

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Нутромеры индикаторные NORGAU

#### Назначение средства измерений

Нутромеры индикаторные NORGAU (далее по тексту – нутромеры) предназначены для контактных измерений внутренних диаметров сквозных и глухих отверстий относительным методом, а также расстояний между плоскопараллельными поверхностями.

#### Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании взаимного перемещения измерительных стержней нутромера в значение измеряемого размера детали, отображаемое на отсчетном устройстве.

Нутромеры состоят из следующих элементов: отсчетного устройства, зажимного винта, корпуса, теплоизоляционной ручки, центрирующего мостика или без него, подвижного измерительного стержня, неподвижного (сменного) измерительного стержня и зажимной гайки или без нее.

Измерение нутромером происходит двухточечным контактом с измеряемой поверхностью относительным методом. Измерение требуемого размера обеспечивается с помощью одного из входящих в комплект сменных измерительных стержней. Настройка производится по установочным кольцам или блокам концевых мер длины с боковиками.

Нутромеры изготавливаются следующих модификаций:

- с индикатором часового типа с ценой деления 0,01 или 0,001 мм;
- с индикатором часового типа с шагом дискретности 0,001 мм.

В качестве отсчетного устройства применяются индикаторы часового типа торговой марки «NORGAU» серий 042 035, 042 042 (рег. № 63681-16).

Нутромеры отличаются между собой внешним видом, метрологическими и техническими характеристиками.

Заводской номер нутромера в виде цифрового обозначения наносится на теплоизоляционную ручку лазерной гравировкой, краской или в виде наклейки в местах, указанных на рисунке 5.

Общий вид нутромеров указан на рисунках 1-3.

Общий вид измерительных стержней указан на рисунке 4.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Пломбирование нутромеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид нутромеров с индикатором часового типа с ценой деления 0,001 мм



Рисунок 2 — Общий вид нутромеров с индикатором часового типа с ценой деления 0,01 мм



Рисунок 3 — Общий вид нутромеров с индикатором часового типа с шагом дискретности 0,001 мм



Рисунок 4 — Общий вид измерительных стержней



Рисунок 5 — Места нанесения заводских номеров

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики нутромеров с индикатором часового типа с ценой деления 0,01 мм

Диапазон измерений нутромера, мм	Предел допускаемой погрешности*, мкм		При перемещении измерительного стержня на величину нормируемого наименьшего значения, мкм	Предел допускаемой погрешности, вносимой неточным расположением центрирующего о мостика, мкм	Размах показаний, мкм, не более
	На любом участке диапазона измерений				
	0,1 мм	1 мм			
От 6 до 10	8	-	12	-	3
От 10 до 18	8	-	12	3	3
От 18 до 35	8	-	15	3	3
От 35 до 50	8	-	15	3	3
От 50 до 160	-	12	18	4	3
От 160 до 250	-	12	18	4	3
От 250 до 450	-	14	18	-	3
* – За погрешность измерений принимают сумму наибольших абсолютных значений положительных и отрицательных отклонений на проверяемом участке					

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики нутромеров с индикатором часового типа с ценой деления 0,001 мм

Диапазон измерений нутромера, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм, на любом участке диапазона измерений		Предел допускаемой погрешности измерений, вносимый неточным расположением центрирующего мостика, мкм	Размах показаний, мкм, не более
	0,05 мм	0,1 мм		
От 6 до 10	±2,0	-	-	2
От 10 до 18	-	±3,5	3	2
От 18 до 35	-	±4,0	3	2
От 35 до 50	-	±4,0	3	2
От 50 до 160	-	±4,0	4	2
От 160 до 250	-	±4,0	4	2
От 250 до 450	-	±8,0	-	2

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики нутромеров с индикатором часового типа с шагом дискретности 0,001 мм

Диапазон измерений нутромера, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности нутромера, мкм, на любом участке диапазона измерений		Предел допускаемой погрешности измерений, вносимой неточным расположением центрирующего мостика, мкм, не более	Размах показаний, мкм, не более
	0,05 мм	0,1 мм		
От 6 до 10	±2,0	-	-	2
От 10 до 18	-	±3,5	3	2
От 18 до 35	-	±4,0	3	2
От 35 до 50	-	±4,0	3	2
От 50 до 160	-	±4,0	4	2
От 160 до 250	-	±4,0	4	2
От 250 до 450	-	±8,0	-	2

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Модификация	Диапазон измерений нутромера, мм	Глубина измерений, мм, не менее	Наименьшее перемещение измерительно го стержня, мм	Габаритные размеры (Длина х Ширина х Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
С индикатором часового типа с ценой деления 0,01 мм	От 6 до 10	40	0,6	220х60х30	0,3
	От 10 до 18	100	0,8	270х60х30	0,3
	От 18 до 35	150	0,8	330х60х30	0,5
	От 35 до 50	150	1,0	340х60х30	0,7
	От 50 до 160	150	2,0	340х170х35	0,8
	От 160 до 250	250	2,0	600х260х80	1,0
	От 250 до 450	250	2,0	650х470х110	1,2
С индикатором часового типа с ценой деления 0,001 мм	От 6 до 10	40	0,6	220х60х30	0,3
	От 10 до 18	100	0,7	270х60х30	0,3
	От 18 до 35	150	0,9	330х60х30	0,5
	От 35 до 50	150	1,0	340х60х30	0,7
	От 50 до 160	150	1,0	340х170х35	0,8
	От 160 до 250	250	1,0	600х260х80	1,0
	От 250 до 450	250	1,0	650х470х110	1,2
С индикатором часового типа с шагом дискретности 0,001 мм	От 6 до 10	40	0,6	220х60х30	0,3
	От 10 до 18	100	0,7	270х60х30	0,3
	От 18 до 35	150	0,9	330х60х30	0,5
	От 35 до 50	150	1,0	340х60х30	0,7
	От 50 до 160	150	1,0	340х170х35	0,8
	От 160 до 250	250	1,0	600х260х80	1,0
	От 250 до 450	250	1,0	650х470х110	1,2

Таблица 5 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: -температура окружающего воздуха, °С -относительная влажность воздуха, %, не более	От +15 до +25 80

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Нутромер индикаторный	NORGAU	1 шт.
Индикатор часового типа торговой марки «NORGAU» серии 042 035 или 042 042 (рег. № 63681-16)	-	1 шт.
Неподвижные (сменные) измерительные стержни	-	1 компл.
Регулировочная шайба	-	1 шт. или 1 компл.*
Ключ для зажима неподвижных (сменных) измерительных стержней	-	1 шт.**
Проставка	-	1 шт. или 1 компл.***
Футляр	-	1 шт.
Паспорт для нутромеров: - с индикатором часового типа с ценой деления 0,01 мм - с индикатором часового типа с ценой деления 0,001 мм - с индикатором часового типа с шагом дискретности 0,001 мм	НИ.001ПС НИ.002ПС НИЦ.001ПС	1 экз.
* 1 шт. для диапазонов измерений от 10 до 18 мм, от 18 до 35 мм; 1 компл. для диапазонов измерений от 35 до 50 мм, от 50 до 160 мм, от 160 до 250 мм, от 250 до 450 мм. ** для диапазонов измерений от 6 до 10 мм, от 10 до 18 мм, от 18 до 35 мм. *** 1 шт. для диапазонов измерений от 50 до 160 мм, от 160 до 250 мм; 1 компл. для диапазона измерений от 250 до 450 мм.		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8.3 «Порядок работы» паспорта нутромеров.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840;

ТУ 26.51.33-008-49360276-2024 «Нутромеры индикаторные NORGAU. Технические условия».



**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Норгау Руссланд»  
(ООО «Норгау Руссланд»)

ИНН 7727159340

Адрес юридического лица: 119421, г. Москва, вн. тер. г. м.о. Обручевский,  
ул. Новаторов, д. 1, эт./помещ. 2/LVI, ком. 77

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Норгау Руссланд»  
(ООО «Норгау Руссланд»)

ИНН 7727159340

Адрес: 119421, г. Москва, вн. тер. г. м.о. Обручевский, ул. Новаторов, д. 1,  
эт./помещ. 2/LVI, ком. 77

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический Центр Севр групп»  
(ООО «МЦ Севр групп»)

Адрес: 111141, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Новогиреево, ул. Кусковская,  
д. 20А, эт./помещ./ком. мансарда/ХПА/33Б

Тел.: +7 (495) 822-18-08,

E-mail: [info@mcsevr.ru](mailto:info@mcsevr.ru)

Web-сайт: [www.mcsevr.ru](http://www.mcsevr.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314382.

