

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» апреля 2022 г. № 995

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.	Резервуары стальные вертикальные цилиндрические	РВС-2000	Е	85305-22	10, 16	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	ООО ИК "СИБИНТЕК", г. Москва	29.10.2021
2.	Резервуары стальные вертикальные цилиндрические	РВС-1000	Е	85306-22	9, 11, 17, 19, 20	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	ООО ИК "СИБИНТЕК", г. Москва	29.10.2021
3.	Резервуары стальные вертикальные цилиндрические	РВСП-2000	Е	85307-22	3, 4, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	ООО ИК "СИБИНТЕК", г. Москва	29.10.2021

						дукт"), г. Белгород	дукт"), г. Белгород				дукт"), г. Белгород		
4.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВСП-700	Е	85308-22	14	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	ООО ИК "СИБИНТЕК", г. Москва	29.10.2021
5.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВСП-2000	Е	85309-22	15	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	ООО ИК "СИБИНТЕК", г. Москва	29.10.2021
6.	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-25	Е	85310-22	21	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Акционерное общество "Белгород-нефтепродукт" (АО "Белгороднефтепродукт"), г. Белгород	ООО ИК "СИБИНТЕК", г. Москва	29.10.2021
7.	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-10(5+5)	Е	85311-22	4660	Общество с ограниченной ответственностью "Химмаш" (ООО "Химмаш"), г. Пенза	Общество с ограниченной ответственностью "Химмаш" (ООО "Химмаш"), г. Пенза	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Публичное акционерное общество "Саратовский нефтеперерабатывающий завод" (ПАО "Саратовский НПЗ"), г. Саратов	ООО ИК "СИБИНТЕК", г. Москва	08.10.2021
8.	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-5	Е	85312-22	2095	Акционерное общество "Спецнефтехиммаш" (АО "Спецнефте-	Акционерное общество "Спецнефтехиммаш" (АО "Спецнефте-	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Публичное акционерное общество "Саратовский нефтеперера-	ООО ИК "СИБИНТЕК", г. Москва	08.10.2021

	ский					химмаш"), Пермский край, г. Крас- нокамск	химмаш"), Пермский край, г. Крас- нокамск				батывающий завод" (ПАО "Саратовский НПЗ"), г. Сара- тов		
9.	Установка для поверки измеритель- ных антенн	П1-31	Е	85313-22	01	Общество с ограниченной ответственно- стью "Элек- тронные си- стемы кон- троля" (ООО "ЭСКо"), г. Москва, Зеле- ноград	Федеральное бюджетное учреждение "Государ- ственный ре- гиональный центр стандар- тизации, мет- рологии и ис- пытаний в г. Москве и Московской области" (ФБУ "Ростест- Москва"), г. Москва	ОС	П1-31-01- МП	1 год	Федеральное бюджетное учреждение "Государ- ственный ре- гиональный центр стандар- тизации, мет- рологии и ис- пытаний в г. Москве и Мос- ковской обла- сти" (ФБУ "Ро- стест- Москва"), г. Москва	ФГУП "ВНИИФТРИ" , Московская область, г. Солнечно- горск, р.п. Менделеево	11.08.2021
10.	Трансформа- торы тока	TG 145	Е	85314-22	00318, 00067, 00084, 00155, 00154, 00156, 00065, 00070, 00445	Закрытое ак- ционерное общество "АББ УЭТМ" (ЗАО "АББ УЭТМ"), г. Екатеринбург	Закрытое ак- ционерное общество "АББ УЭТМ" (ЗАО "АББ УЭТМ"), г. Екатеринбург	ОС	ГОСТ 8.217-2003	8 лет	Общество с ограниченной ответствен- ность "Баш- кирские рас- пределитель- ные электриче- ские сети", г. Уфа	ФБУ "ЦСМ Татарстан", г. Казань	17.09.2021
11.	Трансформа- торы тока	GS-12с	Е	85315-22	78/49381; 78/49376; 78/49380; 78/49336; 78/49352; 78/32513; 78/32511; 78/32514; 78/32498; 78/32479; 78/32481; 78/44436; 78/44386; 78/44352; 78/44439; 78/44377; 78/44829; 78/44831; 78/44838	"RITZ Instru- ment Trans- formers GmbH", Гер- мания	"RITZ Instru- ment Trans- formers GmbH", Гер- мания	ОС	ГОСТ 8.217-2003	8 лет	Общество с ограниченной ответственно- стью "Башкир- ские распреде- лительные электрические сети", г. Уфа	ФБУ "ЦСМ Республики Татарстан", г. Казань	17.09.2021
12.	Трансформа-	ТФЗМ	Е	85316-22	117, 136, 139, 83,	Публичное	Публичное	ОС	ГОСТ	4 года	Общество с	ФБУ "ЦСМ	17.09.2021

	торы тока	110Б			9465, 135, 9159, 9261, 10618, 10246, 10173, 10620, 273, 227, 278	акционерное общество "Запорожтрансформатор", Украина	акционерное общество "Запорожтрансформатор", Украина		8.217-2003		ограниченной ответственностью "Башкирские распределительные электрические сети", г. Уфа	Татарстан", г. Казань	
13.	Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57У1	Е	85317-22	15913, 15912, 15872, 15942, 15833, 15898, 22781, 27403, 22808, 14874, 27489	Публичное акционерное общество "Запорожтрансформатор", Украина	Публичное акционерное общество "Запорожтрансформатор", Украина	ОС	ГОСТ 8.216-2011	4 года	Общество с ограниченной ответственностью "Башкирские распределительные электрические сети", г. Уфа	ФБУ "ЦСМ Татарстан", г. Казань	17.09.2021
14.	Стандарты частоты	FE-5680A	С	85318-22	2109-80A4365M, 2109-80A4359M, 2108-80A4324M, 2014-80A5342M, 2014-80A 5482M	Акционерное общество "Морион" (АО "Морион"), г. Санкт-Петербург	Акционерное общество "Морион" (АО "Морион"), г. Санкт-Петербург	ОС	651-21-085 МП	1 год	Акционерное общество "Морион" (АО "Морион"), г. Санкт-Петербург	ФГУП "ВНИИФТРИ", Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево	22.09.2021
15.	Трансформаторы тока суммирующие измерительные	Обозначение отсутствует	С	85319-22	16L 11180046, 16G 10871209	Фирма "MBS AG", Германия	Фирма "MBS AG", Германия	ОС	ГОСТ 8.217-2003	4 года	Общество с ограниченной ответственностью "Энерготехническая компания "Джоуль" (ООО "Энерготехническая компания "Джоуль"), г. Москва	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	24.12.2021
16.	Хроматограф жидкостный Dionex UltiMate 3000 с детекторами VWD-3100 и	Обозначение отсутствует	Е	85320-22	Хроматограф в составе: детектор спектрофотометрический VWD-3100 зав. № 8079728, детектор рефрактометрический	Фирма "Dionex Softron GmbH", Германия	Фирма "Dionex Softron GmbH", Германия	ОС	МП 205-05-2022	1 год	Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения "Центр гигиены и эпиде-	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	03.03.2022

	RefractoMax 521				RefractoMax 521 зав. № 32139B0096, термостат TCC- 3000SD зав. № 8079238, градиент- ный насос LPG- 3400SD зав. № 8077678						миологии в городе Москве" в СЗАО города Москвы, г. Москва		
--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» апреля 2022 г. № 995

Регистрационный № 85305-22

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-2000

Назначение средства измерений

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-2000 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой стальные сосуды с днищем и крышей, оборудованные приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками.

Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

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

Резервуары РВС-2000 заводские №№ 10, 16 расположены:

Белгородская обл., Губкинский р-н, с. Долгое, ул. Центральная, 2, АО «Белгороднефтепродукт».

Общий вид резервуаров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид резервуаров РВС-2000

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	2000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара, %	±0,20

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	30
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - 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 вертикальный цилиндрический	РВС-2000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуарам стальным вертикальным цилиндрическим РВС-2000

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 г. № 256

Изготовитель

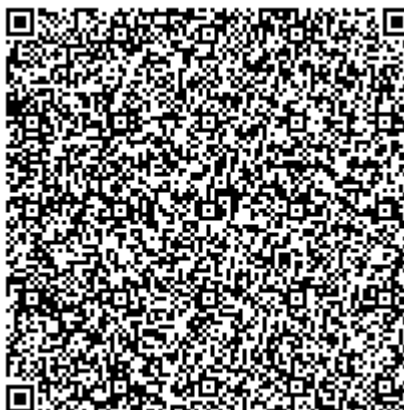
Акционерное общество «Белгороднефтепродукт» (АО «Белгороднефтепродукт»)
ИНН 3123001345
Адрес: 308009, г. Белгород, ул. Константина Заслонова, д. 82

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» апреля 2022 г. № 995

Регистрационный № 85306-22

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-1000

Назначение средства измерений

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-1000 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой стальные сосуды с днищем и крышей, оборудованные приемно-раздаточными патрубками и технологическими люками.

Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

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

Резервуары РВС-1000 заводские №№ 9, 11, 17, 19, 20 расположены:

Белгородская обл., Губкинский р-н, с. Долгое, ул. Центральная, 2, АО «Белгороднефтепродукт».

Общий вид резервуаров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид резервуаров РВС-1000

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	1000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара, %	±0,20

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	30
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - 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 вертикальный цилиндрический	РВС-1000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуарам стальным вертикальным цилиндрическим РВС-1000

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 г. № 256

Изготовитель

Акционерное общество «Белгороднефтепродукт» (АО «Белгороднефтепродукт»)
ИНН 3123001345
Адрес: 308009, г. Белгород, ул. Константина Заслонова, д. 82

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВСП-2000

Назначение средства измерений

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВСП-2000 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой стальные сосуды с днищем и крышей, оборудованные приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками. Резервуары оборудованы плавающим покрытием.

Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

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

Резервуары РВСП-2000 заводские №№ 3, 4, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 расположены: г. Белгород, ул. Константина Заслонова, д. 82, АО «Белгороднефтепродукт».

Общий вид резервуаров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид резервуаров РВСП-2000

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	2000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара, %	±0,20

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	30
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - 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 вертикальный цилиндрический	РВСП-2000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуарам стальным вертикальным цилиндрическим РВСП-2000

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 г. № 256

Изготовитель

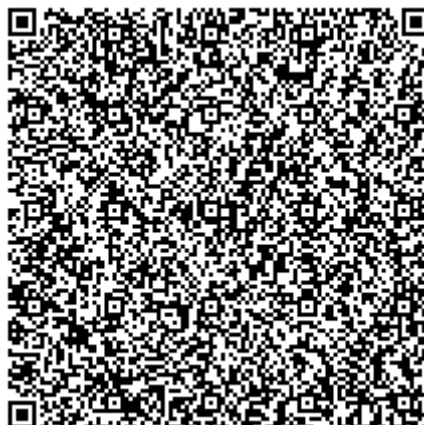
Акционерное общество «Белгороднефтепродукт» (АО «Белгороднефтепродукт»)
ИНН 3123001345
Адрес: 308009, г. Белгород, ул. Константина Заслонова, д. 82

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» апреля 2022 г. № 995

Регистрационный № 85308-22

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВСП-700

Назначение средства измерений

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВСП-700 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуар представляет собой стальной сосуд с днищем и крышей, оборудованный приемо-раздаточными патрубками, технологическими люками и плавающим покрытием.

Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

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

Резервуар РВСП-700 заводской № 14 расположен:

Белгородская обл., Губкинский р-н, с. Долгое, ул. Центральная, 2,
АО «Белгороднефтепродукт».

Общий вид резервуара представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара РВСП-700

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	700
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара, %	±0,20

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	30
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - 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 вертикальный цилиндрический	РВСП-700	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуару стальному вертикальному цилиндрическому РВСП-700

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 г. № 256

Изготовитель

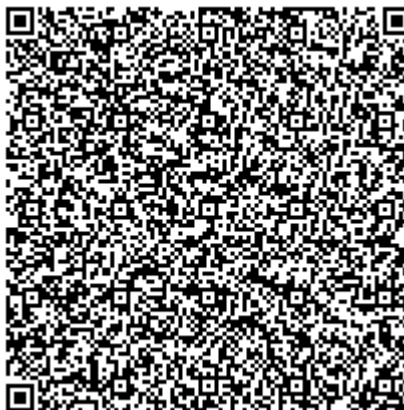
Акционерное общество «Белгороднефтепродукт» (АО «Белгороднефтепродукт»)
ИНН 3123001345
Адрес: 308009, г. Белгород, ул. Константина Заслонова, д. 82

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВСП-2000

Назначение средства измерений

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВСП-2000 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуар представляет собой стальной сосуд с днищем и крышей, оборудованный приемо-раздаточными патрубками, технологическими люками и плавающим покрытием.

Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

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

Резервуар РВСП-2000 заводской № 15 расположен:

Белгородская обл., Губкинский р-н, с. Долгое, ул. Центральная, 2, АО «Белгороднефтепродукт».

Общий вид резервуара представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара РВСП-2000

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	2000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара, %	±0,20

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	30
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - 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 вертикальный цилиндрический	РВСП-2000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуару стальному вертикальному цилиндрическому РВСП-2000

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 г. № 256

Изготовитель

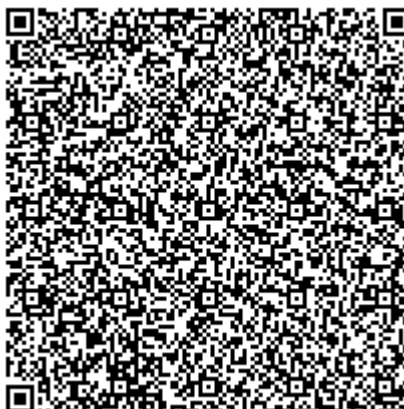
Акционерное общество «Белгороднефтепродукт» (АО «Белгороднефтепродукт»)
ИНН 3123001345
Адрес: 308009, г. Белгород, ул. Константина Заслонова, д. 82

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-25

Назначение средства измерений

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-25 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуар представляет собой горизонтальный цилиндрический сварной стальной сосуд, оборудованный приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками.

Расположение резервуара подземное.

Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

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

Резервуар РГС-25 заводской № 21 расположен: Белгородская обл., Губкинский р-н, с. Долгое, ул. Центральная, 2, АО «Белгороднефтепродукт».

Эскиз резервуара представлен на рисунке 1.

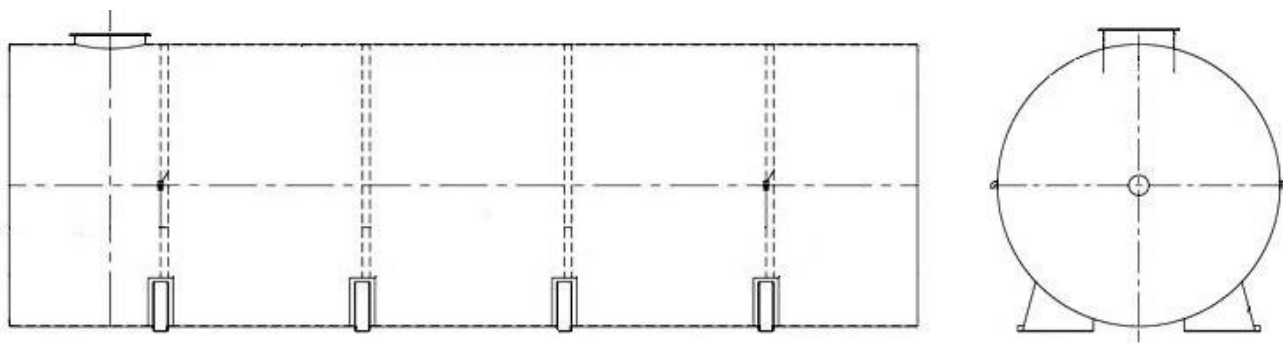


Рисунок 1 – Эскиз резервуара

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	25
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, °С - 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-25	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуару стальному горизонтальному цилиндрическому РГС-25

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 г. № 256

Изготовитель

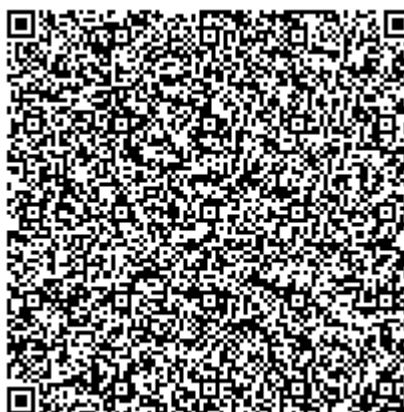
Акционерное общество «Белгороднефтепродукт» (АО «Белгороднефтепродукт»)
ИНН 3123001345
Адрес: 44308009, г. Белгород, ул. Константина Заслонова, д. 82

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-10(5+5)

Назначение средства измерений

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-10(5+5) (далее – резервуар) предназначен для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуар представляет собой горизонтальный цилиндрический сварной стальной сосуд, оборудованный приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками. Расположение резервуара подземное. Резервуар имеет внутреннюю перегородку, делящую его на две емкости.

Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

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

Резервуар РГС-10(5+5) заводской № 4660 расположен: г. Саратов, ул. Брянская, д. 1, ПАО «Саратовский НПЗ», Производство 4, участок №1 ОРПиПН, СИКН № 1028.

Эскиз резервуара представлен на рисунке 1.

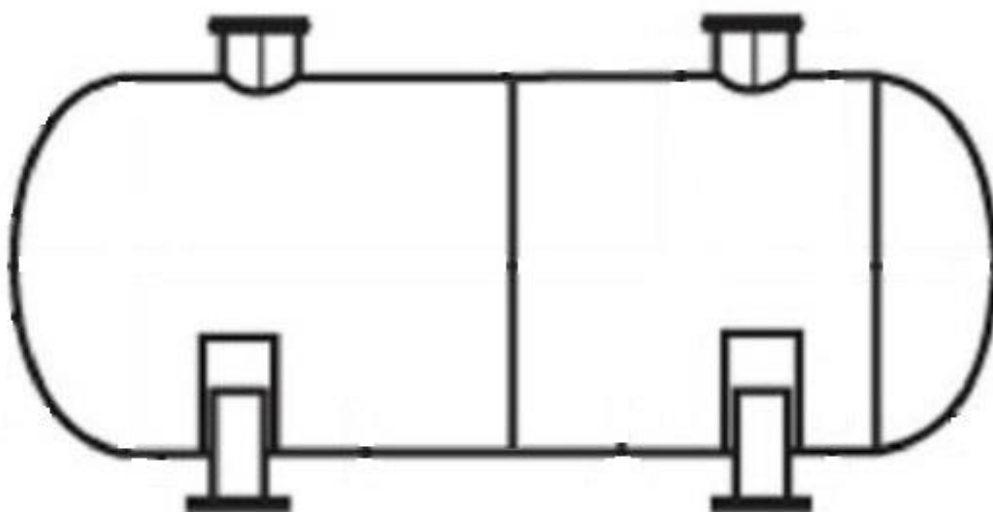


Рисунок 1 – Эскиз резервуара

Пломбирование резервуара 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	10
Номинальная вместимость секции № 4660-Н, м ³	5
Номинальная вместимость секции № 4660-У, м ³	5
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, °С - 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-10(5+5)	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуару стальному горизонтальному цилиндрическому РГС-10(5+5)

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 г. № 256

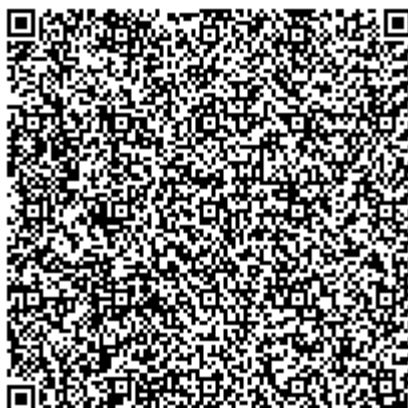
Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Химмаш» (ООО «Химмаш»)
ИНН 5835090557
Адрес: 440015, г. Пенза, ул. Аустрина, д. 63

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



Регистрационный № 85312-22

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-5

Назначение средства измерений

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-5 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуар представляет собой горизонтальный цилиндрический сварной стальной сосуд, оборудованный приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками.

Расположение резервуара подземное.

Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

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

Резервуар РГС-5 заводской № 2095 расположен: г. Саратов, ул. Брянская, д. 1, ПАО «Саратовский НПЗ», Производство 4, участок №1 ОРПиПН, ОСИКН.

Эскиз резервуара представлен на рисунке 1.

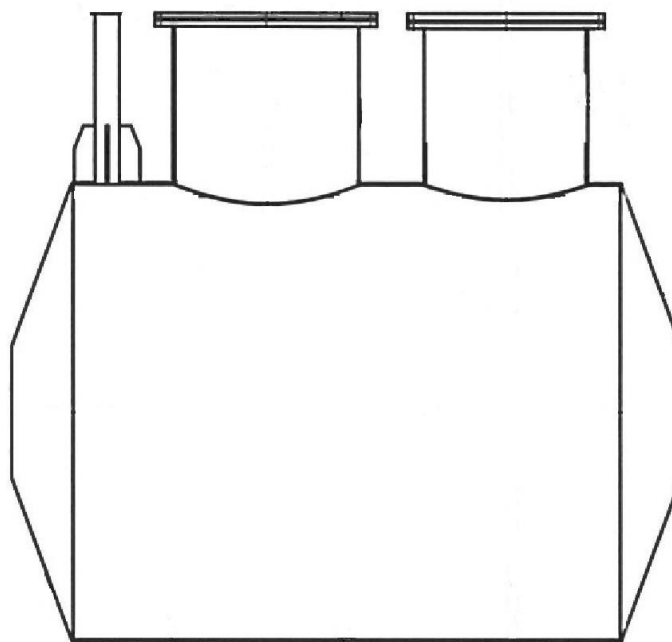


Рисунок 1 – Эскиз резервуара

Пломбирование резервуара 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	5
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, °С - 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-5	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуару стальному горизонтальному цилиндрическому РГС-5

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 г. № 256

Изготовитель

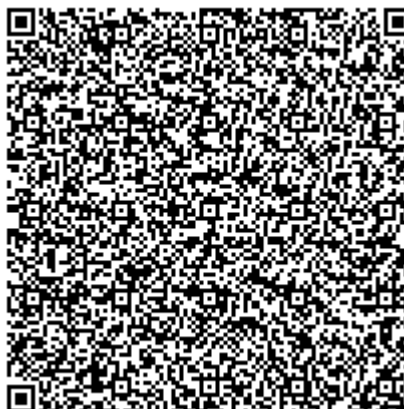
Акционерное общество «Спецнефтехиммаш» (АО «Спецнефтехиммаш»)
ИНН 5916002534
Адрес: 617060, Пермский край, г. Краснокамск, ул. Шоссейная, д. 47

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» апреля 2022 г. № 995

Регистрационный № 85313-22

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка для поверки измерительных антенн П1-31

Назначение средства измерений

Установка для поверки измерительных антенн П1-31 (далее – установка П1-31) предназначена для создания (возбуждения) переменного электромагнитного поля с известными значениями плотности потока энергии (далее – ППЭ).

Воспроизводимой физической величиной является среднее значение ППЭ, $[Вт \cdot м^{-2}]$, в плоской электромагнитной волне.

Описание средства измерений

Принцип действия установки П1-31 основан на измерении заданном расстоянии ППЭ, создаваемой излучающей антенной, с помощью эталонной приемной антенной.

Конструктивно установка П1-31 состоит из комплекта излучающих антенн, комплекта эталонных антенн, двух стоек с опорно-поворотными механизмами, комплекта вспомогательного оборудования и комплекта соединительных кабелей.

Излучающая антенна совместно с генератором из комплекта вспомогательного оборудования на заданном значении частоты и выходной мощности генератора возбуждает электромагнитное поле, которое характеризуется ППЭ.

Измерение ППЭ на выбранном расстоянии от излучающей антенны выполняется с помощью эталонной антенны, подключаемой к измерителю мощности из комплекта вспомогательного оборудования.

Стойки с опорно-поворотными механизмами позволяют устанавливать горизонтальную или вертикальную поляризацию электромагнитного поля, а также проводить юстировку антенн по высоте и угловым положениям относительно оси излучающей антенны.

Поверка измерительных антенн с помощью установка П1-31 выполняется методом замещения.

Вначале выполняется измерение ППЭ с помощью эталонной антенны на выбранном расстоянии от излучающей антенны и заданном значении частоты. Далее, на место эталонной антенны устанавливают поверяемую антенну и выполняют измерение ППЭ с ее помощью.

Общий вид установки П1-31 с антеннами логопериодическими ЛА-2-01Э и ЛА-2-01 представлен на рисунке 1.

Общий вид установки П1-31 с антеннами логопериодическими ЛА-2-02Э и ЛА-2-02 представлен на рисунке 2.

Общий вид установки П1-31 с антеннами рупорная РА-18Э и РА-18 представлен на рисунке 3.

Общий вид комплекта вспомогательного оборудования представлен на рисунке 4.

Схема пломбировки антенн рупорных РА-18Э и РА-18 от несанкционированного доступа представлена на рисунке 6.

Пломбировка от несанкционированного доступа антенн логопериодических ЛА-2-01Э и ЛА-2-01, антенн логопериодических ЛА-2-02Э и ЛА-2-02 не требуется.

Места нанесения заводских номеров и знака утверждения типа представлены на рисунках 5 – 7.



а) – антенна ЛА-2-01Э



б) – антенна ЛА-2-01

Рисунок 1 – Общий вид установки П1-31 с антеннами логопериодическими ЛА-2-01Э и ЛА-2-01



Ри

П1-31 с антеннами лого



А-2-02



а) – антенна РА-18Э



б) – антенна РА-18

Рисунок 3 – Общий вид установки П1-31 с антеннами рупорными РА-18Э и РА-18



Рисунок 4 – Комплект вспомогательного оборудования



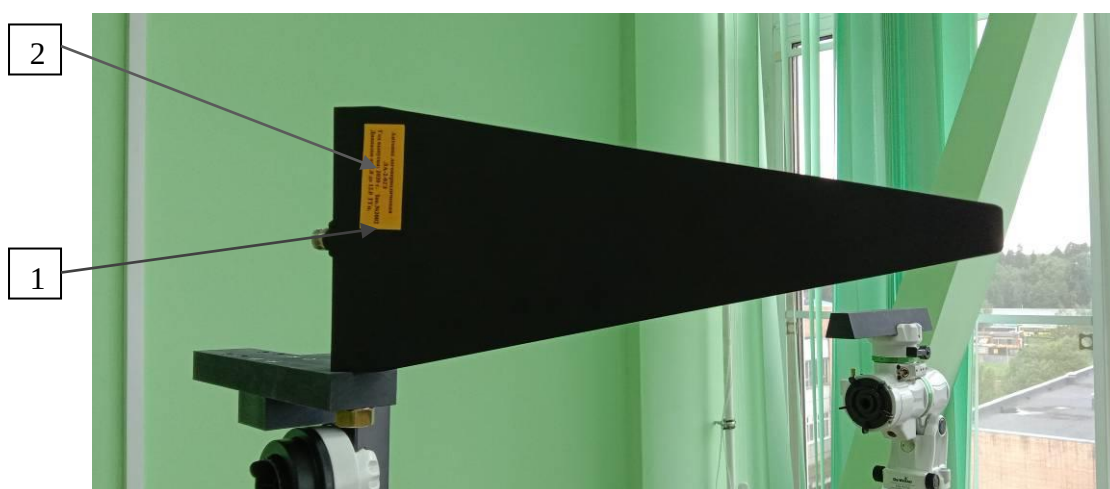
- 1 – место нанесения знака утверждения типа
- 2 – место нанесения заводского номера

Рисунок 5 – Антенны логопериодические ЛА-2-02Э и ЛА-2-02 и местами нанесения знака утверждения типа и заводского номера



- 1 – место пломбировки от несанкционированного доступа
2 – место нанесения знака утверждения типа
3 – место нанесения заводского номера

Рисунок 6 – Антенны рупорные РА-18Э и РА-18 со схемой пломбировки от несанкционированного доступа и местами нанесения знака утверждения типа и заводского номера



- 1 – место нанесения знака утверждения типа
2 – место нанесения заводского номера

Рисунок 7 – Антенны логопериодические ЛА-2-02Э и ЛА-2-02 с местами нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот воспроизведения ППЭ, ГГц	от 0,3 до 18 включ.
Диапазон воспроизведения ППЭ, мкВт·см ⁻²	от 0,1 до 10 включ.
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения ППЭ, %	±12
Эффективная площадь антенн логопериодических ЛА-2-01Э и ЛА-2-01, см ²	от 4450 до 30
Эффективная площадь антенн логопериодических ЛА-2-02Э и ЛА-2-02, см ²	от 400 до 3
Эффективная площадь антенн рупорных РА-18Э и РА-18, см ²	от 50 до 43
КСВН антенны логопериодической ЛА-2-01, антенны логопериодической ЛА-2-02, антенны рупорной РА-18, не более	2,0
КСВН антенны логопериодической ЛА-2-01Э, антенны логопериодической ЛА-2-02Э, антенны рупорной РА-18Э, не более	1,6

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Эффективная площадь поверяемых антенн, см ² , не более	600
Параметры электрического питания напряжение питания сети переменного тока, В частота промышленной сети, Гц	от 209 до 231 от 49,5 до 50,5
Габаритные размеры, мм, не более помещение, где расположена установка П1-31 длина ширина высота антенны логопериодические ЛА-2-01 и ЛА-2-01Э длина ширина высота антенны логопериодические ЛА-2-02 и ЛА-2-02Э длина ширина высота антенны рупорные РА-18 и РА-18Э длина ширина высота	 6000 6000 3000 830 590 70 580 190 30 630 80 80

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	
антенны логопериодические ЛА-2-01 и ЛА-2-01Э	1,2
антенна логопериодическая ЛА-2-02 и ЛА-2-02Э	2,2
антенны рупорные РА-18 и РА-18Э	2,5
Рабочие условия применения	
температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	75
атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 84,0 до 106,0 (от 630 до 795)

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы документов П1-31-РЭ «Установка для поверки измерительных антенн П1-31. Руководство по эксплуатации» и П1-31-ФО «Установка для поверки измерительных антенн П1-31. Формуляр» типографским способом и на шильдики на корпусах антенн, входящих в комплект установки П1-31.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность установки П1-31

Наименование	Обозначение	Количество
1 Установка для поверки измерительных антенн П1-31, зав. № 01, в составе:	—	1 шт.
1.1 Комплект излучающих антенн в составе:	—	1 шт.
– антенна логопериодическая ЛА-2-01, зав. № 2001	—	1 шт.
– антенна логопериодическая ЛА-2-02, зав. № 2001	—	1 шт.
– антенна рупорная РА-18, зав. № 2001	—	1 шт.
1.2 Комплект эталонных антенн в составе:	—	1 шт.
– антенна логопериодическая ЛА-2-01Э, зав. № 2002	—	1 шт.
– антенна логопериодическая ЛА-2-02Э, зав. № 2002	—	1 шт.
– антенна рупорная РА-18Э, зав. № 2002	—	1 шт.
1.3 Стойка с опорно-поворотными механизмами СТ-2	—	2 шт.
1.3 Комплект вспомогательного оборудования	—	1 шт.
1.4 Комплект соединительных кабелей	—	1 шт.
2 Дальномер лазерный GLM 40, зав. № 028231890	—	1 шт.
3 Уровень лазерный ADA CUBE MINI, зав. № A00461	—	1 шт.
4 Руководство по эксплуатации	П1-31-РЭ	1 экз.
5 Формуляр	П1-31-ФО	1 экз.

Таблица 4 – Комплект вспомогательного оборудования, используемого при работе с установкой П1-31

Наименование вспомогательного оборудования (требуемые характеристики)	Рекомендуемый тип	Количество	Назначение
Генератор сигналов высокочастотный, диапазон частот от 0,3 до 18 ГГц, выходная мощность не менее 5 дБ (1 мВт)	Agilent E8257D-520	1 шт.	Задающий генератор для излучающих антенн на частотах от 0,3 до 18 ГГц
Измеритель мощности оконечного типа, диапазон частот от 0,3 до 18 ГГц, диапазон измерений мощности от минус 50 до плюс 20 дБ (1 мВт), пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 5\%$	Agilent E9304	1 шт.	Измерение мощности на выходе эталонных и поверяемых антенн
Усилитель мощности, диапазон частот от 0,3 до 1 ГГц, 10 Вт	Teseq CBA 1G-018	1 шт.	Усиление мощности задающего генератора в частотном диапазоне от 0,2 до 1 ГГц
Примечания 1 Допускается использовать аналогичное вспомогательное оборудование вместо указанного в таблице 4 при условии удовлетворения им требуемым характеристикам. 2 Средства измерений из комплекта вспомогательного оборудования должны быть зарегистрированы Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений и иметь действующие свидетельства о поверке.			

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 5 и 8 документа «Установка для поверки измерительных антенн П1-31. Руководство по эксплуатации П1-31-РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке для поверки измерительных антенн П1-31

ГОСТ Р 8.574-2000. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности потока энергии электромагнитного поля в диапазоне частот от 0,3 до 178,4 ГГц

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Электронные системы контроля» (ООО «ЭСКО»)

ИНН 7735545405

Адрес: 125367, г. Москва, Зеленоград, Савелкинский пр., д.4, эт.13, пом. XXI, ком.13

Телефон: 8 (495) 744 84 23

E-mail: eskoltd@mail.ru

Испытательный центр

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

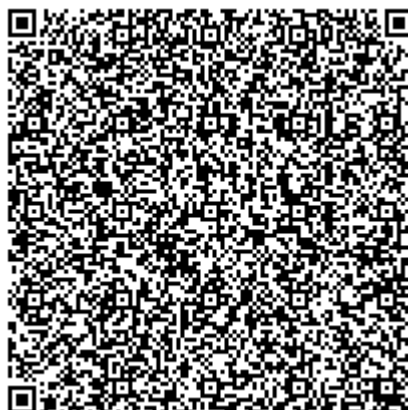
Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): 8 (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 мая 2018 года



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» апреля 2022 г. № 995

Регистрационный № 85314-22

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока TG 145

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока TG 145 (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам, устройствам защиты и управления, для изолирования цепей вторичных соединений от высокого напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока TG 145 основан на явлении электромагнитной индукции переменного тока. Ток в первичной обмотке создает переменный магнитный поток в магнитопроводе, вследствие чего во вторичной обмотке создается переменный ток пропорциональный току первичной обмотки. Функция трансформаторов заключается в преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечении гальванического разделения измерительных приборов от цепи высокого напряжения.

Трансформаторы тока TG 145 имеют опорную конструкцию с металлическим корпусом, который смонтирован на изоляторе из высокопрочного фарфора или композиционного материала. Магнитопроводы, первичная и вторичная обмотки расположены в головной части.

Первичная обмотка выполнена в виде токоведущих шин, проходящих сквозь тороидальные магнитопроводы со вторичными обмотками. Вторичные обмотки равномерно распределены по сердечникам магнитопроводов. Выводы вторичных обмоток пропущены через опорную трубу и подключены к контактной коробке, закрепленной на раме основания трансформатора. Рабочее положение трансформатора тока - вертикальное.

К трансформаторам данного типа относятся трансформаторы тока TG 145 с серийными №№ 00318, 00067, 00084, 00155, 00154, 00156, 00065, 00070, 00445.

Трансформаторы тока расположены на территории подстанций ООО "Башкирэнерго".

Серийный номер наносится на табличку технических данных трансформатора ударным способом в виде цифрового обозначения.

Нанесение знака поверки на трансформатор не предусмотрено. Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта и/или на свидетельство о поверке.

Общий вид трансформаторов тока TG 145 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов тока TG 145

Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение, кВ	110
Номинальный ток первичной обмотки, А	300-600-1200
Номинальный ток вторичной обмотки, А	5
Номинальная частота, Гц	50
Класс точности вторичной обмотки для измерений и учета	0,2
Номинальная нагрузка, В·А	20

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, не более, кг	580
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	У1 (от -45 до +40)
- температура окружающего воздуха, °С - для трансформатора тока сер. № 00318	УХЛ1 (от -60 до +40)
Наработка на отказ, ч	180 000

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист паспорта типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность трансформаторов тока TG 145

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока	TG 145	9 шт.
Паспорт	-	9 экз.
Формуляр	-	9 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках измерений

приведены в п. 2 "Принцип действия и конструкция" документа «Трансформатор тока TG 145. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока TG 145

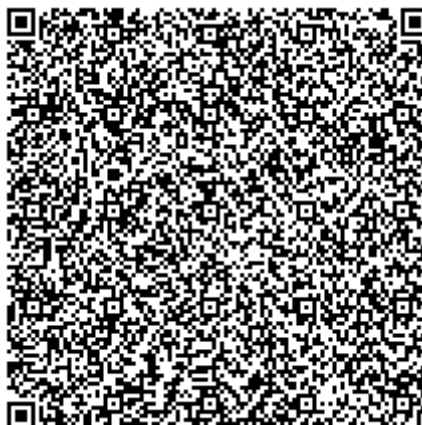
Приказ Росстандарта от 27 декабря 2018 года № 2768 "Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока".

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «АББ УЭТМ»
(ЗАО «АББ УЭТМ»)
ИНН 6663049266
Адрес: 620066 г. Екатеринбург, ул. Бархотская, 1
Телефон (факс): +7-(343)-324-53-00
E-mail: secretary@uetm.ru
Web-сайт: www.uetm.ru

Испытательный центр

ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д.24
Телефон (факс): (843) 291-08-33
E-mail: isp13@tatcsm.ru
Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310659 выдан 13.05.2015 г.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» апреля 2022 г. № 995

Регистрационный № 85315-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока GS-12с

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока GS-12с (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам, устройствам защиты и управления, для изолирования цепей вторичных соединений от высокого напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока GS-12с основан на преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечении гальванического разделения измерительных приборов от цепи высокого напряжения.

Трансформаторы тока GS-12с являются однофазными трансформаторами опорного типа с литой изоляцией, выполненной из специального компаунда. Компаундное литье выполняет одновременно функции изолятора и несущей конструкции. Выводы первичной обмотки расположены на верхнем торце трансформаторов, подключение токоведущих шин осуществляется к контактным площадкам с помощью болтов М12 для каждой шины. Трансформаторы выпускаются с двумя вторичными обмотками. Выводы вторичных обмоток помещены в контактную коробку на основании трансформатора. Для крепления к выводам вторичной обмотки используются болты М5 или М6. На основании имеются отверстия для крепления трансформатора и клемма для заземления с винтом М8. Коробка вторичных выводов снабжена изоляционной пломбируемой крышкой для предотвращения несанкционированного доступа.

К трансформаторам данного типа относятся трансформаторы тока GS-12с с серийными №№ 78/49381; 78/49376; 78/49380; 78/49336; 78/49352; 78/32513; 78/32511; 78/32514; 78/32498; 78/32479; 78/32481; 78/44436; 78/44386; 78/44352; 78/44439; 78/44377; 78/44829; 78/44831; 78/44838.

Трансформаторы тока расположены на территории ПС Каран ПО КЭС ООО "Башкирэнерго".

Серийный номер наносится на табличку технических данных трансформатора ударным способом.

Нанесение знака поверки на трансформатор не предусмотрено. Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта и/или на свидетельство о поверке.

Общий вид трансформаторов тока GS-12с представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов тока GS-12с

Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальное напряжение, кВ	6
Номинальный ток первичной обмотки, А:	
для трансформаторов тока GS-12с, сер. №№ 78/49381; 78/49376; 78/49380; 78/49336; 78/49352	150
для трансформаторов тока GS-12с, сер. №№ 78/32513; 78/32511; 78/32514; 78/32498; 78/32479; 78/32481	200
для трансформаторов тока GS-12с, сер. №№ 78/44436; 78/44386; 78/44352; 78/44439; 78/44377	300
для трансформаторов тока GS-12с, сер. №№ 78/44829; 78/44831; 78/44838	600
Номинальный ток вторичной обмотки, А	5
Номинальная частота, Гц	50
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	1,0
Номинальная нагрузка, В·А	10

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, не более, кг:	
для трансформаторов тока GS-12с, сер. №№ 78/49381; 78/49376; 78/49380; 78/49336; 78/49352; 78/44436; 78/44386; 78/44352; 78/44439; 78/44377; 78/44829; 78/44831; 78/44838	21
для трансформаторов тока GS-12с, сер. №№ 78/32513; 78/32511; 78/32514; 78/32498; 78/32479; 78/32481	23
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +35
- относительная влажность при температуре +30 °С, %	от 30 до 98
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 107

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность трансформаторов тока GS-12с

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока	GS-12с	19 шт
Паспорт	-	19 экз.
Формуляр	-	19 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках измерений

приведены в п. 2 документа «Трансформатор тока GS-12с. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока GS-12с

Приказ Росстандарта от 27 декабря 2018 года № 2768 "Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока".

Изготовитель

«RITZ Instrument Transformers GmbH», Германия
(трансформаторы тока изготовлены в 1978 году)
Адрес: Bergener Ring 65 - 67, D-01458 Ottendorf-Okrilla, Германия
Телефон (факс): +49 (35205) 62-210, +49 (35205) 62-216
E-mail: ritz-russia-com@yandex.ru

Испытательный центр

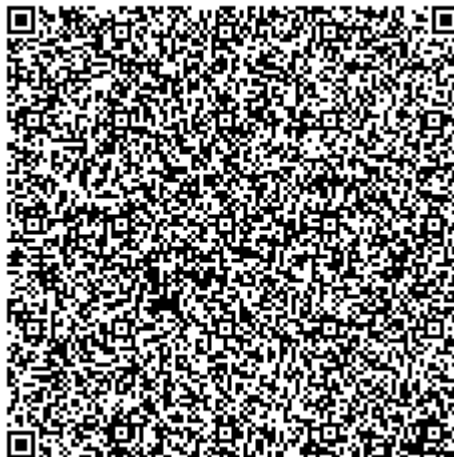
ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии
и испытаний в Республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д.24

Телефон (факс): (843) 291-08-33

E-mail: isp13@tatcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Татарстан» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310659 выдан 13.05.2015 г.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» апреля 2022 г. № 995

Регистрационный № 85316-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТФЗМ 110Б

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТФЗМ 110Б (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам, устройствам защиты и управления, для изолирования цепей вторичных соединений от высокого напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечении гальванического разделения измерительных приборов от цепи высокого напряжения.

Конструктивно трансформаторы состоят из металлического резервуара, расположенного в верхней части трансформаторов и находящегося под напряжением первичной обмотки. Металлический резервуар закреплен на опорном изоляторе. Изолятор, в свою очередь, установлен на основании, в котором находится коробка вывода вторичных обмоток. Основание трансформаторов представляет собой металлический сварной цоколь, имеющий болт заземления. На основании находится табличка технических данных, узел заземления. Выводы вторичных обмоток трансформаторов расположены в нижней части корпуса, закрыты защитной металлической крышкой с целью ограничения доступа к измерительной цепи и подключены к клеммам, размещенным в контактной коробке на корпусе трансформаторов. Компенсация уровня масла происходит за счет сжатия или растяжения компенсатора. Компенсатор объема масла представляет собой тонкостенный стальной цилиндр с маслоуказателем. Трансформаторы имеют четыре вторичных обмотки, одна из которых с ответвлением.

Трансформаторы тока представлены исполнениями ТФЗМ 110Б-IIIY1 и ТФЗМ 110Б-IVY1.

К трансформаторам данного типа относятся трансформаторы тока исполнения ТФЗМ 110Б-IIIY1 с сер. №№ 273, 227, 278 и исполнения ТФЗМ 110Б-IVY1 с сер. №№ 117, 136, 139, 83, 9465, 135, 9159, 9261, 10618, 10246, 10173, 10620.

Трансформаторы тока ТФЗМ 110Б-IIIY1 расположены на территории подстанций ООО "Башкирэнерго".

Серийный номер наносится на табличку технических данных трансформатора ударным способом в виде цифрового обозначения.

Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта и/или на свидетельство о поверке. Нанесение знака поверки на трансформатор не предусмотрено.

Общий вид трансформаторов тока ТФЗМ 110Б представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов тока ТФЗМ 110Б

Конструкция трансформаторов тока обеспечивает их достаточную защиту от несанкционированной настройки и вмешательства. Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение, кВ	110
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126
Номинальный ток первичной обмотки, А: - для трансформаторов с сер. №№ 117, 136, 139, 83, 9465, 135, 9159, 9261, 10618, 10246, 10173, 10620 - для трансформаторов с сер. №№ 273, 227, 278	600 1000
Номинальный ток вторичной обмотки, А	5
Номинальная частота, Гц	50
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	0,5
Номинальная вторичная нагрузка для измерений, В·А	30

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, не более, кг:	460
Габариты (высота×ширина), мм, не более:	1590x600
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69: (температура окружающей среды), °С	У1 (от -45 до +40)

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта, формуляра и руководства по эксплуатации типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность трансформаторов тока

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока: сер. №№ 273, 227, 278	ТФЗМ 110Б-ШУ1	3 шт.
сер. №№ 117, 136, 139, 83, 9465, 135, 9159, 9261, 10618, 10246, 10173, 10620	ТФЗМ 110Б-IVУ1	12 шт.
Паспорт	-	15 экз.
Формуляр	-	15 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках измерений

приведены в п. 2 "Принцип действия и конструкция" документа «Трансформаторы тока ТФЗМ 110Б. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТФЗМ 110Б

Приказ Росстандарта от 27 декабря 2018 года № 2768 "Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока".

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Запорожтрансформатор»
(ПАО «Запорожтрансформатор»)
(изготовлены в 1985, 1988, 1995, 1996 гг.)
Адрес: 69600, Украина, Запорожье, ул. Днепропетровское шоссе, 3
Телефон (факс): +380 (61) 270-39-00
E-mail: office@ztr.com.ua

Испытательный центр

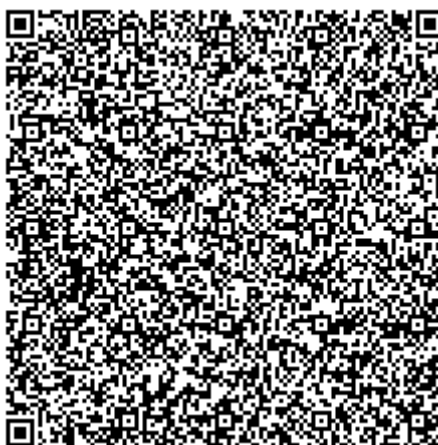
ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д.24

Телефон (факс): (843) 291-08-33

E-mail: isp13@tatcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310659 выдан 13.05.2015 г.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» апреля 2022 г. № 995

Регистрационный № 85317-22

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения НКФ-110-57У1

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения НКФ-110-57У1 (далее – трансформаторы) предназначены для применения в электрических цепях переменного напряжения промышленной частоты напряжением 110 кВ с целью передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в цепях учета, защиты, контроля и управления, а также для изолирования цепей вторичных соединений от высокого напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов напряжения НКФ-110-57У1 основан на явлении электромагнитной индукции переменного тока.

Конструктивно трансформаторы состоят из магнитопровода, выполненного из электротехнической стали, первичных и вторичной обмотки с высоковольтной изоляцией. Активная часть трансформаторов находится в изоляционной крышке. Изолятор установлен на основании, в котором находится коробка вывода вторичных обмоток. Основание трансформаторов представляет собой металлический сварной цоколь, имеющий болт заземления. На основании находится табличка технических данных, узел заземления. Выводы вторичной обмотки трансформаторов расположены в нижней части корпуса.

К трансформаторам данного типа относятся трансформаторы с сер. №№ 15913, 15912, 15872, 15942, 15833, 15898, 22781, 27403, 22808, 14874, 27489.

Трансформаторы напряжения НКФ-110-57У1 расположены на территории подстанций ООО "Башкирэнерго".

Серийный номер наносится на табличку технических данных трансформатора ударным способом в виде цифрового обозначения.

Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта и/или на свидетельство о поверке. Нанесение знака поверки на трансформатор не предусмотрено.

Общий вид трансформаторов напряжения НКФ-110-57У1 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов напряжения НКФ-110-57У1

Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	110/ $\sqrt{3}$
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	100/ $\sqrt{3}$
Номинальная мощность вторичной обмотки, В·А	400
Номинальная частота, Гц	50
Класс точности вторичной обмотки для измерений и учета	0,5

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	676×626×1790
Масса, кг, не более	770
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	от -45 до +40
Средняя наработка на отказ, ч	90 000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность трансформаторов тока

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока: сер. №№ 15913, 15912, 15872, 15942, 15833, 15898, 22781, 27403, 22808, 14874, 27489	НКФ-110-57У1	11 шт.
Паспорт	-	11 экз.
Формуляр	-	11 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках измерений

приведены в п. 2 документа «Трансформаторы напряжения НКФ-110-57У1. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения НКФ-110-57У1

Приказ Росстандарта от 27 декабря 2019 года № 3389 "Об утверждении Государственного первичного специального эталона единицы электрического напряжения переменного тока промышленной частоты и комбинированного напряжения в диапазоне от 1 до 500 кВ с гармоническими составляющими от 0,3 до 50 порядка, в диапазоне частот от 15 до 2500 Гц".

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Запорожтрансформатор»
(ПАО «Запорожтрансформатор»)
Адрес: 69600, Украина, Запорожье, ул. Днепропетровское шоссе, 3
Телефон (факс): +380 (61) 270-39-00
E-mail: office@ztr.com.ua
Web-сайт: www.ztr.com.ua

Испытательный центр

ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д.24
Телефон (факс): (843) 291-08-33
E-mail: isp13@tatcsm.ru
Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310659 выдан 13.05.2015 г.



Регистрационный № 85318-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стандарты частоты FE-5680A

Назначение средства измерений

Стандарты частоты FE-5680A (далее – СЧ) являются квантовыми стандартами частоты рубидиевыми пассивного типа и предназначены для формирования высокостабильных по частоте спектрально чистых синусоидальных сигналов 10 или 5 МГц.

Описание средства измерений

Принцип действия СЧ основан на автоподстройке частоты внутреннего опорного кварцевого генератора к частоте спектральной линии квантового перехода атомов рубидия (стандарты частоты рубидиевые пассивного типа) и формирования высокостабильных сигналов с номинальным значением частоты 10 МГц (по заказу доступны СЧ со значением частоты 5 МГц).

Конструктивно СЧ состоит из СВЧ-резонатора, содержащего рабочую ячейку с атомами Rb^{87} , кварцевого генератора, системы фазовой автоподстройки частоты опорного кварцевого генератора, делителя частоты, формирующего требуемую частоту выходного сигнала СЧ, заключенных в едином моноблоке. На тыльной стороне СЧ находятся разъем для подачи питающего напряжения и управления и разъем типа SMA для выходного синусоидального сигнала.

СЧ могут содержать набор дополнительных опций. Информация о дополнительных опциях приведена в руководстве по эксплуатации.

Общий вид СЧ представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид СЧ

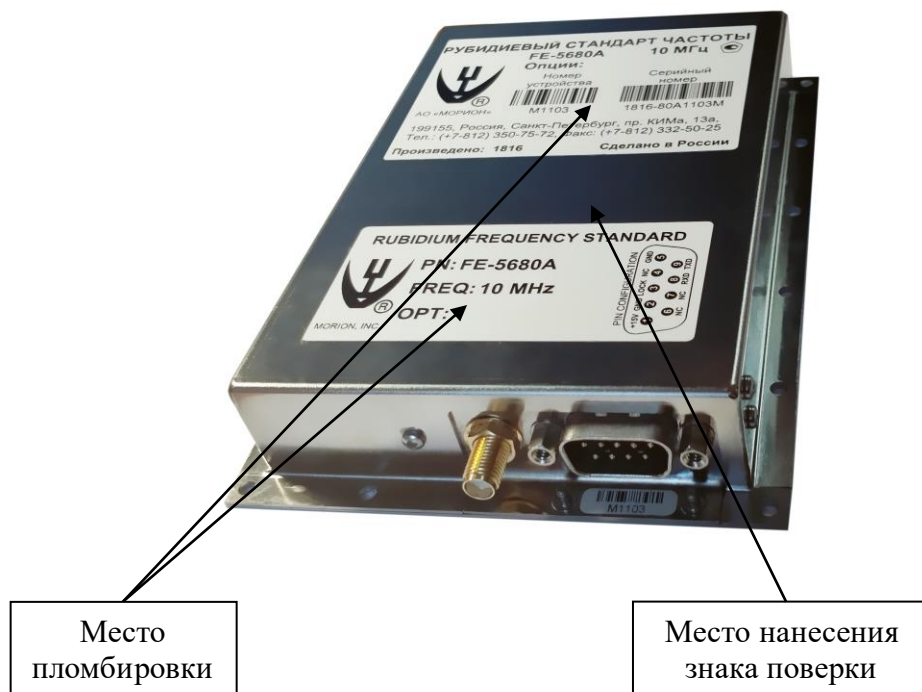


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
	Номер (обозначение опции)					
	3	Стандартное исполнение	28	29	31	31A
Номинальное значение частоты выходного сигнала, Гц	5·10 ⁶	1·10 ⁷				
Среднее квадратическое значение напряжения выходного сигнала на нагрузке 50 Ом, В (дБм)	от 0,5 (1,0 для опции 21) до 2,3 (от 7(13 для опции 21) до 20)					
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте при нормальных условиях эксплуатации	±2,0·10 ⁻⁹		±5,0·10 ⁻¹⁰	±2,0·10 ⁻¹⁰	±2,0·10 ⁻¹⁰	
Пределы допускаемой дополнительной температурной нестабильности частоты при изменении температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур	± 3,0·10 ⁻¹⁰					

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение					
	Номер (обозначение опции)					
	3	Стандартное исполнение	28	29	31	31А
Предел допускаемого среднего квадратического относительного двухвыборочного отклонения частоты при интервале времени измерений $\tau_{изм}$:						
1 с			$1,4 \cdot 10^{-11}$		$8,0 \cdot 10^{-12}$	$5,0 \cdot 10^{-12}$
10 с			$5,0 \cdot 10^{-12}$		$3,0 \cdot 10^{-12}$	$2,0 \cdot 10^{-12}$
100 с			$2,0 \cdot 10^{-12}$		$1,0 \cdot 10^{-12}$	$6,0 \cdot 10^{-13}$

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение									
Рабочие условия эксплуатации, температура окружающего воздуха, °С	Номер (обозначение опции)									
	40	39	38	37	46	Стандартное исполнение		41	42	43
	от -55	от -40	от -30	от -20	от -10	от -5	до +50	до +55	до +60	до +65
Параметры электропитания номинального значения 15 В (напряжение постоянного тока), В	от 15 до 18									
Потребляемая мощность Вт, не более:										
– во время включения при номинальном значении напряжения источника питания 15 В, при температуре 25 °С	36									
– в установившемся режиме при номинальном значении напряжения источника питания 15 В, при температуре 25 °С	15									
Габаритные размеры, мм, не более:										
длина	145									
ширина	104									
высота	27									
Масса, кг, не более	0,5									

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорт, спецификацию и на информационную наклейку.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность СЧ

Наименование	Обозначение	Количество
Стандарт частоты	FE-5680A	1 шт.
Спецификация	-	1 шт.
Паспорт	ГЖКД.468753.002 ПС	1 экз.*
Руководство по эксплуатации	ГЖКД.468753.002 РЭ	1 экз.*
* Документы представляются по требованию заказчика. Электронный вид руководства по эксплуатации доступен в сети Интернет на сайте https://morion.com.ru/ .		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Стандарт частоты FE-5680A. Руководство по эксплуатации. ГЖКД.468753.002 РЭ», раздел 2.2 «Использование стандарта частоты».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стандартам частоты FE-5680A

Приказ Росстандарта от 31.07.2018 № 1621 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты».

Технические условия ТУ ГЖКД.468753.002. «Стандарт частоты FE-5680A»

Изготовитель

Акционерное общество «Морион» (АО «Морион»)
ИНН 7801016421
Адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, пр. КИМа, д. 13А
Телефон +7 (812) 350-75-72
Факс +7 (812) 350-72-90
Web-сайт: www.morion.com.ru
E-mail: morion@morion.com.ru

Испытательный центр

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

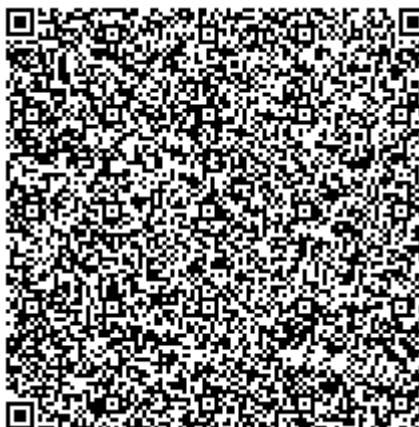
Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Web-сайт: www.vniiftri.ru

Аттестат аккредитации 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 «18» апреля 2022 г. № 995

Регистрационный № 85319-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока суммирующие измерительные

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока суммирующие измерительные (далее – трансформаторы) предназначены для преобразования большого тока в сигнал измерительной информации для его передачи средствам измерений и устройствам защиты и управления в закрытых распределительных устройствах переменного тока частоты 50 Гц или 60 Гц напряжением до 0,72 кВ.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов заключается в преобразовании силы входного переменного тока в силу выходного переменного тока с коэффициентом, определяемым отношением числа витков первичной и вторичной обмоток.

Трансформаторы являются масштабными преобразователями, служат для суммирования электрического тока и используются для технического и коммерческого учета. Трансформаторы могут иметь от 2 до 8 первичных обмоток для подключения к приборам (измерительным трансформаторам тока) с выходом 1 или 5 А. К каждой из первичных обмоток трансформаторов подключается по одной вторичной обмотке измерительных трансформаторов тока одинакового номинала. На вторичной обмотке трансформаторов моделируется измерительный сигнал, пропорциональный сумме токов первичных обмоток. Такие схемы включения используются, например, для учета электрической энергии двух и более потребителей одним счетчиком или для управления установками компенсации реактивной мощности, работающими в параллельных секциях, питающихся одновременно от нескольких силовых трансформаторов. Трансформаторы выполнены в изолирующем корпусе из самогасящегося термопластика.

Выпускаются следующие модификации трансформаторов: KSU-R 2, KSU-R 3, SUSK-R 3, SUSK-R 4, SUSK-R 5, SUSK-R 6, SUSK-R 7, SUSK-R 8, ESUSK-R 3, ESUSK-R 4, ESUSK-R 5, ESUSK-R 6, ESUSK-R 7, ESUSK-R 8, которые отличаются друг от друга номинальными значениями первичного и вторичного тока, номинальными вторичными нагрузками, классами точности, количеством первичных обмоток и размерами.

Заводской номер в формате цифро-буквенного обозначения наносится на табличку трансформатора методом трафаретной или термотрансферной печати, лазерной гравировки или наклеиванием этикетки.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунке 1.



KSU-R 2, KSU-R 3



SUSK-R 3, SUSK-R 4,
SUSK-R 5, SUSK-R 6,
SUSK-R 7, SUSK-R 8



ESUSK-R 3, ESUSK-R 4,
ESUSK-R 5, ESUSK-R 6,
ESUSK-R 7, ESUSK-R 8

Рисунок 1 – Внешний вид трансформаторов



Места пломбировки

Рисунок 2 – Пломбирование трансформаторов

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	KSU-R 2		KSU-R 3	
Номинальная вторичная нагрузка с $\cos\varphi=0,8$, В·А	5; 10; 15	5; 10; 15; 20; 25	5; 10; 15	5; 10; 15; 20; 25
Класс точности	0,5	1,0	0,5	1,0
Номинальный первичный ток*, А	1 или 5			
Номинальный вторичный ток, А	1 или 5			
Количество входов	2		3	
Рабочее напряжение, до кВ	0,72		0,72	
Номинальная частота переменного тока, Гц	50 или 60		50 или 60	
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки, предназначенной для измерений и учета	5		5	

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	SUSK-R 3		SUSK-R 4		SUSK-R 5		SUSK-R 6		SUSK-R 7		SUSK-R 8	
Номинальная вторичная нагрузка с $\cos\varphi=0,8$, В·А	5; 10; 15	5; 10; 15; 30	5; 10; 15	5; 10; 15; 30	5; 10; 15	5; 10; 15; 30	5; 10; 15	5; 10; 15; 30	5; 10; 15	5; 10; 15; 30	5; 10; 15	5; 10; 15; 30
Класс точности	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0
Номинальный первичный ток*, А	1 или 5											
Номинальный вторичный ток, А	1 или 5											
Количество входов	3		4		5		6		7		8	
Рабочее напряжение, до кВ	0,72											
Номинальная частота переменного тока, Гц	50 или 60											
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки, предназначенной для измерений и учета	5											

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	ESUSK-R 3	ESUSK-R 4	ESUSK-R 5	ESUSK-R 6	ESUSK-R 7	ESUSK-R 8
Номинальная вторичная нагрузка с $\cos\varphi=0,8$, В·А	5; 10					
Класс точности	0,2					
Номинальный первичный ток*, А	1 или 5					
Номинальный вторичный ток, А	1 или 5					
Количество входов	3	4	5	6	7	8
Рабочее напряжение, до кВ	0,72					
Номинальная частота переменного тока, Гц	50 или 60					
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки, предназначенной для измерений и учета	5					
Примечание: * Диапазон первичного тока от 5 до 120 %.						

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	KSU-R 2, KSU-R 3	SUSK-R 3, SUSK-R 4, SUSK-R 5, SUSK-R 6, SUSK-R 7, SUSK-R 8	ESUSK-R 3, ESUSK-R 4, ESUSK-R 5, ESUSK-R 6, ESUSK-R 7, ESUSK-R 8
Габаритные размеры, не более, мм			
Ширина	127	156	156
Высота	90	136,5	140
Длина	57	65	65
Масса, кг, не более	1,2	1,42	1,42
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У3		
Средний срок службы, лет, не менее	30		
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	400000		

Знак утверждения типа

Наносится на табличку трансформатора методом трафаретной или термотрансферной печати, лазерной гравировки или наклейки и в руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Трансформатор тока суммирующий измерительный	KSU-R 2, KSU-R 3, SUSK-R 3, SUSK-R 4, SUSK-R 5, SUSK-R 6, SUSK-R 7, SUSK-R 8, ESUSK-R 3, ESUSK-R 4, ESUSK-R 5, ESUSK-R 6, ESUSK-R 7, ESUSK-R 8	1 шт.
Крепеж	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации совмещенное с паспортом	-	1 экз.
Пломбировочная крышка	-	2 или 3 шт.
Примечание: трансформаторы ESUSK-R комплектуются пломбировочными крышками по умолчанию, а трансформаторы KSU-R и SUSK-R – по заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 руководства по эксплуатации, совмещенного с паспортом.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 год №2768 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока».

Правообладатель

Фирма «MBS AG», Германия
Адрес: Eisbachstraße 51, D-74429 Sulzbach-Laufen
Телефон: +49 7976 9851-0
Факс: +49 7976 9851-90
Web-сайт: www.mbs-ag.com
E-mail: info@mbs-ag.com

Изготовитель

Фирма «MBS AG», Германия
Адрес: Eisbachstraße 51, D-74429 Sulzbach-Laufen
Телефон: +49 7976 9851-0
Факс: +49 7976 9851-90
Web-сайт: www.mbs-ag.com
E-mail: info@mbs-ag.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119631, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Телефон: +7 (495) 437-55-77
Факс: +7 (495) 437-56-66
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 «18» апреля 2022 г. № 995

Регистрационный № 85320-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматограф жидкостный Dionex UltiMate 3000 с детекторами VWD-3100 и RefractoMax 521

Назначение средства измерений

Хроматограф жидкостный Dionex UltiMate 3000 с детекторами VWD-3100 и RefractoMax 521 (далее – хроматограф) предназначен для измерений содержания широкого спектра компонентов в пробах веществ и материалов, растворах, продуктах питания, почвах и других объектах анализа.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов основан на разделении компонентов анализируемой пробы на колонке в потоке жидкой подвижной фазы и последующем их детектировании детекторами спектрофотометрическим VWD-3100 и рефрактометрическим RefractoMax 521.

В состав хроматографа входят

- градиентный насос высокого давления LPG-3400SD, зав. № 8077678;
- детектор спектрофотометрический VWD-3100, зав. № 8079728;
- детектор рефрактометрический RefractoMax 521, зав. № 32139B0096;
- термостат TCC-3000SD с встроенными кранами-переключателями, зав. № 8079238;
- ручной инжектор, б/н;
- персональный компьютер с программным обеспечением Chromeleon™.

Спектрофотометрический детектор VWD-3100 – одноканальный, с изменяемой длиной волны.

Рефрактометрический детектор RefractoMax 521 - универсальный хроматографический детектор, предназначенный для измерений содержания органических и неорганических веществ, в том числе на уровне низких концентраций (миллиграммов на литр).

Хроматограф укомплектован квартернарным градиентным насосом LPG (градиент из 4 элюентов) с встроенным дегазатором элюента. Насос включает систему автоматической промывки сальников плунжеров.

Для ввода пробы в хроматограф используют инжектор для ручного ввода образца.

В состав хроматографа входит термостат TCC с встроенными кранами-переключателями. В качестве нагревательного элемента используется элемент Пельтье. Для улучшения разделения компонентов проб в хроматографических колонках предусмотрено программирование температуры анализа, быстрый нагрев и охлаждение (на 30 °C за 15 минут), предколоночный нагрев и постколоночное охлаждение элюента. Термостат колонок укомплектован для переключения потоков и колонок шестипортовыми двухпозиционными кранами - переключателями.

Управление всеми компонентами хроматографа осуществляется через установленное на IBM PC-совместимом компьютере специальное программное обеспечение Chromeleon.

Пломбирование хроматографа не предусмотрено.

Заводские номера расположены на задней панели каждого блока хроматографа.

Общий вид хроматографа и детекторов, входящих в его состав, представлен на рисунках 1-3.



Рисунок 1- Детектор спектрофотометрический VWD-3100



Рисунок 2- Детектор рефрактометрический RefractoMax 521

место нанесения
знака утверждения типа



Рисунок 3- Общий вид хроматографа жидкостного Dionex UltiMate 3000 с детекторами VWD-3100 и RefractoMax 521

Программное обеспечение

Программное обеспечение Chromeleon 7 установлено на персональном компьютере. Хроматографическое программное обеспечение с архитектурой клиент-сервер соответствует требованиям GLP и осуществляет полное управление хроматографической системой, сбор и обработку данных, автоматическую диагностику модулей, автоматические процедуры контроля, управление через USB-порт, локальную сеть или удаленный доступ (через интернет). Программное обеспечение, входящее в состав хроматографа, позволяет устанавливать и контролировать режимные параметры хроматографа, отслеживать выполнение анализа, обрабатывать полученные хроматографические данные.

Конструкция средства измерений исключает возможность несанкционированного влияния пользователя на ПО средства измерений и измерительную информацию.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Chromeleon 7
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 7.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Программное обеспечение хроматографа не влияет на метрологические характеристики.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики хроматографа жидкостного Dionex UltiMate 3000 с детектором спектрофотометрическим VWD-3100

Наименование характеристики	Значение
Диапазон длин волн, нм	от 190 до 900 вкл.
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (254 нм, скорость подачи элюента 1 см ³ /мин, постоянная времени 1 с) е.о.п., не более	$1 \cdot 10^{-4}$
Дрейф нулевого сигнала детектора (254 нм, скорость подачи элюента 1 см ³ /мин, постоянная времени 1 с), е.о.п./ч, не более	$1 \cdot 10^{-2}$
Предел детектирования по антрацену в ацетонитриле, г/см ³ , не более	$2 \cdot 10^{-8}$
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала хроматографа со спектрофотометрическим детектором VWD-3100 при ручном дозировании, %, не более	
– по площади пика	2
– по времени удерживания	1,5
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы хроматографа со спектрофотометрическим детектором VWD-3100 при ручном дозировании, %, не более	
– по площади пика	±3
– по времени удерживания	±2

Таблица 3 – Метрологические характеристики хроматографа жидкостного Dionex UltiMate 3000 с детектором рефрактометрическим RefractoMax 521

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений показателя преломления	от 1,00 до 1,75 вкл.
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (постоянная времени 2 с), ед. рефр., не более	$5 \cdot 10^{-8}$
Дрейф нулевого сигнала, ед.рефр./ч	$5 \cdot 10^{-6}$
Предел детектирования по глюкозе, г/см ³ , не более	$5 \cdot 10^{-7}$
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала хроматографа с детектором рефрактометрическим RefractoMax 521 при ручном дозировании, %, не более	
– по площади пика	3
– по времени удерживания	1,5
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы хроматографа с детектором рефрактометрическим RefractoMax 521 при ручном дозировании, %, не более	
– по площади пика	±5
– по времени удерживания	±2

Таблица 4 – Основные технические характеристики хроматографа жидкостного Dionex UltiMate 3000 с детекторами VWD-3100 и RefractoMax 521

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
- частота переменного тока, Гц	50±1
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +40
- относительная влажность, %	от 20 до 90
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

Таблица 5 – Основные технические характеристики детектора спектрофотометрического VWD-3100

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, Вт, не более	150
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более	
- высота	160
- ширина	420
- длина	510
Масса, кг, не более	14,8

Таблица 6 – Основные технические характеристики детектора рефрактометрического RefractoMax 521

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более	120
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более	
- высота	150
- ширина	260
- длина	450
Масса, кг, не более	12,0

Таблица 7 – Основные технические характеристики термостата колонок TCC-3000SD

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более	150
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более	
- высота	170
- ширина	420
- длина	510
Масса, кг, не более	12,6

Таблица 8 – Основные технические характеристики насоса LPG-3400SD

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более	150
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более	
- высота	190
- ширина	420
- длина	510
Масса, кг, не более	17,9

Знак утвержденного типа

наносится на переднюю панель хроматографа в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф жидкостный в составе:	Dionex UltiMate 3000	1 шт.
- детектор спектрофотометрический	VWD-3100	1 шт.
- детектор рефрактометрический	RefractoMax 521	1 шт.
- термостат колонок	TCC-3000SD	1 шт.
- насос	LPG-3400SD	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МПИ 205-05-2022	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

применение средств измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хроматографу жидкостному Dionex UltiMate 3000 с детекторами VWD-3100 и RefractoMax 521

техническая документация фирмы «Dionex Softron GmbH», Германия.

Правообладатели

Фирма «Dionex Softron GmbH», Германия
Адрес: Dornierstrasse 4, 82110 Germering, Germany
Телефон: +49-89-89468-0, факс: +49-89-89468-200
info@dionex-softron.de, www.dionex-softron.de

Изготовители

Фирма «Dionex Softron GmbH», Германия
Адрес: Dornierstrasse 4, 82110 Germering, Germany
Телефон: +49-89-89468-0, факс: +49-89-89468-200
info@dionex-softron.de, www.dionex-softron.de

Испытательный центр

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

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

