



ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ КООРДИНАТ ЦИК



Руководство по эксплуатации АВЕ 167.000.001 РЭ

При анализе и разметке зуботехнических моделей совместно с Устройством-станком УСМФ-01-“Аверон”.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации действительно для Цифрового измерителя координат **ЦИК**, 2.0 (далее - **ЦИК**).

1.2 **ЦИК** используется при анализе и разметке зуботехнических моделей совместно с Устройством-станком УСМФ-01-“Аверон” (далее - **УСМФ**) или другими, допускающими установку столика, и обеспечивает:

- измерение углов наклона продольных осей опорных зубов модели;
- вычисление среднего угла для определения оптимального пути введения протеза;
- запоминание положения модели путем фиксации угла наклона модели относительно местной вертикали в виде проекций на координатную плоскость;
- точную установку модели в ранее запомненное положение.

1.3 Условия эксплуатации

- окружающая температура 10...35 °С
- влажность при 25 °С, не более 80 %

1.4 Основные технические характеристики

- точность измерения угла наклона 0,1 усл. ед
- число моделей с запомненным положением 30
- максимальное количество опорных зубов модели 16
- электропитание: - сетевого блока питания (50 Гц) ~220 В
- пульта с датчиком угла = 5В 0,3А
- габариты, не более - пульта 106×60×180 мм
(ШхГхВ) - столика 170×170×105 мм
- масса с блоком питания, не более 2,5 кг

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- столик с датчиком угла 1
- пульт управления 1
- сетевой блок питания 1
- руководство по эксплуатации 1

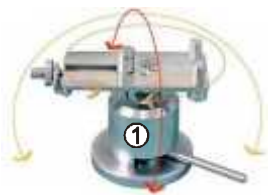


Рис.1

3 КОНСТРУКЦИЯ

3.1 Основные конструктивные элементы

- столик (1) для крепления модели с механическим определением и фиксацией стопором (3) положения платформы (2), параллельного основанию, а также с ограничителем горизонтального поворота платформы и электронным датчиком угла;
- пульт управления (4) с графическим индикатором для отображения положения модели, зафиксированной на платформе (далее – **положение модели**);
- сетевой блок питания (5) (далее – **блок питания**).



Изготовитель вправе вносить в конструкцию изменения, не ухудшающие потребительские свойства изделия.

3.2 Устройство

В **ЦИК** предусмотрено два режима: **МОДЕЛЬ** - основной, **СЕРВИС** - настроечный. Выбор и активация режима описаны в п.4.2.

Назначение кнопок:

N - перебор пунктов меню, параметров

OK - выбор/активация пункта меню, параметра

+ / - - увеличение/уменьшение цифровых параметров (номер модели и т.п.)

Иные функции кнопок **ЦИК** оговариваются дополнительно.

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ


4.1 Подготовка

Выдержать **ЦИК** перед включением 4 часа при комнатной температуре, если он находился при пониженной температуре.


Зафиксировать модель на платформе **ЦИК**.

Нанести карандашом метки на цоколе модели напротив рисок фиксаторов для повторной установки модели в то же положение.

Разместить столик **ЦИК** на платформе, установленного на горизонтальной поверхности. Совместить две метки на основании столика с метками на платформе **УСМФ** для последующих корректных установок столика. При отсутствии меток нанести их, например, маркером. Закрепить столик на платформе **УСМФ** с помощью электромагнита.

 **Не перемещать УСМФ до окончания работ на ЦИК с исследуемой моделью.**

Подключить кабели датчика угла и **блока питания** к пульту управления **ЦИК**.

 **Установку столика, а также стыковку разъемов ЦИК проводить при отключенном от сетевой розетки блоке питания.**

4.2 Работа

Включить **блок питания ЦИК** в сеть. На индикаторе отобразится исходное меню с данными о версии исполнения.

Внимание !



Устройство укомплектовано блоком питания с диаметром штырей евровилки 4 мм. Необходим контроль надёжности контакта вилка-розетка, особенно, при включении в эту розетку вилок с более толстыми штырями.

Повторное включение не ранее, чем через 1 мин.

Выбрать режим:

МОДЕЛЬ кнопкой **N**, выход из режима – отключением **ЦИК** от сети или **СЕРВИС** кнопкой **OK**, возврат в исходное меню - выбором **НАЗАД** (п.4.2.2).



Режим СЕРВИС доступен только первые 5 секунд после включения ЦИК.

По окончании работ выключить **ЦИК** из сети.

4.2.1 Режим МОДЕЛЬ

Используется для исследования модели, автоматического вычисления среднего угла для определения оптимального пути введения протеза по измерениям продольных осей опорных зубов, запоминания среднего угла и установки модели в запомненное положение, соответствующее ее среднему углу.

Смена номера модели – кнопками **+/-**.

Состояния индикатора при входе в режим приведены на рис.2а и рис.2б.

Рис.2а: модель 3 свободна для записи данных.

Доступны:

АНАЛИЗ – измерение углов продольных осей опорных зубов (п.4.2.1.1), вычисление среднего угла и запись **положения модели**;

ЗАПОМН. – запись в память **ЦИК** текущего **положения модели** (п.4.2.1.2).

Рис.2б: модель 6 исследована, результат записан, отображаются текущее и запомненное положения.

Доступны:

ПОКАЗАТЬ – отображение текущего и запомненного положений курсорами на координатной части и цифровыми значениями проекций **X** и **Y** (рис.4);

УДАЛИТЬ – удаление из памяти **ЦИК** данных о модели, например, по завершении работы с ней.

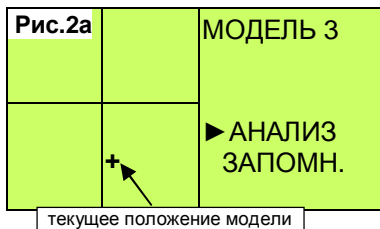
В режимах отображения текущего положения модели рядом с правым верхним углом рабочего поля возможно отображение:

1 – выход показаний текущего положения за пределы рабочей зоны;

4 и 5 – потеря связи с датчиком угла (например, обрыв кабеля).

4.2.1.1 Определение оптимального пути введения протеза

Кнопками **+/-** выбрать не содержащую данных модель (рис.2а).



Кнопками **N / ОК** выбрать и активировать **АНАЛИЗ**. Последующее состояние индикатора - на рис.3.

ИЗМЕР.1 – номер измерения, ниже - текущие значения проекций **X** и **Y**.

Смена номера – автоматическая, после каждого сохранения данных о положении продольной оси очередного опорного зуба.

Рис.3	+	ИЗМЕР. 1 X Y +4,2 +10,6
		► В ПАМЯТЬ СР.УГОЛ НАЗАД

Перемещением платформы установить продольную ось опорного зуба параллельно оси аналитического стержня или формирователя световой метки.

Кнопками **N / ОК** выбрать **В ПАМЯТЬ**. После сохранения данных на индикаторе отобразится **ИЗМЕР.2**.

Выполнить эти действия для второго и, далее, всех опорных зубов.

После ввода в память последнего измерения выбрать **СР.УГОЛ** для автоматического расчета среднего угла по сохраненным данным и записи результата под выбранным ранее номером анализируемой модели.

НАЗАД – возврат в предыдущее меню.

4.2.1.2 Сохранение в памяти ЦИК положения модели

Для сохранения положения модели без анализа и вычислений:

- установить и зафиксировать модель в требуемом положении;
- кнопками **+/-** выбрать не содержащую данных модель (рис.2а), затем кнопками **N / ОК** - **ЗАПОМН**.

Данные о положении модели сохраняются под выбранным номером.

4.2.1.3 Установка модели в запомненное положение

Кнопками **+/-** выбрать номер модели (рис.2б).

Кнопками **N / ОК** выбрать и активировать **ПОКАЗАТЬ**.

На индикаторе отображаются курсоры и цифровые данные текущего и запомненного положений модели (рис.4).

Автомасштабирование (включено по умолчанию) - увеличивает квадрант при нахождении в нем одновременно курсоров запомненного и текущего положений модели.

Выключение (рис.5) и включение (рис.4) автомасштабирования - кнопками **-/+**. Выключение используется, например, в случае нахождения курсора запомненного положения непосредственно на одной из координатных осей дисплея.

Перемещением платформы совместить курсоры. При приближении текущего положения к запомненному выдается прерывистый звуковой сигнал. Сигнал прекратится при совпадении положений с точностью 0,5 условной единицы.

Рис.4	текущее →	X Y -20,2 -5,6 -20,8 -7,4 ► МОДЕЛЬ
	← запомненное	

Рис.5		X Y -20,2 -5,6 -20,8 -7,4
	+ □	► МОДЕЛЬ

Установка максимально точна при совмещении курсоров в автомасштабировании и совпадении цифровых значений углов наклона.

4.2.2 Режим СЕРВИС

Используется для настройки **ЦИК**.

Меню режима **СЕРВИС**:

НАСТР.УГЛА – калибровка показаний датчика угла.

ENGLISH (РУССКИЙ) – смена языка сообщений на русский (английский).

НАЗАД – выход в основное меню.

Для перебора используйте кнопку **N**, для выбора - **ОК**.

4.2.2.1 Калибровка показаний датчика угла

Последовательными нажатиями кнопки **ОК**:

- войти в режим **СЕРВИС** в течение 5 секунд после включения/переключения **ЦИК** (п. 4.2);

- активировать и подтвердить выбор **НАСТР.УГЛА**.

На индикаторе отображаются координатная плоскость, текущие показания датчика, а также доступны:

- **УСТ. 0** – калибровка нуля (отмечена стрелкой-указателем, так как активна после входа в **НАСТР.УГЛА**);

- **УСТ. X** – калибровка по оси X;

- **УСТ. Y** – калибровка по оси Y;

- **СЕРВИС** – возврат в меню режима **СЕРВИС**.

Перебор – кнопкой **N**, выбор – **ОК**.

Для калибровки нуля: установить платформу в механически фиксируемое положение, параллельное основанию столика, кнопкой **ОК** зафиксировать текущие показания датчика – они будут приняты за нулевую отметку. Справа от **УСТ. 0** появится маркер-галочка и стрелка-указатель переместится ниже.

Для калибровки по оси X: отклонить платформу вправо или влево до максимума (если в основании столика имеется технологический пропилен, то отклонять платформу следует до упора в направлении, противоположном технологическому пропилену). Курсор должен находиться на оси X (Y-координата равна нулю), кнопкой **ОК** зафиксировать показания датчика – они будут приняты за отметку (25; 0) или (-25; 0). Справа от **УСТ.X** появится маркер-галочка и стрелка-указатель переместится ниже.

Для калибровки по оси Y: отклонить платформу вперед или назад до максимума. Курсор должен находиться на оси Y (X-координата равна нулю). Кнопкой **ОК** зафиксировать показания датчика – они будут приняты за отметку (0; 25) или (0; -25). Справа от **УСТ.Y** появится маркер-галочка и стрелка-указатель переместится ниже.

Выйти из **НАСТР.УГЛА** и в режиме **МОДЕЛЬ** убедиться в адекватности показаний **ЦИК**: курсор должен отслеживать перемещения платформы и оставаться на месте, если платформа зафиксирована.

4.2.2.2 Для смены языка сообщений – в режиме **СЕРВИС** выбрать и активировать **ENGLISH (РУССКИЙ)**.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование **ЦИК** проводится в таре изготовителя всеми видами крытых транспортных средств по действующим для них правилам.

Условия транспортирования: температура от минус 50 до 50 °С, относительная влажность до 100 % при температуре 25 °С.

5.2 **ЦИК** должен храниться на закрытых складах в упаковке предприятия-изготовителя, на стеллажах в один ряд при температуре от минус 50 до 40 °С и относительной влажности до 98 % при температуре 25 °С.

Не допускается хранение **ЦИК** совместно с кислотами и щелочами.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

По мере необходимости, эксплуатирующим персоналом должна обеспечиваться очистка наружных поверхностей **ЦИК** от пыли влажной мягкой тканью (губкой) или дезинфекция (дезинфицирующие растворы в соответствии с МУ-287-113-00).

Затекание растворов в конструкцию **ЦИК**, датчик угла - недопустимо.

7 ГАРАНТИИ

Гарантийный срок – 24 месяца с даты продажи (если она не указана, то с даты выпуска предприятием-изготовителем).

Срок службы - не менее 5 лет. Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности **ЦИК**.

Претензии на гарантию не принимаются при наличии механических повреждений или не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию.

7.2 Адрес Изготовителя:

620102, Россия,

Екатеринбург, Чкалова 3, ООО «ВЕГА-ПРО»

www.averon.ru

бесплатный звонок по России 8 804 333-19-20

тел. (343) 311-11-21, факс (343) 234-65-72

feedback@averon.ru

Сервис-центр: тел. (343) 234-66-23

бесплатный звонок по России 8 804 333-88-20

7.3 Адреса сервисных представительств, осуществляющих гарантийное и постгарантийное обслуживание, а также ремонт оборудования АВЕРОН:

МОСКВА **АВЕРОН-М** (495) 785-93-48

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ **АВЕРОН СЕВЕРО-ЗАПАД** (812) 301-01-11

ТАГАНРОГ **АВЕРОН-ЮГ** 8-988-252-17-68

Полный перечень авторизованных сервисных центров приведен на сайте АВЕРОН: https://www.averon.ru/service/servise_centr.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие Цифрового измерителя координат **ЦИК** требованиям действующей технической документации.

Исправления не допускаются

2.0	
Заводской номер	
ИНФО для СЦ	
Контролер ООО «ВЕГА-ПРО»	<hr style="border: 1px solid black;"/> м.п. _____ (подпись)
Дата выпуска _____	Упаковщик м.п. _____
Дата продажи _____	Продавец м.п. _____

Если поле даты продажи не заполнено или исправлено, то гарантия исчисляется с даты выпуска.