



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**НАСОС МАГНИТОРАЗРЯДНЫЙ  
ДИОДНЫЙ ОХЛАЖДАЕМЫЙ  
ТИПА НМДО-01-1 (НОРД-100)  
С БЛОКОМ ПИТАНИЯ ТИПА БП-150**

**ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ АТТЕСТОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**ГОСТ 5.413—70**

**Издание официальное**

**КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ, МЕР  
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР**

**Москва**

## **РАЗРАБОТАН Ростовским приборостроительным заводом**

Директор Загребаяев В. Д.

## **ВНЕСЕН Министерством электронной промышленности**

Зам. министра Захаров А. А.

## **ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Управлением аттестации продукции Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР**

Начальник отдела Управления аттестации продукции Парамонова Т. А.

## **Отделом промышленности тяжелого, химического и легкого машиностроения Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР**

Зам. начальника отдела Лесников М. В.  
Ст. инженер Курочкин А. А.

## **Отделом химического и нефтяного машиностроения Всесоюзного научно-исследовательского института по нормализации в машиностроении [ВНИИНМАШ]**

Начальник отдела Малиновская Е. П.  
Ст. инженер Рувинов С. Д.

## **УТВЕРЖДЕН Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 6 февраля 1970 г. [протокол № 15]**

Председатель Научно-технической комиссии зам. председателя Комитета Дубовиков Б. А.

Члены комиссии—Шахурин В. Н., Григорьев В. К., Плис Г. С., Акинфиев Л. Л., Шмушкин И. И.

## **ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 10 марта 1970 г. № 307**

**НАСОС МАГНИТОРАЗРЯДНЫЙ ДИОДНЫЙ  
ОХЛАЖДАЕМЫЙ ТИПА НМДО-01—1 (НОРД-100)  
С БЛОКОМ ПИТАНИЯ ТИПА БП-150**

**Требования к качеству аттестованной продукции**

The water cooled diode type sputter-ion pump  
НМДО-01—1 (НОРД-100) with the power  
supply БП-150 Quality requirements for  
certified products



**ГОСТ  
5.413—70**

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 10/III 1970 г. № 307 срок введения установлен  
с 1 III 1970 г.

Настоящий стандарт распространяется на магниторазрядные диодные охлаждаемые насосы типа НМДО-01—1 (НОРД-100) с блоком питания типа БП-150, предназначенные для безмасляной откачки в постах электровакуумных приборов, в печах вакуумного отжига и в ускорителях частиц.

Насосу с блоком питания в установленном порядке присвоен Государственный знак качества.

### **1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ**

1.1. Основные параметры и размеры насоса и блока питания должны соответствовать указанным в таблице.

1.2. Насос с блоком питания обеспечивает основные эксплуатационные параметры при питании от сети переменного тока частотой 50 гц и напряжением  $220 \pm 22$  в.

Наименования параметров и размеров	Нормы
<b>Н а с о с</b>	
Наибольшее давление запуска, мм рт. ст.	$5 \cdot 10^{-2}$
Наибольшее рабочее давление, мм рт. ст.	$8 \cdot 10^{-4}$
Предельный вакуум, мм рт. ст., не ниже	$5 \cdot 10^{-9}$

Наименования параметров и размеров	Нормы
Быстрота откачки воздуха при давлении $3-5 \cdot 10^{-5}$ мм рт. ст., л/сек	$100 \pm 20$
Наибольшая производительность, $\frac{\text{л} \cdot \text{мм рт. ст.}}{\text{сек}}$	$23 \cdot 10^{-3}$
Расход воды, л/ч, не менее	100
Мощность внутреннего нагревателя, вт	$1000 \pm 10$
Габаритные размеры, мм	
длина	390
ширина	178
высота	396
Масса, кг, не более	49,5
Блок питания	
Выходные данные	
Напряжение холостого хода, кв	$7 \pm 0,35$
Ток короткого замыкания, ма	$600 \pm 60$
Шкала измерения тока, ма	0,2; 2,0; 20; 200; 2000
Шкала измерения напряжения, кв	10
Наибольший ток, потребляемый от сети, а	20—2
Габаритные размеры, мм	
длина	428
ширина	530
высота	361
Масса, кг, не более	70

1.3. Насос с блоком питания должен работать в защищенном от атмосферных осадков помещении при температуре окружающей среды от минус 10 до плюс 35°C, атмосферном давлении  $750 \pm 30$  мм рт. ст. и относительной влажности  $65 \pm 15\%$ .

В случае эксплуатации насоса при температуре ниже 0°C, необходимо предусмотреть меры, предупреждающие замерзание охлаждающей воды.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Насосы с блоками питания должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.2. Напряженность магнитного поля по центру рабочих зазоров магнитной системы насоса по всей их высоте должна быть не менее 1000 э.

2.3. Материалы и комплектующие изделия должны соответствовать действующим стандартам и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.4. Собранный насос должен быть проверен на герметичность. Обнаруженные течи в сварных швах должны быть устранены заваркой, в разъемных вакуумных соединениях — затяжкой гаек, сменой прокладок.

2.5. На всех внутренних и уплотняющих поверхностях насоса заусенцы, трещины, раковины не допускаются.

На поверхностях электродных блоков и уплотняющих поверхностей заборники не допускаются.

2.6. Все внутренние и наружные поверхности насоса не должны иметь следов коррозии, органических и других загрязнений.

Перед сборкой все детали насоса должны быть очищены от загрязнений в соответствии с технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

2.7. Подготовленный (дегазированный и герметизированный) в соответствии с технической документацией, утвержденной в установленном порядке, насос должен быть проверен на возможность запуска через 200 ч без применения дополнительных средств от качки.

2.8. Ресурс до смены катодных пластин насоса, работающего при давлении не выше  $1 \cdot 10^{-5}$  мм рт. ст. — 4000 ч; насоса, работающего при давлении не выше  $1 \cdot 10^{-6}$  мм рт. ст. — 40000 ч; блока питания не менее 1000 ч.

2.9. По истечении ресурса катодов предприятие-изготовитель за дополнительную плату должно поставлять потребителю запасные катодные пластины, а также керамические опорные изоляторы.

2.10. Готовые насосы должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя. Изготовитель должен гарантировать соответствие насоса настоящему стандарту и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.11. Предприятие-изготовитель обязано в течение 24 месяцев со дня отгрузки насоса безвозмездно заменять или ремонтировать вышедшие из строя насосы при условии соблюдения потребителем требований монтажа, эксплуатации и хранения, указанных в настоящем стандарте и технической документации предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

### 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Для проверки качества изготовленных насосов и их соответствия требованиям настоящего стандарта предприятие- изгото-

витель обязано проводить прямо-сдаточные, периодические и типовые испытания в соответствии с технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

3.2. Каждый насос с блоком питания подвергается прямо-сдаточным испытаниям на соответствие пп. 1.1 и 2.2.

3.3. Если в процессе прямо-сдаточных испытаний обнаружено несоответствие требованиям настоящего стандарта, насос бракуют.

3.4. Периодическим испытаниям на соответствие п. 2.7 подвергаются 5% от месячного выпуска, но не менее двух насосов или 3% от квартального выпуска, но не менее трех насосов, прошедших прямо-сдаточные испытания и признанных годными.

Испытания считаются успешными, если через 30 мин после включения насоса ток разряда в нем не превышает 1 ма.

Если в процессе периодических испытаний обнаружено несоответствие насоса требованиям п. 2.7 проверке должно быть подвергнуто удвоенное количество насосов из принятой партии.

3.5. При изменении конструкции, материалов или технологических процессов предприятие-изготовитель проводит типовые испытания на соответствие всем требованиям настоящего стандарта.

Испытаниям подвергается не менее двух образцов.

3.6. Напряженность магнитного поля на соответствие п. 2.2 измеряется после намагничивания магнитных блоков и сборки магнитной системы в каждом рабочем зазоре в двух точках, расположенных против центров магнитных плиток.

#### **4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

4.1. На каждом насосе должны быть прикреплены Государственный знак качества по ГОСТ 1.9—67 и табличка, содержащая следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и марка насоса;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- массу насоса и блока питания;
- год выпуска;
- номер настоящего стандарта.

4.2. Каждый насос упаковывают в деревянный ящик, изготовленный по технической документации, утвержденной в установленном порядке, выложенный внутри битумной бумагой типа Б по ГОСТ 515—56.

4.3. В ящик вкладывают упаковочный лист, удостоверяющий правильность упаковки. Упаковочный лист должен быть подписан лицом, производящим упаковку, и заверен подписью представителя технического контроля.

На упаковочном листе должна быть поставлена дата упаковки.

4.4. Комплект запасных деталей и эксплуатационных документов укладывают в тот же ящик, что и насос, в водонепроницаемый полиэтиленовый мешок по ГОСТ 10354—63.

4.5. Сопроводительную документацию в водонепроницаемой упаковке укладывают в закрытый металлический карман, который укрепляют на наружной стороне торцевой стенки ящика.

4.6. Перед закладкой в ящик насос упаковывают в прочный герметичный чехол из полиэтилена по ГОСТ 10354—63.

В чехол вместе с насосом вкладывают 50—100 г поглотителя влаги—гранулированного силикагеля марки КСМ по ГОСТ 3956—54, упакованного в марлевый мешочек.

4.7. На боковых сторонах ящика наносят четкие надписи: «Верх», «Низ», «Не кантовать», «Не бросать», соответствующие требованиям, предусмотренным сопроводительной технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

4.8. Насос в упаковке, предусмотренной настоящим стандартом, транспортируют любым видом транспорта.

4.9. Насос следует хранить в помещении, защищенном от атмосферных осадков при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 35°C, относительной влажности воздуха не более  $65 \pm 15\%$  и отсутствии в воздухе кислотных и других агрессивных примесей.

---

**ГОСТ 5.413—70 Насос магниторазрядный диодный охлаждаемый типа  
НМДО-01—1 (НОРД-100) с блоком питания типа БП-150. Требования к  
качеству аттестованной продукции**

**Изменение № 1**

Пункт 2.8. Заменены ресурсы.

4000 ч на 5000 ч

40000 ч на 50000 ч.

Пункт 2.10 изложен в новой редакции:

*(Продолжение см. стр. 58)*



*(Продолжение изменения к ГОСТ 5.413—70)*

«2 10 Изготовитель должен гарантировать соответствие насоса требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем правил хранения и транспортирования

Гарантийный срок — 24 месяца со дня ввода насоса в эксплуатацию»

Пункт 2 11 исключен

Пункт 3 4 дополнен словами

«Результаты повторной проверки являются окончательными»

Срок введения изменения № 1 1/1—74

(Пост № 2153 14/IX—73 Информ указатель стандартов № 10 1973 г )

Сдано в наб 20/III 1970 г      Подп в печ 17/IV 1970 г      0 5 п л      Тир 3000

---

Издательство стандартов Москва К 1 ул Щусева 4  
Тип «Московский печатник» Москва Лялин пер, 6 Зак 464