



**Индикаторы часового типа
торговой марки «NORGAU»
серии 042 042**

ПАСПОРТ

ИЧ.01.042042ПС



Содержание:

1. Назначение и характеристики	3
2. Комплектность	4
3. Сроки службы и гарантии изготовителя	4
4. Консервация и хранение	5
5. Поверка	5
6. Свидетельство о приемке	6
7. Свидетельство об упаковывании	6
8. Руководство по эксплуатации	6
8.1. Меры предосторожности	6
8.2. Описание устройства	7
8.3. Порядок работы	8
8.4. Устранение неисправностей	11
9. Сведения об утилизации	11
Приложение 1. Гарантийный талон	12

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Индикаторы часового типа торговой марки «NORGAU» серии 042 042 (далее – индикаторы) предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей.

Общий вид индикаторов представлен на рисунке 1:



Рисунок 1. Общий вид индикаторов

Технические данные:

Таблица 1. Основные технические и метрологические характеристики индикаторов

Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Наибольшая алгебраическая разность погрешностей на всем диапазоне измерений при прямом или обратном ходе измерительного стержня, мкм	Измерительное усилие при прямом ходе, Н	Диаметр циферблата, мм
от 0 до 12,7	0,001	5	от 0,9 до 1,5	60
от 0 до 12,7	0,01	20	от 0,4 до 1,5	60
от 0 до 25	0,001	6	от 0,9 до 2,3	60

Продолжение таблицы 1. Основные технические и метрологические характеристики индикаторов

Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Наибольшая алгебраическая разность погрешностей на всем диапазоне измерений при прямом или обратном ходе измерительного стержня, мкм	Измерительное усилие при прямом ходе, Н	Диаметр циферблата, мм
от 0 до 25	0,01	20	от 0,4 до 2,3	60
от 0 до 50	0,001	8	от 0,9 до 2,5	60
от 0 до 50	0,01	40	от 0,4 до 2,5	60

Присоединительный диаметр гильзы индикаторов 8h8 (8^{-0,022} мм)

Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур, °С от 15 до 25

Относительная влажность воздуха, не более, % 70

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- индикатор часового типа – 1 шт.;
- элемент питания типа CR2032 – 1 шт.
- ушко для крепления (по дополнительному заказу) – 1 шт.;
- футляр – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.;
- методика поверки – 1 экз.

3. СРОКИ СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Средний срок службы не менее 5 лет.

ООО «Норгау Руссланд» гарантирует соответствие индикаторов (далее – средства измерений – СИ) требованиям технической документации фирмы-изготовителя при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи. Претензии к качеству средства измерений могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине фирмы-изготовителя.

Гарантия ограничивается заменой или ремонтом средства измерений (детали СИ), признанного дефектным в материале и/или изготовлении и/или ремонте. Ответственность изготовителя не может превышать стоимость приобретенного средства измерений.

Гарантия теряет силу в случаях:

- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ агрессивных к материалам средства измерений;
- механического повреждения СИ;
- воздействия ударных нагрузок;
- ненадлежащей и/или неправильной установки и/или эксплуатации средства измерений;
- изменений, внесенных в СИ пользователем или третьими лицами;
- самостоятельного ремонта и использования неоригинальных запчастей;
- нарушения условий эксплуатации;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами.

Естественный износ деталей и расходных материалов (смазка и т.д.) исключены из настоящей гарантии кроме обнаруженных дефектов конструкции или сборки.

Отсутствие гарантийного талона (Приложение 1) является основанием для отказа в гарантийном обслуживании.

В случае необоснованности претензии затраты на диагностику и/или экспертизу средства измерений оплачиваются пользователем.

4. КОНСЕРВАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ

Консервацию индикаторов проводить согласно требованиям ГОСТ 9.014-78. Средства защиты по ГОСТ 9.014-78 ВЗ-1, ВУ-1.

Категория хранения I по ГОСТ 15150-69.

5. ПОВЕРКА

Поверка индикаторов осуществляется в соответствии с методикой поверки МП 63681-16 «Индикаторы часового типа торговой марки «NORGAU» серий 042 035, 042 042. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 15 декабря 2015 г.

Интервал между поверками – 1 год.

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Индикатор часового типа торговой марки «NORGAU» серии 042 042, заводской № _____

_____ дата изготовления _____
соответствует требованиям технической документации фирмы-изготовителя и признан пригодным к эксплуатации.

Приемку произвел: _____ / _____
подпись расшифровка подписи

штамп ОТК Дата _____

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Индикатор упакован ООО «Норгау Руссланд».

Упаковку произвел: _____ / _____
подпись расшифровка подписи

Дата _____

8. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1. Меры предосторожности

Для обеспечения безопасности при эксплуатации соблюдайте нижеперечисленные требования и рекомендации.

Запрещается:

- разбирать индикатор, вносить изменения в его конструкцию;
- нарушать условия эксплуатации;
- хранить индикатор в условиях отличных от требований раздела 4;
- применять принудительный нагрев;
- прикладывать усилие, направленное перпендикулярно гильзе, измерительному стержню;
- резко перемещать измерительный стержень индикатора.

Рекомендуется:

- перед использованием индикатора очистить измерительные поверхности безворсовой тканью, смоченной в бензине;
- после завершения работы очистить измерительные поверхности индикатора безворсовой тканью, смоченной в бензине, убрать индикатор в футляр, входящий в комплект поставки.

НЕ ПРИМЕНЯТЬ В КАЧЕСТВЕ ОЧИСТИТЕЛЯ РАСТВОРИТЕЛИ, ТАКИЕ КАК АЦЕТОН!

8.2. Описание устройства

Индикаторы состоят из следующих частей (рисунок 2):



Рисунок 2. Основные части индикаторов

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1. корпус | 10. защитный колпачок с |
| 2. отсек элемента питания | ограничителем измерительного |
| 3. ушко для крепления | стержня |
| 4. цифровое отсчетное устройство | 11. кнопка «in/mm» |
| 5. ЖК-дисплей | 12. кнопка «+/-» |
| 6. разъем для вывода данных | 13. кнопка «ZERO/ABS» |
| 7. гильза | 14. кнопка «PRESET» |
| 8. измерительный стержень | 15. кнопка «ORIGIN» |
| 9. измерительный наконечник | 16. кнопка «TOL» |
| | 17. кнопка «BKΛ/BYKΛ» |

Индикаторы состоят из корпуса **(1)**, на обратную поверхность которого может устанавливаться (по дополнительному заказу) крышка с ушком для крепления **(3)**. На корпусе индикаторов установлено цифровое отсчетное устройство **(4)**, на лицевой поверхности которого расположены ЖК-дисплей **(5)** для считывания результатов измерений и кнопки управления **(11), (12), (13), (14), (15), (16)** и **(17)**, с помощью которых осуществляется ряд специальных функций. Индикаторы имеют разъем для вывода данных **(6)** для подключения системы вывода результатов измерений на внешнее устройство. На боковой поверхности цифрового отсчетного устройства расположен отсек элемента питания **(2)**.

Гильза **(7)** служит для закрепления индикаторов в измерительных стойках и штативах. Также для закрепления индикаторов используется ушко для крепления **(3)**.

Малые линейные перемещения измерительного стержня **(8)** при его возвратно-поступательном движении преобразуются в пропорциональное изменение напряжения в электрической схеме блока цифрового отсчетного устройства.

Измерительный наконечник **(9)** изготовлен в виде шарика и предназначен для осуществления контакта измерительного стержня с контролируемой поверхностью.

Защитный колпачок **(10)** с ограничителем измерительного стержня служит для предотвращения выхода из строя подъемного механизма измерительного стержня.

8.3. Порядок работы

Измерения должны проводиться в диапазоне рабочих температур.

Перед началом работы необходимо выдержать индикатор на рабочем месте не менее трех часов. Очистить измерительные поверхности индикатора безворсовой тканью, смоченной в бензине. Для очистки следует использовать очищенный бензин.

Проверить плавность хода измерительного стержня.

Установить элемент питания. При установке индикатор самостоятельно включается и переходит в режим абсолютных измерений. Короткое нажатие кнопки **«ZERO/ABS»** позволяет перейти в режим относительных измерений, при этом на ЖК-дисплее появляется символ **«INC»**. Повторное длительное нажатие кнопки **«ZERO/ABS»** позволяет вернуться к режиму абсолютных измерений, символ **«INC»** на ЖК-дисплее при этом гаснет. В процессе работы индикатора без переустановки элемента питания для включения и выключения цифрового отсчетного устройства используйте кнопку **«ВКЛ/ВЫКЛ»**.

Используйте жесткое крепление для установки индикатора перед началом работы. Для проверки жесткости крепления слегка переместите вверх-вниз измерительный стержень индикатора и убедитесь, что показания цифрового отсчетного устройства возвращаются к исходному значению.

Для установки индикатора в державке измерительной стойки или штатива используйте только гильзу или ушко для крепления. При этом будьте осторожны, избегайте избыточного усилия зажима гильзы, поскольку это может привести к застреванию измерительного стержня и некорректным показаниям.

Абсолютный метод измерений.

Индикатор закрепить в штативе или стойке с измерительным столиком. Измерительный наконечник привести в контакт с поверхностью столика (в случае закрепления индикатора в штативе – с поверхностью плиты), создать небольшой натяг. Длительное нажатие кнопки **«ORIGIN»** позволит установить нулевое значение. Произвести измерение детали, отсчитывая показания непосредственно с экрана ЖК-дисплея.

Относительный метод измерений.

Индикатор, закрепленный в измерительной стойке или штативе, настроить по блоку плоскопараллельных концевых мер длины, составленному в соответствии с номинальным размером измеряемой детали. Коротким нажатием кнопки **«ZERO/ABS»** установить нулевое значение. Привести измерительный наконечник в контакт с контролируемой поверхностью, при помощи цифрового отсчетного устройства определить отклонение и, в соответствии с его величиной и знаком, подсчитать действительный размер.

Выбор системы единиц измерений.

Для переключения единиц измерений с миллиметров на дюймы и наоборот нажать кнопку **«in/mm»**, при этом на экране ЖК-дисплея будет отображаться соответствующий символ **«mm»** или **«in»**.

Выбор направления отсчета.

Кнопка **«+/-»** позволяет переключать направление отсчета отображаемых на ЖК-дисплее значений относительно направления движения измерительного стержня.

Предварительная настройка.

В режиме абсолютных измерений нажать и удерживать кнопку **«PRESET»**, на экране ЖК-дисплея начнет мигать символ **«P»**, что означает включение режима предварительной настройки. Нажать и удерживать кнопку **«PRESET»**, первая цифра начнет мерцать. При кратковременных нажатиях кнопки **«PRESET»** значение будет меняться в диапазоне от 0 до 9. Настроить необходимую цифру, после чего нажать и удерживать кнопку **«PRESET»** для перехода на следующий разряд. По окончании ввода цифр нажать и удерживать кнопку **«PRESET»**, символ **«P»** начнет мигать. Кратко нажать кнопку **«PRESET»**, на экране ЖК-дисплея отобразятся введенные данные и символ **«P»**. Индикатор настроен.

Переключаться между введенным предварительным значением и режимом абсолютных измерений можно кратким нажатием кнопки **«PRESET»**.

Введение допускаемых отклонений.

Производится в любом из выбранных режимов измерений – абсолютном или относительном. Нажать и удерживать кнопку **«TOL»**, на экране ЖК-дисплея начнет мигать символ **«TOL»**. Задать нижнее предельное отклонение. Для этого нажать и удерживать кнопку **«TOL»**, первая цифра начнет мерцать. При кратковременных нажатиях кнопки **«TOL»** значение будет меняться в диапазоне от 0 до 9. Настроить необходимую цифру, после чего нажать и удерживать кнопку **«TOL»** для перехода на следующий разряд. По окончании ввода цифр нажать и удерживать кнопку **«TOL»**, символ **«TOL»** начнет мигать. Кратко нажать кнопку **«TOL»**, на экране ЖК-дисплея снова начнет мигать символ **«TOL»**. Аналогично вышеуказанным способом задать верхнее предельное отклонение. Закончив ввод, нажать и удерживать кнопку **«TOL»**, на экране ЖК-дисплея будет мигать символ **«TOL»**. Кратко нажать кнопку **«TOL»**. Индикатор настроен.

Переключаться между режимом измерений с допускаемыми отклонениями и режимом абсолютных или относительных измерений можно кратким нажатием кнопки **«TOL»**.

В режиме измерений с допускаемыми отклонениями, если измеренное значение находится между верхним и нижним предельными отклонениями, на экране ЖК-дисплея отображается символ **«O»**. Если измеренное значение больше верхнего предельного отклонения – отобразится символ **«▲»**, если меньше нижнего предельного отклонения – символ **«▼»**.

Для вывода данных на ПК необходимо подключить кабель к разъему индикатора, присоединить адаптер, после чего подключить индикатор к ПК. Кабель и адаптер поставляются по дополнительному заказу.

Следите за тем, чтобы в ходе работы измерительный стержень перемещался без удара в конце хода.

Не допускайте попадания на индикатор эмульсии, масла, СОЖ и пр.

Внимание! Запрещается поворачивать индикатор, когда он закреплен за гильзу в державке измерительной стойки или штатива.

После окончания работы выключить индикатор нажатием кнопки **«ВКЛ/ВЫКЛ»**.

8.4. Устранение неисправностей

Таблица 3. Возможные неисправности и варианты их устранения

Неисправность	Следствие	Варианты устранения
На экране ЖК-дисплея появился символ «В»	Низкий уровень заряда элемента питания	Заменить элемент питания
Некорректная индикация на ЖК-дисплее или ее отсутствие	Низкий уровень заряда элемента питания	Заменить элемент питания
	Плохой контакт с элементом питания	Почистить отсек элемента питания
ЖК-дисплей мигает	Ошибка последовательности подключения ПО	Переустановить элемент питания (удалить из отсека и установить через 1 минуту)
	Низкий уровень заряда элемента питания	Заменить элемент питания
ЖК-дисплей внезапно выключается	Элемент питания установлен неправильно	Переустановить элемент питания (удалить из отсека и установить через 1 минуту)

Внимание!

Иногда в процессе работы на экране ЖК-дисплея индикатора появляется надпись **«Err»**, которая сразу же исчезает. Причиной является кратковременная ошибка, которая возникает при слишком быстром перемещении измерительного стержня. Это никак не влияет на результаты измерений, индикатор полностью исправен.

9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Индикаторы утилизируются в соответствии с законодательством РФ, касающимся утилизации упаковочных материалов и аппаратуры.

Содержание драгоценных металлов: нет.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование средства измерений	Индикатор часового типа торговой марки «NORGAU» серии 042 042
Заводской №	
Продавец	<div> <div>МП</div> <div>подпись</div> <div>/</div> <div>расшифровка подписи</div> </div>
Дата продажи	

Претензии принимаются по адресу:

119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 1
pretension@norgau.com

Ремонт, поверка, калибровка:

109316, г. Москва, пр-т Волгоградский, д. 42, корп. 23
metrology@norgau.com

Тел.: +7 495 988 2000 доб. 1690 – Отдел измерений механических величин

Тел.: +7 495 988 2000 доб. 1751 – Отдел измерений геометрических величин

Время работы:

Пн. – Чт.: 8.00 – 16.45

Пт.: 8.00 – 15.45

ОБРАЗЕЦ

ОБРАЗЕЦ

ОБРАЗЕЦ

ОБРАЗЕЦ



Россия, 119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 1

Тел.: + 7 (495) 988 2000

info@norgau.com • www.norgau.com

© copyright Norgau