

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «04» июня 2025 г. № 1128

Регистрационный № 95626-25

Лист № 1  
Всего листов 6

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки УПП-1

#### **Назначение средства измерений**

Установки УПП-1 (далее – установки) предназначены для измерения угла поворота вала и выходных сигналов, поступающих с датчиков угловых положений и синусно-косинусных вращающихся трансформаторов при контроле и проверке их характеристик.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия установок основан на аналогово-цифровом преобразовании выходных сигналов, поступающих с контролируемым изделием. На вход контролируемого изделия подается опорный синусоидальный сигнал. Модуль измерения параметров выходного сигнала установки регистрирует выходные сигналы контролируемого изделия и проводит их аналогово-цифровое преобразование для дальнейшей программной обработки. Угол поворота вала измеряется модулем измерения углового положения.

Установки представляют собой измерительно-вычислительные комплексы. Установки состоят из стенда калибровочного, на котором закреплен адаптер, и блока измерительного. Адаптеры предназначены для подключения индукционных датчиков угла поворота (типа 45Д-20-2, 45Д-32 и др.) и вращающихся трансформаторов (типа СКТД-3250 и др.) Блок измерительный состоит из модуля измерения углового положения, модуля генерирования опорного сигнала, модуля измерения тока потребления опорного сигнала, модуля измерения параметров выходного сигнала, модуля позиционирования. К блоку измерительному подключены жгут с USB разъемом, клеммная колодка, сетевой провод.

Управление работой установок осуществляется с помощью компьютера. В соответствии с управляющей программой установка задает направление вращения вала проверяемого датчика/трансформатора и измеряет его выходные сигналы. Информация о результатах проверки выводится на экран компьютера.

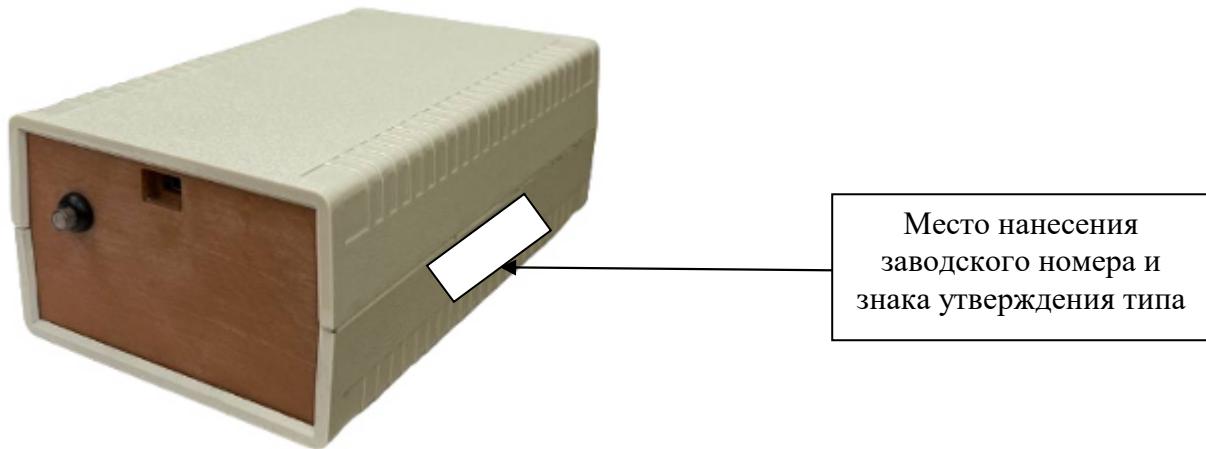
Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносится типографским способом на маркировочную этикетку, наклеиваемую на корпус блока измерительного.

Общий вид блока измерительного, обозначение мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

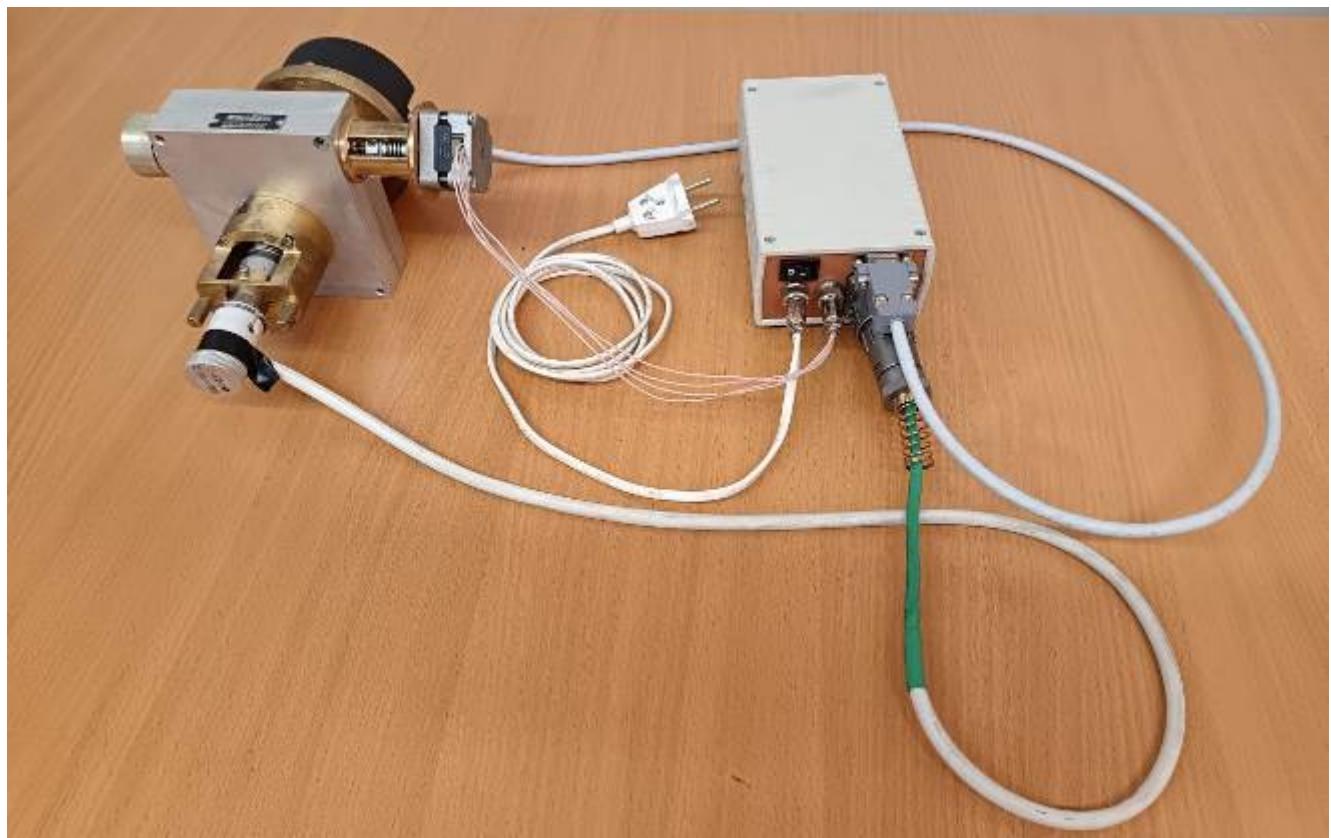
Общий вид стенда калибровочного приведен на рисунке 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.

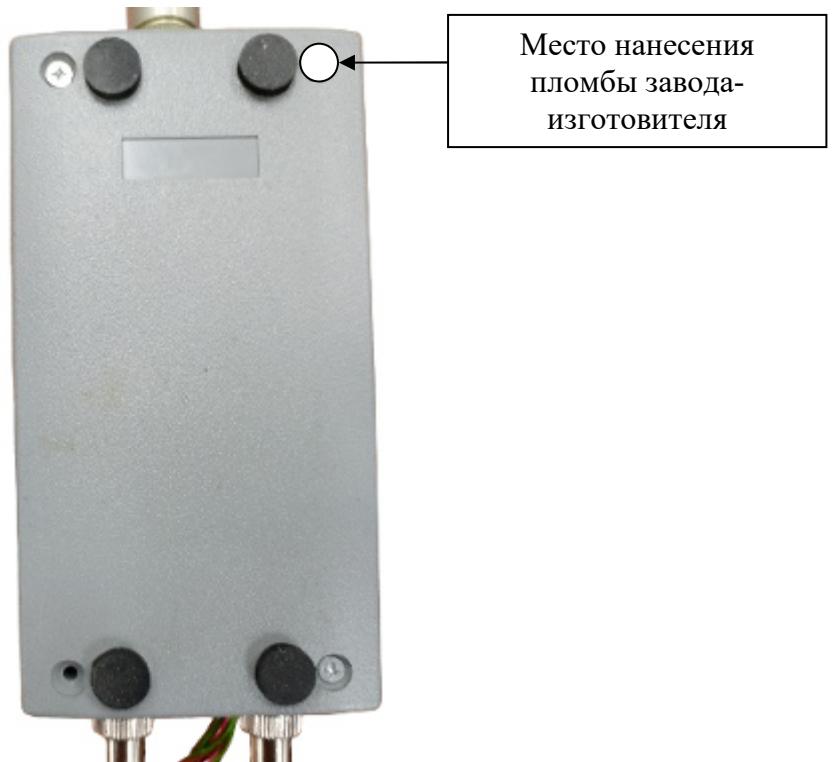
Место нанесения знака поверки не предусмотрено.



Р и с у н о к 1 – Общий вид блока измерительного,  
обозначение места нанесения заводского номера и знака утверждения типа



Р и с у н о к 2 – Общий вид стенда калибровочного



Р и с у н о к 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

#### Программное обеспечение

Управление работой установок, обработка, вычисление и визуализацию значений измеряемых величин осуществляется с помощью внешней программы «Meter.exe», входящей в комплект поставки.

Уровень защиты программного обеспечения и измерительной информации в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «средний».

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Meter.exe
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.0
Цифровой идентификатор ПО	889DBC3C
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик установок.

## Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений угла поворота вала	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла поворота вала	± 10"
Диапазон измерений амплитуды напряжения входного сигнала, В	от 0 до 12
Диапазон частот входного сигнала, Гц	от 400 до 2500
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу диапазона измерений) погрешности измерений амплитуды напряжения входного сигнала, %, в диапазоне частот: - от 400 до 1800 Гц включ. - св. 1800 до 2500 Гц	± 0,5 ± 1,0

Т а б л и ц а 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 207 до 253 от 49,8 до 50,2
Габаритные размеры стенда калибровочного, мм, не более: - высота - длина - ширина	132 204 195
Габаритные размеры блока измерительного, мм, не более: - высота - длина - ширина	60 160 100
Масса, кг, не более	6,0
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 84,0 до 106,7

Т а б л и ц а 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	12000

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на маркировочную этикетку, наклеиваемую на корпус блока измерительного и на титульные листы технических условий, паспорта и руководства по эксплуатации.

## Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Стенд калибровочный	ИКЮВ.301316.001	1 шт.
Блок измерительный	ИКЮВ.301316.002	1 шт.
Жгут с патроном и адаптером для проверки изделия 45Д-20-2	Жгут № 1 Адаптер ИКЮВ.301549.001 Патрон ИКЮВ.301111.001	
Жгут с патроном и адаптером для проверки изделия 45Д-32	Жгут № 2 Адаптер ИКЮВ.301549.002 Патрон ИКЮВ.301111.001-01	
Жгут с патроном и адаптером для проверки изделия СКТД-3250	Жгут № 3 Адаптер ИКЮВ.301549.004 Патрон ИКЮВ.301111.001-03	По согласованию с заказчиком
Жгут с патроном и адаптером для проверки изделия СКТ-232	Жгут № 4 Адаптер ИКЮВ.301549.005 Патрон ИКЮВ.301111.001-04	
Жгут с патроном и адаптером для проверки изделия СКТ-265	Жгут № 5 Адаптер ИКЮВ.301549.006 Патрон ИКЮВ.301111.001-05	
Блок коммутации	—	1 шт.
Упаковка	—	1 шт.
Программное обеспечение «Meter.exe»	—	1 экз.
Паспорт	ИКЮВ.402162.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ИКЮВ.402162.001 РЭ	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа ИКЮВ.402162.001 РЭ «Установка УПП-1. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла»;

Приказ Росстандарта 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»;

ИКЮВ.402162.001 ТУ «Установка УПП-1. Технические условия».

### Правообладатель

Акционерное общество «Улан-Удэнское приборостроительное производственное объединение» (АО «У-У ППО»)

ИНН 0323053578

Юридический адрес: 670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Хоца Намсараева, д. 7

**Изготовитель**

Акционерное общество «Улан-Удэнское приборостроительное производственное объединение» (АО «У-У ППО»)  
ИИН 0323053578  
Адрес: 670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Хоца Намсараева, д. 7

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)  
Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.

