ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Сведения
об утвержденных типах средств измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Код характера производства	Рег. Номер	Зав. номер(а) *	Изготовители	Правообладатель	Код идентификации производства	Методика поверки	Интервал между поверками	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания	Дата утверждения акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе	Dräger Alcotest	С	85197-22	исполнение Dräger Alcotest 4000 зав. №ARPD 1814, исполнение Dräger Alcotest 6000, зав. № ARPD 0335	Dräger Safety AG & Co. KGaA, Германия	Dräger Safety AG & Co. KGaA, Германия	ОС	МП-ИНС-018/11-2021	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Дрегер" (ООО "Дрегер"), г. Москва	ООО "ИНЭКС СЕРТ", г. Москва	19.11.2021
2.	Системы измерения высокого напряжения	СВИ-125/180	С	85198-22	220101	Общество с ограниченной ответственностью "Энерготехнологическая компания Ангстрем" (ООО "Ангстрем"), г. Ярославль	Общество с ограниченной ответственностью "Энерготехнологическая компания Ангстрем" (ООО "Ангстрем"), г. Ярославль	ОС	МП 206.1-065-2021	2 года	Общество с ограниченной ответственностью "Энерготехнологическая компания Ангстрем" (ООО "Ангстрем"), г. Ярославль	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	17.01.2022
3.	Трансформаторы тока	LZZBJ9-12	Е	85199-22	мод. LZZBJ9-12/185h/4 зав. №№ 142452108, 142462108, 142472108, мод.	ABB Electrical Equipment (Xiamen) Co., Ltd., Китай	ABB Electrical Equipment (Xiamen) Co., Ltd., Китай	ОС	ГОСТ 8.217-2003	8 лет	Общество с ограниченной ответственностью "АББ Электрообору-	Западно-Сибирский филиал ФГУП "ВНИИФТРИ", г. Новоси-	22.12.2021

					LZZBJ9-12/185b/4 зав. №№ 142482108, 142492108, 142502108, 142512108, 142522108, 142532108, 142542108, 142552108, 142562108, 142572108, 142582108, 142592108						дование" (ООО "АББ Электрооборудование"), Липецкая область, с. Казинка	бирск	
4.	Источники питания постоянного тока	АКИП-1160	С	85200-22	АКИП-1160/1 зав. № SPE61012121715, АКИП-1160/6 зав. № SPE61032119212	Fujian Lilliput Optoelectronics Technology Co., Ltd., Китай	Fujian Lilliput Optoelectronics Technology Co., Ltd., Китай	ОС	ПР-02-2022МП	2 года	Акционерное общество "Приборы, Сервис, Торговля" (АО "ПриСТ"), г. Москва	АО "ПриСТ", г. Москва	19.01.2022
5.	Трансформаторы тока	LMZ6	Е	85201-22	мод. LMZ6-228x188/220-75 зав. №№ 129982104, 130032104, 129972104, 129992104, 129942104, 129962104, 130002104, 130012104, 129952104, 130042104, 130022104, 130052104, 130082104, 130092104, 125562104, 125372104, 125572104, 125582104,	ABB Electrical Equipment (Xiamen) Co., Ltd., Китай	ABB Electrical Equipment (Xiamen) Co., Ltd., Китай	ОС	ГОСТ 8.217-2003	4 года	Общество с ограниченной ответственностью "АББ" (ООО "АББ"), г. Москва	ФГУП "ВНИИМС", г. Москва	09.11.2021

					125462104, 125482104, 125622104, 125712104, 125642104, 300812104, 125432104, 125542104, 125612104, 125332104, 125502104, 125402104, 125662104, 125472104, 125412104, 125452104, 125532104, 125692104, 125672104, 125652104, 125352104, 125312104, 125492104, 125682104, 125512104, 125362104, 125602104, 125552104, 125722104, 125632104, 125322104, 125342104, 125422104, 125442104, 125392104, 300822104, 125702104, 125382104, 130062104, 130072104, мод. LMZ6-228x188/150-								

					75 зав. №№ 125732104, 125812104, 125742104, 125802104, 125752104, 125762104, 125782104, 125792104, 125772104, 125822104, 125832104								
6.	Газоанализаторы	Falco	С	85202-22	Falco 1.1 сер. №001078/02/20, Falco 1.1 сер. №000963/01/20, Falco 1.1 сер. №001165/03/20, Falco 1.2 сер. №100564/08/19, Falco 1.2 сер. №100589/09/19, Falco 1.2 сер. №100734/01/20	ION Science Ltd., Великобритания	ION Science Ltd., Великобритания	ОС	МП-397/12-2021	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "КПО-Электро" (ООО "КПО-Электро"), г. Москва	ООО "ПРОММАШ ТЕСТ", г. Москва	25.01.2022
7.	Анализаторы горных пород	Rock-Eval 7	С	85203-22	RE7A 65268 6033/20	Фирма "Vinci Technologies", Франция	Фирма "Vinci Technologies", Франция	ОС	МП 12-251-2021	1 год	Акционерное общество "ЭПАК-Сервис" (АО "ЭПАК-Сервис"), г. Омск	УНИИМ - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Екатеринбург	27.12.2021
8.	Анализаторы жидкости автоматические	Digox 602	С	85204-22	Digox 602 silica, сер. №№ 200198, 200257, Digox 602 sodium, сер. №№ 200189, 200190, 200191, 200192, 200193, 200200, 200199, Digox 602 dac, сер. №№ 200218, 200219,	Dr. Thiedig GmbH & Co KG, Германия	Dr. Thiedig GmbH & Co KG, Германия	ОС	МП 47-223-2021	1 год	Dr. Thiedig GmbH & Co KG, Германия	УНИИМ - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева, г. Екатеринбург	26.08.2021

					200220, 200221								
9.	Системы измерений длительности соединений Open MSS (Cloud) CM_Nokia	Обозначение отсутствует	С	85205-22	412196	Nokia Solutions and Networks Oy, Финляндия	Nokia Solutions and Networks Oy, Финляндия	ОС	5295-018-46451943-2021МП	2 года	Nokia Solutions and Networks Oy, Финляндия	ООО "НТЦ СОТБИ", г. Санкт-Петербург	17.01.2022
10.	Системы элементного CHNS/O анализа	2400	С	85206-22	241L1912031	Фирма "PerkinElmer Inc.", США	Фирма "PerkinElmer Inc.", США	ОС	МП 89-251-2020	1 год	Представительство АО Шелтек АГ (Швейцария) г. Москва, г. Москва	УНИИМ - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Екатеринбург	24.02.2021
11.	Система измерений количества и показателей качества нефти № 449	Обозначение отсутствует	Е	85207-22	449	Акционерное общество "Транснефть - Западная Сибирь" (АО "Транснефть - Западная Сибирь"), г. Омск	Акционерное общество "Транснефть - Западная Сибирь" (АО "Транснефть - Западная Сибирь"), г. Омск	ОС	МП 2708/1-311229-2021	1 год	Акционерное общество "Транснефть-Метрология" (АО "Транснефть-Метрология"), г. Москва	ООО ЦМ "СТП", г. Казань	27.08.2021
12.	Измерители уровня звука	МЕГЕОН 921	С	85208-22	модификация 92170 зав. № 4680015510921, модификация 92180 зав. № 468001510914	SHENZHEN JUMAOYUAN SCIENCE AND TECHNOLOGY CO LTD, Китай	SHENZHEN JUMAOYUAN SCIENCE AND TECHNOLOGY CO LTD, Китай	ОС	340-0615-21 МП	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "НТЦ Спектр" (ООО "НТЦ Спектр"), Московская область, г. Королёв	ФГУП "ВНИИФТРИ", Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево	06.10.2021
13.	Комплекс измерительно-вычислительный статических сигналов испытательного стенда	Обозначение отсутствует	Е	85209-22	001	Акционерное общество "Научно-производственный центр "МЕРА" (АО "Научно-производственный	Публичное акционерное общество "ОДК-Сатурн" (ПАО "ОДК-Сатурн"), Ярославская область, г. Рыбинск	ОС	БЛИЖ.401 201.100.671 МП	1 год	Акционерное общество "Научно-производственный центр "МЕРА" (АО "Научно-производственный	ФАУ "ЦИАМ им. П.И. Баранова", г. Москва	19.11.2021

	№ 13					центр "МЕРА"), Московская область, г. Королев					центр "МЕРА"), Московская область, г. Королев		
14.	Анализаторы гемостаза	STA	C	85210-22	зав. №№ CF75071561, 0000007142, 0000007185 (модель Compact Max) и зав. № CP75110317 (модель R Max)	Компания "DIAGNOSTICA STAGO S.A.S.", Франция	Компания "DIAGNOSTICA STAGO S.A.S.", Франция	ОС	МП 244-0018-2021	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "ГЕМОСТАТИКА" (ООО "ГЕМОСТАТИКА"), г. Москва	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург	13.12.2021
15.	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	РГС-8	Е	85211-22	ЕН-1, ЕН-2, ЕУ-1, ЕУ-2, ЕН-А, ЕН-Б, ЕН-В, ЕН-Г, ЕУ-А, ЕУ-Б, ЕУ-В, ЕУ-Г	Общество с ограниченной ответственностью "Ремонтно-механический завод" (ООО "РМЗ"), Самарская обл., г. Новокуйбышевск	Общество с ограниченной ответственностью "Ремонтно-механический завод" (ООО "РМЗ"), Самарская обл., г. Новокуйбышевск	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Акционерное общество "Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод" (АО "КНПЗ"), г. Самара	ООО ИК "СИБИНТЕК", г. Москва	24.09.2021

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Dräger Alcotest

Назначение средства измерений

Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Dräger Alcotest (далее по тексту – анализаторы) предназначены для экспрессного измерения массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха.

Описание средства измерений

Анализаторы являются портативными автоматическими приборами циклического действия. Работа анализаторов полностью автоматизирована, этапы подготовки и проведения измерений сопровождаются текстовыми сообщениями и звуковыми сигналами.

Принцип действия анализаторов основан на применении электрохимического датчика для измерения массовой концентрации паров этанола в анализируемом воздухе.

Анализаторы выпускаются в следующих исполнениях: Dräger Alcotest 4000 и Dräger Alcotest 6000, отличающихся массогабаритными параметрами, количеством кнопок управления и типом применяемых для продувания мундштуков. Кроме того, анализаторы отличаются по объему внутренней памяти и возможности получить распечатку результатов:

- Dräger Alcotest 4000 имеет внутреннюю память на 400 результатов измерений, без возможности распечатки на принтере
- Dräger Alcotest 6000 имеет внутреннюю память на 500 результатов измерений, которые могут быть распечатаны с использованием специального принтера Dräger Mobile printer BT. Соединение с принтером осуществляется по беспроводному интерфейсу Bluetooth.

Управление работой анализаторов производится с помощью кнопок на лицевой панели и системы меню. Питание анализаторов осуществляется от литий-ионной батарейки.

Конструктивно анализаторы выполнены в виде моноблока. В верхней части прибора расположен порт для отбора пробы и гнездо для мундштука. На лицевой панели располагаются дисплей и кнопки управления, на заднюю панель клеится маркировочная этикетка с информацией об анализаторе. При включении подается напряжение на схему анализаторов, при этом начинается процедура автотестирования. На дисплее отображаются результаты измерений, сообщения о режимах работы анализатора, о состоянии заряда батареек и вспомогательная информация.

Микропроцессор анализаторов управляет всеми режимами работы и преобразует выходные сигналы измерительного датчика в показания. Микропроцессор полностью контролирует все этапы выполнения измерения, и любое нарушение процедуры отображается на дисплее в виде соответствующего предупреждения.

Доступ в режим корректировки показаний анализаторов защищен программным способом. В анализаторах механические узлы регулировки отсутствуют, пломбирование не предусмотрено.

Внешний вид анализаторов представлен на рисунках 1–2.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт анализаторов. Анализаторы имеют заводские номера, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра, номер наносится на маркировочную этикетку типографским способом в виде буквенно-цифрового обозначения (рисунки 3 и 4).

Рисунок 1 – общий вид анализаторов паров этанола в выдыхаемом воздухе Dräger Alcotest, исполнения Dräger Alcotest 6000

Рисунок 2 – общий вид анализаторов паров этанола в выдыхаемом воздухе Dräger Alcotest, исполнения Dräger Alcotest 4000

Рисунок 3 – образец маркировочной этикетки для Dräger Alcotest 4000

Рисунок 4 – образец маркировочной этикетки для Dräger Alcotest 6000

Внешний вид специального принтера и пример распечатанного протокола измерения представлены на рисунках 5 – 6.

Рисунок 5 – Специальный принтер Dräger Mobile Printer BT

Рисунок 6 – Пример распечатанного протокола проверки

Таблица 1

№№ строк	Надпись в протоколе	Содержание протокола
1	Dräger	Наименование фирмы-изготовителя
2	Dräger Mobile Printer BT	Наименование принтера
3	Место проверки	Данные о месте проведения измерения
4	ALCOTEST 6000	Наименование анализатора
5	Номер устройства	Заводской номер анализатора
6	Номер принтера	Заводской номер принтера
7	Номер пробы	Номер измерения (по внутренней нумерации анализатора)
8	Дата калибр.: XX.XX.XXXX	Дата проведения последней корректировки показаний анализатора (число/месяц/ год)
9	ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ.ММ.СС	Формат представления даты и времени
10	XX.XX.XXXX XX.XX.XX	Дата и время выполнения измерения
11	Фамилия	Фамилия обследуемого лица
12	Имя(ена)	Имя обследуемого лица

№№ строк	Надпись в протоколе	Содержание протокола
13	Дата рождения:	Дата рождения обследуемого лица
14	Проверяемый	Результат измерения и поле для подписи обследуемого лица
15	Оператор	Фамилия и инициалы инспектора
16	Подпись:	Подпись инспектора
Примечания: 1 Если обследуемое лицо выполняет выдох с расходом или объемом пробы недостаточным для срабатывания автоматического режима отбора пробы в 14 строке вместо результата измерения выводится сообщение «тест не действ.». 2 В строки 3, 11 ÷ 16 данные вписываются от руки в распечатанный протокол.		

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное, программное обеспечение (ПО), предназначенное для обработки измерительной информации. Встроенное ПО обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- обработку измерительной информации;
- диагностику аппаратной части анализатора;
- проведение настройки анализатора;
- отображения результатов измерений на дисплее.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения анализаторов

Идентификационные данные (признаки)	Dräger Alcotest 4000	Dräger Alcotest 6000
	Значение	
Идентификационное наименование ПО	8329130-03	8329142
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.9.0 b4	1.10.1 b101
Цифровой идентификатор ПО	80DE0835	569C337F
Алгоритм получения цифрового идентификатора	CRC32	
Примечание – Номер версии ПО анализаторов должен быть не ниже указанного в таблице. Значение цифрового идентификатора ПО, указанное в таблице, относится только к файлу встроенного ПО указанной версий.		

Влияние встроенного программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Анализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики анализаторов приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Метрологические характеристики анализаторов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой концентрации этанола, мг/л [1)]	от 0,00 до 2,00
Диапазон показаний массовой концентрации этанола, мг/л	от 0,00 до 2,50
Пределы допускаемой погрешности при изменении температуры окружающего воздуха в диапазоне условий эксплуатации: - абсолютной (в поддиапазоне измерений от 0,00 до 0,30 мг/л включ.), мг/л	±0,03

- относительной (в поддиапазоне измерений св. 0,30 до 2,00 мг/л), %	±10
Цена младшего разряда шкалы при выводе показаний, мг/л	0,01
Дополнительная погрешность от влияния не измеряемых компонентов	отсутствует
1) В анализаторах программным способом установлен минимальный интервал показаний, которые выводятся на дисплей анализатора в виде нулевых показаний: от 0,00 до 0,03 мг/л	

Таблица 4 –Основные технические характеристики анализаторов

Наименование характеристики	Значение
Параметры анализируемой газовой смеси при подаче пробы на вход анализаторов (автоматический режим отбора пробы): – расход анализируемой газовой смеси, л/мин, не менее – объем пробы анализируемой газовой смеси, л, не менее	 10 1,2
Время измерения после отбора пробы, с, не более - для пробы без содержания этанола - для пробы с массовой концентрацией этанола 1,00 мг/л	 5 80
Время готовности к работе после измерения, с, не более -для пробы с массовой концентрацией этанола 0,25 мг/л -для пробы с массовой концентрацией этанола 0,50 мг/л - для пробы с массовой концентрацией этанола 1,00 мг/л -для пробы с массовой концентрацией этанола св. 1,50 мг/л	 20 40 80 120
Время подготовки к работе после включения, с, не более - с включенной функцией автоматического контроля отсутствия этанола в окружающем воздухе	3 20
Интервал времени работы анализаторов без корректировки показаний[1)], месяцев, не менее	 12
Электрическое питание анализаторов осуществляется от одной сменной батареи типа CR123A номинальным напряжением, В	 3,0
Число измерений на анализаторах без замены элемента питания, до	1500
Габаритные размеры анализаторов (Д×Ш×В), мм, не более: - Dräger Alcotest 4000 - Dräger Alcotest 6000	 133×50×29 141×60×31
Масса анализаторов, г, не более - Dräger Alcotest 4000 - Dräger Alcotest 6000	 130 150
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха[2)], % – диапазон атмосферного давления, кПа	 от -5 до 50 от 10 до 100 от 60 до 130
Срок службы электрохимического датчика, установленного в анализаторах, лет, не менее	 2
Средний срок службы анализаторов, лет	6
Средняя наработка до отказа, ч	20 000
[1)] Корректировка показаний анализаторов проводится при каждой поверке [2)] Без конденсации.	

Знак утверждения типа
наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений
Комплектность средства измерений представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	
		Alcotest 4000	Alcotest 6000
Анализатор паров этанола в выдыхаемом воздухе	Dräger Alcotest	1 шт.	1 шт.
Мундштук одноразовый для анализатора Dräger Alcotest 4000[1)]		3 шт.	-
Мундштук одноразовый Dräger стандартный[1)]		-	3 шт.
Ремешок на руку		-	1 шт.
Чехол		1 шт.	-
Батарейка питания литиевая		1 шт.	1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 шт.	1 шт.
Принадлежности [2)] :			
Мундштук одноразовый для анализатора Dräger Alcotest 4000		не более 1000 шт.	-
Мундштук одноразовый Dräger стандартный		-	не более 1000 шт.
Мундштук одноразовый Dräger с обратным клапаном		-	не более 1000 шт.
Мундштук-воронка Dräger для анализатора Dräger Alcotest 6000		-	не более 1000 шт.
Сумка для хранения (размер S)		1 шт.	1 шт.
Сумка для хранения (размер M)		-	1 шт.
USB-кабель для подключения анализатора Alcotest 4000 / Alcotest 6000 к ПК		1 шт.	1 шт.
Чехол защитный для ношения на ремне		-	1шт.
Кейс для переноски		-	1 шт.
Портативный принтер Dräger Mobile printer BT		-	1шт.
Зарядное устройство для принтера Dräger Mobile printer BT		-	1шт.
Бумага для принтера (рулон)		-	1шт.
Батарея аккумуляторная литий-ионная для принтера Dräger Mobile printer BT		-	1шт.
Паспорт	-	1 шт.	1 шт.
Примечания: 1)При эксплуатации анализатора сменные мундштуки поставляются по отдельным заказам. 2)Принадлежности поставляются при необходимости в количестве по согласованию с заказчиком			

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в Руководстве по эксплуатации, п. 3.2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам паров этанола в выдыхаемом воздухе Alcotest

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «30» декабря 2019 г. № 3452 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания этанола в газовых средах»

Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 N 1847 "Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений" п.1 (1.11), п.12 (12.2)

ГОСТ Р 54794-2011 Анализаторы паров этанола. Общие технические условия

Техническая документация Dräger Safety AG & Co. KGaA.

Изготовитель

Dräger Safety AG & Co. KGaA, Германия
Адрес: Revalstr. 1, 23560 Lübeck, Germany (Ревальштр. 1, 23560 Любек, Германия)
Тел.: +49 451 882 14 74
Факс: +49 451 882 33 47
E-mail: info@draeger.com
Web-сайт: www.draeger.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ИНЭКС СЕРТ»
(ООО «ИНЭКС СЕРТ»)
Адрес: 121471, г. Москва, ул. Маршала Неделина, д. 34, корп. 2, пом. I, комн. 6
Телефон: +7 (495) 664-23-42
E-mail: info@inexcert.ru

Регистрационный номер RA.RU.312302 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85198-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерения высокого напряжения СВИ-125/180

Назначение средства измерений

Системы измерения высокого напряжения СВИ-125/180 (далее - системы) предназначены для измерений высокого напряжения переменного и постоянного тока при испытаниях изоляции оборудования.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на методе резистивно-емкостного деления с последующим измерением и отображением на дисплее вольтметра сигнала низкого напряжения.

Система состоит из делителя высокого напряжения и вольтметра с индикатором, размещенные в едином корпусе.

Конструктивно делитель напряжения выполнен в цилиндрическом электроизоляционном корпусе и представляет собой сборку из печатных плат с резисторами и конденсаторами. На корпусе делителя размещены разъем питания, тумблер включения и встроенный вольтметр с индикатором.

В случае необходимости измеренное напряжение может индицироваться на экране персонального компьютера с установленным специальным программным обеспечением или на внешнем индикаторе, который аналогичен встроенному. При этом связь осуществляется по радиоканалу. Диапазон используемых частот радиоканала от 2400 до 2483 МГц, мощность передатчика не более 100 мВт.

Модификация с буквой «Т» в верхней части снабжена токовым измерителем, который отображает силу протекающего через объект испытаний тока.

Питание встроенного вольтметра осуществляется от сети переменного напряжения, а питание токового измерителя осуществляется от перезаряжаемого сменного модуля питания.

Устройства выпускаются в следующих модификациях СВИ-125/180 и СВИ-125/180Т, которые отличаются наличием токового измерителя.

На цилиндрическом корпусе системы имеют информационную табличку с напечатанным на ней заводским номером в виде цифровых обозначений, однозначно идентифицирующих каждый экземпляр.

Рабочее положение систем – вертикальное.

Нанесение знака поверки на систему не предусмотрено.

Общий вид средства измерений и обозначение места пломбировки от несанкционированного доступа и приведен на рисунках 1 и 2.

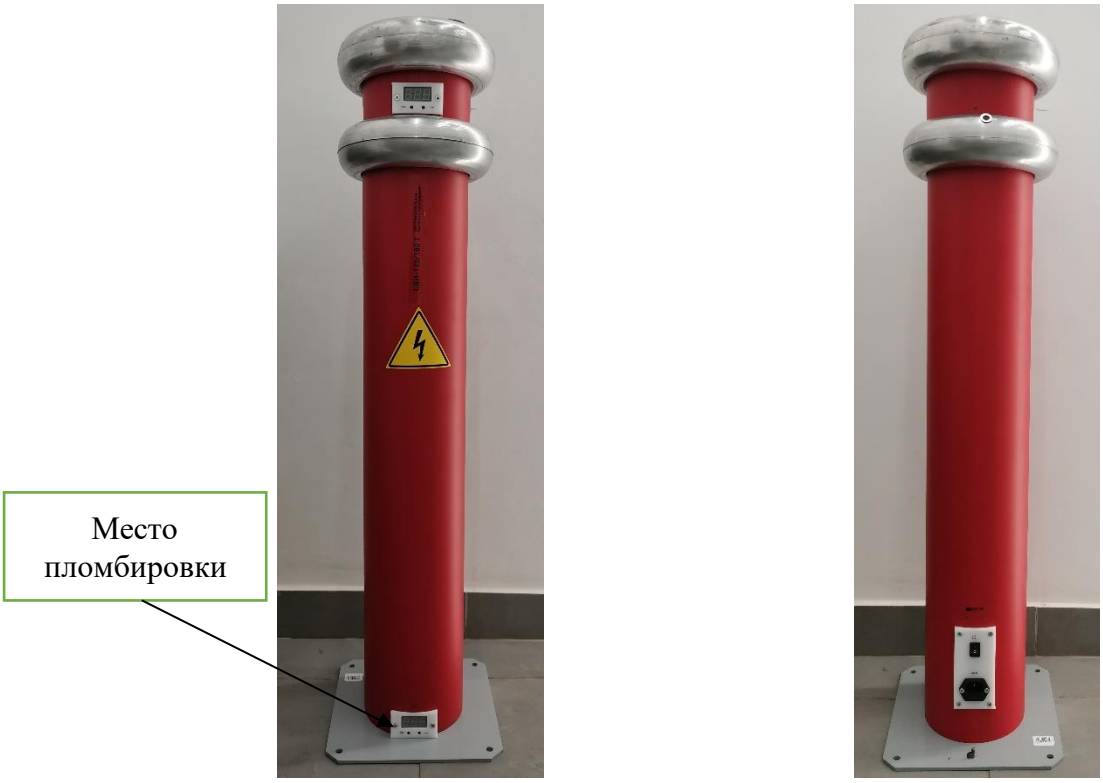

Рисунок 1 - Общий вид и обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа модификации СВИ-125/180Т

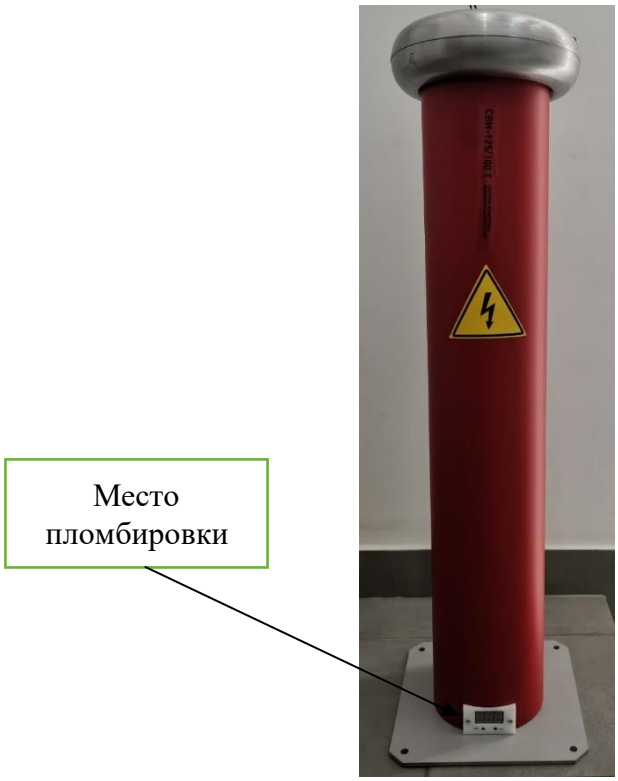

Рисунок 2 - Общий вид и обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа модификации СВИ-125/180

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, кВ	от 10 до 180
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	±2,0
Диапазон измерений напряжения переменного тока частотой 50 Гц, кВ	от 10 до 125
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока, %	±2,0
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной в диапазоне рабочих температур, равны пределам основной погрешности измерений	
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	 от +15 до +25 от 10 до 80 от 84 до 106

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжения переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	 от 160 до 250 50
Условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	 от +1 до +40 до 80 от 84 до 106
Габаритные размеры (диаметр × высота), мм, не более - для модификации СВИ-125/180 - для модификации СВИ-125/180Т	 245 × 950 245 × 1050
Масса, кг, не более - для модификации СВИ-125/180 - для модификации СВИ-125/180Т	 11 12
Средний срок службы, лет Средняя наработка на отказ, ч	10 7000

Знак утверждения типа
Нанесение знака утверждения типа на систему не предусмотрено. Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерения высокого напряжения СВИ-125/180	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации и паспорт	ПУИА.411116.002	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 4 руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерения высокого напряжения СВИ-125/180

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

ТУ 27.90.40-009-14714631-2021. Системы измерения высокого напряжения СВИ-125/180. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Энерготехнологическая компания Ангстрем» (ООО «Ангстрем»)

ИНН 7604323568

Адрес: 150022, г. Ярославль, Тормозное шоссе, д. 1, строение 2, помещение 3.11

Телефон: +7 (800) 775-87-54

Web-сайт: www.angstremip.ru

E-mail: sales@angstremip.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озёрная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85199-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока LZZBJ9-12

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока LZZBJ9-12 (далее – трансформаторы тока) предназначены для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока основан на явлении электромагнитной индукции.

Трансформаторы состоят из магнитопровода с несколькими вторичными обмотками, которые залиты эпоксидной смолой. Трансформаторы тока по принципу конструкции - опорные, с литой изоляцией.

Выводы первичной обмотки выведены на верхнюю часть литого корпуса в виде контактных площадок с отверстиями для болтов. Выводы вторичных обмоток выведены в литую коробку для зажимов, закрытую пластмассовой крышкой и расположенную у основания трансформаторов тока на боковой стенке. Крышка, закрывающая зажимы, имеет возможность пломбировки для исключения несанкционированного доступа.

Рабочее положение трансформаторов тока в пространстве - любое. Крепление осуществляется с помощью болтов. Заземляющий зажим находится на опорной плите трансформаторов тока. На передней стенке корпуса трансформаторы тока имеют табличку с напечатанными на ней техническими данными и серийными номерами, позволяющими однозначно идентифицировать каждый экземпляр трансформаторов тока.

К трансформаторам тока данного типа относятся трансформаторы тока следующих модификаций:

- LZZBJ9-12/185h/4 с заводскими номерами: 142452108, 142462108, 142472108
- LZZBJ9-12/185b/4 с заводскими номерами: 142482108, 142492108, 142502108, 142512108, 142522108, 142532108, 142542108, 142552108, 142562108, 142572108, 142582108, 142592108.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт в соответствии с действующим законодательством.

Общий вид трансформаторов тока и схема пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.

Модификация LZZBJ9-12/185b/4

Модификация LZZBJ9-12/185h/4

Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов тока

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики
Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный первичный ток, А - для зав. номеров 142452108, 142462108, 142472108; - для зав. номеров 142482108,142492108, 142502108; - для зав. номеров 142512108, 142522108, 142532108, 142542108, 142552108, 142562108; -для зав. номеров 142572108, 142582108, 142592108.	 2500 100 400 1000
Номинальный вторичный ток, А -для зав. номеров 142452108, 142462108, 142472108, 142482108,142492108, 142502108, 142512108, 142522108, 142532108, 142542108, 142552108, 142562108; -для зав. номеров 142572108, 142582108, 142592108.	 5 1
Класс точности обмоток измерений по ГОСТ 7746-2015 - для заводских номеров 142572108, 142582108, 142592108, 142512108, 142522108, 142532108, 142542108, 142552108, 142562108, 142452108, 142462108, 142482108,142492108, 142502108, 142472108	 0,5S/0,5
Класс точности обмоток защиты по ГОСТ 7746-2015	10P
Номинальная вторичная нагрузка обмоток измерения, В·А	5
Номинальная вторичная нагрузка обмоток защиты, В·А - для зав. номеров 142572108, 142582108, 142592108, 142512108, 142522108, 142532108, 142542108, 142552108, 142562108, 142452108, 142462108, 142472108 - для зав. номеров 142482108,142492108, 142502108	20 10
Номинальная частота переменного тока, Гц	50

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С	 от -25 до +40

Знак утверждения типа

Нанесение знака утверждения типа на трансформаторы тока не предусмотрено. Знак утверждения типа наносится в разделе 6 «Сведения о приёмке» паспорта трансформатора тока типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока (заводские номера: 142452108, 142462108, 142472108)	LZZBJ9-12/185h/4	3 шт.
Трансформатор тока (заводские номера: 142482108, 142492108, 142502108, 142512108, 142522108, 142532108, 142542108, 142552108, 142562108, 142572108, 142582108, 142592108)	LZZBJ9-12/185b/4	12 шт.
Паспорт	–	15 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в разделе на странице 3 руководства по эксплуатации трансформатора тока.

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока LZZBJ9-12

ГОСТ Р 8.859-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока

Изготовитель

ABB Electrical Equipment (Xiamen) Co., Ltd., Китай
Адрес: No. 885 FangShanXiEr Road, Xiang’An Industrial Area 361101, Xiamen, Fujian, Китай
Телефон: +86 592 630 3000
E-mail: sales-cnits@cn.abb.com

Испытательный центр

Западно-Сибирский филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Адрес филиала: 630004, г. Новосибирск, проспект Димитрова, 4
Телефон (факс):+7(383)210-08-14, +7(383)210-13-60
E-mail: director@sniim.ru

Аттестат аккредитации Западно-Сибирского филиала ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85200-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания постоянного тока АКИП-1160

Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока АКИП-1160 (далее – источники) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

По принципу действия источники относятся импульсным источникам питания. Принцип формирования постоянного напряжения построен на высокочастотном преобразователе. Установка выходных параметров осуществляется с помощью функциональных кнопок и поворотного переключателя, расположенных на лицевой панели источников.

Конструктивно источники выполнены в металлических корпусах настольного исполнения, предназначенных для эксплуатации в промышленных и лабораторных условиях.

Источники изготавливаются в следующих модификациях, отличающихся максимальной выходной мощностью и диапазонами установки выходных параметров – напряжения и силы тока: АКИП-1160/1, АКИП-1160/2, АКИП-1160/3, АКИП-1160/4, АКИП-1160/5, АКИП-1160/6.

Источники оснащены цифровыми измерителями напряжения и силы тока, позволяющими измерять одновременно оба параметра. Конструкция источников обеспечивает защиту от перегрузок и короткого замыкания на выходе.

На передней панели источников расположены: выходные разъемы, дисплей для отображения значений напряжения и силы тока на выходе, кнопка включения/отключения выхода, функциональные кнопки, вращающийся регулятор для установки выходных параметров, USB разъем для питания мобильных устройств напряжением 5 В.

На задней панели источников расположены: USB интерфейс дистанционного управления, разъем для подключения к сети питания, кнопка включения питания, вентилятор охлаждения.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям источников пломбируется один из крепежных винтов на корпусе. Пломба может устанавливаться производителем, ремонтной организацией, поверяющей организацией или организацией, эксплуатирующей данное средство измерений, в виде наклейки, мастичной или сургучной печати.

Общий вид источников, места нанесения знака утверждения типа и пломбировки представлены на рисунке 1.

Заводской (серийный) номер наносится на наклейку, расположенную на задней панели корпуса источников.

Рисунок 1 – Общий вид источников, места нанесения знака утверждения типа (А) и пломбировки (Б)

Программное обеспечение
отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики источников

Наименование характеристики	Значение для модификаций					
	АКИП-1160/1	АКИП-1160/2	АКИП-1160/3	АКИП-1160/4	АКИП-1160/5	АКИП-1160/6
1	2	3	4	5	6	7
Диапазон установки и измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 30	от 0 до 30	от 0 до 60	от 0 до 60	от 0 до 30	от 0 до 60
Разрешение при установке и измерении напряжения, мВ	10	10	10	10	10	10
Диапазон установки и измерений силы постоянного тока, А	от 0,005 до 5	от 0,005 до 10	от 0,005 до 10	от 0,005 до 5	от 0,005 до 10	от 0,005 до 10
Разрешение при установке и измерении силы тока, мА	1	1	1	1	1	1
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности установки и измерений напряжения постоянного тока, мВ	$\pm(0{,}001\cdot U_{уст(изм)}+20)$	$\pm(0{,}001\cdot U_{уст(изм)}+20)$	$\pm(0{,}001\cdot U_{уст(изм)}+30)$	$\pm(0{,}001\cdot U_{уст(изм)}+20)$	$\pm(0{,}001\cdot U_{уст(изм)}+20)$	$\pm(0{,}001\cdot U_{уст(изм)}+30)$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности установки и измерений силы постоянного тока, мА	$\pm(0{,}001\cdot I_{уст(изм)}+20)$	$\pm(0{,}001\cdot I_{уст(изм)}+20)$	$\pm(0{,}001\cdot I_{уст(изм)}+20)$	$\pm(0{,}001\cdot I_{уст(изм)}+20)$	$\pm(0{,}001\cdot I_{уст(изм)}+20)$	$\pm(0{,}001\cdot I_{уст(изм)}+20)$
Обозначения (здесь и далее в таблицах): $U_{уст(изм)}$ – значение напряжения постоянного тока на выходе источника, установленное или измеренное по встроенному индикатору, мВ; $I_{уст(изм)}$ – значение силы постоянного тока на выходе источника, установленное или измеренное по встроенному индикатору, мА.						

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Нестабильность напряжения постоянного тока при изменении силы тока в нагрузке[1)], мВ	±30	±30	±30	±30	±30	±30
Нестабильность напряжения постоянного тока при изменении напряжения питания[2)], мВ	±20	±20	±20	±20	±20	±20
Нестабильность силы постоянного тока при изменении напряжения на нагрузке, мА	±30	±30	±30	±30	±30	±30
Нестабильность силы постоянного тока при изменении напряжения питания[2)], мА	±20	±20	±20	±20	±20	±20
Уровень пульсаций выходного напряжения (среднеквадратическое значение), мВ, не более (в полосе частот от 10 Гц до 1 МГц)	3	3	5	3	3	5
Пределы допускаемой дополнительной температурной[3)] абсолютной погрешности установки напряжения постоянного тока, В/°С	$\pm 0{,}0001 \cdot U_{УСТ}$					
Пределы допускаемой дополнительной температурной[3)] абсолютной погрешности установки силы постоянного тока, А/°С	$\pm 0{,}0002 \cdot I_{УСТ}$					

Примечания
[1)] При изменении силы тока в нагрузке от 10 % до 100 % от верхнего предела установки;
[2)] При изменении на напряжения питания на ±10 % от номинального значения;
[3)] В рабочих условиях применения при отклонении от диапазона температур при нормальных условиях измерения.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная выходная мощность, Вт - модификация АКИП-1160/1 - модификации АКИП-1160/2, АКИП-1160/3 - модификации АКИП-1160/4, АКИП-1160/5, АКИП-1160/6	 150 200 300
Параметры электрического питания - напряжение переменного тока (по заказу)[1)], В - частота переменного тока, Гц	 от 109 до 121 или от 198 до 242 45 до 65
Потребляемая мощность, Вт, не более	600
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	226×82×142
Масса, кг, не более	1,5
Нормальные условия измерения: - температура окружающего воздуха, ºС - относительная влажность, %, не более	 от +18 до +28 80
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, ºС - относительная влажность воздуха (без конденсации), не более	 от 0 до +40 90
Примечание [1)] В стандартном исполнении – напряжение переменного тока от 198 до 242 В	

Знак утверждения типа
наносится на переднюю панель источников методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность источников питания постоянного тока АКИП-1160

Наименование	Обозначение	Количество
Источник питания постоянного тока	модификация (по заказу): АКИП-1160/1, АКИП-1160/2, АКИП-1160/3, АКИП-1160/4, АКИП-1160/5, АКИП-1160/6	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе – разделе «Назначение и принцип действия» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания постоянного тока АКИП-1160

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

Государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А, утвержденная Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091

Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы, утвержденная Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3457

Стандарт предприятия Fujian Lilliput Optoelectronics Technology Co., Ltd., Китай на источники питания постоянного тока АКИП-1160

Изготовитель

Fujian Lilliput Optoelectronics Technology Co., Ltd., Китай
Адрес: No. 19, Heming Road, Longwen Zone, Zhangzhou City, Fujian, China
Телефон: +86 596 213 0430
Факс: +86 596 210 9272
Web-сайт: http://www.owon.com

Испытательный центр

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля»
Адрес: 119071, г. Москва, 2-й Донской проезд, д. 10, стр. 4, комната 31
Телефон: +7(495) 777-55-91
Факс: +7(495) 640-30-23
Web-сайт: http://www.prist.ru
E-mail: prist@prist.ru

Аттестат аккредитации АО «ПриСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312058 от 02.02.2017 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85201-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока LMZ6

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока LMZ6 (далее – трансформаторы) предназначены для масштабного преобразования силы тока высокого фазного напряжения в силу тока, пригодную для передачи сигналов измерительной информации измерительным приборам, устройствам защиты и управления в электросетях переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на явлении электромагнитной индукции.

Трансформатор состоит из одного магнитопровода с несколькими вторичными обмотками, которые залиты эпоксидной смолой.

Трансформаторы по принципу конструкции – шинные, с литой изоляцией.

Не имеют собственной первичной обмотки. Первичной обмоткой служит ввод распределительного устройства в виде кабеля или шины, проходящих через окно трансформаторов. Вторичные обмотки выведены в литую коробку для зажимов, закрытую пластмассовой крышкой и расположенную на верхней части литого корпуса. Крышка, закрывающая зажимы, имеет возможность пломбировки для исключения несанкционированного доступа.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое. Крепление осуществляется с помощью болтов. На верхней части корпуса трансформаторы имеют табличку технических данных.

Общий вид трансформаторов и место пломбирования представлены на рисунках 1, 2.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке.

Заводской номер трансформатора наносится на самоклеящуюся информационную табличку (шильд) на корпусе.

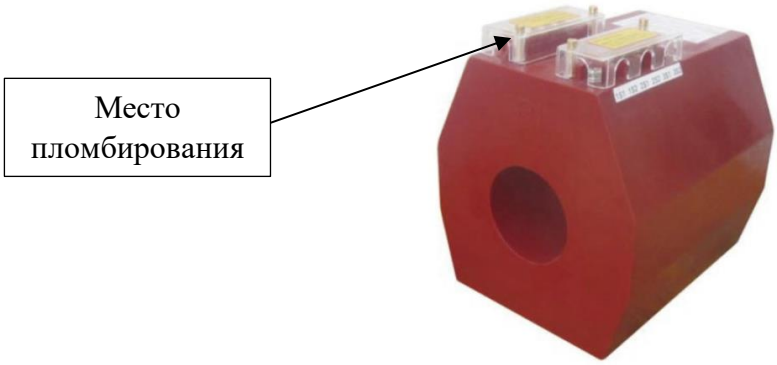

Рисунок 1 – Трансформаторы тока LMZ6-228x188/220-75 и обозначение места пломбировки от несанкционированного доступа

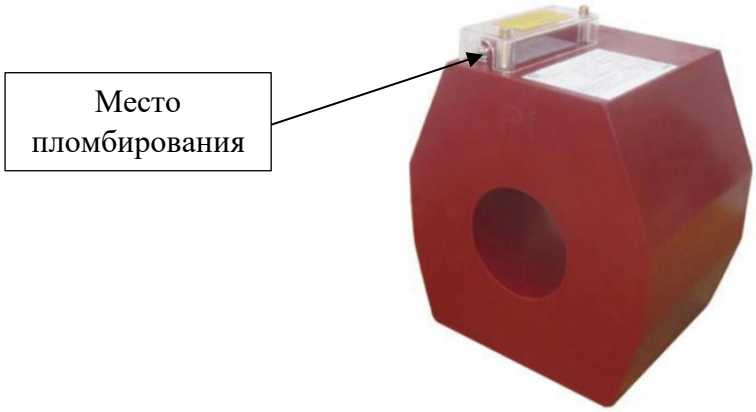

Рисунок 2 – Трансформаторы тока LMZ6-228x188/150-75 и обозначение места пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики трансформаторов тока

Наименование параметра	Значение		
Модификации трансформаторов	LMZ6-228x188/220-75		LMZ6-228x188/150-75
1	2	3	4
Заводские номера	129982104, 130032104, 129972104, 129992104, 129942104, 129962104, 130002104, 130012104, 129952104, 130042104, 130022104, 130052104, 130082104, 130092104	125562104, 125372104, 125572104, 125582104, 125462104, 125482104, 125622104, 125712104, 125642104, 300812104, 125432104, 125542104, 125612104, 125332104, 125502104, 125402104, 125662104, 125472104, 125412104, 125452104, 125532104, 125692104, 125672104, 125652104, 125352104, 125312104, 125492104, 125682104, 125512104, 125362104, 125602104, 125552104, 125722104, 125632104, 125322104, 125342104, 125422104, 125442104, 125392104, 300822104, 125702104, 125382104, 130062104, 130072104	125732104, 125812104, 125742104, 125802104, 125752104, 125762104, 125782104, 125792104, 125772104, 125822104, 125832104

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Год выпуска	2021		
Номинальное напряжение, кВ	0,66		
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72		
Номинальный первичный ток, А: - (1S1-1S2) - (2S1-2S2) - (3S1-3S2)	 200 200 200	 100 200 -	 1200 1200 1200
Номинальный вторичный ток, А	5		
Номинальная частота переменного тока, Гц	50		
Класс точности обмоток для измерений	0,5S		
Класс точности обмоток для защиты	10P		
Номинальная вторичная нагрузка, В·А: - (1S1-1S2) - (2S1-2S2) - (3S1-3S2)	 5 20 5	 5 5 -	 5 20 15

Таблица 2 – Основные технические характеристики трансформаторов тока

Наименование параметра	Значение	
Модификации трансформаторов	LMZ6-228x188/220-75	LMZ6-228x188/150-75
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -25 до +40	
Средний срок службы, не менее, лет	30	
Средняя наработка на отказ не менее, ч	262800	

Знак утверждения типа
наносится на паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока	LMZ6-228x188/220-75	58 шт.
Трансформатор тока	LMZ6-228x188/150-75	11 шт.
Паспорта	-	69 шт.
Инструкция по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию	-	1 шт.

Сведения о методах (методиках) измерений
приведены в разделе «Инструкция по применению и техническому обслуживанию» в инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам
ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Изготовитель
ABB Electrical Equipment (Xiamen) Co., Ltd., Китай
Адрес: No. 885 FangShanXiEr Road, Xiang’An Industrial Area 361101, Xiamen, Fujian, Китай
Телефон: +86 592 630 3000
Факс: +86 592 630 3000
Web-сайт: sales-cnits@cn.abb.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

Телефон: +7(495) 437-55-77

Факс: +7(495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

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

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы Falco

Назначение средства измерений

Газоанализаторы Falco (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывного измерения объемной доли или массовой концентраций летучих органических соединений, токсичных газов и паров в воздухе рабочей зоны.

Описание средства измерений

К настоящему типу средства измерений относятся газоанализаторы следующих модификаций Falco 1.1 и Falco 1.2, которые отличаются друг от друга способом отбора пробы.

Принцип действия газоанализаторов фотоионизационный, основан на ионизации молекул органических и неорганических веществ с энергий ионизации до 10,6 эВ.

Газоанализаторы представляют собой стационарные автоматические приборы непрерывного действия.

Конструктивно газоанализаторы выполнены из металлического основного корпуса, в котором расположены плата искробезопасности, плата управления, плата дисплея, передней крышки корпуса с прозрачным смотровым окном, а также головки сенсора с фотоионизационным сенсором, расположенной снаружи основного корпуса и прикрепленной к нему резьбовым соединением. Передняя крышка соединяется с корпусом с помощью дюймовой резьбы. Газоанализаторы имеют пять электромагнитных переключателей (кнопок) со светодиодным подтверждением, обеспечивающих быструю и простую установку параметров и обслуживание, высококонтрастный OLED-экран и графический интерфейс. Магнитные переключатели работают с магнитным приводом (ключом), который обеспечивает действия: «вверх», «вниз», «влево», «вправо» и «ввод».

Газоанализаторы могут использоваться в составе газоаналитических систем, систем автоматизации или в качестве самостоятельных изделий.

Способы отбора пробы:

- модификация Falco 1.1 – диффузионный;
- модификация Falco 1.2 – принудительный (за счет встроенного насоса).

Газоанализаторы имеют возможность настройки времени цикла измерений от непрерывного до 10 минут с шагом 1 минута.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- измерение массовой концентрации и (или) объемной доли токсичных газов и паров органических соединений в смеси с воздухом, контроль предельно допустимых концентраций (ПДК) (по ГОСТ 12.1.005-88);
- передачу унифицированного токового сигнала от 4 до 20 мА;
- передачу цифровых сигналов по протоколам RS-485 (MODBUS), HART (по запросу);

Дополнительно газоанализаторы имеют два программируемых реле.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийные номера в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, наносятся лазерной гравировкой на маркировочную таблицу в месте, указанной на рисунке 1.

Общий вид газоанализаторов, а также место и метод пломбирования от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1 и 2.

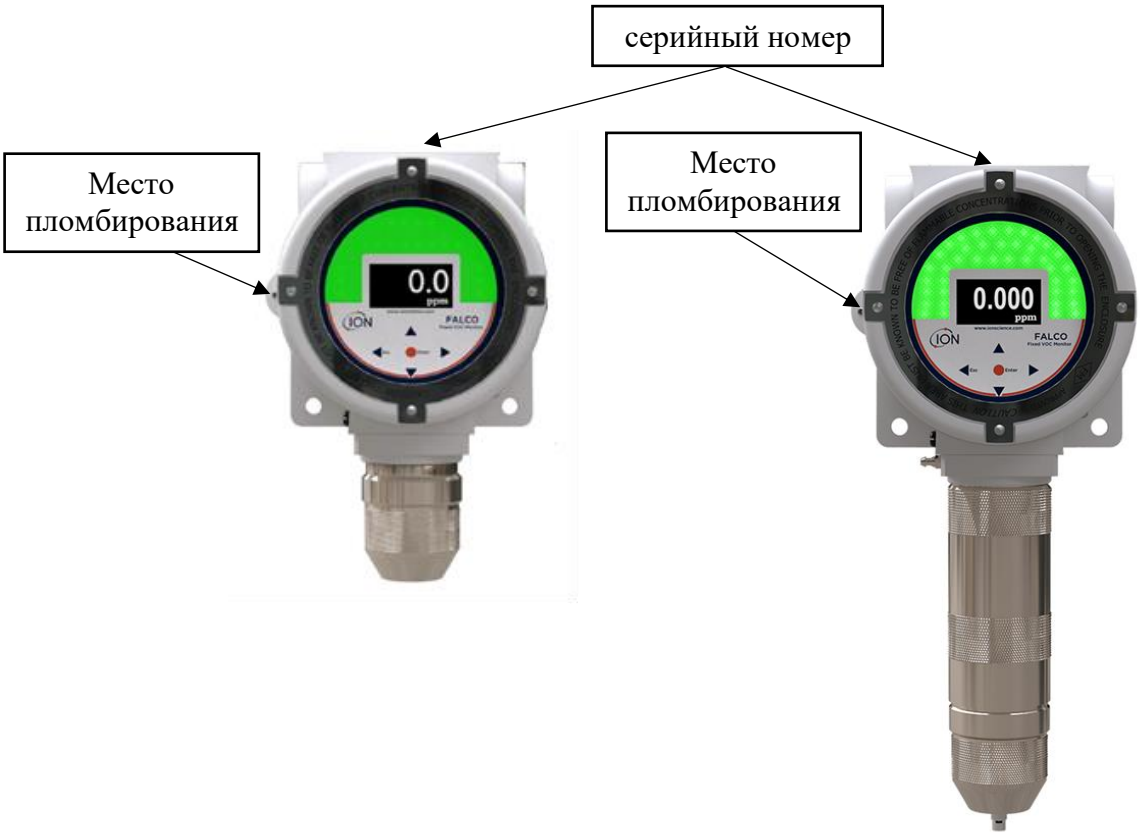

Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов Falco мод. Falco 1.1

Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов Falco мод. Falco 1.2

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (ПО), предназначенное для обработки измерительной информации. Данное ПО устанавливается в газоанализаторы на заводе-изготовителе во время производственного цикла, что исключает возможность несанкционированных настроек и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений.

Уровень защиты встроенного ПО - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.1 d
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент[1)]	Диапазон измерений определяемого компонента[2)]		Пределы допускаемой основной погрешности		Разрешающая способность
			абсолютная	относительная	
Ацетальдегид (C_2H_4O)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	±0,75 млн$^{-1}$	-	0,01 млн$^{-1}$
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Ацетон (C_3H_6O)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	±20 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$		±20 %	
Аммиак (NH_3)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	±7,5 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 50 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Бензол (C_6H_6)	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 4,6 млн$^{-1}$ включ.	±0,7 млн$^{-1}$	-	0,001 млн$^{-1}$
		св. 4,6 до 10 млн$^{-1}$	-	±15 %	
1,3-бутадиен (C_4H_6)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	±15 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Бутилацетат ($C_6H_{12}O_2$)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	±3 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 20 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Декан ($C_{10}H_{22}$)	от 0 до 500 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	±15 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 100 до 500 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Диметилдисульфид ($C_2H_6S_2$)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	±4 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 20 до 1000 млн$^{-1}$	-	±20 %	
Диметиловый эфир (C_2H_6O)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 200 млн$^{-1}$ включ.	±30 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 200 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Диметилформамид (C_3H_7NO)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	±0,75 млн$^{-1}$	-	0,01 млн$^{-1}$
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	-	±15 %	

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент[1)]	Диапазон измерений определяемого компонента[2)]		Пределы допускаемой основной погрешности		Разрешающая способность
			абсолютная	относительная	
Этилацетат ($C_4H_8O_2$)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	±4 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 20 до 1000 млн$^{-1}$	-	±20 %	
Этантиол (C_2H_5SH)	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 0,4 млн$^{-1}$ включ.	±0,08 млн$^{-1}$	-	0,001 млн$^{-1}$
		св. 0,4 до 10 млн$^{-1}$	-	±20 %	
Этил-трет-бутиловый эфир, ЭТБЭ ($C_6H_{14}O$)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	±7,5 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 50 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Этилбензол (C_8H_{10})	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	±3 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 20 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Оксид этилена (C_2H_4O)	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	±0,15 млн$^{-1}$	-	0,001 млн$^{-1}$
		св. 1 до 10 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Гексан (C_6H_{14})	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	±20 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	-	20 %	
Сероводород (H_2S)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±1,5 млн$^{-1}$	-	0,01 млн$^{-1}$
		св. 10 до 50 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Изобутан (i-C_4H_{10})	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 200 млн$^{-1}$ включ.	±30 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 200 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Изобутанол (i-C_4H_9OH)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	±0,75 млн$^{-1}$	-	0,01 млн$^{-1}$
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Изобутилен (i-C_4H_8)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	±10 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 50 до 1000 млн$^{-1}$	-	±20 %	
Изопропанол (i-C_3H_7OH)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	±1 млн$^{-1}$	-	0,01 млн$^{-1}$
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	-	±20 %	
Метилацетат ($C_3H_6O_2$)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	±7,5 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 50 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент[1)]	Диапазон измерений определяемого компонента[2)]		Пределы допускаемой основной погрешности		Разрешающая способность
			абсолютная	относительная	
2-бутанон (МЭК) (C_4H_8O)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	±15 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Диметилсульфид (C_2H_6S)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	±4 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 20 до 1000 млн$^{-1}$	-	±20 %	
Метил-трет-бутиловый эфир, МТБЭ ($C_5H_{12}O$)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	±7,5 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 50 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Нонан (C_9H_{20})	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	±15 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Нафталин ($C_{10}H_8$)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	±1 млн$^{-1}$	-	0,01 млн$^{-1}$
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	-	±20 %	
Октан (C_8H_{18})	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	±15 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Октен (C_8H_{16})	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	±15 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Фенол (C_6H_5OH)	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	±0,02 млн$^{-1}$	-	0,001 млн$^{-1}$
		св. 1 до 10 млн$^{-1}$	-	20 %	
Фосфин (PH_3)	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 0,1 млн$^{-1}$ включ.	±0,02 млн$^{-1}$	-	0,001 млн$^{-1}$
		св. 0,1 до 10 млн$^{-1}$	-	±20 %	
Пропилен (C_3H_6)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	±15 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Стирол (C_8H_8)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	±0,75 млн$^{-1}$	-	0,01 млн$^{-1}$
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Метил-трет-амиловый эфир, МТАЭ) ($C_6H_{14}O$)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	±7,5 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 50 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент[1)]	Диапазон измерений определяемого компонента[2)]		Пределы допускаемой основной погрешности		Разрешающая способность
			абсолютная	относительная	
Тетрахлорэтилен (C_2Cl_4)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	±1 млн$^{-1}$	-	0,01 млн$^{-1}$
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	-	±20 %	
Толуол (C_7H_8)	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	±7,5 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 50 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Трихлорэтилен (C_2HCl_3)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±1,5 млн$^{-1}$	-	0,01 млн$^{-1}$
		св. 10 до 50 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Винилацетат ($C_4H_6O_2$)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±2 млн$^{-1}$	-	0,01 млн$^{-1}$
		св. 10 до 50 млн$^{-1}$	-	±20 %	
м-ксилол (m-C_8H_{10})	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	±7,5 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 50 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
о-ксилол (o-C_8H_{10})	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	±7,5 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 50 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
п-ксилол (p-C_8H_{10})	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	±7,5 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 50 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Сероуглерод (CS_2)	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	±0,15 млн$^{-1}$	-	0,001 млн$^{-1}$
		св. 1 до 10 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Циклогексан (C_6H_{12})	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	±7,5 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 50 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	
Винилхлорид (C_2H_3Cl)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±1,5 млн$^{-1}$	-	0,01 млн$^{-1}$
		св. 10 до 50 млн$^{-1}$	-	±15 %	
1-бутанол (C_4H_9OH)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	±0,75 млн$^{-1}$	-	0,001 млн$^{-1}$
		св. 5 до 10 млн$^{-1}$	-	±15 %	

Окончание таблицы 2

Определяемый компонент[1)]	Диапазон измерений определяемого компонента[2)]		Пределы допускаемой основной погрешности		Разрешающая способность
			абсолютная	относительная	
Диэтиламин ($C_4H_{11}N$)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±1,5 млн$^{-1}$	-	0,01 млн$^{-1}$
		св. 10 до 50 млн$^{-1}$	-	±15 %	
н-гептан (C_7H_{16})	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	±15 млн$^{-1}$	-	0,1 млн$^{-1}$
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	-	±15 %	

[1)] – Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009;

[2)] – По дополнительному заказу возможна поставка газоанализаторов отградуированных в единицах измерений массовой концентрации мг/м^3. Пересчёт результатов измерений, выраженных в объёмных долях, млн$^{-1}$, в единицы массовой концентрации, мг/м^3, осуществляется автоматически для условий 20 ºС и 760 мм рт.ст.;

* – Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более:

- для модификаций Falco 1.1 – 30 секунд (без учета цикличности измерений);
- для модификаций Falco 1.2 – 10 секунд (без учета периодичности измерений).

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В, номинальное	24
Напряжение питания постоянного тока, В, допустимое изменение: - Falco 1.1 - Falco 1.2	 от 8 до 40 от 12 до 40
Потребляемая мощность, Вт, не более: - Falco 1.1 - Falco 1.2	 2,0 8,0
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более: - Falco 1.1 - Falco 1.2	 205×180×125 291×180×125
Масса, кг, не более: - Falco 1.1 - Falco 1.2	 2,9 3,3
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: Falco 1.1 Falco 1.2 - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	 от -40 до +50 от -20 до +50 от 5 до 100 от 80 до 130
Время прогрева, мин, не более	30
Средний срок службы, лет[1)] Средняя наработка на отказ, ч	15 20000
Маркировка взрывозащиты	1Ex d ib IIC T4 Gb
Степень защиты IP по ГОСТ 14254-2015	IP 65
[1)] – Без учета срока службы лампы фотоионизационного сенсора	

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор Falco	в соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.[1)]
Адаптер калибровочный (для Falco 1.1)	-	1 шт.
Соединительный патрубок (для Falco 1.2)	-	1 шт.
Магнитный ключ	-	1 шт.
Набор для чистки ФИД -лампы	-	1 шт.
Съемник ФИД-лампы	-	1 шт.
Фильтр насоса (для Falco 1.2)	-	1 шт.
Уплотнительное кольцо (для Falco 1.2)	-	1 шт.
Комплект для монтажа на трубу	-	1 шт.[2)]
Комплект для монтажа в воздуховоде	-	1 шт.[2)]
Козырек защиты от атмосферных осадков и солнца	-	1 шт.[2)]

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
Заглушка кабельного ввода	-	1 шт.[2)]
Кабельный ввод	-	1 шт.[2)]

[1)] – Один экземпляр на партию
[2)] – Поставляется к газоанализатору по отдельному заказу

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе «Работа с FALCO» документа «Газоанализаторы Falco 1.1. Руководство по эксплуатации» и «Газоанализаторы Falco 1.2. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам Falco

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах».

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 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы-изготовителя ION Science Ltd.

Изготовитель

ION Science Ltd, Великобритания
Адрес: The Hive, Butts Lane, Fowlmere, Cambridgeshire SG8 7SL
Телефон (факс): +44 (0) 1763 208503
Web-сайт: www.ionscience.com
E-mail: info@ionscience.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)
Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн.6
Телефон: +7 (495) 481-33-80
E-mail: info@prommashtest.ru

Регистрационный номер RA.RU.312126 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85203-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы горных пород Rock-Eval 7

Назначение средства измерений

Анализаторы горных пород Rock-Eval 7 (далее – анализаторы), предназначены для измерений массовой доли углеводородов, объемной доли оксида углерода (II) и оксида углерода (IV), выделяющихся при пиролитическом и окислительном разложении горных пород, а также температуры пиролиза и окисления горных пород.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов горных пород Rock-Eval 7 основан на пиролитическом и окислительном разложении проб горных пород с последующей регистрацией продуктов разложения при помощи пламенно-ионизационного детектора (ПИД) и инфракрасных (ИК) детекторов.

Проба горной породы помещается в автосамплер анализатора, откуда она подается в печь пиролиза и далее, при необходимости, в печь окисления.

В печи пиролиза происходит термическое разложение пробы в программируемом температурном режиме в атмосфере инертного газа (азота). Выделившиеся из пробы продукты пиролиза при помощи тока азота переносятся из печи в детектор ПИД и в блок ИК-детекторов. Внутри детектора ПИД горит водородно-кислородное пламя, под воздействием которого происходит ионизация органических соединений, вследствие чего изменяется ионный ток и регистрируется аналитический сигнал, прямо пропорциональный массовой доле углеводородов в пробе. В блоке ИК-детекторов происходит регистрация аналитических сигналов от оксида углерода (II) и оксида углерода (IV) прямо пропорциональных объемной доли этих компонентов в пробе, выделившихся при пиролизе. С учетом температуры пиролиза пробы проводится автоматический расчет производных параметров пробы горных пород: S1 – содержание свободных углеводородов в пробе, мг/г; S2 – содержание углеводородов, выделившихся в процессе пиролиза образца, мг/г; TpS2 – температура максимума пика S2, °C; S3 – содержание оксида углерода (IV) из органического источника (пиролиз), мг/г; S3’ – содержание оксида углерода (IV) из минерального источника (пиролиз), мг/г; TpS3’ – температура максимума пика S3', °C; S3CO – содержание оксида углерода (II) из органического источника (пиролиз), мг/г; TpS3CO – температура максимума пика S3CO, °C; S3’CO – содержание оксида углерода (II) из органического и минерального источников (пиролиз), мг/г.

В печи окисления происходит окислительное разложение пробы в атмосфере кислорода воздуха. Продукты окисления под действием тока воздуха попадают в блок ИК-детекторов, где происходит регистрация аналитических сигналов от оксида углерода (II) и оксида углерода (IV) прямо пропорциональных объемной доле этих компонентов в пробе, выделившихся при окислении. С учетом температуры окисления пробы проводится автоматический расчет производных параметров пробы горных пород: S4CO2 – содержание оксида углерода (IV) из органического источника (окисление), мг/г; S5 – содержание оксида углерода (IV) из

минерального источника (окисление), мг/г; TpS5 – температура максимума пика S5, °C; S4CO – содержание оксида углерода (II) из органического источника (окисление), мг/г.

Анализаторы представляют собой стационарные настольные приборы. В состав анализаторов входят печь пиролиза, печь окисления, автосамплер, система газоснабжения и газораспределения, датчики температуры, детекторы ИК и ПИД, блок управляющей электроники со встроенным микропроцессором. Дополнительно по требованию заказчика анализаторы могут быть укомплектованы персональным компьютером.

Каждый экземпляр анализатора имеет заводской номер, расположенный на задней панели анализатора. Заводской номер имеет буквенно-цифровой формат и наносится типографским способом.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Общий вид анализаторов представлен на рисунке 1.

Рисунок 1 – Общий вид анализаторов горных пород Rock-Eval 7

Пломбирование анализаторов не предусмотрено. Конструкция анализаторов обеспечивает ограничение доступа к частям анализаторов, несущим первичную измерительную информацию, и местам настройки (регулировки).

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены программным обеспечением (ПО), позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на персональный компьютер.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО анализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Управляющее ПО		
Идентификационное наименование ПО	ROCKEVAL 7 SUPERVISOR	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v4.00	
Цифровой идентификатор ПО	-	
ПО для обработки полученных данных		
Идентификационное наименование ПО	Geoworks[1)]	Rock-Eval Reader[1)]
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v1.0R1	не ниже v1.0R1
Цифровой идентификатор ПО	-	-

[1)] Анализаторы поставляются с одним из указанных ПО

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании их характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений: – объемной доли оксида углерода (II), % – объемной доли оксида углерода (IV), % – массовой доли углеводородов[1)], % – температуры печи пиролиза, °С – температуры печи окисления, °С	 от 0,5 до 12 от 0,5 до 5 от 0,1 до 100 от 100 до 850 от 200 до 850
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений: – объемной доли оксида углерода (II), % – объемной доли оксида углерода (IV), % – массовой доли углеводородов, %	 $\pm (0{,}008 + 0{,}05 \cdot x_1)$ $\pm (0{,}008 + 0{,}05 \cdot x_2)$ $\pm (0{,}08 + 0{,}12 \cdot x_3)$
Пределы допускаемой погрешности измерений температуры, приведенной к верхнему пределу диапазона измерений: – температуры печи пиролиза, % – температуры печи окисления, %	 ± 1,2 ± 1,2

[1)] В пересчете на массовую долю гексадекана
x_1 – результат измерений объемной доли оксида углерода (II), %
x_2 – результат измерений объемной доли оксида углерода (IV), %
x_3 – результат измерений массовой доли углеводородов, %

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	 (100 ± 11) или (220 ± 22) 50/60
Потребляемая мощность, В·А, не более	1500
Габаритные размеры, мм, не более: – высота – ширина – длина	 850 600 750
Масса, кг, не более	90
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более	 от + 15 до + 25 80

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор горных пород	Rock-Eval 7	1 шт.
Персональный компьютер	ПК	1 шт.
Программное обеспечение	ПО	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Руководство пользователя	РП	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в документе:
– Анализаторы горных пород Rock-Eval 7. Руководство по эксплуатации (раздел 4-1 «Введение»).

Применение анализаторов в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам горных пород Rock-Eval 7

Техническая документация фирмы «Vinci Technologies», Франция.

Изготовитель

Фирма «Vinci Technologies», Франция
Адрес: 27 B, rue du Port - 92022 Nanterre (FRANCE)
Телефон: +33(0)1-41-37-92-20
Факс: +33(0)1-41-37-04-76
Web-сайт: www.vinci-technologies.com
E-mail: vincinet@vinci-technologies.com

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева»

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Телефон: +7 (343) 350-26-18
Факс: +7 (343) 350-20-39
Web-сайт: www.uniim.ru
E-mail: uniim@uniim.ru

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 19.10.2015 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85204-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы жидкости автоматические Digox 602

Назначение средства измерений

Анализаторы жидкости автоматические Digox 602 (далее – анализаторы Digox 602) предназначены для непрерывных измерений массовой доли (массовой концентрации) растворенного диоксида кремния, натрия, удельной электрической проводимости водных сред (котловой, питательной, технологической воды, конденсата и т.п.) пароводяных циклов электростанций, отопительных сетей, установок очистки, деминерализации и опреснения морской воды и т.п.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов Digox 602 основан на пробоподготовке водной среды и регистрации аналитического сигнала с помощью измерительного преобразователя.

Анализаторы Digox 602 представляют собой стационарные автоматические приборы проточного типа. Конструктивно анализаторы Digox 602 являются системой, состоящей из двух основных частей: блока пробоподготовки и анализа и электронного блока управления.

Блоки пробоподготовки анализаторов Digox 602 содержат полный набор необходимых для пробоподготовки и анализа реагентов, помещенных в пластиковые емкости. Система циркуляции жидкости внутри анализаторов Digox 602 снабжена насосами, клапанами, фильтрами, датчиками температуры и расхода.

Все модификации анализаторов Digox 602 оснащены механизмом термокомпенсации и автоматической калибровки. Имеется возможность выбора частоты калибровки, частоты измерений и дистанционного управления работой анализаторов Digox 602.

Анализатор модификации Digox 602 silica предназначен для фотометрического определения массовой доли (массовой концентрации) растворенного диоксида кремния в водной среде. Анализатор модификации Digox 602 sodium предназначен для потенциометрического определения массовой доли (массовой концентрации) натрия в водной среде.

Анализаторы модификаций Digox 602 silica и Digox 602 sodium в базовом варианте предназначены для анализа одной точки отбора проб. По запросу предусмотрена возможность расширения базовых вариантов до шести каналов. Имеется возможность анализа разовой пробы.

Анализаторы модификации Digox 602 dac предназначены для измерений катионной удельной электрической проводимости дегазированных водных сред. Блок пробоподготовки анализаторов Digox 602 dac содержит сильнокислотный катионит и блок дегазации (модуль DAC) для очистки анализируемой водной среды от диоксида углерода по принципу вытеснения диоксида углерода газом, очищенным от углекислоты.

Анализаторы модификации Digox 602 dac в последовательном порядке измеряют удельную электрическую проводимость пробы на входе в катионный фильтр, удельную катионную электрическую проводимость пробы на выходе из катионного фильтра и удельную катионную электрическую проводимость пробы на входе/выходе из реактора после дегазации. Анализаторы модификации Digox 602 dac снабжены двумя измерителями удельной электрической проводимости Con 6 m.

Общий вид анализаторов Digox 602 представлен на рисунках 1-3.

Рисунок 1 – Общий вид анализатора Digox 602 silica

Рисунок 2 – Общий вид анализатора Digox 602 sodium

Рисунок 3 – Общий вид анализатора Digox 602 dac

Пломбирование анализаторов Digox 602 не предусмотрено.

Обозначения модификаций анализаторов Digox 602 и серийные номера указаны на шильдиках, расположенных на лицевой части крепежной панели.

Программное обеспечение

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения (ПО) анализаторов Digox 602 приведены в таблице 1.

Уровень защиты ПО анализаторов Digox 602 «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено изготовителем при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для модификаций		
	Digox 602 silica	Digox 602 sodium	Digox 602 dac
Идентификационное наименование ПО	Digox 602 silica	Digox 602 sodium	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V 5.08	не ниже V1.03.01	не ниже 1.3.3
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций		
	Digox 602 silica	Digox 602 sodium	Digox 602 dac
Диапазон измерений массовой доли (массовой концентрации) растворенного диоксида кремния, млрд$^{-1}$* (мкг/дм^3)	от 4 до 1000	-	-
Диапазон измерений массовой доли (массовой концентрации) натрия, млрд$^{-1}$* (мкг/дм^3)	-	от 4 до 9999	-
Диапазон измерений удельной электрической проводимости, мкСм/см	-	-	от 0,05 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли (массовой концентрации) растворенного диоксида кремния, %	± 10	-	-

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики	Значение для модификаций		
	Digox 602 silica	Digox 602 sodium	Digox 602 dac
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли (массовой концентрации) натрия в диапазоне от 4 до 30 млрд$^{-1}$* (мкг/дм^3) включ. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли (массовой концентрации) натрия в диапазоне свыше 30 до 9999 млрд$^{-1}$* (мкг/дм^3) включ.	-	± 3 млрд$^{-1}$ ± 8 %	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений удельной электрической проводимости, мкСм/см - без использования термокомпенсации - с использованием термокомпенсации	-	-	± (0,01·X+0,01) ± (0,03·X+0,01), где X - измеренное значение УЭП, мкСм/см
* 1 млрд$^{-1}$ = 1 ppb			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций		
	Digox 602 silica	Digox 602 sodium	Digox 602 dac
Диапазон показаний массовой доли (массовой концентрации) растворенного диоксида кремния, млрд$^{-1}$* (мкг/дм^3)	от 0,5 до 5000	-	-
Диапазон показаний массовой доли (массовой концентрации) натрия, млрд$^{-1}$* (мкг/дм^3)	-	от 0,1 до 9999	-
Диапазон показаний удельной электрической проводимости, мкСм/см	-	-	от 0 до 1000
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	 850 250 450	 850 250 450	 850 210 568
Масса, кг, не более	38,0	27,0	30,0

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики	Значение для модификаций		
	Digox 602 silica	Digox 602 sodium	Digox 602 dac
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	100-240 50/60	100-240 50/60	90-264 50/60
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от +10 до +50 95	от +5 до +45 95	от +5 до +45 95
* 1 млрд$^{-1}$ = 1 ppb			

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист «Руководства по эксплуатации» типографским способом или в виде наклейки.

Комплектность средства измерения

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование изделия и его обозначение	Обозначение	Количество
Анализатор жидкости автоматический	Digox 602	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 47-223-2021	1 экз.
П р и м е ч а н и е - Модификация поставляемого анализатора Digox 602 в соответствии с заказом.		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в Руководстве по эксплуатации, раздел 3 «Эксплуатация» (для анализаторов Digox 602 silica, Digox 602 sodium); раздел 5 «Непрерывный режим измерения» (для анализаторов Digox 602 dac).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам жидкости автоматическим Digox 602

Техническая документация изготовителя Dr. Thiedig GmbH & Co KG, Германия

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 148 от 19.02.2021 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2771 от 27.12.2018 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей».

Изготовитель

Dr. Thiedig GmbH & Co KG, Германия
Prinzenallee 78 – 79 13357 Berlin, Germany
Phone +49 (0)30 497769-0, Fax +49 (0)30 49 77 69–25
Deutsche Bank BLZ 100 700 00 Konto 7 760 101
SWIFT: DEUT DEBB
IBAN: DE18 1007 0000 0776 0101 00
Commerzbank BLZ 100 400 00 Konto 109 709 600
SWIFT: COBADEFFXXX
IBAN: DE07 1004 0000 0109 7096 00
info@thiedig.com, www.thiedig.com

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4.

Телефон: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39.

E-mail: uniim@uniim.ru

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 19.10.2015 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85205-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерений длительности соединений Open MSS (Cloud) CM_Nokia

Назначение средства измерений

Системы измерений длительности соединений Open MSS (Cloud) CM_Nokia (далее – СИДС), предназначены для измерений длительности телефонных соединений с целью получения исходных данных при учете объема оказанных услуг электросвязи операторами связи.

Описание средства измерений

Принцип действия СИДС основан на формировании оборудованием для каждого телефонного соединения исходных данных для тарификации, содержащих время начала и длительность телефонного соединения. С использованием рабочего места оператора исходные данные для тарификации выводятся в виде учетного файла (CDR-файла), в котором фиксируются номера вызываемого и вызывающего абонента, время начала и длительность телефонного соединения. Поддерживается вывод учетной информации по каналам связи в автоматизированную систему расчетов.

СИДС является виртуальной (функциональной) системой комплекса оборудования с измерительными функциями, входящего в состав оконечно-транзитного узла связи (версия ПО Open MSS (Cloud) CM) сетей подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM 900/1800 и UMTS, реализованного с использованием технологии коммутации пакетов информации, с функциями GPRS, COPM, в составе: сервер MSC MSS с функциями узла коммутации услуг SSP, с интегрированным визитным регистром местонахождения VLR; сервер TRS; шлюз MGW (версии ПО Open MGW 18, Open MGW CM); сервер CDS; центр управления и технического обслуживания NetAct (версии ПО NetAct 20, NetAct 22), производства Nokia Solutions and Networks Oy, Финляндия), предназначенного для применения на сети связи общего пользования.

СИДС Open MSS (Cloud) CM_Nokia выполняет следующие функции: измерение длительности телефонных соединений; сбор и хранение исходных данных (учетной информации); передачу учетной информации в автоматические системы расчетов.

СИДС не имеет выделенных блоков, плат или самостоятельных программ, а использует возможности и функции аппаратуры и программного обеспечения названного оборудования.

Конструктивно оборудование выполнено на базе аппаратных платформ ATCA и x86 based IT COTS HW. На базе платформы ATCA: по модульному принципу (плата-полка-статив); на базе платформы x86 based IT COTS HW – в виде серверов (сервер-статив). Оборудование размещается в стойке/стативе, двери которой блокируются от несанкционированного доступа замком. Оборудование не имеет узлов регулировки, способных повлиять на измерительную информацию. Данный тип конструкции оборудования с измерительными функциями исключает возможность бесконтрольной выемки плат, серверов и обеспечивает ограничение несанкционированного доступа к процессорным устройствам и устройствам хранения.

Внешний вид оборудования представлен на рисунке 1.

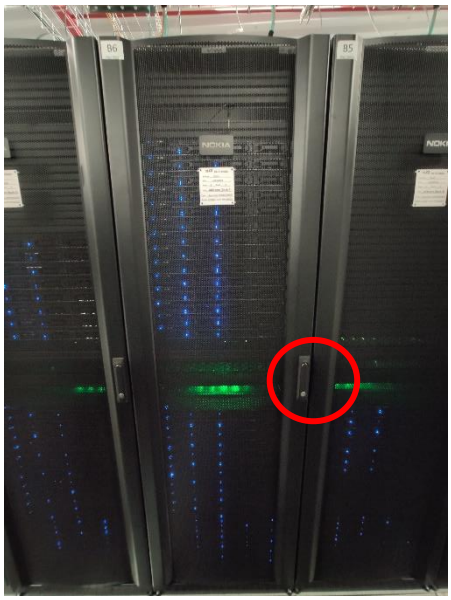

Рисунок 1 – Внешний вид оборудования, установленного в стативы.
Выделено место блокировки от несанкционированного доступа

Индицирование серийного номера осуществляется на экране ПЭВМ управления СИДС при участии технического персонала, обслуживающего СИДС, в соответствии с эксплуатационной документацией на оборудование с измерительными функциями.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное, версии MSS CM управляет функционированием оборудования.

Уровень защиты ПО и измерительной информации – высокий, в соответствии с пунктом 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014.

ПО оборудования и измерительные данные защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений, обусловленных действиями пользователя.

Конструкция оборудования исключает возможность несанкционированного влияния на ПО (метрологически значимую часть ПО) и измерительную информацию.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименовании ПО	MW
Номер версии (идентификационный номер) ПО	MSS CM
Цифровой идентификатор ПО	Каждый бинарный модуль ПО снабжён уникальным цифровым идентификатором, который прописывается при его сборке (компиляции) в R&D. Принцип построения цифрового идентификатора: MWxx1000 MW – идентификатор версии релиза (MW = MSS CM); xx – идентификатор оператора (RS -Теле2, 44 – Вымпелком, M2 – Мегафон, H8 – МТС); 1000 – номер подверсии ПО

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длительности телефонных соединений в диапазоне от 1 до 3600 с, с	±1
Вероятность неправильного представления исходных данных для тарификации, не более	0,0001

Знак утверждения типа
наносится на эксплуатационную документацию оборудования, в состав которого входит СИДС, типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
СИДС Open MSS (Cloud) CM_Nokia в составе оборудования	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	5295-018-46451943-2021РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 5 «Методы измерений» документа «Оборудование оконечно-транзитного узла связи (версия ПО Open MSS (Cloud) CM) сетей подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM 900/1800 и UMTS, реализованного с использованием технологии коммутации пакетов информации, с функциями GPRS, COPM, в составе: сервер MSC MSS с функциями узла коммутации услуг SSP, с интегрированным визитным регистром местонахождения VLR; сервер TRS; шлюз MGW (версии ПО Open MGW 18, Open MGW CM); сервер CDS; центр управления и технического обслуживания NetAct (версии ПО NetAct 20, NetAct 22). Руководство по эксплуатации. 5295-018-46451943-2021РЭ»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерений длительности соединений Open MSS (Cloud) CM_Nokia

Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты, утвержденная Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621

Стандарт предприятия 5295-018-46451943-2021СП

Изготовитель

Nokia Solutions and Networks Oy, Финляндия
Адрес: Karakaari 7, 02610 Espoo, Finland
Web-сайт: https://networks.nokia.com/
E-mail: press.services@nokia.com

Испытательный центр:

Общество с ограниченной ответственностью «НТЦ СОТСБИ» (ООО «НТЦ СОТСБИ»)

Адрес: 191028, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Пестеля, д. 7, литер А, помещение 14Н офис А

Тел. (812) 273-78-27; факс (812) 273-78-27, доб. 217

Web-сайт: http://www.sotsbi.ru

E-mail: info@sotsbi.ru

Аттестат аккредитации ООО «НТЦ СОТСБИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA RU 312112 выдан 25 апреля 2017 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85206-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы элементного CHNS/O анализа 2400

Назначение средства измерений

Системы элементного CHNS/O анализа 2400 (далее - системы) предназначены для измерений массовых долей углерода, водорода, азота и серы в неводных жидких и твёрдых пробах.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на методе органического элементного анализа Прегла-Думаса и состоит из серии последовательных этапов:

- восстановления методом сжигания анализируемого образца в атмосфере чистого кислорода (для одновременного анализа на углерод, водород, азот и серу) с образованием CO_2, H_2O, N_2, SO_2;
- гомогенизации продуктов;
- разделения продуктов методом вытеснительной хроматографии;
- детектирование с помощью измерения теплопроводности образовавшихся газов.

На основе полученных данных производят расчет массовой доли определяемых компонентов. Результаты измерений выводятся на принтер в виде массовых долей элементов, отношения содержания H/C, N/C и C/N или в виде эмпирической формулы.

Конструктивно системы выполнены в виде моноблока, содержащего пять основных компонентов:

- устройство автоматического ввода пробы (автодозатор);
- пневматическая система;
- реакционные термостатируемые камеры для сжигания и восстановления;
- термостатируемая камера детектора (детекторный термостат);
- пульт с цветной кодировкой клавиш, связанный с жидкокристаллическим двустрочным дисплеем емкостью 40 знаков.

К системам могут быть подключены дополнительные устройства: матричный принтер для вывода информации на печать; автодозатор на 60 образцов; устройство смены колонок; регуляторы давления (редукторы) для подвода газов; ультрамикровесы с пределом взвешивания 0,1 мкг; устройство для подготовки жидких, летучих и невязких проб; устройство для анализа веществ осажденных на фильтре.

Системы могут работать в двух режимах: режим CHN для одновременного определения массовых долей углерода, водорода и азота (далее - режим CHN); режим CHNS для одновременного определения массовых долей углерода, водорода, азота и серы (далее - режим CHNS).

Режим CHNS позволяет проводить измерения в режиме CHN и режиме CHNS. Комплектация системы для режима CHN при необходимости может быть дополнена для работы в режиме CHNS.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Каждый экземпляр системы имеет заводской номер, расположенный на задней панели средства измерений. Заводской номер имеет буквенно-цифровой формат и наносится травлением, гравированием, типографским или иным пригодным способом.

Общий вид систем представлен на рисунке 1.

Рисунок 1 – Общий вид системы элементного CHNS/O анализа 2400

Пломбирование систем не предусмотрено. Конструкция систем обеспечивает ограничение доступа к частям, несущим первичную измерительную информацию, местам настройки (регулировки).

Программное обеспечение

Системы оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО), позволяющим проводить управление процессом измерений, сохранять полученные результаты и передавать их на принтер. Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. ПО является неизменным, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют. Доступ пользователя к встроенному программному обеспечению исключен конструктивным исполнением системы. Идентификационные данные встроенного ПО недоступны.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики систем учтено при нормировании характеристик. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазон измерений массовой доли элемента, %: - C - H - N - S	 от 28 до 50 от 2 до 7 от 8 до 70 от 20 до 35
Предел допускаемого относительного среднего квадратичного отклонения измерений массовой доли элемента, %: - C - H - N - S	 10 10 10 10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли элемента, %: - C - H - N - S	 ±12 ±12 ±12 ±12

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Время анализа, мин: - режим CHN - режим CHNS	 6 8
Температура, °С: - в зоне сжигания - в зоне восстановления - в зоне пиролиза	 от +100 до +1100 от +100 до +1000 от 100 до 1100
Масса навески образца, мг	от 0,001 до 500
Потребляемая мощность, Вт, не более	3300
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	 220 ± 10 50
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	 610 550 550
Масса, кг, не более	45
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	 от +15 до +32 от 20 до 80 от 96 до 104

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Системы элементного CHNS/O анализа	2400	1 шт.
Система печати на базе матричного принтера[1)]	2400	1 шт.
Ультрамикровесы[1)]	AD-6 или AD-4	1 шт.
Комплект пробоподготовки	2400	1 шт.
Комплект ЗИП	-	1 шт.
Комплект дополнительного и вспомогательного оборудования и расходных материалов[1)]	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 89-251-2020	1 экз.
[1)] по дополнительному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в руководстве по эксплуатации в главах 4 - 6.
При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений системы применяются в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам для элементного CHNS/O анализа 2400

Техническая документация фирмы изготовителя «PerkinElmer Inc.», США

Изготовитель

Фирма «PerkinElmer Inc.», США
940, Winter Street, Waltham, MA 02451, USA

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева»

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 19.10.2015 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85207-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 449

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 449 (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы и объемного расхода нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на косвенном методе динамических измерений массы нефти по результатам измерений:

– объема нефти, давления и температуры;

– плотности нефти в лаборатории или в рабочих условиях с помощью преобразователей плотности.

Массу нетто нефти определяют, как разность массы брутто нефти и массы балласта. Массу балласта определяют, как сумму масс воды, хлористых солей и механических примесей в нефти.

СИКН состоит из:

– блока измерительных линий (далее – БИЛ), состоящего из двух рабочих измерительных линий (далее – ИЛ), одной резервной ИЛ и одной контрольной ИЛ;

– блока измерений показателей качества (далее – БИК);

– система обработки информации (далее – СОИ).

Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав СИКН:

– преобразователи расхода жидкости турбинные HELIFLU TZ-N с Ду 16…500 мм (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 15427-06), модель 250-2000 (далее – ПР);

– датчики температуры 644, 3144P (регистрационный номер 39539-08), модель 644;

– преобразователи измерительные 644, 3144P (регистрационный номер 14683-09), модель 3144P, в комплекте с термопреобразователями сопротивления платиновыми серии 65 (регистрационный номер 22257-11);

– преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный номер 14061-04);

– преобразователи плотности жидкости измерительные (мод. 7835, 7845, 7846, 7847) (регистрационный номер 15644-06), модель 7835;

– преобразователи плотности жидкости измерительные моделей 7835, 7845, 7847 (регистрационный номер 52638-13), модель 7835;

– преобразователи плотности и вязкости жидкости измерительные (мод. 7825, 7826, 7827, 7828, 7829) (регистрационный номер 15642-06), модель 7827;

– комплексы измерительно-вычислительные ТН-01 (регистрационный номер 67527-17), модификация 01 (далее – ИВК);

– установка поверочная на базе преобразователя объема жидкости эталонного лопастного Smith Meter модели M16-S6 (регистрационный номер 47257-11).

Автоматизированное рабочее место оператора (далее – АРМ оператора) входит в состав СОИ.

В составе СИКН дополнительно сформированы измерительные каналы (далее – ИК) объемного расхода.

СИКН выполняет следующие основные функции:

– измерение в автоматическом режиме массы брутто нефти и объемного расхода нефти;

– автоматизированное вычисление массы нетто нефти, с использованием результатов измерений в лаборатории массовой доли механических примесей, результаты измерений в лаборатории массовой концентрации хлористых солей, а также значение массовой доли воды, вычисленное по результатам измерений в лаборатории объемной доли воды;

– измерение в автоматическом режиме температуры и давления нефти;

– измерение плотности нефти;

– контроль метрологических характеристик и поверка ПР на месте эксплуатации;

– ручной ввод в СОИ результатов лабораторных анализов проб нефти;

– регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчётов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, паспортов качества нефти;

– формирование и хранение журнала событий;

– защиту системной информации от несанкционированного доступа.

Конструкцией СИКН место нанесения заводского номера не предусмотрено. Идентификация СИКН возможна по заводскому номеру, указанному в эксплуатационной документации, обеспечивающей его сохранность в течение всего срока эксплуатации.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может повлиять на результат измерений, конструкцией ПР, входящих в состав ИК объемного расхода нефти, установленных в БИЛ, предусмотрены места установки пломб (фланцы), несущих на себе знак поверки (оттиск клейма поверителя), который наносится методом давления на свинцовые (пластмассовые) пломбы.

Пломбирование СИКН предусмотрено при определении метрологических характеристик ИК объемного расхода.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа с местами установки пломб представлена на рисунке 1.

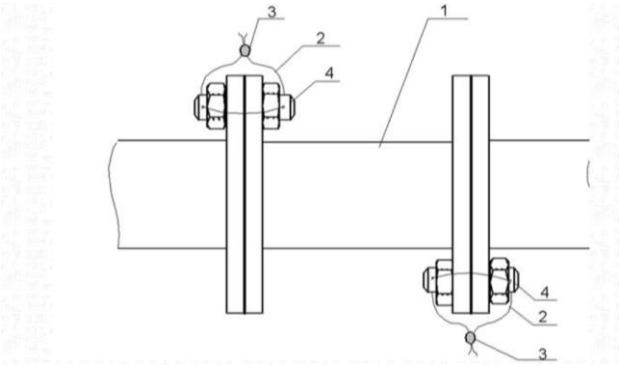

Рисунок 1 – Схема установки пломб на ПР, входящих в состав ИК объемного расхода нефти
1 – ПР, 2 – контровочные проволоки, 3 – пломбы, 4 – шпильки

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

Программное обеспечение

СИКН имеет программное обеспечение (далее – ПО), реализованное в ИВК и АРМ оператора.

ПО АРМ оператора не содержит метрологически значимой части.

Защита ПО СИКН от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

ПО СИКН защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКН

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AnalogConverter.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.2.1
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	d1d130e5
Идентификационное наименование ПО	SIKNCalc.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.2.1
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	6ae1b72f
Идентификационное наименование ПО	Sarasota.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.18
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	1994df0b
Идентификационное наименование ПО	PP_78xx.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.20
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	6aa13875
Идентификационное наименование ПО	MI1974.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.1.11
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	4bc442dc
Идентификационное наименование ПО	MI3233.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.28
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	58049d20
Идентификационное наименование ПО	MI3265.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.1.3
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	29c26fcf
Идентификационное наименование ПО	MI3266
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.1.6
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	4c134dd0
Идентификационное наименование ПО	MI3267.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.1.5
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	5e6ec20d

Продолжение таблицы 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MI3287.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.1.4
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	86fff286
Идентификационное наименование ПО	MI3312.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.30
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	f3578252
Идентификационное наименование ПО	MI3380.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.1.12
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	e2edee82
Идентификационное наименование ПО	KMH_PP.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.17
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	5b181d66
Идентификационное наименование ПО	KMH_PP_AREOM.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.3.3.1
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	62b3744e
Идентификационное наименование ПО	MI2816.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.5
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	c5136609
Идентификационное наименование ПО	MI3151.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.21
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	c25888d2
Идентификационное наименование ПО	MI3272.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.50
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	4ecfdc10
Идентификационное наименование ПО	KMH_MPR_MPR.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.4
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	82dd84f8
Идентификационное наименование ПО	MI3288.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.14
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	c14a276b
Идентификационное наименование ПО	MI3155.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.30
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	8da9f5c4
Идентификационное наименование ПО	MI3189.app

Продолжение таблицы 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.21
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	41986ac5
Идентификационное наименование ПО	KMH_PV.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.2.1
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	adde66ed
Идентификационное наименование ПО	KMH_PW.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.2
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	2a3adf03
Идентификационное наименование ПО	MI2974.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.21
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	c73ae7b9
Идентификационное наименование ПО	MI3234.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.34
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	df6e758c
Идентификационное наименование ПО	GOSTR8908.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.33
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	37cc413a

Примечание – Допускается ограничивать количество программных модулей ИВК в зависимости от функционального назначения СИКН.

Цифровой идентификатор ПО представлен в шестнадцатеричной системе счисления в виде буквенно-цифрового кода, регистр букв при этом может быть представлен в виде заглавных или прописных букв, при этом значимым является номинал и последовательность расположения цифр и букв.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода нефти*, $м^3/ч$	от 380 до 2520
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода нефти с применением измерительного канала объемного расхода, %	±0,15
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

* Указаны минимальное и максимальное значения диапазона измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки СИКН и не может выходить за пределы приведенного диапазона измерений.

Таблица 3 – Состав и основные метрологические характеристики ИК объемного расхода

Количество ИК (место установки)	Состав ИК		Диапазон измерений по каждому ИК*, $м^3/ч$	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК, %
	Первичный измерительный преобразователь	Вторичная часть		
3 (ИЛ 1, ИЛ 2, ИЛ 3)	Преобразователь расхода жидкости турбинный HELIFLU TZ-N с Ду 16…500 мм, модель 250-2000	Комплекс измерительно-вычислительный ТН-01, модификация 01	от 380 до 1688	±0,15
* Указаны минимальное и максимальное значения диапазона измерений. Фактический диапазон измерений определяется при определении метрологических характеристик соответствующего ИК объемного расхода и не может выходить за пределы приведенного диапазона измерений.				

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858–2002 ТР ЕАЭС 045/2017
Температура измеряемой среды, °С	от -2 до +25
Давление измеряемой среды, МПа	от 0,15 до 1,6
Физико-химические свойства измеряемой среды:	
– плотность в рабочем диапазоне температур, $кг/м^3$	от 750 до 950
– кинематическая вязкость в рабочем диапазоне температур, $мм^2/ч$	от 0,5 до 50
– массовая доля воды, %, не более	1
– массовая концентрация хлористых солей, $мг/дм^3$, не более	900
– массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
– содержание свободного газа	не допускается
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	220^{+22}_{-33} / 380^{+38}_{-57}
– частота переменного тока, Гц	50±1
Условия эксплуатации СИКН:	
а) температура окружающей среды, °С:	
– в месте установки ИЛ	от -50 до +50
– в месте установки СОИ	от +10 до +35
б) относительная влажность, %	от 30 до 80
в) атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Режим работы	непрерывный
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации и формуляра СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти № 449, заводской № 449	–	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.
Формуляр		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти № 449 Омской ЛПДС Омского РНУ АО «Транснефть – Западная Сибирь», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2021.41014.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Изготовитель

Акционерное общество «Транснефть – Западная Сибирь» (АО «Транснефть – Западная Сибирь»)

ИНН 5502020634

Адрес: 644033, Омская область, г. Омск, ул. Красный Путь, 111-1

Телефон: (3812) 65-35-02, факс: (3812) 65-98-46

Web-сайт: https://westernsiberia.transneft.ru/

E-mail: info@oms.transneft.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП» (ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: http://www.ooostp.ru

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи об аккредитации ООО ЦМ «СТП» в реестре аккредитованных лиц по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85208-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители уровня звука МЕГЕОН 921

Назначение средства измерений

Измерители уровня звука МЕГЕОН 921 (далее – измерители) предназначены для измерений уровня звука.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на преобразовании внешнего уровня звукового давления в электрический сигнал с последующей обработкой.

Измерители состоят из компактного пластикового корпуса, электронной платы, клавиатуры управления, жидкокристаллического дисплея, электретного микрофона и ветрозащиты. На обратной стороне корпуса измерителя имеется приспособление для крепления на штатив и винт регулировки опорного уровня.

Измерители выпускаются в двух модификациях 92170 и 92180, которые отличаются возможностью поддержки спецификации беспроводной связи Bluetooth.

Информация о режиме работы измерителей и результаты измерений отображаются на дисплее. Имеется возможность измерений текущего, минимального и максимального уровней звука с частотной коррекцией А в соответствии с ГОСТ Р 53188.1-2019.

Питание измерителей осуществляется от трех щелочных элементов типа ААА.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр измерителей, указывается на информационной наклейке на задней стороне корпуса в формате цифрового обозначения.

Нанесение знака поверки на измерители не предусмотрено.

Общий вид измерителей представлен на рисунке 1.

Места нанесения пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2. Пломбирование предусмотрено в виде наклейки на боковой поверхности корпуса.

а) модификация 92170

б) модификация 92180

Рисунок 1 – Общий вид измерителей

Рисунок 2 – Место нанесения пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Для управления режимами работы измерителя и обработки измерительных сигналов применяется встроенное программное обеспечение (далее – ПО).

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция измерителей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования измерителей.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня звука, дБА	от 70 до 130
Диапазон частот, Гц	от 250 до 16000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня звука, дБ	±1,5
Уровень собственных шумов, дБА, не более	45

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	 177 56 36
Масса (с элементами питания), г, не более	120
Напряжение питания постоянного тока, В	4,5
Условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более атмосферное давление, кПа	 от 18 до 28 до 75 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на лицевую сторону корпуса измерителя и титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность измерителей

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель уровня звука	МЕГЕОН 92170, или МЕГЕОН 92180	1 шт.
Ветрозащитная насадка	-	1 шт.
Элемент питания 1,5 В	AAA	3 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в документах «Измерители уровня звука МЕГЕОН 92170. Руководство по эксплуатации» (п. «Измерения») и «Измерители уровня звука МЕГЕОН 92180. Руководство по эксплуатации» (п. «Измерения»).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям уровня звука МЕГЕОН 921

ГОСТ Р 53188.1-2019 ГСИ. Шумомеры. Часть 1. Технические требования

Приказ Росстандарта № 2537 от 30 ноября 2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений звукового давления в воздушной среде и аудиометрических шкал»

Изготовитель

SHENZHEN JUMAOYUAN SCIENCE AND TECHNOLOGY CO LTD

Адрес: FLOOR 6 BLD. G, NO. 1 GUANLONG INDUSTRIAL ZONE, XILI TOWN, NANSHAN DISTRICT, SHENZHEN CITY, GUANGDONG PROVINCE, 518055, CHINA

Телефон (факс): +86(755)86266733

Web-сайт: http://benetechco.net

E-mail: sales@benetechco.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85209-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-вычислительный статических сигналов испытательного стенда № 13

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-вычислительный статических сигналов испытательного стенда № 13 (далее по тексту – ИВК-13) предназначен для измерений напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, сопротивления постоянному току, частоты периодического сигнала, коэффициента преобразования напряжения постоянного тока, а также для отображения результатов измерений и их регистрации при испытаниях изделия ПД-8 и его модификаций на стенде № 13 в корпусе № 7 ПАО «ОДК-Сатурн».

Описание средства измерений

Принцип действия ИВК-13 основан на преобразовании, нормализации и передаче параметров электрических сигналов (напряжение, ток, последовательности импульсов) и электрических цепей (сопротивление) с выходов первичных измерительных преобразователей (ПИП) в измерительные модули комплексов измерительных MIC-140 и MIC-236 с дальнейшим преобразованием параметров электрических сигналов и электрических цепей в цифровую форму и регистрацией средствами вычислительной техники.

Конструктивно ИВК-13 состоит из установленных вблизи объекта испытаний комплексов измерения температур MIC-140, настроенных на режим измерения напряжений милливольтового диапазона (путём отключения градуировочных характеристик); установленных в стойке приборной комплексов измерительных MIC-236, сетевого коммутатора HUAWEI S1720-28GWR-4P, станции сбора данных на основе PromPC, а также модулей коммутации ME-003, ME-007 и модулей нормализации сигналов ME-408, установленных в шкафах коммутационных.

Функционально ИВК-13 включает в себя следующие измерительные каналы (ИК):

- ИК напряжения постоянного тока милливольтового диапазона;
- ИК напряжения постоянного тока;
- ИК силы постоянного тока;
- ИК частоты периодического сигнала;
- ИК сопротивления постоянному току;
- ИК коэффициента преобразования напряжения постоянного тока.

ИК напряжения постоянного тока милливольтового диапазона

Принцип действия ИК данного типа основан на передаче измерительных сигналов от ПИП на комплекс измерения температур MIC-140, настроенного на режим измерения напряжений милливольтового диапазона (путём отключения градуировочных характеристик), и далее, в виде цифрового кода, через локальную сеть и сетевой коммутатор HUAWEI S1720-28GWR-4P на PromPC станции сбора для регистрации и отображения.

ИК напряжения постоянного тока

Принцип действия ИК напряжения постоянного тока основан на передаче измерительных сигналов от ПИП через кабели и модуль коммутации ME-003, установленный в шкафу коммутационном № 2, на модуль АЦП MR-227U в MIC-236 для преобразования в цифровой код с последующей передачей его через локальную сеть и сетевой коммутатор HUAWEI S1720-28GWR-4P на PromPC станции сбора для регистрации и отображения.

ИК силы постоянного тока

Принцип действия ИК силы постоянного тока основан на передаче измерительных сигналов от ПИП через кабели и модули коммутации ME-007, установленные в шкафу коммутационном № 1, на модули АЦП MR-114C в MIC-236 для преобразования в цифровой код с последующей передачей измеренных значений силы тока через локальную сеть и сетевой коммутатор HUAWEI S1720-28GWR-4P на PromPC станции сбора для регистрации и отображения.

ИК частоты периодического сигнала

Принцип действия ИК частоты периодического сигнала основан на передаче измерительного сигнала через кабели и нормализаторы ME-402, собранные в конструктив ME408B-16 в шкафу коммутационном № 2, на модуль измерения частоты MR-452 в MIC-236 для преобразования в цифровой код с последующей передачей измеренных значений частоты через локальную сеть и сетевой коммутатор HUAWEI S1720-28GWR-4P на PromPC станции сбора для регистрации и отображения.

ИК сопротивления постоянному току

Выходы ПИП через соединительные кабели и модули коммутации ME-003, установленные в шкафу коммутационном № 2, подключены ко входам модулей MR-227R в MIC-236. Сопротивления ПИП измеряются модулем MC-227R, преобразуются в цифровой код, который через локальную сеть и сетевой коммутатор HUAWEI S1720-28GWR-4P передаётся на PromPC станции сбора для регистрации и отображения.

ИК коэффициента преобразования напряжения постоянного тока

Принцип действия ИК основан на измерении величины напряжения разбаланса моста модулем MR-212. В одно из плеч моста включается тензорезистор, а питание моста осуществляется от модуля MR-212. Измеренное напряжение разбаланса моста модулем MC-212 преобразуется в цифровой код, который затем через локальную сеть и сетевой коммутатор HUAWEI S1720-28GWR-4P передаётся на PromPC станции сбора для регистрации и отображения.

Общий вид составных частей ИВК-13 представлен на рисунках 1 - 7.

Защита от несанкционированного доступа к компонентам ИВК-13 обеспечивается:

- ограничением доступа к месту установки системы;
- наклеиванием наклейки пломбировочной (рисунок 7) на все компоненты системы.

Серийный номер наносится на идентификационную табличку (маркировочный знак изготовителя), расположенную на верхней левой части шкафа коммутационного. Маркировочный знак изготовителя приведен на рисунке 6.

Рисунок 1 – ИВК-13. Общий вид

Рисунок 2 – Секция пультовая № 1. Вид внешний

Рисунок 3 – Стойка приборная. Вид внешний

Рисунок 4 – Шкаф коммутационный. Вид внешний

Рисунок 5 – Комплексы измерения температур MIC-140. Вид внешний

Рисунок 6 – Маркировочные знаки изготовителя. Вид внешний

Рисунок 7 – Наклейка пломбировочная. Вид внешний

Программное обеспечение

Включает общее и функциональное программное обеспечение (ПО).

В состав общего ПО входит операционная система Windows 10 «Pro» (64-разрядная).

В состав функционального ПО (далее – ФПО) входит программа управления комплексом MIC «Recorder».

Метрологически значимой частью ФПО является программный модуль scales.dll.

Идентификационные данные ФПО приведены в таблице 1.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077- 2014.

Таблица 1– Идентификационные данные ФПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	scales.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.8
Цифровой идентификатор ПО	24CBC163
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики ИВК-13 приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики ИВК-13

Измеряемые параметры (наименование измерительных каналов)	Измеряемые величины	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешностей	Кол-во ИК
ИК напряжения постоянного тока милливольтового диапазона	Напряжение постоянного тока	от минус 2 до 55 мВ	γ: ±0,05 % ВП	380
ИК напряжения постоянного тока	Напряжение постоянного тока	от 0 до 10 В	γ: ±0,05 % ВП	32
ИК силы постоянного тока	Сила постоянного тока	от 0 до 20 мА	γ: ±0,05 % ВП	320
ИК сопротивления постоянному току	Сопротивление постоянному току	от 40 до 150 Ом	γ: ±0,05 % ВП	24
ИК частоты периодического сигнала	Частота сигнала	от 20 до 20000 Гц	γ: ±0,02 % ВП	16
ИК коэффициента преобразования напряжения постоянного тока относительно 5 В	Относительное напряжение	от минус 2 до 2 мВ/В	γ: ±0,05 % ВП	4

Примечания:
ВП – верхний предел измерения;
γ – приведенная погрешность, %.

Таблица 3 – Технические характеристики ИВК-13

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230±23 50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Габаритные размеры составных частей средства измерений, мм, (высота × ширина × глубина), не более:	
- стойка приборная - шкаф коммутационный № 1 - шкаф коммутационный № 2 - комплекс измерения температур MIC-140, 4 шт. - секция пультовая № 1	2160×600×800 2000×1200×400 2000×1200×400 98×300×396 (каждый) 2000×1400×1100

Продолжение таблицы 3

Масса составных частей, кг, не более:	
- стойка приборная - шкаф коммутационный № 1 - шкаф коммутационный № 2 - комплекс измерения температур MIC-140, 4 шт. - секция пультовая № 1	255 200 200 11 (каждый); 110
Условия эксплуатации:	
- температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % - атмосферное давление, кПа	20±5 от 30 до 80 от 84 до 106

Знак утверждения типа
наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование (номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений)	Обозначение	Кол-во, шт/экз.
Комплекс измерительно-вычислительный статических сигналов испытательного стенда № 13, в том числе: - комплекс измерения температур магистрально-модульный MIC-140 (46517-11); - комплекс измерительный магистрально-модульный MIC-236 (46517-11)	БЛИЖ. 401201.100.671 БЛИЖ.422212.140.001 БЛИЖ.422212.236.001-01	1 4 2
Программное обеспечение на CD-диске	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	БЛИЖ.401201.100.671 РЭ	1 экз.
Формуляр	БЛИЖ.401201.100.671 ФО	1 экз.
Методика поверки	БЛИЖ.401201.100.671 МП	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 1 руководства по эксплуатации БЛИЖ.401201.100.671 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексу измерительно-вычислительному статических сигналов испытательного стенда № 13:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 30 декабря 2019 года № 3457 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 2018 г. № 2091 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А.

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственный центр «МЕРА»
(АО «Научно-производственный центр «МЕРА»)
ИНН 5018085734
Юридический адрес: 141080, Россия, Московская обл., г. Королев, ул. Горького, д. 12, пом. VIII, ком.3.
Телефон: (495)926-07-50
Факс: (495) 745-98-93
E-mail: common@nppmera.ru, info@nppmera.ru

Испытательный центр

Государственный научный центр Федеральное автономное учреждение «Центральный институт авиационного моторостроения имени П.И. Баранова» (ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова»)
Адрес: 111116, Россия, Москва, ул. Авиамоторная, 2
Телефон: (499) 763-61-67
Факс: (499) 763-61-10
Адрес в Интернете: www.ciam.ru
E-mail: info@ciam.ru
Аттестат аккредитации ФАУ "ЦИАМ им. П.И. Баранова" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30093-11 от 24.08.2015 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85210-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы гемостаза STA

Назначение средства измерений

Анализаторы гемостаза STA (далее – анализаторы) предназначены для измерений времени свертывания проб плазмы крови, подготовленных по методикам коагулометрического анализа.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении интервала времени между моментом ввода реагента, активирующего процесс коагуляции, и фиксируемым прибором моментом образования сгустка крови или нитей фибрина. Момент возникновения сгустка определяется по изменению поглощения света или по увеличению вязкости пробы.

Функционально анализаторы состоят из электромагнитного и оптического измерительных узлов.

Конструктивно анализаторы состоят из монитора с сенсорным экраном, клавиатурой, мышью и анализатора, в который входят:

- правая передняя панель, в которую встроены: штатив для утилизации кювет, штатив для реагентов, штатив для образцов, панель измерительного блока, головка пипеточного дозатора с тремя иглами, пневматический цилиндр, промывочные лунки, измерительная станция, инкубационная зона (16 позиций), измерительная зона (4 позиции), станция загрузки кювет, аспирационная головка, штатив для роллера кювет, шприц;
- левая передняя панель, в которую входят: сканер штрих-кода, дисковод CD/DVD ROM, порт USB, кнопка настройки громкости звуковых сигналов;
- задняя панель с воздушным фильтром, вентиляционными отверстиями и разъемами для подключения для внешнего оборудования (разъем PS/2 для мыши, параллельный порт, разъем для монитора, разъем PS/2 для клавиатуры, подключение главного компьютера, подключение сети Ethernet через порт RJ45);
- левая боковая панель с вентиляционными отверстиями, предохранителями, переключателем напряжения, гнездом для кабеля питания, главным переключателем, наклейка с информацией;
- правая боковая панель с оптическим модулем, емкостью для отработанных жидкостей, резервуаром с жидкостью для элементов Пельтье, промывающим раствором, емкостью с раствором STA Cleaner Solution, вакуумной емкостью.

Анализаторы гемостаза STA выпускаются в следующих моделях: Compact Max и R Max. Модели анализаторов гемостаза отличаются следующими параметрами, указанными в таблице 1.

Таблица 1

Параметры	Compact Max	R Max
Загрузка образцов	Ручная	Автоматическая
Количество автономных направляющих с дозаторами	Одна	Три
Система охлаждения реагентов	Элемент Пельтье	Холодильник
Способ размещения в лаборатории	Настольный тип	Напольный тип
Русифицированное меню	Есть	Есть
Количество измерительных ячеек	4	8
Количество инкубационных ячеек	16	32
Максимальное количество пробирок с образцами на борту	96	215
Количество позиций для перемешивания реагентов	5	15
Количество дозирующих шприцов	1	3
Количество устройств для считывания штрих-кодов	1	2

Общий вид анализаторов гемостаза представлен на рисунке 1.

По заявлению владельца анализаторов гемостаза или лица, представившего их на поверку, с учетом требований методик поверки знак поверки наносится на свидетельство о поверке (в случае его оформления). На корпус приборов знак поверки не наносится. Место нанесения заводского номера, знака утверждения типа и схема пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 2. Заводской номер имеет буквенно-цифровой или цифровой формат и нанесен на заднюю часть прибора (на заводской этикетке) типографским методом, обеспечивающим его прочтение и сохранность в процессе эксплуатации.

Анализатор гемостаза (модель Compact Max)

Анализатор гемостаза (модель R Max)

Рисунок 1 – Общий вид анализаторов гемостаза

Анализатор гемостаза (модель Compact Max)

Анализатор гемостаза (модель R Max)

Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, место, способ и формат нанесения заводских номеров или буквенно-цифровых обозначений, однозначно идентифицирующих каждый экземпляр средств измерений.

Программное обеспечение

Анализаторы гемостаза STA имеют встроенные программные обеспечения (далее – ПО СИ), которые используются для выполнения измерений, просмотра результатов измерений в реальном времени на дисплее персонального компьютера, изменения настроечных параметров анализатора, просмотра банка данных измерений и т.д.

Просмотр версии ПО модели Compact Max «STA Compact Max» доступен после загрузки в правом нижнем углу экрана монитора, дополнительно – в пункте главного меню «СИСТЕМА – состояние системы» в разделе «Общие сведения». Просмотр версии ПО модель R Max «STA R Max» доступен после загрузки в левом нижнем углу экрана монитора, дополнительно – в пункте главного меню «ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ – состояние системы» в разделе «Идентификация».

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

При нормировании метрологических характеристик учтено влияние программного обеспечения. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные признаки	Значение	
Идентификационное наименование ПО	STA Compact Max	STA R Max
Номер версии (идентификационный номер), не ниже	1xx.xx.xx.xx	4.xx.xx.xx
Цифровой идентификатор ПО*	A6139F67A3D3B66ADFEDBE5629440B30464A5B0DE5F19EE845F47F3F6DF05E41	C07129242BC08C51C77A65B7ED93A10C6FA8AAF5E445786DE6229CDDFE171894
Алгоритм вычисления контрольной суммы	SHA256	
*Контрольная сумма указана для приведенной версии ПО		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 — Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Анализатор гемостаза STA модели	Compact Max	R Max
Диапазон показаний интервалов времени, с	от 0 до 999	от 0 до 999
Диапазон измерений интервалов времени, с	от 3 до 60	от 3 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с	±3,0	±3,0

Таблица 4 — Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Анализатор гемостаза STA модели	Compact Max	R Max
Диапазон установки температуры инкубатора, °С	37,0±0,5	37,0±0,5
Максимальное число загрузки анализируемых проб, шт.	96	215
Максимальная производительность измерений, 1/ч	до 150	до 300
Габаритные размеры, мм, не более	705×970×730	1265×1220×805
Масса, кг, не более	140	238
Потребляемая мощность, В·А, не более	1400	1300
Напряжение питания частотой (50±1) Гц, В	220 ± 22	
Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % -диапазон атмосферного давления, кПа	 от +15 до +32 от 20 до 80 от 84 до 106,7	
Наработка до отказа, ч, не менее	10000	
Средний срок службы, лет	7	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и/или на корпус анализаторов гемостаза STA в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 — Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Анализаторы гемостаза STA	модель Compact Max / R Max	1
Комплект принадлежностей*	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1
* Поставляется по отдельному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

Анализаторы гемостаза STA Compact Max. Руководство по эксплуатации. Гл. 5 «Работа с методологиями»

Анализаторы гемостаза STA R Max. Руководство по эксплуатации. Гл. 5 «Управление процедурой исследования»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам гемостаза STA

«Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты», утвержденная Приказом Росстандарта от 31.07.2018 №1621.

Техническая документация компании «DIAGNOSTICA STAGO S.A.S.», Франция

Изготовитель

Компания «DIAGNOSTICA STAGO S.A.S.», Франция
Адрес: 3 Allee Theresa, 92600 Asnieres-sur-Seine, France
Тел.: +33(0)1 46 88 20 20
Факс: +33(0)1 47 91 08 91
E-mail: webmaster@stago.com
Web-сайт: www.stago.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон/факс: +7 (812) 251-76-01 / +7(812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311541

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» апреля 2022 г. № 921

Регистрационный № 85211-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-8

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-8 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой горизонтальные цилиндрические сварные стальные сосуды, оборудованные приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками.

Расположение резервуаров подземное.

Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара наносится аэрографическим способом на горловину резервуара и типографским способом в паспорт.

Резервуары расположены:

Самарская обл., г. Новокуйбышевск, ул. Шоссейная 4, СИКНП № 775 (РГС-8 заводские №№ ЕН-1, ЕН-2, ЕУ-1, ЕУ-2);

г. Самара, ул. Эльтонская 10, АО «Самаранефтепродукт», СИКНП № 1249 (РГС-8 заводские №№ ЕН-А, ЕН-Б, ЕН-В, ЕН-Г, ЕУ-А, ЕУ-Б, ЕУ-В, ЕУ-Г).

Общий вид резервуаров представлен на рисунке 1.

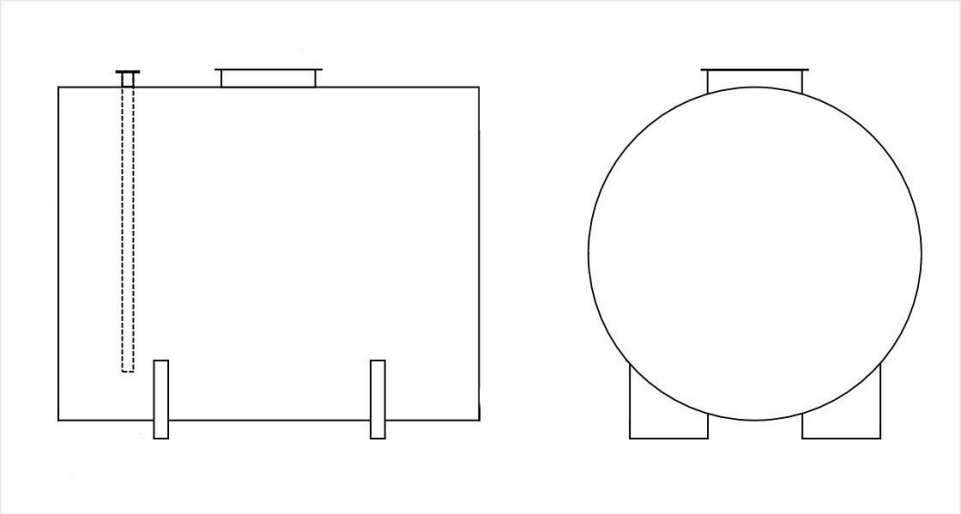

Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и градуировочную таблицу.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, $м^3$	8
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара, %	±0,25

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	30
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, ºС - атмосферное давление, кПа	 от -50 до +50 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-8	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в пункте 7 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуарам стальным горизонтальным цилиндрическим РГС-8

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ремонтно-механический завод»
(ООО «РМЗ»)
ИНН 6330016850
Адрес: 446200, Самарская обл., г. Новокуйбышевск, ул. Мичурина, д. 10

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания»
(ООО ИК «СИБИНТЕК»)
Адрес: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312187