

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «05» марта 2024 г. № 627

Регистрационный № 91519-24

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Системы контрольно-измерительные СКИ «Агат-500МК»**

**Назначение средства измерений**

Системы контрольно-измерительные СКИ «Агат-500МК» (далее - СКИ) предназначены для сбора измерительной информации от первичных преобразователей (не входят в состав СКИ) в виде постоянного электрического напряжения от 0,25 до 52,43 мВ (например, термопар) и переменного электрического напряжения от 0,2 до 3 мВ и 5 мВ (например, тензорезисторов), ее преобразования и передачи по радио- или оптическому каналам в приемное устройство.

**Описание средства измерений**

К настоящему типу средств измерений относятся системы контрольно-измерительные СКИ «Агат-500МК», зав. № №131, 132, 133.

Принцип действия СКИ основан на измерении сигналов от первичных преобразователей, их переводе в цифровой сигнал, передаче по радио- или оптическому каналам для дальнейшей программной обработки.

СКИ состоит из устройства сбора и передачи данных УСПД-500К располагаемого на контролируемом объекте, а также блока интерфейсного, расположенного в непосредственной близости с автоматизированным рабочем местом.

СКИ имеет служебные каналы индикации температуры окружающей среды и вибрации. Система питания СКИ предназначена для обеспечения стабилизированным напряжением электронных узлов, входящих в состав устройств УСПД-500К. На вход системы питания подается питающее напряжение постоянного тока ( $27 \pm 2,7$ ) В. Ток потребления, не более 1,4 А.

Общий вид и место нанесения заводского номера СКИ представлены на рисунке 1.

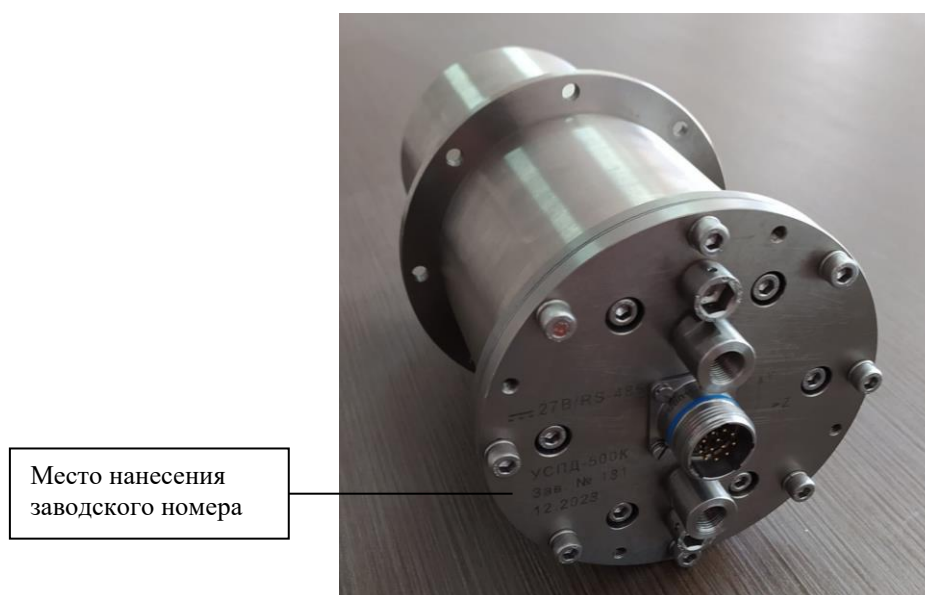


Рисунок 1 - Устройства УСПД-500К



Рисунок 2 - Блок интерфейсный

Пломбирование СКИ не предусмотрено.

Информация о наименовании, типе и заводском номере наносится типографским способом на металлическую табличку, которая приклеена непосредственно на СКИ. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в формуляр.

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение систем контрольно-измерительных АГАТ-500МК включает в себя АРМ оператора, драйвер интерфейсного блока, модуль базы данных, модуль обработки измерительной информации в реальном масштабе времени и модуль постсеансной обработки. Драйвер обеспечивает передачу измерительной информации на АРМ и запись принятых данных в энергонезависимую память, модуль базы данных обеспечивает регистрацию параметров экспериментов, модули обработки предоставляют графическое отображение измерительной информации (в реальном масштабе времени или после проведения эксперимента). Метрологически значимой частью программного обеспечения является файл Agat\_500МК.exe реализующий пользовательский интерфейс и интерфейс взаимодействия между драйвером и модулями программного обеспечения.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	Agat_500MK.exe
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	-
Цифровой идентификатор программного обеспечения	9EC1C8C3

Уровень защиты метрологически значимой части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий», в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики систем контрольно-измерительных указаны с учетом установленного ПО.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений переменного электрического напряжения, мВ	от 0,2 до 5,0
Число каналов измерения переменного электрического напряжения	20
Диапазон измерений постоянного электрического напряжения, мВ	от 0,25 до 52,43
Число каналов измерения постоянного электрического напряжения	18
Диапазон измерений переменного электрического напряжения, мВ	От 0,2 до 3,0
Число каналов измерения переменного электрического напряжения	8
Пределы допускаемой приведенной к верхней границе диапазона измерений переменного электрического напряжения, %	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой приведенной к верхней границе диапазона измерений постоянного электрического напряжения, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений частоты прямоугольных импульсов, Гц	от 200 до 8000
Пределы допускаемой приведенной к верхней границе диапазона измерений частоты прямоугольных импульсов, %	$\pm 0,3$
Число каналов измерения частоты прямоугольных импульсов	2

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
-напряжение переменного тока, В	220 ± 22
-напряжение постоянного тока УСПД-500К, В	27 ± 2,7
Габаритные размеры, мм, не более	
Устройство УСПД-500К	
– диаметр	140
– длина	285
Блок интерфейсный	
– длина	176
– ширина	126
– высота	50
Масса, кг, не более	
– устройство УСПД-500К	7,5
– блок интерфейсный	0,55
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от -25 до +200
– относительная влажность воздуха, %, не более	80

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность СКИ

Наименование	Обозначение	Количество
Система Контрольно- измерительная СКИ «Агат-500МК»	ТВРП.468213.051	1
Составные части изделия		
Блок интерфейсный	ТВРП.467236.015	1
Устройство УСПД-500К	ТВРП.468157.056	1
Адаптер сетевой 12V2A		1
Программный комплекс СКИ «Агат-500МК» Инсталляционный модуль	Agat_500МК.exe RU.ТВРП.00177-01	1
Комплект монтажных частей	ТВРП.305651.029	1
Кабель двойной	ТВРП.685631.034	1
Кабель	ТВРП.685662.023-01	1
Кабель	ТВРП.685621.027-02	1
Кабель	ТВРП.685631.021-03	1
Кабель USB		1
Руководство по эксплуатации	ТВРП.468213.051 РЭ	1
Формуляр	ТВРП.468213.051 ФО	1

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены во 2 пункте руководства по эксплуатации ТВРП.468213.051 РЭ.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

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

Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы, утвержденная приказом Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520»;

Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты, утвержденная приказом Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360»;

Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^9$ , утвержденная приказом Росстандарта от 18 августа 2023 г. № 1706».

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Агат Плюс» (ООО «Агат Плюс»)

ИНН 7730210846

Юридический адрес: 121096, г. Москва, ул. Олеко Дундича, д. 7, оф. 188

Телефон: +7(910)443-40-00

E-mail: agatplus16@mail.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Агат Плюс» (ООО «Агат Плюс»)

ИНН 7730210846

Адрес: 121096, г. Москва, ул. Олеко Дундича, д. 7, оф. 188

Телефон: +7(910)443-40-00

E-mail: agatplus16@mail.ru

**Испытательный центр**

Федеральное автономное учреждение «Центральный аэрогидродинамический институт им. профессора Н.Е.Жуковского» (ФАУ «ЦАГИ»)

Адрес: 140180, Московская обл., г. Жуковский, ул. Жуковского, д. 1

Телефон (факс): +7 495 5564281; +7 495 7776332

Web-сайт: www.tsagi.ru

E-mail: mera@tsagi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС СОБ 1.00164.2014.

