

ІНДИКАТОР З ЦИФРОВИМ ВІДЛІКОВИМ ПРИСТРОЄМ  
ТРЬОХКНОПКОВИЙ З ДИСКРЕТНІСТЮ ВІДЛІКУ 0,01 мм

тип ИЧЦ(3) - 10 - 0,01

клас точності 1

зав. № 1293

НАСТАНОВА ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ  
ИЧЦ3.010.050.010.510 НЕ

ИНДИКАТОР С ЦИФРОВЫМ ОТСЧЕТНЫМ УСТРОЙСТВОМ  
ТРЕХКНОПОЧНЫЙ С ДИСКРЕТНОСТЬЮ ОТСЧЕТА 0,01 мм

тип ИЧЦ(3) - 10 - 0,01

класс точности 1

зав. № 1293

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ИЧЦ3.010.050.010.510 РЭ



Державний реєстр  
України № У 3074-10



Государственный реестр  
Российской Федерации № 48590-11

2013



ЧНПП «МИКРОТЕХ» производит сборку, доводку, регулировку индикаторов с цифровым отсчетным устройством ИЧЦ в системе качества ISO 9001:2008 (сертификат №225709/1 бюро Веритас) и калибровку в аттестованной лаборатории ЧНПП «МИКРОТЕХ» (в соответствии со свидетельством об аттестации К.63.008-11 от 26.12.2011г. ННЦ «Институт метрологии»).

ЧНПП «МИКРОТЕХ» имеет официально зарегистрированный логотип (Свидетельство на знак №142583 от 10.08.2011г. в Украине, свидетельство на знак №327490 от 01.06.2007г. в России) и официально зарегистрированные торговые марки МИКРОТЕХ® (Свидетельство на знак №48942 от 15.04.2005г. в Украине, свидетельство на знак №341284 от 16.01.2008г. в России), МИКРОТЕХ® (Свидетельство на знак №86394 от 10.01.2008г. в Украине), MICROTESH® (Свидетельство на знак №86401 от 10.01.2008г. в Украине).

Индикаторы с цифровым отсчетным устройством ИЧЦ «МИКРОТЕХ» внесены в Государственный реестр Украины (№ У 3074-10), России (№ 48590-11).

По согласованию с заказчиком индикаторы «МИКРОТЕХ» проходят контроль в Государственной метрологической службе.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Индикатор с цифровым отсчетным устройством трехкнопочный ИЧЦ(3) предназначен для измерения линейных размеров изделий абсолютным и относительным методами, определения величины отклонений от заданной геометрической формы и взаимного расположения поверхностей.

1.2 Применяется в машиностроении, приборостроении и других отраслях промышленности.

1.3 Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

1.4 Пример обозначения индикатора с цифровым отсчетным устройством трехкнопочного 1 класса точности с диапазоном измерений 0-10мм с дискретностью отсчета 0,01 мм при заказе:

Индикатор ИЧЦ(3)-10-0,01 кл.т.1 «МИКРОТЕХ» ТУ У 33.2-30291682-006:2010

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики индикаторов ИЧЦ(3) в зависимости от класса точности указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	ИЧЦ-10		ИЧЦ-25		ИЧЦ-30		ИЧЦ-50	
	Окл.т.	1кл.т.	Окл.т.	1кл.т.	Окл.т.	1кл.т.	Окл.т.	1кл.т.
Диапазон измерений, мм	0-10		0-25		0-30		0-50	
Дискретность цифрового отсчета, мм /дюймы	0,01/0,0005							



Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	ИЧЦ-10		ИЧЦ-25		ИЧЦ-30		ИЧЦ-50	
	Окл.т.	1кл.т.	Окл.т.	1кл.т.	Окл.т.	1кл.т.	Окл.т.	1кл.т.
Предел допускаемой погрешности, мм	±0,02	±0,03	±0,02	±0,03	±0,03	±0,04	±0,04	±0,05
Вариация показаний, мм, не более	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
Размах показаний, мм, не более	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
Наибольшее измерительное усилие, Н	1,5			3,0				

2.2 Источник питания - элемент питания типа SR 44(1.5В).

2.3 Сервисные функции:

- установка точки первоначального («нулевого») отсчета;
- переход из метрической системы измерений в английскую и обратно;
- отображение цифровой информации в прямом коде (с указанием знака и абсолютного значения);
- переключение с абсолютных на относительные измерения и обратно.

2.4 Индикатор имеет разъем тип P5 для связи с компьютером. Возможна поставка дополнительного программного обеспечения и кабеля, подключаемого к компьютеру по интерфейсу RS-232, для информационной обработки измеренных значений размеров.

2.5 Внешний вид индикаторов ИЧЦ представлен в Приложении А.

### 3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Температура окружающей среды при измерении от +10 до +35°C. Относительная влажность окружающего воздуха не более 80 % при температуре +25°C. Содержание агрессивных газов в окружающей среде не допускается.

3.2 Перед началом измерений индикатор выдержать на рабочем месте не менее 3-х часов.

3.3 Эксплуатация во взрывоопасной среде не допускается.

### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Индикатор ИЧЦ(3)

1 шт.

4.2 Наконечник измерительный

1 шт.

4.3 Элемент питания типа SR 44

1 шт.

4.4 Футляр

1 шт.



4.5 Руководство по эксплуатации

1 шт.

## 5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 Ознакомиться перед началом работы с руководством по эксплуатации на индикатор.

5.2 Проверить комплектность согласно разделу 4.

5.3 Удалить смазку с измерительного наконечника тканью, смоченной в бензине, и протереть его чистой сухой салфеткой.

5.4 При необходимости открыть расположенную на боковой стороне индикатора крышку батарейного отсека (поддеть крышку с помощью небольшой отвертки со стороны знака «▶»), вставить элемент питания, соблюдая полярность электродов, закрыть крышку ключом.

5.5 Проверить работоспособность кнопок и дисплея индикатора:

кнопка **ON/OFF** – включение и выключение индикации на дисплее;

кнопка **ZERO** - обнуление индицируемых показаний;

кнопка **in/mm** - переключение между метрической и английской системами измерения (индикация mm или in).

5.6 Закрепить индикатор в стойке или штативе в рабочем положении, обеспечив необходимый натяг измерительного стержня от 0,4 мм до 1,0 мм по отношению к контролируемому изделию.

## 6 ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Включение дисплея индикатора производится нажатием на кнопку **ON/OFF**.

6.2 Проверить установку индикатора на нуль. Если показания индикатора отличаются от требуемого значения, необходимо нажать на кнопку сброса показаний **ZERO**. При этом на дисплее индицируемое значение обнуляется.

6.3 После включения индикатор показывает измеряемую величину в системе единиц, выбранную до выключения индикатора. Для перехода в альтернативную систему единиц (мм или дюймы) необходимо нажать кнопку **in/mm**. При этом соответствующая индикация (mm или in) появится на дисплее.

6.4 Измерительный стержень должен перемещаться без ударов.

6.5 Не допускать попадания на индикатор эмульсии и масла.

6.6 Не поворачивать индикатор, когда он закреплен в державке за гильзу.

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Периодически производить чистку измерительного стержня и наконечника.

7.2 Запрещается разбирать и регулировать индикатор лицам, не имеющим отношения к ремонту.

7.3 При мигании всей информации, отражаемой на дисплее, или ее отсутствии следует заменить элемент питания.



## 8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

8.1 По окончании работы измерительный стержень и наконечник индикатора протереть слегка смоченной в бензине тканью. Измерительную поверхность наконечника смазать противокоррозионной смазкой.

8.2 Хранить индикатор в футляре, в сухом отапливаемом помещении при температуре воздуха от +5 до +40°C и относительной влажности не более 80% при температуре +25°C. Воздух в помещении не должен содержать примесей агрессивных газов.

8.3 Транспортирование индикатора должно производиться по ГОСТ 13762-86.

## 9 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ (КАЛИБРОВКИ)

9.1 Поверка (калибровка) индикатора должна производиться методами и средствами, указанными в МП-01.55:2009.

9.2 Межповерочный (межкалибровочный) интервал устанавливается в зависимости от эксплуатации, но не реже одного раза в год.

## 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПОВЕРКЕ (КАЛИБРОВКЕ)

10.1 ЧНПП «МИКРОТЕХ» произвел сборку, регулировку и первичную калибровку индикатора с цифровым отсчетным устройством трехкнопочного ИЧЦ(3)-10-0,01 класса точности 1 зав. № 1293

Дата первичной калибровки «13» 04 2013 г.

Главный метролог ЧНПП «МИКРОТЕХ» [подпись] /А.И.Млечин/

м.п. 3К  
А  
3

10.2 Индикатор с цифровым отсчетным устройством трехкнопочный ИЧЦ(3)-10-0,01 класса точности 1 зав. № 1293 соответствует техническим требованиям ТУ У 33.2-30291682-006:2010 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска «13» 04 2013 г.

Начальник участка сборки ЧНПП «МИКРОТЕХ» [подпись] /Е.Г. Сизоненко/  
м.п.

10.3 Для СИТ, на которые распространяется государственный метрологический надзор, проводится первичная поверка.

Индикатор с цифровым отсчетным устройством трехкнопочный

ИЧЦ(3)-    -0,01 класса точности      зав. №     

прошел первичную поверку в     

«Свидетельство о поверке» №      от     

Дата первичной поверки «    »      2012 г.

м.п.



## 11 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

11.1 ЧНПП «МИКРОТЕХ» произвел консервацию индикатора с цифровым отсчетным устройством трехкнопочного ИЧЦ(3)-10-0,01 класса точности 1 зав. № 1293 согласно ГОСТ 9.014-78.

Вариант защиты ВЗ-4. Срок консервации – 12 месяцев.

Условия хранения 1(л) по ГОСТ 15150-69.

Дата консервации 13 » 08 2013 г.

11.2 ЧНПП «МИКРОТЕХ» произвел упаковку индикатора с цифровым отсчетным устройством трехкнопочного ИЧЦ(3)-10-0,01 класса точности 1 зав. № 1293 согласно требованиям ГОСТ 9.014-78.

Вариант упаковки – комбинация ВУ-4 и ВУ-7.

Дата упаковки 13 » 08 2013 г.

Начальник ОТК ЧНПП «МИКРОТЕХ» \_\_\_\_\_ /В.Д.Головко/

м.п.

## 12 ГАРАНТИИ ЧНПП «МИКРОТЕХ»

12.1 ЧНПП «МИКРОТЕХ» гарантирует соответствие индикатора с цифровым отсчетным устройством трехкнопочного ИЧЦ(3)-10-0,01 класса точности 1 зав. № 1293 требованиям ТУ У 33.2-30291682-006:2010 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня поставки.

12.2 ЧНПП «МИКРОТЕХ» выполняет послегарантийный ремонт, регулировку и калибровку с выдачей «Свидетельства о калибровке средства измерительной техники».

Директор  
ЧНПП «МИКРОТЕХ», к.т.н.

м.п.

\_\_\_\_\_/Б.П.Крамаренко/





Приложение А  
(справочное)

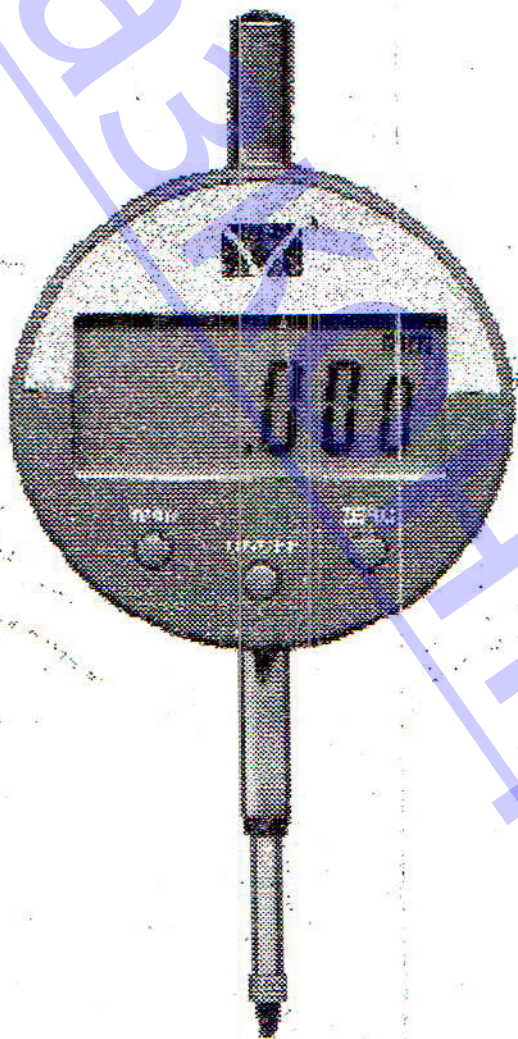


Рисунок А.1 -- Индикатор ИЧЦ-10

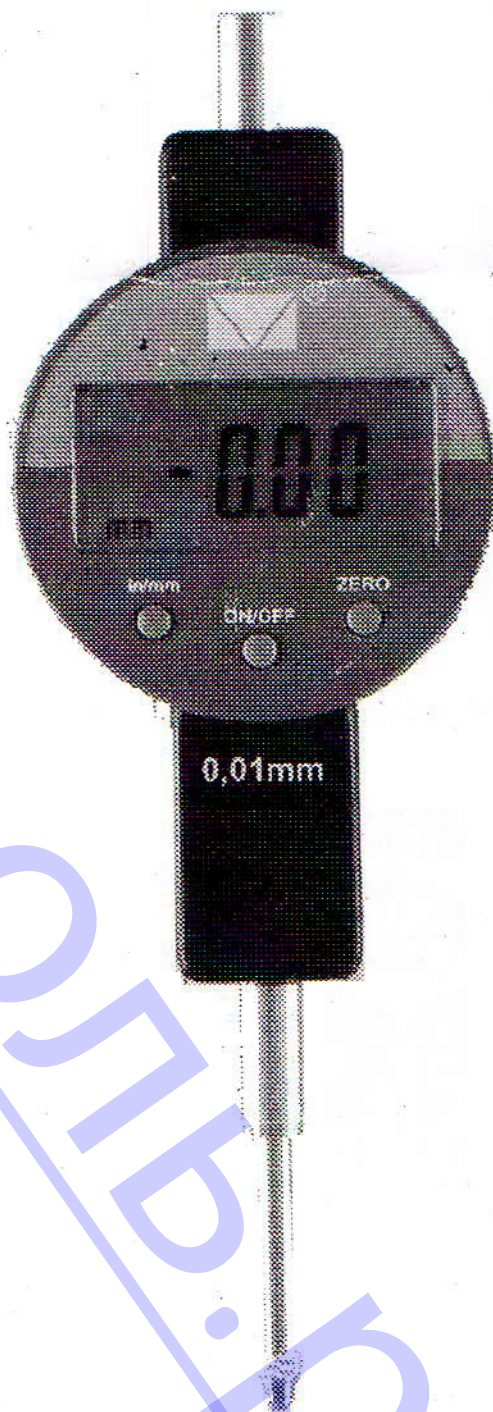


Рисунок А.2 – Индикатор ИЧЦ-25 (ИЧЦ-50)