

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» января 2025 г. № 51

Регистрационный № 94333-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система контроля параметров СКП 1008

Назначение средства измерений

Система контроля параметров СКП 1008 (далее – система) предназначена для измерений отношения сопротивлений постоянному току, сопротивления постоянному току, соответствующего температуре, измеряемой термопреобразователями сопротивления по ГОСТ 6651-2009.

Описание средства измерений

Система конструктивно состоит из:

- устройства измерительного УИ 1005, предназначенного для аналого-цифрового преобразования электрических сигналов подключаемых к нему датчиков, их обработки и выдачи обработанной информации по интерфейсу в устройство отображения информации (УОИ);
- УОИ, предназначенного для управления работой УИ 1005, отображения и регистрации измерительной информации;
- принтера, предназначенного для документирования измерительной информации на бумажном носителе;
- фильтра-удлиателя с ограничением импульсных и фильтрацией высокочастотных помех, предназначенного для улучшения качества сети питания переменного тока, питающей систему;
- комплекта кабелей, предназначенного для подключения системы к датчикам объекта контроля.

Принцип действия системы основан на измерении информативных параметров выходных электрических сигналов датчиков, не входящих в состав системы, с использованием устройства измерительного УИ 1005, передаче обработанной информации в цифровой форме по интерфейсу в УОИ, визуальном отображении результатов измерений, их регистрации и документировании.

Система функционально состоит из измерительных каналов (ИК):

- отношения сопротивлений постоянному току;
- сопротивления постоянному току, соответствующего температуре, измеряемой термопреобразователями сопротивления по ГОСТ 6651-2009.

Принцип действия ИК отношения сопротивлений постоянному току основан на преобразовании падений напряжения, возникающих при прохождении через измеряемые сопротивления постоянного тока, с помощью АЦП в цифровые коды, последующем вычислении отношения сопротивлений в микроконтроллере УИ 1005 и отображении результатов измерений на УОИ.

Принцип действия ИК сопротивления постоянному току, соответствующего температуре, измеряемой термопреобразователями сопротивления по ГОСТ 6651-2009,

основан на преобразовании падения напряжения, возникающего при прохождении через измеряемое сопротивление термопреобразователя (не входящего в состав ИК) постоянного тока, с помощью АЦП в цифровой код, последующей обработке по известной градуировочной характеристике в микроконтроллере УИ 1005 и отображении результатов измерений в значениях температуры на УОИ.

Система комплектуется комплектом проверочной аппаратуры (КПА), предназначенным для проверки технического состояния и проведения поверки системы. В состав КПА входят устройства проверочные и средства измерений.

Система комплектуется комплектом ЗИП-О. В состав комплекта ЗИП-О входят запасные части, позволяющие оперативно восстанавливать работоспособность системы, а также принадлежности, необходимые для эксплуатации системы.

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается пломбированием корпуса УИ 1005. Нанесение знака поверки на корпуса составных частей системы не предусмотрено ее условиями эксплуатации.

Заводской номер системы наносится наклейкой на нижнюю или заднюю поверхность корпусов всех составных частей системы в формате «СКП 1008 зав. № 001».

Общий вид составных частей системы, наклейки с заводским номером и место пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1–3.

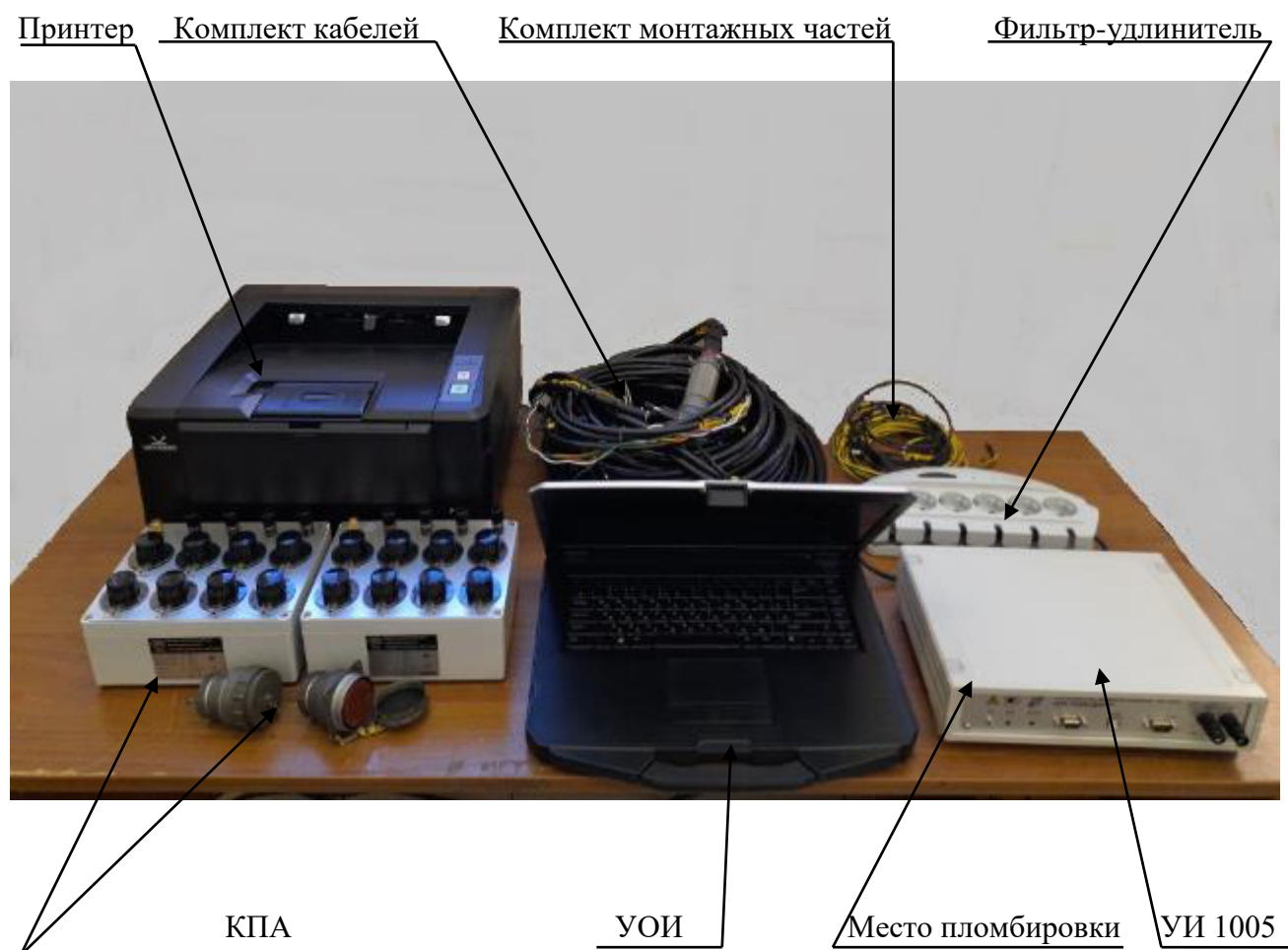


Рисунок 1 – Составные части системы



Рисунок 2 – Комплект кабелей

СКП 1008 зав. № 001

Рисунок 3 – Наклейка с заводским номером

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) системы находится в исполняемом файле `skp1008_metr`.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	<code>skp1008_metr</code>
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00
Цифровой идентификатор ПО	70bd69e587aec423150848a23e3269bc
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	MD5
Другие идентификационные данные	Система контроля параметров СКП 1008. Комплекс программного обеспечения СКП 1008-КПО. Программа метрологических испытаний

Метрологически значимая часть ПО системы и измеренные данные достаточно защищены с помощью средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические характеристики системы нормированы с учетом ПО.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	Кол-во ИК
ИК отношения сопротивлений постоянному току		
Диапазон измерений отношения сопротивлений постоянному току (при общем сопротивлении от 200 до 6500 Ом), %	от 0 до 100	14
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений отношения сопротивлений постоянному току, %	±0,5	
ИК сопротивления постоянному току, соответствующего температуре, измеряемой термопреобразователями сопротивления по ГОСТ 6651-2009		
Диапазон измерений сопротивления постоянному току, соответствующего температуре от -50 °С до +50 °С, Ом	от 80,00 до 119,70	16
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сопротивления постоянному току, соответствующего температуре, выраженной в единицах индицируемой температуры, °С	±0,5	
Номинальная статическая характеристика преобразования	100П по ГОСТ 6651-2009 (R ₀ = 100 Ом, α = 0,00391 °С ⁻¹)	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	230 \pm 23
– частота переменного тока, Гц	50 \pm 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	1500
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм, не более:	
– устройство измерительное УИ 1005	320; 225; 75
– устройство отображения информации	380; 310; 40
– принтер	405; 380; 205
– фильтр	320; 145; 65
Масса, кг, не более:	
– устройство измерительное УИ 1005	1,5
– устройство отображения информации	3
– принтер	9
– фильтр	1
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	от +10 до +30
– относительная влажность, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

Таблица 4 – Показатели надежности

Срок службы, лет, не менее	15
Наработка до отказа, ч, не менее	4000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система контроля параметров СКП 1008 зав. № 001		
Устройство измерительное УИ 1005 ТУ 4222-010-23101985-2010		1 шт.
Устройство отображения информации СКП 1008-УОИ	ЛТКЖ.411528.286	1 шт.
Принтер Катюша Р130		1 шт.
Фильтр-удлинитель с ограничением импульсных и фильтрацией высокочастотных помех «Фильтр F-50Е» ТУ 3464-019-87323335-2009		1 шт.
Комплект монтажных частей СКП 1008-КМЧ	ЛТКЖ.411971.047	1 шт.
Комплект ЗИП-О СКП 1008-ЗИП-О	ЛТКЖ.411973.032	1 шт.
Комплект проверочной аппаратуры СКП 1008-КПА	ЛТКЖ.411979.107	1 шт.
Комплект кабелей СКП 1008-КК	ЛТКЖ.411971.045	1 шт.
Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости эксплуатационных документов ЛТКЖ.411711.057 ВЭ, в т.ч.: Техническое описание Инструкция по эксплуатации Формуляр	ЛТКЖ.411711.057 ТО ЛТКЖ.411711.057 ИЭ ЛТКЖ.411711.057 ФО	1 экз. 1 экз. 1 экз.
Программное обеспечение «Система контроля параметров СКП 1008. Комплекс программного обеспечения СКП 1008-КПО» (на компакт-диске)	643.23101985.00161-01	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Общее устройство и работа» документа ЛТКЖ.411711.057 ТО «Система контроля параметров СКП 1008. Техническое описание».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456;

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем;

ЛТКЖ.411711.057 ТУ Система контроля параметров СКП 1008. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «ПАРК-ЦЕНТР» (ООО «НПП «ПАРК-ЦЕНТР»)
ИНН 7802019834
Юридический адрес: 195267, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Прометей, пр-кт Просвещения, д. 85, лит. А, оф. 607
Телефон (факс): (812) 323-89-45, 320-89-45, 559-30-53
E-mail: info@parc-centre.spb.ru
Web-сайт: <http://www.parc-centre.spb.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «ПАРК-ЦЕНТР» (ООО «НПП «ПАРК-ЦЕНТР»)
ИНН 7802019834
Адрес: 195267, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Прометей, пр-кт Просвещения, д. 85, лит. А, оф. 607
Телефон (факс): (812) 323-89-45, 320-89-45, 559-30-53
E-mail: info@parc-centre.spb.ru
Web-сайт: <http://www.parc-centre.spb.ru>

Испытательный центр

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

