



## Отчёт об инспекции

---

**Шпиндельный узел:**

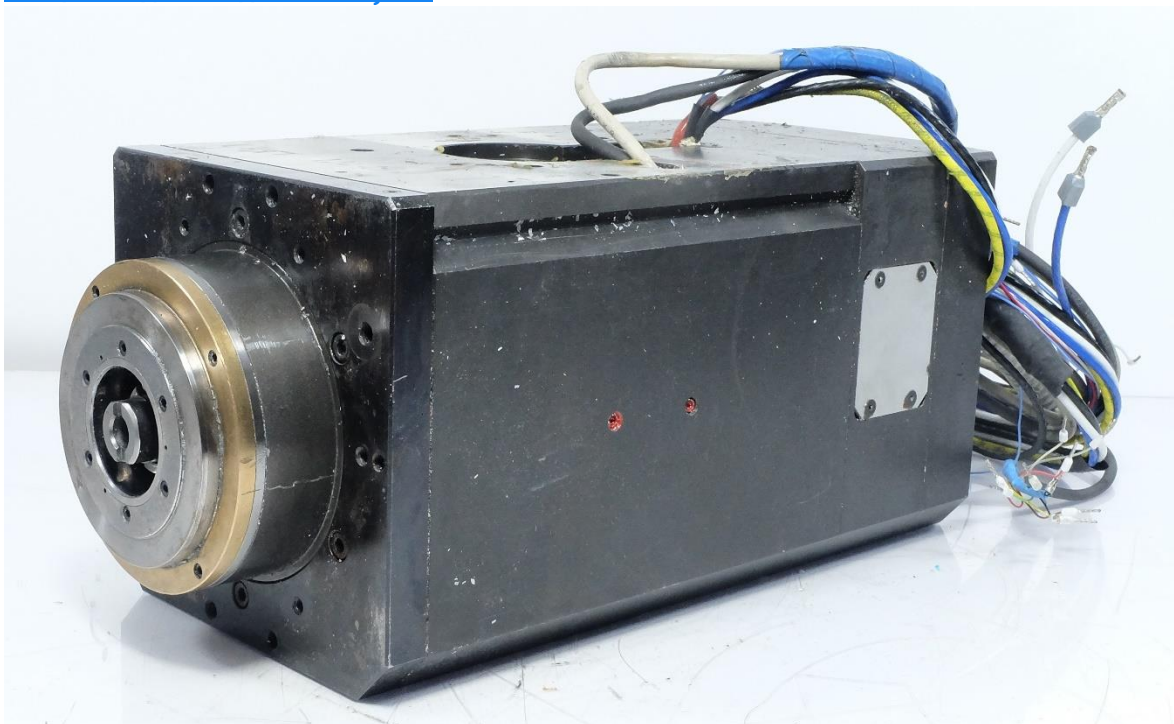
**Omlat Matr: 073190**

---

Настоящим информируем, что инспекция шпиндельного узла (ШУ) завершена. Согласно результатам оценки состояния ШУ представляем данный отчет с установленными повреждениями механизма.

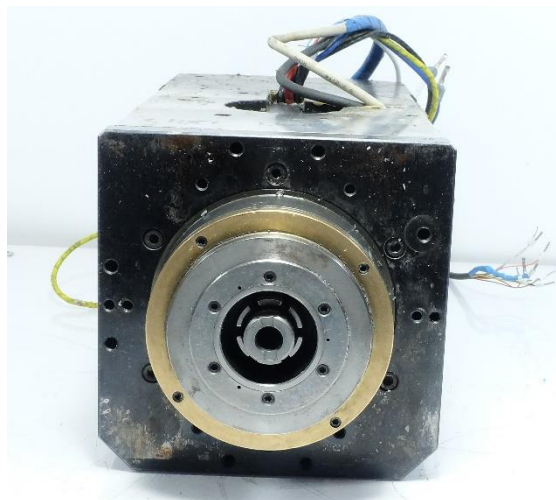
---

### Общий вид шпиндельного узла

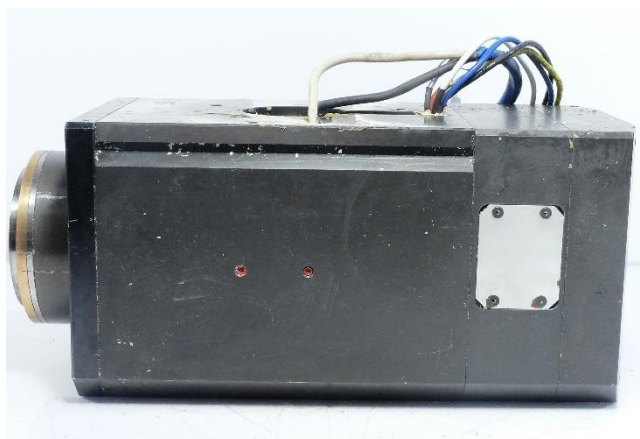




Вид спереди



Вид сбоку



Вид сзади





## Передняя опора ШУ

### Стакан передней опоры

Механические повреждения отсутствуют.



## Подшипники передней опоры

Шум при вращении.

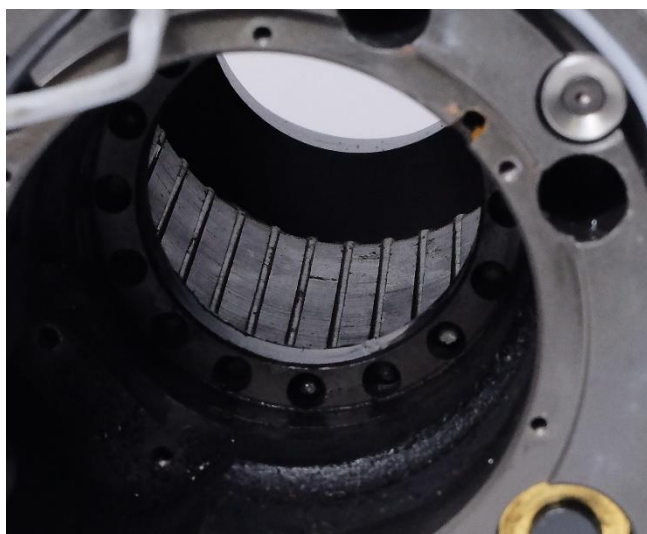




## Задняя опора ШУ

### Стакан задней опоры

Механические повреждения отсутствуют.



### Подшипник задней опоры

Подшипник сгорел.

Сепаратор разрушен.





## Вал ШУ

Биение торца вала под  
переднюю опору – 1 мкм.

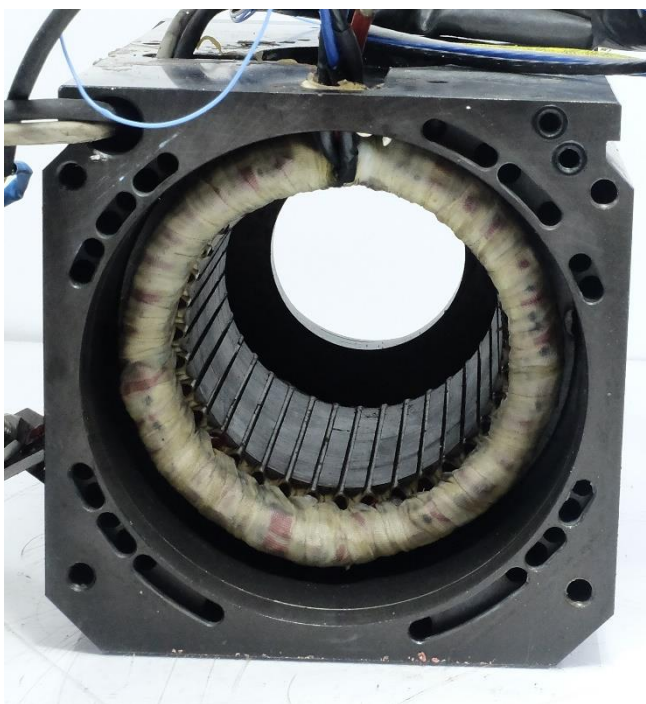
Радиальное биение внутри  
конуса – 1 мкм.

Осевое биение у торца конуса – 1  
мкм.



## Статор

Электрические параметры  
статора в поле допуска.





## Система фиксации инструмента

Усилие затяга – 10,2 кН.

Состояние пружин –  
неудовлетворительно.  
Некоторые пружины сломаны.

Состояние штока –  
неудовлетворительно.  
Выработка от работы пружин.

Состояние цанги –  
удовлетворительно.



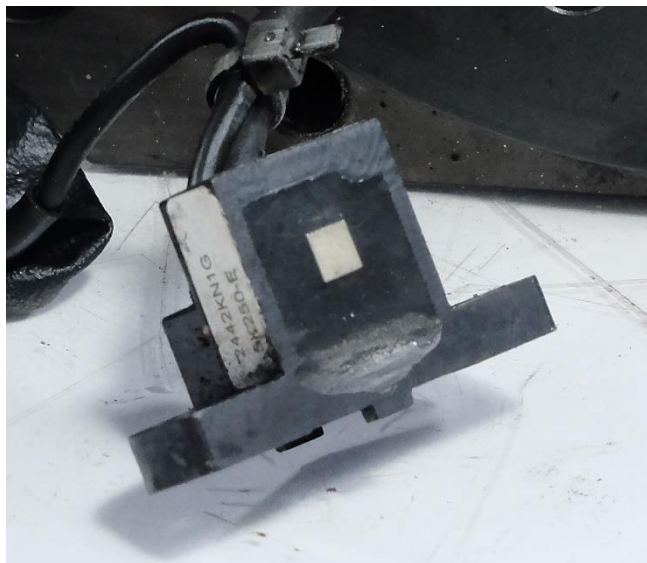


Энкодер

Энкодер исправен.

Механические повреждения (на работоспособность не влияют).

Механические повреждения референтной метки зубчатого колеса.

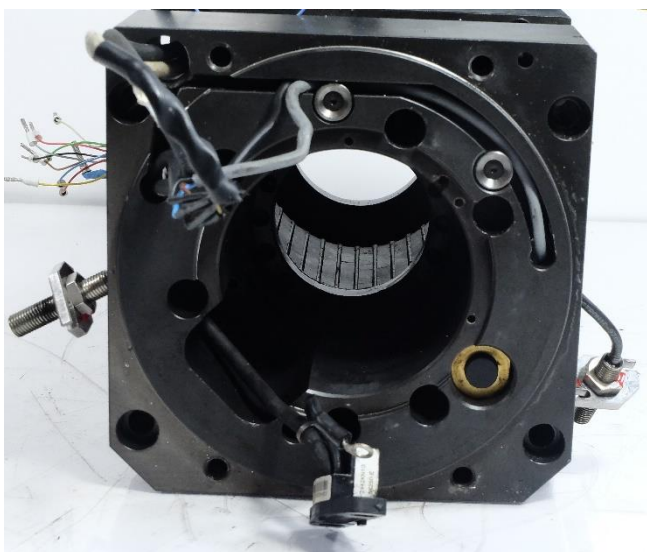




---

Датчики смены инструмента

Датчики исправны.







## Инспекция шпиндельного узла показала:

- Шум при вращении подшипников передней и задней опоры;  
Сгорел подшипник задней опоры;
- Биение торца вала под переднюю опору – 1 мкм.  
Радиальное биение внутри конуса – 1 мкм.  
Осевое биение у торца конуса – 1 мкм;
- Электрические параметры статора в поле допуска;
- Усилие затяга – 10,2 кН.  
Некоторые пружины сломаны.  
Выработка штока от работы пружин;
- Энкодер исправен.  
Механические повреждения энкодера (на работоспособность не влияют).  
Механические повреждения референтной метки зубчатого колеса;
- Датчики исправны.

## Необходимые меры для восстановления ресурса ШУ:

- Промывка и очистка деталей ШУ;
- Установка новых прецизионных подшипников;
- Шлифовка штока;
- Замена комплекта пружин;
- Правка референтной метки зубчатого колеса энкодера (при неудовлетворительном результате – замена колеса энкодера);
- Обкатка ШУ.

**Герцен Роберт**

Инженер по ремонту  
ротационных  
механизмов