МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ 31
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СПЕЦИАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА



КООРДИНАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ И
СМЕТНОМУ
НОРМИРОВАНИЮ В
СТРОИТЕЛЬСТВЕ

КАТАЛОГ-ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ. УСТАНОВКИ ГАРАНТИРОВАННОГО ПИТАНИЯ. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

КПО-01.03.11-06

Москва-2006 г.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ БЕНЗИНОВЫЕ 3

1.1. Электроагрегаты и электростанции бензиновые малой мощности 4
1.2. Электроагрегаты безиновые типов **АБ2,АБ4** (Изготовитель ОАО «Калугатрансмаш») 6
1.3. Автономные источники питания (АИП) **АБ2,АД2 (6;8;10)** (ОАО «СЭГЗ», г. Сарапул 7
1.4. Электростанции серии **«ВЕПРЬ»** 8

2. ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДИЗЕЛЬНЫЕ 10

2.1. **Электроагрегаты дизельные** 10
2.1.1. Электроагрегаты дизельные малой мощности **АД2 (3-8)** ... 12
2.1.2. Электроагрегаты (электростанции) дизельные типа **АД2, АД4** (ОАО «Калугатрансмаш») 14
2.1.3. Электростанции дизельные серии **«ВЕПРЬ»** 15
2.1.4. Электроагрегаты (дизель-генераторы) типа **АД,АДС,АСДА** 17
2.1.5. Опросный лист (ОАО «Электроагрегат», г. Новосибирск ... 23
2.1.6. Электростанции дизельные модели АДС (ОАО «ВЭТЗ») ... 24
2.1.7. Дизель-электрические установки типа **ДЭУ** (Изготовитель «Алтай-ДизельЭнерго», г. Барнаул 25
2.1.8. Дизель-генераторы (электоагрегаты) типа **ДГ, ДГР, ДГРА,ДГФ, ТМЗ, ДЭАС** 29

2.2. **Электростанции дизельные** 33
2.2.1. Электростанции дизельные серии **КАС** 35
2.2.2. Блочно-контейнерные электростанции серии **АС** 37
2.2.3. Электростанции блочно-транспортабельные типа **ЭД-60 (100, 200, 500, 630, 1000)** 39
2.2.4. Электростанции дизельные серии ЭД и системы утилизации тепла **СУОТ** 40
2.2.5. Электростанции серии **ЭД, АСЭ** (ОАО «ВЭТЗ»,г. Вязьма). 41
2.2.6. Электростанции дизельные типа **ЭД, ЭСД, ЭСДЭА** 42
2.2.7. Электростанции дизельные серии **АД** (Изготовитель: ОАО «ЭМЗ», п. Баранчинский) 49
2.2.8. Электростанции бензиновые и дизельные (Изготовитель ЗАО «МПЗ», г. Москва) 51

3. СИСТЕМЫ РЕЗЕРВНОГО И АВТОНОМНОО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ (Изготовитель: ЗАО «НТЦ РАСЭЛ», г. Москва) 52

4. ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ, ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, УСТАНОВКИ ГАЗОВЫЕ ГАЗОПОРШНЕВЫЕ (ГАЗОДИЗЕЛЬНЫЕ) и МИНИ-ТЭЦ 60

4.1. Автономные системы электро и теплоснабжения на базе газопошневых установок (ОАО «НТЦ РАСЭЛ») 60
4.2. Электроагрегаты и электростанции типа ДГ98(98М), **АГ, ГДГ,АСГ, АП** и мини –ТЭЦ типа **МТП, МТЭС** 62

5. ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ ПЕРЕДВИЖНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ типа **АЭМГ, АПА, АПЭА** 65

6. РУКАВНАЯ ПЕРЕНОСНАЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ **РПГЭС-1,5** 66

7. УСТАНОВКИ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ 67

8. УСТАНОВКИ (АГРЕГАТЫ) ГАРАНТИРОВАННОГО (БЕСПЕРЕБОЙ-ОГО)ПИТАНИЯ 70

8.1. Устройства гарантированного питания электромашинные 70
8.2. Агрегаты бесперебойного питания типа **АБП** 73
8.3. Агрегаты и системы бесперебойного питания однофазные типа **АБП-ООЕТ(ООПТ)** 74
8.4. Агрегаты и системы бесперебойного питания трехфазные типа **АБП, СБП,АБП-ТТ(ТПТ)ТП** 77
8.5. Агрегаты и системы бесперебойного питания типа **АБП и СБП** (Изготовитель: ОАО «ИНВЕРТОР», г. Оренбург) 79
8.6. Устройства бесперебойного питания **УБП.ООЕТ** 82

9. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ 83
9.1. Преобразователи типа **АПО,АПТ,АЧ,ТПС,ПАК** 83
9.2. Преобразователи частоты серии **А ПЧ** 85
9.3. Преобразователи частоты серии **«ОМЕГА»** 87
9.4. Преобразователи серии **ПН-ТТЕ(ООЕ, ООВ)** 88
9.5. Преобразователи электромашинные серии **ПСЧ** 89
9.6. Преобразователи частотные и устройства плавного регулирования (Изготовитель: **«ВЕСПЕР»**, г. Москва) 90
9.7. Преобразователи частоты типа **КНЭ,КПЧК,КПЧН,** станция управления типа **СУ-ЧЭ** 91
9.8. Устройства пуско-регулирующие тиристорные типа **УПР-1,УПР-2** 92
9.9. Устройства плавного пуска **(УПП)** 94
9.10 Преобразователи нереверсивные серии **ПНТ1-М** 95
9.11. Выпрямители для питания электрофильтров типа **ОПМД** 96

10 АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ ЗАВОДОВ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ 97

С выпуском данного каталога-перечня одноименный перечень ПО-01.03.10-2002 считать утратившим силу.
Замечания и предложения просьба сообщать по адресу 119121, г. Москва, Смоленский б-р, 19, ФГУП «31 ГПИСС Минобороны России» или по телефону (495)241-39-40.
Цены изготовителей указаны по заказу ООО «КООРДИНАЦИОННЫЙ ЦЕНТР по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве»

Электроагрегаты и электростанции бензиновые предназначены для использования в качестве основного или резервного источника электроснабжения производственных, сельскохозяйственных, ремонтно-строительных (в том числе для ремонта и содержания железнодорожного пути), культурно-бытовых и других объектов, не имеющих возможности подключения к электрическим сетям, постоянным током напряжением 30 В, однофазным и трехфазным переменным током напряжением 230 В, трехфазным переменным током напряжением 400 В частотой 50 Гц.

Электроагрегаты и электростанции имеют приборы для постоянного контроля изоляции, заземляющий зажим для подключения защитного заземления.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

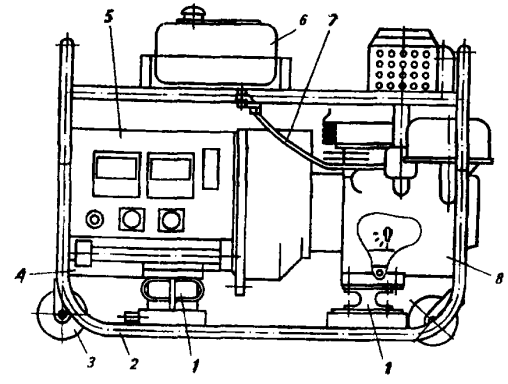
- высота над уровнем моря от 1000 до 4000 м;
- температура окружающего воздуха от минус 50 до + 50°С;
- относительная влажность воздуха до 98% при температуре +25°С для исполнения УХЛ и + 35°С для исполнения Т;
- запыленность воздуха минеральными частицами в концентрации до 0,5 г/м^3;
- скорость воздушного потока у поверхности земли до 50 м/с.

В состав электроагрегата (электростанции) входят: двигатель бензиновый, генератор, блок с аппаратурой, каркас (рама), топливный бак, комплект ЗИП, дополнительное оборудование: кожух агрегата, аккумулятор и др. (кабельная сеть, светильники, выпрямительное устройство и др. – для электростанций) и комплект эксплуатационных документов.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

(Э)АБ – ХХ – Х ХХХ – МХ – В П Х ХХ

- (Э)АБ – электроагрегат (электростанция) бензиновая;
- ХХ – мощность, кВт;
- Х – О,Т – однофазный или трехфазный переменный ток; П – постоянный ток;
- ХХХ – номинальное напряжение, В;
- МХ – индекс модификации;
- В – воздушная система охлаждения;
- П – под капотом (кожухом);
- Х – назначение электростанции, силовые – буквой не выделяются. О – осветительная, З – зарядные; Ж – наличие роликов для перемещения по рельсу
- ХХ – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.



Общий вид электроагрегата типа АБ2:
1 – резиновый амортизатор; *2* – рама; *3* – ролик; *4* – генератор; *5* – блок управления; *6* – бензобак; *7* – бензопровод; *8* – двигатель

УСЛОВИЯ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА

Для заказа электроагрегата (электростанции) необходимо указать: наименование и тип электроагрегата (электростанции), исполнение конструкторского документа, номер технических условий.

1.1. ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ БЕНЗИНОВЫЕ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива кг/час	Вид запуска	Тип двигателя	Тип генератора	Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
1	Электростанция стационарная	АБ 0,75-230 В		ОАО «Электроагрегат», г. Курск	0,75	Однофазный 220; 50 Гц	-		Honda G101	Sawafuji	-		16800
							(в шумоизолирующем пластмассовом корпусе)						
2	Электроагрегат передвижной	АБ1-230В УХЛ1 337800	ИДБН 561 121.001 ТУ		1	Однофазный 230; 50 Гц	0,76	Ручной	2СД-М2-БЭ	ГАБ-1-230	615х360х 470	57	20060
3		АБ1-Т230В УХЛ1				Трехфазный 230; 50 Гц				ГАБ-1Т-230			22774
4	Электроагрегат передвижной в каркасе	АБ1-П/28,5-ВУ1 337800	ТУ 37-004 263-88		1	Постоянный, 28,5	0,75	-	2СД-М2	ГАБ-1-28,5	615х360х 470	57	25370
5	То же, на раме	АБ1-П/28,5-В1									665х395х 535	66	25370
6	Электроагрегат	АБ2-0/230	-	ОАО«ВЭТЭ», г Вязьма	2	Однофазный 230; 50 Гц	2,05	Ручной	УМЗ-341Э	Синхронный	-	-	46000 01.02.2006
7	Электроагрегат передвижной	АБ2- 230ВМ4	-	ОАО «Электроагрегат», г. Курск							965х550х 710	105	34338
8		АБ2-Т230ВМ4				Трехфазный 230; 50 Гц							34338
9		АБ2-Т400ВМ4				Трехфазный 400; 50 Гц							34338
10	Электроагрегат	АБ4-0/230 М2 337800		ОАО«ВЭТЭ» г. Вязьма	4	Однофазный 230, 50 Гц	2,4	Электростартерный	УД-25	ГАБ-0/230 М2	1150х645х 740	188	65800
11		АБ4-Т/230 М2 УХЛ1				Трехфазный 230; 50 Гц				ГАБ-Т/230 М2		184	
12		АБ4-Т/400 М2 УХЛ1				Трехфазный 400; 50 Гц				ГАБ-Т/400 М2			
13	Электроагрегат передвижной	АБ4-230В 337800	ТУ 3378-006-05755 772-2001	ОАО «Электроагрегат», г. Курск		Однофазный 230; 50 Гц	2,6	Ручной	УД-25	Синхронный	965х550х 710	135	52510
14		АБ4-Т230В 337800				Трехфазный 230; 50 Гц		Элкэкт. старт.			965х610х 710	155	56876

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива кг/час	Вид запуска	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
15	Электроагрегат передвижной	АБ4-Т400В 337800	ТУ 3378-006-05755772-2001	ОАО «Электроагрегат», г. Курск	4	Трехфазный 400, 50 Гц	2,6	Электро стартер	УД-25	Синхронный	965x610x710	155	56876
16		АБ4-230ВМ4				Однофазный 230; 50 Гц	2,05		УМЗ-341Э		965x550x710	105	34962
17		АБ4-Т230ВМ4				Трехфазный 230; 50 Гц							
18		АБ4-Т400ВМ4				Трехфазный 400; 50 Гц							
19	Электроагрегат передвижной	АБ1,5-230-ВИ			1,5	Однофазный 230; 50 Гц	-	ручной	«Honda» СХ120	Магкон-sawafuji»	-	-	15104
20		АБ2,2-230В			2,2				«Honda» СХ160	Магкон-sawafuji»NAC			16600
21		АБ2,6-230В			2,6			ручной	«Honda» СХ200				18467
22		АБ3,9-230В			3,9			стартер	«Honda» СХ270				31270
23		АБ4,5-230В			4,5			ручной	«Honda» СХ340				28733
24		АБ5,5-230В			5,5				«Honda» СХ390				30149
25		АБ2,6-230В			2,6			стартер	«Honda» СХ340				34515
26	Электроагрегат передвижной (железнодорожного исполнения	АБ2-Т230-ВМ4-Ж	ТУ 3378-006-05755772-2001		2	Трехфазный 230; 50 Гц	2,05	ручной	УМЗ-341Э	Синхронный	965x550x710	105	35282
27		АБ4-Т230-ВМ4-Ж			4								35336
28		АБ4-Т230-В-Ж					2,6	механический ножной	УД-25			135	53778

1.2. ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ БЕНЗИНОВЫЕ типов АБ2, АБ4

(Изготовитель ОАО «Калугатрансмаш», г. Калуга)

Электроагрегаты АБ2 соответствуют требованиям ТУ 24.04.283–86, АБ4 – ТУ 24.04.295–87.

Электроагрегаты бензиновые типов АБ2, АБ4 предназначены для использования в качестве основного или резервного источника питания электроэнергией трехфазных и однофазных потребителей, в том числе механизированного инструмента и бытовых электроприборов на железнодорожных перегонах, в промышленности, строительстве при дорожных и ремонтных работах, на транспорте, в передвижных и стационарных мастерских, в аварийных службах, для загородных домов, дач, в сельском и коммунальном хозяйстве, торговле, медицине и чрезвычайных ситуациях.

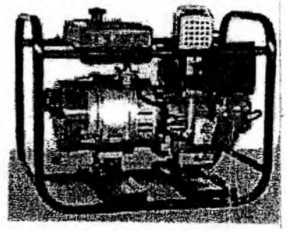
Цена, руб с НДС на 01.07.2006

АБ2 с дв. КД6ТЭ	48589,54
АБ4 с дв. УМЗ	52742,83
АБ4 с дв.182F	60285,62

- Соответствуют нормативным требованиям по качеству электроэнергии и уровню радиопомех
- Система компаундирования при изменении нагрузки автоматически регулирует напряжение в диапазоне ±5%
- Система электробезопасности, контролирующая снижение уровня изоляции генератора и подключаемых потребителей в любой точке сети
- Сертификаты соответствия № РОСС RU.ME20.B02509 (B02510, B02511)
- По заказу все электроагрегаты выпускаются с устройством защитного отключения, обеспечивающим защитное отключение при снижении сопротивления изоляции ниже допустимого уровня

Бензиновые электростанции, 230В, однофазные

Тип агрегата	Тип двигателя	Мощность двигателя, л.с.	Расход топлива, л/ч	Объем топл. бака, л	Марка топлива (бензин)	Тип генератора	Мощность кВт	Масса, кг	Габариты, мм
АБ3-2- 230-ВЖ	КД-6ПЭ	6	2,0	7,5	А-76, АИ-93	Г4С-230	3	59	650х 560х 450
АБ4-1- 230-ВЖ	УД-25-М1	8	2,4	7,5	А-72, А-76	Г5С-230	4	105	930х 620х 450
АБ4-2- 230-ВЖ	УМЗ-341Э	8	2,3	6	А-76	Г5С-230	4	96	850х 530 х 450
АБ4-3-230-ВЖ	182F	9,5	2,7	6	А-92	Г5С-230	4	96	880х555х490
АБ8-230-В	"Honda" 6Х-620К1	20	5,1	20	А-92	Г8С-230	8	160	970х730х700



Бензиновые электростанции, комбинированные: однофазные 230В / трехфазные 400В

АБ3-2-230/Т400-ВЖ-3	КД-6ТЭ	6	2,0	7,5	А-76, АИ-93	Г3-230/Т400	1,5/3	80	750х 575х 450
АБ4-1-230/Т400-ВЖ-3	УД-25-М1	8	3,7	7,5	А-72, А-76	Г4-230/Т400	2/4	115	965х 635х 475
АБ4-2-230/Т400-ВЖ-3	УМЗ-341Э	8	3,5	6	А-76	Г4-230/Т400	2/4	96	880х 555х 490
АБ4-3-230/Т400-ВЖ-3	182F	9,5	2,7	6	А-92	Г4-230/Т400	2/4	96	880х555х490



Бензиновые электростанции, 230 В, трехфазные (400 В, трехфазные)

Тип агрегата	Тип двигателя	Мощность двигателя, л.с.	Расход топлива, л/ч	Объем топл. бака, л	Марка топлива (бензин)	Тип генератора	Мощность, кВт,	Масса, кг	Габариты, мм
АБ3-2-Т230 (400)ВЖ	КД-6ТЭ	6	2,0	7,5	А-76, АИ-93	Г3-Т230	3	80	750х 575х 450
АБ4-1-Т230 (400)ВЖ	УД-25-М1	8	2,4	7,5	А-72, А-76	Г4-Т230	4	115	965х 635х 475
АБ4-2-Т230 (400)ВЖ	УМЗ-341Э	8	2,3	6	А-76	Г4-Т230	4	96	880х 555х 490
АБ4-3-Т230 (400)ВЖ-3	182F	9,5	2,7	6	А-92	Г4-Т230	4	96	880х555х490

1.3. АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ (АИП) типов АБ2, АД2 (6, 8, 10)

(Изготовитель ОАО «СЭГЗ», г. Сарапул)

1 Автономные источники питания АБ2-230-В, АБ2-230-ВМ3, АД2-230-В

Электроагрегаты АБ2-230-В, АБ2-230-ВМ3, АД2-230-В обеспечивают потребителей однофазным переменными током промышленной частоты.

Электроагрегаты состоят из малогабаритного синхронного генератора с автономным возбуждением, приводимого в действие бензиновым или дизельным двигателем, и пульта управления, установленных на металлической раме.

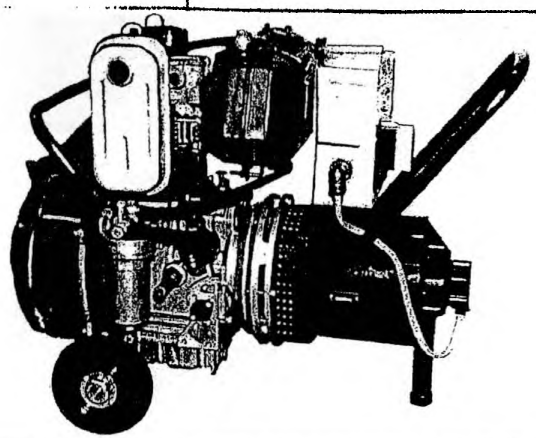
Сочленение валов двигателя и генератора осуществляется без соединительной муфты.

Дизельный АИП установлен на колесных опорах.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

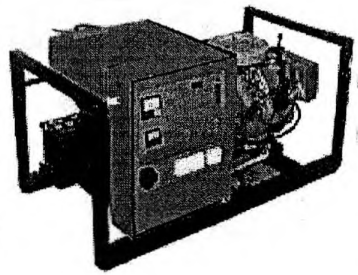
Параметры\Тип	АБ2-230-В	АБ2-230-ВМ3	АД2-230-В
Мощность, кВА	1.5		
Напряжение, В	230		
Род тока	Переменный однофазный		
Частота, Гц	50		
Тип двигателя	"Бриггс энд Стратгон" модель 133432	КД-6ПЭ	ВСН-6Д
- мощность, л.с.	5	5	4,4
- частота вращения, об/мин	3000	3000	3000
- вид топлива	бензин АИ-93, АИ-95	бензин А-76	дизельное
- расход топлива, л/час	1,4	1,3	1,2...1,38
Ресурс, ч			
- генератора	12000	12000	12000
- двигателя	2000	750	2000
Габаритные размеры, мм	590x370x495	648x440x560	675x495x586
Масса, кг	55	60	78



2Автономные источники питания АД6-Т400/230-В, АД8-Т400/230-В, АД10-Т400/230-В

Электроагрегаты предназначены для питания потребителей трехфазным или однофазным переменным током промышленной частоты. Каждый агрегат оснащен дизельным двигателем воздушного охлаждения и запускается электростартером от аккумуляторной батареи. Электроагрегаты выполнены на металлической раме. Сочленение валов двигателя и синхронного бесконтактного генератора осуществляется посредством соединительной муфты.

По требованию потребителей электроагрегаты поставляются в полукапотном варианте с обозначением «ВМ1» вместо «В» со степенью защиты IP22.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры\Тип	АД6-Т400/230-В	АД8-Т400/230-В	АД10-Т400/230-В
Номинальная мощность, кВА	6	8	10
Номинальное напряжение (линейное/фазное), В	400/230		
Число фаз	3		
Схема соединения фаз	«Звезда» с выведенной нейтралью		
Номинальная частота, Гц	50		
Тип двигателя	Дизельный		
Режим работы	Продолжительный		
Ресурс, ч			
- генератора	12000		
- двигателя	5000		
Габаритные размеры, мм:	1264x690x760	1264x690x760	1264x690x760
Масса, кг	280	285	290
Степень защиты по ГОСТ 14254-80	IP20		
Расход топлива, л/час	3	3,2	3,5

Электроагрегаты АБ2-230-В, АБ2-230-ВМ1, АД2-230-В, АД6-Т400/230-В, АД8-Т400/230-В, АД10-Т400/230-В обладают надежностью защиты от перегрузок, малыми удельными масса-габаритными характеристиками, простотой обслуживания и ремонта, высоким качеством электроэнергии по ГОСТ 23377 что позволяет использовать их для питания вычислительной техники, радио и телекоммуникационного оборудования. По желанию заказчика электроагрегаты могут иметь защитный кожух или установлены на подвижной платформе (шасси) со степенью защиты IP22.

Агрегаты сохраняют высокую работоспособность и надёжность в тяжелых климатических условиях.

По требованию потребителей агрегаты АД6 могут оснащаться устройствами автоматического управления (АД6-Т400-2В), а также выполняться в автомобильном варианте с дистанционным управлением из кабины водителя (АД6-Т400-ВМ3).

1.4. ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ СЕРИИ «ВЕПРЬ»

Поставщик ООО «Торговый дом «ВЕПРЬ и Ко», г. Москва

Наименование агрегата марки **«ВЕПРЬ»** расшифровывается следующим образом

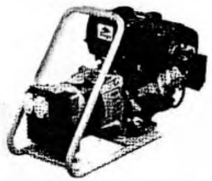
АБП 10-Т400/230 В Х- БСГК

А – электроагрегат
Б – бензиновый двигатель
Д – дизельный двигатель
П – переносной
А – аварийный (резервный)
С – стационарный
10 – номинальная мощность, кВА
Т400 – трехфазный переменный ток 400 В, 50 Гц
230 – однофазный переменный ток 230 В, 50 Гц
В – воздушное охлаждение
Р – радиаторное (водо-воздушное охлаждение)
Т – теплообменник(водо-водяное охлаждение)

Тип двигателя:
Б – Briggs Stratton (США)
Д – Deutz (Германия)
Л – Lombardini (Италия)
П - Perkins (Англия)
Р – Robin (Япония)
Х – Honda (Япония)
Я – Yanmar (Япония)

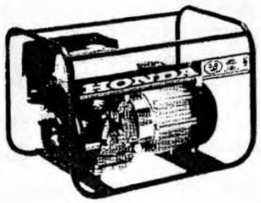
Исполнение
В – вертикальное
К – в капоте
К1 – в шумопоглащающем капоте
Б – увеличенный топливный бак
С – электростартер
Г – низкотонный глушитель
К – на колесах

Автономные электростанции «ВЕПРЬ» производятся в России. Снабженные надежными бензиновыми двигателями от всемирно известных фирм Briggs & Stratton (США), Honda (Япония), дизельными Lombardini (Италия), Yanmar (Япония) и полностью адаптированные к российским условиям они станут незаменимыми помощниками в местах, где нет электричества и помогут решить все проблемы, связанные с электроснабжением. Электростанции оснащены электрической защитой по европейским нормам, датчиками давления масла, ограждающей прочной рамой, имеют небольшой вес и низкий уровень шума.
Генераторы укомплектованы компаундной системой регуляции и напряжения, а также защитой генератора и двигателя от работы в нерасчетных режимах. Все электроагрегаты проходят пред-продажное тестирование на предприятии - изготовителе и полностью



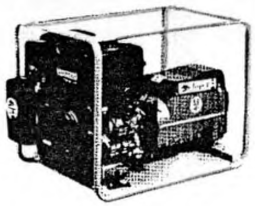
АБП 3-230 ВБ

Недорогая серия надежных «робустов» 1,5 ÷ 2,7 кВт, спроектированных по традиционной схеме на основе классического бензинового двигателя.



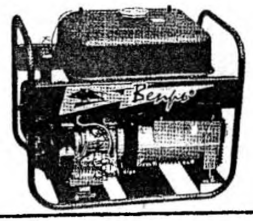
АБП 3-230 ВХ

В серии более мощных «робустов» от 3 до 7 кВт используют верхнеклапанные двигатели (OHV) Briggs & Stratton-Vanguard и Honda с повышенным моторесурсом и сниженным расходом топлива.



АБП 6-230 ВБС

Электростанции с электростартером уже укомплектованы заряженным аккумулятором и имеют возможность длительного подключения системы автоматики для полной автономной работы.



АБП 6-230 ВХБС

Оснащение большими и прочными 30-ти и 40 литровыми топливными баками дает возможность использования агрегатов при продолжительном непрерывном электроснабжении.

Бензиновые электростанции Серия АБП 230В

Модель	Номинальная мощность кВт	Объем бака л	Марка двигателя	Стартер	Цена у.е.
SGE 1001M	0.75	4.5	Mitsubishi GM82	ручной	490
1,5-230 ВР	1.5	2.8	Robin	ручной	430
2,2-230 ВР	2.2	4.3	Robin EY20D	ручной	460
2,2-230 ВР-Б	2.2	10	Robin EY20D	ручной	550
2,2-230 ВХ	2.2	3.6	HONDA GX160	ручной	460
2,2-230 ВХ-Б	2.2	12.5	HONDA GX160	ручной	550
2,7-230 ВБП	2.7	3.8	B&S ProOHV	ручной	570
2,7-230 ВХ	2.7	3.6	HONDA GX200	ручной	590
2,7-230 ВХ-Б	2.7	12.5	HONDA GX200	ручной	630
3-230 ВБ	2.7	4.5	B&S Vanguard	ручной	680
4,2-230 ВР	4	6.1	Robin EX27D	ручной	890
4,2-230 ВХ	4	6	HONDA GX270	ручной	940
4,2-230 ВР-БГ	4	25	Robin EX27D	ручной	990
4,2-230 ВХ-БГ	4	25	HONDA GX270	ручной	1050
4,2-230 ВХ-БСГ	4	19.5	HONDA GX270	эл./руч.	1370
5-230 ВХ	5	6.5	HONDA GX340	ручной	1200
6-230 ВР	6	7	Robin EH41D	ручной	1160
6-230 ВБ	6	7.1	B&S Vanguard	ручной	1180
6-230 ВХ	6	6.5	HONDA GX390	ручной	1230
6-230 ВР-БГ	6	27.5	Robin EH41D	ручной	1360
6-230 ВХ-БГ	6	25	HONDA GX390	ручной	1360
6-230 ВР-БСГ	6	27.5	Robin EH41D	ручной	1560
6-230 ВХ-БСГ	6	25	HONDA GX390	эл./руч.	1560
10-230 ВР-БСГ	10	25	Robin EH65	эл./руч.	2900
10-230 ВХ-БСГ	10	25	HONDA GX620	эл./руч.	2900

Бензиновые электростанции Серия АБП 400/230В

Модель	Максимальная мощность кВА	Максимальная мощность кВт	Объем двигателя л
7/4-Т400/230 ВБ	7.0/4.0	5.6/4.0	7.1
7/4-Т400/230 ВР	7.0/4.0	5.6/4.0	7
7/4-Т400/230 ВХ	7.0/4.0	5.6/4.0	6.5
7/4-Т400/230 ВР-БГ	7.0/4.0	5.6/4.0	25
7/4-Т400/230 ВХ-БГ	7.0/4.0	5.6/4.0	25
7/4-Т400/230 ВР-БСГ	7.0/4.0	5.6/4.0	25
7/4-Т400/230 ВХ-БСГ	7.0/4.0	5.6/4.0	25
10-Т400 ВР-БСГ	10	8	25
10-Т400 ВХ-БСГ	10	8	25
12-Т400 ВР-БСГ	12.5	10	25
12-Т400 ВХ-БСГ	12.5	10	25
20-Т400 ВБ-БС	22	20	36

	Марка двигателя	Стартер	Цена у.е.
7/4-Т400/230 ВБ	B&S Vanguard	ручной	1375
7/4-Т400/230 ВР	Robin EH 41D	ручной	1500
7/4-Т400/230 ВХ	HONDA GX390	ручной	1510
7/4-Т400/230 ВР-БГ	Robin EH 41D	ручной	1600
7/4-Т400/230 ВХ-БГ	HONDA GX390	ручной	1600
7/4-Т400/230 ВР-БСГ	Robin EH 41D	эл./руч.	1795
7/4-Т400/230 ВХ-БСГ	HONDA GX390	эл./руч.	1795
10-Т400 ВР-БСГ	Robin EH 65	эл./руч.	2700
10-Т400 ВХ-БСГ	HONDA GX620	эл./руч	2750
12-Т400 ВР-БСГ	Robin EH 65	эл./руч.	2900
12-Т400 ВХ-БСГ	HONDA GX620	эл./руч.	2900
20-Т400 ВБ-БС	B&S Vanguard	эл./руч.	4950

Примечания: 1. При покупке любого агрегата с электростартером сухозаряженный аккумулятор входит в комплектацию.

2. Агрегаты всех серий могут быть выполнены в варианте «БЕЗ РАМЫ и БАКА» с выносным пультом управления для установки и использования в местах с ограниченным простанством

2. ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ и ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДИЗЕЛЬНЫЕ
2.I. ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ ДИЗЕЛЬНЫЕ

Электроагрегаты дизельные(далее электроагрегаты) предназначены для использования в качестве постоянных, резервных(пиковых) или аварийных источников электроэнергии, для питания силовых потребителей и потребителей, расходующих электрическую энергию на освещение, трехфазным переменным током напряжением от 230 до I0500 В.

Электроагрегаты могут работать в стационарных условиях при установке их в отдельных специальных вентилируемых помещениях, на стоянках и при транспортировании по пересеченной местности.

Допускается параллельная работа двух-четырех аналогичных электроагрегатов, а также работа электроагрегата с промышленной сетью.

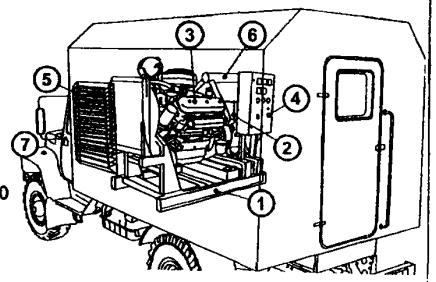
Электроагрегат состоит: из дизель-генератора с навесным оборудованием и элементами автоматики, комплектных устройств управления электроагрегатами и распределения элктроэнергии , вспомогательного оборудования.

Система охлаждения- воздушная, водо- воздушная(радиаторная), водо- водяная (двухконтурная)

В комплект поставки электроагрегата должны входить:электроагрегат; одиночный комплект ЗИП(ЗИП-0)(для группы электроагрегатов и (или) электростанций групповой комплект ЗИП(ЗИП-Г) - ЗИП-Г5 - для пяти, ЗИП-Г10 - для десяти электроагрегатов или электростанций поставляемые по отдельному заказу); стержневые заземлители (по требованию заказчика); эксплуатационная документация(увеличение клоличества документации сверх предусмотренной техническими условиями, оговаривается в договоре или поставляется по отдельному договору).

Степень автоматизации электроагрегатов 0,I,2,3,4- согласно ГОСТ I0032. Система автоматизации включает в себя устройства контроля, управления и регулирования, предназначенные для автоматического выполнения технологических операций по заданной программе и обеспечивающие длительную надежную работу с сохранением номинальных параметров. (см. стр.)

Электроагрегаты допускают в нерабочем состоянии транспортирование железнодорожным, водным и автомобильным транспортом.



Пример размещения дизель-электростанции на автомобильном шасси.

1 - Дизель-электростанция АД-60 или АД-100
2 - Генератор серии БГО-60 или БГО-100;
3 - Дизель ЯМЗ-236 ил ЯМЗ-238;
4 - Щит управления;
5 - Система вентиляции;
6 - Система выброса выхлопных газов;
7 - Автомобильное шасси: КамАЗ, УралАЗ, ЗиЛ, КрАЗ, ГАЗ и др. в т.ч. импортные

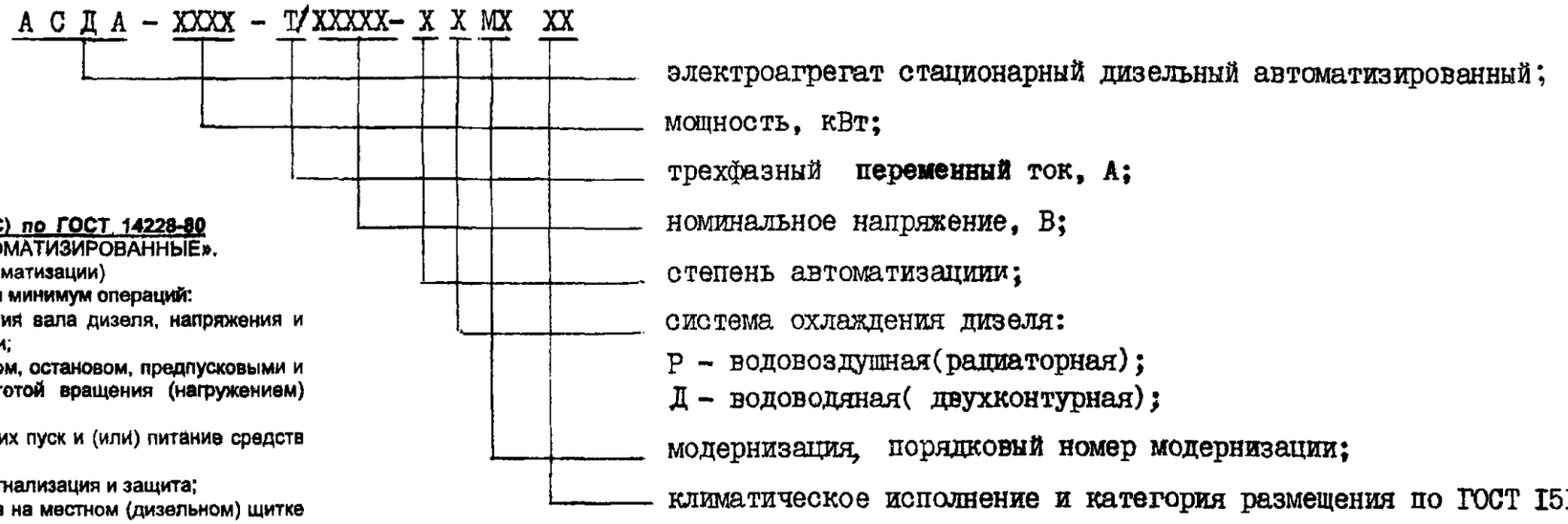
При заказе электроагрегатов необходимо указать:

наименование и тип электроагрегата;
код по ОКП;
номер технических условий;
номер основного конструкторского документа(при необходимости).

Условия эксплуатации:

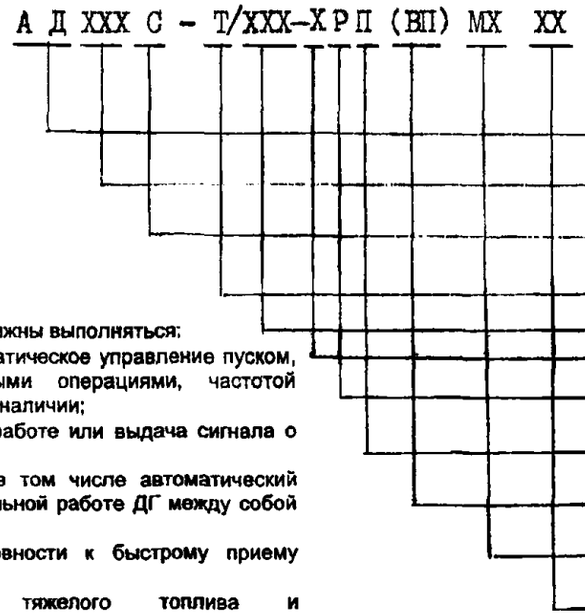
- высота над уровнем моря до 4000 м;
- температура окружающего воздуха: от минус 50 до плюс 50°С- для климатического исполнения УХЛ, от минус $I0^{o}$ до плюс 55°С - для электроагрегатов климатического исполнения Т;
- относительная влажность воздуха до 98% при температуре $+25^{o}$- для климатического исполнения УХЛ, до I00% при температуре $+35^{o}$С - для климатического исполнения Т;
- запыленность воздуха не более 0,5 г/м^{3};
- наклон относительно горизонтальной поверхности до $I0^{o}$.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТОВ



СТЕПЕНИ АВТОМАТИЗАЦИИ ДГА (ДЭС) по ГОСТ 14228-80
«ДИЗЕЛИ и ГАЗОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ».
(классификация по объему автоматизации)

1. **Первая степень:** должен выполнятся следующий минимум операций:
- автоматическое регулирование частоты вращения вала дизеля, напряжения и температуры в системах охлаждения и (или) смазки;
- местное и (или) дистанционное управление пуском, остановом, предпусковыми и послеостановочными операциями, а также частотой вращения (нагружением) реверсированием;
- автоматическая подзарядка АКБ, обеспечивающих пуск и (или) питание средств автоматизации (при электростартерном пуске);
- автоматическая аварийно-предупредительная сигнализация и защита;
- индикация значений контролируемых параметров на местном (дизельном) щитке и (или) дистанционном пульте.



2. **Вторая степень:** дополнительно к 1-ой степени должны выполняться:
- дистанционное автоматизированное и (или) автоматическое управление пуском, остановом, предпусковыми и послеостановочными операциями, частотой вращения (нагружением) и реверсированием при его наличии;
- автоматический прием нагрузки при автономной работе или выдача сигнала о готовности к приему нагрузки;
- автоматизация совместной работы двигателей, в том числе автоматический прием нагрузки в ходе синхронизации при параллельной работе ДГ между собой или с внешней сетью (по отдельному заказу);
- автоматическое поддержание двигателя в готовности к быстрому приему нагрузки;
- автоматическое регулирование вязкости тяжелого топлива и *автоматизированное управление переходом с одного вида топлива на другой*;
- автоматизированный экстренный пуск и (или) останов;
- исполнительная сигнализация.

3. **Третья степень:** дополнительно ко 2-ой степени должны выполняться:
- автоматическое пополнение расходных емкостей: топлива, масла, сжатого воздуха;
- автоматизированное и (или) автоматическое управление вспомогат ельными агрегатами и (или) отдельными операциями обслуживания двигателя.

4. **Четвертая степень:** дополнительно к 3-й степени должны выполняться:
- централизованное управление двигателем с помощью управляющих машин;
- *централизованный автоматический контроль*;
- автоматизированное и (или) автоматическое техническое диагностирование состояния двигателя в целом или его отдельных частей.

Классификация по степеням автоматизации устанавливается в зависимости от объема автоматизированных и автоматически выполняемых операций, и времени необслуживаемой работы:

Мощность, кВт	до 100	более 100
1 степень	8-10 ч	10-14 ч.
2 степень	28 ч.	36-50 ч.
3 степень	160 ч	250 ч.
4 степень	250 ч.	375 ч.

Конструкция электроагрегатов отвечает требованиям действующих "Правил устройства электроустановок", "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей"

2.2.1. ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ ДИЗЕЛЬНЫЕ АД2 (3 – 8) МАЛОЙ МОЩНОСТИ

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива г/кВт.ч	Вид запуска	Т и п		Габариты, мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 01.02.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
1	Электроагрегат	АД2-О/230-В 337800	–	ОАО «ВЭТЗ» г. Вязьма	2	Однофазный 230; 50 Гц	-	Ручной	ВСН-6Д	-	-	-	32000
2		АД3-О/230-В			3	Однофазный 230; 50 Гц		Ручной	ВСН-7Д; МД-8				34000
3		АД3-Т230-В				Трехфазный 230; 50 Гц							
4		АД3-Т400-В				Трехфазный 400; 50 Гц							
5	Электроагрегат унифицированный	АД4-230-В	ТУ 3378.001 00213888 -99		4	Однофазный 230; 50 Гц	280	Электро стартер	ТМЗ-450	ГАБ4	1143х550х 740	162 (183 с АБ)	68300
6		АД4-Т230-В				Трехфазный 230; 50 Гц							
7		АД4-Т400-В				Трехфазный 400; 50 Гц						172	
8	Электроагрегат	АД4-230(Т230, Т400)-В				То же	-	Ручной	ВСН-9Д; МД-10	-	-	-	40000
9	Электроагрегат	АД5-230-В			5	Однофазный 230; 50 Гц	-	Электро-стартер	ТМЗ-520	-	-	-	71700
10		АД5-Т230-В				Трехфазный 230; 50 Гц							
11		АД5-Т400-В				Трехфазный 400; 50 Гц							
12		АД8-Т400-В	ВЯКЕ.561 200.001 ТУ		8	Трехфазный 400; 50 Гц	265	Электро-стартер	В2Ч 8,2/7,8	ГАБ8	1150х644х 740	210	81300

Стандартное исполнение. нулевая система автоматизации

Дополнительное оборудование (цена **руб** с НДС на 01.02.2006)

- первая степень автоматизации – 5000; -вторая степень автоматизации до 6 кВт/8 кВт – 30000; - полуприцеп – 15000;
-комплектация кожухом – 3200; - дистанционный пульт управления – 7000; - исполнение в звуко/тепло – изолирующем контейнере –43000;
- дополнительный бак для топлива (16 л) – 4500; - капот с изделием/отдельно – 8500/10500; - комплектация стартером, аккумулятором-5000.

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива кг/час	Вид запуска	Тип		Габариты, мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
13	Электроагрегат передвижной	АД4-230ВМ1		ОАО «Электроагрегат» г. Курск	3	Однофазный 230; 50 Гц	1,29	Ручной	ВСН-6Д	Синхронный	965x550x 710	115	42244
14		АД4-Т230ВМ1				Трехфазный 230; 50 Гц							
15		АД4-Т400ВМ1				Трехфазный 400; 50 Гц						110	
16		АД4-230ВМ1			4	Однофазный 230; 50 Гц	1,57		ВСН-7Д		840x400x 620	115	43188
17		АД4-Т230ВМ1				Трехфазный 230; 50 Гц					965x550x 710		
186		АД4-Т400ВМ1				Трехфазный 400; 50 Гц						110	
19		АД4-230(Т230, Т400)ВМ1			5	То же	1,29	Ручной	ВСН-9Д		965x550x 710	115	44250
20	Электроагрегат передвижной	АД4-230ВМ2			4	Однофазный 230; 50 Гц	1,57	Электростартер	ТМЗ-450Д	Синхронный	965x550x 710	160	73500
21		АД4-Т230ВМ2				Трехфазный 230; 50 Гц							
22		АД4-Т400ВМ2				Трехфазный 400; 50 Гц							
23		АД6-Т400ВМ			6	Трехфазный 400; 50 Гц	2,35		ТМЗ-520/Д		965x610x 710	160	84370
24	То же, с подогревом	АД6-Т400ВМ											86966
25	Электроагрегат передвижной железнодорожного исполнения	АД2-Т230ВМ1 -Ж		ОАО «Электроагрегат» г Курск	2	Трехфазный 230, 50 Гц	1,29	Ручной	ВСН-6Д	-	830x410x 600	115	43778
26		АД4-Т230ВМ1 -Ж			4		1,57		ВСН-7Д		965x550x 710	115	44604
27		АД4-Т230ВМ2 -Ж							ТМЗ-450Д			145	47987

2.1.2. ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ (ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ) ДИЗЕЛЬНЫЕ типа АД2, АД4

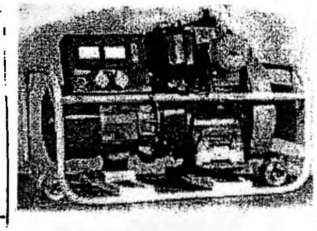
Изготовитель: ОАО «Калугатрансмаш», г. Калуга

Передвижные электростанции АД могут использоваться в качестве основного или резервного источника для питания электроэнергией широкой гаммы трехфазных и однофазных потребителей, в т. ч. механизированного инструмента и бытовых электроприборов, в ситуациях, когда питание от стационарной сети невозможно: на железнодорожных перегонах, в промышленности и строительстве, при дорожных и ремонтных работах, на транспорте, в передвижных и стационарных мастерски в аварийных службах, для загородных домов, дач, в сельском и коммунальном хозяйстве, торговле, медицине, в чрезвычайных

Предлагаются в трехфазном 230В, 400В, однофазном 230В и комбинированном однофазном 230В / трехфазном 400В исполнениях

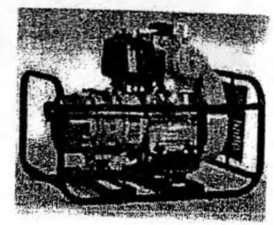
Дизельные электростанции, 230В, однофазные

Тип агрегата	Тип двигателя	Мощность двигателя, л.с.	Расход топлива, л/ч	Объем топл. бака, л	Тип генератора	Мощность, кВт	Масса, кг	Габариты, мм
АД2-1-230-ВЖ	МД6	6	1,2	5	Г3С-230	2	95	880х 610х 450
АД2-2-230-ВЖ	ВСН-6Д	6	1,2	5	Г3С-230	2	95	880х 610х 450
АД4-230-ВЖ	МД8	8	1,6	5	Г5С-230	4	99	880х 610х 450
АД4-2-230-ВЖ	ВСН-7Д	7	1,4	5	Г5С-230	3,5	97	880х 610х 450



Дизельные электростанции, комбинированные: однофазные 230В / трехфазные 400В

Тип агрегата	Тип двигателя	Мощность двигателя, л.с.	Расход топлива, л/ч	Объем топл. бака, л	Тип генератора	Мощность кВт	Масса, кг	Габариты, мм
АД2-1-230/Т400-ВЖ	МД6	6	1,2	5	Г2–230/Т400	1/2	113	930х 640х 450
АД2-2-230/Т400-ВЖ	ВСН-6Д	6	1,2	5	Г2–230/Т400	1/2	113	930х 640х 450
АД4-230/Т400-ВЖ	МД8	8	1,6	5	Г4–230/Т400	2/4	120	930х 640х 450
АД4-2-230/Т400-ВЖ	ВСН-7Д	7	1,4	5	Г4-230/Т400	1,7/3,5	118	930х 640х 450



Дизельные электростанции, 230В, трехфазные 400В, трехфазные

Тип агрегата	Тип двигателя	Мощность двигателя, л.с.	Расход топлива, л/ч	Объем топл. бака, л	Тип генератора	Мощность, кВт, cosф=0,8	Масса, кг	Габариты, мм
АД2-1-Т230/Т400-ВЖ	МД6	6	1,2	5	Г2-Т230/Т400	2	113	930х 640х 450
АД2-2-Т230/Т400-ВЖ	ВСН-6Д	6	1,2	5	Г2-Т230/Т400	2	113	930х 640х 450
АД4-Т230-Т400-ВЖ	МД8	8	1,6	5	Г4-Т230/Т400	4	120	930х 640х 450
АД4-2-Т230/Т400-ВЖ	ВСН-7Д	7	1,4	5	Г4-Т230/Т400	3,5	118	930х 640х 450

Цена **руб.** с НДС на 01.07.2006

АД2 с двигателем ВСН6Д – **57387**; АД4 с двигателем ВСН7Д – **62544.**

Цена дана на условиях EXW

Срок отгрузки в течение 30 дней с момента поступления денежных средств на расчетный счет, согласно выставленного счета на предоплату

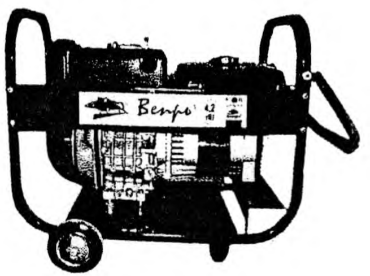
2.1.3. ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДИЗЕЛЬНЫЕ серии «ВЕПРЬ»

Поставщик ООО «Торговый дом «Вепрь и Ко», г. Москва

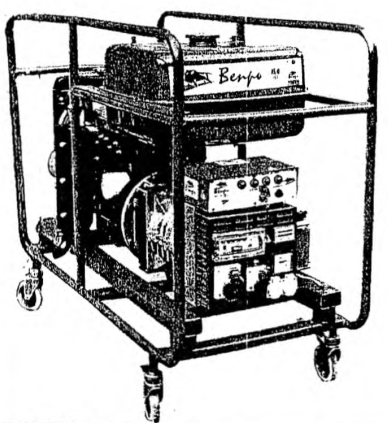
Расшифровку наименования агрегатов см. на стр. 8

АДП 4,2-230 ВЯ-Б

Дизельные электростанции "Вепрь" снабжены двигателями всемирно известной фирмы Lombardini и др., отличающиеся своей надежностью и развитой сервисной системой. Имеют декомпрессор, существенно облегчают запуск двигателя. Усиленная рама с антивибрационными креплениями позволяет использовать агрегат в самых суровых условиях Российской действительности.



АДА–15-Т230 –РЯ



1. Дизельные электростанции Серия АДП 230В

Модель	Максимальная мощность кВт	Номинальная мощность кВт	Объем бака л.	Марка двигателя	Стартер	Цена у.е
2.2-230 ВЯ-Б	2.2	2	12.5	Yanmar L48	ручной	1350
3-230 ВЯ-Б	3	2.7	12.5	Yanmar L70	ручной	1395
4.2-230 ВЯ	4.2	4	5.5	Yanmar L100	ручной	1790
4.2-230 ВЯ-Б	4.2	4	12.5	Yanmar L100	ручной	1850
4.2-230 ВЯ-БС	4.2	4	12.5	Yanmar L100	электро	2090
5.0-230 ВЯ	5.5	5	5.5	Yanmar L100	ручной	1990
5.0-230 ВЯ-Б	5.5	5	12.5	Yanmar L100	ручной	2050
5.0-230 ВЯ-С	5.5	5	5.5	Yanmar L100	эл./руч.	2300
5.0-230 ВЯ-БС	5.5	5	12.5	Yanmar L100	эл./руч.	2350
6.0-230 ВЛ-С	6.6	6	5.3	LOMBARDINI 3LD510	эл./руч.	2500
АДП 8-230 ВЛ-БС	8.8	8	19.5	LOMBARDINI 25LD330-2	эл./руч.	4750
АДП 10-230 ВЛ-БС	11	10	19.5	LOMBARDINI 25LD425-2	эл./руч.	5350
АДП 12,0-230 ВЛ-БС	12	11	38	LOMBARDINI 12LD475-2	эл./руч.	5650

2. Дизельные электростанции Серия АДП 400В

Модель	Номинальная мощность кВА	Номинальная мощность кВт	Объем бака л.	Марка двигателя	Стартер	Цена у
6,5/3,2-Т400/230 ВЯ	6,5/4	5,2/4	5.5	Yanmar L100	ручной	2190
6,5/3,2-Т400/230 ВЯ-Б	6,5/4	5,2/4	12.5	Yanmar L100	ручной	2250
6,5/3,2-Т400/230 ВЯ-С	6,5/4	5,2/4	5.5	Yanmar L100	эл./руч.	2450
6,5/3,2-Т400/230 ВЯ-БС	6,5/4	5,2/4	12.5	Yanmar L100	эл./руч.	2500
7,0/4,0-Т400/230 ВЛ-С	7.0/4.0	5.6/4.0	5.3	LOMBARDINI 3LD510	эл./руч.	2790
7,0/4,0-Т400/230 ВЛ-БС	7.0/4.0	5.6/4.0	12.5	LOMBARDINI 3LD510	эл./руч.	2900
АДП 10-Т400 ВЛ-БС	10	8	19.5	LOMBARDINI 25LD330-2	эл./руч.	5000
АДП 12-Т400 ВЛ-БС	12	9.6	19.5	LOMBARDINI 25LD425-2	эл./руч.	5500
АДП 16-Т400/230 ВЛ-БС	15	12	38	LOMBARDINI 12LD475-2	эл./руч.	5800

3. Агрегат дизельный аварийный Серия АДА 3000об/мин

Модель	Мощность, кВА T400V	Мощность, кВА 230V	Двигатель	Цена у.е. стационарное исполнение (на раме)	Цена у.е. исполнение в ЕВРО кожухе
АДА 7-230 РЯ	–	7	Yanmar	4850	7350
АДА 8,5-Т400 РЯ	8.5	–	Yanmar	5100	7600
АДА 8-230 РЛ	–	8	Lombardini	4750	7250
АДА 10-Т400 РЛ	10	–	Lombardini	5000	7500
АДА 10-230 РЯ	–	10	Yanmar	5400	7900
АДА 12-Т400 РЯ	12	–	Yanmar	5450	7950
АДА 13,5-Т400 РЯ	13.5		Yanmar	5550	8050
АДА 12-230 РЯ	–	12	Yanmar	–	6750
АДА 16-Т400 РЯ	16	–	Yanmar	–	6900
АДА 15-230 РЛ	–	15	Lombardini	6550	9050
АДА 15-230 РА		15	Lister-Petter	6550	9050
АДА 15-230 РЯ		15	Yanmar	6750	9250
АДА 16-230 ВД-БС		15	DEUTZ	6550	–
АДА 20-Т400 РЛ	20	–	Lombardini	6550	9050
АДА 20-Т400 РА	20		Lister-Petter	6550	9050
АДА 20-Т400 ВД-БС	20		DEUTZ	6600	-
АДА 22-Т400 РЯ	22		Yanmar	6750	9250
АДА 20-230 РЛ	–	20	Lombardini	7550	10050
АДА 20-230 РА		20	Lister-Petter	7750	10250
АДА 20-230 РЯ		20	Yanmar	7800	10300
АДА 25-Т400 РЛ	25	–	Lombardini	7250	9750
АДА 25-Т400 РА	25		Lister-Petter	7450	9950
АДА 27-Т400 РЯ	27		Yanmar	7500	10000
АДА 25-230 РЛ	–	25	Lombardini	8500	11300
АДА 25-230 РЯ		25	Yanmar	8850	11650
АДА 31,5-Т400 РЛ	31.5	–	Lombardini	8250	11050
АДА 31,5-Т400 РЯ	31.5		Yanmar	8750	11500
АДА 35-Т400 РЯ	35		Yanmar	8900	11700
АДА 38-Т400 МД	38		DEUTZ	8350	–
АДА 38-Т400 РЯ	38		Yanmar	10200	13000

4. Агрегат дизельный стационарный Серия АДС 1500об/мин

Модель	Мощность, кВА T400V	Мощность, кВА 230V	Двигатель	Цена у.е. стационарное исполнение (на раме)	Цена у.е. исполнение в ЕВРО кожухе
АДС 8-230 РЯ	–	8	Yanmar	6350	8850
АДС 10-Т400 РЯ	10	–	Yanmar	6600	9100
АДС 12-230 РЯ	–	12	Yanmar	7700	10200
АДС 15-Т400 РЯ	15	–	Yanmar	7800	10300
АДС 16-230 РЯ	–	16	Yanmar	8750	11550
АДС 20-Т400 РЯ	20	–	Yanmar	8650	11450
АДС 25-Т400 РК	25		Daewoo	10250	13050
АДС 30-Т400 РЯ	30		Yanmar	10250	–
АДС 35-Т400 РЯ	35		Yanmar	11850	14650
АДС 45-Т400 РЯ	45		Yanmar	12350	15150
АДС 50-Т400 РК	50		Daewoo	12600	15400
АДС 60-Т400 РК	60		Daewoo	12900	16600
АДС 60-Т400 РД	60		DEUTZ	15700	19400
АДС 80-Т400 РК	80		Daewoo	16850	20550
АДС 85-Т400 РД	85		DEUTZ	18000	21700
АДС 105-Т400 РД	105		DEUTZ	18750	23750
АДС 120-Т400 РК	120		Daewoo	18050	23050
АДС 135-Т400 РД	135		DEUTZ	22100	27100
АДС 200-Т400 РК	200		Daewoo	27500	32500
АДС 230-Т400 РД	230		DEUTZ	42800	47800
АДС 270-Т400 РК	270		Daewoo	32950	37950
АДС 400-Т400 РК	400		Daewoo	51350	59750
АДС 400-Т400 РД	400		DEUTZ	54450	62850
АДС 500-Т400 РК	500		Daewoo	61850	70250
АДС 500-Т400 РД	500		DEUTZ	65200	73600
АДС 600-Т400 РК	600		Daewoo	73200	81600

2.1.4. ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ (ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРЫ) типа АД, АДС, АСДА

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива г/кВт.час	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
1	Электроагрегат стационарный на раме	АД1000С-Т400-2Р		ОАО «Электроагрегат» г. Курск	1000	Трехфазный 400; 50 Гц	195	2	Cummins	Newage	-	-	235000 $
2		АД630С-Т400-2Р			630		215			1-ГС-630-Б			170000 $
3		АД500С-Т400-2Р			500				VTA 28	ГС-500	3830x1540x2240	5200	90000 $
4		АД315С-Т400-1Р(2Р)	БЖЗИ 561 441.002 ТУ		315		220	1(2)	В2-ТК-С6	ГС-315-Б	4200x1470x1900	4700	1238000 (1380700)
5		АД315-Т400-1Р (У64-1)	ТУ 24.06. У64-2000	ОАО «Барнаултрансмаш» г. Барнаул	315	Трехфазный 400; 50 Гц	210	1	1КД12Н-520	БГ-315 или ГСБ-315 или ГС-315	3900x1300x2000	4000	1031084
6		АД315-Т400-2Р (У64-2)						2					1133036
7	Электроагрегат стационарный на раме без ПЖД	АД250С-Т400-1Р 337800		ОАО «Электроагрегат» г. Курск	250	Трехфазный 400; 50 Гц	-	1	ТМЗ-8435	-	3090x1210x1680	3200	729000
8	То же, с ПЖД	АД250С-Т400-1Р											752100
9	Электроагрегат стационарный на раме без ПЖД	АД200-Т400-1РМ1	ИДБ 561 346.001 ТУ		200		230	1	ЯМЗ-7514	ГС-200-Б	3000x1400x1600	3460	689580
10	То же, с ПЖД	АД250С-Т400-1Р											709370
11	Электроагрегат стационарный на раме без ПЖД	АД200С-Т400-1Р			200		238	1	ТМЗ-8481 10-05	ГС-200-Б	2900x1300x1670	3500	684570
12	То же, с ПЖД	АД200С-Т400-1Р											704370
13	Электроагрегат стационарный	АД200С-Т400-3Р						3				3560	788910
14	Электроагрегат стационарный для передвижных электростанций и машин	АД-200-Тсп (У36М)	ТУ ОС У36М-4	ОАО «Барнаултрансмаш», г Барнаул	200	Трехфазный 400; 50 Гц	238	1 и 2	1Д12В-300	ГСФ-200	3380x1220x1643	3800	629884

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива г/кВт час	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
15	Электроагрегат стационарный на раме	АД200-Т400-1Р(2Р) 337500	ДИАФ 561 322.012 ТУ	ОАО «Электроагрегат», Новосибирск	200	Трехфазный 400; 50 Гц	230	1(2)	1Д12В-300	БГ-200 ГС-200	3380x1220x 1643	3800	907200 (1147608)
16		АД200-Т400-1(2)РМ3						1(2)	ТМЗ-8481				864000 (1092960)
17	Электроагрегат стационарный в «КУНГе»	АД200-Т400-1РК(2РК)			200			1(2)	1Д12В-300		6700x3200x 2250	5400	1177200 (1489158)
18		АД200-Т400 1РКМ3						1	ТМЗ-8481		6700x3200x 2250	5400	1134000
19	То же, в контейнере типа «СЕВЕР»	АД200-Т400 1РКС											1365120
20	Электроагрегат стационарный на раме	АД150С-Т400-1Р		ОАО «Электроагрегат», г. Курск	150	Трехфазный 400; 50 Гц	250	1	ЯМЗ-238Д	ГС-150-Б	2750x1320x 1300	2600	475000
21		АД150С-Т400-3Р						3	ЯМЗ-238Д		2700x1300x 1530		525900
22	Дизель-генератор(для передвижных электростанций и машин)	АД100С-Т400-1Р	ТУ ОС У34А-4	ОАО «Барнаултрансмаш», г. Барнаул	100		238	1 и 2	1Д6БА	ГСФ-100М	2565x1185x 1570	2755	349988
23	Электроагрегат стационарный на раме без ПЖД	АД100С-Т400-РМ2		ОАО «Электроагрегат» г. Курск	100		250	0	ЯМЗ-238М2	ГС-100-Б	2510x1020x 1500	2050	359000
24	Электроагрегат стационарный на раме	АД100С-Т400-1РМ3						1	Д266		2620x1205x 1570	1550	321700
25	Электроагрегат стационарный под капотом	АД100-Т400-РПМ2						0			2850x1150x 2025	2465	384700
26	Электроагрегат стационарный на раме	АД150С-Т400-3Р						3	ЯМЗ-238М2	ГС-100-Б	2510x1020x 1500	2200	453160
27		АД100-Т400 1Р(2Р)	ДИАФ 561 322 012 ТУ	ОАО «Электроагрегат», Новосибирск	100		230	1(2)		БГ-100 ГСБ-100 ГС-100	2700x1250x 1700	3400	453600 (573804)

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива г/кВт час	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
28	Электроагрегат стационарный в «КУНГе»	АД100-Т400 1РК(2РК)	ДИАФ 561 322.012 ТУ	ОАО «Электроагрегат» Новосибирск	100	Трехфазный 400; 50 Гц	230	1(2)	ЯМЗ-238М2	ГС-100	4100x2400x 2200	4200	702000 (888030)
29	То же,на шасси автомобильного прицепа в контейнере«СЕВЕР»	АД100-Т400 -1РКС						1			-	-	970056
30	Электроагрегат стационарный дизельный автоматизированный	АСДА-100-Т400 -1Р	ТУ ОДИ 539.90		100	Трехфазный 400; 50 Гц	229	1	1Д6	ГСБ-100 ГС-100	2860x1265x 1570	3300	671760
31		АСДА-100-Т400 -2РМ						2			3380x1220x 1643	3600	759720
32	То же, в «КУНГе»	АСДА-100-Т400 -1РК						1			2700x1250x 1700	2900	889920
33		АСДА-100-Т400 -3РК						3			3380x1220x 1643	3600	1185840
34	Электроагрегат стационарный под чехлом, на раме без ПЖД	АД75С-Т400-Р		ОАО «Электроагрегат» г. Курск	75		260	1	ЯМЗ-236М2	ГС-75-Б	2160x1020x 1500	190	322750
35	То же,под капотом на раме	АД75С-Т400 -1РП									2850x1150x 2025	2200	347350
36	Электроагрегат стационарный	АД60-Т400- 1РМ2(2РМ2)		ОАО «Электроагрегат» Новосибирск	60	Трехфазный 400; 50 Гц	230	1(2)	ЯМЗ-236М2	ГСМ-60М	2700x1250x 1700	3200	399600 (505440)
37	То же, под кпотом	АД60-Т400- 1РПМ2						1					444960
38	Электроагрегат стационарный на раме в «КУНГе»	АД60-Т400 1РК(2РК)	ТУ16 88 ИДБП.561 322.033 ТУ					1(2)	ЯМЗ-236		4100x2400x 2200	4000	594000 (751410)
39	То же, в контейнере типа «СЕВЕР»	АД60-Т400- 1РКС						1			-	-	917136
40	Электроагрегат стационарный на раме	АД60-Т400-2Р						2	1Д6		3320x1380x 2010	3300	738720

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива г/кВт час	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
41	Электроагрегат стационарный	АД60С-Т400-Р Исп.10	ТУ16 88 ИДБП 561 322.033 ТУ	ОАО «Электроагрегат», г. Курск	60	Трехфазный 400; 50 Гц	250	0	ЯМЗ-236М2	ГС-60-Б	2160x1020 1500	1700	307490
42	То же,под капотом	АД60-Т400-РП Исп 13									2850x1150x 2025	2150	328840
43	Электроагрегат стационарный на раме	АД60С-Т400-1РМ1						1	Д246		2190x965x 1470	1250	271500
44		АД60С-Т400-3Р						3	ЯМЗ-236М2		2160x1020x 1500	1700	397900
45	Электроагрегат	АД60С-Т400-Р	ТУ 24-98 ПАЦР.561 104.018 ТУ	ОАО «Турбомоторный з-д», Екатеринбуг	60	Трехфазный 400; 50 Гц	230	1	У1Д6	Б-60	2760x1190x 1820	3060	--
46	Электроагрегат стационарный на раме под чехлом	АД50С-Т400-Р		ОАО «Электроагрегат» г. Курск	50		255	0	ЯМЗ-236М2	ГС-50-Б	2160x1020x 1500	1730	304740
47	То же, под капотом	АД50-Т400-РП									2850x1150x	2100	325900
48	Электроагрегат стационарный на раме	АД50С-Т400-3Р						3			2160x1020x	1700	396010
49	Электроагрегат под капотом	АД30-Т400-1РПМ3	ЖШТИ.561 234.018 ТУ	ОАО «Электроагрегат» г Курск	30	Трехфазный 400; 50 Гц	250	1	Д243	ГС-30-50	226x1050x 1800	1500	226260
50	То же, под чехлом без ПЖД	АД30С-Т400-1РМ3									2180x1020x 1560	1460	212980
51	Электроагрегат стационарный на раме	АД30С-Т400-3Р						3			2180x1050x 1510	1230	316930
52	Электроагрегат стационарный на раме	АД30-Т400-1Р		ОАО «Электроагрегат» Новосибирск	30	Трехфазный 400; 50 Гц	275	1	Д243	БГ-30; ГС-30	2260x1080x 1600	1350	270000
53	То же, под каптом	АД30-Т400-1РП										1450	304560
54	Электроагрегат стационарный на раме	АД30-Т400-2Р						2	Д65А-П		2290x1120x 1600	1350	475200

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива г/кВт час	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
55	Электроагрегат на раме под капотом	АД30-Т400-1ВПМ	–	ОАО «Электроагрегат» Новосибирск	30	Трехфазный 400; 50 Гц	260	1	Д145Т	БГ-30; ГС-30	2260x1080x1600	1330	304560
56	Электроагрегат стационарный на раме	АД30-Т400-1Р					270	1	Д65А-П		2260x1080x1600	1350	299160
57	То же, под каптом	АД30-Т400-1РП										1450	333720
58	Электроагрегат стационарный на раме	АД30-Т400-1ВМ						1	Д145Т		2260x1080x1600	1330	270000
59	То же, в кузове	АД30-Т400-1ВК									4100x2400x2200	-	4644000
60	Электроагрегат стационарный на раме в кузове типа КУНГ	АД30-Т400-2РК						2	Д65А-П			4000	685260
61	Электроагрегат стационарный на раме	АД20С-Т400-1В	–	ОАО «Электроагрегат» г. Курск	20	Трехфазный 400; 50 Гц	310	1	Д144	ГС-20	2010x970x1250	800	206790
62	То же,под капотом	АД20-Т400-1ВП									2050x1020x1510	1000	219950
63	Электроагрегат стационарный	АД16С-Т400-1Р (У98-1)	ТУ 24.06. У98-1-96	ОАО «Барнаултрансмаш» г. Барнаул	16		315	1	ВАЗ-3413 -50	БГ-16	1490xx730x1035	500	191868
64		АД16С-Т400-2Р (У98-2)						2					216530
65	Электроагрегат стационарный под капотом	АД16-Т400-1ВП	ЖШТИ 501 232.031 ТУ	ОАО «Электроагрегат» г. Курск		Трехфазный 400; 50 Гц	310	1	Д144	ГС-16	2050x1020x1510	1000	20790
66	То же, на раме, под чехлом, без отопителя	АД16С-Т400-1В-В, исп.2											195810
67	Электроагрегат стационарный на раме	АД16С-Т400-3В	ИДБП.561 232.015 ТУ					3			2010x970x1210	1084	248590
68		АД16-Т400-1Р		ОАО «Электроагрегат» Новосибирск	16		315	1	Д243		2260x1080x1600		237600
69	То же, под капотом	АД16-Т400-1РП										1450	272160

№ п/п	Наименование оборудования Изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива г/кВт час	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
70	Электроагрегат	АД16-Т400-1(2)В	ВЯКЕ.561 200.001 ТУ	ОАО «ВЭТЗ г. Вязьма	16	Трехфазный 400; 50 Гц	315	1(2)	Д144	ГС-250, ЕСС,ВСМ	1960x95x 1400	1000	150000 (190000)
71		АД16-Т400-1(2)Р							Д242				155000 (195000)
72		АД10-Т400-1(2)В			10		335	1(2)	Д120	ГС-250	1750x950x 1400	860	141000 (181000)
73	Электроагрегат под капотом, на раме	АД10-Т400-1ВП		ОАО «Электроагрегат» г. Курск			300	1	Д-120	ГС-10	153x920x 1545	800	195230
74	То же, под чехлом без отопителя	АД10С-Т400-1В										670	183610
75	Электроагрегат на раме	АД10-Т400-В		ОАО «Электроагрегат» Новосибирск			330	0	Д120	ДГФ-81/4	2260x1080x 1425	1050	199800
76	То же, под капотом	АД10-Т400-ВП										1150	234360
77	Электроагрегат на раме под капотом	АД10-Т400-ВП							4Ч8,5/11				199400
78	Электроагрегат	АД8-Т400-В			8		335	0	В2-Ч-8,2/7,8	-	1340x640x 700	280	144720
79	Электроагрегат под капотом	АД8-Т400-ВП		ОАО «Электроагрегат» г. Курск		Трехфазный 400; 50 Гц	310	1	Д-120	ГС-8	1530x920x 1545	800	189540
80	То же, без капота под чехлом, без отопителя	АД8С-Т400-1В-В, исп.2											178270
81	Электроагрегат под чехлом на раме	АД8С-Т400-1В					325	1	В2Ч8,2/7,8	ГС-2-8	1160x610x 920	270	106420
82		АД8С-Т400-3В						3	Д-120	ГС-8	1665x900x 1350	670	229100
83		АД4С-Т400-3В			4		270	3	ТМЗ-450Д/ 90Г	ГС-2-4	1067x650x 750	180	170330

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ПРОДУКЦИЮ»
№_____ от «___» _____ 200 г.

Общие сведения

Дата:	
Организация:	
Телефон:	
Факс:	
Адрес:	
Контактное лицо:	
Руководитель:	
Тип бизнеса:	

Анкета технических требований.
(необходимо отметить, либо обвести соответствующие позиции)

1. Мощность дизель-генератора, кВт

4	8	10	12	16	24	30	50	60	75	100	160	200	Другая

2. Необходимое напряжение, В **Частота, Гц**

230	400	50	400	Постоянный ток

3. Вид топлива (тип двигателя – *российского производства или импортного*).

Дизельное	Бензин

4. Степень автоматизации, согласно ГОСТ 50783-95

1	2	3	Примечания

5. Необходимость параллельной работы

Нет	Да, с сетью (кратковр.)	Да, с однотипными агрегатами	Другое

6. Режим работы

Резервное, аварийное	Постоянное (автономный источник питания)

7. Время необслуживаемой работы, ч

4	8	12	другое

8. Режим нейтрали

Глухо-заземленная	Изолированная

9. Исполнение

Стационарное без капота	Стационарное под капотом	Под капотом на прицепе	В утепленном кузове на раме	В утепленном контейнере	В утепленном кузове на прицепе	В утепленном контейнере на прицепе

10. Управление режимами работы

Ручное	Ручное и автоматическое	Ручное, автоматическое, дистанционное (через пульт дистанционного управления)

11. *Потребители тока*:
- тип (мощные электродвигатели, бытовые нужды, др.);
- силовая (преобразование активной)
- средняя мощность;
- силовая (преобразование индуктивной)
- суточные максимумы и минимумы (суточная амплитуда нагрузки);
- наличие резко переменной нагрузки (значительные пусковые токи, тиристорная нагрузка, др.).

12. Объект:
- местонахождение (регион, климатическая зона, пр.);
- *тип объекта (жилая зона, промышленная зона, подземная установка, др.);*

13. Требования к транспортировке.

14. Дополнительная комплектация:
а) глушитель;
б) подогреватель охлаждающей жидкости (ТЭНы);
в) зарядное устройство
г) ПЖД;
д) выносной пульт управления;
е) дополнительный комплект ЗИП
ж) аккумуляторная батарея;
з) другое;

15. Требования по сервисному обслуживанию:
а) послегарантийное обслуживание;
б) другое.

16. Просим указать, каким образом Вы узнали о нашей продукции:
а) реклама (в каком издании);
б) сайт в Интернете;
в) промышленный справочник;
г) «*по совету*»;
д) «старый клиент»;
е) другое

17. Примечания: _____

Имя лица, заполнившего опросный лист _____/

Должность _____

Контактное лицо: (383) 278-72-08 Кузнецов Николай Владимирович

Для оформления заявки пожалуйста *выпишите заполненный* опросный лист по факсу: (383) 279-05-15, либо по электронному адресу gost.e-ecolog.ru **Вам в течение 3 дней будет подготовлен исчерпывающий ответ.**

2.1.6. Электроагрегаты дизельные модели АДС (ОАО «ВЭТЗ», г. Вязьма)

(Сертификат соответствия № РОСС RU.АЮ36.В00200)

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива г/кВт час	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена, тыс.руб С НДС 01.02.06
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
1	Электроагрегат стационарный на раме	АД20С-Т400-1Р 337800	ТУ 3378-001-25792338-2005 (ВЯКЕ.561300.001 ТУ)	ООО «ВЭТЭЭНЕРГОСИСТЕМЫ», г. Вязьма	20	Трехфазный 400, 50 Гц	315	1	Д242	БГ-20	-	-	160
2	То же, с АВР и подогревателем	АД20С-Т400-2Р						2					210
3	То же, с автоматической докачкой топлива	АД20С-Т400-3Р						3					270
4	Электроагрегат (с консервации)	АД30С-Т400-1Р			30		290	1	8Ч9,5/10	БГ-30	-	-	135
5	Электроагрегат	АД30С-Т400 1(2;3)Р					295	1(2;3)	Д243 Д-246.1	БГ-30,ВСМ и аналогичный или импортный	2200х960х 1510	1200	165(215;285) 175(225;285)
6		АД60С-Т400 1(2;3)Р			60		250	1(2;3)	Д246 4 ЯМ3236М2-7	То же, БГ-60; ВСМ	-	-	240(290;350) 310(360;420)
7		АД100С-Т400 1(2;3)Р			100		245	1(2;3)	ЯМ3238М2 КамАЗ-740.10	То же. БГ-100; ВСМ	2600х1200х 1550	3020	345(405;465) 335(395;455)
8		АД200С-Т400 1(2;3)Р			200		230	1(2;3)	ЯМ37514 ТМЗ-8481	То же, БГ-200; ВСМ	300х1250х 1650	3100	585(645;705) 605(665;720)
9		АД 315С-Т400 1(2;3)Р			315		210	1(2;3)	ЯМЗ 8502 В2-ТК-С6	БГ-315,ВСМ	-	-	1400(1480; 1540) 1200(1280; 1340)

Система пуска зектроагрегатов - электростартерная

Управление электрогрегатов осуществляется блоком управления типа БУЭЭ 828-52А2

2.1.7. Дизель-электрические установки типа ДЭУ (Изготовитель: предприятие «Алтай-Дизель-Энерго, г.Барнаул)

Предприятие «Алтай-ДизельЭнерго», входящее в состав **«Научно-промышленного союза производителей автономных средств энергетики»** предлагает:

1.) **ИЗГОТОВЛЕНИЕ и ПОСТАВКУ** в любую точку России и стран СНГ **Дизель-электрических установок (дизельных электростанций)** ***мощностью:*** **8, 10, 12, 16, 30, 60(50), 75, 100, 150, 200, 250, 270, 300, 315 кВт** стационарного на раме, в **утепленном блок-контейнере** и передвижного *исполнения.*

Вся производимая и поставляемая продукция сертифицирована Росстандартом и ССЭ.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИЗЕЛЬ-ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ

Дизель-электрическая установка (ДЭУ) представляет собой стационарную энергетическую установку, состоящую из дизеля и генератора, смонтированных на общей жесткой сварной раме, и комплекта ненавешенного оборудования, обеспечивающего работу ДЭУ.

Термин **«Дизель-электрическая установка» ДЭУ** соответствует определению **«Дизель-электрический агрегат, Дизельная электростанция»** и общепринятой маркировке, используемой ***другими*** заводами-изготовителями: **АД, ДЭС, ДГА, АСДА, ДГС.**

ДЭУ предназначены для использования в качестве стационарных или передвижных *источников электрической энергии.*

ТИПОВОЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Дизель-генератор, смонтированный на общей сварной раме совместно системами, обеспечивающими работу энергоустановки:
   - система топливоподачи,
   - система смазки,
   - система охлаждения,
   - система воздухопитания,
   - система пуска,
   - комплект кабелей управления,
   - система управления и контроля.
2. Комплект ненавешенного оборудования:
   - комплектное устройство (щит управления и распределения нагрузки),
   - набор запасных частей, инструментов и принадлежностей по ведомости,
   - топливный бак,
   - глушитель шума,
   - эксплуатационно-техническая документация.

Принадлежности, поставляемые по отдельному заказу:

- устройство предпускового разогрева,
- комплект силовых и сигнальных кабелей,
- комплект аккумуляторных батарей,
- блок (шкаф) подзаряда аккумуляторных батарей.

Система охлаждения ДЭУ – жидкостная - радиаторная, воздушная.
Пуск ДЭУ – электростартерный, режим нейтрали - глухозаземленный.
По объему автоматизации ДЭУ выполняются со степеням-1, 2, 3 (по ГОСТ 14228-80).

По дополнительному требованию заказчика могут быть сделаны следующие изменения (дополнения):

1. Для установок мощностью 100 и 200 кВт система охлаждения может быть выполнена двухконтурной (водо-водянной и водо-масленной),
2. Для установок мощностью 30...75 кВт электростартерная система пуска заменяется на пусковой бензиновый двигатель.
3. Для установок мощностью 100 и 200 кВт (1Д6, 1Д12) электростартерная система пуска может дополняться резервной системой пуска от сжатого воздуха.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАЦИОНАРНЫХ ДИЗЕЛЬ–ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК (дизель-генераторов)

Техническая характеристика установки	Марка дизель-электрической установки			
	ДЭУ-8	**ДЭУ-12**	**ДЭУ-16-Б**	**ДЭУ-30-М**
Тип двигателя	В2Ч8,2/7,8	Д-120	ВАЗ-3413	Д-243(246)
Тип генератора	ГС 2-8	ГС-250 12/4 EG 202.2	БГ-16-2	БГ-30
Номинальная мощность, кВт	**8**	**12**	**16**	**30**
Максимальная мощность, кВт	8,8	13,2	17,6	35
Минимальная мощность, кВт.	2	2,5	4	12
Тип системы охлаждения	Воздушная		Жидкостная (радиаторная)	
Род тока	Переменный трехфазный			
Частота тока, Гц	50			
Ток номинальный (cos.φ=0,8), А	14,4	21,6	29	54,2
Напряжение генератора, В	400			
Частота вращения вала, об/мин	3000	1500	3000	1500
Коэффициент мощности (инд.)	0,8			
Удельный расход топлива, г/кВтч	245	252	348	270+12
Часовой расход топлива, кг/ч <	2,8	3,8	5,8	9,0
Удельный расход масла, г/кВтч <	2,1	1,8	1,9	1
Масса «сухой» ДЭУ, кг	330	550	450	970
Средняя наработка на отказ, ч	500	1000	800	1000
Назначенный ресурс, ч	5000	10000		
Срок службы, лет	10			
Габариты, мм: Длина ширина высота	1060 565 780	1335 647 1061	1385 780 1060	1900 930 1435

Техническая характеристика установки	Марка дизель-электрической установки											
	ДЭУ-50-М	ДЭУ-60-Я	ДЭУ-75-Я	ДЭУ-100-Я	ДЭУ-130-Я	ДЭУ-150-Я	ДЭУ-200		ДЭУ-250-Я	ДЭУ-300-Я	ДЭУ-315-Б
Тип двигателя	Д-246	ЯМЗ-236	ЯМЗ-236	ЯМЗ-238	ЯМЗ-238НД	ЯМЗ-238НД	1Д12В-300	ЯМЗ-7511	ТМЗ-8435	ЯМЗ-240ПМ2	1Д12Н
Тип генератора	БГ-60	БГ-60	БГ-100, ГСБ-100	БГ-100 ГСБ-100	BRF 250.32	БГ-200 BRF 250.42	БГ-200 ГСБ-200			ГС-315, БГ-315	
Номинальная мощность, кВт	**50**	**60**	**75**	**100**	**130**	**150**	**200**		**250**	**300**	**315**
Максимальная мощность, кВт	56	66	82 5	110	145	165	220		275	330	330
Минимальная мощность, кВт	12,5	20	24	25	28	35	40		60	60	60
Тип системы охлаждения	Жидкостная (радиаторная)				Жидкостная (радиаторная)				Жидкостная (радиаторная)		
Род тока	Переменный трехфазный				Переменный трехфазный				Переменный трехфазный		
Частота тока, Гц	50				50				50		
Ток номинальный (cos.φ=0,8), А	54,2	108	135	180	234	271	361		450	540	658
Напряжение генератора, В	400				400				400		
Частота вращения вала, об/мин	1500				1500				1500		
Коэффициент мощности (инд.)	0,8				0,8				0,8		
Удельный расход топлива, г/кВтч	230+13	219+13	229+13	240	230	240	260+10	204	200	210	
Часовой расход топлива, кг/ч <	9,0	15,0	19,0	26,0	33,5	37,5	55	48(50)			82,8
Удельный расход масла, г/кВтч <	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	2,25	1,5	1,2	1,4	2,25
Масса «сухой» ДЭУ, кг	1200	1800	2000	2150	2345	2510	3475	3475(2750)	3900	3600	4000
Средняя наработка на отказ, ч	1000				1000				1000		
Назначенный ресурс, ч	10000	12000			10000	10000	12000	10000	10000	10000	8000
Срок службы, лет	10				10				10		
Габариты, мм: длина	2100	2200	2350	2525	2590	2600	3280	3280(3100)	3400	3400	3900
ширина	980	1083	1083	1083	1083	1083	1462	1462(1225)	1400	1300	1300
высота	1435	1645	1600	1625	1600	1600	1645	1645	1650	1800	2000

Отгрузка готовой продукции Ж. д. транспортом в (3-х, 5-и, 20-и тонных) контейнерах, крытыми вагонами, на платформе, самовывозом.

Заводское обозначение исполнения дизель-электрических установок включает: цифра перед точкой – мощность в кВт, цифра после точки – степень автоматизации, следующая буква - тип системы охлаждения (Р - радиаторная, В – воздушная), следующая буква – обозначение исполнения (вместо значка ⊕: без буквы – стационарная, К – в контейнере), буква после тире – изготовитель двигателя (Б - Барнаултрансмаш, В - Владимирский тракторный завод, М – Минский моторный завод, Ч – ЧТЗ, Я – Ярославский моторный завод).

По дополнительному заказу серийно изготавливаются Дизель-электрические установки (ДЭУ) в следующем исполнении:

1. **ПЕРЕДВИЖНЫЕ** электростанции на прицепах марки 2ПН-2, 2ПН-4, СМЗ-8325, МАЗ-5224 и им подобных (под капотом), в КУНГах (КУНГ-П4, КУНГ-П6, КУНГ-П10)

2. **Стационарные в утепленном БЛОК-КОНТЕЙНЕРЕ** типа «ЭНЕРГО» и дополнительным оборудованием (Щит автоматического управления, шкаф АКБ, шкаф распределительный ШР, огнетушители, калориферы, топливный бак, глушитель, жалюзи автоматические и т.д.).

3. **Стационарные в неутепленном БЛОК-КОНТЕЙНЕРЕ** и дополнительным оборудованием (люки, огнетушители, топливный бак, глушитель, основное и аварийное освещение и т.д.).

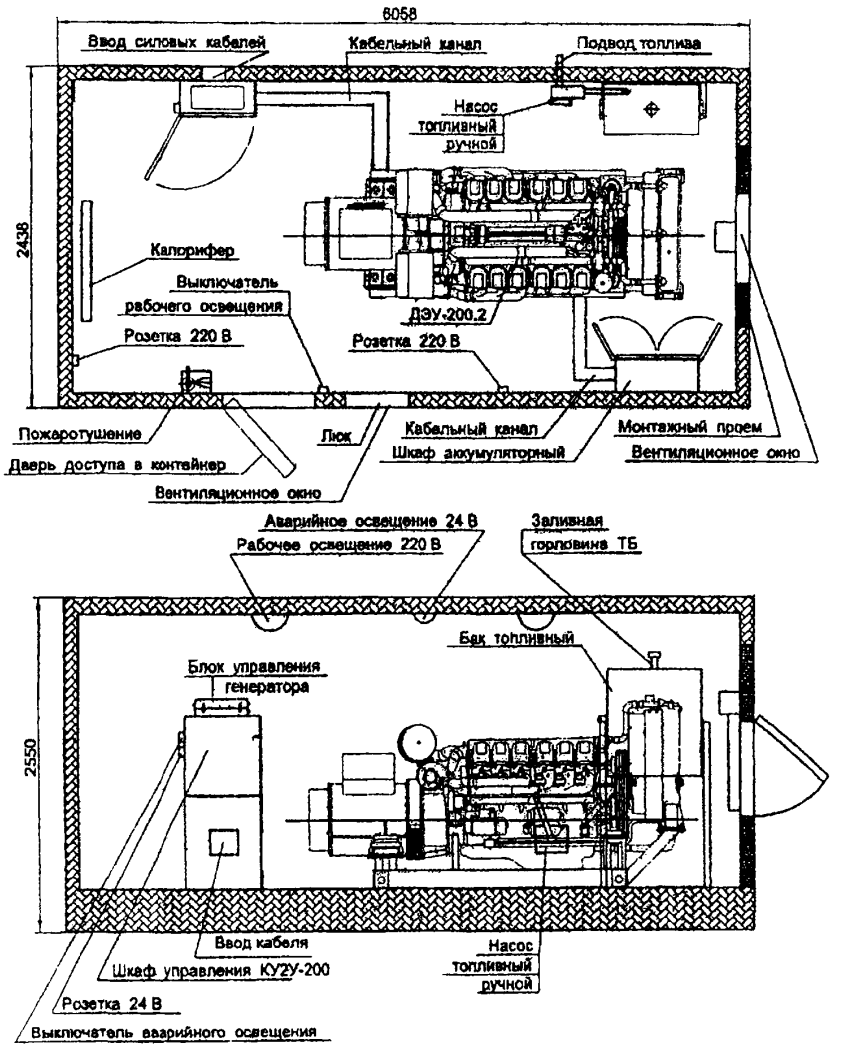
Блок-контейнер утепленный (соответствует типам «Север» и «Арктика») представляет собой специально оборудованный блок-контейнер, с размещенной внутри Дизель-Электрической Установкой мощностью от **6** до **500** кВт и дополнительным оборудованием, обеспечивающим работу дизель-генератора (щит автоматического управления дизель-генератором, система топливопитания, система газовыхлопа, система рабочего и аварийного освещения, пожарная сигнализация и система автоматического пожаротушения (по требованию), система обогрева, принудительная приточно-вытяжная вентиляция с жалюзи и т.д.)

Блок-контейнер утепленный (соответствует типам «Север» и «Арктика») предназначен для эксплуатации в климатических условиях с диапазоном температур от –55^{0}С до +50^{0}С.

Параметры контейнеров		Энерго17	Энерго30	Энерго40	Энерго45	Энерго60	Энерго61
Габаритные размеры (наруж.),мм	Длина	1700	3000	4000	4500	6000	6000
	Ширина	2000	2100	2100	2100	2480	2900
	Высота	2000	2200	2200	2200	2500	2900
Масса без обор-ния, кг		250	1200	1750	1850	2950	3200
Диапазон рабочих температур, °С		минус 50....плюс 50					
Удельные потери тепла, Вт/м^3		не более 1,7					
Макс. нагрузка, кг/м^2	на крышу	1000					
	на пол	240			1200		
	на стены	270					
Индекс изоляции шума, Дб		30					
Срок службы, лет		не менее 20					
Мощность, кВт: дизельной электростанции.		6-10	16-50	16-50	60-100	100-200	200-500

Габаритный чертеж дизель-электрической установки ДЭУ-200.2 (в контейнере)

План размещения оборудования



Размеры **утепленного блок-контейнера** могут изменяться в зависимости от мощности установленной Дизель-Электрической Установки и конкретных требований заказчика.

Блок-контейнер утепленный можно устанавливать на любые фундаменты выполненные с учетом требования СНиП.03.01-87.

Цены Дизель-электрических установок (ДЭУ)
руб., с НДС по состоянию на 01.02.2006г.

Наименование Первая цифра – мощность, вторая – степень автоматизации	Марка двигателя	Вариант исполнения и цены с НДС				
		Стационарная (на раме)	В утепленном блок-контейнере	В КУНГе конверсионном на шасси	Под капотом	Под капотом на шасси
Обозначение		---	К	П	Ф	Ш
ДЭУ-315.1Р-Б	1Д12Н	1 250 800	1 578 840	1 598 900		
ДЭУ-315.2Р-Б		1 374 700	1 749 940			
ДЭУ-315.3Р-Б		1 399 480	1 758 200			
ДЭУ-300.1Р-Я	ЯМЗ-240	1 321 600	1 578 840	1 640 200		
ДЭУ-300.2Р-Я		1 413 640	1 749 940			
ДЭУ-300.3Р-Я		1 433 700	1 758 200			
ДЭУ-250.1Р-Я	ТМЗ-8435	999 460	1 248 440	1 299 180		
ДЭУ-250.2Р-Я		1 083 240	1 447 860			
ДЭУ-250.3Р-Я		1 097 400	1 462 020			
ДЭУ-200.1Р-Я	ЯМЗ-240 ТМЗ-8481	959 340	1 194 160	1 249 620		
ДЭУ-200.2Р-Я		1 008 900	1 348 740			
ДЭУ-200.3Р-Я		1 023 060	1 362 900			
ДЭУ-200.1Р-Я	ЯМЗ-7511(14)	669 650	999 460	1 020 700		
ДЭУ-200.2Р-Я		729 830	1 198 880			
ДЭУ-200.3Р-Я		761 100	1 248 440			
ДЭУ-160.1Р-Я		668 470	997 100	999 460		
ДЭУ-160.2Р-Я		721 570	1 195 340			
ДЭУ-160.3Р-Я		759 920	1 244 900			
ДЭУ-150.1Р-Я	ЯМЗ-238НД	595 900	939 280	979 400	702 100	851 960
ДЭУ-150.2Р-Я		680 860	1 098 580			
ДЭУ-150.3Р-Я		708 000	1 112 740			
ДЭУ-130.1Р-Я		590 000	935 740	977 040	699 740	850 780
ДЭУ-130.2Р-Я		674 960	1 095 040			
ДЭУ-130.3Р-Я		698 560	1 109 200			
ДЭУ-100.1Р-Я	ЯМЗ-238	389 400	697 970	696 208	475 540	640 150
ДЭУ-100.2Р-Я		459 020	848 420			
ДЭУ-100.3Р-Я		476 720	862 580			
ДЭУ-75.1Р-Я	ЯМЗ-236	372 290	690 300	689 120	467 280	631 300
ДЭУ-75.2Р-Я		424 800	798 860			
ДЭУ-75.3Р-Я		435 420	813 020			
ДЭУ-60.1Р-Я		358 720	686 760	652 540	444 860	608 880
ДЭУ-60.2Р-Я		387 984	795 320			
ДЭУ-60.3Р-Я		398 840	809 480			
ДЭУ-50.1Р-М	Д-246.4	344 560	665 520	646 640	436 600	600 620
ДЭУ-50.2Р-М		379 960	787 060			
ДЭУ-50.3Р-М		387 984	797 680			
ДЭУ-30.1Р-М	Д-246.1 Д-243	244 850	497 960	536 900	290 280	395 300
ДЭУ-30.2Р-М		263 730	597 080			
ДЭУ-30.3Р-М		274 350	611 240			
ДЭУ-24.1Р-М		238 950	492 060	502 090	289 100	394 120
ДЭУ-24.2Р-М		255 470	591 770			
ДЭУ-24.3Р-М		267 720	605 340			
ДЭУ-20.1Р-М		237 180	489 700	500 910	286 150	391 760
ДЭУ-20.2Р-М		254 290	588 820			
ДЭУ-20.3Р-М		264 910	602 980			
ДЭУ-16.1Р-М		236 590	484 980	499 966	263 140	363 440
ДЭУ-16.2Р-М		253 700	584 100			
ДЭУ-16.3Р-М		261 960	598 260			
ДЭУ-12.1В-В	Д-120	192 930	448 400		239 540	344 560
ДЭУ-12.2В-В		215 940	548 700			
ДЭУ-12.3В-В		259 600	562 860			
ДЭУ-10.1Р-L	LPW2	189 980	300 900		238 360	343 380
ДЭУ-10.2Р-L		213 580	430 700			
ДЭУ-10.3Р-L		248 980	449 580			
ДЭУ-8.1	LPW2 В2Ч	155 170	297 360		210 040	315 060
ДЭУ-8.2		185 850	427 160			
ДЭУ-8.3		229 510	447 220			

При наличии предложений других предприятий с ценами меньше возможна некоторая корректировка в сторону уменьшения (требуется копия коммерческого предложения предприятия предложившего меньшую стоимость). Наше предприятие не рассматривает в качестве конкурентных предложений, предложения о поставке Дизель-генераторов бывших в употреблении или прошедших капитальный ремонт.

Почтовый адрес: 656011, РОССИЯ, г. Барнаул, а./я. 1862
Юр. адрес: 656011, г. Барнаул, ул. Матросова, 12/40

тел./ф.: (3852) 75-18-06 тел.: (3852) 69-77-40, 36-16-60
факс: (3852) 75-11-94 тел.: (903) 947-05-05
E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

2.I.8. ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРЫ (ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ) типа ДГ, ДГР, ДГРА, ДГФ, ТМЗ, ДЭАС

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность, кВт	Род тока, Напряжение, В; частота	Расход топлива, г/кВт.час	Степень автоматизации	Тип двигателя	Тип генератора	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
	Электроагрегаты дизельные ДГ-72М, ДГ-99	■ Служат основным источником электроэнергии для промышленных предприятий, населенных пунктов в районах, удаленных от центральных энергосистем, резервным источником питания на предприятиях с непрерывными технологическими процессами; ■ могут работать автономно и в общую сеть параллельно с другими аналогичными агрегатами и с сетью, что позволяет на их базе создавать станции большой мощности; ■ устанавливаются на дизельных электростанциях в закрытых, отапливаемых и вентилируемых помещениях на бетонном фундаменте; ■ возможна комплектация системой автоматизированного дистанционного управления, позволяющей держать дизели в «горячем состоянии» и осуществлять в автоматическом режиме запуск двигателей, нагрузку электроагрегатов, ввод в параллельную работу с другими агрегатами, управление частотой вращения и величиной нагружения; ■ электроагрегаты надежно работают в условиях континентального. ■ их применение взамен ранее выпускаемых ДГ-66, ДГ-73 позволяет снизить себестоимость 1 кВт электроэнергии на 15-20%.												
1	Дизель-электрический агрегат	ДГ-99-400 3I260 (см рис.2, стр.32)	ТУ 24.06. 42I-9I	ОАО "РУМО", г. Н-Новгород	I000	Трехфазный 400, 50 Гц	2I7	I	6ЧНIА 36/45	СГСБ900К I2НI	72I2x1990x 3563	36500	
2		ДГ-99-6300				То же, 6300,50 Гц				СГСБ900К I2В2	7022x2060x 3498	34I00	
3		ДГ-99-I0500				То же, I0500,50 Гц				СГСБ900К I2В4			
4		ДГ72М-400 (см рис.2, стр.32)	ТУ 24.06. 362-76		800	Трехфазный 400, 50 Гц	223	I	6ЧНIА 36/45	СГС900М-I6НI	6360xI960x 3393	32I00	
5		ДГ72М-6300				То же, 6300,50 Гц				СГС900М-I6В2			
	Примечания: I. Система охлаждения (поз. I-5) - водяная, двухконтурная. Возможна комплектация радиторно-вентиляционной установкой, обеспечивающей воздушное охлаждение в районах, испытывающих трудности с водоснабжением. 2. Возможна установка котла-утилизатора, позволяющего использовать энергию выхлопных газов для отопления жилых домов, промышленных объектов, обогрева парников, обеспечения горячей водой коммунального хозяйства и т.д. (см. рис.6, стр.)												
6	Дизель-генератор	ДГР800/1000 (проект)	–	ЗАО "ВДМ", г. Балаково	800	Трехфазный 400, 50 Гц	227	–	8Чн 21/21	Stamford	5400x1620x 2170		
7		ДГР630 I500-I У3 (ДГ70)	ТУ 3II690-0I2-00210944 -2005		630		229	I	6ЧН 21/21 У3 (227Д)		4770x1620x 2I08	I0000	3640000 руб. на I0.0I.2006 (без НДС)
8		ДГ630РРБ УХЛ4 (ДГ73)							6ЧН 21/21 У3 (273Д)		3970x1485x I950	9300	

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива, г/кВт ч	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб без НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
9	Дизель-генератор	ДГР520/1000 У3(ДГ-80-1) (Рис.5,стр.32)	ТУ 311690-007-0021 0944-2001 (ДГ80.00 000-1(2))	ЗАО «ВДМ» г. Балаково	520	Трехфазный, 400, 50 Гц	227	2	6ЧН 21/21 (280Д)		4638x1620 X2108	9660	3310000
10	То же,на единой раме с радиатором	ДГР520/1000 У3(ДГ-80-2)											
11	Дизель-генератор	ДГР420/1000 (ДГ-81-1)	То же, (ДГ81.00 000-1)		420		227	2	6ЧН 21/21 (281Д)		4150x1620 x2108	9660	3429000
12		ДГР320/1000 (ДГ-82)	То же, (ДГ81.00 000-1)		315		229	2	6ЧН 21/21 (281Д-1)		3970x1460 x2105	9200	-
13		ДГР315/1000 (ДГ-160)	ДГ160.00. 000		315			1	4ЧН21/21 (160Д0		3400x1360 x2000	6700	-
14	Дизель электрический агрегат	ДГР 1А 400/ 1000 (Рис.1,стр.32)	ТУ 3124-007-05744 556-97	ОАО «РУМО» г.Нижний Новгород	400	Трехфазный, 400, 50 Гц	226	1	8Ч 1А 23/23	СГСБ-630S 6Н1	4950x1470 x2200	11660	
15		ДГР 2А 300/ 750	ТУ 24.06.-8007-91		300		219	2	8Ч 2А 23/23	МСС 375/ 280-750	5120x1375x 2250	11000	-
16		ДГР 2А 300/ 1000 Рис.1,стр.32)	ТУ 24.06 -8007-91		300		226	2	6Ч 2А 23/23	МСК 375/ 1000	4550x1400x 2355	10500	
17		ДГР 1А 300/ 750	ТУ 24.06.-8005-94				219	1	8Ч 1А 23/23	МСС 375/ 280-750	5120x1375x 2250	11000	
18		ДГР 1А 300/ 1000	ТУ 24 06.-8007-91				226	1	6Ч 2А 23/23	МСК 375/ 1000	4550x1400x 2355	10500	
19		ДГР 1А 224/ 750	ТУ 24.06.-8005-94		224		219	1		МСС 375/ 280-750	4510x1460x 2235	9600	

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОК	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива, г/кВт ч	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 16.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
20	Дизель-генератор судовой вспомогательный	ДГФ-200/1500М (У30М) (Рис.3,стр.32)	ТУ 24.06.-8602-73	ОАО «Барнаултрансмаш», г. Барнаул	200	Трехфазный, 400, 50 Гц	238	0	7Д12	БГ-200	3030x1052x 1355	3100	918984
21		ДГФ-2А200/ 1500 (У30АМ)						2					1141296
22	Дизель электрический агрегат	ДЭАС-200-0 (У96-0) (Рис.4,стр.32)	ТУ 24.06.-343-76		200		50 кг/час	0	1Д12В-300 КС2	БГ-200 или ГС-200 или ГСБ-200	3275x1462x 1645	3400	696200
23		ДЭАС-200-1 (У96-1)						1					708000
24		ДЭАС-200-2 (У96-2)						2					802400
25	Дизель электрический агрегат	ТМЗ-ДЭ-104С4	ТУ 24-98 ПАЦР.561 104.018 ТУ	ОАО «ТМЗ», Екатеринбург	100		24,4 кг/час	-	У1Д6	БГ-100	2760x1190x 1820	3250	-
26	Дизель электрический агрегат	ДЭАС-100-0 (У94-0)	ТУ 24.06.-343-76	ОАО «Барнаултрансмаш», г. Барнаул	100		26 кг/час	0	1Д6БГС2	БГ-200 или ГС-200 или ГСБ-200	2860x1300x 1570	2300	483092
27		ДЭАС-100-1 (У94-1)						1					532587
28		ДЭАС-100-2 (У94-2)						2					632244
29	Дизель-генератор судовой аварийный	АДГФ-200/ 1500М (У38М)	ТУ 24 06.-8606-73		200	Трехфазный, 400, 50 Гц	220	-	7Д12А-1	БГ-200	3400x1130x 1670	3300	1120292
30		АДГФ-100/ 1500М (У43м)	ТУ 24 06.-8601-73		100			-	7Д6-150	БГ-100	3065x1150x	2500	792134
31		АДГФ-100/ 1500КМ (У43КМ)									2740x930x 1355	2100	-

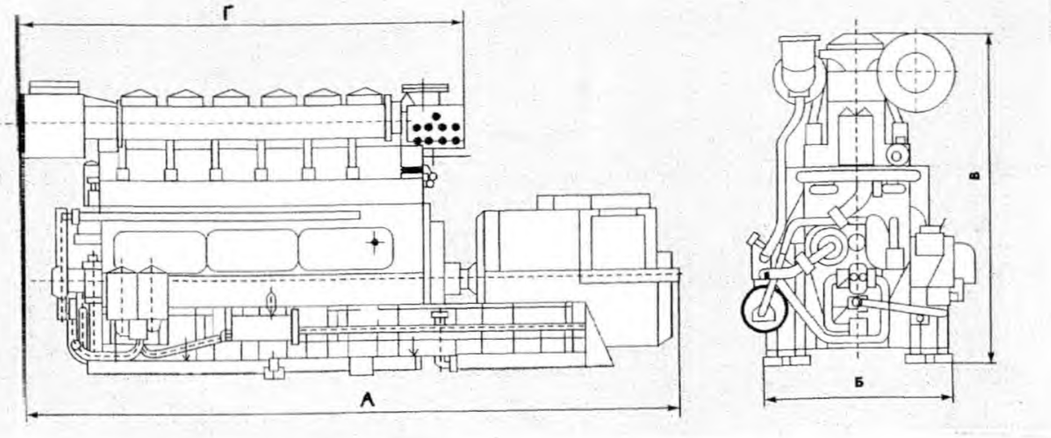


Рис.I

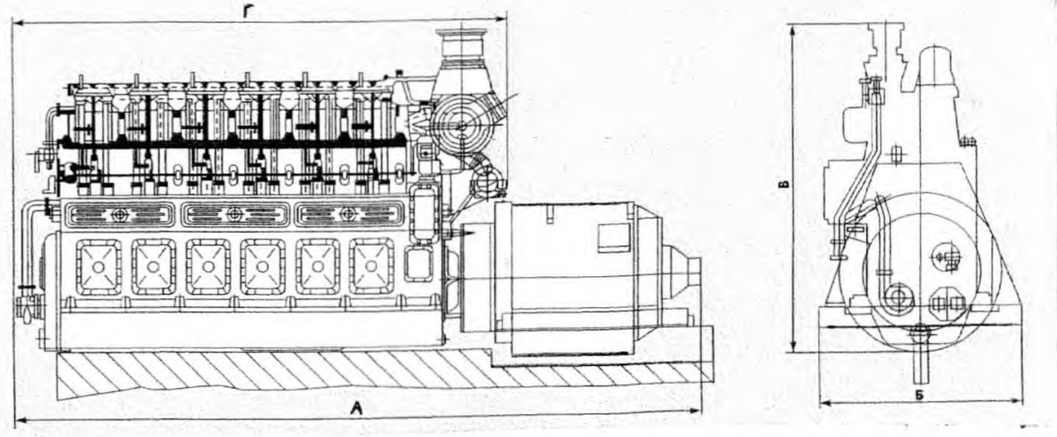


Рис.2

Дизель-генераторы типа У30М, У30АМ

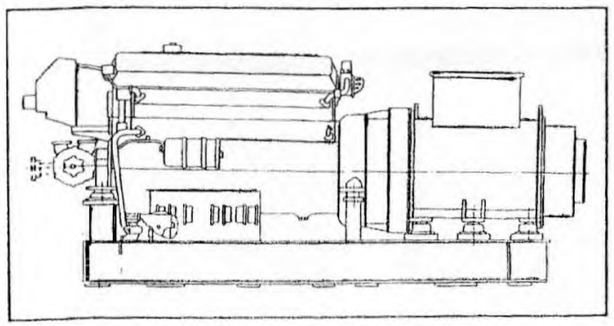


Рис.3

АГРЕГАТЫ 200 кВт, типа У96

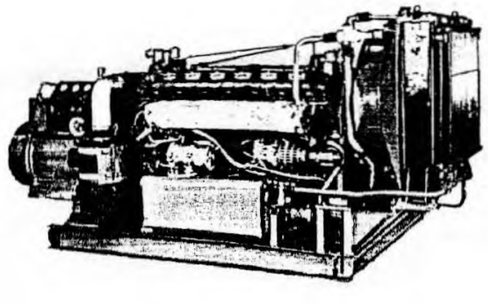
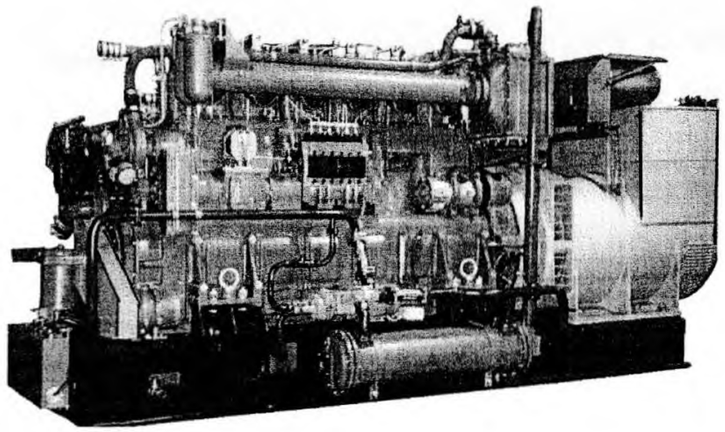
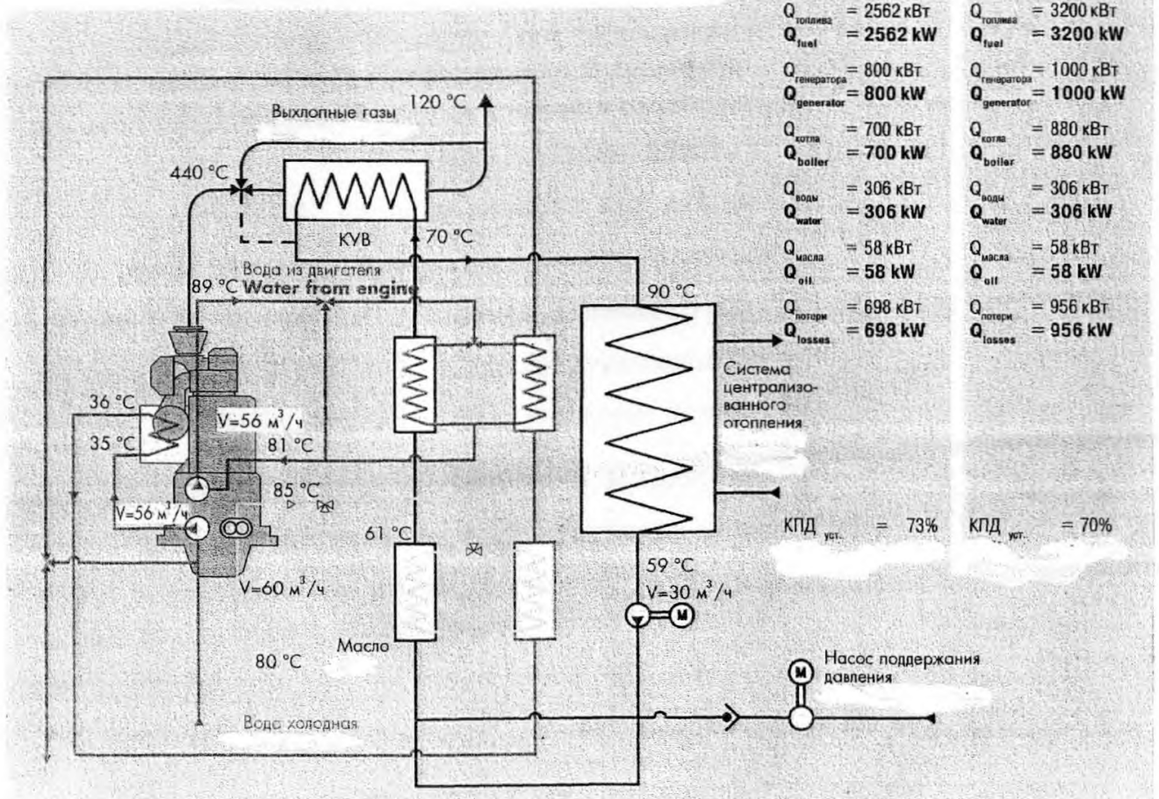


Рис.4



Общий вид дизель – генератора ДГ 80, мощностью 520 кВт с дизелем 6ЧН21/21

Рис.5



Котел-утилизатор – теплообменный аппарат, имеет цилиндрическую конструкцию, устанавливается в линии выхлопного тракта двигателя внутреннего сгорания.

Служит для нагрева воды за счет энергии выхлопных газов двигателя. Нагретая до 90 °С вода может использоваться для центрального отопления жилых домов, промышленных объектов, обогревания парников, обеспечения горячей водой душевых, прачечных, а также для других хозяйственных и технических нужд.

Может быть изготовлен как в горизонтальном, так и в вертикальном исполнении.

Позволяет увеличить КПД установки на 14-16%.

Рис.6 Схема теплоэнергетической установки с двигателями Г-72М, Г – 99 (100% Ре)

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

2.2. ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДИЗЕЛЬНЫЕ

Электростанции дизельные(в дальнейшем – электростанции) предназначены для использования в качестве основного или резервного(аварийного) источника электроэнергии для питания различных потребителей объектов(промышленных и сельскохозяйственных комплексов, медицинских учреждений, средств связи, банков, отелей, аэродромов, тоннелей, телекоммуникационных систем, нефтяных и газовых промыслов, промышленных и рабочих поселков, военных объектов и др.) имеющих силовую или осветительную нагрузку.

В зависимости от исполнения в состав электростанции входят:

дизель-электирческий агрегат (дизель, генератор, распределительное устройство и вспомогательное оборудование, необходимое для эксплуатации электроагрегата);

кабельная сеть и осветительные средства(при необходимости);

комплект запасных частей, принадлежностей и инструмента; транспортное средство;

специальные устройства и приспособления ;

стержневой заземлитель(электростанции напряжением 230 и 400 В должны быть укомплектованы стержневыми заземлителями);

эксплуатационная и товаросопроводительная документация.

Условия эксплуатации:

высота над уровнем моря до 2000 м;

температура окружающего воздуха от минус 50 до + 50° С;

относительная влажность воздуха до 98% при температуре + 25°С;

запыленность воздуха не более 0,5 г/м^3;

наклон относительно горизонтальной поверхности не более 10°

По технике безопасности электростанции соответствуют требованиям"Правил устройства электроустановок", "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденным Госэнергонадзором, ГОСТ 13822.

Конструкция электростанций обеспечивает безопасность обслуживающего персонала:от поражения электрическим током по ГОСТ 12.1.019 , от травмирования вращающимися и подвижными частями и получения ожогов от частей , нагретых до высокой температуры.

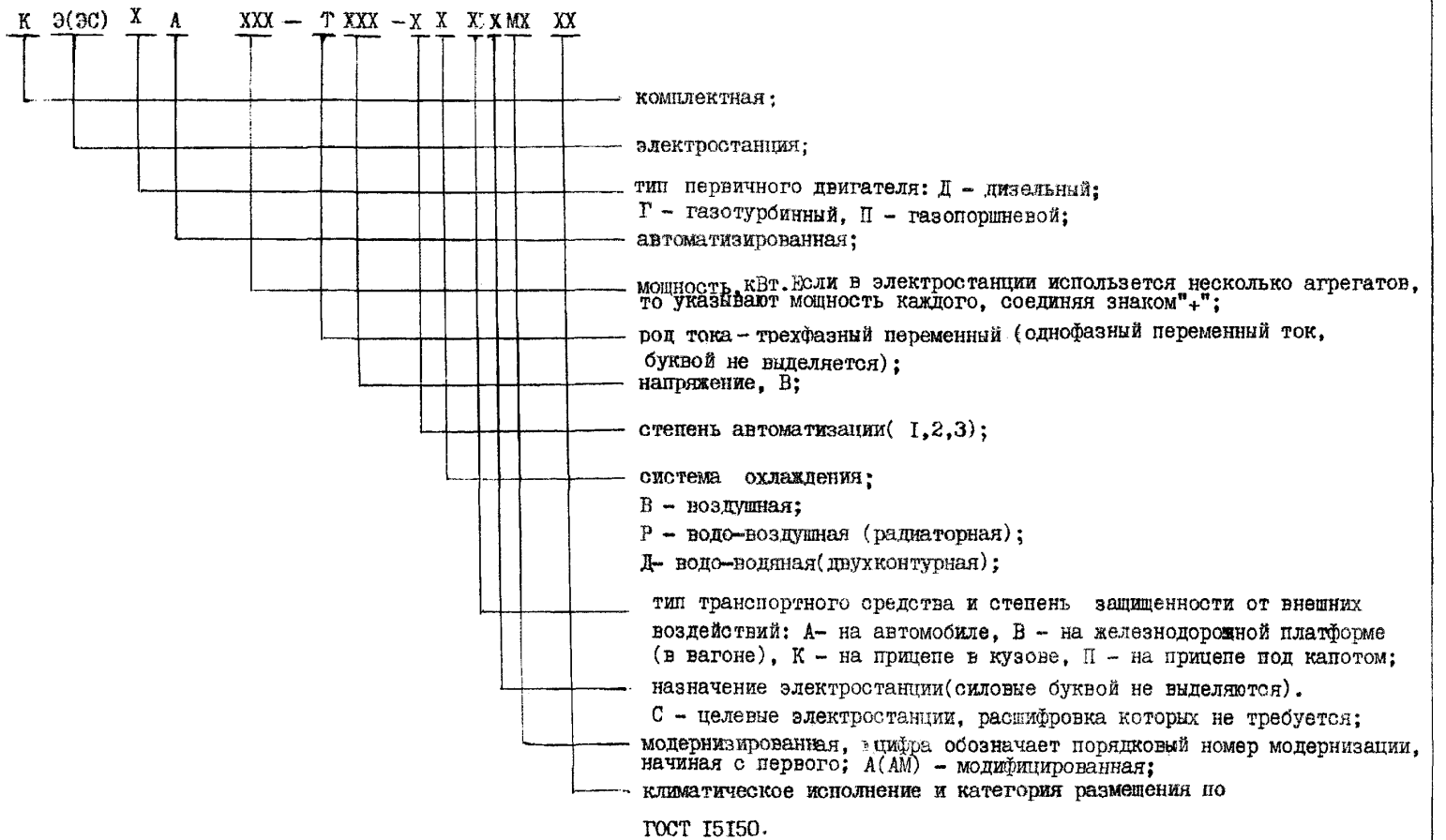
При заказе электростанций необходимо указать:

наименование и тип электростанции;

исполнение(при необходимости);

код по ОКП и номер технических условий.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ



Примечание: В электростанциях на другую частоту к указанному обозначению добавляется буква "Ч" и через дробь цифра, обозначающая частоту тока

Автоматизированные дизельные электростанции серии КАС-3I5 (рис.I), КАС-500,КАС-630 предназначены для использования в качестве резервного или аварийного источника электропитания. Электростанции выпускаются с радиаторной или двухконтурной системой охлаждения, могут работать во всех климатических зонах.

Все электростанции незаменимы для объектов, не допускающих длительного перерыва в электроснабжении.

Электростанции состоят: из дизель- генератора, щитов атоматического управления, компенсатора, блока охлаждения(для радиаторной системы охлаждения), автоматизированного электрокомпрессора,бака расширительного, электронасоса подкачки масла, комплектов монтажных частей, инструмента; ЗИПа.

Стационарное исполнение подразумевает размещение установки на бетонном фундаменте в габаритах рамы в отапливаемом помещении с температурой воздуха от +8°С до +50°С. ОАО "ЗВЕЗДА" разработаны проекты типового размещения установок в здании.(рис.2)

Электростанции обеспечивают эксплуатацию в режимах "Работа" и " Резерв".

В режиме"Работа" потребители обеспечиваются электроэнергией высокого качества от генератора станции. Запуск станции при аварийном сотоянии сети или другого генератора, а также поддержание ее в работе осуществляется автоматически.

В режиме "Резерв" станция используется в качестве резервного или аварийного источника питания. При этом питание потребителей производится от внешней сети, а станция находится в полной постоянной готовности к пуску. Время пуска электростанции (при тепературе в машинном зале I5–20 °С и выше) с о с т а в л я е т 5 с(КАС-3I5(500,630))и I0 с(КАС-345, 500К)

Срок службы электростанции 20 лет, назначенный ресурс до первой переборки дизеля,часов:КАС-3I5 - 8000;КАС-500 - 7000; КАС -630 - 5000.

По желанию Заказчика в комплект поставки могут входить:

- системы автоматического управления, обеспечивающие 1, 2, 3 или 4 степени автоматизации
- системы пневмо- или электростартерного пуска
- устройства автоматической синхронизации и распределения нагрузки;
- глушители с различным уровнем шумоподавления
- системы предпускового подогрева охлаждающей жидкости и воздуха на дизельном топливе с ручным управлением
- дистанционный пульт управления электростанцией
- дистанционный пульт управления системой пожаротушения
- повышающие трансформаторы
- устройство АВР
- блок осушки воздуха
- сепаратор жидкого топлива
- воздушный фильтр
- электронасосы для подкачки топлива и закачки масла
- ручные поршневые насосы для закачки топлива, масла и воды
- бак перелива масла
- резервуары дополнительного запаса топлива, масла и воды
- дополнительный комплект ЗИП

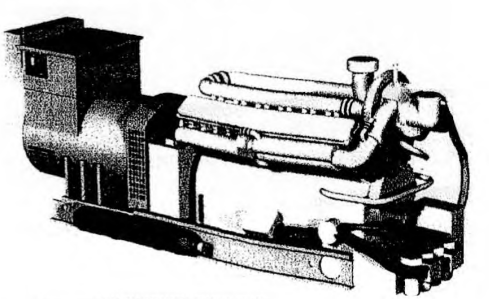


Рис.1

Компоновка ДЭС с двумя дизель-генераторными установками

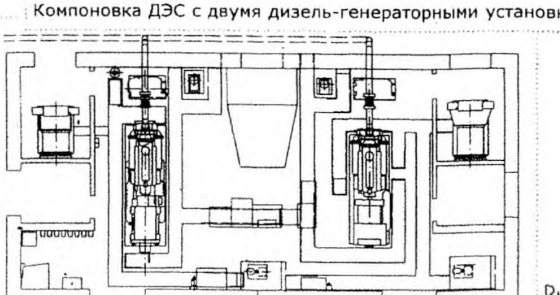


Рис 2

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность, кВт	Род тока, напряжение, В; частота, Гц	Расход топлива, г/кВт·ч	Степень автоматизации	Тип двигателя	Тип генератора	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
I	Электростанция стационарная, с радиаторной системой охлаждения	КАС-3I5Р 3I2320	ТУ3I23-00I-05756754-94	ОАО"Звезда", г.Санкт-Петербург	3I5	Переменный, трехфазный, 400; 50	2I5	3	М62IАУ ЗВЕЗДА	СГДМ II-40-6 У2	4200 xI550x I900	5750	
2	То же, с двухконтурной системой охлаждения	КАС-3I5Д											
3	Электростанция	КАС-345D	–		280		223	3	BF8V10I5C Deutz	HCI534CI	2055×I092 I355	2350	
4	Электростанция, с дизторной системой охлаждения	КАС-500Р 3I2320	ТУ24.06. 822-79		500	То же	2I2	3	М623А/30-I ЗВЕЗДА	HCI634C2 типа "STAMFORD"	3960xI550x I900	4800	
5	То же, с двухконтурной системой охлаждения	КАС-500Д											
6	Электростанция	КАС-500 К	–		5I2		225	3	VTA2835 Cummins	HCI634CI	40I7×I608 I560	5805	
7	Электростанция с радиаторной системой охлаждения	КАС-630Р 3I2320	ТУ24.06. 430-9I		630	Переменный, трехфазный, 400, 50	207	3	М640Р/30-1 ЗВЕЗДА	HCI634C2	3960x I550x I900	4800	
8	То же, с двухконтурной системой охлаждения	КАС-630Д											

Примечания 1. Электростанции могут комплектоваться шкафами автоматического включения резерва.

2. Возможна поставка электростанций по отдельным техническим заданиям, согласованным с Заказчиком в диапазоне мощностного ряда

ОАО "ЗВЕЗДА" разрабатывает и выпускает дизель-генераторные установки в стационарном исполнении на базе двигателей собственного производства, а также в сотрудничестве с лучшими зарубежными производителями, что позволяет при проектировании энергетических установок обеспечить все необходимые требования к качеству надежности и безопасности продукции.

2.2.2. БЛОЧНО-КОНТЕЙНЕРНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ АС

Оборудование электростанций размещается в стандартных унифицированных контейнерах с учётом требований Заказчика. Контейнеры обладают высокой мобильностью и простотой установки, имеют хорошую защищённость. Контейнеры изнутри обшиваются теплозвукоизолирующими материалами и могут быть предложены в следующих климатических исполнениях: У, УХЛ, Т (умеренный, умеренно-холодный и тропический) в соответствии с ГОСТ 15150-69

Электростанции в контейнерном исполнении размещаются на открытом воздухе и допускают эксплуатацию при температуре воздуха от -50°С до +50°С. Фундамента под контейнерные электростанции не требуется, достаточно выровненной песчано-гравийной площадки, что значительно сокращает сроки на установку электростанций на объекте Заказчика.

Контейнерные автоматизированные электростанции представляют собой изделия полной заводской готовности. Станции снабжены оборудованием подогрева масла, воздуха, освещением, автоматической системой пожаротушения. Благодаря значительному объему расходных баков масла и топлива электростанции могут работать непрерывно в течение 5-12 часов. При установке дополнительных расходных емкостей это время увеличивается до 250 300 часов.

По желанию Заказчика в комплект поставки могут входить:

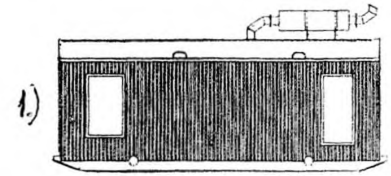
- жидкостный или электрический подогрев полов
- системы автоматического управления, обеспечивающие 1, 2, 3 или 4 степени автоматизации
- системы пневмо- или электростартерного пуска
- двигатели с маслонаполненным картером
- устройства автоматической синхронизации и распределения нагрузки
- глушители с различным уровнем шумоподавления
- системы предпускового подогрева охлаждающей жидкости и воздуха на дизельном топливе с ручным управлением
- дистанционный пульт управления электростанцией
- дистанционный пульт управления системой пожаротушения
- повышающие трансформаторы
- устройство АВР
- блок осушки воздуха
- сепаратор жидкого топлива
- воздушный фильтр
- электронасосы для подкачки топлива и закачки масла
- ручные поршневые насосы для закачки топлива, масла и воды
- бак перелива масла
- резервуары дополнительного запаса топлива, масла и воды
- дополнительный комплект ЗИП

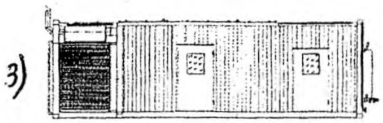
1. **Габариты: 8900 мм x 3180 мм x 3690 мм**
   Каркасный кузов облицован оцинкованным листом с утеплением. Контейнер состоит из двух отсеков — агрегатный отсек и совмещенный отсек топливный и охлаждения

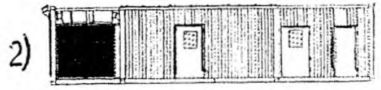
2. **Габариты: 12192 мм x 2838 мм x 2896 мм**
   40-футовый контейнер ISO. Внутренний объём электростанции разделён на четыре отсека: агрегатный отсек,
   отсек управления, отсек охлаждения и топливный отсек. Разделение на отсеки осуществляется установкой внутренних утеплённых перегородок, выполненных из огнестойкого материала. Размещение оборудования в отсеках электростанции обеспечивает свободный доступ к элементам управления и обслуживания. Система подогрева полов обеспечивает поддержание температуры в агрегатном отсеке и отсеке управления на уровне 300 мм от пола в пределах не ниже +8°С при температуре наружного воздуха до -50°С.

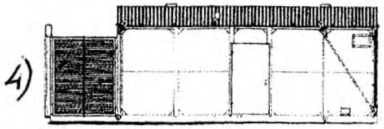
3. **Габариты: 9125 мм x 2838 мм x 2896 мм**
   30-футовый контейнер ISO. Внутренний объем электростанции разделён на три отсека: агрегатный отсек, отсек охлаждения и топливный отсек. Разделение на отсеки осуществляется установкой внутренних утеплённых перегородок, выполненных из огнестойкого материала. Размещение оборудования в отсеках электростанции обеспечивает свободный доступ к элементам управления и обслуживания. Система подогрева полов обеспечивает поддержание температуры в агрегатном отсеке и отсеке управления на уровне 300 мм от пола в пределах не ниже +8°С при температуре наружного воздуха до -50°С

4. **Габариты: 9125 мм x 3000 мм x 3294 мм**
   Каркасно-панельная конструкция, состоящая из металлического каркаса и стенок из сэндвич-панелей. Внутренний объем делится на три отсека: вентиляционный, агрегатный и отсек управления. Обогрев контейнера может осуществляться электроподогревом; также полы могут оборудоваться регистром для обогрева от системы центрального отопления Заказчика









№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива г/кВт час	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена, тыс.руб с НДС 01.02.06
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
1	Электростанция автоматизированная (блочно-котейнерная аварийно-резервая)	АС-500-АМС-18		ОАО «ЗВЕЗДА», г. Санкт-Петербург	500	Трехфазный, 400, 50 Гц	212	3	М623А/30-1 ЗВЕЗДА	НС1634G2 Stamfod	12192x2838 x2896	20000	
2		АС-500-АМС-19									9125x2900x 2896	18000	
3		АС-500-АМС-20									9125x2850x 3220	17000	
4		АС-630-АМС-18			630		207	3	М640/30-1 ЗВЕЗДА	НС1634G2 Stamfod	12192x2900 x2896	20000	
5		АС-630-АМС-19									9125x2900x 2896	18000	
6		АС-630-АМС-20									9125x2850x 3220	17000	
7	Электростанция автоматизированная (блочно-котейнерная основная, резервная)	АС-345 БМ.D			280	Трехфазный, 400, 50 Гц	223	-	БF8V115C :Deutz	НС1534С1 Stamfod	6058x2438 X2591	10000	
8		АС-500КМ			512		225	-	VTA-28-G55 Summins	НС1634G1 Stamfod	12192x2900 x2896	18000	
9		АС-1000КМ			1005		215	-	KTA-50G3 Summins	НС1734Е1 Stamfod	12192x2900 x2896	22000	

Пимечание: На базе стационарных и блочно-контейнерных установок и электростанций ОАО «ЗВЕЗДА» создает «под ключ» проекты энергетических комплексов мощностью от 280 кВт до 10 МВт

2.2.3. ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ БЛОЧНО-ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ ТИПА ЭД-60(100,200,500,630,1000)

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность, кВт	Род тока, напряжение, В частота	Расход топлива, г кВт.час	Степень автоматизации	Тип двигателя	Тип генератора	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
I	Электростанция	ЭД-60 (ЭД-60Т-Т/400 -IРНС)	ПАЦР 561 0205.017 ТУ	ОАО"Турбомоторный завод", г.Екатеринбург	60	Переменный трехфазный, звезда с выведенным нулем); 400, 50 Гц	244	I	УIД6-С5	–	4760x2400x 2400	7800	
2		ЭД-100 (ЭД-100Т Т/400 IРНС)			I00							8000	
3		ЭД-200 (ЭД 200Т-Т/400 -IРНС)			200		236		В2-С6			8500	
4	Электростанция	ЭД-500С	–		500	Переменный трехфазный, 400, 50 Гц	220	2	–	–	7800x3I00x 3800	I9700	
5		ЭД-630С (ЭД-630Т-Т/400 2РНС)	ТУ 24-98.ПАЦР 5610630.019		630	То же, 400/690, 50 Гц							
6		ЭД-I000С (ЭД-I000Т-Т10500 3РНС)	ТУ 24-93. ПАЦР 56I9I3. 006 ТУ		I000	I0500/6300	230	3	8ДМ 2IЭМ	–	II000x3225 x4000	36000	

Электростанции типа ЭД-500, ЭД-630, ЭД-I000 предназначены для работы в качестве основного, резервного или аварийного источника энергоснабжения в условиях умеренного и холодного климата.

Они комплектуются электрическими системами отопления, а для быстрого разогрева при вводе в эксплуатацию имеют жидкостный подогреватель.

Конструкция электростанций обеспечивает простоту обслуживания и возможность транспортировки любым видом транспорта в удаленные места эксплуатации. Съемная кровля блок-бокса позволяет легко вести монтаж и демонтаж силового агрегата.

Электростанция ЭД-630 специально разработана с учетом требований работы в качестве основного источника питания электропривода буровых установок при самых тяжелых условиях работы на тиристорные преобразователи: резко-переменная нагрузка, низкий коэффициент мощности ($\cos\varphi$=0,5...0,6). Отвечает специфическим требованиям эксплуатации при разведочном бурении: простота обслуживания при высокой надежности, возможность вертолетной транспортировки.

При условиях работы ее на активную нагрузку с $\cos\varphi$=0,8 электростанция ЭД-630 может быть использована в качестве аварийного источника энергоснабжения с номинальной мощностью 800 кВт.

В зависимости от условий эксплуатации по требованию заказчика электростанции могут изготавливаться различной степени автоматизации.

При необходимости электростанции могут быть поставлены в стационарном исполнении (без блок-бокса).

На базе дизелей У1Д6-С5 и В2-С6, оснащенных электронным регулятором частоты вращения, изготавливаются блочно-транспортабельные дизельные электростанции ЭД-60, ЭД-100 и ЭД-200 мощностью 60, 100 и 200 кВт соответственно.

Генераторы электростанций имеют бесщеточную систему возбуждения и регулирования напряжения. В состав электростанций входит комплектное устройство автоматического управления, обеспечивающее автоматический пуск, останов, предупредительную сигнализацию состояния дизеля и генератора, а также автоматическую синхронизацию и устойчивую параллельную работу с другими аналогичными электростанциями или сетью.

ОАО "Волжский дизель им. Маминых"

N	Обозначение осн. конструкторского документа	Наименование и условное обозначение изделий	Мощность, кВт	Частота вращения, мин$^{-1}$	Габариты L×B×H, мм	Масса кг
1	ДЭ70-630.2.004К	Дизельная электростанция ЭД630Т-Т400-2РНУХЛ1 (ДЭ70У) с дизель-генератором ДГР630/1500 (ДГ70) блок-контейнере	630	1500	10000x3000x3430	22000
	ДЭ70-630.2.004КУ	Дизельная электростанция ЭД630Т-Т400-2РНУХЛ1 (ДЭ70) с дизель-генератором ДГР630/1500 (ДГ70) блок-контейнере и системой утилизации тепла			12000x3000x3430	25000
2	ДЭ73-630.2.004К	Дизельная электростанция ЭД630Т-Т400-2РНУХЛ1 (ДЭ73) с дизель-генератором ДГР630/1500 (ДГ73) блок-контейнере		1500	10000x3000x3430	22000
	ДЭ73-630.2.004КУ	Дизельная электростанция ЭД630Т-Т400-2РНУХЛ1 (ДЭ73У) с дизель-генератором ДГР630/1500 (ДГ73) блок-контейнере и системой утилизации тепла			12000x3000x3430	25000
3	ДЭ80-1-520.2.004К	Дизельная электростанция ЭД520Т-Т400-2РНУХЛ1 (ДЭ80-1) с дизель-генератором ДГР520/1000 (ДГ80-1) блок-контейнере	520	1000	10000x3000x3430	22000
	ДЭ80-1-520.2.004К У	Дизельная электростанция ЭД520Т-Т400-2РНУХЛ1 (ДЭ80-1У) с дизель-генератором ДГР520/1000 (ДГ80-1) в блок-контейнере и системой утилизации тепла			12000x3000x3430	25000
4	ДЭ80-2-520.2.004К	Дизельная электростанция ЭД520Т-Т400-2РНУХЛ1 (ДЭ80-2) с дизель-генератором ДГР520/1000 (ДГ80-2) блок-контейнере		1000	10000x3000x3420	22000
	ДЭ80-2-520.2.004К У	Дизельная электростанция ЭД520Т-Т400-2РНУХЛ1 (ДЭ80-2У) с дизель-генератором ДГР520/1000 (ДГ80-2) в блок-контейнере и системой утилизации тепла			12000x3000x3430	25000
5	ДЭ81-420.2.004К	Электростанция дизельная ЭД420Т-Т400-2РН (ДЭ20-1) с дизель-генератором ДГР420/1000 (ДГ81-1) в блок-контейнере	420	1000	10000x3000x3420	22000
	ДЭ81-420.2.004К У	Электростанция дизельная ЭД420Т-Т400-2РН (ДЭ20-1У) с дизель-генератором ДГР420/1000 (ДГ81-1) в блок-контейнере и системой утилизации тепла			12000x3000x3430	25000
6	ДЭ82-320.2.004К	Электростанция дизельная ЭД320Т-Т400-2РН (ДЭ82) с дизель-генератором ДГР320/1000 (ДГ82) в блок-контейнере	315	1000	10000x3000x3430	22000
	ДЭ82-320.2.004КУ	Электростанция дизельная ЭД320Т-Т400-2РН (ДЭ82У) с дизель-генератором ДГР320/1000 (ДГ82) в блок-контейнере и системой утилизации тепла			12000x3000x3430	25000

Дизель - генераторы:
Сертификат соответствия РОСС RU.АЯ04.В12254 от 29.03.2004 г. (до 29.03.2007 г)

Системы утилизации тепла

1	СУ500.00.000	Система утилизации отводимого тепла СУОТ 500	Тепловая мощность до 500 кВт	2395x1589x1674	1650
2	СУ400.00.000	Система утилизации отводимого тепла СУОТ 400	Тепловая мощность до 400 кВт	2395x1589x1674	1550
3	СУ320.00.000	Система утилизации отводимого тепла СУОТ 320	Тепловая мощность до 320 кВт	2395x1589x1674	1450

ЦЕНА РУБ. с НДС на 01.02.2006

Передвижные электростанции под капотом, с глушителем и ПЖД (ПВД).		Цена, руб.
АСЭ-4-0/230	Двиг. УД-25, п/прицеп, чехол, осветительная кабельная сеть	256 500
АСЭ – 8-Т/400	двигатель В-2Ч8,2/7,8, п/прицеп, капот	110 000
АСЭ-10-Т/230	Двиг. Д-120, п/прицеп, капот, осветительная кабельная сеть	360 000
ЭД-10-Т400-1ВП	двиг Д120, первая степень автоматизации, п/п одноосный	222 200
ЭД-12-Т400-1ВП	двиг Д120, первая степень автоматизации, п/п одноосный	226 200
ЭД-16-Т400-1РП	двиг Д-144 (Д-242), первая степень автоматизации, п/п одноосный	236 200
ЭД–20-Т400-1РП	двиг. Д-242, первая степень автоматизации, п/п одноосный	241 200
ЭД–30-Т400-1РП	двиг. Д243/ Д-246.1, первая степень автоматизации, п/п одноосный	250 500/262 500
ЭД–60-Т400-1РП	двиг. Д246.4/ЯМЗ-236, первая степень автоматизации, п/п одноосн.	340 200/404 200
	прицеп двухосный	448 200/518 200
ЭД–100-Т400-1РП	двиг. ЯМЗ 238, Камаз 740, первая ст. автоматизации, 2-х осн. приц.	553 200
ЭД-200-Т400-1РП	двиг. ЯМЗ 7514, первая степень автоматизации, 2-х осн	824 200
АПА М 100-Т/400 1РП	шасси ЗИЛ 433362, технологическая площадка, капот	910 000
Передвижные электростанции в кунге (КП-4) с ПЖД		
ЭД-30-Т400-1РК	двиг. Д243, первая степень автоматизации, кунг передвижной	758 000
ЭД-60-Т400-1РК	двиг. ЯМЗ-236, первая ст. автоматизации, кунг передвижной	903 000
ЭД-100-Т400-1РК	двиг. ЯМЗ 238М2-11, первая ст. автоматизац., кунг передвижной.	938 000
ЭД-200-Т400-1РК	двиг. ЯМЗ 7514, первая ст. автоматизации, кунг передвижной	1178000
Электростанции контейнерного исполнения (контейнер типа «Север»)		
АД-30-Т400-1РН	Освещение, ОПС, огнетуш, газовыхлоп, ручн. жалюзи, печь	353 000
-2РН	+ АВР с подогревом, авт. обогрев, авт. жалюзи, сист. пожаротушен.	460 000
-3РН	+ авт. подкачка топлива из доп. баков. (двигатель Д-243)	520 000
АД-60-Т400-1РН	Освещ. ОПС огнетуш, газовыхлоп, жалюзи, печь электрическая	428 000/512 000
-2РН	+ АВР с подогревом, авт. обогрев, авт. жалюзи, сист пожаротушен.	545 000/619 000
-3РН	+ авт. подкачка топлива из доп. баков. (двигатель Д-246/ ЯМЗ-236)	605 000/679 000
АД-100-Т400-1РН	Освещ, ОПС, огнетуш, газовыхлоп, ручн. жалюзи, печь электрич	547 000
-2РН	+ АВР с подогревом, авт. обогрев, авт. жалюзи, сист. пожаротушен	654 000
-3РН	+ авт. подкачка топлива из доп. баков. (Двигатель ЯМЗ-238)	714 000
АД-200-Т400-1РН	Освещение, ОПС, газовыхлоп, ручн. жалюзи, печь электрическая	780 000
-2РН	+ АВР с подогревом, авт. обогрев, авт. жалюзи, сист. пожаротушен	890 000
-3РН	+ авт. подкачка топлива из доп. баков. (Двигатель ЯМЗ-7514 (7511)	950 000
АД-315-Т400-1РН	Освещ, ОПС, огнетуш, газовыхлоп, ручн. жалюзи, печь электрич.	1 607 000/1 407 000
-2РН	+ АВР с подогревом, авт. обогрев, авт. жалюзи сист. пожаротуш	1 751 000/1 551 000
-3РН	+ авт. подкачка топлива из доп. баков. (Двиг ЯМЗ-8502/В2-ТК-С6)	1 811 000/1 611 000
Передвижные электростанции с ПЖД в контейнере на прицепе		
ЭД-30-Т400-1РН	двиг. Д243, первая степень автоматизации, прицеп, контейнер	633 000
ЭД-60-Т400-1РН	двиг. Д246/ЯМЗ-236, первая ст. автоматизации, прицеп, контейнер	708 000/792 000
ЭД-100-Т400-1РН	двиг ЯМЗ 238М2-11, первая ст. автоматизац., прицеп, контейнер	827 000
ЭД-200-Т400-1РН	двиг. ЯМЗ 7514, первая ст. автоматизации, прицеп, контейнер.	1 060 000
АД и ЭД постоянного тока		
АД-8, двиг. Д-120, первая степень автоматизации		351 000
АД-10, двиг Д-120, первая степень автоматизации		378 000
АД-12, двиг. Д-120, первая степень автоматизации		394 000
АД –18, двиг. Д-242, первая степень автоматизации		418 000
АД –34, двиг Д-243, первая степень автоматизации		630 000
Дополнительная комплектация на АД/ЭД		
Комплектация дистанционным пультом управления:	АД/ЭД-16,АД/ЭД-30	12 000
	АД/ЭД-60,АД/ЭД-100	19 000
	АД/ЭД-200, АД/ЭД-315	23 000
Звуко/тепло-изолирующим контейнер типа «Север»:	АД/ЭД-16,АД/ЭД-30	98 000
	АД/ЭД-60,АД/ЭД-100,АД/ЭД-200	112 000
	Салазки на контейнер	30 000
Комплектация кунгом передвижным КП-4 новый/ с хранения		530 000/170 000
Комплектация дополнительным баком для топлива (250 л.)/600 л		8 600/15 000
Комплектация ПЖД, ПВД		18 000
Комплектация устройством подогрева двиг. электрическим (для АД и ЭД 2ой степени авт.)		5 000
Устройство докачки масла (для 3-й степени автоматизации)		45 000
Электронное устройство поддержания высокого качества электроэнергии и синхронизации электроагрегатов (для 3-й степени автоматизации)		150 000
Комплектация аккумуляторными батареями 1ст. автоматизации/2 и 3 ст. автоматизации		5 200/10 500
Комплектация глушителем		3 200

2.2.6. ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДИЗЕЛЬНЫЕ ТИПА ЭД, ЭСД, ЭСДА

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность, кВт	Род тока, напряжение, В; частота	Расход топлива, г кВт.час	Степень автоматизации	Тип двигателя	Тип генератора	Габариты, мм L в В х Н	Масса, кг	Цена на 10.01.06
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
I	Электростанция дизельная передвижная, в кузове (контейнере) на автомобильном прицепе	ЭД (I000+I00)-Т400-2РК	ИДБП.56I9II.002 ТУ	ОАО "Электроагрегат", г.Курск	I000	Переменный трехфазный, 400, 50 Гц	2II	2-3	8ДМ-2I3 (8ЧНІА 2I/2I)	Stamford	I3600х3060х4I00	30000	279500 $
	(Блок вспомогательный)	(АДI00С-Т400-РМ2)			I00		250	0	ЯМЗ-238	ГС-I00	9000х3000х32I0	8800	
		(Рис.1 стр.48)	Исполнение I - предназначена для питания комплексов электроконтактной сварки труб большого диаметра; Исполнение 2 - предназначена для питания буровых установок. Укрытие: основной блок - кузов-фургон КУНГ-ПIО; вспомогательный блок - КУНГ-ПIО. Транспортное средство: основной блок - автомобильный прицеп-тяжеловоз ЧМЗАП-93853; вспомогательный блок - автомобильный прицеп-шасси 5224В.										
2	Электростанция дизельная в утепленном кузове на раме-салазках	ЭДI000-Т400-2РН			I000		2II	2-3	КТА 50G3	НС7J	-	-	250000 $ 265000 $ (в утепленном контейнере)
3	Электростанция дизельная в контейнере (в 2-х блок-контейнерах)	ЭД-I000-Т6300 2РН			I000	Трехфазный 6300, 50 Гц	2I0	2	-	-	-	-	523000 $
4	Электростанция	ЭД-630-Т400-2РК	ТУ I6 92. ИДБП.56I934.00I ТУ	ОАО "Электроагрегат", г.Курск	630	Трехфазный, 400, 50 Гц	2I5	2	6ДМ-2I3	НСI634J2	I3600х3060х4I00	24000	209000 $
			Укрытие: основной блок - кузов-фургон КУНГ-ПIО; Транспортное средство: основной блок - автомобильный полуприцеп-тяжеловоз ЧМЗАП-93853;										
5	Электростанция в кунге (контейнере) на раме-салазках	ЭД630-Т400-2РН			630			2	-	IГС-630-Б1	-	-	I82000 $ I93000 $ (в утепленном контейнере)
6	Электростанция передвижная в утепленном кузове на прицепе	ЭД500-Т400-2РК	ИДБП.56I9II.003 ТУ		500	Трехфазный 400, 50 Гц	240	2	Двигатель фирмы Cummins	ГС-500-Б	9400х30I0х3780	I4500	I35000 $
7	То же, в кузове на раме-салазках	ЭД500-Т400-2РН					240	2	VTA 28	IГС-500-Ь	-	-	I20000 $ I3I000 $ (в утепленном контейнере)

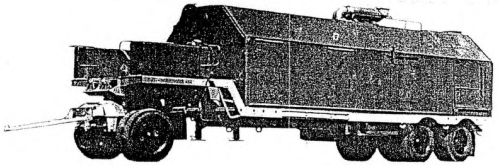
№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива, г/кВт ч	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
8	Электростанция передвижная в утепленном кузове на прицепе	ЭД315-Т400-1РК	ИДБП 561 003 ТУ	ОАО«Электроагрегат» г. Курск	315	Трехфазный, 400, 50 Гц	250	1	В2-ТК-С6	ГС-315-Б	7750x2800x 3350	7370	174693 О
9		ЭД315-Т400-2РК						2					185345 О
							Предусматривает резервирование сети						
10	Электростанция в кузове на раме	ЭД315-Т400 -1РН					275	1	В»-ТК-С6	ГС-315-Б	5950x2960x 2500	7235	161986 О
11	То же,в утепленном контейнере												203335 О
12	Электростанция в кузове на раме	ЭД315-Т400 -2РН					250	2			5280x2960x 2500	7300	173335 О
13	То же,в утепленном контейнере												203335 О
14	Электростанция в кузове на раме	ЭД250-Т400 -1РН	–		250		230	1		ГС-250-Б	4570x2920x 2950	6300	149580 О
15	То же,в утепленном контейнере												174580 О
16	Электростанция в утпленном кузове на двухосном прицепе	ЭД200-Т400 -1РКМ1	–		200	Трехфазный, 400, 50 Гц	230	1	ЯМЗ-7514	ГС-200-Б	7330x2950x 3800	8250	111427 О
17		ЭД200-Т400 -1РКМ2							ТМЗ 8481. 10-05				110927 О
18		ЭД200-Т400 -2РК						2			6950x2950x 3800	8250	146557 О
							Предусматривает резервирование сети						
19	Электростанция в кузове на раме	ЭД200-Т400 -1РН					230	1	ТМЗ 8481. 10-05	ГС-200-Б	4570x2920x 2930	6150	103879 О
20	То же,в утепленном контейнере												128879 О
21	Электростанция в кузове на раме	ЭД200-Т400 -2РН						2					139237 О
22	То же,в утепленном контейнере												164237 О

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива, г/кВт ч	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
23	Электростанция в утепленном кузове-фургоне на раме	ЭД200-Т400-1РНМ1	ИДБП.561 003 ТУ	ОАО«Электроагрегат» г. Курск	200	Трехфазный, 400, 50 Гц	230	1	ЯМЗ-7514	ГС-200-Б	4570x2920x 3000	6100	1043790
24	Электростанция в утепленном кузове	ЭД150-Т400-1РН	—		150		210	1	ЯМЗ-238Д	ГС-200-Б	4570x2920x 2930	6050	966200
25	То же,в утепленном контейнере										4500x2350x 2600	5695	1216200
26	Электростанция в утепленном кузове	ЭД150-Т400-2РН						2			4570x2920x 2930	6060	1319780
27	То же,в утепленном контейнере										4500x2350x 2600	5780	1569780
28	Электростанция передвижная на шасси автомобильного прицепа в КУНГе (рис.2(3,6) стр.48)	ЭД200-Т400-1РК	ИДБП.561 814.002 ТУ	ОАО«Электроагрегат» Новосибирск	200	Трехфазный, 400, 50 Гц	212	1	ТМЗ-8481	БГ-200 или ГС-200	6700x3200x 2250	5400	1306800
29		ЭД200-Т400-1РК							1Д12В-300				1350000
30		ЭД100-Т400-1РК	ТУ 16-88 ИДБП.561 322.003 ТУ		100	Трехфазный, 400, 50 Гц	260	1	ЯМЗ-28М2	БГ-100 или ГС-100 или ГСБ-100	6765x2400x 3200	6600	834840
31		ЭД100-Т400-2РК						2					1056072
32	Электростанция на шасси автмобильного прицепа в КУНГе (рис.4 стр.48)	ЭСДА100-Т400-1РК	ОДИ.539. 090				280	1	1Д6		6800x255x 3225	9000	1006560
33		ЭСДА100-Т400-3РК						3				9200	1365120
34	Электростанция на шасси автомобильного прицепа под капотом (рис. 7. стр.49)	ЭД100-Т400-1РП	—		100		260	1	ЯМЗ-238М2		5400x230x 2870	4500	631800
35		ЭД100-Т400-РПМ2	ТУ 16-88 ИДБП 561 322.003 ТУ	ОАО«Электроагрегат» г. Курск				0	ЯМЗ-238М2	ГС-100-Б	6200x2230x 2940	4100	523700

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива, г/кВт ч	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
36	Электростанция передвижная в кузове на двухосном прицепе	ЭД100-Т400-1РК	ТУ 16-88 ИДБП.561 322.003 ТУ	ОАО«Электроагрегат» г.Курск	100	Трехфазный, 400, 50 Гц	230	1	ЯМЗ-238М2	ГС-100-Б	6950x2800x 3630	6200	711750
37		ЭД100-Т400-2РК						2			6950x2950x 3450	5800	883400
38	Электростанция в утепленном кузове--фургоне на раме	ЭД100-Т400-1РН						1			4970x2920 2700	4100	639200
39	То же,в утеплен ном контейнере										4500x2350x 2600	-	889200
40	Электростанция в утепленном кузове - фургоне на раме	ЭД100-Т400-2РН						2			4970x2920 2700	4100	787500
41	То же,в утеплен-ном контейнере										4500x2350x 2600	-	103750
42	Электростанция передвижная на двух-осном прицепе под капотом	ЭД75-Т400-РП			75	Трехфазный, 400, 50 Гц	250	0	ЯМЗ-238М2	ГС-75-Б	6200x2230x 2940	4100	480000
43	Электростанция передвижная на двух-осном прицепе	ЭД60-Т400-РП, исп.7			60		250	0	ЯМЗ-236М2	ГС-60-Б	6200x2230x 2940	3750	466200
44	Электростанция в ку в кузове на раме	ЭД60-Т400-1РН					250	1	ЯМЗ-236М2	ГС-60-Б	4970x2920 2700	3750	579100
45	То же,в утеплен ном контейнере										450x230x 2600	3500	829100
46	Электростанция в ку в кузове на раме	ЭД60-Т400-2РН						2			4970x2920 2700	3750	671360
47	То же,в утеплен-ном контейнере										450x230x 2600	3500	921360

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива, г/кВт ч	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
48	Электростанция передвижная в кузове на 2-х осном прицепе	ЭД60-Т400-1РК		ОАО«Электроагрегат» г.Курск	60	Трехфазный, 400, 50 Гц	250	1	ЯМЗ-236М2	ГС-60-Б	6850x2800x 2940	5750	68350
49		ЭД60-Т400-2РК						2					760630
50	Электростанция на шасси автомоб.прицепа под капотом (Рис. 5, стр. 48)	ЭД60-Т400-1РП1	ТУ 16 91 ИВЕЦ.561 000.001 ТУ	ОАО«Электроагрегат» Новосибирск	60	Трехфазный, 400, 50 Гц	230	1	1Д6	ГСМ-60; БГ-60,ГС-60	5400x2330x 2870	6400	835920
51		ЭД60-Т400-1РПМ2							ЯМЗ-236			5900	567000
52	То же, в кузове-фургоне типа «КУНГ»»	ЭД60-Т400-1РК					260	1			4100x240x 2200	4000	726840
53		ЭД60-Т400-2РК						2					919452
							Предусматривает резервиовние сети						
54	Электростанция в утепленном кузове-фургоне на раме	ЭД30-Т400-1РН	-	ОАО«Электроагрегат», г.Курск	30	Трехфазный, 400, 50 Гц	275	1	Д243	ГС-30-50	4570x2920x 3000	5000	557200
55	То же,в утепленном контейнере												807200
56	Электростанция передвижная в кузове на 2-х осном прицепе	ЭД30-Т400-1РК						1			6100x2800x 3630	5750	641460
57		ЭД30-Т400-2РК						2					735039
58	Электростанция в утепленном кузове-фургоне на раме	ЭД30-Т400-2РН	-		30		275	2	Д243	ГС-30-50	4100x2400x 2200	4000	6344590
59	То же,в утепленном контейнере												884590
60	Электростанция на одноосном прицепе без тормозной системы	ЭД30-Т400-1РПМ3	ЖШТИ 561 234.022 ТУ				273	1			3920x2155x 2700	2300	266620

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива, г/кВт ч	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 10.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
61	Электростанция на прицепе под капотом	ЭД30-Т400-1РП		ОАО«Электроагрегат» Новосибирск	30	Трехфазный, 400, 50 Гц	275	1	Д243;Д145Т	ГС-30	330x2145x 2215	1580	336960
									ЯАЗ-204				258120
62	То же, в кузове-фургоне типа «КУНГ»	ЭД30-Т400-2РК					260	2	Д65А-П		4100x2400x 2200	4000	793584
63	Электростанция на одноосном прицепе без тормозной системы (ТС)	ЭД20-Т400-1ВП		ОАО«Электроагрегат», г.Курск	20		252	1	Д-144	ГС-20	3860x2110x 2580	1720	270300
64		ЭД16-Т400-1ВП			16		262	1		ГС16		1570	247640
65	Электростанция в кузове на раме	ЭД16-Т400-2РН					315	2			4570x2920x 2850	4400	510000
66	То же,в утепленном контейнере										4500x2350x 2600		760000
67	Электростанция на шасси автомоб.прицепа под капотом (Рис.8, стр.48)	ЭД16-Т400-1РП		ОАО«Электроагрегат», Новосибирск	16	Трехфазный, 400, 50 Гц	2,6 кг/чс	0	Д243		3310x2115x 2245	1580	304560
68		ЭД10-Т400-ВП			10			0	Д120	ГС-10	3310x2100x 2245	1720	266700
69		ЭД10-Т400-ВП							4Ч8,5/11				238400
70	Электростанция передвижная на одноосном прицепе без ТС	ЭД10-Т400-1ВП	-	ОАО«Электроагрегат», г.Курск	10			1	Д120		1530x920x 1545	800	235060
71		ЭД8-Т400-1ВП			8		335	1	Д120	ГС-8	3860x2110x 2370	1460	228220
72	Электростанция на шасси автомобильного прицепа под чехлом	ЭД8-Т400-ВП		ОАО«Электроагрегат», Новосибирск				0	В2-Ч-8,2/7,8		1340x640x 700	280	199960



ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ЭД–(1000+100)–Т400–2РК

РИС. 1

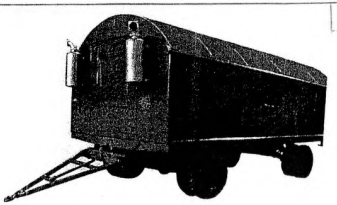


РИС. 2

ЭД100-Т400- РК

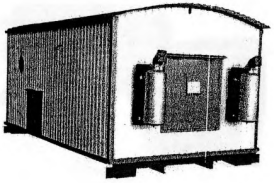
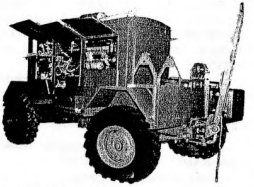


РИС. 3



РИС. 4



ЭД60-Т400-1РП

РИС. 5

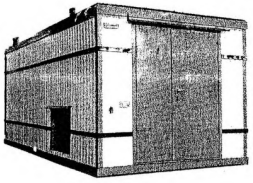


РИС. 6

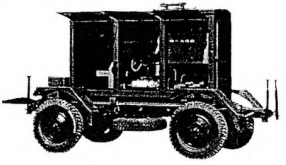


РИС. 7



ЭД10-Т400-1ВП

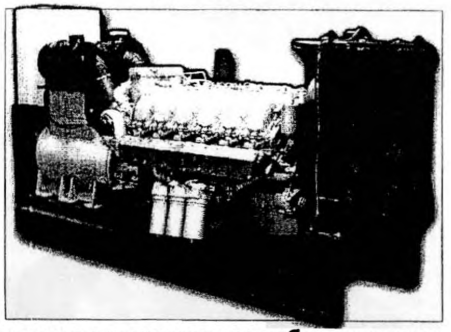
РИС. 8

2.2.7. ЭЛЕКТРОСТАНЦИИИ ДИЗЕЛЬНЫЕ серии АД

(Изготовитель ОАО «Электромеханический завод», пгт Баранчинский)

Дизель-электростанции типа **АД** предназначены для работы в качестве основного или резервного источника питания электрической энергией силовых и осветительных устройств. Электростанции представляют собой агрегат, состоящий из дизельного двигателя и генератора, установленных на сварную раму и сочлененных между собой упругой муфтой с резиновыми пальцами.

Агрегаты могут монтироваться на раме, под капотом, в контейнере, на шасси, на авто-прицепе и в кунге. Агрегаты изготавливаются для различных климатических зон, в частности, тропики и север.



Станции выпускаются с современными генераторами серии БГ и щитами управления (на 1, 2 и 3 степени автоматизации), что обеспечивает их качественные электрические характеристики. Система пуска АД электростартерная, напряжением 24 В. Агрегаты оборудованы устройствами для автоматического подзаряда аккумуляторных батарей, а также счетчиком моточасов.

Кроме того, агрегаты, по желанию заказчика, комплектуются дополнительным оборудованием: подогреватели топлива и масла, пульт дистанционного управления, устройство параллельной работы, глушители, топливный бак

При поставке станций в контейнере, кунге, под капотом или на шасси, по желанию заказчика, агрегаты комплектуются дополнительным оборудованием: сварочное, компрессорное, вентиляционное и насосное оборудование, электромашинные преобразователи частоты и стабилизаторы напряжения, а также другим оборудованием.

Агрегаты сертифицированы "Центром по сертификации электроагрегатов и передвижных электростанций" г. Курск, РОСС RU.0001.11ME22. № сертификата соответствия РОСС RU.ME22.A00332.

Электростанции изготавливаются также под другие виды топлива: в частности, газ и газо-дизельные смеси. При этом агрегаты сохраняют все выходные и массо-габаритные характеристики.

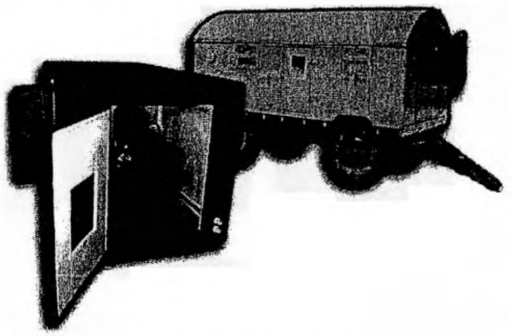
Операции управления для различных степеней автоматизации.
Дизель-электростанции типа АД.

Наименование операции управления	Степень автоматизации		
	1	2	3
Автоматизированный пуск и останов агрегата	-	+	+
Автоматический пуск агрегата по заданным параметрам	-	+	+
Аварийно-предупредительная сигнализация и защита (отключаемая и неотключаемая)	+	+	+
Автоматический прием нагрузки	-	+	+
Автоматический останов агрегата по заданным параметрам	-	+	+
Индикация значений контролируемых параметров при пуске, работе и останове агрегата	+	+	+
Автоматическое пополнение расходных емкостей топливом, маслом	-	-	+
Устойчивая параллельная работа агрегатов между собой и с промышленной сетью	-	+	+
Пуск и останов агрегата вручную со щита управления, установленного на агрегате	+	+	+
Автоматическая стабилизая выходных параметров вырабатываемой электроэнергии	+	+	+
Автоматическое регулирование температуры охлаждающей жидкости	+	+	+
Автоматическая подзарядка аккумуляторных батарей	+	+	+

Электростанции изготавливаются:

-открытого исполнения, в том числе укороченные;
-капотное исполнение, в том числе под утепленным капотом и на прицепах;
-контейнерное исполнение;
-кузовное исполнение в кузовах-фургонах типа КУНГ, в т.ч. и на автомобильных шасси прицепах

Конструкция агрегатов открытого типа Позволяет устанавливать их в утепленные **контейнеры или кузова-фургоны** типа **КУНГ**, в том числе на **прицепах** и **автомобильных шасси**



УКОРОЧЕННЫЕ электростанции
-электроагрегаты серии АД «КОМПАКТ» благодаря комплектации генераторами БГО в среднем на 210 мм короче обычных агрегатов, что дает возможность устанавливать их на более ограниченной площади, поперек кузова автомобиля или ж/д вагона

Агрегаты АД "Компакт" выпускаются на 60 и 100 кВт Укороченные варианты дизель-электростанций сохраняют все выходные параметры и эксплуатационные характеристики обычных агрегатов серии АД.

Основные технические характеристики

Характеристики	АД-8	АД-10	АД-16	АД-16	АД-30	АД-30	АД-60	АД-60 Компакт	АД-75	АД-100	АД-100
Двигатель	LPW-2 (Lister Petter)	LPW-2 (Lister Petter)	ВАЗ-3413 (БТМ)	Д-144 (ВТЗ)	Д-145Т (ВТЗ)	Д65А-П (Сатурн)	ЯМЗ-236-М2	ЯМЗ-236-М2	ЯМЗ-238-М2	ЯМЗ-238-М2	КАМАЗ-740.19 200
Генератор	БГ-8	БГ-10	БГ-16	БГ-16	БГ-30	БГ-30	БГ-60	БГО-60	БГ-75	БГ-100	БГ-100
Мощность, кВт	8	10	16	16	30	30	60	60	75	100	100
Напряжение, В	400, 230	400, 230	400, 230	400, 230	400, 230	400, 230	400, 230	400, 230	400	400, 230	400, 230
Частота тока, Гц	50, 60	50, 60	50, 60	50, 60	50, 60	50, 60	50, 60	50, 60	50	50, 60	50, 60
Ток, А	14,4	18,1	28,9; 50	28,9; 50	54,2; 93,4	54,2; 93,4	108; 188,6	109	136	181; 314	181; 314
КПД, %	80,5	80,5	85	85	88,5	88,5	90,5	91	90,0	91	91
Частота вращения, г.р.m	3000	3000	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Расход топлива, г/кВт.ч	236	236	312	228	225	243	250	250	270	270	280
Номинальный расход топлива, кг/ч	1,88	2,36	5,8	3,6	6,75	7,3	15,8	15,8	20	27	28
Расход масла на угар, кг/ч	0,018	0,0225	0,025	0,018	0,033	0,045	0,09	0,09	0,1	0,15	0,15
Объем масла в картере, л	3,2	3,2	4,0	4,0	4,0	12	21	21	29	29	28
Объем системы охлаждения, л	5,5	5,5	6,0	-	-	20	41	41	41	41	45
Масса, кг	270	270	450	600	750	1100	1820	1770	2050	2170	2000
Длина, мм (под капотом)	1400 (1600)	1400 (1600)	1490	1680	1780	2000	2200	1980	2480	2480 (2700)	2350
Ширина, мм (под капотом)	705 (900)	705 (900)	780	778	825	894	1050	1050	1050	1050 (1200)	1300
Высота, мм (под капотом)	770 (950)	770 (950)	1035	1400	1400	1330	1500	1500	1500	1500 (2100)	1450

Характеристики	АД-120	АД-150	АД-160	АД-200	АД-200	АД-315
Двигатель	КАМАЗ-740.58-300	ЯМЗ-7514	КАМАЗ-740.58-300	ЯМЗ-7514	1Д12В-300К	ЯМЗ-8502
Генератор	БГ-120	БГ-160(150)	БГ-160(150)	БГ-200	БГ-200	БГ-315
Мощность, кВт	120	150	160	200	200	315
Напряжение, В	400, 230	400, 230	400, 230	400, 230	400, 230	400, 230
Частота тока, Гц	50, 60	50, 60	50, 60	50, 60	50, 60	50, 60
Ток, А	216	289	289	360	360	567
КПД, %	91	91,6	91,6	92	92	93
Частота вращения, г.р.m	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Расход топлива, г/кВт.ч	280	250	208	250	254	240
Номинальный расход топлива, кг/ч	33,6	56	33,2	56	53,4	75,6
Расход масла на угар, кг/ч	0,18	0,25	0,1	0,25	0,3	0,34
Объем масла в картере, л	28	29	28	29	29	75
Объем системы охлаждения, л	45	41	45	41	41	90
Масса, кг	2000	2500	2500	3000	3500	3850
Длина, мм (под капотом)	2350	2600	2600	3200	3280	3350
Ширина, мм (под капотом)	1300	1300	1300	1100	1460	1400
Высота, мм (под капотом)	1450	1450	1450	1470	1650	1800

В таблице приведены агрегаты с базовыми двигателями. В ближайшем будущем планируется оснащать станции дизелями других производителей, в частности агрегат АД-315 будет укомплектован двигателем VOLVO PENTA. Проводимые изменения направлены, прежде всего, на улучшение эксплуатационных характеристик агрегатов. Кроме предлагаемых, агрегаты могут быть укомплектованы двигателями заказчика.

Цена, руб с НДС на 01.02.2006

Тип	Двиг	Р. кВт	Цена по степеням автоматизации		
			Авт. 1	Авт. 2	Авт. 3
АД - 8	В2Ч8,2	8	149 978	184 552	213 226
АД - 10	L/P	10	162 958	197 886	226 796
АД -16	Д-144	16	184 434	217 356	271 164
АД - 30	Д-145 Т	30	255 706	324 618	384 208
АД - 50	ЯАЗ-204	50	298 658	387 866	465 510
АД - 60	236М2	60	339 250	443 326	489 582
АД - 75	ЯМЗ-236	75	356 124	465 628	497 842
АД -100	ЯМЗ-238	100	380 668	479 080	526 398
АД -120	ЯМЗ-238	120	450 996	0	0
АД -160	ЯМЗ-7511	160	643 926	0	0
АД - 200	ЯМЗ-7514	200	751 306	913 320	945 888
АД - 315	ЯМЗ-8502	315	1 780 620	0	0

Комплектующие

Щит управления	Цена
АД-8.1	13 924
АД-60.1	16 314
АД-100.1	18 438

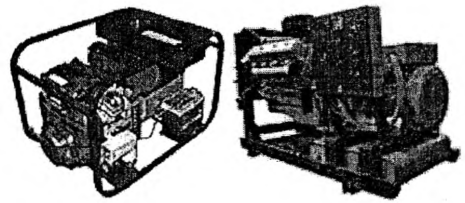
Муфта присоединительная	
АД-60	10 148
АД-100	10 266
АД-200	10 856
АД-315	22 538

2.2.8. ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ БЕНЗИИНОВЫЕ и ДИЗЕЛЬНЫЕ (Изготовитель:ЗАО «Прожекторныйй завод», г. Москва)

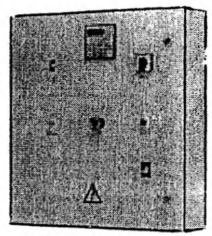
ЗАО "МПЗ" производит: дизель генератор АД-30, АД-60, АД-100, АД-200 (кВт), бензогенераторы АБ-10 (кВт), дизельные электростанции различной мощности 1-й и 2-й степени автоматизации, а так же различные варианты установок этих электростанций: на шасси, в КУНГ, капот или контейнер. Продукция предприятия сертифицирована

Кроме того ЗАО "МПЗ" предлагает:
электростанции и электрогенераторы других ведущих российских и мировых производителей.

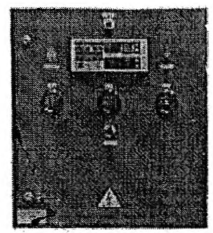
Наименование	Мощность, кВт	Тип двигателя	Габаритные размеры мм	Масса (кг)	Цена, руб с НДС на 01.07.2006
АД4-230-В	4	ВСН-7Д	890x510x593	85	44 352
АД4-Т400-В	4	ВСН-7Д	—	—	—
АД4-230-В	4	ВСН-7Д-02			
АБ4-230-В (бензин)	4	УМЗ-341Э	860x510x580	72	28 750
АД4-230-В	4	ВСН-7Д-02	—	—	—
АД8С-Т400-1В	8	В2Ч8,2/7,8			
АД8С-Т400-1ВП	8	В2Ч8,2/7,8			
АД8С-Т400 1В автозап	8	В2Ч8 2/7,8			
АБ10-Т230	8	Honda GX 620K1 VXE4	950x585x600	120	108 911
АД10С-Т400-1В	10	Д-120	1996x960x1200	795	157 447
АД10С-Т400-1ВП	10	Д-120	1996x960x1357	870	176 917
АД16С-Т400-1В	16	Д-144	1996x960x1200	900	168 026
АД16С-Т400-1ВП	16	Д-144	1996x960x1357	1080	187 496
АД20С-Т400-1В	20	Д-144	1996x960x1200	955	178 215
АД20С-Т400-1ВП	20	Д-144	1996x960x1357	1140	197 685
АД30С-Т400-1Р	30	Д-242	2400x960x1440	1250	219 291
АД30С-Т400-1РП	30	Д-246	2510x1070x1700	1366	278 292
АД30С-Т400-2Р	30	Д-242 (Д-246)	2400x960x1440	1260	258 276
АД30С-Т400-3Р	30	Д-242 (Д-246)	—	—	—
АД60С-Т400-1Р	60	ЯМЗ-236М2	2270x1020x1670	1800	363 836
АД60С-Т400-1РП	60	ЯМЗ-236М2	2710x1360x1930	2100	397 457
АД60С-Т400-2Р	60	ЯМЗ-236М2	3000x2400x2900	6100	1 042 617
АД100С-Т400-1Р	100	ЯМЗ-238М2	2475x1040x1670	2050	402 557
АД100С-Т400-1РП	100	ЯМЗ-238М2	2710x1360x1930	2370	434 269
АД100С-Т400-2Р	100	ЯМЗ-238М2	2475x1040x1670	2070	489 872
АД200С-Т400-1Р	200	ЯМЗ-7514	2900x1135x2050	2900	706 800
АД200С-Т400-1РТ	200	ТМЗ-8481	—	—	—
АД200С-Т400-2РТ	200	ТМЗ-8481	2900x1135x2050	2930	815 952
АД315С-Т400-1Р	315	В2-ТК-С6	3020x1700x2000	5400	1 467 600



Щиты управления электростанциями

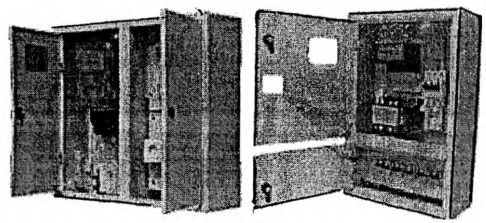


Щит управления. 1 степень.



Щит управления. 2 степень.

Электрощиты распределительные



3. СИСТЕМЫ РЕЗЕРВНОГО И АВТОНОМНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
(Изготовитель: **ЗАО «НТЦ РАСЭЛ»**, г.Москва)

Основные направления деятельности

1. Разработка и изготовление:

- систем резервного и автономного электроснабжения на базе автоматизированных дизель-электрических установок переносного, стационарного, передвижного и контейнерного исполнения мощностью до 1 мВт;
- специальных телекоммуникационных модулей для размещения средств связи;
- контейнерных топливохранилищ до 10 тонн;
- автономных систем электро и теплоснабжения на базе газопоршневых установок стационарного и контейнерного исполнения.

2. Проведение строительно-монтажных и пусконаладочных работ на поставляемом оборудовании.

3. Обеспечение гарантийного и послегарантийного обслуживания.

Вся продукция, производимая **Научно-Техническим Центром РАСЭЛ**, сертифицирована.

Специальный контейнер
для размещения систем резервного электроснабжения мощностью до 100 кВт

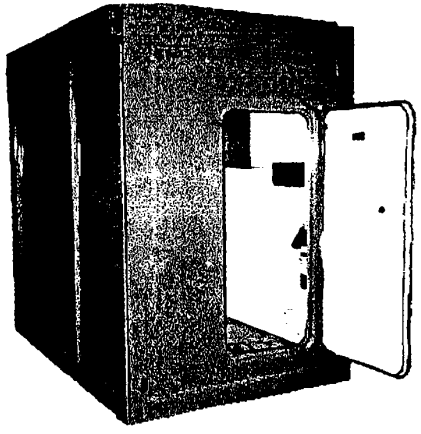
№ п/п	Мощность, кВт	Степень автоматизации ГОСТ 13822	Тип электроагрегата (двигатель)	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
1	4	3	Yanmar, Lombardini	2500x1700x2450	1200
2	6...10	3	Yanmar, SDMO, Lombardini, Kubota, Lister-Petter	2500x1700x2450	1400
3	12...16	3	Yanmar, Lombardini, Deutz, SDMO, Lister-Petter	2500x1700x2450	1600
4	20...24	3	Yanmar, SDMO, Lombardini, Lister-Petter, Daewoo	2500x1700x2450	1700
5	30	3	Yanmar, SDMO, Lister-Petter, Perkins, Deutz, Cummins	2500x1700x2450	2200
6	50	3	Deutz, SDMO, Perkins, Cummins, Daewoo	3000x2300x2450	2250
7	50	3	ЯМЗ-236 М2	3000x2300x2450	2800
8	60	3	Deutz, SDMO, Perkins, Cummins, Daewoo	3000x2300x2450	2400
9	60	3	ЯМЗ-236 М2	3000x2300x2450	3000
10	75	3	Deutz, SDMO, Perkins, Cummins, Daewoo	3000x2300x2450	2600
11	75	3	ЯМЗ-236 М2	3000x2300x2450	3200
12	100	3	Deutz, SDMO, Perkins, Cummins, Daewoo	3000x2300x2450	2800

Специальный контейнер
для размещения систем резервного электроснабжения мощностью до 400 кВт

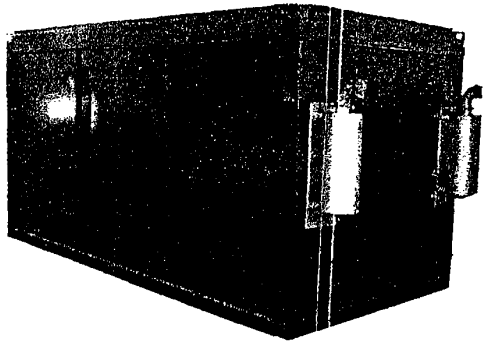
№ п/п	Мощность, кВт	Степень автоматизации ГОСТ 13822	Тип электроагрегата (двигатель)	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
1	50	3	Cummins, Daewoo, Perkins, SDMO, Deutz	4600x2300x2450	2850
2	50	3	ЯМЗ-236 М2, Д-246	4600x2300x2450	3400
3	60	3	Cummins, Daewoo, Perkins, SDMO, Deutz	4600x2300x2450	3000
4	60	3	ЯМЗ-236 М2	4600x2300x2450	3600
5	75	3	ЯМЗ-236 М2	4600x2300x2450	3800
6	75...100	3	Cummins, Daewoo, Perkins, SDMO, Deutz	4600x2300x2450	3400
7	100	3	ЯМЗ-238 М2	4600x2300x2450	4100
8	100...150	3	Cummins, Daewoo, Perkins, SDMO, Deutz	4600x2300x2450	3800
9	150	3	ЯМЗ-238 М2	4600x2300x2450	4600
10	160...200	3	Cummins, Daewoo, Perkins, SDMO, Deutz	4600x2300x2450	4600
11	200	3	ЯМЗ-7514	4600x2300x2450	5800
12	150	3	ЯМЗ-238 М2	6000x2300x2450	5000
13	160...200	3	Cummins, Daewoo, Perkins, SDMO, Deutz	6000x2300x2450	5400
14	200	3	ЯМЗ-7514	6000x2300x2450	6400
15	240...320	3	Cummins, Daewoo, Perkins, SDMO, Deutz	6000x2300x2450	6500
16	350...400	3	Cummins, Daewoo, Perkins, SDMO, Deutz	6000x2400x2800	6800

Контейнерные системы резервного электроснабжения

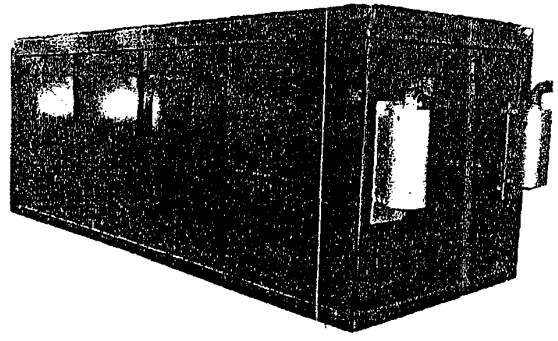
мощностью 4...30 кВт



мощностью 50...200 кВт



мощностью 100...400 кВт



Оборудование ДЭУ контейнерного исполнения.

Дизель-электрическая установка (ДЭУ) контейнерного исполнения - это функционально законченное изделие, где все системы и оборудование смонтированы в контейнере в заводских условиях.

ДЭУ контейнерного исполнения применяются в качестве резервных или основных (автономных) источников электрической энергии переменного трехфазного (однофазного) тока напряжением 400 (230) В частотой 50 Гц.

Возможные исполнения:

- одноагрегатное или двухагрегатное;
- с тамбуром, полуперегородкой или без тамбура;
- степень автоматизации 1 или 3 (ГОСТ Р 50783-95).

В состав базовой модификации ДЭУ входят:

1. Контейнер - объемный модуль каркасно-панельной конструкции.
   Габаритные размеры:
   длина 2500...7500 мм;
   ширина 1700...3000 мм;
   высота 2450...3000 мм.
2. Дизель-генератор (дизель-генераторная установка) мощностью от 4 до 1000 кВт как отечественного, так и импортного производства.
3. Аппаратура автономного электроснабжения:
- шкаф автоматического управления (ШАУ);
- шкаф автоматического ввода резерва (ШАВР) на один ввод внешней сети (может быть совмещен с ШАУ);
- шкаф собственных нужд (ШСН);
- устройство подзаряда аккумуляторных батарей;
- блок ввода-вывода (БВВ);
- внутренняя кабельная сеть;
- аккумуляторные батареи

4. Система топливопитания:
- топливный бак;
- топливоподкачивающий насос;
- топливопроводы, арматура;
- люк дозаправки.

5. Система вентиляции:
- люки или жалюзи (ручные или с электроприводом);
- дополнительные вентиляторы

6. Система обогрева: панели нагреватели; устройство подогрева ДГ
7. Система освещения: основное; аварийное; наружное.
8. Самосрабатывающая (автономная) порошковая система пожаротушения (с автоматическим остановом дизеля, закрытием клапанов и отключением вентиляции для 3-й степени автоматизации).
9. Система охранно-пожарной сигнализации.
10. Пульт дистанционного контроля (ПДК).
11. Система отвода выхлопных газов.

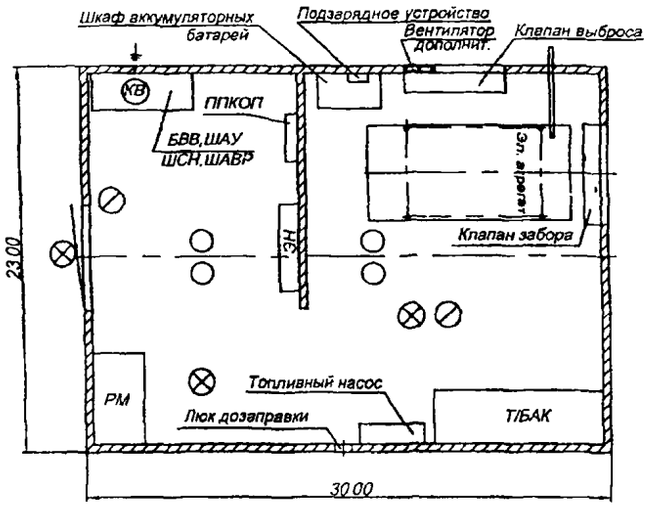
Дополнительно ДЭУ может комплектоваться:

1. Автоматической порошковой системой пожаротушения.
2. Автоматической газовой системой пожаротушения.
3. Системой дополнительного шумоглушения.
4. Системой снижения токсичности выхлопа.
5. Устройствами предварительного разогрева воздуха в контейнере
6. Системой стабилизации питания потребителей собственных нужд.

Предусмотрено также специальное антивандальное исполнение.

Внимание! Расположение входных дверей, топливных баков, люков дозаправки, блока ввода-вывода и кабельного ввода не являются догмой и может быть изменено по согласованию с заказчиком.

1. Мощностью 4...10 кВт размерами 3000х2300х2450

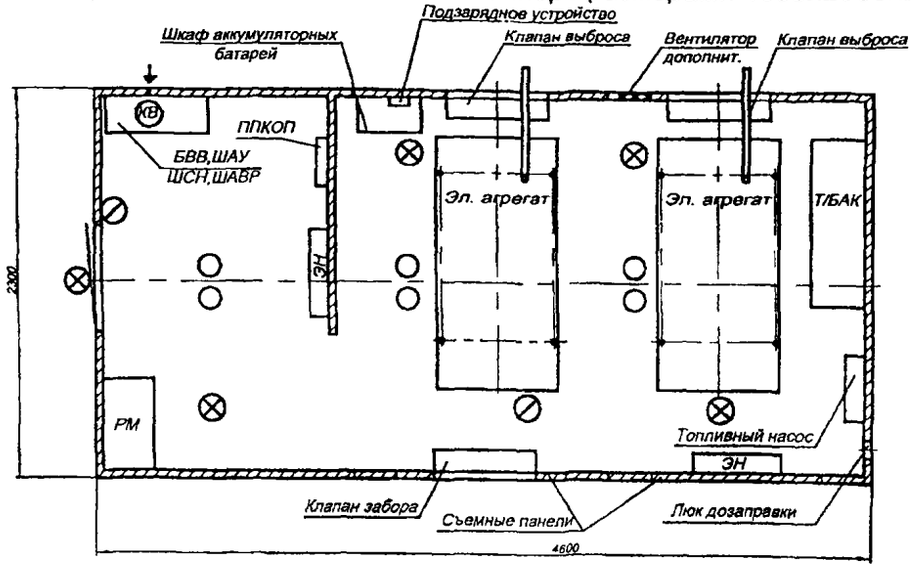


- ⊗ - светильник 220 В
- ⊘ - светильник 12 В
- ○ - извещатель пожарный

ББВ - блок ввода-вывода
ШАУ - шкаф автоматического управления
ШСН - шкаф собственных нужд
ШАВР - шкаф автоматического ввода резерва

КВ - кабельный ввод
ЭН - электрообогреватель
РМ - рабочее место
ППКОП - прибор охранно-пожарный

2. Двухагрегатная дизель-электрическая установка мощностью 4...30 кВт контейнерного исполнения в блок-контейнере размерами 4600х2300х2450

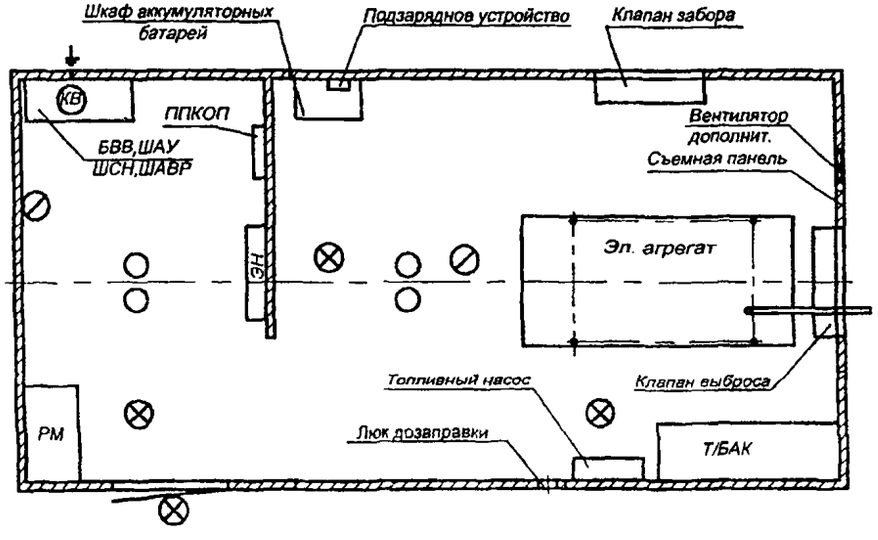


- ⊗ - светильник 220 В
- ⊘ - светильник 12 В
- ○ - извещатель пожарный

ББВ - блок ввода-вывода
ШАУ - шкаф автоматического управления
ШСН - шкаф собственных нужд
ШАВР - шкаф автоматического ввода резерва

КВ - кабельный ввод
ЭН - электрообогреватель
РМ - рабочее место
ППКОП - прибор охранно-пожарный

3. Дизель-электрическая установка контейнерного исполнения



№	Мощность (кВт)	длина (мм)	ширина (мм)	высота (мм)
1	12...100	4600	2300	2450
2	60...500	6000	2300	2450
3	550...800	6000	3000	2800
4	630...1000	7500	3000	3000

ЭН - электрообогреватель
КВ - кабельный ввод
РМ - рабочее место

- ⊗ - светильник 220 В
- ⊘ - светильник 12 В
- ○ - извещатель пожарный

ББВ - блок ввода-вывода
ШАУ - шкаф автоматического управления
ШСН - шкаф собственных нужд
ШАВР - шкаф автоматического ввода резерва
ППКОП - прибор охранно-пожарный

МОДИФИКАЦИИ

дизель-электрических установок контейнерного исполнения мощностью 4-40 кВт
3-й степени автоматизации с порошковой системой пожаротушения.
(ЗАО «НТЦ РАСЭЛ». Технические требования РКЮС.566312.006 ТТ)

Переменные данные по исполнению	Модификации исполнения ДЭУ																														
	Б*)	М1	М2	М3	М4	М5	М6	М7	М8	М9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1) АВР на один ввод местной сети	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																
2) АВР на два ввода сети																	+	+	+	+	+	+	+	+								
3) Автоматическая дозаправка т/бака		+		+		+		+		+		+		+		+		+		+		+		+		+		+		+	
4) Автоматич. система пожаротушен			+	+			+	+			+	+			+	+			+	+			+	+			+	+		+	+
5) Регулирование min нагрузки					+	+	+	+					+	+	+	+					+	+	+	+					+	+	+	+
6) Ручной ввод резервной ДЭУ									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7) Выносной шкаф АВР на 1-2 ввода																									+	+	+	+	+	+	+	+

*) базовое исполнение

(Б*) в обозначении ДЭУ не указывается)

ПРИМЕЧАНИЕ. Все ДЭУ изготавливаются и поставляются с «заземленной» нейтралью и автоматическими системами: освещения (основное, аварийное и дежурное), обогрева и вентиляции, сигнализации с пультом ПДК (предупредительная, рабочая и аварийная) и подзаряда АБ.

1) Автоматическое резервирование одного ввода местной электрической сети (или общей шины имеющегося на объекте шкафа АВР на два ввода местной электрической сети), как для одноагрегатных, так и для двухагрегатных ДЭУ.

2) Автоматическое переключение на резервный ввод местной сети, а при его отключении автоматический переход на электроснабжение от электроагрегата одноагрегатной ДЭУ.

3) Обеспечивается при наличии на объекте подключенного к ДЭУ топливохранилища с запасом топлива более **300 л**.

4) Для остальных ДЭУ система пожаротушения порошковая, самосрабатывающая, с автоматическим остановом двигателя, закрытием воздушных клапанов и отключением вентиляции, но без предварительного донесения «ВНИМАНИЕ» о «ложном» срабатывании.

5) Если эксплуатирующая организация не имеет возможности обеспечить требование по минимально допустимой нагрузке (P_{min}=20-25% $P_{ном}$) ДЭУ поставляется с блоком автоматического регулирования минимальной нагрузки и балластным реостатом мощностью **20%** от номинальной.

6) Обеспечивается возможность питания потребителей от местной электрической сети «в обход» аппаратуры управления электроагрегатами при проведении ремонтных работ в ДЭУ.

7) Выносной шкаф АВР на один (для двухагрегатных ДЭУ) или на два (для одноагрегатных ДЭУ) ввода местной сети поставляется при необходимости его установки в удаленном от ДЭУ помещении и отсутствии на объекте аналогичного шкафа АВР, обеспечивающего выдачу команды на пуск (останов) электроагрегата и подключение (отключение) его к шине питания потребителей.

Наименование и обозначение заводское при заказе (включении в проект).

Пример 1. «Дизель-электрическая установка **ДЭУ2х16-Т400-3РНМ12** с электроагрегатами "Yanmar" мощностью 16 кВт, в блок-контейнере антивандального исполнения размерами 4600х2300х2450 мм, с встроенным АВР на один ввод местной сети, порошковой самосрабатывающей системой пожаротушения, автоматическим регулированием минимальной нагрузки, ручным вводом резерва, топливным баком увеличенной емкости, стабилизацией напряжения питания систем жизнеобеспечения ДЭУ и системой снижения вредности выхлопных газов» (подчеркнутое задается при необходимости).

Пример 2. «Дизель-электрическая установка **ДЭУ2х16-Т400-3РНМ12** по техническим требованиям РКЮС.566312.006 ТТ с электроагрегатами "Yanmar", в блок-контейнере антивандального исполнения размерами 4600х2300х2450 мм, топливным баком увеличенной емкости, стабилизацией напряжения питания систем жизнеобеспечения ДЭУ, и системой снижения вредности выхлопных газов» (подчеркнутое задается при необходимости).

МОДИФИКАЦИИ

дизель-электрических установок контейнерного исполнения мощностью 50-400 кВт
3-й степени автоматизации с автоматической **порошковой** системой пожаротушения.
(ЗАО «НТЦ РАСЭЛ». Технические требования РКЮС.566312.002 ТТ)

Переменные данные по исполнению ДЭУ	Модификации исполнения ДЭУ																							
	Б*)	М1	М2	М3	М4	М5	М6	М7	М8	М9	10	11	12	13	14	15	16	17	М18	М19	М20	М21	М22	М23
1) Встроенный АВР на один ввод местной сети	+	+	+				+	+	+															
2) Встроенный АВР на два ввода местной сети				+	+	+				+	+	+												
3) Дистанционное автоматическое управление													+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4) Выносной шкаф АВР на два ввода местной сети																			+	+	+	+	+	+
5) Ручной ввод резервной ДЭУ (РВР)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+
6) Автоматическая дозаправка топливного бака		+	+		+	+		+	+		+	+		+	+		+	+		+	+		+	+
7) Автоматическая дозаправка двигателя маслом			+			+			+			+			+			+			+			+
8) Автоматическое регулирование min нагрузки							+	+	+	+	+	+				+	+	+				+	+	+

*) базовое исполнение (**Б***) в обозначении ДЭУ не указывается)

1) Автоматическое резервирование одного ввода местной электрической сети (или общей шины имеющегося на объекте шкафа АВР на два ввода местной электрической сети).

2) Автоматическое переключение на резервный ввод местной сети, а при его отключении автоматический переход на электроснабжение от электроагрегата ДЭУ.

3) Выполняется при невозможности (недопустимости) подключения основного ввода (основных вводов) местной электрической сети к блоку ввода-вывода ДЭУ.

4) Выносной шкаф АВР на два ввода местной электрической сети изготавливается и поставляется при необходимости его установки в удаленном от ДЭУ помещении и отсутствии на объекте шкафа АВР, обеспечивающего выдачу команды на пуск (останов) электроагрегата и подключение (отключение) его к шине питания потребителей.

5) Обеспечивается возможность питания потребителей от местной электрической сети в обход аппаратуры управления электроагрегатом при проведении ремонтных работ в ДЭУ.

6) Обеспечивается при наличии на объекте хранилища не менее чем на 300 л топлива.

7) Выполняется если эксплуатирующая организация не имеет возможности останова двигателя для проверки уровня масла в течение 48-100 часов работы электроагрегата.

8) Если эксплуатирующая организация не имеет возможности обеспечить требование по минимально допустимой нагрузке (P_{min}=**20-25%** $P_{ном}$) ДЭУ поставляется с блоком регулирования минимальной нагрузки и балластным реостатом мощностью **20%** от заданной номинальной, но не более **25 кВт**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все ДЭУ изготавливаются и поставляются с «заземленной» нейтралью и автоматическими системами: освещения (основное, аварийное и дежурное), обогрева и вентиляции, пожаротушения (порошковая самосрабатывающая или автоматическая), сигнализации с пультом ПДК (предупредительная, рабочая и аварийная) и подзаряда АБ.

Наименование и обозначение заводское при заказе (включении в проект).

Пример 1. «Дизель-электрическая установка **ДЭУ100-Т400-3РНМ6** с электроагрегатом на базе двигателя ЯМЗ, в блок-контейнере размерами 4600х2300х2450 мм антивандального исполнения, с встроенным АВР и ручным вводом резерва на один ввод местной сети, порошковой самосрабатывающей системой пожаротушения, автоматическим регулированием минимальной нагрузки, ручной дозаправкой, стабилизацией напряжения питания систем жизнеобеспечения и системой снижения вредности выхлопных газов» (подчеркнутое задается при необходимости).

Пример 2. «Дизель-электрическая установка **ДЭУ100-Т400-3РНМ6** по техническим требованиям РКЮС.566312.002 ТТ в антивандальном исполнении, с электроагрегатом на базе двигателя ЯМЗ, с системой снижения вредности выхлопных газов и стабилизацией напряжения питания систем жизнеобеспечения» (подчеркнутое задается при необходимости).

Оборудование топливохранилища контейнерного исполнения.

ЗАО «НТЦ РАСЭЛ», г. МОСКВА

Топливохранилище контейнерного исполнения (блок-бокс топливохранилище) предназначено для хранения запаса топлива и обеспечения автоматической дозаправки дизель-электрических установок, автоматизированных по 3-й степени.

Оборудование топливохранилища размещено в контейнере, состоящим из двух отсеков – аппаратного и топливного.

Состав оборудования:

1.Контейнер - объемный модуль каркасно-панельной конструкции.

Габаритные размеры контейнера:

длина 4600...6000 мм

ширина 2300 мм

высота 2450 мм

2.Топливный бак емкостью 3...8 м^3.

3.Шкаф собственных нужд.

4.Газоанализатор – сигнализатор взрывоопасных газов и паров «Сигнал-3».

5.Топливозакачивающая сборка:

- электрический насос (при необходимости несколько);
- топливопроводы и арматура;
- люк дозаправки.

6.Система обогрева аппаратурного отсека.

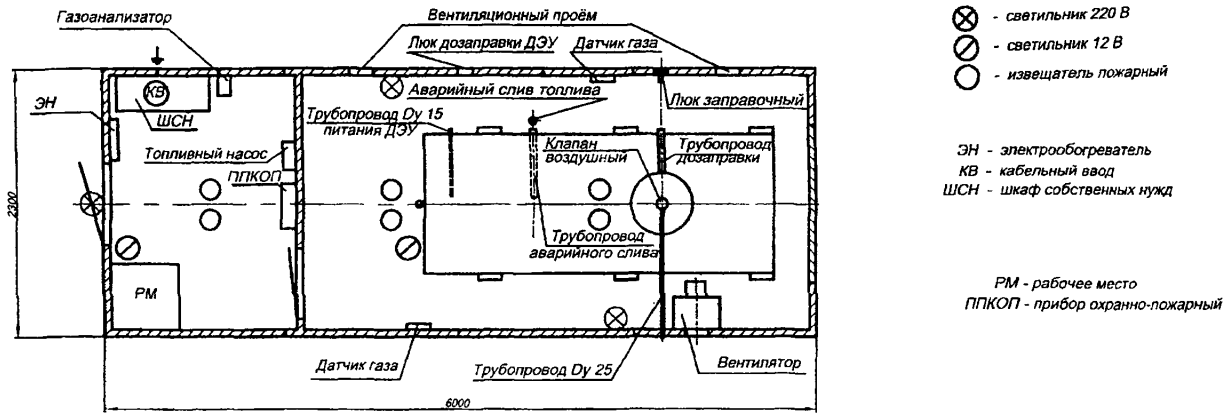
7.Система вентиляции.

8.Система освещения.

9.Система пожаротушения (самосрабатывающая или автоматическая, порошковая или газовая).

Электрооборудование, размещенное в топливном отсеке выполнено во взрывозащищенном исполнении.

Топливохранилище контейнерного исполнения



Цены ЗАО "НТЦ РАСЭЛ"

1. На дизель-электрические установки (ДЭУ) контейнерного исполнения (третья степень автоматизации)

на 01.01.2006

№ п/п	Наименование	Мощность, кВт	Тип дизеля	Напряжение, В	Колличество фаз	Стоимость ДЭУ в контейнере, руб. с НДС			
						Размеры контейнера (длинна/ширина/высота), мм			
						2500/1700/2450	3000/2300/2450	4600/2300/2450	6000/2300/2450
1	ДЭУ4-230-3РН	4	Yanmar L100	230	1	532 180,00			
2	ДЭУ6-230-3РН	6	Lombardini 25	230	1	612 420,00			
3	ДЭУ8-230-3РН	8	Yanmar 3TNV70	230	1	697 380,00	797 326,00		
4	ДЭУ8-Т400-3РН	8	Lombardini LDW602	400	3	689 120,00	788 594,00		
5	ДЭУ10-230-3РН	10	Yanmar 3TNV70	230	1	715 080,00	816 324,00	889 248,00	
6	ДЭУ10-Т400-3РН	10	Yanmar 3TNV70	400	3	719 800,00	820 572,00	893 614,00	
7	ДЭУ12-230-3РН	12	Yanmar 3TNV82	230	1	815 380,00	917 804,00	990 728,00	
8	ДЭУ12-Т400-3РН	12	Yanmar 3TNV76	400	3	820 100,00	922 170,00	995 094,00	
9	ДЭУ16-230-3РН	16	Yanmar 3TNV88	230	1	863 760,00	959 930,00	1 025 420,00	
10	ДЭУ16-Т400-3РН	16	Yanmar 3TNV82	400	3	829 540,00	923 704,00	991 200,00	
11	ДЭУ20-230-3РН	20	Yanmar 4TNV88	230	1	893 260,00	991 200,00	1 063 298,00	
12	ДЭУ20-Т400-3РН	20	Yanmar 3TNV88	400	3	855 500,00	951 316,00	1 024 358,00	
13	ДЭУ30-Т400-3РН	30	Д-246	400	3		938 100,00	1 018 222,00	
14	ДЭУ30-Т400-3РН	30	Yanmar 4TNV84T	400	3		1 100 232,00	1 161 474,00	
15	ДЭУ40-Т400-3РН	40	Daewoo P034TI	400	3		1 159 940,00	1 218 468,00	
16	ДЭУ50-Т400-3РН	50	Deuts BF4M2012	400	3			1 399 598,00	
17	ДЭУ60-Т400-3РН	60	ЯМЗ-236	400	3			1 180 708,00	1 259 532,00
18	ДЭУ60-Т400-3РН	60	Deuts BF4M1013E	400	3			1 494 352,00	1 568 456,00
19	ДЭУ75-Т400-3РН	75	Deuts BF4M1013EC	400	3			1 578 368,00	1 656 130,00
20	ДЭУ100-Т400-3РН	100	ЯМЗ-238	400	3			1 269 680,00	1 343 784,00
21	ДЭУ100-Т400-3РН	100	Deuts BF6M1013E	400	3			1 754 424,00	1 828 528,00
22	ДЭУ160-Т400-3РН	160	Daewoo P086TI	400	3			1 924 344,00	1 998 448,00
23	ДЭУ200-Т400-3РН	200	ЯМЗ-7514	400	3			1 669 228,00	1 743 332,00
24	ДЭУ200-Т400-3РН	200	Daewoo P086TI	400	3			2 160 816,00	2 234 920,00
25	ДЭУ320-Т400-3РН	320	Deuts BF8M1015C	400	3				3 344 946,00
26	ДЭУ400-Т400-3РН	480	Daewoo P222LE	400	3				4 230 772,00

2. На дизель-электрические установки (ДЭУ) контейнерного исполнения (первая степень автоматизации)

на 01.01.06

№ п/п	Наименование	Мощность, кВт	Тип дизеля	Напряжение, В	Колличество фаз	Стоимость ДЭУ в контейнере, руб. с НДС			
						Размеры контейнера (длинна/ширина/высота), мм			
						2500/1700/2450	3000/2300/2450	4600/2300/2450	6000/2300/2450
1	ДЭУ4-230-1РН	4	Yanmar L100	230	1	377 482,00			
2	ДЭУ6-230-1РН	6	Lombardini 25	230	1	456 660,00			
3	ДЭУ8-230-1РН	8	Yanmar 3TNV70	230	1	520 616,00	607 936,00		
4	ДЭУ8-Т400-1РН	8	Lombardini LDW602	400	3	512 120,00	599 440,00		
5	ДЭУ10-230-1РН	10	Yanmar 3TNV70	230	1	532 180,00	619 028,00		
6	ДЭУ10-Т400-1РН	10	Yanmar 3TNV70	400	3	535 720,00	623 630,00		
7	ДЭУ12-230-1РН	12	Yanmar 3TNV82	230	1	617 140,00	704 460,00	814 200,00	
8	ДЭУ12-Т400-1РН	12	Yanmar 3TNV76	400	3	621 860,00	709 180,00	817 740,00	
9	ДЭУ16-230-1РН	16	Yanmar 3TNV88	230	1	651 360,00	738 916,00	848 420,00	
11	ДЭУ16-Т400-1РН	16	Yanmar 3TNV82	400	3	617 140,00	704 932,00	814 200,00	
11	ДЭУ20-230-1РН	20	Yanmar 4TNV88	230	1	687 940,00	756 380,00	879 100,00	
12	ДЭУ20-Т400-1РН	20	Yanmar 3TNV88	400	3	650 180,00	731 600,00	840 160,00	
13	ДЭУ30-Т400-1РН	30	Д-246	400	3		761 100,00	869 660,00	
14	ДЭУ30-Т400-1РН	30	Yanmar 4TNV84T	400	3		873 200,00	984 120,00	
15	ДЭУ40-Т400-1РН	40	Daewoo P034TI	400	3		928 070,00	1 040 760,00	
16	ДЭУ50-Т400-1РН	50	Deuts BF4M2012	400	3			1 197 700,00	
17	ДЭУ60-Т400-1РН	60	ЯМЗ-236	400	3			987 896,00	1 054 684,00
18	ДЭУ60-Т400-1РН	60	Deuts BF4M1013E	400	3			1 286 200,00	1 353 460,00
19	ДЭУ75-Т400-1РН	75	Deuts BF4M1013EC	400	3			1 367 030,00	1 433 818,00
20	ДЭУ100-Т400-1РН	100	ЯМЗ-238	400	3			1 069 316,00	1 136 104,00
21	ДЭУ100-Т400-1РН	100	Deuts BF6M1013E	400	3			1 532 112,00	1 598 900,00
22	ДЭУ160-Т400-1РН	160	Daewoo P086TI	400	3			1 702 150,00	1 768 820,00
23	ДЭУ200-Т400-1РН	200	ЯМЗ-7514	400	3			1 487 390,00	1 554 178,00
24	ДЭУ200-Т400-1РН	200	Daewoo P086TI	400	3			1 968 712,00	2 035 618,00

3. На двухагрегатные дизель-электрические установки (ДЭУ) контейнерного исполнения

на 01.01.06

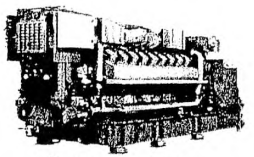
№ п/п	Наименование	Мощность, кВт	Тип дизеля	Напряжение, В	Колличество фаз	Стоимость ДЭУ в контейнере, руб. с НДС	
						Размеры контейнера (длинна/ширина/высота), мм	
						4600/2300/2450	6000/2300/2450
1	ДЭУ 2х4-230-3РН	2х4	Yanmar L100	230	1	818 920,00	
2	ДЭУ 2х6-230-3РН	2х6	Lombardini 25	230	1	1 021 762,00	
3	ДЭУ 2х8-230-3РН	2х8	Yanmar 3TNV70	230	1	1 148 376,00	
4	ДЭУ 2х8-Т400-3РН	2х8	Lombardini LDW602	400	3	1 133 744,00	
5	ДЭУ 2х10-230-3РН	2х10	Yanmar 3TNV70	230	1	1 215 164,00	
6	ДЭУ 2х10-Т400-3РН	2х10	Yanmar 3TNV70	400	3	1 218 114,00	
7	ДЭУ 2х12-230-3РН	2х12	Yanmar 3TNV82	230	1	1 375 290,00	
8	ДЭУ 2х12-Т400-3РН	2х12	Yanmar 3TNV76	400	3	1 384 140,00	
9	ДЭУ 2х16-230-3РН	2х16	Yanmar 3TNV88	230	1	1 497 538,00	
10	ДЭУ 2х16-Т400-3РН	2х16	Yanmar 3TNV82	400	3	1 427 564,00	

4.1. АВТОНОМНЫЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРО И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА БАЗЕ ГАЗОПОРШНЕВЫХ УСТАНОВОК (ГПУ) (Изготовитель: ЗАО «НТЦ РАСЭЛ», г.Москва)

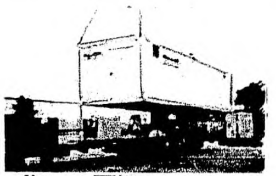
Принцип действия газопоршневых установок

В газопоршневых установках электрическая энергия образуется, как и в других электростанциях – вращением электрогенератора посредством поршневого двигателя внутреннего сгорания. ГПУ в стандартном исполнении приспособлены для сжигания природного газа. Тепло, возникающее в двигателе внутреннего сгорания, через систему охладителей двигателя, масла и продуктов сгорания в дальнейшем эффективно используется, поэтому производительность когенерационных ГПУ находится в пределах 80 – 90 %.

ГПУ представляет собой агрегат с двигателем внутреннего сгорания, работающим, например, на природном газе, системой теплообменников для одновременного производства электроэнергии и тепла. Производимая электрическая энергия используется для электроснабжения объекта или, в случае подключения к распределительной сети, может продаваться. Аналогичным образом, нагревшаяся вода может быть подсоединена к централизованным теплосетям или использована в самостоятельных разводках в качестве воды для отопления и производства горячей воды для производственных и бытовых нужд.



Газопоршневая установка Cummins1540GQNA



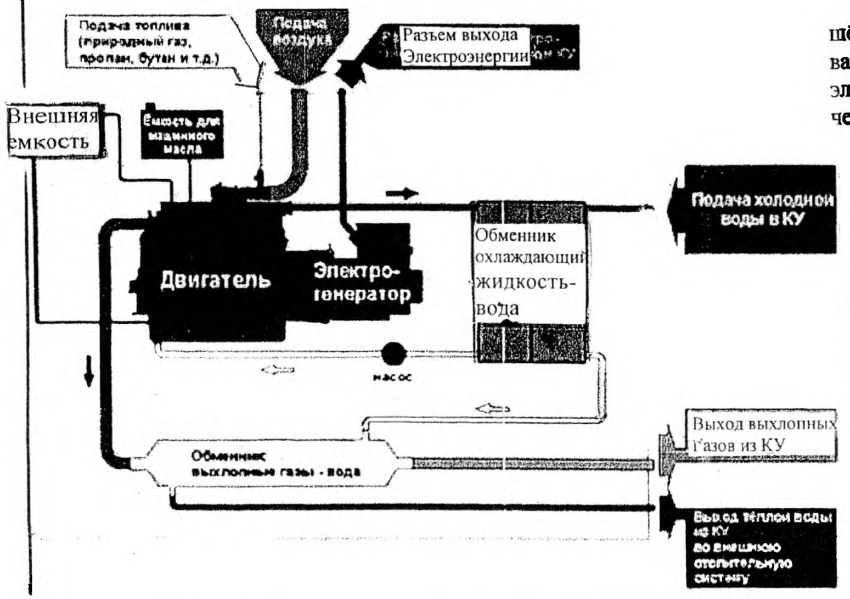
Установка ГПУ контейнерного исполнения на монтажной площадке

Газопоршневые установки идеально преобразуют энергию природного газа, обеспечивая общий КПД до 90%. В зависимости от стоимости газа и степени утилизации тепла себестоимость 1 кВт*час электроэнергии составляет **40 - 60 коп,** а срок окупаемости **2 – 3 года.**

Единичная электрическая мощность ГПУ 300…4000 кВт. Возможная мощность системы электроснабжения – десятки мВт.

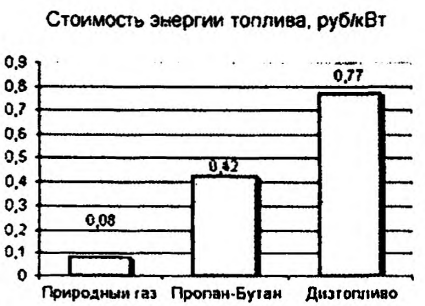
Используемые при создании систем электроснабжения блочно-модульных конструкций максимальной заводской готовности значительно снижает стоимость системы и сроки ее создания.

Каждая система автономного электроснабжения эксклюзивна и учитывает в своем составе все пожелания заказчика.



Сравнение газопоршневых и дизельных установок

Основное преимущество газопоршневых двигателей перед дизельными — более дешёвое топливо. Значительная разница в цене отражена на диаграмме. Даже при использовании в качестве резервного топлива газовой смеси пропан-бутан, стоимость единицы электрической энергии, произведённой на газопоршневой установке, в 1,3 раза меньше, чем на дизельной.





Другое важное преимущество перед дизельными установками - экологическая безопасность, например, уровень выбросов NOx в 3 раза меньше.

Устройство газо-поршневых установок

На сегодняшний день многие фирмы производят газопоршневые установки. По критерию цена – качество наиболее оптимальными являются агрегаты фирм Deutz и Cummins.

В газопоршневых двигателях используется камера сгорания открытого типа. В отличие от двигателей с предварительной камерой сгорания температурный режим двигателя менее напряженный, что обуславливает повышенный срок службы двигателя. В сочетании с использованием относительно невысокого среднеэффективного давления в цилиндре 12...16 Бар стандартное время наработки до первого капремонта составляет 60 000 моточасов.

Газопоршневые электростанции оснащены цифровой системой управления PCS, которая обеспечивает автоматическую синхронизацию, ввод агрегатов в параллельную работу и распределение нагрузки. Заложенный в алгоритм системы управления цифровой контроль распределения активной и реактивной нагрузки, принцип которого заключается в воздействии непосредственно на электронные блоки управления двигателем и системой возбуждения генератора, приводит к минимизации потерь мощности при работе параллельно нескольких электростанций. Суммарные потери мощности, таким образом, не превышают 0,5 %. Электронная система, установленная на каждой генераторной установке позволяет принимать до 50% нагрузки в один прием с сохранением значений частоты и напряжения в допустимых для нагрузки пределах.

Газо-поршневые установки Deutz мощностью 337...3916 кВт

Технические параметры	Электрическая мощность, кВт	Электрический КПД, %	Тепловая мощность, кВт (Гкал/ч)	Тепловой КПД, %	Расход природного газа, нм³/ч	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса энергоустановки, кг
TBG 616V8K	337	36,9	442	48,4	96	3100	1300	2100	3750
TBG 616V12K	507	37,7	642	47,7	142	4000	1400	2100	4890
TCG 2016V12	580	40,8	556	39,1	150	3520	1450	2200	5100
TBG 616V16K	678	37,8	850	47,7	189	4400	1400	2200	5510
TCG 2016V16	775	41,2	753	40	198	4000	1450	2200	6280
TBG 620V12K	1022	40,2	1155	45,4	268	4700	1800	2650	8480
TCG 2020V12	1166	41,7	1229	42,7	294	4700	1750	2500	10500
TBG 620V16K	1365	40,2	1547	45,6	357	5500	1800	2650	10830
TCG 2020V16	1555	41,8	1638	44	392	5700	1750	2500	13500
TCG 2020V20	1942	42	1972	42,7	486	6300	1750	2550	17580
TCG 2032V12	2928	41,8	3088	44,1	737	7600	2700	3700	38800
TCG 2032V16	3916	41,9	4173	44,7	983	8700	2700	3700	45100

Удельный расход моторного масла = 0,2 г/кВт*ч.

Число оборотов для двигателей 2032 = 1000 об/мин, для всех остальных = 1500 об/мин.

Классификация систем энергоснабжения на базе газопоршневых установок (ГПУ)

1. По вырабатываемой энергии:
   а) электрическая (Genset),
   б) электрическая и тепловая (когенерация),
   в) электрическая, теплювая и холод (тригенерация)

По выходному напряжению (0,4; 6,3; 10,5 кВ).

По взаимодействию с внешней сетью:
а) автономная,
б) параллельная работа с сетью.

По типу топлива:
а) природный газ,
б) иное газообразное топливо.

По конструктивному исполнению:
а) стационарные в специальном сооружении,
б) блочно-модульные (контейнерные).

По количеству агрегатов:
а) одноагрегатное,
б) многоагрегатное.

Газопоршневые электростанции Cummins (315-1750 кВт)

Технические параметры	Электрическая мощность, кВт	Электрический КПД, %	Тепловая мощность, кВт (Гкал/ч)	Тепловой КПД, %КПД, %	Расход природного газа, нм³/ч	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса энергоустановки, кг
315GFBA QSK19G	315	35,8	355	40,2	99	3499	1301	1801	3991
1160GQKA QSK60G	1160	39	1310	44	320	4890	2074	2240	15500
1370GQMA QSV81G	1370	37,8	1548	42,7	389	5356	1721	2661	16137
1570GQMB QSV81G	1570	38,7	1774	43,7	436	5356	1721	2661	16137
1540GQNA QSV91G	1540	37	1800	43,2	448	5606	1721	2661	17507
1750GQNB-50 QSV91G	1750	37,4	1977	42,1	503	5606	1721	2661	17507

Удельный расход моторного масла = 0,5 г/кВт*ч
Число оборотов = 1500 об/мин

Системы электроснабжения на базе ГПУ контейнерного исполнения.

№ п/п	Мощность энергоагрегата, кВт	Тип ГПУ	Габаритные размеры контейнера, мм	Масса, кг
1	315	Cummins	6000x2400x2450	7000
2	от 337 до 775	Deutz	6000x2400x3000	от 7000 до 9500
3	от 1022 до 1555	Deutz	7500x3000x3000	от 12000 до 17000
4	1160	Cummins	7500x3000x3000	16400
5	от 1370 до1540	Cummins	7500x3000x3700	от 20000 до 21000

4.2. ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ГАЗОВЫЕ(ГАЗОПОРШНЕВЫЕ), ГАЗОДИЗЕЛЬНЫЕ ТИПА ДГ98,ДГ98М, АГ,ГДГ,АСГ,АП и мини-ТЭЦ типа МТП,МТЭС

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность, кВт	Род тока, напряжение, В; частота	Расход топлива, нм^3/ч	Число оборотов, об/мин	Тип двигателя	Тип генератора	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
I	Электроагрегат газопоршневой с газовым двигателем	ДГ98М-400	ТУ 3I26-003 05744656-95	ОАО "РУМО", г.Нижний Новгород	I000	Переменный трехфазный, 400, 50 Гц	320-360	500	6ГЧН IA 36/45 (Г98М)	СГСБ 900К-I2HI	7390x2070x 3660	25550 (без маховика)	
2		ДГ98М-6300				6300,50 Гц				....-I2B2			
3		ДГ98М-I0500				I0500,50 Гц				....-I2B4			
4		ДГ98			800	400(6300, I0500)	260-300			СГСБ 900К I2HI(I2BI, I2B4)			
5	Электроагрегат газодизельный	ДГ98ДГ			I000	Переменный трехфазный, 400,6300, I0500;50 Гц	230-280 (газ); 26-36 (кг/ч-дизельное топливо)	500	6ГЧН 36/45 (Г98Д)	СГСБ900К	7308x2060 x 3498	23815	
		Примечания: I. В случае необходимости электроагрегаты могут комплектоваться котлами-утилизаторами. (поз.I-5) 2. Электроагрегаты могут применены для замены дизель-генераторов ДГ73,ДГ68,ДГ72М,ДГ99 при стопроцентном использовании фундамента под дизель,а также имеющихся линий электропередач.											
6	Электростанция газопоршневая	АСГ-500		ОАО"Звезда", г.Санкт-Петербург	500	Трехфазный, 400, 50 Гц	I60	I500	М65I ЗВЕЗДА	НСI634Q2	3750xI550 I850	4800	
7	То же блочно-контейнерная	АСГ-500БК									I2I92x2838 x2896	20000	
8	Двигатель-генератор газовый	ГДГ500/I000 (ГДГ90.)	ТУ 24.06. 059-98	ЗАО"ВДМ", г.Балаково	500	Трехфазный, 400, 50 Гц	-	I000	6ГД-2Iэ	-	4464xI460x 2I05	I0000	4515490 руб на 10.01.06
9		ГДГ400/I000 (ГДГ9I	ГДГ9I.00. 000		400								-
10	Электростанция газовая в блок-контейнере	ЭП500 -Т400-2РН У1(ГЭI0-1)	ГЭ500.2. 004К		500			I000	ГДГ-90		I0000x3000 3420	22000	
II	То же,с системой утилизации тепла	ЭП500-Т400 2РН У1 (ГЭI0-IУ)	ГЭ500.2. 004КУ			Трехфазный 400, 50 Гц	-	I000			I2000x3000 x3420	25000	

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность кВт	Род тока, напряжение,В частота	Расход топлива, нм3/ч	Степень автоматизации	Тип		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 16.01.2006
									двигателя	генератора			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
12	Электростанция газопоршневая в блок-контейнере	ЭП400-Т400-2РН У1 (ГЭ10-2)	ГЭ400.2.004К	ЗАО «ВДМ», Г. Балаково	400	Трехфазный, 400, 50 Гц	-	2	6ГЧН21/21 (281ГД)	-	10000x3000 x 3420	22000	
13	То же,с системой утилизации тепла	ЭП400-Т400-2РН У1 (ГЭ10-2У)	ГЭ400.2.004КУ								12000x3000 x 3420	25000	
14	Электроагрегат с газовым двигателем	АГ-200 (АП200С-Т400-1Р)	ТУ 24-00. ПАЦР.561 106.024 ТУ	ОАО «ТМЗ», Екатеринбург	200		60	1	-	-	3700x1200x 1820	3600	
15		АГ-100 (АП100С-Т400-1Р)			100		30				2885x1205x 1820	3250	
16	Электроагрегат газопоршневой стационарный	АП-315-3Б11 (21)	ТУ 24-06 УГ-01-99	ОАО «Барнаултрансмаш» г. Барнаул	315	Трехфазный, 400, 50 Гц	-	1(2)	-	БГ-315	-	-	1176342 (1350510)
17		АП-200-3Б11 (21)			200		70		1Г12	БГ-200 или ГС-200	3275x1200x 1645	3400	965830 (1034624)
18		АП-100-3Б11 (21)			100		35		1Г6	БГ-100 или ГС-100	2860x1100x 1570	2300	642274 (733842)
19	Газопоршневая стационарнаая мини-ТЭЦ	МТП-100/150С-1(2)			100 (150)		35	1(2)	1Г6	БГ-100 или ГС-100	-	-	747648 (904824)
20		МТП-200/300С-1(2)			200 (300)		70		1Г12	БГ-200 или ГС-200			1223896 (1293280)
21		МТП-315/400С-1(2)			315 (400)		-		-	БГ-315			1498718 (1526684)

Примечания: 1.В скобках(графа 6а,поз.19-21) дана номинальная тепловая мощность

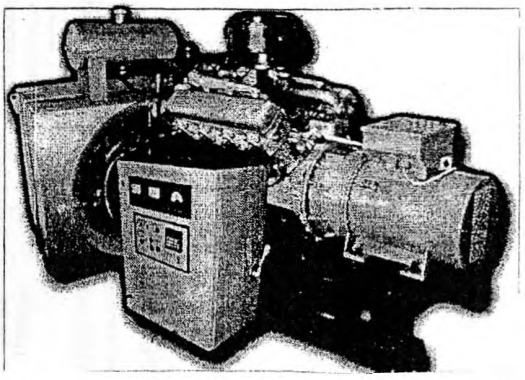
2. Мини-ТЭЦ – это изделие, состоящее из агрегатов газопоршневых и утилизационных блоков Для нагрева в них теплоносителя используется охлаждающая жидкость и выхлопные газы электроагрегатов. Регулирование тепловой мощности происходит автоматически в зависимости от мощности вырабатываемой электроэнергии в соответствии с отдельным графиком

3. При заказе агрегатов дизель-электрических и газопоршневых потребитель должен оговорить необходимость их параллельной работы

4. При заказе агрегатов газопоршневых и мини-ТЭЦ, работающих на попутном газе,необходимо согласовывать состав газа

В 2003 году Баранчинский электромеханический завод приступил к производству мини-теплоэлектростанций (МТЭС-100/150), которые относятся к классу когенерационных установок. Когенерация - комбинированое производство электрической (или механической) и тепловой энергии из одного и того же первичного источника энергии, что позволяет снижать энергозатраты в 3-4 раза.

Агрегаты типа **МТЭС** предназначены для работы в качестве основного или резервного источника питания электрической энергией силовых и осветительных устройств, для отдачи электроэнергии в сеть и в качестве источника тепловой энергии, которая может использоваться для отопления (1000-1500 кв.м. площади) или в технологических целях.



МТЭС представляют собой агрегат, состоящий из газопоршневого двигателя и генератора, установленных на сварную раму и сочлененных между собой упругой муфтой с резиновыми пальцами. Кроме того, установка оснащается оборудованием для съема тепла с коллектора двигателя и выхлопных газов, а так же системой управления.

Агрегаты сертифицированы "Центром по сертификации электроагрегатов и передвижных электростанций" г. Курск, РОСС RU.0001.11ME22. № сертификата соответствия РОСС RU.ME22.A00334.

Наименование характеристики, параметра, показателя	Значение характеристики
Обозначение: - заводское	МТЭС-100/150
- согласно стандартов	ЭП-100/150
Тип и состав электроагрегата:	газопоршневой
- двигатель	ЯМЗ-238Г
- генератор	БГ-100
Номинальная электрическая мощность, кВт	100
Номинальная тепловая мощность, кВт	150
Максимальная мощность в течение одного часа работы при внешних условиях, кВт	110
Максимальная мощность, развиваемая МТЭС без ограничения времени непрерывной работы, кВт	100
Частота вращения на режиме номинальной мощности, об/мин	1500
Минимально устойчивая частота вращения (холостой ход), об/мин	500
Максимальная частота вращения холостого хода, об/мин	1300
Род тока	трехфазный, переменный
Напряжение, В	400/230
Частота тока, Гц	50/60
Коэффициент мощности (индуктивный)	0,8
Тип используемого газа	магистральный природный газ или пропан-бутан
Расход газа калорийностью 33500 кДж на режиме номинальной мощности*, м.куб/ч	33
Давление газа, атм	0,02-1,3
Удельный расход масла (на угар) при номинальной мощности (не более), г/кВт.ч	1,55
Ресурс до капитального ремонта, т. час (лет)	10 (3)
Срок эксплуатации, лет:	
- двигатель	10
- генератор	12
Масса электроагрегата (не более), кг	1800
Габаритные размеры электроагрегата, мм:	
- длина	2500
- ширина	1300
- высота	1700

- в различных стадиях разработки, испытания и доводки находятся станции мощностью 16, 200 и 315 кВт.

Вследствие применения принципа когенерации в станции и ее высокого КПД, можно говорить о том, что МТЭС является одним из наиболее эффективных инструментов в энергосбережении каждого конкретного предприятия. Кроме того, относительно низкая стоимость самой станции и ее монтажа, а также низкая себестоимость получаемой энергии позволяет заказчику окупить все затраты в течени 1-1,5 лет. В Приложении №1 приведен Расчет экономической эффективности применения МТЭС-100/150.

ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ АЭМГ-50М1; АЭМГ-60/30; АПА-35/30
Изготовитель ООО «ВЭТЗ-ЭНЕРГОСИСТЕМЫ»,г. Вязьма

Агрегат электропреобразовательный авиационный типа АЭМГ-60/30М1 предназначен для электроснабжения бортовой аппаратуры летательных аппаратов в наземных условиях.

Общая мощность трехфазной нагрузки при напряжении 208 В на левую и правую стороны, кВ·А, не более	59
Мощность однофазной нагрузки при одновременной работе с трехфазной нагрузкой, кВ·А, не более	4
Общая мощность однофазной нагрузки при напряжении 120 В на левую и правую стороны, кВ·А, не более	18

Напряжение, В	208
Ток, А	164
Частота выходного напряжения, Гц	400
cosφ	0,8
Частота вращения (синхронная), мин$^{-1}$	3000
Время непрерывной работы, ч	24
Габаритные размеры, мм, не более:	
походное положение	3848×2100×2150
рабочее положение	4750×2550×2150
Масса, кг, не более	1700

Режим работы сети постоянного тока

Наименование параметра	Значение параметра			
	Режим «24 В»		Режим «24/48 В» и ступенчатого запуска	
Агрегат	АЭМГ-50М1	АПА-35/30	АЭМГ-50М1	АПА-35/30
Мощность, кВт	34	17	34	34
Напряжение, В	28,5	28,5	28,5	28,5; 57
Номинальный ток, А	1200	600	-	-
Ток на каждом коллекторе, А	600	300	600	600

Режим работы сети переменного тока

Наименование параметра	Значение параметра				
	Режим «115 В»	Режим «120 В»	Режим «208 В»	Режим обслуживания «36 В»	
Агрегат	АЭМГ-50М1	АПА-35/30	АПА-35/30	АЭМГ-50М1	АПА-35/30
Род тока	Переменный однофазный	Переменный трехфазный			
Мощность, кВА	6	7,5	25	1	1,5
Напряжение, В	115	120	208	36	36
Номинальный ток, А	52	62	70	16,5	25
Частота, Гц	400	400	400	400	400

	Габариты,мм	Масса, кг	Цена,руб, с НДС на 01.02.2006
АЭМГ-50М1	3848x2100x2150	2300	-
АЭМГ-60/30М1		1700	980000
АПА-35/30	6700x2600x2500	7200	2100000 (без шасси)
			2370000 (на прицепе под капотом)
			2850000 (на шасси ЗИЛ)

2. Иготовитель: ОАО «ЭЛЕКТРОАЕРЕГАТ», г. Новосибирск

Наименование параметра		АПА-100	АПА-80	АПЭА-100
Тип приводного двигателя		Дизель 1Д6ВБ	Дизель КамАЗ-740	Синхронный эл.двигатель 2СДН-49/2у
Обычная выходная мощность, кВт		100	80	100
Выходная мощность по системе трехфазного переменного тока (режим <<208В), кВА		125	90	125
Выходная мощность по системе однофазного переменного тока (режим <<120В), кВА		15	12	15
Выходная мощность по системе постоянного тока 28,5В, кВт		30 (2x15)	30 (2x15)	30 (2x15)
Номинальное напряжение, В	- переменного тока	208, 120, 36	208, 120	208, 120
	- постоянного тока	28,5	28,5	28,5
Номинальная частота переменного тока, Гц		400	400	400
Установившееся отклонение напряжения при неизменной нагрузке, %		2	2	2
Установившееся отклонение частоты при неизменной нагрузке, %		2	2	2
Тип шасси		Автомобиль Урал-4320	Автомобиль ЗИЛ-131	Прицеп 2ПН-4М
Габаритные размеры, мм	- длина	7549	7000	5060
	- ширина	2457	2400	2308
	- высота	2740	2400	2250
Масса, кг		13000	9850	6500

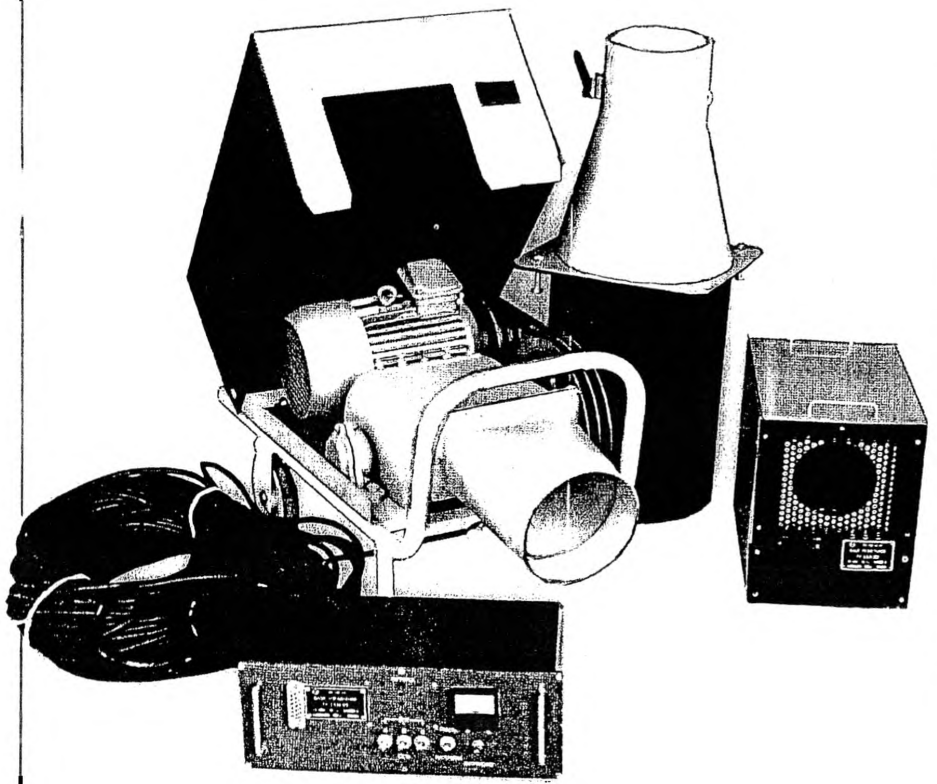
Цена,руб. с НДС на 10.01.2006

АПА-100 – 6570950; АПА-80 – 4971624; АПЭА-100- 4170200

6. РУКАВНАЯ ПЕРЕНОСНАЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ типа РПГЭС-1,5

Изготовитель **ОАО«ЧОЭЗ Энегозапчасть»**, г. Чебоксары

Предназначена для обеспечения электроэнергией бытовых устройств (теле и радиоаппаратуры, светильников, нагревателей, кухонного оборудования и т.п.), жилищ и других объектов, удаленных от линий электропередач и расположенных по берегам водотоков в местности, позволяющей производить забор воды величиной не менее 54 л/с и создавать гидравлический напор воды величиной не менее 6м на расстоянии не более 100м.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Норма	
Мощность, кВт	1,5	
Род тока	переменный трехфазный	переменный однофазный
Напряжение, В	220/380 110/190	220
Частота, Гц	50; 60	50
Гидравлический напор, м	6,0	6,5
Расход воды, л/с	54	57
Габаритные размеры энергоблока, мм	1000x480x530	
Длина, м кабеля рукава (поставляются по желанию заказчика)	100 100	
Масса, кг энергоблока блока управления блока резисторов	100 15 23	100 12 27

Цена руб. с НДС по состоянию на 10.01.2006- **23600**

1. ВЕТРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ СЕРИИ ЛМВ

Разработчик и изготовитель: **ООО «Компания «ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА»**, г. Хабаровск.

Ветроэлектростанции предназначены для энергоснабжения изолированных потребителей, а также объектов, нуждающихся в автономном бесперебойном питании, таких как лесозаготовительные, фермерские и рыболовецкие хозяйства, метеостанции, маяки, телекоммуникационные системы, водонасосные станции, системы катодной защиты, поселки, больницы и др.

Ветроэлектростанция состоит из ветротурбины, генератора, регулятора напряжения с выпрямителем, инвертора и аккумуляторных батарей.

Электрический ток, вырабатываемый генератором, поступает на регулятор напряжения с выпрямителем и используется для зарядки аккумуляторных батарей.

• **ЛМВ 250** (Максимальная выходная мощность 250 Вт) предназначена для заряда аккумуляторных батарей, к которым подключается полезная нагрузка с напряжением. Обладает высокой степенью надежности, не требует плановых обслуживаний в процессе эксплуатации и предназначен для автоматической работы в любых погодных условиях. ЛМВ-250 используется для электрообеспечения удаленных от централизированного электроснабжения домов, строений, метео- и телекоммуникационных станций. Ветроагрегат ЛМВ-250 может быть эффективно использован для подъема и подкачки воды. Оснащается генератором 12В или 24В и инвентором мощностью 250Вт

• **ЛМВ 500** (Максимальная выходная мощность 500 Вт) оснащается генератором 12В или 24В и инвентором мощностью 500Вт или 1000Вт (для преобразования постоянного тока в переменный с напряжением 220В и частотой 50Гц)

• **ЛМВ 1003** (Максимальная выходная мощность 1,8 кВт) включая: генератор 24 В/1000 Вт; суппорт генератора и хвост; лопасти с крестовиной; 12-ти метровую мачту с растяжками и фундаментными закладными; систему контроля напряжения 50 А/24 В с электротормозом; инвертор (U вх. 24 В, U вых. 220 В; 1,8 кВт) , аккумуляторные батареи 24 В, 570 А/ч; кабель; комплект мелких изделий для сборки.

• **ЛМВ 2500** (Максимальная выходная мощность 3 кВт) включая: генератор 24 В/2500Вт; суппорт генератора и хвост; лопасти с крестовиной; 12-ти метровую мачту с растяжками и фундаментными закладными; систему контроля напряжения 120 А/24 В с электротормозом; инвертор (U вх. 24 В, U вых. 220 В, 3 кВт); аккумуляторные батареи 24 В, 950 А/ч; кабель, комплект мелких изделий для сборки.

• **ЛМВ 3600** (Максимальная выходная мощность 5 кВт) включая: генератор 24 В/3600 Вт; суппорт генератора и хвост; лопасти с крестовиной; 12-ти метровую мачту с растяжками и фундаментными закладными; систему контроля напряжения 150 А/24 В с электротормозом; инвертор (U вх. 24 В, U вых. 220 В, 5 кВт); аккумуляторные батареи 24 В, 1330 А/ч; кабель; комплект мелких изделий для сборки.

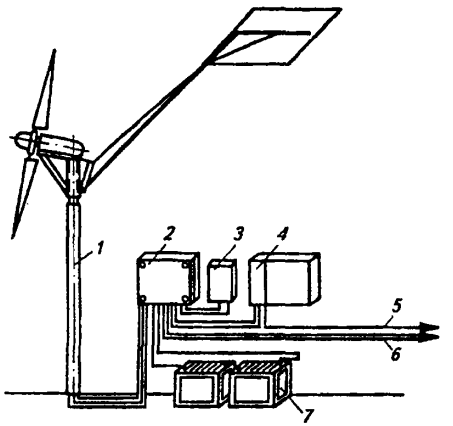
• **ЛМВ 10000** (Максимальная выходная мощность 10 кВт) включая: генератор 120 В/10 кВт; суппорт генератора с токосъемником и хвост; лопасти; 18 метровую мачту с растяжками и фундаментными закладными; систему контроля напряжения 80 А/120 В с электротормозом; инвертор (U вх. 120 В, U вых. 380 В, 10 кВт); аккумуляторные батареи 120 В, 570 А/ч; кабель; комплект мелких изделий для сборки.

Регулятор напряжения с выпрямителем предназначен для управления зарядом аккумуляторных батарей и электрического торможения генератора. Для ветроэлектростанций типов ЛМВ-1003, ЛМВ-2500 и ЛМВ-3600 регулятор оснащается нагрузочным балластным сопротивлением, на которое переключается генератор при полной зарядке аккумуляторных батарей. В ветроэлектростанциях типа ЛМВ-10000 регулятор автоматически отключает генератор при полной зарядке аккумуляторных батарей.

Постоянное напряжение с аккумуляторных батарей с помощью инвертора преобразуется в стабилизированное напряжение 220 или 380 В перемещенного тока частотой 50 Гц. Инвертор имеет защиты от перегрузки, КЗ, перегрева и ряд других.

В ветроэлектростанциях серий ЛМВ используются стартерные импортные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи напряжением 12 В и емкостью от 100 до 230 А·ч каждая. По желанию заказчика могут быть применены щелочные батареи.

Ветроэлектростанции мощностью 10 кВт могут быть объединены в энергосистему мощностью 100 кВт.



Структурная схема ветроэлектростанции:
1 – мачта; *2* – регулятор напряжения; *3* – балластное сопротивление; *4* – инвентор; *5* – нагрузка с напряжением питания 220 В; *6* – нагрузка с напряжением питания 24 В; *7* – аккумуляторная батарея

Технические характеристики

Технические характеристики ветряных электростанций ЛМВ-250 и ЛМВ-500

Параметр	ЛМВ-250	ЛМВ-500
Расчетная мощность, Вт	250	500
Скорость ветра начала работы, м/с	3	2,5
Расчетная скорость ветра, м/с	8	10
Максимальная скорость ветра до разрушения, м/с	50	35
Диаметр ротора, М	1,7	3
Число лопастей	3	2
Материал лопастей	Алюминиевый сплав	Стекловолокно усиленное эпоксидной смолой
Расчетная скорость вращения, об/мин	650	500 (max 700)
Генератор	Безредукторный пер.ток 12-полюсной с постоянными магнитами	
Напряжение постоянного тока, В	12-24	12-24
Регулирование мощности	Регулятор напряжения с выпрямителем	
Положение ротора	Против ветра	
Останов	Электрический тормоз и пассивный вывод ветроколеса из-под ветра	
Мачта	стальная трубчатая с тросовыми растяжками, 6м или 9м	с антикоррозийным покрытием высотой 8м (секционная)

Выходные электрические характеристики ветроагрегата ЛМВ-250 при стандартных температуре и давлении

Скорость ветра, м/с	3	3.5	4	5	6	7	8	10	12
Мгновенная мощность, Вт	15	20	30	45	100	170	250	480	480
Годовая производительность, кВт/ч	200	350	570	820	1160	1450	1640	–	–

Наименование параметра	Значение параметра для ветроэлектростанций типов			
	ЛМВ-1003	*ЛМВ-2500*	*ЛМВ-3600*	*ЛМВ-10000*
Номинальная мощность, Вт	1000	2500	3600	10 000
Максимальная мощность, Вт	1500	2700	4300	10 000
Напряжение переменного тока, В	12–120	24–120		120–220
Частота тока, Гц	0–75	0–67		0–70
Генератор	12-полюсный с постоянными магнитами	24-полюсный с постоянными магнитами		38-полюсный с постоянными магнитами
Скорость ветра, м/с:				
пусковая	2,5	2	4	3,1
рабочая	7	12		
буревая	35			
Лопасти ротора:				
число	3			
диаметр, м	3	5		7
ометаемая поверхность, м^2	7,065	19,6		38,5
Частота вращения при номинальной мощности, мин$^{-1}$	320	350	430	280
Максимальная частота вращения, мин$^{-1}$	775	450		350
Профиль лопасти	NACA 4418	NACA 4415		NFL 416
Быстроходность	6,08	9		

2. ВЕТРО-ДИЗЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА типа ВДЭУ-10

Разработчик и изготовитель: ФГУП «НИИЭМ», г. Истра, Московской обл

Установка работает следующим образом. Электрическая энергия, вырабатываемая ветроагрегатом (ВА), поступает на коммутатор (К) и выпрямительное устройство (ВУ), обеспечивающее заряд аккумуляторной батареи (АБ) и питание инвертора (И). Инвертор формирует трехфазное напряжение 230–400 В частотой 50 Гц, которое через блок переключения фидеров (БПФ) поступает на распредустройство (РУ) и далее к потребителям энергии (П). Если выработка электроэнергии, поступающей от синхронного генератора (СГ) ветроагрегата, становится ниже уровня потребления, то дефицит мощности покрывается за счет разряда аккумуляторной батареи. При разряде аккумуляторной батареи до уровня 170 В датчик напряжения (ДН) срабатывает и блок автоматики (БА) выдает команду на запуск дизеля (Д). Дизель запускается, и через коммутатор (К) обеспечивается подача напряжения от синхронного генератора дизельного агрегата (ДА) на выпрямительное устройство. В конце заряда аккумуляторной батареи от дизельного агрегата при достижении уровня напряжения 260–270 В датчик напряжения срабатывает, блок автоматики выдает сигнал на останов дизельного агрегата с переключением подачи питания на коммутатор вновь от ветроагрегата.

Ветроагрегат ВТН8-10, входящий в комплект ВДЭУ-10 прост по своей конструкции. Двухлопастное ветроколесо ветроагрегата выполнено из клееной древесины со специальным покрытием поверхности лопастей. Профиль лопастей – NACA 4425. Несмотря на высокую номинальную быстроходность ветроколеса ($Z_н$ = 10–11), ветроагрегат уверенно разгоняется на холостом ходу при скорости ветра V ≈ 4 м/с и останавливается лишь при скорости ветра V < 2,5 м/с.

В комплект ВДЭУ-10 входят: ветроагрегат ВТН8-10 и контейнер МК, в котором установлены:

- дизельный агрегат АД8С-Т400-1В;
- батарея аккумуляторная АБ-220 (18 аккумуляторов 6СТ-190);
- инверторный агрегат питания АП-10У;
- система пожарной сигнализации;
- система освещения и обогрева.

Блок-схема ВДЭУ-10 приведена на рис. 1.

Высота башни ветроагрегата H = 9,75 м, масса ветроагрегата 1 200 кг. Контейнерный модуль, в котором располагается электрооборудование ВДЭУ-10 (аккумуляторы, выпрямитель, инвертор, блок автоматики, дизельный агрегат и др.) устанавливается от ветроагрегата на расстоянии, которое может варьировать в пределах 50–200 м.

Экспериментальная мощностная характеристика ветроагрегата приведена на рис. 2. Из ее рассмотрения следует, что расчетная мощность P = 10 кВт обеспечивается при скорости ветра 10 м/с, что соответствует паспортным данным ветроагрегата. Максимально возможная годовая выработка энергии ветроагрегата ВТН8-10 с приведенной мощностной характеристикой согласно выполненным расчетам составляет 18 870 кВт·ч при среднегодовой скорости ветра 5 м/с и 37 132 кВт·ч при $V_г$ = 7 м/с.

В настоящее время ФГУП НИИЭМ располагает возможностями для организации серийного производства ветродизельных электрических установок ВДЭУ-10. При этом по желанию заказчика могут поставляться ветроагрегаты ВТН8-10 в комплекте с модульным контейнером, дизельным агрегатом или без него. По предварительному заказу возможна поставка ВДЭУ увеличенной мощности. ВДЭУ мощностью 30 кВт комплектуется тремя ветроагрегатами ВТН8-10, работающими на один инвертор, одну аккумуляторную батарею и резервным дизельным агрегатом мощностью 30 кВт. Более подробную информацию по ВДЭУ можно получить по электронному адре-

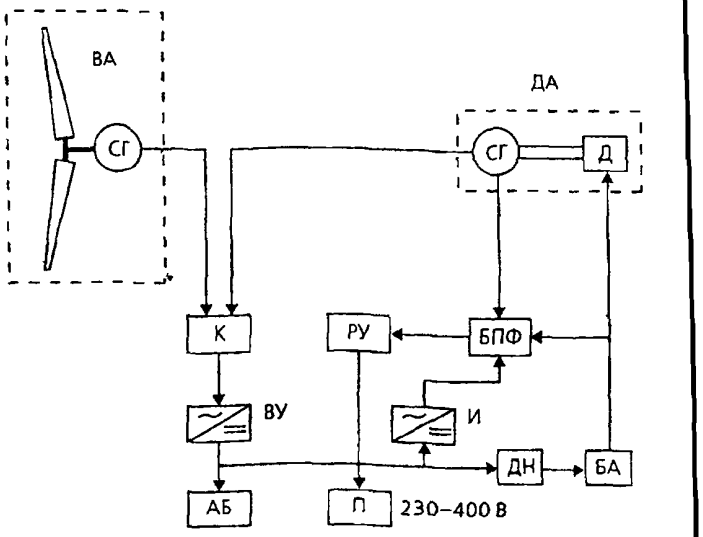


Рис. 1. Блок-схема ВДЭУ-10

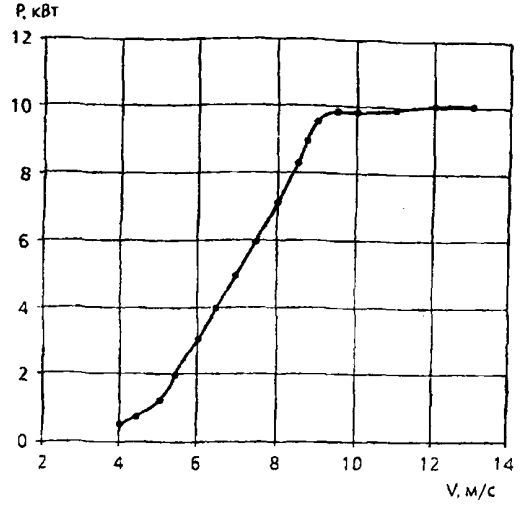


Рис. 2 Мощностная характеристика ВТН8-10 в режиме заряда аккумуляторной батареи

8. УСТАНОВКИ(АГРЕГАТЫ) ГАРАНТИРОВАННОГО(БЕСПЕРЕБОЙНОГО) ПИТАНИЯ

8.I. УСТАНОВКИ ГАРАНТИРОВАННОГО ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОМАШИННЫЕ

Установка (агрегат) гарантированного питания - УГП (АГП) - комплексная энергетическая установка способная обеспечить непрерывное электроснабжение потребителей не допускающих перерыва питания, как в нормальных режимах, так и в переходных режимах от одного источника на другой.

УГП состоит из:

преобразователей энергии (электромашинные, инверторные);

накопителей энергии (маховики, аккумуляторы, пневмогидро-аккумуляторы);

аппаратуры управления и распределения.

I. Установки гарантированного питания УГП-50 - аккумуляторные электромашинные (заводская марка - комплект электрооборудования УГП-50-400/50 АЭМ.)

При исчезновении напряжения внешней электрической сети осуществляется переход установки на питание от аккумуляторных батарей (АБ) на расчетное время аварийного разряда батарей. Аккумуляторная батарея рассчитана на 30 минут работы комплекта оборудования (шифр I685) Обеспечение непрерывности выходных параметров при пропадании напряжения в сети в течение 24 сек. Питание установки производится от сети 3-х фазного переменного тока напряжением 380 В. Это напряжение подается на щит резервной сети ЩРС, а со щита ЩРС на шкаф переменного тока, шкаф резервного питания, асинхронные электродвигатели 3-х машинных агрегатов и на управляемую выпрямительную установку, подзаряжающую аккумуляторную батарею, предназначенную для питания двигателей постоянного тока установки УГП.

Для питания нагрузки также предусмотрено подключение резервной стабилизированной сети 3-х фазного переменного тока напряжением 400 В частотой 50 Гц.

2. Комплект оборудования ПРИМА-7,5(I5) предназначен для бесперебойного питания потребителей трехфазным напряжением гарантированного качества от электромагнитного маховичного преобразователя.

3. Установка гарантированного питания УПМ-7,5. Электродвигатель переменного тока вращает (в нормальном режиме) синхронный генератор и маховик (маховики). При исчезновении напряжения внешней электрической сети маховик (маховики) продолжает вращать генератор, пока не включится другой источник. По истечении 30 секунд после исчезновения напряжения частота будет равна 42,5 Гц.

Пример записи обозначения комплектов при заказе(УГП-50):

- двухагрегатный вариант"Комплект оборудования УГП-50-400/50 АЭМ, ОДК.403.066.СП,ОДК.5I6.833 ТУ"
- трехагрегатный вариант "Комплект оборудования УГП-50-400/50-АЭМ, ОДК.403.524.СП, ОДК.5I6.833.ТУ

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Основные технические данные	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Установка гарантированного питания (комплект электрооборудования I885)	УГП-50-400/50 АЗМ 347III	ОДК.5I6. 833. ТУ	ОАО"ВЭТЗ", г.Вязьма	На входе комплекта Род тока- переменный, трехфазный. Напряжение - 380^{+38}_{-I9}, В Частота - 50±0,75, Гц Напряжение аккумуляторной батареи,В - от 275 до 2I0. На выходе комплекта Род тока,напряжение, В - переменный трехфазный, 400. Точность поддержания напряжения от среднерегулируемого значения,% -+2. Частота,Гц - 50 ±I,25; пределы регулирования частоты уставкой,Гц - 49-5I. Мощность одного агрегата, кВт - 50, коэффициент мощности - 0,8. Характер нагрузки - индуктивный; Соединение фаз генератора - звезда с выведенной нейтралью. Режим работы- продолжительный, КПД в автономном режиме - 0,8. На выходе ПСС Ток заряда АБ при напряжении 2I0-300 В, А - 40± I0. Напряжение на ПСС в режиме содержания, В - 275±I0.		Изготавливается при предварительном согласовании с заводом

Комплектность поставки, масса и габаритные размеры

№п/п	Наименование	Габаритные размеры,мм	Масса,кг	ОДК.403.066.СП	ОДК.403.524.СП
I	Преобразователь	3365x730xII00	2700	2	3
2	Шкаф распределительный(ШРС)	950x560x2025	300	I	I
3	Шкаф распределительный)ШПТ)	950x560x2025	3I0	I	2
4	Шкаф распределительный(ШРА)	980x560x2025	325	I	I
5	Шкаф распределительный(СУ)	950x560x2025	295	2	3
6	Шкаф распперделительный(ШН)	950 x560x2025	270	I	2
7	Преобразователь статический стабилизированный(ПСС)	I350x720xI680	7I8	I	I
8	Пульт дистанционного управления(ПДУ)	4I0x300xI80	I0,2	I	I
9	Реостат нагрузочный	I330x920xI050	235	2	2
I0	Комплект кабелей			I	I
II	Комплект ЗИП			I	I

Цена, руб. с НДС по состоянию на 01.01.2006 г.
УГП 50 – 5 300 000;
УГП 100 – 3 500 000.

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры: На входе: род тока, напряжение, частота	На входе: напряжение АБ, В	На выходе: род тока, напряжение, частота	На выходе: мощность, кВт	На выходе: соединение фаз	Габариты, мм L x B x H	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	8	9	I0	II
2.	337318	Комплект электрооборудования	ПРИМА-7,5	ИШПБ.566.212.004 ТУ	ОАО"Вяземский электротехнический завод"	Переменный, трехфазный, 380/220 В 50 Гц	–	Переменный, трехфазный, 380/220В 50 Гц	7,5		II30x670x735 (948x590x I070)	I450	370		На 01.02.06
3.	337318	Комплект электрооборудования	ПРИМА-I5	ИШПБ-566 212.004 ТУ	ОАО"ВЭТЗ", г.Вязьма	То же		380±I0/220±6 В: 50 Гц	I5		I230x670x735 (948x590x 2000)	I660	570		То же

Комплекты(поз. 2,3) предназначены для бесперебойного обеспечения потребителей переменным трехфазным током гарантированного качества от электромагнитного маховичного преобразователя.

Обеспечивают непрерывность выходных параметров в пределах 220-II/380-I9 В, 50-8 Гц при пропадании питающей сети не более чем на 24 с.

Для обеспечения резервирования питающего комплекта напряжения предусмотрено подключение до 4-х независимых питающих сетей.

4.	337318	Установка гарантированного питания (комплект оборудования 4204)	УГПМ-7,5	ИШПБ.566 212.000ТУ	ОАО"ВЭТЗ", г.Вязьма	трехфазный, 380/220 В 50Гц	–	трехфазный 380 В; 50 Гц	7,5		II30x670x735 (5I4x532x I500)	1350	135		То же

Состав УГПМ-7,5: преобразователь машинный с двумя маховиками: шкаф управления и распределения.

Устанавливается без фундамента на 4-х аммортизаторах типа АКСС-400м

Примечание: Габариты, масса указанные в скобках даны для шкафа управления

8.2. АГРЕГАТЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ АБП

Агрегаты бесперебойного питания АБП УХЛ4, 04

Предназначены для питания ответственных потребителей переменного тока заданным качеством электроэнергии в составе систем гарантированного электроснабжения, в том числе автоматизированных систем управления технологическими процессами, вычислительных комплексов и отдельных электронно-вычислительных машин (ЭВМ ЕС, ЭВМ СМ, АСВТ).

Агрегаты выпускаются в обычном и сейсмостойком исполнении для нужд народного хозяйства и на экспорт в страны с умеренным и тропическим климатом.

ТУ16-89 ИЕАЛ 435.334.007ТУ

Изготовитель: ОАО»Электровыпрямитель», г. Саранск

КОД по ОКП 341619

Структура условного обозначения агрегата АБП-Х-Х-Х-Х-Х-Х-С:

- АБП - агрегат бесперебойного питания,
- Х - схема агрегата,
  - О - модуль АБП, состоящий из одного инвертора,
  - 1 - базовый вариант,
  - 3 - с дублированием базового варианта,
  - Х - мощность агрегата, устанавливаемая для обозначения, кВА,
- Х - номинальная выходная частота, Гц,
- М - модернизированный,
- З - число фаз выходного напряжения,
- Х - климатическое исполнение и категория размещения,
- С - сейсмостойкое исполнение.

Технические характеристики

Наименование параметра	АБП-0-16	АБП-1-16	АБП-3-16	АБП-0-31.5	АБП-1-31.5	АБП-3-31.5
Номинальное выходное напряжение, В						
- линейное		400			400	
- фазное		230			230	
Номинальная выходная частота, Гц		50,60			50,60	
Номинальный ток на выходе агрегата, А		25			50	
Число фаз на выходе агрегата		3 с нулевым проводом			3 с нулевым проводом	
Номинальная нагрузка агрегата, кВА		17,3			34,6	
Номинальная нагрузка агрегата, кВт		12,8			25,6	
Номинальное входное напряжение, В						
- линейное	-	380		-	380	
- фазное	-	220		-	220	
Номинальная входная частота, Гц	-	50,60		-	50,60	
Число фаз на входе агрегата	-	3 с нулевым проводом		-	3 с нулевым проводом	
Номинальное постоянное напряжение на входе агрегата, В		220			220	
Диапазон изменения тока на выходе, А		1-25			2-50	
Реактивная мощность нагрузки, кВар		11,7			23,5	
КПД, %, не менее	82	80	80	87	85	85
Габаритные размеры (длина х глубина х высота), мм	2200x1000x600		2200x2600x600		2200x1200x600	2200x3000x600
Масса, кг	900	1000	2300	1250	1500	3300

Коэффициент мощности на входе агрегата (АБП-1, АБП-3) при номинальных входных и выходных параметрах должен быть не ниже 0,8 индуктивного характера.

Охлаждение агрегатов воздушное естественное.

Изготовитель: АО«КОНВЕРТОР », г. Саранск

Агрегаты и системы бесперебойного питания типа АБП-ООЕТ и АБП-ООПТ (именуемые в дальнейшем - АБП) предназначены для обеспечения потребителей переменного тока промышленной частоты электроэнергией с заданными параметрами в т.ч. при исчезновении напряжения или отклонении напряжения или частоты в промышленной сети свыше допустимых пределов.

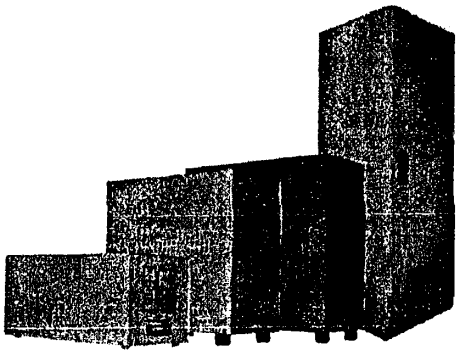
АБП применяются для питания устройств вычислительной техники, автоматики, систем управления непрерывными процессами, систем безопасности, систем связи, охранной и пожарной сигнализации, медицинского оборудования и др.

АБП могут поставляться в конфигурации:

- агрегатов бесперебойного питания (с вводом для подключения резервного питания от источника постоянного тока). Агрегаты могут использоваться в качестве инвертора;
- систем бесперебойного питания (с встроенной или наружной аккумуляторной батареей, именуемой в дальнейшем - АБ).

Агрегаты АБП соответствуют требованиям ГОСТ 26416-85 и ТУ 3416-002-12930684-99.

АБП - ООХТ - Y - 230 -50 - ZL УХЛ4



АБП - агрегат бесперебойного питания;
О - однофазный вход;
О - однофазный выход;
Х - способ охлаждения, где:
Е - естественное охлаждение;
П - принудительное охлаждение;
Т - транзисторный;
Y - номинальный выходной ток;
230 - номинальное напряжение на выходе;
50 - номинальная выходная частота, Гц;
Z - номинальное напряжение аккумуляторной батареи;
L - конструктивное исполнение, где:
Н - наружная аккумуляторная батарея (резервное питание от источника постоянного тока потребителя),
Для систем бесперебойного питания:
В - встроенная аккумуляторная батарея;
НЗ - наружная аккумуляторная батарея с зарядным устройством;
УХЛ4 - климатическое исполнение и категория размещения.

При заказе АБП необходимо указать тип АБП и способ охлаждения, номинальный выходной ток, номинальное напряжение на выходе, выходную частоту, номинальное напряжение аккумуляторной батареи (или сети постоянного тока), конструктивное исполнение (В, Н или НЗ), климатическое исполнение и категорию размещения по ГОСТ 15150 - 69, время работы от АБ (для систем бесперебойного питания), количество.

Пример записи обозначения при заказе агрегата АБП с принудительным воздушным охлаждением, током нагрузки 2,5 А, выходным напряжением 230 В, частотой выходного напряжения 50Гц, напряжением аккумуляторной батареи 24 В, встроенной аккумуляторной батареей, климатического исполнения УХЛ, категорией размещения 4, с временем работы от АБ - 4 мин.:

Агрегат бесперебойного питания АБП-ООПТ-2,5-230-50-24В УХЛ4 с временем работы от АБ - 4 мин., ТУ 3416-002-12830684-99

Структура АБП - Line-Interactive. АБП представляет из себя единичный АБП (инвертор) с обводной цепью.

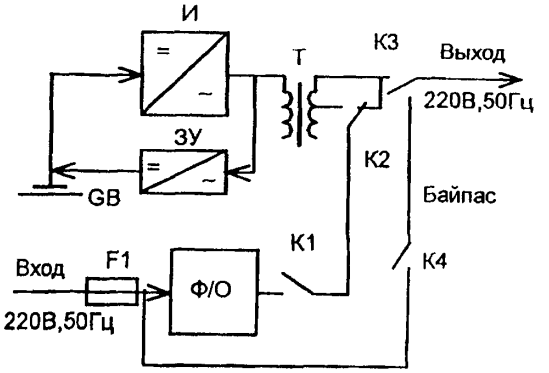


Рис. 1. Структурная схема АБП

где: F1 - предохранитель сетевой;
GB - аккумуляторная батарея (для АБП конструктивного исполнения Н - резервное питание от сети постоянного тока);
К1, К2, К3 -быстродействующие переключатели;
К4 – выключатель режима «Байпас»;
Т1 - трансформатор;
ЗУ - зарядное устройство;
И - инвертор
Ф/О - фильтр радиопомех/ ограничитель перенапряжений.

АБП содержат:

- инвертор;
- зарядное устройство (только для АБП конструктивного исполнения В и НЗ);
- элементы цепи бустера - сетевой предохранитель F коммутационные аппараты К1 и К2, фильтр радиопомех, ограничитель перенапряжений и транс
- форматор, общий для инвертора и обводной цепи;
- элементы цепи байпаса - коммутационные аппараты К3 и К4

Агрегаты бесперебойного питания однофазные типа А (поставляются без аккумуляторов) (Цена действует с 15.02.2004 г.)

№ п.п.	Обозначение изделия	Цена (без НДС), руб.	Основные характеристики					Габариты, мм	Вес, кГ
			Uвх, В	Uвых, В	Фаз	Тип	S/P, ВА/Вт	L x B x H	
1	АБП-ООЕТ-1,3-230-50-24Н	33 050	~220 / =24	~220	1		300/210	223x445x213	16
2									
3	АБП-ООЕТ-1,3-230-50-48Н*	33 050	~220 / =48	~220	1		300/210	223x445x213	16
4									
5									
6	АБП-ООПТ-2,5-230-50-24Н УХЛ4	34 520	~220 / =24	~220	1		600/400	223x440x213	16,5
7						Line-Interaktive			
8	АБП-ООПТ-2,5-230-50-48Н УХЛ4*	34 360	~220 / =48	~220	1	режим off-line.	600/400	223x440x213	16,5
9						Питание наг-			
10	АБП-ООПТ-2,5-230-50-60Н УХЛ4	34 360	~220 / =60	~220	1	рузки от сети	600/400	223x440x213	16,5
11						через фильтр-			
12	АБП-ООПТ-4,0-230-50-24Н УХЛ4	35 850	~220 / =24	~220	1	ограничитель	1000/700	223x440x213	22
13						перенапряже-			
14	АБП-ООПТ-4,0-230-50-48Н УХЛ4	35 680	~220 / =48	~220	1	ний (с регули-	1000/700	223x440x213	22
15						рованием пу-			
16	АБП-ООПТ-4,0-230-50-60Н УХЛ4	35 680	~220 / =60	~220	1	тем переклю-	1000/700	223x440x213	22
17	АБП-ООПТ-4,0-230-50-110Н УХЛ4	35 980	~220 / =110	~220	1	чения отпаек	1000/700	223x440x213	22,0
18	АБП-ООПТ-4,0-230-50-220Н УХЛ4	36 800	~220 / =220	~220	1	трансформа-	1000/700	223x440x213	22,5
19						тора).			
20	АБП-ООПТ-8,0-230-50-48Н УХЛ4	43 760	~220 / =48	~220	1	В обозначе-	2000/1400	222x440x412	39
21						нии изделия:			
22	АБП-ООПТ-8,0-230-50-60Н УХЛ4	43 140	~220 / =60	~220	1	Н-наружн. АБ.	2000/1400	222x440x412	39
23	АБП-ООПТ-8,0-230-50-60Н УХЛ4		~220 / =60	~220	1		2000/1400	222x440x412	39
	с фильтром	51 610	=60	=60				+(223x440x213)	+15
23	АБП-ООПТ-8,0-230-50-110Н УХЛ4	44 980	~220 / =110	~220	1		2000/1400	222x440x412	39
24	АБП-ООПТ-8,0-230-50-220Н УХЛ4	43 600	~220 / =220	~220	1		2000/1400	222x440x412	39,5
25									
26	АБП-ООПТ-13-230-50-48Н УХЛ4	62 440	~220 / =48	~220	1		3000/2100	236x492x492	72
27	АБП-ООПТ-16-230-50-60Н УХЛ4	62 440	~220 / =60	~220	1		3500/2400	236x492x492	72
28	АБП-ООПТ-16-230-50-60Н УХЛ4		~220 / =60	~220	1		3500/2400	236x492x492	72
	с фильтром	70 910	=60	=60				+(223x440x213)	+15
29	АБП-ООПТ-25-230-50-220Н УХЛ4	76 030	~220 / =220	~220	1		6000/4000	236x492x492	83

* - продукция осваивается по мере поступления заказов

** - по отдельному заказу агрегаты могут поставляться в конфигурации инверторов АБП-ПОПТ и АБП-ПОЕТ с резервированием сетью переменного тока через байпас

Примечание: На выходе - синусоидальное напряжение.

Интерфейс к локальным сетям (стандарт RS-232, язык управления UPS-Link), обеспечивающий автомат. сохранение информации и отключение файл-сервера.

При переключениях перерывы напряжения на выходе не более 10мс.

При отклонении напряжения сети ниже 160В или выше 250 В включается инвертор и обеспечивает электропитание нагрузки.

Системы бесперебойного питания однофазные типа А
(поставляются с аккумуляторами)
(Действует с 15.02.2004 г.)

№ п.п.	Обозначение изделия	Цена (без НДС), руб.	Основные характеристики						Емк АБ	Габариты, мм	Вес, кГ
			Uвх, В	Uвых, В	Фаз	Тип	S/P, ВА/Вт	t, ч***	А*ч	L x B x H	
1						Line-Interaktive					
2	АБП-ООЕТ-1,3-230-50-24В	41 020	~220 / =24	~220	1	режим off-line.	300/210	0,25	6,5**	223x445x213	21,7
3	АБП-ООЕТ-1,3-230-50-24В	42 420	~220 / =24	~220	1	Питание нагруз-	300/210	0,3	3,5x2**	223x445x213	22,5
4						ки от сети через					
5	АБП-ООЕТ-1,3-230-50-48В	42 560	~220 / =48	~220	1	фильтр-ограни-	300/210	0.3	3,5**	223x445x213	22,5
6						читель перена-					
7						пряжений (регу-					
8						лирование пу-					
9	АБП-ООЕТ-2,5-230-50-24В	43 440	~220 / =24	~220	1	тем переключе-	600/400	0,07	6,5**	223x445x213	22,2
10	АБП-ООПТ-2,5-230-50-24Н3	58 170	~220 / =24	~220	1	ния отпаек тран-	600/400	1,6	25x2**	Шкаф 400x600x1250	115
11	АБП-ООПТ-2,5-230-50-48В	44 010	~220 / =48	~220	1	сформатора.	600/400	0,07	3,5**	223x445x213	23
12	АБП-ООПТ-2,5-230-50-48Н3	57 980	~220 / =48	~220	1	В обозначении	600/400	1,6	25**	Шкаф 400x600x1250	115
13						изделия после-					
14						дние буквы оз-					
15	АБП-ООПТ-4,0-230-50-24В	46 170	~220 / =24	~220	1	начают:	1000/700	0,2	25**	222x440x412	44
16	АБП-ООПТ-4,0-230-50-24Н3	81 560	~220 / =24	~220	1	В-встроенн. АБ	1000/700	3,7	180*	Шкаф 400x600x1250	220
17	АБП-ООПТ-4,0-230-50-48Н3	73 520	~220 / =48	~220	1	Н-наружная АБ	1000/700	3,5	85**	Шкаф 400x600x1250	215
18						З-дополнен					
19						зарядным					
20	АБП-ООПТ-8,0-230-50-48Н3	64 530	~220 / =48	~220	1	устройством.	2000/1400	0,21	25**	Шкаф 400x600x1250	135
21	АБП-ООПТ-8,0-230-50-48Н3	81 140	~220 / =48	~220	1		2000/1400	2,1	85**	Шкаф 400x600x1250	230
22	АБП-ООПТ-8,0-230-50-48Н3	151 030	~220 / =48	~220	1		2000/1400	4,1	155*	Ш аф 600x600x1650	430
23											
24	АБП-ООПТ-13-230-50-48Н3	194 160	~220 / =48	~220	1		3000/2100	2,1	155*	Шкаф 600x600x1700	400
25	АБП-ООПТ-13-230-50-48Н3	152 300	~220 / =48	~220	1		3000/2100	0,2	35*	Шкаф 600x600x1700	230
26	АБП-ООПТ-13-230-50-48Н3	175 880	~220 / =48	~220	1		3000/2100	0,5	60*	Шкаф 600x600x1700	255
27											
28	АБП-ООПТ-16-230-50-60Н3	138 090	~220 / =60	~220	1		3500/2400	0,2	35*	Шкаф 600x600x1700	237
29	АБП-ООПТ-16-230-50-60Н3	167 560	~220 / =60	~220	1		3500/2400	0,5	60*	Шкаф 600x600x1700	300
30	АБП-ООПТ-16-230-50-60Н3	216 480	~220 / =60	~220	1		3500/2400	2,0	155*	Шкаф 600x600x1700	455
	АБП-ООПТ-25-230-50-220Н3	462 460	~220 / =220	~220	1		6000/4000	1,6	60*	Шкаф 600x600x1700	640
33	АБП-ООПТ-25-230-50-220Н3	218 590	~220 / =220	~220	1		6000/4000	0,35	25**	Шкаф 1200x600x1700	430

* - комплектуются аккумуляторами со сроком службы 10-12 лет.

** - комплектуются аккумуляторами со сроком службы 6 лет.

*** - время работы от АБ нормируется при температуре 20 град. С и изменяется в зависимости от температуры окружающей среды. В конце срока службы остаточная емкость АБ составляет 80%.

Примечание:

Содержат агрегат бесперебойного питания типа А со встроенным зарядным устройством и батарею герметичных необслуживаемых аккумуляторов. Стеллаж для размещения наружной АБ поставляется для исполнения Н3.

Возможна (по заказу) поставка систем с другими временами работы от АБ. Допускается устанавливать агрегат на аккумуляторном стеллаже или на расстоянии не более 2 м от стеллажа.

Время работы при питании от встроенной или наружной АБ нормируется при температуре 20 град. С и изменяется в зависимости от температуры окружающей среды.

В конце срока службы остаточная емкость АБ составляет 80%.

Изготовитель: АО»КОНВЕРТОРЬ», г. Саранск

Агрегаты бесперебойного питания - это совокупность полупроводниковых преобразователей электроэнергии и коммутирующих устройств с не менее чем двумя вводами от первичных источников переменного и (или) постоянного тока, обеспечивающая бесперебойное электроснабжение приемников электроэнергии 1 категории и особой группы.

Структура условного обозначения

А Б П - ☒ - Х - 50 - МТ-3 УХЛ4

А - агрегат ;
Б - бесперебойного;
П - питания;

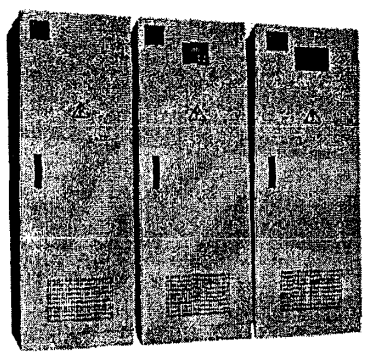
☒ - 0 - модуль инвертора
1 - единичный АБП, состоящий из выпрямителя и инвертора
2 - агрегат выполнен по схеме единичного АБП с обводной целью (байпасом) и состоит из выпрямителя и инвертора (АБП-1) и устройства переключающего (УП)
3 - АБП с параллельным резервом (дублированием единичных АБП через отключающее устройство ТКИ)

Х - мощность агрегата ;
50 - номинальная выходная частота, Гц;
М - модернизированный;
Т - транзисторный.

3 - число фаз выходного напряжения;
УХЛ4 - климатическое исполнение и категория размещения

АБП-ТТПТ(ТТ)ПТ-Х -400-50-220 УХЛ4

- Климатическое исполнение и категория размещения.
- Номинальное напряжение аккумуляторной батареи, В
- Номинальная выходная частота, Гц.
- Номинальное выходное напряжение, (линейное) В.
- Номинальный выходной ток, А (25 или 50)
- П- принудительное охлаждение, Т- транзисторный.
- ТПТ - трехфазное и постоянное напряжение на входе и трехфазное - на выходе;
- (ТТ трехфазное напряжение на входе и трехфазное - на выходе)
- Агрегат Бесперебойного Питания.



АБП-ТТПТ

Агрегаты АБП соответствуют требованиям ГОСТ 26416-85, и ТУ16-89, (ИЕАЛ. 435334.007ТУ) и могут быть использованы в составе систем бесперебойного питания.

Формулирование заказа.

При заказе необходимо указать тип системы, выходной ток, выходное напряжение, выходную частоту, напряжение аккумуляторной батареи, климатическое исполнение и категорию размещения по ГОСТ 15150-69, срок службы аккумуляторной батареи, время работы от аккумуляторной батареи, количество.

Пример заказа: Система бесперебойного питания АБП-ТТПТ-25-400-50-220 УХЛ4, в количестве 1 шт., (система с током на выходе 25 А, выходным напряжением (линейное) 400 В, с трехфазным выходом, с выходной частотой 50 Гц, напряжение аккумуляторной батареи 220 В, климатического исполнения УХЛ, категория размещения 4, с аккумуляторной батареей со сроком службы 12 лет, время работы от аккумуляторной батареи 1 час).

Условия эксплуатации

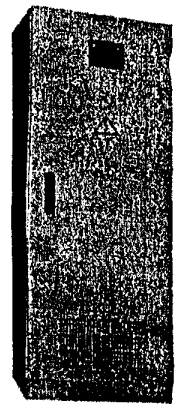
- высота над уровнем моря до 1000 м;
- температура окружающей среды от 1 до 35° С;
- верхнее значение относительной влажности 80% при температуре 25°С;
- установка в закрытых отапливаемых помещениях с общеобменной вентиляцией;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров;
- рабочее положение - вертикальное.

Требования безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.11-75 и ГОСТ 12.1.030-81.

Агрегаты и системы бесперебойного питания трехфазные

Цена,руб без НДС
по состоянию на 15.02.2004

№ п.п.	Обозначение изделия	Цена (без НДС), руб.	Основные характеристики					Габариты. мм L x B x H	Вес, кГ
			Uвх, В	Uвых, В	Фаз	Тип	S/P, кВА/кВт		
	Агрегаты бесперебойного питания:								
1	АБП-0-16-50Мх3 УХЛ4	381 710	пост. 220	~400	3, N	Инвертор On-Line Питание нагрузки через выпрямитель и инвертор.	17,3/12,8	1000x600x2200	900
2	АБП-0-31,5-50Мх3 УХЛ4	548 870	пост. 220	~400	3, N		34,6/25,6	1200x600x2200	1250
3	АБП-1-16-50Мх3 УХЛ4	482 685	~380 / =220	~400	3, N		17,3/12,8	1000x600x2200	1000
4	**АБП-1-16-50МТх3 УХЛ4**	429 480	~380 / =220	~400	3, N		17,25/12,08	**800x600x1700**	600
5	АБП-1-31,5-50Мх3 УХЛ4	649 845	~380 / =220	~400	3, N		34,6/25,6	1200x600x2200	1500
6	**АБП-1-31,5-50МТх3 УХЛ4**	605 910	~380 / =220	~400	3, N		34,5/24,15	**800x600x1900**	800
7	**АБП-2-16-50МТх3 УХЛ4**	464 530	~380 / =220	~400	3, N		17,25/12,08	**800x600x1700**	650
8	**АБП-2-31,5-50МТх3 УХЛ4)**	654 990	~380 / =220	~400	3, N		34,5/24,15	**800x600x1900**	850
9	АБП-3-16-50Мх3 УХЛ4	981 120	~380 / =220	~400	3, N		17,3/12,8	2600x600x2200	2300
10	АБП-3-31,5-50Мх3 УХЛ4	1 315 440	~380 / =220	~400	3, N		34,6/25,6	3000x600x2200	3300
	Агрегаты бесперебойного питания транзисторные:								
11	**АБП-ТПТПТ-25-400-50-220 УХЛ4**	464 530	~380 / =220	~400	3, N	Аналог АБП-2	17,25/12,08	**800x600x1700**	650
12	**АБП-ТПТПТ-50-400-50-220 УХЛ4**	654 990	~380 / =220	~400	3, N		34,5/24,15	**800x600x1900**	850



АБП-ТПТТП

Системы бесперебойного питания (поставляются с комплектными аккумуляторными установками):

			Uвх, В	Uвых, В	Фаз	Тип	S/P, кВА/кВт	t, час	L x B x H	
13	**СБП-1-16-50МТх3 УХЛ4**	794 290	~380 / =220	~400	3, N	On-Line Питание нагрузки через выпрямитель и инвертор.	17,25/12,08	0,2	**2000x600x1700**	1310
14	**СБП-1-31,5-50МТх3 УХЛ4**	1 146 930	~380 / =220	~400	3, N		34,6/25,6	0,4	**2000x600x1900**	2360
15	**СБП-2-16-50МТх3 УХЛ4**	829 340	~380 / =220	~400	3, N		17,25/12,08	0,2	**2000x600x1700**	1360
16	**СБП-2-31,5-50МТх3 УХЛ4**	1 196 010	~380 / =220	~400	3, N		34,5/24,15	0,4	**2000x600x1900**	2410
17	СБП-3-16-50Мх3 УХЛ4	1 345 930	~380 / =220	~400	3, N		17,3/12,8	0,2	3800x600x2200	3300
18	СБП-3-31,5-50Мх3 УХЛ4	1 856 460	~380 / =220	~400	3, N		34,6/25,6	0,4	5400x600x2200	5400

* - возможна поставка (по заказу) комплектного распредустройства с АВР по входу и выходу и защищаемыми отходящими фидерами.

** - время работы от АБ нормируется при температере 20 град. С и изменяется в зависимости от температуры окружающей среды.

В конце срока службы остаточная емкость АБ составляет 80%.

	Системы бесперебойного питания транзисторны									
19	**АБП-ТТПТ-25-400-50-220 УХЛ4**	829 340	~380 / =220	~400	3, N	Аналог СБП-2	17,25/12,08	0,2	**2000x600x1700**	1360
20	**АБП-ТТПТ-50-400-50-220 УХЛ4**	1 196 010	~380 / =220	~400	3, N		34,5/24,15	0,4	**2000x600x1900**	2410

Примечание:

Предназначены для питания электроэнергией высокого качества ответственных потребителей : средств связи, систем телекоммуникации, вычислительной техники, АСУ ТП. Обеспечивают защиту потребителей от всплесков и провалов напряжения.

СБП-1(2,3)

Обеспечивают питание при пропадании сети 3~380В. Содержат источник резервного питания - установку КАУ.

АБП-ТТПТ-25-400-50-220 УХЛ4

АБП-ТТПТ-50-400-50-220 УХЛ4

Обеспечивают питание при пропадании сети 3~380В.

8.5. АГРЕГАТЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ СОВМЕСТНОГО ПРОИЗВОДСТВА: Изготовитель: ОАО «Завод «ИНВЕРТОР»», г. Оренбург

Обозначение изделия	Основные характеристики:							Примечание
	Топология	Мощность, кВА	Uвх(В) число фаз	UАБ вх. Инвертора (В)	Uвых(В) число фаз	Габариты (Ш х В х Г), мм	Масса, кг	
АБП-ТПОПТ-28-230-50-220-УХЛ4-L	On-line	6,5	400/3	220	230/1	550X1085X850	—	Предназначены для бесперебойного электроснабжения ответственных потребителей: средств связи; сигнализации; автоматических систем управления; ЭВМ и т.д. Форма выходного напряжения чистая синусоида. Поставка без аккумуляторов.
АБП-ТПОПТ-35-230-50-220-УХЛ4-L	On-line	8	400/3	220	230/1	550X1085X850	—	
АБП-ТПОПТ-43-230-50-220-УХЛ4-L	On-line	10	400/3	220	230/1	550X1085X850	—	
АБП-ТПТПТ-14-400-50-220-УХЛ4-L	On-line	10	400/3	220	400/3	550X1085X850	—	
АБП-ТПТПТ-22-400-50-220-УХЛ4-L	On-line	15	400/3	220	400/3	550X1085X850	—	
АБП-ТПТПТ-28-400-50-220-УХЛ4-L	On-line	20	400/3	220	400/3	550X1085X850	—	
АБП-ТПТПТ-29-400-50-220-УХЛ4-F	On-line	20	400/3	220	400/3	700x1400x850	—	
АБП-ТПТПТ-43-400-50-220-УХЛ4-F	On-line	30	400/3	220	400/3	700x1400x850	—	
АБП-ТПТПТ-58-400-50-220-УХЛ4-F	On-line	40	400/3	220	400/3	700x1400x850	—	
АБП-ТПТПТ-72-400-50-220-УХЛ4-F	On-line	50	400/3	220	400/3	700x1400x850	—	
АБП-ТПТПТ-87-400-50-220-УХЛ4-F	On-line	60	400/3	220	400/3	700x1400x850	—	
АБП-ТПТПТ-116-400-50-220-УХЛ4-F	On-line	80	400/3	220	400/3	700x1400x850	—	
АБП-ТПТПТ-144-400-50-220-УХЛ4-F	On-line	100	400/3	220	400/3	1100x1400x800	—	
АБП-ТПТПТ-174-400-50-220-УХЛ4-F	On-line	120	400/3	220	400/3	1100x1400x800	—	
АБП-ТПТПТ-232-400-50-220-УХЛ4-F	On-line	160	400/3	220	400/3	1100x1400x800	—	
АБП-ТПТПТ-288-400-50-220-УХЛ4-F	On-line	200	400/3	220	400/3	1100x1400x800 + 700x1400x850	—	

Действует гибкая система взаиморасчетов и скидок оптовым и постоянным клиентам.
Гарантия на изделия 1 год.
Пуско-наладка изделий производится по отдельному договору.
Производитель оставляет за собой право на технические изменения, не ухудшающие качества оборудования

СИСТЕМЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ типа СБП

Изготовитель: ОАО «Завод «ИНВЕРТОР»», г. Оренбург

Структурная схема СБП. (См. рис.1).

СБП, построена по системе on line (UPS CIB, система выпрямитель/инвертор с by-pass статическим и ручным) в соответствии с ENV 5001-3, A2. Этот способ работы гарантирует полную защиту чувствительной нагрузки, критичной к помехам от любых видов помех в сети электропитания и обеспечивает ее непрерывное снабжение электроэнергией переменного тока высокого качества с регулируемым стабильным напряжением.

СБП состоит из:

– выключателя выпрямителя с плавкими предохранителями, обеспечивающего разъединение между выпрямителем и линией электроснабжения. Если выходит из строя выпрямитель, плавкие предохранители быстро отключают его от входного напряжения;

– высокочастотного фильтра выпрямителя, снижающего высокочастотные помехи в питающей сети;

– выпрямителя, преобразующего входной трехфазный ток в постоянный;

– инвертора, преобразующего постоянный ток в однофазный или трехфазный ток высокого качества для питания нагрузки. Если выходит из строя инвертор плавкие предохранители на входе инвертора быстро отключают его от питающей сети постоянного напряжения;

– аккумуляторной батареи (далее АБ), дающей энергию инвертору, когда напряжение в линии электроснабжения отсутствует (переключатель встроенной АБ также снабжен плавкими предохранителями);

– статического переключателя (by-pass), включающего нагрузку напрямую от сети электропитания при перегрузке инвертора. Он гарантирует непрерывное питание нагрузки.

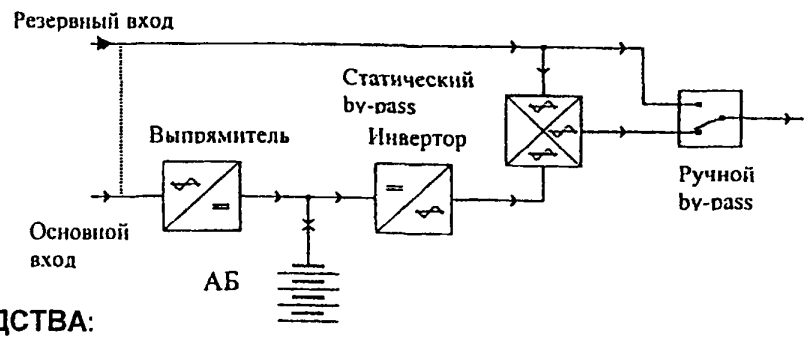
Статический переключатель также может включать в себя высокочастотные фильтры, на резервной линии и выходе;

– выходного выключателя, позволяющего отключить СБП от нагрузки;

– переключателя резервной линии, позволяющего отключение резервной линии от статического переключателя. Этот переключатель также снабжен плавкими предохранителями, чтобы защитить полупроводниковые приборы статического переключателя от "короткого замыкания"

– ручного by-pass, выполненного в виде роторного переключателя, подключающего нагрузку непосредственно к линии электропитания, без перерыва питания нагрузки в обход СБП.

Рис.1 Структурная схема СБП.



СИСТЕМЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ СОВМЕСТНОГО ПРОИЗВОДСТВА:

Наименование	Топология	Мощность, кВА	Uвх(В) число фаз	Uвых(В) число фаз	Габариты (Ш х В х Г), мм	Масса, кг	Время поддержки, мин*	Примечание
СБП-0,7-230-50-УХЛ4	On-line	1	230/1	230/1	155X240X410	13	8	
СБП-1,0-230-50-УХЛ4	On-line	1	230/1	230/1	155X240X410	15	8	
СБП-1,5-230-50-УХЛ4	On-line	1,5	230/1	230/1	177X240X445	20	7	
СБП-2,0-230-50-УХЛ4	On-line	2	230/1	230/1	215X365X470	37	14	
СБП-3,0-230-50-УХЛ4	On-line	3	230/1	230/1	215X365X470	38	8	
СБП-5,0-230-50-УХЛ4	On-line	5	230/1	230/1	260X570X555	90	10	
СБП-6,0-230-50-УХЛ4	On-line	6	230/1	230/1	260X570X555	90	8	
СБП-5-230-50-УХЛ4-L	On-line	5	400/3	230/1	550X1085X850	375	10	
СБП-6-230-50-УХЛ4-L	On-line	6	400/3	230/1	550X1085X850	375	10	
СБП-8-230-50-УХЛ4-L	On-line	8	400/3	230/1	550X1085X850	375	10	
СБП-10-230-50-УХЛ4-L	On-line	10	400/3	230/1	550X1085X850	395	10	
СБП-15-230-50-УХЛ4-L	On-line	15	400/3	230/1	550X1085X850	420	10	

см. на стр.

Наименование	Топология	Мощность, кВА	Uвх(В) число фаз	Uвых(В) число фаз	Габариты (Ш х В х Г), мм	Масса, кг	Время поддержки, мин*	Примечание
СБП-20-230-50-УХЛ4-L	On-line	20	400/3	230/1	550X1085X850	445	10	Предназначены для бесперебой ного электро снабжения ответственных потребителей: средств связи; сигнализации; автоматических систем управления; компьютерной сети и т.д. * Время поддержки СБП определяется Заказчиком ** При заказе СБП с индексом "F" и "S" - необходимо пользоваться опросным листом ***Габаритные размеры и вес указаны для несейсмостойкого исполнения
СБП- 5-400-50-УХЛ4-L	On-line	5	400/3	400/3	550X1085X850	395	10	
СБП- 6-400-50-УХЛ4-L	On-line	6	400/3	400/3	550X1085X850	395	10	
СБП- 8-400-50-УХЛ4-L	On-line	8	400/3	400/3	550X1085X850	395	10	
СБП-10-400-50-УХЛ4-L	On-line	10	400/3	400/3	550X1085X850	410	10	
СБП-15-400-50-УХЛ4-L	On-line	15	400/3	400/3	550X1085X850	425	10	
СБП-20-400-50-УХЛ4-L	On-line	20	400/3	400/3	550X1085X850	455	10	
СБП-30-400-50-УХЛ4-L	On-line	30	400/3	400/3	550X1085X850 550X1085X850	905	10	
СБП-20-400-50-УХЛ4-F	On-line	20	400/3	400/3	700X1400X850*** 570X1400X700	750***	12	
СБП-30-400-50-УХЛ4-F	On-line	30	400/3	400/3	700X1400X850*** 570X1400X700	850***	6	
СБП-40-400-50-УХЛ4-F	On-line	40	400/3	400/3	700X1400X850*** 570X1400X700	916***	8	
СБП-50-400-50-УХЛ4-F	On-line	50	400/3	400/3	700X1400X850*** 570X1400X700	986***	6	
СБП-60-400-50-УХЛ4-F	On-line	60	400/3	400/3	700X1400X850*** 570X1400X700	996***	4	
СБП-80-400-50-УХЛ4-F	On-line	80	400/3	400/3	700X1400X850*** 1100X1400X700	1280***	6	
СБП-100-400-50-УХЛ4-F	On-line	100	400/3	400/3	1100X1400X800***	730***	без батарей	
СБП-120-400-50-УХЛ4-F	On-line	120	400/3	400/3	1100X1400X800***	750***	без батарей	
СБП-140-400-50-УХЛ4-F	On-line	140	400/3	400/3	1100X1400X800***		без батарей	
СБП-160-400-50-УХЛ4-F	On-line	160	400/3	400/3	1100X1400X800***	770***	без батарей	
СБП-200-400-50-УХЛ4-F	On-line	200	400/3	400/3	1500X1500X900***	1400***	без батарей	
СБП-250-400-50-УХЛ4-S	On-line	250	400/3	400/3	1500X2000X900	1500	без батарей	
СБП-300-400-50-УХЛ4-S	On-line	300	400/3	400/3	1500X2000X900	1600	без батарей	
СБП-400-400-50-УХЛ4-S	On-line	400	400/3	400/3	1500X2000X1030	2100	без батарей	
СБП-500-400-50-УХЛ4-S	On-line	500	400/3	400/3	1350X2000X1000 1350X2000X1000	2900	без батарей	
СБП-600-400-50-УХЛ4-S	On-line	600	400/3	400/3	1350X2000X1000 1350X2000X1000	3100	без батарей	
СБП- 800-400-50-УХЛ4-S	On-line	800	400/3	400/3	1350X2000X1000 1350X2000X1000	3900	без батарей	
СБП- 1000-400-50-УХЛ4-S	On-line	1000	400/3	400/3	1350X2000X1030 1350X2000X1030	4800	без батарей	

СБП укомплектованы герметичными абсолютно необслуживаемыми аккумуляторами, не требующие принудительной вентиляции. Аккумуляторы поставляются в комплекте со шкафами для АБ или стеллажами по требованию заказчика.

8.6. УСТРОЙСТВО БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ УБП-ООЕТ-2,5-220-22

Открытое акционерное общество «Электровыпрямитель» освоило выпуск современного устройства для бесперебойного питания переменным стабилизированным напряжением аппаратуры контроля и управления газораспределительных станций при питании от сети и от аккумуляторной батареи при пропадании напряжения питающей сети.

Применение УБП позволяет обеспечить гарантированное питание электрооборудования.

УБП обеспечивает питание электрооборудования в двух режимах: основном и резервном.

При основном режиме возможны два варианта электроснабжения оборудования:

- первый вариант: питающая сеть, выпрямитель, преобразователь накачивающий, преобразователь зарядный, инвертор, нагрузка;
- второй вариант: аккумуляторная батарея, инвертор, нагрузка.

При резервном режиме электроснабжение оборудования осуществляется следующим образом: питающая сеть, устройство переключения, нагрузка.

При наличии питающей сети УБП обеспечивает автоматический заряд аккумуляторной батареи постоянным током после разряда и затем переходит в режим подзаряда со стабилизацией напряжения.

Возможно ручное включение режима выравнивающего заряда аккумуляторной батареи.

УБП представляет собой моноблочное изделие, содержащее фильтр радиопомех, выходной фильтр с устройством переключения, аккумуляторную батарею, блок преобразователей, состоящий из сетевого выпрямителя, преобразователя накачивающего, преобразователя зарядного, основного инвертора, блоков управления.

Выпрямитель реализован на диодно-тиристорных модулях, преобразователь накачивающий и преобразователь зарядный - на IGBT, инвертор - на полевых транзисторах.

Принцип действия УБП заключается в преобразовании однофазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением от 100 до 380 В и постоянного тока напряжением 54 В от аккумуляторной батареи в переменный ток частотой 50 Гц со стабилизированным напряжением 220 В

1. Вход:

♦ номинальное напряжение однофазной питающей сети, В	220
♦ частота, Гц	50
♦ верхнее значение напряжения питающей сети, В	380
♦ нижнее значение напряжения питающей сети, В	100
♦ включение резервного режима при напряжении питающей сети, В	от 200 до 242

2. Выход:

♦ номинальное напряжение, В	220
♦ частота, Гц	50
♦ число фаз	1
♦ номинальный ток нагрузки, А	2
♦ максимальный ток нагрузки, А	2,5
♦ максимальный ток перегрузки, А	3
♦ отклонение напряжения, %	1
♦ отклонение частоты, %	0,5
♦ время переключения на питающую сеть при отказе инвертора, с	0,1

- ♦ нагрузка активно-индуктивная, $\cos\varphi = 0{,}95$;
- ♦ при пропадании напряжения питающей сети УБП обеспечивает нагрузку переменным напряжением в течение 18 ч непрерывной работы при номинальном токе нагрузки.

ширина (глубина, высота) мм	800 (500, 1350)
масса, кг	700

Управление УБП местное, при этом обеспечивается

- ♦ включение и отключение;
- ♦ регулирование напряжения на нагрузке.

9. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

9.1. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ типа АПО, АПТ, ПЧ, ТПС, ПАК

№ п/п	Наименование оборудования изделия	Тип, марка. Код ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность, кВт	Напряжение, В		Ток, А		Габариты мм L x B x H	Масса кг	Цена,руб с НДС 16.01.2006
						двигателя	генератора	двигателя	генератора			
1	Преобразователь одокорпусный электромашинный	АПО-1-50	ТУ 16-516 159-72	ОАО «Элетромашина-М», Прокопьевск	1,0	110 220	230, 50 Гц	19 9,5	5,7	745x300x 410	141	
2		АПТ-2,5-50			2,5	110 220		40 20	7,7	871x347x 500	228	
3		АПТ-5-50			5,0	110 220		70 35	15,4	983x406xx 555	330	

Предназначены для преобразования постоянного тока в переменный однофазный (АПО) постоянного тока в переменный трехфазный (АПТ) напряжением 230В для питания электронных устройств и вычислительной техники. Могут изготавливаться по техническим параметрам отличных от предложенных

4	Преобразователь частоты электромашинный	ПЧ-20 М3	ТУ 16-88-ИДБП.526 481.001 ТУ	ОАО «Электроагрегат», г. Курск	16 (20 кВА)	380, 50 Гц	230, 400 Гц	38	50	880x485x 820	370	253500
5		ПЧ-60			60			135	188	1080x630x 775	772	295100

Предназначены для преобразования трехфазного тока напряжением 380 В. частотой 50 Гц в трехфазный ток напряжением 230 В, частотой 400 Гц и питания высокоскоростного электропривода, ручного электроинструмента, проверки электрооборудования самолетов, питания радиолокаторов и др. потребителей

Преобразователь включает в себя: асинхронный двигатель и синхронный генератор, расположенные на общем валу в одном корпусе; блок возбуждения генератора и основное распределительное устройство. Степень защиты преобразователя и блока РУ-1 - IP21

					Ток постоянный, А	Технические характеристики			
6	Преобразователь статический	ТПС-33-28,5	ОДК.516 857 ТУ	ООО «ВЭТЭ-ЭНЕРГОСИСТЕМЫ», г. Вязьма	33	-напряжение в точках стабилизации, 28,5 В (точками стабилизации являются шины ТПС, шины нагрузки) -коэффициент пульсации напряжения, %-не более 1; -пределы регулирования номинального напряжения, В - 22-34	530x495x 979	132	374471
7		ТПС-33-28,5			100		530x496x 1502	263	410910
8		ТПС-33-28,5			125		950x515x 1850	620,7	802000
9		ТПС-33-28,5			200		646x963x 1155	350	904500

Предназначены для преобразования трехфазного тока напряжением 380 В частотой 50 Гц в постоянный ток и обеспечение питания потребителей.

Применяются для питания бортовых сетей при наличии ввода промышленной сети и зарядки батарей

Преобразователи представляют собой унифицированный металлический корпус, закрытый со всех сторон съемными и откидными панелями и выдвижными блоками, внутри которых размещена аппаратура

10. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПАК-1,5-40-1000; ТУ 16-729.285-80

Преобразователь предназначен для преобразования трёхфазного переменного тока напряжением 380 В, частоты 50 Гц в переменный однофазный ток напряжением 40 В, частотой 1000 Гц.

Входные параметры:	
Напряжение линейное, В	380
Частота, Гц	50
Число фаз	3
Потребляемая мощность, кВА	2,85
Выходные параметры на нагрузке:	
Напряжение, В	40
Число фаз	1
Частота, Гц	1000
Мощность, кВА	1,5
Коэффициент мощности нагрузки	0,7
КПД, %, не менее	0,64
Габаритные размеры (L x B x H) мм	1100x725x1382
Масса, кг	470

Охлаждение воздушное естественное

11. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПАК-12-230-400; ТУ 16-729.287-80

Преобразователь предназначен для преобразования трёхфазного переменного тока напряжением 380 В, частоты 50 Гц в переменный однофазный ток напряжением 230 В, частотой 400 Гц.

Входные параметры:	
Напряжение линейное, В	380
Частота, Гц	50
Число фаз	3
Потребляемая мощность, кВА	19,5
Выходные параметры на нагрузке:	
Напряжение, В	230
Число фаз	1
Частота, Гц	400
Мощность, кВА	12
Коэффициент мощности нагрузки	0,7
КПД, %, не менее	0,7
Габаритные размеры (L x B x H) мм	1356x725x1492
Масса, кг	725

Охлаждение воздушное принудительное

12. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПАК-10-115-1000; ТУ 16-729.288-80

Преобразователь предназначен для преобразования трёхфазного переменного тока напряжением 380 В, частоты 50 Гц в переменный однофазный ток напряжением 115 В, частотой 1000 Гц.

Входные параметры:	
Напряжение линейное, В	380
Частота, Гц	50
Число фаз	3
Потребляемая мощность, кВА	17.3
Выходные параметры на нагрузке:	
Напряжение, В	115
Число фаз	1
Частота, Гц	1000
Мощность, кВА	10
Коэффициент мощности нагрузки	0.7
КПД, %, не менее	0.65
Габаритные размеры (L x B x H) мм	1356x725x1492
Масса, кг	760

Охлаждение воздушное принудительное

Структура условного обозначения

ПАК-1.5-40-1000:

П – преобразователь,

А – автономный,

К – на кремниевых тиристорах,

1,5 – мощность выходная номинальная, кВА,

40 – напряжение выходное номинальное, В.

1000 – частота номинальная выходного напряжения, Гц.

9.2. Преобразователи частоты серии АПЧ

Изготовитель: ОАО «ЧЭАЗ»», г. Чебоксары

Преобразователи серии АПЧ (в дальнейшем именуемые преобразователи) представляют собой электромеханическую систему, включающую стандартные асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором без датчика скорости на валу и преобразователи частоты типа «неуправляемый выпрямитель – транзисторный инвертор напряжения» с микропроцессорной системой управления.

Преобразователи предназначены для механизмов вентиляторов, насосов, компрессоров, экструдеров, подъемно-транспортных средств, приводов главного движения металлорежущих и деревообрабатывающих станков, приводов вспомогательных механизмов, а также других механизмов в различных отраслях промышленности, в энергетике, коммунальном хозяйстве, если требуемый диапазон регулирования скорости не превышает 20:1.

Преобразователи обеспечивают работу в ручном и автоматическом режиме. В ручном режиме стабилизируется частота вращения асинхронного двигателя. В автоматическом режиме регулирование частоты вращения выполняется с целью стабилизации технологического параметра с использованием встроенного ПИ-регулятора и сигнала обратной связи от датчика технологического параметра.

Мощность, подключаемого электродвигателя, кВт – 0,3...110 кВт;

Номинальный выходной ток, А – 6,3 (2,2 кВт); 10 (5,5 кВт); 16 (7,5 кВт); 25 (11 кВт); 32 (15 кВт); 50 (22 кВт); 63 (30 кВт); 100 (55 кВт); 150 (75 кВт); 180 (90 кВт); 220 (110 кВт);

Рабочий диапазон изменения выходной частоты, Гц – 0,1-100 (0,1...400);

Диапазон регулирования частоты вращения вала двигателя (без учета ухудшения условий охлаждения двигателя на малых частотах вращения) – 20:1 при изменении нагрузки в диапазоне 0...$M_{ном}$ и 3:1 при изменении нагрузки в диапазоне 0...1,3$M_{ном}$;

Погрешность поддержания скорости при изменении нагрузки – 3% при $n_{ном}$ и 30% при 0,1$n_{ном}$;

Допустимая токовая перегрузка в течение 60 с, $I_{макс}/I_{ном}$ — 1,3;

Питающая сеть – 3~, 380 В +10 -15% частотой 48-63Гц

КПД преобразователя при $f_{вых}$ = 50 Гц и номинальном токе нагрузки, не менее – 0,94;

Режимы работы по ГОСТ 188-74 – S1 (длительный режим), S2 (кратковременный), S3 (повторно-кратковременный) ;

Защиты – максимально-токовая; от пропадания питания; от сбоев программного обеспечения; от повышения и понижения напряжения; от аварии узла сброса энергии; время-токовая; тепловая преобразователя и двигателя;

Степень защиты – IP00 в блочном исполнении. Возможна поставка преобразователей частоты встроенных в шкафы управления со степенью защиты IP21 и выше, в том числе для эксплуатации на открытом воздухе.

Преобразователи АПЧ имеют: а) встроенный пульт управления, задания параметров настройки и отображения информации о состоянии преобразователя и двигателя, их параметрах и режимах работы; б) встроенный технологический регулятор с входами для датчиков с аналоговыми сигналами 0-10 В, 4-20 мА.

Габаритные размеры и масса блоков АПЧ:

АПЧ-2,2 кВт, 160x250x155мм; 4 кг;
АПЧ-5,5 кВт, 180x415x185мм; 12 кг;
АПЧ-7,5 кВт, 180x415x185мм; 12 кг;
АПЧ-11 кВт, 185x463x212мм; 14 кг;
АПЧ-15 кВт, 185x543x212мм; 15 кг;
АПЧ-30 кВт, 283x445x265мм; 24 кг
АПЧ-55 кВт, 375x645x285мм; 53 кг;
АПЧ-75 кВт, 455x834x345мм; 65 кг;
АПЧ-90 кВт, 455x1090x370мм; 97 кг;
АПЧ-110 кВт, 455x1090x370мм; 97 кг.

Комплект поставки

Блок преобразователя, блок ввода (для АПЧ-2.2...30 кВт), блок предохранителей (для АПЧ-55...110 кВт), балластный резистор (для АПЧ-30...110 кВт), задатчик скорости технологический (по отдельному заказу), техдокументация, комплект ЗИП, паспорт.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ СЕРИИ АПЧ

N п.п.	Вопросы	Ответы (развернуто)
1.	Наименование механизма, в котором должен работать преобразователь частоты	
2.	Типоисполнение преобразователя частоты	
3.	Питающая сеть: номинальное линейное напряжение, В	
	частота тока, Гц	
4.	Климатические условия: а) для районов страны с умеренным климатом; б) для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов	
5.	Тип и основные параметры электродвигателя (не поставляется)	
	- номинальная мощность, кВт	
	- номинальная частота вращения, об/мин	
	- наличие в электродвигателе терморезистора с положительным (отрицательным) температурным коэффициентом и номинал	
	- диапазон изменения выходной частоты, Гц, 01 - 100 (0,1 - 400)	
6.	Расширенные возможности управления:	
	наличие изолированных входов (программируемые логические сигналы):	
	- LOG1-LOG3 (для задания различных фиксированных уровней скорости),	
	- LOG4 (разгон с программируемой интенсивностью в прямом направлении),	
	- LOG5 (разгон с программируемой интенсивностью в обратном направлении),	
	- LOG6 (запуск работы по циклограмме).	
	наличие входных логических сигналов:	
	- "ГОТОВНОСТЬ 1"	
	- "ГОТОВНОСТЬ 2"	
	- "ЧАСТОТА РАВНА 0"	
	- "ЧАСТОТА РАВНА ЗАДАННОЙ"	
	наличие выходного сигнала:	
	- частотный сигнал (FM_Out) о перемещении электропривода (для использования при подключении цифрового или стрелочного измерительного прибора);	
	наличие последовательного канала в стандарте RS-485	
	с комплектованием документации:	
	- протокол обмена по работе с последовательным портом* и описание работы тестовой программы*	
	* выполненные на бумагоносителе или пересылка по электронной почте;	
	- тест программы для проверки работы последовательного порта*	
	* на дискетах или пересылка по электронной почте;	
	установка в пульте управления ЖКИ-модуля: с подсветкой или без подсветки.	
7.	Наличие в комплекте преобразователя частоты:	
	- задатчика скорости технологического с длиной жгута: 1,5 м или 3,0 м.	
	- резистора балластного (только для АПЧ 30 кВт и 55 кВт)	
8.	Наличие в техдокументации альбома схем электрических принципиальных	
9.	Количество комплектов преобразователей	
10.	Срок поставки	
11.	Дополнительные требования:	
12.	Наименование учреждения или предприятия – заказчика	
13.	Адрес почтовый: № факса, № телефона: E-mail:	
14.	Фамилия, должность и подпись ответственного лица заказывающей организации, печать	
15.	Наименование учреждения или предприятия-заказчика, для которого заказывается электропривод	
16.	Дата заполнения листа	

9.3. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ серии «ОМЕГА»

Открытое акционерное общество "Электровыпрямитель" выпускает новую серию преобразователей частоты "ОМЕГА" для частотно-регулируемых асинхронных электроприводов, насосов, компрессоров, вентиляторов, воздуходувок, дымососов, конвейеров, транспортеров, центрифуг, дробильного оборудования и многих других механизмов.

Применение преобразователей частоты "ОМЕГА" позволяет:

- снизить расход электроэнергии на 30-50%;
- увеличить срок службы электродвигателя и приводимых механизмов; сократить эксплуатационные расходы;
- управлять электроприводом в соответствии с требуемым технологическим процессом.

Серия ПЧ "ОМЕГА" включает 14 преобразователей разных мощностей (см. таблицу).

Силовая часть реализована на современных IGBT- и диодно-тиристорных модулях, выпускаемых ОАО "Электровыпрямитель".

Все преобразователи серии "ОМЕГА" построены по единой идеологии и обеспечивают работу электропривода в нескольких режимах:

- ручное регулирование выходной частоты со встроенного или дистанционного пульта управления;
- плавный разгон электродвигателя с заданным темпом;
- разгон по предельным (заданным) значениям фазных токов электродвигателя;
- плавное торможение электродвигателя;
- торможение электродвигателя по предельному значению напряжения в звене постоянного тока;
- режим самозапуска преобразователя после перебоев питания;
- режим автоматического поддержания значения технологического параметра (давления, температуры, уровня и т.д.);
- режим автоматического управления частотой или параметром в соответствии с заданной зависимостью изменения от времени суток (24 точки с дискретностью 1 мин);
- работа в режиме ослабленного магнитного поля при скорости вращения электродвигателя выше номинальной;
- работа под управлением по каналу RS-232 или RS-485;
- работа на электропривод с большим пусковым моментом;
- реверс.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

По требованию заказчика преобразователи частоты могут комплектоваться:

- пультом дистанционного управления и сигнализации;
- датчиком технологического параметра (давления, температуры, уровня, расхода и т.д.);
- коммутационной и защитной аппаратурой при работе на группу электродвигателей;
- дополнительными выходными фильтрами;
- блоком внешнего тормозного резистора.

Питающая сеть	3x380 В, +10%, -15%, 50 Гц(60 Гц)
Выходное напряжение	3x(19 ... Uвх-12 В), ± 2%
Выходная частота	1 ... 50 Гц, ± 0,1%
По требованию заказчика максимальная выходная частота может быть увеличена	
Ток перегрузки при времени усреднения 10 минут	125% в течение 300 с
Коэффициент полезного действия при номинальном токе	не менее 0,97
Коэффициент мощности сети	не менее 0,95
Коэффициент гармоник выходных токов при выходной частоте 50 Гц	не более 5%

Обозначение преобразователя по ГОСТ26284-84	Выходной ток фазы (А)	Номинальная мощность преобразователя (кВА)	Максимальная мощность подключаемого электродвигателя (кВт)	Размеры (мм) A	B	H	Масса (кг)
ПЧ-ТТПТ-16-380-50-1-УХЛ4	16	10,5	5,5				27
ПЧ-ТТПТ-20-380-50-1-УХЛ4	20	13,1	7,5				28
ПЧ-ТТПТ-25-380-50-1-УХЛ4	25	16,4	11	375	240	597	30
ПЧ-ТТПТ-32-380-50-1-УХЛ4	32	21	15				35
ПЧ-ТТПТ-50-380-50-1-УХЛ4	50	32,8	22				36
ПЧ-ТТПТ-80-380-50-1-УХЛ4	80	52,5	37				113
ПЧ-ТТПТ-125-380-50-1-УХЛ4	125	82	55	530	400	1235	119
ПЧ-ТТПТ-160-380-50-1-УХЛ4	160	105	75				121
ПЧ-ТТПТ-200-380-50-1-УХЛ4	200	132	90				127
ПЧ-ТТПТ-250-380-50-1-УХЛ4	250	165	110				180
ПЧ-ТТПТ-320-380-50-1-УХЛ4	320	211	160	800	600	1300	190
ПЧ-ТТПТ-400-380-50-1-УХЛ4	400	263	200				235
ПЧ-ТТПТ-500-380-50-1-УХЛ4	500	329	250	600	600	2300	245
ПЧ-ТТПТ-630-380-50-1-УХЛ4	630	415	315				260

9.4. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ серии ПН-ТТЕ, ПН-ООЕ(ООВ)

Изготовитель: ОАО»Электровыпрямитель», г. Саранск

Преобразователи серии ПН-ТТЕ для питания осветительных установок

ТУ16-2004 ИЕАЛ.435 341.025ТУ

Преобразователь выполнен на базе автотрансформаторов с отпайками, переключение которых производится с помощью тиристоров.

Каждая фаза преобразователя снабжена собственным блоком управления и контроля и может работать независимо от других фаз.

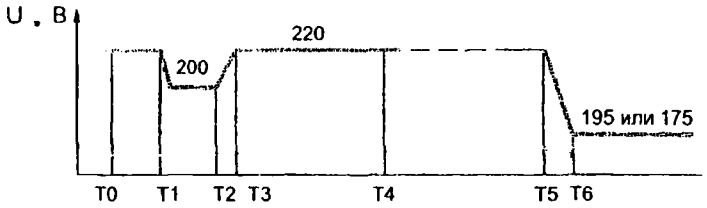
Преимуществом такого схемного решения является то, что форма кривой выходного напряжения не искажается и не требуется равномерного распределения нагрузки по фазам.

Преобразователь обеспечивает оптимальные режимы включения ламп накаливания или газоразрядных ламп типа ДРЛ и ДНаТ по заданной программе, стабилизацию напряжения питания ламп на заданном уровне, снижение напряжения до заданного уровня при поступлении команды о переходе на экономичный режим работы светильника.

Технические характеристики

Наименование параметра	ПН-ТТЕ-25-380-50 УХЛ4	ПН-ТТЕ-50-380-50 УХЛ4	ПН-ТТЕ-63-380-50 УХЛ4	ПН-ТТЕ-80-380-50 УХЛ4
Номинальное входное напряжение (линейное), В	380			
Отклонение входного напряжения от номинального, %	от -15 до +10			
Номинальная частота входного напряжения, Гц	50			
Число фаз на входе	3 + нейтраль			
Выходная мощность, кВА	16,5	33,0	41,6	52,8
Число фаз на выходе	3 + нейтраль			
Выходное фазное напряжение при работе в номинальном режиме, В	214,5 - 225,5			
Выходной фазный ток, номинальное значение, А	25	50	63	80
Выходное фазное напряжение при работе в режиме сокращения потребляемой энергии, В				
– для натриевых ламп	170 - 180			
– для ртутных ламп	190 - 200			
Габаритные размеры (длина х глубина х высота), мм	810x500x1900			
Масса, кг	240	260	330	340
Режим работы	продолжительный			
Охлаждение	естественное воздушное			

Диаграмма изменения выходного напряжения преобразователя



T0 - момент поступления напряжения на лампы;
T1 - T0 - время зажигания ламп (от 1 до 2 с);
T2 - T1 - время ограничения пускового тока ламп (2 мин);
T3 - T2 - время подъема напряжения до 220 В;
T4 - T3 - время термической стабилизации ламп (12 мин);
T5 - команда на снижение напряжения (сокращение мощности);
T6 - начало периода сокращения мощности.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ серии ПН-ООЕ (ООВ)

ТУ16-2002 ИЕАЛ.435 000, 156ТУ

Предназначены для питания однофазным током активных и активно-индуктивных нагрузок, допускающих фазовое регулирование напряжения, и могут быть использованы в качестве исполнительных устройств в системах автоматического регулирования тока, напряжения, мощности, температуры и т.д.

Преобразователи не предназначены для работы в сетях, связанных с электрическими сетями жилых домов.

Изготавливаются для нужд народного хозяйства.

Структура условного обозначения:
ПН-ООХ-Х-360-50-УХЛ4:
ПН – преобразователь переменного напряжения;
ОО – род тока на входе и выходе – однофазный;
Х – способ охлаждения:
В – водяное,
Е – естественное;
Х – номинальный выходной ток, А:
63; 100; 160; 250; 630; 800;
360 – номинальное выходное напряжение, В
50 – номинальная частота, Гц;
УХЛ4 – вид климатического исполнения.

Ном.входное напряжение, В	Ном.частота на входе и выходе, Гц	Число фаз на входе и выходе
380	50	1

Тип преобразователя	Ном.выходной ток, А	КПД, %, не менее	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ПН-ООЕ-63-360-50-УХЛ4	63		260x310x260	11
ПН-ООЕ-100-360-50-УХЛ4	100		260x310x260	11
ПН-ООЕ-160-360-50-УХЛ4	160	99	260x330x340	13,5
ПН-ООЕ-250-360-50-УХЛ4	250		345x270x330	16
ПН-ООВ-630-360-50-УХЛ4	630		345x275x375	16,7
ПН-ООВ-800-360-50-УХЛ4	800		345x275x375	17

9.5. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭЛЕКТРОМАШИННЫЕ серии ПСЧ

Изготовитель: **ОАО «ЭМЗ»**, пгт. Баранчинский

Электромашинные преобразователи частоты типа ПСЧ предназначены для преобразования трехфазного тока промышленной частоты 50 Hz в трехфазный ток повышенной частоты 400 Hz (200 Hz у ПСЧ-12), напряжением 230 V (400 V у ПСЧ-100М).

Преобразователи предназначены для комплектации систем энергообеспечения наземных радиолакационных комплексов, в т.ч. военного назначения, а также для питания станков, электроинструмента и прочего электрооборудования.

Степень защиты: IP21.

Форма исполнения: IM1000.

Класс нагревостойкости: В и выше.

Преобразователи отвечают требованиям ГОСТ 183–74 и ТУ ОБН.516.004.

Структура условного обозначения

ПСЧ-XXXX:

ПСЧ – преобразователь частоты синхронный;
XXX – номинальная мощность, кВт (15, 30, 50, 100);
X – модификация преобразователя в исполнениях: К – на кремниевых диодах, Т – тропическое, С – специальное, Ч – в чугунном корпусе.

Условия эксплуатации:

– высота над уровнем моря до 1000 м;

– допускается эксплуатация преобразователей на высоте до 3000 м, при этом допустимая температура окружающего воздуха уменьшается на 1°С на каждые 200 м сверх 1000 м;

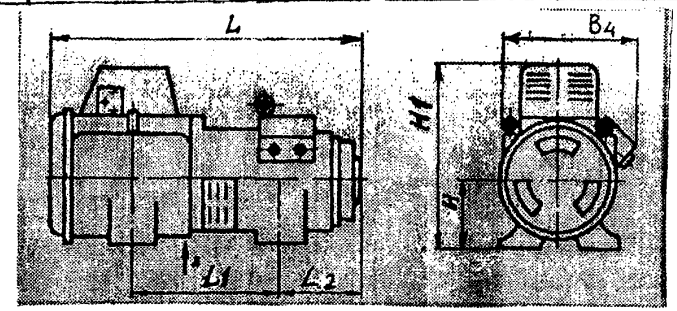
– температура окружающего воздуха от минус 50 до 55°С;

– допускается пребывание неработающего преобразователя при температуре от минус 55 до 65°С, при этом эксплуатация его возможна после приведения к номинальной температуре;

– относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25°С и до 70% при температуре до 55°С;

– запыленность воздуха минеральными частицами в концентрации до 0,5 г/м³.

Тип	Мощность, кВт		Напряжение, В		Ток, А		Частота вращения об/мин	КПД, %	Масса, кг
	генератор	двигатель	генератор	двигатель	генератор	двигатель			
ПСЧ-15К	15	18	230	380/220	44,5	33,8/58,5	2910	70	370
ПСЧ-30К	30	35			89	65/112		75	550
ПСЧ-50К	50	60			148	110/190	2940	80	915
ПСЧ-100К	100	115			296	220/382		80	1400
ПСЧ-100М	100	115	400		–	–	1490	70	550
ПСЧ-12	12	15	230						



Тип	L1, мм	L2, мм	L, мм	B4, мм	H, мм	H1, мм
ПСЧ-15К	420	195	870	550	225	620
ПСЧ-30К	520	225	1030			
ПСЧ-50К	560	272	1185	595	315	820
ПСЧ-100К	854	180	1560	720	335	840
ПСЧ-100М						
ПСЧ-12	–	–	870	550	–	620

тип	кВт	об/мин	цена, руб с НДС, на 01.02.2006
ПСЧ-15К	15	3000	90 506
ПСЧ-30К	30	3000	107 498
ПСЧ-50К4	50	3000	164 256
ПСЧ-100К	100	3000	263 258
ПСЧ-100М	100	3000	282 256
Преобразователь частоты 200 Гц			
ПСЧ-12	12	1500	107 498

1. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ EI- 7011

Новая серия, разработанная на базе самого популярного преобразователя EI-7001. Широко используются в технологическом оборудовании, где применяется управляемый электропривод: смесителях, дозаторах, производственных линиях, системах водоснабжения, вентиляции, дымососах, подъемно-транспортном и т.п. оборудовании

- Диапазон мощностей 0,75 кВт - 1250 кВт (более 300 кВт - по спецзаказу).
- Полная защита двигателя.
- Встроенный ПИД-регулятор.
- Управление по вольт-частотной характеристике U/F
- Язык команд пульта управления - русский
- Аналоговые и цифровые входы/выходы для регулирования и дистанционного управления
- Возможность дистанционного управления и мониторинга
- по RS-232/RS-485 (протокол MODBUS)
- Питание 380 В, 50 Гц

Гарантийный срок эксплуатации поставляемого оборудования составляет два года

2. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ВЕКТОРНОГО ТИПА EI-9011

Учитывают дополнительно, кроме амплитудно-частотных характеристик, фазовые соотношения полей статора и ротора, что обеспечивает достижение максимального момента на валу двигателя. Основная область применения - системы с динамичным и контролируемым изменением скорости перемещения, сервоприводы, лифтовое и другое подъемно-транспортное оборудование с большими перегрузками при пуске и остановке.

- Диапазон мощностей 0,75 кВт - 1250 кВт (более 300 кВт - по спецзаказу)
- Полная защита двигателя.
- 32 разрядный RISC микропроцессор.
- Векторное управление без обратной связи по скорости
- Векторное управление с обратной связью по скорости.
- Встроенный ПИД-регулятор.
- Язык команд пульта управления - русский
- Аналоговые и цифровые входы/выходы для регулирования и дистанционного управления
- Возможность дистанционного управления и мониторинга
- по RS-232/RS-485 (протокол MODBUS)
- Питание 380 В, 50 Гц

3. НАСОСНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СЕРИИ EI-P7002

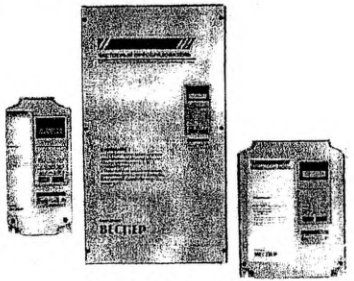
Специализированные преобразователи для управления приводами с "вентиляторной нагрузкой": центробежными насосами, вентиляторами, воздуходувками, центрифугами. компрессорами и т. д. Экономия электроэнергии при использовании преобразователей в подобных системах может достигать 30-60%!

- Диапазон мощностей 15 кВт - 220 кВт
- Встроенный ПИД-регулятор.
- Управление по вольт-частотнои характеристике U/F
- Язык команд пульта управления - русский
- Аналоговые и цифровые входы/выходы для регулирования и дистанционного управления
- Питание 380 В, 50 Гц

4. МАЛОГАБАРИТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ EI - 8001

Совмещают в себе свойства преобразователей EI-7011 и EI-9011 с упрощенным набором функций, имеют компактное исполнение.

- Диапазон мощностей 0,75 кВт - 11 кВт
- Выходная частота 1,2 – 320 Гц
- Полная защита двигателя.
- Векторное управление без обратной связи
- Встроенный ПИ-регулятор.
- Аналоговые и цифровые входы/выходы для регулирования и дистанционного управления
- Питание 220/380 В. 50 Гц



EI-7011

5. Новая модель серии EI-8000 со встроенным промышленным PLC контроллером и существенно расширенными функциональными возможностями по отношению к EI-8001.

Рекомендуется для управления приводами с постоянной, быстроменяющейся, а также вентиляторной нагрузкой: подъемно-транспортное оборудование, транспортеры, конвейеры, экструдеры, куттера, упаковочные и дозирующие машины, сушильные агрегаты, сепараторы, мельницы, дробилки, вентиляторы, насосы,

- Диапазон мощностей 0,4 кВт – 55 кВт.
- Выходная частота 0,1 – 650 Гц
- Полная защита двигателя.
- Векторное управление без обратной связи.
- Встроенный ПИД-регулятор. PLC контроллер.
- Программирование группы преобразователей с помощью модуля копирования.
- Возможность дистанционного управления и мониторинга по RS-232/RS-485
- Встроенный ЭМИ фильтр класса А.
- Питание 220/380 В, 50 Гц.

9.7. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ ТИПА КНЭ, КПЧК, КПЧН, СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫМ ПРИВОДОМ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ ТИПА СУ-ЧЭ

(Изготовитель ОАО"Электропривод",г.Москва)

Комплектный частотноуправляемый электропривод для регулирования частоты вращения асинхронных электродвигателей на напряжение 380 В

ОАО «Электропривод» осуществляет разработку проектов автоматизированных регулируемых электроприводов на базе комплектных преобразователей частоты для регулирования частоты вращения асинхронных электродвигателей на напряжение 380 В и осуществляет их поставку в трёх вариантах шкафного исполнения со степенью защиты IP20..44. Основные параметры комплектных преобразователей частоты в исполнении шкафа со степенью защиты IP21 представлены в таблице.

Тип преобразователя	Ном. вых. ток, А	Мах. вых. ток, А	Номинальная мощность двигателя, кВт	Габаритные размеры, мм Ширина x Глубина x Высота
КЧЭ – 020 УХЛ4	40	51	11; 15; 18.5	600 x 400 x 1200
КПЧК–40 / 380 – 50 УХЛ4				
КПЧН–40 / 380 – 50 УХЛ4				
КЧЭ – 030 УХЛ4	63	80	22, 30	600 x 400 x 1600
КПЧК– 63 / 380 – 50 УХЛ4				
КПЧН– 63 / 380 – 50 УХЛ4				
КЧЭ – 050 УХЛ4	100	125	37, 45	600 x 600 x 2000
КПЧК–100 / 380 – 50 УХЛ4				
КПЧН–100 / 380 – 50 УХЛ4				
КЧЭ – 070 УХЛ4	160	175	55, 75	800 x 600 x 2000
КПЧК–160 / 380 – 50 УХЛ4				
КПЧН–160 / 380 – 50 УХЛ4				
КЧЭ – 120 УХЛ4	250	280	90, 110	1200 x 600 x 2000
КПЧК–250 / 380 – 50 УХЛ4				
КПЧН–250 / 380 – 50 УХЛ4				
КЧЭ – 170 УХЛ4	315	375	132, 160	1400 x 600 x 2000
КПЧК–315 / 380 – 50 УХЛ4				
КПЧН–315 / 380 – 50 УХЛ4				
КЧЭ – 210 УХЛ4	400	450	200	1400 x 600 x 2200
КПЧК–400 / 380 – 50 УХЛ4				
КПЧН–400 / 380 – 50 УХЛ4				
КЧЭ – 260 УХЛ4	500	560	250	1600 x 800 x 2200
КПЧК–500 / 380 – 50 УХЛ4				
КЧЭ – 320 УХЛ4	630	700	315	600 x 800 x 2200
КПЧК–630 / 380 – 50 УХЛ4				

ОАО "Электропривод" поставляет следующие комплектные преобразователи частоты

типа КЧЭ, собранные из импортных комплектующих, с микропроцессорной системой управления,

типа КПЧК на базе отечественного и импортного оборудования с системой управления на аналогово-цифровых элементах или на основе импортного промышленного контроллера,

типа КПЧН, полностью изготавливаемые из отечественных комплектующих, с системой управления на базе аналого-цифровых элементов.

Общие сведения

Станция управления предназначена для автоматического и ручного управления группой насосных агрегатов с асинхронными электродвигателями, работающих в системах холодного и горячего водоснабжения и может работать как составная часть системы электрооборудования тепловых пунктов коммунального хозяйства.

Структура условного обозначения станции управления

СУ-ЧЭ-XX-A-X, где:

СУ-ЧЭ — станция управления частотным электроприводом (преобразователь частоты входит в состав устройства);

X — количество вводных линий: одна линия (без резервирования); две линии (с возможностью работы от любой линии);

X — количество подключаемых насосов;

A — наличие управляющего контроллера;

X — мощность подключаемого электродвигателя (кВт).

Условия эксплуатации

Станция управления может работать в следующих условиях:

— температура окружающего воздуха от 0°С до +40°С;

— относительная влажность воздуха не более 98% при 25°С без конденсации влаги%

— высота над уровнем моря до 1000 м;

— длительное отклонение напряжения питания сети от +10% до −15%.

Технические данные

Род тока питающей сети ..... переменный
Номинальная частота сети ..... 50 Гц
Номинальное напряжение питания ..... 380 В
Количество подключаемых насосных агрегатов ..... до 4*
Коэффициент полезного действия номинальный, о.в. ..... 0,93—0,95
Коэффициент мощности номинальный, о.е. ..... 0,88—0,92
Исполнение IP22

* — станции с количеством насосов более 4 изготавливаются по спецзаказу.

Состав станции

Станция управления состоит из:

— преобразователя частоты со встроенным ПИД-регулятором, обеспечивающим плавный пуск и останов, а также управление любым электродвигателем станции в функции выбранной технологической переменной;

— блока сопряжения с системой «Мастер» или аналогичной ей, осуществляющего получение и обработку информации от системы «Мастер» и выдачу управляющих воздействий на преобразователь частоты и насосные агрегаты (для неавтоматических станций);

— логического контроллера, осуществляющего получение и обработку информации и выдачу управляющих воздействий на преобразователь частоты и насосные агрегаты (для автоматический станций);

— панели управления и сигнализации, позволяющей осуществлять выбор режима управления преобразователем частоты и насосными агрегатами, визуальный контроль над режимами работы преобразователя частоты и каждого насосного агрегата, а также оперативно изменять задание давления на преобразователь частоты непосредственно с панели управления;

— пускозащитной аппаратуры, осуществляющей подключение выбранного насосного агрегата к выходу преобразователя частоты или сети, и защиту от коротких замыканий и перегрузок по току.

Основными функциями станции управления являются:

— поддержание заданного значения давления на выходе группы насосных агрегатов;

— контроль над работой насосов и переключение на резервный насос при аварии рабочего;

— переключение на работу насосов от сети при аварии преобразователя частоты;

— автоматическое подключение одного или двух дополнительных насосов при недостаточной производительности рабочего (для станций с количеством насосов болеем 2);

— автоматическое чередование включенных насосов через заданные интервалы времени для обеспечения равномерной загрузки насосов;

— обеспечение оперативного управления режимом работы преобразователя частоты непосредственно с панели управления станции;

— возможность запуска и останова каждого насоса кнопками в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

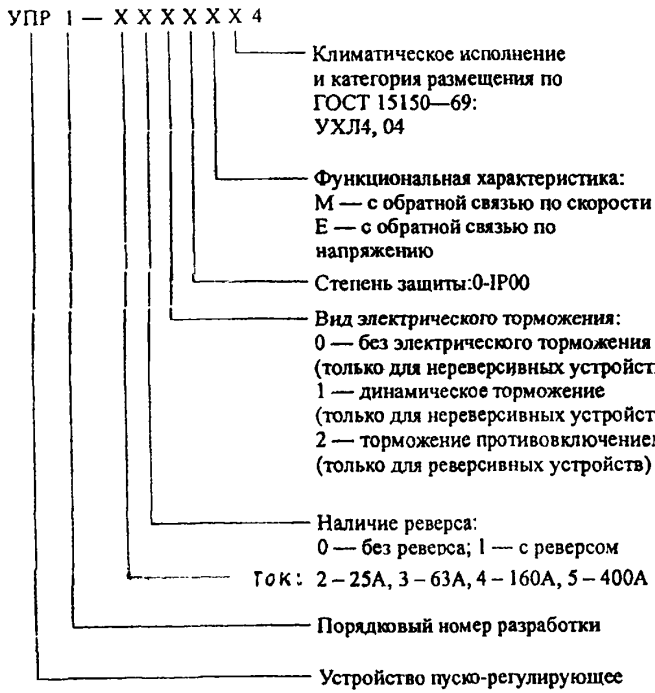
— выдача на диспетчерский пульт сигналов о режимах работы станции (по требованию заказ

Тип станции	Мощность подключаемого двигателя		
	0,75—5,5 кВт	7,5—11 кВт	15—22 кВ
	Габаритные размеры (шир.хвыс.хглуб.		
СУ-ЧЭ-22(А)	600x650x300	600x800x300	750x850x
СУ-ЧЭ-23(А)	600x800x300	600x800x300	800x1200x
СУ-ЧЭ-24(А)	600x800x300	750x850x300	800x2000x

9.8. Устройства пуско-регулирующие тиристорные для асинхронных электродвигателей УПР1, УПР2

Изготовитель: ОАО «ЧЭАЗ»», г. Чебоксары

Устройство пуско-регулирующее тиристорное серии УПР1 предназначено для управления безударном пуском, торможением и реверсом асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором, для кратковременного регулирования его частоты вращения, а также для регулирования напряжения питания активно-индуктивных нагрузок.



На базе УПР1 возможно изготовление шкафов управления для плавного пуска асинхронных двигателей большой мощности(250 – 420 кВт) на номинальный ток 800 и 1000 А со степенью защиты IP31.

Устройства обеспечивают:

– плавный с регулируемым темпом пуск;

– длительный затянутый останов;

– электрическое торможение; – реверс;

– кратковременное регулирование частоты вращения асинхронного электродвигателя;

– ограничение максимального значения тока в переходных и статических режимах;

– время-токовую и максимально-токовую защиту электродвигателя;

– защиту от обрыва фазы электродвигателя.

Типисполнение устройства	Ток	Степень защиты	Размеры, мм, не более			Масса не более
	А		Ш	В	Г	кг
УПР1-2000	25	IP00	245	270	270	11
УПР1-2010	25	IP00	245	270	270	11
УПР1-2120	25	IP00	245	270	270	11
УПР1-3000	63	IP00	245	325	270	12,5
УПР1-3010	63	IP00	245	325	270	12,5
УПР1-3120	63	IP00	245	325	270	12,5
УПР1-4000	160	IP00	280	520	340	25
УПР1-4010	160	IP00	280	520	340	25
УПР1-4120	160	IP00	280	520	340	25
УПР1-5000	400	IP00	460	880	360	66
УПР1-5010	400	IP00	460	880	360	66
УПР1-5120	400	IP00	460	880	360	66

Технические данные

Число фаз 3

Номинальное напряжение силовой цепи, В – 380

Номинальный ток*, А – 25, 63, 160, 400(500), 1000

Номинальная частота силовой цепи, Гц – 50

Допустимые отклонения напряжения силовой цепи, % – +10, –15

Допустимые отклонения частоты питающей сети, % - ±2

Диапазон регулирования выходного напряжения силовой цепи 0,1... 0,95

Время изменения напряжения на нагрузке от 0,5 до 0,96 номинального напряжения, сек. – 0,5...20,0

Диапазон регулирования длительности затянутого останова, сек. – 1,0...10,0

Диапазон регулирования времени динамического торможения, сек. – 0,5...5,0

Режимы и длительность работы – продолжительный, повторно-кратковременный с ПВ – 15, 25, 40, 60%

Условия эксплуатации:

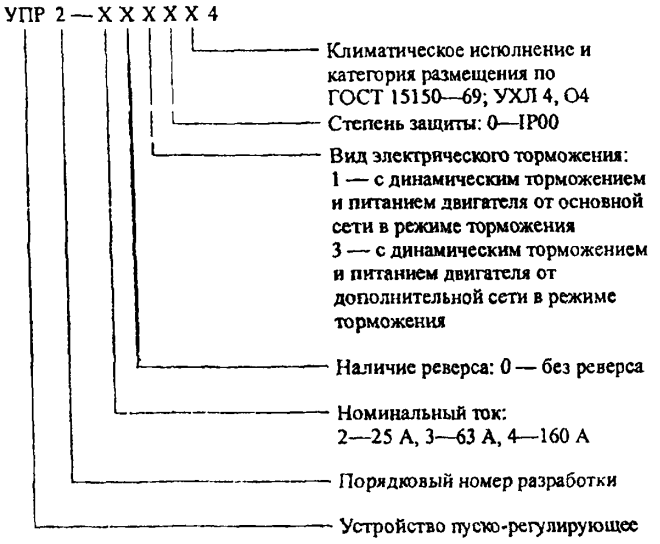
– температура окружающего воздуха от 5° до 45°С; свыше 45° до 55°С со снижением номинального тока на 10% при повышении температуры на каждые 5°С; высота над уровнем моря не более 1000 м;

– место установки – в закрытых помещениях при отсутствии непосредственного воздействия солнечной радиации;

– максимальная относительная влажность воздуха 80% при температуре 30°С;

– допускается вибрация с частотой от 1 до 36 Гц. при ускорении 4,9 м/сек.

Устройство пуско-регулирующее тиристорное нереверсивное с динамическим торможением серии УПР2 предназначено для управления пуском и торможением асинхронного двигателя. Пуск производится подключением полного сетевого напряжения к статору двигателя. Торможение производится при питании статорных обмоток двигателя постоянным током.



Комплектность поставки

В комплект поставки УПР2 входят:

– устройство пуско-регулирующее;

– аппаратура защиты от коротких замыканий (блок предохранителей);

– ЗИП в соответствии с ведомостями ЗИП на соответствующее исполнение;

– паспорт на УПР2;

– руководство по эксплуатации УПР2.

Пуско-регулирующее устройство представляет собой объемный блок. Несущей конструкцией блока являются охладители, на которых закреплены силовые электронные приборы (модули, тиристоры), трансформаторы тока, конденсаторы и резисторы цепей защит и боковые стенки, к

Блок предохранителей – это стеклотекстолитовая плита, на которой закреплены быстродействующие предохранители

Габаритные размеры и масса блоков управления такие же как габаритные размеры и масса устройства УПР1 на соответствующий ток.

Рабочее положение блоков управления вертикальное; (допускается вертикального положения не более 5° в любую сторону)

Степень защиты – IP00 по ГОСТ 14254–80.

Технические данные

УПР2 предназначено для питания от трехфазной сети: напряжением 380 В частотой 50 Гц – для нужд экономики страны. К сетям, напряжение которых отличается от выше указанного, УПР2 должно подключаться через специальный согласующий трансформатор. Пуско-регулирующие устройства должны обеспечивать работу при:

отклонении напряжения питающей сети от номинального значения от плюс 10 до минус 15%;

отклонениях частоты питающей сети на ±2% от номинального значения.

УПР2 обеспечивают работу от питающей сети, мощность которой, по отношению к суммарной мощности пуско-регулирующих устройств, определяется расчетным путем в зависимости от коэффициента одновременности работы и коэффициента перегрузки каждого устройства.

Питающая сеть должна выполняться с заземленной нейтралью в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей». Питание цепей управления осуществляется по четырехпроводной линии A, B, C, D. При этом общая точка схемы должна подключаться к нулевому проводу.

Число фаз 3

Номинальный ток, А 25, 63, 160

Номинальная частота силовой цепи, Гц 50

Диапазон регулирования длительности торможения, с 1,0...10,0

Режимы и длительность работы продолжительный, повторно-кратковременный с ПВ – 15, 25, 40, 60%.

Коэффициент полезного действия должен быть не менее: для исполнения на токи 25 и 63 А – 0,95, для исполнения на ток 160 А – 0,96.

Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха от 5 до 45°С, свыше 45 до 55°С со снижением номинального тока на 10% при повышении температуры на каждые 5°С;

высота над уровнем моря не более 1 000 м;

место установки УПР2 в закрытых помещениях при отсутствии непосредственного воздействия солнечной радиации;

максимальная относительная влажность воздуха 80% при температуре 30°С;

допустимая вибрация с частотой от 1 до 35 Гц при ускорении – 4,9 м/с;

Устройства плавного пуска (УПП) предназначены для плавного пуска промышленных механизмов с приводными трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором на напряжение 380 В мощностью от 4 до 375 кВт.

Основные области применения – насосы, компрессоры, вентиляторы, ленточные транспортеры, мельницы, дробилки, мешалки, шлифовальные станки, волочильные станы, текстильное оборудование, прессы.

Применение устройств плавного пуска позволяет:

- ограничить пусковой ток двигателя на заданном уровне;
- исключить механические ударные нагрузки на оборудование;
- задать требуемый темп разгона механизма до установившейся скорости;
- осуществить реверс электродвигателя;
- обеспечить защиту электродвигателя от аварийных токов;
- предотвратить недопустимые просадки напряжения в питающей сети при пуске.

Питающая сеть	3 фазы 380 В +10%, -15% 50/60 Гц
Выходное напряжение	3 фазы (0... 380) В ± 2%, 50/60 Гц
Время отключения ударного тока К.З.	не более 20 мс
Дискретные входы	4
Дискретные выходы	3
Условия окружающей среды:	+1...+40°С, влажность 80%
Среднее время восстановления	не более 1 часа

Устройство	Выходной ток фазы (А)	Мощность подключаемых двигателей (кВт)	Размеры (мм)			Масса (кг)
				В	Н	
УПП-25	25	3,5-12	360	225	470	24
УПП-63	63	15-30				25
УПП-160	160	35-80	410	280	580	37
УПП-250	250	90-120				39
УПП-400	400	130-200	500	300	720	65
УПП-630	630	210-315				67

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

- обозначение УПП нужной мощности;
- необходимость реверса;
- характер нагрузки;
- Ваши реквизиты;
- телефоны технических специалистов.

ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ УПП

Все устройства плавного пуска построены по единой идеологии и обеспечивают работу электропривода в режимах:

- плавный пуск АД с заданным темпом с управляемым ограничением пускового тока;
- ускоренный пуск;
- регулирование выходного напряжения в режиме энергосбережения;
- плавный останов с заданным темпом;
- останов со свободным выбегом;
- динамическое торможение;
- подтормаживание постоянным током;
- защита АД и механизмов в аварийных и нештатных режимах;
- регистрация отказов в аварийных режимах.

Устройство плавного пуска представляет собой реверсивный (нереверсивный) трехфазный тиристорный коммутатор с многофункциональной системой управления на базе микропроцессорного контроллера и развитым пользовательским интерфейсом.

Встроенный пульт управления, содержащий клавиатуру и индикаторы, предоставляет пользователю широкие возможности:

- программирование параметров со встроенного пульта управления (параметры сохраняются при отключении сети);
- контроль основных параметров (ток, напряжение, мощность, температура охладителя и т.д.) "на ходу";
- управление с дистанционного пульта управления (до 200 м);
- управление по гальванически развязанному каналу RS-485 или RS-232;
- программирование системы защиты (токовая, времятоковая, температурная, асимметрия напряжений и токов).

По требованию заказчика УПП может быть укомплектовано пультом дистанционного управления и внешним контактором.

ЗАКАЗЧИКУ ПРЕДЛАГАЕТСЯ

- комплектная поставка;
- оперативное гарантийное обслуживание (1 год);
- послегарантийное обслуживание и снабжение запасными частями;
- обследование;
- наладка;
- обучение персонала;
- разработка УПП по требованию заказчика.

9.10. Преобразователи нереверсивные транзисторные серии ПНТ1-М

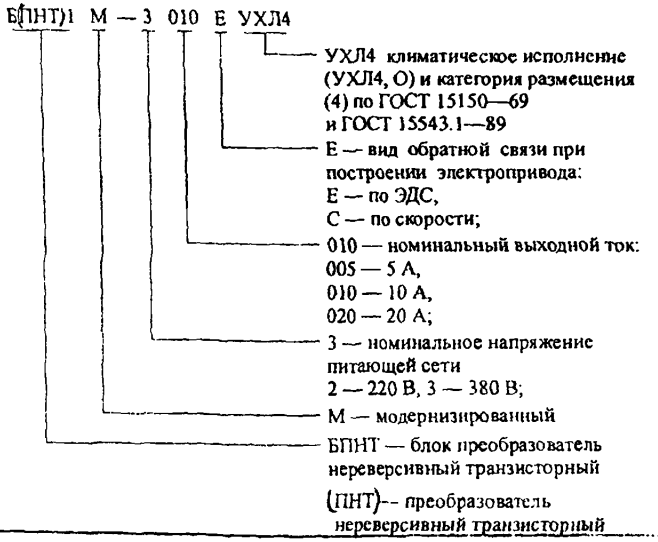
Изготовитель: ОАО «ЧЭАЗ»», г. Чебоксары

Преобразователи предназначены для приведения в движение общепромышленных механизмов с помощью электрических двигателей постоянного тока с электромагнитным возбуждением или возбуждением от постоянных магнитов типов ЭП, ПСТ, ПБСТ, 2ПБ и других, аналогичных по параметрам.

Преобразователи могут применяться в нереверсивных электроприводах станков, прессов, текстильного, деревообрабатывающего и другого оборудования.

Преобразователи имеют простую гальванически не связанную с силовыми цепями систему. При этом, благодаря высокой частоте переключения силового транзистора, без использования сглаживающего дросселя в цепи якоря двигателя обеспечивается малый уровень пульсаций тока якоря двигателя и высокий коэффициент использования электрического двигателя по моменту. В преобразователях имеется встроенный источник питания обмотки возбуждения для двигателей с электромагнитным возбуждением.

Структура условного обозначения блока преобразователя



Преобразователи могут подключаться как к трехфазной, так и к однофазной сети переменного тока.

Номинальный режим работы электропривода – длительный (S1). Допускается работа в кратковременном (S2) и повторно-кратковременном режимах (S3) по ГОСТ 183–74. Блоки преобразователя выполняются в двух вариантах– для построения электроприводов с обратной связью по скорости и с обратной связью по ЭДС . Преобразователи обеспечивают регулирование скорости в электроприводе от 0 до номинальной при изменении сигнала задания от 0 до минус 10 В. Диапазон регулирования скорости 1:2000 (при наличии тахогенератора на двигателе), 1:50 (без тахогенератора).

Номинальный ток преобразователя 5 А; 10 А; 20 А.

Питание преобразователей осуществляется от трехфазной или однофазной сети:

– напряжением 220 или 380 В частотой 50 Гц для нужд народного хозяйства;

– напряжением 220, 380, 400, 415, 500 В частотой 50 Гц и 220, 230, 380, 400, 415, 440 В частотой 60 Гц для поставок на экспорт. При этом для сетей с напряжением более 380 В подключение к сети осуществляется через понижающий трансформатор или автотрансформатор. Габаритные размеры(ширина х высота х глубина) и масса преобразователей:

– ПНТ1М-2.005... и ПНТ1М-3.005... (на 5 А): 86х320х185 мм, 4,3 кг;

– ПНТ1М-2.010... и ПНТ1М-3.010... (на 10 А): 110х320х185 мм, 5,1 кг;

– ПНТ1М-2.020... и ПНТ1М-3.020... (на 20, А): 125х370х185 мм, 6,9 кг.

В состав преобразователя входят:

– быстродействующие предохранители;

– блок преобразователя нереверсивного транзисторного;

– силовой трансформатор или автотрансформатор (при необходимости).

Охрана окружающей среды (в том числе защита атмосферного воздуха) от загрязнений – одна из актуальных проблем нашего времени. Электрофильтры являются наиболее эффективным средством защиты атмосферного воздуха от пыли и газов, выбрасываемых тепловыми электростанциями, цементными, химическими и металлургическими заводами, горно-обогатительными и целлюлозно-бумажными комбинатами. Кроме того, электрофильтры в ряде случаев являются технологическими аппаратами, предназначенными для осаждения весьма ценных летучих веществ, находящихся в отходящих газах во взвешенном состоянии. Для питания электрофильтров постоянным током высокого напряжения и автоматического регулирования режимов работы электрофильтра используются высоковольтные однофазные преобразовательные масляные диодные агрегаты серии ОПМД.

Агрегаты могут работать в режимах:

1.Максимального коэффициента трансформации (режим максимальной мощности).

2.Минимального коэффициента трансформации (режим минимальной мощности).

Агрегаты подключаются к двум фазам трехфазной сети. Состоят из:

1.Выпрямительного высоковольтного устройства.

2.Высоковольтного соединителя с системой блокировки для защиты от попадания под высокое напряжение обслуживающего персонала.

3.Шкафа автоматического управления.

Основные технические характеристики

Параметры	Обозначение типов агрегатов					
	100	250	400	600	1000	1600
1.Напряжение питающей сети,В						
а/частота 50 Гц	380 415	380 415	380 415	380 415	380 415	380 415
б/частота 60 Гц	380 400 415 440	380 400 415 440	380 400 415 440	380 400 415 440	380 400 415 440	380 400 415 440
2.Номинальное выпрямленное напряжение при максимальном коэффициенте трансформации, среднее значение, кВ	50	50	50	50	50	50
3 Номинальное выпрямленное напряжение при минимальном коэффициенте трансформации, среднее значение, кВ	33	33	33	33	33	33
4.Номинальный выпрямленный ток, среднее значение, мА	100	250	400	600	1000	1600
5.КПД, процент, не менее	87	90	90	92	92	94
6.Габаритные размеры, мм						
а)длина	1735	1735	1735	1870	1870	1950
б)ширина	966	966	966	1353	1353	1500
в)высота	1800	1800	1800	1890	1890	1930
7.Масса, кг, не более	1150	1165	1275	1600	1795	2180

ОАО «РАМЕНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД «ЭНЕРГИЯ»

140106, г.Раменское,Моск.обл, ул. Левашова, 21 (49646) 366-93/796-79

E-mail: retz@aviel.ru; www.rameneqy.ru

Адреса заводов – изготовителей.

№ п/п	Наименование завода	Краткое наименование завода	Адрес завод	Код города	Телефон, факс.
1.	ОАО «Волжский дизель им. Маминых»	ОАО «ВДМ»	413800, Саратовская обл., г.Балаково, ул.Коммунистическая, 124	8453	356-414 факс.464-398
			E-mail:		
2.	ОАО «Электромеханический завод»	БЭМЗ	624315, Свердловская обл., п.Баранчинский, ул.Ленина, 2а	343	372-8694, факс. 372-8695
			E-mail:mail@bemz/ru		
3.	ОАО «ХК Барнаултрансмаш»		656037, г.Барнаул, пр.Калинина, 28	3852	Т/ф. 770-512, 770-864
			E-mail:		
4.	«АлтайДизельЭнерго»		656011, г.Барнаул, а/я 1862	3852	697-740, ф.751-194
			E-mail:zukov@ab.ru		
5.	ООО «ВЭТЗ-Энергосистемы»	ОАО «ВЭТЗ»	215116, Смоленская обл., г.Вязьма, ул.Пушкина, 25	48131 495	631-02 ф. 547-37 677-2313
			E-mail:		
6.	ОАО «Турбомоторный завод»		620017, г.Екатеринбург, ул.Фронтовых бригад, 18	343	239-4749, ф.234-7965
			E-mail:		
7.	ОАО «Завод транспортного машиностроения»	Калуга-трансмаш	248634, г.Калуга, ул.Московская, 250	4842	т/ф. 740-167
			E-mail:		
8.	ОАО «Электроагрегат»		305022, г.Курск, ул. 2-ая Агрегатная, 5А	47122	341-815, ф. 341-785
			E-mail:		www.elektroagregat.ru
9.	ЗАО «НТЦ РАСЭЛ»		125299, г.Москва, ул.Космонавта Волкова, 22	495	Т/ф.150-2973, 450-0981
			E-mail:ksp@rusel.ru		
10.	ОАО «Электропривод»		107078, г.Москва, ул.Садовая-Спасская, д.1/2, стр.5	495	208-2160, ф. 208-2623
			E-mail:elpriv@orc.ru		
11.	Компания «ВЕСПЕР»		127299, г.Москва, ул.Космонавта Волкова, 22, офис.5	495	258-0049, ф. 450-2708
			E-mail:		
12.	ЗАО «Московский прожекторный завод»	МПЗ	111123, г.Москва, шоссе Энтузиастов, 56	495	Т/ф. 223-2533, 786-9949
			E-mail:de@mpz-projector.ru		www. mpz-projector.ru
13.	ОАО «РУМО»		603061, г.Нижний Новгород, ул.Адм. Нахимова, д.13	8312	582-468, ф.538-668
			E-mail:		www.innov.ru/rumo
14.	ОАО «Электроагрегат»		630015, г.Новосибирск, ул.Планетная,30	383	278-7208, ф.278-7282
			E-mail:		

gost.e-ecolog.ru

Адреса заводов – изготовителей.

№ п/п	Наименование завода	Краткое наименование завода	Адрес завод	Код города	Телефон, факс.
15.	ОАО «ИНВЕРТОР»		460858, г.Оренбург, пр.Автоматики, 8	3532	756-975, ф.752-018
			E-mail:		
16.	ОАО «Электромашина-М»		653000, Кемеровская обл., г.Прокопьевск, ул.Шахтеров, 1	38466	Т/ф.258-20, 214-48
			E-mail:		
17.	ОАО «Звезда»		192012, г.Санкт-Петербург, ул.Бабушкина, 123	812	267-4774, ф. 103-0075
			E-mail:office@zvezda.spb.ru		www.zvezda.spb.ru
18.	ОАО «Электровыпрямитель»		430001, г.Саранск, ул.Пролетарская, 126	8342	471-664, ф. 470-288
			E-mail:sales		
19.	АО «Конвектор»		430031, г.Саранск, ул.Гожувская, 1	8342	Т./факс.569-695
			E-mail:		
20.	ОАО «Электрогенераторный завод»	СЭГЗ	427961, Республика Удмуртия, г.Сарапул, ул.Электрозаводская, 15	34147	Т./ф. 972-09, 979-94
			E-mail:		
21.	ООО Компания «Ветроэнергеника»		680080, г.Хабаровск, ул.Павловича, 26		
			E-mail:		
22.	ОАО «Чебоксарский электроаппаратный завод»	ЧЭАЗ	428000, г.Чебоксары, пр.И.Яковлева, 5	8352	620-461, ф. 627-267
23.	ОАО «ЧОЭЗ «Энергозапчасть»		428022, г.Чебоксары, ул.Калинина, 111	8352	630-646, ф. 630-200
			E-mail:		

gost.e-ecolog.ru