

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» декабря 2022 г. № 3207

Регистрационный № 87712-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нутромеры трехточечные Insize 3127M

Назначение средства измерений

Нутромеры трехточечные Insize 3127M (далее – нутромеры) предназначены для контактных измерений внутренних диаметров изделий.

Описание средства измерений

Принцип действия нутромеров заключается в преобразовании взаимного перемещения контактных поверхностей измерительных щупов в значение внутреннего диаметра изделий.

Нутромеры состоят из встроенного цифрового отсчетного устройства, нагружающего устройства и измерительной головки.

Измерительная головка нутромеров имеет три подвижных измерительных стержня, расположенных под углом 120 градусов друг к другу. Измерительная поверхность стержней для диапазона измерений от 6 до 12 мм выполнена из стали, свыше 12 мм - из твердого сплава.

Цифровое отсчетное устройство нутромеров состоит из жидкокристаллического экрана, разъема для вывода результатов измерений на персональный компьютер и программных клавиш обеспечивающих функции: установка номинального размера или нуля, переключение единиц измерений и выбора режима измерений.

Нагружающее устройство нутромеров предназначено для обеспечения стабильного приложения нагружения при выполнении измерений, настроенное на определенное сопротивление при повороте.

Нутромеры изготавливаются в разных модификациях, которые отличаются диапазоном измерений, габаритными размерами и массой. Количество модификаций – 17.

Нутромеры комплектуются удлинительной вставкой (удлинитель) для измерений внутренних диаметров глубоких отверстий:

- от 6 до 12 мм вставка 100 мм.
- свыше 12 мм вставка 150 мм.

Настройка нутромеров осуществляется с помощью фирменных установочных колец:

- для модификаций с диапазоном измерений от 6 до 100 мм кольца входят в комплект поставки.
- свыше 100 мм - заказываются опционально.

На лицевой стороне установочного кольца, методом гравировки нанесен фирменный знак изготовителя, на обратной стороне числовой заводской номер.

Нутромеры поставляются индивидуально или наборами, включающими от двух до четырех штук в зависимости от типоразмеров.

Нанесение знака поверки на нутромер не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового кода, сведения о модели и производителе, наносится на корпус нутромера любым технологическим способом (наклейка, гравировка, штамп)

Пломбирование нутромеров не предусмотрено. Ограничение доступа к метрологически значимым функциям обеспечивается конструкцией.

Фотография общего вида нутромеров и установочных колец представлены на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид нутромеров трехточечных Insize 3127M



Рисунок 2 – Установочное кольцо.

Программное обеспечение

Нутромеры имеют в своем составе встроенное программное обеспечение MIC-SOF (далее ПО). ПО предназначено, для вывода и передачи результатов измерений.

Программное обеспечение записано в машинных кодах в энергонезависимом постоянном запоминающем устройстве (ПЗУ) и не доступно для изменения вне заводских условий без использования специализированных средств и вскрытия корпуса.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	MIC-SOF
Номер версии (идентификационный номер ПО)	2.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики для нутромеров представлены в таблицах 2-4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики нутромеров

Модификация	Диапазон измерений, мм	Дискретность, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, размах показаний, мм	Глубина измерений, мм	Номинальный диаметр установочных колец, мм
3127-8	от 6 до 8	0,001	±0,004	57	6
3127-10	от 8 до 10	0,001	±0,004	57	8
3127-12	от 10 до 12	0,001	±0,004	57	10
3127-16	от 12 до 16	0,001	±0,004	99	16
3127-20	от 16 до 20	0,001	±0,004	99	16
3127-25	от 20 до 25	0,001	±0,004	105	25
3127-30	от 25 до 30	0,001	±0,004	105	25
3127-40	от 30 до 40	0,001	±0,004	110	40
3127-50	от 40 до 50	0,001	±0,005	110	40
3127-63	от 50 до 63	0,001	±0,005	127	62
3127-75	от 62 до 75	0,001	±0,005	127	62
3127-88	от 75 до 88	0,001	±0,005	127	87
3127-100	от 87 до 100	0,001	±0,005	127	87
3127-125	от 100 до 125	0,001	±0,006	175	112,5*
3127-150	от 125 до 150	0,001	±0,006	175	137,5*
3127-175	от 150 до 175	0,001	±0,007	175	162,5*
3127-200	от 175 до 200	0,001	±0,007	175	187,5*

*- заказывается опционально

Таблица 3 – Технические характеристики нутромеров

Модификация	Диапазон измерительного усилия, Н	Масса с футляром, кг, не более	Габаритные размеры, длина, ширина, высота, мм, не более
1	2	3	4
3127-8	от 6 до 10	0,6	255x148x43
3127-10	от 6 до 10	0,6	255x148x43
3127-12	от 6 до 10	0,6	255x148x43
3127-16	от 10 до 35	0,8	255x148x43
3127-20	от 10 до 35	0,8	255x148x43
3127-25	от 10 до 35	1,1	255x148x43
3127-30	от 10 до 35	1,1	255x148x43

Продолжение таблица 3

1	2	3	4
3127-40	от 10 до 35	2,2	270x235x80
3127-50	от 10 до 35	2,3	272x240x85
3127-63	от 10 до 35	3,5	335x295x95
3127-75	от 10 до 35	3,4	295x255x105
3127-88	от 10 до 35	4,3	330x285x100
3127-100	от 10 до 35	4,1	290x260x110
3127-125	от 15 до 40	2,6	310x230x170
3127-150	от 15 до 40	2,7	315x250x170
3127-175	от 15 до 40	2,8	320x250x170
3127-200	от 15 до 40	2,9	320x250x170

Таблица 4 – Предельное отклонение действительного диаметра отверстия установочного кольца от номинального значения.

Диапазон диаметров установочных колец, мм	Допускаемые отклонения диаметров отверстий от номинальных, мкм
от 6 до 20 вкл.	±1,5
от 20 до 100 вкл.	±2,0
от 100 до 200 вкл.	±3,0

Таблица 5 – Общие технические характеристики для нутромеров

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания, В	1,5
Средний срок службы, лет	10
Рабочие условия эксплуатации: -температура окружающего воздуха, °С -относительная влажность, не более, %	от 0 до + 40 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений.

Наименование	Обозначение	Количество
Нутромер трехточечный	Insize 3127M:3127-X*	1 шт.
Установочное кольцо		1 шт.**
Удлинительная вставка		1 шт.
Спец. ключ		1 шт.
Батарея		1 шт.
Руководство по эксплуатации	Insize 3127M - РЭ	1 шт.
Футляр		1 шт.
Паспорт	Insize 3127M - ПС	1 шт.
*- верхняя граница диапазона измерений нутромера		
**- в соответствии с диапазоном измерения нутромера		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Подготовка к работе и выполнение измерений» руководства по эксплуатации Insize 3127M - РЭ

Нормативные документы, устанавливающие требования к нутромерам трехточечным Insize 3127M

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной 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»;

Стандарт предприятия «Нутромеры трехточечные Insize 3127M. Фирма Insize Co., Ltd, Китай».

Правообладатель

Фирма Insize Co., Ltd, Китай.

Адрес: 215009 China 80 Xiangyang Road, Suzhou New District

Телефон: +86 (512) 68099993, Факс: +86 (512) 68085081

Web-сайт: www.insize.com

E-mail: sales-l@insize.com

Изготовитель

Фирма Insize Co., Ltd, Китай.

Адрес: 215009 China 80 Xiangyang Road, Suzhou New District

Телефон: +86 (512) 68099993, Факс: +86 (512) 68085081

Web-сайт: www.insize.com

E-mail: sales-l@insize.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

Адрес: 603950, г.Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1

Тел.: 8(800) 200 -22-14

Факс: (831) 428- 57-48

E-mail: mail@nncsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30011-13.

