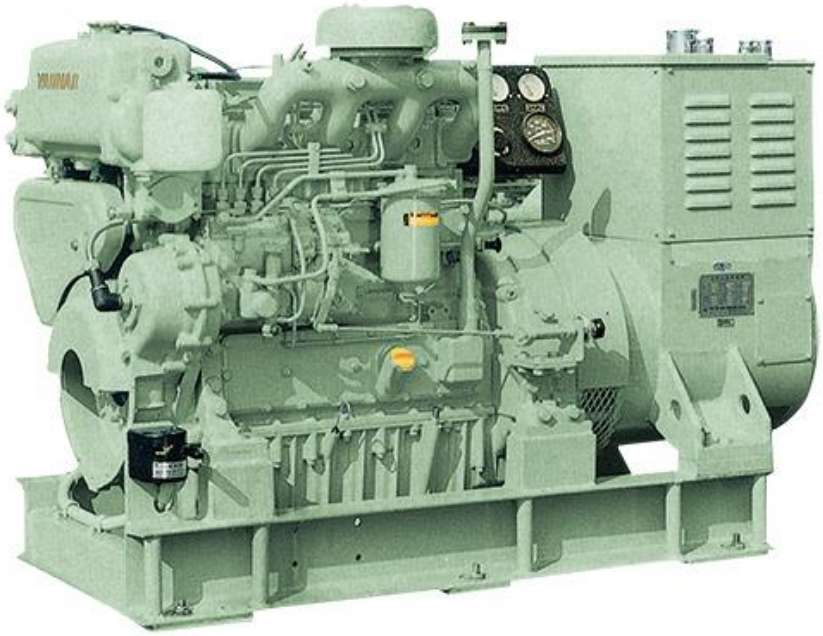
Судовая дизельная генераторная установка

Yanmar YMAS-100S

Вспомогательная судовая генераторная установка Yanmar

с двигателем серии 4HAL2



Дизельный двигатель Yanmar с жидкостным охлаждением, 4-тактный, 4-цилиндровый с рядным расположением, с наддувом, система охлаждения с термостатическим регулированием, топливная система с механическим управлением прямым впрыском.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Yanmar YMAS-100S с двигателем 4HAL2-TN1
Номинальная мощность	вспомогательный судовой генератор, 50 Гц
Номинальная выходная мощность, об/мин	80 кВт (100 кВА/121 л. с.) при 1500 об/мин
Количество цилиндров	4 (расположение рядное)
Диаметр и ход поршня	130 x 165 мм
Расход топлива +5%	218 гр/кВ/ч
Объем 4HAL2	8.7 л

Периодичность замены масла	500 машино-часов
Приблизительный вес комплекта	1030 кг для комплекта 4HAL2
Вращение	против часовой стрелки, если смотреть со стороны маховика
Температура окружающей среды	0 ~ 45 °C
Относительная влажность	~ 85%
Температура высокотемпературного контура	75 ~ 85 °C
Температура низкотемпературного контура	~ 32 °C

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ

Допустимая непрерывная наработка при максимальной номинальной мощности:	12 часов работы
Эксплуатация в режиме перегрузки	Превышение нагрузки на 10% при номинальной мощности на 1 час из 12 часов непрерывной работы
Максимальный рабочий диапазон мощности	100 %
Средняя нагрузка при непрерывной мощности (100%)	80-100%
Среднегодовая наработка	4000
Общее применение	Подача сетевого питания

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Система регулирования

- Механический регулятор Yanmar;
- Двигатель регулятора, в том числе рычажные передачи для параллельной работы;
- 100/110, 200/220, 400/440 В постоянного тока.

Система смазки

- Емкость поддона картера для комплекта 4HAL2 составляет 25 литров;
- После приработки интервал замены масла составляет 500 машино-часов;
- Поддон картера смачиваемого типа;
- Сетчатый фильтр смазочного масла;
- Дифференциальный переключатель давления для сдвоенных параллельных фильтров смазочного масла;
- Встроенная система смазка насоса впрыска топлива и насоса охлаждающей жидкости
- Сливное соединение для замены смазочного масла.
- Насос слива масла с впускным и выпускным резиновыми шлангами длиной 3 м (ротационного типа).

- Щуп уровня масла в поддоне картера слева на рабочей стороне, если смотреть со стороны маховика.
- Насос смазочного масла, шестеренный.
- Смазочное масло должно соответствовать категориям обслуживания CD.
    - Общее щелочное число: 9—15 мг KOH/г.
    - Класс вязкости: SAE 40 или
    - SAE 15W-40 (только для топлива с содержанием серы менее 0,5%).
- В данной комплектации нет аварийного насоса;
- Система открытой вентиляции картера с вентиляционным патрубком.

Система впуска и выхлопа

- Входной воздушный коллектор.
- Глушитель с фильтром предварительной очистки на входе воздухозаборника (1 шт.)
- Турбокомпрессор;
- (L) Гибкий компенсатор на выпуске выхлопа, в том числе фланец, в том числе ответный фланец диаметром 3,5 дюйма, или 100 мм

Система охлаждения

- Общий объем охлаждающей жидкости: 30 литров (охладитель и рубашка) для 4HAL2

Высокотемпературный контур:

- Водяной насос для рубашки, с приводом от редуктора
- Трубчатый теплообменник
- (L) Расширительная емкость для охлаждающей воды
- Встроенное реле уровня воды
- Термостат и корпус
- Гибкие соединения в этот объем не входят

Низкотемпературный контур:

- Система морской воды, используемая в отдельном контуре при температуре воды на впуске 32 °C
- Насос морской воды с приводом от редуктора, с рабочим колесом для системы внутреннего охлаждения
- Термостат и корпус
- Предусмотрен впуск для аварийной подачи морской воды
- Гибкие соединения в этот объем не входят

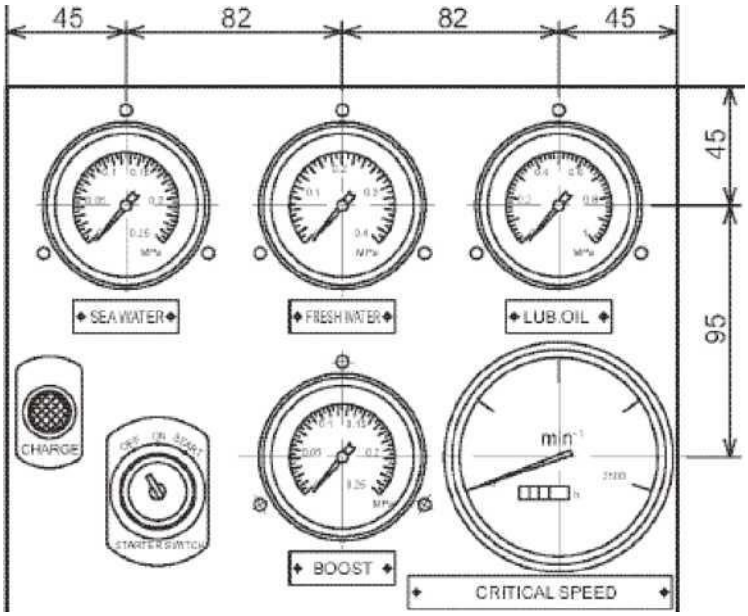
Система пуска

- Электрическая система пуска, 24 В постоянного тока, с плавающим заземлением, в том числе:
- Пусковой электродвигатель, 24 В постоянного тока, 4 кВт (1 шт.)
- Генератор переменного тока, 24 В постоянного тока, 600 Вт, ~ 25 А со встроенным

регулятором

- Аварийный останов: соленоид останова электрического двигателя, срабатывающий при подаче питания

Панель управления двигателем Yanmar



Надписи на панели управления

SEA WATER	МОРСКАЯ ВОДА
FRESH WATER	ПРЕСНАЯ ВОДА
LUB OIL	СМАЗ. МАСЛО
CHARGE	ЗАРЯД
OFF	ОТКЛ
ON	ВКЛ
START	ПУСК
STARTER SWITCH	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СТАРТЕРА
BOOST	НАДДУВ
min^{-1}	$мин^{-1}$
CRITICAL SPEED	КРИТИЧЕСКАЯ СКОРОСТЬ

- Аналоговая приборная панель Yanmar с 2-полюсной проводкой к датчикам и переключателям.

Особенности приборной панели Yanmar:

- Тахометр со счетчиком часов наработки
- Датчик давления воздуха
- Манометр смазочного масла
- Термометр пресной воды
- Переключатель пуска/останова с ключом
- Звуковая сигнализация (сирена)
- Светозвуковая сигнализация срабатывает для следующих показаний:
    - Температура пресной воды (высокая)
    - Уровень пресной воды (низкий)
    - Низкое давление смазочного масла
    - Температура смазочного масла (высокая)

- Соединительная коробка Yanmar с 2-полюсной проводкой к датчикам и переключателям.
    - Датчик тахометра
    - Давление смазочного масла (низкое)
    - Температура охлаждающей воды в высокотемпературном контуре (высокая)
    - Сигнализация утечки мазута (реле)
    - (L) Реле превышения скорости

Генератор

- Модель: Stamford
- Тип: UCM274E2
- Источник питания: 4HAL2-TN1 — 80 кВт при 1500 об/мин
- Основная мощность: 100 кВА (при cos φ = 0,8)
- Напряжение: 400 В
- КПД: 92,2%
- Сверхпереходная реактивность по оси X: 11%
- Возможность параллельной работы: да
- Тип регулирования: 1%)
- Тип АРН: MX341
- Частота: 50 Гц / 3 ф
- Скорость вращения: 1500 об/мин
- Изоляция: H
- Повышение температуры: F
- Температура окружающей среды: 50 °C
- Охлаждение: ICOA1
- Класс защиты: IP 23
- Воздушный обогреватель: отсутствует
- Режим: S1, непрерывное питание
- Дифференциальная защита: не включена
- Форма конструкции: IMB3 / B5
- Тип подшипника: шарикоподшипники
- Количество подшипников: 2
- Клеммная коробка: IP 23
- Контроль температуры: не включен
- Гибкая муфта: предусмотрена на маховике
- Модель: Centa или аналог
- Фланец SAE: фланец SAE с двумя опорами
- Схема стабилизации тока: для параллельной работы

Защита от короткого замыкания обеспечивает сопротивление 300% номинального тока в течение 10 секунд.

Опорная рама

Двигатель и генератор с двойным подшипником монтируются на общей стальной опорной раме со всем указанным выше оборудованием.

Выполняется расчет на прочность и вибрацию.

Опорная рама обеспечивает поглощение растягивающих усилий благодаря независимому креплению двигателя и генератора.

(L) Упругие опоры, регулируемые с помощью нивелировочных винтов и оснащенные ограничителями деформации, вертикальные ограничители и приварные пластины для выполнения монтажа под комплектной установкой генератора.

Сертификация выбросов

Информация о цикле проверки выбросов на токсичность принимается согласно положению 13 о предельных выбросах в редакции приложения VI к MARPOL 73/78.

- (L) не требуется при мощности ниже 130 кВт для группы II — E(I)APP-2 по ММО для цикла D2.

Документация (1 комплект на двигатель)

(L) Руководство по эксплуатации и обслуживанию двигателя	Английский язык, 1 шт.
(L) Чертеж комплектного вспомогательного судового агрегата Yanmar	По запросу
(L) Расчет обратного давления на выхлопе	В комплект не входит
(L) Инструкции по монтажу	По запросу
(L) Акт заводских приемочных испытаний	Английский язык, 1 шт.

Программа проверок и испытаний, стандартная, в том числе:

- Проверка сигнализации и системы безопасности
- 15-минутный прогрев
- Работа при 25%-ной нагрузке в течение 20 минут
- Работа при 50%-ной нагрузке в течение 20 минут
- Работа при 75%-ной нагрузке в течение 20 минут
- Работа при 90%-ной нагрузке в течение 20 минут
- Работа при 100%-ной нагрузке в течение 60 минут
- Работа при 110%-ной нагрузке в течение 30 минут
- Проверка при повышенной нагрузке (проверка отклика регулятора безопасности)

Общая информация о двигателе

- Рельефные кронштейны двигателя, 4 шт.
- Передний вязкостной виброгаситель
- Лакокрасочное покрытие — Munsell 2.5G 7/2.
- Корпус маховика SAE #3.
- Маховик SAE # 511.
- Вязкостной гаситель крутильных колебаний на свободном конце коленвала
- Монтажные проушины

Запасные части

- Комплект стандартных запчастей Yanmar:
    - (L) Фильтрующий элемент для смазочного масла, 2 шт.
    - (L) Фильтрующий элемент для топлива, 2 шт.
    - (L) Рабочее колесо для насоса охлаждающей морской воды, 1 шт.
    - V-образный ремень альтернатора, 1 шт.

Инструменты

- (L) Двухсторонний гаечный ключ 10 x 13 1 шт.
- (L) Двухсторонний гаечный ключ 12 x 14 1 шт.
- (L) Двухсторонний гаечный ключ 17 x 19 1 шт.
- (L) Двухсторонний гаечный ключ 22 x 24 1 шт.
- (L) Двухсторонний гаечный ключ 27 x 30 1 шт.
- (L) Коленчатый гаечный ключ 13 x 17 1 шт.
- (L) Разводной ключ размера 210мм 1 шт.
- (L) Отвертка 1 шт.
- (L) Торцевой гаечный ключ 1 шт.
- (L) Ручка торцевого гаечного ключа 1 шт.
- (L) Масленка 1 шт.
- (L) Поворотная рукоятка 1 шт.
- (L) Толщиномер 1 шт.
- (L) Ножницы 1 шт.
- (L) Молоток 1 шт.
- (L) Инструмент для извлечения топливной форсунки 1 шт.
- (L) Коробка для инструментов Yanmar 1 шт.

Дополнительная информация

Двигатель оснащен всем указанным выше оборудованием, кроме деталей, обозначенных как (L), которые поставляются отдельно.

ООО «Янмар РУС»
115419, Москва,
2-й Рощинский проезд, д. 8, офис 303
Тел.: +7 (495) 232-21-35
Факс: +7 (495) 232-21-37
http://www.yanmarrus.ru