

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измеритель расстояний УПК.04.00.000

#### Назначение средства измерений

Измеритель расстояний УПК.04.00.000 (далее - измеритель) предназначен для измерения расстояний от измерительных датчиков до стенок контейнера НЗК-150-1,5П (далее – контейнер) в составе устройства подачи и позиционирования контейнера НЗК для установки суперпрессования твердых радиоактивных отходов.

#### Описание средства измерений

Принцип работы измерителя основан на считывании данных с четырех лазерных бесконтактных измерительных датчиков положения (далее – датчики).

Конструктивно измеритель состоит из стойки, измерительной головки и командного индикатора.

Стойка представляет собой жесткую стальную раму, на которой закреплен привод, предназначенный для перемещения измерительной головки по высоте.

Измерительная головка представляет собой подвижную вертикальную колонку, с четырьмя датчиками, установленными в горизонтальной плоскости по осям X и Y. Каждый датчик установлен на независимом элементе, имеющем шарнирное соединение с измерительной головкой. Измерительная головка также снабжена оптическим датчиком препятствия, для предотвращения столкновения измерительной головки с дном контейнера. Стойка снабжена механическим фиксатором, предохраняющим измерительную головку от свободного падения при отсутствии электропитания.

Вертикальное перемещение измерительной головки задается с помощью привода, имеющего пульт управления.

Электрический сигнал с датчиков преобразуется АЦП командного индикатора в величину расстояния от датчика до стенки контейнера. Расстояние отображается на дисплее командного индикатора.



Рисунок 1 - Общий вид измерителя расстояний УПК.04.00.000



Рисунок 2 – Командный индикатор

В комплект поставки измерителя входит приспособление для поверки и юстировки (далее – приспособление) с калибром.

Приспособление представляет собой сварную раму с четырьмя микрометрическими винтами, установленными в одной плоскости по осям X, Y. На раме предусмотрены ножки для установки на транспортном столе, и штыри для установки калибра. Калибр представляет собой стальной брус с плоскопараллельными торцами. В калибре предусмотрены пазы для установки в приспособлении. Калибр поочередно устанавливается в приспособлении вдоль каждой оси для установки нулевого положения микрометрических винтов.



Рисунок 3 – Приспособление для поверки и юстировки с установленным калибром

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики измерителя представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра и единицы измерений	Значение параметра
Диапазон измерений расстояний, мм	от 45 до 85
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний, мм	$\pm 0,5$
Диапазон измерений микрометрических винтов приспособления, мм	от 0 до 50

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений микрометрических винтов приспособления, мкм	±4,0
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более: - измерителя - приспособления - калибра	1260×3625×4680 1650×1650×165 1310×45×80
Масса, кг, не более: - измерителя - приспособления - калибра	2000 30 8,5
Параметры электропитания: - двигателя привода измерительной головки - командного индикатора и датчиков	Напряжение (323-418) В переменного тока частотой (50±1) Гц (23-25) В постоянного тока
Потребляемая мощность, Вт, не более	300
Средний срок службы, лет	10
Наработка на отказ, ч	16000

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % от 45 до 80;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84,0 до 106,7.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится резиновым клише или типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на стойку измерителя в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплектность измерителя представлена в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Стойка	1
2	Измерительная головка	1
3	Командный индикатор	1
4	Приспособление для поверки и юстировки УПК-Т.05.00.000	1
5	Калибр УПК-Т.05.01.000	1
6	Руководство по эксплуатации	1
7	Методика поверки	1

### Поверка

осуществляется по документу МП 2512-0019-2012 «Измеритель расстояний УПК.04.00.000. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 12 ноября 2012 г.

Основным средством поверки является прибор для поверки концевых мер длины и сортировки деталей на группы «Микрон-02».

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе «Измеритель расстояний УПК.04.00.000. Руководство по эксплуатации», 2012 год.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителю**

УПК.00.00.000 ТЗ «Устройство подачи и позиционирования контейнера НЗК для установки суперпрессования ТРО. Техническое задание».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии.

**Изготовитель**

ООО «Инженерное Бюро ВАСО», Россия.  
Адрес: 394014, Воронеж, ул. Менделеева, д. 3-Б.  
Тел./факс: (473) 261-26-26.

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный № 30001-10.  
Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.  
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_»\_\_\_\_\_2013 г.

М.п.