

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Столы поворотные цифровые СПЦ-383

Назначение средства измерений

Стол поворотный цифровой СПЦ-383 предназначен для задания и измерения угла в горизонтальной или вертикальной плоскостях.

Описание средства измерений

Принцип действия стола поворотного цифрового основан на преобразовании угла поворота в электрический сигнал, соответствующий заданному углу.

Стол поворотный цифровой состоит из стола поворотного и блока управления.

Базовыми элементами стола поворотного являются: оптическая делительная головка и датчик угла – высокоточный оптический угловой энкодер фирмы Renishaw.

Конструктивно оптическая делительная головка и датчик угла объединены в моноблок – стол поворотный СП-382.

При заданном угле поворота датчик угла формирует последовательность импульсов, которая через интерфейсный модуль поступает на блок управления, где путем подсчета числа импульсов происходит определение заданного угла.

Блок управления БУ-226 выполнен на базе одноплатного компьютера, работающего под управлением операционной системы Windows, который обеспечивает математическую обработку результатов измерения по алгоритмам пользователя с выдачей информации на графический дисплей. В состав блока управления входит процессорный модуль КП-018, осуществляющий предварительную обработку информации с углового энкодера и управление разворотами.

Блок управления снабжен стандартными интерфейсами Ethernet 10/100, USB 2.0, RS-232 для связи с внешними устройствами.

В конструкции стола поворотного цифрового предусмотрена возможность задания угла в двух режимах: в ручном и автоматическом.

Выпускаются две модификации стола поворотного цифрового, отличающиеся метрологическими характеристиками: СПЦ-383 и СПЦ-383А.

Внешний вид блока управления и поворотного стола представлены на рисунках 1а и 1б.



Рисунок 1а. Внешний вид блока управления



Рисунок 1б. Внешний вид стола поворотного

Программное обеспечение

Стол поворотный цифровой поставляется вместе со встроенным программным обеспечением.

Встроенное ПО функционирует в блоке управления БУ-226 и состоит из двух частей:

- программы блока процессорного модуля КП-018 НИМК.00006-01 12 01,
- программы процессорного модуля блока БУ-226 «СПЦ383» НИМК.00007-01 12 01.

Программа блока процессорного модуля осуществляет приём информации с датчика угла, её обработку, управление на основании информации об угле разворота платформы вращением шагового двигателя.

Программа «СПЦ383» НИМК.00007-01 12 01 предназначена для процессорного модуля блока БУ-226. Она осуществляет взаимодействие с оператором, индикацию параметров, сохранение результатов измерений, соединение с периферийными устройствами, взаимодействие с внешней ПЭВМ по каналу Ethernet, или другим стандартным интерфейсам, имеющимся в составе блока БУ-226.

Всё ПО является метрологически значимым.

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
Встроенное ПО				
ПО для блока КП-018	НИМК.00006-011201	1.22 от 04.11.13	AAA5	CRC16
ПО для блока БУ-226	НИМК.00007-011201	1.1.31.331	1680BE49	CRC32

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286–2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики стола поворотного цифрового приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений углов, °	$\pm(360 \times n)^*$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов," СПЦ-383 СПЦ-383А	$\pm 0,35$ ± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности заданий углов,": – в автоматическом режиме – в ручном режиме - для СПЦ-383 - для СПЦ-383А	$\pm 1,0$ $\pm 0,1$ $\pm 0,25$
Максимальная нагрузка на ось поворотного стола, кг, не более, - при вертикальном положении оси вращения - при горизонтальном положении оси вращения	50 35
Положение оси вращения (обеспечивается переустановкой)	Вертикальное/горизонтальное
Масса, кг, не более: - стола поворотного СП-382 - блока управления БУ-226	75 15
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: - стол поворотный СП-382 - блока управления БУ-226	$410 \times 250 \times 360$ $386 \times 405 \times 231$
Напряжение питания, В Частота, Гц	$220 \pm 10\%$, 50_{-1}^{+1}
Потребляемая мощность, В·А, не более	130
Срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	10000

* n – целое число оборотов

Рабочие условия эксплуатации стола

- температура окружающей среды, °C 20 ± 5
- атмосферное давление, кПа 84-106
- относительная влажность при температуре окружающего воздуха 20 °C, % 65 ± 15

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус стола поворотного цифрового СПЦ-383 методом лазерной гравировки и титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
1 Стол поворотный цифровой СПЦ-383	КХ4.135.383	1
2 Стол поворотный цифровой СПЦ-383. Руководство по эксплуатации	КХ4.135.383РЭ	1
3 Стол поворотный цифровой СПЦ-383. Паспорт	КХ4.135.383ПС	1
4 Стол поворотный цифровой СПЦ-383. Методика поверки.	МП 253-13-295	1
5 Комплект ЗИП	КХ4.068.016	1
6 Комплект ЗИП	КХ4.068.017	1
7 Каркас переносной	КХ4.174.003	1

Проверка

осуществляется по документу МП 253-13-295 «Стол поворотный цифровой СПЦ-383. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 05.12.2013 г.

Основные средства поверки:

- многогранные призмы первого разряда по ГОСТ 8.016-81: диапазон измерений $(0-360)^\circ$, $\delta = (0,1-0,15)''$
- автоколлиматоры первого разряда: диапазон измерений угла $\pm 5'$, $\delta = (0,1-0,15)''$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в документе «Стол поворотный цифровой СПЦ-383. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к столам поворотным цифровым СПЦ-383

1 ГОСТ 8.016-81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и поверочная схема для средств измерений плоского угла».

2 Технические условия КХ4.135.383ТУ «Стол поворотный цифровой СПЦ-383. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Филиал ФГУП «НПЦ АП им. академика Н.А. Пилюгина» - «ПО «Корпус»
Адрес: 410019, РФ, г. Саратов, ул. Осипова, 1
тел (8452)64-84-85, факс (8452)64-15-02, e-mail: po_korpus@forpost.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»,
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
тел. (812)251-76-01, факс (812)713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, www.vniim.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению
испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«__» 2014 г.