



Дизельгенераторы ТСС серии «Lester»





АД-13С-Т230-2РМ12

Группа компаний ТСС совместно с зарубежными партнерами — компанией Lester Co и производителем генераторов компанией Newage Stamford разработала новую серию дизельных электростанций «Lester», это выход на следующий этап в создании еще более качественных, эффективных и вместе с тем простых в управлении, эксплуатации и обслуживании дизельных электростанций с учетом новых собственных разработок и опыта и творческого союза с нашими зарубежными партнерами. Специально для данной серии созданы и производятся двигатели Lester и генераторы TSS. Рождение серии дизельных электростанций «Lester» - это результат совместной творческой работы нескольких коллективов России, Японии, Китая.

Генераторы TSS производятся на заводе в Китае по технологии Компании Newage Stamford по заказу ГК ТСС. Двигатели Lester произведены в Китае по японской технологии.

Сочетание надежности комплектующих двигателей, генераторов и высокого качества их сборки, а также установки автоматики под требования конкретного заказчика является не только гарантированным, но и оптимальным решением всех проблем автономного и резервного электроснабжения потребителей.

Все комплектующие проходят входной контроль качества, затем обеспечивается полный контроль процесса производства и конечный контроль качества продукции в соответствии с международной системы качества ISO, а так же с EPA, CE и другими национальными стандартами, естественно, и российскими. Каждая дизельная электрогенераторная установка проходит нагрузочный тест в испытательной камере в течение 1,2 часа. Проверяется функционирование «аварийного останова двигателя», работоспособность всех узлов станции в экстремальной обстановке. Во время испытаний на каждую станцию составляется протокол испытаний, предоставляемый вместе со станцией.

Назначение и применение

Электростанции ТСС новой серии «Lester» предназначены для выработки электрической энергии напряжением 230 В и 400 В, частотой 50 Гц. Электростанции могут использоваться в качестве основного источника питания для автономных объектов (удаленные населенные пункты, фермерские хозяйства, вахтовые поселки, буровые установки) и резервного источника электроснабжения объектов, требующих повышенной надежности энергообеспечения (школы, учреждения здравоохранения, банки, гостиницы, спортивные сооружения и т.п.).

Двигатели Lester

Применяемые в электростанциях двигатели представляют собой компактные и экономичные агрегаты высокой надежности. Двигатель Lester обладает хорошей динамикой и резервом крутящего момента до 30%; модели начиная с 24 кВт оснащены турбокомпрессором высокой эффективности. Данные двигатели отличаются простотой эксплуатации, экономичностью, хорошей ремонтопригодностью, имеют легкий доступ к агрегатам и узлам. Для станций серии «Lester» применяется двигатель с механическим регулятором оборотов прямого действия, обеспечивающим возможность установки номинальной частоты вращения при любой нагрузке от 10 % до 110 % номинальной мощности при работе дизеля в составе электроагрегата. Двигатели Lester на основании испытаний показали лучшие результаты среди аналогов по таким параметрам, как надежность, экономичность, стоимость. Ресурс работы двигателя до капитального ремонта — 10 000 часов.

Генераторы

Генераторы TSS - современные одноопорные безщеточные синхронные четырехполюсные с обратными диодами, с самовозбуждением. Допускается 110% перегрузка генератора в течении одного часа каждые 12 часов работы. Мощность короткого замыкания 300% в течение 10 секунд. Класс изоляции H, степень защиты от воздействий окружающей среды IP23.

Система возбуждения и качественные регуляторы напряжения позволяют получать электроэнергию высокого качества, при изменении нагрузки от 0 до 100 % номинальной мощности. Генераторы снабжены встроенной защитой от перегрузки и перекоса фаз, которая повышает надежность электроснабжения и стабильность выходного напряжения.

Генераторы TSS разработаны в соответствии со стандартами: I.E.C 60034-1, BS 4999-5000, NEMA MG 1.22, C.S.A C22-2 и VDE 0530 и имеют сертификат ISO9001:2000.

Проведены испытания, на основании которых определены условия эксплуатации: заявленная номинальная мощность генераторов серии TSS обеспечивается при следующих условиях: высота над уровнем моря не более 1000 метров, температура окружающей среды -40°C ... +40°C, относительная влажность воздуха 95% (при 25°C), генератор защищен от воздействия атмосферных осадков. Если генератор эксплуатируется в более жестких условиях, номинальная выходная мощность генератора определяется с учетом понижающего коэффициента.

Общая конструкция

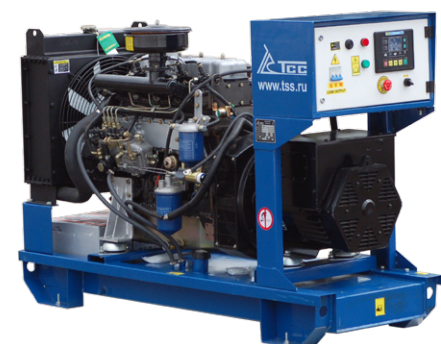
- ДГУ выполнена на раме с интегрированным топливным баком, что улучшило промышленную эстетику агрегата, усилило прочностные характеристики рамы и уменьшило его габаритные размеры.
- Рама имеет конструктивные элементы, позволяющие производить такелажные работы без дополнительных приспособлений.
- Объем интегрированного топливного бака гарантирует бесперебойную работу электростанции не менее 8 часов при номинальной нагрузке.
- Топливный бак оснащен датчиком уровня топлива и сливным клапаном.



АД-13С-Т400-1РМ12



АД-18С-Т400-1РМ12



АД-30С-Т400-2РМ13



АД-30С-Т400-1РМ13

- Сопряжение дизельного двигателя и силового генератора выполнено по стандарту SAE.
- Наличие виброопор между рамой и дизель-генератором значительно снижает вибрации при работе ДГУ.
- Наличие подогревателя масла (опционально) продлевает срок службы ДГУ.

Преимущества дизельных электростанций серии «Lester»

- низкая стоимость дизельной электростанции и эксплуатационных расходов;
- повышенный срок эксплуатации;
- совершенный дизайн и эргономичность;
- простота в управлении;
- удобство в обслуживании и ремонте (сокращенное время ТО - 1 и ТО - 2);
- доступность запасных частей;
- возможность подключения системы автоматического запуска;
- широкий спектр вариантов устройства автоматики.

Система управления электростанцией:

ГК ТСС оснащает электростанции серии Lester системой управления, которая реализована на базе современного цифрового контроллера SMARTGEN серии HBM6120. Эта система управления реализует в себе интегрированные цифровые технологии отображения параметров сети и электростанции, которые дополняются технологией сетевого применения.

Основные функции системы управления :

- автоматический запуск / останов электростанции,
- измерение параметров сети и параметров работы электростанции,
- сигнализация об нежелательных условиях, которые не влияют на работу электростанции и служат для привлечения внимания оператора,
- отключение и останов электростанции при возникновении условий, критичных для работы электростанции.

Сетевое применение системы управления с помощью протокола RS485 позволяет устанавливать управление и мониторинг электростанции с удаленного компьютера. При этом используются каналы связи : кабельный, радиосвязь, с помощью мобильной связи (GSM-канал), с помощью Интернета (протокол TSP-IP).

Протокол RS485 позволяет также включить электростанцию в параллельную работу с несколькими электростанциями (до 16 шт), а также организовать мониторинг/управление с удаленного рабочего места оператора.



Гарантия

Все оборудование имеет гарантию 12 месяцев с момента отгрузки, но не более 1000 моточасов.

Варианты исполнения

В зависимости от реальных условий эксплуатации дизельгенератора возможно доукомплектование базовой модели дополнительным оборудованием:



Кожух — предназначен для снижения уровня шума электростанции, также защищает ДГУ от негативного воздействия окружающей среды



Шасси (одно- и двухосное) — предназначены для быстрого перемещения электростанции



Блок-контейнер «Север» — предназначен для размещения ДГУ, дополнительного оборудования, необходимого для обслуживания дизельной электростанции:

- защищает ДГУ и другое оборудование от негативного воздействия окружающей среды;
- имеет высокие прочностные характеристики, низкие теплопотери и высокую шумоизоляцию;
- обеспечивает высокую степень огнестойкости;
- может быть установлен на салазки для перемещения волоком или на стандартное мобильное шасси, рассчитан на эксплуатацию в различных климатических зонах.

Базовая комплектация - зависит от степени автоматизации

Комплектующие	Степень автоматизации	Степень автоматизации	
		Первая	Вторая
Рама с интегрированным топливным баком		+	+
Базовый электроагрегат (дизельный двигатель в сопряжении с силовым генератором)		+	+
Шкаф управления (режим ручного запуска)		+	-
Шкаф управления (режим автоматического запуска)		-	+
Система выхлопа отработавших газов		+	+
Комплект аккумуляторных батарей		+	+
Система подогрева охлаждающей жидкости электрическая (ПОЖ)		+	-
Зарядное устройство аккумуляторных батарей от внешней электросети		-	+
Шкаф автоматического ввода резерва (АВР)		-	+

Дополнительная комплектация - зависит от степени автоматизации

Комплектующие	Степень автоматизации	Степень автоматизации	
		Первая	Вторая
Защитный кожух (капот)		+	+
Панельный блок-контейнер (ПБК)		+	+
Универсальный блок-контейнер (УБК) на базе крупнотоннажного контейнера		+	+
Мобильное шасси (одноосное, двухосное)		+	+
Дополнительные топливные баки повышенного объема (800 л, 1000 л, 1500 л, 2000 л)		+	+
Система подкачки дизельного топлива		+	+

Технические характеристики однофазных базовых моделей ДГУ серии «Lester»

Параметры		Модель	АД-11С-230-1РМ12	АД-12С-230-1РМ13	АД-13С-230-1РМ12	АД-16С-230-1РМ13
Генераторная установка	Номинальная мощность, кВт (кВА)		11,9(11,9)	12(12)	12,8(12,8)	16(16)
	Максимальная мощность, кВт (кВА)		11,9(11,9)	14(14)	14(14)	18(18)
	Напряжение, В		230			
	Сила тока, А		47,8	52,1	56,5	69,5
	Частота тока, Гц		50			
	Емкость топливного бака, л / расход, л / час		23/2,5	56/2,99	27/2,9	56/3,65
	Система запуска		электростартер			
	Габаритные размеры, мм (д×ш×в)		1400×600×1020	1400×610×1400	1300×600×1020	1550×610×1400
	Вес без заправки, кг		630	700	760	770
	Модель двигателя		L-14	L-15	L-17	L-20
Двигатель	Мощность двигателя, кВт (максимальная / номинальная)		16/14	15/14	19/17	21/19
	Количество цилиндров		3L		4L	
	Диаметр цилиндра / ход поршня, мм		80×90	80×90	85×95	85×95
	Скорость вращения коленчатого вала двигателя, об./мин		1500			
	Система охлаждения		жидкостная			
	Система подачи воздуха		без турбонаддува			
	Класс двигателя / тип регулятора частоты оборота двигателя		механический	электронный	механический	электронный
	Емкость масляного картера, л		8,2	8	8	10
	Топливо		дизельное			
	Объем охлаждающей жидкости, л		18		16	19
Генератор	Тип генератора		TSS-SA-11	TSS-SA-12	TSS-SA-13	TSS-SA-16
	Выходное напряжение, В		230			
	Выходная частота, Гц		50			
	Класс изоляции		H			
	Степень защиты		IP 23			
	Коэффициент мощности, Cos φ		1			

Технические характеристики трехфазных базовых моделей ДГУ серии «Lester»

Параметры		Модель	АД-8С-Т400-1РМ13	АД-10С-Т400-1РМ13	АД-11С-Т400-1РМ12	АД-12С-Т400-1РМ13	АД-13С-Т400-1РМ12	АД-16С-Т400-1РМ13	АД-18С-Т400-1РМ12	АД-20С-Т400-1РМ13	АД-22С-Т400-1РМ12	АД-24С-Т400-1РМ13	АД-30С-Т400-1РМ13	
Генераторная установка	Номинальная мощность, кВт (кВА)		8(10)	10(13)	10,8(14)	12(15)	12,8(16)	16(20)	18(22,5)	20(25)	22(27,5)	24(30)	30(37,5)	
	Максимальная мощность, кВт (кВА)		8,8(11)	11(14)	12,3(15,4)	14(18)	14,08(17,6)	18(23)	19,8(24,8)	22(28)	24,2(30,3)	26,4(33)	33(41,2)	
	Напряжение, В		400											
	Сила тока, А		15,2	19	21,4	23	25,5	30,4	35,7	38	43,7	45,5	57	
	Частота тока, Гц		50											
	Емкость топливного бака, л / расход, л / час		48/2,12	48/2,62	23/2,5	56/2,99	27/2,9	56/3,65	38/4,1	60/4,86	47/5	60/5,76	74/7,14	
	Система запуска		электростартер											
	Габаритные размеры, мм (д×ш×в)		1400×600×960		1300×600×1020	1400×610×1400	1300×600×1020	1550×610×1400	1422×600×1020	1550×610×1400	1490×600×1020	1550×650×1400	1800×750×1400	
	Вес без заправки, кг		310	430	630	700	760	770	780	800	830	660	750	
	Двигатель	Модель двигателя		L-10	L-12	L-14	L-15	L-17	L-20	L-22	L-25	L-25	L-30	L-38
Мощность двигателя, кВт (максимальная / номинальная)			11/10	14/12	16/14	16/14	19/17,2	21/19	24/22	28/25	26,5/25	35/33	40/36	
Количество цилиндров			3L			4L								
Диаметр цилиндра / ход поршня, мм			80×90	85×90	80×90	80×90	85×95	85×95	90×105	90×100	98×105	102×105	102×105	
Скорость вращения коленчатого вала двигателя, об./мин			1500											
Система охлаждения			жидкостная											
Система подачи воздуха			без турбонаддува										турбонаддув	
Класс двигателя / тип регулятора частоты оборота двигателя			механический											
Емкость масляного картера, л			7	7	8,2	8	7,6	10	7,6	11	7,7	13	13	
Топливо			дизельное											
Объем охлаждающей жидкости, л		15	15	18	18	16	19	16	20	18	24	24		
Генератор	Тип генератора		TSS-SA-8	TSS-SA-10	TSS-SA-11	TSS-SA-12	TSS-SA-13	TSS-SA-16	TSS-SA-18	TSS-SA-20	TSS-SA-22	TSS-SA-24	TSS-SA-30	
	Выходное напряжение, В		400/230											
	Выходная частота, Гц		50											
	Класс изоляции		H											
	Степень защиты		IP 23											
	Коэффициент мощности, Cos φ		0,8											