

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Информация о продукте | VEDAGRID®

Система **сетевое** питания

Общие сведения о продукте

VEDAGRID® — это система сетевого питания судов и промышленных установок, которая обеспечивает стабильное выходное напряжение заданной амплитуды и частоты для однофазных и трехфазных нагрузок любого типа.

Что делать, если на объекте появляется оборудование, для которого необходимы нестандартное питающее напряжение и частота, а у предприятия есть только 380 или 690 В с частотой 50 Гц?

Наиболее оптимальное решение — установить статический преобразователь VEDAGRID®, который обеспечит заданное напряжение и частоту, необходимые для питания выбранных нагрузок.

Устройство сетевого питания VEDAGRID® отвечает требованиям технических регламентов по безопасности и электромагнитной совместимости, а его выходное напряжение по всем показателям соответствует российским государственным стандартам и нормам качества электрической энергии.

VEDAGRID® сделан в России и может использоваться для решения широкого круга задач в судостроении, промышленности и энергетике, имея широкий диапазон мощностей от 30 до 5000 кВт.

Генерация энергии

- Синхронизация энергоустановок с сетью (ГТУ, ГПУ, ДГУ).
- Ветроустановки.
- Солнечные станции.

Преобразование и стабилизация напряжения

- Системы берегового питания.
- Авиационные источники питания.
- Питание оборудования 60 Гц.
- Испытательные стенды.



**Система сетевого
питания VEDAGRID®**

Судостроение

Береговое питание судов

Большинство океанских судов имеет распределительную сеть с частотой 60 Гц, в то время как частота российской береговой сети — 50 Гц. Системы берегового питания решают данную проблему, преобразовывая частоту и напряжение, и согласовывают сеть судна с берегом.

Порты

Суда потребляют большое количество топлива во время стоянки в порту, чтобы обеспечить электрической энергией различное оборудование. Очевидное решение — использовать береговую сеть и статический преобразователь.

Судостроительные компании

Судостроителям необходимо проводить испытания внутренних систем судна еще до его спуска на воду, чтобы поэтапно принимать работу у отдельных подрядчиков. Здесь также часто требуется согласующий преобразователь напряжения и частоты.

Система VEDAGRID® также может быть установлена непосредственно на борту, что особенно актуально для судов, которые постоянно эксплуатируются на территории России, но имеют распределительную сеть 60 Гц.

Danfoss предлагает гибкое решение для подобных задач — устройство сетевого питания VEDAGRID®, которое может устанавливаться и на суше, и на борту судна.

Главным преимуществом VEDAGRID® являются гибкость и разнообразность конфигураций, а также комплектность поставки, что значительно облегчает инжиниринг устройства берегового питания.



Питание от валогенератора

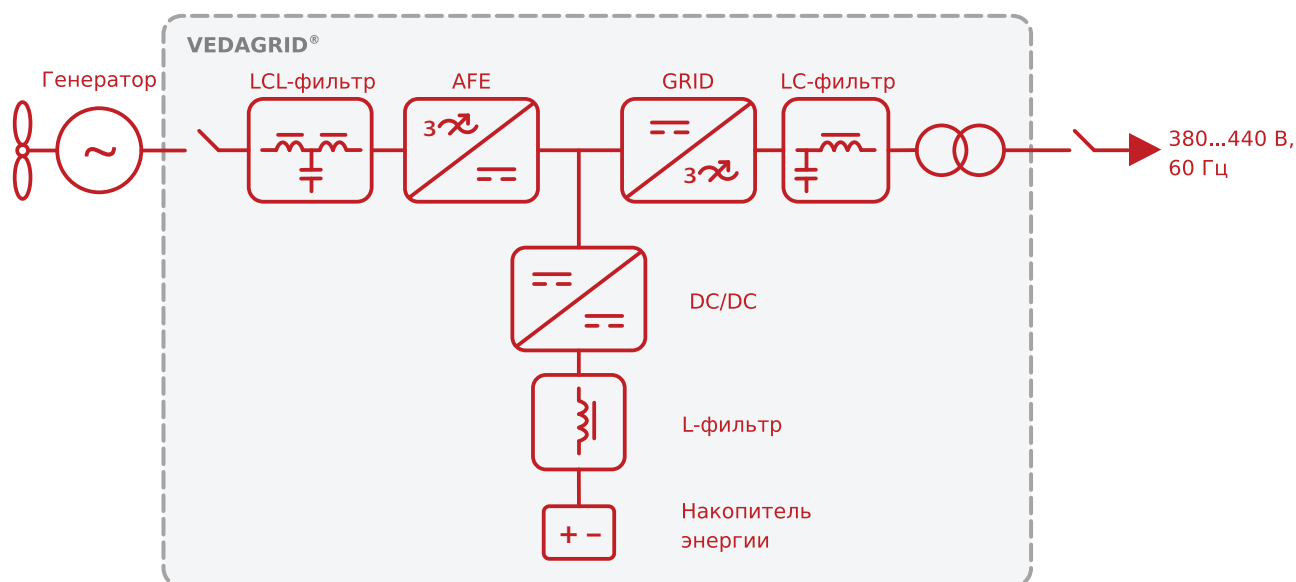
Как правило, главный двигатель должен работать с фиксированной скоростью, чтобы обеспечивать стабильное напряжение в распределительной сети судна.

VEDAGRID® позволяет значительно снизить расход топлива главного двигателя судна. Это становится возможным за счет регулирования скорости вращения вала и снижения выходной мощности на малых нагрузках и в то же время за счет поддержания стабильного напряжения в судовой сети при использовании статического преобразователя напряжения.

Принцип действия

Напряжение и частота валогенератора могут меняться от 30 до 100 % от номинального значения. Активный выпрямитель стабилизирует его, обеспечивая на выходе стабильное напряжение постоянного тока. Далее сетевой преобразователь модулирует переменное напряжение с низкими гармоническими искажениями для питания общесудовой сети.

Преобразователи Danfoss легко интегрируются в единую систему PMS судна (Power Management System). Получая соответствующие сигналы управления, силовые преобразователи контролируют ток нагрузки, напряжение, реактивную мощность и другие параметры.



Энергетика

VEDAGRID® – интеллектуальное управление энергоустановкой.

Синхронизация энергоустановок с сетью

Развитие малой энергетики открывает новые возможности для повышения энергоэффективности генерирующего оборудования. В первую очередь это касается газотурбинных установок (ГТУ).

В городах, а также в труднодоступных и отдаленных районах нашей страны ГТУ применяются как постоянные, резервные или аварийные источники тепла и электроэнергии.

Также в нефтегазовой и химической отраслях энергоустановки активно используются в технологических процессах, где горючие отходы применяются в качестве топлива для турбин.

Сегодня именно турбины с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии обеспечивают наибольший КПД.

Danfoss предлагает инновационное решение по повышению эффективности энергоустановок — использование статического преобразователя, который обеспечит:

– **экономия топлива** за счет снижения скорости турбины при малом энергопотреблении. Это становится возможным благодаря управляемому выпрямителю, который способен повысить входное напряжение до двух раз;

– **работу с высокооборотными генераторами.** VEDAGRID® преобразует напряжение с частотой 800 Гц (и выше) сперва в напряжение постоянного тока, а затем модулирует новое напряжение уже с частотой 50 Гц;

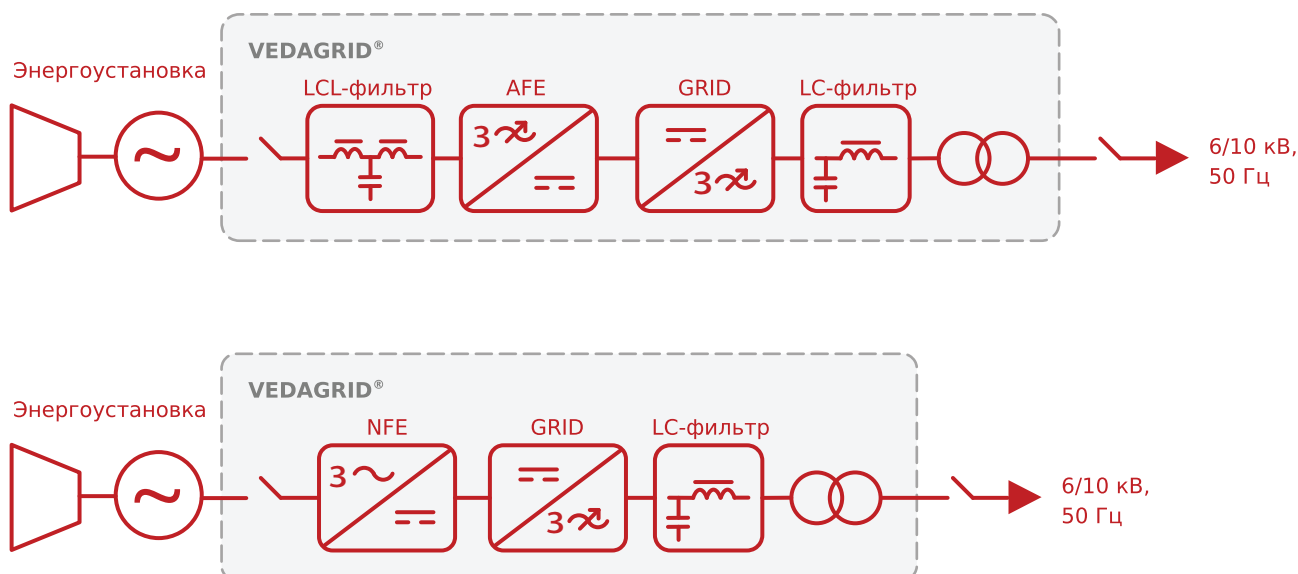
– **гибкие функциональные возможности:**

- синхронизация с сетью,
- распределение нагрузки между энергоустановками,
- настраиваемое токоограничение,
- программные функции защиты.

VEDAGRID® — это российский продукт, который может привлечь заказчиков, заинтересованных в импортозамещении.

Области применения:

- мобильные энергоустановки,
- энергоустановки для ГПА,
- ГТУ для электростанций
- энергоустановки для транспорта (ж/д, речной, морской).



Компенсация пиковых нагрузок на генераторах

Сегодня все чаще возникает потребность оптимизировать мощность генератора или энергоустановки в целом.

Обычно при проектировании приходится выбирать генератор исходя из пиковых значений нагрузки. Таким образом, для запуска больших инерционных механизмов требуется энергоустановка существенно большей мощности, чем необходимо для работы в номинальном режиме.

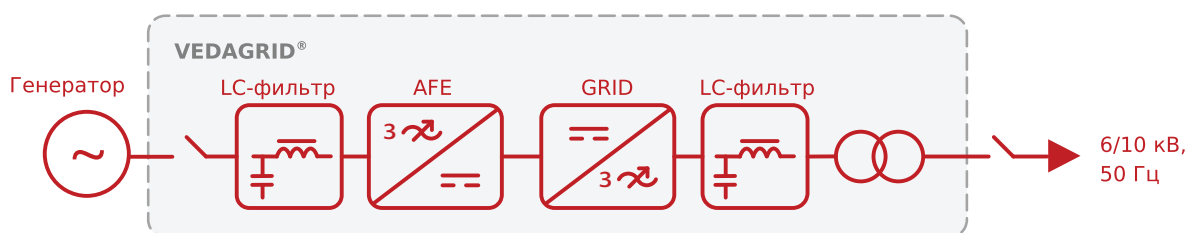
Danfoss предлагает современное решение для сглаживания пиковых нагрузок и защиты генераторов от перенапряжений — систему компенсации пиковых нагрузок на основе накопителя энергии.

VEDAGRID® является универсальной системой, которая совместима с различными типами буферных накопителей энергии.

Принцип работы

Управляемый выпрямитель контролирует напряжение сети и реагирует на его изменения, повышая или понижая выходное напряжение постоянного тока. Это приводит к заряду/разряду накопителя энергии. Таким образом, любые колебания напряжения поглощаются накопителем за счет его емкости.

VEDAGRID® подходит для применения и в сетях среднего напряжения при использовании согласующего трансформатора.



Типовой код

VG-02615-21BRT-FR09*

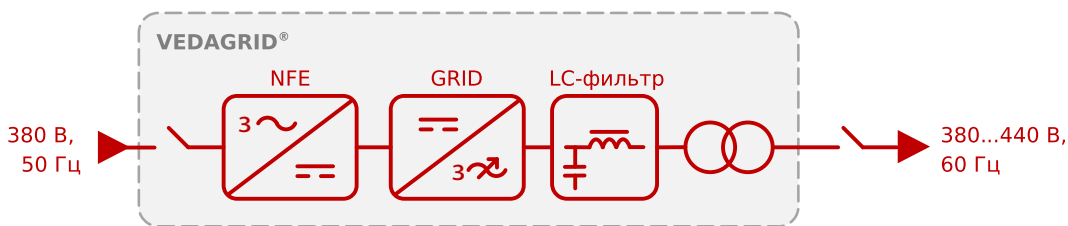
Название	Значение	Пояснение
Серия	VG-	VEDAGRID
Номинальный ток	0261	
Класс напряжения	5	3×380–500 В
	6	3×525–690 В
Класс защиты	00	IP00
	21	IP21 (с FR09 и выше только шкафное исполнение)
	54	IP54 (с FR09 и выше только шкафное исполнение)
Место ввода кабеля	B	Ввод/вывод кабелей снизу
	T	Ввод/вывод кабелей сверху
Тип выпрямителя	R	Управляемый
	N	Неуправляемый
Класс ЭМС	H	Категория C2
	T	Для сетей IT (C4)
	N	Без ЭМС-защиты (необходим внешний фильтр)
Типоразмер	FR09	Без панели управления
Основание шкафа**	+GPL	Цоколь 100 мм
	+GPH	Цоколь 200 мм
Вводное устройство**	+IFU	Предохранители
	+ILS	Выключатель-разъединитель
	+IFD	Выключатель-разъединитель с предохранителями
	+ICB	Автоматический выключатель
	-	Автоматический выключатель с выключателем-разъединителем
	+PES	Реле Safe Stop (cat.0)
Дополнительное оборудование**	+PTR	Термореле
	+PIF	Реле контроля изоляции
	+ACH	Антиконденсатный обогрев
	+ACL	Освещение внутри шкафа
	+TIO	Клеммы для внешних подключений I/O (35 шт.)
	+TID	Клеммы для внешних подключений I/O (70 шт.)
Контрольно-измерительное оборудование**	+DLV	Лампа индикации напряжения цепей управления
	+DLD	Лампа индикации цифрового входа
	+DLF	Лампа индикации ошибки
	+DLR	Лампа индикации работы
	+DAR	Потенциометр
	+DRO	Переключатель местн./дист.
	+DEP	Кнопка «Аварийный останов»
	+DRP	Кнопка «Сброс»
	+DAM	Измерительный прибор (аналоговый сигнал, 0...100 %)
	+DCM	Аналоговый амперметр
+DVM	Аналоговый вольтметр	
Управление по сетевому интерфейсу	+C2	RS485 (Modbus/N2)
	+E3	PROFIBUS DP
	+CP	PROFINET
	+E6	CANopen
	+E9	2-port Ethernet
+CI	Modbus/TCP	
Внешние опции	+TRF	Разделительный трансформатор

* При необходимости в конце кода могут быть добавлены другие опции.

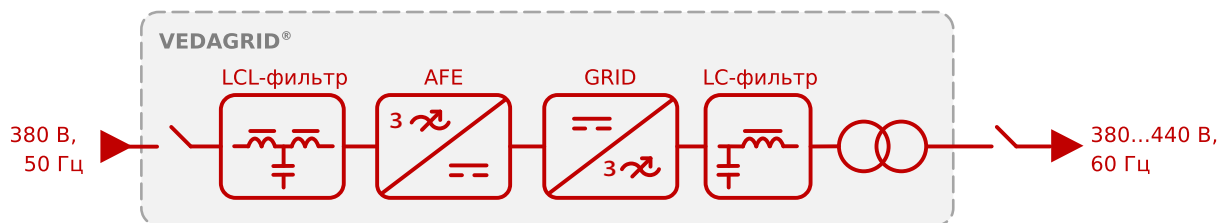
** Опции для шкафного исполнения.

Возможные конфигурации

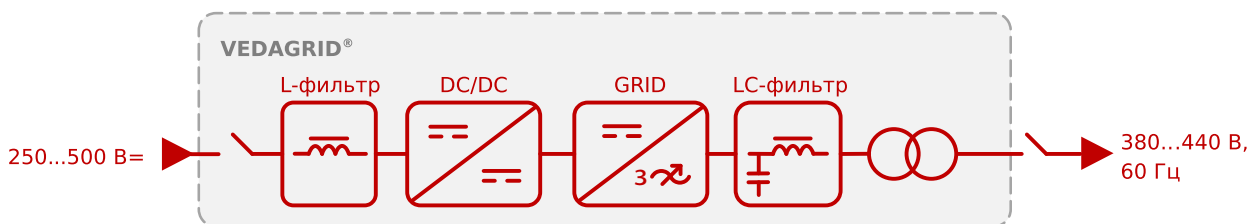
VEDAGRID® на базе неуправляемого выпрямителя (NFE)



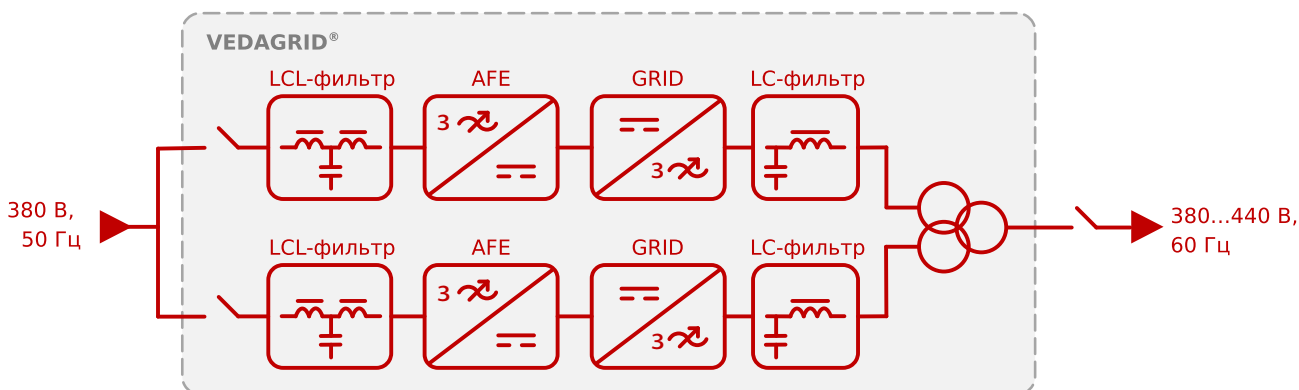
VEDAGRID® на базе управляемого выпрямителя (AFE)



VEDAGRID® на базе DC/DC-преобразователя



VEDAGRID® для систем большой мощности



Адрес: ООО «Данфосс», Россия, 143581, Московская обл., г. Истра, деревня Лешково, 217.
Телефон +7 (495) 792-57-57, факс +7 (495) 792-57-63. E-mail: mc@danfoss.ru, www.danfoss.ru

Компания «Данфосс» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. «Данфосс», логотип «Danfoss» являются торговыми марками компании ООО «Данфосс». Все права защищены.