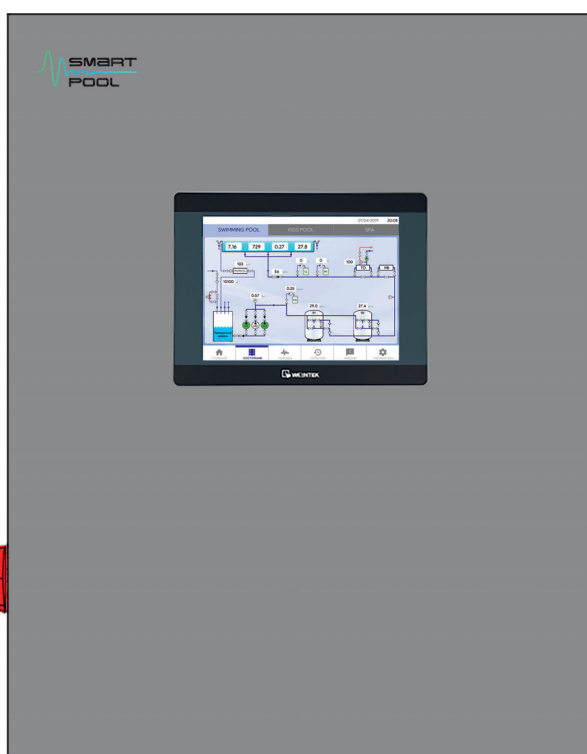




SMARTPOOL

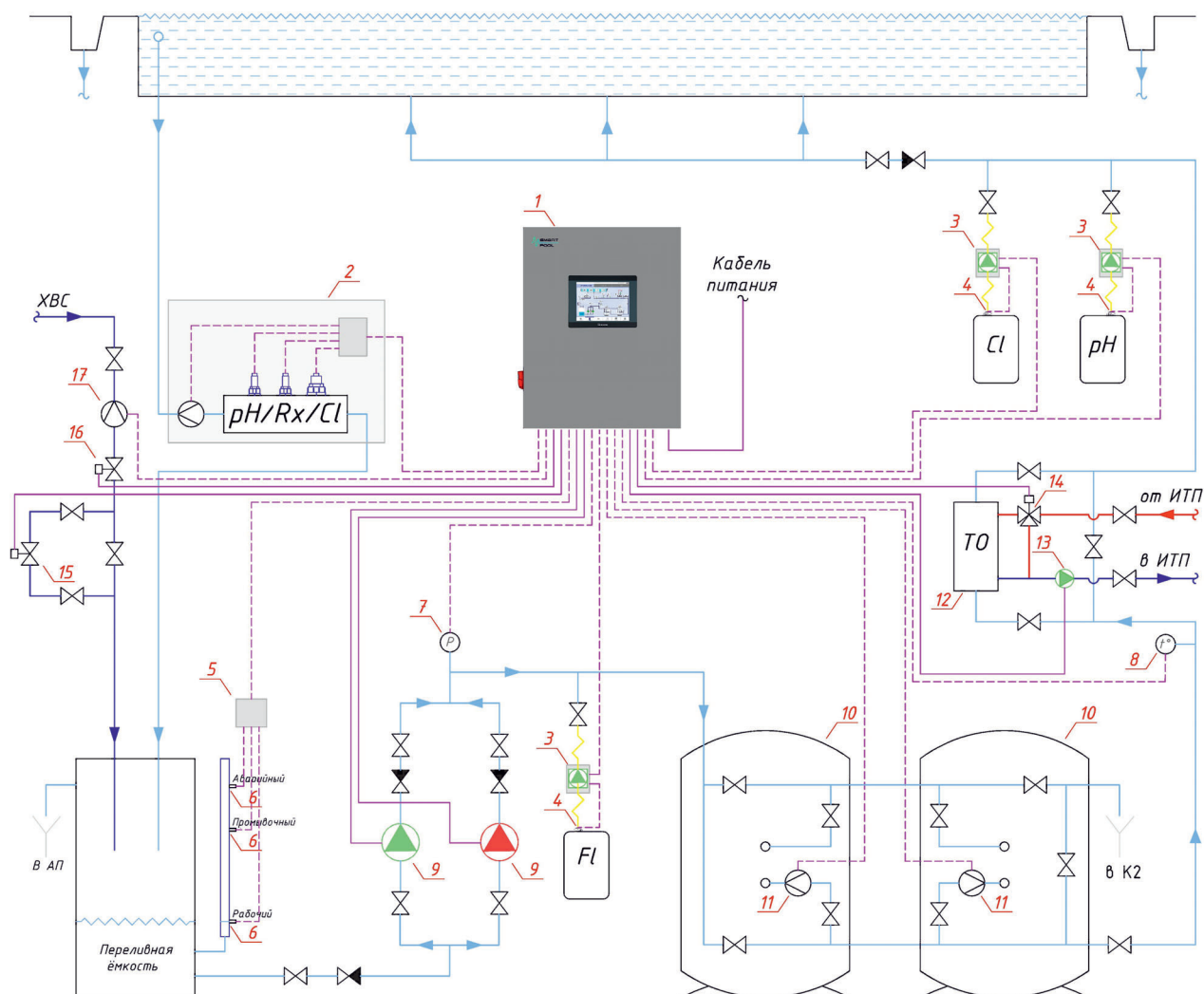


Комплексная
автоматизация
системы
водоподготовки
бассейна

Оборудование автоматизации, предлагаемое сегодня производителями, подразумевает автоматизацию отдельных узлов водоподготовки.

Комплексная автоматизация "SmartPool" является заменой традиционной схемы автоматизации, состоящей из отдельных блоков управления. Функционал заменяемых блоков реализован на программном уровне, что позволило существенно расширить возможности заменяемых устройств и обеспечить логическую работу технологического оборудования между собой.

Рекомендованная технологическая схема водоподготовки при установке "SmartPool" в базовой комплектации.



Условные обозначения:

Оборудование, входящее в базовую комплектацию "SmartPool»

1. Шкаф управления с сенсорным дисплеем 9,7";
2. Панель для измерения pH/Rx/Cl в комплекте с датчиками - 1 компл.;
3. Насос дозирования химических реагентов - 3 шт.;
4. Штанга забора хим.реагента с датчиком уровня - 3 шт.;
5. Клеммная коробка для контроля уровня воды в переливной ёмкости - 1 шт.;
6. Бесконтактные датчики уровня воды для смотровой трубы - 3 шт.;
7. Датчик давления воды - 1 шт.;
8. Датчик температуры - 1 шт.;

Исполнительное оборудование водоподготовки

9. Насосы циркуляционные - 2 шт.;
10. Фильтры песчаные - 2 шт.;
11. Расходомер с импульсным выходом - 2 шт.;
12. Теплообменник;
13. Повысительный насос теплоносителя;
14. 3-хходовой регулирующий клапан с электроприводом;
15. Клапан подпитки шаровый с электроприводом;
16. Клапан аварийный электромагнитный нормально закрытый;
17. Счётчик исходной воды с импульсным выходом.



"SmartPool" - это универсальное решение комплексной автоматизации систем водоподготовки до 3-х бассейнов, с возможностью подключения исполнительного оборудования разных производителей.

Базовая модификация обеспечивает:

1) для циркуляционных насосов

Электрическое подключение группы из 2-х насосов до 5,5 кВт с плавным пуском; автоматическая ротация насосов в зависимости от выработки моторесурса; автоматический запуск резервного насоса при отказе рабочего; учёт циркуляционного расхода; защита от «сухого хода»; защита от превышения или отсутствия давления; защита от неправильного чередования фаз.

2) для фильтров

Контроль пропускной способности каждого фильтра; контроль рабочего и промывочного давления.

3) для нагрева воды

Электрическое подключение насоса теплоносителя, электромагнитного или регулирующего клапана теплообменника; выход управляющего сигнала для силового блока управления электронагревателем; точность регулирования $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$.

4) для дозирования химических реагентов

Измерение и поддержание значений водородного показателя и окислительно-восстановительного потенциала; измерение и поддержание уровня свободного хлора в заданных границах, в зависимости от значения ОВП; ПИД-регулятор дозирования; дозирование коагулянта с заданной концентрацией, относительно циркуляционного потока; контроль уровня в емкостях хранения хим.реагентов; защита от дозирования хлора при превышении аварийного значения водородного показателя; защита от передозирования по времени.

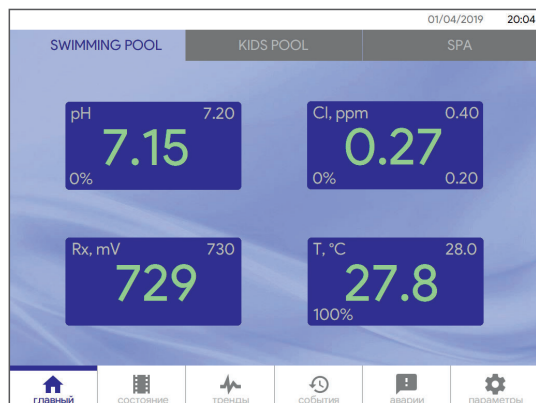
5) для контроля уровня воды

Поддержание рабочего уровня воды в переливной ёмкости или скиммере; наполнение переливной ёмкости до промывочного уровня при активации процесса промывки; электрическое подключение рабочего и аварийного клапанов подпитки; учёт потребления исходной воды; защита по времени подпитки; защита по аварийному уровню воды в переливной ёмкости.

6) для мониторинга и удалённого доступа

Схематическое отображение текущего состояния системы (мнемосхема); графическое отображение данных о работе системы и параметрах воды; протоколирование в электронном журнале происходящих в системе событий; информирование о текущих авариях; подключение к локальной сети через разъём 8P8C; дублирование экрана панели управления на любом устройстве внутри локальной сети или удалённый доступ; интеграция в систему диспетчеризации объекта по протоколу MODBUS TCP.

Настройка параметров и работа с системой осуществляется с помощью сенсорной панели управления, расположенной на двери Шкафа автоматизации.



«ГЛАВНЫЙ ЭКРАН»

На главном экране отображаются кнопки переключения между бассейнами, показатели параметров состояния воды в выбранном бассейне, кнопки навигации по меню.

Кнопки навигации:

"ГЛАВНЫЙ" - главный экран.

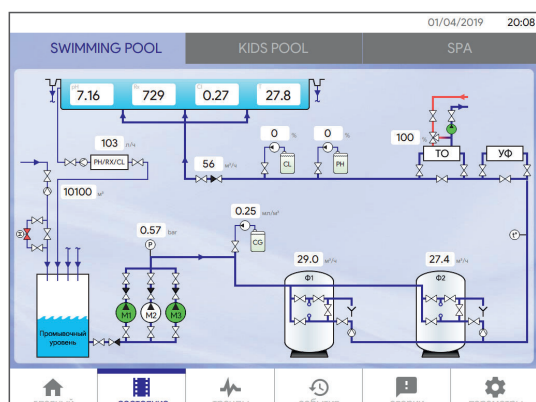
"СОСТОЯНИЕ" - мнемосхема системы водоподготовки.

"ТРЕНДЫ" - графики параметров работы системы водоподготовки.

"СОБЫТИЯ" - журнал событий.

"АВАРИИ" - перечень текущих аварий.

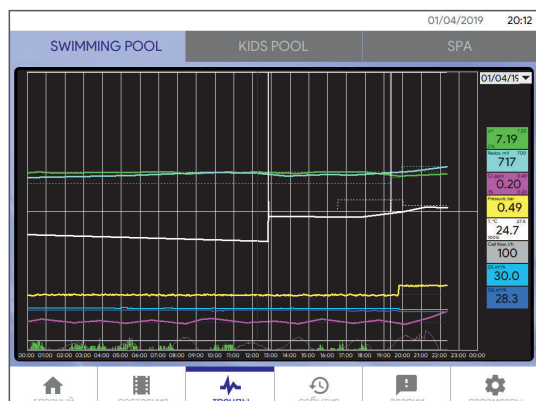
"ПАРАМЕТРЫ" - системные настройки и настройки параметров работы оборудования.



«СОСТОЯНИЕ»

Схематическое отображение текущего состояния системы водоподготовки, характере протекающих в ней процессов, в том числе связанных с нарушением технологических режимов и авариями.

Зелёным цветом отображается работающее оборудование. Серым цветом отображается не активное в настоящий момент оборудование. Красным цветом отображаются параметры или оборудование в аварийном состоянии, работа которого заблокирована.



«ТРЕНДЫ»

Графическое отображение параметров работы контуров pH/Rx/Cl/T, давления в системе, протока через измерительную панель, пропускной способности фильтров.

При нажатии на дату возможно выбрать дату трендов за последние 30 дней.

При нажатии на окно параметра его график можно скрыть или сделать видимым на общем графике.

06/03/2019 21:50

BADEN-BADEN

03/06/19	21:49:17	Протокол в измерительной ячейке pH/Rx/Cl в норме
03/06/19	21:49:17	Режим управления вентиляционной группой - "РУЧНОЙ"
03/06/19	21:49:09	Система включена
03/06/19	21:47:44	Система включена
03/04/19	11:27:32	Система включена
03/04/19	10:51:16	Система включена
03/02/19	21:57:12	Система включена
03/01/19	10:25:43	Режим работы установки УФ-обеззараживания - "ВЫКЛЮЧЕН"
03/01/19	10:25:43	Протокол в измерительной ячейке pH/Rx/Cl в норме
03/01/19	10:25:43	Режим управления вентиляционной группой - "РУЧНОЙ"
03/01/19	10:25:35	Система включена
03/01/19	10:25:17	Система включена
03/01/19	10:24:21	Режим работы установки УФ-обеззараживания - "ВЫКЛЮЧЕН"
03/01/19	10:24:21	Протокол в измерительной ячейке pH/Rx/Cl в норме
03/01/19	10:24:21	Режим управления вентиляционной группой - "РУЧНОЙ"
03/01/19	10:24:13	Система включена
03/01/19	10:17:54	Система включена
03/01/19	10:15:41	Режим работы установки УФ-обеззараживания - "ВЫКЛЮЧЕН"
03/01/19	10:15:41	Протокол в измерительной ячейке pH/Rx/Cl в норме
03/01/19	10:15:41	Режим управления вентиляционной группой - "РУЧНОЙ"
03/01/19	10:15:32	Система включена
03/01/19	10:14:01	Система включена

главный состояние тренды события аварии параметры

«СОБЫТИЯ»

При первоначальном запуске или после прерывания электропитания "SmartPool" производит диагностику своего состояния, системных настроек, работы оборудования и прописывает в журнале все предупреждения, которые не соответствуют нормальному режиму эксплуатации и могут отразиться на работе системы водоподготовки.

В процессе эксплуатации в журнале, в хронологическом порядке, ведётся протоколирование всех событий, происходящих в системе - вносимые оператором изменения, внутренние команды и предупреждения программы, аварийные ситуации, информация о блокировании или возобновлении работы оборудования.

01/04/2019 20:16

SWIMMING POOL KIDS POOL SPA

01/04/19	20:16:06	Режим работы насоса H4 - "ВЫКЛЮЧЕН"
01/04/19	20:16:06	Выключен авт. выключатель насоса H4
01/04/19	20:16:06	Режим управления вентиляционной группой - "РУЧНОЙ"

главный состояние тренды события аварии параметры

«АВАРИИ»

Перечень текущих аварийных ситуаций или ошибок в работе системы водоподготовки.

После устранения аварии сообщение из списка пропадает.

01/04/2019 20:34

SWIMMING POOL KIDS POOL SPA

насосы	фильтры	температура
pH	ОВП воды	хлор
коагулянт	уровень	подсветка
ультрафиолет	альгицид	

главный состояние тренды события аварии параметры

«ПАРАМЕТРЫ»

В данном подменю производятся настройки рабочих параметров системы водоподготовки, режимов работы отдельного технологического, опционного и дополнительного оборудования.

Более подробную информацию о базовых и опционных возможностях, интерфейсе управления и настройках комплексной автоматизации "SmartPool" вы можете узнать из нашей инструкции на сайте smartpool.su, в разделе "Документация".

Некоторые интересные факты о комплексной автоматизации "SmartPool":

- ведётся учёт моточасов работы каждого циркуляционного насоса; после остановки системы включается именно тот насос, который имеет меньшее количество часов наработки;
- предусмотрено подключение расходомеров фильтров; на мнемосхему и в тренды выводятся данные о пропускной способности каждого фильтра; вы видите фактический проток через каждый фильтр, который никак не связан с давлением в системе;
- управление одной вентиляльной группой на 2, 3, 4 фильтра; при этом каждый фильтр внутри вентиляльной группы промывается отдельно и при необходимости может быть перекрыт; такое решение позволяет существенно сэкономить количество используемых задвижек внутри вентиляльной группы по сравнению с классическим решением из нескольких вентиляльных групп;
- нет ручной промывки даже при отсутствии в технологической схеме электроприводов 6-ти позиционного вентиля или дисковых затворов вентиляльной группы; предусмотрена программа "полуавтоматической" промывки, которая сама останавливает насосы, сама их запускает на нужное время и пошагово инструктирует вас о ваших действиях; вам остаётся только запустить эту программу, нажимать кнопку "Далее" и выполнять инструкции на экране;
- предусмотрено регулирование температуры с точностью до 0,1 °C; возможна корректировка отображения показаний датчика; поддержание температуры производится ПИД-регулятором;
- регулирование уровня свободного хлора производится путём задания нижней и верхней границы допустимого интервала; уставка свободного хлора автоматически изменяется и поддерживается в установленных пользователем границах на минимально необходимом в данный момент уровне, в зависимости от уставки и фактическом значении окислительно-восстановительного потенциала воды (Rx);
- блокирование дозирования гипохлорита натрия при pH выше 7,8;
- дозирование коагулянта в "SmartPool" предусмотрено с заданной концентрацией, относительно фактического циркуляционного потока, который высчитывается суммой пропускной способности всех фильтров;
- предусмотрено подключение аварийного клапана подпитки;
- подключение к локальной сети через встроенный разъём 8P8C; простая интеграция в систему диспетчеризации объекта по протоколу MODBUS TCP; удалённое управление через любую программу VNC-клиента, которую можно скачать из свободного доступа.

Выбирая "SmartPool", вы не только расширите функции заменяемых устройств, но и получите новые для себя возможности:

- комплексная автоматизация полного цикла технологического процесса водоподготовки от 1-го до 3-х бассейнов;
- интеллектуальный алгоритм управления оборудованием;
- удалённый доступ и контроль за работой каждого контура системы водоподготовки;
- хронология и характер произошедших событий и аварийных ситуаций, действий или бездействий персонала;
- исключение ошибок при эксплуатации со стороны технического персонала;
- простой доступ ко всем функциям с сенсорной панели.

Автоматизация управления, диспетчеризация, а так же контроль качества воды бассейна никогда ещё не были такими простыми и удобными.

Комплексная автоматизация "SmartPool" – новый подход в автоматизации.



ЗАМЕТКИ

[illegible]

Адрес: г. Москва, ул. Енисейская, д. 7, стр. 4

Телефон: +7 (499) 391-5540

E-mail: info@smartpool.su

Сайт: smartpool.su