



ПРОИЗВОДСТВО ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



СОДЕРЖАНИЕ

Шкафы управления и автоматизации Омега 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 Омега 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 УОВ 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®» – инжиниринговая компания полного цикла, специализирующаяся на комплексном проектировании, производстве и поставках инженерного оборудования для всех сегментов рынка: от жилищного строительства до энергогенерирующих предприятий и объектов тяжелой промышленности.

СЕЙЧАС МФМК® – ЭТО:

Ведущая компания на рынке производства оборудования для инженерных систем;

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

Штат высококвалифицированных инженеров в Москве и регионах;

Широкий спектр производимого оборудования;

Значительные производственные мощности
2 завода в Москве и Кимрах общей площадью 16 000 м.кв.

Обширная сеть филиалов в регионах РФ;

Сертифицированное оборудование;

Система менеджмента качества;

Надежный партнер в реализации проектов любой сложности.

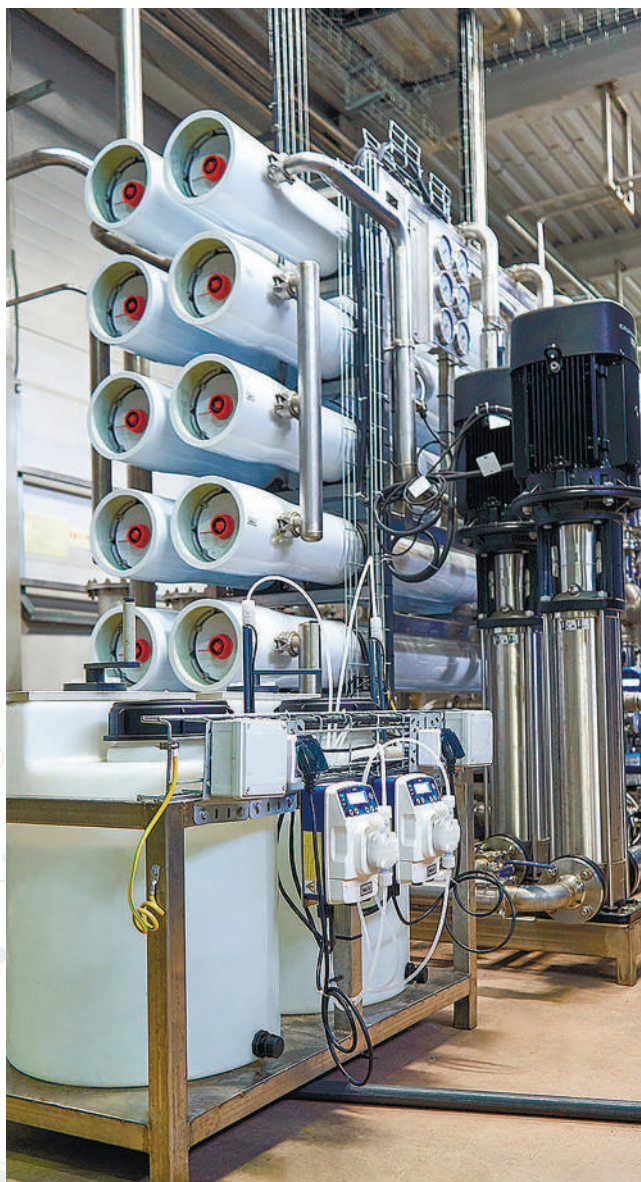
НАШИ ЦЕННОСТИ

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

ОМЕГА CONTROL®

Шкафы управления Омега Control® типа АШУ - это комплексные устройства, 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 Омега 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.

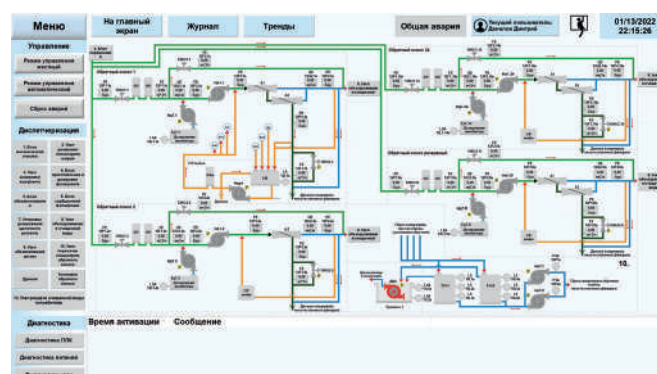
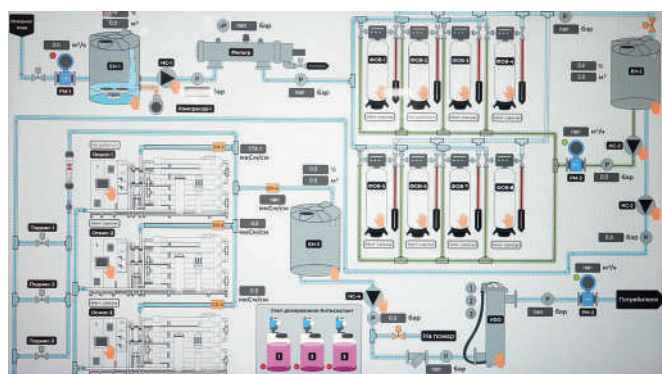


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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 интернетадаптером

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

ОМЕГА CONTROL®

Шкафы распределения **Омега 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 Омега Control® (ГРЩ) заключается в приеме 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 Омега 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.

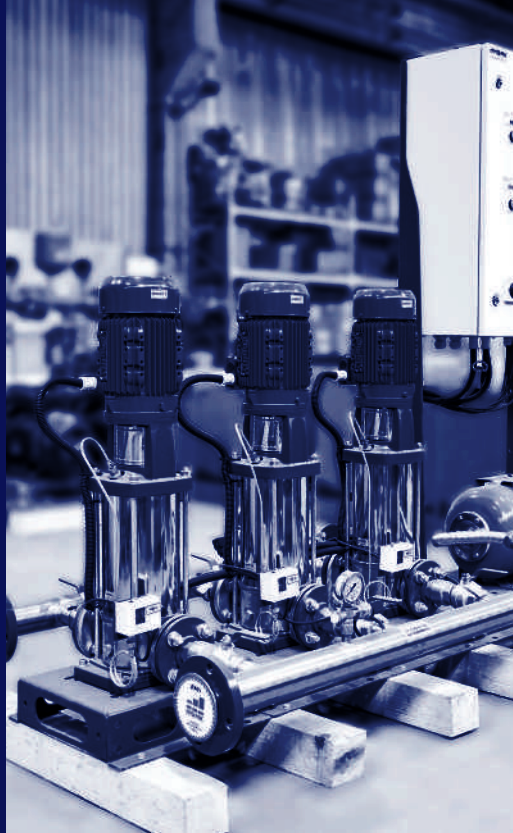
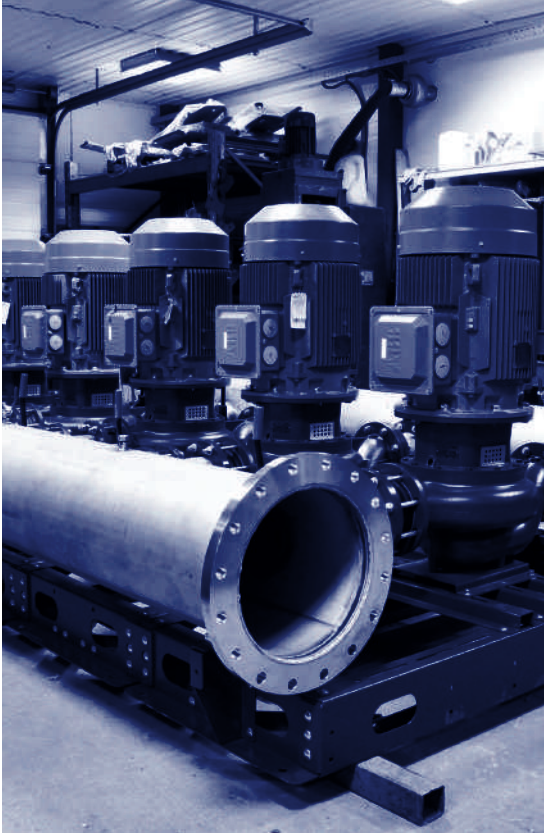
ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



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 - 6 300 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	2 900/1 450 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	2 900/1 450 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

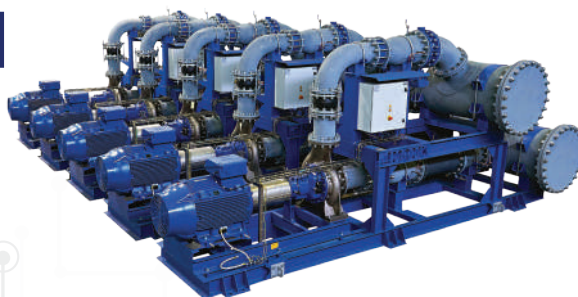
Насосные установки Альфа Stream® для систем кондиционирования и отопления предназначены для обеспечения циркуляции хладагента, теплоносителя или хладагента в центральных системах холодоснабжения, отопления и кондиционирования гражданских и промышленных зданий.



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	2 900/1 450 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

Гидро модуль 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

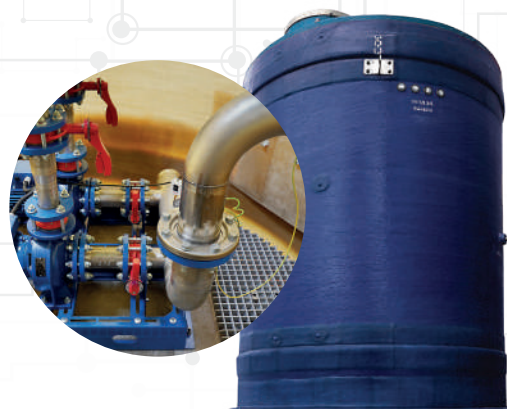
Количество параллельно подключенных насосов	2-3 ед. для стандартного решения
Тип регулирования	• релейное с контроллером • релейное с устройствами плавного пуска с контроллером • частотное регулирование на каждый насос с контроллером (n - количество насосов)
Максимальная температура теплоносителя в системе	120 °С
Максимальная температура на мембране	70 °С
Минимальная температура теплоносителя в системе	3 °С
Максимальная температура окружающей среды	40 °С
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	2 900/1 450 об/мин
Объем мембранного расширительного бака	200-10 000 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



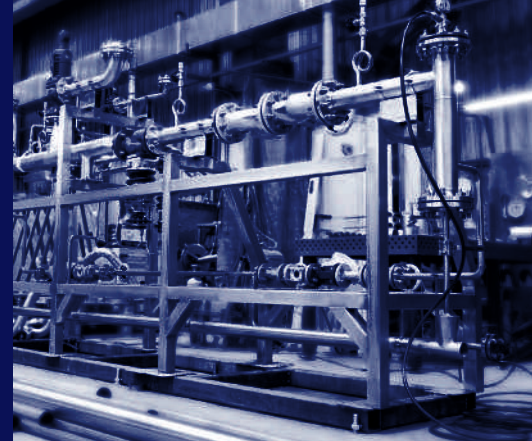
Модульная насосная установка для систем водоснабжения и/или пожаротушения монтируется в стеклопластиковой ёмкости для подземного размещения. Комплектная станция состоит из 2 - 4 параллельно установленных центробежных насосов. Сборка выполняется на общей раме с трубной обвязкой, шкафом управления, датчиками 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	2 900/1 450/970 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

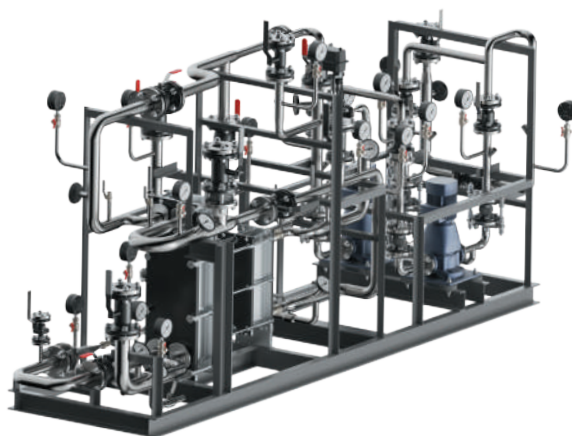
Количество циркуляционных насосов	От 1 до 3 для стандартного исполнения
Расположение циркуляционного насоса	На подающем трубопроводе, на обратном трубопроводе, на перемычке
Максимальная тепловая нагрузка	До 5 Гкал/ч для стандартного исполнения
Диаметр системы отопления	От Ду15 до Ду200
Максимальная температура открытой и закрытой систем	По греющей стороне 200 °С, по нагреваемой 120 °С
Тип регулирования отопления	Погодазависимое, 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

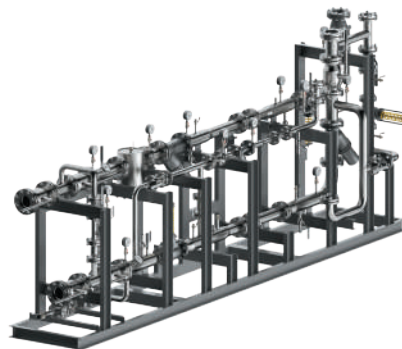


Данный модуль применяется для заполнения и автоматической подпитки независимой системы отопления.

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

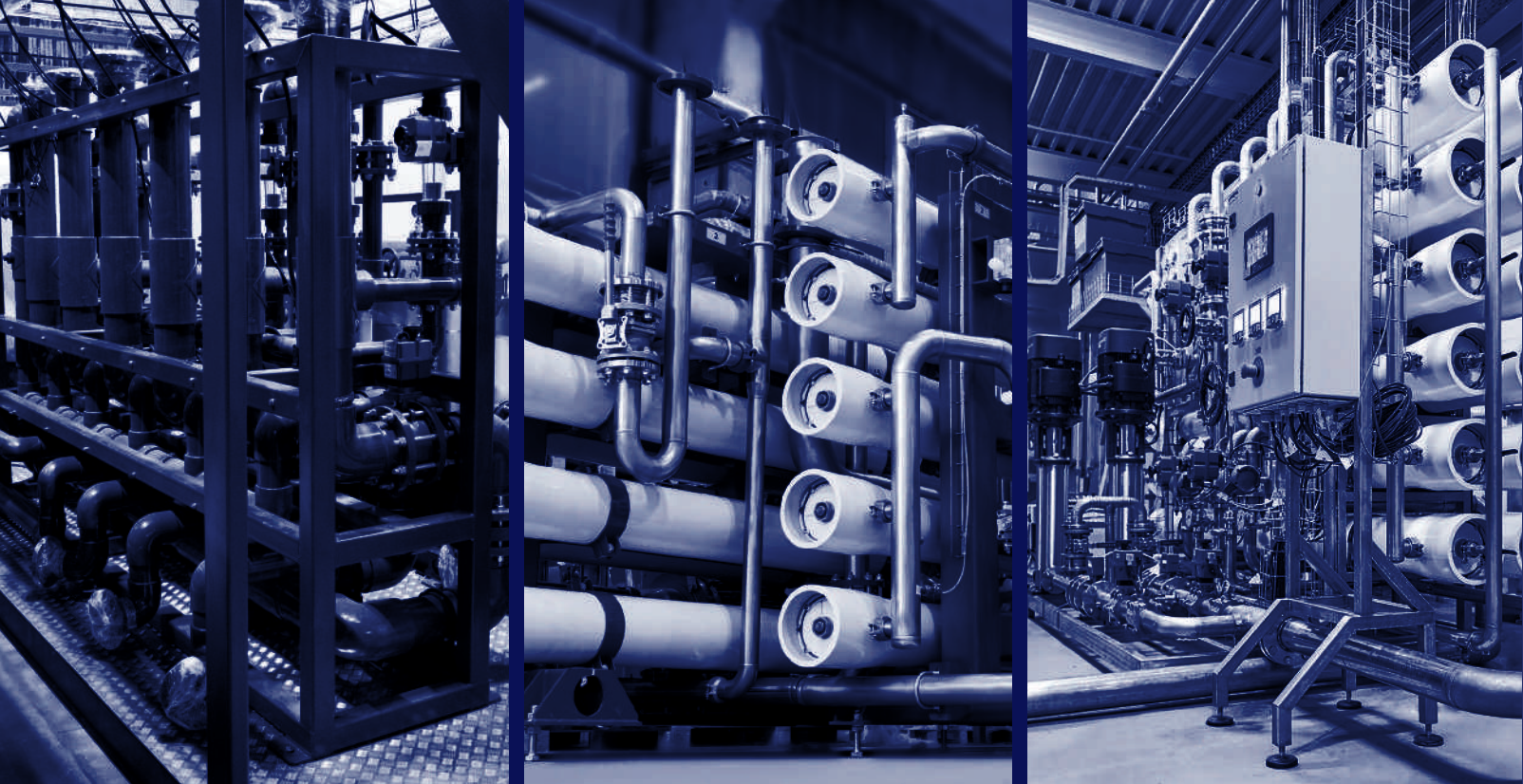
УСТАНОВКА СБОРА И ВОЗВРАТА КОНДЕНСАТА



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



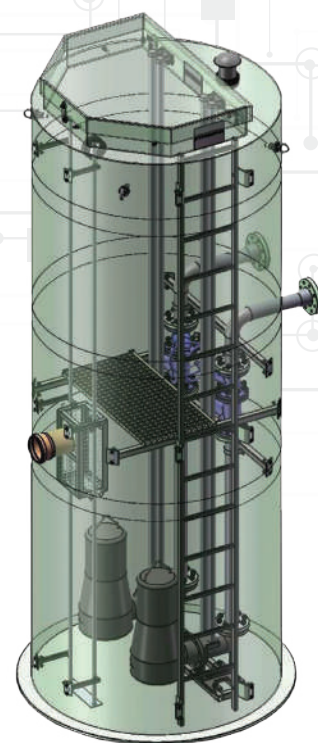
Установки обратного осмоса Дельта ВПУ Aqua™ ОО предназначены для получения обессоленной воды, доочистки питьевой воды централизованных систем и нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. В процессе обратного осмоса вода и растворённые в ней вещества разделяются на молекулярном уровне, 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 Omega Control®.



В зависимости от назначения канализационные насосные станции подразделяются на несколько типов:

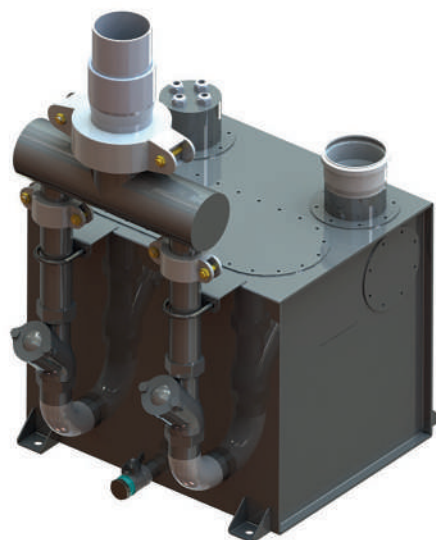
- Для ливневых стоков — способствуют отведению талых и дождевых вод;
- Для бытовых стоков — применяются в жилищно-коммунальном хозяйстве;
- Для отработанных промышленных стоков — используются в составе очистных систем на производстве;
- Для перекачивания осадка и ила на очистных сооружениях

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	4 500 мм
Производительность	До 5 000 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	1 100 кг/м³
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 = 300 мм
Габариты (шкаф управления) 2 насоса*	Высота = 600 мм; Ширина = 400 мм; Глубина = 200 мм

*габариты могут изменяться



УСТАНОВКИ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

УОВ LIQUIDUM™

Установки оборотного водоснабжения УОВ 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. УОВ 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 обратного водоснабжения предназначены для охлаждения оборотной воды в технологических процессах предприятий химической, нефтехимической, горнодобывающей, пищевой и прочих областях. Установки обратного водоснабжения рассчитаны на расходы от 500 м³/ч до 5 000 м³/ч, поставляются блок-модулями полной заводской готовности для минимизации временных и экономических затрат при подключении на площадке Заказчика.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Metallurgical and mining industries;
- Thermal and nuclear power stations;
- Chemical industry;
- Food industry;
- Machine building;
- Petrochemical industry;
- Paint and cellulose-pulp industry.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТАНОВОК

- Reduction of water consumption in industrial scales.
- When installing reverse systems, it is possible to achieve a reduction in water consumption by 80-90%.
- Significant reduction of pollution of wastewater and absence of harmful emissions into the sewerage, which prevents irreparable damage to the environment and payment of high fines for negative impact, provided for by law.
- Increase of service life of technological equipment due to cleaning of reverse water, protecting it from calcium and biological deposits, which allows optimizing production processes, since there are no breakdowns in the equipment work.
- No need to install expensive pump equipment, additional water cleaning as when using tap water.



БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

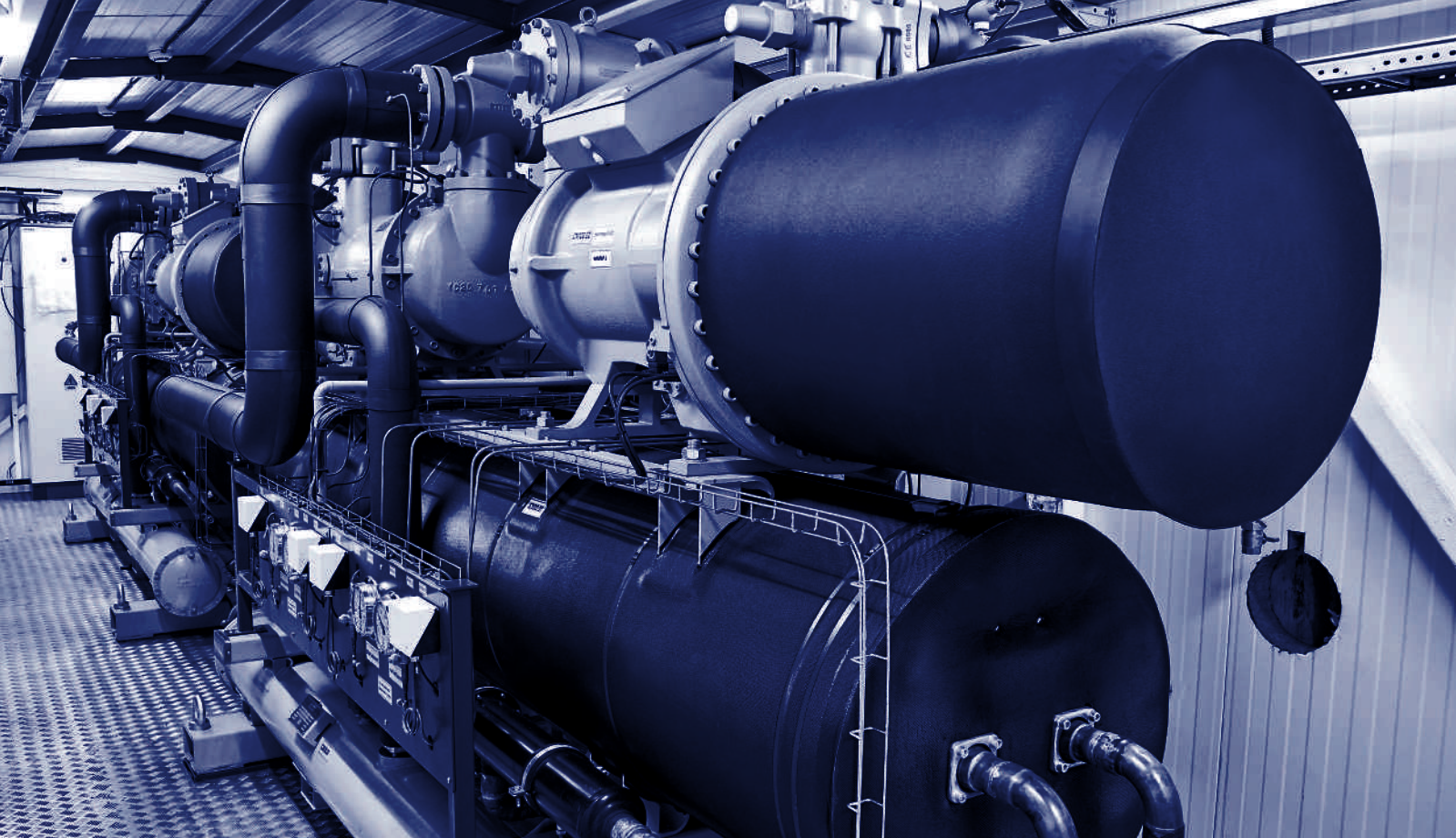


Блочно-модульные насосные станции оборотного водоснабжения предназначены для подачи повторно используемой воды на охлаждение, а затем снова к технологическим потребителям (технологический процесс предприятия-заказчика).

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Metallurgical and mining industry;
- Thermal and nuclear power stations;
- Chemical industry;
- Food industry;
- Machine building;
- Petrochemical industry;
- Paint and cellulose-paper industry.





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.



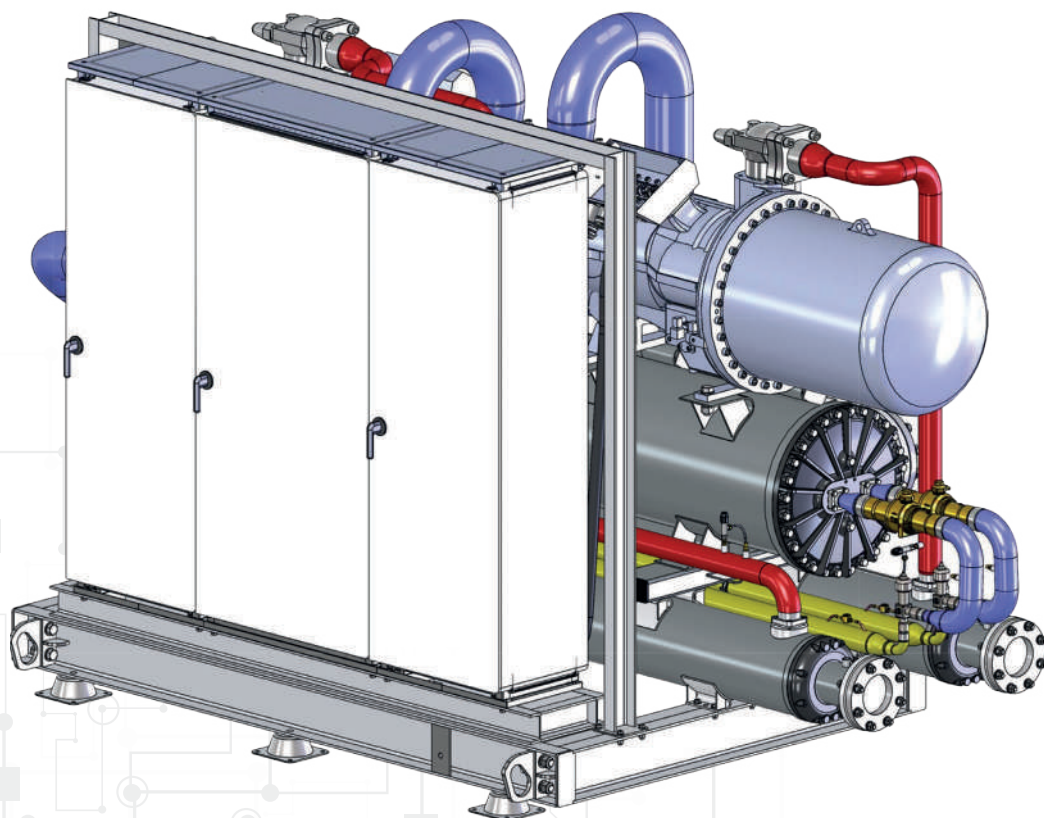
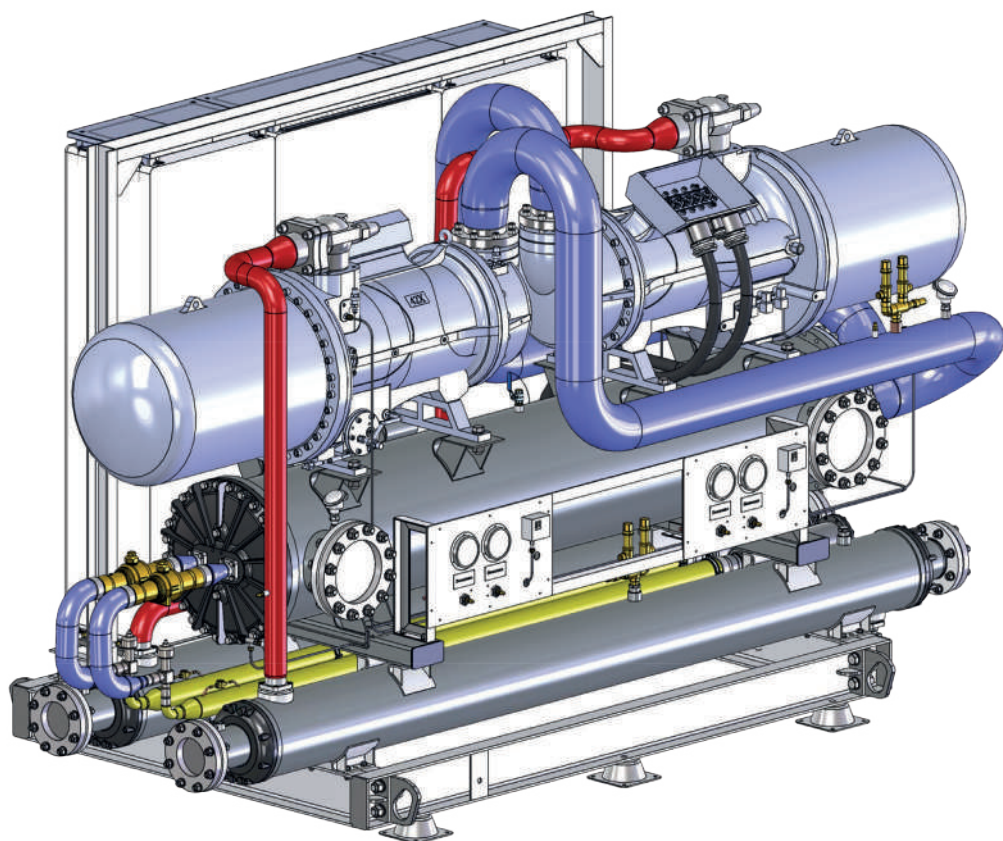
Промышленный холод, системы вентиляции и кондиционирования, применимы во многих сферах жизнедеятельности человечества, а в частности:

- 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 + 5 °С и температурой воды на входе в конденсатор до + 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 + 5 °С и температурой воды на входе в конденсатор до + 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 - 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 Омега 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 Омега Control® смонтированы следующие элементы:

- Кнопка «Аварийная остановка»
- 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.

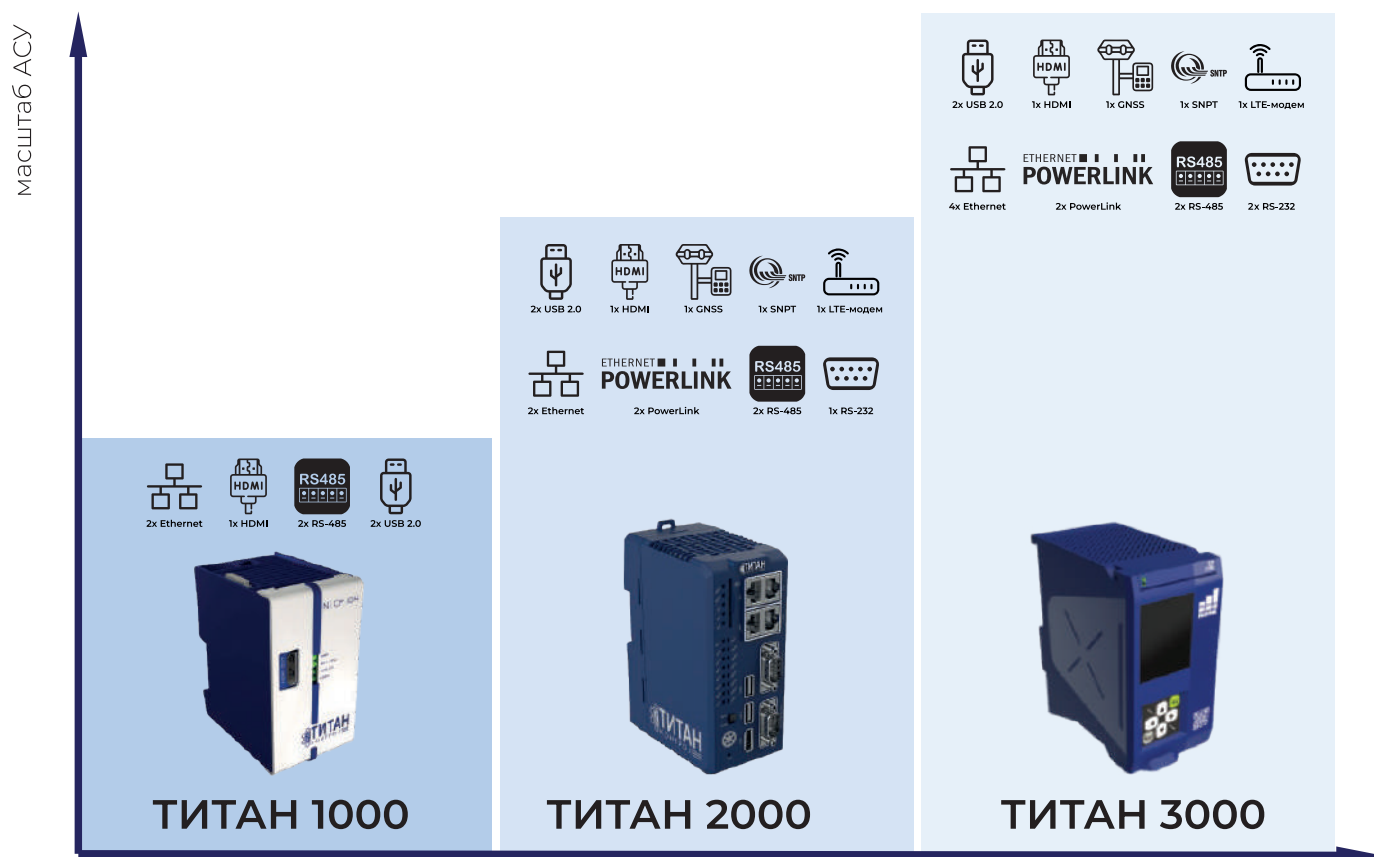


ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

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



коммуникационные возможности ПЛК

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 ПЛК 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 АО;
- модули дискретного вывода DO.



ДО 255 МОДУЛЕЙ НА 1 УЗЕЛ
ВВОДА-ВЫВОДА



ДО 255 УЗЛОВ ВВОДА-ВЫВОДА
В СИСТЕМЕ

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛК ТИТАН

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Станция водоподготовки

АСУ установкой обратнo-осмотической очистки воды на ТИТАН 2000

Нефтеперерабатывающий завод

АСУ установкой рекуперации паров углеводородов на ТИТАН 3000

Пищевое производство

АСУ конвейером розлива на ТИТАН 2000

ГЭС

РСУ мониторинг и диспетчеризация распределения электроэнергии на ТИТАН 2000

Станция водоочистки

АСУ биологической очистки на ТИТАН 2000

Химическое производство

АСУ компрессором холодильной станции на ТИТАН 2000

КНС

АСУ канализационной станцией на ТИТАН 2000

ТЭЦ

АСУ установкой водоподготовки на ТИТАН 2000

Установка полива полей

Локальная АСУ поливом полей на ТИТАН 1000

ГРАЖДАНСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Город

Building management system (BMS) на ТИТАН 1000

Сельскохозяйственное поле

Локальная АСУ распределения полива полей на ТИТАН 1000

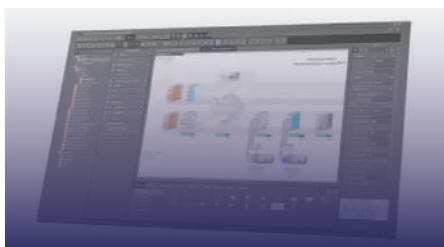
ЛОКАЛЬНЫЕ АСУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

MasterSCADA 4D

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 программиро-
вания 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)	1 024	32 768	65 536
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	ОСРВ
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

ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]

ДЛЯ ЗАМЕТОК

This image shows a full page of white paper designed for handwriting practice. It features 20 evenly spaced, horizontal dashed lines that run across the entire width of the page. The lines are thin and light gray, providing a guide for letter height and placement without being distracting. There is no text or other markings on the page.



г. Москва,
2-й Южнопортовый проезд,
д.18, стр.2

 mfmc.ru

info@mfmc.ru

+7 495 122 22 62

