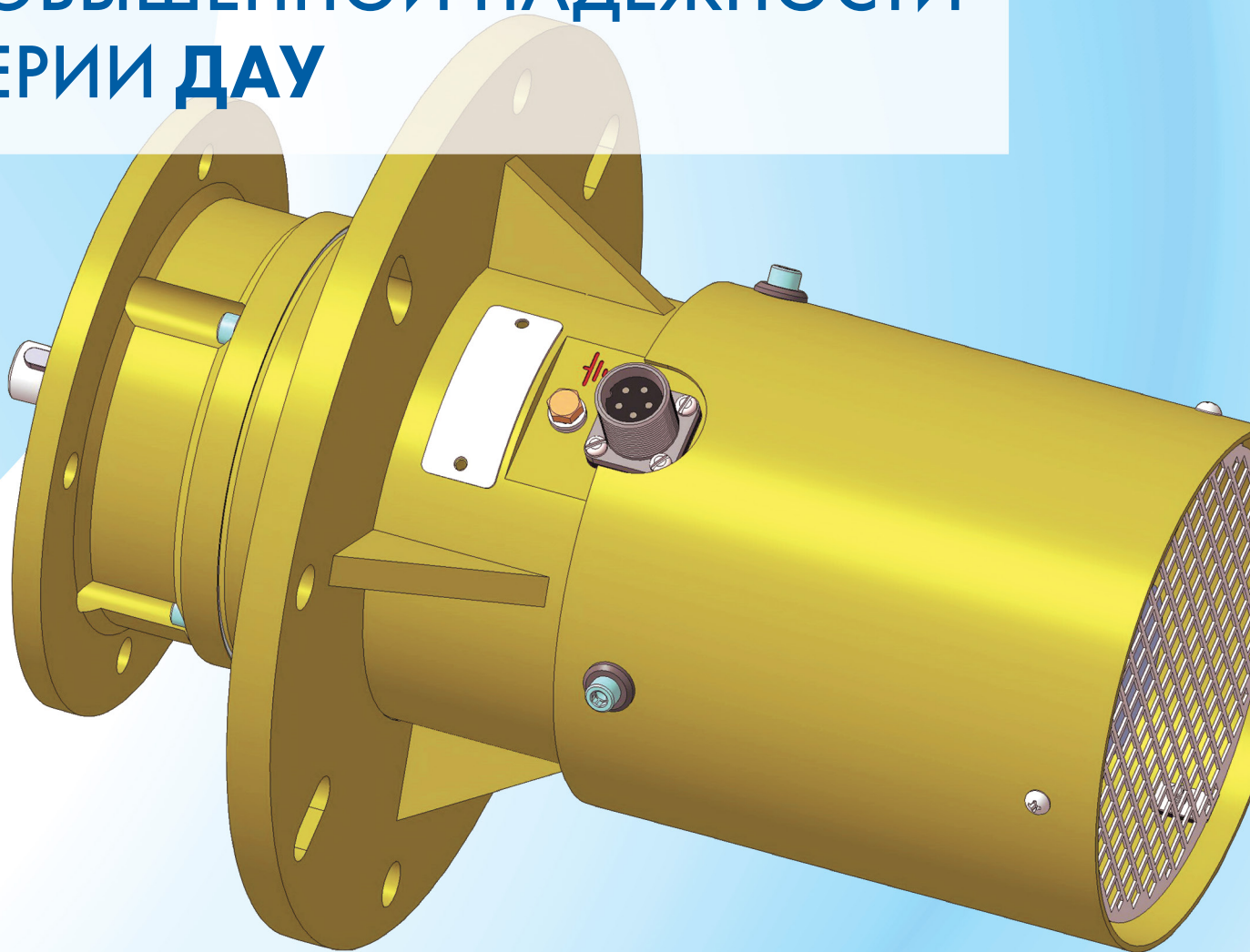




# АСИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ МЕЖВИДОВОГО ИСПОЛНЕНИЯ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ СЕРИИ **ДАУ**



Изготавливаются по техническим условиям  
БВИЕ.525322.001ТУ

АО «МЭЗ «Уралэлектро»  
г. Медногорск

Трехфазные асинхронные электродвигатели **ДАУ80-ДАУ160** с короткозамкнутым ротором межвидового исполнения повышенной надежности с мощностью от **0,75 до 15,0 кВт** в модульном исполнении для работы в комплекте с микропроцессорным преобразователем частоты (регулятором частоты вращения – РВЧ), предназначены для управления, диагностики и защиты электроприводов объектов ВВСТ наземного и морского базирования. Их применение позволит расширить функциональные возможности электроприводов, обеспечить их защиту от аварийных режимов работы, снизить трудоемкость технического обслуживания, повысить энергоэффективность использования.

Двигатели ДАУ могут быть использованы без электронного блока для комплектных электроприводов и привода другого оборудования объектов ВВСТ, в том числе кораблей и судов речного и морского флота с неограниченным районом плавания.

**Основные области применения для ВМФ** – корабельные вентиляторы, насосы, камбузное оборудование, транспортные системы и т. д.

**Рекомендованное применение:**

Корабли ВМФ, а также корабли речного, морского, торгового, рыболовного, туристического назначения, паромы и т. д.

Морские и речные порты, рыбоперерабатывающие заводы и производства по переработке морепродуктов, прибрежные поселения и т. д.

Питание двигателя должно осуществляться либо от РЧВ, либо (при прямом пуске) от трехфазной сети переменного тока частотой 50 Гц общего назначения с показателями качества электрической энергии (ПКЭ), соответствующими ГОСТ 13109, или от трехфазных систем электроснабжения военной техники (сети без нулевого провода) переменного тока частотой сети 50 Гц с ПКЭ согласно ГОСТ В 21134.

Электродвигатели охлаждаются штатным вентилятором, расположенным на валу и допускают любое пространственное положение при установке на механизме.

**Электродвигатели обеспечивают:**

- разгон и торможение с заданным ускорением в пределах допустимой перегрузки РЧВ;
- статическую точность поддержания частоты вращения, определяемую наклоном механической характеристики двигателя.
- возможность автоматического регулирования значений ускорения и замедления с заданной точностью;
- поддержание заданных значений перерегулирования частоты вращения при изменении задания и время отработки сигнала;
- простоту эксплуатации и обслуживания;
- реверс и эксплуатацию в следующих режимах работы по ГОСТ IEC 60034-1-2014:
  - а) длительном (режиме S1);
  - б) кратковременном (режиме S2) с длительностью периода неизменной номинальной нагрузки 10, 30, 60 и 90 мин;
  - в) повторно-кратковременном (режиме S3) с продолжительностью включения (ПВ) 15, 25, 40 и 60%; продолжительность одного цикла принимают 10 мин;
  - г) повторно-кратковременном с частыми реверсами (режиме S7) с числом реверсов в час 30, 60, 120 и 240 при коэффициенте инерции F1; 1,2; 1,6; 2,0; 2,5 и 4,0;
- прямой пуск и эксплуатацию от питающей сети без применения РЧВ.

**В состав электромеханического узла каждого многофункционального электродвигателя входит:**

- собственно электродвигатель;
- датчик угловых перемещений ротора (ЛИР-158Б-3-Т-3000-05-ПИ-5-2 ЛИР-158.000ТУ с переходной муфтой модели ЛИР-825-5-5);
- датчик контроля температуры обмоток (ТРП-10).

Двигатели соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60034-1-2014, ГОСТ РВ 20.39.301, ГОСТ РВ 51816.3 (в части двигателей мощностью до 1кВт), требованиям, оговоренным при заказе, «Условиям поставки ... № 01 - 1874-62».

**Двигатели могут быть поставлены со следующими требованиями:**

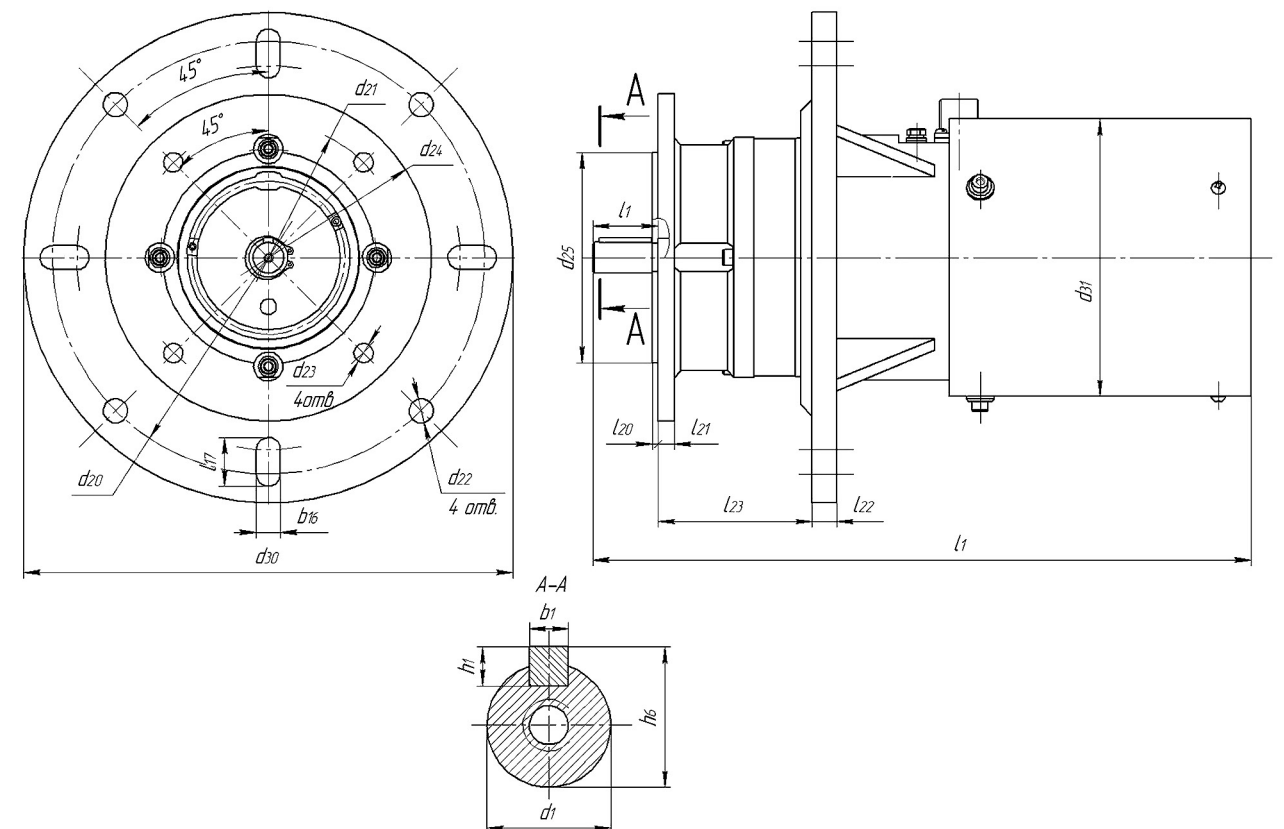
- с приемкой ВП;
- с приемкой ОТК.

**Двигатели ДАУ имеют следующие характеристики:**

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	Ток, А (на 380В)	КПД, %	Сos φ	Скольжение, %	$\frac{M_{пуск}}{M_{ном}}$	$\frac{M_{max}}{M_{ном}}$	$\frac{M_{min}}{M_{ном}}$	$\frac{I_{пуск}}{I_{ном}}$
Синхронная частота вращения 1500 об/мин									
ДАУ80-750-1,5	0,75	1,95	73,0	0,80	10,0	2,2	2,4	1,6	5,0
ДАУ100-3,0-1,5	3,00	6,79	82,0	0,82	6,0	2,0	2,2	1,6	7,0
ДАУ112 -5,5-1,5	5,50	12,1	84,0	0,82	4,1	2,2	2,6	1,6	6,5
ДАУ132 -7,5-1,5	7,50	15,3	87,5	0,85	4,0	2,0	2,5	1,6	7,5
ДАУ132-11,0-1,5	11,0	22,2	88,5	0,85	3,6	2,2	2,6	1,6	7,5
ДАУ 160-15,0-1,5	15,0	29,9	88,5	0,86	4,0	2,0	2,7	1,8	6,5

Двигатели в комплекте с преобразователем частоты допускают увеличение частоты вращения до 4500 об/мин.

**Габаритные, установочные, присоединительные размеры**



Обозначение размера	Типоисполнение двигателя				
	ДАУ80-750-1,5	ДАУ100-3,0-1,5	ДАУ112-5,5-1,5	ДАУ132-7,5-1,5	ДАУ132-11,0-1,5
<i>Габаритные (максимальные)</i>					
$l_{30}$	403,5	548,5	630	676	805
$d_{30}$	300	350	400	450	
$d_{31}$	170	244	270	290	344
<i>Установочные и присоединительные</i>					
$l_1$	40	60	80	80	110
$l_{17}$	30	30	-	-	-
$b_{16}$	15	19	-	-	-
$d_1$	19	28	32	38	48
$d_{20}$	265	300	350	400	
$d_{21}$	165	215	625	300	
$d_{22}$	15	19	19	19	
$d_{23}$	7	15	15	19	
$d_{24}$	200	250	300	350	
$d_{25}$	130	180	230	250	
<i>Справочные</i>					
$l_{20}$	3,5	4	4	5	
$l_{21}$	10	14	16	16	17
$l_{22}$	15	17	17	17	20
$l_{23}$	94,5	160	180	200	230
$b_1$	6	8	10	10	14
$h_1$	6	7	8	8	9
$h_6$	21,5	31	35	41,0	51,5

#### Технические характеристики электродвигателей:

1.) Двигатели могут быть изготовлены на номинальное напряжение электродвигателей 127, 220 или 380 В. Номинальная частота питающей сети – 50 Гц.

2.) Конструктивное исполнение двигателей по способу монтажа IM4081 по ГОСТ2479 с двумя фланца-ми на корпусе (опорным и крепительным).

3.) Требования по устойчивости к внешним воздействиям по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Двигатели обеспечивают надежную и устойчивую работу при воздействии на него климатических фак-торов:

- температуры окружающей среды в соответствии с таблицей

Повышенная температура среды	Рабочая, °С	55
	Предельная, °С	70
Пониженная температура среды	Рабочая, °С	минус 55
	Предельная, °С	минус 65
Изменение температуры среды	Диапазон изменения, °С	от минус 65 до 70

- атмосферного пониженного давления  $6,96 \cdot 10^4$  (525 мм рт. ст.);
- относительной повышенной влажности окружающей среды – 98% при температуре 35 °С, пониженной влажности – 20% при температуре 30 °С;
- соляного (морского) тумана по ГОСТ РВ20.57.306-98;
- атмосферных конденсированных осадков (иней и роса) по ГОСТ РВ20.57.306-98;
- атмосферных выпадающих осадков (дождь), верхнее значение интенсивности при эксплуатации 15 мм/мин;
- к поражению плесневыми грибами;
- солнечного интегрального излучения с плотностью потока 1120 Вт/м<sup>2</sup>, ультрафиолетового излучения с плотностью потока 68 В-т/м<sup>2</sup>.

- 4.) Двигатели механически прочны и устойчивы к воздействию на него механических нагрузок:
- синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 1 до 500 Гц с амплитудой ускорения 20 м/с<sup>2</sup> (2 g);
  - акустического шума в диапазоне частот от 50 до 10 000 Гц с уровнем звукового давления 130 дБ;
  - сейсмического удара взрыва длительностью полуволны 30–50 мс с ускорения 50 м/с<sup>2</sup> (5 g);
  - ударов одиночного действия с ускорением 150 м/с<sup>2</sup> (15 g) и диапазоном длительности удара 0,5–2 мс;
  - ударов многократного действия с ускорением 150 м/с<sup>2</sup> (15 g) и диапазоном длительности удара 5–15 мс;
  - линейного ускорения 100 м/с<sup>2</sup> (10 g);
  - длительного наклона до угла 15° и кратковременного (3 мин) до угла 30°, а также качку амплитудой ±45° с периодом 7–16 с;

5.) Двигатели сейсмостойкие. Категория сейсмостойкости I по НП-031-01. Уровень сейсмических воз-действий МРЗ – 8 баллов, ПЗ – 7 баллов по шкале MSK-64.

Устойчивость и стойкость к сочетанию нагрузок (НЭ, ННЭ, ПЗ, МРЗ и др.) в соответствии с требования-ми НП-031-01 категории сейсмостойкости I.

6.) Двигатели выполняют свои функции и сохраняют значения параметров в пределах норм, установлен-ных в п. 1.2.1, во время и после воздействия специальных факторов в соответствии с ГОСТ РВ 20.39.414.2, виды, характеристики и значения характеристик которых приведены в таблице.

Виды специальных факторов	Характеристики специальных факторов	Значения характеристик специальных факторов
7.И	7.И <sub>1</sub> -7.И <sub>7</sub> , 7.И <sub>10</sub> , 7.И <sub>11</sub>	1Ус
7.С	7.И <sub>12</sub> -7.И <sub>15</sub>	1Р
	7.С <sub>1</sub> -7.С <sub>5</sub>	1Ус

7.) Степень защиты двигателей – IP55 по ГОСТ 17494 и ГОСТ 14254. Степень защиты разъемов, исполь-зуемых для соединения двигателей с РЧВ и с внешними устройствами IP68.

8.) Класс нагревостойкости электрической изоляции «Н» по ГОСТ 8865. Изоляция обмотки статора во-достойкая, влагостойкая и маслостойкая для работы в атмосфере содержащей паров масел до 100 мг/м<sup>3</sup>, а также устойчива к аварийному пребыванию в морской воде в соответствии с требованиями ГОСТ 16962.

9.) Двигатели после установившегося номинального режима выдерживают стоянку под током короткого замыкания при номинальном напряжении не менее 10 с, при этом превышение температуры обмотки не более 250К (250 °С).

10.) Температура в наиболее нагретой точке наружной оболочки корпуса двигателей не более 70°С при нормальных значениях температуры воздуха при эксплуатации по ГОСТ 15150.

- 11.) Нагрев наружной обоймы подшипников не более:  
363К (90 °С) – для двигателей ДАУ80;  
373К (100 °С) – для двигателей ДАУ100-ДАУ160.



12.) Двигатели при рабочей температуре выдерживают без повреждений и видимых остаточных деформаций, оставаясь пригодными для дальнейшей эксплуатации, 100% перегрузку по току в течение 2 мин.

13.) Двигатели при рабочей температуре выдерживают в течение 2 мин без повреждений и видимых остаточных деформаций повышение частоты вращения до 120% номинальной.

14.) Уровни звукового давления и составляющих спектра вибрации двигателей, измеренные в соответствии с методикой МКШС-81, должны удовлетворять требованиям ВШХ-4.

15.) При внешнем воздействии радиоактивного заражения конструкция и материалы двигателя:

- обеспечивают нормальное функционирование и поддержку рабочих параметров;
- исключают внутреннее загрязнение;
- обеспечивают малую восприимчивость к поверхностному загрязнению.

Конструкция двигателей допускает возможность дегазации и дезактивации принятыми штатными дезактивирующими растворами со съемом кожуха вентилятора (при необходимости).

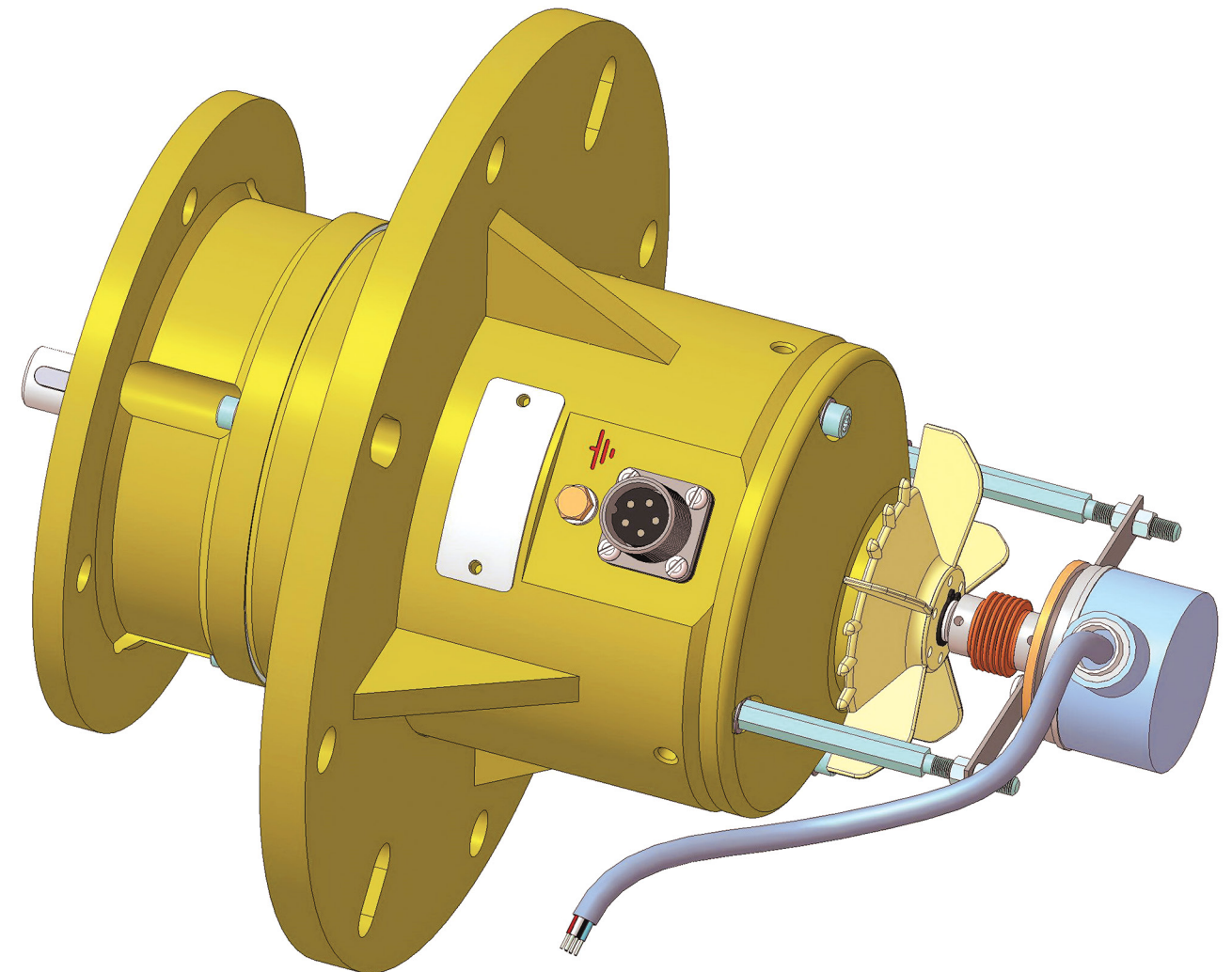
16.) Требования надежности:

- назначенный срок службы до списания – 20 лет.
- средняя вероятность безотказной работы двигателей за 5000 ч непрерывной работы должна быть не менее 0,95. Безотказная работа двигателей обеспечивается без непосредственного обслуживания и контроля периодами по 5000ч непрерывно или с необходимыми по условиям нормальной эксплуатации остановками, пусками, переключениями. В промежутках между указанными периодами в условиях объекта производится техническое обслуживание в соответствии с Руководством по эксплуатации. После указанного обслуживания двигатель обеспечивает непрерывную, надежную работу периодами той же длительности в течение оставшегося ресурса и срока службы.

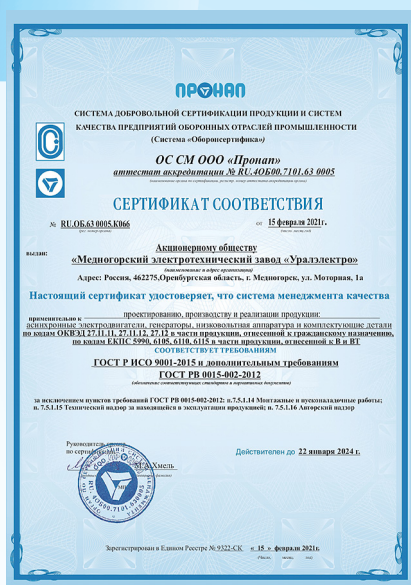
- среднее время восстановления работоспособности двигателей составляет 6 н/ч.

17.) Безопасность двигателей соответствует требованиям ГОСТ 21130, ГОСТ 12.2.007.1, «Правилам эксплуатации электроустановок и требованиям безопасности, действующих на морских и речных судах гражданского Флота», а также «Правилам Регистра». По способу защиты человека от поражения электрическим током двигатели имеют класс 1 по ГОСТ 12.2.007.0. В части пожаробезопасности двигатели соответствуют требованиям ГОСТ 12.1.004. Вероятность возникновения пожара не превышает 10–6 в год.

Внешний вид двигателя ДАУ  
без кожуха



## Сертификат соответствия ГОСТ РВ Система «Оборонсертифика»



## АО «МЭЗ «Уралэлектро»

Россия, 462275, Оренбургская обл.,

г. Медногорск, ул. Моторная, 1а

**Тел/факс:** +7 (35379) 3-45-01

**Email:** mail@uralelectro.ru

**Сайт:** <http://uralelectro.ru/>

**Отдел продаж:** +7 (35379) 3-49-81

**Ответственный менеджер:**

Семененко Галина Вячеславовна

**Email:** sgv@uralelectro.ru