



ПРОИЗВОДСТВО ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

www.mfmc.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Шкафы управления и автоматизации Omega Control®	7
Шкафы управления с частотным регулированием	8
Шкафы управления для систем пожаротушения	9
Шкафы управления для систем дымоудаления и подпора	10
Шкафы управления для систем общеобменной вентиляции	11
Шкафы управления для КНС и ЛОС	12
Шкафы управления для электрифицированной арматуры	12
Шкафы управления для тепловых пунктов	13
Система диспетчеризации Scada	13
Шкафы распределения Omega Control®	14
Главные распределительные щиты	15
Вводно-распределительные устройства	16
Насосные установки Альфа Stream®	17
Насосные установки для систем водоснабжения	18
Насосные установки для систем пожаротушения	19
Насосные установки для систем кондиционирования и отопления	20
Насосные установки специального исполнения	20
Насосные установки для систем поддержания давления	21
Насосные установки в стеклопластиковых ёмкостях	23
Блочные тепловые пункты Сигма Heat®	24
Модуль открытой системы отопления	25
Модуль закрытой системы отопления	25
Модуль одноступенчатой системы	26
Модуль двухступенчатой системы	26
Модуль заполнения/ подпитки системы отопления	27
Модуль ввода и учёта тепла	27
Модуль двухступенчатой системы ГВС на базе моноблока	28
Станции редуцирования пара	28
Паровой блочный тепловой пункт	29
Установка сбора и возврата конденсата	29
Водоподготовка Дельта ВПУ Aqua®	30
Очистка стоков	31
Установки механической фильтрации и обезжелезивания	31

Очистка воды ионообменным способом	32
Мембранные способы водоподготовки.....	32
Канализационные насосные станции Дельта ОС Aqua®	33
Насосные установки для канализации дельта кнс lft®.....	34
Установки обратного водоснабжения YOB Liquidum®	35
Установки обратного водоснабжения.....	36
Блочно-модульные насосные станции обратного водоснабжения.....	37
Промышленный холод Эпсилон Frost®	38
Холодильные установки Эпсилон Frost®	39
Программируемый логический контроллер ТИТАН КОНТРОЛ®	43
Программируемый логический контроллер ТИТАН КОНТРОЛ®	44
Инженерно-технологическое оборудование в блочно-модульном исполнении	47
Дельта ВПУ Aqua® блочно-модульного исполнения	48
Насосные установки Альфа Stream® контейнерного исполнения.....	48

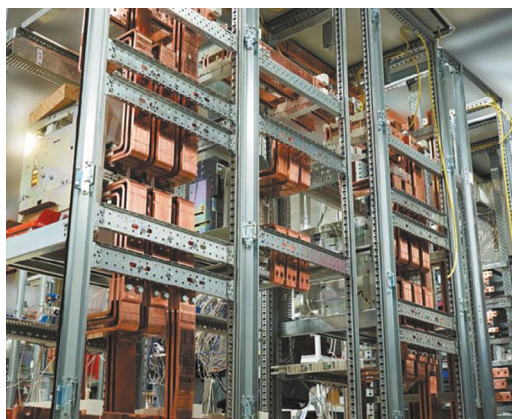




НАША МИССИЯ

Поддержка существующих заказчиков и **выстраивание** долгосрочных партнёрских отношений с новыми.

Повышение качества инженерного оборудования на российском рынке.



О КОМПАНИИ

ООО «ГК МФМК®» – инженеринговая компания полного цикла, занимается комплексным проектированием, производством и поставками инженерного оборудования для всех сегментов рынка от жилищного строительства до энерго-генерирующих предприятий и предприятий тяжелой промышленности.

СЕЙЧАС МФМК® – ЭТО:

Ведущая компания на рынке производства оборудования для инженерных систем;

15-летний опыт в проектировании, производстве и поставках оборудования;

Штат высококвалифицированных инженеров в Москве и регионах;

Широкий спектр производимого оборудования;

Значительные производственные мощности (3 завода на территории Москвы, МО и г. Кимры);

Обширная сеть филиалов в регионах РФ;

Сертифицированное оборудование;

Система менеджмента качества;

Надежный партнер в реализации проектов любой сложности.

НАШИ ЦЕННОСТИ

КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ. Мы определяем потребности и желания клиентов с целью превзойти их ожидания в предоставлении технических решений, сервиса, услуг с максимально выгодной ценовой политикой.

ПРОФЕССИОНАЛИЗМ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ. Мы гордимся тем, что мы делаем. Каждый проект проходит тщательную техническую проработку специалистами компании. Нам приятно и интересно делать качественный продукт.

КРЕАТИВНОСТЬ И ГИБКОСТЬ. Мы работаем в сфере B2B, предоставляя уникальные комплексные предложения нашим партнёрам. Легко уходим от стандартов, разрабатывая новые, оптимальные решения для каждого.

НЕПРЕРЫВНОЕ РАЗВИТИЕ. Мыслим и действуем вне стереотипов. Ставим амбициозные задачи, достигаем высоких целей.



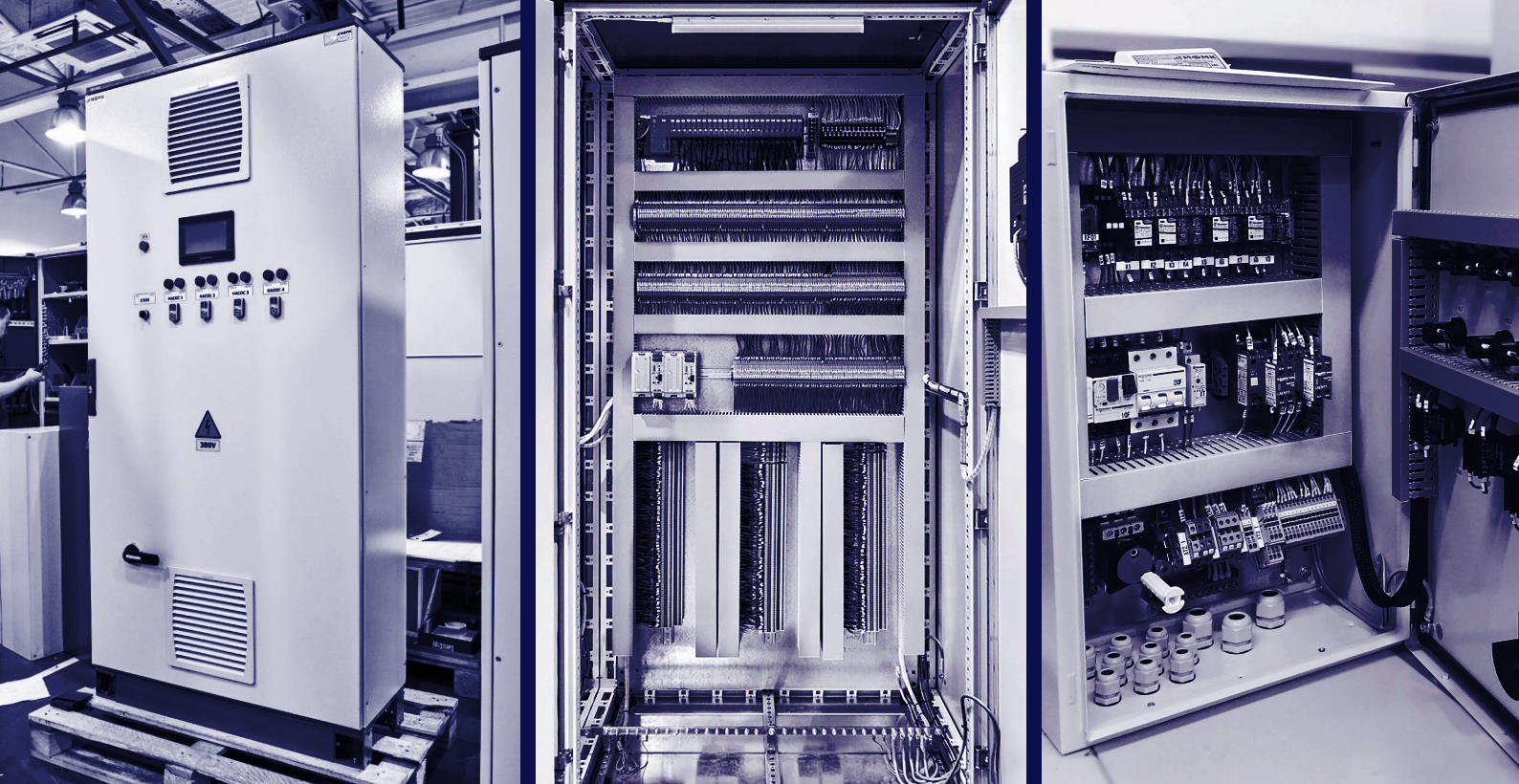
ПРОИЗВОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Высокотехнологичное производство ООО «ГК МФМК®» обеспечивает выпуск комплексного оборудования для инженерных систем любой сложности:

- Линейка Омега Control®
- Линейка Альфа Stream®
- Линейка Дельта ОС Aqua®
- Линейка Сигма Heat®
- Линейка Эпсилон Frost®
- Линейка Титан Контрол®

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

Все оборудование сертифицировано. Каждая производимая единица проходит обязательный технический контроль и регламентированные испытания.



ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ

OMEGA CONTROL®

Шкафы управления Омега Control® типа АШУ - это комплекты устройств, предназначенные для контроля и управления стандартными асинхронными электродвигателями, нагревателями, клапанами в соответствии с сигналами управления.

- Профессиональное серийное производство;
- Индивидуальное исполнение по техническому заданию заказчика;
- Контроль качества;
- Рекомендации крупнейших заказчиков;
- Гарантия надёжности и долгого срока службы;
- Компактное исполнение, удобство транспортировки и монтажа оборудования;
- Полный комплект разрешительной и эксплуатационной документации.

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ С ЧАСТОТНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ

Шкафы управления Омега Control® типа АШУ с частотным регулированием предназначены для управления повысительными и циркуляционными насосами.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Системы горячего и холодного водоснабжения;
- Модернизация существующих систем в ЖКХ;
- Отопление и кондиционирование;
- Проектирование новых насосных установок.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДИФИКАЦИИ И ОПЦИИ

- Шкафы управления с устройствами плавного пуска;
- Два ввода питания с АВР;
- Блок подключения датчика РТС на каждый электродвигатель;
- Блок диспетчеризации через GSM модем;
- Блок подключения ключа безопасности на 1 электродвигатель;
- Модуль связи по интерфейсу RS-485 (протокол Modbus RTU);
- Модуль связи по интерфейсу Ethernet (протокол Modbus TCP);
- Блок защиты от повышенного/пониженного напряжения на один ввод;
- Амперметры, вольтметры и др. устройства для установки на лицевую панель.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность	0,37 - 560 кВт
Сила тока каждого электродвигателя	1 - 1050 А
Ввод питания	Один, двойной с АВР или отдельный ввод на каждый насос
Напряжение питания	380 В, 660 В, 6 кВ или 10 кВ
Протоколы передачи данных	Modbus RTU (RS-485), Modbus TCP/IP (Ethernet), ProfibusDP
Климатическое исполнение	УХЛ1 - УХЛ4
Степень защиты	IP54 - IP66
Тип корпуса	Навесной, напольный;
Тип управления	Местное, дистанционное

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ



Шкафы управления Омега Control® типа АШУ для систем пожаротушения предназначены для управления электродвигателями дренчерных (ВПВ) и спринклерных (АУПТ) систем. Шкафы управления сертифицированы на соответствие требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 и ГОСТ Р 53325-2012.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Дренчерные системы (ВПВ);
- Спринклерные системы (АУПТ);
- Пенное пожаротушение;
- Совмещённые системы.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДИФИКАЦИИ И ОПЦИИ

- Шкафы управления с устройствами плавного пуска;
- Шкафы управления для интеграции в систему пожарной сигнализации;
- Опции для установки на лицевую панель;
- Модификация с подключением электрифицированной задвижки;
- Шкафы управления с одним вводом питания (АВР выполнен выше);
- Блок диспетчеризации через GSM модем;
- Блок-сигналов Ethernet протокол Modbus TCP.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность	0,37 - 560 кВт
Сила тока каждого электродвигателя	1 - 1050 А
Ввод питания	Двойной с АВР или отдельный ввод на каждый насос
Напряжение питания	380 В, 660 В, 6 кВ или 10 кВ
Протоколы передачи данных	Modbus RTU (RS-485), Modbus TCP/IP (Ethernet), ProfibusDP
Климатическое исполнение	УХЛ1 - УХЛ4
Тип управления	Местное, дистанционное
Сертификат пожарной безопасности	Есть, соответствие требованиям технического регламента ФЗ-123

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ И ПОДПОРА

Шкафы Omega Control® для систем дымоудаления и подпора предназначены для управления системами противодымной вентиляции.

Шкафы управления сертифицированы на соответствие требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 и ГОСТ Р 53325-2012.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДИФИКАЦИИ И ОПЦИИ

- Шкафы управления с устройствами плавного пуска;
- Шкафы управления с одним вводом питания (АВР выполнен выше);
- Блок-сигналов Ethernet протокол Modbus TCP;
- Блок-сигналов интерфейса RS232/485, протокол Modbus RTU;
- Блок защиты от повышенного/пониженного напряжения на один ввод;
- Опции для установки на лицевую панель.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ввод питания	Один, двойной с АВР или отдельный ввод на каждый двигатель
Напряжение питания	1 x 220 В или 3 x 380 В
Проверка входящих сигналов управления на обрыв и КЗ	Есть
Проверка обмоток двигателя на обрыв	Есть
Управления нагревателями для зон МГН (опция);	Есть
Климатическое исполнение	Стандартно УХЛ4, УХЛ1 и УХЛ2 (опция)

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ОБЩЕОБМЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ



Шкафы управления Омега Control® для систем общеобменной вентиляции предназначены для управления приточными, вытяжными и приточно-вытяжными установками. В состав установок могут входить: вентиляторы, заслонки, электрические и водяные нагреватели, насосы, регулирующие клапаны и роторные рекуператоры.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ввод питания	Один, двойной с АВР или отдельный ввод на каждую установку
Напряжение питания	1 x 220 В или 3 x 380 В
Возможность управления	Трехпозиционными, соленоидными и аналоговыми клапанами 1 x 220 В = 24 В
Контроль состояния загрязнения воздушных фильтров	Есть
Защита климатического оборудования от замерзания и перегрева	Есть
Управление электрическими нагревателями	Есть
Климатическое исполнение	Стандартно УХЛ4, УХЛ1 и УХЛ2 (опция)

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ КНС И ЛОС

Шкафы управления Омега Control® типа АШУ для дренажа, канализации и отведения ливневых и фекальных стоков предназначены для управления асинхронными электродвигателями по сигналам от датчиков уровня.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность каждого насоса	0,37 - 500 кВт
Сила тока	1 - 1050 А
Способ пуска насосов	Прямой, плавный, через преобразователь частоты
Напряжение питания	3 x 380 В
Ввод питания	Один, двойной с АВР или отдельный ввод на каждый насос
Климатическое исполнение	УХЛ1, УХЛ4
Звуковая сигнализация/Проверка питания	Есть
Протоколы передачи данных	Modbus RTU (RS-485), Modbus TCP/IP (Ethernet), ProfibusDP

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОЙ АРМАТУРЫ

Предназначены для управления задвижками в общепромышленных системах и задвижками в системах пожаротушения в соответствии с сигналами управления. Шкафы управления сертифицированы на соответствие требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 и ГОСТ Р 53325-2012.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность каждого двигателя	0,37 - 7,5 кВт
Способ пуска	Прямой
Ввод питания	Один, двойной с АВР или отдельный ввод на каждую задвижку
Протоколы передачи данных	Modbus RTU (RS-485), Modbus TCP/IP (Ethernet), ProfibusDP
Климатическое исполнение	УХЛ1 - УХЛ4
Звуковая сигнализация/ Проверка питания	Нет
Напряжение питания	3x380 В или 1x220 В

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

Шкафы управления Омега Control® для тепловых пунктов предназначены для управления системами теплового пункта: ГВС, отопление, вентиляция, подогрев полов, ВТЗ (воздушно-тепловая завеса), подпитка/заполнение, учёт тепла, технология.

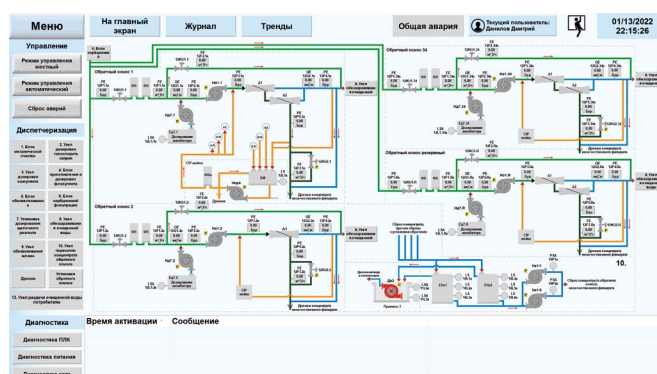
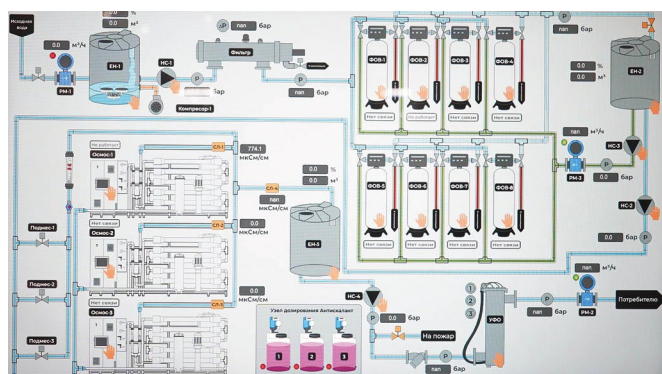


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ввод питания	Один, двойной с АВР или отдельный ввод на каждый насос
Напряжение питания	1 x 220 В или 3 x 380 В
Режимы управления оборудованием	Ручной и автоматический
Степень защиты шкафа	от IP54 до IP66
Климатическое исполнение	УХЛ4, УХЛ1, УХЛ2
Применение устройств плавного пуска и частотных преобразователей для насосов на большие мощности	Есть
Протоколы передачи данных	Modbus TCP, Modbus RTU, Profibus DP, Profinet
Возможность расширенной визуализации на панели шкафа управления	Есть
Опционально может комплектоваться	GSM-модемом, ИБП или интернет-адаптером

СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ SCADA

ООО «ГК МФМК®» предлагает комплексные решения по автоматизации и диспетчеризации оборудования различного назначения, начиная от разработки технического задания под требования Заказчика до сдачи под «ключ» автоматизированной системы управления.





ШКАФЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

OMEGA CONTROL®

Шкафы распределения OMEGA CONTROL® поставляются комплектно. Предназначены для приема и распределения электроэнергии, а также для обеспечения защиты от перегрузок и коротких замыканий, используется для оперативных коммутаций электрических цепей.

- Профессиональное серийное производство;
- Индивидуальное исполнение по техническому заданию заказчика;
- Контроль качества;
- Гарантия надёжности и долгого срока службы;
- Рекомендации крупнейших заказчиков;
- Полный комплект разрешительной и эксплуатационной документации.

ГЛАВНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ



Предназначение главного распределительного щита Omega Control® (ГРЩ) заключается в приёме и распределении электроэнергии между групповыми потребителями. Применяется на жилых, а также на коммерческих объектах. Электроэнергия в щит подаётся, как правило, с ближайшей понижающей трансформаторной подстанции.

ГРЩ Omega Control® производства компании ООО «ГК МФМК®» могут использоваться в трёхфазных сетях с системами заземления TN-S, TNC, TN-C-S, по ГОСТ Р 50571.2.

Устанавливаются на промышленных предприятиях, на объектах с повышенным требованием к электробезопасности.

В стандартной комплектации все оболочки имеют защиту IP54 – пылевлагозащитное исполнение. По виду внутреннего разделения панели ГРЩ могут производиться в любой форме секционирования: 2а, 2b, 3а, 3b, 4а, 4b в соответствии с ГОСТ Р 51321.1-2007. По требованию заказчика на дверцы панелей ГРЩ возможна установка компактных цифровых мультиметров с поддержкой Modbus RTU, способных измерять токи, напряжения и мощность. Наличие общепромышленного протокола связи облегчает сопряжение к ГРЩ щитов диспетчеризации и учёта.

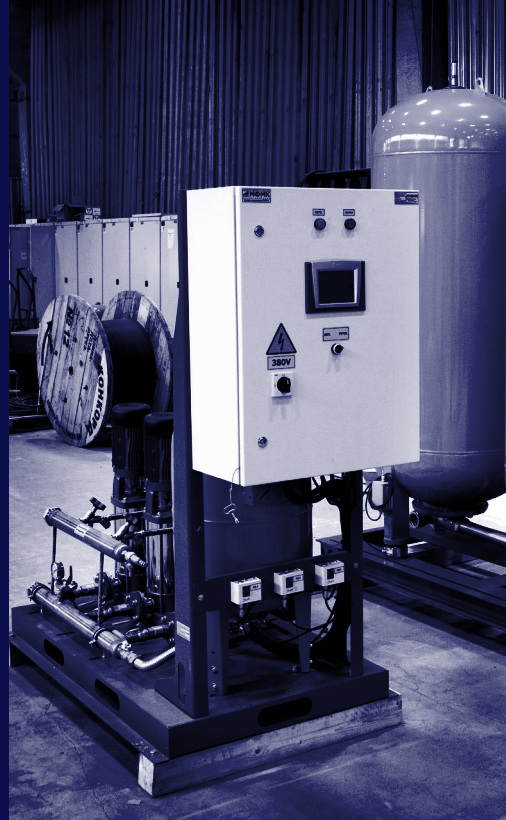
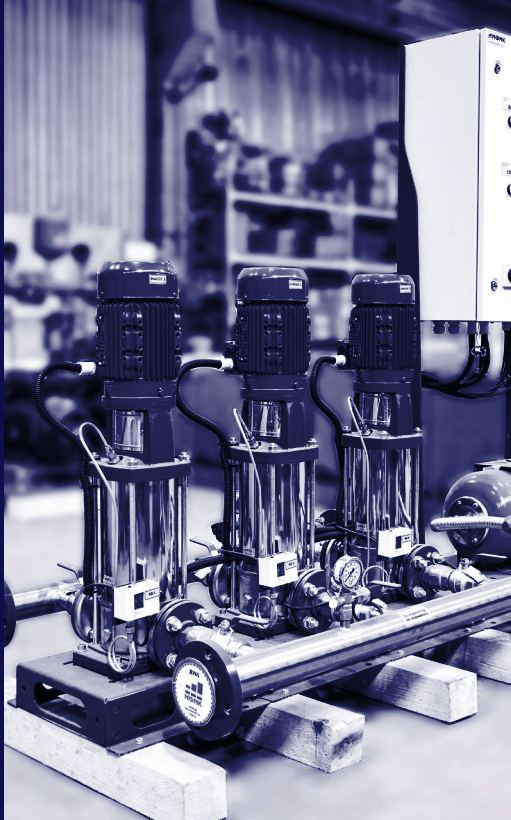
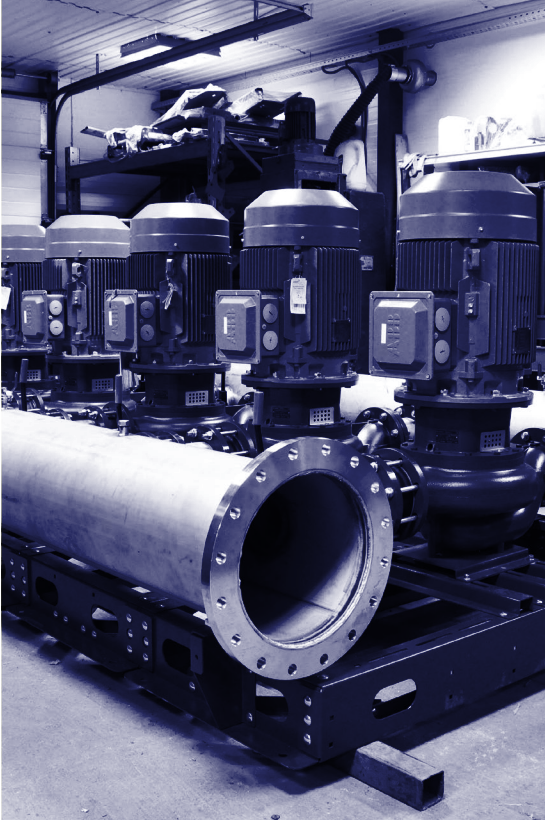
ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



Вводно-распределительные устройства Омега Control® предназначены для приёма и распределения электрической энергии в однофазных и трёхфазных сетях переменного тока частотой 50 Гц с глухозаземлённой нейтралью, нечастого включения (до 6 включений в час) и отключения электрических сетей, а также для их защиты при перегрузках и коротких замыканиях. Вводно-распределительные устройства Омега Control® применяются и в промышленных, и в жилых (общественных) зданиях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сила тока	1 - 6300 А
Ввод питания	Один, двойной с АВР или отдельный ввод на каждый насос
Типы секционирования	1, 2А, 2В, 3А, 3В, 4А, 4В
Степень защиты	IP54, IP31 (опция)



НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ

АЛЬФА STREAM®

Насосные установки Альфа Stream® поставляются комплектно. В состав насосной установки входят насосные агрегаты, шкаф управления, основание, коллекторы, а также все необходимые контрольно-измерительные приборы и арматура.

- Профессиональное серийное производство;
- Индивидуальное исполнение по техническому заданию заказчика;
- Контроль качества;
- Многообразие режимов управления;
- Энергоэффективное исполнение;
- Гарантия надёжности и долгого срока службы;
- Компактное исполнение, удобство транспортировки и монтажа оборудования;
- Рекомендации крупнейших заказчиков;
- Полный комплект разрешительной и эксплуатационной документации.

НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Насосные установки водоснабжения Альфа Stream® предназначены для повышения, поддержания или создания необходимого перепада давления.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Хозяйственно-питьевое водоснабжение жилых зданий, объектов социально-культурного, бытового и коммерческого назначения;
- Системы циркуляции, отопления и охлаждения для зданий различного назначения;
- Водоснабжение зданий промышленного назначения для технологических процессов;
- Системы ирригации агропромышленных комплексов, дождевальные установки и установки орошения (капельного полива);
- Системы подачи воды на объектах специализированного назначения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество параллельно подключенных насосов

от 2 до 6 ед.

Тип регулирования

- Релейное с контроллером
- Частотное с контроллером
- Частотное для каждого насоса с контроллером;

Мощность одного насоса

от 0,37 до 90 кВт

Сетевое напряжение

3x380 В

Частота вращения электродвигателя

2900/1450 об/мин

Температура перекачиваемой жидкости

120 °С (по запросу до 180 °С)

Максимальная температура окружающей среды

40 °С

НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ



Насосные установки пожаротушения Альфа Stream® предназначены для обеспечения необходимого давления и объёма воды в системах пожаротушения как в режиме ожидания, так и во время тушения возгорания.

ВИДЫ УСТАНОВОК

- Внутренний противопожарный водопровод (ВПВ);
- Автоматическое пожаротушение (АПТ);
- Насосные установки пенного пожаротушения;
- Совмещённые системы (водоснабжение и пожаротушение).

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Системы пожаротушения (ВПВ, АПТ);
- Совмещённые системы (водоснабжение и пожаротушение).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество параллельно подключенных насосов	от 2 до 6 ед.
Тип регулирования	• Релейное с контроллером • Релейное с контроллером и устройствами плавного пуска • Частотное для каждого насоса с контроллером • Частотное с контроллером и плавным пуском;
Мощность одного насоса	от 0,37 до 250 кВт
Сетевое напряжение	3х380 В
Частота вращения электродвигателя	2900/1450 об/мин
Температура перекачиваемой жидкости	до 70 °С
Максимальная температура окружающей среды	40 °С
Насос подпитки для АПТ	Есть

НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ

Насосные установки Альфа Stream® для систем кондиционирования и отопления предназначены для обеспечения циркуляции хладагента, теплоносителя или хладагента в центральных системах холодоснабжения, отопления и кондиционирования гражданских и промышленных зданий.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество параллельно подключенных насосов	от 2 до 6 ед. для стандартного решения
Тип регулирования	• Релейное с контроллером • Релейное с контроллером и устройствами плавного пуска • Частотное с контроллером • Частотное для каждого насоса с контроллером
Мощность одного насоса	от 0,37 до 90 кВт для стандартного решения
Сетевое напряжение	3x380 В
Частота вращения электродвигателя	2900/1450/970 об/мин
Температура перекачиваемой жидкости	от 25 °С до 120 °С (по запросу до 180 °С)
Максимальная температура окружающей среды	40 °С
Тип перекачиваемой жидкости	Вода, гликолевые смеси

НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



Применение нестандартных решений на основе модульного высокотехнологичного оборудования Альфа Stream® позволяет уходить от консервативного подхода при проектировании объектов различного назначения, решать сложные инженерные задачи оригинальными методами, обеспечивать значительную экономию материальных и денежных ресурсов.

НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ СИСТЕМ ПОДДЕРЖАНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Автоматические установки поддержания давления (СПД) Альфа Stream® используются для:

- поддержания постоянного давления в узком диапазоне ($\pm 0,01$ МПа) во всех режимах эксплуатации;
- деаэрации, компенсации потерь теплоносителя в системах отопления или холодоснабжения;
- компенсации температурных расширений теплоносителя;
- заполнения систем в соответствии с действующими нормативно-техническими документами проектирования тепловых пунктов.

В СТАНДАРТНОМ ИСПОЛНЕНИИ СПД СОСТОИТ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ЧАСТЕЙ

Атмосферный расширительный бак с заменяемой мембраной

Интеллектуальная система управления с сенсорным контроллером

Демпферный бак

Гидромодуль с электрическими насосами и запорно-регулирующей арматурой



Вода и воздушная среда в баке разделены заменяемой мембраной из высококачественной бутиловой резины, которая характеризуется очень низкой газовой проницаемостью.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

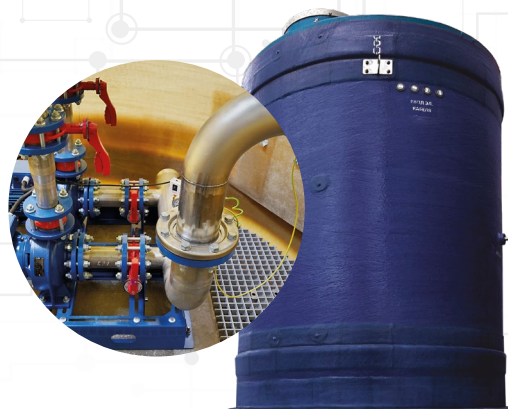
Количество параллельно подключенных насосов	2-3 ед. для стандартного решения
Тип регулирования	• релейное с контроллером • релейное с устройствами плавного пуска с контроллером • частотное регулирование на каждый насос с контроллером (п - количество насосов)
Максимальная температура теплоносителя в системе	120°C
Максимальная температура на мембране	70°C
Минимальная температура теплоносителя в системе	3°C
Максимальная температура окружающей среды	40°C
Максимальное рабочее давление	25 бар
Поддержание давления в узком диапазоне	до $\pm 0,01$ бар
Тип перекачиваемой жидкости	Вода, водно-гликолевые смеси до 50%.
Сетевое напряжение	3 × 380 В
Частота вращения электродвигателя насоса	2900/1450 об/мин
Объем мембранного расширительного бака	200-10000 л
Демпферный бак	есть
Импульсный счётчик воды	есть
Полный средний срок службы	Не менее 10 лет

ОПЦИИ ПО ЗАПРОСУ

- Импульсный счётчик воды
- Промежуточная ёмкость РТ
- Датчик разрыва мембраны
- Трёхходовой шаровой кран с электроприводом для системы заполнения
- Исполнение гидравлической обвязки PN25



НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ В СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ЁМКОСТЯХ



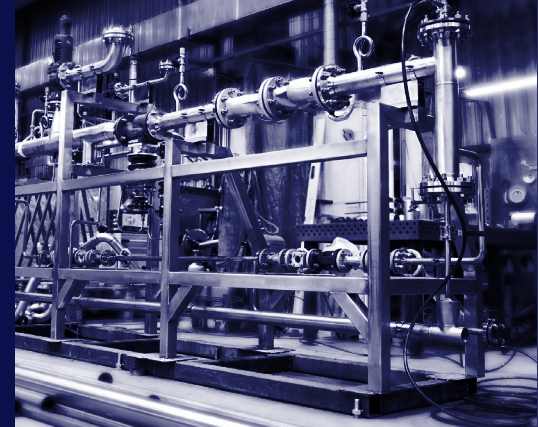
Модульная насосная установка для систем водоснабжения и/или пожаротушения монтируется в стеклопластиковой ёмкости для подземного размещения. Комплектная станция состоит из 2 - 4 параллельно установленных центробежных насосов. Сборка выполняется на общей раме с трубной обвязкой, шкафом управления, датчиками и реле давления, общей кабельной разводкой. Оборудование поставляется готовым к подключению на объекте.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Компактные габариты, малый вес конструкции;
- Малошумность;
- Прочность и герметичность конструкции из стеклопластика;
- Лёгкость и простота монтажа сооружения;
- Долговечность, надёжность, экологичность;
- Упрощение монтажных работ инженерного оборудования во внутренней части;
- Снижение рисков возникновения кавитации при работе насосных агрегатов;
- Вариативность исполнения шкафов управления – выносные, УХЛ4 и УХЛ1;
- Удобство эксплуатации и ремонта инженерных систем;
- Упрощённая процедура оформления разрешительной документации на данный вид строительства;
- Возможность учёта эксплуатационных требований заказчика;
- Сжатые сроки поставки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество параллельно подключенных насосов	от 2 до 4 ед. для стандартного решения;
Тип регулирования	• Релейное с контроллером • Релейное с контроллером и устройствами плавного пуска • Частотное с контроллером • Частотное для каждого насоса с контроллером
Мощность одного насоса	от 0,37 до 250 кВт для стандартного решения
Сетевое напряжение	3 × 380 В, 3 × 660 В
Частота вращения электродвигателя	2900/1450/970 об/мин
Температура перекачиваемой жидкости	до 120 °С
Максимальная температура окружающей среды	40 °С
Максимальное рабочее давление	40 бар



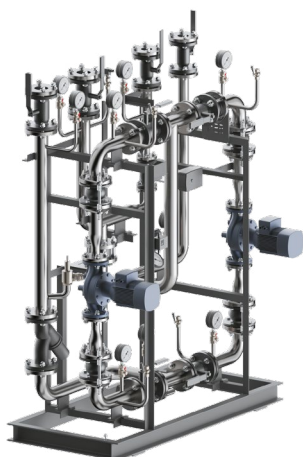
БЛОЧНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ

СИГМА HEAT®

Блочный тепловой пункт Сигма Heat® – представляет собой законченное изделие заводской готовности, предназначенное для установки в помещении индивидуального теплового пункта зданий или сооружений и присоединения систем теплоснабжения (отопления, вентиляции, ГВС и др.) к водяным тепловым сетям. В зависимости от назначения функциональных модулей, БТП выполняет задачи коммерческого учёта воды и тепла, автоматического управления значениями параметров теплоносителя, подаваемого в систему отопления (СО), горячего водоснабжения (ГВС), систему теплоснабжения (СТ) для оптимизации процессов теплоснабжения.

- Обеспечение точного регулирования температуры теплоносителя подаваемого в систему отопления согласно погодозависимой схеме регулирования;
- Защита электродвигателя от токов короткого замыкания и тепловой перегрузки, перекоса фаз, повышенного и пониженного напряжения питающей сети;
- Экономия потребляемой электроэнергии за счёт применения насосов с регулируемой частотой вращения;
- Постоянный учёт наработки насосов в часах и автоматическое переключение насосов для её выравнивания;
- Постоянный учёт количества пусков насосов в час и автоматическое переключение при превышении заданной величины;
- Защита насосов от «сухого» хода;
- Суточное и недельное программирование режимов работы модуля;
- Обеспечение аварийного режима работы модуля при выходе из строя частотного преобразователя (переходит в релейный режим работы);
- Обеспечение аварийного режима работы модуля при аварии контроллера;
- Цветной сенсорный дисплей контроллера с меню на русском языке;
- Светодиодная индикация: сеть, работа, авария каждого насоса;
- Встроенный протокол передачи данных Modbus RTU.

МОДУЛЬ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ



Модуль открытой или зависимой системы отопления Сигма Heat® предназначен для подключения системы отопления потребителя к тепловой сети по открытой схеме. Представляет из себя запорно-регулирующую арматуру, циркуляционные насосы и трубопроводную обвязку, собранную в единую конструкцию на общей раме.

МОДУЛЬ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ



Модуль закрытой системы отопления Сигма Heat® предназначен для подключения системы отопления потребителя к тепловой сети по независимой схеме. Представляет из себя запорно-регулирующую арматуру, теплообменное оборудование, циркуляционные насосы и трубопроводную обвязку, собранную в единую конструкцию на общей раме.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

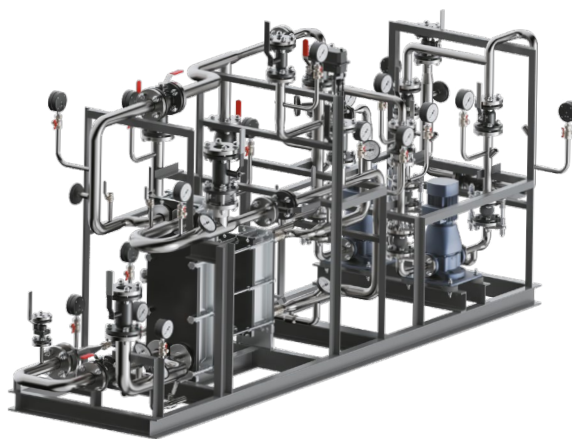
Количество циркуляционных насосов	От 1 до 3 для стандартного исполнения
Расположение циркуляционного насоса	На подающем трубопроводе, на обратном трубопроводе, на перемычке
Максимальная тепловая нагрузка	До 5 Гкал/ч для стандартного исполнения
Диаметр системы отопления	От Ду15 до Ду200
Максимальная температура открытой и закрытой систем	По греющей стороне 200 °С, по нагреваемой 120 °С
Тип регулирования отопления	По годазависимое, в зависимости от температуры наружного воздуха
Тип регулирования насосов	Релейное с контроллером, частотное с контроллером, частотное для каждого насоса с контроллером
Теплоноситель	Вода, растворы пропилен-этиленгликоля
Максимальное рабочее давление	2,5 МПа
Максимальная температура окружающей среды открытой закрытой систем	50 °С Максимальная температура окружающей среды

МОДУЛЬ ОДНОСТУПЕНЧАТОЙ СИСТЕМЫ



Модуль одноступенчатой системы ГВС Сигма Heat® применяется в закрытых системах приготовления горячей воды. Модуль представляет из себя запорно-регулирующую арматуру, теплообменный аппарат, циркуляционные насосы и трубопроводную обвязку, собранную в единую конструкцию на общей раме.

МОДУЛЬ ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ СИСТЕМЫ ГВС



Модуль двухступенчатой системы ГВС Сигма Heat® применяется в закрытых системах приготовления горячей воды. Модуль двухступенчатой системы ГВС Сигма Heat® отличается от одноступенчатой тем, что имеет две ступени (два этапа) нагрева горячей воды.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество теплообменников одноступенчатой двухступенчатой систем	От 1 до 2 для стандартного исполнения От 2 до 4 для стандартного исполнения
Количество циркуляционных насосов	От 1 до 3 для стандартного исполнения
Расположение циркуляционного насоса	На подающем трубопроводе (повысительная схема), на трубопроводе циркуляции
Максимальная тепловая нагрузка	До 5 Гкал/ч для стандартного исполнения
Диаметр системы ГВС	От Ду15 до Ду200
Максимальная температура	По греющей стороне 200 °С, по нагреваемой 70 °С
Тип регулирования отопления	По установленному значению температуры горячей воды, подаваемой потребителю
Тип регулирования насосов	Релейное с контроллером, частотное с контроллером, частотное для каждого насоса с контроллером
Теплоноситель	Вода, растворы пропилен-этиленгликоля
Максимальное рабочее давление	2,5 МПа
Максимальная температура окружающей среды	50 °С

МОДУЛЬ ЗАПОЛНЕНИЯ/ ПОДПИТКИ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

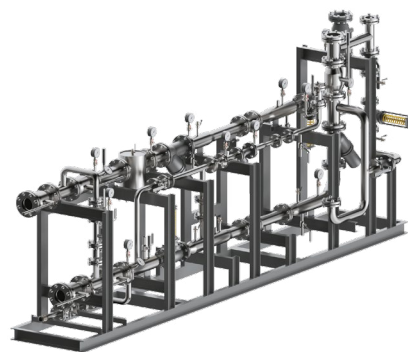


Как следует из названия данный модуль применяется для заполнения и автоматической подпитки независимой системы отопления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество насосов подпитки	От 1 до 3 для стандартного исполнения
Диаметр системы ГВС	От Ду15 до Ду200
Максимальная температура	120 °С
Тип регулирования насосов	Релейное с контроллером, частотное с контроллером, частотное для каждого насоса с контроллером
Теплоноситель	Вода, растворы пропилен-этиленгликоля
Максимальное рабочее давление	2,5 МПа
Максимальная температура окружающей среды	50 °С

МОДУЛЬ ВВОДА И УЧЁТА ТЕПЛА



Узлом учёта теплотребления оснащаются все без исключения тепловые пункты (ТП). Он выполняется по отдельной части проекта ТП в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя» (Постановление Правительства РФ №1034 от 18.11.2013 г.).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество расходомеров	От 1 до 3 для стандартного исполнения
Максимальная тепловая нагрузка	До 5 Гкал/ч для стандартного исполнения
Диаметр узла ввода	От Ду15 до Ду200
Максимальная температура	200 °С
Теплоноситель	Вода или растворы пропилен-этиленгликоля
Максимальное рабочее давление	2,5 МПа
Максимальная температура окружающей среды	50 °С

МОДУЛЬ ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ СИСТЕМЫ ГВС НА БАЗЕ МОНОБЛОКА



Модуль двухступенчатой системы ГВС на базе теплообменника моноблока Сигма Heat® применяется в закрытых системах приготовления горячей воды. Модуль двухступенчатой системы ГВС на базе моноблока отличается от стандартной двухступенчатой системы тем, что применяется особый двухходовой теплообменник.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество теплообменников	От 1 до 2 для стандартного исполнения
Количество циркуляционных насосов	От 1 до 3 для стандартного исполнения
Расположение циркуляционного насоса	На трубопроводе циркуляции
Максимальная тепловая нагрузка	До 5 Гкал/ч для стандартного исполнения
Диаметр системы ГВС	От Ду15 до Ду200
Максимальная температура	По греющей стороне 200 °С, по нагреваемой 70 °С
Теплоноситель	Вода, растворы пропилен-этиленгликоля
Максимальное рабочее давление	2,5 МПа
Максимальная температура окружающей среды	50 °С

СТАНЦИИ РЕДУЦИРОВАНИЯ ПАРА

Предназначены для редуцирования (снижения) давления водяного пара до заданных значений и поддержания заданного давления на постоянном уровне, вне зависимости от перемен в работе источника.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Принцип действия	• На базе регулятора давления прямого действия; • На базе регулятора давления с электро или пневмо приводом.
Материал исполнения	Углеродистые стали и легированные стали
Производительность по пару	До 100 000 кг/ч
Максимальное давление	6,3 МПа
Максимальная температура	545 °С

ПАРОВОЙ БЛОЧНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ



Представляет собой автоматизированную систему нагрева теплофикационной воды (или прочих жидкостей). Греющим теплоносителем является пар, который поступая в теплообменный аппарат конденсируется, передавая тепло через стенки теплообменника нагреваемой жидкости.

Регулирование интенсивности теплообмена производится при помощи регулирующего клапана с электро или пневмо приводом, который в зависимости от температуры воды на выходе из теплообменника подает необходимое количество пара в теплообменник.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал исполнения	Углеродистые стали и легированные стали
Тепловая нагрузка	До 5 Гкал/ч
Максимальное давление	4,0 МПа
Максимальная температура	545 °С

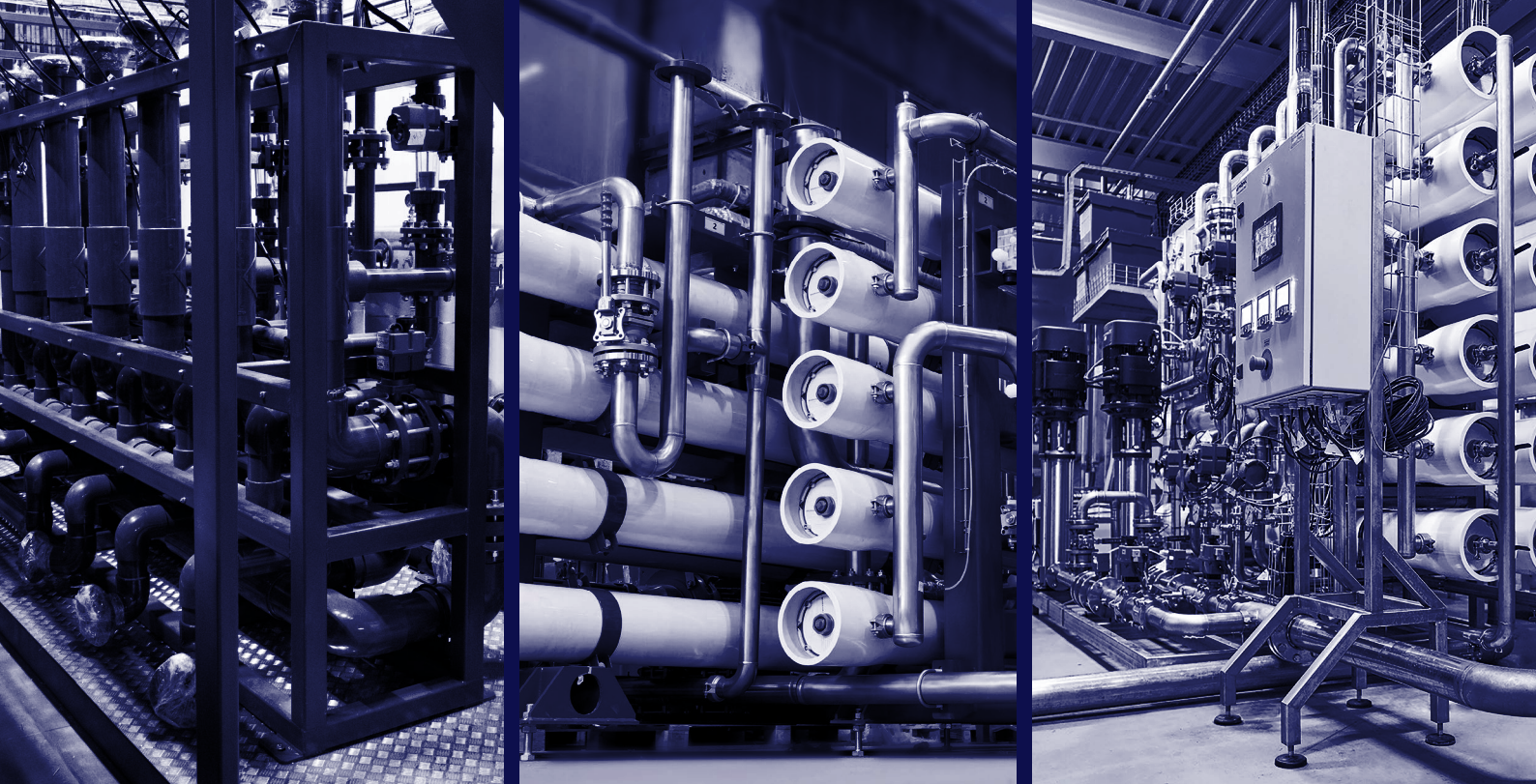
УСТАНОВКА СБОРА И ВОЗВРАТА КОНДЕНСАТА



Станция сбора и возврата конденсата предназначена для приёма конденсата от паропотребляющего оборудования, отделения пара вторичного вскипания, отвода его в атмосферу и перекачки конденсата в котельную. Система сбора и возврата конденсата необходима для повышения энергоэффективности паровых систем и использования теплоты конденсата для собственных нужд предприятия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал исполнения	Углеродистые стали и легированные стали
Производительность по конденсату	До 100 м³/ч;
Максимальное давление	4,0 МПа
Максимальная температура	350 °С



ВОДОПОДГОТОВКА

ДЕЛЬТА ВПУ AQUA®

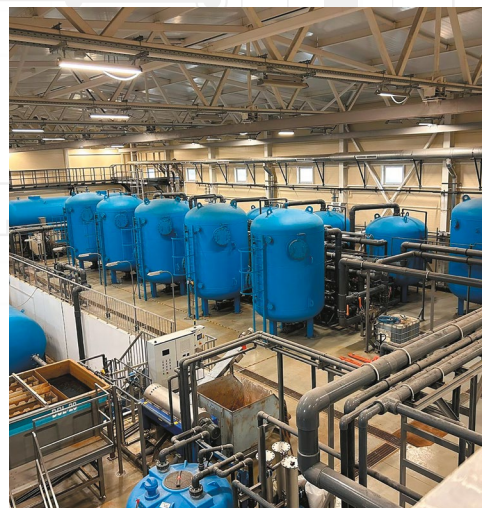
Установки водоподготовки **ДЕЛЬТА ВПУ AQUA®** поставляются комплектно, в полной заводской готовности. В состав входит все необходимое технологическое оборудование, обеспечивающее протекание того или иного процесса в зависимости от назначения установки.

- Индивидуальное исполнение по техническому заданию заказчика;
- Контроль качества;
- Многообразие режимов управления;
- Энергоэффективное исполнение;
- Рекомендации крупнейших заказчиков;
- Гарантия надёжности и долгого срока службы;
- Компактное исполнение, удобство транспортировки и монтажа оборудования;
- Полный комплект разрешительной и эксплуатационной документации.

ОЧИСТКА СТОКОВ

Станции для очистки промышленных сточных вод Дельта ВПУ Aqua® предназначены для очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод на основе технологий биологической и физико-химической очистки.

Станции очистки сточных вод проектируются под условия заказчика. Технологии очистки размещаются в блок-контейнерах, а также устанавливаются в капитальных и быстровозводимых зданиях.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод;
- Очистка сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий;
- Переработка водомасляных эмульсий, в т.ч. смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ);
- Стоки текстильной и лёгкой промышленности;
- Стоки рыбной, мясной и молочной промышленности;
- Дренажные воды полигонов твёрдых бытовых отходов (ТБО);
- Парфюмерно-косметические фабрики.

УСТАНОВКИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ФИЛЬТРАЦИИ И ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ



Установки механической фильтрации и обезжелезивания воды Дельта ВПУ Aqua® МФ предназначены для осветления воды методом фильтрации, при котором происходит частичное или полное удаление из воды взвешенных частиц, двухвалентного и трехвалентного железа и марганца, а также для удаления хлора и органических веществ методом адсорбции. С помощью Дельта ВПУ Aqua® МФ достигается почти 100% очистка воды, так что на выходе получается вода, аналогичная дистиллированной.

Установки фильтрации Дельта ВПУ Aqua® МФ работают на следующих типах исходной воды:

- скважинные воды;
- воды оборотного водоснабжения;
- поверхностные воды или муниципальное водоснабжение.

ОЧИСТКА ВОДЫ ИОНООБМЕННЫМ СПОСОБОМ

Установки ионного обмена воды Дельта ВПУ Aqua® НОН предназначены для умягчения, частичного или полного обессоливания воды методом ионного обмена.



Установки ионного обмена воды Дельта ВПУ Aqua® НОН могут быть использованы:

1. В пищевой промышленности: ионообменные установки применяются для удаления вредных примесей из пищевых продуктов, таких как соль или нежелательные минералы. Это помогает повысить качество продукции и обеспечить ее безопасность для потребителей.
2. В фармацевтической промышленности: ионообменные установки широко используются в производстве лекарственных препаратов. Предназначены для очищения и разделения различных химических веществ и солей, что является необходимым условием в процессе производства фармацевтических препаратов.
3. В электронной промышленности: ионообменные установки используются для очистки воды, применяемой в радиаторах и других системах охлаждения. Предназначены для предотвращения образования накипи и улучшения эффективности работы электронных устройств.

МЕМБРАННЫЕ СПОСОБЫ ВОДОПОДГОТОВКИ



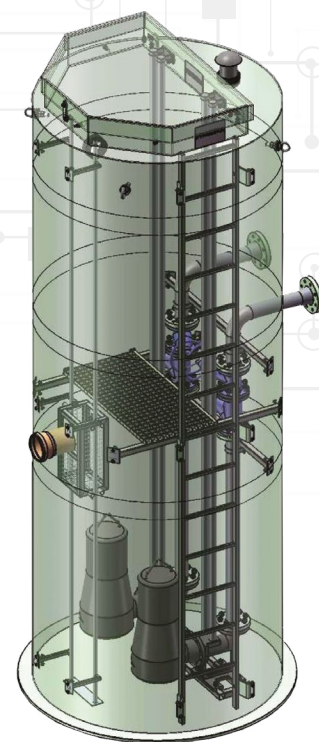
Установки обратного осмоса Дельта ВПУ Aqua® ОО предназначены для получения обессоленной воды, доочистки питьевой воды централизованных систем и нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. В процессе обратного осмоса вода и растворённые в ней вещества разделяются на молекулярном уровне, при этом с одной стороны мембраны накапливается чистая вода, а все загрязнения остаются по другую её сторону.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- В теплоэнергетике для химводоочистки;
- В атомной энергетике для химводоочистки;
- В электронной и радиотехнической промышленности;
- В пищевой промышленности и системах питьевого водоснабжения для очистки и улучшения качества питьевой и технологической воды, а также коррекции ионного состава воды перед розливом в ёмкости.

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ ДЕЛЬТА ОС AQUA®

Канализационные насосные станции Дельта ОС Aqua® (КНС) применяется в составе наружных инженерных сетей для перекачки стоков (хозяйственно-бытовых, дождевых и промышленных). В состав КНС входит: стеклопластиковый корпус, насосы ведущих мировых брендов, внутренние напорные и подводящие трубопроводы, задвижки, обратные клапаны и другая запорная арматура, измельчитель или усреднитель стоков, при необходимости, сороулавливающая корзина, площадка обслуживания, шкаф управления Омга Control®.



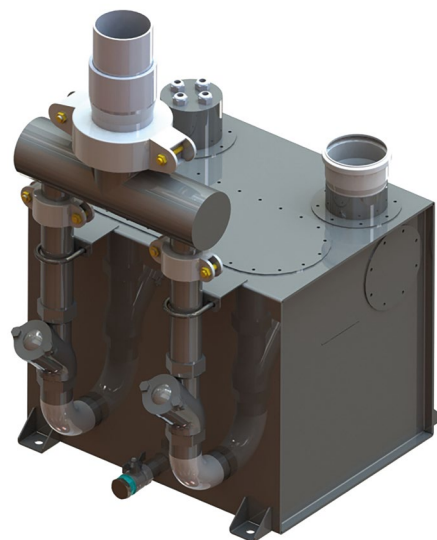
В зависимости от назначения канализационные насосные станции подразделяются на несколько типов

- Для ливневых стоков — способствуют отведению талых и дождевых вод;
- Для бытовых стоков — применяются в жилищно-коммунальном хозяйстве;
- Для отработанных промышленных стоков — используются в составе очистных систем на производстве;
- Для перекачивания осадка и ила на очистных сооружениях

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество насосов	От 1 до 4 в стандартном исполнении
Тип регулирования	Управление по уровню с комбинацией опций (ABP, устройство плавного пуска и др.)
Корпус	Стеклопластиковый, выполненный методом машинной намотки
Максимальная температура перекачиваемой жидкости	+40 °C (по запросу до 90 °C)
Сетевое напряжение	3 x 380 В
Специальные опции шкафов управления	УХЛ1, взрывозащищенное исполнение
Максимальный диаметр корпуса	4500 мм
Производительность	До 5000 м3/час на один приёмный резервуар

НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ КАНАЛИЗАЦИИ ДЕЛЬТА КНС LFT®



Компактные канализационные насосные установки Дельта КНС LFT® предназначены для сбора и отвода бытовых сточных вод из помещений, расположенных ниже уровня канализации.

- 1** Не допускается использование насосов для прокачки жидкостей, в которых содержатся большие объемы абразивных твердых частиц, например, камней или песка.
- 2** Для прокачки химически агрессивных жидкостей необходимо проверить устойчивость материалов насосов к их воздействию.
- 3** Дельта КНС LFT® поставляются полностью предварительно собранными, благодаря чему монтаж выполняется оперативно и без дополнительных расходов.
- 4** Насосные установки размещаются внутри зданий, а напорные трубопроводы установок рекомендуется подсоединить к линиям сбора сточных вод здания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальная температура жидкости	40°C, кратковременно до 60°C
Максимальный размер твёрдых включений	50 мм
Температура окружающей среды	0-40 °C
Значение pH	4-10
Макс. плотность перекачиваемой жидкости	1100 кг/м ³
Класс защиты корпуса (насосная установка и электродвигатель)	IP68
Класс защиты корпуса (шкаф управления)	IP54
Напряжение (электродвигатель)	3 x 400 В
Потребляемая мощность (шкаф управления)	6 ВА
Протокол передачи данных	Modbus RTU (RS-485), Modbus TCP/IP (Ethernet), ProfibusDP
Габариты (шкаф управления) 1 насос*	Высота = 800 мм; Ширина = 600 мм; Глубина = 300мм
Габариты (шкаф управления) 2 насоса*	Высота = 600 мм; Ширина = 400 мм; Глубина = 200мм

*габариты могут изменяться



УСТАНОВКИ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

YOB LIQUIDUM®

Установки оборотного водоснабжения YOB LIQUIDUM® поставляются комплектно. В состав входят градирни, блочно-модульные насосные станции, баки запаса оборотной воды, система реагентной обработки МФМК-ДОЗ®, система автоматизации с выводом на верхний уровень Заказчика. YOB Liquidum® обеспечивают нужды производственных предприятий в оборотной воде с заданной температурой для корректного хода технологических процессов.

- Проектирование и конструирование «под ключ»;
- Индивидуальное исполнение по техническому заданию заказчика;
- Контроль качества;
- Многообразие режимов управления;
- Энергоэффективное исполнение;
- Гарантия надёжности и долгого срока службы;
- Компактное исполнение, удобство транспортировки и монтажа оборудования;
- Рекомендации крупнейших заказчиков;
- Полный комплект разрешительной и эксплуатационной документации.

УСТАНОВКИ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ



Установки оборотного водоснабжения предназначены для охлаждения оборотной воды в технологических процессах предприятий химической, нефтехимической, горнодобывающей, пищевой и прочих областях. Установки оборотного водоснабжения рассчитаны на расходы от 500 м³/ч до 5000 м³/ч, поставляются блок-модулями полной заводской готовности для минимизации временных и экономических затрат при подключении на площадке Заказчика.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Металлургическая и горнодобывающая отрасли;
- Тепловые и атомные электростанции;
- Химическая промышленность;
- Пищевая промышленность;
- Машиностроение;
- Нефтехимическая промышленность;
- Лакокрасочная и целлюлозно-бумажная промышленность.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТАНОВОК

- Снижение потребления воды в промышленных масштабах.
- При установке комплексов оборотной системы можно добиться снижения водопотребления на 80-90%.
- Значительное снижение загрязнения сточных вод и отсутствие попадания вредных выбросов в канализацию, что предотвращает нанесение непоправимого вреда окружающей среде и уплату высоких штрафов за негативное воздействие, предусмотренных законодательством.
- Увеличение срока службы технологического оборудования благодаря очистке оборотной воды, защищающей от кальциевых и биологических наростов, что позволяет оптимизировать производственные процессы, поскольку отсутствуют срывы в работе оборудования.
- Не требуется установка дорогостоящего насосного оборудования, дополнительной очистки воды как при использовании заборной воды.



БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

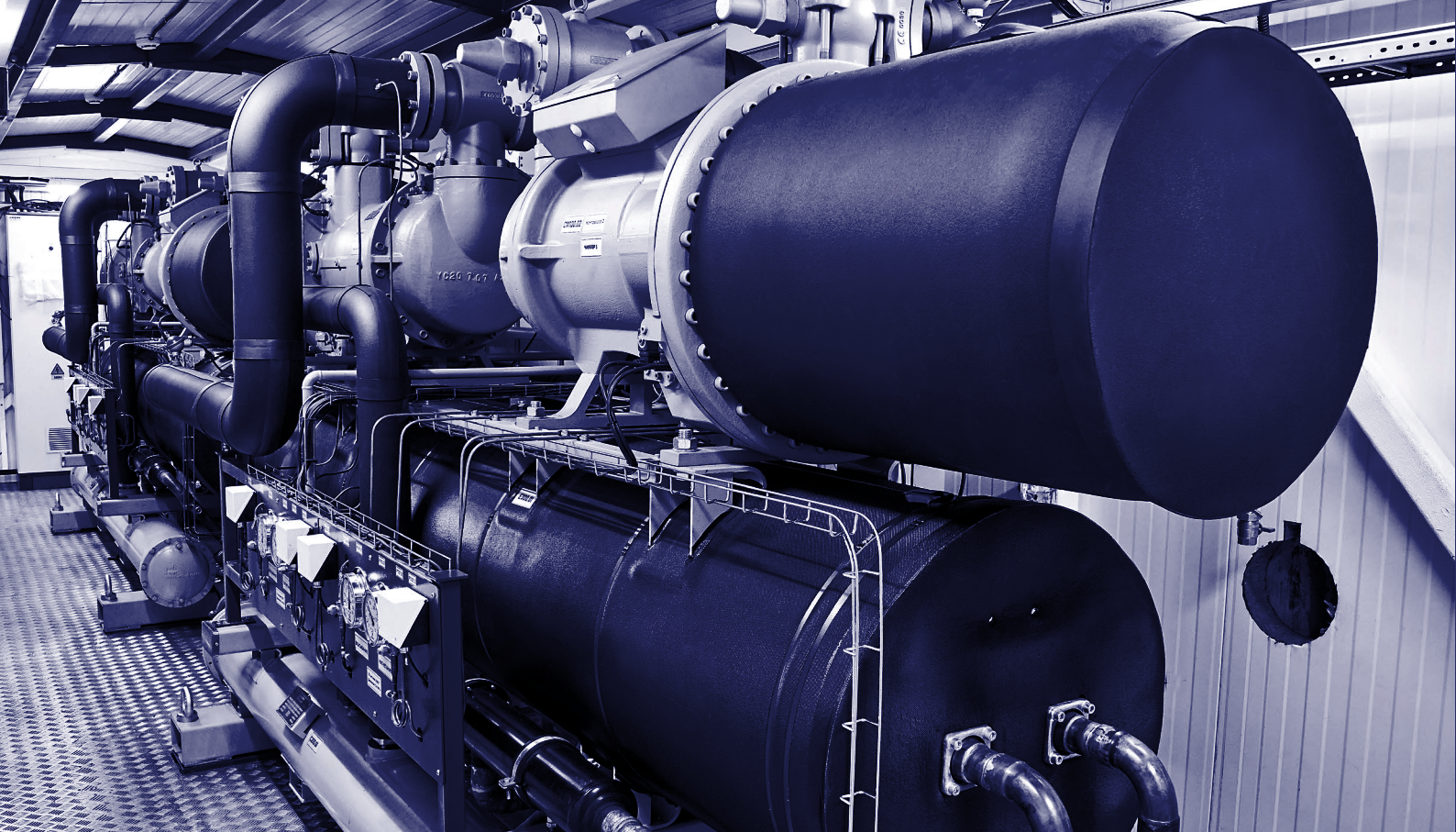


Блочно-модульные насосные станции оборотного водоснабжения предназначены для подачи повторно используемой воды на охлаждение, а затем снова к технологическим потребителям (технологический процесс предприятия-заказчика).

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Металлургическая и горнодобывающая отрасли;
- Тепловые и атомные электростанции;
- Химическая промышленность;
- Пищевая промышленность;
- Машиностроение;
- Нефтехимическая промышленность
- Лакокрасочная и целлюлозно-бумажная промышленность.





ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛОД

ЭПСИЛОН FROST®

Промышленный холод Эпсилон Frost® поставляется комплектно. В состав входит все необходимое технологическое оборудование. По мере необходимости и требованиям заказчиков, компания ООО «ГК МФМК®» готова предложить эффективное комплексное решение и произвести:

- Проектирование;
- Подбор техники;
- Доставку;
- Монтаж;
- Пусконаладочные работы;
- Техобслуживание

ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ЭПСИЛОН FROST®

Холодоснабжение – это система, состоящая из современного технологического оборудования, которое поддерживает определённый температурный режим и обеспечивает условия для проведения процессов производства.



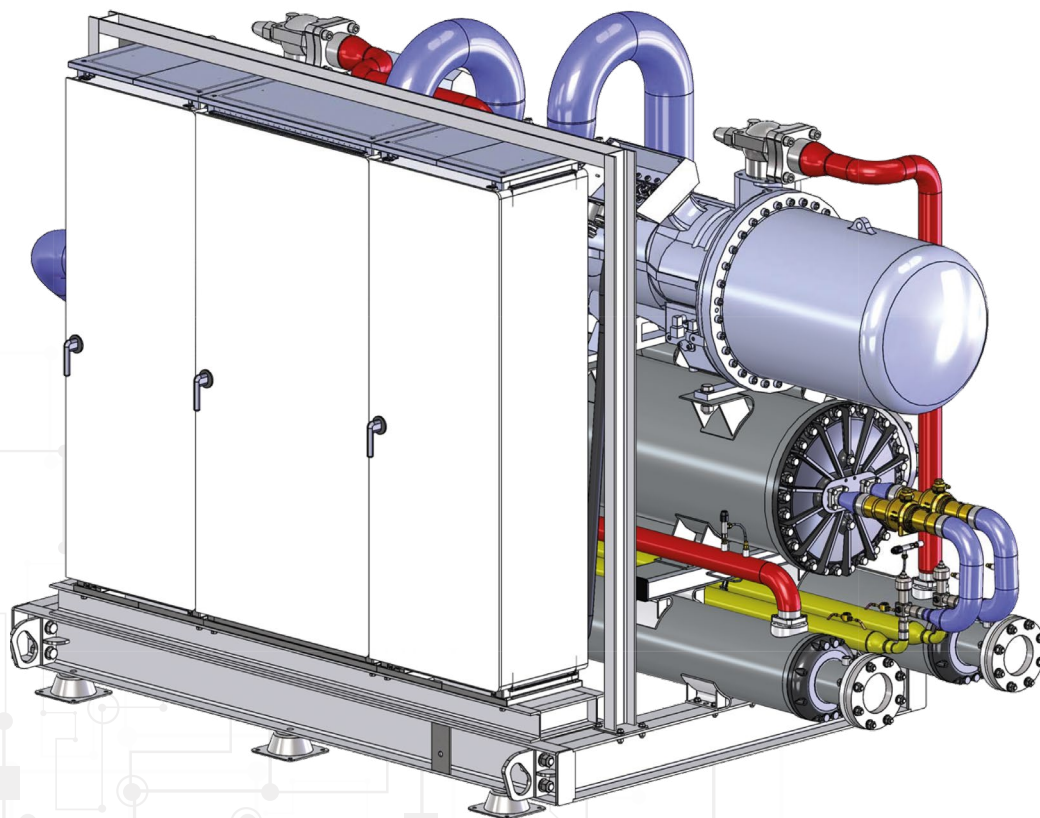
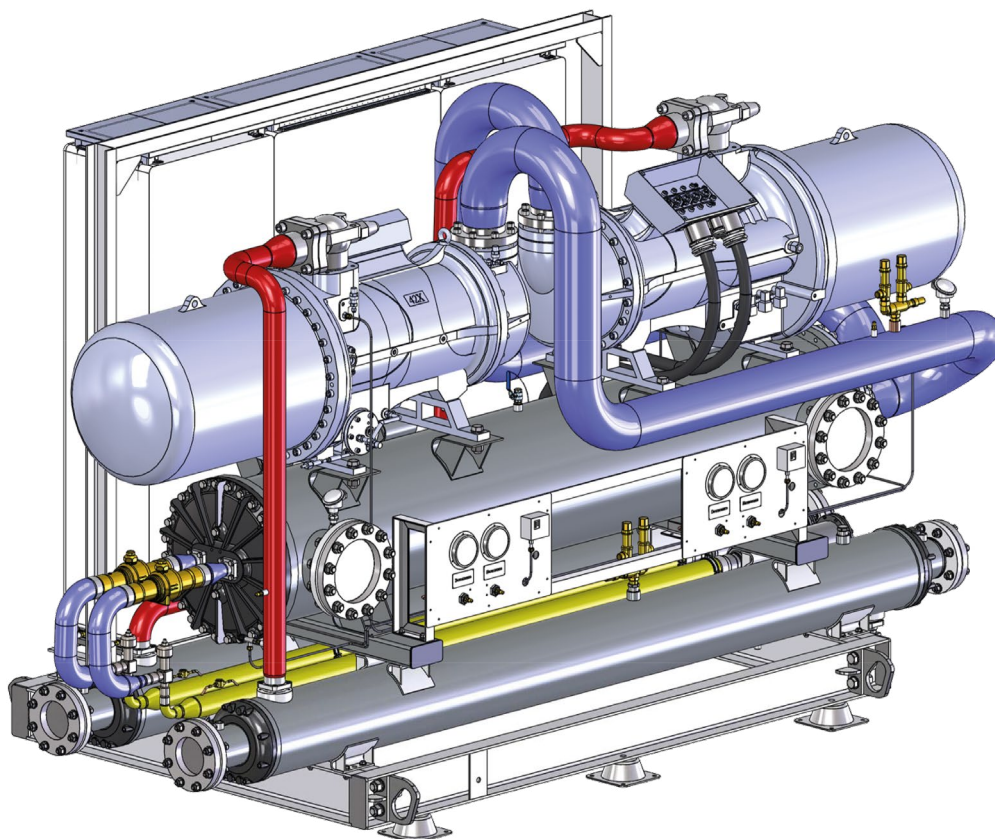
Промышленный холод, системы вентиляции и кондиционирования, применимы во многих сферах жизнедеятельности человечества, а в частности:

- Для складского охлаждения;
- В пищевой отрасли, например, на мясокомбинатах, на молочных комбинатах, для рыбных цехов и иных предприятий, связанных с продуктами питания;
- В производственных и строительных объектах, например, на предприятиях, где требуется организовать охлаждение техники и помещений;
- Нефтехимической промышленности;
- В фармацевтической промышленности;
- Для торговых, развлекательных центров;
- Для ледовых катков и т. д.

В деле реализации крупных проектов компания успешно сотрудничает с ведущими зарубежными и отечественными производителями, руководствуясь в первую очередь задачами повышения эффективности применения того или иного оборудования.

Приоритетом ООО «ГК МФМК®» является также поддержка и содействие прогрессу отечественной промышленности.

Все эти условия позволяют эффективно решать разнообразные проблемы Заказчика, разрабатывать и выпускать эффективные холодильные установки и другое оборудование, обладающее хорошим соотношением «цена-качество», отвечающее уровню мировых стандартов, обеспечивающих конкурентные преимущества для потребителей нашего оборудования.



ОПИСАНИЕ

Холодильные установки серии Эпсилон Frost® изготавливаются и поставляются готовыми блоками в максимальной заводской готовности и требуют минимального монтажа на месте эксплуатации. Возможна поставка в уличном исполнении, в техническом контейнере в полностью собранном виде или в комплекте с быстровозводимым машинным отделением. Могут оснащаться выносными конденсаторами воздушного охлаждения и воздухоохладителями.

Всё оборудование, входящее в состав холодильных установок, изготавливается в климатическом исполнении «УХЛ» категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69, для работы с температурой окружающего воздуха не ниже плюс 5 °С и температурой воды на входе в конденсатор до плюс 33 °С, для использования в условиях с тропическим климатом – в климатическом исполнении «Т» категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 с температурой окружающего воздуха не ниже плюс 5 °С и температурой воды на входе в конденсатор до плюс 40 °С.

В случае поставки в уличном исполнении, в контейнере или в машинном отделении с установленной системой вентиляции и обогрева, оборудование поставляется в климатическом исполнении «УХЛ» категории размещения 1.

Конденсатор и маслоохладитель воздушного охлаждения, входящие в состав установок, изготавливаются в климатическом исполнении «УХЛ» категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 для размещения на открытых площадках и работой при температуре окружающего воздуха до минус 60 °С.

Аппараты и сосуды, входящие в состав установок, отвечают требованиям ФН и ПБ «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утверждённых приказом Ростехнадзора, и ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», утверждённый решением Совета Евразийской экономической комиссии.

Холодильная машина комплектуется шкафом управления серии OMEGA Control®. Шкаф может монтироваться либо на раме холодильной машины, либо непосредственно в контейнере. Передачи данных в АСУТП верхнего уровня по интерфейсу RS-485 и протоколу ModBus RTU либо интерфейс Ethernet - протоколу ModBus TCP/IP.

На передней панели шкафа OMEGA Control® смонтированы следующие элементы:

- Кнопка «Аварийный останов»
- Кнопка с индикацией «Разрешение на работу»
- Сенсорная панель оператора

Сенсорная панель оператора используется для вывода параметров работы установки, изменение рабочих параметров агрегата, переключения между режимами автоматический/ручной. На панели отражаются предупредительные и аварийные сообщения. Дополнительно на панели отображаются:

- дата и время;
- первичное состояние машины;
- о вторичном состоянии системы;
- наработка холодильной машины в часах;
- температура хладоносителя, поступающего в испаритель;
- температура хладоносителя, выходящего из испарителя;
- температура холодильного агента в испарителе;
- температура холодильного агента в конденсаторе;
- давление подачи масла;
- температура масла в поддоне;
- рабочий ток в процентах от номинального.

В ЛСУ установки могут интегрироваться все технологические объекты, входящие в объем поставки, и подсистемы управления соответствующего оборудования.

Система автоматизации обеспечивает остановку установки исполнительными устройствами при аварийных режимах. Предупреждение и аварийный останов сопровождаются световыми и звуковыми сигналами на основном щите управления и АРМ системы дистанционного управления.

Локальная система управления предназначена для реализации процесса запуска, контроля заданных технических параметров, обеспечивающих бесперебойную работу всех систем и автоматического предупреждения или отключения оборудования в случае аварийных ситуаций.

Шкаф управления также включает силовую секцию с установкой устройства плавного пуска (УПП) на каждый электродвигатель компрессора.

В зависимости от потребности холодильные установки могут поставляться в полном комплекте со всем необходимым для обеспечения работы вспомогательным оборудованием или в неполном составе в виде отдельных холодильных машин или агрегатов для встраивания в существующую технологическую систему производства.

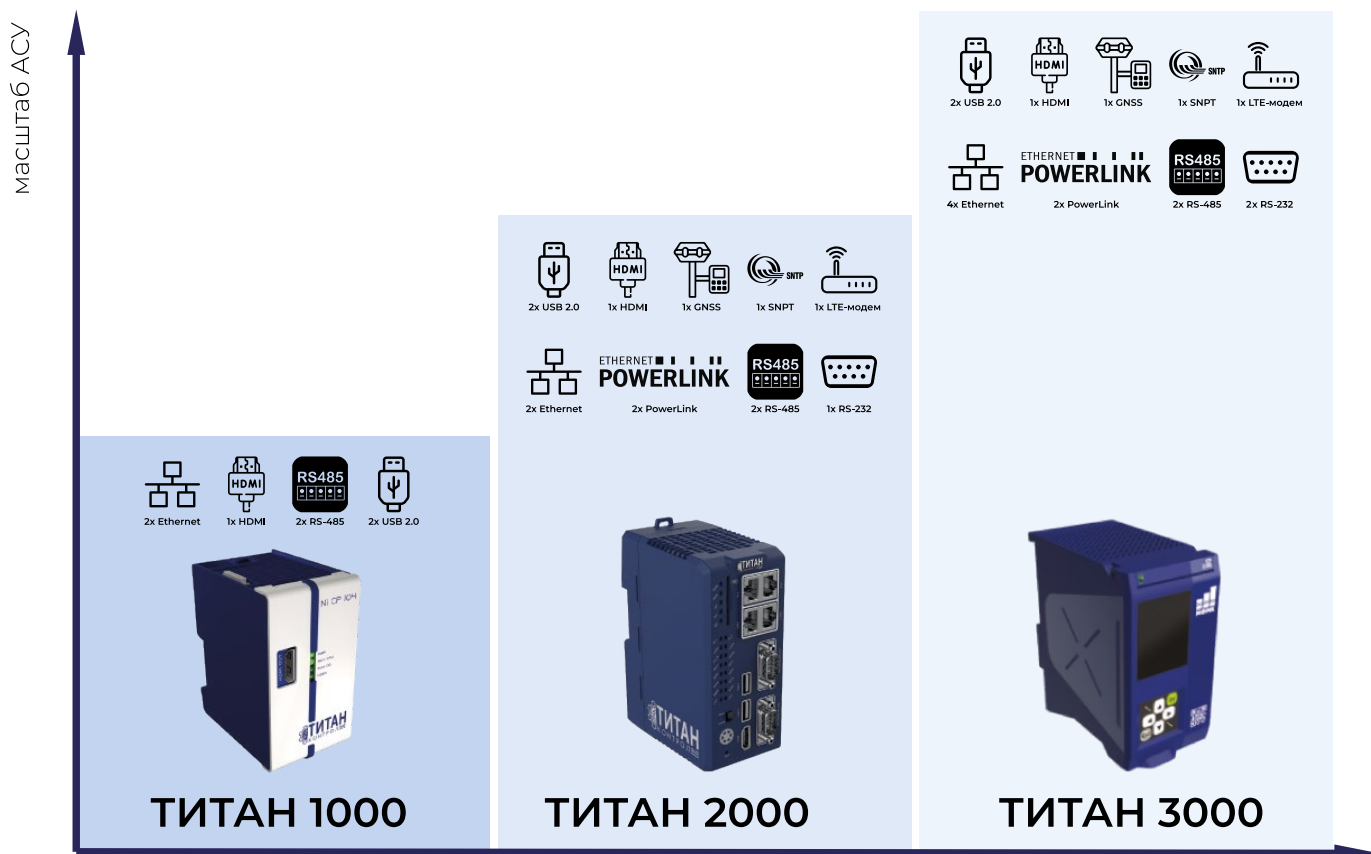


ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР

ТИТАН КОНТРОЛ®

Программно-технический комплекс (ПТК) ТИТАН — свободно-программируемые модульные логические контроллеры, предназначенные для решения задач автоматизации промышленных и гражданских объектов. ПТК ТИТАН воплотил в себе 15-летний опыт применения ГК МФМК лучших мировых контроллеров промышленной автоматизации.

- 100% совместимость всех линеек друг с другом
- Головной модуль «старших» линеек совместим с модулями от «младших» линеек
- Создание единых АСУ ТП



ПЛК ТИТАН способны управлять распределенными АСУ масштабов от локальных установок до целых предприятий. В рамках одной АСУ можно комбинировать применение разных линеек ПЛК ТИТАН. Коммуникационные возможности ТИТАН, особенно 2000 и 3000 серий — обеспечивают и масштабность АСУ и совместимость с широким спектром оборудования.

СОСТАВ ПТК ТИТАН

- модули источника питания (МИП);
- модули интерфейсные (ИМ);
- модули аналогового ввода AI;
- модули дискретного ввода DI;
- модули центрального процессора (ЦП);
- модули коммуникационного процессора;
- модули аналогового вывода AO;
- модули дискретного вывода DO.

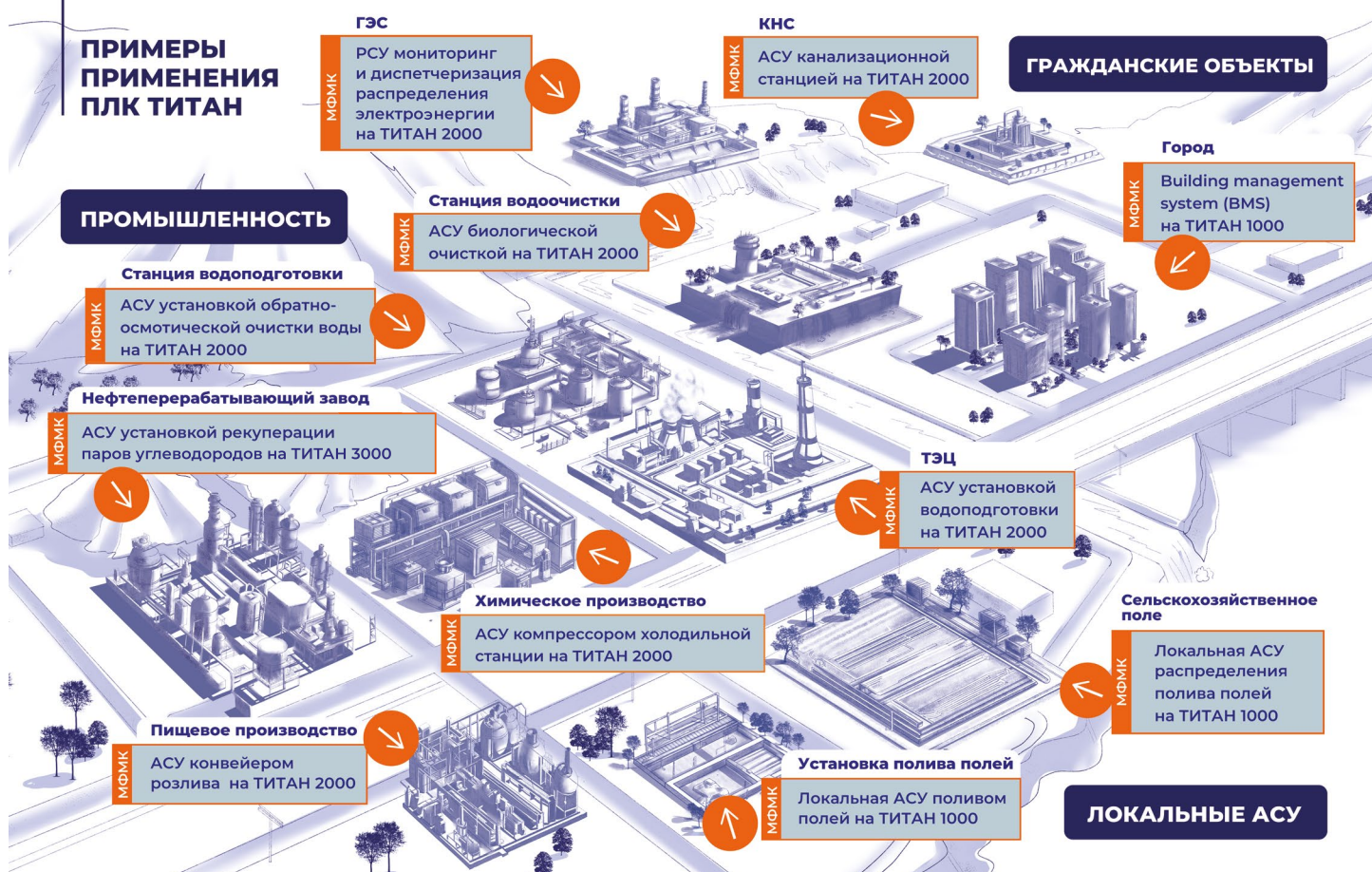


ДО 255 МОДУЛЕЙ НА 1 УЗЕЛ
ВВОДА-ВЫВОДА



ДО 255 УЗЛОВ ВВОДА-ВЫВОДА
В СИСТЕМЕ

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛК ТИТАН



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

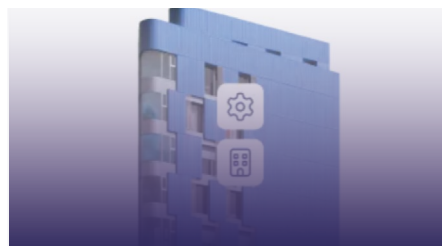
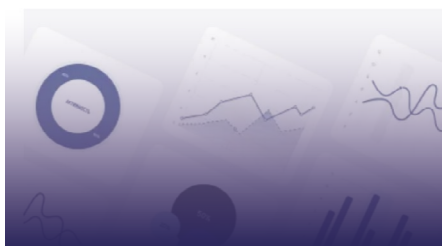
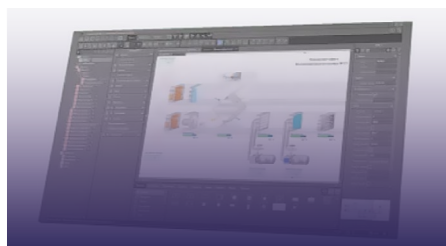


Среда разработки ПЛК Титан-MasterPLC, которая входит в экосистему MasterSCADA 4D. MasterSCADA — это пример 100% отечественного программного обеспечения.

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ СРЕДА
РАЗРАБОТКИ

БОЛЕЕ 100 ВИДОВ КОМПОНЕНТОВ —
ТАБЛИЦЫ, ГРАФИКИ, СХЕМЫ, И ДР.

ВСТРОЕННЫЙ КОНСТРУКТОР БЫСТРОГО
ПОСТРОЕНИЯ BMS СИСТЕМ



Среда и документация на
русском языке



Поддержка всех языков программирования
МЭК 61131-3*, также C#
*кроме языка IL



Векторная графика



Открытый API

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТИТАН 1000	ТИТАН 2000	ТИТАН 3000
Ядро процессора	ARMv8 Cortex-A53	ARMv8 Cortex-A55	ARMv8 Cortex-A55
ОЗУ (SDRAM DDR3), ГБ	1ГБ SDRAM DDR3	2ГБ SDRAM DDR3	2ГБ SDRAM DDR3
ПЗУ системная, ГБ	-	16	32
Энергонезависимые часы реального времени	1	1	1
Тип высокоскоростной межмодульной шины передачи данных МФМК	Тип 1	Тип 2	Тип 3
Количество подключаемых модулей к головному модулю ПЛК (максимум)	32	64	64
Количество узлов ввода-вывода в системе (максимум)	32	255	255
Количество сигналов в системе (максимум)	1024	32768	65536
Поддержка резервирования модулей системы	нет	нет	да
Степень защиты от внешних воздействий	IP20	IP20	IP20
Напряжение питания	=24В	=24В	=24В / ~220В
Потребляемый ток ¹ , не более (А)	0,35 ² /1 ³	0,5 ² /1,5 ³	0,5 ² /1,5 ³
Габариты (ВхШхГ), мм	97х54х69	142х62х106	200х100х150
Вес, г	140	400	800

¹ток питания вычислительных частей модулей. ²среднее значение. ³максимальное значение



Соответствует техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»



Соответствует техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»



Соответствует стандартам помехоустойчивости ГОСТ 30804.6.2-2013/IEC 61000-6-2:2005



Средства измерений внесены в Госреестры СИ РФ и стран СНГ



В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719 оборудование включено в реестр Российской промышленности продукции



ПО включено в реестр отечественных программ Минцифры РФ

	ТИТАН 1000	ТИТАН 2000	ТИТАН 3000
Поддержка языков программирования	Все языки по МЭК 61131-3*, C#		
Среда исполнения	MasterSCADA 4D		
Операционная система	Linux	Linux	OSPB
Ethernet	2	2	4
PowerLink	-	2	2
RS-485	1	2	2
RS-232	-	2	2
USB 2.0	2	2	2
HDMI	1	1	1
LTE	-	ОПЦИЯ	1
CNSS (ГЛОНАСС)	-	1	1
SNTP	-	1	1

ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ МЕЖМОДУЛЬНАЯ ШИНА

передачи данных ПЛК ТИТАН является уникальной разработкой ГК МФМК.

Благодаря применению данной шины ПЛК ТИТАН способен обеспечивать работу системы управления в режиме реального времени.

*кроме языка IL



ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В БЛОЧНО-МОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Основные отличия блочно-модульных конструкций от машинного зала:

- Низкая стоимость;
- Компактные габариты;
- Малый вес конструкции;
- Незатопляемость помещения;
- Отсутствует необходимость проведения земляных работ;
- Лёгкость и простота монтажа (всесезонность);
- Свобода изменения конструкторских форм;
- Долговечность, надёжность, экологичность;
- Сжатые сроки поставки;
- Снижение стоимости гидроизоляции;
- Упрощение монтажных работ инженерного оборудования внутри конструкции;
- Удобство эксплуатации и ремонта инженерных систем;
- Упрощённая процедура оформления исходно-разрешительной документации на данный вид строительства;
- Возможность учёта архитектурных и эксплуатационных требований заказчика.

ДЕЛЬТА ВПУ AQUA® БЛОЧНО-МОДУЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



Установка Дельта ВПУ Aqua® представляет собой конструкцию, состоящую из одного или нескольких блок-модулей, соединённых между собой. В блок-модуле размещается инженерное оборудование, обеспечивающее процесс подготовки воды требуемого качества. Блок-контейнеры оборудованы системами освещения, отопления и вентиляции в соответствии с условиями региона размещения и действующими нормативными документами.

НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ АЛЬФА STREAM® КОНТЕЙНЕРНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



Блочно-модульная конструкция для насосных установок производства компании ООО «ГК МФМК®» представляет собой стальной сварной каркас арочного типа с установленными ограждающими конструкциями из трехслойных негорючих сэндвич-панелей и утеплителем на основе базальтовых волокон. Исполнение блок-контейнера в соответствии с климатологией и требованиям по огнестойкости.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Степень огнестойкости	Первая/вторая/третья
Температурный режим	От -50 °С до +50 °С;
Температура воздуха в контейнере	От +5 °С до +35 °С.
Отопление	Электрическое водяное;
Система кондиционирования	Приточно-вытяжная система кондиционирования
Освещение	Основное аварийное рабочее
Дренажная система Молниезащита Заземление	Есть

[illegible]

ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]



г. Москва, Котляковская улица, д. 3

www.mfmc.ru

info@mfmc.ru

+7 495 122 22 62

