

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы углозадающие УК

Назначение средства измерений

Комплексы углозадающие УК (далее по тексту – комплексы) предназначены для задания и измерения точного углового положения при контроле, поверке и аттестации преобразователей угла командных приборов систем управления, а также при поверке фотошаблонов, кодовых шкал, многогранных угловых мер (призм), лимбов и т.п.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов основан на точном измерении углового положения планшайбы поворотного стола относительно его корпуса с помощью прецизионного цифрового преобразователя, состоящего из бесконтактного вращающегося трансформатора точного отсчета БВТ ТО, бесконтактного вращающегося трансформатора грубого отсчета БВТ ГО и двухканального аналого-цифрового преобразователя. Каждый из датчиков БВТ ТО и БВТ ГО представляет собой дифференциальный вращающийся трансформатор, состоящий из безобмоточного зубчатого ротора и зубчатого статора, на зубцах которого размещены обмотка возбуждения и двухфазная выходная обмотка с синусным и косинусным распределением витков в секциях фаз. При подаче на обмотку возбуждения синусоидального тока в зубчатой магнитной системе ротор-статор образуются магнитные потоки. При изменении магнитных потоков изменяются электродвижущие силы (ЭДС) на выходных обмотках. Далее изменения ЭДС преобразуются в выходной код угла.

Конструктивно комплексы состоят из электромеханического прибора ПС-УК, электронного прибора управления и вывода информации УВИ-ПС-УК и персонального компьютера (ПК) с программным обеспечением (ПО). Электромеханический прибор выполнен в виде одноосного поворотного стола, в корпусе которого на прецизионных шарикоподшипниках вращается шпиндель. Выступающая часть шпинделя выполнена в виде плоской планшайбы с установочными отверстиями и лимбом. Поворот планшайбы относительно корпуса осуществляется как от электромеханического привода, так и вручную механическим приводом. Электронный прибор управления и вывода информации УВИ-ПС-УК предназначен для формирования постоянных напряжений питания, формирования напряжений управления шаговым двигателем и двигателем постоянного тока электромеханического привода поворотного стола и обмена информацией между углозадающим комплексом и управляющим ПК.

Управление работой электромеханического прибора и электронного прибора управления и вывода информации осуществляется с помощью ПО, установленного на ПК.

Внешний вид комплексов приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид комплексов углозадающих УК

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение «ВИЯЦ.10148»	Монитор	Версия 2.0.0.0	5804466ae7959636ad32f5052b7e1e58	MD5

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа паролями различных уровней доступа. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Номинальное значение параметра
1 Диапазон измерений углов, ...°	0...360
2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов, ...":	±0,5
3 Габаритные размеры, не более: - электромеханического прибора ПС-УК, мм - электронного прибора управления и вывода информации УВИ-ПС-УК, мм	363×267×116 300×160×110
4 Масса, не более: - электромеханического прибора ПС-УК, кг - электронный прибор управления и вывода информации УВИ-ПС-УК, кг	45 5
5 Напряжение питающей сети, В	220±22
6 Частота питающей сети, Гц	50±0,5
7 Климатические условия применения 7.1 Допустимый диапазон рабочей температуры ПС-УК, °С 7.2 Колебания температуры в процессе выполнения измерений, °С 7.3 Рабочие значения влажности воздуха	20±5 ±1 60% при 20°С

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку фотохимическим методом для последующего крепления на верхнюю часть электромеханического блока и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

- Углозадающий комплекс УК, включая:
 - поворотный стол ПС-УК - 1 шт.
 - прибор управления и вывода информации УВИ-ПС-УК - 1 шт.
 - персональный компьютер ПК - 1 шт.
 - программное обеспечение - 1 к-т
 - комплект соединительных кабелей - 1 к-т
- Руководство по эксплуатации ВИЯЦ.411734.002 РЭ - 1 шт.

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| 3. Паспорт ВИЯЦ.411734.002 ПС | - 1 шт. |
| 4. Методика поверки МП РТ 2110-2014 | - 1 шт. |

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП РТ 2110-2014 «Комплексы углозадающие УК. Методика поверки», утвержденной 14 мая 2014 года.

Основными средствами поверки являются:

- рабочий эталон, аттестованный в качестве вторичного эталона по ГОСТ 8.016-81;
- автоколлиматор АК-0,2У с погрешностью измерения $\pm 0,1''$ (в режиме нуля-индикатора).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы выполнения измерений комплексами углозадающими УК приведены в руководстве по эксплуатации ВИЯЦ. 411734.002РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам углозадающим УК

1. ГОСТ 8.016–81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла»;
2. Технические условия ВИЯЦ.411734.002 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ФГУП «НПЦАП»

Россия, 117342, г. Москва, улица Введенского, д.1.

Тел.: (495) 334-39-16, Факс (495) 334-83-80, E-mail: info@nrcap.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест – Москва»)

117418, Россия, г. Москва, Нахимовский проспект д.31.

Тел.: (495) 544 00 00, (499) 129 19 11, Факс: (499) 124 99 96, E-mail: info@rotest.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «__» _____ 2014 г.