

**ЗАКАЗАТЬ**

# **ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ КОЛЛЕКТОРНЫЕ**

**ДП112, ДК112, ДКУ112**

**Техническое описание и инструкция по эксплуатации  
ОВН.460.017**

# 1.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## 1.1.Назначение

1.1.1. Электродвигатели коллекторные ДП112, ДК112, ДКУ112 предназначены для привода различного промышленного оборудования и общепромышленных механизмов.

Электродвигатели применяются в странах с умеренным климатом.

1.1.2. Расшифровка условного обозначения двигателей:

ДП – двигатель коллекторный постоянного тока;

ДК – двигатель коллекторный переменного тока;

ДКУ – двигатель коллекторный универсальный;

112 – диаметр корпуса.

Напряжение питающей сети от источника переменного тока:

110; 127; 220В;

Напряжение питающей сети от источника постоянного тока:

24; 50; 110; 220В;

УХЛ – климатическое исполнение по ГОСТ 15150;

4 – категория размещения по ГОСТ 15150.

1.1.3. Электродвигатели рассчитаны для работы в следующих условиях:

высота над уровнем моря не более 1000 м;

температура окружающего воздуха для климатического исполнения УХЛ от 1 до 35 ° С.

Относительная влажность окружающего воздуха для климатического исполнения УХЛ не более 65 % при 20 ° С.

## 1.2.Технические данные

Базовые электродвигатели изготавливаются с номинальной мощностью 120Вт и номинальной частотой вращения 3000мин<sup>-1</sup>.

По требованию заказчика возможно изготовление вариантов с номинальной частотой вращения 2200, 2500, 3500, 5000 мин<sup>-1</sup> ряд мощностей 90, 100, 120, 140, 160, 180 Вт.

Допускаемые отклонения от номинальных значений параметров – по ГОСТ 16264.0, ГОСТ 16264.3, допускаемое отклонение силы постоянного тока + 15%, силы переменного тока + 25%.

Расхождение между фактическими частотами вращения двигателя работающего с номинальной нагрузкой на переменном токе, не должно превышать 10% от номинальной частоты вращения

Номинальная частота двигателей устанавливается на переменном токе.

Электродвигатели предназначены для работы в горизонтальном положении.

Электродвигатели изготавливаются с одним или двумя выходными концами вала. Основное расположение выходного конца вала со стороны, противоположной коллектору. По отдельному заказу могут быть изготовлены двигатели левого вращения или реверсивные двигатели.

Основное направление вращения электродвигателей – правое, если смотреть со стороны, противоположной коллектору.

Номинальный режим работы электродвигателей с вентилятором - S1 по ГОСТ 183. Электродвигатели без вентилятора предназначены для работы в повторно-кратковременном режиме с частыми пусками; время работы при неизменной номинальной нагрузке равно 20 с, пауза не менее 10 с, число включений в час не более 120.

Система охлаждения ICAO141 по ГОСТ 20459.

Возбуждение электродвигателей последовательное, поэтому частота вращения резко меняется при изменении нагрузки. Включение двигателя на полное напряжение сети без нагрузки недопустимо.

Исполнение двигателей по степени защиты IP10 по ГОСТ 17494 и ГОСТ 14254.

Масса электродвигателей не превышает:

4,4 кг (исполнение IM1001, IM1002, IM2181);

3,8 кг (исполнение IM3601, IM3602, IM3001, IM3002).

### 1.3. Устройство и работа

Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей приведены на рис. 1.

Все электродвигатели не имеют коробки выводов и защиты от помех радиоприему.

При продолжительной работе электродвигателя в номинальном режиме температура обмоток и коллектора не должна превышать температуру окружающей среды более чем 80 °С.

Основными узлами электродвигателей являются статор, подшипниковые щиты, якорь, вентилятор, кожух вентилятора, подставка.

Статор состоит из сердечника и обмотки.

Якорь включает в себя сердечник, обмотку и коллектор.

Подшипниковые щиты и подставка отливаются из алюминиевого сплава ГОСТ 2685.

В коллекторном щите имеются два симметрично расположенных отверстия для установки щеточного аппарата. Подшипники следует смазывать смазкой ЦИАТИМ-221. Допускается замена смазки на равноценную (см. приложение). Электрические схемы соединения обмоток приведены на рис. 1 и 2.

Габаритные, установочные, присоединительные размеры двигателей ДП112, ДК112, ДКУ112

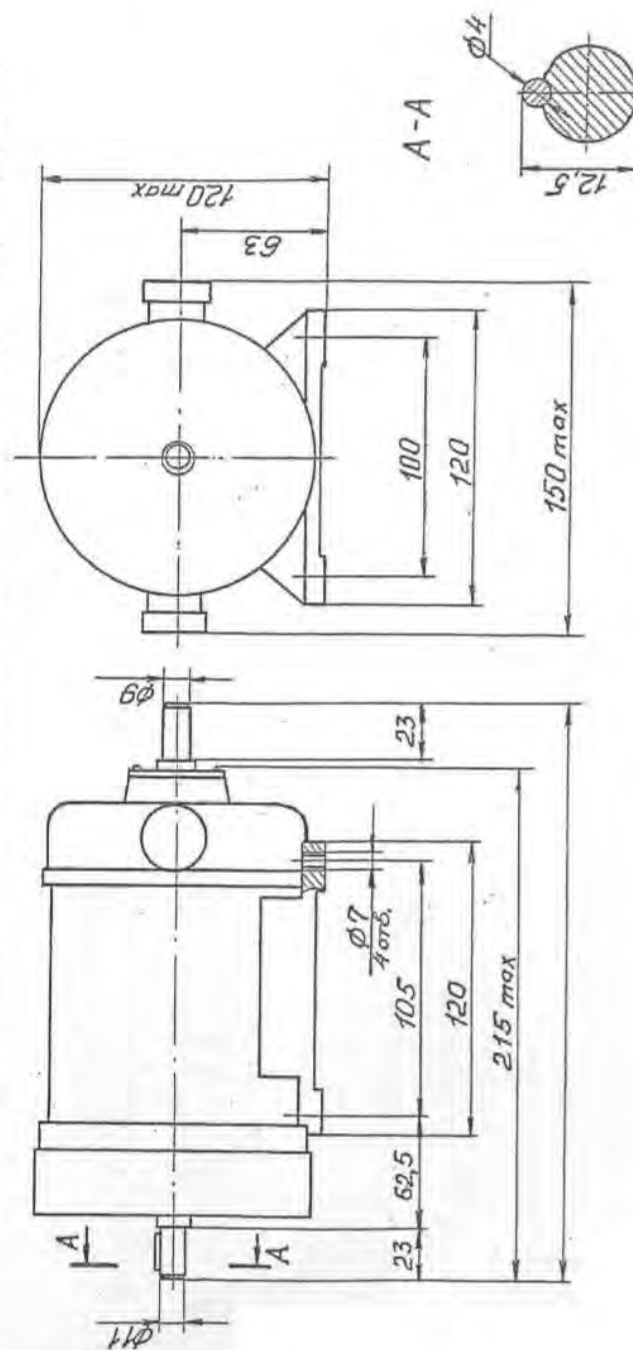


Рисунок 1 - Исполнения IM1001 – IM1002

Допуски на неуказанные установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592-79.

Масса 4,4 кг, не более.

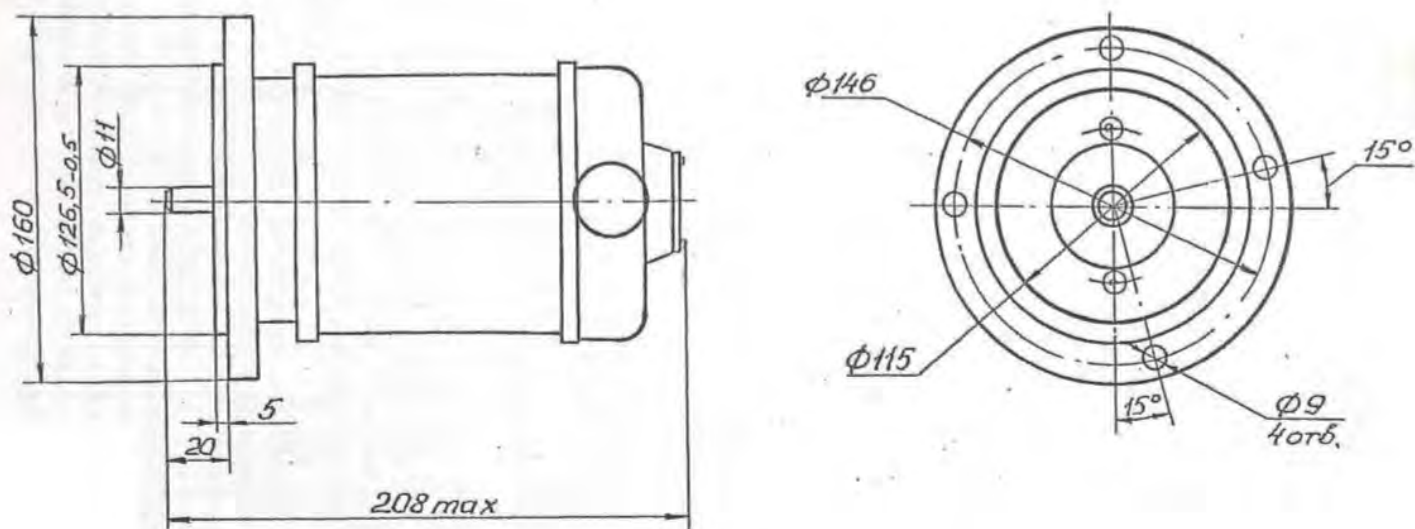


Рисунок 2 - Исполнение ИМ3001

Допуски на неуказанные установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592-79.  
Масса 4,9 кг, не более.

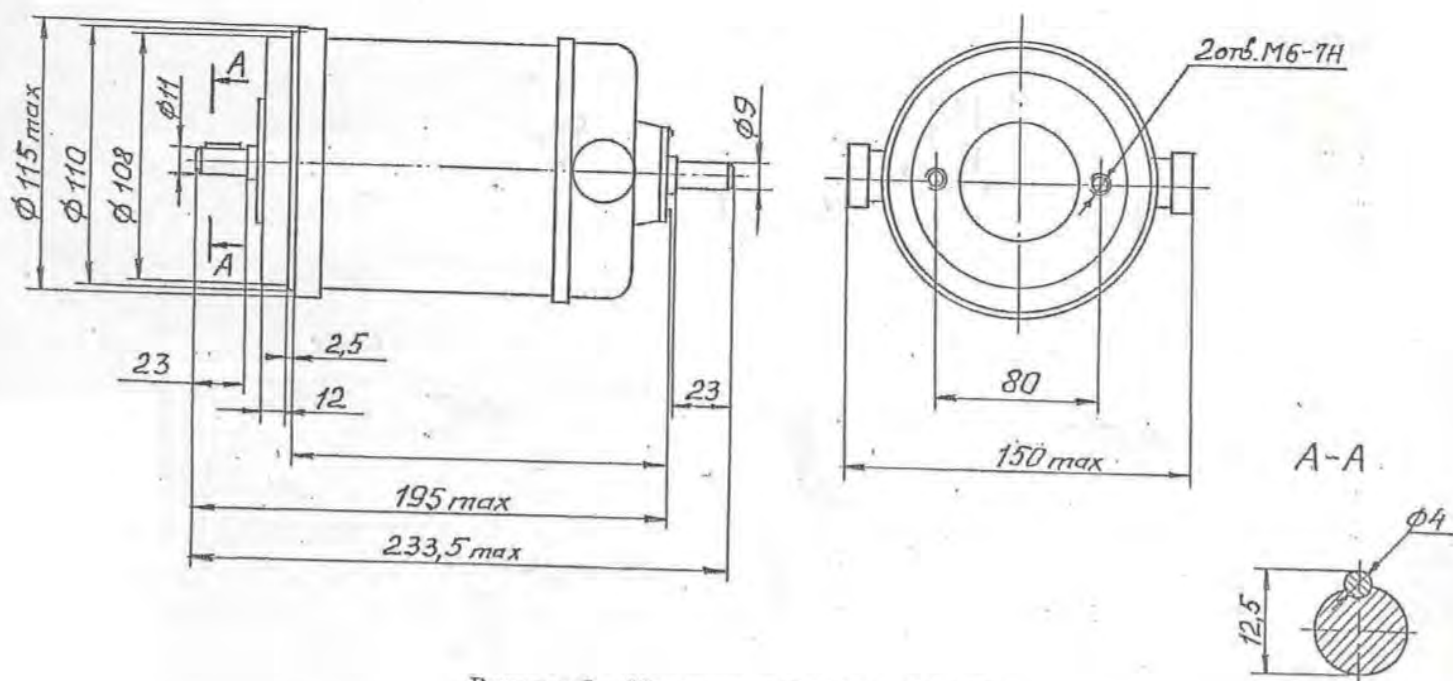


Рисунок 3 - Исполнения ИМ3601 – ИМ3602

Допуски на неуказанные установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592-79.  
Масса 3,8 кг, не более.



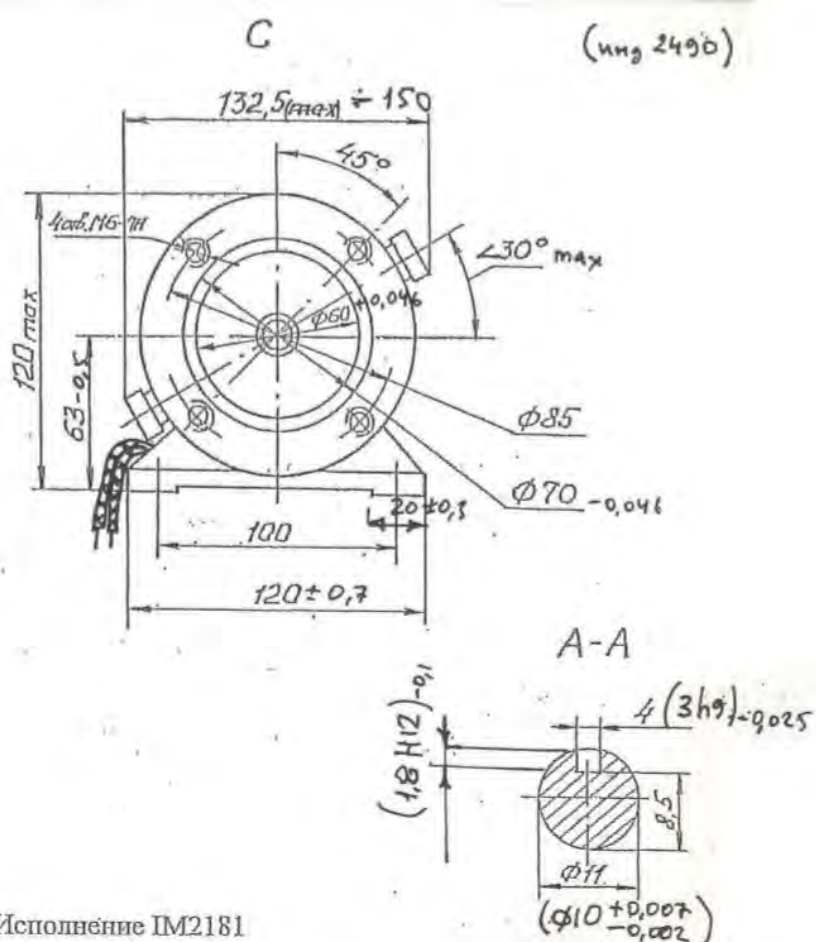
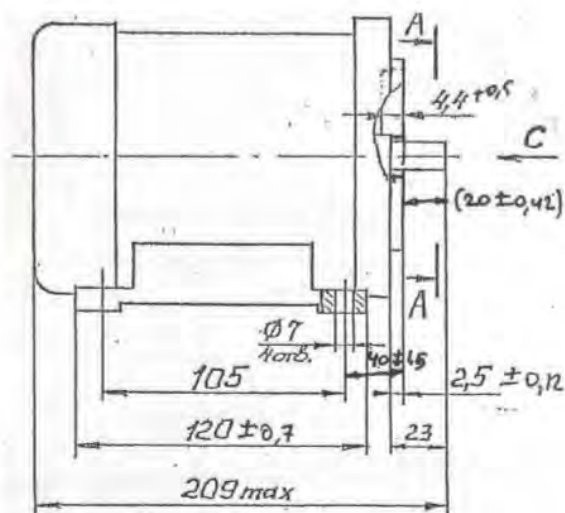


Рисунок 4 - Исполнение IM2181

Допуски на неуказанные установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592-79.

Масса 4,4 кг, не более.

### Номинальные технические данные

(Таблица индексов)

| №п/п | Индекс | Обозначение (УХЛ4)        | Р, Вт |     | I, А |      | U, В |     | М, кг-см |     | n, мин -1 |      | Направление вращения | Режим работы |            |
|------|--------|---------------------------|-------|-----|------|------|------|-----|----------|-----|-----------|------|----------------------|--------------|------------|
|      |        |                           | —     | ~   | —    | ~    | —    | ~   | —        | ~   | —         | ~    |                      | Клим.и сп.   | Клим.и сп. |
| 1    | 2      | 3                         | 4     | 5   | 6    | 7    | 8    | 9   | 10       | 11  | 12        | 13   | 14                   | 15           | 16         |
| 1    | 2428   | ДК112-160-3,0-220-IM1001  | -     | 160 | -    | 2,15 | -    | 220 | -        | 5,1 | -         | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 2    | 2429   | ДК112-100-3,0-220-IM1001  | -     | 100 | -    | 1,3  | -    | 220 | -        | 3,1 | -         | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 3    | 2444   | ДК112-180-5,0-220-IM1001  | -     | 180 | -    | 2,5  | -    | 220 | -        | 3,4 | -         | 5000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 4    | 2445   | ДК112-250-5,0-220-IM1001  | -     | 250 | -    | 4,0  | -    | 220 | -        | 4,8 | -         | 5000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 5    | 2446   | ДК112-370-5,0-220-IM1001  | -     | 370 | -    | 4,5  | -    | 220 | -        | 7,1 | -         | 5000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 6    | 2455   | ДК112-180-5,0-220-IM3601  | -     | 180 | -    | 1,8  | -    | 220 | -        | 3,4 | -         | 5000 | правое               | S4           | УХЛ4       |
| 7    | 2456   | ДК112-180-3,0-220-IM3601  | -     | 180 | -    | 3,5  | -    | 220 | -        | 5,7 | -         | 3000 | правое               | S4           | УХЛ4       |
| 8    | 2459   | ДК112-80-2,2-220-IM1001   | -     | 80  | -    | 1,2  | -    | 220 | -        | 3,5 | -         | 2200 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 9    | 2460   | ДК112-180-3,0-220-IM1001  | -     | 180 | -    | 2,15 | -    | 220 | -        | 5,7 | -         | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 10   | 2461   | ДК112-180-5,0-220-IM3001  | -     | 180 | -    | 1,8  | -    | 220 | -        | 3,4 | -         | 5000 | правое               | S4           | УХЛ4       |
| 11   | 2463   | ДК112-90-3,0-220-IM3601   | -     | 90  | -    | 1,22 | -    | 220 | -        | 2,9 | -         | 3000 | правое               | S4           | УХЛ4       |
| 12   | 2490   | ДК112-120-3,0-220-IM3601+ | -     | 120 | -    | 1,4  | -    | 220 | -        | 3,8 | -         | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 13   | 2485   | ДК112-150-3,0-220-IM2481  | -     | 150 | -    | 1,6  | -    | 220 | -        | 4,1 | -         | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |

# Номинальные технические данные

| №п/п | Инд. экс | Обозначение (УХЛ 4)        | Р, Вт |     | I, А |      | U, В |     | M, кг-см |     | n, мин <sup>-1</sup> |      | Направление вращения | Режим работы |            |
|------|----------|----------------------------|-------|-----|------|------|------|-----|----------|-----|----------------------|------|----------------------|--------------|------------|
|      |          |                            | —     | ~   | —    | ~    | —    | ~   | —        | ~   | —                    | ~    |                      |              | Клим. исп. |
| 1    | 2        | 3                          | 4     |     | 5    |      | 6    |     | 7        |     | 8                    |      | 9                    | 10           | 11         |
| 1    | 2400     | ДКУ112-120-3,0-110-IM1001+ | 120   | 120 | +2,0 | 3,1  | 110  | 110 | 3,8      | 3,8 | 3000                 | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 2    | 2401     | ДКУ112-120-3,0-220-IM1001  | 120   | 90  | 1,0  | 1,22 | 220  | 220 | 3,8      | 2,9 | 3000                 | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 3    | 2402     | ДКУ112-120-3,0-110-IM1001  | 120   | 120 | 2,0  | 2,7  | 110  | 127 | 3,8      | 3,8 | 3000                 | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 4    | 2403     | ДКУ112-120-3,0-220-IM1002  | 120   | 90  | 1,0  | 1,22 | 220  | 220 | 3,8      | 2,9 | 3000                 | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 5    | 2404     | ДКУ112-120-3,0-220-IM3602  | 120   | 90  | 1,0  | 1,22 | 220  | 220 | 3,8      | 2,9 | 3000                 | 3000 | правое               | S4           | УХЛ4       |
| 6    | 2405     | ДКУ112-120-3,0-220-IM3601  | 120   | 90  | 1,0  | 1,22 | 220  | 220 | 3,8      | 2,9 | 3000                 | 3000 | правое               | S4           | УХЛ4       |
| 7    | 2406     | ДКУ112-140-3,5-220-IM3601  | 140   | 110 | 1,45 | 1,70 | 220  | 220 | 4,2      | 3,5 | 3500                 | 3500 | правое               | S4           | УХЛ4       |
| 8    | 2407     | ДКУ112-120-3,0-220-IM1001  | 120   | 90  | 1,0  | 1,22 | 220  | 220 | 3,8      | 3,8 | 3000                 | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 9    | 2408     | ДКУ112-120-3,0-110-IM3602+ | 120   | 120 | 2,0  | 3,1  | 110  | 110 | 3,8      | 3,8 | 3000                 | 3000 | правое               | S4           | УХЛ4       |
| 10   | 2410     | ДКУ112-120-3,0-110-IM1002+ | 120   | 120 | 2,0  | 3,1  | 110  | 110 | 3,8      | 3,8 | 3000                 | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 11   | 2467     | ДКУ112-100-2,2-110-IM1001  | 100   | 100 | 1,8  | 2,6  | 110  | 110 | 4,3      | 4,3 | 2200                 | 2200 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 12   | 2469     | ДКУ112-100-2,2-220-IM1001  | 100   | 100 | 0,90 | 1,35 | 220  | 220 | 4,3      | 4,3 | 2200                 | 2200 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 13   | 2470     | ДКУ112-120-3,0-220-IM3601+ | 120   | 120 | 1,0  | 1,4  | 220  | 220 | 3,8      | 3,8 | 3000                 | 3000 | правое               | S4           | УХЛ4       |
| 14   | 2471     | ДКУ112-90-3,0-220-IM1001   | 90    | 90  | 0,9  | 1,22 | 220  | 220 | 2,9      | 2,9 | 3000                 | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 15   | 2472     | ДКУ112-120-3,0-220-IM1001+ | 120   | 120 | 1,0  | 1,4  | 220  | 220 | 3,8      | 3,8 | 3000                 | 3000 | правое               | S1           | УХЛ4       |
| 16   | 2484     | ДКУ112-90-3,0-220-IM3601   | 90    | 90  | 0,9  | 1,22 | 220  | 220 | 2,9      | 2,9 | 3000                 | 3000 | правое               | S4           | УХЛ4       |

# Номинальные технические данные

| №п/п | Инд. экс | Обозначение (УХЛ 4)        | Р, Вт |   | I, А |   | U, В |   | M, кг-см |   | n, мин <sup>-1</sup> |   | Направление вращения | Режим работы |            |
|------|----------|----------------------------|-------|---|------|---|------|---|----------|---|----------------------|---|----------------------|--------------|------------|
|      |          |                            | —     | ~ | —    | ~ | —    | ~ | —        | ~ | —                    | ~ |                      |              | Клим. исп. |
| 1    | 2        | 3                          | 4     |   | 5    |   | 6    |   | 7        |   | 8                    |   | 9                    | 10           | 11         |
| 1    | 2412     | ДП 112-120-3,0-220-IM1001+ | 120   | - | 1,0  | - | 220  | - | 3,8      | - | 3000                 | - | реверс               | S1           | УХЛ4       |
| 2    | 2414     | ДП 112-120-3,0-220-IM1002+ | 120   | - | 1,0  | - | 220  | - | 3,8      | - | 3000                 | - | реверс               | S1           | УХЛ4       |
| 3    | 2425     | ДП 112-120-3,0-110-IM1001+ | 120   | - | 2,0  | - | 110  | - | 3,8      | - | 3000                 | - | реверс               | S1           | УХЛ4       |
| 4    | 2452     | ДП 112-180-3,0-220-IM3002  | 180   | - | 1,9  | - | 220  | - | 5,7      | - | 3000                 | - | реверс               | S4           | УХЛ2       |
| 5    | 2453     | ДП 112-140-3,5-220-IM3031  | 140   | - | 1,45 | - | 220  | - | 3,8      | - | 3500                 | - | реверс               | S4           | УХЛ2       |
| 6    | 2454     | ДП 108-95-2,2-24-IM3081    | 95    | - | 9    | - | 24   | - | 4,1      | - | 2200                 | - | реверс               | S3           | УХЛ3       |
| 7    | 2457     | ДП 112-140-3,0-110-IM1001  | 140   | - | 2,7  | - | 110  | - | 4,4      | - | 3000                 | - | реверс               | S1           | УХЛ4       |
| 8    | 2458     | ДП 112-180-3,0-220-IM3031  | 180   | - | 1,5  | - | 220  | - | 5,7      | - | 3000                 | - | реверс               | S4           | УХЛ2       |
| 9    | 2462     | ДП 112-160-3,0-110-IM2181  | 160   | - | 2,8  | - | 110  | - | 5,1      | - | 3000                 | - | правое               | S1           | УХЛ2       |
| 10   | 2464     | ДП 112-180-3,0-220-IM3001  | 180   | - | 1,5  | - | 220  | - | 5,7      | - | 3000                 | - | реверс               | S4           | УХЛ2       |



## Номинальные технические данные

| №п/п | Инд. экс | Обозначение (УХЛ4)         | (Таблица индексов) |        |       |          |                      |                      |              |            |
|------|----------|----------------------------|--------------------|--------|-------|----------|----------------------|----------------------|--------------|------------|
|      |          |                            | Р, Вт              | I, А   | U, В  | M, кг-см | n, мин <sup>-1</sup> | Направление вращения | Режим работы | Клим. исп. |
| 1    | 2        | 3                          | 4                  | 5      | 6     | 7        | 8                    | 9                    | 10           | 11         |
| 11   | 2465     | ДП 112-90-1,5-50-IM2181    | 90 -               | 2,4 -  | 50 -  | 2,9 -    | 1500 -               | реверс               | S1           | УХЛ2       |
| 12   | 2466     | ДП 112-90-1,5-110-IM2181   | 90 -               | 1,5 -  | 110 - | 2,9 -    | 1500 -               | реверс               | S1           | УХЛ2       |
| 13   | 2468     | ДП 112-140-3,5-220-IM1001  | 140 -              | 1,45 - | 220 - | 3,8 -    | 3500 -               | реверс               | S1           | УХЛ4       |
| 14   | 2473     | ДП 112-90-2,2-24-IM1001    | 90 -               | 8,5 -  | 24 -  | 3,9 -    | 2200 -               | реверс               | S3           | УХЛ3       |
| 15   | 2474     | ДП 112-180-2,5-220-IM3002  | 180 -              | 1,5 -  | 220 - | 6,9 -    | 2500 -               | реверс               | S1           | УХЛ2       |
| 16   | 2479     | ДП 112-180-3,0-220-IM3031  | 180 -              | 1,4 -  | 220 - | 5,7 -    | 3000 -               | реверс               | S4           | УХЛ2       |
| 17   | 2480     | ДП 112-160-3,0-50-IM2181   | 160 -              | 5,0 -  | 50 -  | 5,1 -    | 3000 -               | правое               | S1           | УХЛ2       |
| 18   | 2481     | ДП 112-100-3,0-220-IM1001  | 100 -              | 0,9 -  | 220 - | 3,2 -    | 3000 -               | реверс               | S1           | УХЛ4       |
| 19   | 2482     | ДП 112-120-3,0-220-IM2181+ | 120 -              | 1,0 -  | 220 - | 3,8 -    | 3000 -               | реверс               | S1           | УХЛ4       |
| 20   | 2483     | ДП 112-140-3,5-220-IM3601  | 140 -              | 1,45 - | 220 - | 3,8 -    | 3500 -               | реверс               | S4           | УХЛ4       |

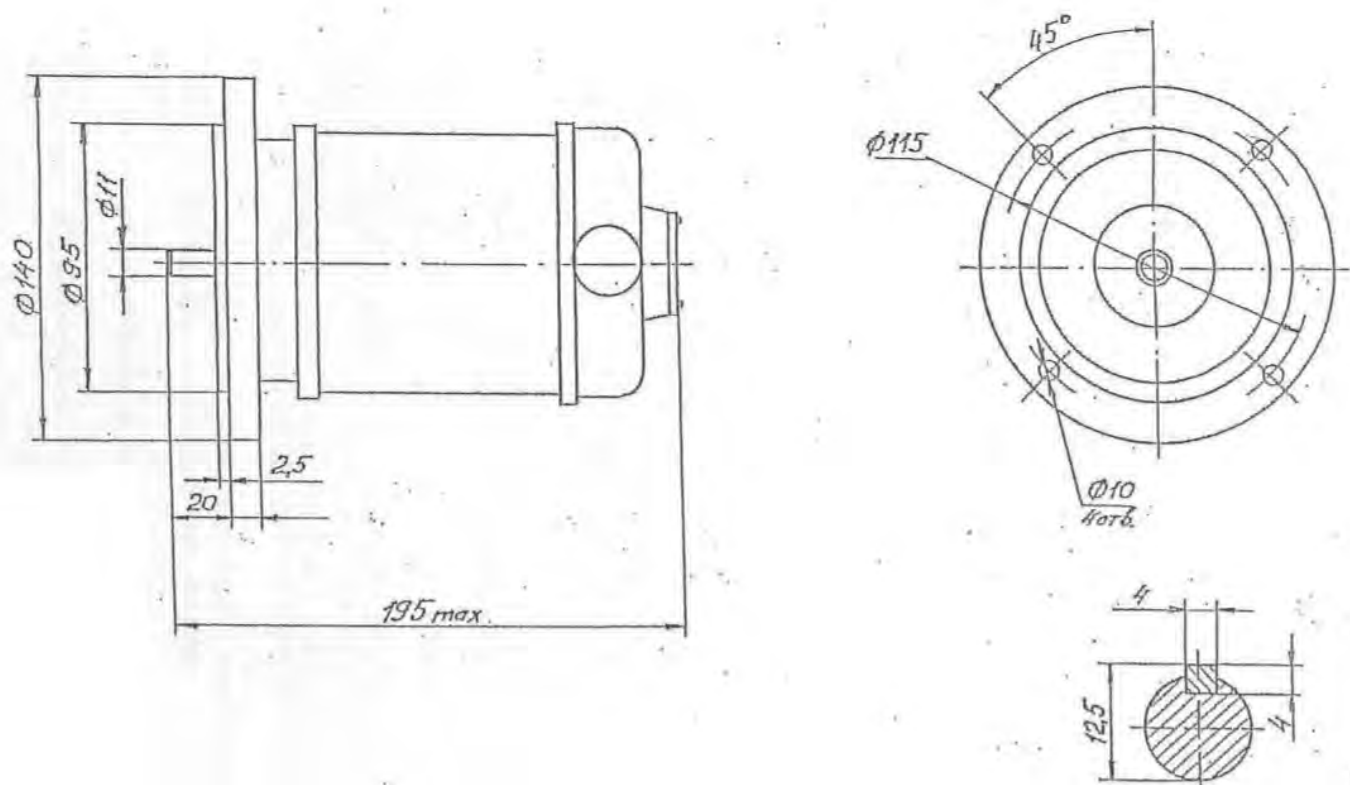


Рисунок 5 - Исполнение IM3001

Допуски на неуказанные установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592-79.  
 Масса 3,8 кг, не более.

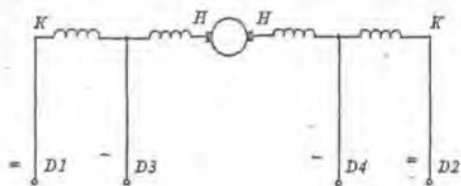


Рис. 1 Электрическая схема соединения обмоток электродвигателя ДКУ для правого направления вращения.

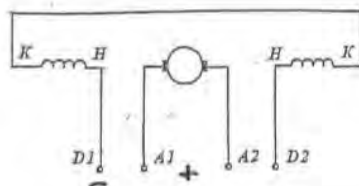


Рис. 2 Электрическая схема соединения обмоток электродвигателя ДП для реверсивного направления вращения.

При работе электродвигателей на переменном токе напряжение подается на зажимы, обозначенные ДЗ, Д4, а при работе их на постоянном токе напряжение подается на зажимы, обозначенные Д1, Д2. У реверсивных электродвигателей при одном направлении вращения конец Д2 обмотки полюсов соединяется с концом А1 обмотки якоря, при обратном направлении вращения конец Д2 соединяется с концом А2. Напряжение подается к концу Д1 и свободному концу обмотки якоря А1 или А2.

#### 1.4. Маркировка. Тара и упаковка

1.4.1. Двигатели имеют табличку с указанием номинальных данных и стрелку, указывающую направление вращения.

1.4.2. Двигатели упаковываются в ящики, или картонные коробки. Упаковка двигателей должна предохранять их от повреждений при транспортировании и хранении.

1.4.3. Маркировка тары по ГОСТ 14192.

### 2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 2.1. Указания мер безопасности

2.1.1. По способу защиты от поражений электрическим током двигатели относятся к 1 классу ГОСТ 12.2.007.0.

2.1.2. Перед включением электродвигателя в сеть необходимо заземлить корпус. Электродвигатель имеет один заземляющий зажим.

2.1.3. Присоединение двигателей к приборам и аппаратам производите только убедившись, что напряжение питающей сети отключено.

2.1.4. Запрещается пускать двигатели на полное напряжение питающей сети на холодном ходу.

2.1.6. Консервацию и расконсервацию следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002.

#### 2.2. Подготовка к работе и порядок работы

2.2.1. После длительного бездействия двигателя перед пуском выполните следующие работы:

- 1) очистите внешнюю поверхность от пыли, влаги, следов коррозии, протрите насухо чистой ветошью;
- 2) проверьте надежность крепления и заземления двигателя;
- 3) продуйте двигатель сжатым воздухом через люки в коллекторном щите;
- 4) убедитесь в легкости проворачивания рукой якоря двигателя;
- 5) проверьте мегаомметром, рассчитанным на 500 В, сопротивление изоляции обмоток двигателя; при сопротивлении изоляции менее 0,5 МОм произведите сушку обмотки двигателя в печи с температурой воздуха не более 90 °С;
- 6) проверьте соответствие напряжения сети номинальному напряжению, указанному на щитке двигателя;
- 7) проверьте целостность щеток. Для этого отверните колпачки щеткодержателей, выньте и осмотрите щетки. После этого каждую щетку, не переворачивая, вставьте в свое гнездо. Поврежденную щетку замените новой и протрите пемзой.

2.2.2. Обеспечьте номинальную нагрузку.

2.2.3. Включите питающее напряжение.

2.2.4. При выключении электродвигателя сначала выключите напряжение сети, затем снимите нагрузку.

#### 2.3. Возможные неисправности и способы их устранения

| Неисправность                                           | Вероятная причина                                                                                               | Способ устранения                                                                                |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Искрят все или некоторые щетки                          | Неправильное положение щеток<br>Несоответствующая марка щеток                                                   | Проверить положение щетки по метке<br>Установить щетки, рекомендуемые предприятием-изготовителем |
| Щетки искрят, почернели некоторые коллекторные пластины | Плохой контакт в цепи якоря; чаще всего в соединении между обмоткой якоря и коллектором вследствие плохой пайки | Все почерневшие пластины перепаять                                                               |
| Изоляция между коллекторными пластинами выгорела        | Обрыв в катушке якоря, находящейся между почерневшими пластинами                                                | Найти место обрыва, перепаять места соединения катушки с коллектором или заменить катушку        |



| Неисправность                                             | Вероятная причина                                                                                                       | Способ устранения                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Щетки искрят, почернела каждая вторая или третья пластина | Между коллекторными пластинами выступает изоляция                                                                       | Продорожить изоляцию, коллектор проточить и отшлифовать стеклянной шкуркой            |
| Двигатель сильно перегревается                            | Двигатель перегружен                                                                                                    | Устранить перегрузку                                                                  |
| Перегрев коллектора и щеток                               | Щетки слишком сильно нажимают на коллектор                                                                              | Уменьшить нажатие                                                                     |
| Подшипники перегреваются                                  | Недостаточное или чрезмерное количество смазки                                                                          | Обеспечить нужное количество смазки. Заменить смазку, прочистить и промыть подшипники |
| Частота вращения двигателя больше (меньше) номинальной    | Двигатель недогружен (перегружен)<br>Щетки сдвинуты с нейтральной против направления вращения (по направлению вращения) | Увеличить (уменьшить) нагрузку<br>Выставить щетки по метке                            |

## 2.4. Техническое обслуживание

2.4.1. При эксплуатации двигателей наблюдайте за состоянием коллектора, щеток и подшипников.

2.4.2. Щетку, износившуюся до высоты 10 мм, следует заменить новой. После установки новые щетки притрите к коллектору пемзой и обкатайте при пониженной нагрузке и пониженном напряжении сети. После притирки очистите коллектор от угольной пыли.

2.4.3. Коллектор периодически очищайте от угольной пыли, протирая его мягкой чистой тряпочкой, смоченной бензином. При обнаружении значительного нагара на коллекторе, выясните и устраните причину нагара, после этого коллектор прошлифуйте куском мягкой прессованной пемзы.

2.4.4. Периодически, через каждые 200 ч работы, проверяйте коммутацию двигателя. Степень искрения должна быть не выше 1½ для работы на постоянном токе и не выше 2 для работы на переменном токе по ГОСТ 16264.3—85.

При повышенном искрении найдите и устраните причину (см. разд. 2.3).

2.4.5. Периодически, но не реже одного раза в месяц, прослушивайте работу подшипников. Замену смазки производите через каждые полгода, независимо от длительности работы. Для этого тщательно промойте подшипники бензином, удалите остатки старой смазки, затем заполните свежей смазкой ЦИАТИМ-221 на 2/3 свободного объема.

2.4.6. Периодически, по мере надобности, продувайте двигатели сжатым воздухом, очищая их от угольной пыли.

## 2.5. Правила хранения

2.5.1. Условия хранения I по ГОСТ 15150—69.

2.5.2. Воздух в помещении, где хранятся двигатели, не должен содержать угольной пыли, кислотных или щелочных паров, а также газов, разрушающих изоляцию.

2.5.3. Допустимый срок сохраняемости в упаковке и консервации поставщика — 3 года. Если двигатель хранится более 3 лет, то консервацию следует возобновить.

Для этого свободный конец вала, щиток, опорную поверхность подставки, заземляющий зажим, отверстия в щите и стрелку покрыть смазкой ЗТ5/5—5.

Допускается замена смазки на равноценную (см. приложение).

2.5.4. Способ расконсервации — протирание ветошью, смоченной растворителями с последующей сушкой или протиранием насухо.

После расконсервации удалите бумагу из вентиляционных отверстий.

## 2.6. Транспортирование

2.6.1. Электродвигатели разрешается транспортировать только в закрытых транспортных средствах или контейнерах.

2.6.2. Сроки транспортирования входят в общий срок сохраняемости двигателей.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Эквивалентные смазки

| Смазка советского производства | Зарубежные смазки                                                                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЦИАТИМ-201 ;221<br>ГОСТ 6267   | Aeroshell grease 1ДТД-866<br>Aeroshell grease 4ДТД-825А<br>MIL-G 3278А<br>Aeroshell grease 11ДТД-825А<br>Texaco Low Temperature<br>Shell olina Compound |
| ЗТ5/5-5 ГОСТ 19537—83          |                                                                                                                                                         |

ЗАКАЗАТЬ