

■ ■ ■

POOL GUARD 1 PH/RX PANEL



 **ETATRON D.S.**

RU

СИСТЕМА ДОЗИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ

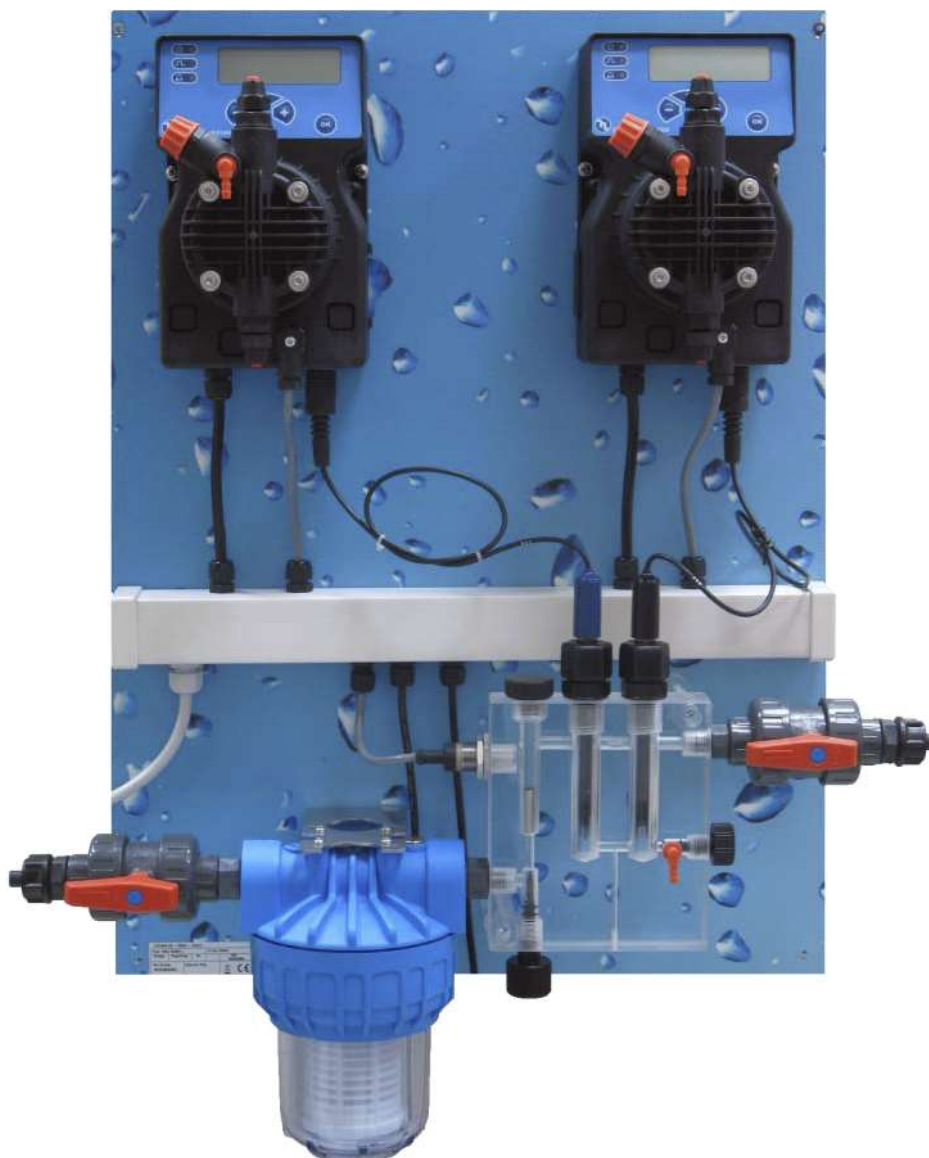
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ



UNI EN ISO 9001-2008

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДОЗИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
ДЛЯ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ, СМОНТИРОВАННАЯ НА ПАНЕЛИ**

POOL GUARD 1 PH/RX PANEL



Артикул QPA5Q11027ER (STD – комплектация с насосами DLX PH-RX/MBB)

Артикул QPA5Q11017ER (PRO – комплектация с насосами DLX PH-RX-CL/MB)

Технический паспорт Изделия разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-95

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р. ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ Регистрационный номер № IT.AB36.B03160

Срок действия сертификата соответствия с 16.12.2010 по 15.12.2011

Соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60730-1-2002, ГОСТ Р МЭК 730-1-95, ГОСТ Р 51318.14.1-2006,
нормативных документов: ГОСТ Р 51318.14.2-2006, ГОСТ Р 51317.3.2-2007, ГОСТ Р 51317.3.3-2008

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регистрационный номер № 77.01.03.420.П.089117.12.09 от 17.12.2009 до 17.12.2014

Выдано управлением федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Москве

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Несмотря на то, что ETATRON D.S. S.p.A. уделил предельное внимание при подготовке данного документа, производитель не может гарантировать точность всей содержащейся информации и не может считаться ответственным за любые возникшие ошибки или убытки, которые могут явиться результатом его использования или применения.

Оборудование, комплектующие, запасные части, различные материалы, программное обеспечение и услуги, представленные в этом документе, подлежат развитию и улучшению характеристик, поэтому ETATRON D.S. S.p.A. оставляет за собой право вносить любые изменения без предварительного уведомления.



УНИЧТОЖЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ДИРЕКТИВОЙ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ И ЭЛЕКТРОННОМ ОБОРУДОВАНИИ (в Италии WEEE, RAEE) 2002/96/ЕС И ПРИЛОЖЕНИЕМ 2003/108/ЕС

Маркировка, показанная ниже, указывает, что оборудование не может быть утилизировано как обычный домашний мусор.

Электрическое и электронное оборудование может содержать материалы вредные для здоровья и окружающей среды, как следствие необходимо производить их отдельную утилизацию: данные приборы должны сдаваться в специальные места приема или возвращены поставщику с последующей закупкой подобного оборудования.



СОДЕРЖАНИЕ

1.0.	СОВЕТЫ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	5
1.1.	Таблица используемых сокращений и обозначений	5
1.2.	Предупреждения	5
1.3.	Доставка и транспортировка	5
1.4.	Риски	6
2.0.	ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	7
2.1.	Назначение	7
2.2.	Габаритные и установочные размеры	7
2.3.	Технические характеристики	8
2.4.	Состав Изделия	9
2.5.	Устройство и работа	14
2.6.	Упаковка	14
3.0.	ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЗАПУСКУ ИЗДЕЛИЯ	15
3.1.	Общие указания	15
3.2.	Меры безопасности при монтаже	15
3.3.	Подготовка к монтажу Изделия	16
3.4.	Монтаж и демонтаж Изделия	16
3.5.	Запуск и настройка Изделия	20
4.0.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	21
4.1.	Эксплуатационные ограничения	21
4.2.	Подготовка Изделия к использованию	22
4.3.	Использование Изделия	22
4.4.	Возможные неисправности и методы их устранения	22
4.5.	Меры безопасности при эксплуатации Изделия	24
4.6.	Действия в экстремальных ситуациях	24
5.0.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	25
5.1.	Общие указания	25
5.2.	Меры безопасности при техническом обслуживании	26
6.0.	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	26
6.1.	Общие указания	26
7.0.	ХРАНЕНИЕ	26
8.0.	УТИЛИЗАЦИЯ	26
9.0.	ПРИЛОЖЕНИЯ	27
9.1.	Принципиальная схема электрических подключений	27
9.2.	Принципиальная схема подключений датчиков	28
9.3.	Графики соответствия уровней pH – RedOx – Cl_2	29

1.0. СОВЕТЫ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Пожалуйста, внимательно прочтите предупреждения, описанные в данном руководстве, это поможет вам осуществить безопасную установку, использование и обслуживание автоматической системы дозирования и контроля для плавательных бассейнов (далее по тексту – Изделие).

- Храните это руководство для консультации по любой проблеме.
- Наши Изделия изготовлены в соответствии с действующими общими нормами, обеспеченными маркой CE в соответствии со следующими европейскими стандартами: No.89/336/ЕЕС касательно "электромагнитной совместимости", No.73/23/ЕЕС касательно "низкого напряжения", как и последующая модификация No.93/68/ ЕЕС

Наши Изделия действительно высоконадёжны и отличаются длительностью работы, но при этом необходимо внимательно и точно следовать нашим инструкциям, особенно по обслуживанию.

1.1. ТАБЛИЦА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

	ПРИМЕЧАНИЕ Данные примечания носят информационный и рекомендательный характер и содержат важную информацию для персонала, в части правильного выполнения и оптимизации выполняемых процедур
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Данные предупреждения, выделенные в тексте данного ТП, появляются перед проведением процедур или операций, которые должны быть обязательно соблюдены, чтобы предотвратить возникновение возможных неисправностей или повреждения оборудования.
	ВНИМАНИЕ! или ОСТОРОЖНО! или ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Данные предупреждения, выделенные в тексте данного технического паспорта, появляются перед проведением процедур или операций, которые могут быть совершены не в правильном порядке или неправильно, и могут нанести ущерб оператору и/или обслуживающему персоналу.

1.2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



ВНИМАНИЕ!

Производитель не несет ответственности за любые нарушения, связанные с вмешательством в работу Изделия неквалифицированными лицами.

WARRANTY

Представительство завода-производителя на территории РФ предоставляет гарантию сроком на 24 месяца с момента продажи изделия. Гарантия не распространяется на изделие, используемое несоответствующим образом, а также на изделие, приобретенное не через представительство или его официальных дистрибьюторов (дилеров, представителей) на территории РФ.

Внимание! Гарантия не распространяется на все проточные части Изделия (бывшие в контакте с дозирующим реагентом), такие как: комплекты клапанов головок насоса, ниппеля, гайки, шланги забора, шланги сброса, фильтры забора реагента, клапана впрыска реагента, головки.

1.3. ДОСТАВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА ИЗДЕЛИЯ

Транспортировка изделия должна осуществляться в амортизированной таре исключительно в вертикальном положении, при условии защиты от атмосферных осадков и внешних воздействий. Транспортировка на самолетах должна производиться в отапливаемых герметичных отсеках. Жалобы на отсутствующий или поврежденный товар должны быть сделаны в течение 10 дней с момента получения груза и будут рассматриваться производителем в течение 30 дней с момента получения жалобы. Возврат изделия или другого поврежденного оборудования должен предварительно оговариваться с поставщиком.

1.4. РИСКИ



- После вскрытия упаковки Изделия убедитесь в его целостности. В случае сомнений, свяжитесь с поставщиком. Упаковочные материалы (особенно пластиковые пакеты) должны храниться в недосягаемости от детей.
- Перед электрическим подсоединением Изделия к сети убедитесь, что напряжение сети соответствует рабочему напряжению Изделия. Эти данные написаны на информационной табличке Изделия.
- Электрические подключения должны соответствовать нормам и правилам, используемым в вашем регионе
- Существуют основные правила, которые необходимо соблюдать:
 - 1 – Не дотрагивайтесь до оборудования мокрыми или влажными руками
 - 2 – Не допускайте атмосферных воздействий на Изделие
 - 3 – Не допускайте использование Изделия неподготовленным персоналом
- В случае неправильной работы оборудования выключите его и проконсультируйтесь с нашими специалистами по поводу любого необходимого ремонта.



ВНИМАНИЕ!

В случае повреждения гидравлических систем Изделия, а именно дозирующих насосов (разрыв прокладки, головки насоса, клапана или шланга) необходимо сразу же остановить насос, слить и стравить давление из шланга подачи, используя все меры предосторожности (перчатки, очки, спец. одежду и т.д.)

Настоящий Технический Паспорт (далее по тексту - ТП) предназначен для ознакомления персонала с принципом действия, конструкцией, условиями монтажа, работой и техническим обслуживанием «POOL GUARD 1 PH/RX PANEL» - Автоматической Системы Дозирования и Контроля уровней PH/RX для плавательных бассейнов (далее по тексту - Изделие).

2.0. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

2.1. НАЗНАЧЕНИЕ

Изделие предназначено для дозирования, измерения, индикации и регулирования значений водородного показателя pH, а так же показателя Rx (Редокс или ОВП — окислительно-восстановительного потенциала, измеряемого в mV) в плавательных бассейнах, объемом до 500 м³.

Область применения: частные (семейные) плавательные бассейны.

2.2. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные и установочные размеры Изделия приведены на **Рис.1** и **Таблице 1**.

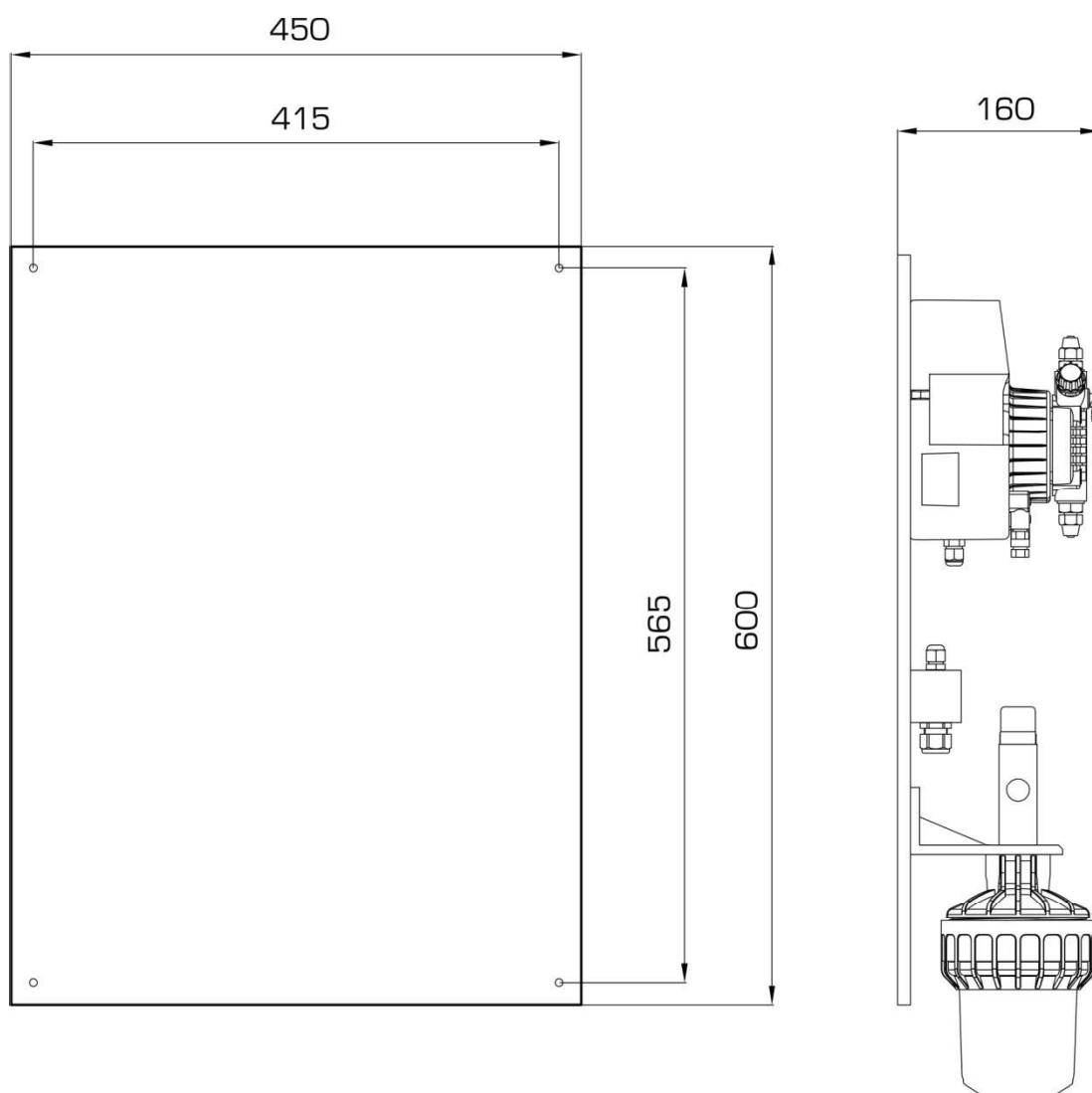


Рис. 1

Таблица 1

Габариты Изделия	Ед. изм.	Длина	Глубина	Высота
	шт.	450 мм	160 мм	600 мм

2.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ВНИМАНИЕ!

Завод изготовитель оставляет за собой право изменения технических характеристик оборудования без предварительного уведомления потребителей. Для уточнения технических характеристик оборудования изучайте маркировку, находящуюся на корпусе Изделия или изучите сопроводительные документы, поставляемые в комплекте вместе с Изделием.

По устойчивости к климатическим воздействиям Изделие соответствует исполнению УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150. Основные технические характеристики Изделия приведены в **Таблице 2** (полный перечень технических характеристик смотрите в документации оборудования, входящего в комплект Изделия).

Таблица 2

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Напряжение	В	230
Допустимые отклонения напряжения питания	%	не более ± 10
Потребляемая мощность	Вт	74
Класс защиты (дозировующих насосов)		IP65
Масса Изделия	кг	12
Температура окружающего воздуха	°C	5÷40
Влажность окружающего воздуха, не более	%	80
Диапазон измерений уровня pH	pH	0-14
Разрешение дисплея	pH	0,01
Диапазон измерений уровня Rx	mV	-1000... +1400
Разрешение дисплея	mV	1,0

2.4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Состав Изделия представлен на **Рис.2** и в **Таблице 3**.

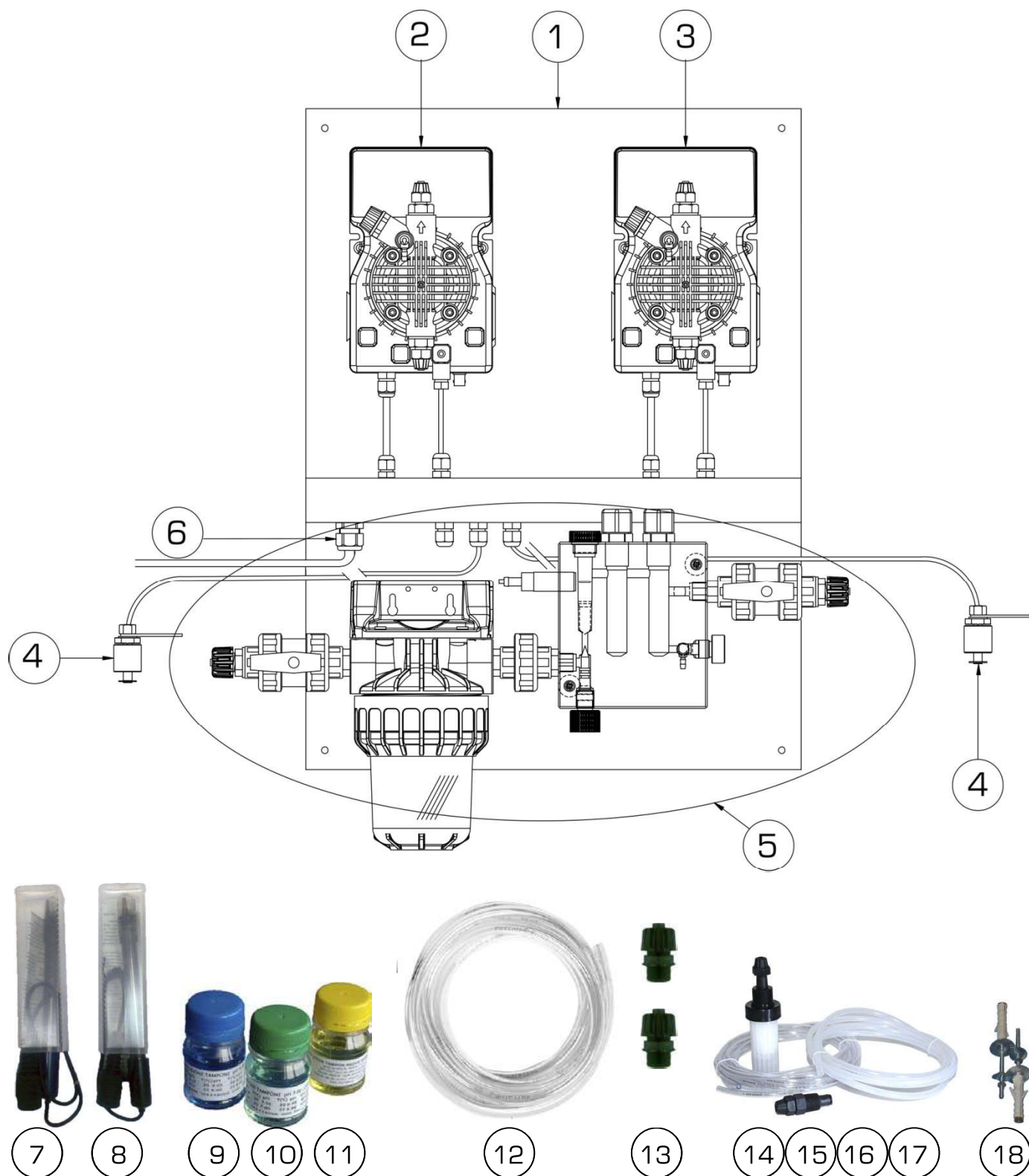


Рис. 2

Таблица 3

Поз.	Наименование	Количество, шт.
1	Монтажная панель 600x450x10	1
2	Дозирующий насос DLX PH-RX/MBB 5-7 230V (для показателя уровня pH)	1
3	Дозирующий насос DLX PH-RX/MBB 5-7 230V (для показателя уровня Rх)	1
4	Датчик уровня реагента с кабелем 2 м.	2
5	Держатель датчиков PH-RX (FS) с монтажным комплектом	1
6	Зажимная муфта электрического кабеля + кабель	1
7	Датчик уровня PH с кабелем 0,5 м.	1
8	Датчик уровня RX с кабелем 0,5 м.	1
9	Калибровочный раствор PH 9, 55ML	1
10	Калибровочный раствор PH 7, 55ML	1
11	Калибровочный раствор 650 mV, 55ML	1
12	Шланг байпасной линии, 10x14, ПВХ, (букта - 10 м.п.)	1
13	Переход 3/8" на шланг 10x14	2
14	Шланг забора реагента, 4x6, ПВХ, 2 м.п.	2
15	Клапан (фильтр) забора реагента	2
16	Клапан впрыска реагента 3/8"	2
17	Шланг сброса реагента, 4x6, ПЭ, 2 м.п.	2
18	Дюбель + винт крепления панели на стену	4
19	Комплект инструкций по установке и обслуживанию	1

Держатель датчиков PH-RX (FS) с монтажным комплектом

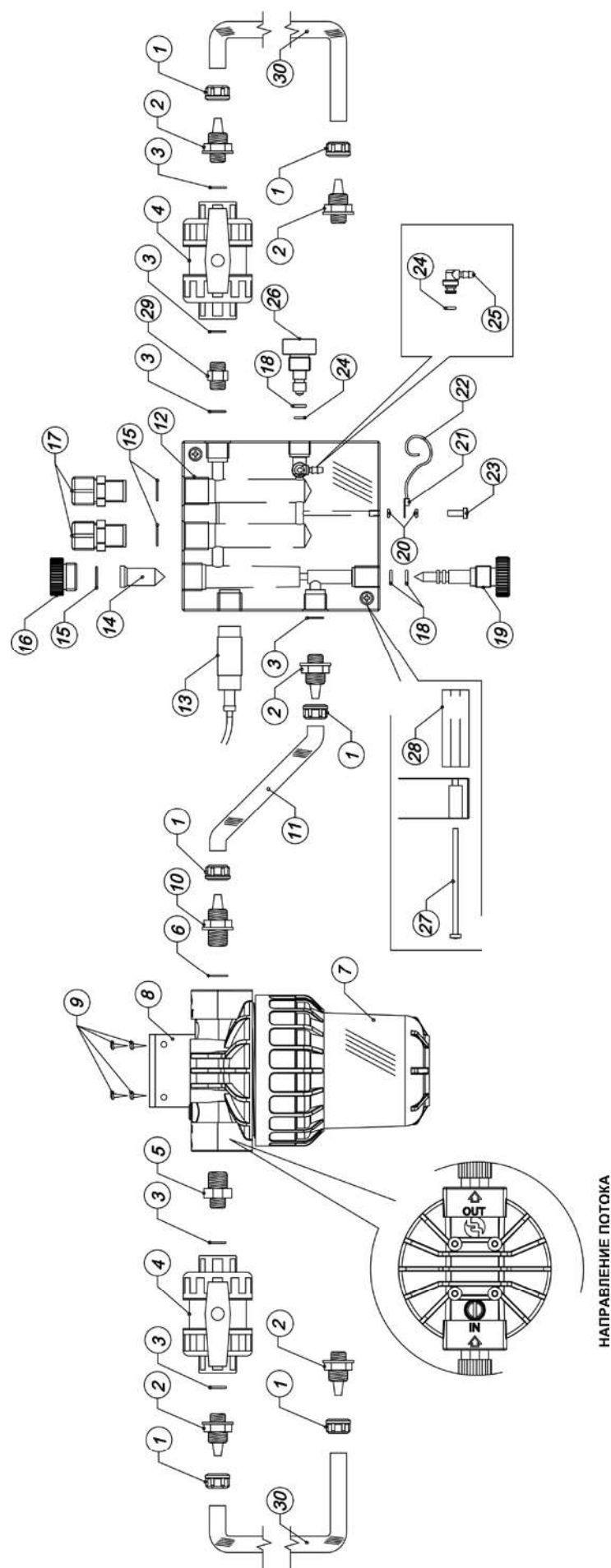


Рис. 3

Таблица 4

АРТИКУЛ	DESCRIPTION	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО	ПОЗ.
4031003	GHIERA FISSATUBO 50L	ГАЙКА НИППЕЛЯ	6	1
4031020	RACCORDO D6 3/8"	НИППЕЛЬ D6 3/8" -10x14	5	2
4042039	O-RING 2062 FPM 15,60X1,78	ПРОКЛАДКА 2062 FPM 15,60X1,78	8	3
1VAV010	VALVOLA 2 VIE PVC EPDM 3/8" FILETTATO	КРАН ШАРОВОЙ PVC EPDM 3/8"	2	4
1RAC036	RIDUZIONE M/M 1/2"-3/8" PVC	НИППЕЛЬ ПЕРЕХОДНОЙ М/М 1/2"-3/8"	1	5
4042040	O-RING 2081 FPM 20,35X1,78	ПРОКЛАДКА 2081 FPM 20,35X1,78	1	6
1FLT001	WATER FILTER WITH CARTRIDGE	ПРОТОЧНЫЙ ФИЛЬТР С КАРТРИДЖЕМ	1	7
DSA0000101	STAFFA SOSTEGNO PORTASONDA E FILTRI	КРОНШТЕЙН КРЕПЛЕНИЯ ФИЛЬТРА	1	8
4034006	VITE UNI6954 3,9X16/A2	БОЛТ UNI6954 3,9X16/A2	4	9
4031008	RACCORDO CORPO POMPA 50L (PP)	НИППЕЛЬ 1/2"-10X14 (PP)	1	10
4003008	DISCHARGE HOSE IN POLIETILENE 10X14(50L)	ШЛАНГ ПЭ 10X14	0,285	11
DPS0001201	CP PROBE HOLDER N°2 ELECTRODS+ TEMP.	ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКОВ PH-RX (FS)	1	12
ASO0000702	2 WIRES PROXIMITY SWITCH	ДАТЧИК ПОТОКА (2 WIRES)	1	13
DID0005101	FLOW INDICATOR D12	ИНДИКАТОР ПОТОКА (БОЛВАНКА D12)	1	14
DOR0000201	O-RING 3075 FPM 18,72X2,62	ПРОКЛАДКА 3075 FPM 18,72X2,62	3	15
DTP0005701	CAP X ELECTRODE HOLDER	ЗАГЛУШКА 1/2"	1	16
1PRS005	PORTASONDA PP 1/2" X TUBAZIONE	IN-LINE ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА PP 1/2'	2	17
4042044	O-RING 106 FPM 6,75X1,78	ПРОКЛАДКА 106 FPM 6,75X1,78	3	18
DMA0005701	FLOW REGULATION KNOB P1	РЕГУЛЯТОР ПОТОКА P1	1	19
4042105	O-RING 2012 FPM 2,90X1,	ПРОКЛАДКА 2012 FPM 2,90X1,	2	20
4103001	CAPOCORDA D4,5	КЛЕММА ЗАЗЕМЛЕНИЯ D4,5	1	21
4105109	FILO GIALLO/VERDE AWG20 UL/CSA L. CM35	ПРОВОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1	22
DVI0005101	VITE UNI7687 M4X 12/A2-70	БОЛТ UNI7687 M4X 12/A2-70	1	23
4042052	O-RING 2018 FPM 4,48X1,78	ПРОКЛАДКА 2018 FPM 4,48X1,78	2	24
DRA0005101	RACCORDO X SPURGO CP STD ARAGOSTA	НИППЕЛЬ ПРОБООТБОРНИКА	1	25
DMA0005401	SAMPLER KNOB	РУЧКА ПРОБООТБОРНИКА	1	26
DVI0005501	VITE UNI7687 M4X 80/ZINCATA BIANCA	БОЛТ UNI7687 M4X 80	2	27
DDI0005405	SPACER PLEXIGLASS L69	ПРОСТАВКА PLEXIGLASS L69	2	28
1RAC020	NIPPLE PVC 3/8" FILETTATO	НИППЕЛЬ ПЕРЕХОДНОЙ PVC 3/8"	1	29
DTU0002202	SUCTION HOSE CRISTAL 10X14(50L)L.10 m	ШЛАНГ ПВХ 10X14, БУХТА - 10 П.М.	1	30

**ВНИМАНИЕ!**

Производитель оставляет за собой право модификации и изменения комплектации Держателя датчиков PH-RX (FS) с монтажным комплектом без предварительного уведомления потребителей.

Держатель датчиков PH-RX (FS) (измерительная кювета)

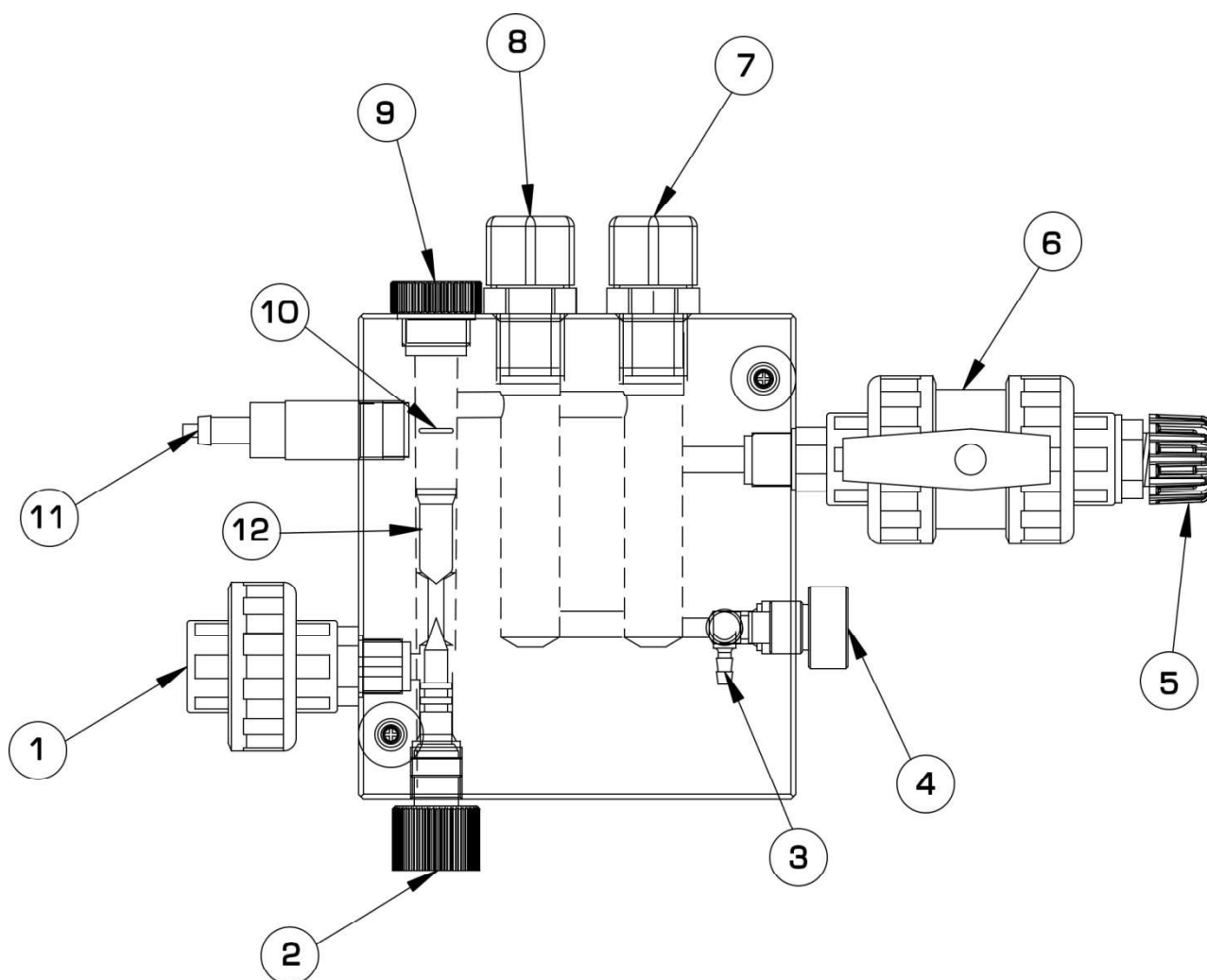


Рис. 4

Таблица 5

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Быстроразъемная муфта ПВХ	1
2	Ручка тонкой регулировки потока	1
3	Ниппель отбора проб	1
4	Ручка пробоотборника	1
5	Гайка ниппеля 10x14	1
6	Кран шаровой PVC EPDM 3/8"	1
7, 8	IN-LINE держатель датчика PP 1/2"	2
9	Заглушка 1/2"	1
10	Контрольная риска для индикатора потока	1
11	Датчик потока	1
12	Индикатор потока (болванка D12)	1

2.5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Изделие специально разработано для дозирования, измерения, индикации и регулирования значений водородного показателя pH и показателя Rx в домашних (частных) плавательных бассейнах объемом до 500 м³. Изделие - прибор с микропроцессорным управлением, предназначенный для измерения, индикации и регулирования измеренных величин.

Прибор защищен от влажности, электромагнитных помех и др.

Все виды защит соответствуют требованиям европейских норм (IEC и EN).

Класс пыле/водозащиты дозирующих насосов – IP65.

Ввод данных, и управление Изделием осуществляется при помощи кнопок управления, расположенных на лицевой части дозирующих насосов. Изделие поставляется полностью смонтированным на химстойкой пластиковой панели и состоит из 2-х основных частей: двух дозирующих насосов серии DLX со встроенным контроллером и комплекта байпасной обвязки проточной части подачи и отвода воды на анализ с ячейкой для установки измеряющих датчиков и зондов.

Дозирование химических реагентов происходит пропорционально измеряемым величинам, с возможностью отдельной настройки по каждому параметру.

Так же, Изделие оборудовано несколькими системами аппаратной защиты:

1) Изделие снабжено датчиками уровня жидкости для емкостей с химическими реагентами для обработки воды плавательного бассейна. Датчики уровня входящие в комплект поставки, изготовлены из полипропилена. При снижении уровня жидкости в любой из емкостей с химическим реагентом, происходит отключение дозирующих насосов, с последующей индикацией на жидкокристаллических дисплеях насосов.

2) Изделие снабжено датчиком потока жидкости, который контролирует присутствие потока в байпасной линии анализа воды. В случае отсутствия потока в системе анализа воды, датчик потока переводит все операции дозирующих насосов, в режим ожидания «STAND BY», с последующей индикацией на жидкокристаллических дисплеях насосов.

3) Изделие снабжено настраиваемой аварийной сигнализацией по времени непрерывного дозирования. При срабатывании данной сигнализации происходит отключение соответствующего дозирующего насоса и появляется соответствующее сообщение на жидкокристаллическом дисплее.

2.6. УПАКОВКА ИЗДЕЛИЯ

Изделие упаковано в картонную коробку, вместе с комплектом, необходимым для монтажа и пуско-наладки. Габариты упаковки Изделия приведены в **Таблице 6**.



ВНИМАНИЕ!

При покупке Изделия Покупатель должен проверить его на наличие дефектов.

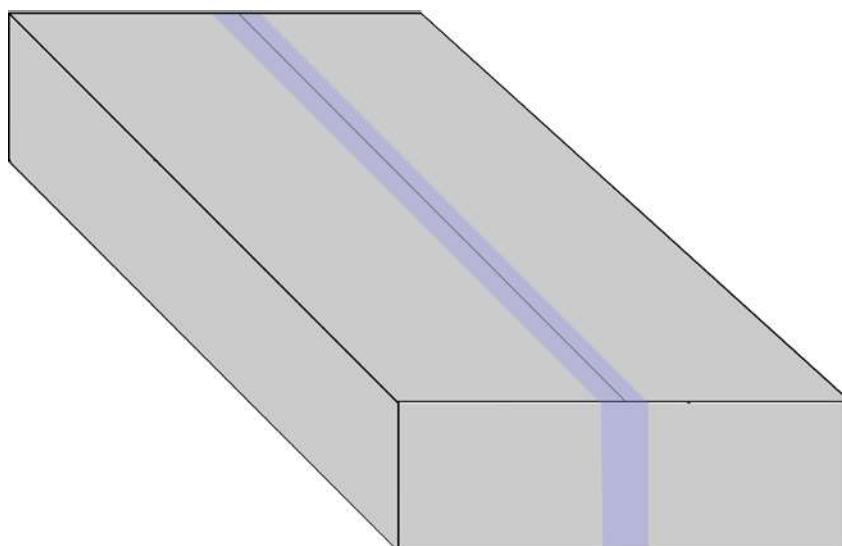


Рис. 5

Таблица 6

Габариты упаковки Изделия	Ед. изм.	Длина	Ширина	Высота
	шт.	770 мм	500 мм	250 мм

3.0. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЗАПУСКУ ИЗДЕЛИЯ

3.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ



ВНИМАНИЕ!

Работы по установке и подключению Изделия должны производиться только квалифицированным, аттестованным и имеющим разрешение на проведение соответствующих видов работ персоналом предприятия, имеющего Государственную лицензию на проведение соответствующих видов работ или лицами получившими аттестацию представительства завода производителя данного оборудования.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- установка Изделия в помещениях с химически активной средой, разрушающей металлы и изоляцию;
- установка Изделия во взрывоопасных помещениях;
- установка Изделия под водопроводами;
- подключать к питающей сети и эксплуатировать Изделие без заземления;
- использовать один и тот же электрический провод для одновременного использования для заземления и в качестве нулевого провода электропитания при подключении к сети с заземленной нейтралью;
- установка Изделия на поверхностях, подверженных ударам и вибрациям

3.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

При проведении работ по установке и подключению Изделия соблюдайте требования настоящего ТП, ПУЭ (Правила устройства электроустановок), а так же, существующие **НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**, а в частности:

ПБ 09-596-03	Правила безопасности при использовании неорганических жидких кислот и щелочей.
ПБ 09-594-03	Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировке и применении хлора.
ПБ 03-585-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов.
ГОСТ 12.3.032-82 ССБТ	Работы электромонтажные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ	Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
ГОСТ 12.1.013-78 ССБТ	Строительство. Электробезопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.3.019-80 ССБТ	Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ	Электробезопасность. Защитное заземление и зануление.
РД 153-34.0-03.150-00	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
РД 38.13.004-86	Эксплуатация и ремонт технологических трубопроводов под давлением до 10 МПа
ГОСТ 12.3.006-75 ССБТ	Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности.
СНиП 12-03-01	Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования.
СНиП 12-04-02	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ	Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ	Пожарная безопасность. Общие требования.
ППБ 01-03	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.
ГОСТ Р 22.0.01-94. БЧС	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения.
ГОСТ Р 22.3.03-94 БЧС	Защита населения. Основные положения.



ОСТОРОЖНО!

Химические средства для обработки воды плавательных бассейнов являются опасными веществами. Транспортировать, хранить и применять Средства для обработки бассейнов необходимо строго в соответствии с инструкциями по применению данных средств. Для локализации возможных утечек данных средств, по нормам ЕС емкости с препаратами должны быть **установлены в поддоны, позволяющие вместить полный объем жидкости**, размещенный в емкости.

3.3. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЯ



Для получения гарантийной технической поддержки, перед установкой Изделия, должны быть выполнены следующие действия:

- для удаления воды из технического помещения в аварийных ситуациях, в полу технического помещения должны быть выполнены канализационные трапы или приямок с погружным насосом, соответствующей производительности;
- пол в техническом помещении должен иметь уклон 1% в сторону трапов или приямка;
- в техническом помещении должны быть обеспечены следующие условия: температура воздуха в пределах от +10 до +35 °С и влажность воздуха, не более 60%;
- в зоне эксплуатации и проведения работ по установке и эксплуатации оборудования должно быть обеспечено достаточное освещение;
- все работы в техническом помещении (подготовительные, общестроительные, отделочные) должны быть закончены до установки Изделия;
- техническое помещение должно быть оборудовано системой вентиляции, согласно действующих норм.

3.4. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ



ВНИМАНИЕ!

На приведенных далее рисунках изображены рекомендуемые варианты установки и подключения Изделия к системе водоподготовки плавательного бассейна. Состав системы водоподготовки, диаметры трубопроводов, состав трубопроводной арматуры уточняется, согласно проекта, разрабатываемого для конкретного объекта.

Рекомендуемая схема подключения Изделия
к системе водоподготовки плавательного
бассейна переливного типа

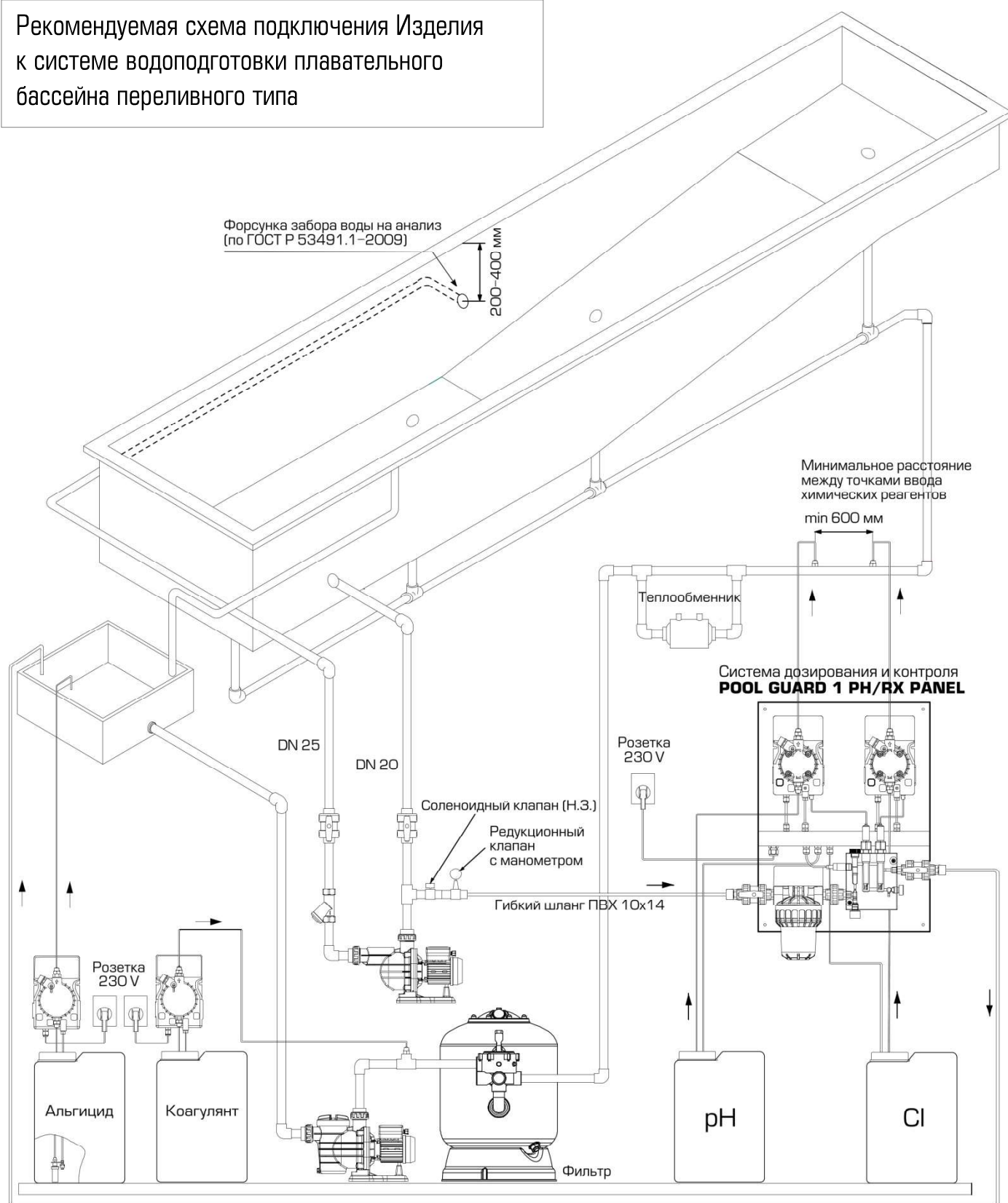


Рис. 6

Рекомендуемая схема подключения Изделия
к системе водоподготовки плавательного
бассейна скиммерного типа

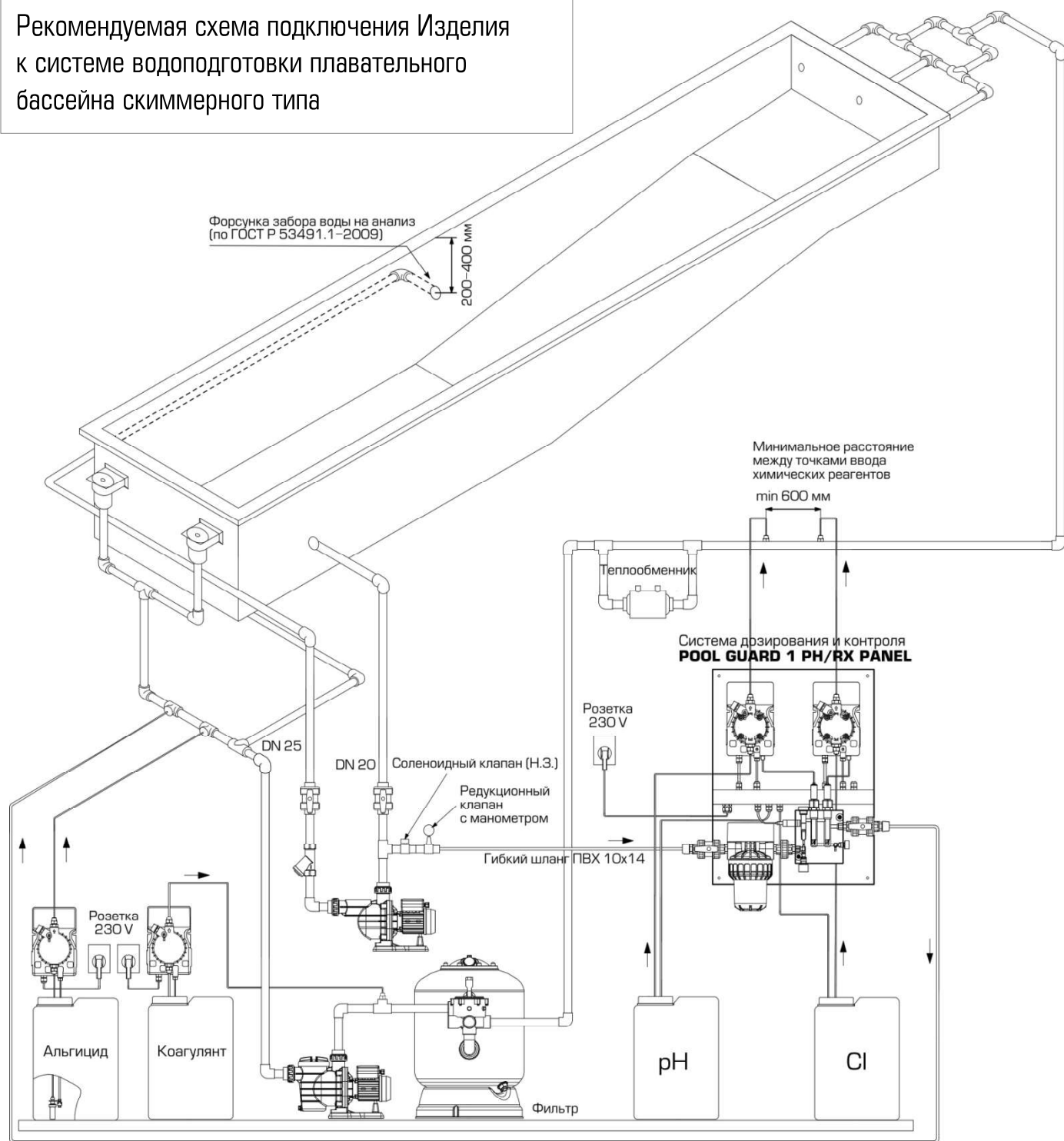


Рис. 7

МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ:

- Закрепите Изделие на стене технического помещения при помощи крепежа входящего в комплектацию.
- Установите на место, находящиеся в комплекте поставки, картридж и колбу фильтра грубой очистки, ответные части шаровых кранов подачи и отвода бассейновой воды на анализ.
- Выполните трубопроводные подсоединения, согласно рекомендованных схем, показанных на Рис. 6 и 7
- Для подсоединения линии анализа воды предполагается использовать находящийся в комплекте поставки гибкий шланг ПВХ 10х14 мм и арматуру, необходимую для его подсоединения (возможны изменения мест врезки данной линии, согласно разработанного проекта для конкретного объекта).
- Для подсоединения дозирующих насосов к трубопроводам системы водоподготовки бассейна, необходимо установить соответствующую арматуру (см. паспорт на дозирующие насосы серии DLX, входящие в комплект поставки Изделия).
- Соедините дозирующие насосы с арматурой подсоединения, для впрыска химических реагентов в систему водоподготовки бассейна, используя напорный шланг сброса реагента из полиэтилена 4х6 мм, входящего в комплект поставки Изделия.



ВНИМАНИЕ!

Во избежание скачков в сети электроснабжения Изделия, рекомендуется установить стабилизатор напряжения.

- Подсоедините Изделие к системе электроснабжения. При подсоединении используйте электрический провод, сечением не менее, 3х1.5 мм².
- Установите емкости с химическими реагентами (не входят в комплект поставки) на подготовленное для них место.
- Подсоедините линии забора химических реагентов (от дозирующих насосов до емкостей с хим. реагентами), используя шланг забора реагента, 4х6, ПВХ, входящего в комплект поставки Изделия.



ВНИМАНИЕ!

Емкости с химическими реагентами для обработки воды плавательного бассейна, всегда должны быть плотно закрыты, т.к. пары этих веществ могут повредить Изделие

- Опустите датчики уровня в соответствующие емкости с химическими реагентами.
- Наденьте прозрачный шланг ПВХ 4х6 на ниппель стравливания воздуха дозирующей головки и соедините его с емкостью химических реагентов.
- Установите датчики pH и Rx (из комплекта поставки) в держатель датчиков (измерительную кювету), согласно **Рис. 8**, а именно:

- * ослабьте зажимные гайки **(C)** IN-LINE держателя датчиков
- * снимите транспортировочные колпачки с датчиков PH и RX
- * установите датчики в измерительную кювету, при этом соблюдая расстояния:
снизу, не менее **10 мм. (размер A)**,
сверху - расстояние от колпачка датчика **(D)** до зажимной гайки IN-LINE держателя **(C)**, не менее **2 мм. (размер B)**;

- * затяните (избегая поломки) зажимные гайки IN-LINE держателя датчиков
- Подсоедините установленные в измерительную кювету датчики pH и Rx, к соответствующим BNC разъемам дозирующих насосов.

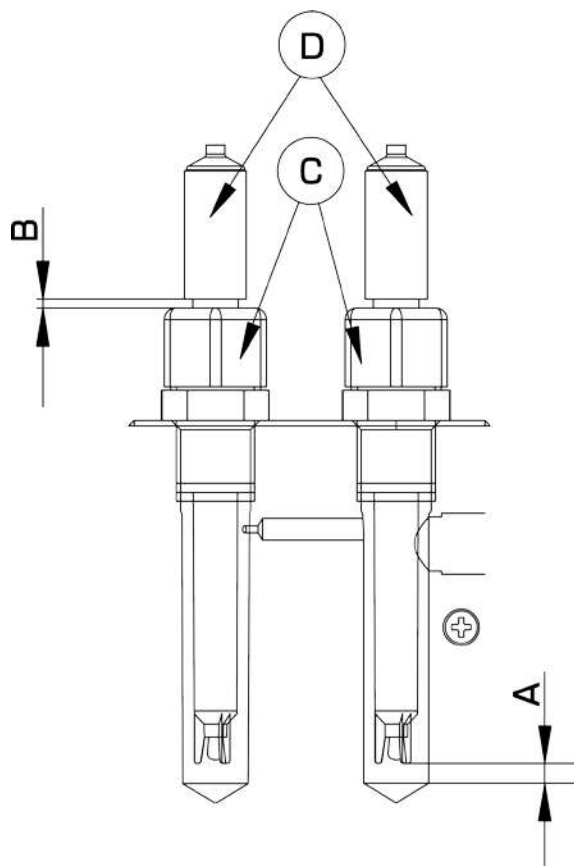


Рис. 8

ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ ВЫПОЛНЯЙТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ:

- Выньте линии забора реагента, а именно: шланги забора реагента, фильтры забора реагента вместе с датчиками уровня реагента из емкостей со средствами для обработки воды бассейна и поместите их в емкость с водой питьевого качества, в течение 15 минут произведите прокачку воды через дозирующие насосы и линию сброса реагента.
- Отключите Изделие от системы электроснабжения.
- Закройте шаровые краны на байпасной линии для анализа воды.
- Слейте воду из дозирующих насосов, линий забора/сброса, измерительной кюветы.
- Отсоедините от BNC разъемов датчики pH и Rx и уберите их в контейнеры для хранения, согласно рекомендациям, указанным в паспортах на данное оборудование.
- Отсоедините от Изделия питающие провода, провода заземления.
- Отсоедините от дозирующих насосов линии забора/сброса реагентов.
- Снимите Изделие с места установки.

3.5. ЗАПУСК И НАСТРОЙКА ИЗДЕЛИЯ



ВНИМАНИЕ!

Гидравлические испытания Изделия рекомендовано производить с помощью воды питьевого качества.

ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ИЗДЕЛИЯ ВЫПОЛНИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ:

- Заполните систему плавательного бассейна водой до необходимого уровня.
- Произведите нагрев воды плавательного бассейна до заданной температуры (например, 25°C)
- После нагрева воды до заданной температуры, доведите уровень pH до отметки 7,2, а концентрацию остаточного активного хлора около 0,5 мг/л, добавив в ручную, соответствующие средства для обработки воды плавательного бассейна.
- Установите все необходимые датчики в измерительную кювету (ячейку держатель).
- Заполните водой байпасную линию анализа воды.
- Проверьте, открыты ли все необходимые шаровые краны, в байпасной линии.
- Проверьте отсутствие посторонних предметов, которые могли бы помешать нормальному потоку в линии анализа воды и в линиях забора/сброса химических реагентов.
- Проверьте герметичность трубопроводов и соединений.
- Проверьте параметры электросети.
- Проверьте наличие достаточного количества химических реагентов в емкостях.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Включать Изделие, если любая из вышеперечисленных операций не выполнена или результаты проверки любой из этих операций были отрицательными.

- Включите циркуляционную систему водоподготовки и убедитесь в правильной работе всей системы. Режим циркуляции должен соответствовать рабочему режиму «ФИЛЬТРАЦИЯ».
- Подсоедините Изделие к электросети
- Отрегулируйте регулятором «А» (см. **Рис. 9**) поток воды, подаваемый на анализ. Поплавок «В» должен находиться относительно риски «С», расположенной на корпусе измерительной кюветы (держателя датчиков), так как рекомендовано на данном рисунке.



ВНИМАНИЕ!

Номинальная скорость потока, проходящего через измерительную кювету не должна превышать 40 л/ч.

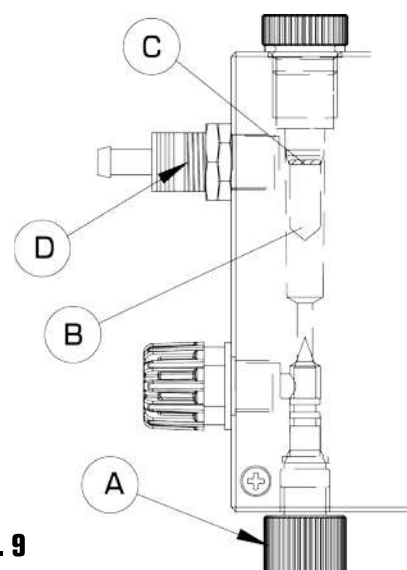


Рис. 9

**ВНИМАНИЕ!**

Производитель не несет ответственности за неправильную настройку Изделия, в случае если настройка производится не квалифицированным персоналом.



Для выполнения программных настроек Изделия, используйте кнопки управления, расположенные на лицевой части дозирующих насосов (подробное описание по работе с дозирующими насосами находится в паспортах на данное оборудование).

4.0. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

К эксплуатации Изделия допускается только квалифицированный персонал, т.е. специально подготовленные лица, прошедшие обучение и проверку знаний в объеме, обязательном для данной работы и имеющие квалификационную группу по технике безопасности, предусмотренную Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок до 1000В, имеющий допуск к работе с химически опасными веществами, а так же изучившие настоящий ТП и паспорта оборудования входящие в комплект поставки Изделия.

**ВНИМАНИЕ!**

Эксплуатация Изделия допускается только после успешного выполнения операций, указанных в п. 2.5 и 2.6 настоящего ТП.

**ВНИМАНИЕ!**

При очистке бассейна, промывке фильтров или опорожнении бассейна необходимо предусмотреть переход Станции в режим ожидания (это можно сделать, перекрыв байпасную линию для анализа воды, тем самым активизировав датчик потока жидкости) или её полное отключение от сети электропитания на данный период времени, так как при подобных операциях возможна передозировка химических реагентов вследствие отсутствия или недостаточного потока проходящей жидкости через измерительную кювету.

**ОСТОРОЖНО!**

Все работы по подключению и ремонту Изделия осуществляются только при отключенном питающем напряжении самого Изделия, а также всех приборов, с которыми оно соединено электрически.

**ОСТОРОЖНО!**

Средства для обработки воды плавательных бассейнов являются опасными веществами. Транспортировать, хранить и применять Средства для обработки бассейнов необходимо строго в соответствии с паспортами и инструкциями по применению данных средств. Для локализации возможных утечек данных средств, по нормам ЕС емкости с препаратами должны быть установлены в поддоны, позволяющие вместить полный объем жидкости, размещенный в емкости.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

- Эксплуатация Изделия при питающем напряжении не соответствующем п. 2.3 настоящего ТП.
- Эксплуатация Изделия при превышении климатических параметров для исполнения УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150 и параметров указанных в п.2.3 настоящего ТП.
- Эксплуатация Изделия при параметрах воды бассейна не соответствующих ГОСТ Р. 51232-98 Вода питьевая и СанПиН 2.1.4.559-96 Питьевая вода.
- Эксплуатация Изделия при наличии повреждений корпуса, приводящих к их соприкосновению с токоведущими частями, появлении дыма или запаха, характерного для горячей изоляции, появлении постороннего шума или вибрации.
- Эксплуатация незаземленного Изделия.
- Эксплуатация Изделия при использовании одного и того же провода для заземления и в качестве нулевого провода электропитания при подключении к сети с заземленной нейтралью.
- Включение Изделия при снятой лицевой панели или при отсутствии составляющих комплекта Изделия.
- Эксплуатация Изделия без соответствующих настроек всех пунктов меню.

4.2. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Изделие устанавливается в помещении защищенном от атмосферных осадков с температурой воздуха не ниже $+10^{\circ}\text{C}$ и влажностью окружающего воздуха не более 60%.

Извлеките Изделие из упаковки, внешним осмотром убедитесь в отсутствии механических повреждений.

Подробное описание необходимых действий по установке и запуску Изделия см. в п. 3 настоящего ТП.

4.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

В процессе эксплуатации необходимо следить за исправным состоянием входящего в состав Изделия оборудования, герметичностью узлов и уплотнений, проводить Техническое обслуживание Изделия.

Использовать Изделие, согласно настоящему ТП.

4.4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В ниже приведенной таблице приведены возможные неисправности Изделия и методы их устранения.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Изделие – (автоматическая система дозирования и контроля для плавательных бассейнов) не работает	Отсутствие напряжения в электрической сети или параметры напряжения не соответствуют п. 2.3. настоящего ТП.	– Обеспечьте подачу напряжения – Установите стабилизатор напряжения
	Перегорел плавкий предохранитель в дозирующем насосе	– Установите причину срабатывания защитных устройств. – После устранения неисправности - замените плавкий предохранитель
	Напряжение в электрической сети не соответствует установленному, в п.2.3 настоящего ТП.	– Установите стабилизатор напряжения
	Поврежден питающий электрический кабель	– Проверьте питающий электрический кабель, в случае неисправности – замените
Дозирующие насосы системы не включаются	Дозирующие насосы отключены или повреждены.	– Включите или замените дозирующие насосы
	Дозирующие насосы подключены (электропитание подведено), дисплей включен – дозирования не происходит	– Проверьте правильность запрограммированных данных – Проверьте индикацию насоса на предмет срабатывания аварийных сигнализаций – Если предыдущие пункты выполнены, то на данный момент, насосы достигли запрограммированных Точек Уставки и нет необходимости в дозировании химических реагентов для обработки воды плавательного бассейна
	Нет протока воды через измерительную кювету (держатель датчиков). Отключен циркуляционный насос системы водоподготовки плавательного бассейна.	– Обеспечьте необходимый поток воды через измерительную кювету, согласно п. 3.5. настоящего ТП – Включите циркуляционный насос системы водоподготовки бассейна.
	Сработала аварийная сигнализация с последующей блокировкой работы дозирующего насоса	– Устраните причины срабатывания аварийной сигнализации – Проверьте настройки: времени непрерывного дозирования, уровень химического реагента и или наличие потока в байпасной линии

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Показания измеряемые автоматической системой дозирования и контроля параметров воды бассейна не соответствует действительным значениям	Измерительные датчики (зонды) не подключены к BNC коннекторам дозирующих насосов	– Произведите подключение измерительных датчиков к BNC коннекторам дозирующих насосов
	Измерительные датчики (зонды) загрязнены (окислены)	– Произведите очистку измерительных датчиков (зондов) чистящими средствами для измерительных датчиков
	Измерительные датчики (зонды) не откалиброваны	– Произведите калибровку датчиков
	Допущены ошибки при настройке и программировании автоматической системы дозирования и контроля	– Произведите повторную настройку и программирование автоматической системы дозирования и контроля
	Измеряемые показания не стабилизируются, постоянно происходит хаотичное изменение данных	– Произведите проверку контура заземления автоматической системы дозирования и контроля
Производительность дозирующих насосов не достигает номинального значения	Потери напора в линиях забора/сброса превышают допустимое значение.	– Обеспечьте уменьшение потерь напора
	Обратные клапаны на линии забора/сброса частично закрыты и или заблокированы.	– Отремонтируйте и или замените обратные клапаны на линии забора/сброса
	Нарушена целостность (имеется механическое повреждение) линий забора/сброса	– Устраните протечки, прочистите или замените шланги линий забора/сброса
	В канистре закончилось средство для обработки воды бассейна	– Замените пустую канистру на полную
	Слишком высокий подъем всасывания.	– Установите дозирующий насос ниже, согласно паспорта к дозирующему насосу
Дозирующий насос работает, но не дозирует средство для обработки воды плавательного бассейна	Обратные клапаны на линии забора или головки насоса заблокированы или изношены	– Отремонтируйте и или замените обратные клапаны
	Происходит утечка средства и/или происходит подсос воздуха в линиях забора/сброса	– Проверьте и затяните прижимные гайки на линиях забора/сброса – Проверьте целостность шлангов линий забора/сброса
	В канистре закончилось средство для обработки воды бассейна	– Замените пустую канистру на полную
	Слишком высокий подъем всасывания.	– Установите дозирующий насос ниже, согласно паспорта к дозирующему насосу
	Повреждена мембрана дозирующего насоса или разгерметизирована мембранная камера насоса	– Замените мембрану – Устраните завоздушивание мембранной камеры насоса

4.5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ



ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации и техническом обслуживании Изделия необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правила технической эксплуатации электроустановок», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», а так же меры безопасности, указанные в п. 3.2 настоящего ТП.

4.6. ДЕЙСТВИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ



ВНИМАНИЕ!

В случае возникновения пожара в(на) Изделии, необходимо отключить электропитание, вызвать пожарную службу, принять самостоятельные действия по пожаротушению и при необходимости произвести эвакуацию людей из опасной зоны.



ВНИМАНИЕ!

В случае отказа элементов изделия, способных привести к возникновению опасных аварийных ситуаций необходимо отключить электропитание, произвести их диагностику, заменить неисправные детали на новые.



ОСТОРОЖНО!

Строго соблюдать указание в Паспортах безопасности химических препаратов для обработки воды в плавательных бассейнах, применяемых в работе Изделия.

5.0. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ



ВНИМАНИЕ!

К техническому обслуживанию Изделия допускается только квалифицированный персонал, т.е. специально подготовленные лица, прошедшие обучение и проверку знаний в объеме, обязательном для данной работы и имеющие квалификационную группу по технике безопасности, предусмотренную Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок до 1000В, а так же изучившие настоящий ТП и паспорта оборудования, входящего в комплект поставки Изделия.



ВНИМАНИЕ!

Нижеперечисленная периодичность работ приведена для плавательного бассейна, расположенного в крытом помещении. Реально, частота проведения сервисного обслуживания плавательного бассейна может очень сильно различаться в зависимости от условий его эксплуатации.

МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ ЕЖЕДНЕВНО:

- ☞ Внешний осмотр всего Изделия (Системы Дозирования и Контроля)
- ☞ Контроль работоспособности и наличия посторонних шумов создаваемых работающей системой
- ☞ Контроль отсутствия протечек трубопроводов анализа воды и дозирующих линий химических реактивов
- ☞ Проверка уровней химических реагентов (Cl, pH) в канистрах, проверка расхода химических реагентов, при необходимости корректировка установленных уровней дозирования

МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ ОДИН РАЗ В ДВЕ НЕДЕЛИ:

- ☞ Анализ основных химических параметров воды плавательного бассейна независимым измерительным прибором - фотометром
- ☞ Проверка предварительного фильтра грубой очистки подачи воды на анализ, при необходимости его промывка
- ☞ Проверка линии анализа воды на герметичность и регулировка потока для подачи воды в измерительную ячейку (кювету)
- ☞ Осмотр измерительных датчиков pH/Rx, чистка при необходимости
- ☞ Проверка показаний и заданных уровней pH/Rx, сравнение с результатами измерений независимого прибора - фотометра
- ☞ Проверка работоспособности дозирующих насосов химических реагентов (Cl, pH)
- ☞ Проверка работоспособности клапанов (фильтров) забора хим. реагентов (Cl, pH), промывка при необходимости
- ☞ Проверка работоспособности клапанов впрыска хим. реагентов (Cl, pH), промывка при необходимости

МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ОДИН РАЗ В МЕСЯЦ:

- ☞ Очистка измерительных датчиков pH/Rx
- ☞ Калибровка датчика pH, с использованием буферных растворов pH 4/7/9
- ☞ Калибровка датчика Rx, с использованием буферного раствора Rx 650 mV
- ☞ Промывка проточной части забора и подачи химических реагентов в дозирующих насосах

МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ОДИН РАЗ В ТРИ МЕСЯЦА:

- ☞ Протяжка контактов и проверка целостности проводов заземляющих цепей
- ☞ Очистка измерительной ячейки (кюветы) датчиков pH, Rx

МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ОДИН РАЗ В ШЕСТЬ МЕСЯЦЕВ:

- ☞ Проверка работоспособности датчиков уровня реагентов в емкости
- ☞ Проверка емкостей хим. реагентов на наличие осадка, при необходимости его удаление из емкости
- ☞ Замена буферных калибровочных растворов pH 4/7/9/, Rx 650 mV
- ☞ Протяжка электрических контактов

МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ОДИН РАЗ В ГОД:

- ☞ Замена измерительных датчиков pH, Rx
- ☞ Замена клапанов и кольцевых уплотнителей дозирующих насосов (или при необходимости замена дозирующей головки в сборе)
- ☞ Замена сетчатого картриджа предварительного фильтра подачи воды на анализ

**ВНИМАНИЕ!**

В период гарантийного обслуживания Изделия в случае возникновения, каких либо неисправностей, обращайтесь в сервисный центр.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Самостоятельная разборка Изделия в гарантийный период.

5.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

**ВНИМАНИЕ!**

При техническом обслуживании Изделия соблюдайте меры безопасности указанные в п.3.2 и 4.4 настоящего ТП.

6.0. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

6.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

**ВНИМАНИЕ!**

В ходе ремонтных работ, применяйте только запчасти, разрешенные к применению заводом производителем.

7.0. ХРАНЕНИЕ

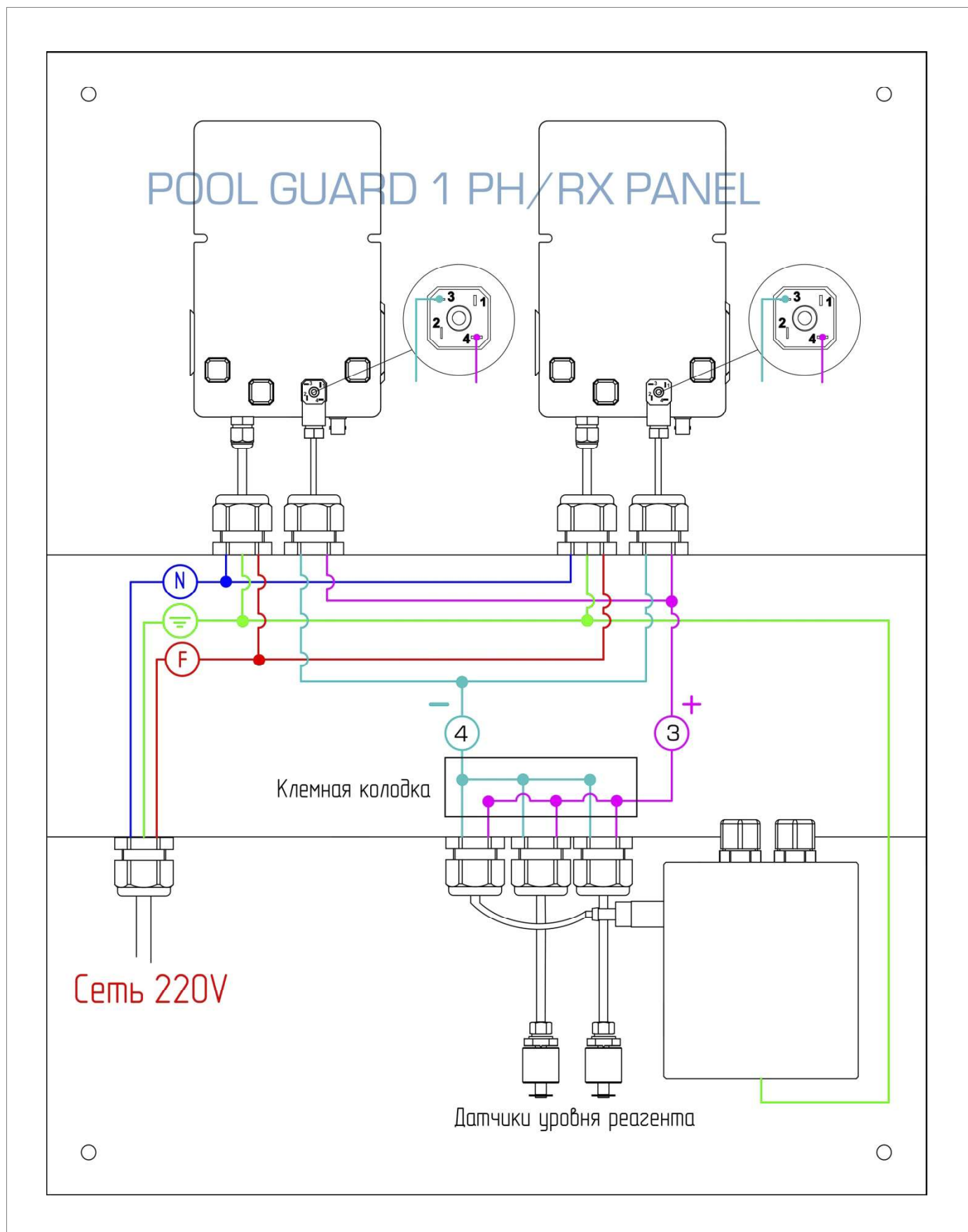
Станция должна храниться в упаковке, в горизонтальном положении, в закрытых складских помещениях при температуре воздуха от +10°C до +35°C. Влажность окружающего воздуха, не более 60%.
Хранение датчиков и зондов подробно описано в паспортах на данное оборудование.

8.0. УТИЛИЗАЦИЯ

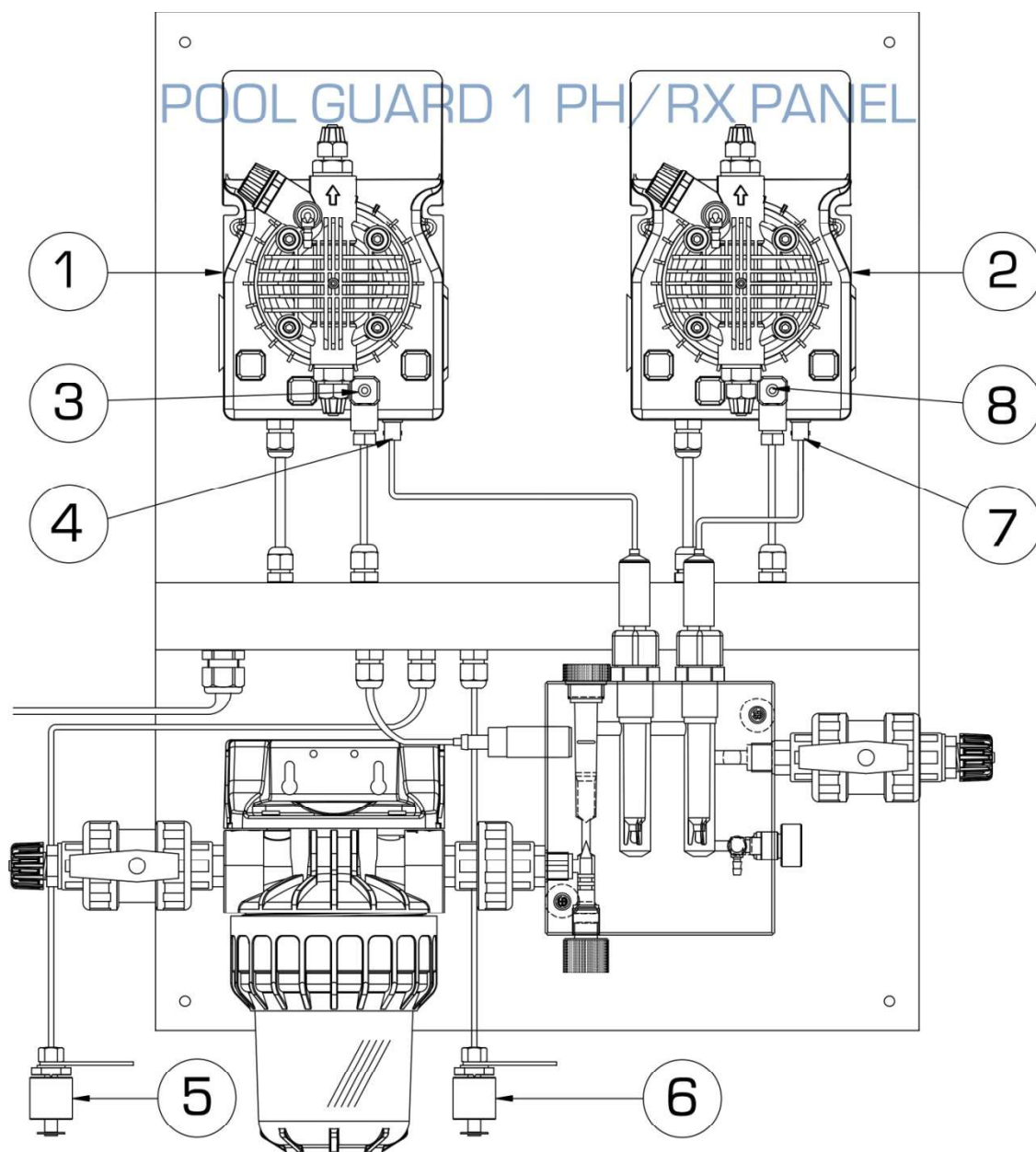
Изделие не содержит в своем составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры безопасности.
В состав Изделия входят радиоэлектронные компоненты, к которым применима утилизация для изделий подобного типа.

9.0. ПРИЛОЖЕНИЯ

9.1. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



9.2. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ ДАТЧИКОВ



Поз.	Наименование
1	Дозирующий насос DLX PH-RX/MBB 5-7 230V (для показателя PH)
2	Дозирующий насос DLX PH-RX/MBB 5-7 230V (для показателя RX)
3	Штекер для подключения датчика уровня реагента PH/датчика потока
4	BNC коннектор для подключения датчика PH
5	Датчик уровня реагента (PH)
6	Датчик уровня реагента (RX)
7	BNC коннектор для подключения датчика RX
8	Штекер для подключения датчика уровня реагента RX/датчика потока

9.3. ГРАФИКИ СООТВЕТСТВИЯ УРОВНЕЙ pH – RedOx – Cl_2

