 (от -40 до +375 включ. °С); ±0,004· t (св. +375 до +750 °С); класс 2: ±2,5 (от -40 до +333 включ. °С); ±0,0075· t (св. +333 до +750 °С) класс 1: ±1,5 (от -40 до +375 включ. °С); ±0,004· t (св. +375 до +800 °С); класс 2: ±2,5 (от -40 до +333 включ. °С); ±0,0075· t (св. +333 до +900 °С) класс 1: ±0,5 (от -40 до +125 включ. °С); ±0,004· t (св. +125 до +350 °С); класс 2: ±1,0 (от -40 до +135 включ. °С); ±0,0075· t (св. +135 до +400 °С) класс 1: ±1,5 (от -40 до +375 включ. °С); ±0,004· t (св. +375 до +1200 °С); класс 2: ±2,5 (от -40 до +333 включ. °С); ±0,0075· t (св. +333 до +1200 °С)
Показатель тепловой инерции, с, не более	10
Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP65, IP66
Масса, кг, не более	8,9
Длина монтажной части, мм	от 275 до 735 и более (по спец. заказу)
Диаметр монтажной части, мм	от 3 до 12
Средняя наработка до отказа в зависимости от диапазона температуры, НСХ и класса допуска, ч, не менее - для ТП с ЧЭ класса 1 с верхним пределом диапазона измерений свыше +600 °С - для ТП с ЧЭ класса 2 с верхним пределом диапазона измерений свыше +800 °С - для остальных ТП	40000 40000 100000
Средний срок службы, лет, не менее - для ТП с ЧЭ класса 1 с верхним пределом диапазона измерений свыше +600 °С - для ТП с ЧЭ класса 2 с верхним пределом диапазона измерений свыше +800 °С - для остальных ТП	10 10 12
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от -20 до +80; от -40 до +80; от -50 до +80; от -60 до +80 до 98 при +40 °С

Наименование характеристики	Значение характеристики
Примечания: 1. Термопреобразователи могут комплектоваться ИП утвержденного типа. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности термопреобразователей Δ_0 определяются по формуле $\Delta_0 = \pm \sqrt{\Delta_{ТП}^2 + \Delta_{ВП}^2}, \text{ где}$ $\Delta_{ТП}$ – пределы допускаемого отклонения ТЭДС от НСХ ТП (в температурном эквиваленте), °С; $\Delta_{ВП}$ – пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ИП, °С (приведены в приложении к Свидетельству об утверждении типа). 2. Для ТП, комплектующихся ИП утвержденного типа, допускается проводить поверку в диапазоне измерений ТП с ИП, согласованным с пользователем, но лежащим внутри полного диапазона измерений ТП с ИП и не менее нормированного минимального интервала измерений ИП (при наличии), указанного в приложении к Свидетельству об утверждении типа на ИП. 3. Указаны пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ по ГОСТ 6616-94	

Таблица 4 – Метрологические и технические характеристики термопреобразователей серии ТС4, модификации ТС41

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры, °С: - для ЧЭ с НСХ типа J - для ЧЭ с НСХ типа E - для ЧЭ с НСХ типа T - для ЧЭ с НСХ типов K, N	от -40 до +750 от -40 до +900 от -40 до +350 от -40 до +1200
Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001	J, E, T, K, N
Класс допуска по ГОСТ Р 8.585-2001	1, 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001, °С (t – значение измеряемой температуры, °С): - тип «J»¹⁾ - тип «E» - тип «T» - типы «K», «N»	класс 1: ±1,5 (от -40 до +375 включ. °С); ±0,004· t (св. +375 до +750 °С); класс 2: ±2,5 (от -40 до +333 включ. °С); ±0,0075· t (св. +333 до +750 °С) класс 1: ±1,5 (от -40 до +375 включ. °С); ±0,004· t (св. +375 до +800 °С); класс 2: ±2,5 (от -40 до +333 включ. °С); ±0,0075· t (св. +333 до +900 °С) класс 1: ±0,5 (от -40 до +125 включ. °С); ±0,004· t (св. +125 до +350 °С); класс 2: ±1,0 (от -40 до +135 включ. °С); ±0,0075· t (св. +135 до +400 °С) класс 1: ±1,5 (от -40 до +375 включ. °С); ±0,004· t (св. +375 до +1200 °С); класс 2: ±2,5 (от -40 до +333 включ. °С); ±0,0075· t (св. +333 до +1200 °С)
Показатель тепловой инерции, с, не более	от 2 до 10
Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP65, IP67
Масса, кг, не более	8,3
Длина монтажной части, мм	от 80 до 735 и более (по спец. заказу)
Диаметр монтажной части, мм	от 0,5 до 8
Средняя наработка до отказа в зависимости от диапазона температуры, НСХ и класса допуска, ч, не менее - для ТП с ЧЭ класса 1 с верхним пределом диапазона измерений свыше +600 °С - для ТП с ЧЭ класса 2 с верхним пределом диапазона измерений свыше +800 °С - для остальных ТП	40000 40000 100000
Средний срок службы, лет, не менее - для ТП с ЧЭ класса 1 с верхним пределом диапазона измерений свыше +600 °С - для ТП с ЧЭ класса 2 с верхним пределом диапазона измерений свыше +800 °С - для остальных ТП	10 10 12

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, %	от -50 до +400; от -60 до +400; от -20 до +80; от -40 до +80; от -50 до +80; от -60 до +80 до 98 при +40 °C
Примечания: 1. Термопреобразователи могут комплектоваться ИП утвержденного типа. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности термопреобразователей Δ_0 определяются по формуле $\Delta_0 = \pm \sqrt{\Delta_{ТП}^2 + \Delta_{ВП}^2}, \text{ где}$ $\Delta_{ТП}$ – пределы допускаемого отклонения ТЭДС от НСХ ТП (в температурном эквиваленте), °C; $\Delta_{ВП}$ – пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ИП, °C (приведены в приложении к Свидетельству об утверждении типа). 2. Для ТП, комплектуемых ИП утвержденного типа, допускается проводить поверку в диапазоне измерений ТП с ИП, согласованным с пользователем, но лежащим внутри полного диапазона измерений ТП с ИП и не менее нормированного минимального интервала измерений ИП (при наличии), указанного в приложении к Свидетельству об утверждении типа на ИП.	

Таблица 5 – Метрологические и технические характеристики термопреобразователей серии ТС8, модификаций ТС83, ТС84

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	модификация ТС83	модификация ТС84
Диапазон измерений температуры, °C: - для ЧЭ с НСХ типов К, N - для ЧЭ с НСХ типа R, S - для ЧЭ с НСХ типа В	от -40 до +1200 от 0 до +1600 от +600 до +1700	- от 0 до +1600 от +600 до +1700
Класс допуска по ГОСТ Р 8.585-2001 - для ЧЭ с НСХ типов К, N, R, S - для ЧЭ с НСХ типа В	1, 2 2, 3	
Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001	К, N, R, S, В	R, S, В

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	модификация ТС83	модификация ТС84
Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001, °С (t – значение измеряемой температуры, °С): - типы «К», «N» - типы «R», «S» - тип «В»	класс 1: $\pm 1,5$ (от -40 до +375 включ. °С); $\pm 0,004 \cdot t$ (св. +375 до +1200 °С); класс 2: $\pm 2,5$ (от -40 до +333 включ. °С); $\pm 0,0075 \cdot t$ (св. +333 до +1200 °С); класс 1: $\pm 1,0$ (от 0 до +1100 включ. °С); $\pm (1,0 + 0,003 \cdot (t - 1100))$ (св. +1100 до +1600 °С); класс 2: $\pm 1,5$ (от 0 до +600 включ. °С); $\pm 0,0025 \cdot t$ (св. +600 до +1600 °С); класс 2: $\pm 0,0025 \cdot t$ (от +600 до +1700 °С); класс 3: $\pm 4,0$ (от +600 до +800 включ. °С); $\pm 0,005 \cdot t$ (св. +800 до +1700 °С);	
Показатель тепловой инерции, с, не более	180	
Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP65, IP66	
Масса, кг, не более	19,2	
Длина монтажной части, мм	от 100 до 1200 и более (по спец. заказу)	от 395 до 1200 и более (по спец. заказу)
Диаметр монтажной части, мм	от 15 до 32	от 15 до 24
Средняя наработка до отказа в зависимости от диапазона температуры, НСХ и класса допуска, ч, не менее - для ТП с НСХ типов R, S, В с верхним пределом диапазона измерений свыше +1100 °С - для ТП с ЧЭ класса 1 с верхним пределом диапазона измерений свыше +600 °С - для ТП с ЧЭ класса 2 с верхним пределом диапазона измерений свыше +800 °С - для ТП с НСХ типов R, S, В с верхним пределом диапазона измерений +1100 °С включительно - для остальных ТП	20000 40000 40000 40000 100000	

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	модификация ТС83	модификация ТС84
Средний срок службы, лет, не менее		
- для ТП с НСХ типов R, S, В с верхним пределом диапазона измерений свыше +1100 °С		2
- для ТП с ЧЭ класса 1 с верхним пределом диапазона измерений свыше +600 °С		10
- для ТП с ЧЭ класса 2 с верхним пределом диапазона измерений свыше +800 °С		10
- для ТП с НСХ типов R, S, В с верхним пределом диапазона измерений +1100 °С включительно		4
- для остальных ТП		12
Рабочие условия эксплуатации:		
- температура окружающего воздуха, °С	от -20 до +80; от -40 до +80; от -50 до +80;	
- относительная влажность, %	от -60 до +80 до 98 при +40 °С	
Примечания:		
1. Термопреобразователи могут комплектоваться ИП утвержденного типа. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности термопреобразователей Δ _о определяются по формуле		
$D_o = \pm \sqrt{D_{ТП}^2 + D_{ВП}^2} \text{ , где}$		
Δ _{ТП} – пределы допускаемого отклонения ТЭДС от НСХ ТП (в температурном эквиваленте), °С; Δ _{ВП} – пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ИП, °С (приведены в приложении к Свидетельству об утверждении типа).		
2. Для ТП, комплектующихся ИП утвержденного типа, допускается проводить поверку в диапазоне измерений ТП с ИП, согласованным с пользователем, но лежащим внутри полного диапазона измерений ТП с ИП и не менее нормированного минимального интервала измерений ИП (при наличии), указанного в приложении к Свидетельству об утверждении типа на ИП.		

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователь	-	1 шт. (серия и модификация в соответствии с заказом)
Руководство по эксплуатации	-	1 экз. (на партию термопреобразователей при поставке в один адрес)
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП 207-002-2019	1 экз. (на партию термопреобразователей при поставке в один адрес)

Поверка

осуществляется по документу МП 207-002-2019 «Преобразователи термоэлектрические серий ТС1, ТС4, ТС8. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 25.02.2019 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (Регистрационный № 19916-10);

Рабочий эталон 1, 2, 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - преобразователи термоэлектрические эталонные ТППО (Регистрационный № 19254-10)

Рабочий эталон 2, 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - преобразователи термоэлектрические платинородий-платинородиевые эталонные ПРО (Регистрационный № 41201-09);

Калибраторы многофункциональные и коммуникаторы BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный № 52489-13);

Калибраторы температуры JOFRA серий ATC-R и RTC-R (Регистрационный № 46576-11);

Термостат с флюидизированной средой FB-08 (Регистрационный № 44370-10).

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

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим серий ТС1, ТС4, ТС8

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

Техническая документация фирмы «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия

ТУ 26.51.51-015-45154700-2019 Преобразователи термоэлектрические серий ТС1, ТС4, ТС8. Технические условия

Изготовители

Фирма «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия

Alexander-Wiegand-Straße, 30

63911 Klingenberg – Germany

Телефон: +49 9372 132-0

Факс: +49 9372 132-406

E-mail: info@wika.com

Акционерное общество «ВИКА МЕРА» (АО «ВИКА МЕРА»)

ИНН 7729346754

Адрес: 142770, город Москва, поселение Сосенское, деревня Николо-Хованское, владение 1011А, строение 1, эт/офис 2/2.09

Телефон: +7 (495) 648-01-80

E-mail: info@wika.ru

Заявитель

Акционерное общество «ВИКА МЕРА» (АО «ВИКА МЕРА»)

ИНН 7729346754

Адрес: 142770, город Москва, поселение Сосенское, деревня Николо-Хованское, владение 1011А, строение 1, эт/офис 2/2.09

Телефон: +7 (495) 648-01-80

E-mail: info@wika.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.