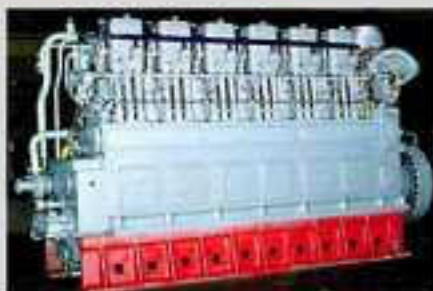


КАТАЛОГ

изделий, выпускаемых
ОАО «РУМО»

- поршневые двигатели
и агрегаты на их базе



Содержание

Предисловие	2
1 Электроагрегаты.....	3
1.1 Стационарные электроагрегаты на базе дизельных, газодизельных и газовых двигателей ряда 6ЧН36/45	3
1.2 Стационарные электроагрегаты на базе дизельных, газодизельных и газовых двигателей ряда 6-8(Г)ЧН22/28	10
1.3 Дизель-электрические агрегаты переменного тока с дизелями ряда Ч23/30	14
2 Судовые дизели и дизель-редукторные агрегаты.....	17
2.1 Дизель-редукторные агрегаты с двигателями ряда ЧН22/28	17
2.2 Судовые дизели 6ЧРН36/45	20
2.3 Судовые дизель-редукторные агрегаты 6ЧСП23/30	23
3 Двигатели типа 6-8ЧН32/40 для дизель-редукторных и дизель-электрических агрегатов.....	26

ПРЕДИСЛОВИЕ

ОАО «РУМО» (ранее дизельный завод «Двигатель Революции») - одно из старейших предприятий России в области машиностроения. Оно основано в 1874 году. С 1905 года, после приобретения патента у Рудольфа Дизеля, производство дизелей и газовых двигателей - наша основная специализация. ОАО «РУМО» уже длительное время (более 100 лет) является ведущим производителем в России среднеоборотных (350... 1000 об/мин) дизелей и газовых двигателей мощностью от 200 до 1100кВт как судового, так и стационарного исполнения и, на их базе, электроагрегатов переменного 3-фазного тока напряжением на клеммах генератора 400, 6300 и 10500В частотой 50Гц.

Тысячи наших двигателей работают в самых различных климатических условиях от арктических до тропических и на высокогорье, у самых различных заказчиков (ОАО «Газпром», РАО «ЕЭС России», МинОбороны, компании морского и речного судоходства, различные промышленные предприятия и муниципальные органы власти как в России и странах СНГ, так и в более чем 30 странах дальнего зарубежья), как в стационарных условиях, так и на судах речного, морского и рыболовного флота, и за время эксплуатации заслужили признание как надёжные, долговечные (срок службы достигает 40 и более лет), экономичные, удобные и простые в эксплуатации машины. Изготавливаемые нами двигатели работают как на дизельном, моторном, «тяжёлых» сортах топлива вязкостью до 380 сСт при 50°C, так и на сырой нефти и газообразном топливе (природный и попутный газ, генераторный газ, биогаз и т.п.). От аналогичных двигателей западных производителей ("Wartsila", "Deutz", "Caterpillar" "Jenbacher" и т.п.) наши двигатели выгодно отличаются более низкой ценой, простотой обслуживания и неприхотливостью в эксплуатации, длительным сроком службы при тех же технико-экономических показателях (мощность, расход топлива, вредные выбросы и т.д.). На наших стационарных электроагрегатах ДГ66, ДГ68, ДГ71, ДГ72, ДГ73, ДГ72М, ДГ99, ДГ98М, ДГ68М базируется энергетика Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока, а на судовых дизелях, дизель-редукторных агрегатах и дизель-генераторах - судоходство на реках России и СНГ (пассажирские, сухогрузные, нефтеналивные, технические суда и суда вспомогательного флота) - Г60, Г70, Г74, ДРАГ74, ДРА-450 и ДГ мощностью 224 и 300кВт (на плавкранах). Также широкое применение нашли судовые двигатели и на судах морского флота, на судах смешанного плавания «река-море», вспомогательных судах ВМФ, на рыболовных и научно-исследовательских судах.

В настоящее время ОАО «РУМО» освоило в 2006 году серийное производство дизелей ряда 6-8ЧН32/40 мощностью от 3000 до 4000 кВт при частоте 750 об/мин и, на их базе, главных судовых дизель-редукторных агрегатов и пропульсивных комплексов в составе (ДРА, валопровод с подшипниками и дейдвудным устройством и винтов регулируемого и фиксированного шага, а также электроагрегатов 3-фазного переменного тока напряжением 6,3 и 10,5 кВ частотой 50 Гц.

Наше предприятие разработало и, с 2004 года, серийно производит и поставляет новые современные дизели перспективного ряда ЧН22/28 мощностью от 680 до 1250 кВт при 750 и 1000 об/мин, а с 2007 года – газовые поршневые двигатели ряда ГЧН22/28 мощностью от 590 до 1050кВт при 750 и 1000об/мин и, на базе их, дизельные и газопоршневые электроагрегаты мощностью 500, 630, 800 и 1000 кВт переменного 3-фазного тока напряжением 0,4; 6,3 и 10,5 кВ частотой 50 Гц.

ОАО «РУМО» разработало и поставляет комплектно с электроагрегатами систему глубокой утилизации тепла (охлаждающей воды, масла и выхлопных газов двигателя), состоящую из водогрейного или парового утилизационного котла, водоводяных, водомасляных теплообменников и терморегуляторов, и которая даёт дополнительный теплосъём с двигателя до 1,0 Гкал на каждый вырабатываемый мегаватт-час электроэнергии.

1 Электроагрегаты

1.1 Стационарные электроагрегаты на базе дизельных, газодизельных и газовых двигателей ряда 6ЧН36/45

Служат основным источником электроэнергии для предприятий и посёлков в районах, удалённых 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 неограниченной мощности, что позволяет на их базе создавать станции большой мощности.

Устанавливаются на дизельных и газовых электростанциях в закрытых, отапливаемых и вентилируемых помещениях на бетонном фундаменте непосредственно или с использованием общей стальной подмоторной рамы.

Общая компоновка агрегатов обеспечивает хороший доступ к узлам и деталям, требующим периодических осмотров и уходов. С агрегатами поставляются необходимые инструменты и приспособления, позволяющие быстро и качественно производить монтаж и демонтаж электроагрегата, разборку и сборку узлов.

Разработаны на основе опыта эксплуатации электроагрегатов более ранних модификаций ДГ66, ДГ68, ДГ71, ДГ72 и ДГ73. Многолетний производственный опыт ОАО «РУМО» по выпуску четырёхтактных стационарных двигателей этой размерности служит доказательством надёжности и долговечности этих машин.

Могут быть применены для замены электроагрегатов ДГ66, ДГ68, ДГ71, ДГ72 и ДГ73 при стопроцентном использовании фундамента, а также получены путём доработки указанных электроагрегатов для повышения их эффективности, а также обеспечения работы дизельных электроагрегатов и на газообразном топливе.

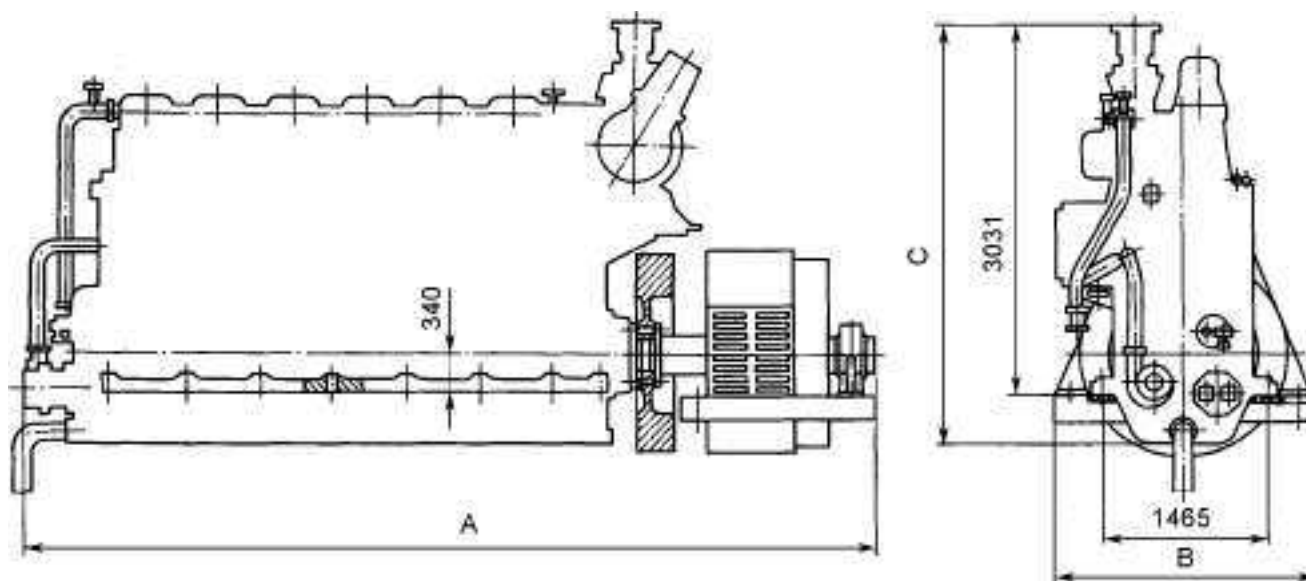
Возможна комплектация котлом-утилизатором и оборудованием системы глубокой утилизации тепла двигателя, позволяющим получить дополнительно к электрической тепловую энергию в размере на 1 кВт электрической - 1,1кВт тепловой энергии.

Надёжно работают в условиях континентального, тропического, арктического и морского климата, а также на высокогорье.

Электроагрегат способен надёжно работать при следующих внешних условиях:

Давление окружающего воздуха, кПа (мм рт.ст.), не менее	79,5 (596)
Температура окружающего воздуха, К (°С), в пределах	281..323 (8..50)
Температура наружного воздуха, К (°С), в пределах	233...313 (-40..+50)
Разрежение на впуске, кПа (мм вод.ст.), не более	1,5 (147)
Противодавление на выпуске, кПа (мм вод.ст.), не более	3,0 (300)
Относительная влажность воздуха, %, не более	98
Температура воды внешнего контура на входе в охладитель наддувочного воздуха, К (°С), до	6 (+33)
Температура дизельного топлива на входе в дизель, К (°С), не менее	281 (+8)

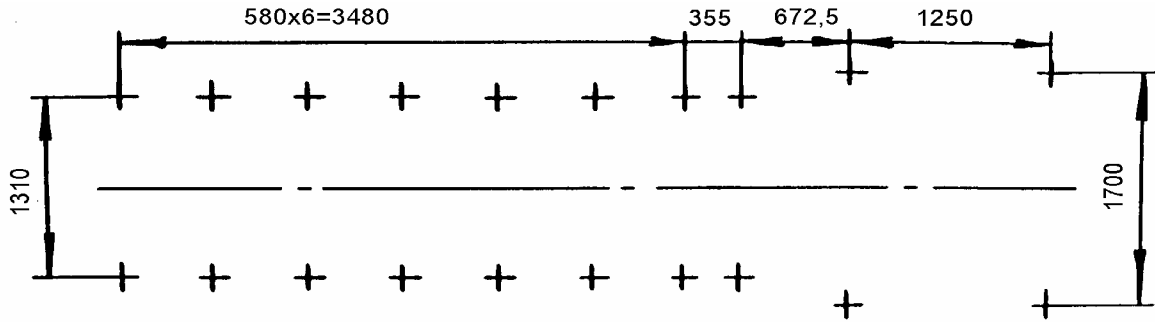
Габаритные размеры электроагрегатов



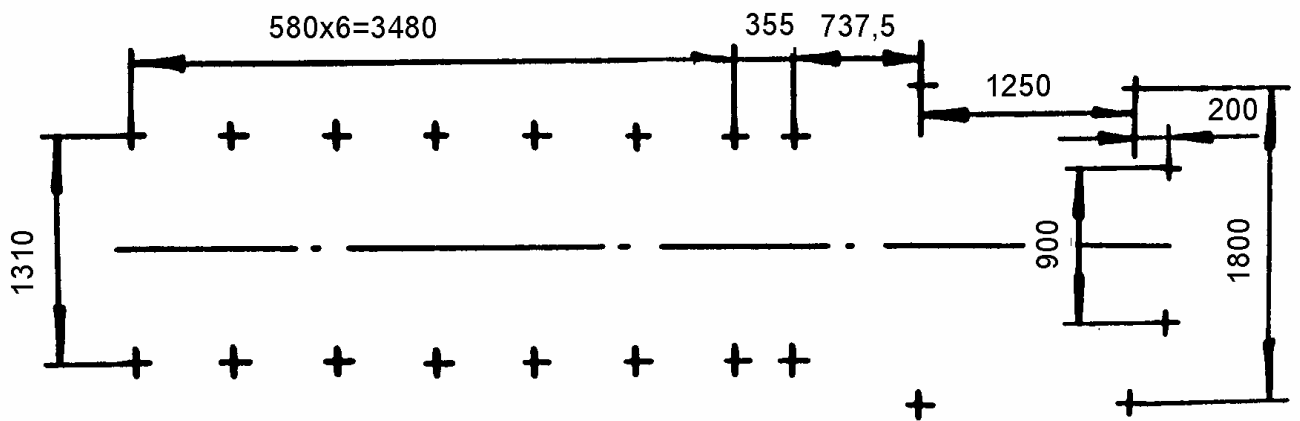
Марка агрегата	Марка генератора	Масса (сухая), кг	А	В	С
ДГ72М-400	СГД2-17-44	35970	6360	1960	3393
	СГД2-17-50	36700			
ДГ72М-6300	СГД2М-17-44	35770	6360	1960	3393
	СГД2М-17-50	36720			
ДГ68М-400	СГД2-17-44	34500	6360	1960	3393
	СГД2-17-50	35230			
ДГ68М-6300	СГД2М-17-44	34300	6360	1960	3393
	СГД2М-17-50	35250			
ДГ68Д-400	СГД2-17-44	36070	6360	1960	3393
	СГД2-17-50	36800			
ДГ68Д-6300	СГД2М-17-44	35870	6360	1960	3393
	СГД2М-17-50	36820			
ДГ99-400	СГСБ900К-12Н1	36500	7212	1990	3498
ДГ99-6300	СГСБ900К-12В2	34100	7022	2060	3498
ДГ99-10500	СГСБ900К-12В4	34100	7022	2060	3498
ДГ98М-400	СГСБ900К-12Н1	35850	7390	2070	3498
ДГ98М-6300	СГСБ900К-12В2	35650	7390	2070	3498
ДГ98М-10500	СГСБ900К-12В4	35650	7390	2070	3498
ДГ98Д-400	СГСБ900К-12Н1	35850	7307	2060	3498
ДГ98Д-6300	СГСБ900К-12В2	35650	7307	2060	3498
ДГ98Д-10500	СГСБ900К-12В4	35650	7307	2060	3498

Размещение креплений к фундаментам

Электроагрегат мощностью 800кВт при 375 об/мин с генераторами типа СГД2 (2М)



Электроагрегат мощностью 1000кВт при 500 об/мин с генераторами типа СГСБ900К – 12



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТОВ
Номинальной мощностью 800кВт при 375 об/мин

Марка электроагрегата	ДГ72М	ДГ68Д	ДГ68М
Номинальная мощность, кВт	800		
Частота вращения, об/мин	375		
Род тока	3-фазный, переменный		
Частота тока, Гц	50		
Напряжение на клеммах, В	400, 6300		
<u>Двигатель</u>	Четырёхтактный, рядный, вертикальный, тронковый, с газотурбинным наддувом и охлаждением наддувочного воздуха		
Тип	Дизель	Газодизель с запальным дизельным топливом	Газовый, с камерно-факельным электронным искровым зажиганием
Номинальная мощность, кВт	883	847	847
Максимальная мощность, кВт	971	932	932
Число цилиндров	6		
Диаметр поршня, мм	360		
Ход поршня, мм	450		
Топливо	Дизельное ГОСТ305, Моторное ГОСТ1667, Подготовленная сырая нефть	Природный газ ГОСТ5542, Попутный нефтяной газ с содержанием, %,: - метана, не менее 70 - этана, не более 10 - пропана и бутана, не более 16 - более тяжёлые углеводороды, не более 4 Газ не должен содержать водяного и газового конденсата Содержание механических примесей, не более, г/м ³ 0,1 Давление газа, не менее, МПа 0,1 Запальное топливо дизельное ГОСТ305	Природный газ ГОСТ5542 Давление газа, не менее, 0,2МПа
Удельный расход дизельного топлива на номинальной мощности, г/кВтч	223,2+10	223,2+10 (при работе по дизельному циклу)	-
Удельный расход тепла на ном. мощности, кДж/кВтч (ккал/кВтч)	10145+5% (2424+5%)	9961+5% (2380±5%)	10200+5% (2437+5%)
Часовой расход дизельного топлива на номинальной мощности, кг/час	188	188 (при работе по дизельному циклу) 18...22 (запальное)	-
Часовой расход природного газа на номинальной мощности, нм ³ /час	-	210...230	260...300
Смазочное масло	Моторное М14В2, М14Г2ЦС ГОСТ12337		
Удельный расход масла на угар, г/кВтч	1,22	1,25	1,3
Минимальное давление сжатого воздуха для запуска, МПа	1,2	1,2	1,8

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТОВ
номинальной мощностью 800кВт при 375 об/мин (продолжение)

Марка электроагрегата	ДГ72М	ДГ68Д	ДГ68М
Назначенный ресурс, час: - до первой переборки - до капитального ремонта Срок службы, лет		15000 80000 35	
Масса (без маховика, сухая), кг	25500	26480	25500
Среднее значение удельного выброса, г/кВтч: - Окислов азота - Окиси углерода	12,5 2,5	14,5 7,0	4,8 6,0
Средний уровень звукового давления, дБА		101	
<u>Генератор</u> Тип генератора	СГД2-17-44-16 (СГД2-17-50-16 - - эксп. троп. исп.)		СГД2М-17-44-16 (СГД2М-17-50- 16 - эксп. троп. исп.)
Номинальная мощность, кВт		800	
Частота вращения, об/мин		375	
Напряжение, В	400		6300
Коэффициент полезного действия	0.938		0.954
Масса, кг	6100 (6830)		5900 (6850)
Тип системы возбуждения		Статическая	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТОВ
номинальной мощностью 1000кВт при 500 об/мин

Марка электроагрегата	ДГ99	ДГ98Д	ДГ98М
Номинальная мощность, кВт	1000		
Частота вращения, об/мин	500		
Род тока	3-фазный, переменный		
Частота тока, Гц	50		
Напряжение на клеммах, В	400, 6300, 10500		
<u>Двигатель</u>	Четырёхтактный, рядный, вертикальный, тронковый, с газотурбинным наддувом и охлаждением наддувочного воздуха		
Тип	Дизель	Газодизель с запальным дизельным топливом	Газовый, с форкамерно-факельным электронным искровым зажиганием
Номинальная мощность, кВт	1100	1050	1050
Максимальная мощность, кВт	1210	1155	1155
Число цилиндров	6		
Диаметр поршня, мм	360		
Ход поршня, мм	450		
Топливо	Дизельное ГОСТ305, Моторное ГОСТ1667, Подготовленная сырая нефть	Природный газ ГОСТ5542, Попутный нефтяной газ с содержанием, %,: - метана, не менее 70 - этана, не более 10 - пропана и бутана, не более 16 - более тяжёлые углеводороды, не более 4 Газ не должен содержать водяного и газового конденсата Содержание механических примесей, не более, г/м ³ 0,1 Давление газа, не менее, МПа 0,1 Запальное топливо ГОСТ305	Природный газ ГОСТ5542 Давление газа, не менее, 0,2МПа
Удельный расход дизельного топлива на номинальной мощности, г/кВтч	217+10	217+10 (при работе по дизельному циклу)	-
Удельный расход тепла на ном. мощности, кДж/кВтч (ккал/кВтч)	10145+5% (2424+5%)	9961+5% (2380±5%)	10200+5% (2437+5%)
Часовой расход дизельного топлива на номинальной мощности, кг/час	230	188 (при работе по дизельному циклу) 26...36 (запальное)	-
Часовой расход природного газа на номинальной мощности, м ³ /час	-	230...280	300...350
Смазочное масло	Моторное М14В2, М14Г2ЦС ГОСТ12337		
Удельный расход масла на угар, г/кВтч	1,22	1,25	1,3
Минимальное давление сжатого воздуха для запуска, МПа	1,2	1,2	1,8

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТОВ
номинальной мощностью 1000кВт при 500 об/мин (продолжение)

Марка электроагрегата	ДГ99	ДГ98Д	ДГ98М
Назначенный ресурс, час:			
до первой переборки		12000	
до капитального ремонта		60000	
Срок службы, лет		30	
Масса (без маховика, сухая), кг	25500	26480	25500
Среднее значение удельного выброса, г/кВтч:			
Оксидов азота	14,6	14,2	1,5
Окси углерода	3,4	11,9	9,3
Средний уровень звукового давления, дБА		99	
Генератор			
Тип генератора	СГСБ900К-12Н1	СГСБ900К-12В2	СГСБ900К-12В4
Номинальная мощность, кВт		1000	
Частота вращения, об/мин		500	
Напряжение, В	400	6300	10500
Коэффициент полезного действия	0.956	0,957	0.959
Масса, кг	7400	7200	7200
Тип системы возбуждения		Бесщёточная	

1.2 Стационарные электроагрегаты на базе дизельных, газодизельных и газовых двигателей ряда 6-8(Г)ЧН22/28

- Служат основным источником электроэнергии для предприятий и посёлков в районах, удалённых от центральных энергосистем, резервным источником питания на предприятиях с непрерывными технологическими процессами, а также в качестве главных и вспомогательных дизель-генераторов на судах морского и речного флота.

- Могут работать автономно и в общую сеть параллельно с другими аналогичными агрегатами и с сетью неограниченной мощности, что позволяет на их базе создавать станции большой мощности.

- Устанавливаются на дизельных и газовых электростанциях в закрытых, отапливаемых и вентилируемых помещениях на бетонном фундаменте, а также в машинных отделениях судов на стальной фундамент непосредственно или на амортизаторах.

- Работают на дизельном, моторном и «тяжёлом» топливе вязкостью до 380сСт при 50°С, жидком биотопливе (дизели) и на природном, попутном нефтяном газе и малокалорийных сортах газа низкого давления (генераторный, шахтный, доменный, биогаз и т.п.) - газовые двигатели и газодизели.

- Монтируются на общей стальной подмоторной раме, являющейся одновременно масляным поддоном картера, с установкой на раме всего необходимого для работы электроагрегата оборудования.

- Возможна комплектация системой автоматизированного дистанционного управления, позволяющей держать дизели в «горячем резерве» и осуществлять в автоматическом режиме запуск двигателей, нагрузку электроагрегатов, ввод в параллельную работу с другими агрегатами, управление частотой вращения и величиной нагрузки.

- Система охлаждения - водяная, двухконтурная. Возможна комплектация радиаторно-вентиляторной установкой или мини-градирней, обеспечивающих охлаждение двигателя в районах, испытывающих трудности с водоснабжением.

- Общая компоновка агрегатов обеспечивает хороший доступ к узлам и деталям, требующим периодических осмотров и уходов. С агрегатами поставляются необходимые инструменты и приспособления, позволяющие быстро и качественно производить монтаж и демонтаж электроагрегата, разборку и сборку узлов.

- Разработаны на основе опыта эксплуатации электроагрегатов на базе двигателей ряда 6(Г)ЧН36/45 (ДГ66, ДГ68, ДГ71, ДГ72М, ДГ99, ДГ98М, ДГ68М и ДГ73) а также на базе последних достижений в мировом дизелестроении. Могут быть применены для замены электроагрегатов производства ОАО «РУМО» более ранних выпусков при стопроцентном использовании фундамента. Возможна комплектация котлоутилизатором и оборудованием системы глубокой утилизации тепла двигателя, позволяющим получить дополнительно к электрической тепловую энергию в размере на 1 кВт электрической - 1,2кВт тепловой энергии.

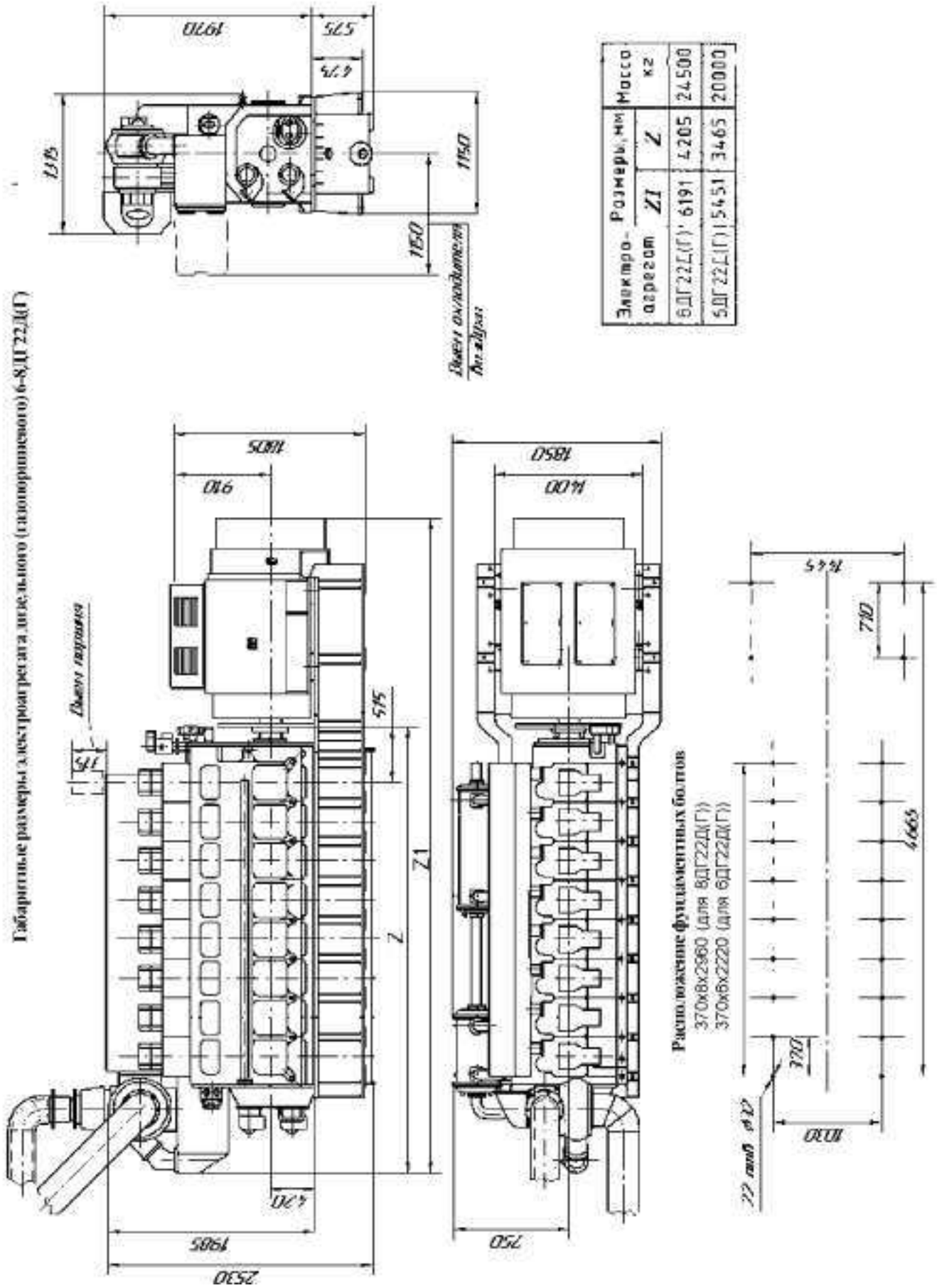
- Предназначены для применения в новом строительстве как дизельных и газопоршневых электростанций, так и судов речного и морского флота неограниченного района плавания различного назначения, а также для замены старых устаревших и выработавших срок службы электроагрегатов типа ДГ66, ДГ72, ДГ73, ДГ72М, ДГ99 и электроагрегатов других фирм.

- Надёжно работают в условиях континентального, тропического, арктического и морского климата, а также на высокогорье.

Электроагрегат способен надёжно работать при следующих внешних условиях:

Давление окружающего воздуха, кПа (мм рт.ст.), не менее	79,5 (596)
Температура окружающего воздуха, К (°С), в пределах	281.323 (8 ...50)
Температура наружного воздуха, К (°С), в пределах	233.313 (-40.. ..+50)
Разрежение на впуске, кПа (мм вод.ст.), не более	1,5 (147)
Противодавление на выпуске, кПа (мм вод.ст.), не более	3,0 (300)
Относительная влажность воздуха, %, не более	98
Температура воды внешнего контура на входе в охладитель наддувочного воздуха, К (°С), до	305 (+32
Температура дизельного топлива на входе в дизель, К (°С), не менее	281 (+8)
Крен, градусы, не более	15
- длительный	
- кратковременный	45
- Дифферент, градусы, не более	5
- длительный	
- кратковременный	10

Габаритные размеры электроагрегата диеляльного (апоримешого) 6-8ДГ22ДГ



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ГАЗОПОРШНЕВЫХ ЭЛЕКТРО АГРЕГАТОВ
типа 6-8ДГ22Г1(2) номинальной мощностью 500...1000кВт**

Параметры	Тип электроагрегата			
	6ДГ22Г2	6ДГ22Г1	8ДГ22Г2	8ДГ22Г1
Электроагрегат:				
Мощность, кВт	560	740	750	1000
Част. вращ., об/мин	750	1000	750	1000
Род тока	переменный			
Частота тока, Гц	50			
Напряжение, В	400, 6300, 10500			
Сухая масса, т	19,0	19,0	23,5	23,5
Двигатель:				
	6Г22Г2 (6ГЧН22/28)	6Г22Г1 (6ГЧН22/28)	8Г22Г2 (8ГЧН22/28)	8Г22Г1 (8ГЧН22/28)
Тип двигателя	Четырёхтактный, рядный, вертикальный, тронковый, нереверсивный газовый двигатель с форкамерно-факельным электронным зажиганием, газотурбинным наддувом и охлаждением наддувочного воздуха			
Номинальная мощность, кВт	590	780	790	1050
Максимальная мощность, кВт	649	858	869	1105
Число цилиндров	6		8	
Диаметр цил., мм	220			
Ход поршня, мм	280			
Частота вращения, об/мин	750	1000	750	1000
Средняя скорость поршня, м/сек	7,0	9,3	7,0	9,3
Степень сжатия	10,5			
Топливо	Природный газ ГОСТ5542-87 с теплотворной способностью 7500...8600ккал/м ³			
Номинальное давление топливного газа, не менее, МПа (кгс/см ²)	0,3 (3,0)	0,3 (3,0)	0,3 (3,0)	0,3 (3,0)
Часовой расход топлива на номинальной нагрузке, м ³ /час**	172	227	225	300
Удельный расход масла на угар, г/кВтч	1,27	1,27	1,27	1,27
Сухая масса, т	13,0	13,0	17,5	17,5
Ресурс до кап. ремонта, тыс. час	80	60	80	60

* - По условиям ИСО 3046/1, ** - при работе на природном газе с теплотворной способностью 7940ккал/м³.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ДИЗЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТОВ типа 6-8ДГ22Д1(2)
номинальной мощностью 500.... 1000кВт

Параметры	Тип электроагрегата				
	6ДГ22Д2 ДГР2А500/750	6ДГ22Д2 (ДГР2А630/750)	6ДГ22Д1 (ДГР2А800/1000)	8ДГ22Д2 (ДГР2А800/750)	8ДГ22Д1 ДГР2А1000/1000
Электроагрегат:					
Мощность, кВт	500	630	800	800	1000
Макс. мощность, кВт	600	693	880	880	1100
Частота вращ., об/мин	750	750	1000	750	1000
Род тока	переменный				
Частота тока, Гц	50				
Напряжение, В	400		400, 6300		
Сухая масса, т	20,2	20,0	20,0	24,5	24,5
Двигатель:					
Тип двигателя	6Г22Д2 (6ЧН22/28)		6Г22Д1 (6ЧН22/28)	8Г22Д2 (8ЧН22/28)	8Г22Д1 (8ЧН22/28)
Четырёхтактный, рядный, вертикальный, тронковый, нереверсивный дизель с непосредственным впрыском топлива, высоким газотурбинным наддувом и охлаждением наддувочного воздуха					
Номинальная мощность, кВт	650	705	940	940	1250
Максимальная мощность, кВт	715	775	1034	1034	1375
Число цилиндров	6	6	6	8	8
Диаметр цилиндра, мм	220	220	220	220	220
Ход поршня, мм	280	280	280	280	280
Частота вращения, об/мин	750	750	1000	750	1000
Средняя скорость поршня, м/сек	7,0	7,0	9,3	7,0	9,3
Среднее эффективное давление, бар	18,3				
Степень сжатия	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Максимальное давление сгорания,	135				
Удельный расход топлива, г/кВтч	185	195	195	195	195
Удельный расход масла на угар,	1,0				
Сухая масса, т	13,0	13,0	13,0	17,5	17,5
Ресурс до кап. ремонта, тыс.час	80	60	60	60	60
Топливо	Дизельное, моторное, «тяжёлое» вязкостью до 380сСт при 50°С				
Масло	Моторное М14В2, М14Г2ЦС ГОСТ12337-84, SAE30 по API				
Давление сжатого воздуха для МПа	1,8.3,0				
Расход выхлопных газов объ-м³/кВтч	5,82				
Содержание в выхлопных вредных примесей, г/кВтч:					
окиси азота NOx	6,2				
окиси углерода CO	0,5				
углеводородов HC	0,2				
Индекс дымности, Бош	0,15				
Уровень звукового давления, дБА	102				

• - По условиям ИСО 3046/1

1.3 Дизель-электрические агрегаты переменного тока с дизелями ряда Ч23/30

Устанавливаются в качестве главных и вспомогательных энергетических установок на речных, озерных и морских судах с неограниченным районом плавания; главных энергетических установок на плавучих кранах; на дизельных электростанциях.

Служат основным источником электроэнергии для промышленных предприятий, населенных пунктов в районах, удаленных от центральных энергосистем; резервным источником питания на предприятиях с непрерывными технологическими процессами.

По требованию заказчика могут быть смонтированы вместе с необходимым оборудованием на общем подрамнике для работы на передвижном фундаменте в утепленных контейнерах типа «Север». Возможна установка и эксплуатация на автомобильной железнодорожной платформах, на специальных санях и плавучем понтоне.

Дизель-генераторы могут работать автономно и в общую сеть параллельно с другими аналогичными агрегатами и с сетью.

Надежно работают в условиях холодного и жаркого, сухого и влажного, тропического, а также морского климата, в широком диапазоне барометрических давлений, включая высокогорье.

Система охлаждения - водяная двухконтурная. По требованию потребителя возможна комплектация радиаторно-вентиляторной установкой, обеспечивающей воздушное охлаждение агрегатов в районах, испытывающих трудности с водоснабжением.

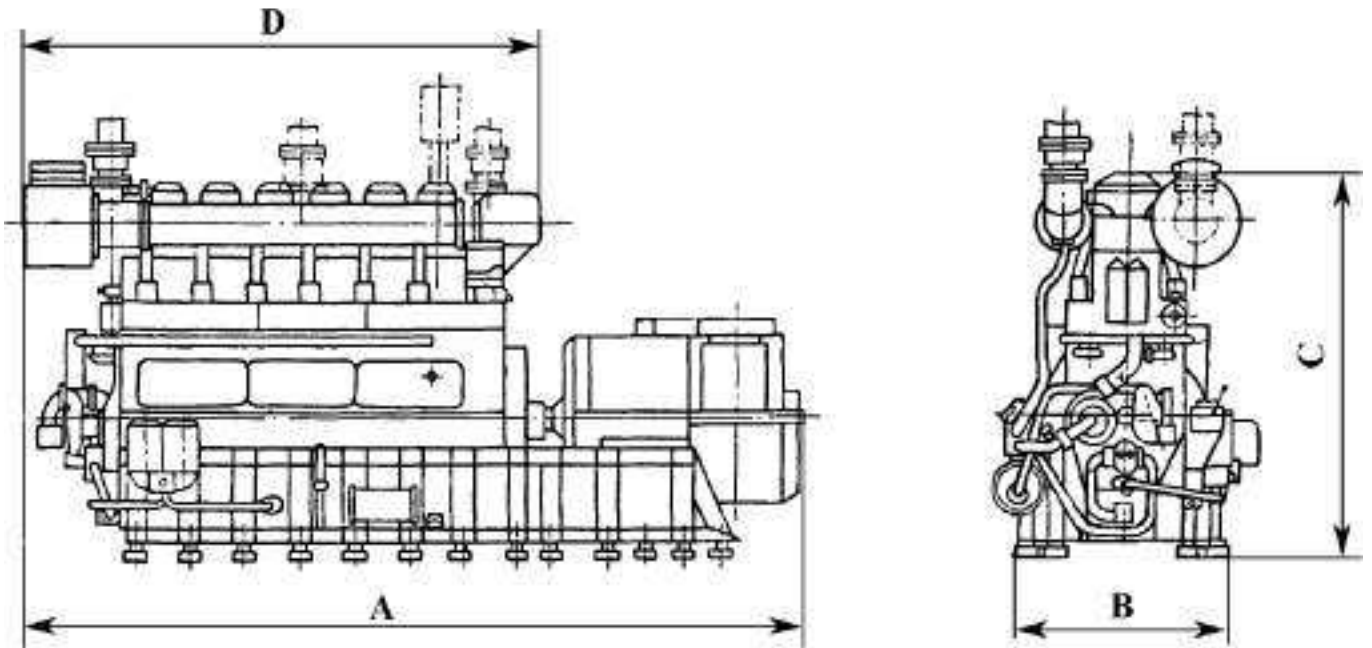
Общая компоновка агрегата обеспечивает хороший доступ к узлам и деталям, требующим периодических осмотров и уходов, а также ремонтпригодность. С агрегатом поставляются необходимые инструменты и приспособления, позволяющие быстро и качественно производить разборку и сборку узлов.

Высокая экономичность агрегатов по топливу и маслу, небольшая себестоимость обслуживания и ремонта обеспечивают минимальную стоимость единицы вырабатываемой энергии.

Дизель-электрические агрегаты надёжно работают при следующих внешних условиях:

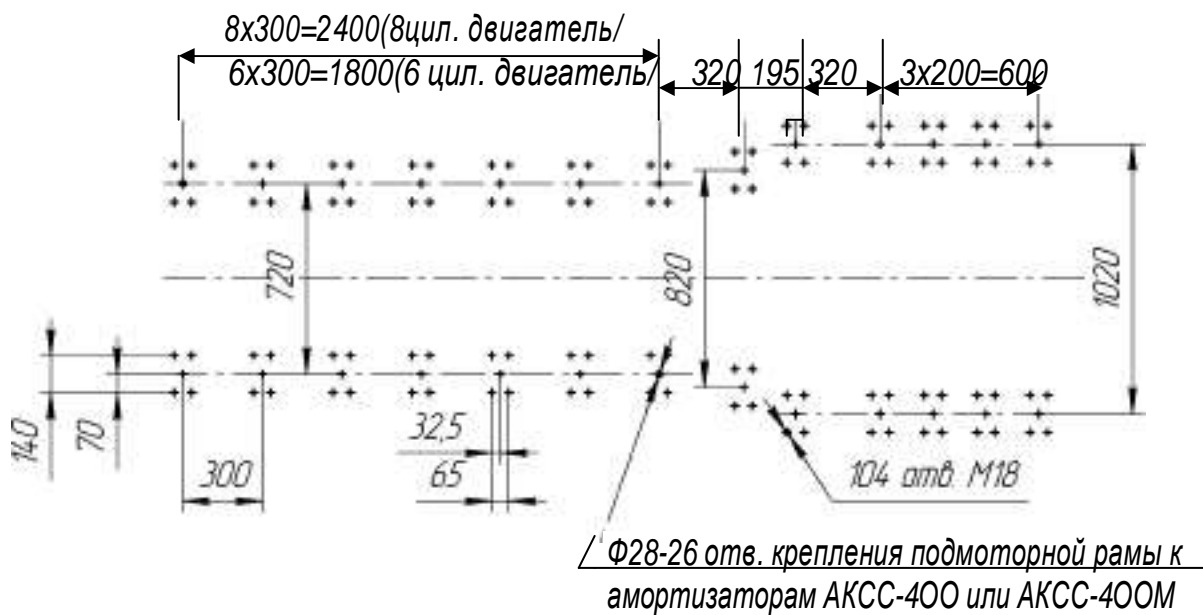
Давление окружающего воздуха, кПа (мм рт.ст.), не менее	80 (600)
Температура окружающего воздуха, К (°С), в пределах	278...323 (5..50)
Температура наружного воздуха, К (°С), в пределах	233...313 (-40..+40)
Противодавление на выпуске, кПа (мм вод.ст.), не более	9,8 (1000)
Относительная влажность воздуха, %, не более	98
Температура воды внешнего контура на входе в дизель, К (°С), до	305 (+32)

Габаритные размеры



Марка агрегата ДГР	1A224/750	1A300/750	1A400/1000
А, мм	4510	5120	4950
В, мм	1460	1460	1470
С, мм	2180	2180	2200
Д, мм	3060	3525	3000
Масса, кг	9600	11000	11200

Разметка крепления ДГР к фундаменту



Технические характеристики

Марка агрегата ДГР	1А224/750	1А300/750	1А400/750
Мощность, кВт (л.с.)	224 (305)	300 (408)	400 (544)
Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	12,5 (750)	12,5 (750)	16,67 (1000)
Тип двигателя	6Ч1А23/30	8Ч1А23/30	8Ч1А23/30
Номинальная мощность, кВт (л.с.)	242,6 (330)	330 (450)	430 (585)
Максимальная мощность, кВт (л.с.)	268,5 (363)	363 (495)	473 (643)
Число цилиндров	6	8	8
Диаметр цилиндра, мм		230	
Ход поршня, мм		300	
Топливо	Дизельное ГОСТ305-82		
Удельный расход топлива на номинальной мощности, г/кВтч	219	219	226
Смазочное масло	Моторное М10В ₂ С, М10Г ₂ ЦС, М14В ₂ ГОСТ12337		
Удельный расход масла на угар, г/кВтч		2,04	
Минимальное давление сжатого воздуха для запуска, МПа		2,0	
Ресурс до капитального ремонта, час	40000	40000	30000
Сухая масса дизеля, кг	5000	7000	7000
Тип генератора	ГСС630К-8Н1 УХЛ4	ГСС630К-8Н1 УХЛ4	СГСБ630S-6Н1
Напряжение, В		400	
Частота тока, Гц		50	
Коэффициент полезного действия	0,935	0,935	0,943
Тип системы возбуждения		бесщёточная	
Масса генератора, кг	2600	2600	3470
Щит управления для стационарных электроагрегатов	ШУА-300-0,4		УВГС-400-0,4 +ШГВ или УКН

2 Судовые дизели и дизель-редукторные агрегаты

2.1 Дизель-редукторные агрегаты с двигателями ряда ЧН22/28

Дизель-редукторные агрегаты предназначены для привода гребного винта регулируемого (ВРШ) или фиксированного (ВФШ) шага на судах морского и речного флота с любым знаком автоматизации в символе класса.

Агрегаты выпускаются правого и левого вращения, правой и левой модели

Осевое усилие от гребного винта воспринимается упорным подшипником, встроенным в редукторную передачу.

Устанавливаются на судовой фундамент: двигатель жёстко или на амортизаторах, редуктор - жёстко. Соединение дизеля с редуктором - с помощью эластичной муфты.

Работают на дизельном, моторном топливе и «тяжёлых» сортах топлива вязкостью до 380сСт при 50°С.

Реверсирование (изменение направления вращения гребного винта) осуществляется при работе на ВФШ реверсивно-редукторной передачей, которая также понижает частоту вращения гребного винта и может разобщать гребной вал с коленчатым валом работающего дизеля, при работе на ВРШ – за счёт изменения угла наклона лопастей гребного винта. Имеется возможность дополнительного отбора мощности от редуктора до 140кВт при 1500 об/мин.

Возможна комплектация системой автоматизированного дистанционного управления, позволяющей обеспечивать дистанционное и местное управление, пуск и остановку, сигнализацию и защиту агрегата по всем важнейшим параметрам и соответствующей требованиям Международных конвенций и Правил РМРС и РРР.

Надёжно работают в условиях континентального, арктического и тропического климата.

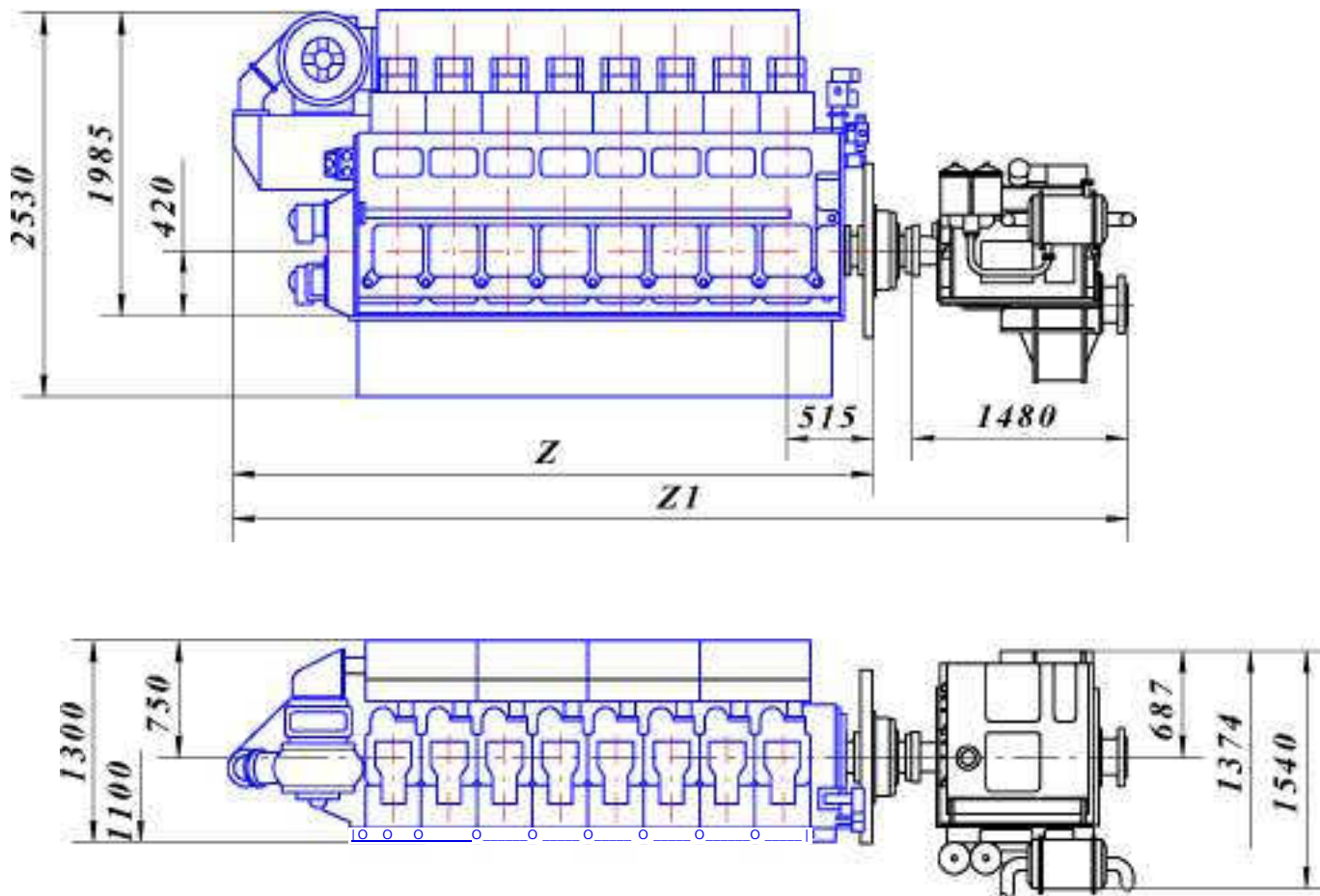
Общая компоновка агрегатов обеспечивает хороший доступ к узлам и деталям, требующим периодических осмотров и уходов, а также ремонтпригодность. С агрегатами поставляются необходимые инструменты и приспособления, позволяющие быстро и качественно производить разборку и сборку узлов и их ремонт.

Высокая экономичность агрегатов по топливу и маслу, небольшая стоимость обслуживания и ремонта обеспечивают минимальные затраты на агрегат в эксплуатации.

Дизель-редукторный агрегат способен надёжно работать при следующих внешних условиях:

Давление окружающего воздуха, кПа (мм рт.ст.), не менее	79,5 (596)
Температура окружающего воздуха, К (°С), в пределах	278...323 (5...50)
Температура наружного воздуха, К (°С), в пределах	243...318 (-30...+45)
Разрежение на впуске, кПа (мм вод.ст.), не более	1,5 (147)
Противодавление на выпуске, кПа (мм вод.ст.), не более	3,0 (300)
Относительная влажность воздуха, %, не более	98
Температура воды внешнего контура на входе в охладитель наддувочного воздуха, К (°С), до	305 (+32)
Температура дизельного топлива на входе в дизель, К (°С), не менее	281 (+8)
Крен, градусы, не более	
- длительный	15
- кратковременный	45
Дифферент, градусы, не более	
- длительный	5
- кратковременный	10

Габаритные размеры дизель-редукторного агрегата (мм)



ДРА с дизелем	Размеры, мм		Масса кг
	Z	Z1	
8ЧН22/28	4205	5672	20000
6ЧН22/28	3465	4932	15500

Технические характеристики

Параметры	Тип дизель-редукторного агрегата			
	ДРА650 (6ЧНСП22/28)	ДРА 900 (6ЧНСП22/28)	ДРА900 (8ЧНСП22/28)	ДРА1150 (8ЧНСП22/28)
<u>Дизель-редукторный агрегат:</u>				
Передаточное число реверс-редуктора на переднем и заднем ходу	2,4; 3,0; 3,3			
Номинальная мощность на выходном валу редуктора, кВт	650	900	900	1150
Допустимый упор от гребного винта, кН:				
- передний ход	80	100	100	120
- задний ход	40	50	50	60
Сухая масса агрегата, кг	18200	18200	22700	23500
Ресурс до кап. ремонта, час	60000	60000	60000	60000
<u>Двигатель:</u>				
Тип двигателя	Четырёхтактный, рядный, вертикальный, нереверсивный, с газотурбинным наддувом и охлаждением наддувочного воздуха, газоплотного исполнения, с дистанционным автоматизированным управлением (ДАУ)			
Номинальная мощность на ведомом валу реверс-редуктора, кВт	705	940	940	1250
Максимальная мощность, кВт	775	1034	1034	1375
Число цилиндров	6	6	8	8
Диаметр цилиндра, мм	220	220	220	220
Ход поршня, мм	280	280	280	280
Номинальная частота вращения коленчатого вала дизеля, об/мин	750	1000	750	1000
Удельный расход топлива, г/кВтч (по ИСО-3046/1)	195	195	195	195
Удельный расход масла на угар, г/кВтч	1,0	1,0	1,0	1,0

2.2 Судовые дизели 6ЧРН36/45

Предназначены для работы в качестве главного двигателя для привода гребного винта на речных и морских судах.

Дизели выпускаются правой и левой модели (правого и левого вращения).

Осевое усилие от гребного винта дизелями не воспринимается. Для передачи упора от винта в валопроводе должен быть предусмотрен упорный подшипник.

Возможна установка на резинометаллические амортизаторы, которые обеспечивают снижение звуковой вибрации и улучшают условия труда обслуживающего персонала.

Могут работать на дизельном и моторном топливах вязкостью до 36сСт при 50°C.

Имеют автоматизированную систему топливоподготовки, которая обеспечивает автоматизированный переход с работы на одном виде топлива на работу на другом виде топлива при наличии командного импульса или достижении заданного температурного режима.

Система автоматики обеспечивает сигнализацию и защиту агрегата по всем важнейшим параметрам и соответствует требованиям Международных конвенций и Правил Российского Морского Регистра судоходства.

Система охлаждения - водяная двухконтурная.

Оборудованы пневматической системой дистанционного автоматизированного управления (ДАУ) из ходовой рубки, машинного отделения и ЦПУ.

Общая компоновка агрегата обеспечивает хороший доступ к узлам и деталям, требующим периодических осмотров и уходов, а также ремонтпригодность. С агрегатом поставляются необходимые инструменты и приспособления, позволяющие быстро и качественно производить разборку и сборку узлов.

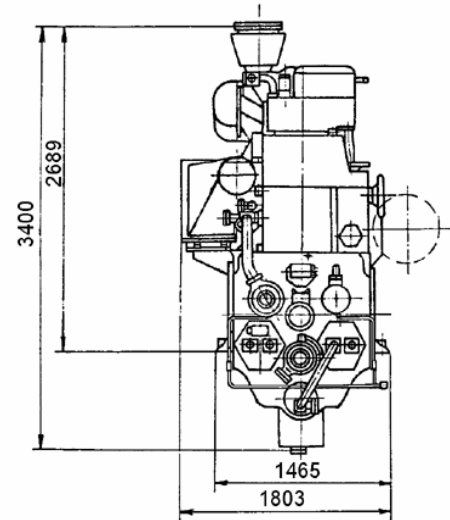
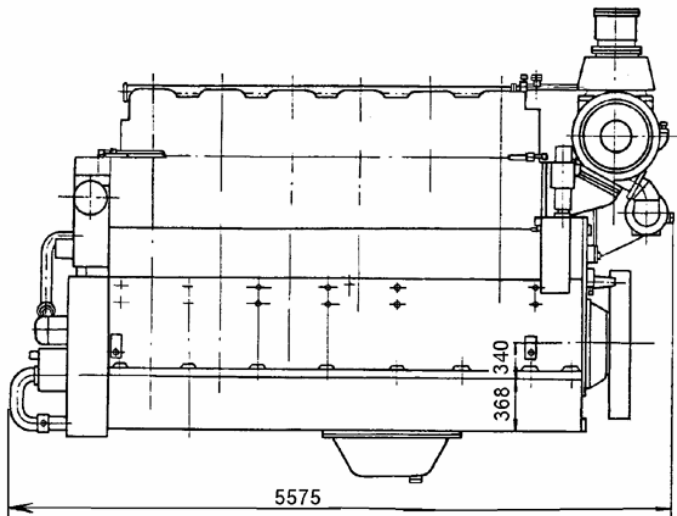
Дизели с частотой вращения 500 об/мин могут поставляться с понижающим двухступенчатым редуктором со встроенным упорным подшипником.

Широко поставляются на экспорт, могут эксплуатироваться при любых условиях плавания как в арктических, так и в тропических широтах.

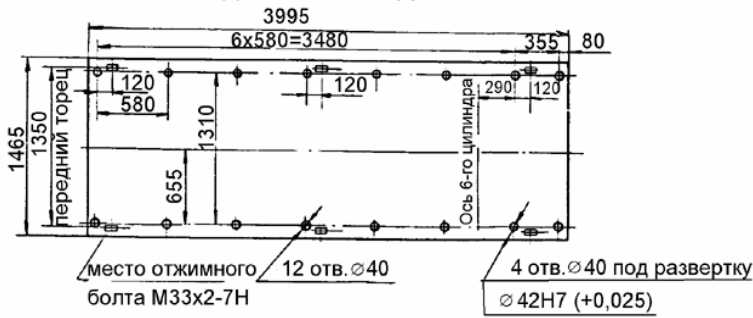
Дизель-редукторный агрегат способен надёжно работать при следующих внешних условиях:

Давление окружающего воздуха, кПа (мм рт.ст.), не менее	79,5 (596)
Температура окружающего воздуха, К (°C), в пределах	273.318 (0 ...45)
Температура наружного воздуха, К (°C), в пределах	243.318 (-30.. .+45)
Разрежение на впуске, кПа (мм вод.ст.), не более	3,0 (300)
Противодавление на выпуске, кПа (мм вод.ст.), не более	9,8 (1000)
Относительная влажность воздуха, %, не более	98
Температура воды внешнего контура на входе в дизель, К (°C), до	305 (+32)
Температура дизельного топлива на входе в дизель, К (°C), не менее	281 (+8)
Крен, градусы, не более	
- длительный	15
- кратковременный	45
Дифферент, градусы, не более	
- длительный	5
- кратковременный	10

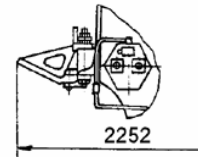
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ДИЗЕЛЯ



РАЗМЕТКА ОТВЕРСТИЙ КРЕПЛЕНИЯ ДИЗЕЛЯ К СУДОВОМУ ФУНДАМЕНТУ



Для дизеля на амортизаторах



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка агрегата	Г70-883	Г70-735	Г70-662	Г74	ДРА Г74 дизель-редукторный агрегат
	Г74-883	Г74-735	Г74-662		
Обозначение дизеля по ГОСТ	6ЧРН36/45				6ЧРПН36/45
Тип дизеля	Четырехтактный, рядный, тронковый, реверсивный, с газотурбинным наддувом и охлаждением наддувочного воздуха, газоплотного исполнения, с дистанционным автоматизированным управлением				
Номинальная мощность, кВт (л.с.)	883 (1200)	735 (1000)	662 (900)	1150 (1560)	1150 (1560)
Максимальная мощность, в течение не более 1 ч, кВт (л.с.)	971 (1320)	808 (1100)	728 (900)	1265 (1720)	1214 (1650)
Число цилиндров	6				
Диаметр цилиндров, мм	360				
Ход поршня, мм	450				
Номинальная частота вращения, об/мин.	375	350	375	500	245 (на выходе редуктора)
Топливо	дизельное ГОСТ 305 и моторное ГОСТ 1667				
Масло	моторное М10В2, М10Г2С ГОСТ 12337				
Удельный расход топлива, по ИСО-3046/1, г/кВтч	201,8	203,9	201,82	202	211
Удельный расход масла на угар, г/кВтч	1,22				1,27
Минимальное давление воздуха для запуска, МПа	1,2				
Ресурс до капитального ремонта, ч	60000			55000	
Сухая масса (без маховика), кг	27500				35120
Среднее значение удельного выброса:					
окислов азота, г/кВтч	12,5			15	
окиси углерода, г/кВтч	2,5			3,4	
Уровень звукового давления, дБА	101			100	

2.3 Судовой дизель-редукторный агрегат 6ЧСП23/30 (ДРА450)

Предназначен для работы в качестве главного судового двигателя, приводящего винт фиксированного шага на речных и морских судах;

Агрегат выпускается правой и левой модели, правого или левого вращения;

Осевое усилие от гребного винта воспринимается упорным подшипником, встроенным в редукторную передачу;

Устанавливается на промежуточную раму, которая в свою очередь, жестко устанавливается на судовой фундамент;

Работает на дизельном топливе по ГОСТ 305;

Реверсирование (изменение направления вращения гребного винта) осуществляется через реверсивно-редукторную передачу, которая также понижает частоту вращения гребного винта и может разобщать гребной вал с валом работающего дизеля;

Пуск и управление агрегатом дистанционное или от местного поста управления на дизеле;

Система автоматики обеспечивает сигнализацию и защиту агрегата по всем важнейшим параметрам и соответствует требованиям Международных конвенций и Правил Российского Морского Регистра судоходства;

Система охлаждения - водяная, двухконтурная;

Оборудованы пневматической системой дистанционного автоматизированного управления (ДАУ) из ходовой рубки, машинного отделения и ЦПУ;

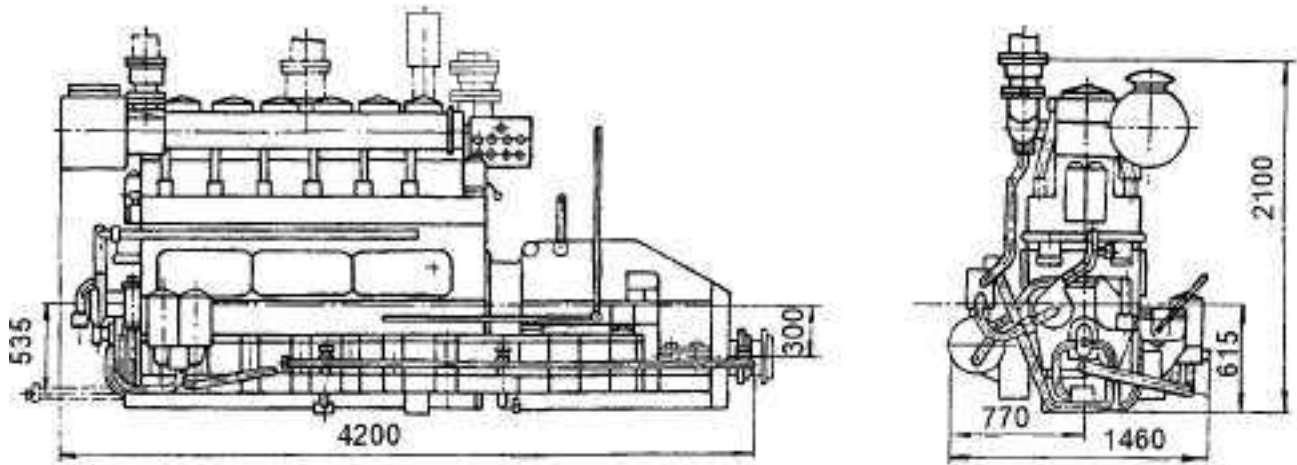
Общая компоновка агрегата обеспечивает хороший доступ к узлам и деталям, требующим периодических осмотров и уходов, а также ремонтпригодность. С агрегатом поставляются необходимые инструменты и приспособления, позволяющие быстро и качественно производить разборку и сборку узлов;

Могут быть использованы для замены дизелей типа 6NVD26 («SKL», Германия) и L275 («Шкода», Чехословакия) на речных и морских судах, в т.ч. буксирах-толчках проекта 1741 (РТ-600), 81172, Р131 и др.

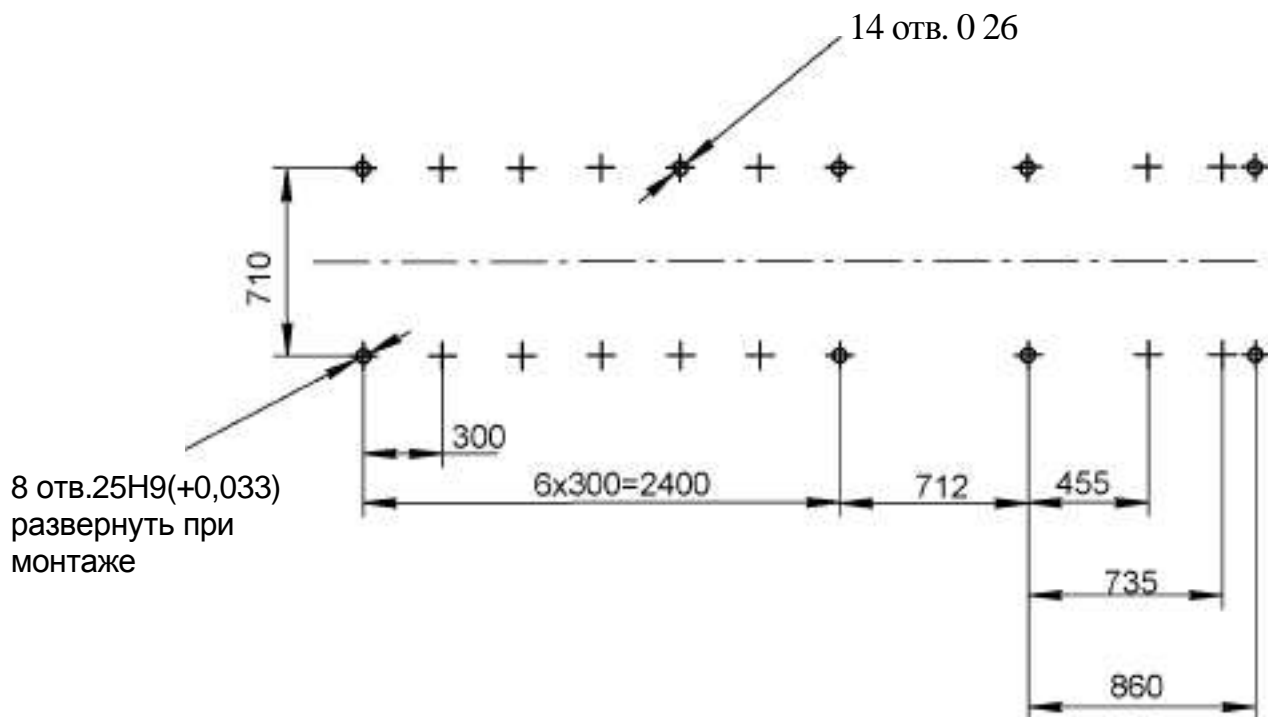
Дизель-редукторный агрегат способен надёжно работать при следующих внешних условиях:

Давление окружающего воздуха, кПа (мм рт.ст.), не менее	79,5 (596)
Температура окружающего воздуха, К (°С), в пределах	273..318 (0...45)
Температура наружного воздуха, К (°С), в пределах	243...318 (-30...+45)
Разрежение на впуске, кПа (мм вод.ст.), не более	3,0 (300)
Противодавление на выпуске, кПа (мм вод.ст.), не более	9,8 (1000)
Относительная влажность воздуха, %, не более	98
Температура воды внешнего контура на входе в дизель, К (°С), до	305 (+32)
Температура дизельного топлива на входе в дизель, К (°С), не менее	281 (+8)
Крен, градусы, не более	
- длительный	15
- кратковременный	45
Дифферент, градусы, не более	
- длительный	5
- кратковременный	10

Габаритные размеры дизель-редукторного агрегата ДРА 450



Разметка крепления дизель-редукторного агрегата ДРА450 к фундаменту



Технические характеристики

Основные параметры	Единицы измерения	Значение параметра
Тип дизеля		Четырёхтактный, нереверсивный, рядный, тронковый, без наддува, газоплотного исполнения, с ДАУ
Заводская марка		ДРА-450
Обозначение по ГОСТ10150		6ЧСП1А23/30
Технические условия на поставку		ТУ24.6.5002-2009
Имеющееся одобрение классификационной или контролирующей организацией		Морской, Речной Регистр, ВП МО
Диаметр цилиндра	мм	230
Ход поршня	мм	300
Число цилиндров		6
Номинальная мощность на выходном вале реверс-редуктора	кВт (л.с.)	331 (450)
Номинальная частота вращения коленчатого вала дизеля	об/мин	1000
Частота вращения выходного вала реверс-редуктора	об/мин	
- Номинальная переднего хода		339 284
- Номинальная заднего хода		339 284
Допустимый упор от гребного винта	КН (кгс)	57,8 (6000)
Топливо		Дизельное, ГОСТ305-82
Удельный расход топлива по ИСО	г/кВтч	212 +3%
Удельный расход масла на угар	г/кВтч	2,0
Масло		М10В ₂ , М10Г ₂ ЦС, М14В ₂ ГОСТ12337
Давление пускового воздуха	бар	18...30
Ресурс до выемки поршней	час	6000
Ресурс до капитального ремонта	час	30000
Срок службы до списания	лет	20
Масса (сухая, с редуктором и подрамником)	кг	7550
Год начала выпуска		1973
Общий объем выпуска (ориентировочно)	штук	= 500
Ориентировочный срок стандартной поставки	месяцев	2...4

3 Двигатели типа 6-8ЧН32/40 для дизель-редукторных и дизель-электрических агрегатов

Двигатели предназначены:

- для работы в составе дизель-редукторного агрегата в качестве главного судового дизеля на судах морского, речного и рыбопромыслового флота в соответствии с требованиями Правил Российского Морского Регистра Судоходства;

- для работы в составе дизель-электрического агрегата как источника электроэнергии для промышленных предприятий, населённых пунктов в районах, удалённых (отключённых) от централизованных энергосистем, резервным источником питания на предприятиях с непрерывными технологическими процессами, а также в качестве главных и вспомогательных дизель-генераторов на судах морского и речного флота.

Высокая экономичность двигателей обеспечивается:

- турбонаддувом с постоянным давлением;

- оптимизированной системой впрыска топлива с «экономичным» плунжером, который обеспечивает постоянное давление сгорания на эксплуатационных режимах и высоким качеством распыливания топлива;

- высокой степенью сжатия;

- применением двух распределительных валов для возможности раздельной установки фаз газораспределения и момента подачи топлива.

Высокие экологические характеристики обеспечиваются:

- регулируемым началом впрыска топлива и оптимизацией момента зажигания путём поворота распределительного вала, что позволяет:

- приспособить двигатель к работе на различных сортах топлива с целью обеспечения его минимального расхода;

- снизить содержание NOx посредством задержки впрыска топлива;

- улучшить работу двигателя на частичных нагрузках.

Двигатели эффективно работают на дизельном и моторном топливе и топливах вязкостью до 700сСт при 50°C.

Надёжность работы двигателя обеспечена:

- конструкцией;

- материалами, из которых изготавливаются базовые детали;

- технологией изготовления.

Основные компоненты двигателя:

- моноблочный чугунный блок-картер с подвесной конструкцией коленчатого вала и главными подшипниками типа "Rillennlager";

- втулка цилиндра с высоким кожухом охлаждения верхней части для выравнивания температуры по всей высоте и жаровым кольцом;

- составной тронковый поршень с чугунным тронком и охлаждаемой стальной головкой, закалёнными канавками под поршневые кольца и пальцем плавающего типа;

- крышка цилиндра с профилированными газовыми и воздушными каналами, с клапанами, оборудованными воздушными пропеллерами и механизмом поворота клапана "Rotocap".

Двигатель способен надёжно работать при следующих внешних условиях:

- Давление окружающего воздуха, кПа (мм рт.ст.), не менее	96 (720)
- Температура окружающего воздуха, К (°С), в пределах	278...323 (5..50)
- Температура наружного воздуха, К (°С), в пределах	243.318 (-30.+45)
- Разрежение на впуске, кПа (мм вод.ст.), не более	3 (306)
- Противодействие на выпуске, кПа (мм вод.ст.), не более	7 (714)
- Относительная влажность воздуха, %, не более	98
- Температура воды внешнего контура на входе в охладитель наддувочного воздуха, К (°С), до	311 (+38)
- Температура дизельного топлива на входе в дизель, К (°С), не менее	281 (+8)
- Крен, градусы, не более	
- длительный	15
- кратковременный	45
- Дифферент, градусы, не более	
- длительный	5
- кратковременный	10

Высококвалифицированные специалисты, готовые в удобное для Вас время оказать услуги по сервису продукции, выпускаемой ОАО «РУМО».

Инженеры-эксперты, которые помогут Вам оптимизировать затраты на проведение технического обслуживания.

Диагностика и модернизация нашей продукции.

Монтаж, все виды технического обслуживания и ремонтов.

Обучение Вашего обслуживающего персонала.

Внедрение перспективных конструкторских и технологических разработок, направленных на повышение эксплуатационных качеств нашей продукции.

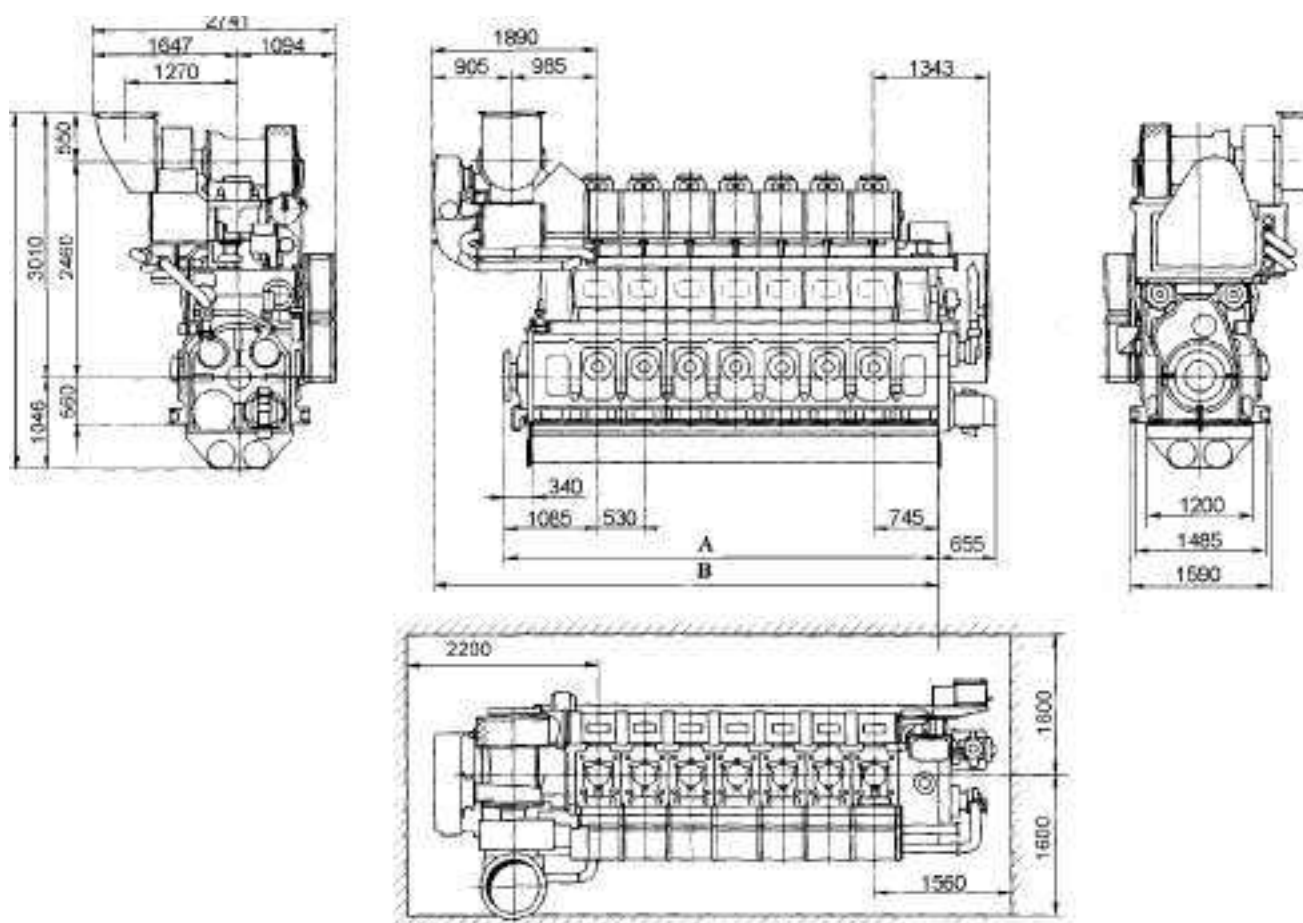
Складские помещения, имеющие неснижаемый запас фирменных запасных частей для производства любого вида ремонта и технического обслуживания.

Технические характеристики

Параметры	Тип двигателя	
	6ЧН32/40 (6L32/40)	8ЧН32/40 (8L32/40)
Тип двигателя	Четырёхтактный, рядный, вертикальный, тронковый, нереверсивный дизель с газотурбинным наддувом и охлаждением наддувочного воздуха	
Номинальная мощность, кВт	2880	3840
Максимальная мощность, кВт	3168	4224
Число цилиндров	6	8
Диаметр цилиндра, мм	320	320
Ход поршня, мм	400	400
Частота вращения, об/мин	750	750
Средняя скорость поршня, м/сек	10,0	10,0
Среднее эффективное давление, бар	23,9	23,9
Степень сжатия	13,9	13,9
Макс. давление сгорания, бар	180	180
Удельный расход топлива, г/кВтч	186	186
Уд. расход масла на угар, г/кВтч	1,0	1,0
Сухая масса, т	38	47
Ресурс до кап. ремонта, тыс. час	60-80	60-80

- По условиям ИСО 3046/1

Габаритный чертеж дизеля 6-8ЧН32/40



Габаритные размеры

Двигатель	A мм	B мм
6 ЧН32/40	4480	5285
8 ЧН32/40	5540	6345



603061, г. Н.Новгород
ул. Адмирала Нахимова, 13

Факс: (831) 253-86-68, 258-37-28

E-mail: RUMO@SANDY.RU

Интернет: www.rumo.mnov.ru

Справки по техническим вопросам:

Телефон: (831) 258-34-64, 258-96-47

(831) 258-21-05