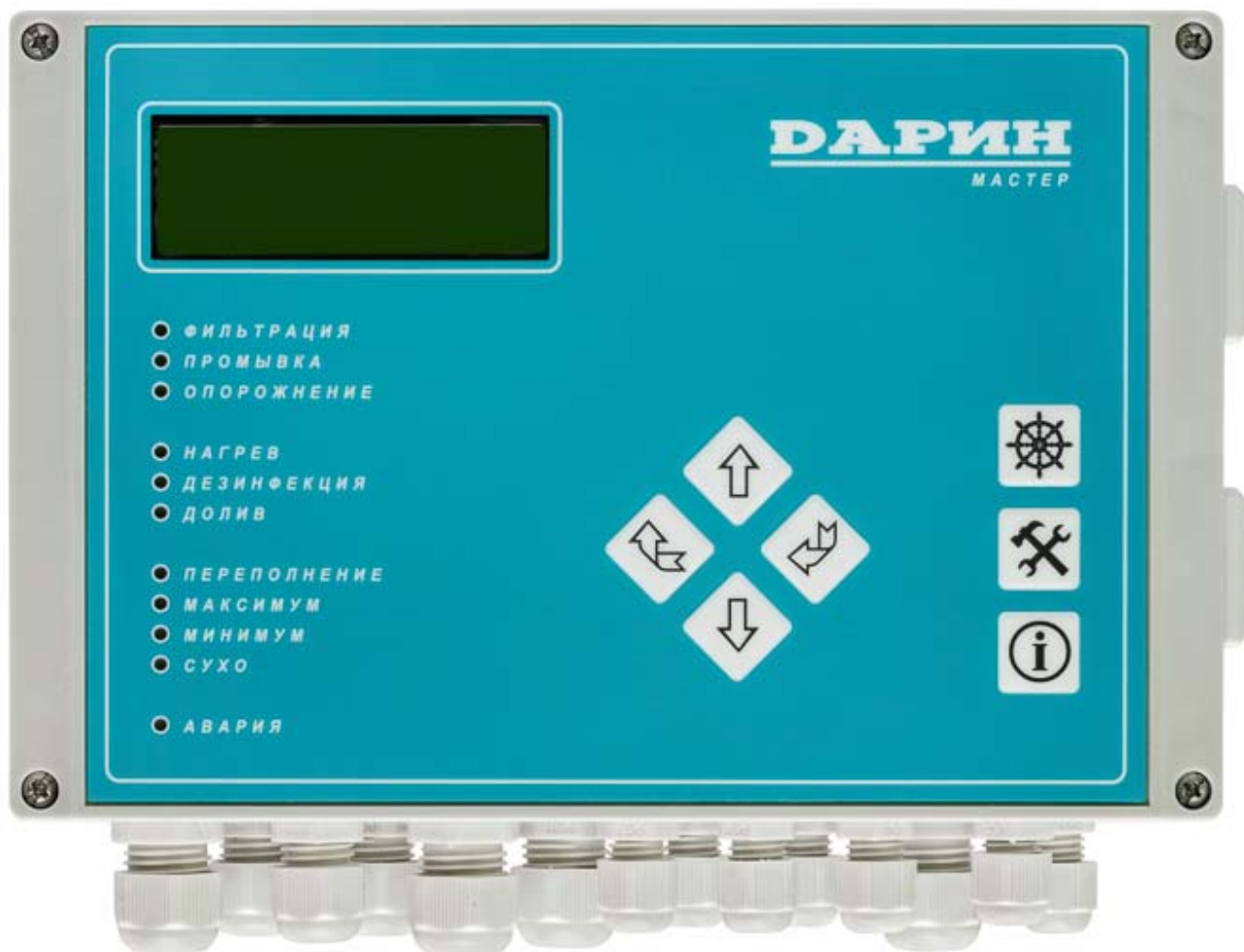


60-20-008-00



**Управление работой оборудования водообмена
в плавательном бассейне**

Прибор МАСТЕР арт.01-04-000-00

Руководство по монтажу и эксплуатации

Уважаемый покупатель!

Вы приобрели прибор МАСТЕР, предназначенный для автоматического управления работой оборудования водообмена в плавательных бассейнах.

Прибор выпускается серийно по ТУ 28.29.12-007-98935225-2023 на основании «Декларации о соответствии продукции требованиям технических регламентов Евразийского экономического союза», зарегистрированной Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитацией) 16.11.2023 года.

Декларация доступна в сети на сайте Национальной системы аккредитации по адресу <https://fsa.gov.ru/> в разделе «Декларации о соответствии», номер декларации для поиска – ЕАЭС N RU Д-RU.РА09.В.63071/23.

Технические характеристики прибора, его описание, требования к хранению, транспортировке, установке, подключению, настройке и обслуживанию, а также меры безопасности при работе с прибором приведены в настоящем Руководстве по монтажу и эксплуатации прибора.

ДАРИН благодарит Вас за Ваш выбор и гарантирует высокое качество и надежную работу нашего прибора при соблюдении правил его транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.



По вопросам, связанным с приобретением, монтажом, эксплуатацией и ремонтом нашего оборудования Вы можете обращаться к нам в ДАРИН удобным Вам способом:

- +7 (495) 983-10-83 – телефон нашего офиса (звонить с 9:30 до 18:00 мск);
- info@darin7.ru – адрес нашей электронной почты;
- 108851, Москва, Щербинка, Железнодорожная улица, д.22 – наш адрес;
- www.darin7.ru – наш сайт со схемой проезда в офис (см. «Контакты»).

Дополнение к Руководству по монтажу и эксплуатации.

При покупке изделия убедительно просим Вас внимательно изучить настоящее Руководство, проверить правильность и полноту заполнения Гарантийного талона. Не допускается внесение в Гарантийный талон каких-либо изменений или исправлений. В случае неправильного или неполного заполнения Гарантийного талона немедленно обратитесь к продавцу.

Общие указания по безопасности работ.

Монтаж, подключение, наладка и сервисное обслуживание изделия должны производиться персоналом, имеющим достаточную квалификацию для выполнения этих работ, в том числе квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3-й.

Персонал, работающий с изделием, должен изучить настоящее Руководство. В этом документе особого внимания требуют сведения, отмеченные специальными значками, как это указано ниже.



Этот значок отмечает указания по обеспечению электробезопасности выполняемых работ



Этот значок отмечает прочую информацию, на которую следует обратить особое внимание

Содержание

1.	Назначение.....	5
2.	Общее описание.....	5
3.	Технические характеристики изделия.....	6
3.1.	Механические и электрические характеристики.....	6
3.2.	Условия транспортирования, хранения, эксплуатации.....	6
3.3.	Комплектность поставки.....	6
4.	Монтаж изделия.....	6
4.1.	Проверка комплектности и целостности поставки изделия.....	6
4.2.	Размещение изделия и его датчиков в техническом помещении бассейна.....	7
4.2.1.	Монтаж прибора.....	7
4.2.2.	Монтаж датчика температуры.....	7
4.2.3.	Монтаж датчиков уровня.....	7
4.2.4.	Монтаж датчика потока.....	8
4.3.	Электрическое подключение изделия.....	8
4.3.1.	Клеммы и вилки на нижней плате изделия.....	8
4.3.2.	Особенности подключения интерфейсных кабелей для RS-485.....	9
4.3.3.	Дополнительные указания по электрическому подключению.....	10
5.	Пусконаладочные работы.....	15
5.1.	Настройка системных параметров прибора.....	16
5.1.1.	Настройка даты и времени.....	16
5.1.2.	Настройка количества насосов.....	16
5.1.3.	Настройка количества фильтров.....	16
5.1.4.	Настройка типа фильтрации.....	17
5.1.5.	Настройка типа устройства промывки фильтра.....	17
5.1.6.	Настройка перезапуска после отключения сети.....	17
5.1.7.	Настройка типа сети питания.....	18
5.1.8.	Настройка минимального рабочего напряжения.....	18
5.1.9.	Настройка тип датчика уровня воды.....	18
5.1.10.	Настройка задержки включения/отключения долива воды.....	19
5.1.11.	Настройка задержки срабатывания при переполнении ёмкости.....	19
5.1.12.	Настройка чувствительности датчиков уровня.....	19
5.1.13.	Настройка задержки отключения насоса при остановке работы.....	20
5.1.14.	Настройка задержки срабатывания датчика потока.....	20
5.1.15.	Настройка длительности переключения крана уплотнения.....	21
5.1.16.	Настройка блокирования дезинфекции.....	21
5.1.17.	Настройка работы реле аварии.....	21
5.1.18.	Сетевой адреса прибора для внешней шины RS-485.....	22
5.2.	Настройка рабочих параметров прибора.....	22
5.2.1.	Настройка работы прибора в режиме «Фильтрация».....	22
5.2.2.	Настройка работы прибора в режиме «Промывка фильтров».....	23

Руководство по монтажу и эксплуатации

5.2.3. Настройка параметров нагрева воды.	24
5.2.4. Настройка работы прибора в режиме «Опорожнение».	24
6. Эксплуатация и техническое обслуживание.	25
6.1. Выбор режима работы прибора.	25
6.1.1. Режим работы «Автоматический».	25
6.1.2. Режим работы «Ручной останов».	25
6.1.3. Режим работы «Ручная фильтрация».	26
6.1.4. Режим работы «Ручная промывка».	26
6.1.5. Режим работы «Ручной пылесос».	26
6.1.6. Режим работы «Рециркуляция».	27
6.1.7. Режим работы «Опорожнение».	27
6.2. Дополнительные функции настройки прибора.	27
6.2.1. Очистка истории работы.	27
6.2.2. Обнуление статистики работы устройств, подключённых к прибору.	28
6.2.3. Смена пароля 1.	28
6.2.4. Смена пароля 2.	28
6.2.5. Восстановление заводских настроек.	28
6.2.6. Просмотр заводской информации.	29
6.3. Проверка состояния изделия.	29
6.3.1. Проверка состояния сигнального светодиода «Авария».	29
6.3.2. Проверка истории событий.	29
6.3.3. Просмотр статистики работы прибора.	29
6.3.4. Просмотр напряжения в сети.	29
7. Демонтаж и хранение изделия.	30
Приложение 1. Общие сведения о пользовательском интерфейсе.	31
Приложение 2. Пояснения по использованию датчиков уровня.	35
Приложение 3. Подключение и настройка насосов с частотным регулированием.	37

Руководство по монтажу и эксплуатации**1. Назначение.**

Прибор МАСТЕР предназначен для автоматического управления работой оборудования водообмена в плавательном бассейне в соответствии с заданными Пользователем настройками и значениями показателей, измеренными самим прибором.

2. Общее описание.

Прибор МАСТЕР представляет собой электронное устройство, которое размещается в техническом помещении бассейна вблизи вводно-распределительного устройства (ВРУ) бассейна.

Прибор обеспечивает измерение следующих показателей:

- температура воды в бассейне (при подключении к прибору датчика температуры);
- уровень воды в ванне или в переливной ёмкости бассейна (при подключении к прибору датчиков уровня);
- наличие потока в трубе возврата воды в бассейн после фильтрации (при подключении к прибору датчика потока);
- правильность чередования фаз и значения фазных напряжений (при подключении к прибору всех трёх фазных питающих проводов).

Прибор обеспечивает Пользователю ввод следующих настроек для работы оборудования:

- расписание сеансов фильтрации воды в бассейне с выбором насосов фильтрации, участвующих в этих сеансах;
- расписание сеансов промывки фильтров с выбором насосов и фильтров, участвующих в этих сеансах;
- требуемое значение температуры воды в бассейне.

Прибор обеспечивает выполнение следующих управляющих функций:

- автоматическое включение/выключение насосов фильтрации в соответствии с заданными настройками сеансов фильтрации и промывки фильтров;
- автоматическая подача команд на переключение устройствам автоматической промывки фильтров (блокам АВТО, блокам КГ или гидроклапанам типа И-РИ или Vesgo в соответствии с заданными настройками сеансов промывки фильтров);
- автоматическое включение/выключение устройств нагрева воды в бассейне в соответствии с заданными настройками требуемой температуры воды в бассейне;
- автоматическое включение/выключение устройств долива воды в бассейн или в переливную ёмкость для поддержания необходимого уровня воды в этих резервуарах;
- автоматическая блокировка работы насосов фильтрации при недостаточном уровне воды в бассейне или в переливной ёмкости;
- автоматическая блокировка работы устройств нагрева и дезинфекции воды при отсутствии потока в трубе возврата воды в бассейн после фильтрации;
- автоматическая блокировка работы всех подключённых к прибору устройств при нарушении чередования фаз, отсутствия какой-либо фазы или при рассогласовании фазных напряжений более чем на 40%.

Особенности подключения и настройки насосов фильтровальной установки с частотным регулированием описаны в Приложении 3 к настоящему Руководству.

Если фильтры оборудованы для промывки 6-позиционными вентилями или крановыми группами, то фильтровальная установка, которой управляет прибор МАСТЕР, может включать в себя до 8 насосов фильтрации и до 6 фильтров.

Если фильтры оборудованы для промывки гидроклапанами типа И-РИ или Vesgo (без возможности уплотнения после промывки), то фильтровальная установка, которой управляет прибор МАСТЕР, может включать в себя насосы и фильтры общим числом не более 8. Например: 4 насоса + 4 фильтра или 3 насоса + 5 фильтров и т.п.

Если фильтры оборудованы комбинацией из двух гидроклапанов типа И-РИ или Vesgo (т.е. с возможностью промывки и уплотнения после промывки) или одного гидроклапана типа И-РИ (или

Руководство по монтажу и эксплуатации

Besgo) для промывки + 3-х ходовой кран с электроприводом для уплотнения после промывки, то фильтровальная установка, которой управляет прибор МАСТЕР, может включать в себя насосы, краны и гидроклапаны общим числом не более 8. Например: 4 насоса + 2 фильтра (с одним гидроклапаном и одним краном на каждом фильтре) или 2 насоса + 3 фильтра (с двумя гидроклапанами на каждом фильтре) и т.п.

Ввод системных параметров для работы прибора Пользователь производит с клавиатуры на лицевой панели прибора при начальной настройке прибора.

Настройку рабочих параметров прибора Пользователь может производить как с лицевой панели прибора, так и удалённо (если прибор подключён к блоку КОНТАКТ и Интернету, см. ниже).

Для сигнализации о нештатной работе фильтрации в приборе МАСТЕР имеются беспотенциальные клеммы «Авария», связанные с перекидным контактом. Этот контакт изменяет своё состояние при возникновении ситуаций, определяемых прибором как аварийные (нет связи с блоками АВТО или КГ, неисправность датчиков и т.п.) и возвращается в нормальное состояние при устранении аварийной ситуации. К клеммам «Авария» можно подключить некое устройство светового, звукового или иного оповещения.

В приборе МАСТЕР предусмотрена также возможность его подключения по внешней шине RS-485 к выпускаемому ДАРИН блоку КОНТАКТ для управления фильтрацией со смартфона/планшета/компьютера через Интернет. Это даёт Пользователю возможность удалённо контролировать состояние устройств фильтрации, нагрева и долива воды, изменять их рабочие настройки и останавливать/возобновлять их работу.

3. Технические характеристики изделия.**3.1. Механические и электрические характеристики.**

Габаритные размеры (ШxВxГ), мм.....	247x184x82
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015.....	IP65
Напряжение питания по ГОСТ 13109-97, В.....	1~230
Потребляемая мощность, Вт.....	max 800
Предохранитель (5x20 мм, быстрый), А.....	5
Нагрузка на релейные контакты «Авария» в приборе, А.....	max 5
Размеры дисплея контроллера (20 символов x 4 строки), мм.....	70,4x20,8
Масса прибора без упаковки, кг.....	1,120

3.2. Условия транспортирования, хранения, эксплуатации.

Температура воздуха при транспортировании или хранении, °С	от -20 до +40
Температура воздуха при эксплуатации, °С	от 0 до +40
Отн.влажность воздуха (без образования конденсата) при 40С°, %.....	max.90
Воздействие прямого солнечного излучения.....	не допускается

3.3. Комплектность поставки.

Прибор Мастер в упаковке (арт. 01-04-000-00).....	1 шт.
Комплект крепежа (арт. 42-50-002-00)	1 шт.
Шаблон для монтажа прибора (арт. 60-37-005-00)	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон прибора (арт. 60-10-008-00)	1 шт.
Руководство по монтажу и эксплуатации (арт. 60-20-008-00)	1 шт.
Датчик температуры РТ 1000 (арт. 09-04-000-00).....	1 шт.

4. Монтаж изделия.**4.1. Проверка комплектности и целостности поставки изделия.**

Вскройте упаковку, проверьте комплектность поставки в соответствии с п.3.3 настоящего Руководства. Оцените состояние поставленного оборудования. При обнаружении повреждений, возникших при транспортировке, уведомьте об этом Грузоперевозчика и Отправителя.

4.2. Размещение изделия и его датчиков в техническом помещении бассейна.

4.2.1. Монтаж прибора.

Прибор МАСТЕР устанавливается на стену технического помещения бассейна, как это показано на рис. 4.2-1 настоящего Руководства.

Прибор рекомендуется устанавливать рядом со шкафом ВРУ бассейна, чтобы минимизировать длину кабелей от прибора к реле (контакторам-пускателям), установленным в этом шкафу.

Высоту установки рекомендуется принять ~1500 мм от пола для удобства подключения и обслуживания прибора. Справа от прибора должно оставаться не менее 300 мм свободного пространства для беспрепятственного открывания крышки прибора и подключения к прибору кабелей. Для крепления прибора к стене использовать прилагаемый комплект крепежа.

Отверстия в стене Ø 6 мм для дюбелей размечать по прилагаемому шаблону. Крепёж находится внутри прибора.

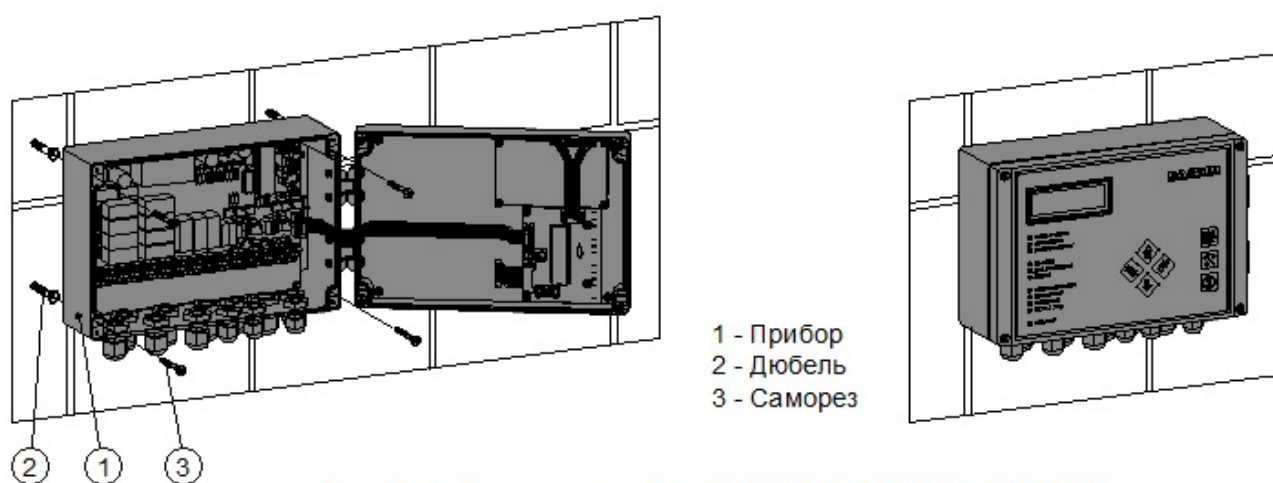


Рис. 4.2-1 Установка прибора СТАНДАРТ / ПРОФИ / МАСТЕР

4.2.2. Монтаж датчика температуры.

Датчик температуры для прибора МАСТЕР рекомендуется устанавливать на подающий трубопровод контура водообмена, на участок между насосами фильтрации и фильтрами.



Для удобства установки датчика температуры в трубопровод рекомендуется использовать ГИЛЬЗУ ДЛЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ РТ 1000 (артикул ДАРИН 09-01-000-00).

Пример установки датчика температуры показан на рис.П2-2 в Приложении 2 к настоящему Руководству.

4.2.3. Монтаж датчиков уровня.



Общие сведения о датчиках уровня, схемы их электрического подключения к прибору МАСТЕР, примеры их монтажа в переливной ёмкости и в скиммере бассейна приведены в Приложении 2 к настоящему Руководству.



Поплавковый (герконовый) датчик уровня должен быть установлен в резервуаре строго вертикально, фиксирующей гайкой вверх (см. рис.П2-3 в Приложении 2).
При перемещении поплавок вверх (к гайке) контакт геркона должен замыкаться, при перемещении вниз – размыкаться. Если датчик работает наоборот, то надо переставить поплавок на держателе, перевернув поплавок на 180°. Рекомендуется проверить это перед монтажом.

Для переливного бассейна рекомендуется использовать кондуктометрические датчики уровня, пример их установки показан на рис.П2-2 в Приложении 2 к настоящему Руководству.

Руководство по монтажу и эксплуатации

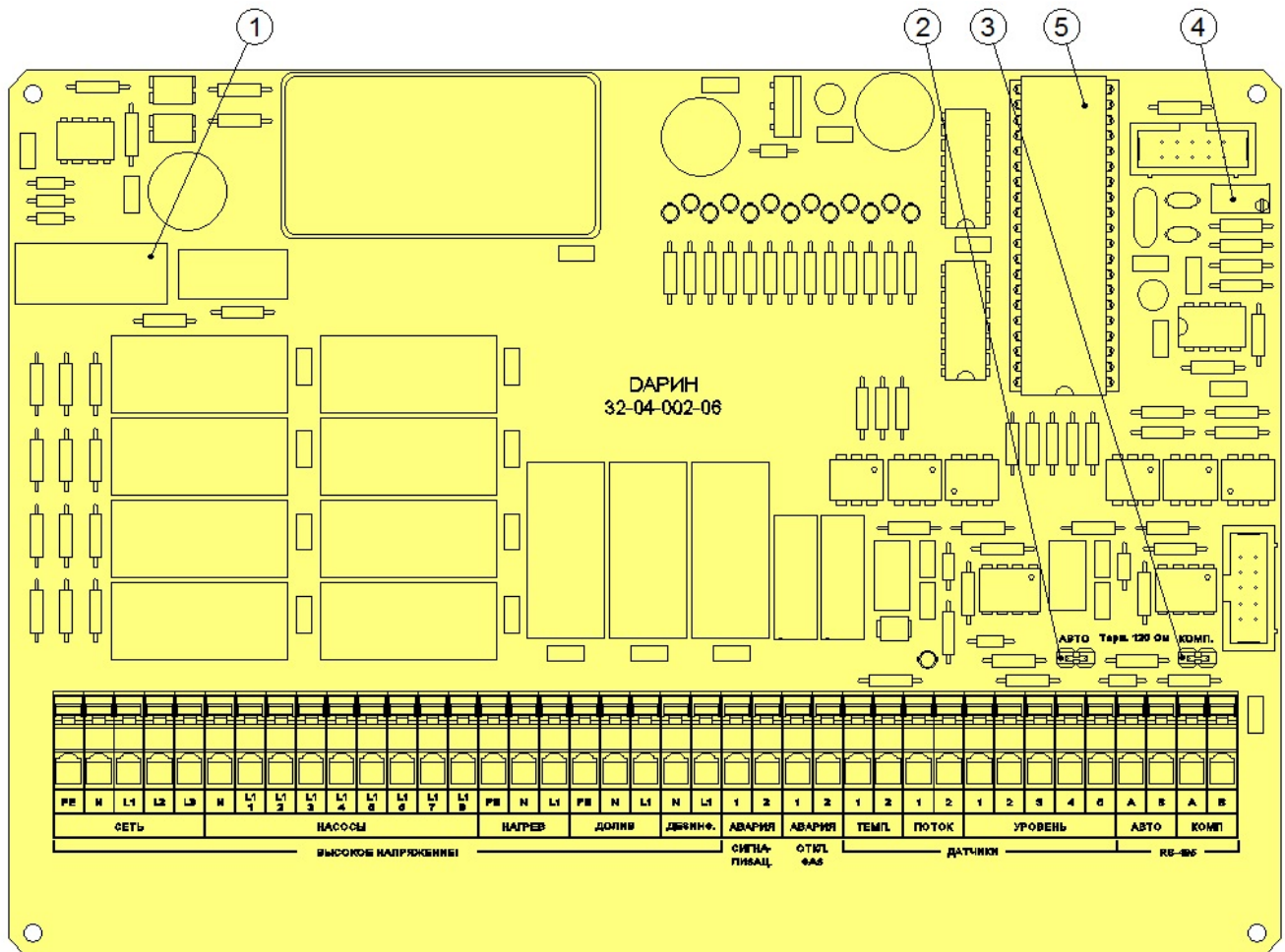
Для скиммерного бассейна рекомендуется использовать поплавковый (герконовый) датчик уровня, пример его установки показан на рис.П2-3 в Приложении 2 к настоящему Руководству.

4.2.4. Монтаж датчика потока.

Датчик потока для прибора МАСТЕР должен быть установлен на подающий трубопровод контура водообмена, на участок между фильтрами и теплообменниками.

4.3. Электрическое подключение изделия.

4.3.1. Клеммы и вилки на нижней плате изделия.



- 1 - Предохранитель
- 2 - Вилка терминального резистора 120 Ом для шины RS-485 "Авто"
- 3 - Вилка терминального резистора 120 Ом для шины RS-485 "Комп."
- 4 - Подстроечный резистор для датчика температуры
- 5 - Процессор нижней платы

Рис.4.3-1 Нижняя плата прибора ПРОФИ / МАСТЕР

Группа	Клемма	Назначение
Сеть	L1	Для фазного проводника электроснабжения (фаза 1)
	L2	Для фазного проводника электроснабжения (фаза 2)
	L3	Для фазного проводника электроснабжения (фаза 3)
	N	Для нулевого проводника электроснабжения
	PE	Для нулевого защитного проводника
Насосы	N	Для нулевого проводника к контакторам-пускателям насосов
	L1-1	Для фазного проводника к реле насоса 1

Руководство по монтажу и эксплуатации

	L1-2 L1-3 L1-4 L1-5 L1-6 L1-7 L1-8	Для фазного проводника к реле насоса 2 Для фазного проводника к реле насоса 3 Для фазного проводника к реле насоса 4 Для фазного проводника к реле насоса 5 Для фазного проводника к реле насоса 6 Для фазного проводника к реле насоса 7 Для фазного проводника к реле насоса 8
Нагрев	L1 N PE	Для фазного проводника к устройствам нагрева воды Для нулевого проводника к устройствам нагрева воды Для нулевого защитного проводника к устройствам нагрева воды
Долив	L1 N PE	Для фазного проводника к устройствам долива воды Для нулевого проводника к устройствам долива воды Для нулевого защитного проводника к устройствам долива воды
Дезинф.	L1 N	Для фазного проводника к реле устройств дезинфекции воды Для нулевого проводника к реле устройств дезинфекции воды
Авария Сигнализац.	1 2	Беспотенциальный перекидной контакт для оповещения о нештатной работе прибора. При нормальном состоянии прибора клеммы разомкнуты, при аварийном состоянии прибора клеммы замкнуты
Авария Откл.фаз	1 2	Беспотенциальный перекидной контакт для оповещения о нештатном электроснабжении. При нормальном электроснабжении клеммы замкнуты, в аварийных ситуациях клеммы размыкаются
Темп.	1 2	Для подключения провода от датчика температуры Для подключения провода от датчика температуры
Поток	1 2	Для подключения провода от датчика потока Для подключения провода от датчика потока
Уровень	1 2 3 4 5	Общий опорный низковольтный сигнал для датчиков уровня Приём сигнала от датчика уровня сухого хода Приём сигнала от датчика уровня допустимого минимума Приём сигнала от датчика уровня допустимого максимума Приём сигнала от датчика уровня переполнения
RS-485 Авто	A B	Для проводника «+» интерфейсного кабеля (КОРИЧНЕВОГО) Для проводника «-» интерфейсного кабеля (БЕЛОГО)
RS-485 Комп.	A B	Для проводника «+» интерфейсного кабеля (КОРИЧНЕВОГО) Для проводника «-» интерфейсного кабеля (БЕЛОГО)

4.3.2. Особенности подключения интерфейсных кабелей для RS-485.

Кабели RS-485, соединяющие блоки, создают шину обмена данными между блоками.

Если шина соединяет только два блока, то оба блока являются оконечными и на их платах вилки терминальных резисторов 120 Ом должны быть замкнуты джамперами.

Если шина соединяет более двух блоков, то на платах проходных блоков (т.е. не оконечных) вилки терминальных резисторов 120 Ом должны быть разомкнуты (джампер-перемычка должен быть надет только на один штырь вилки).

На рис.4.3-2 изображена шина, соединяющая некие условные блоки 1, 2 и 3, указано положение джамперов 120 Ом в этих блоках, а также подключение экранов кабелей к клеммам С.

Экранированный интерфейсный кабель может потребоваться в случаях, когда штатный неэкранированный кабель, поставляемый ДАРИН, не обеспечивает устойчивой передачи сигналов по шине из-за высокого уровня электромагнитных помех в местах установки блоков или местах прокладки кабеля.

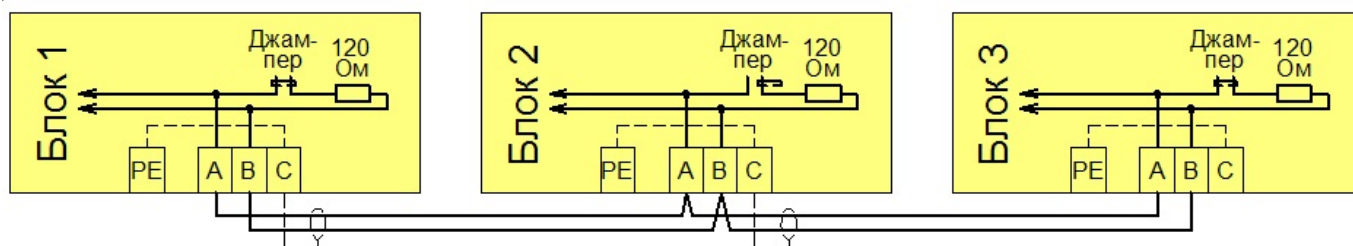


Рис.4.3-2 Соединение блоков для создания шины обмена данными RS-485

4.3.3. Дополнительные указания по электрическому подключению.



Подключение прибора МАСТЕР к электроснабжению должно производиться через вводно-распределительное устройство (шкаф), оборудованное аппаратурой защиты от утечек (УЗО) с номинальным током срабатывания 30 мА.

Пример подключения датчиков температуры и потока к прибору МАСТЕР показан на рис.4.3-3.



Общие сведения о датчиках уровня, схемы их электрического подключения к прибору МАСТЕР, примеры их монтажа в переливной ёмкости и в скиммере бассейна приведены в Приложении 2 к настоящему Руководству.

Если прибор МАСТЕР будет использоваться для контроля фаз и отключения остального оборудования бассейна при неисправности электроснабжения, то подключение прибора МАСТЕР к питанию должно быть в цепи ПЕРВЫМ и обязательно ДО контактов РЕЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ФАЗ (как это показано на рис.4.3-3).



Насосы фильтровальной установки управляются прибором МАСТЕР не напрямую, а через реле (контакторы-пускатели), которые необходимо установить в шкаф ВРУ бассейна. Подключение насосов с частотным регулированием описано в Приложении 3.

Фазные проводники к реле этих насосов всегда должны подключаться к клеммам прибора МАСТЕР в группе клемм «Насосы» ПЕРВЫМИ.

Например, если фильтровальная установка имеет 2 насоса, то клеммы L1-1 и L1-2 – для реле этих насосов (как это показано на рис.4.3-5).

Если фильтровальная установка имеет 4 насоса, то клеммы с L1-1 до L1-4 – для реле этих насосов (как это показано на рис.4.3-4).



Циркуляционные насосы теплообменников, электромагнитные клапаны нагрева и долива воды могут подключаться к прибору МАСТЕР как через реле, так и напрямую (если их суммарная мощность не превышает 800 Вт).

Подключение устройств нагрева через реле позволяет управлять устройствами нагрева с потребляемой мощностью свыше 800 Вт (например, циркуляционными насосами на нескольких теплообменниках), или использовать для подачи теплоносителя кран с электроприводом вместо электромагнитного клапана, или включать/выключать электронагреватель.

Пример использования реле нагрева показан на рис.4.3-4.

Подключение устройств долива через реле имеет то преимущество, что позволяет блокировать при доливе работу станции дозирования КРИСТАЛЛ, а также использовать для подачи воды кран с электроприводом вместо электромагнитного клапана (это бывает востребовано при большом диаметре подающей водопроводной трубы).

Пример использования реле долива показан на рис.4.3-3.



Устройства дезинфекции воды управляются прибором МАСТЕР всегда через реле, которое необходимо установить в шкаф ВРУ бассейна.

Переключение контактов этого реле блокирует работу устройств дезинфекции (например, при остановке фильтрации или при промывке фильтра). Кроме того, использование реле позволяет

Руководство по монтажу и эксплуатации

управлять устройствами с большой потребляемой мощностью (озонатор, УФ-установка, насос отбора воды для измерений и т.п.).

Пример использования реле дезинфекции показано на рис.4.3-3.



6-позиционные вентили фильтров управляются прибором МАСТЕР через специальные блоки-электроприводы АВТО, подключаемые к прибору МАСТЕР по шине RS-485:Авто.

При подключении блоков АВТО к шине RS-485:Авто необходимо каждому блоку присвоить номер, который будет адресом этого блока на шине RS-485:Авто и установить этот адрес на плате блока АВТО джамперами, как это указано в Руководстве по эксплуатации блока АВТО.

Руководство по монтажу и эксплуатации

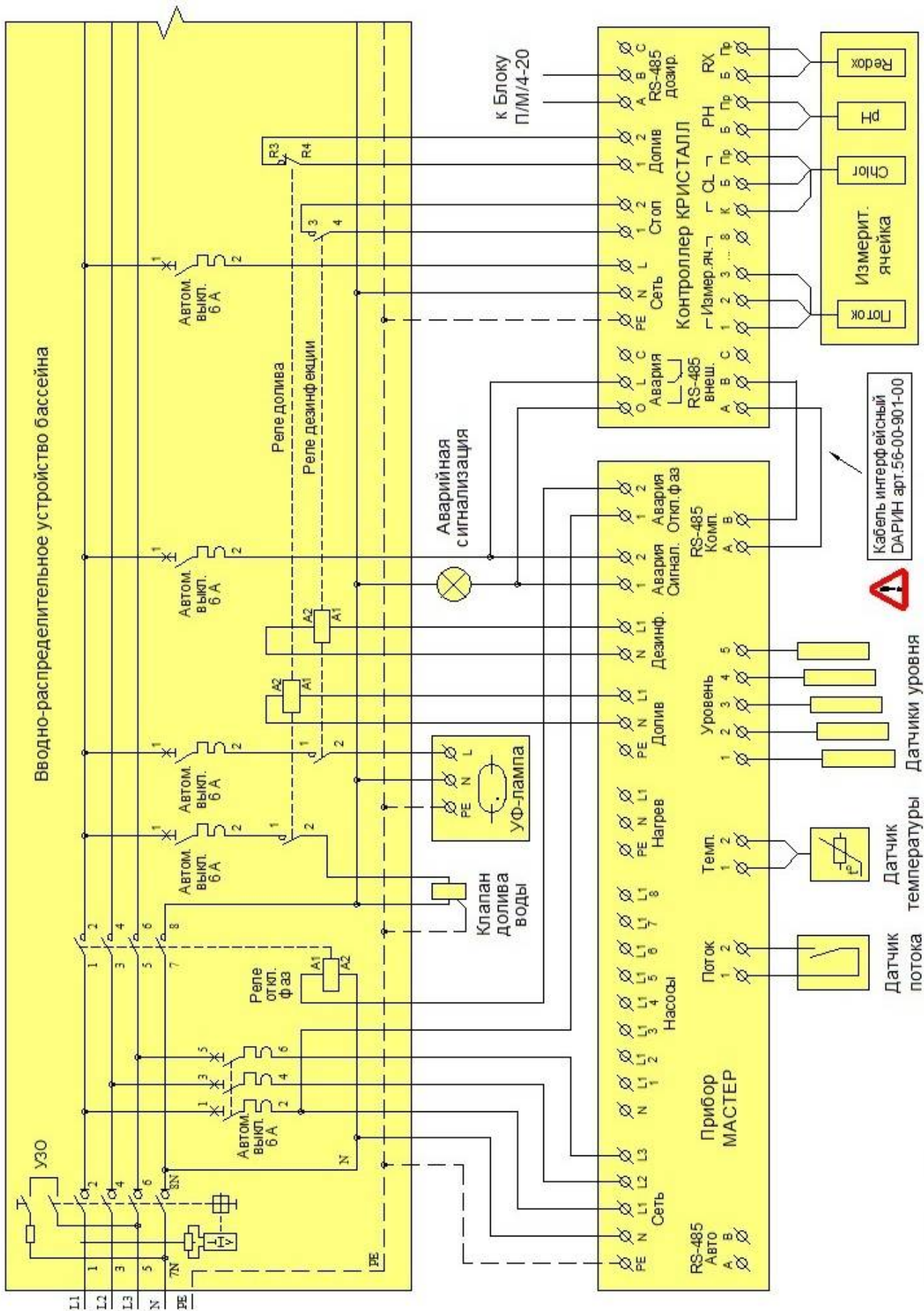


Рис. 4.3-3 Схема подключения к прибору МАСТЕР реле отключения фаз, датчиков, устройств долива, дезинфекции и аварийной сигнализации

Руководство по монтажу и эксплуатации

Кроме того, необходимо джамперами включить терминальные резисторы 120 Ом на оконечных блоках шины RS-485:Авто, как это указано в п.4.3.2 настоящего Руководства.

Пример подключения блоков АВТО к прибору МАСТЕР показан на рис.4.3-4.



Крановые группы фильтров управляются прибором МАСТЕР через специальные блоки КГ, подключаемые к прибору МАСТЕР по шине RS-485:Авто. Краны этих крановых групп должны иметь электро- или пневмоприводы.

Требования к настройке адресов для шины RS-485:Авто и терминальных резисторов 120 Ом для блоков КГ такие же, как и для блоков АВТО (см. Руководство по эксплуатации блока КГ).



Гидроклапаны типа И-РИ или Vesgo для промывки фильтров и переключающие гидроклапаны (или 3-х ходовые краны с электроприводом) для уплотнения фильтров управляются прибором МАСТЕР через реле, которые необходимо установить в шкаф ВРУ бассейна.

Фазные проводники к этим реле всегда должны подключаться к клеммам прибора МАСТЕР в группе клемм «Насосы» ПОСЛЕ реле насосов.

Если фильтры имеют только гидроклапаны (т.е. промываются без уплотнения), то на свободные клеммы в группе «Насосы» сначала подключается реле для гидроклапана промывки 1-го фильтра, потом реле для гидроклапана промывки 2-го фильтра и т.д.

Если фильтры имеют гидроклапаны для промывки и уплотнения (т.е. промываются с уплотнением), то на свободные клеммы в группе «Насосы» сначала подключается реле для гидроклапана промывки 1-го фильтра, потом реле для гидроклапана/крана уплотнения 1-го фильтра, затем реле для гидроклапана промывки 2-го фильтра, потом реле для гидроклапана/крана уплотнения 2-го фильтра и т.д.

Пример подключения к прибору МАСТЕР гидроклапанов промывки и гидроклапанов/кранов уплотнения для двух фильтров показан на рис.4.3-5.



Если в оборудовании бассейна имеются устройства с электроприводом (блоки АВТО, краны с электроприводом и т.п.), то рекомендуется обязательно использовать в их электроснабжении блок (источник) бесперебойного питания (ИБП).

При отключении прибора МАСТЕР (например, сгорел предохранитель в приборе) или при полном отключении электричества на объекте во время промывки фильтров наличие ИБП обеспечит автоматическое переключение блоков АВТО, кранов в крановых группах и т.п. в положение «Фильтрация», которое исключит возможную утечку воды через незакрытые краны бассейна в канализацию.

Пример использования ИБП для блоков АВТО показан на рис.4.3-4, пример использования ИБП для кранов с электроприводами показан на рис.4.3-5.

5. Пусконаладочные работы.



В этом разделе описаны действия Пользователя по настройке системных и рабочих параметров в меню прибора. Если у Пользователя нет опыта работы с прибором МАСТЕР, то ему следует сначала ознакомиться с «Общими сведениями о пользовательском интерфейсе», приведёнными в Приложении 1 к настоящему Руководству.

Для включения прибора переведите в положение «Включено» все автоматические выключатели в вводно-распределительном устройстве (ВРУ) бассейна, относящиеся к прибору МАСТЕР и управляемым им устройствам (блокам АВТО или КГ, насосам, клапанам и т.п.).

09.02.16 Чт 15:01
Питание прибора
включено

После подачи питания будет выполнена проверка связи прибора с блоками АВТО или КГ (если они есть), на дисплее прибора появится сообщение о включении питания, которое затем сменится изображением главного окна с информацией о текущем состоянии прибора.

Руководство по монтажу и эксплуатации

```
09.02.16 Чт 21:04
Режим: Останов Р
Нагрев: Останов 26.5
Долив: Останов
```

При первом включении прибор загружается с заводскими настройками и находится в режиме «Останов».

```
Введите
Пароль 1:
      0000
<Отмена> <Ввод>
```

Следует нажать кнопку «Настройка», ввести пароль 1 (по умолчанию 0000), выбрать пункт меню «Настройки/Системные», ввести пароль 2 (по умолчанию 1111).

Затем следует выполнить ввод/проверку/корректировку ВСЕХ параметров настройки прибора.

Далее по тексту раздела будут описаны отдельные функции настройки прибора в том порядке, в котором их следует вызывать при начальной настройке прибора. Но для каждой функции будет указано – как вызвать её в дальнейшем отдельно, когда нужна настройка лишь одного или нескольких параметров прибора. Поля ввода данных в окнах редактирования настроек выделены **жирным шрифтом**.

5.1. Настройка системных параметров прибора.

5.1.1. Настройка даты и времени.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Дата и время».

```
Введите дату/время:
Дата:      09.02.16
Время:    15:01
<Отмена> <Ввод>
```

В этом окне Пользователь может установить системную дату и время.

5.1.2. Настройка количества насосов.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Кол-во насосов».

```
Введите количество
насосов:
      2
<Отмена> <Ввод>
```

В этом окне Пользователь указывает количество насосов в фильтровальной установке бассейна.

Допустимое количество насосов – от 1 до 8.

5.1.3. Настройка количества фильтров.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Кол-во фильтров».

```
Введите количество
фильтров:
      2
<Отмена> <Ввод>
```

В этом окне Пользователь указывает количество фильтров в фильтровальной установке бассейна.

Если фильтры оборудованы для промывки 6-позиционными вентилями или крановыми группами, то допустимое количество фильтров – от 1 до 6.

Если фильтры оборудованы для промывки гидроклапанами типа И-РИ или Vesgo (без возможности уплотнения после промывки), то допустимое количество фильтров не более:

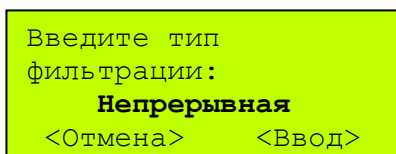
$$N \text{ фильтров} = 8 - N \text{ насосов}$$

Если фильтры оборудованы для промывки комбинацией из двух гидроклапанов или одного гидроклапана плюс 3-х ходовой кран с электроприводом (т.е. с возможностью уплотнения после промывки), то допустимое количество фильтров не более:

$$N \text{ фильтров} = (8 - N \text{ насосов}) / 2$$

5.1.4. Настройка типа фильтрации.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Тип фильтрации».



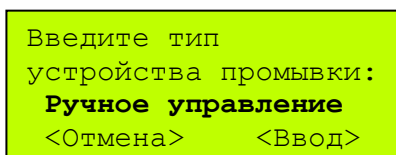
В этом окне Пользователь выбирает тип фильтрации в бассейне: «Непрерывная» или «Периодическая».

Непрерывная фильтрация подразумевает, что насосы фильтровальной установки разбиты на две группы (смены), каждая из которых работает непрерывно в течение нескольких суток (это длительность смены), после чего чередуется с другой сменой.

Периодическая фильтрация подразумевает, что фильтрация будет производиться сеансами, выполняющимися в соответствии с заданным суточным и недельным расписанием, причём для каждого сеанса будет определено – какие насосы фильтровальной установки в нём участвуют.

5.1.5. Настройка типа устройства промывки фильтра.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Тип устр-ва промыв».



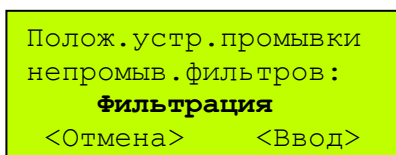
В этом окне Пользователь выбирает тип устройства для управления промывкой фильтра.

Возможные варианты:

- «Ручное управление» - если фильтр имеет 6-позиционный вентиль с рукояткой для ручного переключения или фильтр имеет крановую группу с рукоятками для ручного переключения;
- «Авто или КГ» - если фильтр оборудован 6-позиционным вентилем с блоком-электроприводом АВТО или фильтр оборудован крановой группой с электро- или пневмоприводами и блоком КГ;
- «Авто-мини» - если фильтр оборудован 6-позиционным вентилем с блоком-электроприводом АВТО-МИНИ;
- «Гидроклапан промывки» - если фильтр оборудован гидроклапаном типа И-РИ или Vesgo (т.е. без возможности уплотнения после промывки);
- «Гидрокл.+Клап.уплотн.» - если фильтр оборудован гидроклапаном типа И-РИ или Vesgo для промывки и 3-х ходовым краном с электроприводом или гидроклапаном для уплотнения.

Если по п.5.3 указано количество фильтров больше 1, а тип устройства промывки выбран «Ручное управление», «Авто или КГ» или «Авто-мини», то далее программа потребует указать – какое состояние при промывке одного из фильтров должны иметь остальные, непромываемые в данный момент фильтры.

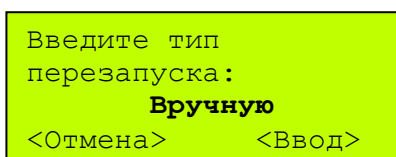
Возможные варианты: «Фильтрация» или «Закрыто».



Для остальных типов устройств промывки возможно только состояние «Фильтрация», поэтому если выбран тип «Гидроклапан промывки» или «Гидрокл.+Клап.уплотн.», то это окно настройки не выводится.

5.1.6. Настройка перезапуска после отключения сети.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Перез.после откл.».



Возможные варианты:

- «Автоматически», когда прибор автоматически возобновляет свою работу после восстановления электроснабжения;
- «Вручную», когда прибор остаётся в режиме «Останов Р» после восстановления электроснабжения и требуется ручной повторный запуск прибора в автоматическую работу.

5.1.7. Настройка типа сети питания.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Тип сети питания».

Введите тип
сети питания:
Однофазная
<Отмена> <Ввод>

Если к клеммам «Сеть» прибора подведены фазы L1, L2 L3, то следует выбрать тип сети «Трёхфазная».

При этом прибор будет контролировать правильность чередования фаз, а также минимально и максимально допустимые значения фазных напряжений.

Если к клеммам «Сеть» прибора подведена только одна фаза L1, то следует выбрать тип сети «Однофазная».

При этом прибор будет контролировать только минимально и максимально допустимые значения напряжения этой фазы.

5.1.8. Настройка минимального рабочего напряжения.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Мин.рабоч.напряж.».

Введите мин.рабочее
напряжение, В:
198
<Отмена> <Ввод>

В этом окне Пользователь задает минимально допустимое значение напряжения для работы оборудования.

Этот параметр предназначен для остановки подключённого к прибору оборудования при пониженном напряжении в сети.

5.1.9. Настройка тип датчика уровня воды.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Тип датч.уровня».



Схемы электрического подключения к прибору для разных типов датчиков уровня воды приведены на рис.П2-1 в Приложении 2 к настоящему Руководству.

Введите тип
датчика уровня:
4-уровневый
<Отмена> <Ввод>

В этом окне Пользователь выбирает тип датчиков уровня для управления доливом воды. Возможные варианты: «Отсутствует», «1-уровневый», «2-х уровневый», «4-х уровневый».

Пояснения по применению вариантов:

- «Отсутствует» - эта опция устанавливается, если контроль уровня воды надо отключить или эта функция осуществляется в бассейне иным оборудованием (не прибором МАСТЕР).
- «1-уровневый» - эта опция устанавливается при размещении поплавкового (герконового) датчика уровня в скиммере.

Логика работы прибора следующая: когда уровень воды в норме, датчик уровня находится в воде. При понижении уровня воды датчик уровня оказывается на воздухе и прибор МАСТЕР включает долив воды. Когда уровень воды повысится и датчик уровня снова окажется в воде, долив воды будет продолжаться ещё некоторое время («задержку на отключение долива», которую надо настроить по п.5.1.10), чтобы долить воду с некоторым «запасом», и только после этого отключит долив воды.

- «2-уровневый» - эта опция устанавливается при использовании кондуктометрических датчиков (требуется 3 электрода: электрод опорного сигнала, минимума и максимума).

Логика работы прибора следующая: когда уровень воды в норме, электроды опорного сигнала и минимума находятся в воде. Если уровень воды понизится и электрод минимума окажется на воздухе, то прибор включит долив воды. Уровень воды начнёт подниматься, пройдет электрод минимума и достигнет электрода максимума. Когда электрод максимума окажется в воде, прибор отключит долив.

- «4-уровневый» - эта опция устанавливается при использовании кондуктометрических датчиков (требуется 5 электродов: электрод опорного сигнала, уровня сухого хода, минимума, максимума и переполнения).

Руководство по монтажу и эксплуатации

Логика работы долива по электродам минимума и максимума такая же, как и для опции «2-уровневый» (см. выше).

Логика работы защиты от сухого хода следующая: если электрод уровня сухого хода окажется на воздухе, то прибор отключит работающие насосы фильтрации и будет удерживать эту блокировку, пока не завершится долив воды (т.е. до уровня максимума).



Если защита насоса от сухого хода не требуется, то электрод уровня сухого хода можно не ставить, а на клеммах прибора МАСТЕР установить перемычку между клеммами 1 и 2, как это показано на рис.П2-1 в Приложении 2 к настоящему Руководству.

Логика работы защиты переливной ёмкости от переполнения следующая: если электрод уровня переполнения окажется в воде, то прибор включит насос фильтрации (если он в это время по расписанию не работал) и начнёт перекачивать воду из переливной ёмкости в ванну бассейна. Уровень воды в ёмкости будет понижаться и электрод уровня переполнения снова окажется на воздухе. После этого прибор отсчитывает ещё некоторое время («задержку на отключение», которую надо настроить по п.5.1.11), чтобы откачать воду с некоторым «запасом» и только после этого отключит насос.

5.1.10. Настройка задержки включения/отключения долива воды.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Задерж.долива».



Это пункт отображается в меню системных настроек только тогда, когда установлен тип датчика уровня «1-уровневый» (см.п.5.1.9).

Введите задержку:
-на отключение: **3:00**
-на включение : **0:05**
<Отмена> <След>

В этом окне Пользователь задаёт задержки для сигналов управления клапаном долива. Величина задержек может быть установлена от 1 сек. до 3 мин.

Задержка на отключение позволяет выполнить долив воды «с запасом» (см.п.5.1.9, логика работы с 1-уровневым датчиком).

Задержка на включение предотвращает частое включение клапана при беспокойной поверхности воды, это так называемая «защита от волн».

5.1.11. Настройка задержки срабатывания при переполнении ёмкости.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Задерж.переполн.».



Эти задержки влияют на работу прибора только тогда, когда установлен тип датчика уровня «4-уровневый» (см. п.5.1.9)..

Введите задержку:
-на отключение: **0:10**
-на включение : **0:05**
<Отмена> <След>

В этом окне Пользователь задаёт задержки для сигналов управления насосом фильтрации при переполнении ёмкости. Величина задержек может быть установлена от 1 сек. до 15 мин.

Задержка на включение предотвращает частое включение насоса при беспокойной поверхности воды в ёмкости, это так называемая «защита от волн».

Задержка на отключение предотвращает частое выключение насоса при беспокойной поверхности воды, а также позволяет выполнить перекачку воды из ёмкости «с запасом» (см.п.5.1.9).

5.1.12. Настройка чувствительности датчиков уровня.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Чувств.дат.уровня».

Руководство по монтажу и эксплуатации

Величина сигнала датчика уровня:

100

<Отмена> <Ввод>

В этом окне Пользователь задаёт величину сигнала датчика уровня, которая может иметь значение от 1 до 150.

Если датчик находится на воздухе, но через него всё равно проходит сигнал, то величину сигнала следует уменьшить.

Если датчик находится в воде, но сигнал через него не проходит, то величину сигнала следует увеличить.

Этот параметр важен для кондуктометрических датчиков. Если подобные неисправности возникают с герконовыми датчиками, то там, скорее всего, обнаружится механическое заедание поплавка или поломка геркона.

5.1.13. Настройка задержки отключения насоса при остановке работы.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Задерж.откл.насос».

Введите задержку на откл.:

0:10

<Отмена> <След>

В этом окне Пользователь вводит задержку, отсчитываемую прибором при отключении насоса.

Величину задержки можно установить от 1 сек. до 3 мин.

Эта задержка выполняет две задачи:

Во-первых, при получении команды на остановку фильтрации прибор отключает устройства нагрева и дезинфекции сразу, а насос фильтрации – только после вот этой задержки. Это позволяет снять оставшееся после работы тепло с теплообменников, электронагревателей, УФ-ламп и т.п.

Во-вторых, если насосы фильтрации имеют устройства плавной остановки, то прибор, выдав команду на отключение насосов, не сразу будет выдавать команду на следующее действие (например, на переключение кранов или 6-позиционных вентилей), а только после отсчета этой задержки ещё раз, чтобы насосы успели плавно сбросить обороты и остановиться.

5.1.14. Настройка задержки срабатывания датчика потока.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Задерж.дат.потока».

Введите задержку на вкл./откл.:

0:40

<Отмена> <Ввод>

В этом окне Пользователь вводит задержку, отсчитываемую прибором при включении и отключении насоса.

Наличие этой задержки позволяет быть уверенным в достоверности постоянного сигнала о наличии или отсутствии потока в подающем трубопроводе после фильтров.

Дело в том, что после запуска или остановки насоса поток в трубе не сразу появляется или пропадает. Для того, чтобы движение или остановка воды в трубе стабилизировались, требуется некоторое время, которое и учитывается задержкой срабатывания датчика потока.

Если после включения насоса задержка отсчитана, а постоянного сигнала о наличии потока прибор от датчика так и не получил, то насос будет прибором аварийно остановлен.



Датчик потока подключается к прибору МАСТЕР для предотвращения:

- «сухого хода» насоса при отсутствии воды в трубопроводах бассейна, так как это может повредить сальник насоса;
- подачи теплоносителя в теплообменник при отсутствии потока нагреваемой воды, так как это может вызвать перегрев корпуса теплообменника;
- дозирования химических реагентов при отсутствии потока воды в трубопроводе, так как это может вызвать накопление реагентов в трубе и их последующий «залповый» выброс в бассейн, когда поток воды появится.

Если Пользователь НЕ ИСПОЛЬЗУЕТ датчик потока, а ИМИТИРУЕТ его сигнал замыканием «сухого» контакта на пускателе насоса фильтрации, или просто ЗАМЫКАЕТ в приборе МАСТЕР клеммы «Поток» перемычкой, то ОН ПРИНИМАЕТ НА СЕБЯ ответственность за возможные последствия перечисленных выше аварийных ситуаций.

Руководство по монтажу и эксплуатации



Имитация сигнала датчика потока контактом пускателя насоса или переключкой может использоваться как ВРЕМЕННОЕ решение при пуско-наладочных работах или на время замены неисправного датчика потока и НЕ ДОЛЖНА ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПОСТОЯННО

5.1.15. Настройка длительности переключения крана уплотнения.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Длит.перекл.упл.кл.».

Длительность перекл.
клапана уплотн.: **0 : 60**
<Отмена> <Ввод>

В этом окне Пользователь вводит задержку, отсчитываемую прибором перед включением насоса при промывке, уплотнении или опорожнении.

Величину задержки можно установить от 0 сек. до 4 мин.

Эта задержка применяется в случае, если тип 6-позиционного вентиля «Авто-мини» (см.п.5.1.5). Дело в том, что к блоку АВТО-МИНИ подключён 3-х ходовой кран с электроприводом, который на время промывки и уплотнения переключает забор воды со скиммера на донный слив, а после возвращает забор воды обратно скиммеру. Время переключения этого крана может оказаться больше, чем время перевода 6-позиционного вентиля из одного положения в другое.

Эта задержка применяется также в случае, если тип вентиля «Гидрокл.+Клап.уплотн» (см.п.5.1.5). Дело в том, что гидроклапаны для промывки фильтра переключаются практически мгновенно, а вот переключение 3-х ходовых кранов для уплотнения требует некоторого времени. И это время у разных моделей кранов разное.

Эта задержка введена, чтобы исключить ситуацию, когда после переключения 6-позиционного вентиля или гидроклапана насос включится, не дождавись перевода 3-х ходового крана в нужное положение.

Величину задержки следует установить равной длительности переключения 3-х ходового крана плюс некоторый запас времени (3-5 сек.).

5.1.16. Настройка блокирования дезинфекции.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Блокир.дезинфекц.».

Блокиров. дезинф. при:
Ручн. фильтрации: **НЕТ**
Ручн. пылесосе: **ДА**
<Отмена> <Ввод>

В этом окне Пользователь может установить запрет на работу устройств дезинфекции воды для некоторых режимов фильтрации.

Для режима «Ручная фильтрация» такая блокировка может быть целесообразна, поскольку с панели прибора фильтрацию включают, как правило, с отладочными целями, не требующими работы устройств дезинфекции.

Для режима «Ручной пылесос» такая блокировка используется для предотвращения передозирования химических реагентов. Если в измерительную ячейку станции дезинфекции поступает собранная пылесосом вода (с повышенным загрязнением), то измерение показателей такой воды для дозирования реагентов может дать некорректный результат – передозирование.

5.1.17. Настройка работы реле аварии.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Системные/Реле аварии».

Реле Аварии:
-Норм. сост. контакта
-Вкл. по переполнен. ↑
-Вкл. по сухому ходу ↓
-Вкл. по неисправ. Темп

Пользователю предлагается меню из четырёх пунктов для установки параметров работы реле «Авария:Сигнализац.».

Руководство по монтажу и эксплуатации

Норм. сост. контакта:

Разомкнуто

<Отмена> <Ввод>

В этом окне Пользователь назначает состояние контактов реле «Авария:Сигнализац.» при нормальной работе прибора – «Разомкнуто» или «Замкнуто» (контакты беспотенциальные).

При аварии в работе прибора состояние этих контактов меняется на противоположное.

Вкл. по переполн.:

НЕТ

<Отмена> <Ввод>

В этом окне Пользователь определяет: будет ли включаться реле «Авария:Сигнализац.» при переполнении балансной ёмкости бассейна.

Вкл. по сухому ходу:

НЕТ

<Отмена> <Ввод>

В этом окне Пользователь определяет: будет ли включаться реле «Авария:Сигнализац.» при опорожнении балансной ёмкости бассейна до уровня сухого хода.

Вкл. по неисправ. Темп.:

НЕТ

<Отмена> <Ввод>

В этом окне Пользователь определяет: будет ли включаться реле «Авария:Сигнализац.» при отсутствии сигнала от датчика температуры (например, из-за обрыва кабеля датчика).



При авариях типа «Переполнение», «Сухой ход» и «Неисправность датчика температуры» прибор не будет подавать аварийный звуковой сигнал, переключение контактов реле «Авария:Сигнализац.» предназначено для внешней диспетчеризации.



У другого аварийного реле прибора – «Авария:Откл.фаз» параметры работы определяются заводской настройкой и не могут быть изменены Пользователем.

Контакты этого реле при нормальных параметрах электроснабжения бассейна замкнуты (контакты беспотенциальные).

Реле размыкает свои контакты при аварии электроснабжения (нарушение чередования фаз, отклонение напряжения фаз выше или ниже допустимых границ).

5.1.18. Сетевой адреса прибора для внешней шины RS-485.

Сетевой адрес прибора для внешней шины «RS-485:Комп.» равен 1. Это значение установлено в заводских настройках прибора и не может быть изменено Пользователем.

5.2. Настройка рабочих параметров прибора.

5.2.1. Настройка работы прибора в режиме «Фильтрация».

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Фильтрация».

Если установлен тип фильтрации «Непрерывная» (см.п.5.1.4)

Фильтрация:

- Выбор насосов
- Расписание сеансов
- Длительность смены

Пользователю предлагается меню для установки параметров фильтрации.

Для этого типа фильтрации используются пункты меню «Выбор насосов» и «Длительность смены».

Непрерывная фильтрация производится посменно двумя насосами (или двумя группами насосов).

Выбрав пункт меню «Выбор насосов» Пользователь определяет, какие из подключенных к прибору насосов фильтрации будут работать в 1-ю смену, а какие – во 2-ю смену.

Руководство по монтажу и эксплуатации

Насосы фильтрации:
Смена 1
Смена 2

Насосы смены 1:
Насос 1 ДА
Насос 2 НЕТ

Использование
насоса 1:
ДА
<Отмена> <Ввод>

Ведите длительность
смены, суток:
3
<Отмена> <Ввод>

Выбрав пункт меню «Длительность смены» Пользователь определяет, сколько суток будет продолжаться каждая смена.
Допустимые значения – от 1 до 30.

Если установлен тип фильтрации «Периодическая» (см.п.5.1.4)

Фильтрация:
– Выбор насосов
– Расписание сеансов
– Длительность смены

Пользователю предлагается меню для установки параметров фильтрации.

Для этого типа фильтрации используются пункты меню «Выбор насосов» и «Расписание сеансов».

Периодическая фильтрация производится сеансами, выполняющимися в соответствии с заданным расписанием на неделю. Может быть запрограммировано до 8 сеансов фильтрации.

Выбрав пункт меню «Выбор насосов» Пользователь определяет, какие из подключенных к прибору насосов фильтрации в каком сеансе фильтрации будут использоваться.

Насосы фильтрации:
Сеанс 1 насосов-1
Сеанс 2 насосов-1
Сеанс 3 НЕТ ↓

Насосы сеанса 1:
Насос 1 ДА
Насос 2 НЕТ

Использование
насоса 1:
ДА
<Отмена> <Ввод>

Выбрав пункт меню «Расписание сеансов» Пользователь определяет дни недели, когда каждый из выбранных сеансов должен выполняться, а также время начала и продолжительность сеанса.

Сеансы фильтрации:
Сеанс 1 Пн-Вс 00:00
Сеанс 2 Пн-Вс 12:00
Сеанс 3 НЕТ ↓

Сеанс 1: **ДА**
Начало: **Пн-Вс 00:00**
Длительность: **10:00**
<Отмена> <Ввод>

В верхней строке окна выбором «ДА»/«НЕТ» Пользователь определяет - будет данный сеанс использоваться или нет.

Для определения дней недели сеанса Пользователю предлагаются следующие варианты:

- «Пн» - выполнять только в понедельник;
- «Вт» - выполнять только во вторник;
- «Ср» - выполнять только в среду;
- «Чт» - выполнять только в четверг;
- «Пт» - выполнять только в пятницу;
- «Сб» - выполнять только в субботу;
- «Вс» - выполнять только в воскресенье;
- «Пн-Пт» - выполнять только в будние дни;
- «Сб-Вс» - выполнять только в выходные дни;
- «Пн-Вс» - выполнять ежедневно.

5.2.2. Настройка работы прибора в режиме «Промывка фильтров».

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Промывка».

Промывка:
–Выбор насосов
–Группы фильтров ↑
–Параметры ↓
–Расписание сеансов

Пользователю предлагается меню из четырёх пунктов для настройки сеансов промывки – определения расписания сеансов, создания групп насосов и фильтров, задействованных в этих сеансах, ввода параметров сеанса промывки (длительность, пауза и т.п.). Пользователь может определить до 6 групп промывки.

Выбрав пункт меню «Выбор насосов» Пользователь определяет, какие из подключенных к прибору насосов фильтрации в каких группах промывки будут использоваться.

Руководство по монтажу и эксплуатации

Насосы промывки:
-Группа 1 насосов-1
-Группа 2 насосов-1
-Группа 3 НЕТ ↓

Насосы группы 1:
-Насос 1 ДА
-Насос 2 НЕТ

Использование насоса 1:
ДА
<Отмена> <Ввод>

Выбрав пункт меню «Группы фильтров» Пользователь определяет, какие из подключенных к прибору фильтров в каких группах промывки будут использоваться (т.е. промываться).

Группы фильтров:
-Группа 1
-Группа 2
-Группа 3 ↓

Фильтры группы 1:
-Фильтр 1 ДА
-Фильтр 2 НЕТ

Использование фильтра 1:
ДА
<Отмена> <Ввод>

Выбрав пункт меню «Параметры» Пользователь задаёт длительность выполнения каждой из процедур, составляющих сеанс промывки (т.е. промывка загрузки фильтра обратным потоком, пауза для оседания загрузки фильтра после промывки, уплотнение загрузки фильтра после оседания).

Введите длительность
Промывка: **5:30**
Пауза: **3:20**
<Отмена> <Ввод>

Введите длительность
Уплотнение: **1:20**
<Отмена> <Ввод>

Если установлен тип устройства промывки «Гидроклапан промывки» (см.п.5.1.5), то окно настройки длительности уплотнения не отображается.

Выбрав пункт меню «Расписание сеансов» Пользователь определяет: какие группы фильтров в какие дни недели будут промываться, а также указывает время начала сеансов промывки.

Сеансы промывки:
-Группа 1
-Группа 2
-Группа 3 ↓

Сеансы группы 1:
Сеанс 1 ДА
Сеанс 2 НЕТ
Сеанс 3 НЕТ ↓

Сеанс 1: **ДА**
Начало: **Пн-Вс 17:30**
<Пред> <След>

В верхней строке окна настройки сеанса выбором «ДА»/«НЕТ» Пользователь определяет - будет данный сеанс использоваться или нет.

Для определения дней недели сеансов промывки Пользователю предлагаются такие же варианты, как и для сеансов фильтрации (см.п.5.2.1).

5.2.3. Настройка параметров нагрева воды.

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Нагрев».

Введите параметры:
Температура: **27.0**
Гистерезис: **0.3**
<Отмена> <След>

В этом окне Пользователь устанавливает требуемое значение температуры воды, которое прибор в своей работе должен создать и удерживать с отклонением, не превышающим гистерезис.

Допустимое значение температуры – от 15 до 40 °С.

Допустимое значение гистерезиса – от 0,1 до 1,0 °С.

Если Пользователь установит значение температуры менее 15°С, то на экране цифры температуры изменятся на прочерки, а функция нагрева воды будет в приборе отключена.

Введите параметры:
Температура: **--.**
Гистерезис: **0.3**
<Отмена> <След>

5.2.4. Настройка работы прибора в режиме «Опорожнение».

В меню эта функция вызывается выбором «Настройки/Опорожнение».

Руководство по монтажу и эксплуатации

Насосы опорожнения:
Насос 1 ДА
Насос 2 НЕТ

Использование
насоса 1:
ДА
<Отмена> <Ввод>

Пользователь должен задать – какие насосы фильтрации, подключённые к прибору, будут работать в режиме «Опорожнение».

6. Эксплуатация и техническое обслуживание.

6.1. Выбор режима работы прибора.

Для изменения режима работы Пользователь должен вернуться в главное окно программы (если он был в меню настроек или информации), нажать на приборе кнопку «Управление» и выбрать в меню режимов требуемый режим работы.

09.02.16 Чт 21:04
Режим: Останов Р
Нагрев: Останов 26.5
Долив: Останов

Режим:
– Автоматический
– Ручн.останов
– Ручн.фильтрация ↓

Режим:
– Ручн.промывка ↑
– Ручн.пылесос
– Опорожнение



Если установлен тип устройства промывки «Ручное управление» или «Авто или КГ» или «Авто-мини» (см.п.5.1.5), то в меню режимов работы добавится ещё один режим – «Рециркуляция».

6.1.1. Режим работы «Автоматический».

В этом режиме прибор автоматически управляет работой подключённых к нему устройств в соответствии с настройками, заданными Пользователем по п.п.5.1 и 5.2 настоящего Руководства.

Результаты этого управления отображаются на дисплее в главном окне программы.

09.02.16 Чт 21:04
Режим: Фильтрация А
Нагрев: Работа 26.3
Долив: Останов

Если в текущий момент выполняется один из заданных сеансов фильтрации (см.п.5.2.1), то в главном окне отображается надпись «Фильтрация А» в строке «Режим».

Если при этом работает также нагрев, то в строке «Нагрев» отображается «Работа» и текущее значение температуры воды.

09.02.16 Чт 21:04
Режим: Останов А
Нагрев: Останов 26.3
Долив: Работа

Если в текущий момент прибор фильтрацию остановил (заданный перерыв между сеансами фильтрации или блокировка насосов по сухому ходу), то в главном окне в строке «Режим» отображается надпись «Останов А».

Если при этом работает долив воды, то в строке «Долив» отображается надпись «Работа».

Автом. промывка:
Уплотнение
0:30
<Отмена>

Если в текущий момент выполняется один из заданных сеансов автоматической промывки фильтров (см.п.5.2.2), то в главном окне отображается ход этого процесса (промывка, пауза, уплотнение, поднятие, перевод или опускание вентиля и т.п.)

6.1.2. Режим работы «Ручной останов».

Если Пользователь выберет режим работы «Ручной останов», то прибор остановит работу подключённых к нему насосов фильтрации, устройств нагрева и дезинфекции воды, и не возобновит их работу, пока Пользователь не выберет в меню какой-либо другой режим прибора.

09.02.16 Чт 21:04
Режим: Останов Р
Нагрев: Останов 26.5
Долив: Работа

Возможность автоматической работы останется только для устройства долива воды, поскольку оно отключается отдельной командой (см.п.5.1.9).

Руководство по монтажу и эксплуатации

6.1.3. Режим работы «Ручная фильтрация».

Если Пользователь выберет режим работы «Ручная фильтрация», то прибор включит (для непрерывной фильтрации) насосы текущей смены или (для периодической фильтрации) насосы сеанса 1 (см.п.5.2.1).

09.02.16 Чт 21:04
Режим: Фильтрация Р
Нагрев: Работа 26.3
Долив: Останов

При этом нагрев воды будет работать так же, как и при автоматической фильтрации, а дезинфекция – в зависимости от настройки блокировки (см.п.5.1.16).

В главном окне в строке «Режим» будет отображаться надпись «Фильтрация Р».

Прибор будет сохранять включённым режим «Ручная фильтрация» до тех пор, пока Пользователь не выберет в меню какой-либо другой режим прибора.

Запрограммированные в настройках прибора на это время сеансы фильтрации, перерывы в фильтрации или сеансы автоматической промывки фильтров будут игнорироваться..

6.1.4. Режим работы «Ручная промывка».

Если Пользователь выберет режим работы «Ручная промывка», то прибор запросит: фильтры какой группы промывать?

Сеансы промывки:
-Группа 1
-Группа 2
-Группа 3 ↓

После выбора Пользователем группы промываемых фильтров прибор запустит для этой группы сеанс промывки.

Если в настройках прибора установлен тип вентиля «Ручное управление» (см.п.5.1.5), то прибор будет выдавать Пользователю набор указаний и сообщений по ходу выполнения промывки.

Ручная промывка:
Переведите вентили
в пол. "Промывка"
<Отмена> <Готово>

Ручная промывка:
Промывка 1:10
<Отмена>

Ручная промывка:
Переведите вентили
в пол. "Закрыто"
<Отмена> <Готово>

Ручная промывка:
Пауза 0:20
<Отмена>

Ручная промывка:
Переведите вентили
в пол. "Уплотнение"
<Отмена> <Готово>

Ручная промывка:
Уплотнение 0:30
<Отмена>

Если в настройках прибора установлен любой другой тип вентиля (см.п.5.1.5), то прибор выполнит автоматическую промывку указанной группы фильтров, выдавая Пользователю набор сообщений о ходе выполнения промывки (на рисунках ниже приведены только некоторые из них).

Ручная промывка:
Перевод вентиля
Поднятие
<Отмена>

Ручная промывка:
Перевод вентиля 180
<Отмена>

Ручная промывка:
Перевод вентиля
Опускание
<Отмена>

После завершения промывки вентили фильтров переводятся в положение «Фильтрация», а сам прибор устанавливается в режим «Ручной останов».

6.1.5. Режим работы «Ручной пылесос».

Этот режим доступен Пользователю, если в настройках прибора установлен тип вентиля «Авто-мини» (см.п.5.1.5), а на трубопровод от адаптера для пылесоса установлен кран с электроприводом и подключён к блоку «Авто-мини».

Если Пользователь выберет режим работы «Ручной пылесос», то прибор переведёт 3-х ходовой кран на адаптере пылесоса в открытое положение и включит (для непрерывной фильтрации) насосы текущей смены или (для периодической фильтрации) насосы сеанса 1 (см.п.5.2.1).

Руководство по монтажу и эксплуатации

При этом нагрев воды будет работать так же, как и при автоматической фильтрации, а дезинфекция – в зависимости от настройки блокировки (см.п.5.1.16).

В главном окне в строке «Режим» будет отображаться надпись «Ручн.пылесос».

```
09.02.16 Чт 21:04
Режим: Ручн.пылесос
Нагрев: Работа 26.3
Долив: Останов
```

Прибор будет сохранять включённым режим «Ручной пылесос» до тех пор, пока Пользователь не выберет в меню какой-либо другой режим прибора.

Запрограммированные в настройках прибора на это время сеансы фильтрации, перерывы в фильтрации или сеансы автоматической промывки фильтров будут игнорироваться.

6.1.6. Режим работы «Рециркуляция».

Этот режим доступен Пользователю, если в настройках прибора установлен тип вентиля «Ручное управление», «Авто или КГ» или «Авто-мини» (см.п.5.1.5).

Если Пользователь выберет режим работы «Рециркуляция», то прибор переведёт вентили фильтров в положение «Рециркуляция» и включит (для непрерывной фильтрации) насосы текущей смены или (для периодической фильтрации) насосы сеанса 1 (см.п.5.2.1).

```
09.02.16 Чт 21:04
Режим: Рециркуляция
Нагрев: Работа 26.3
Долив: Останов
```

При этом нагрев и дезинфекция воды будут работать так же, как и при автоматической фильтрации.

В главном окне в строке «Режим» будет отображаться надпись «Рециркуляция».

Прибор будет сохранять включённым режим «Рециркуляция» до тех пор, пока Пользователь не выберет в меню какой-либо другой режим прибора.

Запрограммированные в настройках прибора на это время сеансы фильтрации, перерывы в фильтрации или сеансы автоматической промывки фильтров будут игнорироваться.

6.1.7. Режим работы «Опорожнение».



Перед выбором режима «Опорожнение» следует в настройках прибора установить тип датчика уровня «Отсутствует» (см.п.5.1.9), чтобы после завершения опорожнения прибор не включил автоматически долив воды в бассейн.

Если Пользователь выберет режим работы «Опорожнение», то прибор запросит у Пользователя подтверждения выбора режима.

После подтверждения выбора вентили фильтров переводятся в положение «Опорожнение» и включаются насосы, указанные в настройках (см.п.5.2.4).

```
Режим фильтр.уст.
Опорожнение
Включить?
<Отмена> <Ввод>
```

```
09.02.16 Чт 21:04
Режим: Опорожнение
Нагрев: Останов
Долив: Останов
```

В главном окне в строке «Режим» будет отображаться надпись «Опорожнение».

Прибор будет сохранять включённым режим «Опорожнение» до тех пор, пока Пользователь не выберет в меню какой-либо другой режим прибора.

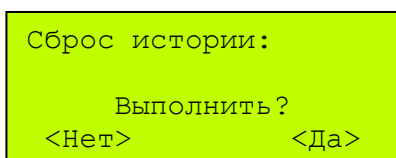
6.2. Дополнительные функции настройки прибора.

6.2.1. Очистка истории работы.

Эта функция может быть востребована, если выполнена перенастройка прибора и старые записи истории мешают контролировать новые события в работе прибора после перенастройки.

Для вызова функции следует выбрать в меню «Настройки/Дополнительные/Сброс истории».

Руководство по монтажу и эксплуатации



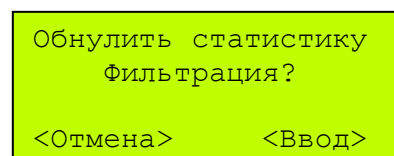
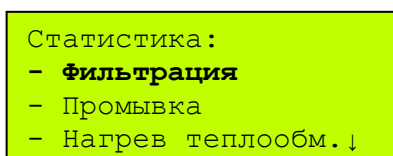
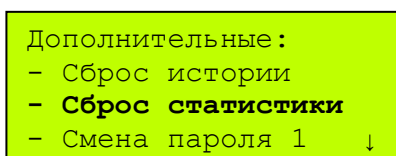
На дисплее отобразится окно-сообщение с запросом на подтверждение операции очистки списка событий в приборе.

После завершения операции очистки истории (или при отказе от неё) прибор вернется в меню «Настройки/Дополнительные».

6.2.2. Обнуление статистики работы устройств, подключённых к прибору.

Эта функция может быть востребована, если выполнена замена в оборудовании бассейна.

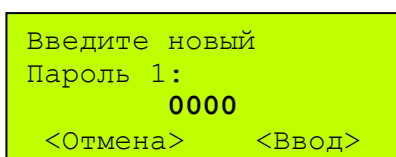
Для вызова функции следует выбрать в меню «Настройки/Дополнительные/Сброс статистики», далее выбрать требуемый раздел статистики и подтвердить команду на обнуление этого раздела.



6.2.3. Смена пароля 1.

Эта функция может быть востребована, если есть необходимость реально разделить права доступа к функциям прибора и отказаться от использования пароля по умолчанию.

Для вызова функции следует выбрать в меню «Настройки/Дополнительные/Смена пароля 1».



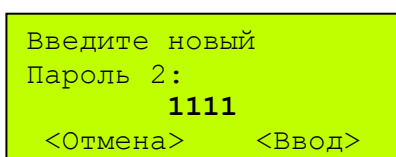
В этом окне Пользователь вводит комбинацию из 4-х цифр в качестве нового пароля 1 и выбирает кнопку «Ввод» для сохранения нового пароля или кнопку «Отмена» для отказа от смены пароля.

В любом случае прибор вернется в меню «Настройки/Дополнительные».

6.2.4. Смена пароля 2.

Эта функция может быть востребована, если есть необходимость реально разделить права доступа к функциям прибора и отказаться от использования пароля по умолчанию.

Для вызова функции следует выбрать в меню «Настройки/Дополнительные/Смена пароля 2».



В этом окне Пользователь вводит комбинацию из 4-х цифр в качестве нового пароля 2 и выбирает кнопку «Ввод» для сохранения нового пароля или кнопку «Отмена» для отказа от смены пароля.

В любом случае прибор вернется в меню «Настройки/Дополнительные».



Если пароли по умолчанию были изменены, а установленные взамен них пароли утеряны, то для восстановления паролей по умолчанию необходимо обратиться к Производителю прибора МАСТЕР - компании ДАРИН с соответствующим запросом, в котором указать серийный шестизначный номер прибора МАСТЕР. Вам будет выслан специальный цифровой код и инструкция по его использованию. Как узнать серийный номер прибора МАСТЕР, указано в п.6.2.6.

6.2.5. Восстановление заводских настроек.

Эта функция может быть востребована, если Пользователь запутался в сделанных им изменениях настроек прибора и решил выполнить настройку прибора заново, с самого начала.

Для вызова функции следует выбрать в меню «Настройки/Дополнительные/Сброс на заводские».

Руководство по монтажу и эксплуатации

Сброс на заводские:

Выполнить?
<Нет> <Да>

Прибор выведет Окно-сообщение с запросом на подтверждение операции восстановления заводских настроек прибора.

После любого ответа Пользователя прибор вернется в меню «Настройки/Дополнительные».



Восстановленные заводские настройки будут соответствовать прибору с одним подключённым насосом и одним фильтром с устройством промывки типа «Ручное управление».
Пароль 1 и Пароль 2 также изменятся и примут значения по умолчанию – «0000» и «1111».

6.2.6. Просмотр заводской информации.

Эта функция может быть востребована, если необходимо узнать шестизначный серийный номер прибора или номер версии программного обеспечения прибора.

Мастер
Плт.в: М-08.00С
Плт.н: М-12
Номер: 030303

Для вызова функции следует в главном окне программы нажать кнопку «Ввод». На дисплее отобразится номер версии программы для верхней и нижней платы прибора и заводской номер прибора..

6.3. Проверка состояния изделия.

Проверка состояния прибора должна производиться не реже 1 раза в месяц и включать в себя выполнение следующих операций:

6.3.1. Проверка состояния сигнального светодиода «Авария».

При нормальной работе прибора сигнальный светодиод «Авария» (см. Приложение 1, рис.П1-1, поз.12) выключен.

Если светодиод «Авария» горит красным цветом, то в верхних строках на дисплее прибора отображается описание выявленной неисправности.

6.3.2. Проверка истории событий.

Если при работе прибора возникла некая аварийная ситуация, но затем сама собой исчезла, то запись об этом событии должна остаться в истории событий прибора.

Информация:
- Статистика
- **История**
- Контроль напряж.

История:
01 01.01.10 09:12 ↓
Включение сети
<Назад>

Для просмотра этой истории надо выбрать в меню прибора «Информация/ История» и определить, какие записи были добавлены со времени предыдущей проверки прибора.

6.3.3. Просмотр статистики работы прибора.

Для просмотра статистики использования разных функций прибора надо выбрать в меню пункт «Информация/Статистика» и указать требуемую функцию. Программа отобразит накопленные данные по выбранной функции в формате «Количество включений / Нарботка функции в часах».

Статистика:
- Фильтрация
- **Промывка**
- Нагрев теплообм. ↓

Статистика:
- Долив ↑
- Переполнение
- Дезинфекция

Статистика:
Промывка
000000/00000:00
<Назад>

6.3.4. Просмотр напряжения в сети.

Для вызова этой функции надо выбрать в меню прибора пункт «Информация/Контроль напряж.»

Руководство по монтажу и эксплуатации

Информация:

- Статистика
- История
- **Контроль напряж.**

Контроль напряжения

L1	L2	L3
211В	210В	215В
<Назад>		

Прибор отобразит текущие значения фазных напряжений.

7. Демонтаж и хранение изделия.

Если микроклимат в техническом помещении бассейна в зимний период не соответствует требованиям п.3.2 настоящего Руководства, то прибор МАСТЕР должен быть демонтирован и перенесён из технического помещения бассейна в место, пригодное для его хранения.

Демонтаж прибора МАСТЕР производить в следующей последовательности:

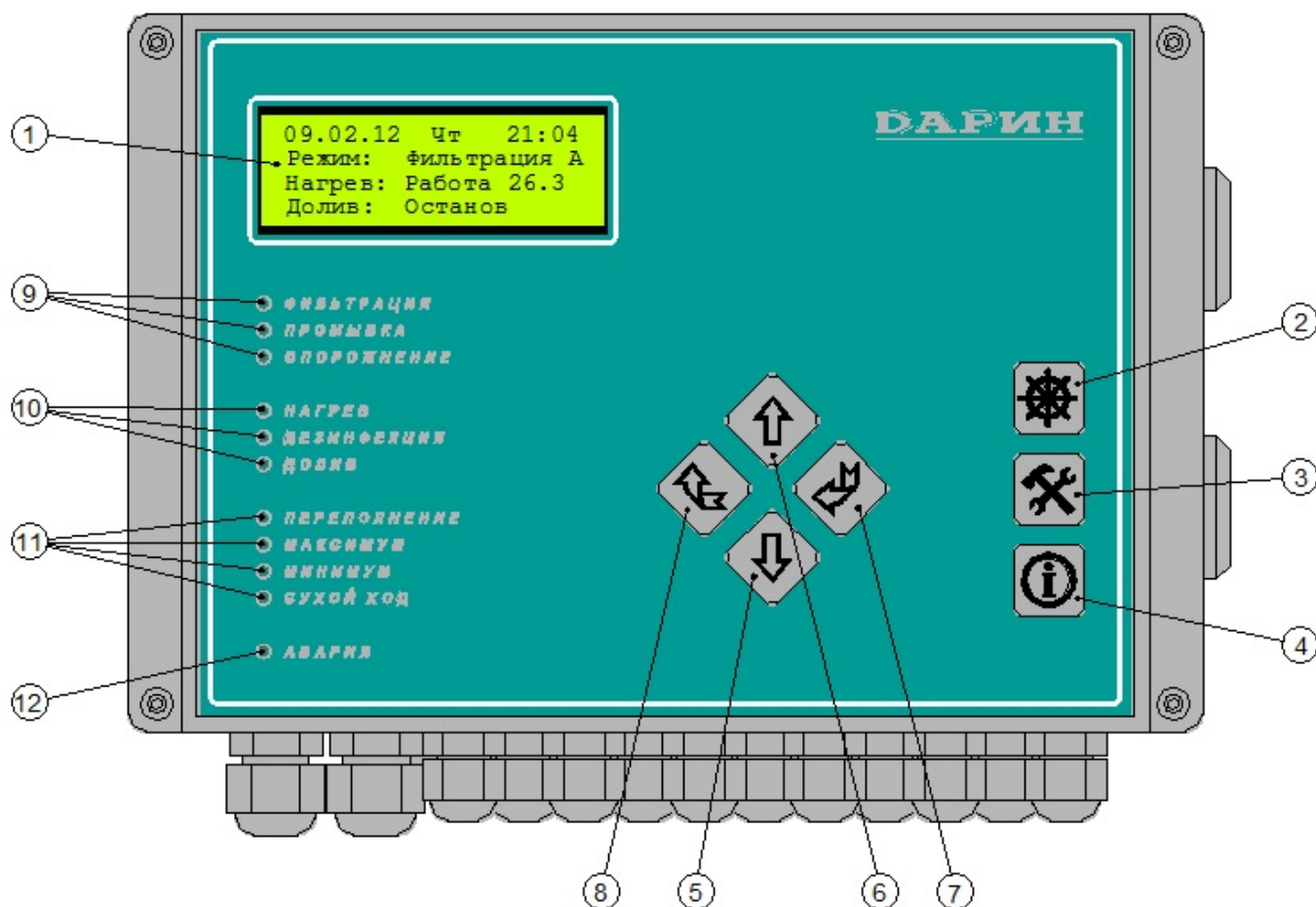
- убедиться, что во вводно-распределительном устройстве бассейна выключены автоматические выключатели, относящиеся к прибору МАСТЕР и подключенным к нему устройствам;
- отсоединить от прибора МАСТЕР все электрические кабели; перед этим убедиться, что кабели имеют маркировку, которая облегчит их повторное подключение; при необходимости сделать такую маркировку;
- изолировать концы кабелей, подключаемых в приборе МАСТЕР к клеммам «Сеть»;
- снять прибор МАСТЕР со стены технического помещения; крепежные саморезы рекомендуется для лучшей сохранности вернуть обратно в дюбели;
- переместить демонтированный прибор МАСТЕР в помещение для зимнего хранения; для лучшей сохранности и чистоты рекомендуется упаковать его в пленку.

Приложение 1. Общие сведения о пользовательском интерфейсе.

Аппаратное обеспечение пользовательского интерфейса.

Отображение информация о состоянии аттракционов, ввод настроек и команд для работы аттракционов производится на лицевой панели прибора МАСТЕР, которая имеет для этого следующие устройства (см. рис.П1-1):

- Алфавитно-цифровой дисплей (поз.1) для отображения текущих рабочих характеристик системы, аварийных сообщений, меню доступных функций, окон редактирования настроек и т.п.;
- Кнопка «Управление» (поз.2) для вызова меню режимов работы аттракционов;
- Кнопка «Настройка» (поз.3) для вызова меню настройки параметров работы аттракционов;
- Кнопка «Информация» (поз.4) для вызова меню справочной информации о работе прибора;
- Кнопки «Вниз» (поз.5), «Вверх» (поз.6), «Ввод» (поз.7), «Отмена» (поз.8) для навигации и ввода данных в экранных окнах пользовательского интерфейса прибора;
- Светодиоды «Фильтрация», «Промывка» и «Опорожнение» (поз.9) для сигнализации о текущем режиме работы фильтровальной установки;
- Светодиоды «Нагрев», «Дезинфекция» и «Долив» (поз.10) для сигнализации о текущем состоянии прочих устройств, подключённых к прибору МАСТЕР;



- | | | |
|-------------------------|---------------------|---|
| 1 - Дисплей | 5 - Кнопка "Вниз" | 9 - Светодиоды режима работы |
| 2 - Кнопка "Управление" | 6 - Кнопка "Вверх" | 10 - Светодиоды работы нагрева и долива |
| 3 - Кнопка "Настройка" | 7 - Кнопка "Ввод" | 11 - Светодиоды уровня воды |
| 4 - Кнопка "Информация" | 8 - Кнопка "Отмена" | 12 - Светодиод "АВАРИЯ" |

Рис.П1-1 Лицевая панель приборов СТАНДАРТ / ПРОФИ / МАСТЕР

Руководство по монтажу и эксплуатации

- Светодиоды «Переполнение», «Максимум», «Минимум» и «Сухой ход» (поз.11) для сигнализации о текущем уровне воды в ванне или балансной ёмкости бассейна;
- Светодиод «АВАРИЯ» (поз.12) для сигнализации об аварийном событии в работе прибора (нет связи с дополнительными блоками и т.п.). Светодиод загорается КРАСНЫМ цветом, когда аварийное событие происходит. Светодиод ГАСНЕТ, когда авария устраняется.

Экранные формы пользовательского интерфейса.

Информация, отображаемая на дисплее прибора МАСТЕР, сводится к четырём основным формам:

- ГЛАВНОЕ ОКНО, отображающее текущее состояние прибора (см. рис.П1-2).

В 1-й строке главного окна отображается дата, день недели и время.




Во 2-й строке главного окна отображается текущий режим работы фильтровальной установки.

В 3-й строке главного окна отображается текущее состояние устройств нагрева воды.

В 4-й строке главного окна отображается строка текущего состояния устройств долива воды или чередующаяся с ней строка аварийного сообщения о неисправности подключённых к прибору устройств.

На рис.П1-2 слева изображен вид главного окна для прибора в режиме автоматической работы, а справа изображен вид главного окна для прибора в режиме «Останов».

При АВАРИИ в работе прибора 1-я и 2-я строки главного окна будут каждые 2 секунды заменяться на сообщение об аварии.

Из главного окна нажатием кнопки  производится вызов МЕНЮ РЕЖИМОВ РАБОТЫ прибора. Из главного окна нажатием кнопки  производится вызов МЕНЮ НАСТРОЙКИ параметров работы прибора. Из главного окна нажатием кнопки  производится вызов МЕНЮ СПРАВОЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ о работе прибора.




Оборудование водообмена работает в автоматическом режиме

```
09.02.12 Чт 21:04
Режим: Фильтрация А
Нагрев: Работа 26.3
Долив: Работа
```

Оборудование водообмена остановлено ручной командой

```
09.02.12 Чт 21:04
Режим: Останов Р
Нагрев: Останов
Долив: Останов
```

Рис.П1-2 Главное окно пользовательского интерфейса прибора

Кнопки ,  и  действуют только в главном окне, в других интерфейсных окнах нажатие этих кнопок никакого действия не вызывает.

- ОКНА-СПИСКИ, отображающие построчно списки пунктов меню, списки событий в работе прибора и т.п. (см. рис.П1-3).

Меню "Информация"

```
Информация :
- История
- Статистика
- Заводская
```

Список событий в работе прибора





```
События (49/50) :
26.05.2015 17:06 ↑
Питание прибора
включено ↓
```

Рис.П1-3 Пример окон-списков в пользовательском интерфейсе прибора

Руководство по монтажу и эксплуатации

В 1-й строке окна-списка отображается заголовок списка.

В строках со 2-й по 4-ю отображаются элементы списка. Если список можно листать вниз, то в 4-й строке справа отображается стрелка «↓». Если список можно листать вверх, то во 2-й строке справа отображается стрелка «↑».

ТЕКУЩИЙ пункт меню в списке выделяется МИГАНИЕМ текста. Перемещение вверх по списку меню производится нажатием кнопки , перемещение вниз по списку меню производится нажатием кнопки . Выбор текущего пункта меню производится нажатием кнопки . Отказ от выбора и выход из меню производится нажатием кнопки .

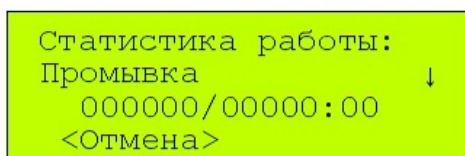
- ОКНА СООБЩЕНИЙ, отображающие значения параметров работы прибора без возможности их изменения или просто некую информацию к сведению Пользователя (см. рис.П1-4).

В 1-й строке окна сообщения отображается его заголовок.

Во 2-й и 3-й строках окна сообщения отображается текст сообщения.

В 4-й строке окна сообщения отображаются виртуальные кнопки «Отмена»/«Назад» (для перехода к предыдущему окну интерфейса) и «Далее»/«Ввод» (для перехода к следующему окну интерфейса).

Статистика промывок фильтров



Сообщение о фазных напряжениях

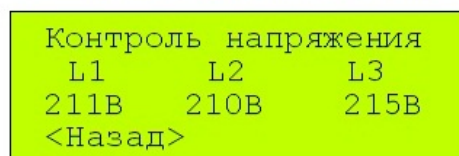


Рис.П1-4 Пример окон сообщений

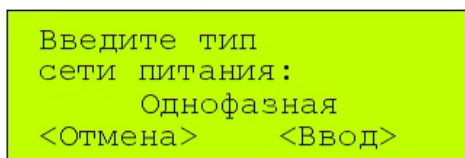
- ОКНА РЕДАКТИРОВАНИЯ НАСТРОЕК, отображающие значения параметров работы аттракционов с возможностью их изменения (см. рис.П1-5).

В 1-й строке окна редактирования отображается его заголовок.

Во 2-й и 3-й строках окна редактирования отображаются поля ввода данных с текущими значениями параметров и пояснительные надписи к ним.

В 4-й строке окна редактирования отображаются виртуальные кнопки «Отмена»/«Назад» (для выхода из окна редактирования без сохранения сделанных изменений) и «Ввод»/«Далее» (для выхода из окна редактирования с сохранением сделанных изменений).

Окно выбора сети питания



Окно настройки задержек долива воды

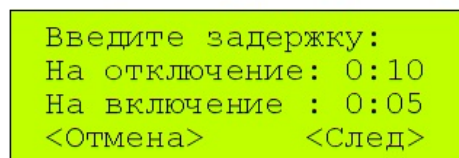





Рис.П1-5 Пример окон редактирования настроек с полями ввода данных



Порядок нажатия кнопок для перемещения между элементами окна показан на примере окна настройки дисплея (см. рис.П1-6).





Рис. П1-6 Навигация по элементам окна просмотра/изменения настроек

Как видно из рис.П1-6, при выводе окна на дисплей АКТИВНЫМ элементом управления в окне является виртуальная кнопка <Назад> - этот элемент окна выделяется МИГАНИЕМ текста. Переход от виртуальных кнопок к полям ввода данных производится нажатием кнопки , (от кнопки <Назад> - к ПЕРВОМУ полю, от кнопки <Далее> - к ПОСЛЕДНЕМУ полю).

В полях ввода данных УВЕЛИЧЕНИЕ значения параметра производится нажатием кнопки , УМЕНЬШЕНИЕ значения параметра производится нажатием кнопки .

Перемещение к СЛЕДУЮЩЕМУ элементу управления производится нажатием кнопки , перемещение к ПРЕДЫДУЩЕМУ элементу управления производится нажатием кнопки .

Выход из окна просмотра/изменения настроек производится либо из виртуальной кнопки <Назад> нажатием кнопки  - БЕЗ СОХРАНЕНИЯ ДАННЫХ, либо из виртуальной кнопки <Далее> нажатием кнопки  - С СОХРАНЕНИЕМ ДАННЫХ.

Разделение прав доступа к функциям пользовательского интерфейса.

В станции предусмотрено 3 уровня доступа к функциям пользовательского интерфейса:

- УРОВЕНЬ 0, не требующий ввода пароля.

Этот уровень позволяет останавливать оборудование водообмена или снова запускать его в работу в автоматическом режиме (функции кнопки «Управление»), а также просматривать всю информацию о работе прибора (функции кнопки «Информация»).

- УРОВЕНЬ 1, требующий ввода пароля 1 (для сервисного обслуживания).

Этот уровень позволяет просматривать/изменять рабочие настройки подключённого оборудования (функции кнопки «Настройка», кроме системных и дополнительных).

По умолчанию значение пароля 1 – «0000», инструкции по смене пароля 1 см. п. 6.3.3.

- УРОВЕНЬ 2, требующий ввода пароля 2 (для пусконаладочных работ).

Этот уровень позволяет просматривать/изменять конфигурацию прибора, добавлять/удалять подключённые дополнительные блоки, очищать историю и статистику работы прибора (функции кнопки «Настройка», системные и дополнительные).

По умолчанию значение пароля 2 – «1111», инструкции по смене пароля 2 см. п. 6.2.4.

Приложение 2. Пояснения по использованию датчиков уровня.

Общие сведения о датчиках уровня для прибора МАСТЕР.

Данные о текущем уровне воды прибор получает от датчиков уровня, установленных в резервуаре. Эти датчики могут быть кондуктометрического или поплавкового типа (герконовые).

Кондуктометрические датчики представляют собой набор электродов, размещённых в резервуаре на разной глубине (см. рис. П2-2). На самый нижний из этих электродов подаётся опорный низковольтный сигнал, который через воду должен переходить на остальные электроды, расположенные в резервуаре выше. Если до этих электродов опорный сигнал доходит, то это значит, что эти электроды «в воде». Если до этих электродов опорный сигнал не доходит, то это значит, что эти электроды «на воздухе», т.е. уровень воды находится ниже.

Поплавковый датчик представляет собой стержень-держатель с герконовым контактом внутри, на который надет поплавок с магнитом внутри (см. рис. П2-3). Когда поплавок находится в верхнем положении, герконовый контакт замкнут. Когда поплавок в нижнем положении – герконовый контакт разомкнут. Датчик имеет двухжильный кабель для подключения к прибору. Если герконовый контакт замкнут, то это значит, что датчик находится «в воде». Если герконовый контакт разомкнут, то это значит, что датчик находится «на воздухе», т.е. уровень воды находится ниже него.



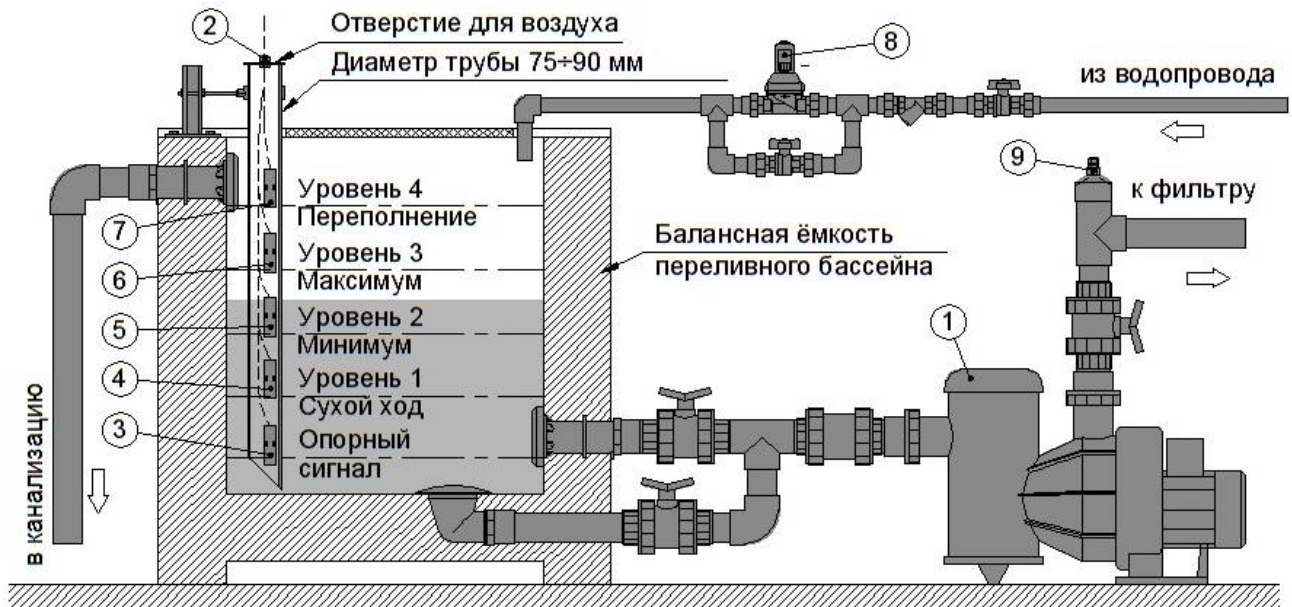
При перемещении поплавка датчика вверх (к гайке) геркон должен замыкаться, при перемещении вниз – размыкаться. Если датчик работает наоборот, то на держателе надо переставить поплавок, перевернув его на 180°. Рекомендуется проверять это перед монтажом.

Электрическое подключение для разного типа и количества датчиков уровня.

	Тип датчика уровня воды в настройках прибора СТАНДАРТ / ПРОФИ / МАСТЕР (см. п. 5.1.9)				
	1-уровневый	2-уровневый	4-уровн. (без сухого хода)	4-уровнев. (с сухим ходом)	
Уровни установки датчиков:					Подключение кондуктометрических датчиков уровня (электродов)
Уровень 4 Переполн.					
Уровень 3 Максимум					
Уровень 2 Минимум					
Уровень 1 Сухой ход					
Опор.сигн.					
Уровни установки датчиков:					
Уровень 4 Переполн.					
Уровень 3 Максимум					
Уровень 2 Минимум					
Уровень 1 Сухой ход					
Опор.сигн.					
Опор.сигн.					

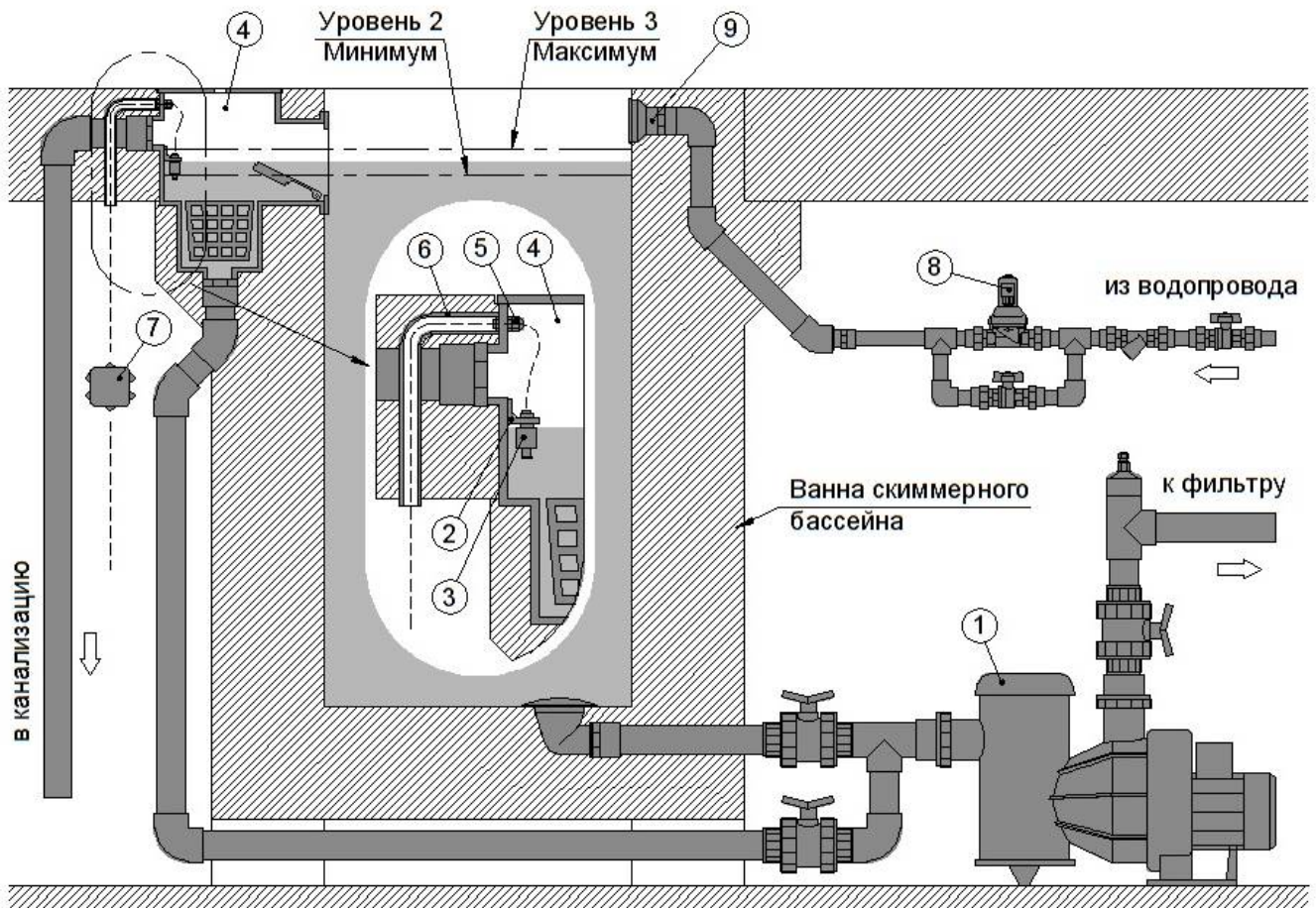
Рис.П2-1 Схемы подключения датчиков уровня воды к прибору СТАНДАРТ / ПРОФИ / МАСТЕР

Руководство по монтажу и эксплуатации



- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1 - Насос фильтрации | 4 - Электрод (датчик) уровня 1 | 7 - Электрод (датчик) уровня 4 |
| 2 - Держатель электродов | 5 - Электрод (датчик) уровня 2 | 8 - Эл.- маг. клапан долива воды |
| 3 - Электрод опорного сигнала | 6 - Электрод (датчик) уровня 3 | 9 - Датчик температуры в гильзе |

Рис.П2-2 Монтаж кондуктометрических датчиков уровня и датчика температуры



- | | | |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 1 - Насос фильтрации | 4 - Скиммер | 7 - Коробка соединительная |
| 2 - Уголок - держатель датчика | 5 - Гермоввод | 8 - Эл.- маг. клапан долива воды |
| 3 - Поплавковый датчик уровня | 6 - Жёсткий шланг для кабеля | 9 - Форсунка долива воды |

Рис.П2-3 Монтаж поплавкового (герконового) датчика уровня

Приложение 3. Подключение и настройка насосов с частотным регулированием.**Общие сведения об управлении насосами с частотным регулированием.**

Принцип управления насосами фильтровальной установки с частотным преобразователем состоит в том, что практически все частотные преобразователи имеют клеммы управления, замыкая и размыкая которые можно включать и выключать насос.

Причём в зависимости от конкретной клеммы управления, на которую подаётся сигнал, насос будет включаться на разных оборотах.

Число оборотов насоса, соответствующих той или иной клемме, следует настроить заранее по указаниям Руководства к своему частотному преобразователю.

Для замыкания/размыкания этих клемм управления должны использоваться беспотенциальные контакты реле, которыми будет управлять прибор МАСТЕР.

Подключение насосов с частотным регулированием.

На прилагаемом рисунке ПЗ-1 показаны примеры подключения различных устройств с регулированием частоты:

- слева - подключение насоса SPECK со встроенным частотным преобразователем, обеспечивающим три режима работы насоса – нормальный, экономичный и промывочный;
- в середине - подключение насоса с внешним частотным преобразователем INNOVERT, обеспечивающим два режима работы насоса – нормальный и экономичный;
- справа - подключение насоса с внешним устройством плавного пуска, которое обеспечивает плавный разгон и торможение насоса и тем самым предотвращает гидроудары при запуске и остановке насоса.

Настройка работы насосов с частотным регулированием.

В настройках прибора МАСТЕР каждый режим работы насоса настраивается как отдельный насос. Применительно к рисунку ПЗ-1 управление левым насосом с тремя режимами прибор должен понимать как управление насосами № 1, 2 и 3, а управление средним насосом с двумя режимами – как управление насосами № 4 и 5.

При настройках в приборе сеансов фильтрации, промывки, опорожнения и т.п. Пользователь должен указать – какой насос (а фактически – какой режим работы насоса) в этом сеансе участвует.

При этом надо контролировать, чтобы в одном и том же сеансе не оказались задействованы сразу несколько режимов работы одного и того же насоса.

Настройка работы насосов с устройством плавного пуска.

Настройка сеансов работы насоса с устройством плавного пуска такая же, как настройка обычного насоса № 6 (применительно к рисунку ПЗ-1). Но в настройках работы прибора МАСТЕР надо ввести следующую поправку:

В пункте меню «Настройки/Системные/Задерж.откл.насос» надо указать время торможения насоса при остановке. Это необходимо, чтобы прибор при выполнении автоматической промывки фильтров дожидался полной остановки насоса, прежде чем переводить краны или вентили в положение промывки, уплотнения или фильтрации.

