



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
И ТОРГОВЛИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНПРОМТОРГ РОССИИ)**

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, г. Москва, 125039

Тел. (495) 539-21-66

Факс (495) 547-87-83

<http://www.minpromtorg.gov.ru>

15.04.2020 № 26279/10

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Российский союз промышленников  
и предпринимателей

Первому заместителю председателя  
Комитета РСПП по техническому  
регулированию, стандартизации  
и оценке соответствия,  
Сопредседателю рабочей группы  
по реализации механизма  
«регуляторной гильотины»  
в сфере обеспечения единства  
измерений

А.Н. Лоцманову

Котельническая наб.,  
дом 17, г. Москва, 109240

О проекте перечня измерений

Уважаемый Андрей Николаевич!

В соответствии с решениями, принятыми на заседании рабочей группы по реализации механизма «регуляторной гильотины» в сфере обеспечения единства измерений (далее – рабочая группа) (протокол заседания рабочей группы в полном составе от 20 марта 2020 г. № 4.2), Департамент государственной политики в области технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений Минпромторга России направляет проект перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, доработанный с учетом замечаний и предложений, представленных федеральными органами исполнительной власти и организациями, утверждение которого планируется осуществить соответствующим постановлением Правительства Российской Федерации (далее - проект перечня измерений).

Учитывая поручение Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации – Руководителя Аппарата Правительства Российской Федерации

Д.Г. Григоренко от 11 апреля 2020 г. № ДГ-П-36-3268, просьба рассмотреть проект перечня измерений на ближайшем заседании рабочей группы.

Приложение: на 43 л. в 1 экз.

С уважением,

Заместитель директора Департамента  
государственной политики в области  
технического регулирования, стандартизации  
и обеспечения единства измерений

Д.А. Кузнецов

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Министерство промышленности и торговли Российской  
Федерации.

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 00E1036E1B07E0F880E911FABFD0DA1597  
Кому выдан: Кузнецов Дмитрий Александрович  
Действителен: с 16.08.2019 до 16.08.2020

## ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕРЕНИЙ, ОТНОСЯЩИХСЯ К СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

В соответствии с частью 5.1 статьи 1 Федерального закона от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» обязательные метрологические требования, в том числе показатели точности измерений, устанавливаются для измерений, выполняемых при:

- 1) осуществлении деятельности в области здравоохранения;
- 2) осуществлении ветеринарной деятельности;
- 3) осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды;
- 4) выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;
- 5) осуществлении торговли, выполнении работ по расфасовке товаров;
- 6) выполнении государственных учетных операций и учете количества энергетических ресурсов;
- 7) оказании услуг почтовой связи, учете объема оказанных услуг электросвязи операторами связи и обеспечении целостности и устойчивости функционирования сети связи общего пользования;
- 8) осуществлении геодезической и картографической деятельности;
- 9) осуществлении деятельности в области гидрометеорологии, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды;
- 10) проведении банковских, налоговых, таможенных операций и таможенного контроля;
- 11) проведении официальных спортивных соревнований, обеспечении подготовки спортсменов высокого класса;
- 12) обеспечении безопасности дорожного движения.

### Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
<b>1 Измерения при осуществлении деятельности в области здравоохранения</b>			
1.1	Измерение температуры тела человека	от 32 до 42 °С вкл.	± 0,1 °С
1.2	Измерение веса (массы) человека	от 0,5 до 15 кг вкл. свыше 15 до 150 кг	± 0,01 кг ± 0,1 кг
1.3	Измерение роста человека	от 300 до 2300 мм	± 5 мм
1.4	Измерение силы, развиваемой какой-либо группой мышц человека	от 5 до 500 даН	± 5 %
1.5	Измерение дозированной по мощности физической нагрузки	от 7 до 100 Вт вкл. свыше 100 до 500 Вт вкл. свыше 500 до 1000 Вт	± 2 % ± 3 % ± 5 %
1.6	Измерение артериального давления крови	от 40 до 250 мм рт. ст.	± 3 мм рт. ст.

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	(неинвазивное)		
1.7	Измерение объема вдыхаемого (выдыхаемого) воздуха	от 0,2 до 8,0 л	$\pm 3 \%$
1.8	Измерение объемных расходов воздуха при дыхании	от 0,4 до 12,0 л/с	$\pm 5 \%$
1.9	Измерение процентного содержания кислорода во вдыхаемом(ой) и (или) выдыхаемом(ой) воздухе или искусственной газовой дыхательной смеси в нормобарических условиях	от 5 до 25 % вкл. св. 25 до 100 %	$\pm 1 \%$ $\pm 3 \%$
1.10	Измерение процентного содержания диоксида углерода (углекислого газа) во вдыхаемом(ой) и (или) выдыхаемом(ой) воздухе или искусственной газовой дыхательной смеси в нормобарических условиях	от 0 до 4 % вкл. св. 4 до 15 %	$\pm 0,1 \%$ $\pm 0,5 \%$
1.11	Измерение массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе	от 0 до 0,5 мг/л вкл. свыше 0,5 до 0,95 мг/л	$\pm 0,05$ мг/л $\pm 10 \%$
1.12	Измерение оптико-физических характеристик наборов пробных очковых линз	Оптическая сила от минус 20 до 20 дптр  Призматическое действие от 0,5 до 12,0 дптр	$\pm (0,06 \div 0,50)$ дптр  $\pm (0,2 \div 0,50)$ дптр
1.13	Измерение интенсивности тестовых тональных звуковых сигналов различной частоты при воздушном и костном звукопроведении	от 125 до 4000 Гц вкл. свыше 4000 до 8000 Гц	$\pm 3$ дБ $\pm 5$ дБ
1.14	Измерения при лучевой терапии поглощенной дозы в воде, поглощенной дозы в биологической ткани, кермы в воздухе: - при внешнем облучении - при внутритканевом и полостном облучении	от $5 \cdot 10^{-1}$ до 10 Гр от $5 \cdot 10^{-1}$ до 10 Гр	$\pm 3 \%$ $\pm 5 \%$
1.15	Измерения при рентгенодиагностических исследованиях: - поглощенной дозы в воде, поглощенной дозы в	от $5 \cdot 10^{-6}$ до $2 \cdot 10^{-1}$ Гр	$\pm 15 \%$

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	биологической ткани, кермы в воздухе - произведения дозы (кермы в воздухе) на площадь - произведения дозы (кермы в воздухе) на длину для компьютерной томографии	от $1 \cdot 10^{-6}$ до $10 \text{ Гр} \cdot \text{м}^2$ от $3 \cdot 10^{-5}$ до $50 \text{ Гр} \cdot \text{см}^2$	$\pm 15 \%$ $\pm 15 \%$
1.16	Измерение мощностей амбиентного и направленного эквивалентов доз на рабочих местах персонала и индивидуального эквивалента дозы для персонала	от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \text{ Зв/ч}$ от $1 \cdot 10^{-6}$ до $10 \text{ Зв}$	$\pm 20 \%$ $\pm 20 \%$
1.17	Измерение активности радионуклидов в препаратах, применяемых для микробиологических исследований, диагностики и лечения заболеваний	от $10^3$ до $10^{10}$ Бк	$\pm 15 \%$
1.18	Измерение оптической плотности растворов исследуемых веществ	от 0 до 2 Б вкл. свыше 2 до 4 Б	$\pm 0,06 \text{ Б}$ $\pm 0,6 \text{ Б}$
1.19	Измерение геометрических размеров внутренних структур тела человека методами ультразвукового сканирования (В-режим)	От 0 до 200 мм	$\pm (5 \div 7) \%$
1.20	Измерение параметров кровотока методами доплеровской диагностики	Мгновенная скорость: От 0 до 2 м/с	$\pm (6 \div 8) \%$
1.21	Измерение температуры тела бесконтактным методом	от 32 до 42 °C	$\pm (0,2 \div 0,3) \text{ °C}$
1.22	Измерение интенсивности ультразвукового воздействия при физиотерапии	От 5 до 5000 мВт/см <sup>2</sup>	$\pm 20 \%$
1.23	Измерение параметров электрокардиографов	входные напряжения: от 0,03 до 10 мВ амплитудные параметры: от 0,167 до 0,5 мВ от 0,5 до 4 мВ от 0,03 до 0,167 мВ временные параметры: от 0,1 с до 1,333 с от 10 мс до 100 мс	$\pm (7 \div 20) \%$ $\pm (15 \div 20) \%$ $\pm (7 \div 14) \%$ $\pm 25 \%$ $\pm (7 \div 10) \%$ $\pm (7 \div 10) \text{ мс}$
1.24	Измерение параметров безопасности акустического воздействия приборами ультразвуковой диагностики	Выходная мощность: от 0 до 500 мВт Максимальная усредненная во времени	$\pm 20 \%$

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
		интенсивность: от 0 до 3500 мВт/см <sup>2</sup> Пиковое давление разрежения: от 0,1 до 3,5 МПа	± 20 %  ± 20 %
1.25	Измерение параметров электроэнцефалографов	входные напряжения: от 0,005 до 0,8 мВ амплитудные параметры: от 0,167 до 0,5 мВ от 0,5 до 4 мВ от 0,03 до 0,167 мВ временные параметры: от 0,03 до 10 с	± (5 ÷ 10) %  ± (15 ÷ 20) % ± (7 ÷ 14) % ± 25 %  ± 5 %
1.26	Измерение частоты сердечных сокращений	от 30 до 350 мин <sup>-1</sup>	± 2 мин <sup>-1</sup>
1.27	Измерение внутриглазного давления по Гольдману	от 7 до 23 мм рт.ст. св. 23 до 50 мм рт.ст.	± 2 мм рт.ст. ± 5 мм рт.ст.
1.28	Измерение яркости световых стимулов	от 0,1 до 3000 кд/м <sup>2</sup>	± 20 %
1.29	Измерение массовой (молярной) концентрации	от 0,001 до 400 ммоль/дм <sup>3</sup> (от 0,001 до 100 г/дм <sup>3</sup> (в зависимости от аналита))	± 15 %
1.30	Измерение свертываемости крови	от 1 до 600 с	± (0,5 ÷ 3) с
1.31	Измерение счетной концентрация эритроцитов	от 0,2·10 <sup>12</sup> до 15·10 <sup>12</sup> дм <sup>-3</sup>	± 15 %
1.32	Измерение счетной концентрация лейкоцитов	от 0,5·10 <sup>9</sup> до 30·10 <sup>9</sup> дм <sup>-3</sup>	± 15 %
1.33	Измерение массовой концентрации гемоглобина	от 50 до 250 г/дм <sup>3</sup>	± 10 %
1.34	Измерение каталитической активности (концентрации) ферментов человека	от 1·10 <sup>-7</sup> до 1·10 <sup>-5</sup> кат/дм <sup>3</sup>	± 15 %
1.35	Измерения средней мощности и спектрального состава лазерного излучения хирургического, терапевтического и косметологического оборудования	Средняя мощность непрерывного оптического излучения Р <sub>ср</sub> : от 10 <sup>-4</sup> до 10 <sup>2</sup> Вт Максимальная мощность импульсного оптического излучения Р <sub>и</sub> : от 10 <sup>-1</sup> до 10 <sup>3</sup> Вт Длина волны оптического излучения λ: от 0,35 до 12,00 мкм Частота f: от 1 до 10 <sup>6</sup> Гц Длительность импульса τ <sub>и</sub> : от 10 <sup>-8</sup> до 1 с	± (10 ÷ 20) %  ± (10 ÷ 20) %  ± 1 нм  ± 5 %  ± 5 %
2 Измерения при осуществлении ветеринарной деятельности			

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
2.1	Измерение массы животного	от 0,01 до 2000 кг	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \div 60)$ кг
2.2	Измерение размеров животного	от 0,01 до 3 м	$\pm (5 \cdot 10^{-3} \div 0,5)$ м
2.3	Измерение относительной влажности	от 5 до 98 %	$\pm (1 \div 3)$ %
2.4	Измерение температуры различных сред контактным способом	от минус 80 до 800 °С	$\pm (0,1 \div 5)$ °С
2.5	Измерение атмосферного давления	от 600 до 1100 гПа	$\pm 0,3$ гПа
2.6	Измерение температуры различных сред неконтактным способом	от минус 50 до 150 °С	$\pm (0,1 \div 5)$ °С
2.7	Измерение массы веществ и материалов, а также тест-систем (лабораторных животных) в испытательных лабораториях	от $2 \cdot 10^{-6}$ до 50 кг	$\pm (2 \cdot 10^{-8} \div 0,3)$ кг
2.8	Измерение времени	от 1 до $1 \cdot 10^6$ с	$\pm 2$ %
2.9	Измерение объема дозирования	от 0,01 до 10000 мкл	$\pm (1,5 \div 8)$ %
2.10	Измерение плотности жидких сред	от 700 до 1840 кг/м <sup>3</sup>	$\pm 1$ кг/м <sup>3</sup>
2.11	Измерение содержания веществ в различных средах, в том числе биологических пробах и лекарственных средствах для животных, методами:		
2.11.1	Хромато-масс-спектрометрия	от $5 \cdot 10^{-9}$ до 80 % от 1 до 1200 а.е.м.	$\pm (10 \div 50)$ % $\pm (0,1 \div 1)$ а.е.м.
2.11.2	Хроматография	от $1 \cdot 10^{-5}$ до 80 %	$\pm (4 \div 30)$ %
2.11.3	Атомная абсорбция	от $1 \cdot 10^{-7}$ до 90 %	$\pm (5 \div 35)$ %
2.11.4	Спектрофотометрия	от 0,1 до 80 %	$\pm (5 \div 25)$ %
2.11.5	Титриметрия	от 0,1 до 80 %	$\pm (2 \div 5)$ %
2.11.6	Рефрактометрия	от 1 до 80 %	$\pm (5 \div 10)$ %
2.11.7	Потенциометрия	от минус 4 до 20 ед. рН (ед. рХ)	$\pm (0,03 \div 0,3)$ ед. рН (ед. рХ)
2.11.8	Вольтамперометрия	от 0,02 до 10000 мкг/дм <sup>3</sup>	$\pm 25$ %
2.11.9	Кондуктометрия	от $0,1 \cdot 10^{-6}$ до 199,9 мСм/м	$\pm (0,5 \div 10)$ %
2.11.10	Флуориметрия	от 0 до 1 мг/дм <sup>3</sup>	$\pm (1 \div 10)$ %
2.11.11	Измерение удельной активности радионуклидов в пробах	от 3 до $5 \cdot 10^4$ Бк/кг	$\pm (10 \div 50)$ %
2.11.12	Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения	от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ Зв/ч	$\pm (10 \div 30)$ %
2.12	Определение состава и свойств веществ и		

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	биологических материалов биологическими методами:		
2.12.1	Вирусологический	от $10^{-1}$ до $10^{-10}$ ЭИД <sub>50</sub>	$\pm 0,5 \lg$ ЭИД <sub>50</sub>
2.12.2	ПЦР-анализ	от 0,03 до 100 %	не более 25 %
2.12.3	Ферментный	от 0,1 до 100 %	$\pm (5 \div 10)$ %
2.12.4	Микробиологический:		
2.12.5	Количество действующего вещества	от 10 до $10^{10}$ КОЕ/г (см <sup>3</sup> )	$\pm 10$ %
2.12.6	Микробиологическая чистота	от 1 до 300 КОЕ/г (см <sup>3</sup> )	$\pm 10$ %
2.12.7	Иммуноферментный	от $10^{-13}$ до 100 %	$\pm (5 \div 10)$ %
2.13	Определение состава и свойств веществ и биологических материалов микроскопическим методом:		
2.13.1	Определение дрожжей	не более 300 КОЕ/г	$\pm 10$ %
2.13.2	Определение плесени	не более 500 КОЕ/г	$\pm 10$ %
2.14	Измерение физиологических параметров:		
2.14.1	Частота пульса	от 28 до 340 мин <sup>-1</sup>	$\pm 5$ %
2.14.2	Температура тела	от 37,5 до 44 °С	$\pm 0,5$ °С
2.14.3	Частота дыхания	от 8 до 150 мин <sup>-1</sup>	$\pm 15$ %
2.14.4	Артериальное давление	от 0 до 150 мм рт. ст. (150...300) мм рт. ст.	$\pm 3$ мм рт. ст. $\pm 2$ %
2.14.5	Офтальмологические показатели	от 125 до 16000 Гц  от минус 10 до 120 дБ  Суммарный коэффициент гармоник	$\pm 1$ %  $\pm (3 \div 5)$ дБ  $\pm (2 \div 5)$ %
<b>3 Измерения при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды</b>			
3.1	Измерение концентрации органических и неорганических веществ:		
3.1.1	В атмосферном воздухе для стойких органических загрязнителей, углеводородов, летучих органических соединений массовой	от $10^{-10}$ до $10^{-7}$ мг/м <sup>3</sup>	$\pm (25 \div 72)$ %
3.1.2	В атмосферном воздухе	от $10^{-7}$ до 100 мг/м <sup>3</sup>	$\pm (10 \div 50)$ %
3.1.3	В промышленных выбросах в атмосферу массовой	от $10^{-7}$ до 50000 мг/м <sup>3</sup> (от $10^{-7}$ до 50000 млн <sup>-1</sup> )	$\pm (8 \div 35)$ %
3.1.4	В атмосферных осадках массовой	от $0,5 \cdot 10^{-9}$ до 50 мг/дм <sup>3</sup>	$\pm (5 \pm 80)$ %
3.1.5	В поверхностных и подземных водах массовой	от $5 \cdot 10^{-10}$ до $10^5$ мг/дм <sup>3</sup>	$\pm (3 \div 80)$ %
3.1.6	В морских водах массовой	от $10^{-7}$ до 5 мг/дм <sup>3</sup>	$\pm (3 \div 80)$ %
3.1.7	В сточных водах массовой	от $0,5 \cdot 10^{-9}$ до $10^5$ мг/дм <sup>3</sup>	$\pm (5 \div 80)$ %
3.2	Измерение массовой доли органических и		



№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	неорганических веществ:		
3.2.1	В почвах, грунтах	от $10^{-6}$ до $10^5$ мг/кг	$\pm (5 \div 80) \%$
3.2.2	В отходах	от $10^{-6}$ до $10^6$ мг/кг	$\pm (5 \div 80) \%$
3.3	Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения	от $5 \cdot 10^{-8}$ до $10^{-1}$ Зв/ч	$\pm (15 \div 30) \%$
3.4	Измерение плотности выпадений радионуклидов из атмосферы на подстилающую поверхность за сутки, месяц, квартал, год:		
3.4.1	Суммарная бета-активность радиоактивных атмосферных выпадений	от 0,4 до $10^6$ Бк/м <sup>2</sup>	$\pm (15 \div 30) \%$
3.4.2	Выпадения гамма-излучающих радионуклидов (гамма-спектрометрия)	от 0,02 до $10^6$ Бк/(м <sup>2</sup> сут.)	$\pm (15 \div 30) \%$
3.5	Измерение удельной объемной активности радионуклидов в пробах окружающей среды:		
3.5.1	В атмосферном воздухе:		
3.5.1.1	Суммарная объемная бета-активность радионуклидов	от 0,1 до $10^5$ Бк/м <sup>3</sup>	$\pm (15 \div 30) \%$
3.5.1.2	Объемная активность гамма-излучающих радионуклидов (гамма-спектрометрия)	от $10^{-8}$ до $10^5$ Бк/м <sup>3</sup>	$\pm (15 \div 30) \%$
3.5.1.3	Объемная активность альфа-излучающих радионуклидов (изотопы плутония, радиоизотопный анализ)	от $10^{-9}$ до $10^5$ Бк/м <sup>3</sup>	$\pm (15 \div 30) \%$
3.5.2	В поверхностных и морских водах, в снеге (талая вода):		
3.5.2.1	Суммарная удельная альфа-активность	от 0,01 до $10^5$ Бк/кг	$\pm (15 \div 40) \%$
3.5.2.2	Суммарная удельная бета-активность	от 0,1 до $10^6$ Бк/кг	$\pm (15 \div 40) \%$
3.5.2.3	Удельная активность гамма-излучающих радионуклидов	от $2 \cdot 10^{-3}$ до $10^6$ Бк/кг	$\pm (15 \div 40) \%$
3.5.2.4	Удельная активность бета-излучающих радионуклидов (изотопы стронция)	от $10^{-3}$ до $10^6$ Бк/кг	$\pm (15 \div 40) \%$
3.5.2.5	Удельная активность альфа-излучающих радионуклидов (изотопы плутония)	от $10^{-4}$ до $10^5$ Бк/кг	$\pm (15 \div 50) \%$
3.5.2.6	Удельная активность трития (включая осадки)	от 1,1 до $10^6$ Бк/кг	$\pm (2 \div 30) \%$
3.5.3	В почве и донных отложениях:		
3.5.3.1	Удельная активность гамма-	от 0,2 до $10^6$ Бк/кг	$\pm (15 \div 40) \%$

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	излучающих радионуклидов		
3.5.3.2	Удельная активность бета-излучающих радионуклидов (изотопы стронция)	от 0,1 до $10^6$ Бк/кг	$\pm (15 \div 40) \%$
3.5.3.3	Удельная активность альфа-излучающих радионуклидов (изотопы плутония)	от 0,2 до $10^5$ Бк/кг	$\pm (15 \div 50) \%$
3.5.4	В наземной и водной биоте (на килограмм сырой массы):		
3.5.4.1	Удельная активность гамма-излучающих радионуклидов	от 0,2 до $10^6$ Бк/кг	$\pm (20 \div 50) \%$
3.5.4.2	Удельная активность альфа-излучающих радионуклидов (изотопы плутония)	от 0,2 до $10^6$ Бк/кг	$\pm (20 \div 50) \%$
3.6	Измерение массы вещества	от $10^{-6}$ до 10000 г	$\pm (1 \div 5) \%$
3.7	Измерение объема пробы	от $10^{-6}$ до $10^6$ м <sup>3</sup>	$\pm 5 \%$
3.8	Измерение времени	от 1 до $3 \cdot 10^6$ с	$\pm 2 \%$
3.9	Измерение температуры: - атмосферный воздух - промышленные выбросы (сбросы), почвы	от минус 50 до 60 °С от минус 50 до 1300 °С	$\pm 0,1$ °С $\pm (0,5 \div 10) \%$ $\pm (0,3 \div 5) \text{ °С}$
3.10	Измерение скорости газопылевых потоков	от 1 до 100 м/с	$\pm (4 \div 25) \%$
3.11	Измерение скорости воздушных потоков технических устройств	от 0,1 до 25 м/с	$\pm (0,1 \div 3) \text{ м/с}$
3.12	Измерение относительной влажности атмосферного воздуха	от 10 до 98 %	$\pm (2 \div 10) \%$
3.13	Измерение давления: - атмосферного воздуха - промышленные выбросы	от 600 до 1100 гПа от 40 до 110 кПа	$\pm 0,3$ гПа $\pm (0,1 \div 3)$ кПа (при температуре от 0 °С до 60 °С) $\pm 1$ кПа (при температуре от минус 20 °С до 0 °С)
3.14	Измерение кислотности почв, воды (водородный показатель), атмосферных осадков	от 1 до 14 ед. рН	$\pm (0,05 \div 0,2)$ ед. рН
3.15	Измерение удельной электропроводности (почв, воды, атмосферных осадков)	от 2 до 10000 мкСм/см	$\pm (5 \div 20) \%$
3.16	Измерение влажности почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов	от 0,05 до 99 %	$\pm (5 \div 10) \%$
3.17	Измерение скорости ветра	от 0,6 до 60 м/с	$\pm (0,3 + 0,05 \cdot V)$ , где V - значение скорости, м/с
3.18	Измерение направления ветра	от 0 до 360°	$\pm 10^\circ$

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	
3.19	Измерение зольности почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов	от 1 до 100 %	$\pm (1 \div 5) \%$	
3.20	Измерение шума: уровень звука (эквивалентный уровень звука, максимальный уровень звука)	от 18 до 150 дБ	$\pm 20 \%$	
3.21	Измерение электромагнитного поля промышленной частоты напряженность электрического поля	от 0,01 до 100 кВ/м	$\pm (10 \div 20) \%$	
<b>4 Измерения при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда</b>				
4.1	Измерение температуры воздуха	от минус 30 до 50 °С	$\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$	
4.2	Измерение относительной влажности воздуха	от 5 до 90 %	$\pm 5 \%$	
4.3	Измерение скорости движения воздуха	0,05 до 1 м/с	$\pm (0,05 + 0,05 \cdot V)$ , где V - значение скорости, м/с	
4.4	Измерение интенсивности и экспозиционной дозы инфракрасного излучения	от 10 до 500 Вт/м <sup>2</sup>	$\pm (8 \div 10) \%$	
		от 50 до 2000 Вт·ч	$\pm (8 \div 10) \%$	
4.5	Измерение напряженности электрического поля (промышленная частота 50 Гц)	от 0,05 до 25 кВ/м	$\pm 20 \%$	
4.6	Измерение напряженности магнитного поля (промышленная частота 50 Гц)	от 80 до 6400 А/м	$\pm 20 \%$	
4.7	Измерение напряженности электрического поля:	в диапазоне частот от 0,01 до 0,03 МГц	от 150 до 5000 В/м	$\pm 30 \%$
		в диапазоне частот от 0,03 до 3 МГц	от 5 до 500 В/м	$\pm 30 \%$
		в диапазоне частот от 3 до 30 МГц	от 3 до 300 В/м	$\pm 30 \%$
		в диапазоне частот от 30 до 50 МГц	от 1 до 80 В/м	$\pm 30 \%$
		в диапазоне частот от 50 до 300 МГц	от 1 до 80 В/м	$\pm 30 \%$
4.8	Измерение напряженности магнитного поля:	в диапазоне частот от 0,03 до 3 МГц	от 1,0 до 50 А/м	$\pm 30 \%$
		в диапазоне частот от 30 до 50 МГц	от 0,1 до 3 А/м	$\pm 30 \%$
4.9	Измерение плотности потока	от 1 до 5000 мкВт/см <sup>2</sup>	$\pm (2 \div 3) \text{ дБ}$	

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	энергии электромагнитных излучений радиочастотного диапазона в диапазоне частот от 300 МГц до 300 ГГц		
4.10	Измерение максимального амплитудного значения напряженности электрического поля в импульсе	от 0,1 до 100 кВ/м	± 20 %
4.11	Измерение длительности импульса напряженности импульсного электрического поля	от 1 до 1000 нс	± 20 %
4.12	Измерение длительности фронта импульса напряженности импульсного электрического поля	от 0,1 до 50 нс	± 20 %
4.13	Измерение общего количества электромагнитных импульсов напряженности импульсного электрического поля в течение рабочего дня	более одного импульса	1 импульс
4.14	Измерение напряженности электростатического поля	от 6 до 300 кВ/м	± 15 %
4.15	Измерение напряженности постоянного магнитного поля/измерение индукции постоянного магнитного поля (в том числе для расчета коэффициента ослабления геомагнитного поля)	для постоянного магнитного поля от 2,4 до 160 кА/м / от 3 до 200 мТл  Для геомагнитного поля от 0,3 до 200 А/м / от 0,375 до 250 мкТл	± 20 %  ± 20 %
4.16	Измерение интенсивности источников УФ излучения в диапазонах длин волн от 200 до 400 нм	от 0,001 до 200 Вт/м <sup>2</sup>	± 10 %
4.17	Измерение энергетической освещенности в диапазонах длин волн: от 400 до 315 нм (УФ-А) от 315 до 280 нм (УФ-В) от 280 до 200 нм (УФ-С)	от 0,1 до 200 Вт/м <sup>2</sup> от 0,01 до 20 Вт/м <sup>2</sup> от 0,001 до 20 Вт/м <sup>2</sup>	± 10 % ± 10 % ± 10 %
4.18	Измерение энергетической экспозиции лазерного излучения в диапазоне длин волн: от 0,18 до 0,38 мкм от 0,38 до 1,4 мкм от 1,4 до 20 мкм	от 10 до 1·10 <sup>4</sup> Дж/м <sup>2</sup> от 1·10 <sup>-4</sup> до 1 Дж/м <sup>2</sup> от 10 до 1·10 <sup>4</sup> Дж/м <sup>2</sup>	± 25% (для излучений с известными параметрами) ± 45% (для излучений с

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
			неизвестными параметрами)
4.19	Измерение облученности глаз и кожи при воздействии лазерного излучения в диапазоне длин волн: от 0,18 до 0,38 мкм от 0,38 до 1,4 мкм от 1,4 до 20 мкм	от $10^2$ до $1 \cdot 10^4$ Вт/м <sup>2</sup> от $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^2$ Вт/м <sup>2</sup> от $1 \cdot 10^2$ до $1 \cdot 10^4$ Вт/м <sup>2</sup>	± 25% (для излучений с известными параметрами) ± 45% (для излучений с неизвестными параметрами)
4.20	Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы: - фотонного излучения - нейтронного излучения	от $1 \cdot 10^{-7}$ до 5 Зв/ч от $5 \cdot 10^{-8}$ до 2 Зв/ч	± (15 ÷ 50) % ± (40 ÷ 80) %
4.21	Измерение индивидуального эквивалента дозы: - фотонного излучения - нейтронного излучения	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 1 Зв от $1 \cdot 10^{-6}$ до 1 Зв	± (30 ÷ 50) % ± (50 ÷ 90) %
4.22	Измерение плотности потока альфа-излучения	от 0,5 до $5 \cdot 10^6$ мин <sup>-1</sup> ·см <sup>-2</sup>	± (20 ÷ 50) %
4.23	Измерение плотности потока бета-излучения	от 5 до $10^8$ мин <sup>-1</sup> ·см <sup>-2</sup>	± (20 ÷ 50) %
4.24	Измерение удельной активности материалов и объектов окружающей среды	от 1 до $10^{10}$ Бк/кг	± (15 ÷ 60) %
4.25	Измерение объемной активности радиоактивных аэрозолей	от 0,1 до $10^4$ Бк/м <sup>3</sup>	± (30 ÷ 60) %
4.26	Измерение объемной активности радиоактивных газов, в том числе радон и торон	от 10 до $10^4$ Бк/м <sup>3</sup>	± (30 ÷ 60) %
4.27	Измерение активности радионуклидов во всем теле, органах и тканях	от 40 до $10^8$ Бк	± (30 ÷ 60) %
4.28	Измерение уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц	от 25 до 140 дБ	± 1 дБ
4.29	Измерение уровня звука	от 25 до 140 дБ	± 1 дБ
4.30	Измерение эквивалентного уровня звука	от 25 до 140 дБ	± 1 дБ
4.31	Измерение максимального уровня звука	от 25 до 140 дБ	± 1 дБ
4.32	Измерение общего уровня звукового давления инфразвука	от 50 до 120 дБ	± 1 дБ

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
4.33	Измерение эквивалентного (по энергии) общего (линейного) уровня звукового давления инфразвука	от 50 до 120 дБ	± 1 дБ
4.34	Измерение уровней звукового давления инфразвука в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8, 16 или в 1/3 октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами: 1,6; 2; 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20 Гц	от 50 до 120 дБ	± 1 дБ
4.35	Измерение уровней звукового давления в 1/3 октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц ультразвука воздушного	от 70 до 120 дБ	± 1 дБ
4.36	Измерение средних квадратических значений виброускорения или логарифмических уровней в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами: 8; 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000 Гц при оценке локальной вибрации	от 0,1 до 300 м/с <sup>2</sup> от 100 до 170 дБ	±1 дБ
4.37	Измерение средних квадратических значений виброускорения или логарифмических уровней в октавных или 1/3 октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами: 0,8; 1; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16,0; 20,0; 25,0; 31,5; 40,0; 50,0; 63,0; 80,0 Гц при оценке общей вибрации	от 0,001 до 30 м/с <sup>2</sup> от 60 до 150 дБ	± 1 дБ
4.38	Измерение освещенности рабочей поверхности	от 1 до 20000 лк	± 15 %
4.39	Измерение яркости	от 1 до 200000 кд/м <sup>2</sup>	± 10 %
4.40	Измерение коэффициента пульсации освещенности	от 1 до 100 %	± 10 %
4.41	Измерение напряжения в сети освещения (при оценке	от 5 до 380 В (для сетей переменного тока)	± 10 %

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	параметров световой среды)	от 2,4 до 380 В (для сетей постоянного тока)	± 10 %
4.42	Измерение длительности интервалов времени	от 1 до 3600 с	± (2 ÷ 10) %
4.43	Измерение массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны	должно быть обеспечено избирательное измерение концентрации вредного вещества в присутствии сопутствующих компонентов на уровне ≤ 0,5 ПДК, (мг/м <sup>3</sup> )	± (15 ÷ 35) % (при единичных измерениях, при однократном отборе проб)
4.44	Измерение расхода воздуха при отборе проб воздуха рабочей зоны	от 0,1 до значения, установленного в аттестованной методике измерений, дм <sup>3</sup> /мин	± 10 %
4.45	Измерение массовой концентрации твердых веществ в пробах воздуха рабочей зоны	<b>должно быть обеспечено измерение концентрации твердых веществ (общая пыль, РМ-10, РМ-2.5, РМ-1) на уровне ≤ 0,5 ПДК, (мг/м<sup>3</sup>)</b>	± 25 % (при единичных измерениях, при однократном отборе проб)
4.46	Измерение напряжения и тока утечки при обеспечении электробезопасности	от 12 до 120 В от 0,25 до 500 мА	± 20 % ± 20 %
4.47	Измерение напряжения и силы тока при контроле электрической прочности изоляции средств защиты в низковольтных распределительных сетях	от 1000 до 7500 В от 1 до 7,5 мА	± 30 % ± 30 %
4.48	Измерение электрического сопротивления при контроле параметров: заземления электроизоляции	от 0,05 до 300 Ом не менее 0,5·10 <sup>6</sup> Ом	± 30 % ± 30 %
4.49	Измерение напряжений прикосновения и токов короткого замыкания	от 0 до 50 В от 10 <sup>-2</sup> до 10 <sup>5</sup> А	± 20 % ± 20 %
4.50	Измерение барометрического давления	от 600 до 900 мм рт. ст. от 80 до 120 кПа	в зависимости от класса точности
4.51	Измерение показателей тяжести трудового процесса (длина пути перемещения груза, мышечное усилие, масса перемещаемых грузов, угол наклона корпуса тела работника, время удержания груза)	в зависимости от измеряемой величины	средства измерений утвержденного типа, прошедшие поверку

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
4.52	Измерение показателей напряженности трудового процесса (длительность сосредоточенного наблюдения, время активного наблюдения за ходом производственного процесса, продолжительность выполнения единичной операции, время работы с оптическими приборами, нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю)	в зависимости от измеряемой величины	средства измерений утвержденного типа, прошедшие поверку
4.53	Измерение давления: в пневматических системах в гидравлических системах	более 1 МПа более 10 МПа	$\pm 1 \%$ $\pm 1 \%$
4.54	Измерения счетной концентрации легких аэроионов	от $10^8$ до $10^{12}$ м <sup>3</sup>	$\pm (30 \div 40) \%$
<b>5 Измерения при осуществлении торговли, выполнении работ по расфасовке товаров</b>			
<b>5.1 При осуществлении торговли</b>			
5.1.1	Измерение линейных размеров товаров в розничной торговле	до 10 см вкл. св. 10 см до 1 м вкл. св. 1 до 10 м вкл. св. 10 м	$\pm 0,1$ мм $\pm 1$ мм $\pm 2,2$ мм $\pm 0,25 \%$
5.1.2	Измерение массы (объема) при торговле и товарообменных операциях	до 100 г (мл) вкл. св. 100 до 500 г (мл) вкл. св. 500 до 2000 г (мл) вкл. св. 2000 до 10000 г (мл) вкл. св. 10000 г (мл)	$\pm 0,2$ г (мл) $\pm 0,4$ г (мл) $\pm 1,0$ г (мл) $\pm 2,0$ г (мл) $\pm 3,0$ г (мл)
5.1.3	Измерения объема моторного топлива при отпуске потребителям через топливораздаточные колонки на автозаправочных станциях	от 2 л	$\pm 0,25 \%$ (при температуре окружающей среды и топлива $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,5 \%$ (в диапазоне рабочих температур окружающей среды и топлива)
5.1.4	Измерения массы сжатого природного газа при отпуске через газораздаточные колонки потребителям на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях	от 2 кг	$\pm 1,5 \%$ (при приведении к стандартным условиям)



№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
5.1.5	Измерения объема сжиженных углеводородных газов при отпуске через газораздаточные колонки потребителям на автомобильных газозаправочных станциях	от 2 л	$\pm 1 \%$
<b>5.2 При выполнении работ по расфасовке товаров</b>			
5.2.1	Измерение количества фасованных товаров с одинаковым значением номинального количества, выраженного в единицах массы или объема	от 0 до 50 г (мл) вкл. свыше 50 до 100 г (мл) вкл.	$\pm 1,8 \%$ $\pm 0,9 \text{ г (мл)}$
		свыше 100 до 200 г (мл) вкл.	$\pm 0,9 \%$
		свыше 200 до 300 г (мл) вкл.	$\pm 1,8 \text{ г (мл)}$
		свыше 300 до 500 г (мл) вкл.	$\pm 0,6 \%$
		свыше 500 до 1000 г (мл) вкл.	$\pm 3 \text{ г (мл)}$
		свыше 1000 до 10000 г (мл) вкл.	$\pm 0,3 \%$
		свыше 10000 до 15000 г (мл) вкл.	$\pm 30 \text{ г (мл)}$
		свыше 15000 г (мл)	$\pm 0,2 \%$
<b>6 Измерения при выполнении государственных учетных операций и учете количества энергетических ресурсов</b>			
6.1	Измерения количества нефти добытой, первой по своему качеству соответствующей национальному стандарту, при хранении и (или) погрузке (выгрузке) для (после) транспортировки магистральным трубопроводным, железнодорожным, автомобильным, водным видами транспорта:		
6.1.1	прямым и косвенным методами динамических измерений	без ограничений	$\pm 0,25 \%$ (брутто) $\pm 0,35 \%$ (нетто)
6.1.2	прямым методом статических измерений взвешиванием на весах	без ограничений	$\pm 0,4 \%$ (брутто) $\pm 0,5 \%$ (нетто)

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	расцепленных железнодорожных цистерн и автомобильных цистерн		
6.1.3	<p>прямым методом статических измерений взвешиванием на весах движущихся нерасцепленных цистерн и составов из них:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для составов общей массой до 1000 тонн</li> <li>- для составов общей массой 1000 тонн и более</li> </ul>	<p>без ограничений</p> <p>без ограничений</p>	<p>± 1 % (брутто) ± 1,1 % (нетто)</p> <p>± 2,5 % (брутто) ± 2,6 % (нетто)</p>
6.1.4	<p>косвенным методом статических измерений и косвенным методом измерений, основанным на гидростатическом принципе</p>	<p>200 т и более</p> <p>до 200 т</p>	<p>± 0,5 % (брутто) ± 0,6 % (нетто)</p> <p>± 0,65 % (брутто) ± 0,75 % (нетто)</p>
6.2	<p>Измерения количества нефтегазоводяной смеси (скважинной жидкости), поставленной и (или) принятой, не соответствующей национальному стандарту, но отвечающей положениям договорных отношений между продавцом (поставщиком) и покупателем (получателем), при погрузке (передаче) для транспортировки трубопроводным, железнодорожным, автомобильным, водным видами транспорта:</p>		
6.2.1	<p>прямым и косвенным методами динамических измерений при вязкости нефти в пластовых условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- до 200 мПа·с</li> <li>- 200 мПа·с и более</li> </ul>	<p>без ограничений</p> <p>без ограничений</p>	<p>± 2,5 %</p> <p>± 10 %</p>
6.2.2	<p>прямым методом статических измерений взвешиванием на весах расцепленных железнодорожных и автомобильных цистерн при вязкости нефти в пластовых условиях:</p>		

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	- до 200 мПа·с - 200 мПа·с и более	без ограничений без ограничений	$\pm 0,40$ % не нормируется
6.2.3	прямым методом статических измерений взвешиванием на весах движущихся не расцепленных цистерн и составов из них при вязкости нефти в пластовых условиях: - до 200 мПа·с - 200 мПа·с и более	без ограничений без ограничений	$\pm 2,5$ % не нормируется
6.2.4	косвенным методом измерений, основанным на гидростатическом принципе при вязкости нефти в пластовых условиях: - до 200 мПа·с - 200 мПа·с и более	без ограничений без ограничений	$\pm 2,5$ % не нормируется
6.3	Измерения массы нефтепродуктов при транспортировке, хранении и распределении:		
6.3.1	прямым и косвенным методами динамических измерений	без ограничений	$\pm 0,25$ %
6.3.2	прямым методом статических измерений взвешиванием на весах расцепленных железнодорожных цистерн и автомобильных цистерн:	без ограничений	$\pm 0,4$ %
6.3.3	прямым методом статических измерений взвешиванием на весах движущихся не расцепленных цистерн и составов из них: - для составов общей массой до 1000 тонн - для составов общей массой 1000 тонн и более	без ограничений без ограничений	$\pm 1$ % $\pm 2,5$ %
6.3.4	прямым методом динамических измерений объема и (или) массы при отпуске на автозаправочных станциях через: - топливно-заправочные колонки автозаправочных станций - масло-заправочные колонки автозаправочных	без ограничений без ограничений	$\pm 0,25$ % $\pm 0,15$ % (применяется с 01.01.2025 г.) $\pm 0,25$ %

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	станций		
6.4	Измерения массы нефтепродуктов косвенным методом статических измерений и косвенным методом измерений, основанным на гидростатическом принципе	от 200 т до 200 т	$\pm 0,5 \%$ $\pm 0,65 \%$
6.5	Измерения объема попутного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям, при добыче (включая факельные установки)	без ограничений	$\pm 5 \%$
6.6	Измерения объема попутного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям при переработке, транспортировке, хранении и распределении	до $10^3 \text{ м}^3/\text{ч}$ от $10^3$ до $2 \cdot 10^4 \text{ м}^3/\text{ч}$ от $2 \cdot 10^4$ до $10^5 \text{ м}^3/\text{ч}$ от $10^5 \text{ м}^3/\text{ч}$	$\pm 4 \%$ $\pm 2,5 \%$ $\pm 2 \%$ $\pm 1,5 \%$
6.7	Измерение количества природного газа:		
6.7.1	Измерение объема природного газа, приведенного к стандартным условиям при добыче, переработке, транспортировке, хранении, распределении и потреблении (за исключением случаев, предусмотренных пунктом 6.7.2)	от $10^5 \text{ м}^3/\text{ч}$ от $2 \cdot 10^4$ до $10^5 \text{ м}^3/\text{ч}$ от $10^3$ до $2 \cdot 10^4 \text{ м}^3/\text{ч}$ от 150 до $10^3 \text{ м}^3/\text{ч}$ до $150 \text{ м}^3/\text{ч}$	$\pm 1,5 \%$ $\pm 2 \%$ $\pm 2,5 \%$ $\pm 3 \%$ $\pm 4 \%$
6.7.2	Измерение объема природного газа в рабочих условиях сетей газораспределения и газопотребления низкого давления (до 0,005 МПа) при потреблении	до $10 \text{ м}^3/\text{ч}$	$\pm 4,0 \%$
6.7.3	Измерение массы производимого, отгружаемого (разгружаемого) для транспортировки (по итогам транспортировки), хранимого, потребляемого сжиженного природного газа: - при прямом методе	без ограничений	$\pm 1 \%$

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	динамических измерений - при косвенном методе динамических измерений - при прямом методе статических измерений - при косвенном методе статических измерений	без ограничений	$\pm 1,5 \%$
		без ограничений	$\pm 0,75 \%$
		без ограничений	$\pm 1 \%$
6.8	Измерения массы газового конденсата стабильного (нестабильного), сжиженного углеводородного газа:		
6.8.1	Измерения массы газового конденсата стабильного при выпуске в обращение после получения, хранения, погрузке (выгрузке) для (после) транспортировки магистральным трубопроводным, железнодорожным, автомобильным, водным видами транспорта, реализации:		
6.8.1.1	прямым и косвенным методами динамических измерений	без ограничений	$\pm 0,25 \%$ (брутто) $\pm 0,35 \%$ (нетто)
6.8.1.2	прямым методом статических измерений взвешиванием на весах расцепленных железнодорожных цистерн и автомобильных цистерн	без ограничений	$\pm 0,4 \%$ (брутто) $\pm 0,5 \%$ (нетто)
6.8.1.3	прямым методом статических измерений взвешиванием на весах движущихся нерасцепленных цистерн и составов из них (со скоростью, не превышающей максимальное значение скорости, установленной при испытаниях в целях утверждения типа весов): - для составов общей массой до 1000 т - для составов общей массой от 1000 т	без ограничений без ограничений	$\pm 1 \%$ (брутто) $\pm 1,1 \%$ (нетто) $\pm 2,5 \%$ (брутто) $\pm 2,6 \%$ (нетто)
6.8.1.4	косвенным методом статических измерений, и косвенным методом измерений, основанном на	от 120 т до 120 т	$\pm 0,5 \%$ (брутто) $\pm 0,6 \%$ (нетто) $\pm 0,65 \%$ (брутто) $\pm 0,75 \%$ (нетто)

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	гидростатическом принципе		
6.8.2	Измерения массы нестабильных углеводородных сред при транспортировке, хранении и распределении (нестабильного газового конденсата, сжиженных углеводородных газов, широкой фракции легких углеводородов):		
6.8.2.1	при прямом методе статических измерений взвешиванием на весах расцепленных цистерн;	без ограничений	$\pm 0,4 \%$
6.8.2.2	при прямом методе статических измерений взвешиванием на весах движущихся нерасцепленных цистерн и составов из них (со скоростью, не превышающей максимальное значение скорости, установленной при испытаниях в целях утверждения типа весов): - для составов общей массой до 1000 т - для составов общей массой от 1000 т	без ограничений без ограничений	$\pm 1 \%$ $\pm 2,5 \%$
6.8.2.3	при прямом методе динамических измерений	без ограничений	$\pm 0,35 \%$
6.8.2.4	при косвенном методе динамических измерений	без ограничений	$\pm 0,5 \%$
6.8.2.5	при косвенном методе статических измерений, и косвенном методе измерений, основанном на гидростатическом принципе	от 120 т до 120 т	$\pm 0,5 \%$ $\pm 0,65 \%$
6.9	Измерение количества угля (масса нетто) взвешиванием груженого вагона с остановкой и расцепкой на вагонных весах с ценой деления 50 и 100 кг (тара вагона по трафарету) при транспортировке, хранении и распределении угля	св. 20 до 25 вкл. т св. 25 до 32 вкл. т св. 32 до 45 вкл. т св. 45 до 64 вкл. т св. 64 до 90 вкл. т св. 90 до 124 вкл. т	$\pm 0,53 \%$ $\pm 0,49 \%$ $\pm 0,47 \%$ $\pm 0,33 \%$ $\pm 0,23 \%$ $\pm 0,17 \%$

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
		св. 124 т	$\pm 0,14 \%$
6.10	Измерение количества угля (масса нетто) взвешиванием груженого вагона с остановкой без расцепки на вагонных весах (тара вагона по трафарету)	без ограничений	$\pm 1 \%$
6.11	Измерение количества угля (масса нетто) взвешиванием груженого вагона на ходу (тара вагона по трафарету)	без ограничений	$\pm 1,54 \%$
6.12	Измерение количества активной электрической энергии при коммерческом учете, связанным с оборотом электрической энергии на оптовом и розничном рынках, при предоставлении коммунальных услуг потребителю:		
6.12.1	прямым методом с использованием прибора учета, кВт·ч	без ограничений	$\pm 7,0 \%$ ( $\pm 14,2 \%$ ) <sup>1)</sup>
6.12.2	косвенным методом с использованием измерительной системы, кВт·ч	без ограничений	$\pm 7,2 \%$ (для отдельного измерительного канала)
6.13	Измерение количества реактивной электрической энергии при коммерческом учете, связанным с оборотом электрической энергии на оптовом и розничном рынках		
6.13.1	прямым методом с использованием прибора учета, квар·ч	без ограничений	$\pm 15 \%$ ( $\pm 23 \%$ ) <sup>1)</sup>
6.13.2	косвенным методом с использованием измерительной системы, квар·ч	без ограничений	$\pm 10 \%$ (для отдельного измерительного канала)
6.14	Измерения, проводимые при оценке качества электрической энергии при предоставлении коммунальных услуг потребителю:		
6.14.1	Измерение медленного изменения напряжения	от $20 \cdot U_{\text{ном}}$ до $120 \cdot U_{\text{ном}}$	$\pm 0,5 \%$
6.14.2	Измерение провалов и	$\pm 70 \%$ от $U_{\text{ном}}$	$\pm 1 \%$

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	перенапряжений		
6.14.3	Измерение частоты	от 42,5 до 57,5 Гц	$\pm 0,05 \%$
6.15	Измерение напряжения с трансформаторным включением для учета электрической энергии	от 0,4 до $750/\sqrt{3}$ кВ	$\pm 0,5 \%$
6.16	Измерение тока с трансформаторным включением для учета электрической энергии	$I_{НОМ}$ от 1 до 40000 А ( $0,01 I_{НОМ} \leq I < 0,05 I_{НОМ}$ )	$\pm 1,5 \%$
		$I_{НОМ}$ от 1 до 40000 А ( $0,05 \cdot I_{НОМ} \leq I < 0,2 \cdot I_{НОМ}$ )	$\pm 0,75 \%$
		$I_{НОМ}$ от 1 до 40000 А ( $0,2 \cdot I_{НОМ} \leq I < 1,2 \cdot I_{НОМ}$ )	$\pm 0,5 \%$
6.17	Измерение теплоты сгорания (высшей) твердого минерального топлива	от 10 до 35 МДж/кг	$\pm 0,6 \%$
6.18	Измерение теплоты сгорания (высшей) нефтепродукта, мазута, авиационного топлива	от 40 до 50 МДж/кг	$\pm 0,6 \%$
6.19	Измерение теплоты сгорания (низшей) природного газа	от 30 до 42 МДж/м <sup>3</sup>	$\pm 0,8 \%$
6.20	Измерение теплоты сгорания (низшей) нефтяного попутного газа	от 39 до 60 МДж/м <sup>3</sup>	$\pm 1,5 \%$
6.21	Измерение теплоты сгорания (низшей) доменного, коксового, генераторного газа, биогаза	от 4 до 25 МДж/м <sup>3</sup>	$\pm 1,5 \%$
6.22	Измерение тепловой энергии, теплоносителя		
6.22.1	Измерение тепловой энергии в водяных системах теплоснабжения в точках учета тепловой энергии, теплоносителя: - закрытые водяные системы теплоснабжения: при применении теплосчетчиков по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 51649-2014, класса 1 и измерительных систем по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 56942-2016 на их основе; - при применении теплосчетчиков по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ	без ограничений	$\pm 6,5 \%$
		без ограничений	$\pm 7,5 \%$



№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	Р 51649-2014), класса 2 и измерительных систем по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 56942-2016, на их основе; - открытые водяные системы теплоснабжения	без ограничений	не нормируется
6.22.2	Измерение массы (объема) теплоносителя в водяных системах теплоснабжения в точках учета тепловой энергии, теплоносителя: - при применении теплосчетчиков по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 51649-2014, класса 1 и измерительных систем по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 56942-2016, на их основе; - при применении теплосчетчиков по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 51649-2014, класса 2 и измерительных систем по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 56942-2016, на их основе	без ограничений  без ограничений	± 3,5 %  ± 5,0 %
6.23.3	Измерение тепловой энергии в паровых системах теплоснабжения в точках учета тепловой энергии, теплоносителя: - перегретый пар  - насыщенный пар	менее 10 % верхнего предела измерений массового расхода от 10 до 30 % верхнего предела измерений массового расхода от 30 до 100 % верхнего предела измерений массового расхода без ограничений	не нормируется  ± 5,0 %  ± 4,0 %  не нормируется
6.24.4	Измерение количества теплоносителя в паровых системах теплоснабжения в		

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	точках учета тепловой энергии, теплоносителя: - масса перегретого пара  - масса насыщенного пара - масса (объем) возвращаемого конденсата	менее 10 % верхнего предела измерений массового расхода от 10 до 100 % верхнего предела измерений массового расхода без ограничений без ограничений	не нормируется  ± 3,0 %  не нормируется ± 3,5 %
6.24.5	Измерение массы невозвращенного теплоносителя в водяных и паровых системах теплоснабжения	без ограничений	не нормируется
<b>7 Измерения при оказании услуг почтовой связи, учете объема оказанных услуг электросвязи операторами связи и обеспечении целостности и устойчивости функционирования сети связи общего пользования</b>			
7.1 Измерения, выполняемые при оказании услуг почтовой связи			
7.1.1	Измерение массы почтовых отправлений (за исключением почтовых карточек и простых писем)	от 0,02 до 0,5 кг  св. 0,5 до 2 кг  св. 2 до 3 кг  св. 3 до 4 кг  св. 4 до 6 кг  св. 6 до 10 кг  св. 10 до 20 кг  св. 20 до 32 кг  до 500 кг	± 0,001 кг  ± 0,002 кг  ± 0,003 кг  ± 0,004 кг  ± 0,006 кг  ± 0,01 кг  ± 0,015 кг  ± 0,025 г  ± 0,3 г
7.1.2	Измерение линейных размеров (габаритов) почтовых отправлений (за исключением почтовых карточек и простых писем)	от 0 до 500 мм  от 500 до 1000 мм	± 1 мм  ± 2,5 мм
7.2 Измерения, выполняемые при учете объема оказанных услуг электросвязи операторами связи			
7.2.1	Измерение разности (расхождения) шкал времени в сетях операторов связи относительно национальной шкалы времени Российской Федерации UTC (SU)	±3600 с	± 0,3 с
7.2.2	Измерение		

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	продолжительности: - телефонного соединения (за исключением таксофонного) - сеанса передачи данных - телефонного соединения использованием таксофона	от 1 до 3600 с  от 1 до 3600 с от 1 до 100 с от 100 до 600 с	$\pm 1$ с  $\pm 1$ с $\pm 1$ с $\pm 1\%$ от длительности соединения
7.2.3	Измерение количества (К) переданной (принятой) информации (данных)	$K \leq 10$ Мбайт  $K > 10$ Мбайт	$\pm 10$ байт  $\pm 1 \cdot 10^{-4} \cdot K$
<b>7.3 Измерения параметров сетей передачи данных</b>			
7.3.1	Средняя задержка передачи пакетов данных (PD)	от 0 до 10 мкс  от 10 до $1,5 \cdot 10^6$ мкс	$\pm 0,1$ мкс  $\pm 1\%$
7.3.2	Вариация задержки передачи пакетов данных (PDV)	от 0 до 10 мкс  от 10 до $1 \cdot 10^5$ мкс	$\pm 0,1$ мкс  $\pm 1\%$
7.3.3	Коэффициент потерь пакетов данных (PL)	от $10^{-4}$ до 1	$\pm 3 \cdot 10^{-5}$
7.3.4	Измерения пропускной способности (скорости передачи информации) канала передачи данных	свыше 10 кбит/с	$\pm (1 \cdot 10^{-4} \div 1)\%$
7.3.5	Измерения средней мощности оптического излучения для волоконно-оптических системах передачи (ВОСП)	от $1 \cdot 10^{-15}$ до 100 Вт	$\pm (5 \cdot 10^{-3} \div 1,5 \cdot 10^{-1})$
7.3.6	Измерения ослабления оптического излучения для ВОСП	от 0,1 до 120 дБ	$\pm (0,05 \div 6,00)$ дБ
7.3.7	Измерения длины (L) в оптическом волокне	от 10 до $6 \cdot 10^5$ м	$\pm ((0,15 + 5 \cdot 10^{-6} L) \div 30)$ м
7.3.8	Измерения длины волны оптического излучения для ВОСП	от 0,4 до 3,4 мкм	$\pm (5,0 \cdot 10^{-7} \div 1,7 \cdot 10^{-3})$ мкм
7.3.9	Измерения хроматической дисперсии в оптическом волокне	от минус 400 до 400 пс/нм	$\pm 1,2$ пс/нм
7.3.10	Измерения поляризационной модовой дисперсии (D) в оптическом волокне	от 0,05 до 120 пс	$\pm (0,02 + 0,02 \cdot D)$ пс
<b>7.4 Измерения параметров сетей тактовой сетевой синхронизации</b>			
7.4.1	Ошибка временного интервала (ОВИ)	от минус 1 до 1 с	$\pm (0,05 \cdot \text{ОВИ} + 2,5 \text{ нс} +$ $+ 0,0275 \text{ нс/с} \cdot \tau)$ при $0,05 \text{ с} \leq \tau \leq 1000 \text{ с}$ , где $\tau$ – интервал наблюдения, с  $\pm (0,05 \cdot \text{ОВИ} + 29 \text{ нс} +$ $+ 0,001 \text{ нс/с} \cdot \tau)$ при $\tau > 1000 \text{ с}$

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
7.4.2	Максимальная ошибка временного интервала – МОВИ, нс	от 0 до 2 с	$\pm (0,07 \cdot \text{МОВИ} + 3 \text{ нс} + 0,033 \text{ нс/с} \cdot \tau)$ при $0,05 \text{ с} \leq \tau \leq 1000 \text{ с}$  $\pm (0,07 \cdot \text{МОВИ} + 35 \text{ нс} + 0,0012 \text{ нс/с} \cdot \tau)$ при $\tau > 1000 \text{ с}$
7.4.3	Девияция временного интервала (ДВИ)	от 0 нс до 20 мкс	$\pm (0,07 \cdot \text{ДВИ} + 2,5 \text{ нс} + 0,088 \cdot \tau)$ при $0,05 \text{ с} \leq \tau \leq 100 \text{ с}$  $\pm (0,07 \cdot \text{ДВИ} + 2,5 \text{ нс} + 0,028 \text{ нс/с} \cdot \tau)$ при $100 \text{ с} < \tau \leq 1000 \text{ с}$  $\pm (0,07 \cdot \text{ДВИ} + 29 \text{ нс} + 0,6 \text{ нс/с} \cdot \tau)$ при $1000 \text{ с} < \tau \leq 10000 \text{ с}$
7.4.4	Относительное отклонение частоты задающих генераторов тактовой синхронизации	от $\pm 1 \cdot 10^{-12}$ до $\pm 1 \cdot 10^{-8}$	$\pm 1,0 \cdot 10^{-13}$
<b>7.5 Измерения параметров временной синхронизации</b>			
7.5.1	Ошибка времени ОВ (Time Error – ТЕ)	от минус 1 до 1 с	$\pm (0,05 \cdot \text{ОВ} + 10 \text{ нс} + 0,0275 \text{ нс/с} \cdot \tau)$ при $2 \text{ с} \leq \tau \leq 1000 \text{ с}$  $\pm (0,05 \cdot \text{ОВ} + 29 \text{ нс} + 0,001 \text{ нс/с} \cdot \tau)$ при $\tau > 1000 \text{ с}$
7.5.2	Постоянная и динамическая ОВ (сТЕ и dТЕ)	от минус 1 до 1 с	$\pm (0,07 \cdot \text{ОВ} + 10 \text{ нс} + 0,033 \text{ нс/с} \cdot \tau)$ при $2 \text{ с} \leq \tau \leq 1000 \text{ с}$  $\pm (0,07 \cdot \text{ОВ} + 35 \text{ нс} + 0,0012 \text{ нс/с} \cdot \tau)$ при $\tau > 1000 \text{ с}$
7.5.3	Максимальная абсолютная ОВ – МАОВ (Max TE )	от 0 до 2 с	$\pm (0,07 \cdot \text{МАОВ} + 10 \text{ нс} + 0,033 \text{ нс/с} \cdot \tau)$ при $2 \text{ с} \leq \tau \leq 1000 \text{ с}$  $\pm (0,07 \cdot \text{МАОВ} + 35 \text{ нс} + 0,0012 \text{ нс/с} \cdot \tau)$ при $\tau > 1000 \text{ с}$
<b>8 Измерения при осуществлении геодезической и картографической деятельности</b>			
<b>8.1 Измерения при определении параметров фигуры и внешнего гравитационного поля Земли</b>			
8.1.1	Измерения высот квазигеоида на территории Российской Федерации при расстоянии между пунктами до 1000 км	$\pm 110 \text{ м}$	$\pm 0,5 \text{ м}$

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
8.1.2	Измерения ускорения силы тяжести на пунктах фундаментальной гравиметрической сети	от 9,75 до 9,85 м/с <sup>2</sup>	$\pm 8 \cdot 10^{-8}$ м/с <sup>2</sup>
8.1.3	Измерения ускорения силы тяжести на пунктах гравиметрической сети I класса	от 9,75 до 9,85 м/с <sup>2</sup>	$30 \cdot 10^{-8}$ м/с <sup>2</sup>
8.1.4	Измерение составляющих уклонения отвесной линии <sup>2)</sup>	$\pm 100''$	$\pm 0,5''$
8.1.5	Измерения гравитационных градиентов <sup>3)</sup>	$\pm 1000$ Е (1 Е = $1 \cdot 10^{-9}$ с <sup>-2</sup> )	$\pm 3$ Е
8.1.6	Измерение разности гравитационных потенциалов <sup>4)</sup>	$\pm 9 \cdot 10^4$ м <sup>2</sup> /с <sup>2</sup>	$\pm 4,5$ м <sup>2</sup> /с <sup>2</sup>
8.2 Измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических, гравиметрических и нивелирных сетей			
8.2.1	Угловые измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических сетей: - 1 класса - 2 класса - 3 класса - 4 класса	от 0 до 360° от 0 до 360° от 0 до 360° от 0 до 360°	$\pm 0,7''$ $\pm 1,0''$ $\pm 1,5''$ $\pm 2,0''$
8.2.2	Линейные измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических сетей: - 1 класса - 2 класса - 3 класса - 4 класса	до 30 км от 7 до 20 км от 5 до 8 км от 2 до 5 км	$\pm 2,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ мм $\pm 4 \cdot 10^{-6} \cdot D$ мм $\pm 5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ мм $\pm 7 \cdot 10^{-6} \cdot D$ мм (где D - расстояние между пунктами, мм)
8.2.3	Измерения превышений при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных нивелирных сетей: - 1 класса - 2 класса - 3 класса - 4 класса		$\pm 0,8$ мм на 1 км $\pm 2$ мм на 1 км $\pm 5$ мм на 1 км $\pm 10$ мм на 1 км
8.2.4	Измерения геоцентрических координат на пунктах фундаментальной		$\pm 0,1$ м

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	астрономо-геодезической сети		
8.2.5	Измерения взаимного положения пунктов, относящихся к фундаментальной астрономо-геодезической сети: - в плане - по высоте	от 650 до 1000 км от 650 до 1000 км	$\pm 2 \cdot 10^{-5}$ км $\pm 3 \cdot 10^{-5}$ км
8.2.6	Измерения взаимного положения пунктов, относящихся к высокоточной геодезической сети: - в плане - по высоте	от 150 до 300 км от 150 до 300 км	$\pm (3+5 \cdot 10^{-8} \cdot D) \cdot 10^{-6}$ км $\pm (5+7 \cdot 10^{-8} \cdot D) \cdot 10^{-6}$ км
8.2.7	Измерения взаимного положения пунктов, относящихся к спутниковой сети 1 класса: - в плане - по высоте	от 25 до 35 км от 25 до 35 км	$\pm (3+1 \cdot 10^{-7} \cdot D)$ мм $\pm (5+2 \cdot 10^{-7} \cdot D)$ мм
8.2.8	Измерения длин базисов: - 2 разряда - 3 разряда	от 1 км от 1 км	$\pm 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ мм $\pm 3 \cdot 10^{-6} \cdot D$ мм
8.2.9	Измерение составляющих уклонения отвесной линии на пунктах фундаментальной астрономо-геодезической сети <sup>2)</sup>		$\pm 0,5''$
8.2.10	Измерения ускорения силы тяжести на пунктах: - фундаментальной астрономо-геодезической сети; - гравиметрической сети	от 9,75 до 9,85 м/с <sup>2</sup> от 9,75 до 9,85 м/с <sup>2</sup>	$\pm 8 \cdot 10^{-8}$ м/с <sup>2</sup> $\pm 30 \cdot 10^{-8}$ м/с <sup>2</sup>
8.2.11	Измерение гравитационных градиентов на пунктах <sup>3)</sup> : - фундаментальной астрономо-геодезической сети; - гравиметрической сети	$\pm 1000 \cdot E$ (1 E = $1 \cdot 10^{-9}$ с <sup>-2</sup> ) $\pm 1000 \cdot E$	$\pm 3 \cdot E$ $\pm 5 \cdot E$
8.2.12	Измерение разности гравитационных потенциалов <sup>4)</sup>	$\pm 9 \cdot 10^4$ м <sup>2</sup> /с <sup>2</sup>	$\pm 4,5$ м <sup>2</sup> /с <sup>2</sup>
8.3 Измерения при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах			
8.3.1	Угловые измерения, создаваемые методом полигонометрии в		

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	геодезических сетях сгущения: 1 разряда 2 разряда	от 0 до 360° от 0 до 360°	± 5" ± 10"
8.3.2	Угловые измерения в теодолитных ходах при производстве топографических съемок	от 0 до 360°	± (30 ÷ 60)"
8.3.3	Линейные измерения, создаваемые методом полигонометрии в геодезических сетях сгущения: 1 разряда 2 разряда		± 1 · 10 <sup>-4</sup> · D мм ± 2 · 10 <sup>-4</sup> · D мм
8.3.4	Измерения положения точек плановой съемочной геодезической сети относительно пунктов государственной геодезической сети		± 0,125 · M мм <sup>5)</sup> (где M - знаменатель масштаба топографической съемки)
8.3.5	Измерения планового положения объектов и контуров местности относительно пунктов государственной геодезической сети		± 0,625 · M мм <sup>5)</sup>
8.3.6	Измерения планового положения контуров растительного покрова и грунтов относительно пунктов государственной геодезической сети		± 1,25 · M мм
8.3.7	Измерения планового положения точек фотограмметрических сетей сгущения (при создании и обновлении топографических планов и карт масштабов от 1:500 до 1:25000)		± 0,375 · M мм
8.3.8	Измерения высот точек высотной съемочной геодезической сети относительно пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей при: - топографической съемке масштабов от 1:500 до 1:25000		± 0,125 · h <sup>5)</sup>

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	- топографической съемке масштаба 1:50000 - топографической съемке масштаба 1:100000		$\pm 0,1 \cdot h^5)$ $\pm 0,094 \cdot h^5)$ (где h - высота сечения рельефа при топографической съемке)
8.3.9	Измерения высот точек фотограмметрических сетей сгущения при создании и обновлении топографических планов и карт масштабов от 1:500 до 1:25000 при: - съемках с высотой сечения рельефа 1,0 м и 0,5 м (для масштабов 1:500 и 1:1000) - съемках с высотой сечения рельефа 2,5 м и 0,5 м (для масштабов 1:2000 и 1:5000) - съемках с высотой сечения рельефа 5 и 10 м		$\pm 0,25 \cdot h^5)$ $\pm 0,312 \cdot h^5)$ $\pm 0,438 \cdot h^5)$
8.3.10	Измерения высот горизонталей относительно пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей в равнинных и всхолмленных районах для: а) планов масштабов от 1:500 до 1:5000 б) карт масштаба 1:10000 в) карт масштаба 1:25000 г) карт масштаба 1:50000 д) карт масштаба 1:100000		$\pm 0,416 \cdot h^5)$ $\pm 0,4 \cdot h^5)$ $\pm 0,5 \cdot h^5)$ $\pm 0,5 \cdot h^6)$ $\pm 0,562 \cdot h^6)$
8.3.11	Измерения глубин на акваториях океанов, морей в пределах континентального шельфа и внутренних водоемов	от 0 до 250 м	$\pm 0,5$ м
8.3.12	измерения значений колебаний уровня моря	от 0 до 12 м	$\pm 1 \%$ (от измеряемой величины)
<b>8.4 Измерения при геодинамических исследованиях</b>			
8.4.1	Угловые измерения	от 0 до 360°	$\pm 0,7''$
8.4.2	Линейные измерения		$\pm 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ мм
8.4.3	Измерения превышений		$\pm 0,5$ мм (на 1 км)
8.4.4	Измерения ускорения силы тяжести	от 9,75 до 9,85 м/с <sup>2</sup>	$\pm 8 \cdot 10^{-8}$ м/с <sup>2</sup>
8.4.5	Измерения приращений ускорения силы тяжести		$\pm 5 \cdot 10^{-8}$ м/с <sup>2</sup>
<b>8.5 Геодезические измерения при выполнении кадастровых и землеустроительных работ</b>			
8.5.1	Измерения взаимного положения смежных		$\pm (0,05 \div 0,1)$ м



№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	пунктов опорной межевой сети 1 (ОМС1) и 2 классов (ОМС2)		
8.5.2	<p>Измерения координат характерных точек границ земельных участков, отнесенных к:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- землям населенных пунктов</li> <li>- землям сельскохозяйственного назначения и предоставленные для ведения личного подсобного, дачного хозяйства, огородничества, садоводства, индивидуального гаражного или индивидуального жилищного строительства;</li> <li>- землям сельскохозяйственного назначения, за исключением земельных участков, указанных в предыдущем пункте;</li> <li>- землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землям обеспечения космической деятельности, землям обороны, безопасности и землям иного специального назначения;</li> <li>- землям особо охраняемых территорий и объектов;</li> <li>- землям лесного фонда, землям водного фонда и землям запаса</li> </ul>		<p>± 0,1 м</p> <p>± 0,2 м</p> <p>± 2,5 м</p> <p>± 0,5 м</p> <p>± 2,5 м</p> <p>± 5 м</p>
8.5.3	Измерения координат характерных точек границ земельных участков, не указанных в пункте 8.5.2		2,50 м
<b>9 Измерения при осуществлении деятельности в области гидрометеорологии, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды</b>			
9.1	Измерение мгновенной скорости ветра ( $V_{мгн}$ )	от 1 до 55 м/с	± 0,5 м/с для $V_{мгн} \leq 5$ м/с ± 10 % для $V_{мгн} > 5$ м/с
9.2	Измерение направления ветра	от 0 до 360°	± 10°

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
9.3	Измерение атмосферного давления	от 600 до 1070 гПа	$\pm 0,5$ гПа
9.4	Измерение температуры воздуха (t)	от минус 50 до 50 °С	$\pm 0,2$ °С для $t \geq$ минус 30 °С $\pm 0,4$ °С для $t <$ минус 30 °С
9.5	Измерение относительной влажности воздуха	от 10 до 98 %	$\pm 5$ % для $t \geq$ минус 10 °С $\pm 10$ % для $t <$ минус 10 °С
9.6	Измерение температуры подстилающей поверхности почвы	от минус 60 до 70 °С	$\pm 0,5$ °С
9.7	Измерение температуры почвы на различных глубинах: - на оголенном участке - под естественным покровом	от минус 10 до 50 °С от минус 20 до 30 °С	$\pm 1$ °С $\pm 1$ °С
9.8	Измерение количества атмосферных осадков	от 0,2 до 200 мм	$\pm 2$ мм (для накопительных (весовых) осадкомеров) $\pm (0,2 \div 0,05 \cdot V)$ мм (для проточных (челночных) осадкомеров)
9.9	Измерение высоты снежного покрова	от 0 до 1000 см	$\pm 1$ см
9.10	Измерение продолжительности солнечного сияния	от 0 до 24 ч	$\pm 0,1$ ч
9.11	Измерение высоты нижней границы облаков (ВНГО)	от 15 до 2000 м	$\pm 10$ м для ВНГО $\leq 100$ м $\pm 10$ % для ВНГО $> 100$ м
9.12	Измерение метеорологической оптической дальности (МОД): - для авиационной сети  - для синоптической сети	от 20 до 6000 м  от 20 до 20000 м	$\pm 15$ % для МОД $< 250$ м $\pm 10$ % для $250 \leq$ МОД $< 3000$ м $\pm 20$ % для $3000 \leq$ МОД $< 6000$ м $\pm 10$ % для МОД $< 10000$ м $\pm 20$ % для МОД $\geq 10000$ м
9.13	Измерение прямой солнечной радиации	от 0,04 до 1,1 кВт/м <sup>2</sup>	$\pm 3$ %
9.14	Измерение ультрафиолетовой солнечной радиации	от 5 до 20 Вт/м <sup>2</sup>	$\pm 25$ %
9.15	Измерение суммарной, рассеянной, отраженной солнечной радиации	от 0,01 до 1,6 кВт/м <sup>2</sup>	$\pm 16$ %
9.16	Измерение радиационного баланса	от 0,01 до 1,1 кВт/м <sup>2</sup>	$\pm 20$ %
9.17	Измерения температуры на глубине узла кушения	от минус 30 до 50 °С	$\pm 1$ °С
9.18	Измерение температуры	от 0 до 50 °С	$\pm 1$ °С

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	пахотного слоя почвы		
9.19	Измерение влажности почвы	от 3 до 45%	$\pm 3 \%$
9.20	Измерение массы: - растительной - почвы	от 0,005 до 10 кг от 0,005 до 0,5 кг	$\pm (0,001 \div 0,005) \text{ кг}$ $\pm 0,001 \text{ кг}$
9.21	Измерение температуры воздуха при аэрологическом зондировании атмосферы	от минус 90 до 50 °С	$\pm 1,25 \text{ °С}$ (от поверхности Земли до уровня 100 гПа) $\pm 2,5 \text{ °С}$ (на уровнях выше 100 гПа)
9.22	Измерение относительной влажности воздуха при аэрологическом зондировании атмосферы	от 0 до 98 %	$\pm 15 \%$ (от поверхности Земли до уровня тропопаузы)
9.23	Измерение скорости водного потока	от 0,01 до 5 м/с	$\pm (1,5 \div 9) \%$
9.24	Измерение температуры воды на водотоках	от 0 до 40 °С	$\pm 0,5 \text{ °С}$
9.25	Измерение уровня воды на водотоках	от 0 до 20 м	$\pm (0,01 \div 0,07 \cdot H) \text{ м}$
9.26	Измерение температуры моря	от минус 5 до 45 °С	$\pm 1 \text{ °С}$
9.27	Измерение скорости морских течений	от 0,001 до 5 м/с	$\pm (0,02 \div 0,05 \cdot V) \text{ м/с}$
9.28	Измерение солености морской воды	от 0 до 40 ПЕС	$\pm (0,001 \div 0,1) \text{ ПЕС}$
9.29	Измерение гидростатического давления (Р)	от 0 до 60 МПа	Классы точности от 0,05 до 0,3
9.30	Измерение уровня моря	от 0 до 20 м	$\pm (0,01 \div 0,005 \cdot H) \text{ м}$
9.31	Измерение высоты волн (Н)	от 0 до 14 м	$\pm 0,25 \text{ м}$ при $H \leq 1,5 \text{ м}$ $\pm 0,5 \text{ м}$ при $H$ от 1,5 до 5 м $\pm (0,52 \div 1,5) \text{ м}$ при $H > 5 \text{ м}$
9.32	Измерение периода следования волн	от 1 до 100 с	$\pm 0,5 \text{ с}$
9.33	Измерение плотности потока протонов в околоземном космическом пространстве для $E_p = (0,1 \text{ кэВ} \div 600 \text{ МэВ})$	от 10 до $10^9 \text{ см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$	$\pm 40 \%$
9.34	Измерение плотности потока электронов в околоземном космическом пространстве для $E_e = (0,1 \text{ кэВ} \div 10 \text{ МэВ})$	от 10 до $10^9 \text{ см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$	$\pm 40 \%$
9.35	Измерение потока энергии рентгеновского излучения Солнца для $E_r = (1 \div 10 \text{ кэВ})$	от $10^{-8}$ до $10^{-2} \text{ Вт/м}^2$	$\pm 25 \%$
9.36	Измерение магнитной индукции на земной поверхности	от 10 до $10^5 \text{ нТл}$	$\pm 2 \text{ нТл}$
9.37	Измерение магнитной индукции в околоземном космическом пространстве	$\pm 65000 \text{ нТл}$	$\pm 15 \text{ нТл}$

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
9.38	Измерение критической частоты слоя F2 ионосферы	от 1 до 20 МГц	$\pm 0,1$ МГц
9.39	Измерение минимальной действующей высоты области F	от 200 до 500 км	$\pm 10$ км
9.40	Измерение предельной частоты слоя Es ионосферы	от 1 до 20 МГц	$\pm 0,1$ МГц
9.41	Измерение полного электронного содержания ионосферы	от $10^{16}$ до $10^{18}$ м <sup>-2</sup>	$\pm 2 \cdot 10^{16}$ м <sup>-2</sup>
9.42	Измерение потока энергии ультрафиолетового излучения Солнца для $\lambda_{уф} = (120 \div 123)$ нм	от $5 \cdot 10^{-3}$ до $2 \cdot 10^{-2}$ Вт/м <sup>2</sup>	$\pm 5$ %
9.43	Измерение набега приведенной разности фаз двух когерентных сигналов для $f = (150 \text{ МГц} \div 400 \text{ МГц})$	от 0° до 360°	$\pm 2,4^\circ$
9.44	Измерение уровней подводного шума в особо охраняемых арктических зонах Российской Федерации	От 80 до 200 дБ отн. 1 мкПа	$\pm 4$ дБ
9.45	Измерение уровней подводного шума, излучаемого коммерческими судами	От 80 до 200 дБ отн. 1 мкПа	$\pm 3$ дБ
9.46	Измерение подводного шума при сооружении и эксплуатации морских стационарных объектов	От 80 до 200 дБ отн. 1 мкПа	$\pm 4$ дБ
<b>10 Измерения при проведении банковских, налоговых, таможенных операций и таможенного контроля</b>			
10.1	Измерение линейных размеров товара	от 0 до 300 мм вкл. св. 300 до 650 мм вкл. св. 650 до 800 мм вкл. св. 800 до 1000 мм вкл. св. 1 до 2 м вкл. св. 2 до 3 м вкл. св. 3 до 5 м вкл. св. 5 до 10 м вкл. св. 10 до 50 м вкл. св. 50 до 100 м вкл.	$\pm 0,1$ мм $\pm 1$ мм $\pm 2$ мм $\pm 0,4$ мм $\pm 0,6$ мм $\pm 0,8$ мм $\pm 1,2$ мм $\pm 2,2$ мм $\pm 10,2$ мм $\pm 20,2$ мм
10.2	Измерение площади товара, м <sup>2</sup>	Без ограничений	$\pm 0,25$ %
10.3	Измерение объема товара, м <sup>3</sup>	Без ограничений	$\pm 21$ %
10.4	Измерение массы товара	до 1,5 кг вкл. св. 1,5 до 3 кг вкл. св. 3 до 6 кг вкл. св. 6 до 15 кг вкл. св. 15 до 30 кг вкл. св. 30 до 60 кг вкл. св. 60 до 200 кг вкл.	$\pm 1,5$ г $\pm 3$ г $\pm 6$ г $\pm 15$ г $\pm 30$ г $\pm 60$ г $\pm 150$ г

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
		св. 200 до 300 кг вкл. св. 300 до 600 кг вкл. св. 600 до 1000 кг вкл. св. 1000 до 1500 кг вкл. св. 1500 до 2000 кг вкл. св. 2000 до 3000 кг вкл. св. 3000 до 5000 кг вкл. св. 5000 до 10000 кг вкл.  св. 10000 до 15000 кг вкл. св. 15000 до 30000 кг вкл. св. 30000 до 60000 кг вкл. св. 60000 до 100000 кг вкл. св. 150 000 кг вкл.	± 300 г ± 600 г ± 750 г ± 1,5 кг ± 2 кг ± 3 кг ± 6 кг ± 10 кг (крановые) ± 40 кг (автомобильные) ± 15 кг  ± 30 кг ± 60 кг ± 100 кг ± 150 кг
10.5	Измерение вместимости товара, л	без ограничений	± 0,6 %
10.6	Измерение активности радионуклида, КИ	без ограничений	± 50 %
<b>11 Измерения при проведении официальных спортивных соревнований, обеспечении подготовки спортсменов высокого класса</b>			
11.1	Измерение времени	до 60 мин св. 60 мин	± 0,01 с ± 0,1 с
11.2	Измерение длины	до 100 мм до 1000 мм св. 1 до 100 м до 1000 м	± 0,05 мм ± 0,15 мм ± 1 мм ± 0,1 м
11.3	Измерение массы	до 50 кг до 200 кг до 500 кг	± 0,02 кг ± 0,05 кг ± 0,2 кг
<b>12 Измерения при обеспечении безопасности дорожного движения</b>			
12.1	Измерение скорости движения транспортных средств:		
12.1.1	Для доплеровских измерителей скорости (включая доплеровские измерители скорости, определяющие координаты ТС)	нижний предел - не более 20 км/ч;  верхний предел - не менее 250 км/ч	± 3 км/ч (до 100 км/ч)  ± 3 % (св. 100 км/ч)
12.1.2	Для недоплеровских измерителей скорости: - с использованием видеокадров  - с использованием лазерных методов	нижний предел - не более 20 км/ч; верхний предел - не менее 200 км/ч  нижний предел - не более 20 км/ч; верхний	± 3 км/ч (до 100 км/ч)  ± 3 % (св. 100 км/ч)

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
		предел - не менее 250 км/ч	
12.1.3	С использованием зонального контроля на протяженных участках дорог	нижний предел - не более 20 км/ч; верхний предел - не менее 200 км/ч (вне населенных пунктов); 150 км/ч (для населенных пунктов)	± 3 %
12.1.4	Тахографом на основе импульсов, получаемых от датчика движения	нижний предел - не более 20 км/ч; верхний предел - не менее 180 км/ч;	±2 км/ч (инструментальная погрешность) (по уровню вероятности 0,95)
12.2	Измерение массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе	от 0 до 0,5 мг/л от 0,5 до 0,95 мг/л	± 0,05 мг/л ± 10 %
12.3	Измерение нагрузки на ось (группу осей) автотранспортного средства:		
12.3.1	На стационарных и (или) передвижных пунктах весового контроля:		
12.3.1.1	В статическом состоянии: 1 - при последовательном взвешивании осей транспортного средства - при одновременном взвешивании всех осей транспортного средства - при последовательном взвешивании осей транспортного средства, входящих в группу осей - при одновременном взвешивании всех осей транспортного средства, входящих в группу осей, на одной весовой платформе	от 1500 до 20000 и св. кг от 1500·N до 20000·N и св. кг (N – количество осей автотранспортного средства)	± 2 % ± 2 %
12.3.1.2	В динамическом состоянии: 2 - при последовательном взвешивании осей транспортного средства (при скорости движения от 1 до 5 км/ч) - при последовательном взвешивании осей транспортного средства, входящих в группу осей (при скорости движения от 1 до 5 км/ч)	от 1500 до 20000 и св. кг от 1500·N до 20000·N и св. кг (N – количество осей автотранспортного средства)	± 2 % ± 2 %
12.3.2	На автоматических пунктах	от 1500 до 20000 и св. кг	± 11 %

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	весового контроля (при скорости движения от 5 до 140 км/ч) <sup>7)</sup>	от $1500 \cdot N$ до $20000 \cdot N$ и св. кг ( $N$ – количество осей автотранспортного средства)	$\pm 11 \%$
12.4	Измерение массы автотранспортного средства:		
12.4.1	На стационарных и (или) передвижных пунктах весового контроля:		
12.4.1.1	В статическом состоянии: - при последовательном взвешивании осей или групп осей транспортного средства - при одновременном взвешивании всех осей или групп осей транспортного средства - при взвешивании всего транспортного средства в целом на одной весовой платформе	от $1500 \cdot N$ до $20000 \cdot N$ и св. кг ( $N$ – количество осей автотранспортного средства)  от 1500 до 20000 и св. кг	$\pm 2 \%$  $\pm 2 \%$
12.4.1.2	В динамическом состоянии при последовательном взвешивании осей транспортного средств (при скорости движения от 1 до 5 км/ч)	от $1500 \cdot N$ до $20000 \cdot N$ и св. кг ( $N$ – количество осей автотранспортного средства)	$\pm 2 \%$
12.4.2	На автоматических пунктах весового контроля (при скорости движения от 5 до 140 км/ч) <sup>7)</sup>	от $1500 \cdot N$ до $20000 \cdot N$ и св. кг ( $N$ – количество осей автотранспортного средства)	$\pm 5 \%$
12.5	Измерение силы света внешних световых приборов транспортного средства	от 200 до 125000 кд	$\pm 15 \%$
12.6	Измерение удельной тормозной силы тормозной системы автотранспортных средств	от 0 до $3 \cdot 10^4$ Н	$\pm 3 \%$
12.7	Измерение высоты рисунка протектора колес автотранспортных средств	от 0 до 100 мм	$\pm 0,05$ мм
12.8	Измерение уровня шума автотранспортных средств	от 70 до 100 дБ	$\pm 1$ дБ
12.9	Измерение светопропускания стекол автотранспортных средств	от 10 до 100 %	$\pm 2 \%$
12.10	Измерение уровня дымности автотранспортных средств	Коэффициент поглощения света, $M^{-1}$	$\pm 0,05$ при $k = 1,6 - 1,8$

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
		0 – бесконечность (0 – 10, при $k > 10$ $k =$ бесконечность)	
12.11	Измерение уровня содержания загрязняющих веществ в отработавших газах автотранспортных средств с двигателями с искровым зажиганием:		
12.11.1	Измерение уровня содержания оксида углерода (CO)	от 0 до 5 %	$\pm 3 \%$
12.11.2	Измерение уровня содержания диоксида углерода (CO <sub>2</sub> )	от 0 до 16 %	$\pm 4 \%$
12.11.3	Измерение уровня содержания кислорода (O <sub>2</sub> )	от 0 до 21 %	$\pm 3 \%$
12.11.4	Измерение уровня содержания углеводородов (C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> )	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	$\pm 5 \%$
12.12	Измерение геометрических параметров автомобильных дорог:		
12.12.1	Протяженность участков	до 1000 м от 1000 м	$\pm 0,1$ м $\pm 1$ м
12.12.2	Уклон участков	$\pm 120 \%$	$\pm 3 \%$
12.12.3	Угол поворота	$\pm 180^\circ$	$\pm 1^\circ$
12.12.4	Радиус поворота	от 10 до 3000 м	$\pm 10 \%$
12.12.5	Ровность покрытия	от 0 до 200 см/км	$\pm 10 \%$
12.12.6	Микропрофиль покрытия	от 0,001 до 0,15 м	$\pm 10 \%$
12.12.7	Колея покрытия	от 0,003 до 0,15 м	$\pm 0,002$ м
12.12.8	Упругий прогиб покрытия	от 0,2 до 1,5 мм	$\pm 5 \%$
12.12.9	Толщина покрытия	от 0,05 до 0,5 м	$\pm 0,02$ м
12.3	Измерение геометрических параметров обочин автомобильных дорог	от 0 до 100 м от 100 до 10000 м	$\pm 0,01$ м $\pm 1$ м
12.14	Измерение коэффициента сцепления шин транспортных средств с дорожным покрытием	от 0,1 до 0,7	$\pm 0,05$
12.15	Измерение дальности видимости дорожных знаков	от 0,3 до 150 м	$\pm 2$ мм
12.16	Измерение уровня освещенности дорожного покрытия	от 0,1 до $1 \cdot 10^5$ лк	$\pm 8 \%$
12.17	Измерение уровня яркости дорожного покрытия	от 1 до $1 \cdot 10^4$ кд/м <sup>2</sup>	$\pm 8 \%$
12.18	Измерение коэффициента яркости дорожных знаков	от 0 до 100 %	$\pm 2 \%$
12.19	Измерение коэффициента яркости дорожных разметок	от 0 до 100 %	$\pm 2 \%$



№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
12.20	Измерение поперечных уклонов дорожного полотна	от минус 56 до 120 ‰	± 2 ‰
12.21	Измерение продольных уклонов дорожного полотна	от минус 56 до 120 ‰	± 2 ‰
12.22	Измерение ровности дорожного покрытия	от минус 56 до 120 ‰	± 2 ‰
12.23	Измерение высоты инженерных сооружений	от 0 до 100 м	± 2 мм
12.24	Измерение суммарного люфта рулевого управления	от 0 до 45°	± 0,5°
12.25	Измерение тормозного пути	от 0 до 50 м	± 5 %
12.26	Измерение усилия на органе управления	от 200 до 800 Н	± 7 %
12.27	Измерение установившегося замедления	от 0 до 10 м/с <sup>2</sup>	± 4 %
12.28	Измерение давления воздуха в пневматическом или пневмогидравлическом тормозном приводе	от 0 до 20 Мпа	± 5 %
12.29	Измерение усилия вталкивания сцепного устройства прицепов, оборудованных инерционным тормозом	от 50 до 3700 Н	± 5%
12.30	Измерение продольного уклона площадки для выполнения торможений	от 0 до 40 %	± 1 %
12.31	Измерение времени срабатывания тормозной системы	от 0 до 3 с	± 0,1 с
12.32	Измерение времени запаздывания тормозной системы	от 0 до 3 с	± 0,1 с
12.33	Измерение времени нарастания замедления	от 0 до 3 с	± 0,1 с
12.34	Измерение давления на контрольном выводе регулятора уровня пола автотранспортных средств с пневмоподвеской	от 0 до 20 Мпа	± 5 %
12.35	Измерение давления воздуха в шинах автотранспортных средств	от 0,1 до 2 Мпа	± (0,01 ÷ 0,2) Мпа
12.36	Измерение силы натяжения ремня привода насоса усилителя рулевого управления автотранспортных средств	от 0 до 1000 Н	± 7 %
12.37	Измерение коэффициента световозвращения дорожной разметки	от 10 до 2000 мкд/м <sup>2</sup> лк	± 20 %

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
12.38	Измерение коэффициента световозвращения дорожных знаков	от 0,01 до 10 мкд/м <sup>2</sup> лк	± 1,5 %
12.39	Измерение координат цветности дорожных знаков и разметки	х: от 0,004 до 0,734 у: от 0,005 до 0,834	± 0,01 ± 0,02
12.41	Измерение координат цветности светофоров дорожных	х: от 0,004 до 0,734 у: от 0,005 до 0,834	± 0,01 ± 0,01
12.42	Измерение силы света светофоров дорожных	от 10 до 3500 кд	± 10 %
12.43	Измерение координат, времени, скорости с использованием глобальных навигационных спутниковых систем:		
12.43.1	Определение координат в плане		± 10 м
12.43.2	Определение значений текущего времени	от 0 до 24 ч	± 3 с (относительно шкалы времени UTC(SU))
12.43.3	Определение скорости	от 0 до 100 м/с	± 0,1 м/с
12.43.4	Блоком СКЗИ тахографа		
12.43.4.1	Определение координат местоположения транспортного средства по координатным осям	широта ± 90°  долгота ± 180°	± 15 м (по уровню вероятности 0,95) при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3  ± 3 м (по уровню вероятности 0,95) при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 (инструментальная погрешность)
12.43.4.2	Синхронизация внутренней шкалы времени с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS Синхронизация шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа со шкалой времени блока СКЗИ при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS	от 0 до 3600 с	± 2 с (по уровню вероятности 0,95)
12.43.4	Определение скорости	нижний предел –	±2 км/ч (по уровню

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
.3	движения транспортного средства в плане	не более 20 км/ч верхний предел – не менее 180 км/ч	вероятности 0,95) при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3
12.43.5	Определение координат местоположения транспортного средства по координатным осям навигационной аппаратурой потребителя (НАП, АСН, С(У)ВЭОС, НКМ, и т.д.), установленной на транспортные средства	широта ± 90 <sup>0</sup> долгота ± 180 <sup>0</sup>	± 15 м (по уровню вероятности 0,95) при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3
12.44	Измерение длительности интервалов времени	от 60 с до 86400 с	± 4 с (по уровню вероятности 0,95)
12.45	Измерения линейных расстояний:		
12.45.1	Во время движения контролируемых транспортных средств: - линейная дальность от технического средства измерения до транспортного средства - дистанция между измеряемым транспортным средством и предыдущим транспортным средством	от 5 до 50 и св. м  от 2 до 30 и св. м	± 1 м  ± 2 м
12.45.2	Во время движения транспортного средства, оснащенного специальным измерительным оборудованием: - линейная дальность от технического средства измерения до измеряемого объекта - расстояние (путь) от реперной точки до измеряемого транспортного средства (например, от дорожного знака с известными параметрами) - расстояние (путь) между двумя произвольными фиксированными точками (например, между двух опор для зонального контроля скорости)	от 2 до 15 и св. м  от 2 до 150 и св. м  от 5 до 1000 и св. м	+/- 2 м  +/- 2 м  ± (1 м + 0,2 % от измеренного расстояния)
12.45.3	С помощью технических средств для измерения	от 0 до 50 и св. м	± 3 мм

№ п/п	Наименование вида измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
	линейных расстояний		
12.45.4	При проведении практического экзамена на автоматизированном автодроме	от 0 до 5 см	$\pm 2,5$ см
12.45.5	Измерение блоком СКЗИ тахографа, пройденного пути транспортного средства	от 1 до 9 999 999,9 км	$\pm 1$ % (инструментальная погрешность) (по уровню вероятности 0,95) для участка пройденного пути протяженностью не менее 1000 м
12.46	Измерение габаритных размеров автотранспортных средств:		
12.46.1	В статическом состоянии с помощью технических средств для измерения линейных расстояний	от 1600 до 30000 и св. мм	$\pm 3$ мм
12.46.2	В динамическом состоянии посредством автоматических пунктов габаритного контроля (при скорости движения от 5 до 140 км/ч) <sup>7)</sup> : 1) длина 2) ширина 3) высота	от 3 до 30 и св. м от 1,6 до 5 и св. м от 1,6 до 5 и св. м	$\pm 0,6$ см $\pm 0,1$ см $\pm 0,06$ см
12.47	Измерение межосевых расстояний автотранспортных средств		
12.47.1	На стационарных и (или) передвижных пунктах весового контроля:		
12.47.1.1	В статическом состоянии с помощью технических средств для измерения линейных расстояний	от 0,5 до 12,0 и св. м	$\pm 3$ мм
12.47.1.2	В динамическом состоянии (при скорости движения от 1 до 5 км/ч)	от 0,5 до 2,5 вкл. м св. 2,5 до 12,5 и св. м	$\pm 0,05$ м $\pm 0,1$ м
12.47.2	На автоматических пунктах весового контроля (при скорости движения от 5 до 140 км/ч) <sup>7)</sup>	от 0,5 до 30 и св. м	$\pm 0,03$ м
12.48	Измерение координат цветности источников света, устройств освещения (фар) и световой сигнализации транспортных средств	х: от 0,0039 до 0,7347 у: от 0,0048 до 0,8338	$\pm (0,0030 \div 0,01)$ $\pm (0,0030 \div 0,01)$

- 1) - После вступления (до вступления) Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)».
- 2) - Данные измерения относятся к сфере государственного регулирования ОЕИ после окончания работ по созданию соответствующих эталонных средств в 2022 году.
- 3) - Данные измерения относятся к сфере государственного регулирования ОЕИ после окончания работ по созданию соответствующих эталонных средств в 2027 году.
- 4) - Данные измерения относятся к сфере государственного регулирования ОЕИ после окончания работ по созданию соответствующих эталонных средств в 2023 году.
- 5) - Погрешности для измерений по пунктам 8.3.4, 8.3.5, 8.3.8, 8.3.9, 8.3.10 "а" – 8.3.10 "в" указаны для открытой местности, для других категорий местности по указанным пунктам погрешности увеличиваются на 50%.
- 6) - Погрешности для измерений по пунктам 8.3.10 "г", 8.3.10 "д" указаны для открытой местности, для других категорий местности по указанным пунктам погрешности увеличиваются на 100%.
- 7) - Допускается измерение при значениях скорости движения транспортных средств менее 5 км/ч при условии обеспечения погрешности таких измерений не превышающей установленных настоящим Порядком предельно допустимой погрешности.