

Z-Nano

Щуповая головка



Измерение инструмента



С кабелем



Линейная направляющая



Износостойкий измерительный механизм



Контроль поломки инструмента



Измерение длины инструмента



Осевая компенсация

Руководство по эксплуатации

Russian (по-русски)

Тип

P83.0175-044





## Содержание

<b>1. Правила техники безопасности .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Обзор системы .....</b>	<b>5</b>
2.1 Описание устройства .....	5
2.2 Элементы индикации .....	5
2.3 Технические данные.....	7
<b>3. Монтаж и ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>8</b>
3.1 Варианты монтажа.....	8
3.2 Настройка щуповой головки .....	10
3.3 Монтаж защиты от стружки .....	11
<b>4. Электрическое подключение .....</b>	<b>12</b>
4.1 выходные сигналы.....	15
<b>5. Указания к процессу измерения .....</b>	<b>15</b>
<b>6. Техобслуживание .....</b>	<b>16</b>
6.1 Замена площади измерения.....	16
6.2 Очистка щуповой головки .....	17
<b>7. Поиск причины неисправности .....</b>	<b>18</b>
<b>8. Заказной номер.....</b>	<b>19</b>
<b>9. Указания для отправки / хранения на складе .....</b>	<b>20</b>



Объяснение знаков:

---

**ОСТОРОЖНО**



Важное указание по защите прибора

---



Указание на дополнительные документы



Дополнительное указание



Совет



зеленый



красный

Аббревиатуры:

$M_d$  момент затяжки

$U_B$  рабочее напряжение

HP high precision - высокоточный

---

## 1. Правила техники безопасности

---

**ОСТОРОЖНО**



**Важное указание по защите прибора:**

- Обращаться с щуповой головкой как с прецизионным инструментом
  - Держать щуповую головку в чистом состоянии
  - Защитить щуповую головку программируемыми избыточными ходами
  - Соблюдать необходимые правила техники безопасности и обеспечить блокировки
-

## 2. Обзор системы

### 2.1 Описание устройства

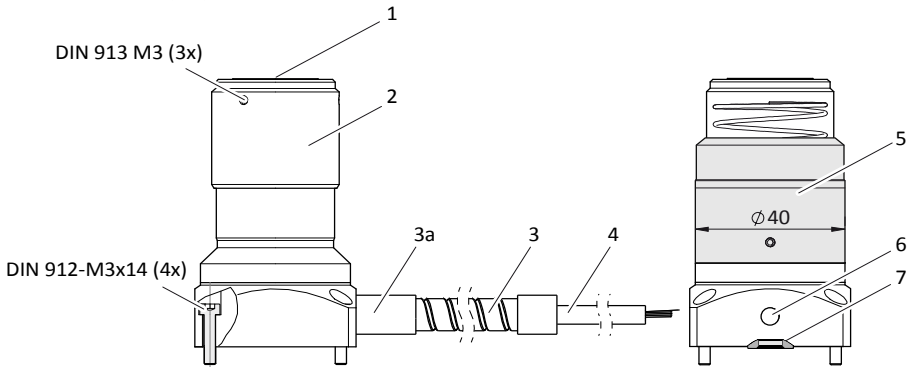




Рис 2.1

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| (1) Площадь измерения | (4) Кабель                     |
| (2) Защитный кожух    | (5) Защита от стружки (опцион) |
| (3) Спиральный шланг  | (6) СД                         |
| (3а) Крепежная гайка  | (7) Сферическая шайба          |

### 2.2 Элементы индикации

Цвет	СД (6)
	Режим ожидания
	Щуповая головка, нерабочее положение
	Щуповая головка отклонена

Таб.2.1

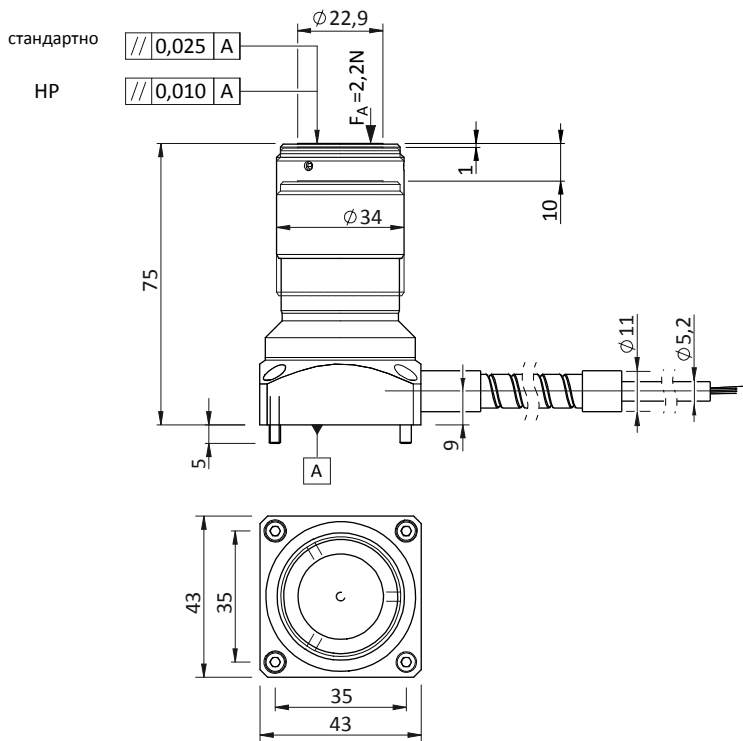


Рис 2.2

## 2.3 Технические данные

Степень защиты прибора	IP 68
Электропитание	$U_B = 12-30$ В стабилизированное постоянное напряжение / 100 мА
Выходы	12-30 В / 50 мА
Направление замера	Z
Измер. усилие вертикальный монтаж*:	2,2 Н
горизонт. монтаж*:	3,0 Н
Макс. ход	10 мм
Точка переключения	1 мм
Стабильность повторяемости точки переключения	0,5 $\mu$ м 2 $\sigma$ (стандартно) 0,2 $\mu$ м 2 $\sigma$ (НР)
Макс. скорость замера	2 м/мин
Мин. диаметр инструмента**	> 0,1 мм, с защитой от стружки 0,2 мм
Масса	700 г (вкл. кабель 10 м)
Минимальный радиус изгиба кабеля	26/60 мм (закрепленный/незакрепленный)
Температура при хранении	-20 °С ... +70 °С
Рабочая температура	+10 °С ... +50 °С

\* Измерительное усилие с защитой от стружки: см. главу 3.3

\*\* В зависимости от геометрии инструмента и материала, контактное усилие не должно разрушать инструмент

Таб.2.2

### 3. Монтаж и ввод в эксплуатацию

#### 3.1 Варианты монтажа

##### ОСТОРОЖНО



##### Повреждение прибора

Фиксировать спиральный шланг хомутом для крепления труб как можно ближе к прибору.

Соблюдать минимальный радиус изгиба (26/60 мм (закрепленный/незакрепленный))

Если кабель прокладывается незакрепленным:

- необходимо обеспечить достаточную разгрузку от натяжения.
- Необходимо предусмотреть ограничение подвижной части спирального шланга хомутом для крепления шланга.

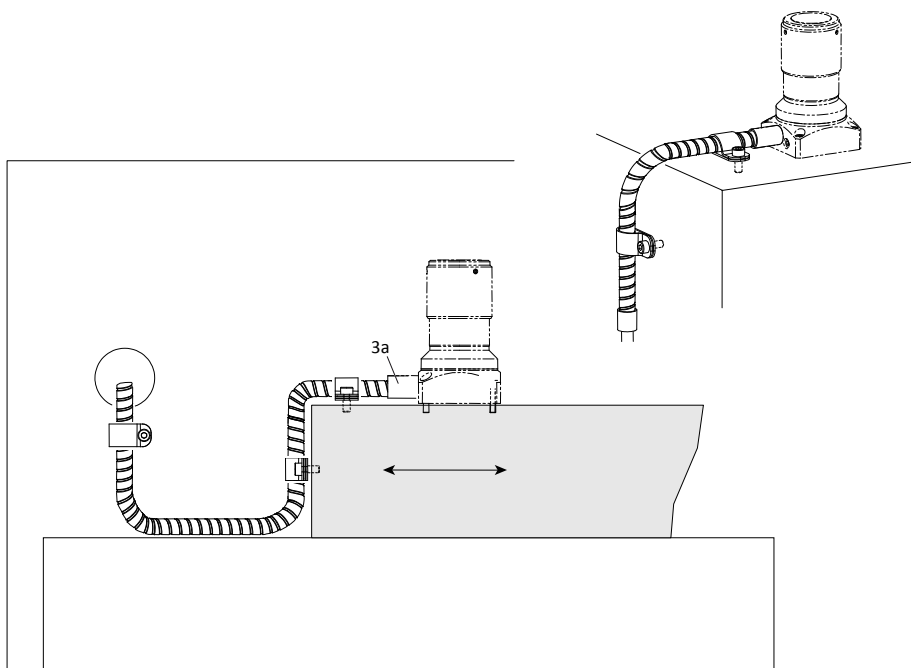


Рис 3.1



Если спиральный шланг необходимо заменить или удалить:

Слегка повернуть крепежную гайку (3a) против направления часовой стрелки





Установка защиты от стружки (5):  
Сливное отверстие (10) должно находиться внизу

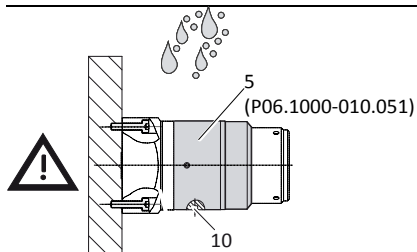


Рис 3.2



Руководство по монтажу сопла

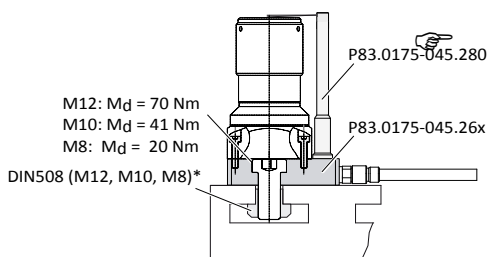


Рис. 3.3

\* не входит в комплект поставки



Чтобы компенсировать возможные ошибки установки угла при монтаже щуповой головки, с помощью сферической шайбы можно произвести поднастройку.

Настройка с помощью сферической шайбы (7) см. главу 3.2

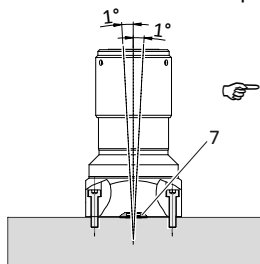


Рис. 34

### 3.2 Настройка щуповой головки



Произвести настройку щуповой головки, попеременно ослабляя и затягивая болты с цилиндрической головкой, расположенные диагонально друг другу (DIN912 M3 x 14 (4x))

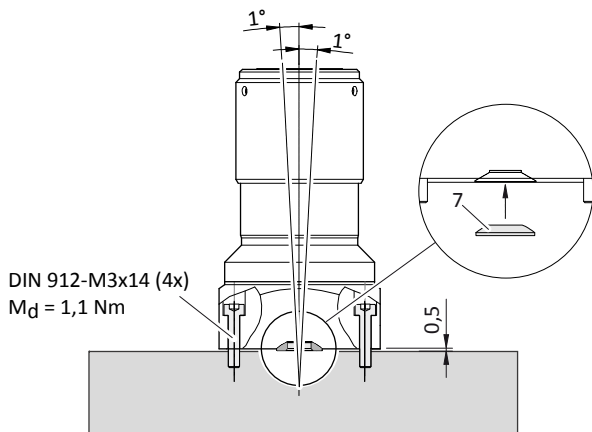


Рис 3.5

(7) Сферическая шайба

### 3.3 Монтаж защиты от стружки

**ОСТОРОЖНО** Повреждение измерительного механизма



Демонтаж защитного кожуха:  
 На защитный кожух не должен действовать крутящий момент!  
 Демонтировать защитную гильзу, ослабив 3 резьбовых шпильки (DN914 M3)



1. Ослабить резьбовые шпильки (как минимум, на 4 оборота) и демонтировать защитный кожух (2)
2. Монтировать стопорное кольцо (13) со скребковым кольцом (12) и зажать 2 резьбовыми шпильками на корпусе щупа. Следить за положением сливного отверстия (10)
3. Вставить дополнительную пружину (11) по центру в корпус щупа
4. Монтировать защитный кожух (2)

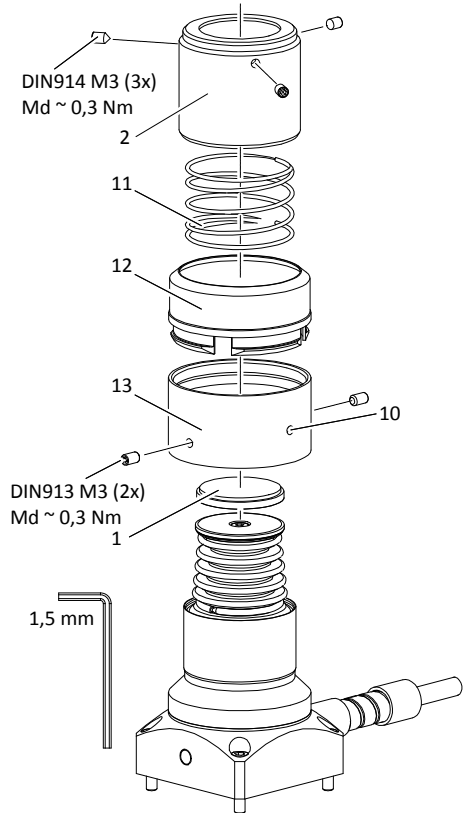


Рис3.6

- (1) Площадь измерения
- (2) Защитный кожух
- (10) Сливное отверстие
- (11) Дополнительная пружина
- (12) Скребковое кольцо
- (13) Стопорное кольцо

Измер. усилие с защитой от стружки:



	без доп. пружины:	с доп. пружиной (11):
вертикальный монтаж:	2,4 Н	5,4 Н
горизонтальный монтаж:	3,2 Н	6,2 Н

## 4. Электрическое подключение

---

**ОСТОРОЖНО**



Выходы нельзя подключать параллельно!

Соединить экран кабеля на стороне управления с землей станка. У промежуточных штепсельных разъемов экран необходимо проложить через корпус разъема. В таком случае весь штепсельный разъем должен быть смонтирован изолированно.

Необходимо обеспечить помехозащищенную прокладку кабеля в соответствии с правилами для кабелей измерительных систем.

Подключайте и разъединяйте соединительные кабели и штепсельные разъемы только в обесточенном состоянии.

Следите за уплотнительным кольцом и направляющим пазом разъемов.

Затягивать разъемы только вручную.

---

**ОСТОРОЖНО**



**Опасность короткого замыкания**

Подключайте каждую отдельную жилу к отдельному зажиму!

---

**ОСТОРОЖНО**



**Опасность короткого замыкания**

Повреждения, вызванные стружкой

Ни в коем случае не прокладывает незащищенные кабели и провода в рабочей зоне.

Кабели и провода должны быть защищены в рабочей зоне от стружек (защитный шланг, защитная пружина, экран и т. д.).

---

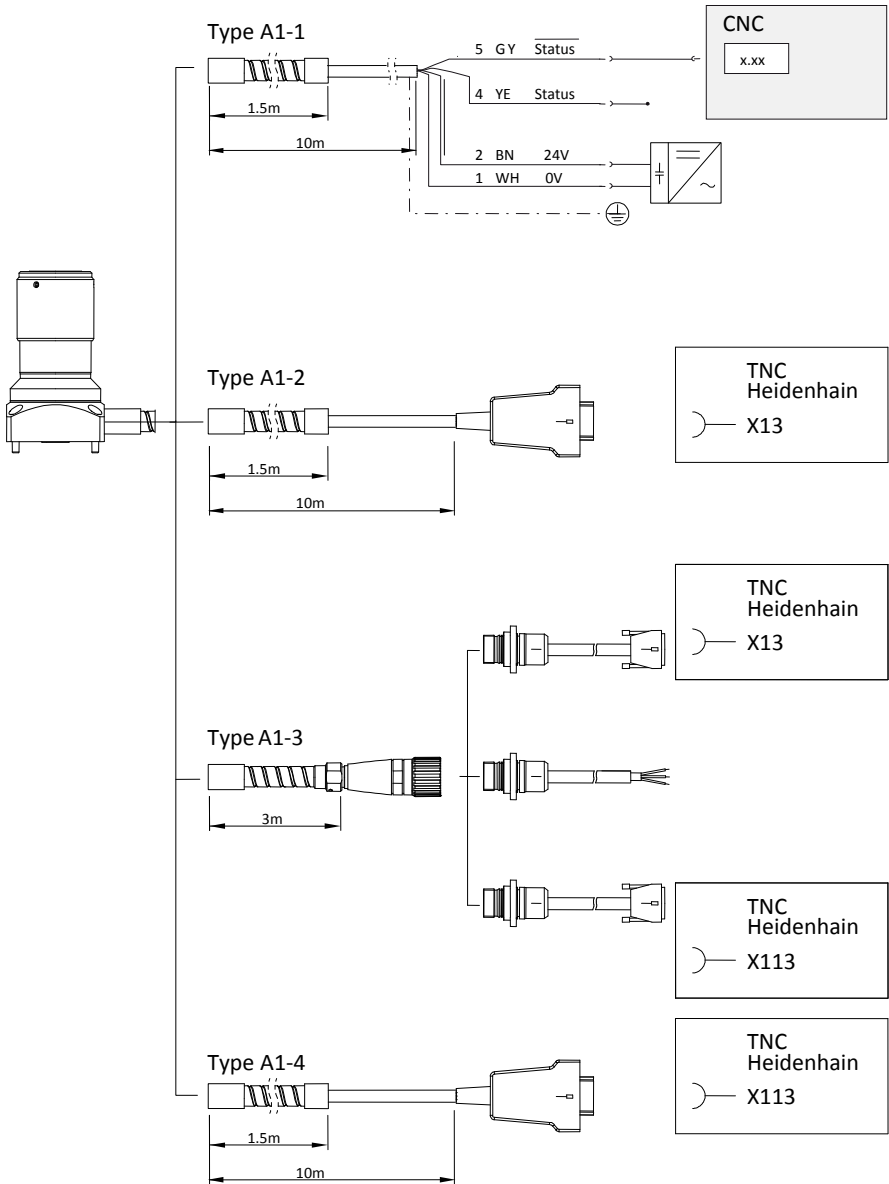
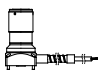
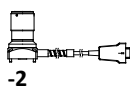


Рис 4.1



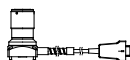
Вид подключения -1

Контакт. штифт	Цвет	Данные	Сигнал	Обозначение
	белый	0В	GND	Масса
	коричн.	12-30 В/100 мА стабилизированное постоянное напряжение	U <sub>В</sub>	Рабочее напряжение
	желтый	12-30 В/50 мА	Состояние	Выход статический
	серый	12-30 В/50 мА	Состояние	Выход статический
Корпус			---	Экран



Вид подключения -2/3 X13

Контакт. штифт	Контакт. штифт	Данные	Сигнал	Обозначение
1	6		---	Готовность
2	1	0В	GND	Масса
4	5	15 В/100 мА	U <sub>В</sub>	Рабочее напряжение
	2	15 В/100 мА	U <sub>В</sub>	Рабочее напряжение
8	3	15 В/50 мА	Состояние	Выход статический
9	4	15 В/50 мА	Состояние	Выход статический
Корпус	Корпус		---	Экран



Вид подключения -4 X113

Контактный штифт	Данные	Сигнал	Обозначение
11		---	Готовность
9	0В	GND	Масса
10	24 В/100 мА	U <sub>В</sub>	Рабочее напряжение
1	24 В/50 мА	Состояние	Выход статический
2	24 В/50 мА	Состояние	Выход статический
Корпус		---	Экран

Таб.4.2

## 4.1 Выходные сигналы

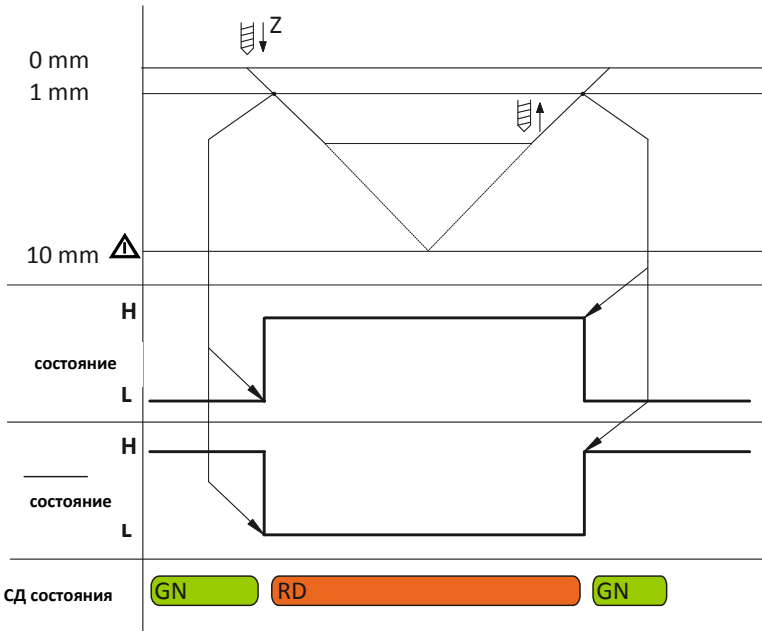


Рис 4.3

## 5. Указания к процессу измерения

**ОСТОРОЖНО**

**Опасность столкновения:**

Ограничить избыточный ход набора измерений:



Z: < 9 мм



Учитывать указанное максимальное перемещение изготовителя станка



Калибровка и измерение инструмента при той же самой постоянной подаче

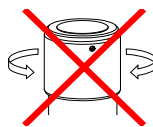
## 6. Техобслуживание

### 6.1 Замена площади измерения

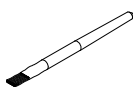
#### ОСТОРОЖНО Повреждение измерительного механизма



Демонтаж защитного кожуха:  
 На защитный кожух не должен действовать крутящий момент!  
 Демонтировать защитную гильзу, ослабив 3 резьбовых шпильки (DN914 M3)



Тщательно очистить площадь измерения (1) и приемную деталь площади измерения (1a)  
 Аэрозоль: OKS 2611



1,5 mm  
 Md ~ 0,3 Nm



DIN914 M3 (3x)  
 Md ~ 0,3 Nm

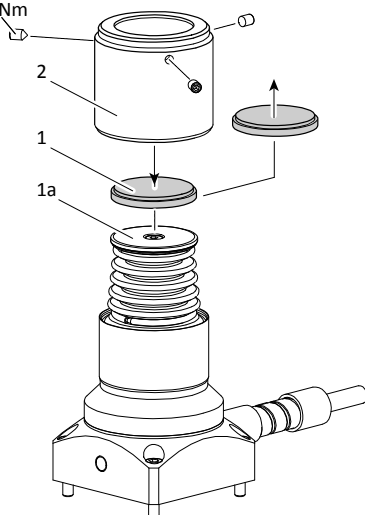


Рис 6.1



Проверить шуповую головку после сборки на параллельность

- |     |                    |      |                                   |
|-----|--------------------|------|-----------------------------------|
| (A) | Аэрозоль: OKS 2611 | (1a) | Приемная деталь площади измерения |
| (1) | Площадь измерения  | (2)  | Защитный кожух                    |



## 6.2 Очистка щуповой головки

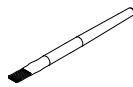
### ОСТОРОЖНО Повреждение измерительного механизма



Демонтаж защитного кожуха:  
На защитный кожух не должен действовать крутящий момент!  
Демонтировать защитную гильзу, ослабив 3 резьбовых шпильки (DN914 M3)



- Щуповая головка нуждается лишь в незначительном техобслуживании.
- Проверять сиффон (14) на повреждения  
Регулярно, бережно очищать сиффон кисточкой
- Регулярно очищать щуповую головку
- Проверять щуповую головку после сборки на параллельность
- В зависимости от условий эксплуатации время от времени смазывать площадь измерения маслом (многофункциональное масло, например WD40)



1,5 mm  
Md ~ 0,3 Nm



### Техобслуживание без защиты от стружки:      Техобслуживание с защитой от стружки:

- (A)      Аэрозоль: OKS 2611  
(1)      Площадь измерения  
(2)      Защитный кожух  
(10)     Сливное отверстие  
(11)     Дополнительная пружина  
(12)     Скребок кольцо  
(13)     Стопорное кольцо  
(14)     Сиффон

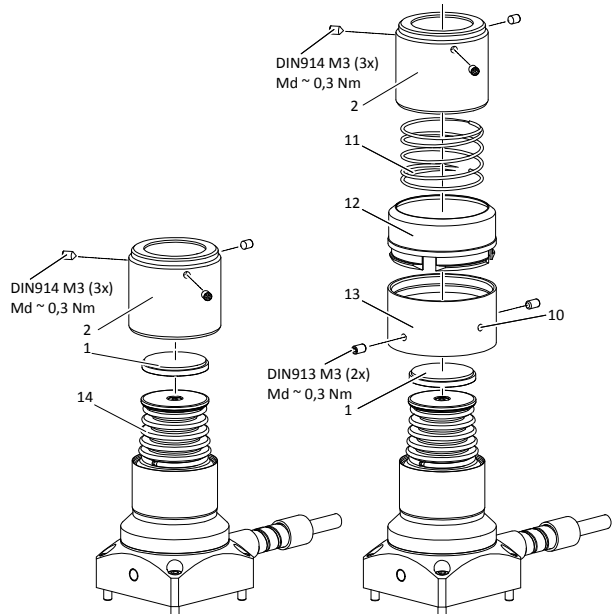









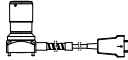
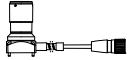
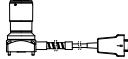
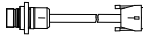

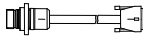
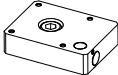
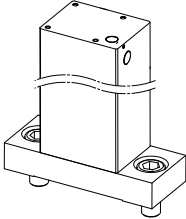

Рис. 6.2

## 7. Поиск причины неисправности

Объяснение знаков:




Неисправность	= сообщение о неисправности
	= описание неисправности
	= проверить следующие пункты
	= меры для устранения неисправности
Неисправность	Щуповая головка отклонена
	После отклонения щуповая головка не достигает рабочего положения.
	Резьбовые шпильки DIN913 M3 защиты от стружки затянуты слишком сильно. Проверить резьбовые шпильки
	Резьбовые шпильки: следить за моментом затяжки (~0,3 Нм).

## 8. Заказной номер

Щуповая головка Z-Nano Вид подключения -1	P83.0175-044-A1-1		
Щуповая головка Z-Nano Вид подключения -2 X13	P83.0175-044-A1-2		
Щуповая головка Z-Nano Вид подключения -3	P83.0175-044-A1-3		
Щуповая головка Z-Nano Вид подключения -4 X113	P83.0175-044-A1-4		
Переходной кабель X13 длина = 10 м	P83.0175-045.200		
Переходной кабель длина = 10 м	P83.0175-045.201		
Переходной кабель X113 длина = 10 м	P83.0175-045.204		
Монтажная панель (воздушное сопло мантируемое)	P83.0175-045.260	в = 14 мм	
	P83.0175-045.263	в = 40 мм	
	P83.0175-045.266	в = 125 мм	
	P83.0175-045.269	в = 150 мм	
	P83.0175-045.272	в = 200 мм	
Монтажная панель (воздушное сопло мантируемое)	P83.0175-045.276	в = 250 мм	
Воздушное сопло	P83.0175-045.280		

### Запасные части и детали, работающие на износ

Гарантия не распространяется на запасные части и детали, работающие на износ.

Площадь измерения плазманитриована (стандартно)	P83.0175-044.111	
Площадь измерения из твердого сплава	P83.0175-044.112	
Защита от стружки для щуповой головки Z-Nano	P06.1000-010.051	

## 9. Указания для отправки / хранения на складе



- В случае отправки на ремонт необходимо приложить подробное описание неисправности
- Компоненты измерительной системы должны отсылаться в оригинальной упаковке.
- Упаковка не должна отклонять щуповую головку.
- Щуповую головку необходимо упаковать так, чтобы она была защищена от ударов и загрязнений.

## **Заказ на проведение сервисных работ**

Заполните полностью данный бланк на выполнение ремонтных работ и приложите его к прибору. Таким образом, Вы сэкономите расходы, связанные с запросами дополнительной информации, и сократите время, необходимое для выполнения ремонтных работ.

### **Blum-Novotest GmbH**

Kaufstr. 14, 88287 Grünkraut/Gullen - Germany  
телефон: +49 751 6008-0, телефакс: +49 751 6008-156

Фирма:	
Отд.:	
Ваш партнер:	
Адрес:	
Телефон:	
Телефакс:	
Эл. почта:	
Тип измерительного щупа, серийный №:	
Тип станка, фирма-изготовитель:	
Описание неисправности:	

## EC Declaration of Incorporation

acc. to the EC Machine Regulations 2006/42/EC in the edition from 17 May.2006

We hereby confirm that the subsequently following components are defined for the installation into other machines and that they are in accordance with the following safety requirements of the EC regulations.

Commissioning is not allowed until it is ascertained that the machines, in which the components are installed, are in accordance with the EC regulations 2006/42/EC.

The relevant technical information is compiled acc. to annex VII part B and, where appropriate, we will send the information concerning the components to the different countries. The industrial property rights of Blum-Novotest GmbH will remain unaffected.

Component name: P83.0175 Z-Nano

Safety requirements  
2006/42/EG, Annex I 1.5.1

Applied standards:  
EC-Regulations: 2004/108/EG  
2006/95/EG

Applied harmonized  
standards: EN61000-6  
EN60204-1  
EN ISO 12100

Applied national  
standards: DIN VDE 0100  
DIN VDE 0113

Authorised presentative for technical information:

Blum-Novotest GmbH  
Kaufstr. 14  
88287 Gruenkraut, Germany





Blum-Novotest GmbH  
Kaufstr. 14  
88287 Grünkraut, Germany  
Телефон:+49 751 6008-0  
Телефакс:+49 751 6008-156  
www.blum-novotest.com  
vk@blum-novotest.com



## Горячая линия:

Сбыт/sales:	Телефон:+49 751 6008-200
Сервис - лазерное обслуживание/ LaserControl:	Телефон:+49 751 6008-202
Сервис измерительный щуп/probes:	Телефон:+49 751 6008-203

Blum-Novotest GmbH Prüftechnik  
Willich, Deutschland  
Телефон: +49 2154 921970

KK Blum Laser Measuring Technology  
Nagoya, Japan  
Телефон: +81 568 74-5311

Blum-Novotest Srl  
Como, Italy  
Телефон: +39 031 283 955

Blum-Novotest  
Shanghai, China  
Телефон: +86 21 52080480

Blum-Novotest Ltd.  
Birmingham, England  
Телефон: +44 1543 257111

Blum Production Metrology Co., Ltd.  
Taichung, Taiwan  
Телефон: +886 4 2358 3900

Blum Laser Measuring Technology Inc.  
Cincinnati, USA  
Телефон: +1 859 3446789

Blum Production Metrology Pte. Ltd.  
Singapore, Singapore  
Телефон: +65 62720998

Blum-Novotest Srl  
Bordeaux, France  
Телефон: +33 55702 0135

Blum-Novotest  
Soul, Republic of Korea  
Телефон: +82 2 2026-1300

Blum-Novotest s.r.o.  
Kroměříž, Czech Republic  
Телефон: +420 573 330373