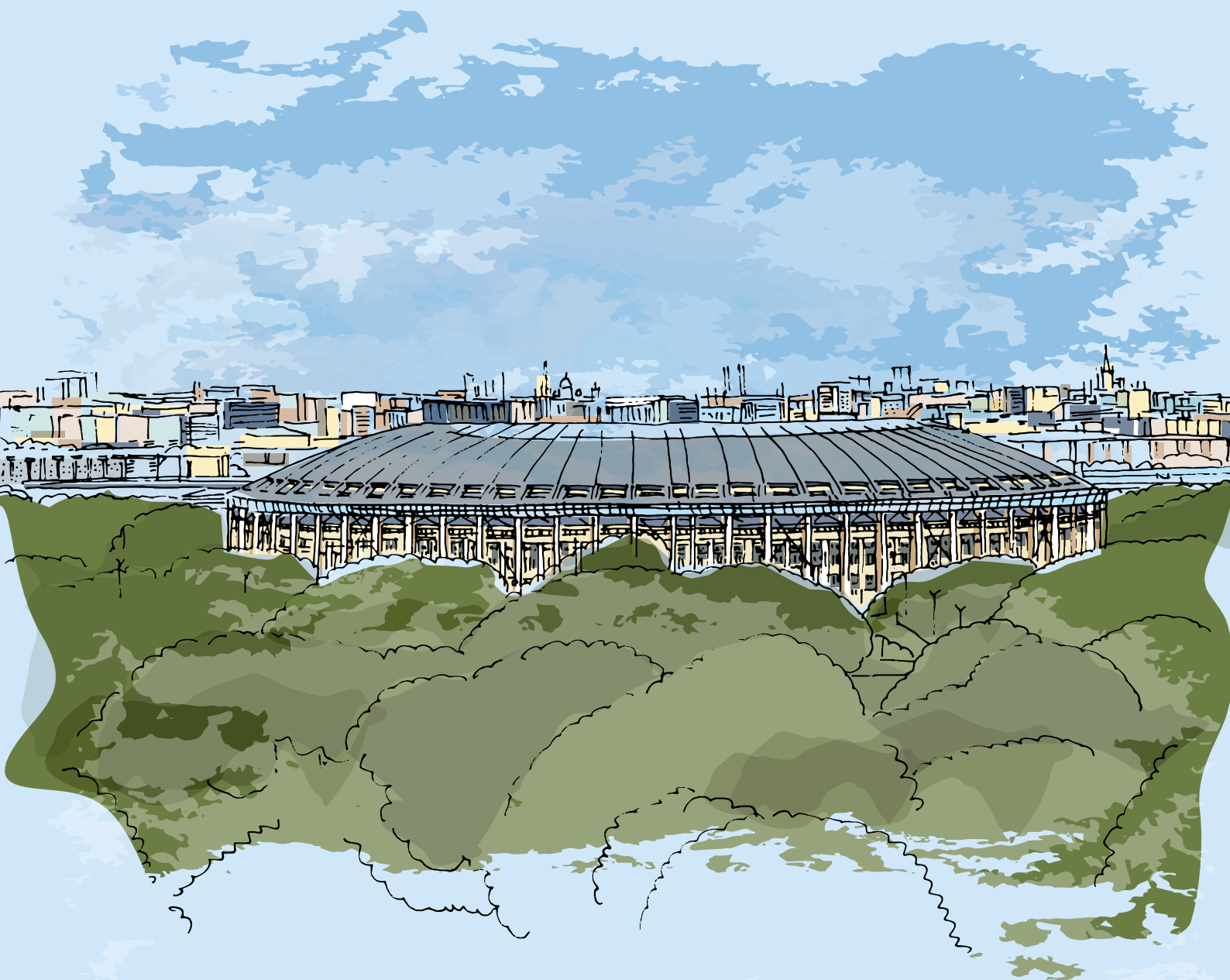


GRUNDFOS 2018

ВМЕСТЕ ТВОРИМ ФУТБОЛЬНУЮ ИСТОРИЮ



be
think
innovate

GRUNDFOS 



**«УХОДЯЩИЙ ГОД ВОШЕЛ В ИСТОРИЮ
МИРОВОГО СПОРТА КАК ГОД
ПРОВЕДЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ЛУЧШЕГО ПО ОРГАНИЗАЦИИ
ЧЕМПИОНАТА МИРА. ОГРОМНЫЙ ТРУД
ВСЕЙ СТРАНЫ ПОЛУЧИЛ ВЫСОКУЮ
ОЦЕНКУ МЕЖДУНАРОДНОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФУТБОЛА, СПОРТСМЕНОВ, ТРЕНЕРОВ,
СПЕЦИАЛИСТОВ И МНОГОЧИСЛЕННЫХ
БОЛЕЛЬЩИКОВ. ЭТОТ МАСШТАБНЫЙ
ЯРКИЙ СПОРТИВНЫЙ ПРАЗДНИК
ОТКРЫЛ ДЛЯ МИЛЛИОНОВ ЖИТЕЛЕЙ
ДРУГИХ СТРАН РАЗНООБРАЗИЕ
МНОГОНАЦИОНАЛЬНОЙ
КУЛЬТУРЫ РОССИЯН, ИХ РАДУШИЕ
И ГОСТЕПРИИМСТВО, А ТАКЖЕ
ПОДТВЕРДИЛ УМЕНИЕ РОССИИ
БЕЗУПРЕЧНО ПРОВОДИТЬ
СОРЕВНОВАНИЯ ЛЮБОГО УРОВНЯ».**

**Павел Колобков,
Министр спорта Российской Федерации**

СТАДИОН «ЛУЖНИКИ»

БОЛЬШАЯ СПОРТИВНАЯ АРЕНА В ЦИФРАХ

- ОТКРЫТА В 1956 Г.
- ВМЕСТИМОСТЬ 81 000 ЗРИТЕЛЕЙ.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

В 1993 году в «Лужниках» состоялся первый российский концерт Майкла Джексона. Он прошел под проливным дождем и так повлиял на певца, что тот записал композицию Stranger in Moscow.*

14 июня 2018 года на Большой спортивной арене «Лужников» в Москве состоялась торжественная церемония открытия мундиаля. В рамках последней реконструкции, проведенной специально перед чемпионатом, в инженерных сетях стадиона было установлено более 400 насосов Grundfos.

ЗАЩИТУ НЕ ПРОБИТЬ

Ключевую роль в обеспечении безопасности зрителей «Лужников» играет система пожаротушения, основанная на центробежных насосах GRUNDFOS модельных рядов NB и CR. Благодаря оптимизированной конструкции корпуса и рабочего колеса оборудование может моментально подавать большие объёмы воды для тушения возгораний. Изготовлены насосы из чугуна и нержавеющей стали для применения в сложных условиях.

ОТЛИЧНО СРАБОТАНО

Комфортный микроклимат на стадионе помогают

обеспечивать установленные в системах отопления крупные «ин-лайн» насосы TPE и TPED, а также циркуляционные насосы с «мокрым» ротором UPS. Насосы модельных рядов TPE и TPED идеальны для установки в системах теплоснабжения. Валы двигателя и насоса соединены жёсткой муфтой, а перекачиваемая жидкость отделена механическим торцевым уплотнением вала. Корпус насосов имеет гальваническое покрытие для обеспечения высокой коррозионной устойчивости. Кроме того, данные насосы оснащены частотными преобразователями и подстраивают свою работу под требуемый расход теплоносителя в системе. Это позволяет добиться высокой энергоэффективности и сократить износ оборудования.

ПОЛЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Футбольное поле «Лужников» покрыто естественным газоном, требующим бережного ухода. Водоснабжение поля обеспечивается комплектными установками

повышения давления GRUNDFOS Hydro MPC-E на базе насосов CRE со встроенными частотными преобразователями. Для управления оборудованием в автоматическом режиме предусмотрена интеллектуальная система Control MPC с контроллером CU352. Установка всегда работает с наивысшей эффективностью и обеспечивает стабильную подачу воды в распылители. Аналогичное оборудование смонтировано и в общей системе водоснабжения комплекса.

* Источник: <https://www.kp.ru/putevoditel/moskva/stadion-luzhniki/futbolnoe-pole/>

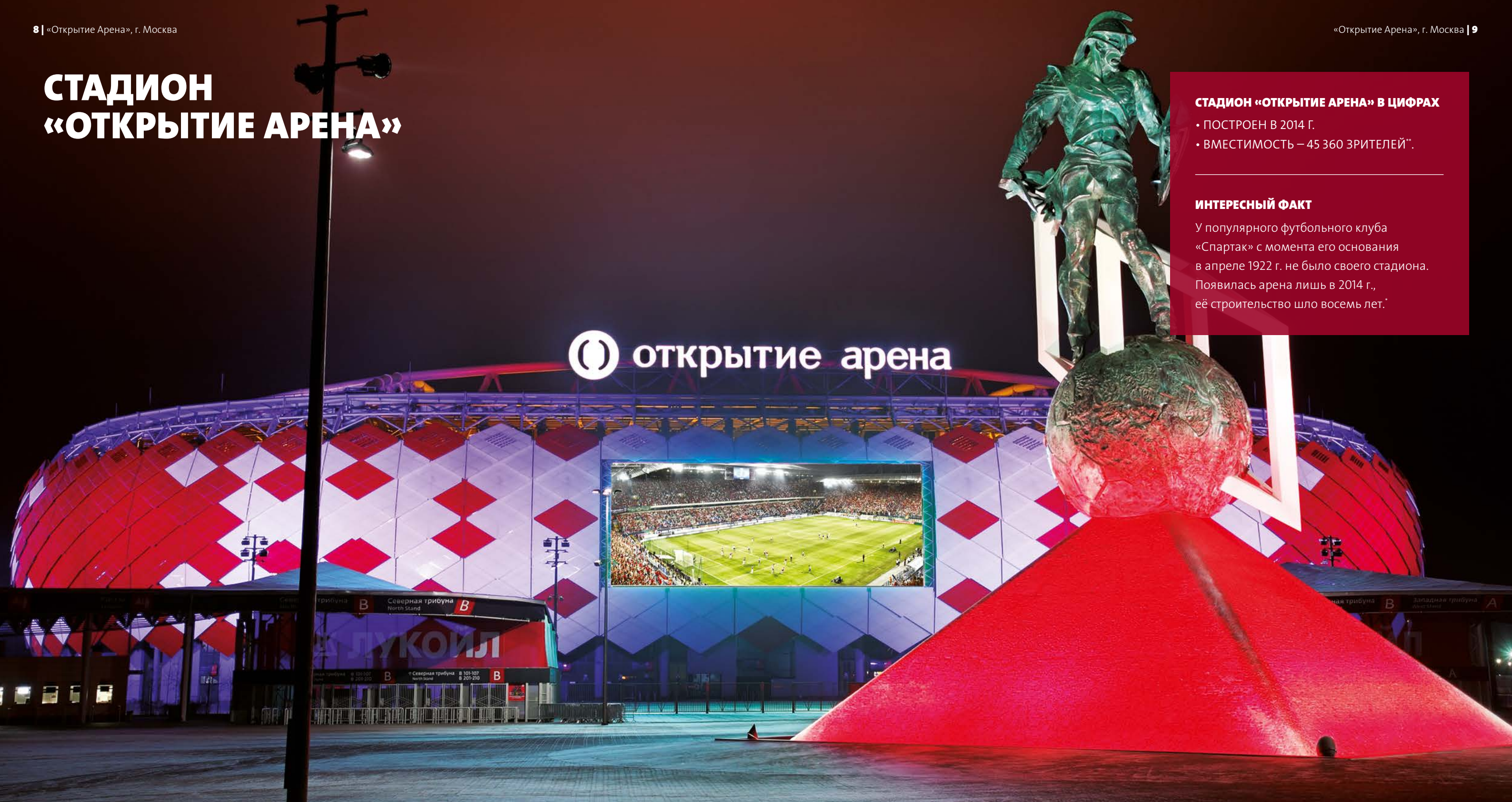
ВАЖНА КАЖДАЯ МЕЛОЧЬ

Реконструкции подверглись также системы дренажа и канализации. Здесь смонтированы установки SOLOLIFT2 и MULTILIFT MD, отвечающие за отвод стоков из санузлов. Перекачивание приходящей жидкости в коллекторы обеспечивают насосы UNILIFT AP, UNILIFT CC и погружные дренажные насосы EF.

GRUNDFOS поставил: 8 x TPE, 3 x TPED, 311 x UPS (система отопления); 18 x NK (система водоснабжения); 11 x SOLOLIFT2, 13 x UNILIFT AP, 1 x UNILIFT CC, 44 x EF, 1 x MULTILIFT (система дренажа и канализации); 6 x NB, 3 x CR (пожаротушение).



СТАДИОН «ОТКРЫТИЕ АРЕНА»



СТАДИОН «ОТКРЫТИЕ АРЕНА» В ЦИФРАХ

- ПОСТРОЕН В 2014 Г.
- ВМЕСТИМОСТЬ – 45 360 ЗРИТЕЛЕЙ**.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

У популярного футбольного клуба «Спартак» с момента его основания в апреле 1922 г. не было своего стадиона. Появилась арена лишь в 2014 г., её строительство шло восемь лет.*

На домашней площадке футбольного клуба «Спартак» прошло пять матчей мундиаля: четыре встречи группового этапа и одна восьмая финала.* В центральном тепловом пункте стадиона установлено оборудование GRUNDFOS. Насосы создают комфортный микроклимат в VIP-ложах и снабжают теплом подтрибунные помещения.

СТАБИЛЬНОЕ ТЕПЛО

Во время крупных соревнований на первый план выходит работа систем жизнеобеспечения, именно поэтому установленное в них оборудование должно

отвечать самым высоким требованиям. В центральном тепловом пункте стадиона «Открытие Арена» работают насосы GRUNDFOS модельных рядов UPS и TPE. Насосы этих модельных рядов спроектированы специально для обеспечения циркуляции теплоносителей и хладагентов. Корпус и внутренние части насосов UPS выполнены из долговечных коррозионно-стойких металлов – чугуна и нержавеющей стали. Большие «ин-лайн» насосы TPE также отличаются устойчивостью к перекачиваемым жидкостям, за счёт применённого к чугунному корпусу гальванического покрытия. Рабочее колесо имеет гидравлическую и механическую

балансировку с целью увеличения срока службы подшипников и торцевых уплотнений. Кроме того, двигатели насосов TPE оснащены встроенным

преобразователем частоты, что при правильно выбранном режиме управления позволяет экономить затраты на электроэнергию.

* Источник: https://ru.wikipedia.org/wiki/Открытие_Арена

** Источники: <http://otkritiearena.ru/stadium/description/> и https://ru.wikipedia.org/wiki/Открытие_Арена

GRUNDFOS поставил: TPE, UPS (центральный тепловой пункт).

СТАДИОН «КАЛИНИНГРАД АРЕНА»

«ОБОРУДОВАНИЕ GRUNDFOS, ЗАЛОЖЕННОЕ В ПРОЕКТЕ СТАДИОНА, СЕЙЧАС ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В РЕЖИМЕ ПОВСЕДНЕВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ. НАРЕКАНИЙ К НАСОСАМ НЕТ, В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ЧЕМПИОНАТА МИРА СБОЕВ В РАБОТЕ НЕ ЗАФИКСИРОВАНО».

Андрей Кочетков,
Исполнительный директор Администрации стадиона
«Калининград» ФГУП «Спорт-Инжиниринг»

СТАДИОН «КАЛИНИНГРАД АРЕНА» В ЦИФРАХ

- ПОСТРОЕН В 2018 Г.
- ВМЕСТИМОСТЬ – 35 000 ЗРИТЕЛЕЙ.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

В основу проекта строительства стадиона «Калининград Арена» легла концепция известного немецкого стадиона «Альянц Арена», который принимал матчи мундиала 2006 года.

«Калининград Арена» входит в число стадионов, построенных специально к мундиалу. На нём прошли четыре групповых матча чемпионата. Двухърусный стадион оснащён инновационными инженерными системами на базе насосов GRUNDFOS.

ЖАРКО ТОЛЬКО НА ПОЛЕ

Нормальное функционирование стадиона характеризуется бесперебойной работой систем отопления и охлаждения. Её обеспечивают насосы GRUNDFOS модельных рядов TP, TPE, TPE3, CR и CRE. Устойчивость используемых в конструкции насосов материалов к перекачиваемым хладагентам и теплоносителям позволит оборудованию прослужить долгие годы.

ВОДЫ КАЖДОМУ

Не остаться без воды на стадионе помогают насосные установки GRUNDFOS Hydro MPC. В системе водоснабжения арены смонтирована установка Hydro MPC-E на базе насосов CRE со встроенными частотными преобразователями и системой управления. Алгоритмы работы оборудования, запрограммированные в контроллере, обеспечивают оптимальную эффективность. Установка в реальном времени определяет уровень потребления и соответственно подстраивает работу насосов. Таким образом выполняются необходимые требования и достигается высокий уровень энергосбережения. Для полива поля используется более простое решение – установка Hydro MPC-F на базе насосов CR с одним преобразователем частоты. В этом случае функция

частотного регулирования чередуется между насосами. За отвод всех образующихся в системах стоков отвечают дренажные насосы GRUNDFOS UNILIFT AP12 с системами управления Control DC, а также флагманские канализационные насосы модели SL с незасоряемым рабочим колесом S-tube.

БЕЗОПАСНЫЙ ФУТБОЛ

В системе пожаротушения стадиона «Калининград Арена» установлены насосы линейки NK.

Они отличаются высокой подачей с большим напором, что особенно эффективно в чрезвычайных ситуациях. На насосы методом катафореза нанесено покрытие, обеспечивающее высокую коррозионную стойкость к перекачиваемой среде. Износостойкость и надёжность оборудования делает его идеальным для применения в сложных условиях.

GRUNDFOS поставил: 3 x TP, 8 x TPE, 10 x TPE3, 8 x CR, 2 x CRE (система отопления); 1 x Hydro MPC-E, 1 x Hydro MPC-F (система водоснабжения); 24 x UNILIFT AP12, 12 x Dedicated Control (DC), 2 x SL (система дренажа и канализации); 2 x NK, 1 x CR (пожаротушение).

СТАДИОН «ГАЗПРОМ АРЕНА»

СТАДИОН «ГАЗПРОМ АРЕНА» В ЦИФРАХ

- ОТКРЫТ В АПРЕЛЕ 2017 Г.
- ВМЕСТИМОСТЬ – 56 196 ЗРИТЕЛЕЙ**.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

На стадионе «Газпром Арена» в 2017 г. прошли матчи Кубка конфедераций.

Во время чемпионата мира стадион «Газпром Арена» принял групповые игры, полуфинал и матч за третье место*. Специально к чемпионату мира системы безопасности стадиона оснастили насосами GRUNDFOS.

ОГОНЬ НЕ ПРОЙДЁТ

Для таких объектов, как стадионы, где работа системы пожаротушения не может останавливаться ни на минуту, оперативность крайне важна. В системах безопасности стадиона установлены высокопроизводительные насосы GRUNDFOS модельных рядов CR и NB. Оборудование

запускается автоматически, по сигналу датчиков. Оборудование выкрашено в красный цвет, что помогает выделить его на фоне остальных насосов.

СТОКАМ ЗДЕСЬ НЕ МЕСТО

Канализационная система стадиона «Газпром Арена» работает с колоссальной нагрузкой. Задачу транспортировки сточных вод в таких сложных условиях выполняют насосы GRUNDFOS модельного ряда S. Главные преимущества оборудования – надёжные незасоряющиеся рабочие колёса, износоустойчивость,

система регулировки зазора рабочего колеса и система предотвращения утечек. Помимо крупных канализационных насосов, система отвода стоков стадиона «Газпром Арена» оборудована компактными

установками MULTILIFT MD. Насосы отвечают за удаление загрязнённых вод из санузлов и за их транспортировку в общие коллекторы.

* Источник: https://ru.wikipedia.org/wiki/Газпром_Арена

** Источник: <https://gazprom-arena.com/>

GRUNDFOS поставил: 6 x NB, 3 x CR (пожаротушение); 4 x S, 2 x Multilift MD (система дренажа и канализации).

СТАДИОН «РОСТОВ АРЕНА»

«В КАЧЕСТВЕ ПОДРЯДЧИКА МЫ ХОТЕЛИ ВИДЕТЬ КОМПАНИЮ С НАДЁЖНОЙ РЕПУТАЦИЕЙ И ОПТИМАЛЬНЫМ СООТНОШЕНИЕМ МЕЖДУ ЦЕНОЙ И КАЧЕСТВОМ ТОВАРА. МЫ РАДЫ, ЧТО НАШИМ ПАРТНЁРОМ СТАЛА КОМПАНИЯ GRUNDFOS, КОТОРАЯ ИМЕЕТ ПОЛУВЕКОВОЙ ОПЫТ РАБОТЫ С ТЕХНОЛОГИЯМИ ОБРАБОТКИ ВОДЫ. ЗА ВСЁ ВРЕМЯ НАШЕГО СОТРУДНИЧЕСТВА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ, НЕ ЗАФИКСИРОВАНО. ОБОРУДОВАНИЕ ПРОСТОЕ В ЭКСПЛУАТАЦИИ, ЗАМЕЧАНИЙ К НЕМУ НЕТ».

Ростислав Кремнев,
Главный инженер стадиона в г. Ростов-на-Дону

СТАДИОН «РОСТОВ АРЕНА» В ЦИФРАХ

- ПОСТРОЕН В 2018 Г.
- ВМЕСТИМОСТЬ – 37 868 ЗРИТЕЛЕЙ.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Изначально стадион назывался «Левбердон Арена» (образовано от месторасположения – в районе левого берега Дона), но в 2015 г. от идеи отказались.

Стадион «Ростов Арена» возведён в южной столице России специально к чемпионату. Из-за особенности рельефа и близости к реке строителям пришлось создать шестиметровый искусственный остров. Стадион строили по последнему слову техники. Оснащение стадиона включает инновационное оборудование GRUNDFOS.

ТЁПЛЫЙ ПРИЁМ

Для теплоснабжения стадиона «Ростов Арена» построено два индивидуальных тепловых пункта (ИТП): один отвечает за микроклимат на трибунах, второй – на поле. Для технического оснащения ИТП выбраны насосы GRUNDFOS модельных рядов UPS, CR, TP, TPE, а также TPE3. Отличительной особенностью насосов TPE и TPE3 является электродвигатель MGE, соответствующий классу энергоэффективности IE5. Кроме того, в насосы TPE3 встроены функции счётчика тепловой энергии

и ограничения расхода, что позволяет оптимизировать работу системы.

ИГРА С ВОДОЙ

За водоснабжение стадиона отвечают насосные установки GRUNDFOS Hydrojet JPB и Hydro Multi-E. Установка Hydrojet JPB включает в себя центробежный насос, мембранный напорный бак, реле давления и манометр. Оборудование автоматически включается и отключается в зависимости от давления жидкости при переменном водопотреблении. Установки Hydro Multi-E собраны на базе частотно-регулируемых насосов CRE и комплектуются мембранным баком, манометром, датчиками и реле давления. Управлять оборудованием можно дистанционно при помощи приложения GRUNDFOS GO.

Также на каждом насосе самой установки присутствует светодиодный индикатор работы GRUNDFOS EYE, который информирует пользователя о текущем состоянии оборудования.

ВЫДЕРЖАТЬ НАПАДЕНИЕ

Для канализационной системы стадиона «Ростов Арена» выбрали насосы модели SEG.40.15.2.50B с режущим механизмом. В насосах предусмотрена запатентованная система регулировки зазора рабочего

колеса без разбора корпуса и применения специальных инструментов. Помимо канализационных насосов, на стадионе используется дренажное оборудование UNILIFT AP12, откачивающее воду с включениями до 12 мм (в целом же максимальный диаметр твердых включений для насосов линейки UNILIFT AP составляет 50 мм). Корпус и рабочее колесо насосов изготовлены из нержавеющей стали, поэтому они отличаются долговечностью.

GRUNDFOS поставил: 2 x TP, 12 x TPE, 2 x UPS, 10 x CR, 8 x CRE (система отопления);
1 x JP Hydrojet JPB, 1 x Hydro Multi-E (система водоснабжения);
1 x SEG, 4 x UNILIFT AP12 (система дренажа и канализации).



СТАДИОН «ФИШТ»

«ОБОРУДОВАНИЕ РАБОТАЕТ СТАБИЛЬНО, ЗА ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ НИКАКИХ ПРОБЛЕМ НЕ ВОЗНИКАЛО. НАДЁЖНЫЕ, КАЧЕСТВЕННЫЕ НАСОСЫ».

Владимир Козырев,
Заместитель начальника отдела водоснабжения

СТАДИОН «ФИШТ» В ЦИФРАХ

- ПОСТРОЕН В 2013 Г.
- РЕКОНСТРУИРОВАН В 2017 Г.
- ВМЕСТИМОСТЬ – 44 287 ЗРИТЕЛЕЙ.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Именно на стадионе «Фишт» в рамках чемпионата оформил хет-трик португальский футболист Криштиану Роналду.

В рамках мундиаля стадион в Сочи принял шесть игр, включая знаменитый матч между сборными России и Хорватии. Сама Арена была построена в 2013 году перед другим важным спортивным событием. Уже тогда эксперты GRUNDFOS разработали для стадиона уникальную систему отвода стоков. К чемпионату мира её дополнили новым оборудованием.

ПОДЗЕМНЫЕ ИГРЫ

Основу системы отведения вод хозяйственно-бытовой канализации на сочинском стадионе составляет комплектная канализационная насосная станция

GRUNDFOS PS.G с резервуаром из армированного стеклопластика. Пять лет эксплуатации на практике подтвердили высокую надёжность и износостойкость оборудования – насосы работали без перебоев даже в сильнейшие ливни. К мундиалю систему отвода стоков арены дополнили компактными установками SOLOLIFT2. Они смонтированы в санузлах и используются для перекачивания вод, не уходящих самотёком. Насосы настолько компактны, что их удалось сделать незаметными для посетителей стадиона. Также в канализационную систему внедрили насосные станции

MULTILIFT. Они предназначены для перекачивания сточных вод, которые находятся ниже уровня канализационной системы, и облегчают их слив в канализацию. Станция укомплектована насосами с резервуарами и системой управления. Это облегчает монтаж и снижает стоимость эксплуатации оборудования.

Ещё одно прогрессивное решение, использующееся на стадионе «Фишт», – дренажные насосы UNILIFT KP с наружным и внутренним (вертикальным) поплавками. Они подходят как для стационарной, так и для временной установки.

GRUNDFOS поставил: 1 x PS.G, 5 x SOLOLIFT2, 9 x Multilift, 17 x UNILIFT KP (система отведения стоков).

СТАДИОН «КАЗАНЬ АРЕНА»

«ОБОРУДОВАНИЕ GRUNDFOS БЫЛО ИЗНАЧАЛЬНО ЗАЛОЖЕНО В ПРОЕКТЕ СТАДИОНА. ЗА ШЕСТЬ ЛЕТ ЭКСПЛУАТАЦИИ (С 2013 Г.) ПРОБЛЕМ С НАСОСАМИ НЕ ВОЗНИКАЛО, НАРЕКАНИЙ ПО ПОВОДУ ИХ РАБОТЫ НЕТ».

Сергей Вахтеров,
Руководитель технической службы стадиона «Казань Арена»

СТАДИОН «КАЗАНЬ АРЕНА» В ЦИФРАХ

- ПОСТРОЕН В 2013 Г.
- ВМЕСТИМОСТЬ – 45 379 ЗРИТЕЛЕЙ.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

На территории стадиона размещен самый большой в мире медиафасад. Его площадь составляет 3 700 м²*



СИСТЕМА СТОКОВ

К чемпионату мира была обновлена система отвода стоков стадиона «Казань Арена». В ней уже функционировали бытовые установки GRUNDFOS SOLOLIFT2 со встроенными измельчителями, минимизирующими вероятность засорения системы. В 2018 году для лучшей работы канализации систему дополнили насосными установками GRUNDFOS MULTILIFT MD. Они отводят стоки из помещений, расположенных ниже уровня магистрального трубопровода. Конструктивные особенности установок исключают обратный поток в случае высокого уровня воды в канализационной системе.

КОМФОРТНЫЙ МИКРОКЛИМАТ

Для создания комфортного микроклимата на трибунах стадиона «Казань Арена» построены индивидуальные тепловые пункты, в которых смонтированы сдвоенные циркуляционные насосы GRUNDFOS MAGNA.

Данное решение значительно повышает надёжность системы: если основной насос нуждается в сервисном обслуживании, функционирует резервный. Также насосы MAGNA – одни из самых энергоэффективных на российском рынке. Этого удалось достичь благодаря встроенной системе регулирования, подстраивающей работу оборудования к текущему расходу теплоносителя.

Помимо насосов MAGNA, для теплоснабжения стадиона, в частности для отопления западного и восточного крыла, используются энергоэффективные насосы серий GRUNDFOS линеек TPE и CR.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ СТАДИОНА

Для поддержания постоянного давления в системе водоснабжения комплекса «Казань Арена» используются установки повышения давления GRUNDFOS Hydro MPC-E с частотно-регулируемыми насосами CRE. Оборудование всегда функционирует в оптимальном режиме и с наивысшим КПД, позволяя экономить энергию

без ущерба эффективности работы. Расширенные возможности управления и компактная конструкция позволяют с лёгкостью адаптировать работу установки Hydro MPC-E под иные задачи. Например, в 2015 году установки использовались для подпитки бассейнов, установленных на стадионе к соревнованиям по плаванию.

БЕЗОПАСНЫЕ ИГРЫ

В «Казань Арена» смонтирована спринклерная система пожаротушения на базе комплектной

установки GRUNDFOS Hydro MX 1/1 CR и консольных насосов NK. Установки пожаротушения Hydro MX разработаны и производятся в России в соответствии с отечественными техническими требованиями в области пожаротушения. При любых изменениях в нормативах инженеры обновляют линейки оборудования.

* Источник: <http://kazanarena.com/>

GRUNDFOS поставил: MAGNA, TPE, CR (система отопления); Hydro MPC-E (система водоснабжения); Hydro MX 1/1, NK (пожаротушение); Sololift2, Multilift MD (система дренажа и канализации).

СТАДИОН «САМАРА АРЕНА»

«ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ GRUNDFOS БЫЛ ОБУСЛОВЛЕН СООТВЕТСТВИЕМ НЕОБХОДИМЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ, А ТАКЖЕ ШИРОКОЙ ИЗВЕСТНОСТЬЮ МАРКИ И НАДЁЖНОСТЬЮ ЕЁ ПРОДУКЦИИ. ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЧЕМПИОНАТА МИРА ПО ФУТБОЛУ НАСОСЫ РАБОТАЛИ БЕЗ НАРЕКАНИЙ, ВОПРОСОВ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕ ВОЗНИКЛО. ПЛАНИРУЕМ И ДАЛЬШЕ СОТРУДНИЧАТЬ С GRUNDFOS».

Максим Криков,
Директор стадиона «Самара Арена»,
ФГУП «Спорт-Ин», Управление эксплуатации

СТАДИОН «САМАРА АРЕНА» В ЦИФРАХ

- ПОСТРОЕН В 2018 Г.
- ВМЕСТИМОСТЬ – 45 000 ЗРИТЕЛЕЙ.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Самара – центр космической индустрии страны, и это передано в архитектуре стадиона. Выполненный из металлоконструкций купол устремляется вверх, словно ракета, а сама крыша по форме напоминает звезду.

Стадион в Самаре принял четыре отборочных матча группового этапа чемпионата мира, а также одну восьмую финала и четвертьфинал. Насосы GRUNDFOS обеспечили комфорт зрителей и участников мундиаля.

ТЁПЛЫЙ ПРИЁМ

Для отопления площадки, трибун и вспомогательных помещений предусмотрен индивидуальный тепловой пункт (ИТП). В нём установлены флагманские насосы линейки CR. Насосы данного модельного ряда выпускаются уже более 50 лет и зарекомендовали себя на тысячах объектах по всему миру. Также в ИТП работают «ин-лайн» насосы линейки TP. Они имеют катафорезное покрытие, увеличивающее

устойчивость проточной части насоса к коррозионному воздействию перекачиваемой жидкости. Данная особенность вкупе с изготовлением некоторых элементов насосов из нержавеющей стали или бронзы значительно увеличивает срок службы оборудования. Наряду с центробежными насосами TP в системе отопления стадиона «Самара Арена» установлены циркуляционные насосы UPS. Ротор таких моделей изолирован от статора герметичной гильзой, т.е. насос и электродвигатель образуют единый узел без уплотнений вала. Такое техническое решение позволяет охлаждать электродвигатель перекачиваемой жидкостью и уменьшить габаритные размеры оборудования.

ВОДА ДЛЯ КАЖДОГО

В системе водоснабжения стадиона «Самара Арена» смонтированы установки GRUNDFOS Hydro Multi-E на базе частотно-регулируемых насосов CRE. Благодаря заданным алгоритмам работы по поддержанию постоянного давления в системе оборудование непрерывно и с нужным давлением подаёт воду в систему трубопроводов стадиона. Также создавать

нужное давление помогают сверхнадёжные насосы GRUNDFOS серий NB и NBE. Одно из преимуществ насосов, установленных на самарском стадионе, – российское производство. Поставки с завода «Грундфос Истра» позволили реализовать масштабный проект в кратчайшие сроки.

GRUNDFOS поставил: 4 x CR, 9 x TP, 32 x UPS (система отопления);
3 x Hydro Multi-E, 3 x NB, 2 x NBE (система водоснабжения).

СТАДИОН «ЕКАТЕРИНБУРГ АРЕНА»

«НА СТАДИОНЕ “ЕКАТЕРИНБУРГ АРЕНА” ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ GRUNDFOS СЕРИИ HYDRO MPC-F. ОНА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОДНОГО ИЗ САМЫХ ВАЖНЫХ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАДИОНА – ПОЛИВА ФУТБОЛЬНОГО ПОЛЯ. ОБОРУДОВАНИЕ ЗАРЕКОМЕНДОВАЛО СЕБЯ ДОСТОЙНО, НАРЕКАНИЙ И ЗАМЕЧАНИЙ ПО РАБОТЕ НЕТ».

Олег Чекеев,
Главный инженер стадиона «Екатеринбург Арена»

СТАДИОН «ЕКАТЕРИНБУРГ АРЕНА» В ЦИФРАХ

- ПОСТРОЕН В 1957 Г.
- РЕКОНСТРУИРОВАН В 2006–2011 ГГ., 2015–2018 ГГ.
- ВМЕСТИМОСТЬ – 35 000 ЗРИТЕЛЕЙ.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

«Екатеринбург Арена» является объектом культурного наследия Российской Федерации.

Уральский стадион возведён в середине XX века. Во время чемпионата мира здесь прошли четыре матча группового этапа. В преддверии мундиала арену видоизменили, а в инженерных системах стадиона установили оборудование GRUNDFOS.

«ФУТБОЛЬНОЕ» ДАВЛЕНИЕ

В системе водоснабжения стадиона работает установка повышения давления GRUNDFOS Hydro MPC-F на базе вертикальных многоступенчатых насосов CR с одним преобразователем частоты. Всё оборудование собрано на единой раме, что делает установку простой в поставке, монтаже и дальнейшей эксплуатации.

При необходимости насосы можно демонтировать для сервисного обслуживания, не затрагивая при этом трубопроводы. Контроллер и внешний частотный преобразователь в автоматическом режиме регулируют работу одного из насосов установки. Таким образом, давление всегда поддерживается на постоянном уровне, экономится электроэнергия и существенно сокращается износ оборудования в сравнении с нерегулируемыми системами.

ЭФФЕКТИВНАЯ ПОДАЧА

Помимо установки повышения давления, в системе водоснабжения стадиона «Екатеринбург Арена»

смонтированы четыре консольно-моноблочных насоса GRUNDFOS линейки NB.

Это многофункциональное оборудование сконструировано специально для работы в условиях, требующих надёжной и экономичной подачи. Насосные части покрыты слоем из специального

коррозионно-стойкого материала, а между корпусом и фонарём насоса предусмотрено дополнительное уплотнительное кольцо, защищающее систему от протечек. Двигатели моделей NB относятся к высокому классу энергоэффективности IE3.

GRUNDFOS поставил: 3 x Hydro MPC-F, 4 x NB (система водоснабжения).

ОТОПЛЕНИЕ



UPS серии 100
Циркуляционные насосы с «мокрым» ротором для систем отопления и кондиционирования

Технические данные
Подача: до 13 м³/ч
Напор: до 12 м
Температура перекачиваемой жидкости: от -25 до +110 °С
Максимальное рабочее давление: 10 бар



UPS серии 200
Циркуляционные насосы с «мокрым» ротором для систем отопления и кондиционирования

Технические данные
Подача: до 70 м³/ч
Напор: до 18 м
Температура перекачиваемой жидкости: от -10 до +120 °С
Максимальное рабочее давление: 10 бар



MAGNA1
Высокоэффективные циркуляционные насосы с «мокрым» ротором

Технические данные
Подача: до 70 м³/ч
Напор: до 18 м
Температура перекачиваемой жидкости: от -10 до +110 °С
Максимальное рабочее давление: 16 бар



MAGNA3
Высокоэффективные частотно-регулируемые циркуляционные насосы с «мокрым» ротором

Технические данные
Подача: до 78,5 м³/ч
Напор: до 18 м
Температура перекачиваемой жидкости: от -10 до +110 °С
Максимальное рабочее давление: 16 бар



TR
«Ин-лайн» насосы

Технические данные
Подача: до 4 500 м³/ч
Напор: до 140 м
Температура перекачиваемой жидкости: от -40 до +150 °С
Максимальное рабочее давление: 25 бар



TPE, TPED
Частотно-регулируемые «ин-лайн» насосы

Технические данные
Подача: до 1100 м³/ч
Напор: до 92 м
Температура перекачиваемой жидкости: от -25 до +140 °С
Максимальное рабочее давление: 16 бар



TPE3, TPE3 D
Частотно-регулируемые «ин-лайн» насосы со встроенным датчиком температуры и перепада давления

Технические данные
Подача: до 78 м³/ч
Напор: до 25 м
Температура перекачиваемой жидкости: от -25 до +120 °С
Максимальное рабочее давление: 16 бар



CR
Вертикальные многоступенчатые насосы

Технические данные
Подача: до 200 м³/ч
Напор: до 330 м
Температура перекачиваемой жидкости: от -40 до +180 °С
Максимальное рабочее давление: 16/25/33 бар
Специальное исполнение: 40 бар



CRE
Вертикальные многоступенчатые частотно-регулируемые насосы

Технические данные
Подача: до 200 м³/ч
Напор: до 250 м
Температура перекачиваемой жидкости: от - 40 до +180 °С
Максимальное рабочее давление: 16/25/33 бар
Специальное исполнение: 40 бар

ВОДООТВЕДЕНИЕ, ДРЕНАЖ И КАНАЛИЗАЦИЯ



UNILIFT AP
Дренажные насосы из нержавеющей стали

Технические данные
Подача: до 35 м³/ч
Напор: до 17 м
Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +55 °С;
до +70 °С (кратковременно, до 3-х минут)
Свободный проход: от 12 до 50 мм



Multilift
Насосные установки для сбора и отведения сточных вод из здания

Технические данные
Подача: макс. 60 л/с (216 м³/ч)
Напор: макс. 46 м
Свободный проход: 50–80 мм
Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +40 °С;
до +60 °С кратковременно, максимум на 5 минут в час
Температура окружающей среды: 0 до +40 °С
Объем резервуара: до 450 л



UNILIFT KP
Дренажные насосы из нержавеющей стали

Технические данные
Подача: до 14 м³/ч
Напор: до 9 м
Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +50 °С;
до +70 °С (кратковременно, до 2-х минут)
Свободный проход: 10 мм



SE, SL 9-30 кВт
Канализационные насосы для перекачивания сточных вод, в том числе и в тяжелых условиях

Технические данные
Подача: до 280 л/с (1 008 м³/ч)
Напор: до 71,3 м
Температура перекачиваемой жидкости: до + 40 °С
Свободный проход: до 125 мм



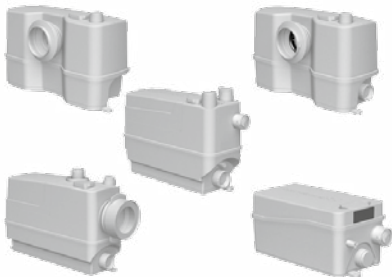
UNILIFT CC
Погружные дренажные насосы с корпусом из композитного материала

Технические данные
Подача: до 14,5 м³/ч
Напор: до 9 м
Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +40 °С;
до +70 °С (кратковременно, до 2-х минут)
Свободный проход: 10 мм
Глубина погружения: до 7 м



SEG
Канализационные насосы из чугуна с режущим механизмом

Технические данные
Подача: до 9,5 л/с (34 м³/ч)
Напор: до 46 м
Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +40 °С



SOLOLIFT2
Бытовые насосные установки для водоотведения и канализации

Технические данные
Подача: макс. 12,3 м³/ч
Напор: макс. 8,9 м
Температура: до +50 °С (для модели C-3: до +75 °С – постоянно;
до +90 °С – кратковременно, в течение 30 минут)



S
Насосы для перекачивания сточных вод

Технические данные
Подача: до 2 500 л/с
Напор: до 120 м
Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +40 °С
Диаметр напорного патрубка: от 80 до 600 мм
Свободный проход: до 145 мм



EF
Дренажные и канализационные погружные насосы из чугуна

Технические данные
Подача: до 43 м³/ч
Напор: до 21 м
Температура перекачиваемой жидкости: до +40 °С
Свободный проход: до 30 мм



PS.G
Полностью готовые к подключению комплектные канализационные станции с резервуаром из стеклопластика

Технические данные
Диаметр: до 3 000 мм
Высота: до 12 000 мм
Типы насосов: DP, EF, SEG, SEG AUTOADAPT, SE, SL, S, Unilift AP/KP/CC
Расход: до 1800 м³/ч
Мощность насосов: до 155 кВт

ВОДОСНАБЖЕНИЕ



NB, NK
Консольные и консольно-моноблочные насосы

Технические данные
Подача: до 1 400 м³/ч
Напор: до 159 м
Температура перекачиваемой жидкости: от -25 до +140 °С
Максимальное рабочее давление: 16 бар



NBE
Частотно-регулируемые консольно-моноблочные насосы

Технические данные
Подача: до 509 м³/ч
Напор: до 155 м
Температура перекачиваемой жидкости: от -25 до +120 °С
Максимальное рабочее давление: 16 бар



Hydro MPC-E, Hydro MPC-F, Hydro Multi-E
Полностью комплектные установки повышения давления

Технические данные
Подача: до 1 460 м³/ч
Напор: до 160 м
Температура перекачиваемой жидкости: от +5 до +60 °С
Максимальное рабочее давление: 16 бар
Специальное исполнение: 25 бар



JPB
Самовсасывающие насосы и насосные установки

Технические данные
Подача: до 5 м³/ч
Напор: до 53 м
Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +40 °С
Максимальное рабочее давление: 6 бар

ПОЖАРОТУШЕНИЕ



NB, NK
Консольные и консольно-моноблочные насосы

Технические данные
Подача: до 1 400 м³/ч
Напор: до 159 м
Температура перекачиваемой жидкости: от -25 до +140 °С
Максимальное рабочее давление: 16 бар



CR
Вертикальные многоступенчатые насосы

Технические данные
Подача: до 200 м³/ч
Напор: до 330 м
Температура перекачиваемой жидкости: от -40 до +180 °С
Максимальное рабочее давление: 16/25/33 бар
Специальное исполнение: 40 бар



Hydro MX
Комплектные насосные установки для систем водяного и пенного пожаротушения.

Технические данные
Подача: до 580 м³/ч
Напор: до 150 м
Соответствуют российским нормам пожарной безопасности

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



Control MPC
Шкафы управления группой насосов (от 1-го до 6-ти)

Технические данные
Напряжение питания: 380 В, 660 В, 6 кВ, 10 кВ
Ввод питания: одинарный, двойной с АВР или отдельный ввод на каждый насос
Способ пуска насосов: прямой, «звезда-треугольник», плавный или через преобразователи частоты CUE
Климатическое исполнение: внутреннее, уличное, контейнерное
Тип управления: ПИ – регулирование по аналоговым датчикам, управление дискретными сигналами или по шине связи



Control DC
Решение для группы насосов, работающих в системах дренажа или канализации. Оснащен контроллером CU362 со встроенной интеллектуальной системой Dedicated Controls

Технические данные:
Количество насосов: от 1-го до 6-ти
Мощность каждого насоса: не ограничена
Напряжение питания: 380 В, 660 В, 6 кВ, 10 кВ
Ввод питания: одинарный, двойной с АВР или отдельный ввод на каждый насос
Способ пуска насосов: прямой, «звезда-треугольник», плавный или через преобразователи частоты CUE
Климатическое исполнение: внутреннее, уличное, контейнерное
Устройства контроля уровня: аналоговый датчик уровня и/или поплавковые выключатели (2–5 шт.)

