

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель генерального директора-  
главный инженер**

**ОАО «ИНТЕГРАЛ» - управляющая  
компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»**

**Н.С. Ковальчук**

30 11 2023

**Техническое задание  
на приобретение**

**поста микроконтроля (цифрового микроскопа) для собственных нужд ОИЦ  
Филиала НТЦ «Белмикросистемы» (1 шт.)**

Назначение оборудования: пост микроконтроля (цифровой микроскоп), (далее по тексту - оборудование) предназначен для контроля внешнего вида полупроводниковых пластин и кристаллов в высоком разрешении при производстве радиоэлектронных компонентов.

**Технические характеристики технологического оборудования:**

**Таблица 1 – Основные технические характеристики поста микроконтроля (цифрового микроскопа)**

Наименование параметров	Требования
Режимы наблюдения объекта	Светлое и темное поле в отраженном свете
Объективы	5х, 10х, 20х, 50х, 100х
Разрешающая способность для объективов, лин/мм, не менее,	400, 700, 1200, 1800, 2400
Линейное поле зрения для объективов, мм, не менее	4.40, 2.20, 1.10, 0.43, 0.21
Увеличение визуальное с окуляром 10х, крат, не менее,	50, 100, 200, 500, 1000
Максимальное увеличение визуального канала, крат, не менее	150, 300, 600, 1500, 3000
Револьверная головка	Пятипозиционная с электромеханическим приводом
Контроль дефектов с минимальным линейным размером, мкм, не более	0,5
Максимальный диаметр контролируемых пластин, мм, не менее	200
Ход стола по координатам X, Y, мм, не	200x200
Ход стола по координате Z, мм, не менее	25
Габаритные размеры, мм, не более	1500x800x1800
Масса, кг, не более	150
Питание	220В, 50 Гц

Соответствие основных характеристик оборудования требованиям Технического задания должно быть подтверждено Технической спецификацией изготовителя (на русском или английском языке) на предлагаемую модель оборудования.

**Требования к гарантийным обязательствам:**

гарантия – не менее 1 года с даты подписания акта приемо-сдаточных испытаний.

### **Иные требования:**

- Возможность вести, по команде оператор, автоматический подсчёт годных и забракованных кристаллов;

- Маркер (с возможностью использования картриджей с маркировочной краской ф. Markem (либо аналоги)), обеспечивающих следующие размеры маркировочной капли: минимальный размер капли в узкой ее части должен быть не менее 350 мкм, высота не более 20 мкм;

- Блок управления, должен обеспечивать ввод размера кристалла проверяемой пластины (шаг по X, шаг по Y);

- Пост микроконтроля должен предусматривать ручную загрузку пластины с выводом на начальную позицию, перемещение пластины с последовательным проходом под объективом микроскопа всех кристаллов вручную оператором;

- Микроскоп должен быть достаточно длиннофокусным для контроля внешнего вида и производства маркировки забракованного кристалла без дополнительного перемещения, при этом маркер не должен мешать обзору контролируемого кристалла;

- При забраковании должна быть предусмотрена возможность вести подсчёт годных и брака по видам с возможным количеством видов брака не менее 20, по команде оператора;

- Маркирование забракованного кристалла по команде оператора;

- Надёжный присос пластины, исключаяющий смещение в процессе контроля;

- В комплекте поставки должны быть паспорт, руководство по эксплуатации, комплект ЗИП. Пост считается пригодным к работе при подтверждении всех паспортных характеристик, соответствующих всем требованиям настоящего ТЗ.

**Код продукции** в соответствии с действующим Общегосударственным классификатором Республики Беларусь «Классификатор продукции по видам экономической деятельности» ОКРБ 007-2012, к которому относится приобретаемое оборудование (средство измерений) - 26.70.22.790 Микроскопы оптические сложные прочие.

И.о. И.о. директора Филиала  
НТЦ «Белмикросистемы»

Зам. директора Филиала  
НТЦ «Белмикросистемы»

Начальник ОИЦ

Начальник ОРИПиИ

Начальник бюро ОРИПиИ

Ю.А. Альшевский

О.С.Нагорный

В.О.Чебан

А.В.Альхименок

П.И. Глазко