УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» октября 2026 г. № 2218

Регистрационный № 99750-26

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды высоковольтные стационарные СКАТ-СВС2

Назначение средства измерений

Стенды высоковольтные стационарные СКАТ-СВС2 (далее – стенды) предназначены для воспроизведений и измерений напряжения переменного тока, измерений силы переменного тока при проведении приёмосдаточных и эксплуатационных электрических испытаний средств защиты (изоляционные штанги, резиновые боты, перчатки, электроинструмент, указатели напряжения и т.п.) и изоляции кабелей, изоляторов и т.п.

Описание средства измерений

Принцип действия стендов основан на преобразовании напряжения питающей однофазной сети переменного тока в регулируемое высокое напряжение переменного тока с помощью регулятора напряжения и высоковольтного трансформатора.

Конструктивно стенды состоят из блока управления (далее – БУ), внешних высоковольтных блоков (далее – ВВБ), комплекта кабелей и проводов для подключения и заземления оборудования при проведении испытаний.

Стенды выпускаются в модификациях СКАТ-СВС2-20Ц, СКАТ-СВС2-50Ц и СКАТ-СВС2-100-20Ц, которые отличаются максимальными значениями воспроизведений/измерений напряжения и силы переменного тока высоковольтных блоков, входящих в комплект.

Модификация СКАТ-СВС2-20Ц комплектуется ВВБ на напряжение переменного тока 20 кВ, модификация СКАТ-СВС2-50Ц комплектуется ВВБ на напряжение переменного тока 50 кВ, модификация СКАТ-СВС2-100-20Ц комплектуется ВВБ на напряжение переменного тока 20 кВ и ВВБ на напряжение переменного тока 100 кВ.

В комплект всех модификаций стендов входит блок управления стенда, в который встроены источник напряжения до 1000 В (далее – встроенный источник) и четырехканальный измеритель тока, предназначенный для подключения ванны испытательной.

Стенды позволяют проводить испытания с напряжением переменного тока до 1000 В с использованием встроенного источника и испытания свыше 1000 В с использованием внешних высоковольтных блоков.

БУ выполнен в настольном металлическом корпусе с ручками для переноса, возможен монтаж в стойку 482,6 мм. Корпус покрыт полимерной порошковой краской. БУ предназначен для управления выходным напряжением стенда, индикации измеряемых величин и выбора режима работы. БУ включает в себя коммутационные элементы, электронную плату, работающую под управлением микроконтроллера, жидкокристаллический дисплей и органы управления. Внутри БУ установлен регулятор напряжения и высоковольтный трансформатор на 1000 В. Рабочее положение БУ – горизонтальное.

ВВБ выполнены в стальных корпусах, покрытых полимерной порошковой краской. ВВБ предназначен для формирования выходного испытательного напряжения переменного тока

из входного напряжения переменного тока, поступающего с БУ. ВВБ содержит в себе высоковольтный трансформатор. На ВВБ установлена автоматическая штанга заземления. Конструкция высоковольтного выхода предусматривает элементы, затрудняющие возникновение коронного разряда. Материалы изоляции высоковольтного трансформатора – трансформаторное масло и пластик. Рабочее положение ВВБ – вертикальное.

Заводской номер наносится на маркировочные таблички, закрепленные на корпусах БУ, ВВБ, методом лазерной гравировки в виде цифрового кода.

Общий вид стендов с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера, представлен на рисунках 1 – 3.

Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – пломбировочная наклейка завода-изготовителя. Нанесение знака поверки на стенды не предусмотрено. Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта стенда «Отметки о поверках», в виде оттиска поверительного клейма.



Рисунок 1 – Общий вид стенда модификации СКАТ-СВС2-20Ц
с указанием места ограничения доступа к месту настройки (регулировки),
мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид стенда модификации СКАТ-СВС2-50Ц
с указанием места ограничения доступа к месту настройки (регулировки),
мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

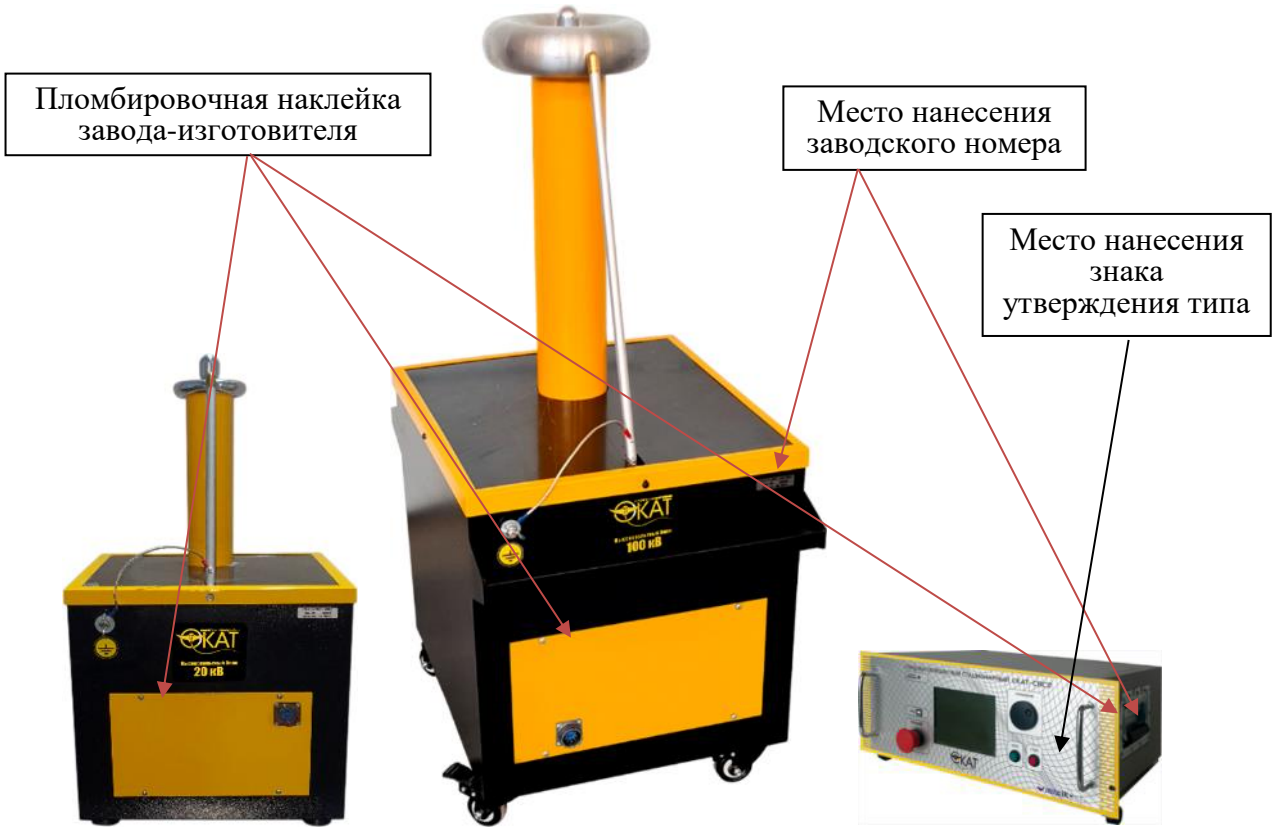


Рисунок 3 – Общий вид стенда модификации СКАТ-СВС2-100-20Ц
с указанием места ограничения доступа к месту настройки (регулировки),
мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) стендов является встроенным ПО.

Встроенное ПО заносится в защищенную от записи память микроконтроллера стендов предприятием-изготовителем и недоступно для потребителя. Встроенное ПО может быть проверено, установлено и переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических средств.

Встроенное ПО стендов реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Конструкция стендов исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию

Метрологические характеристики стендов нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого встроенного ПО стендов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимого встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	SKAT-SVS2-series
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 2.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций		
	СКАТ-СВС2-20Ц	СКАТ-СВС2-50Ц	СКАТ-СВС2-100-20Ц
Диапазон измерений и воспроизведений напряжения переменного тока частотой 50 Гц при работе со встроенным источником, В	от 20 до 100 включ. св. 100 до 1000 включ.		
Диапазон измерений и воспроизведений напряжения переменного тока частотой 50 Гц при работе с высоковольтным блоком 20 кВ, кВ	от 0,5 до 2,5 от 2 до 20	–	от 0,5 до 2,5 от 2 до 20
Диапазон измерений и воспроизведений напряжения переменного тока частотой 50 Гц при работе с высоковольтным блоком 50 кВ, кВ	–	от 0,5 до 2,5 от 2 до 20 от 2 до 50	–
Диапазон измерений и воспроизведений напряжения переменного тока частотой 50 Гц при работе с высоковольтным блоком 100 кВ, кВ	–		от 5 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений и воспроизведений напряжения переменного тока частотой 50 Гц, %	±3		
Диапазон измерений силы переменного тока частотой 50 Гц при работе со встроенным источником, мА	от 1,0 до 20,0		
Диапазон измерений силы переменного тока частотой 50 Гц встроенного четырехканального измерителя тока, мА	от 1,0 до 26,0		
Диапазон измерений силы переменного тока частотой 50 Гц при работе с высоковольтным блоком 20 кВ, мА	от 1 до 100	–	от 1 до 100

Наименование характеристики	Значение для модификаций		
	СКАТ-СВС2-20Ц	СКАТ-СВС2-50Ц	СКАТ-СВС2-100-20Ц
Диапазон измерений силы переменного тока частотой 50 Гц при работе с высоковольтным блоком 50 кВ, мА	–	от 1 до 100 в диапазоне от 0,5 до 2,5 кВ от 1 до 100 в диапазоне от 2 до 20 кВ от 1 до 40 в диапазоне от 2 до 50 кВ	–
Диапазон измерений силы переменного тока частотой 50 Гц при работе с высоковольтным блоком 100 кВ, мА	–		от 1 до 26
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы переменного тока частотой 50 Гц, %	$\pm\left(2{,}0+0{,}1\cdot\left(\frac{I_{\text{м}}}{I}-1\right)\right)$		
Примечания: 1. $I_{\text{м}}$ – максимальное значение силы переменного тока для выбранного режима, мА; 2. I – измеренное значение силы переменного тока, мА.			

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – номинальное напряжение сети переменного тока, В – номинальная частота сети переменного тока, Гц	 230 50
Количество внешних источников высокого напряжения, шт.: – модификации СКАТ-СВС2-20Ц, СКАТ-СВС2-50Ц – модификация СКАТ-СВС2-100-20Ц	 1 2
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: – блок управления – блок высоковольтный 20 кВ – блок высоковольтный 50 кВ – блок высоковольтный 100 кВ	 490×380×200 360×370×645 360×540×820 415×570×910
Масса, кг, не более: – блок управления – блок высоковольтный 20 кВ – блок высоковольтный 50 кВ – блок высоковольтный 100 кВ	 22,0 35,0 52,0 65,0
Условия эксплуатации: – температура окружающего среды, °С – относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более – атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	 от +10 до +40 80 от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800)

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	20000

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель блока управления полиграфическим методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество для модификации:		
		СКАТ-СВС2-20Ц	СКАТ-СВС2-50Ц	СКАТ-СВС2-100-20Ц
Стенд высоковольтный стационарный СКАТ-СВС2 в составе:				
Блок управления	СТСК.441322.031.01	1 шт.		
Высоковольтный блок 20 кВ	СТСК.441322.031.11	1 шт.	–	1 шт.
Высоковольтный блок 50 кВ	СТСК.441322.031.12	–	1 шт.	–
Высоковольтный блок 100 кВ	СТСК.441322.031.13	–	–	1 шт.
Кабель межблочный	СТСК.441322.031.51	1 шт.		2 шт.
Кабель высоковольтный	СТСК.441322.031.52	1 шт.		
Кабель измерительный	СТСК.441322.031.53	1 шт.		
Комплект кабелей для испытаний до 1000 В	–	1 шт.		
Провод заземления	СТСК.441322.031.54	2 шт.		3 шт.
Кабель переходной для поверки встроенного четырехканального измерителя тока*	СТСК.441322.031.55	1 шт.		
Кабель сетевой	–	1 шт.		
Руководство по эксплуатации	СТСК.441322.031 РЭ	1 экз.		
Паспорт	СТСК.441322.031 ПС	1 экз.		
Примечание: * Используются только аккредитованными организациями при поверке стендов				

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 8 «Проведение испытаний» документа СТСК.441322.031 РЭ «Стенды высоковольтные стационарные СКАТ-СВС2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^{9}$ Гц»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 марта 2026 г. № 530 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения промышленной частоты и композитного напряжения в диапазоне от 1 до 500 кВ с частотными составляющими от 0,3 до 50 порядка, в диапазоне частот от 15 до 2500 Гц»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от 1·10-8 до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^{6}$ Гц»

Постановление Правительства Российской Федерации от 2 июня 2026 года № 683 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», п. 4.47

СТСК.441322.031 ТУ «Стенды высоковольтные стационарные СКАТ-СВС2. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод промышленного оборудования СКАТ»

(ООО «ЗПО СКАТ»)

Юридический адрес: 400040, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. им. Поддубного, д. 37, оф. 202

ИНН 3444130328

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод промышленного оборудования СКАТ»

(ООО «ЗПО СКАТ»)

Адрес: 400040, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. им. Поддубного, д. 37, оф. 202

ИНН 3444130328

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО»

(ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Юридический адрес: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. 15)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314019