МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ (Росстандарт)

П Р И К А З

29 ноября 2024 г. № 2805

Москва

О внесении изменений в сведения об утвержденном типе средства измерений

В соответствии с Административным регламентом по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений, утвержденным приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2018 г. № 2346, п р и к а з ы в а ю:

1. Внести изменения в сведения об утвержденном типе средства измерений в части конструктивных изменений, влияющих на его метрологические характеристики, согласно приложению к настоящему приказу.

2. Утвердить измененное описание типа средства измерений, прилагаемое к настоящему приказу.

3. Распространить действие методики поверки средства измерений, установленной согласно приложению к настоящему приказу, на средства измерений, находящиеся в эксплуатации.

4. ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест» внести сведения об утвержденном типе средства измерений согласно приложению к настоящему приказу в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с Порядком создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений, утвержденным приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 28 августа 2020 г. № 2906.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Заместитель руководителя Е.Р. Лазаренко

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» ноября 2024 г. № 2805

Сведения
об утвержденном типе средства измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, влияющих на метрологические характеристики средства измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистрационный номер в ФИФ	Правообладатель	Отменяемая методика поверки	Действие методики поверки сохраняется	Устанавливаемая методика поверки	Добавляемый изготовитель	Дата утверждения акта испытаний	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Трубки индикаторные	модели ТИ-[ИК-К]	№№ партий: 57-01; 37-01; 55-01; 56-01; 67-01; 59-01; 63-01; 70-01; 44-01; 60-01; 65-01; 58-01; 61-01; 69-01; 68-01; 66-01; 64-01; 62-01	24321-13	-	МП 242-1479-2013 с изменением № 1	-	МП 242-1479-2024	-	22.07.2024	Закрытое акционерное общество «Крисмас+» (ЗАО «Крисмас+»), г. Санкт-Петербург	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» ноября 2024 г. № 2805

Регистрационный № 24321-13

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трубки индикаторные модели ТИ-[ИК-К]

Назначение средства измерений

Трубки индикаторные модели ТИ-[ИК-К] предназначены для измерений массовой концентрации вредных веществ и объемной доли диоксида углерода в воздушных средах.

Описание средства измерений

Принцип действия трубок индикаторных модели ТИ-[ИК-К] – колористический: экспресс-метод, основанный на изменении окраски массы наполнителя ТИ при взаимодействии с определяемым газом и измерении длины прореагировавшего слоя. Длина прореагировавшего слоя является функцией преобразования определяемого газа и объема, отобранной на анализ пробы.

Трубки индикаторные модели ТИ-[ИК-К] (далее – ТИ) являются измерительными преобразователями и представляют собой трубки из оптически прозрачного материала, заполненные сорбентом (индикаторным порошком), изменяющим оптические свойства под действием проникающих внутрь веществ. ТИ герметизируются путем запаивания их концов.

ТИ имеют 70 модификаций и обеспечивают измерение концентрации 35 различных газов и паров в газовой среде в различных диапазонах.

Для улавливания сопутствующих веществ, мешающих анализу, либо для образования с определяемым компонентом летучего продукта, индицируемого порошком, ТИ используются в комплекте с трубками фильтрующими (далее – ТФ). Независимо от состава воздуха использование ТИ в комплекте с ТФ, если это предусмотрено в технической документации, является обязательным во избежание нарушений условий их эксплуатации.

На ТИ нанесена шкала для прямого отсчета показаний, при наличии двух поддиапазонов измерений – две шкалы.

Для прокачивания пробы через ТИ используются аспираторы утвержденного типа поршневые или сильфонные (НП-3М, АМ-5Е, АМ-0059, УГ-2, Drager Accuro, Gastec model DV-100S(DV-110S), KITAGAVA модель АР-20 и др. аналогичные средства измерений).

Партия ТИ представляет собой трубки одной модификации, изготовленные с применением растворов, реактивов и исходных материалов одного приготовления и имеющие один номер.

Общий вид ТИ представлен на рисунке 1.

Конструкцией ТИ пломбировка корпуса не предусмотрена.

Номер партии наносится печатным способом в цифровом формате на каждую трубку и этикетку. Общий вид этикетки с указанием места нанесения номера партии приведен на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на ТИ не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид ТИ

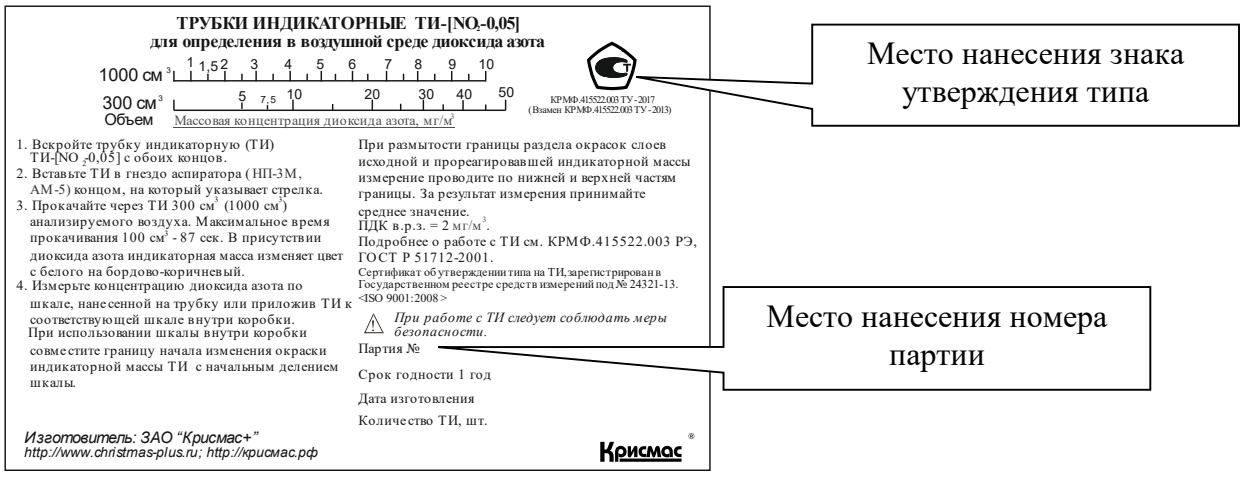


Рисунок 2 – Общий вид этикетки

Метрологические и технически характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент (ПДК, мг/м^3) [1)]	Обозначение модификаций ТИ-[ИК-К]	Диапазоны измерений массовой концентрации, мг/м^3	Назначение [2)]
Аммиак (20)	ТИ-[NH_3-0,005]	от 0,2 до 5,0	В
Аммиак (20)	ТИ-[NH_3-0,1]	от 2 до 10 от 10 до 100	В К
Аммиак (20)	ТИ-[NH_3-1,0]	от 10 до 100 от 100 до 1000	К А

Продолжение таблицы 1

Определяемый компонент (ПДК, мг/м^3) [1)]	Обозначение модификации	Диапазоны измерений массовой концентрации, мг/м^3	Назначение [2)]
Аммиак (20)	ТИ-[NH_3-2,0]	от 10 до 100 от 100 до 2000	К А
Ацетальдегид (5)	ТИ-[ацетальдегид-0,05]	от 1 до 50	К
Ацетальдегид (5)	ТИ-[ацетальдегид-0,1]	от 1 до 30 от 5 до 100	К А
Ацетальдегид (5)	ТИ-[ацетальдегид-2,0]	от 100 до 2000	А
Ацетилен	ТИ-[C_2H_2-1,2]	от 50 до 1200	В
Ацетилен	ТИ-[C_2H_2-5,0]	от 200 до 5000	В
Ацетон (800/200)	ТИ-[C_3H_6O-10,0]	от 100 до 1000 от 200 до 10000	К А
Бензин (300/100) (по гексану)	ТИ-[бензин-4,0]	от 50 до 200 от 200 до 4000	К А
Бензин (300/100) (по гексану)	ТИ-[бензин-6,0]	от 100 до 500 от 500 до 6000	К А
Бензол (15/5)	ТИ-[C_6H_6-0,03]	от 2 до 30	К
Бензол (15/5)	ТИ-[C_6H_6-1,5]	от 5 до 200 от 100 до 1500	К А
Бром (0,5)	ТИ-[бром-0,01]	от 0,25 до 10	К, А
Бром (0,5)	ТИ-[Br_2-0,01]	от 0,5 до 10	К, А
Бутанол (изобутанол) (30/10)	ТИ-[(i)-BuOH-0,2]	от 5 до 200	К, А
Бутанол (изобутанол) (30/10)	ТИ-[C_4H_9OH-0,3]	от 5 до 300	К, А
Гексан (300/100)	ТИ-[гексан-0,12]	от 10 до 120	В
Гексан (300/100)	ТИ-[гексан-0,3]	от 10 до 100 от 50 до 300	К, А
Диоксид азота (2)	ТИ-[NO_2-0,05]	от 1 до 10 от 5 до 50	К А
Диоксид азота (2)	ТИ-[NO_2-0,25]	от 1 до 10 от 10 до 250	К А
Диоксид серы (10)	ТИ-[диоксид серы-0,13]	от 1 до 10 от 10 до 130	К
Диоксид серы (10)	ТИ-[SO_2-0,13]	от 2 до 20 от 10 до 130	К
Диоксид серы (10)	ТИ-[SO_2-0,19]	от 2 до 20 от 10 до 190	К
Диоксид серы (10)	ТИ-[SO_2-2,5]	от 10 до 200 от 100 до 2500	К, А
Диоксид углерода	ТИ-[CO_2-2,0 % об.]	от 0,03 до 0,1 % (об.) от 0,1 до 2,0 % (об.)	В
Диоксид углерода	ТИ-[CO_2-10,0 % об.]	от 0,2 до 10 % (об.)	В

Продолжение таблицы 1

Определяемый компонент (ПДК, мг/м^3) [3) 1)]	Обозначение модификации	Диапазоны измерений массовой концентрации, мг/м^3	Назначение [2)]
Диоксид углерода	ТИ-[CO_2-30,0 % об.]	от 0,2 до 5 % (об.) от 5 до 30 % (об.)	В
Дизельное топливо (в пересчете на декан)	ТИ-[дизельное топливо-6,0]	от 200 до 6000	В
Диэтиловый эфир (900/300)	ТИ-[Et_2O-3,0]	от 100 до 500 от 500 до 3000	К А
Керосин (600/300 в пересчете на декан)[3)]	ТИ-[керосин-4,0]	от 50 до 500 от 100 до 4000	К А
Ксилол (150/50)	ТИ-[ксилол-1,5]	от 5 до 100 от 100 до 1500	К А
Ксилол (150/50)	ТИ-[C_8H_{10}-1,5]	от 20 до 200 от 100 до 1500	К А
Метанол (15/5)	ТИ-[MeOH-0,3]	от 2 до 50 от 10 до 300	К А
Метанол (15/5)	ТИ-[MeOH-1,0]	от 20 до 1000	А
Озон (0,1)	ТИ-[O_3-0,003]	от 0,05 до 0,5 от 0,2 до 3,0	К А
Озон (0,1)	ТИ-[O_3-0,015]	от 0,05 до 1,0 от 1,0 до 15,0	К А
Оксид азота (5)	ТИ-[NO-0,05]	от 1 до 10 от 5 до 50	К
Оксид азота (5)	ТИ-[NO-0,25]	от 1 до 10 от 10 до 250	К А
Пропанол (изопропанол) (10)	ТИ-[(i)PrOH-0,2]	от 5 до 200	К, А
Пропанол (изопропанол) (10)	ТИ-[C_3H_7OH-0,3]	от 5 до 300	К, А
Сероводород (10)	ТИ-[H_2S-0,02]	от 0,2 до 5,0 от 0,5 до 20	К А
Сероводород (10 или 3 мг/м^3 в смеси с углеводородами $C_1 - C_5$)	ТИ-[сероводород-0,12]	от 0,5 до 10 от 10 до 120	К А
Сероводород (10 или 3 мг/м^3 в смеси с углеводородами $C_1 - C_5$)	ТИ-[H_2S-0,12]	от 2 до 30 от 10 до 120	К А
Сероводород (10)	ТИ-[H_2S-0,2]	от 0,5 до 10 от 10 до 200	К А
Сероводород (10)	ТИ-[H_2S-1,0]	от 10 до 100 от 100 до 1000	К А
Сероводород (10)	ТИ-[H_2S-2,0]	от 10 до 100 от 100 до 2000	К А

Продолжение таблицы 1

Определяемый компонент (ПДК, мг/м^3) [3] [1]	Обозначение модификации	Диапазоны измерений массовой концентрации, мг/м^3	Назначение [2]
Сумма оксидов азота (в пересчете на NO_2) (5) [4]	ТИ-[NO_X-0,05]	от 1 до 10 от 5 до 50	К
Сумма оксидов азота (в пересчете на NO_2) (5) [4]	ТИ-[NO_x-0,25]	от 1 до 10 от 10 до 250	К А
Стирол (30/10)	ТИ-[стирол-3,0]	от 5 до 200 от 200 до 3000	К А
Толуол (150/50)	ТИ-[толуол-2,0]	от 5 до 100 от 100 до 2000	К А
Толуол (150/50)	ТИ-[C_7H_8-2,0]	от 20 до 200 от 200 до 2000	К А
Трихлорэтилен (30/10)	ТИ-[C_2HCl_3-0,15]	от 2 до 30 от 5 до 150	К А
Уайт-спирит в пересчете на декан (300 в пересчете на С) [3]	ТИ-[уайт-спирит-4,0]	от 50 до 500 от 100 до 4000	К
Углеводороды нефти в пересчете на гексан (900/300 в пересчете на С) [3]	ТИ-[C_6H_{14}-2,0]	от 50 до 2000	К
Углеводороды нефти в пересчете на гексан (900/300 в пересчете на С) [3]	ТИ-[C_6H_{14}-4,0]	от 50 до 200 от 200 до 4000	К
Уксусная кислота (5)	ТИ-[CH_3COOH-0,3]	от 2 до 20 от 20 до 300	К А
Уксусная кислота (5)	ТИ-[CH_3COOH-2,0]	от 2 до 50 от 50 до 2000	К А
Фенол (1/0,3)	ТИ-[фенол-0,03]	от 0,3 до 30	К. А
Фенол (1/0,3)	ТИ-[фенол-0,3]	от 2 до 50 от 50 до 300	А
Формальдегид (0,5)	ТИ-[HCHO-0,005]	от 0,2 до 5,0	К
Формальдегид (0,5)	ТИ-[HCHO-0,1]	от 1 до 10 от 10 до 100	А
Фтористый водород (0,5/0,1)	ТИ-[HF-0,02]	от 0,2 до 5,0 от 5 до 20	К А
Фтористый водород (0,5/0,1)	ТИ-[HF-0,5]	от 2 до 20 от 20 до 500	А
Хлор (1,0)	ТИ-[Cl_2-0,2]	от 0,5 до 10 от 10 до 200	К А
Хлористый водород (5,0)	ТИ-[HCl-0,06]	от 0,3 до 6,0 от 5 до 60	К
Хлористый водород (5,0)	ТИ-[HCl-0,15]	от 1 до 10 от 5 до 150	К А
Хлороформ (10/5)	ТИ-[хлороформ-0,2]	от 2 до 200	К, А

Продолжение таблицы 1

Определяемый компонент (ПДК, мг/м^3) [3] [1]	Обозначение модификации	Диапазоны измерений массовой концентрации, мг/м^3	Назначение [2]
Этанол (2000/1000)	ТИ-[EtOH-5,0]	от 200 до 5000	К

[1] ПДК, мг/м^3 (максимальная разовая/среднесменная) – предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

[2] В графе «Назначение» указаны: К – контроль ПДК воздуха рабочей зоны; А – контроль при аварийных ситуациях; В – определение компонента в воздухе рабочей зоны (при отсутствии ПДК).

[3] Формула пересчета на С: С=С′×К (0,845),

где С′ – измеренная по шкале массовая концентрация определяемого вещества, мг/м^3;

К – коэффициент пересчета на С, равный 0,844 для керосина, уайт-спирита и дизельного топлива; 0,836 - для углеводородов нефти.

[4] ПДК суммы оксидов азота (в пересчете на диоксид азота) - 5 мг/м^3

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности (δ), %	±25 [1]
Время прокачивания объема 100 см^3 анализируемой пробы через ТИ, указанные в таблице 1, с Конкретное значение времени прокачивания приведено на этикетке	от 10 до 120

[1] ТИ, предназначенные для контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны, соответствуют Постановлению Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», п. 4.43.

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение объема пробы анализируемого воздуха	в соответствии с маркировкой, нанесенной на ТИ
Габаритные размеры и допускаемое отклонение для ТИ, мм: – длина – диаметр	 125±5 4,50±0,25
Габаритные размеры и допускаемое отклонение для ТФ, мм: ТФ-C_2H_2, ТФ-Et_2O, ТФ-SO_2 – длина – диаметр	 80±5 6,0±0,5

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
ТФ-C_3H_6O, ТФ-(i)-BuOH, ТФ-(i)-PrOH, ТФ-C_2HCl_3, ТФ-HCl, ТФ-хлороформ	
– длина	125±5
– диаметр	4,50±0,25
ТФ-NO_x	
– длина	80±5
– диаметр	4,50±0,25
Масса 10 шт. и допускаемое отклонение, г, не более:	
для ТИ	35±4
для ТФ-C_2H_2	25±4
для ТФ-C_3H_6O	31±4
для ТФ-(i)-BuOH, ТФ-(i)-PrOH	33±2
для ТФ-NOx	20±2
для ТФ-SO_2	25±2
для ТФ-HCl, ТФ-HF, ТФ- хлороформ	33±4
для ТФ-C_2HCl_3	35±4
для ТФ-Et_2O	35±2
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от +10 до +35
- диапазон относительной влажности окружающей среды, %	от 30 до 95
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84,6 до 106,7
- пределы допускаемого относительного отклонения объема пробы от номинального значения, %	±5
- содержание неизмеряемых компонентов в анализируемой среде	в соответствии с таблицей 2 КРМФ.415522.003 РЭ
Примечание – При использовании трубок ТИ-[C_6H_{14}-2,0], ТИ-[C_6H_{14}-4,0] для определения предельных углеводородов нефти (C_3-C_{10}), за исключением (C_6), погрешность не нормируется	

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок сохраняемости, мес - для трубок модификаций ТИ-[C_7H_8-2,0], ТИ-[CH_3COOH-2,0], [CH_3COOH-0,3], ТИ-[C_2H_2-1,2], ТИ-[C_2H_2-5,0], ТИ-[C_3H_6O-10,0], ТИ-[O_3-0,003], ТИ-[O_3-0,015], ТИ-[C_8H_{10}-1,5], ТИ-[C_6H_6-0,03], ТИ-[C_6H_6-1,5], ТИТИ-[SO_2-0,13], ТИ-[SO_2-0,19], ТИ-[SO_2-2,5], ТИ-[CO_2-2,0 %об.], ТИ-[CO_2-30,0 %об.], ТИ-[Et_2O-3,0], ТИ-[H_2S-0,12], ТИ-[H_2S-1,0], ТИ-[H_2S-2,0]	24
- для трубок модификаций ТИ-[толуол-2,0], ТИ-[ксилол-1,5], [диоксид серы-0,13], ТИ-[CO_2-10,0 %об.], ТИ-[H_2S-0,02], ТИ-[сероводород-0,12], ТИ-[H_2S-0,2]	18
- для остальных ТИ	12
ТИ ремонту не подлежат	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на этикетки (чертежи КРМФ.754463.003-КРМФ.754463.032) и на титульный лист руководства по эксплуатации КРМФ.415522.003 РЭ.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность ТИ модификаций ТИ-[NH_3-0,005], ТИ [NH_3-0,1], ТИ-[NH_3-1,0], ТИ-[NH_3-2,0], ТИ-[ацетальдегид-0,05], ТИ-[ацетальдегид-0,1], ТИ-[ацетальдегид-2,0], ТИ-[бензин-4,0], ТИ-[бензин-6,0], ТИ-[C_6H_6-0,03], ТИ-[C_6H_6-1,5], ТИ-[бром-0,01], ТИ-[Br_2-0,01], ТИ-[гексан-0,12], ТИ-[гексан-0,3], ТИ-[NO_2-0,05], ТИ-[NO_2-0,25], ТИ-[CO_2-2,0 % об.], ТИ-[CO_2-10,0 ‰о б.], ТИ-[CO_2-30,0 % об.], ТИ-[дизельное топливо-6,0], ТИ-[керосин-4,0], ТИ-[ксилол-1,5], ТИ-[C_8H_{10}-1,5], ТИ-[MeOH-0,03], ТИ-[MeOH-1,0], ТИ-[O_3-0,003], ТИ-[O_3-0,015], ТИ-[H_2S-0,02], ТИ-[H_2S-0,12], ТИ-[сероводород-0,12], ТИ-[H_2S-0,2], ТИ-[H_2S-1,0], ТИ-[H_2S-2,0], ТИ-[стирол-3,0], ТИ-[толуол-2,0], ТИ-[C_7H_8-2,0], ТИ-[уайт-спирит-4,0], ТИ-[C_6H_{14}-2,0], ТИ-[C_6H_{14}-4,0], ТИ-[CH_3COOH-0,3], ТИ-[CH_3COOH-2,0], ТИ-[фенол-0,03], ТИ-[фенол-0,3], ТИ-[HCHO-0,005], ТИ-[HCHO-0,1], ТИ-[HF-0,02], ТИ-[Cl_2-0,2], ТИ-[EtOH-5,0]

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Комплект трубок индикаторных ТИ-[ИК-К]	КРМФ.413549.001	20 (15, 10, 5) [1)]
Футляр или кассета полиэтиленовая	КРМФ.323363.001 СБ КРМФ.323366.001	1 1
Этикетка	КРМФ.754463.007	1
Руководство по эксплуатации совмещенное с паспортом	КРМФ.415522.003РЭ	1 экз.
Методика поверки [2)]	-	1 экз.
_____ [1)] Номенклатура и количество индикаторных трубок определяются Заказчиком. [2)] Поставляется по запросу заказчика.		

Таблица 6 – Комплектность ТИ модификаций ТИ-[C_3H_6O-10,0], ТИ-[(i)-BuOH-0,2], ТИ-[C_4H_9OH-0,3], ТИ-[(i)-PrOH-0,2], ТИ-[C_3H_7OH-0,3], ТИ-[C_2HCl_3-0,15], ТИ-[HF-0,5], ТИ-[HCl-0,06], ТИ-[HCl-0,15], ТИ-[хлороформ-0,2]

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Комплект трубок индикаторных ТИ-[ИК-К]	КРМФ.413549.001	20 (15, 10, 5) [1)]
Трубки фильтрующие	КРМФ.418539.002	20 (15, 10, 5)
Футляр или кассета полиэтиленовая	КРМФ.323363.001 СБ КРМФ.323366.001	1 1
Этикетка	КРМФ.754463.007	1
Руководство по эксплуатации совмещенное с паспортом	КРМФ.415522.003РЭ	1 экз.
Методика поверки [2)]	-	1 экз.
Трубка полимерная: d=5±1 мм, l=40±3 мм		1
_____ [1)] Номенклатура и количество индикаторных трубок определяются Заказчиком. [2)] Поставляется по запросу заказчика.		

Таблица 7 – Комплектность ТИ модификаций ТИ-[C_2H_2-1,2], ТИ-[C_2H_2-5,0], ТИ-[SO_2-0,13], ТИ-[диоксид серы-0,13], ТИ-[SO_2-0,19], ТИ-[SO_2-2,5], ТИ-[Et_2O-3,0], ТИ-[NOx-0,05], ТИ-[NOx-0,25]

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Комплект трубок индикаторных ТИ-[ИК-К]	КРМФ.413549.001	20 (15, 10, 5) [1)]
Трубки фильтрующие	КРМФ.418539.002	4 (3, 2, 1)
Футляр или кассета полиэтиленовая	КРМФ.323363.001 СБ КРМФ.323366.001	1 1
Этикетка	КРМФ.754463.007	1
Руководство по эксплуатации совмещенное с паспортом	КРМФ.415522.003РЭ	1 экз.
Методика поверки [2)]	-	1 экз.
Трубка полимерная: d=5±1 мм, l=40±3 мм	-	1

[1)] Номенклатура и количество индикаторных трубок определяются Заказчиком. В комплект поставки индикаторных трубок может входить (по согласованию с заказчиком)
[2)] Поставляется по запросу заказчика

Таблица 8 – Комплектность ТИ модификаций ТИ-[NO-0,05], ТИ-[NO-0,25]

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Комплект трубок индикаторных ТИ-[ИК-К]	КРМФ.413549.001	20 (10) [1)]
Трубки фильтрующие	КРМФ.418539.002	2 (1)
Футляр или кассета полиэтиленовая	КРМФ.323363.001 СБ КРМФ.323366.001	1 1
Этикетка	КРМФ.754463.007	1
Руководство по эксплуатации совмещенное с паспортом	КРМФ.415522.003РЭ	1 экз.
Методика поверки [2)]	-	1 экз.
Трубка полимерная: d=5±1 мм, l=40±3 мм	-	1

[1)] Номенклатура и количество индикаторных трубок определяются Заказчиком. В комплект поставки индикаторных трубок может входить (по согласованию с заказчиком)
[2)] Поставляется по запросу заказчика

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 6 «Выполнение измерений и вычисление результата» документа КРМФ.415522.003 РЭ «Трубки индикаторные модели ТИ-[ИК-К]. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п. 4.43);

ГОСТ Р 51712-2001 Трубки индикаторные. Общие технические условия;

ГОСТ 12.1.014-84 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками;

КРМФ.415522.003 ТУ-2022 «Трубки индикаторные модели ТИ-[ИК-К]. Технические условия».

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Крисмас+» (ЗАО «Крисмас+»)
ИНН 7838390626
Адрес: 191180, г. Санкт-Петербург, наб. реки Фонтанки, д. 102
Телефон: +7 (812) 575-50-81, +7 (812) 575-57-91, факс: +7 (812) 325-34-79
E-mail: info@ christmas-plus.ru
Web-сайт: www.christmas-plus.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
Адрес:190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14
E-mail: info@vniim.ru
Web-сайт: www.vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.