



#### ОПИСАНИЕ

- ➔ Электронный регулятор частоты
- ➔ Рама с виброгасящими подушками подвески
- ➔ Радиатор, рассчитанный на температуру воздуха 47/50°C макс. с вентилятором
- ➔ Залитая электролитом и заряженная стартерная батарея
- ➔ Зарядный генератор и стартер 24 В пост. тока
- ➔ Поставляется заправленной маслом и ОЖ -30°C
- ➔ Руководство пользователя и Руководство по установке генераторных агрегатов

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЩНОСТИ

**PRP** : Мощность Prime указывается для неограниченного времени годовой наработки при работе на переменную нагрузку в соответствии с ISO 8528-1.

**ESP** : Мощность Standby указывается для условий аварийного электроснабжения при работе на переменную нагрузку в соответствии с ISO 8528-1. Перегрузка не допускается.

#### УСЛОВИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ

Стандартные условия: температура воздуха на впуске 25°C, высота над уровнем моря 100 м, относительная влажность воздуха 30 %.

Для генераторов, используемых в помещениях, где уровень акустического давления зависит от условий размещения генераторной установки. В инструкциях по эксплуатации и техническому обслуживанию невозможно точно указать уровень окружающего шума. В инструкциях также есть предупреждение, касающееся опасности громкого шума и необходимости применения соответствующих превентивных мер.

# X2000

Модель двигателя	12V4000G63F
Модель генератора переменного тока	LSA 51.2S55

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частота (Гц)	50
Опорное напряжение (В)	400/230
Макс. мощность ESP (кВА)	2000
Макс. мощность ESP (кВт)	1600
Макс. мощность PRP (кВА)	1818,2
Макс. мощность PRP (кВт)	1454,5
Макс. сила тока (А)	2887
Панель управления (опция)	M80
Панель управления (опция)	TELYS
Панель управления (опция)	KERYS

#### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (ДЛЯ ОТКРЫТОГО ИСПОЛНЕНИЯ)

Длина (мм)	4050
Ширина (мм)	1885
Высота (мм)	2158
Масса без ГСМ (кг)	11405
Топливный бак (л)	-

#### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (ДЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ В ШУМОЗАЩИТНОМ КОЖУХЕ)

Кожух	н/д
Длина (мм)	н/д
Ширина (мм)	н/д
Высота (мм)	н/д
Масса без топлива (кг)	н/д
Топливный бак (л)	н/д
Уровень звукового давления @1м в дБ(А)	н/д
Гарантированный уровень звуковой мощности (Lwa)	н/д
(Общая погрешность)	.7

#### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение	ESP		PRP		Standby (A)
	кВт	кВА	кВт	кВА	
415/240	1600	2000	1454	1818	2782
400/230	1600	2000	1454	1818	2887
380/220	1600	2000	1454	1818	3039



# X2000

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель двигателя	MTU 12V4000G63F
Расположение цилиндров	V-образное
Количество цилиндров	12
Диаметр цилиндра (мм) x ход поршня (мм)	170 x 210
Рабочий объем (куб. дюймы)	57.2
Степень сжатия	16.5
Частота вращения (об/мин)	1500
Скорость вращения поршня (м/с)	10.5
Макс. мощность Stand-by / 1500 об/мин (кВт)	1750
Стабильность частоты в установившемся режиме (%)	+/- 0.5%
Среднее эффективное давление цикла (бар)	22,03
Тип регулятора частоты вращения	Электронный

### СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Общий объем (л)	н/д
Макс. температура ОЖ (°C)	104
Температура на выходе из двигателя (°C)	100
Мощность привода вентилятора (кВт)	н/д
Производительность вентилятора (м <sup>3</sup> /с)	н/д
Аэродинамическое сопротивление радиатора (мм вд. ст.)	н/д
Тип ОЖ	Coolelf mdx
Диапазон работы термостата (°C)	79 -92

### УРОВЕНЬ ТОКСИЧНОСТИ

Выбросы HC (г/кВт.ч)	0,64
Выбросы HC (мг/Нм3)	<150
Выбросы Nox (г/кВт.ч)	25,79
Выбросы Nox (мг/Нм3)	<6000
Выбросы CO (г/кВт.ч)	1,29
Выбросы CO (мг/Нм3)	<300
Выбросы PM (г/кВт.ч)	0,21
Выбросы PM (мг/Нм3)	<50

### СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Температура ОГ (°C)	460
Расход ОГ (л/с)	4500
Макс. допустимое противодавление системы выпуска ОГ (мм. вд. ст.)	500

### СИСТЕМА ТОПЛИВОПОДАЧИ

Расход топлива @ 110% нагрузке (л/ч)	395
Расход топлива @ 100% нагрузке (л/ч)	353
Расход топлива @ 75% нагрузке (л/ч)	266
Расход топлива @ 50% нагрузке (л/ч)	184
Максимальная производительность топливонасоса (л/ч)	1500

### СИСТЕМА СМАЗКИ

Общий объем масла в системе (л)	260
Мин. давление масла (бар)	3,5
Макс. давление масла (бар)	7
Расход масла на 100% нагрузке (л/ч)	1,06
Емкость масляного поддона (л)	200

### ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС

Теплота, отводимая с ОГ (кВт)	н/д
Конвертируемая теплота	75
Теплота, отводимая в систему охлаждения (кВт)	580/260

### Система впуска

Макс. допустимое сопротивление системы воздухооборота (мм вд. ст.)	150
Расход воздуха на сгорание (л/с)	1800



# X2000

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРА

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производитель	LEROY SOMER
Модель	LSA 51.2S55
Число фаз	3
Высота над уровнем моря (м)	0 до 1000
Разнос (об/мин)	2250
Число полюсов	4
Система возбуждения	AREP
Класс изоляции / температурный класс	H / н/д
Регулятор напряжения	R449
Установившийся ток К.З.	3 IN for 10S
Суммарный коэффициент гармоник, в режиме без нагрузки TGH/THC (%)	<3,5
Суммарный коэффициент гармоник, в режиме под нагрузкой TGH/THC (%)	<3,5
Коэффициент несинусоидальности: NEMA=TIF-(TGH/THC)	< 50
Коэффициент несинусоидальности: CEI=FHT-(TGH/THC)	< 2
Число опорных подшипников	1
Соединение с двигателем	Прямое
Пределы регулирования напряжения в установившемся режиме (%)	+/- 0.5%
Время переходного процесса (Delta U = 20% перех.) (мс)	н/д
Воздушный поток на охлаждение (м3/с)	2,5

### МОЩНОСТИ

Коэффициент мощности (Cos j)	0.8
Длительная мощность 40°C (кВА)	1860
Резервная мощность 40°C (кВА)	1953
Резервная мощность при 27°C (кВА)	2046
КПД при работе на 100% нагрузки (%)	95,6

### ДРУГИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Отношение короткого замыкания (Kcc)	0,33
Синхр. реактивное сопротивление по продольной оси (при неполном насыщении) (Xd) (%)	374
Синхр. реактивное сопротивление по поперечной оси (при неполном насыщении) (Xq) (%)	224
Постоянная времени обмотки возбуждения при разомкнутой обмотке статора (T'do) (мс)	2660
Переходное реактивное сопротивление (X'd) (%)	28,4
Переходная постоянная времени цепи возбуждения при короткозамкнутой обмотке статора (T'd) (мс)	237
Сверхпереходное синхр. реакт. сопротивление по продольной оси (при полном насыщении) (X''d) (%)	14,8
Сверхпереходная постоянная времени (T''d) (мс)	22
Сверхпереходное синхр. реакт. сопротивление по поперечной оси (при полном насыщении) (X''q) (%)	18,5
Реактивное сопротивление нулевой последовательности (Xo) (%)	3,5
Реактивное сопротивление обратной последовательности (X2) (%)	16,6
Постоянная времени обмотки статора (Ta) (мс)	39
Ток возбуждения холостого хода (io) (A)	1,3
Ток возбуждения при полной нагрузке (ic) (A)	5,6
Напряжение возбуждения при работе на нагрузку (uc) (В)	64
Время восстановления напряжения (Delta U = 20% переходн.) (мс)	700
Запуск двигателя (Delta U = 20% пост. или 50% перех.) (кВА)	3720
Переходное Delta U (100% нагрузки) - PF : 0,8 AR (%)	12,4
Потери холостого хода (Вт)	15300
Выделяемая теплота (Вт)	68000

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И УРОВНИ ШУМА

### КОНТЕЙНЕР ISO40

Кожух	ISO40 Si
Длина (мм)	12192
Ширина (мм)	2438
Высота (мм)	2896
Масса без ГСМ (кг)	22310
Топливный бак (л)	500
Уровень звукового давления @1м (дБ(А))	88
Гарантированный уровень звуковой мощности (Lwa) (дБ(А))	н/д
(общая погрешность)	0.7

### КОНТЕЙНЕР EUR40 SSI

Кожух	EUR40 SSI
Длина (мм)	12192
Ширина (мм)	2438
Высота (мм)	2896
Масса без ГСМ (кг)	22750
Топливный бак (л)	500
Уровень звукового давления @1м (дБ(А))	82
Гарантированный уровень звуковой мощности (Lwa) (дБ(А))	н/д
(общая погрешность)	.7

### КОНТЕЙНЕР EUR40 SI

Кожух	EUR40 Si
Длина (мм)	12192
Ширина (мм)	2438
Высота (мм)	2896
Масса без ГСМ (кг)	20010
Топливный бак (л)	500
Уровень звукового давления @1м (дБ(А))	86
Гарантированный уровень звуковой мощности (Lwa) (дБ(А))	н/д
(общая погрешность)	0.7

### M80, передача информации



Пульт управления M80 имеет двойное назначение. Его можно использовать в качестве базового блока выводов для присоединения блока управления, а также в качестве панели контрольно-измерительных приборов с возможностью непосредственно контролировать параметры вашего электроагрегата, дающие общее представление о его состоянии.

Обеспечивает следующие функции:

**Контроль параметров двигателя:** Тахометр, счетчик часов наработки, указатель температуры охлаждающей жидкости, указатель давления масла, кнопка экстренного останова, блок выводов для подключений пользователя, соответствие стандартам ЕС.

### TELYS, эргономичный и дружелюбный по отношению к пользователю



Универсальный пульт управления TELYS достаточно сложен и, в то же время, интуитивно понятен благодаря тому, что особое внимание при его создании было уделено оптимизации эргономики и облегчению использования. Оснащенный большим экраном для отображения информации, кнопками для управления и навигационным колесом, он отличается удобством в использовании и коммуникативностью.

Пульт TELYS выполняет следующие функции:

**Электрические измерения:** вольтметр, амперметр, частотомер.

**Контроль параметров двигателя:** счетчик часов наработки, низкое давление масла, температура охлаждающей жидкости, уровень топлива, частота вращения двигателя, напряжение аккумуляторной батареи.

**Отображение предупреждающих и аварийных сигналов:** давление масла, температура охлаждающей жидкости, отказ при запуске, повышенная частота вращения, предельные значения напряжения генератора, предельные значения напряжения аккумуляторной батареи, экстренный останов.

**Эргономика:** Колесо навигации по различным меню.

**Интерфейс:** Программное обеспечение для удаленного мониторинга и управления, подключения USB, подключение к ПК.

Более детальная информация по изделию и по его опциям изложена в коммерческой документации.

**KERYS, включение на параллельную работу и эксплуатационная гибкость**



Пульт управления KERYS разработан для выполнения специальных требований профессионалов в области управления и мониторинга электроагрегатов. Он предоставляет широкий спектр возможностей. Этот пульт устанавливается в качестве стандартного оборудования для всех конфигураций, в которых требуется синхронизация электроагрегатов, и предлагается в качестве опции для электроагрегатов в любых других конфигурациях. Пульт KERYS встраивается непосредственно в стойку управления электроагрегата или в отдельно устанавливаемый шкаф, в зависимости от требований при изготовлении электростанций низкого или высокого напряжения.

**Блок Kerys выполняет следующие функции:**

**Электрические измерения:** вольтметр, частотометр, амперметр.

**Контроль параметров двигателя:** счетчик времени наработки, давление масла, температура охлаждающей жидкости, уровень топлива, частота вращения двигателя, напряжение аккумуляторной батареи.

**Отображение предупреждающих и аварийных сигналов:** давление масла, температура охлаждающей жидкости, несостоявшийся пуск, превышение частоты вращения, предельные значения напряжения генератора, предельные значения напряжения аккумуляторной батареи, экстренный останов.

**Дополнительные функции:** включение на параллельную работу, Веб-сайт, диагностика неисправностей, техническая поддержка и обслуживание, графическое отображение состояния и регистрация событий, управление набросом нагрузки, 8 доступных конфигураций установки, сертификация в соответствии с международными стандартами. Более детальная информация изложена в коммерческой документации.