

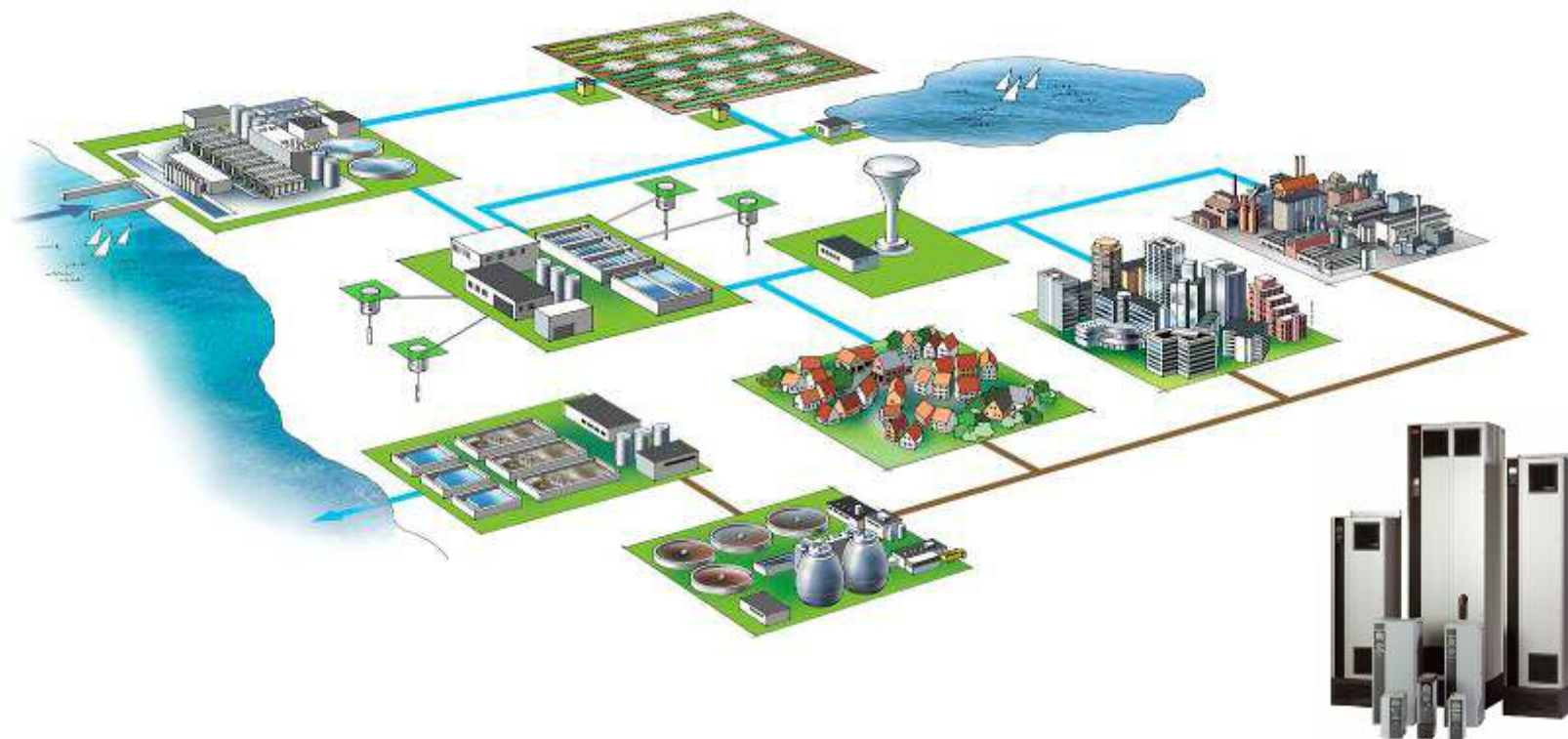
Danfoss



Новый VLT® AQUA Drive

Новый VLT® AQUA Drive

Устанавливает новые стандарты в бизнесе водоподготовки и водоотведения



Совместимость



Новый VLT® Aqua Drive 1:1
совместим с VLT® 8000...

Всё что у Вас есть в
VLT® 8000
будет и в
VLT® Aqua Drive
...и даже больше.

Приз за дружественный
пользовательский интерфейс



Напряжение питания и диапазон мощности



Один привод для любого
напряжения
Проще изучить, меньше
путаницы

200 – 240 В, 0,25 – 45 кВт

380 – 480 В, 0,37 – 1000 кВт

525 – 600 В, 0,75 – 90 кВт

525 – 690 В, 11 – 1200 кВт



Гибкий механический дизайн



Единая концепция механики

- Обратная совместимость с футпринтом VLT 2800 + VLT 8000

Гибкая установка

- Горизонтально
- Вертикально
- Буквально стенка-к-стенке

Глобальная маркировка



Гибкая установка



Быстрая и простая замена
старых приводов

Меньше времени на
монтаж



Компактный дизайн



Реальный монтаж
стенка-к-стенке
экономит место и время

Меньше места в шкафу
– меньше расходы



Самый маленький IP20



Существенно экономит место в шкафах



Самый маленький IP20



Футпринт:

- до 57 % меньше

Объём

- до 60 % меньше

IP 00

Enclosure name		D1	D2	E1
Height		997	1277	1499
Width		408	408	585
Depth		373	373	494

IP 20/IP 21

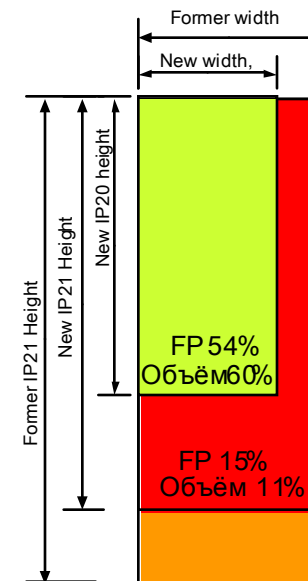
	IP 20		IP 21								
Enclosure name	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3
Height	268	268	481	651	680	770	1159	1540	2000	2000	2000
Width	90	130	242	242	308	370	420	420	600	1400	1600
Depth	205	205	261	261	310	335	373	373	494	600	600

IP 54/IP 55/IP 66

	IP 54		IP 66				IP 55				
Enclosure name	A5	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3	
Height	420	481	651	680	770	1159	1540	2000	2000	2000	
Width	242	242	242	308	370	420	420	600	1400	1600	
Depth	200	261	261	310	335	373	373	494	600	600	

Note: Smaller IP20 versions in range B1 to C2 will be introduced mid 2007.

Note: C2 enclosures in IP66 protection class is introduced later.

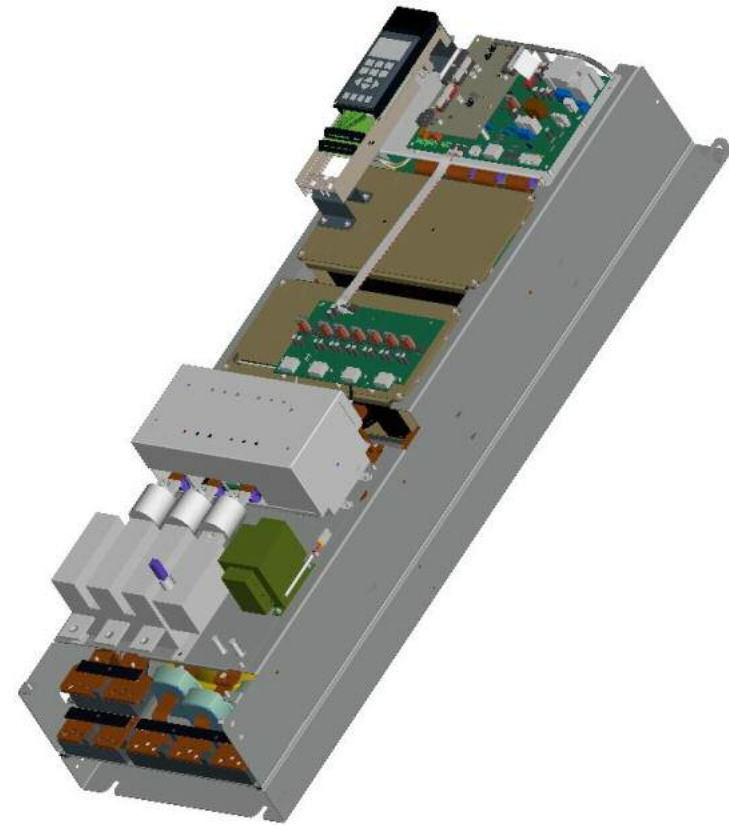


VLT AQUA Drive - High Power (от 110 кВт)



Встроенные опции

- Расцепитель
- Быстродействующие предохранители
- Встроенные фильтры, совместимые с EN61000-6-4 и EN61000-3
 - Фильтр класса A2 по умолчанию
 - Класс A1 – опция (кабель 150 м)
- Существует в виде комплекта для апгрэйда в будущем

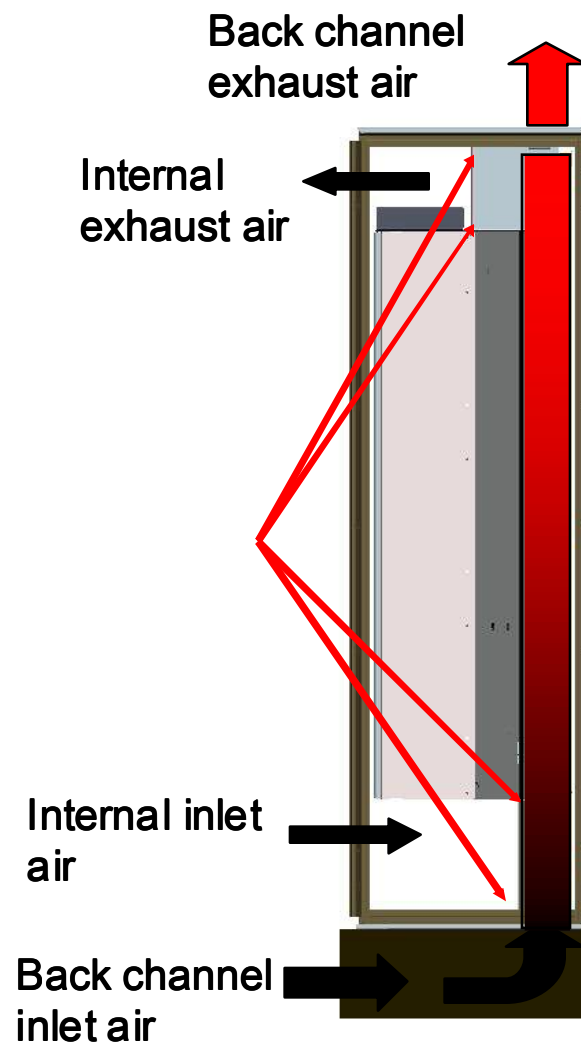


Инновационное охлаждение

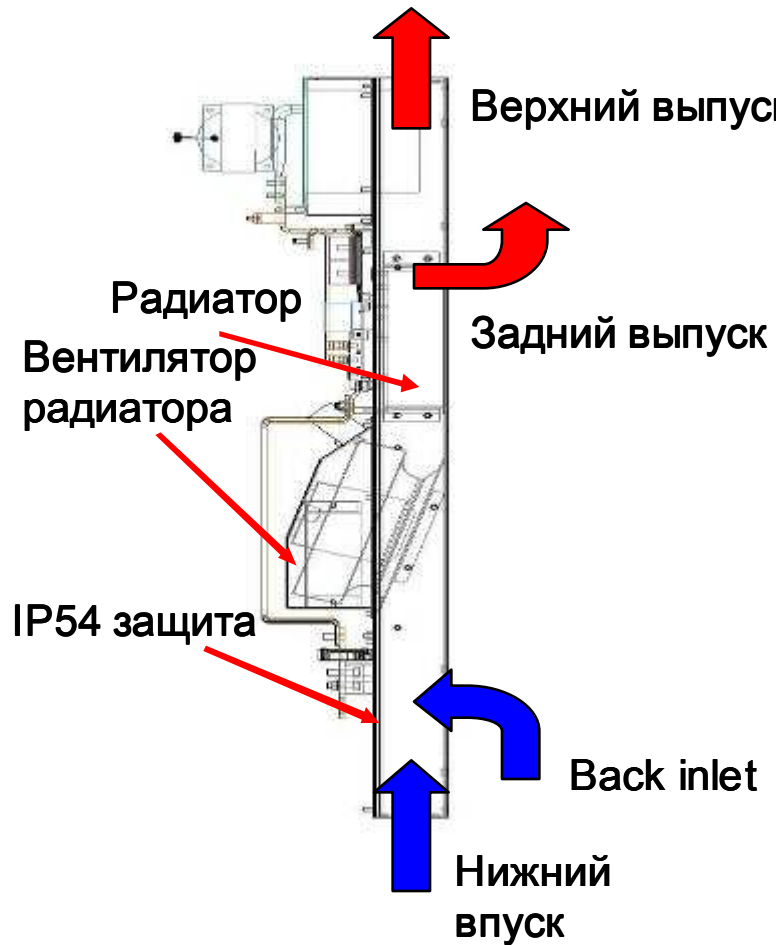
Back Channel Cooling

- Изолированный канал для охлаждения силовых компонентов
 - Отводит до 85% тепловых потерь с помощью основного вентилятора привода
 - Основной воздушный поток не проходит через управляющую электронику
- изолированный канал для компонентов управления
 - IP54 барьер между воздушными потоками для охлаждения силовой части и управления
 - Пониженный поток воздуха внутри корпуса
 - Меньше грязи попадает внутрь корпуса
 - Маленькие дверные вентиляторы

Danfoss

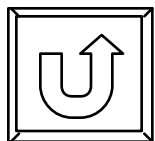
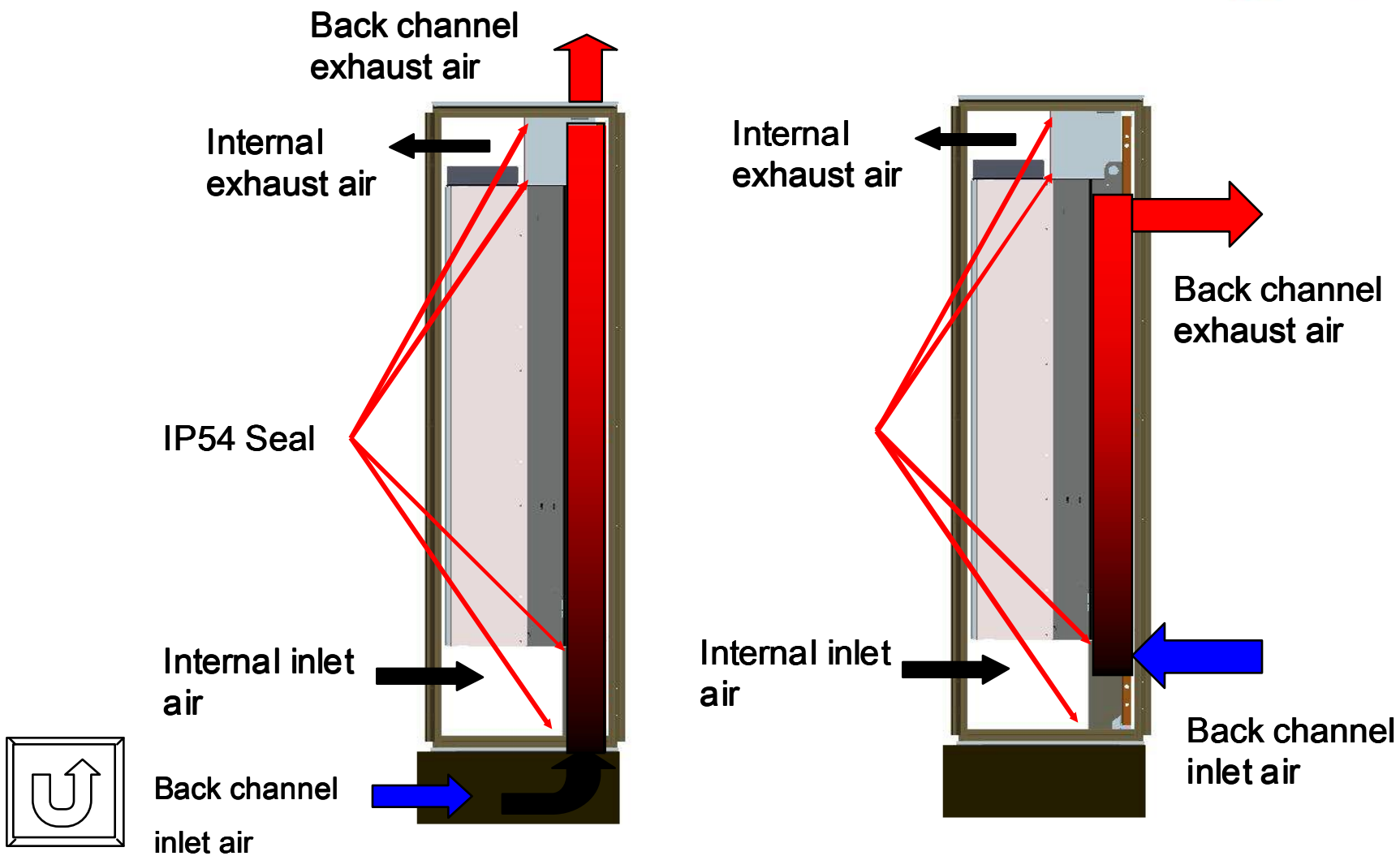


Конструкция инновационной системы охлаждения



- Два варианта охлаждения
 - Охлаждение сзади – Воздух всасывается и выходит сзади
 - Канальное охлаждение – Воздух засасывается внизу и выбрасывается вверху
- 85% объёма охлаждающего воздуха никогда не попадают в область управления
- Изолированный канал позволяет легко чистить радиатор
- Собранные, термически протестированные комплекты для охлаждения есть для корпусов IP00

Корпус IP00 с опцией канального охлаждения



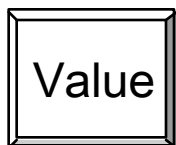
THE REAL DRIVE

Надёжный VLT® AQUA Drive



Спроектирован на максимальное время безотказной работы и срок службы

- Высокая температура окружающей среды
- Высокая степень защиты IP
- Крепкий корпус
- Не требуется обслуживание



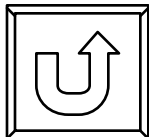
Ценность высокой температуры окружающей среды, IP и крепкого корпуса

Для производителей шкафов:

- Меньше потребность в охлаждении шкафа
- Увеличивается срок службы
- Стабильная и надёжная система
- Возможен монтаж вне шкафа

Для конечных пользователей:

- Ниже расходы на монтаж.
- Увеличивается срок службы.
- Работает в тяжёлых условиях
- Надёжная система



Система охлаждения VLT® Aqua Drive



Вентилятор регулируется по внутренней температуре

Экономится энергия
Ниже акустический шум

Минимум наружного воздуха проходит через электронные компоненты в IP20 и совсем не проходит в IP55

Оптимизирует время жизни

Опция холодной плиты (Cold Plate)

Радиатор снаружи шкафа
Меньше охлаждения для шкафа



На картинке показан корпус IP20

Конформно покрытые платы



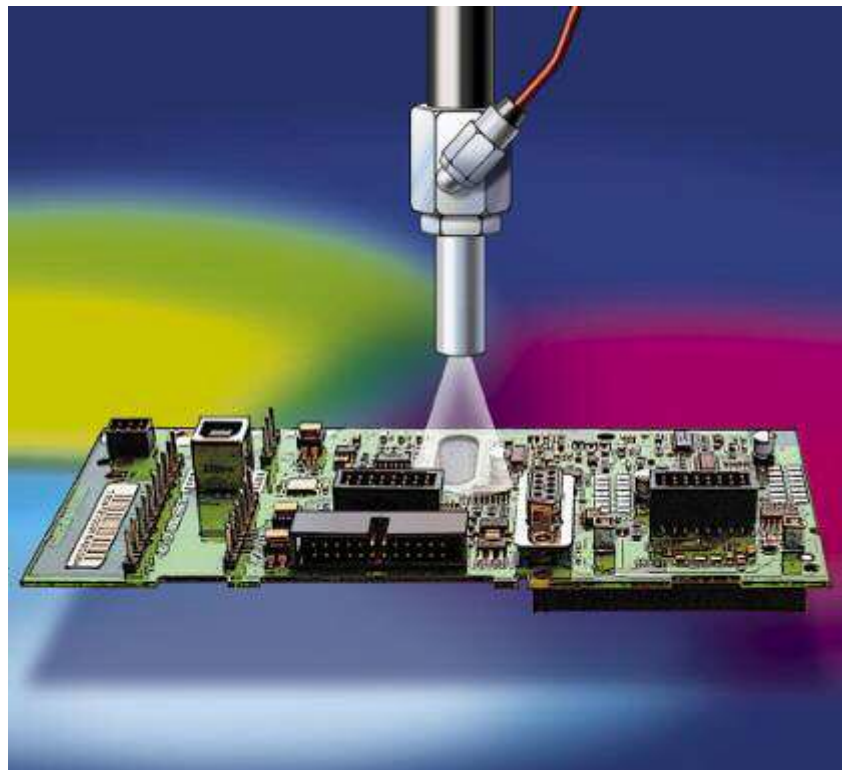
Для агрессивного окружения

Водоподготовка:
Хлорирование и т.п.

Водоотведение:
сероводород, аммиак и т.п.

Защита от грязи, влаги и
пыли

Увеличивает срок службы



Большой выбор опций



- Плати только за то, что нужно
- Гибкая спецификация
- Низкая стоимость установленного оборудования
- Простой монтаж
 - plug and play



Большой выбор опций



- Релейная опция
+ 3 релейных выхода



Большой выбор опций



- Релейная опция
- I/O общего назначения
 - + 3 дискретных входа
 - + 2 дискретных выхода
 - + 2 аналоговых входа
 - + 1 аналоговый выход



Большой выбор опций



- Релейная опция
- I/O общего назначения
- Опция Aqua I/O
 - + 3 PT/NI 1000
аналоговых входа
 - + 3 аналоговых выхода



Большой выбор опций



- Релейная опция
- I/O общего назначения
- Опция Aqua I/O
- Полевые шины
 - Modbus RTU (встроен)
 - Profibus
 - Device net
 - Ethernet (Апрель 2007)
 - Modbus TCP (конец 2007)



Большой выбор опций



- Релейная опция
- I/O общего назначения
- Опция Aqua I/O
- Полевые шины
- Каскадное управление
 - Дополнительно 5 реле
 - Дополнительно 8 реле



Большой выбор опций



- Релейная опция
- I/O общего назначения
- Опция Aqua I/O
- Полевые шины
- Каскадное управление
- Часы Реального Времени



Большой выбор опций



- Релейная опция
- I/O общего назначения
- Опция Aqua I/O
- Полевые шины
- Каскадное управление
- Часы Реального Времени
- 24 V backup



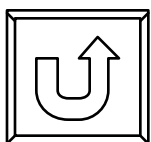
В чём ценность широкого выбора опций?

Для производителей шкафов:

- Плати только за то, что нужно
- Простая модернизация
- Гибкое планирование проекта
- Экономит расходы

Для конечных пользователей:

- Плати только за то, что нужно
- Простая модернизация
- Экономит деньги



Протестирован – готов к работе



Кастомизированные модули,
собранные и
протестированные на
фабрике

- Надёжно
- Быстрый и недорогой монтаж



Один пользовательский интерфейс для всей линейки

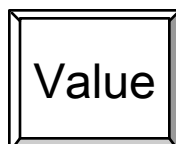


2 дисплея на выбор

(графический или цифровой)

Есть “Заглушка”

- Наш графический дисплей выиграл приз!
- Простая навигация и поиск неисправности
- Быстрое обучение



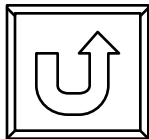
В чём ценность одного интерфейса для всей линейки?

Для производителей шкафов:

- Не нужен дисплей на всех приводах
- Простой ввод в эксплуатацию
- Экономит время и деньги
- Оптимизированный по затратам пользовательский интерфейс.

Для конечных пользователей:

- Простой ввод в эксплуатацию
- Экономит время и деньги



Danfoss



Новый VLT® AQUA Drive

Превосходные характеристики электроники

Превосходная ЭМС, благодаря встроенным фильтрам

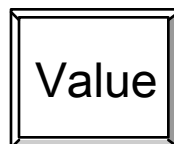
Danfoss

3 уровня фильтрации,
согласно IEC 61800-3

Длина экранированного
кабеля до 150 м и до 300 м -
неэкранированного

Гибкое удовлетворение
различных требований

Устраняет взаимное
влияние с другим
установленным
оборудованием



Ценность ЭМС?

Для производителей шкафов:

Встроенные фильтры экономят:

- пространство в шкафу
- стоимость внешнего фильтра
- время на монтаж внешнего фильтра

Для конечных пользователей:

- Низкая стоимость монтажа
- Совместимость с нормами ЭМС
- Простая замена

3 различных RFI фильтра:

H1 Class A1/A2

H1 Class B

H2 Class A2

H3 Class A1 (reduced)

H3 Class B (reduced)

Экранированный

150 м

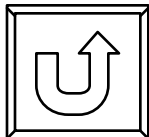
50 м

до 25 м (в зависимости от размера)

50 м

до 20 м (в зависимости от размера)

Неэкранированный до 300 м



Экранированный моторный кабель до 150 м



Гибкое планирование проекта

Не нужны внешние фильтры

Экономия места и денег

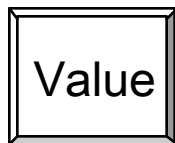


Оптимальные гармонические характеристики



DC-катушки встроены по умолчанию

- Меньше стоимость монтажа
- Меньше трансформатор и сечение кабелей



Ценность гармонических характеристик?

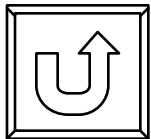


Для производителей шкафов:

- Суммарное искажение тока (Total Harmonic Distortion, THiD) меньше, чем 48%
- Не нужен внешний входной фильтр
- Экономит место, время и деньги

Для конечных пользователей:

- Низкая стоимость монтажа
- Меньше штрафы за потребление реактивной мощности
- Меньше потребность в коррекции коэффициента мощности
- Меньше потребность в охлаждении



Danfoss



Новый VLT® AQUA Drive

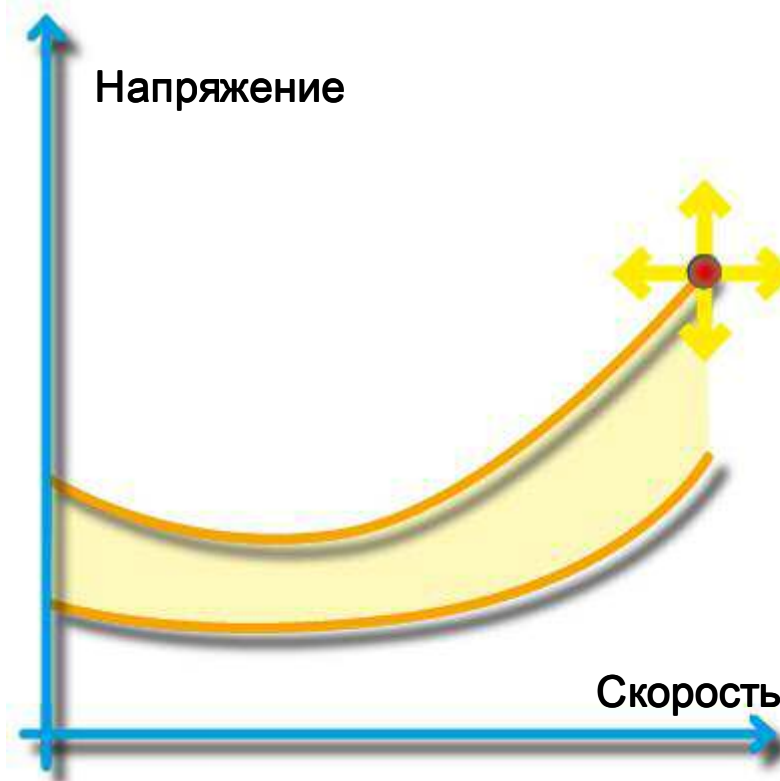
Потребляет меньше энергии

Оптимизация энергии



Автоматическая оптимизация энергопотребления (АОЭ)

- Выше КПД системы
- Оптимизирует экономию энергии
- Более быстрый запуск
- Динамически оптимизирует намагничивание двигателя в зависимости от нагрузки
- Может работать как в режиме регулирования с постоянной нагрузкой, так и с переменной

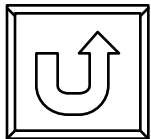


Ценность Автоматической Оптимизации Энергопотребления (АОЭ)



Только один параметр,
который экономит
значительное количество
энергии

Уменьшается время
окупаемости



Оптимизация энергопотребления



Автоматическая Адаптация Двигателя (ААД)

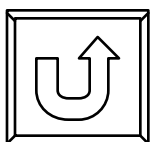
- Оптимизирует производительность двигателя
- Выше КПД системы
- Простой и оптимальный ввод в эксплуатацию



Ценности Автоматической Адаптации Двигателя



- Просто настроить привод к двигателю.
- Гарантия оптимизации характеристик двигателя.
- Экономия расходов, благодаря меньшему времени пуско-наладки
- Компенсация падения напряжения в длинном кабеле для погружных насосов.
- Данные двигателей погружных насосов часто отличаются от данных стандартных моторов. АМА это компенсирует.



Оптимизация энергопотребления



Управление Вектором Напряжения (Voltage Vector Control, VVC^{plus})

- Полное напряжение на полной скорости
- Мотор не снижает своих характеристик
- Нет перегрева на полной нагрузке
- Улучшенная динамика и стабильность



Ценность VVC^{Plus}

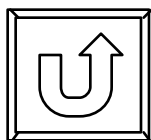


Для производителей шкафов:

- Полная мощность двигателя на номинальной скорости – не нужно снижать производительность двигателя
- Оптимальная по стоимости система привода и мотора
- Минимизация внутреннего потребления энергии приводом
- Снижается необходимость в охлаждении двигателя

Для конечных пользователей:

- Оптимизирует производительность двигателя
- Динамичная, стабильная и надёжная система
- Минимизация внутреннего потребления энергии приводом
- 60° ШИМ компенсирует снижение напряжения в сетях. До 115% сетевого напряжения



Мониторинг энергопотребления



Встроенный инструмент для измерения энергопотребления

- Помогает пользователям отслеживать запись системы
- Идентифицирует результат экономии электроэнергии в системах водоподготовки и водоотведения



Ценность мониторинга энергопотребления?

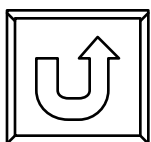


Для производителей шкафов:

- Простая оптимизация процесса.

Для конечных пользователей:

- Просто управлять и оптимизировать систему.
- Легко отслеживать потребление энергии
- Просто сравнить актуальный результат с прогнозом.



Danfoss



Новый VLT® AQUA Drive

Защищает приложения и двигатели

Эффективная защита мотора и привода



- Нет дополнительного нагрева благодаря эффективному алгоритму коммутации
- Функция Электронного ТермоРеле (ETR)
- Прямое подключение термистора к ПЧ
- Предельно - токовая защита
- Функция удержания двигателя постоянным током. (предварительный прогрев обмоток двигателя)
- Переключение на выходе
- Низкие du/dt и U_{peak}



Эффективная системная защита



Автоматический пропуск резонансных частот

Превентивное обслуживание

- Снижает нагрузку на систему
- Снижает время пуско-наладки
- Просто исключить резонанс
- Быстрая настройка частотных диапазонов



Danfoss



Новый VLT® AQUA Drive

Простая работа с водой

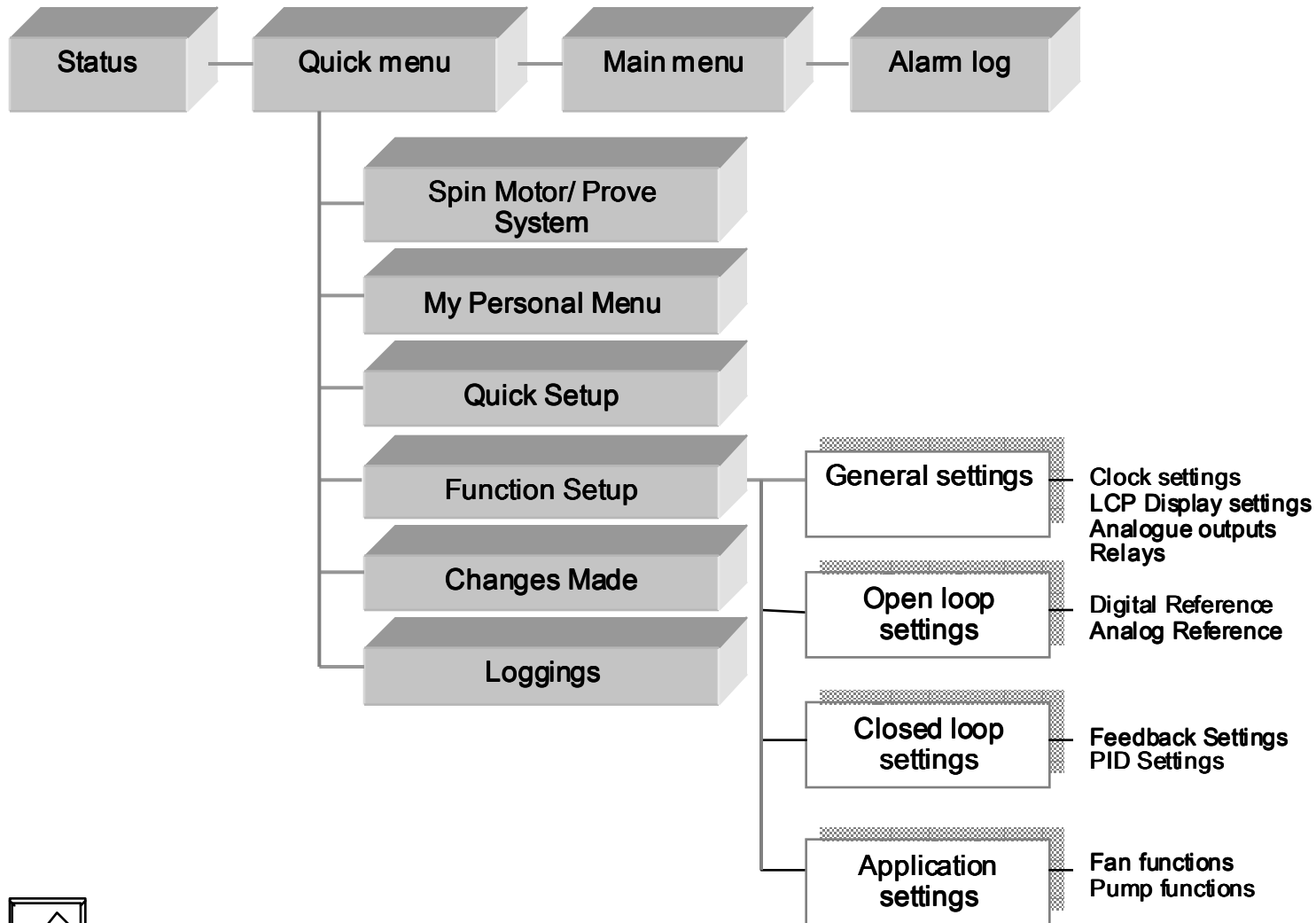
Особое AQUA меню



- Меню Quick setup
- Прикладное AQUA меню
- Функциональное AQUA меню
- Персональное меню может быть сугубо индивидуальным
- Очень простой и быстрый ввод в эксплуатацию



Menu Structure

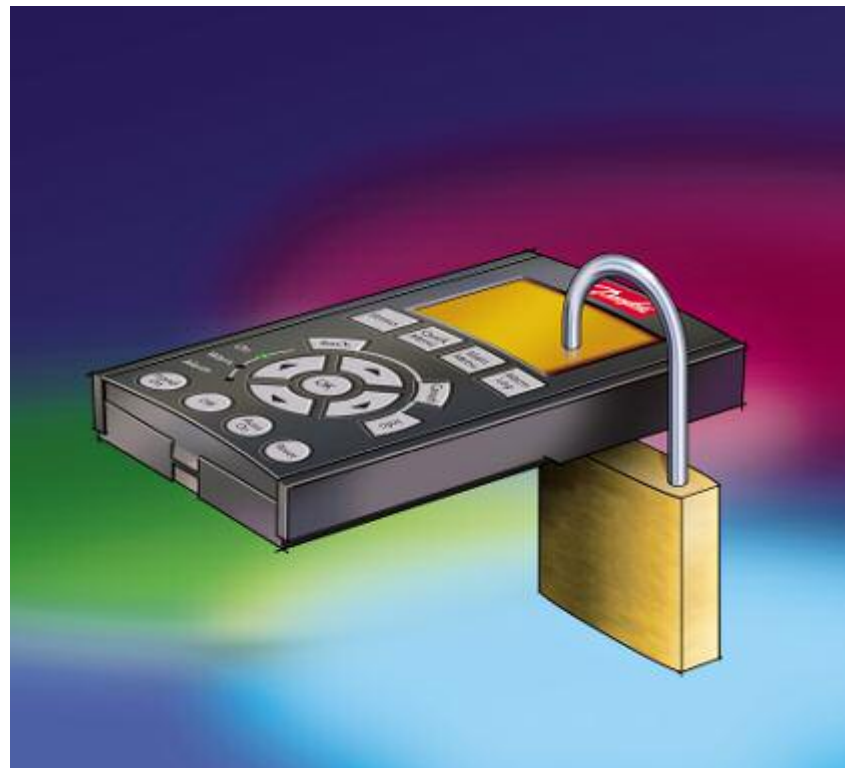


2-уровневый пароль



Защищает персональное и основное меню

- Обеспечивает ограниченный доступ к уставкам привода
- Надёжность систем водоподготовки и водоотведения

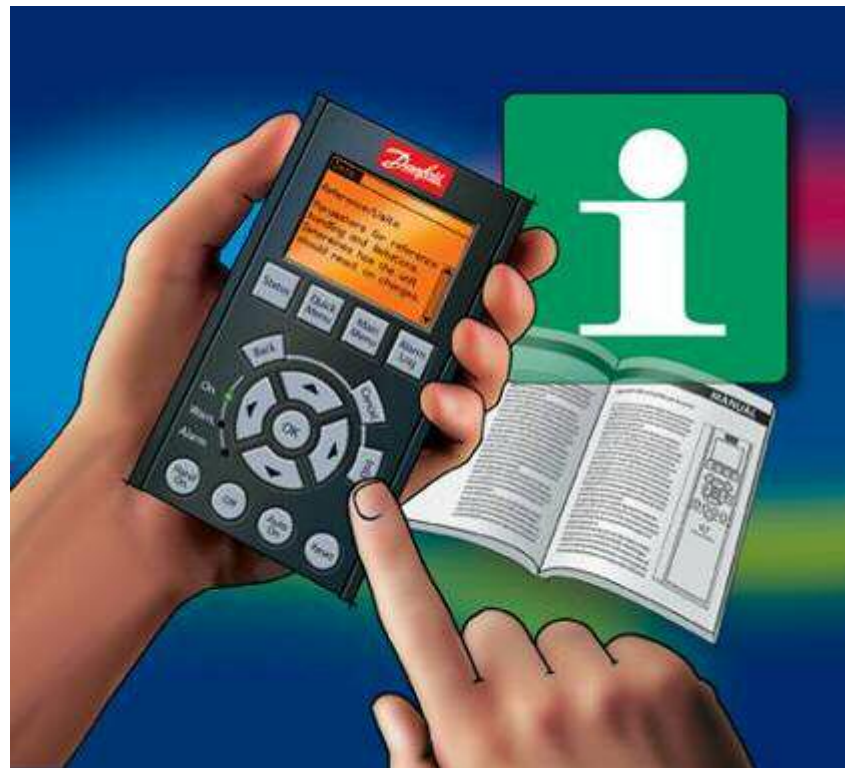


Info кнопка



Обеспечивает доступ к
”Встроенному руководству”
Доступно “у станка”

- Не нужно бумажное руководство
- ”Всегда с собой”



Программируемый дисплей



До 5 переменных...

- Параметры для индикации и их расположение определяется пользователем
- Величины отображаются в инженерных единицах (кПа, бар, м. вод.ст., кВт*ч и т.д.)



Графический дисплей



- Простой мониторинг архивных данных
- Графики и столбиковые диаграммы
- Разные размеры шрифтов
- Иконки
- Международные буквы, цифры и знаки
- Русский язык



Функции дисплея



Аварийные сообщения/архив:

- Полнотекстовые сообщения
- Пользовательские тексты

Пользовательская индикация:

- Тексты и параметры
- Простой мониторинг/поиск неисправностей
- Графический архив данных

Функция Undo:

- Сброс последнего изменения

Клавиши Hand-Off-Auto



USB порт



Plug and play соединение с ПК

Простое использование

- VLT® Set-up Software MCT 10
- VLT® Energy Box

Экономит время и деньги



Общение привода с другими устройствами



Standard RS-485

- MODBUS RTU
- Danfoss FC

Опции

- Profibus
- DeviceNet
- Ethernet
- Modbus TCP



Общение привода с оператором



Ясные текстовые сообщения

- Много языков доступно на дисплее и в документации
- Русский, Китайский, Греческий и т.д.



Danfoss



Новый VLT® AQUA Drive

Простой монтаж

Силовые клеммы



Кабельные сальники - стандарт

Съёмные клеммы
(до 7,5 кВт)

Клеммы под винт
(от 11 до 90 кВт)

- Простой доступ к кабелям
- Не нужны ЭМС сальники
- Экономит деньги



Опциональный сетевой разъединитель



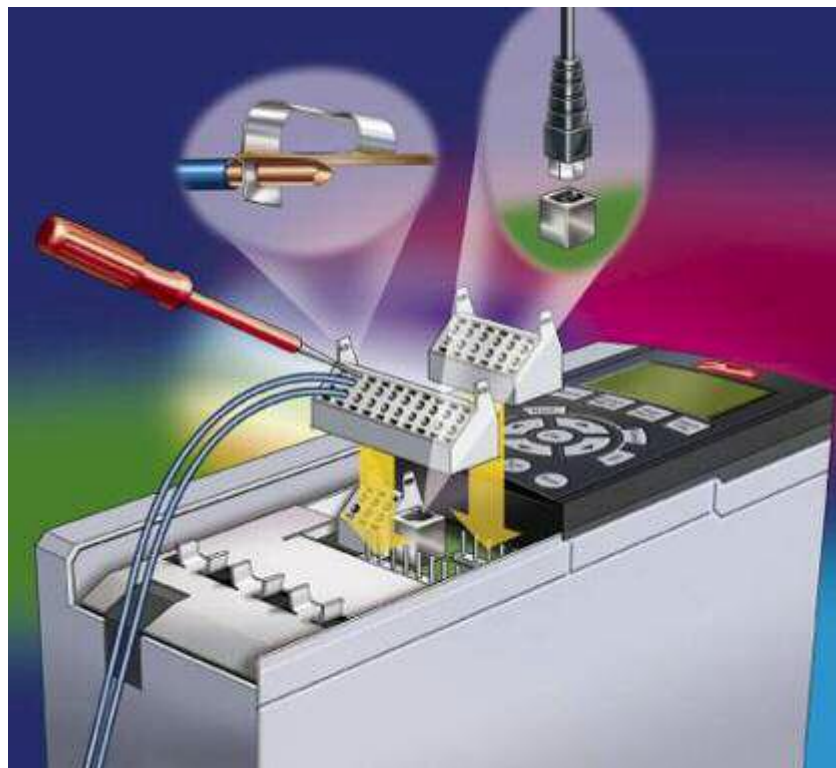
- Не нужен внешний выключатель
- Простой монтаж
- Сниженная стоимость и время монтажа



Клеммы управления



- Подпружиненные контакты
- Съёмные клеммники
 - быстрый монтаж
 - надёжная система
 - устойчивы к вибрации
 - подключение петли



Danfoss



Новый VLT® AQUA Drive

Встроенный интеллект

Усовершенствованное управление процессом



4 x ПИД контроллера

- 1 контроллер для привода
- 3 контроллера для другого оборудования
- Не нужны вспомогательные контроллеры
- Обеспечивает гибкость SCADA системам
- Может использоваться для химических дозирующих насосов, управления вентилями, аэраци и с дифференциальными уровнями



Усовершенствованное управление процессом



Автонастройка всех ПИ-контроллеров

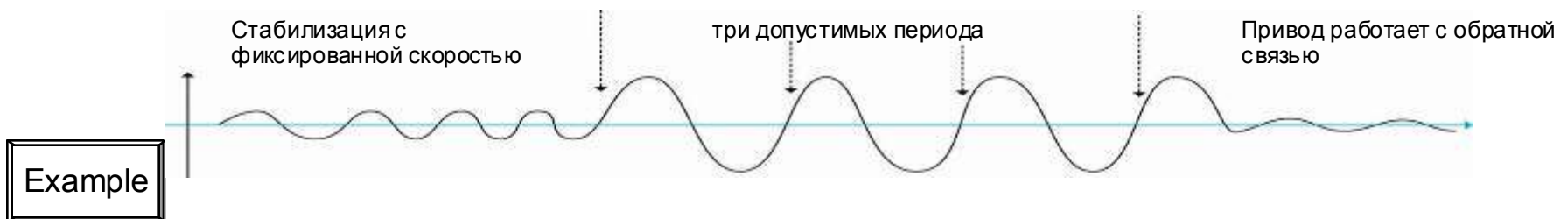
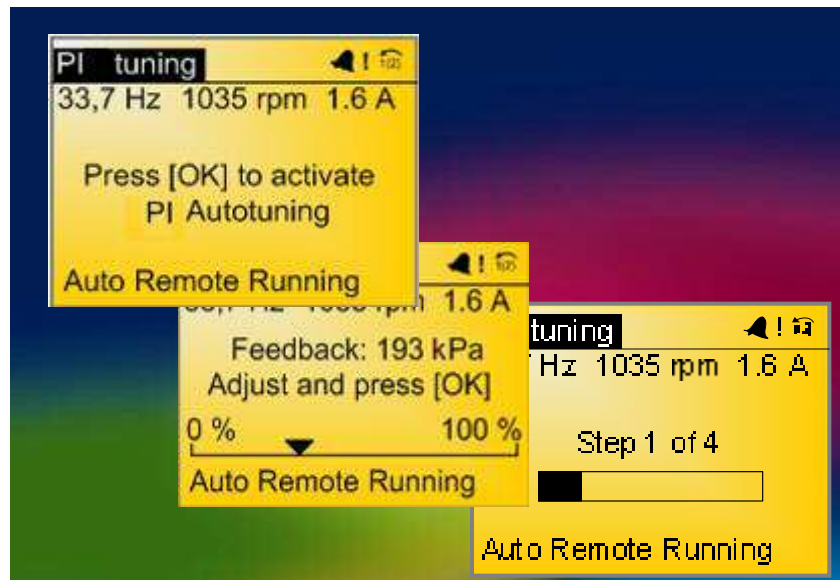
- Простой ввод системы в эксплуатацию
- Упрощает ПИД-регулирование
- Экономит расходы на монтаж и обслуживание



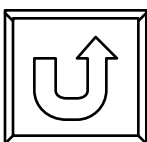
PI Auto Tune



1. ПИ-автонастройка разрешена
2. Контроль обратной связи.
3. Ручная настройка скорости при достижении заданного значения.
4. Нажми ОК
5. Привод работает с обратной связью



Осциллограф в MCT10 software



Усовершенствованное управление процессом



3-зонная обратная связь

- Увеличена гибкость регулирования
- Улучшается система, благодаря использованию среднего значения обратных связей



Часы Реального Времени (Real Time Clock)



20 действий может быть отработано

- Не нужны внешние таймеры
- Увеличена гибкость



Превентивное обслуживание



20 действий может быть выполнено по расписанию

- Помогает реализовать систему плановых ремонтов
- Более надёжные системы водоподготовки и водоотведения



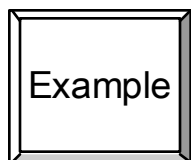
Smart Logic Controller



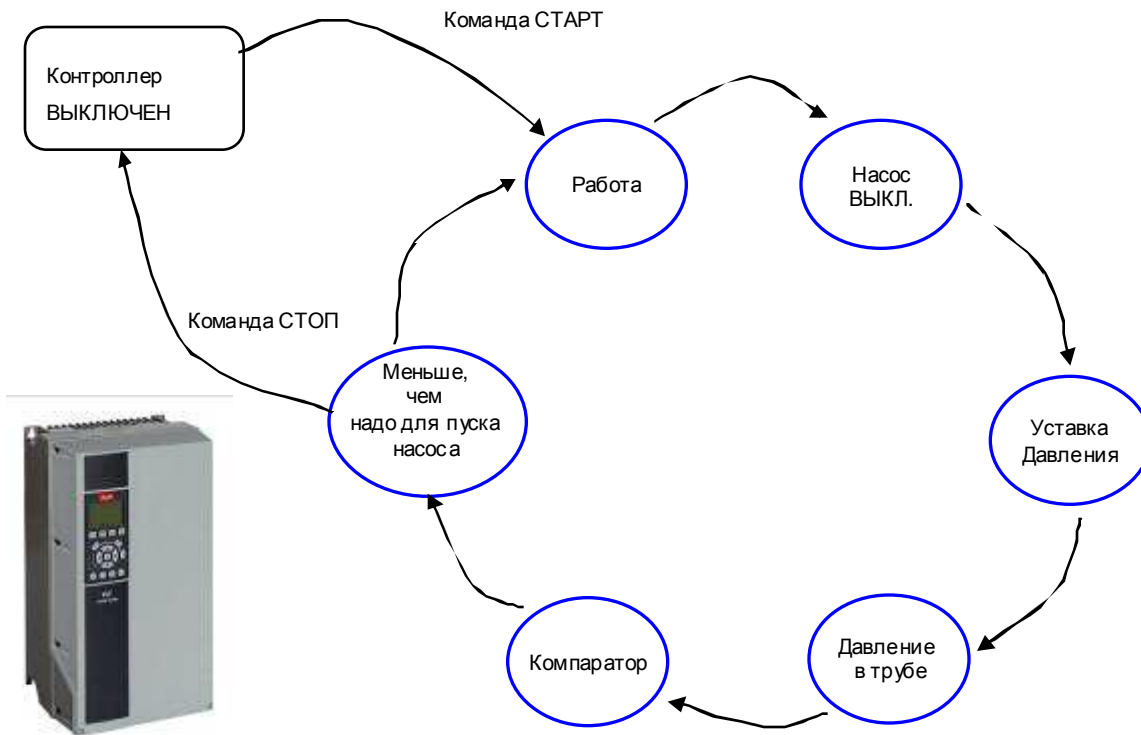
Имеет широкий набор ПЛК функций

Может быть запрограммирована автоматически выполняемая цепочка действий

- Не нужны внешние контроллеры
- Сокращает расходы



Smart Logic Controller



Старт на лету



- Подхватывает двигатель в любом направлении
- Поддерживает давление в случае кратковременного провала напряжения
- Предотвращает повреждение и отключение, если, например, неисправен обратный клапан.



Дефект обратного клапана

Danfoss



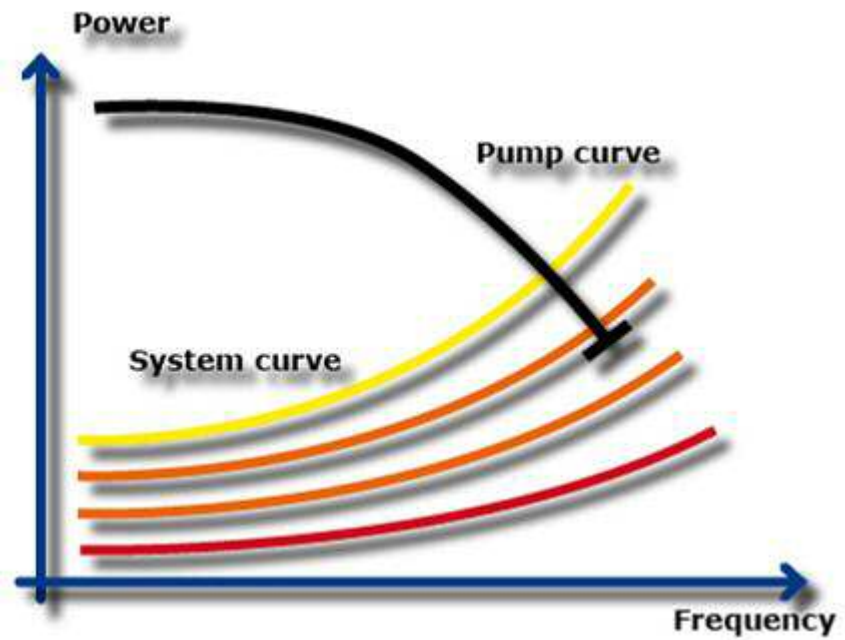
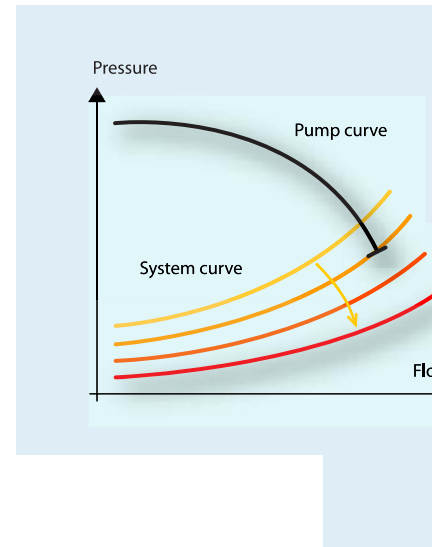
VLT® AQUA Drive

Специфические насосные функции

Специфические насосные функции

Мониторинг конца кривой в случае утечки

- Выдаёт предупреждение или сообщение об аварии
- Увеличивает время жизни насоса
- Выключает насос
- Предотвращает повреждение насоса



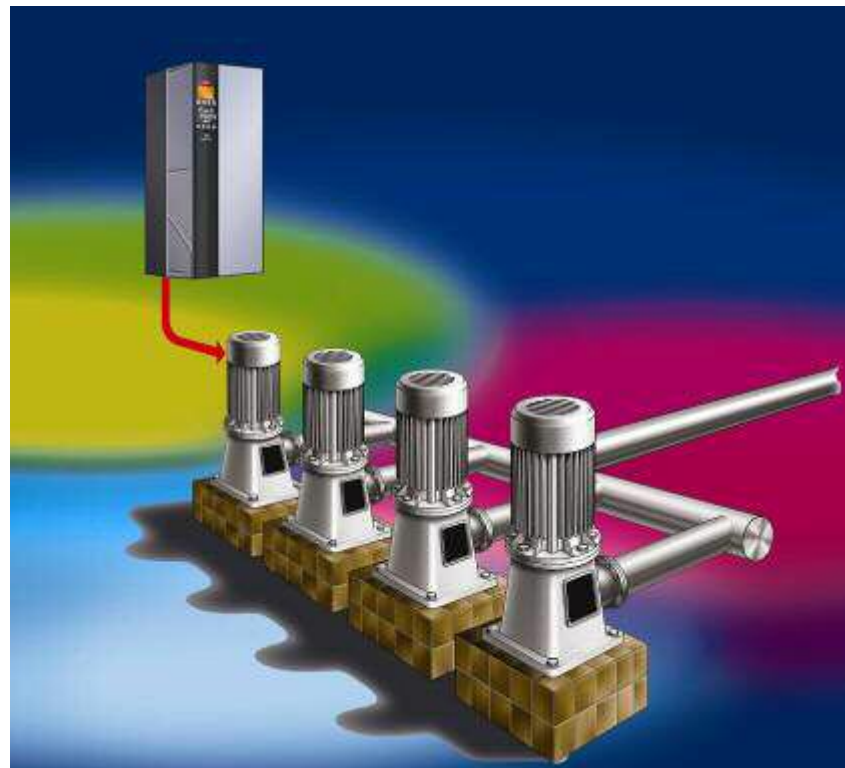
Специфические насосные функции



Встроенный по умолчанию каскадный контроллер

- Ступенчатое подключение / отключение
- Возможно чередование ведущего
- Циклическое переключение насосов
- Взаимная блокировка насосов

Эффективная работа насосов



Каскадный контроллер



Базовый Стандартный Каскадный контроллер

2 реле

Чередование 2 насосов (1 реле/насос)

Расширенный Каскадный контроллер – В опция

2 + 3 реле

Чередование 2 насосов

Насосы разной мощности

Master / slave

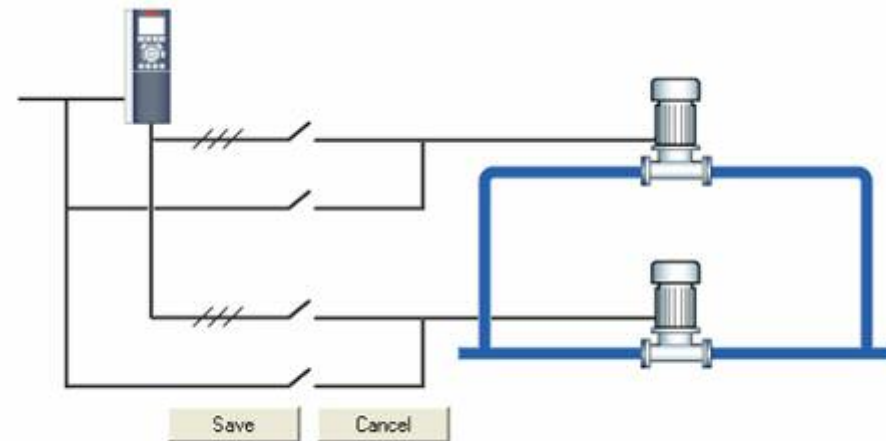
Продвинутый Каскадный контроллер – С опция

8 реле

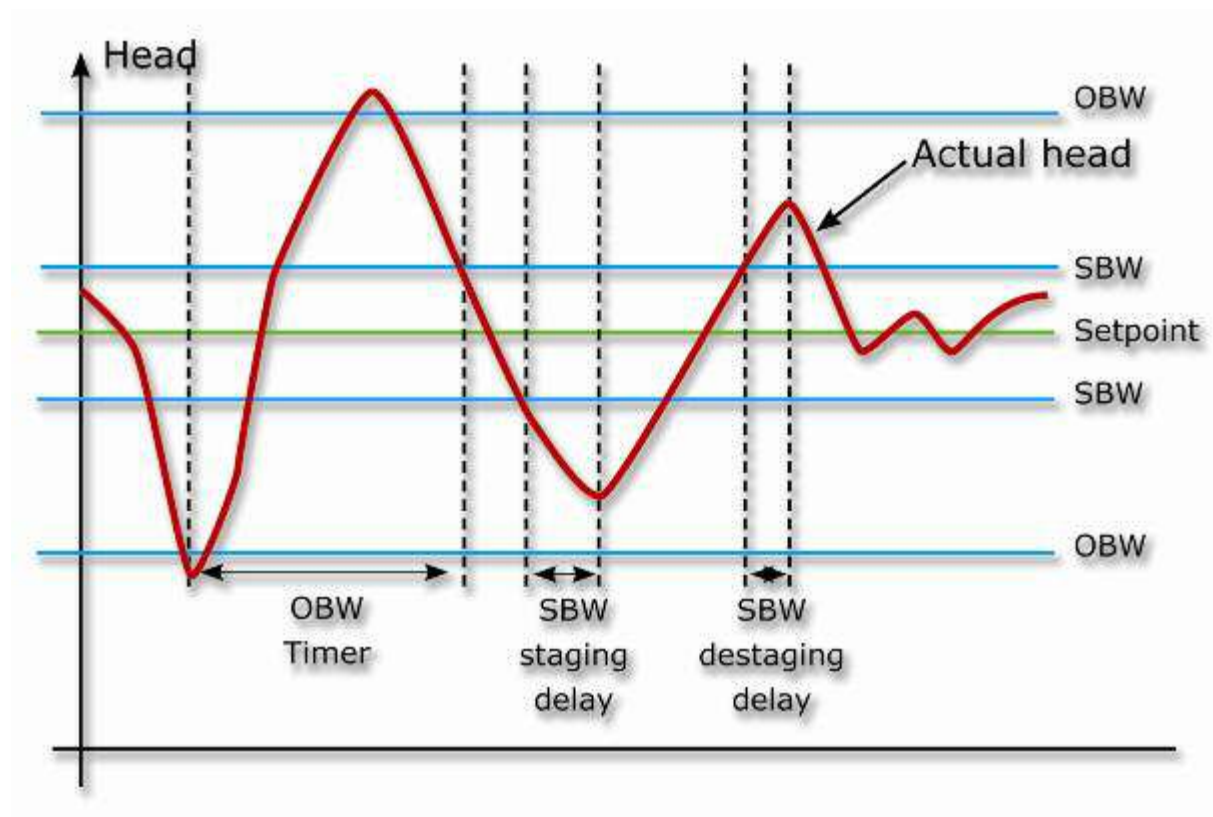
Чередование 4 насосов

Насосы разной мощности

Master / slave



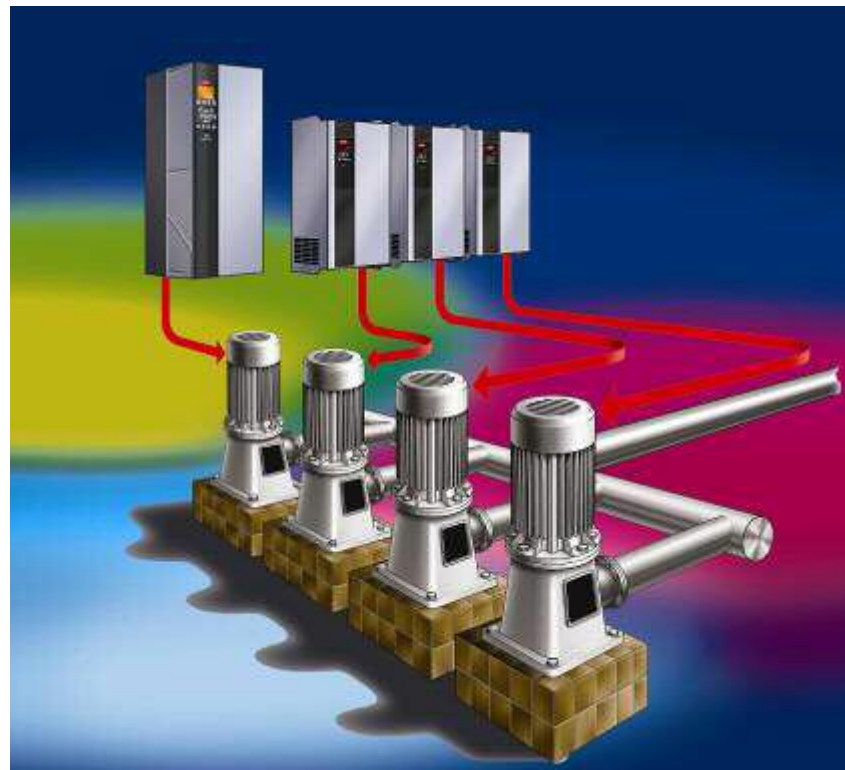
Каскадный контроллер и уставка



Режим управления Master/Slave (Ведущий/Ведомый)



- Привод Мастер имеет каскадный контроллер
- Ведомые приводы – стандартные приводы
- Все двигатели работают на одной частоте
- Максимальная производительность
- Максимальная экономия энергии



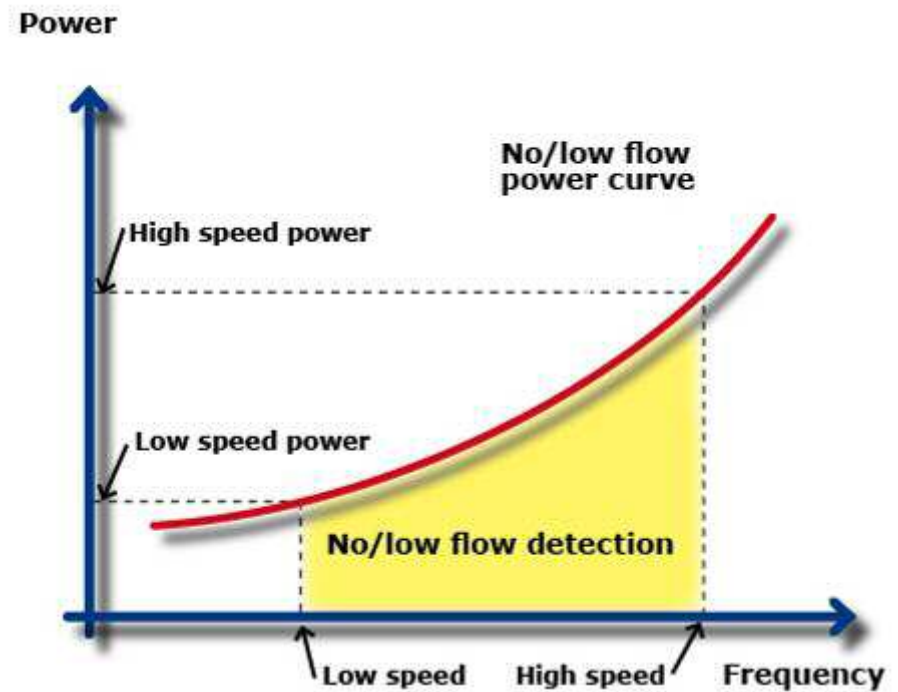
Специфические насосные функции



Защита от сухого хода

Мониторинг «нет расхода/низкий расход»

- Учитывает скорость и мощность
- Полуавтоматическая установка
- Исключает сухой ход и перегрев насоса
- Предотвращает повреждение насоса
- Экономит энергию
- Ниже стоимость датчиков



Специфические насосные функции



Спящий режим (Sleep Mode)

- Учитывает низкий расход
- Форсаж (бустерная функция)
- Внутренний или внешний сигнал для входа в спящий режим
- Максимизирует экономию энергии
- Снижает износ оборудования

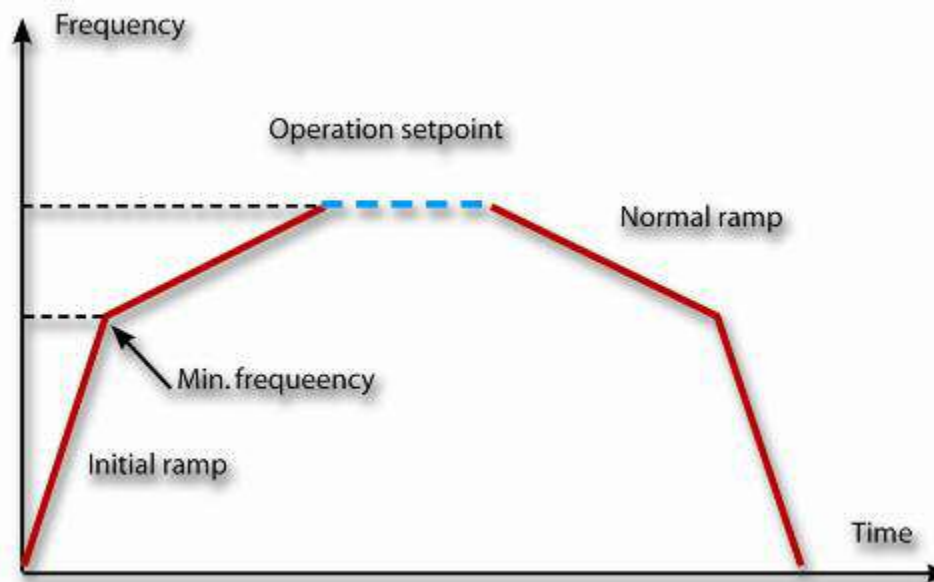


Специфические насосные функции



Начальный / Финальный разгон

- Независимый разгон с нуля до минимальной частоты
- Программируемый пользователем временной период
- Защищает подшипники и другое оборудование
- Сокращает обслуживание

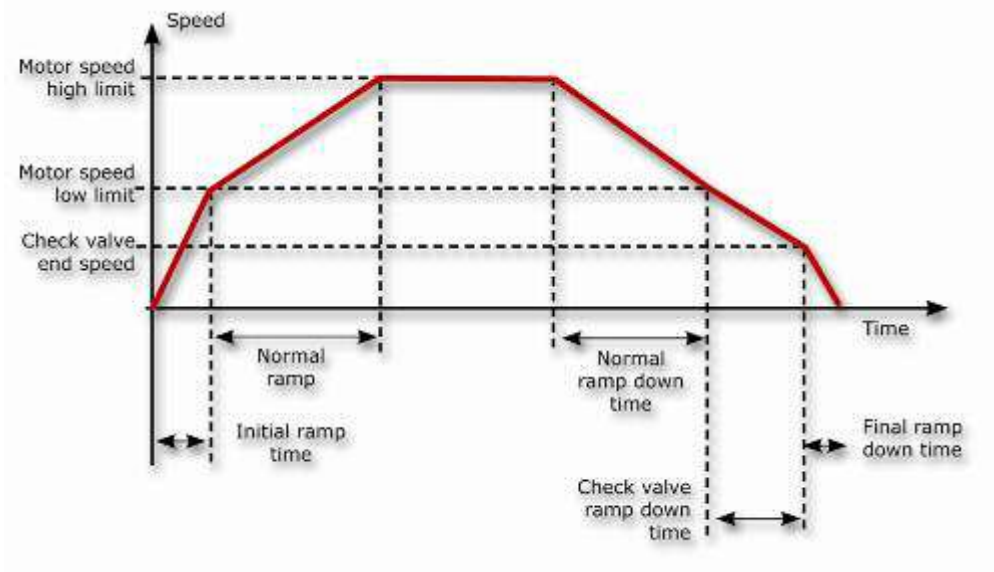


Специфические насосные функции



Время торможения для защиты обратного клапана

- Используется для торможения от минимальной скорости
- Плавное торможение ниже минимальной скорости
- Защищает обратные клапаны
- Предотвращает гидроудары



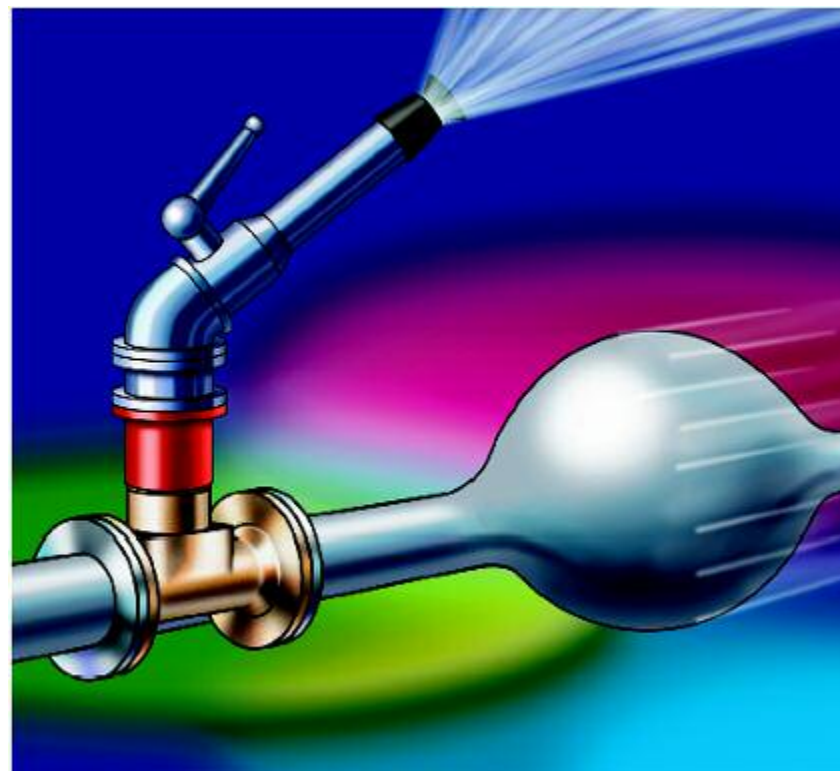
Специфические насосные функции



Режим наполнения пустой трубы

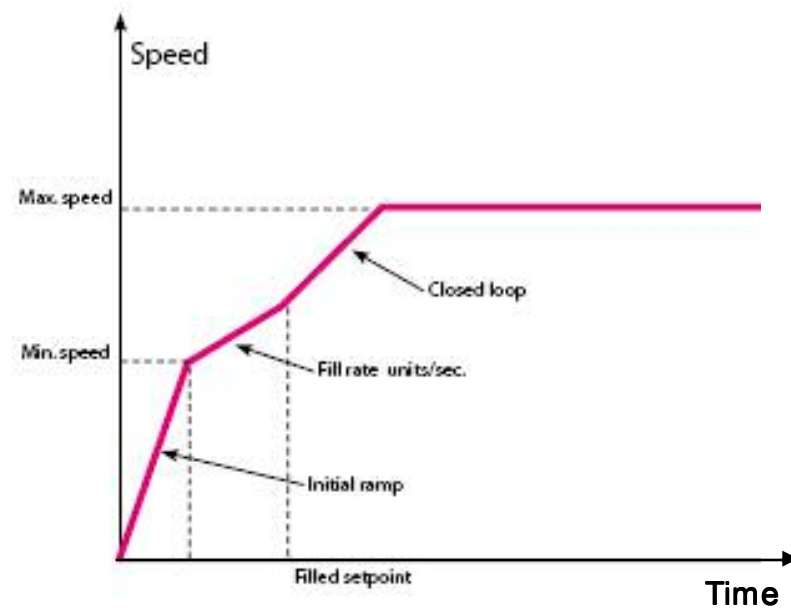
-Для вертикальных и горизонтальных труб

- Исключает гидроудар
- Программируемая скорость наполнения в ед./сек.
- Нормальный разгон на участке от давления полной трубы до рабочего давления
- Увеличивает производительность системы

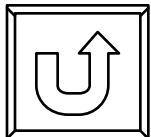
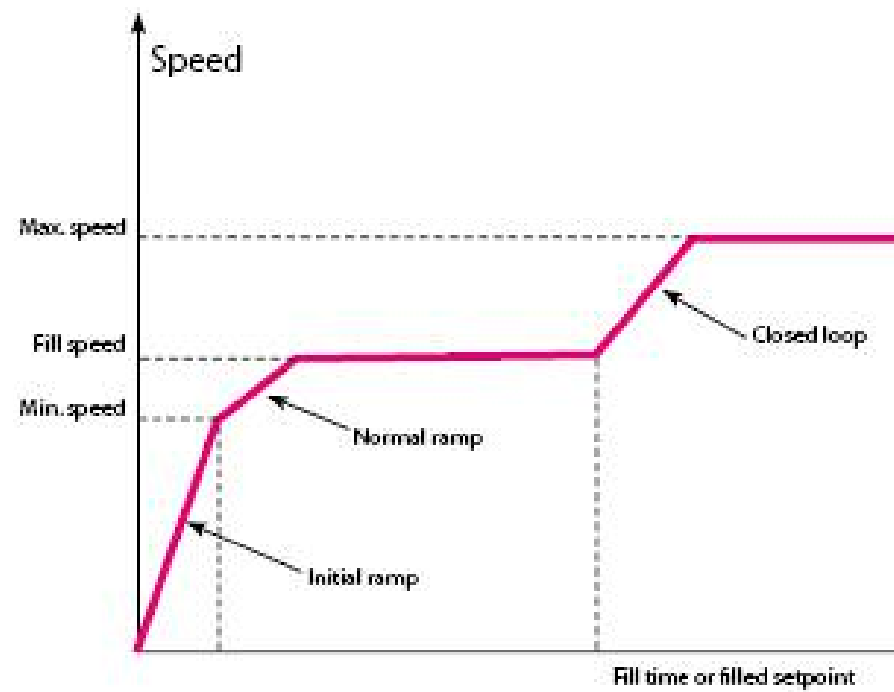


Pipe Fill Example

Наполнение вертикальной трубы



Наполнение горизонтальной трубы

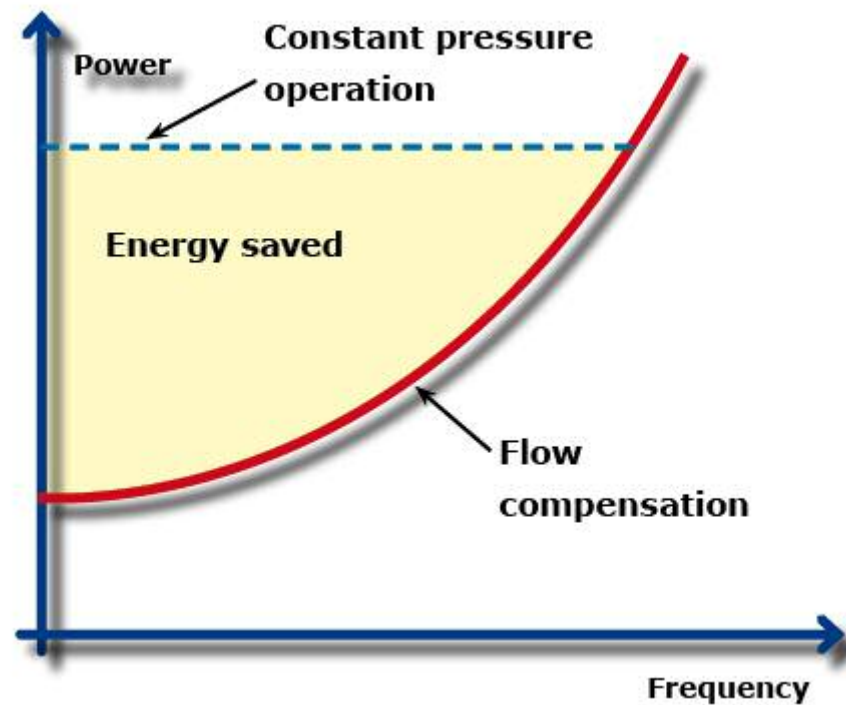


Специфические насосные функции



Компенсация расхода

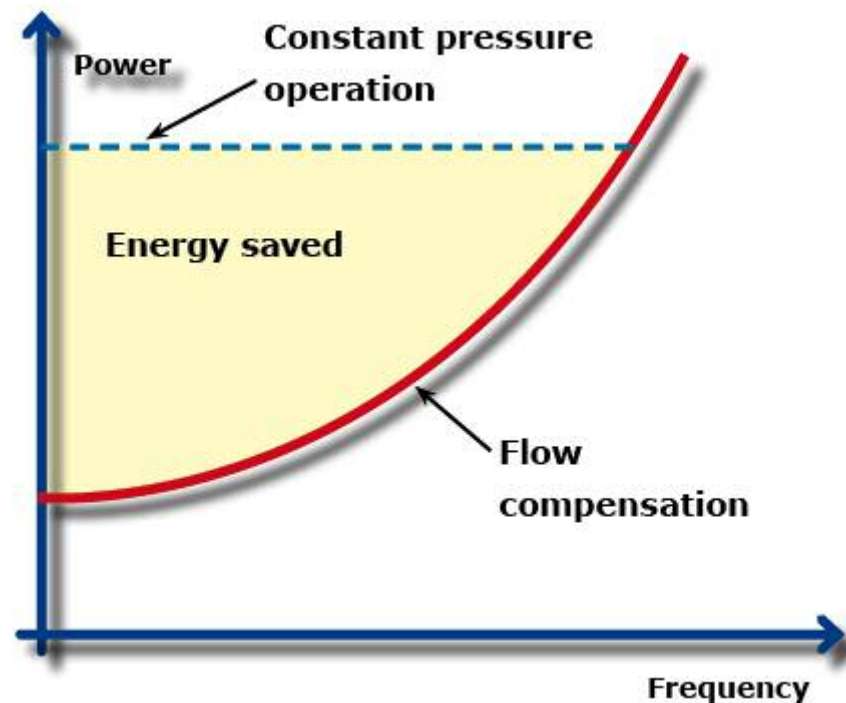
- Упрощает монтаж датчика
- Установка датчика давления рядом с насосом
- Простой монтаж
- Надёжная система
- Экономит деньги
- Экономит энергию



Автоматическая компенсация расхода



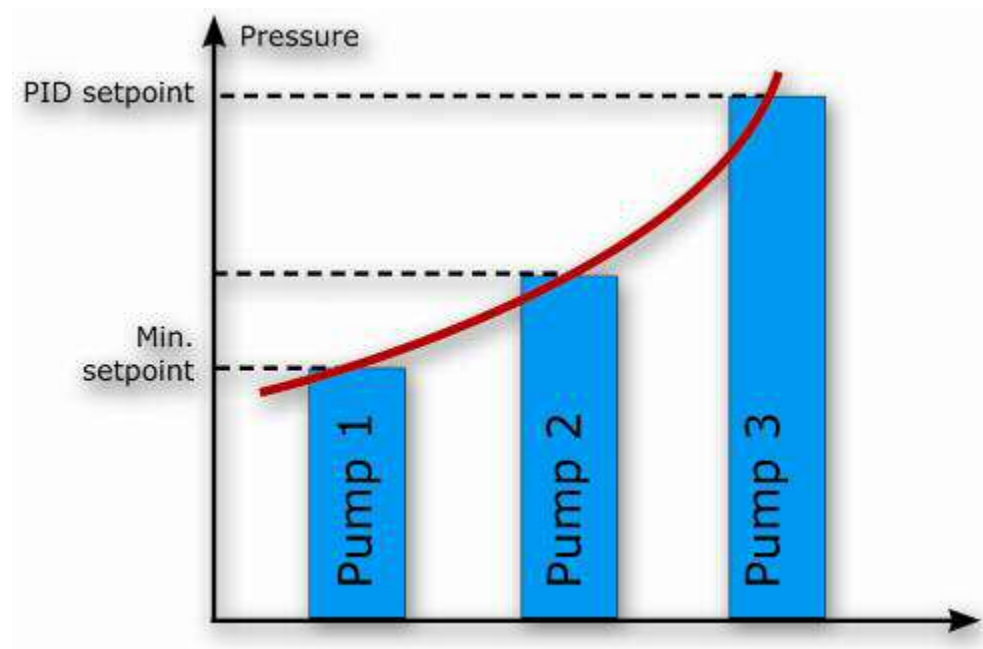
1. Программируемая системная кривая
 2. ПИД регулятор с обратной связью уменьшает скорость в зависимости от давления
 3. Компенсация расхода увеличивает уставку
- Сопротивление потоку уменьшается при снижении расхода
 - Экономит значительное количество энергии



Автоматическая компенсация расхода



1. Программируемая системная кривая
2. ПИД регулятор с обратной связью уменьшает скорость в зависимости от давления
3. Компенсация расхода увеличивает уставку
 - Работает вместе с каскадным контроллером
 - Экономит значительное количество энергии



Flow comp. and cascade CTL

Danfoss



VLT® AQUA Drive

VLT Software

VLT® Set-up Software MCT 10



Простой инструмент для ввода в эксплуатацию в режиме online или offline



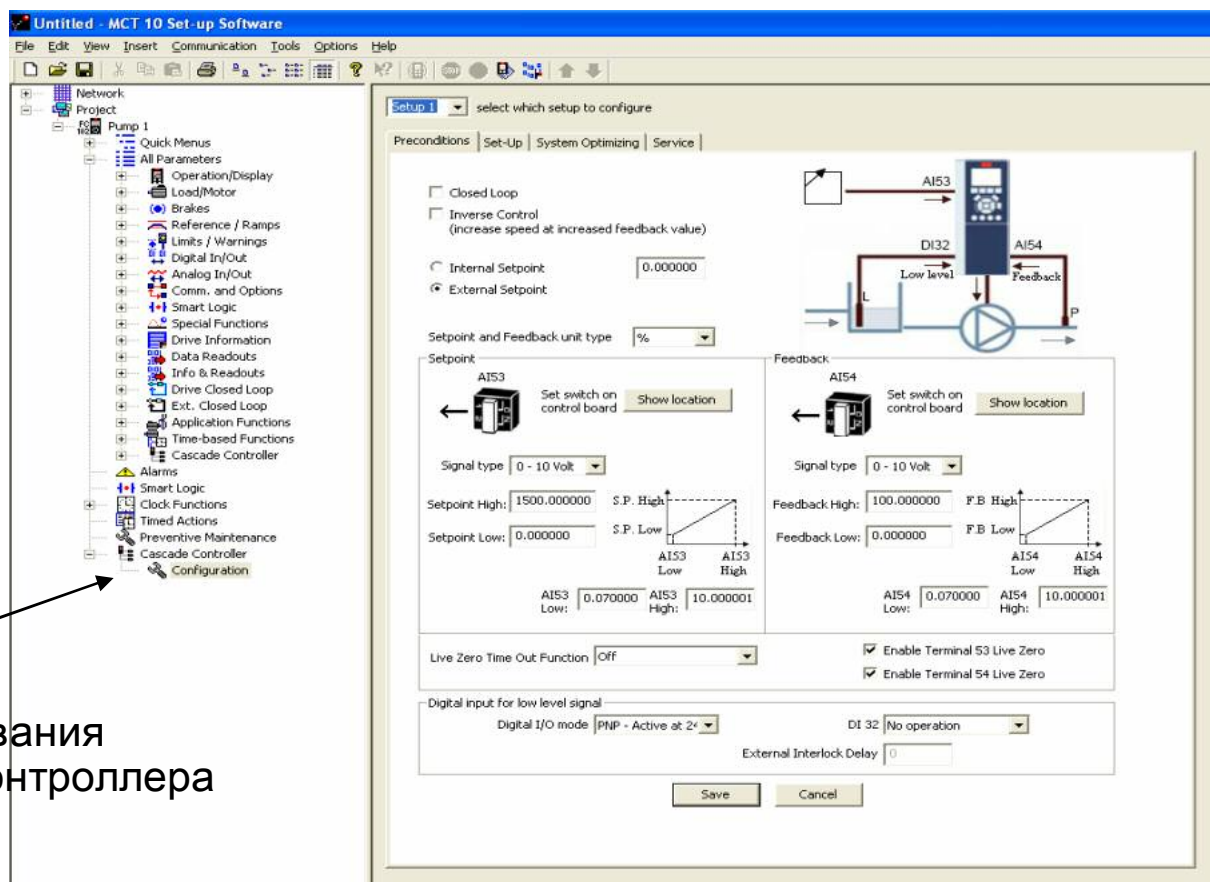
2/2

Инструмент для конфигурирования каскадного контроллера



- Set up feedback
- Set up Setpoint

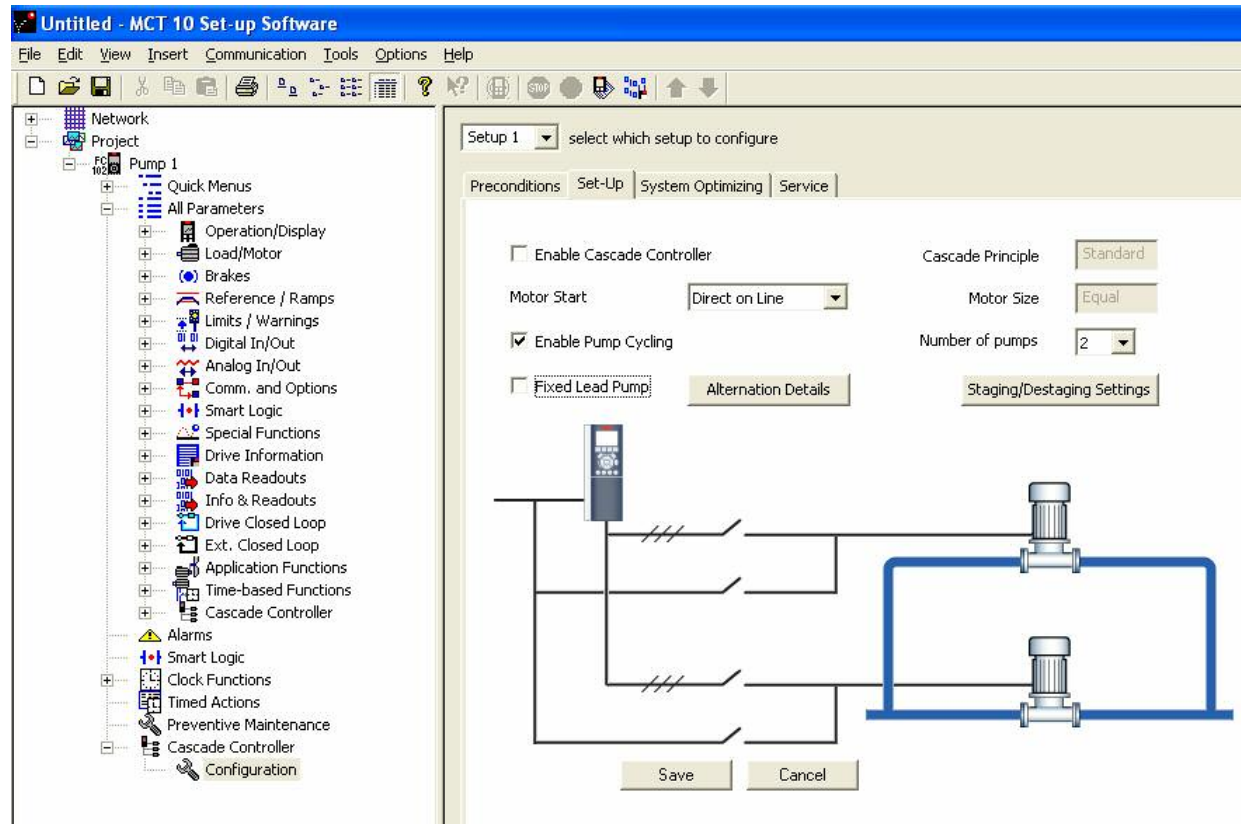
Инструмент
конфигурирования
Каскадного контроллера



Инструмент для конфигурирования каскадного контроллера



- Set up cascade



VLT® Energy Box



- Программный пакет для расчёта возврата инвестиций, срока окупаемости
- Данные для расчёта считываются из привода
- Простой способ контролировать свои счета на электроэнергию



1/2

VLT®Energy Box



Программный пакет для расчёта возврата инвестиций, срока окупаемости

VLT® Energy Box Pump Application > Project: Johnson Pump

File Energy Analysis Tools Help

Customer Information System Data Comparison and Costs Energy Calculations Energy Savings Energy Analysis Report

Step 2.

System Data: Advanced

Design Head: 4,00 m wg
Set Point Static Head: 0,60 m wg
Shaft Power: 5,2 kW
Removed Pressure Drop: 0,00 m wg

AC Motor Data:

Motor Power: 5,5 kW
Motor Efficiency: 92,0 %

Drive Data:

Drive Power: 5,5 kW
Drive Efficiency: 96,0 %
Drive Cost: € 700

Electricity

Cost per kWh: € 0,040
Utility Incentive: 0 €/kW

Pump and Control Curve Data

Operation: Duty Cycle

Hours per Day: 24 hours
Days per Week: 7,0 days
Weeks per Year: 52 weeks
Total Operating Time: 8.760 Hrs

Duty Cycle

← Go Back Restore Default Values Help Continue →

VLT®Energy Box



Генерируемые
отчёты:

Step 6. Energy Savings


Individual System Costs		Drive System Cost Comparison	
Inlet Guide Vane System		Net Cost Savings	
Initial Cost:	€ 0	Drive System Inc. Initial Cost:	€ 5,000
Annual Energy Cost:	€ 7,644	Utility Incentive:	€ 0
Other Annual Cost:	€ 0	Annual Energy Cost Savings:	€ 2,708
Drive System		Other Annual Cost Savings:	€ 0
Drive Cost:	€ 4,615	* Initial cost includes drive cost	
Initial Cost:	€ 385	Drive System Payback	
Annual Energy Cost:	€ 4,935	Simple Payback Time:	1.85 Years
Other Annual Cost:	€ 0		

Navigation: Go Back | Payback Graph | Help | Continue

VLT® Energy Box



Генерируемые отчёты для документации



VLT® Energy Box Report

Date: 2009-1-24

IC
R. C. Palm, Project Manager
Olus Building
Singapore
Singapore

Rn Application Project Name: Fan 50.0 Metric

System Data	Unit	Code	Initial	Guide	Year	System	AC Drive
Design Head.	ft H ₂ O		ft H ₂ O	ft H ₂ O		ft H ₂ O	ft H ₂ O
Design Head.	1,423.00		9	125		4,918	4,701
Selected Stat. Head.	243.0		9	405		12,933	11,381
Stat. Power	93.3		21	94.5		28,728	20,475
Removed Pipe Drop.	0.00		28	1,280		32,148	22,949
AC Motor Data			5.0%	25	1,025	24,288	11,729
Motor Power	43.0		4.0%	18	72.0	18,820*	7,000*
Motor Efficiency	94.0						

Unit	Code	Initial	Guide	Year	System	AC Drive
Drive Power	HP		HP		HP	HP
Drive Power	43.0		4.0%	18	72.0	18,820*
Drive Efficiency	98.0					
Drive Cost	\$ 4,915					

Electricity	Cost per kWh	Utility Incentive	Total	Initial	Guide	Year	System	AC Drive
Cost per kWh								
Cost per kWh	\$ 0.085		1.00	2,493		11,000	78,950	
Utility Incentive	\$1000.0						2,493	
							4,270	

* System Design Limit Annual cost savings

Individual System Costs	Unit	Code	Initial	Guide	Year	System	AC Drive
Initial Cost							
Initial Cost	\$ 0						\$ 5,000
Annual Energy Cost	\$ 7,964						\$ 0
Other Annual Cost	\$ 0						\$ 2,100

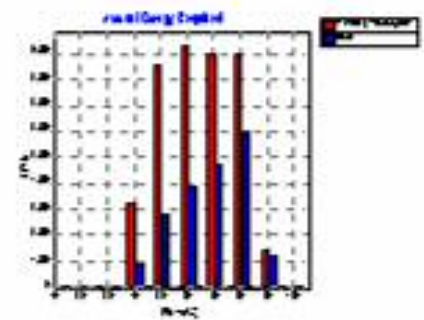
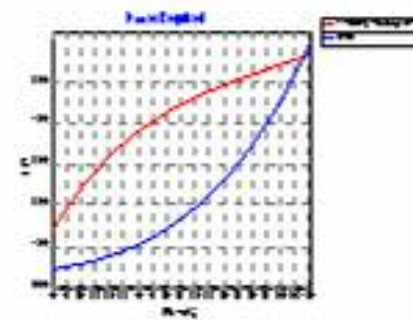
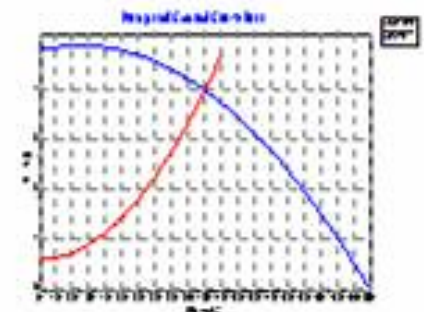
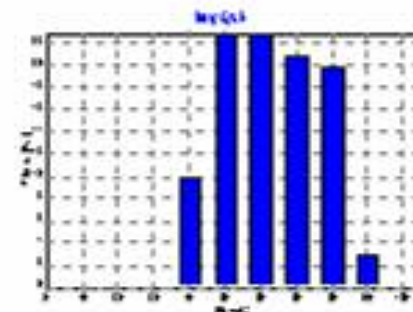
Unit System	Unit	Code	Initial	Guide	Year	System	AC Drive
Initial Cost							
Initial Cost	\$ 4,915						\$ 5,000
Annual Energy Cost	\$ 4,923						\$ 0
Other Annual Cost	\$ 0						\$ 2,100

Initial cost includes drive cost

Unit System Payback: 1.25 years

Simple Payback Time: 1.25 years

Calculations are based on the assumptions provided and are not responsible for the accuracy of the results or the resulting report.



Локальный сервис - глобально



Специализированная организация по продажам в области водоподготовки и водоотведения по всему миру с опытными специалистами

- Запчасти
- Поддержка Hotline
- Превентивный сервис
- Круглосуточный сервис
- Глобальная сервисная сеть

