

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «18 » сентябрь 2025 г. № 1995

Регистрационный № 96463-25

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система контроля параметров ПТК СКП 1007/1

#### Назначение средства измерений

Система контроля параметров ПТК СКП 1007/1 (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 содержит два одинаковых комплекта оборудования, позволяющих одновременно проводить измерения на двух рабочих местах, комплект подключения и комплект кабелей.

Каждый комплект оборудования конструктивно состоит из:

- двух устройств измерительных УИ 1005, предназначенных для аналого-цифрового преобразования электрических сигналов подключаемых к ним 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-удлинителя с ограничением импульсных и фильтрацией высокочастотных помех, предназначенного для улучшения качества сети питания переменного тока, питающей систему;

- комплекта монтажных частей, предназначенного для связи составных частей системы между собой, подключения их к электропитанию и заземлению.

Комплект подключения и комплект кабелей предназначены для подключения системы к датчикам объекта контроля.

Принцип действия системы основан на измерении информативных параметров выходных электрических сигналов датчиков, являющихся принадлежностью контролируемого изделия и не входящих в состав системы, с использованием устройств измерительных 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 ЗИП-О, в состав которого входят запасные части, позволяющие оперативно восстанавливать работоспособность системы (УИ 1005 - 2 шт., УОИ, принтер, фильтр-удлинитель), мера сопротивления МС 3055, устройства для проверки технического состояния и другие принадлежности, необходимые для эксплуатации системы.

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

Заводской номер системы наносится наклейкой на корпусы всех составных частей системы в формате «СКП 1007/1 зав. № 001».

Общий вид составных частей системы, наклейки с заводским номером и места пломбировки от несанкционированного доступа приведен на рисунках 1–6.

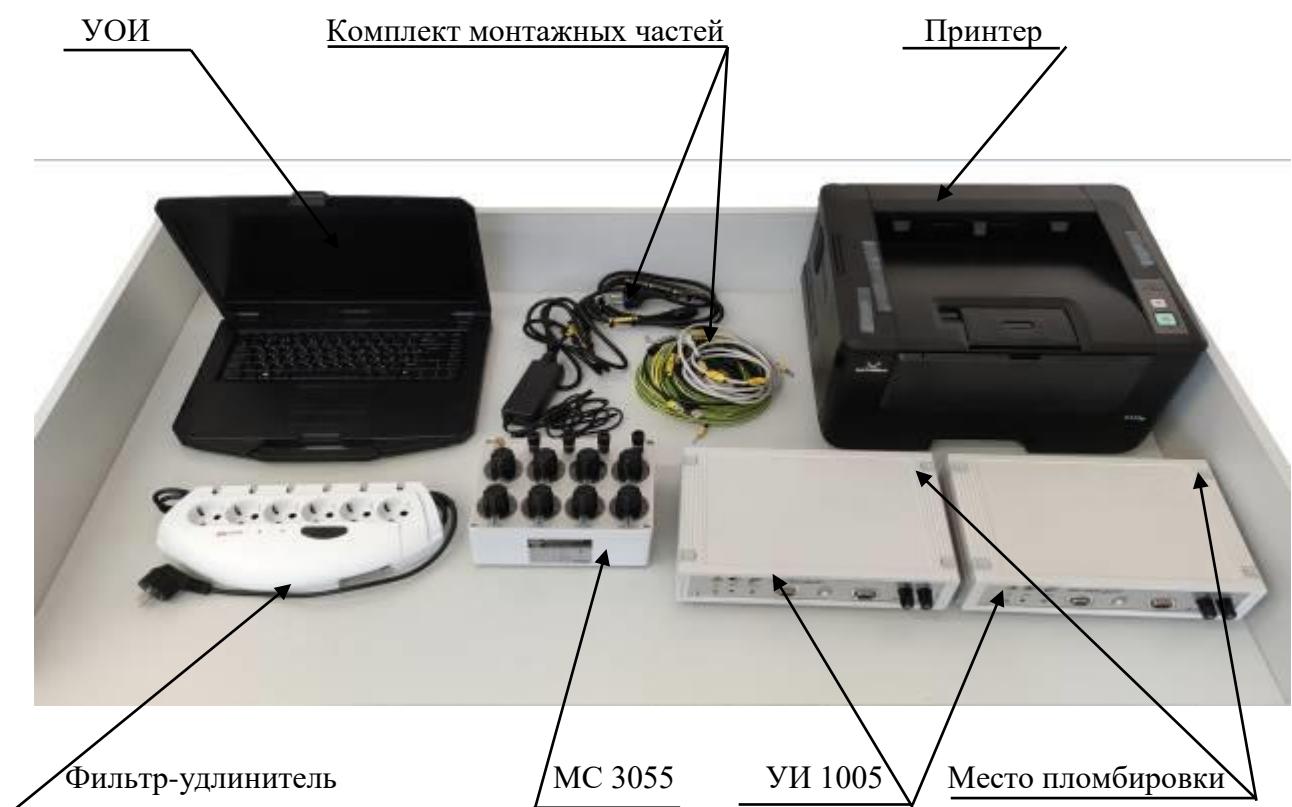


Рисунок 1 – Общий вид составных частей системы (комплект оборудования 1, комплект оборудования 2, комплект оборудования из состава ЗИП-О)



Рисунок 2 - Имитаторы борта ЛТКЖ.411528.328 и ЛТКЖ.411528.238 для проверки технического состояния из состава ЗИП-О

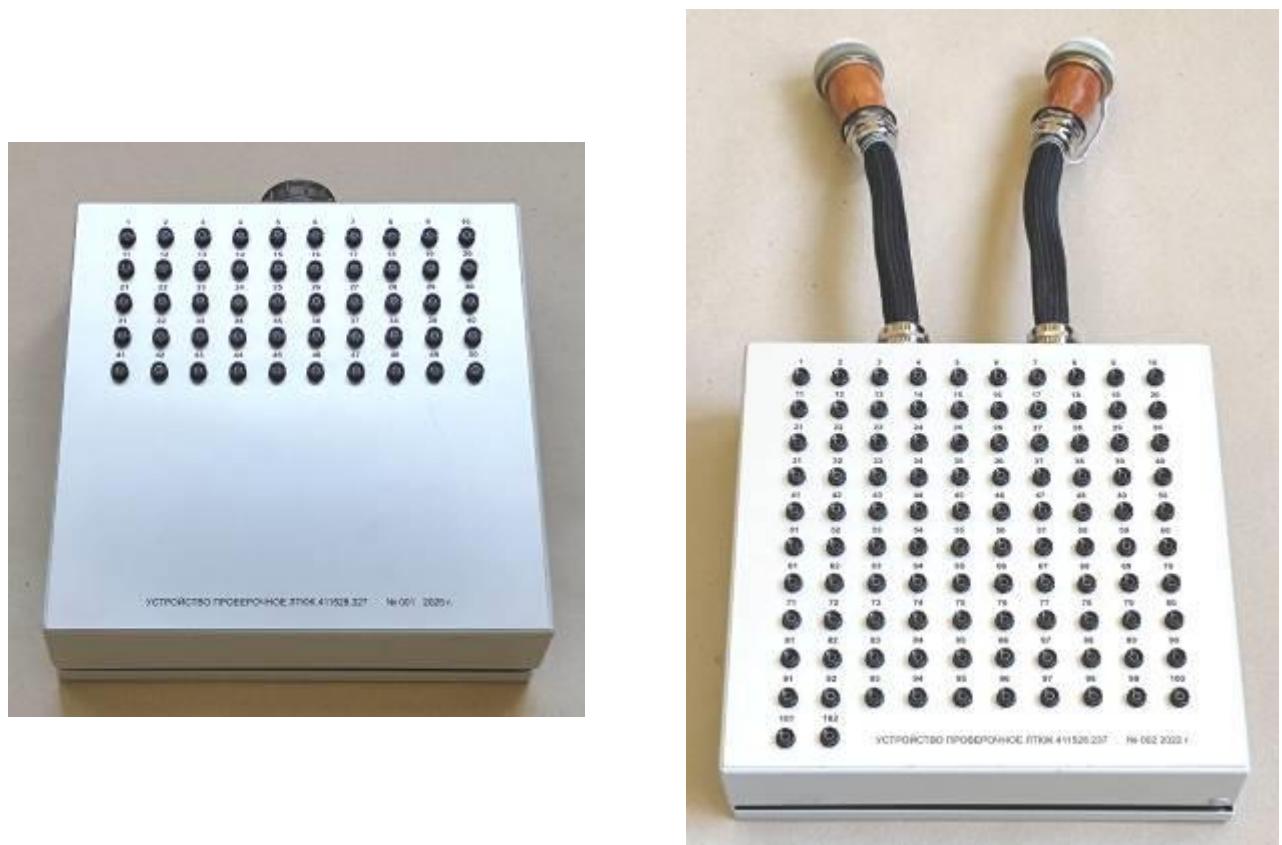


Рисунок 3 - Устройства проверочные ЛТКЖ.411528.327 и ЛТКЖ.411528.237 для проверки технического состояния из состава ЗИП-О



Рисунок 4 – Комплект подключения



Рисунок 5 – Комплект кабелей

СКП 1007/1 зав. № 001

Рисунок 6 – Наклейка с заводским номером

### Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) системы находится в исполняемом файле skp1007\_metr.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	skp1007_metr
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00
Цифровой идентификатор ПО	59685b3aaeba8c4d67d492dd022ed0f0
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	MD5
Другие идентификационные данные	Система контроля параметров ПТК СКП 1007. Комплекс программного обеспечения СКП 1007-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	12
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 °C до +50 °C, Ом	от 80,00 до 119,70	108
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сопротивления постоянному току, соответствующего температуре, выраженной в единицах индицируемой температуры, °C	±0,5	
Номинальная статическая характеристика преобразования	100П по ГОСТ 6651-2009 ( $R_0 = 100 \text{ Ом}$ , $\alpha = 0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ )	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	230±23
– частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	4000
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм, не более:	
– устройство измерительное УИ 1005	320; 225; 75
– устройство отображения информации	380; 310; 40
– принтер	405; 380; 210
– 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 УИ 1005, устройства отображения информации, фильтра, °C	от +5 до +40
– температура окружающей среды принтера, °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	2000

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система контроля параметров ПТК СКП 1007/1 зав. № 001		
Устройство измерительное УИ 1005 ТУ 4222-010-23101985-2010		4 шт.
Устройство отображения информации СКП 1007-УОИ	ЛТКЖ.411528.073	2 шт.
Принтер Катюша Р133рм		2 шт.
Фильтр-удлинитель с ограничением импульсных и фильтрацией высокочастотных помех «Фильтр F-50Е» ТУ 3464-019-87323335-2009		2 шт.
Комплект монтажных частей СКП 1007/1-КМЧ	ЛТКЖ.411971.035	2 шт.
Комплект подключения СКП 1007/1-КП	ЛТКЖ.411971.034	1 шт.
Комплект кабелей СКП 1007/1-КК	ЛТКЖ.411971.033	1 шт.
Комплект ЗИП-О СКП 1007/1-ЗИП-О	ЛТКЖ.411973.025	1 шт.
Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости эксплуатационных документов ЛТКЖ.411711.034 ВЭ, в т.ч.: Техническое описание Инструкция по эксплуатации Формуляр	ЛТКЖ.411711.034 ТО ЛТКЖ.411711.034 ИЭ ЛТКЖ.411711.034 ФО	1 экз. 1 экз. 1 экз.
Программное обеспечение «Система контроля параметров ПТК СКП 1007. Комплекс программного обеспечения СКП 1007-КПО» (на компакт-диске)	643.23101985.00111-01	1 шт.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 5 «Общее устройство и работа» документа ЛТКЖ.411711.034 ТО  
«Система контроля параметров ПТК СКП 1007/1. 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

ТУ 4222-016-23101985-2015. Система контроля параметров ПТК СКП 1007/1.

Технические условия

### **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «ПАРК-ЦЕНТР» (ООО «НПП «ПАРК-ЦЕНТР»)

ИНН 7802019834

Юридический адрес: 195267, Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Прометей, пр-кт Просвещения, д. 85, литера А, офис 607

Телефон (факс): (812) 323-89-45, 320-89-45, 559-30-53.

Web-сайт: <http://www.parc-centre.spb.ru>

E-mail: [info@parc-centre.spb.ru](mailto:info@parc-centre.spb.ru)

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «ПАРК-ЦЕНТР» (ООО «НПП «ПАРК-ЦЕНТР»)

ИНН 7802019834

Адрес: 195267, Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Прометей, пр-кт Просвещения, д. 85, литера А, офис 607

Телефон (факс): (812) 323-89-45, 320-89-45, 559-30-53.

Web-сайт: <http://www.parc-centre.spb.ru>

E-mail: [info@parc-centre.spb.ru](mailto:info@parc-centre.spb.ru)

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314555

