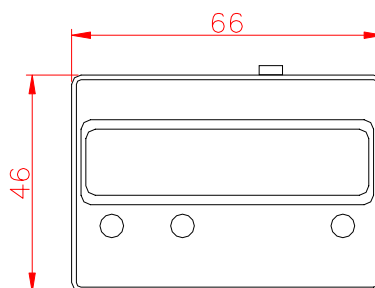


1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Скобы предназначены для измерения внешнего диаметра цилиндрических деталей. Метод измерения основан на сравнении измеряемой детали с установочной мерой при помощи электронной измерительной головки, с последующим автоматическим расчетом измеренного диаметра в устройстве индикации (УЦИ).

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
-Диапазон измерения диаметра, мм	по заказу
-Погрешность измерения диаметра, мм	$\pm 0,005$
-Дискретность индикации диаметра, мм	0,001
-Размах показаний при измерении диаметра, мм	0,002
-Габариты УЦИ, мм	см.рис.1
-Источник питания	встроенная аккумуляторная батарея
-Время непрерывной работы до перезарядки, ч, не менее	20



3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура — $20 \pm 2^\circ\text{C}$. Относительная влажность — $58 \pm 20\%$.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. В состав прибора входит устройство цифровой индикации (рис.1), скоба для измерения диаметра и установочная мера (по заказу).

4.2. На передней панели УЦИ расположен символьно-цифровой дисплей и три функциональные кнопки. В верхней части панели расположена кнопка «Сброс». В режиме ввода значения установочной меры назначение функциональных кнопок (слева направо) следующее: «Перебор», «Сдвиг», «Ввод», а при индикации показаний назначение первых двух кнопок: «Минимум», «Максимум».

Кроме этого, удержание правой кнопки в нажатом состоянии во время сброса питания (кнопка «Сброс») переводит УЦИ в режим калибровки. На задней панели устройства установлен разъем для подключения зарядного устройства для встроенной аккумуляторной батареи и разъем для соединения с компьютером.

4.3. Скоба для измерения диаметра оснащена измерительной головкой, от которой в УЦИ поступают электрические сигналы, несущие информацию о величине и направлении относительного перемещения наконечника измерительной головки, а также сигнал «0-метки», задающий начало отсчета. В совокупности эти сигналы позволяют определять положение измерительного наконечника.

4.4. Для того чтобы в процессе измерения на дисплее УЦИ выводилось действительное значение диаметра служит процедура калибровки, в ходе которой в памяти УЦИ запоминаются значение установочной меры (D_0) и показание измерительной головки на ней (X_0). В дальнейшем в процессе измерения на дисплей выводится величина D , рассчитанная по формуле:

$$D = D_0 - X_0 + X, \quad (1)$$

где X — текущее положение наконечника в системе координат измерительной головки.

4.5. Устройство цифровой индикации предоставляет три режима индикации:

- индикация текущего значения величины D , УЦИ переходит в этот режим сразу после включения питания, или после нажатия кнопки “Сброс”;
- индикация минимума, на дисплей выводится минимальное значение величины D от момента нажатия кнопки “Минимум”;
- индикация максимума, на дисплей выводится максимальное значение величины D от момента нажатия кнопки “Максимум”.

Режим индикации выбирается исходя из удобства выполнения измерений.

4.6. Измерение наружного диаметра производится в следующем порядке. Устанавливают скобу на измеряемую поверхность. Поверхности базовой пятки, опорной пятки и подпружиненный измерительный наконечник находятся в контакте с поверхностью, причем измерительный наконечник находится заведомо ниже диаметральной точки. УЦИ переводится в режим индикации максимума. После этого, удерживая базовую пятку в плотном контакте с поверхностью, скобу приподнимают. Значение диаметра, соответствующее максимальному перемещению измерительного наконечника, автоматически фиксируется на дисплее УЦИ.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. После включения питания производится самотестирование. Сообщение “ЕггР” — соответствует падению напряжения питания ниже контрольного значения, требуется подзарядка аккумуляторов. В случае успешного самотестирования УЦИ переходит в режим измерения, вид на дисплее: “0.000”

5.2. Измерение диаметра.

5.2.1. Нажать кнопку “сброс”, вид на дисплее — “0.000”.

5.2.2. Установить скобу на валу, поверхности базовой и опорной пятки опираются на измеряемую поверхность. При этом измерительный наконечник, войдя в контакт с измеряемой поверхностью, придет в движение. На дисплее появится значение диаметра, соответствующее текущему положению измерительного наконечника.

5.2.3. Перевести УЦИ в режим индикации максимума, нажатием средней кнопки на передней панели.

5.2.4. Удерживая базовую пятку в плотном контакте с измеряемой поверхностью, приподнять скобу. УЦИ автоматически определяет максимальное значение и фиксирует его на дисплее. Повторное нажатие кнопки “Максимум” позволяет начать поиск максимума сначала. Полученное таким образом значение соответствует диаметру измеряемой детали.

5.2.5. Снять скобу с измеряемой поверхности. Показания на дисплее при этом сохраняются. Прибор готов к выполнению нового измерения, начиная с п.5.2.1.

5.2.6. Если в процессе измерения в крайнем левом разряде загорается точка, то это означает некорректность привязки к началу координат. В этом случае необходимо заново начать измерения, нажав кнопку “Ввод” или “Сброс”.

5.3. Проверка точности показаний прибора.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СКОБЫ ИДВ-3

Для контроля точности показаний прибора в комплект поставки может входить установочная мера. Показания прибора при установке измерительной скобы на меру, должны соответствовать значению, указанному на мере с отклонением, не превышающим требуемую точность. В противном случае необходимо выполнить калибровку прибора с использованием той же меры.

5.4. Калибровка.

5.4.1. Нажать правую кнопку на передней панели УЦИ и, удерживая ее в нажатом состоянии, включить питание УЦИ. На дисплее появится признак “с”.

5.4.2. Отпустить кнопку, на дисплее появится значение диаметра, на котором должна выполняться калибровка. Сверить это значение с указанным на установочной мере, в случае необходимости отредактировать его. Для входа в режим редактирования необходимо удерживать в нажатом положении кнопку “Ввод” в течении 3 с. Нажатие кнопки “Перебор” изменяет значение мигающей цифры, а нажатие кнопки “Сдвиг” переводит позицию мигания на следующую разряд.

5.4.3. Нажать правую кнопку, кнопку “Ввод”. На дисплее появится признак “с” и текущее значение калибровочной константы. Обнуление производится нажатием правой кнопки.

5.4.4. Установить скобу на образце, поверхности базовой и опорной пяток опираются на поверхность образца. При этом измерительный наконечник, войдя в контакт с поверхностью, придет в движение. На дисплее появится показание текущего положения измерительного наконечника.

5.4.5. Перевести УЦИ в режим индикации максимума нажатием средней кнопки на передней панели.

5.4.6. Удерживая базовую пятку в плотном контакте с измеряемой поверхностью, приподнять скобу. УЦИ автоматически определяет максимальное значение и фиксирует его на дисплее. Повторное нажатие кнопки “Максимум” позволяет начать поиск максимума сначала. Полученное таким образом значение соответствует новой калибровочной константе.

5.4.7. Снять скобу с измеряемой поверхности. Показания на дисплее при этом сохраняются.

5.4.8. Еще раз нажать правую кнопку (“Ввод”), на дисплее появится значение базовой величины. Для повторной калибровки повторно нажать “Ввод” и выполнить пункты **5.4.2-5.4.8**. Для сохранения калибровочного значения необходимо продолжительное нажатие кнопки “Ввод” до появления на дисплее сообщения “SAVE”. После этого новое калибровочное значение заносится в энергонезависимую память и УЦИ переходит в обычный режим измерения.

5.5. Регулировка уровня яркости свечения дисплея.

5.5.1. Нажать кнопку “сброс” или кнопку “Ввод”, вид на дисплее — “0.000”.

5.5.2. Нажать и удерживать кнопку “Ввод” до появления на дисплее — “b X”, где X – значение уровня яркости свечения дисплея от 1 до 8.

5.5.3. Изменение значения уровня яркости производится короткими нажатиями кнопки “Ввод”.

5.5.4. Запоминание значения уровня яркости производится нажатием и удержанием кнопки “Ввод” до появления на дисплее сообщения “SAVE”..

5.6. Передача данных в компьютер.

5.6.1. Соединить устройство с компьютером при помощи Data-кабеля.

5.6.2. Запустить программу **RF200-sp** на компьютере.

5.6.3. Для соединения выполнить следующие действия:

1) Нажать кнопку «**RTS-DTR**» (подача питания на преобразователь RS232);

ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СКОБЫ ИДВ-3

2) Нажать кнопку «Connect»;

В случае ошибки при соединении необходимо изменить следующие параметры: «**Device Net Address**» (адрес устройства) - установить «0»; «**Uart Baud Rate**»(скорость передачи данных) и «**COM Number**»(номер COM - порта) – установить в зависимости от скорости и номера порта, к которому подключено устройство;

3) В случае успешного соединения нажать кнопку «**Measure**» . На экране будут отображаться измеряемые значения.

Все остальные кнопки и параметры, кроме названных, не поддерживаются данной версией устройства.

6. ЗАРЯДКА ВСТРОЕННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

Для зарядки аккумуляторной батареи подключить зарядное устройство к сети 220 В и разъему на задней панели УЦИ при этом на нем должен загореться индикатор зарядного тока (красный светодиод).

Время заряда — 14 часов.

7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

- Скоба измерительная	1 шт.
- Устройство цифровой индикации	1 шт.
- Зарядное устройство	1 шт.
- Установочная мера	1 шт.
- Паспорт	1 шт.
- Футляр	1 шт.