

**СИСТЕМА СОЛЕВОГО ЭЛЕКТРОЛИЗА**



**ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ**



**модели**

50 EX/(M)(LS)  
50/EXT-1(E)/(M)(LS)  
50/EXT-2/(M)(LS)

80 EX/(M)(LS)  
80/EXT-1(E)/(M)(LS)  
80/EXT-2/(M)(LS)

120 EX/(M)(LS)  
120/EXT-1(E)/(M)(LS)  
120/EXT-2/(M)(LS)

180 EX/(M)(LS)  
180/EXT-1(E)/(M)(LS)  
180/EXT-2/(M)(LS)

300 EX/(M)(LS)  
300/EXT-1/(M)(LS)  
300/EXT-2/(M)(LS)

600 EX/(M)  
600/EXT-1 (E)/(M)  
600/EXT-2/(M)



**РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

ВЕРСИЯ 06032014

**CE**



## РУССКИЙ

**Важно: инструкция по эксплуатации, которая сейчас у вас в руках, включает в себя важную информацию о мерах безопасности, которые должны соблюдаться при установке оборудования и во время запуска. Поэтому пользователь оборудования и установщик должны внимательно ознакомиться с содержанием данного руководства инструкции перед началом установки и запуска. Сохраните данное руководство для использования в будущем.**



### Утилизация отходов электрического и электронного оборудования в Европейском союзе

Все товары, отмеченные этим символом, предполагают, что продукт нельзя смешивать и утилизировать с бытовыми отходами в конце их использования. Пользователь оборудования несет ответственность за утилизацию такого рода отходов, их хранение в месте утилизации, пригодность к селективной утилизации электрических и электронных отходов. Правильная утилизация и переработка таких отходов способствует сохранению окружающей среды и обеспечивает здоровье его пользователей. Для получения дополнительной информации относительно пунктов утилизации данного вида отходов обращайтесь к дилеру, у которого вы приобрели данную продукцию или в органы муниципальной власти.

Для оптимальной производительности системы солевого электролиза мы рекомендуем вам следовать инструкциям, приведенным ниже:

### 1. ПРОВЕРЬТЕ СОДЕРЖИМОЕ УПАКОВКИ:

Внутри упаковки должны присутствовать следующие элементы:

- источник питания
- электролизная ячейка
- датчики рН и ОВП (только в системах с предварительно установленным контрольным расширением EXT-1(E)).
- калибровочные растворы рН 7.0 (зеленый) / рН 4.0 (красный)] (только в системах с предустановленным контрольным расширением EXT-1(E) или EXT-2).
- калибровочный раствор [ОВП 470 МВ] (только в системах с предварительно установленным контрольным расширением EXT-1(E)).
- ПЭ держатели датчика (только в системах с предварительно установленным контрольным расширением EXT-1).
- датчик свободного хлора (только в системах с предварительно установленным контрольным расширением EXT-2).
- сенсорная панель держателя с индуктивным детектором потока, регулировкой потока и фильтр грубой очистки (только в системах с EXT-1(E) или EXT-2 с предварительно установленным контрольным расширением).
- СЕЕ22 (М) разъем для дозаторного насоса (только в системах с EXT-1(E) или EXT-2 с предустановленным контрольным расширением).
- Руководство по эксплуатации.

### 2.2. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

При установке системы солевого электролиза, определенное количество соли должно растворяться в воде бассейна. Потом такая соленая вода проходит через электролизную ячейку, которая расположена в техническом помещении. Система солевого электролиза состоит из двух элементов: электролизных ячеек и источника питания. Электролизные ячейки состоят из нескольких титановых пластин (электродов), при этом, когда слабый электрический ток проходит через пластины внутри электролизной ячейки, происходит выработка хлора.

Поддержание уровня хлора в воде бассейна обеспечивает санирование воды и ее безопасность для купания. Системы солевого электролиза обеспечивают выработку хлора каждый раз во время работы циркуляционной системы бассейна (насос и фильтр).

Блок питания оснащен различными предохранительными устройствами, которые активируются в случае неправильной работы системы, а также микропроцессорными системами управления.

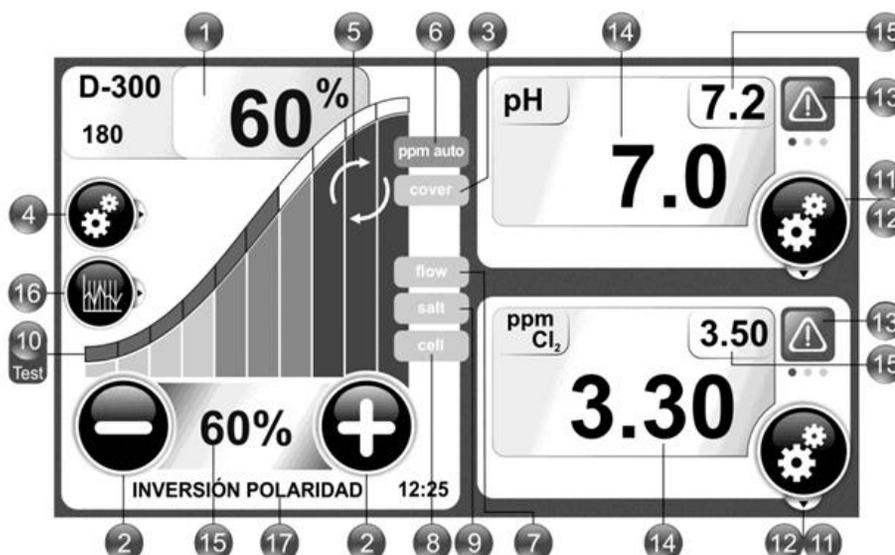
Системы солевого электролиза оборудованы автоматической системой очистки, что позволяет избежать образования накипи на электродах. Кроме этого может предусматриваться установка двух дополнительных контрольных расширений, используемых при работе системы солевого электролиза.

### 3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

- Оборудование должно собираться и устанавливаться только квалифицированным персоналом
- Необходимо строго соблюдать действующие требования электрических норм и правил по предупреждению возникновения аварийных ситуаций.
- Ни при каких обстоятельствах производитель не несет ответственность за сборку, установку или запуск оборудования, либо за использование или установку компонентов, кроме случаев, когда они производятся на его территории.
- Системы солевого электролиза (МОДЕЛЬ 50 EX/EXT-1 (E) / EXT-2, МОДЕЛЬ 80 EX/EXT-1 (E) / EXT-2 и МОДЕЛЬ 120 EX/EXT-1(E)/EXT-2) работают при 230 в переменного тока/50-60 Гц. Модели (модель 180 EX/EXT-1 (E) / EXT-2, модель 300 EX/EXT-1 (E) / EXT-2 и модель 600 EX/EXT-1(E)/EXT-2) работают при 380 в переменного тока /50-60 Гц. Не пытайтесь изменить рабочие характеристики системы или работать при другом напряжении.
- Убедитесь, что все электрические разъемы хорошо затянуты во избежание ложных контактов и их последующего перегрева
- Перед установкой или заменой любого компонента, отключите оборудование от сети и используйте только запасные части, поставляемые производителем
- Обратите внимание на тот факт, что оборудование вырабатывает тепло, оно должно устанавливаться в местах с достаточной вентиляцией. Отверстия вентилятора следует держать свободным от каких-либо элементов, которые могут воспрепятствовать отводу воздуха. Оборудование не должно устанавливаться вблизи горючих материалов.
- Системы солевого электролиза должны устанавливаться в хорошо проветриваемом сухом месте, они никогда не должны устанавливаться в местах, подверженных наводнениям.
- Если системы солевого электролиза не предусматривают наличие систем обнаружения, важно снизить объем выработки до минимума, если бассейн имеет покрытие. В противном случае избыток хлора может вызвать порчу оборудования в бассейне.



### 3. ТАБЛИЦА ДАННЫХ:



#### ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

1. Индикатор выработки (%)
2. Кнопки увеличения/ уменьшения выработки
3. Индикатор активации автоматического контроля крышки
4. Меню конфигурации
5. Индикаторы самоочистки (прямая/ обратная полярность)
6. Индикатор активации ОПВ/Cl<sub>2</sub> контроля (автоматический режим)
7. Индикатор потокового сигнала
8. Индикатор пассивного сигнала электрода
9. Индикатор высокой и низкой солености
10. Индикатор солености (количество).  
Тестирование солености
11. Кнопки режима калибровки pH/ОВП (хлор)
12. Кнопки программирования контрольных значений pH/ ОВП (хлор)
13. Сигнальный индикатор низкого уровня pH/ ОВП  
Сигнальный индикатор высокого уровня pH/ ОВП
14. Водный дисплей pH/ ОВП (Cl<sub>2</sub>)
15. Установочные значения
16. Журнал событий
17. Панель сообщений

#### Серия EX



Контрольные параметры		Параметры выработки
EX	Контрольные значения	Солевой электролиз
D-50 EX		50 г Cl <sub>2</sub> /час
D-80 EX		80 г Cl <sub>2</sub> /час
D-120 EX		120г Cl <sub>2</sub> /час
D-180 EX		180 г Cl <sub>2</sub> /час
D-300 EX		303 г Cl <sub>2</sub> /час
D-600 EX		600 г Cl <sub>2</sub> /час
	EX-1	
	EXT-1E	
	EXT-2	





Источник питания				Модель		
Описание	D50EX	D80EX	D120EX	D180EX	D300EX	D600EX
Входящее напряжение	230В переменного тока 50/60 Гц			380В переменного тока 50/60 Гц		
Потребление (А переменного тока)	1.5А	2.3А	3.8А	1.8А	2.9А	5.8А
Предохранитель (6x32мм, 230 В, QMK 380В)	5АТ	7АТ	10АТ	QMK6	QMK10	QMK20
Выход (А постоянного тока)	2X25А	2X40А	2X65А	2X90А	2X150А	2X300А
Выработка хлора (г Cl/час)	40..50	65..80	110...130	150...180	250...300	500..600
М3 бассейна	Руководство по выбору бассейна					
Соленость	EX 3-12г/л (рекомендуемое значение 4-6г/л) EXM 35 г/л (морская вода) EXLS 1-4 г/л (рекомендуемое значение 2 г/л)					
Комнатная температура	Максимум 40*С					
Корпус	Метал					
Обратная полярность	2 часа, 3 часа и тест (меню конфигурации)					
Контроль выработки	0-100%					
Датчик потока (газ)	Есть					
Переключатель потока/индукционный датчик	Дополнительно					
Контроль выработки крышкой	Есть					
Контроль внешней выработки	Есть					
Контроль работы ячейки	Есть					
Остановка насоса	Есть, настройка значения от 1 до 99 мин					
Тест солености (количество)	Есть					
Индикаторы сигнала солености	Есть					
Меню установки	Цветной дисплей TFT					
Контроль RS485 (модбус)	Дополнительно					
Совместимая насосная станция	Есть					
Журнал событий	Есть					



ЭЛЕКТРОЛИЗНАЯ ЯЧЕЙКА				МОДЕЛЬ		
Описание	D50EX	D80EX	D120EX	D180EX	D300EX	D600EX
Электроды (титановые с самоочисткой)						
Минимальный поток (м3/ч)	8	14	20	30	50	90
Число электродов	8	12	8	12	16	2x15
Материал	полипропилен					
Соединительная линия	R1 <sup>12</sup> -H	D63		D90		
Максимальное давление	3 кг/см2					
Рабочая температура	15-40*С максимум					



ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Дополнительно	EXT-1, EXT-1E, EXT-2
EXT-1	Встроенное контрольное расширение pH-ОВП
EXT-1E	Встроенное контрольное расширение pH-ОВП + комплект держателя датчика
EXT-2	Встроенное контрольное расширение pH-ОВП + комплект держателя датчика

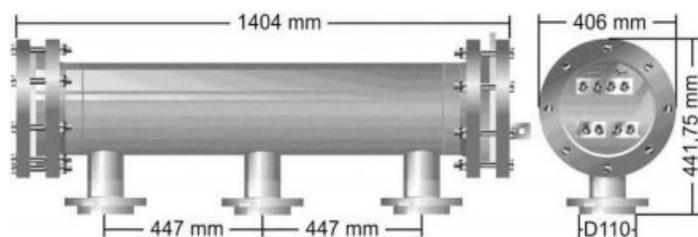
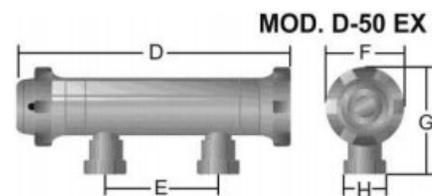
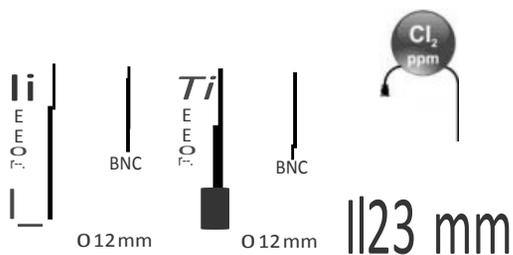
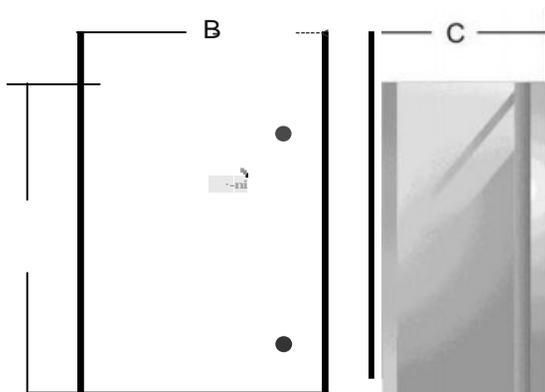


ДАТЧИКИ pH/ОВП/ПРОМИЛЛЕ CL2	
Описание	EXT-1, EXT-1E, EXT-2
Диапазон измерений	0.0-9.9 pH/0-999 мВ (ОВП)/0-5.0 ([хлор, PPM])
Контрольный диапазон	7.0-7.8 pH/600-850 мВ (ОВП)/0.25-3.0 ([хлор, PPM])
Точность	±0.1 pH / ± 1 мВ (ОВП)/ ± 0.1 (хлор PPM)
Калибровка	Автоматическая (буфер pH-ОВП, электронная панель, PPM)
Контрольные выходы (pH)	Выход 230В/ 500 мА (соединение дозаторного насоса)
Датчики pH/ОВП	Эпоксидный корпус, одиночный
Датчик хлора, PPM	ПВХ корпус и диафрагма

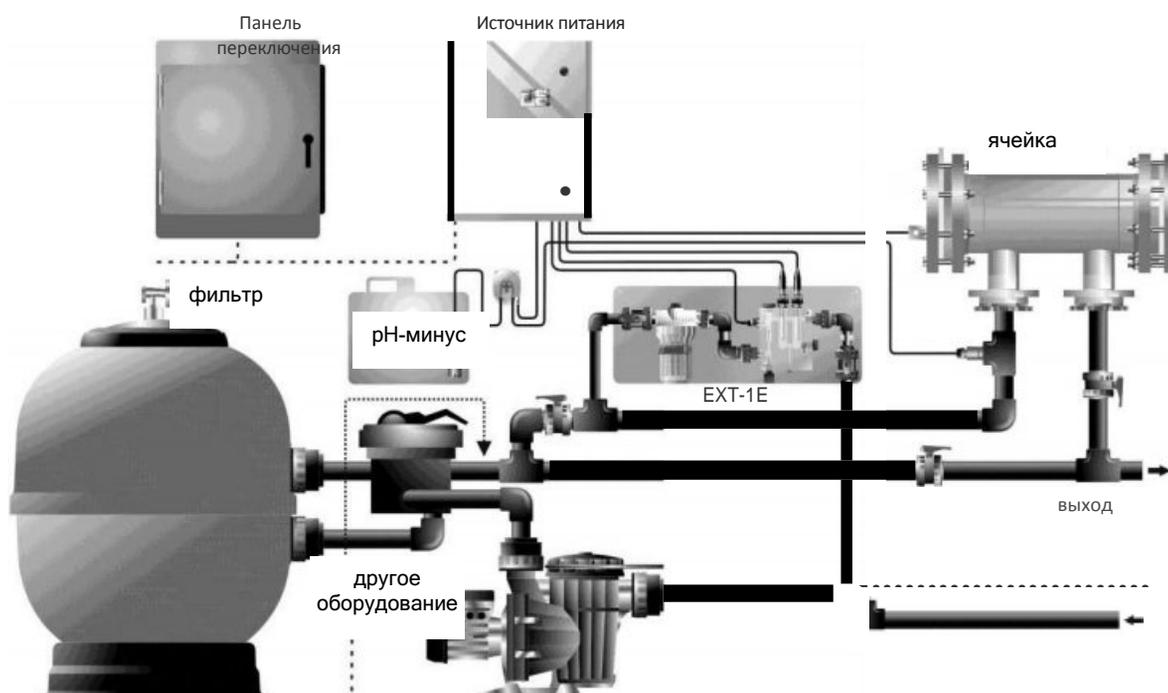


## РАЗМЕРЫ

модель	мм								ячейки	
	A	B	C	O	E	F	G	H		
0-50EX	462	440	249	547	220	153	198	R1 <sup>1</sup>	..	1
0-80EX	462	440	249	525	175	221	292	063		1
0-120EX	620	499	356	713	274	340	407	063		1
0-180EX	620	499	356	713	274	340	425	090		1
0-300EX	620	499	356	795	274	395	449	090		1
0-600EX	820	600	450	795	274	395	449	090		2



## СХЕМА УСТАНОВКИ



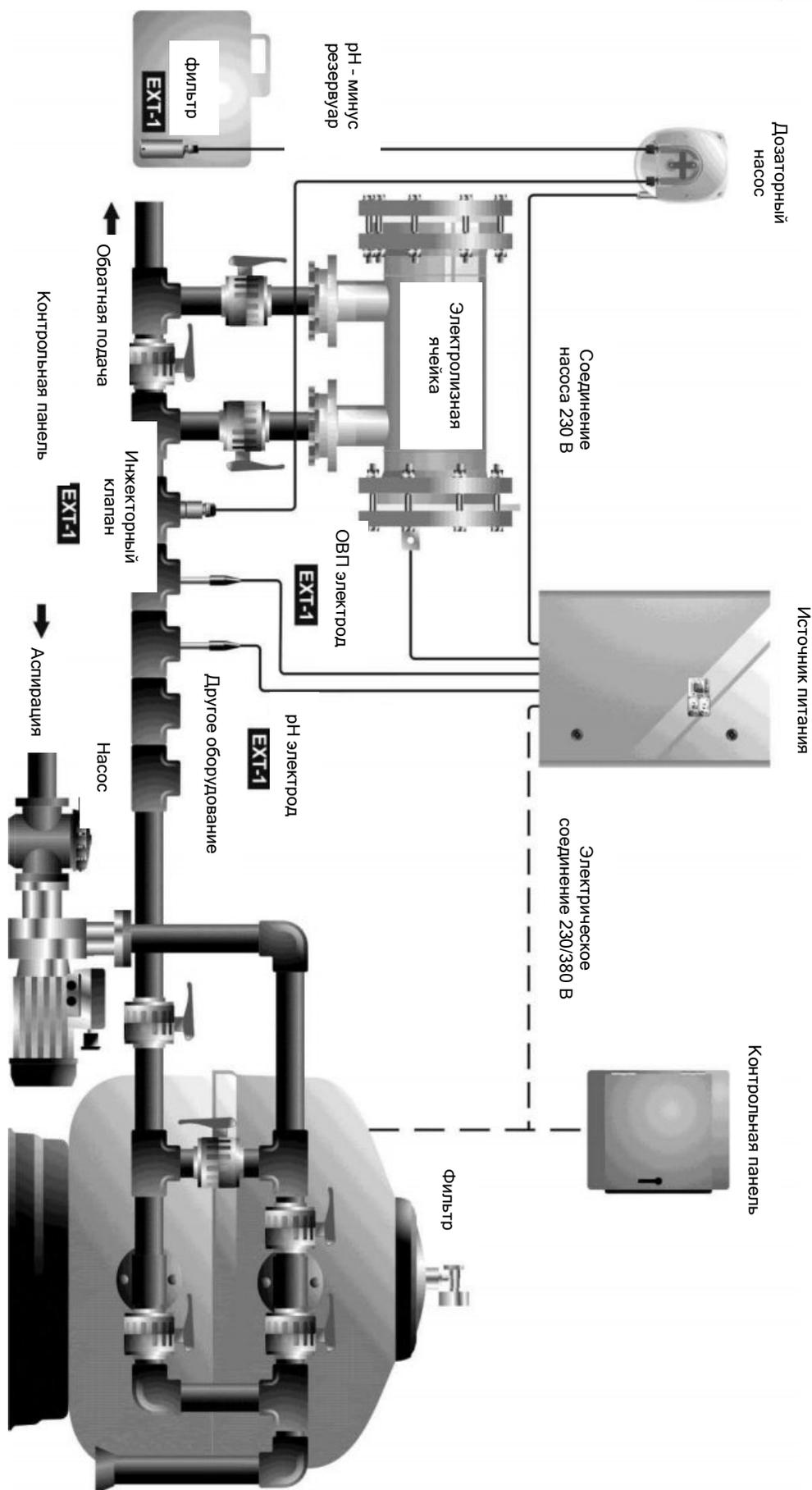


Рисунок1 Рекомендуемая схема установки (модели 50/EX ... МОДЕЛЬ 300/EX стандартные модели, модели 50/EX (LS) ... модели 120/EX (LS) модели; и соответствующие версии со встроенным контрольным расширением EXT-1).



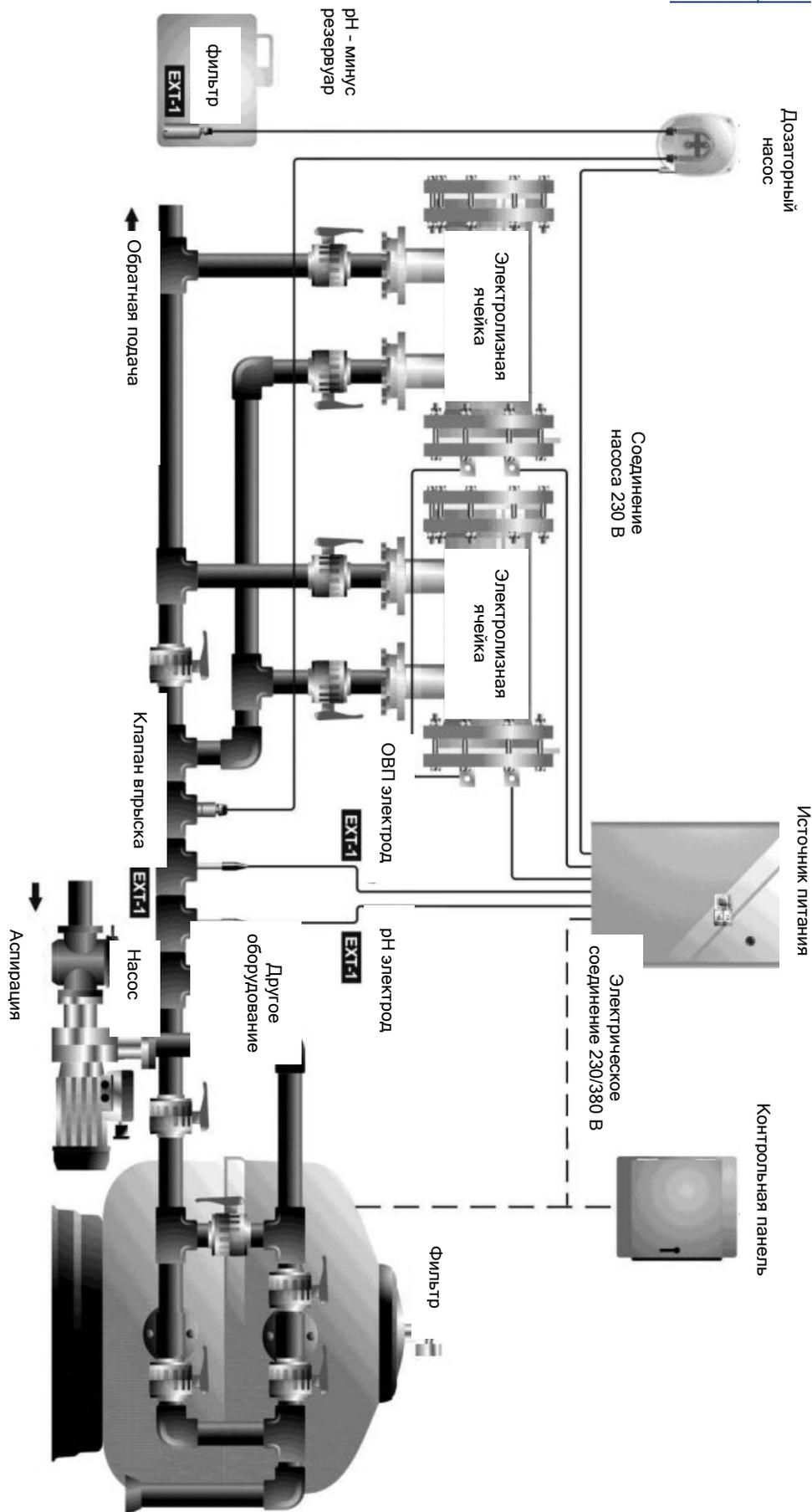


Рисунок 2 Рекомендуемая схема установки  
(МОДЕЛЬ 600/EX (M) стандартная модель, модели



180/EX (LS) ...модель300/EX (LS) модели; и соответствующие версии со встроенным контрольным расширением EXT-1).



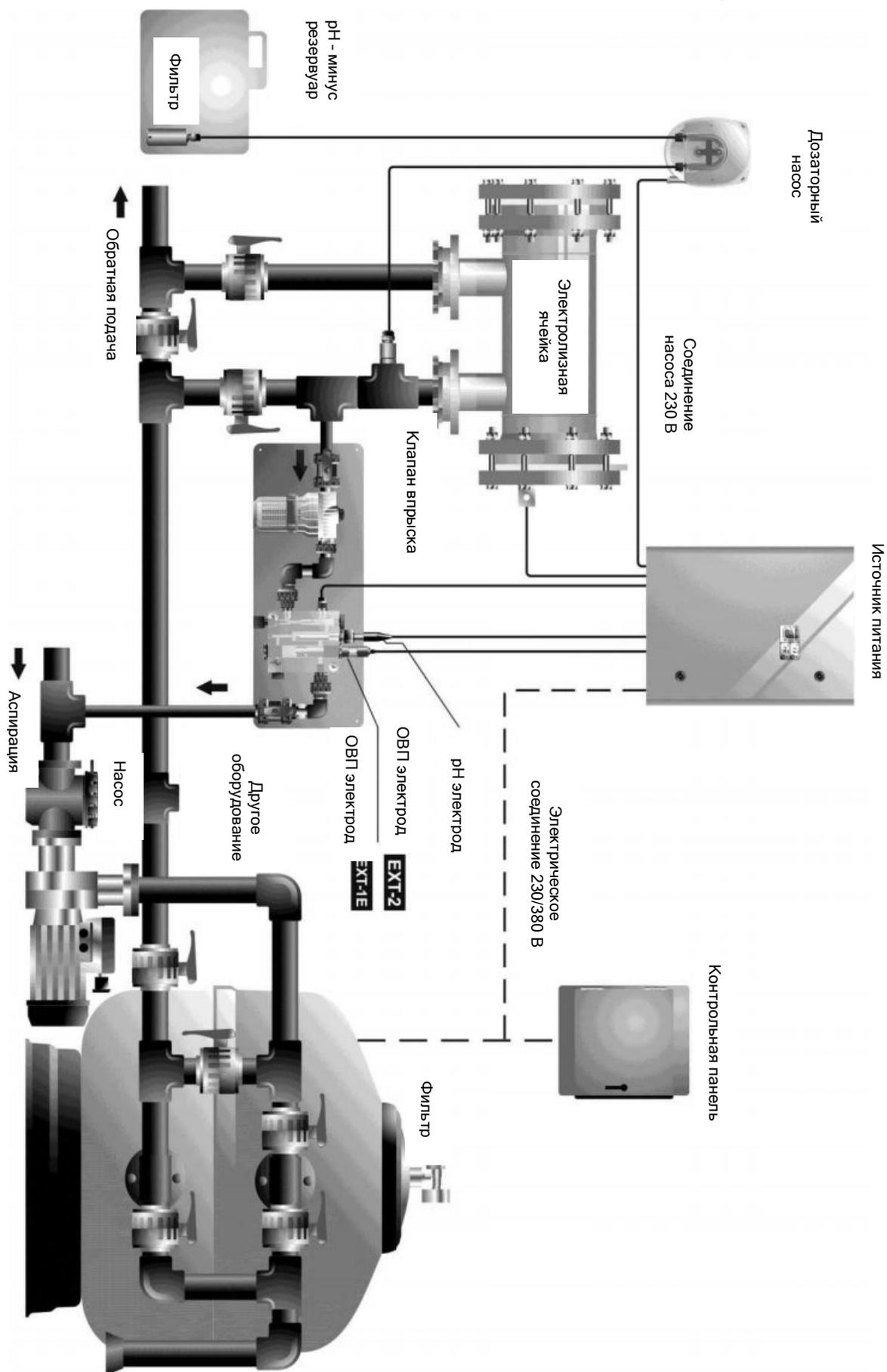


Рисунок 3 Рекомендуемая схема установки для версий смо встроенным контрольным расширением EXT-1E и EXT-2



## 4. УСТАНОВКА

### 4.1. Установка источника питания

Всегда устанавливайте БЛОК ПИТАНИЯ системы солевого электролиза ВЕРТИКАЛЬНО на прочной и жесткой поверхности (стена), как показано на схеме рекомендуемой установки (Рисунок 1-3). Для того, чтобы гарантировать стабильность установки оборудования, блок питания должен устанавливаться в хорошо проветриваемом сухом месте. По причине IP степени устройства ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ системы солевого электролиза не должен устанавливаться на открытом воздухе. БЛОК ПИТАНИЯ должен устанавливаться на расстоянии от электролизной ячейки, так, чтобы он не мог случайно пострадать от брызг воды.

Не допускайте образования коррозионной среды из-за воздействия редуцированных растворов PH (особенно тех, в основе которых соляная кислота «HCl»). Не устанавливайте систему в непосредственной близости к месту хранения данных химических веществ. Мы настоятельно рекомендуем использовать химические вещества на основе бисульфата натрия или разбавленной серной кислоты.

**Источник питания должен подключаться к электрической контрольной коробке бассейна, так чтобы насос и электролизная система включались (выключались) одновременно.**

### 4.2. Установка электролизной ячейки

Электролизная ячейка изготовлена из полипропилена, внутри короткого размещены электроды. Электролизная ячейка должна всегда устанавливаться внутри помещения и после фильтра бассейна и после любого другого оборудования, которое также может устанавливаться в системе (тепловые насосы, системы управления, и т.д.).

Установка электролизной ячейки должна предусматривать наличие свободного доступа к электродам, установленным пользователем. Настоятельно рекомендуется устанавливать электролизные ячейки горизонтально в том месте трубы, которое может легко изолироваться от остальной части установки двумя клапанами, таким образом, чтобы при проведении технического обслуживания не требовалось проведение частичного или полного слива бассейна.

Если электролизная ячейка устанавливается в обход (рекомендуемый вариант), необходима установка клапана для регулирования потока. Убедительная просьба, перед установкой ознакомиться со следующими рекомендациями:

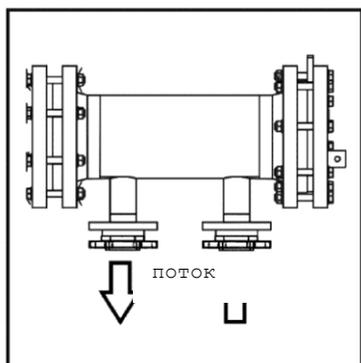


Рисунок 4

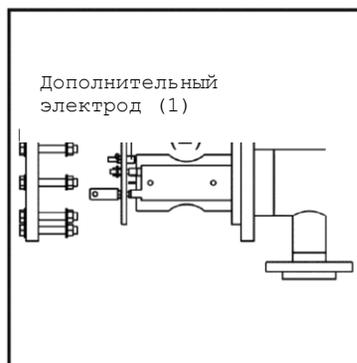


Рисунок 5

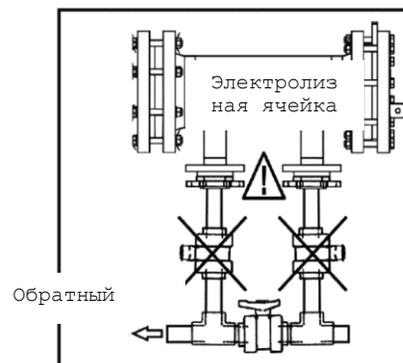


Рисунок 6

1. Обязательно соблюдайте требования к направлению установки в ячейке. Рециркуляционная система должна гарантировать прохождение минимального потока, как указано в таблице технических характеристик (смотри раздел 9).

2. Детектор потока системы активируется при отсутствии рециркуляции (расхода) воды через электролизную ячейку или при низком объеме потока. При отсутствии должного отвода электролизного газа через электролизную ячейку, образуемый газовый пузырь электрически изолирует действие дополнительного электрода (электронное обнаружение). Таким образом, при нахождении электродов в ячейке, датчик уровня (вспомогательный электрод) должен находиться в более высокой области ячейки. Рекомендации по безопасной установке показаны на схеме установки. Во избежание чрезмерной вибрации электродов, они должны устанавливаться в электролизной ячейке параллельно потоку прохождения воды (2).

3. **ВНИМАНИЕ:** при одновременном закрытии входных - выходных клапанов электролизной ячейки, датчик потока (детектор газа) не будет работать правильно, с последующим риском порчи ячейки. Несмотря на то, что данная ситуация является нетипичной, ее можно легко избежать, если после установки оборудования путем блокировки открытого положения обратного клапана бассейна он случайно не активировался.

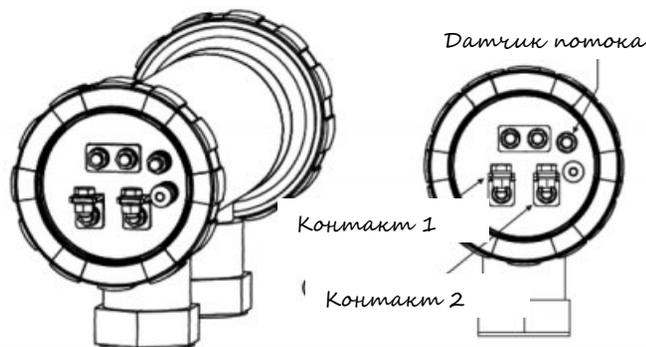


**4.3. Электрическое подсоединение электролизной ячейки**

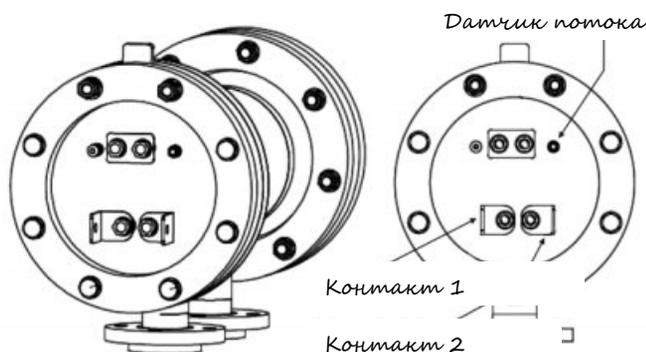
Установите соединение между электролизной ячейкой и источником питания по следующей схеме. Из-за относительно высокой интенсивности циркулирующего потока не изменяйте и не уменьшайте длину питающего кабеля без предварительной консультации с уполномоченным дистрибьютором изготовителя. Кабель, соединяющий электролизную ячейку и блок питания никогда не должен превышать максимальную длину, рекомендованную в данном руководстве (смотри раздел 9):

*Модель 50*

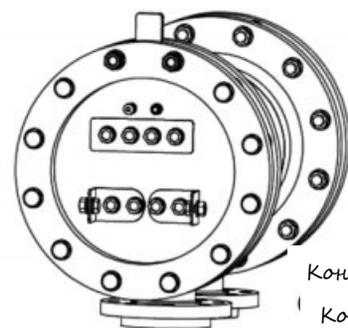
*Модель 80*



*Модель 120/ модель 50LS*



*Модель 300/ модель*



*Модель 600/ модель 180LS*

*2 ячейки*

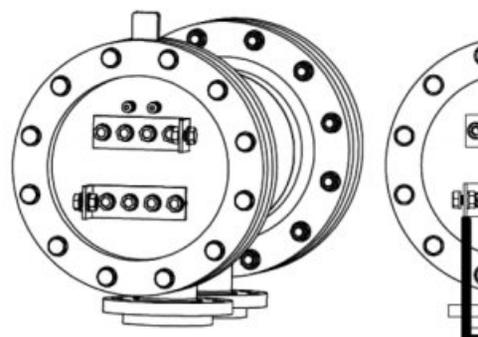


Рисунок 7



#### **4.4. Установка индукционных датчиков потока рН / ОВП /оборотный**

##### **4.4.1. Датчик рН EXT-1 и датчик ОВП EXT-1 (Рисунок 2)**

- Установите держатели электродов рН и ОВП в контур через ½" суппорты (не поставляются с оборудованием) (Рисунок 8)
- Вставьте электроды в их соответствующие держатели. Потом затяните держатель электрода и закрепите надлежащим образом.
- Электроды должны устанавливаться в держателе так, чтобы гарантировать, что датчик, расположенный в на их концах, всегда погружен в воду, циркулирующую через трубу.
- Всегда устанавливайте электроды вертикально или с максимальным наклоном 40°C. (Рисунок 9).
- Подключите датчик рН / ОВП к соответствующим разъемам BNC, расположенным на боковой стороне оборудования.

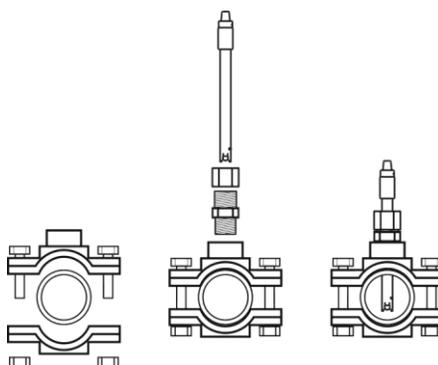


Рисунок 8

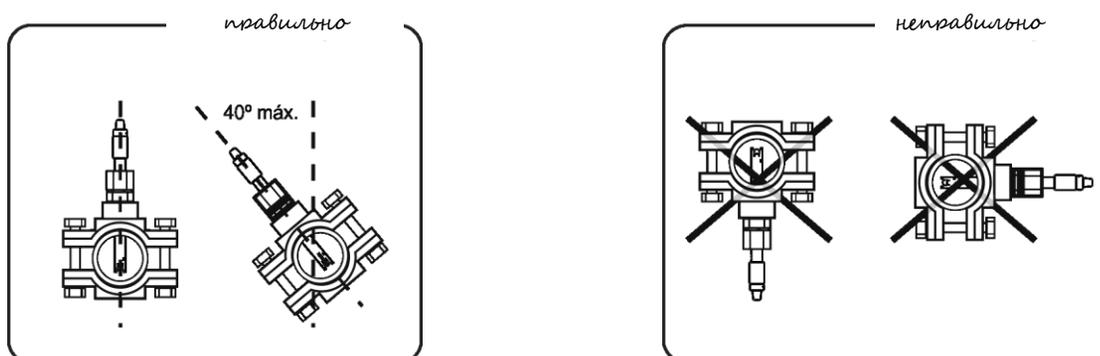


Рисунок 9



**4.4.2. Датчик pH EXT-1E, EXT-2 (Рисунки 3.1, 3.2) и датчик ОВП EXT-1E (Рисунок 2)**

1. Вставьте датчики pH/ОВП в их соответствующие места держателей. EXT-1E (Рисунок 10А) / EXT-2 (Рисунок 10В).
2. Для этого ослабьте винтовое соединение и вставьте датчик в держатель.
3. Датчик должен устанавливаться в держателе так, чтобы обеспечить погружение обоих концов датчика в воду, циркулирующую через трубу.
4. Подсоедините датчики pH/ОВП к соответствующему разъему ВНС, расположенному на боковой стороне оборудования.

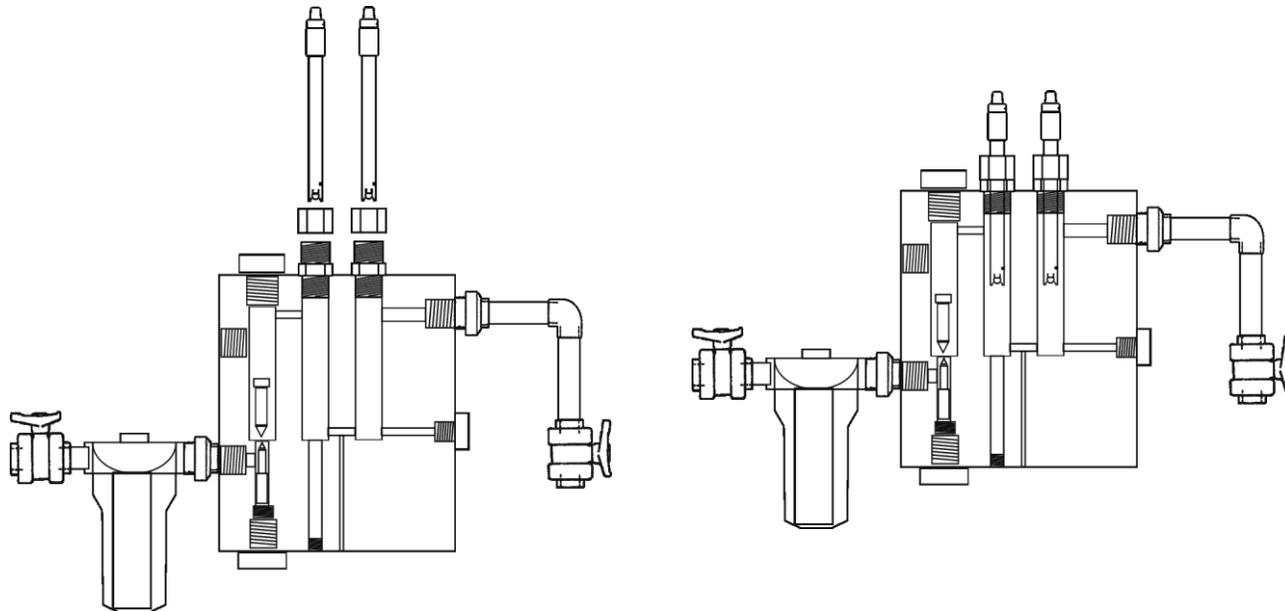


Рисунок 10а, Ext-1E (вариант рисунка 3.1)

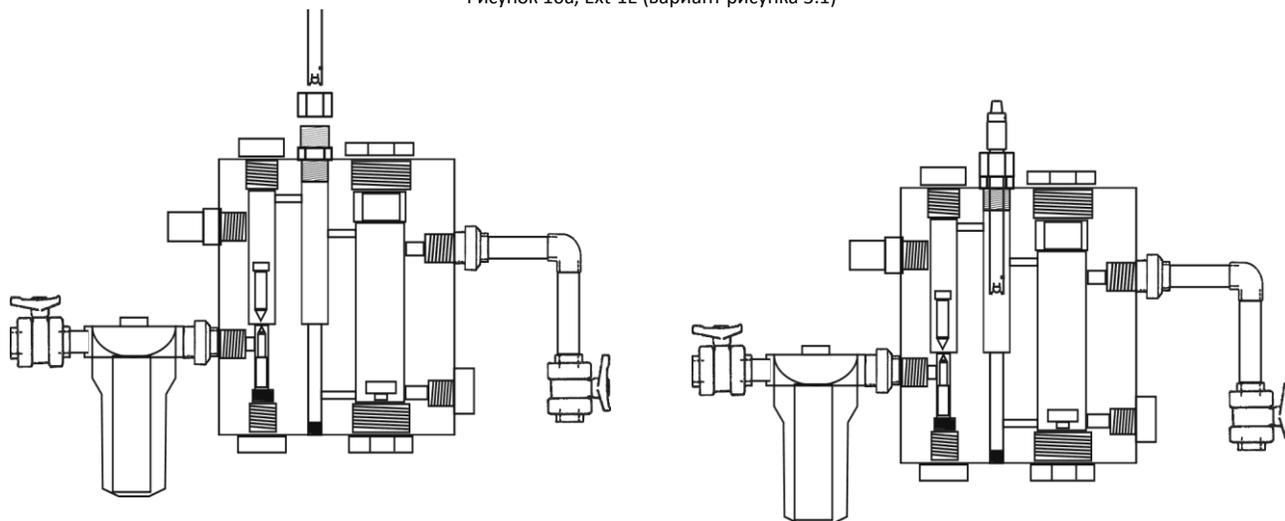


Рисунок 10б , Ext-2 (вариант рисунка 3.2)



## 4.4.3 Обратный датчик EXT-2 (fig 3.2)

Датчик хлора CL0102 хлора представляет собой специальный датчик для измерения концентрации свободного хлора в воде, который содержит изоцеануровую кислоту. Кроме этого, датчик имеет низкую зависимость pH фактора.

### 4.4.3.1. Сборка датчика

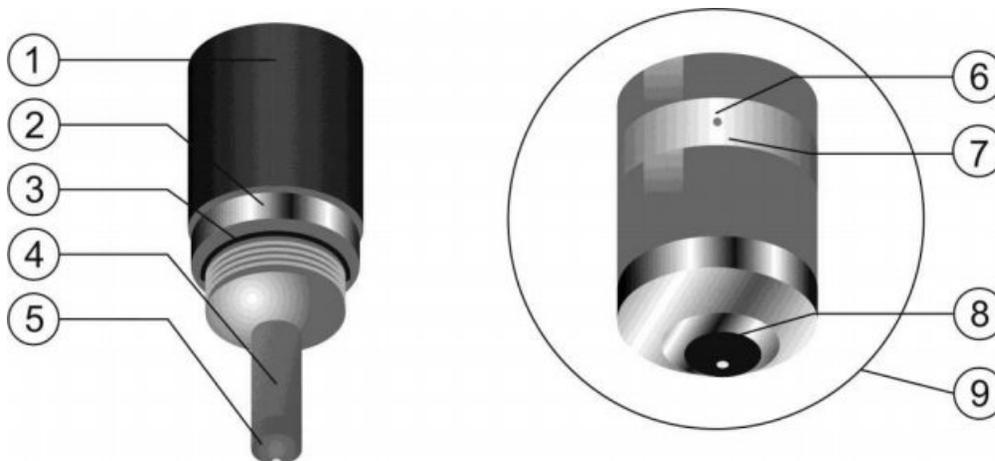


Рисунок 11



**Электролит может выходить через воздушное выпускное отверстие [6] при сдвиге мембранной крышки [9]. Так как гелевый электролит является агрессивной жидкостью, рекомендуется использование перчаток и защитных очков. В случае контакта с кожей или глазами, незамедлительно промойте пораженный участок большим количеством воды.**

1. Отвинтите резиновое кольцо мембранного колпачка [9] датчика. Установите мембранный колпачок на чистую поверхность. Заполните верхнюю часть мембранной крышки до краев прилагаемым электролитом ЕЕС1/гель. Будьте осторожны, чтобы не допустить возникновения пузырей. (Рисунок 12-2)
2. Снимите прозрачную крышку [7] выходного воздушного отверстия [6], с помощью отвертки или аналогичного инструмента и сместите ее на одну сторону. Это позволит выпустить воздух из выпускного отверстия [6]. Удерживайте мембранный колпачок строго вертикально и прочно прикрутите его к оси электрода. Избыток электролита выйдет через выпускное отверстие [6]. Установите прозрачный колпачок [7] в исходное положение, чтобы закрыть выпускное отверстие [6].
3. Прокладка [3] может оказывать первоначальное сопротивление в начале завинчивания, что гарантирует последующую герметичность. Мембранный колпачок [9] необходимо ввинчивать до тех пор, пока он не совместится с валом электрода [1]. После полного вкручивания мембранного колпачка [9], электрод [5] не должен соприкасаться с мембраной [8]. **При повреждении мембраны она становится непригодной для дальнейшего использования.**



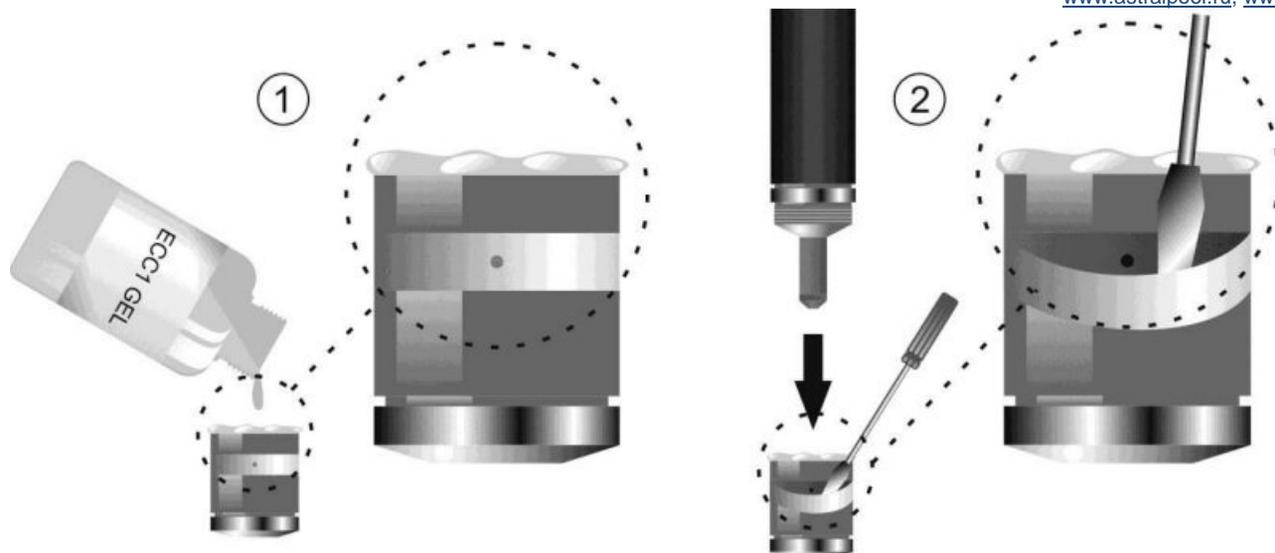


Рисунок 12



#### 4.5.2. Установка датчика ХЛОРА в держатель датчика

1. Установите прилагаемый датчик хлора в соответствующие пазы держателя. (Рисунок 13).
2. Для этого ослабьте винтовое соединение и установите датчик в держатель.
3. Датчик должен устанавливаться в держатель так, чтобы гарантированно концы датчика были погружены в воду, циркулирующую через трубу. Будьте осторожны, чтобы не допустить возникновения пузырей на поверхности мембраны.
4. Подсоедините датчик хлора к соответствующему разъему BNC, расположенному на боковой стороне оборудования.

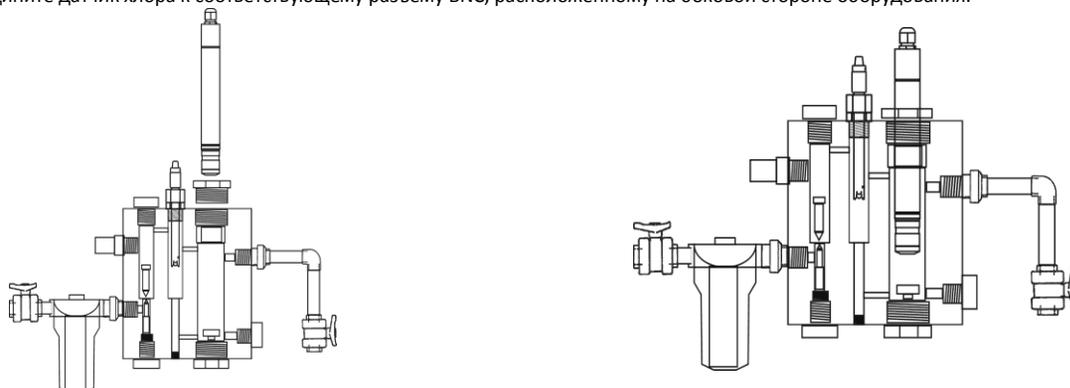


Рисунок 13 EXT-2 (Рисунок 3.2)

#### 4.4.3.3. Установка ИНДУКТИВНОГО ПОТОКОВОГО ДЕТЕКТОРА (EXT-1E / EXT-2)

Подсоедините индукционный потоковый детектор к прямоугольному разъему, который находится в нижней части блока питания (Рисунок 14).

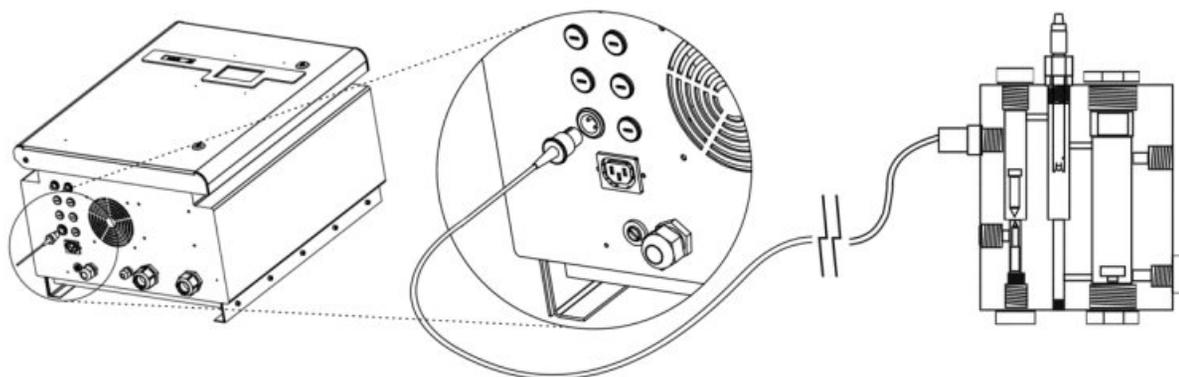


Рисунок 14

Отрегулируйте поток воды, проходящий через регулятор потокового датчика [1], таким образом, чтобы высота поплавка [2] достигала индуктивного потокового детектора [3]. (Рисунок 14.2)

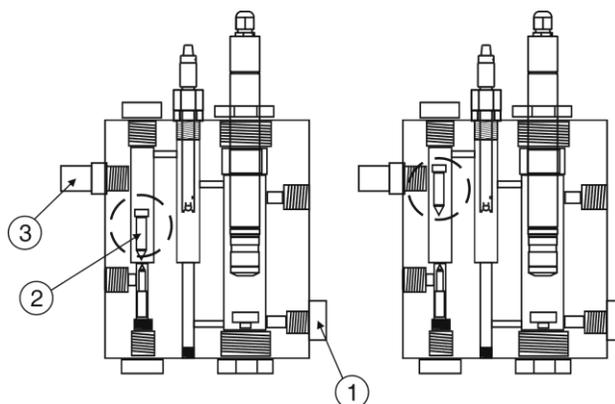


Рисунок 14.2



## 4.6. Элементы управления и индикации

Системы солевого электролиза оборудованы фронтальной контрольной панелью (Рисунок 15).

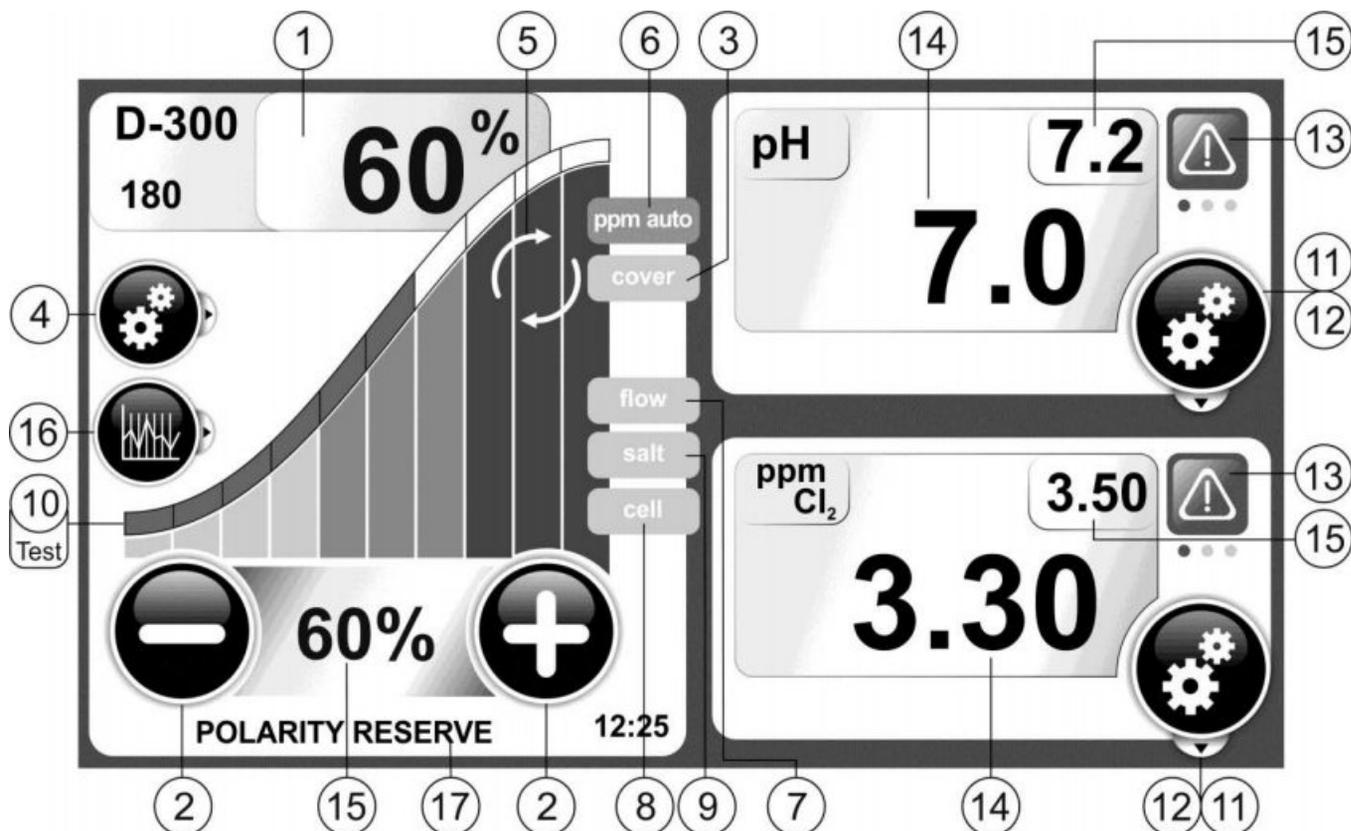


Рисунок 15

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Индикатор выработки (%)</li> <li>2. Кнопки увеличения/ уменьшения выработки.</li> <li>3. Индикатор активации автоматического контроля крышки.</li> <li>4. Меню конфигурации.</li> <li>5. Индикаторы самоочистки (прямая/ обратная полярность).</li> <li>6. Индикатор активации ОПВ контроля (автоматический режим).</li> <li>7. Индикатор потокового сигнала.</li> <li>8. Индикатор пассивного сигнала электрода.</li> <li>9. Индикатор высокой и низкой солености.</li> <li>10. Индикатор солености (количество).</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Кнопки режима калибровки рН/ОВП (хлор).</li> <li>12. Кнопки программирования контрольных значений рН/ ОВП (хлор).<br/>Индикатор настройки значений датчика рН/ОВП(хлор)</li> <li>13. Сигнальный индикатор низкого уровня рН/ ОВП<br/>Сигнальный индикатор высокого уровня рН/ ОВП.</li> <li>14. Водный дисплей рН/ ОВП (хлор)</li> <li>15. Установочные значения.</li> <li>16. Журнал сообщений</li> </ol> |
|---|---|



Помимо основных операций электролизные системы обладают серией сигналов ввода вывода, что обеспечивает подключение дополнительных внешних элементов управления. Они расположены на соединителе [CN4] платы питания, внутри блока питания (Рисунок 16).

Плата питания

TFT дисплей

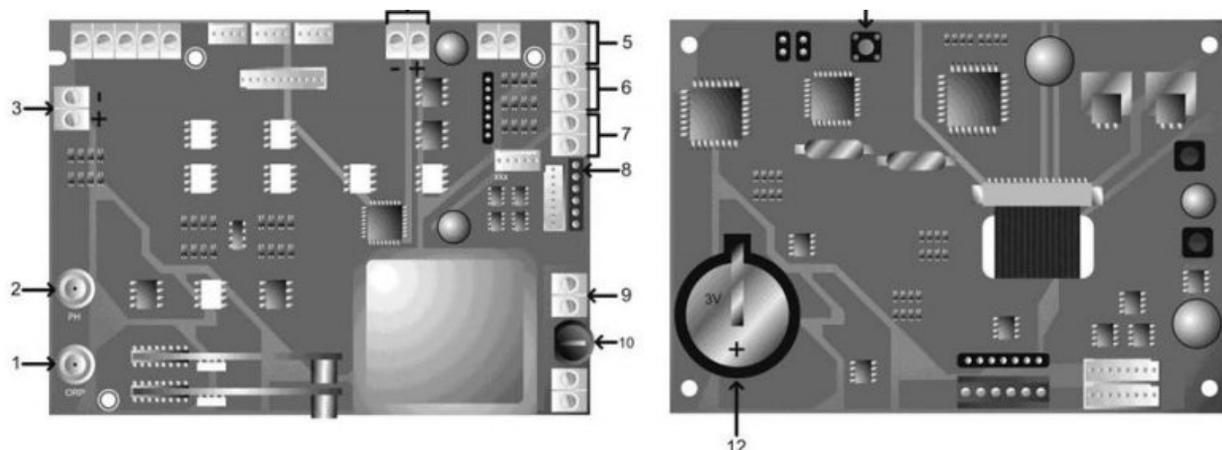


Рисунок 16

**ОПИСАНИЕ ТЕРМИНАЛОВ:**

1. Электрод ОВП
2. Электрод рН
3. Обратный электрод (полярность +,-)
4. Индуктивный потоковый детектор (полярность-, +)
5. Потоковый переключатель (контактный свободный потенциал ДОПОЛНИТЕЛЬНО)
6. Внешний контроль ОВП (контактный свободный потенциал)
7. Сигнал покрытия (контактный свободный потенциал)
8. Соединение насосной станции
9. Насосное соединение рН (ВКЛ/ ОТКЛ 0.5А / 220В)
10. Насосный предохранитель рН(0.5А/220В)
11. Дисплей перегрузки
12. Батарея

[5] ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОТОКА (дополнительно, не включено): вход для свободного потенциального контакта. Если разомкнуть контакт, подсоединенный к данному входу (открытый переключатель потока), и выход [5] с конфигурацией [FS1c] электролизная система отключается при активации потокового сигнала. Подсоедините провод внешнего детектора потока к соответствующему входу [5]. Установите FS = FS\_0, для отключения данного параметра.

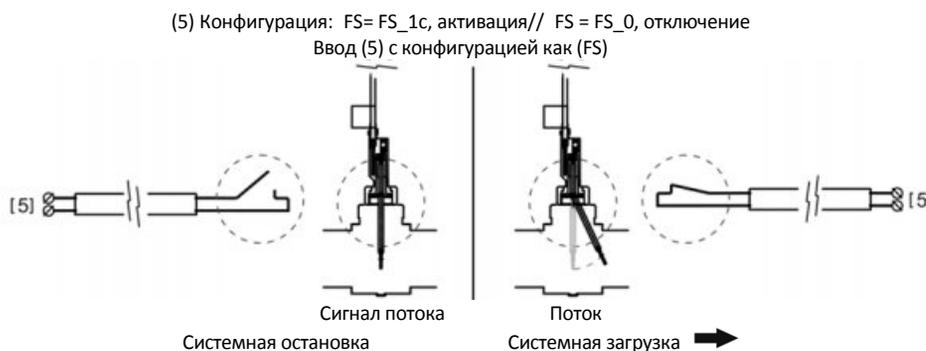
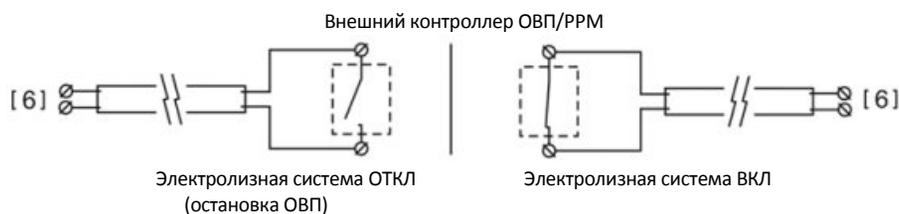


Рисунок 17



[6] ВНЕШНИЙ КОНТРОЛЬ ОВП / PPM (доступно только для моделей нео-экс, внешний контроль ОВП/PPM): вход для беспотенциального контакта. Этот входной сигнал может использоваться для установки внешнего контроллера электролизной системы (ОВП, ОСТАТОЧНОГО ХЛОРА, ФОТОМЕТРА, и т.д.). Для этого подсоедините два кабеля с беспотенциальным контактом, к внешнему контроллеру на соответствующий вход [6].

(6) конфигурация EX-XX : авто=ВКЛ, активный внешний контроль // авто = Выкл, отключение внешнего контроля



Конфигурация (АВТО) как (ВКЛ)

Рисунок 19.1

Смотри 5.1.2 для установки АВТО ВКЛ или установки АВТО ОТКЛ



Вариант 1: Внешний контроль ОВП/ PPM (ЭКС без внутреннего контроля рН/ОВП и рН/PPM)

[6] активно

Если АВТО ВКЛ - электролиз прекращается при закрытии [6]. Автоматический внешний контроль

При АВТО ОТКЛ электролиз продолжается. Ручной режим

Вариант 2: Внутренний контроль ОВП/PPM (ЭКС с внутренним контролем рН/ОВП и рН/PPM)

[6] не активно

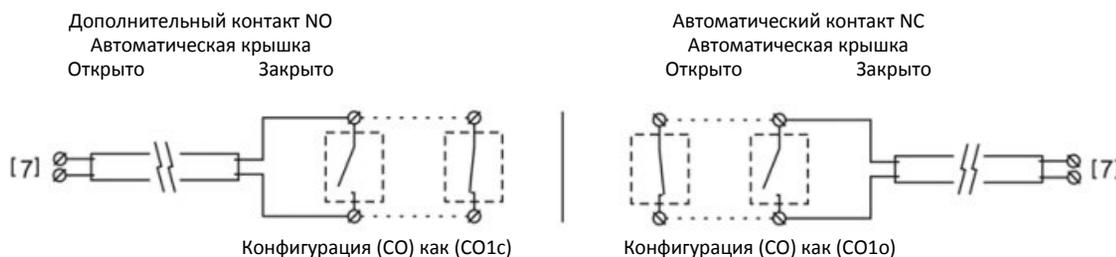
При АВТО ВКЛ - электролиз прекращается, в зависимости от установочных значений (мВ/ррм). Автоматический внутренний контроль.

При АВТО ОТКЛ - электролиз не прекращается. Ручной режим.

Рисунок 19.2

**[7] АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КРЫШКИ:** вход для свободного потенциального контакта. В зависимости от статуса контакта, подсоединенного к автоматической панели крышки, данный вход позволяет запрограммировать меньший выход тока оборудования в процентах до номинального значения.

(7) Конфигурация: CO= CO\_1C, активно NO // CO=CO\_1O, активно NC // CO=CO\_0, неактивно



Выработка уменьшается при замыкании дополнительного контакта

Выработка уменьшается при размыкании дополнительного контакта

Рисунок 18



**4.7. ЗАПУСК:**

1. Убедитесь, что фильтр является 100% чистым и убедитесь, что плавательный бассейн и установленное оборудование не содержат медь, железо или водоросли. Убедитесь, что любое нагревательное оборудование в бассейне подходит для использования в соленой воде.
2. Проверьте баланс воды в бассейне, потому что сбалансированный состав воды обеспечивает более рациональную и эффективную выработку хлора, и гарантирует долгую работу электродов, а также уменьшение налета в бассейне. Параметры воды в бассейне должны соответствовать указанным ниже требованиям:
  - a) уровень pH должен находиться в диапазоне 7,2-7,6
  - b) общая щелочность должна находиться в диапазоне 60-120 PPM
3. **Если система имеет версию М (морская вода), выполните действия, которые описаны в разделе 6.**  
Несмотря на то, что система солевого электролиза может работать в диапазоне солёности 4 – 6 г/л, минимальный рекомендуемый уровень соли должен составлять 5 г/л, необходимо поддерживать уровень солёности воды, добавляя 5 кг соли на 1м3 воды, если вода ранее не содержала соль. Для моделей версии LS, диапазон солёности должен составлять 1-2 г/л, всегда используйте поваренную соль (хлорид натрия), без добавок, таких как йодиды, "пригодные для потребления человеком". Никогда не добавляйте соль напрямую в электролизные ячейки. Добавляйте соль непосредственно в бассейн или балансирующий резервуар.
4. При добавлении соли, или в случае, если бассейн будет использоваться сразу же после обработки, используйте хлорную обработку. Начальная доза соли составляет 2 г/м3 трихлоридиоциануровой кислоты.
5. До начала солевого хлорирования, отсоедините источник питания солевого хлоратора и запустите насос на 24 часа для того, чтобы соль полностью растворилась.
6. После этого отсоедините источник питания и включите солевой хлоратор, установив уровень выработки таким образом, что концентрация свободного хлора остается в пределах рекомендуемого диапазона (0,5 - 1,5 PPM).

ПРИМЕЧАНИЕ: для определения уровня свободного хлора, необходимо использовать тестовый набор.

7. В открытых плавательных бассейнах рекомендуется поддерживать уровень хлорного стабилизатора 25-30 г/м3 (циануровая кислота). Никогда не превышайте рекомендованного значения 75 PPM. Это поможет остановить процесс разрушения хлора под действием солнца.



## 5. ПОРЯДОК РАБОТЫ:

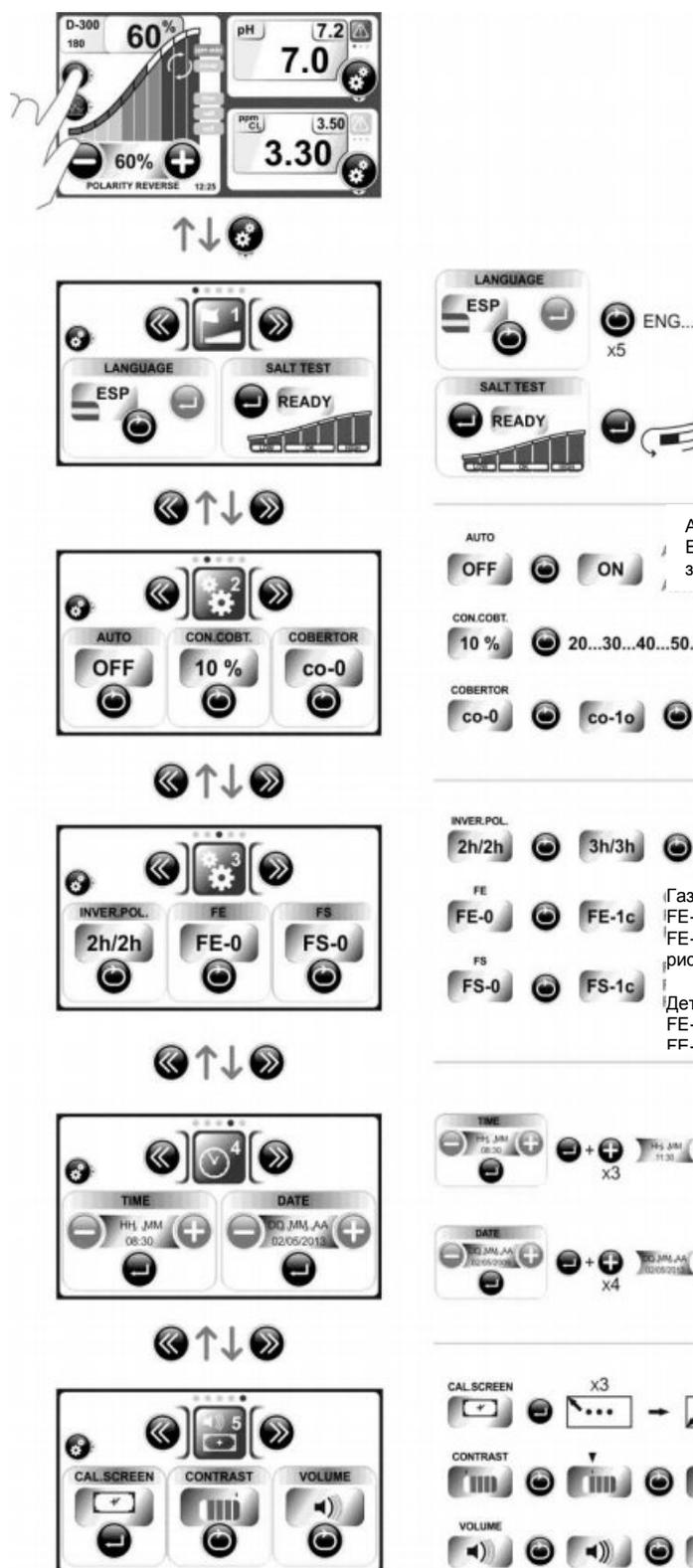
### 5.1. Электролизная система

#### 5.1.1. Инициализация

**ВАЖНО:** вход ("ОВП контроль") необходимо активировать ("ДА"), если вы хотите запустить встроенный дополнительный контроль EXT-1(E) или EXT-2 в АВТО режиме.

#### 5.1.2. Программирование системы

Для изменения параметров системы, необходимо войти в режим программирования, как показано на следующей схеме установки



### 5.1.3. Работа системы:

Система солевого электролиза имеет два рабочих режима (МЕХАНИЧЕСКИЙ/ АВТОМАТИЧЕСКИЙ), в зависимости от настройки и установки.

**“МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕЖИМ”:** АВТО ОТКЛ

**“АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ”:** АВТО ВКЛ (внутренний и внешний контроль, смотри рисунок 19.1 + 19,2 и программирование 5.1.2)

## 5.2. Встроенный контроллер pH и ОВП (Ext-1 рисунок 2, Ext-1E рисунок 3.1, Ext-2 рисунок 3.2)

Встроенный контроллер pH/ОВП поставляется со следующими предустановленными заводскими параметрами.

**УСТАНОВОЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ pH=“7.2”**

**УСТАНОВОЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОВП=“750 mV”**

Контрольные параметры

pH дозировка ОТКЛ - ВКЛ  $pH \geq$  (установочное значение + 0.20), гистерезис 5 секунд.

pH дозировка ВКЛ - ОТКЛ  $pH \leq$  (установочное значение + 0.10) , гистерезис 1 секунда.

Электролиз ВКЛ – ОТКЛ мВ  $\geq$  установочное значение, гистерезис 2 минуты

Электролиз ОТКЛ- ВКЛ мВ  $<$  установочное значение, гистерезис 2 секунды.

**ВАЖНО:** для правильной установки уровня pH, общая щелочность воды в бассейне должна поддерживаться в диапазоне 80-150 PPM.

Используйте тестовый набор воды в бассейне для контроля общей щелочности и механически сбалансируйте уровень воды, при необходимости

### 5.2.1. Соединение датчика pH / ОВП

Подсоедините электроды pH/ОВП к соответствующим разъемам BNC на правой стороне оборудования (Рисунок 21).

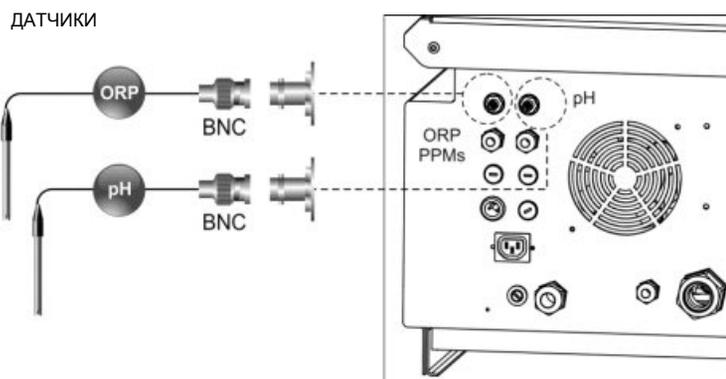


Рисунок 21

### 5.2.2. Соединение дозаторного насоса

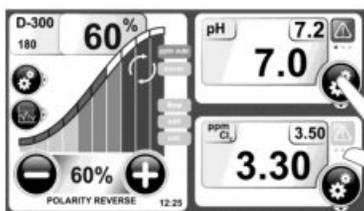
Электролизная система оснащена разъемом в основании для подсоединения дозаторного насоса для контроля уровня pH воды в бассейне. Дозаторный насос может подсоединяться к разъему CEE22 в целях работы оборудования (Рисунок 22).



Рисунок 22



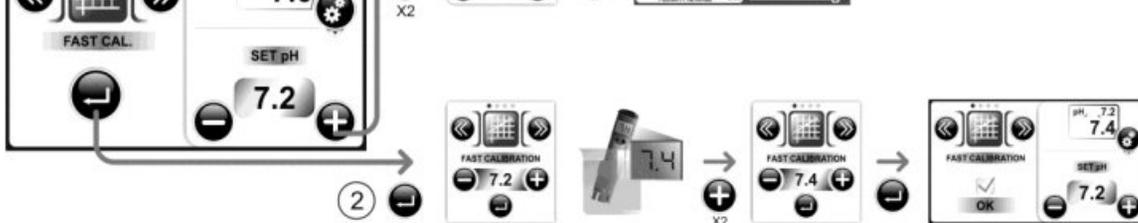
5.2.3. Программирование значения pH (EXT-1 рисунок 2, EXT-1E рисунок 3.1, EXT-2 рисунок 3.2)



1. УСТАНОВОЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ PH
2. БЫСТРАЯ КАЛИБРОВКА PH
3. СТАНДАРТНАЯ КАЛИБРОВКА PH
4. ОСТАНОВКА НАСОСА
5. СБРОС КАЛИБРОВКИ PH



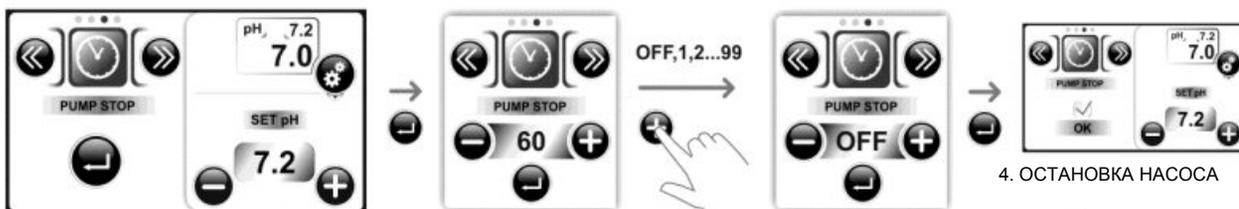
1. УСТАНОВОЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ PH



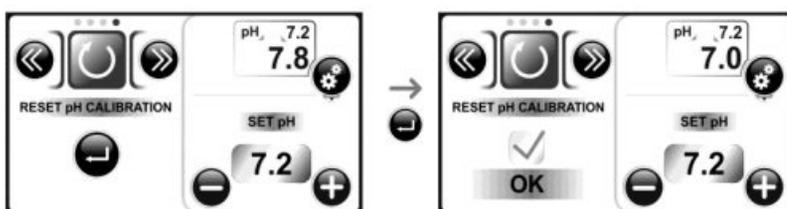
2. БЫСТРАЯ КАЛИБРОВКА PH



3. СТАНДАРТНАЯ КАЛИБРОВКА PH



4. ОСТАНОВКА НАСОСА



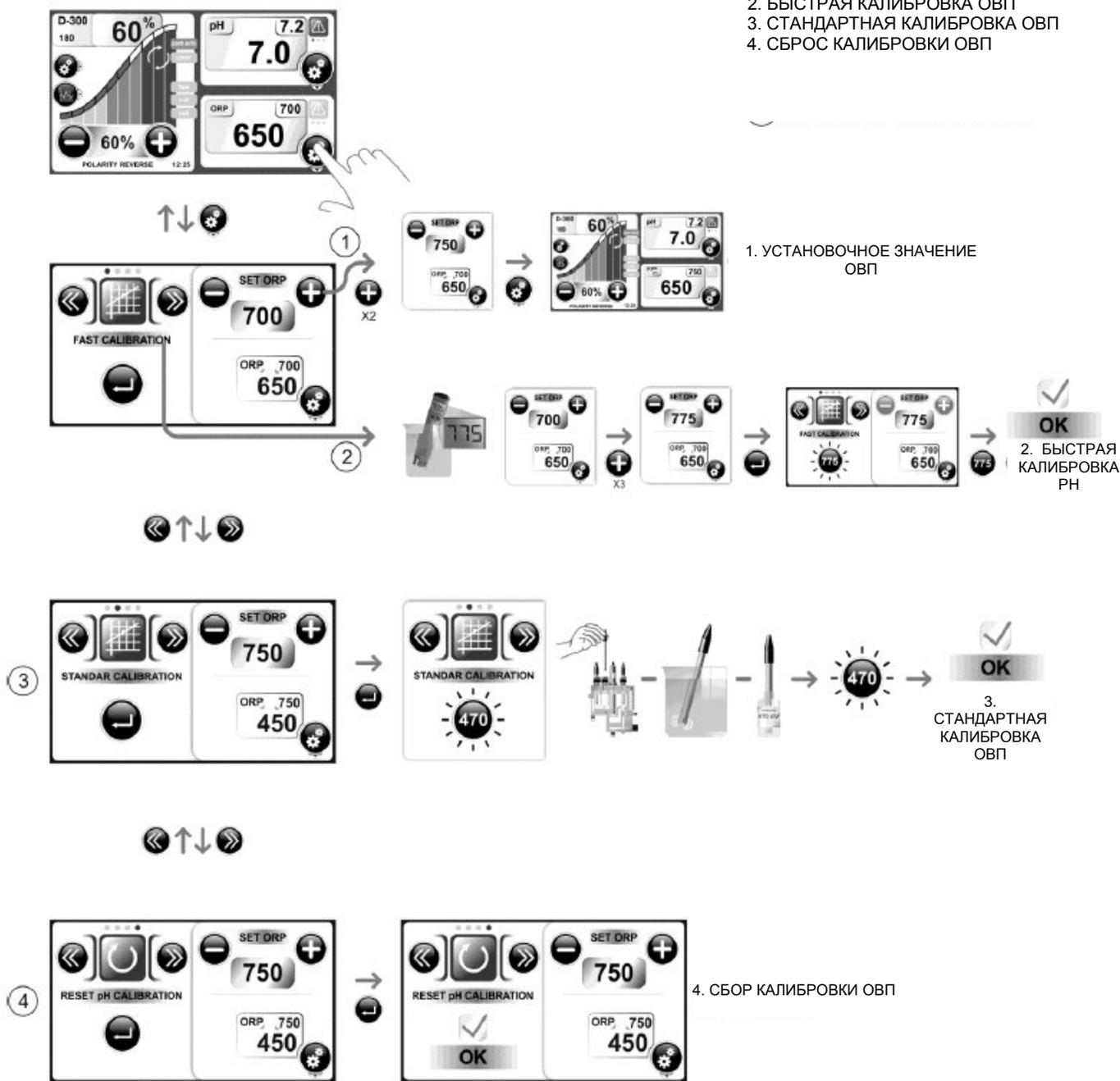
5. СБРОС КАЛИБРОВКИ PH

Рисунок 23



## 5.2.4. Программирование ОВП (EXT-1 рисунок 2, EXT-1E рисунок 3.1)

1. УСТАНОВОЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОВП
2. БЫСТРАЯ КАЛИБРОВКА ОВП
3. СТАНДАРТНАЯ КАЛИБРОВКА ОВП
4. СБРОС КАЛИБРОВКИ ОВП



**ВАЖНО:**

1. Перед подключением системы солевого электролиза, проверьте, чтобы уровень pH, щелочность, стабилизатор (изоцеануровая кислота) и уровень свободного хлора находился внутри рекомендуемого диапазона:

pH: 7,2 –7.6.

щелочность: 80-150 PPM CaCO<sub>3</sub>.

изоцеануровая кислота: 0 –30 PPM (идеальное значение: 20-25 PPM).

свободный хлор: 0,5-1,5 PPM

2. Если необходимо добавить химикаты для восстановления уровня данных параметров, отсоедините электролизную систему и оставьте циркуляцию насоса в течение последних 24 часов для обеспечения полного растворения добавляемых продуктов.

3 Контроллер ОВП в работе использует электрод ОВП (мВ) для определения мощности окисления воды, другими словами, объем распада органических и патогенных веществ. Необходимо понимать, что ДАТЧИК ОВП НЕ ИЗМЕРЯЕТ КОНЦЕНТРАЦИЮ ОСТАТОЧНОГО ХЛОРА В ВОДЕ, НО ОБЪЕМ ОБРАБОТКИ. В целом чем выше значения ОВП (мВ), тем больше степень дезинфекции и обработки.

4. Если эта концепция является достаточно ясной, легко представить, что два бассейна с одинаковыми уровнями остаточного хлора в воде, могут иметь различные значения ОВП (мВ). Это происходит вследствие того, что окислительная мощность хлора подвергается воздействию других факторов, например, pH, стабилизатор уровня (изоцеануровая кислота), температура и TDS (общая минерализация).

5. Хорошим примером для иллюстрации данного процесса является тот факт, что в бассейне без стабилизатора (изоцеануровая кислота) требуется только половина остаточного хлора, в другом бассейне со стабилизатором требуется 30 PPM для получения того же значения ОВП (мВ). Это факт является результатом процесса стабилизации хлора за счет действия изоцеануровой кислоты. Данный продукт можно добавлять в воду для избегания быстрого разложения хлора, связанного с действием ультрафиолетового излучения солнца.

6. В следующей таблице приводятся значения ОВП при изменении различных параметров воды в процессе ее очистки и обработки.

Параметр		
Свободный хлор	+ мВ	- мВ
Комбинированный хлор	- мВ	+ мВ
pH	- мВ	+ мВ
Стабилизатор (изоцеануровая кислота)	- мВ	+ мВ
TDS (общая минерализация)	- мВ	+ мВ
Температура	+ мВ	- мВ

7. В случае, если необходимо добавить стабилизатор в воду, необходимо учесть то, что при концентрации выше 30-40 PPM, происходит снижение значения ОВП (мВ), необходимое для поддержания заданной концентрации свободного хлора.

8. Установочное значение ОВП фиксируется индивидуально для каждой отдельной установки. При этом общий рабочий диапазон 700-800 мВ может фиксироваться при значениях pH от 7.2 до 7,8 и уровне стабилизатора (изоцеануровая кислота) ниже 30 PPM. Указанная выше таблица указывает параметры корректировки установочных значений контроллера, так как эти параметры могут меняться со временем. При повышении уровня pH или уровня стабилизации, низкие установочные значения ОВП выбираются для поддержания концентрации свободного хлора в воде.



### 5.3. Встроенный контроллер СВОБОДНОГО ХЛОРА (EXT-2 рисунок 3)

Встроенный контроллер СВОБОДНОГО ХЛОРА поставляется со следующими предустановленными запрограммированными параметрами

установочное значение = 1.00 PPM

продукт = оксидант

гистерезис= 120 секунд

контрольные параметры:

электролиз ВКЛ – ОТКЛ PPM  $\geq$  установочное значение, гистерезис 2 минуты

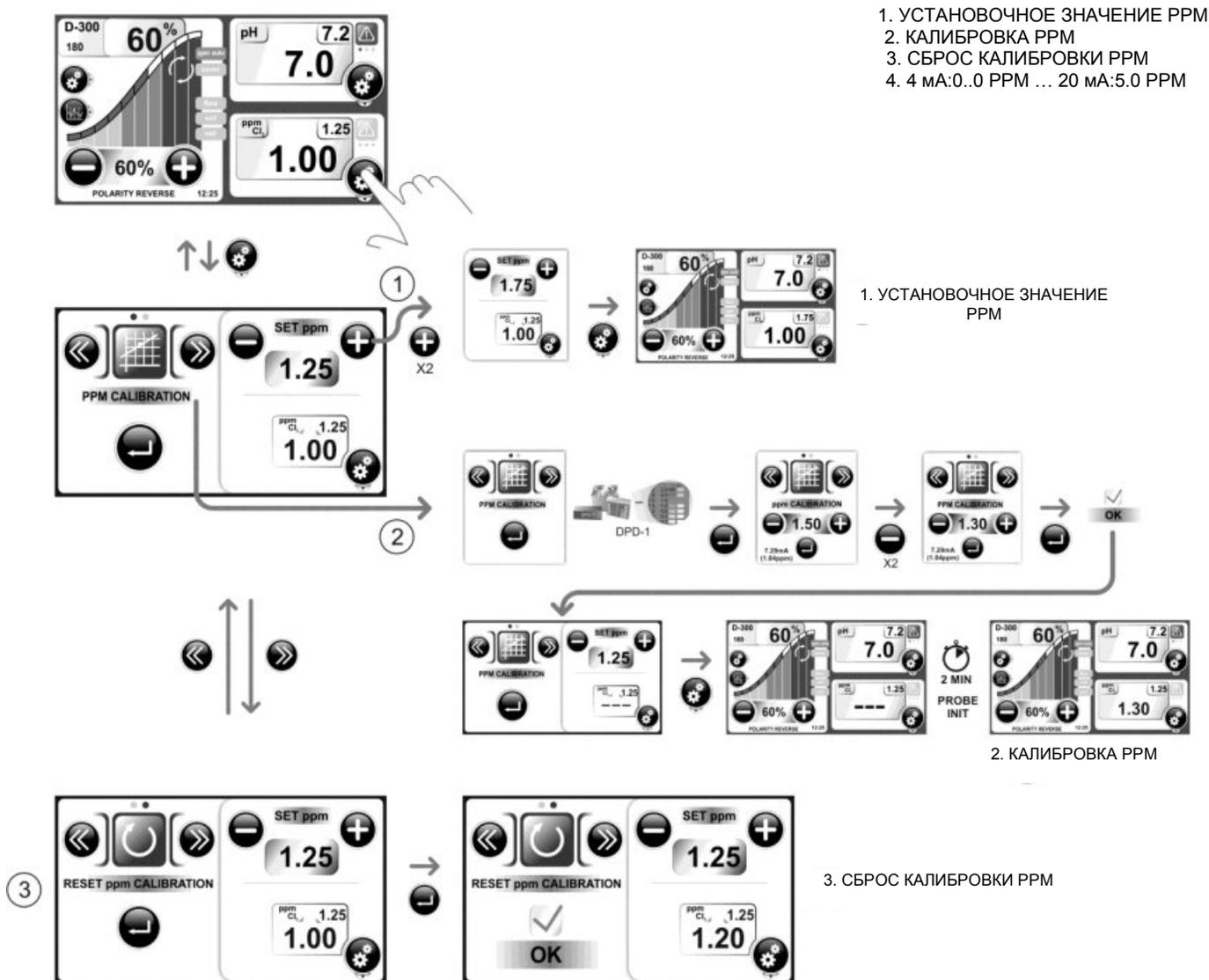
электролиз ОТКЛ – ВКЛ PPM  $<$  установочное значение, гистерезис 2 секунды

#### 5.3.1. Инициализация

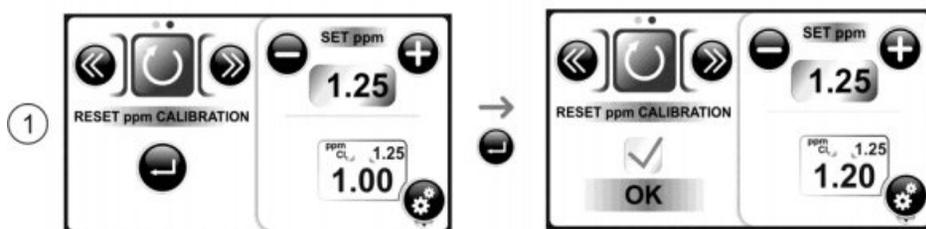
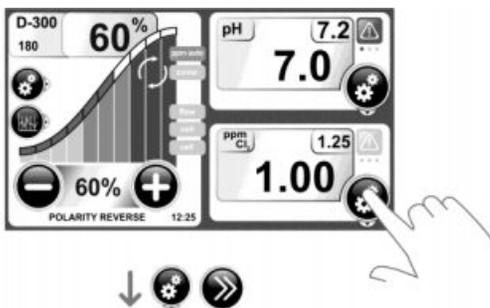
Контроллеру параметров хлора необходимо 1-2 минуты для стабилизации после потокового сигнала или включения.

На экране отображается сообщение «ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ДАТЧИКА»

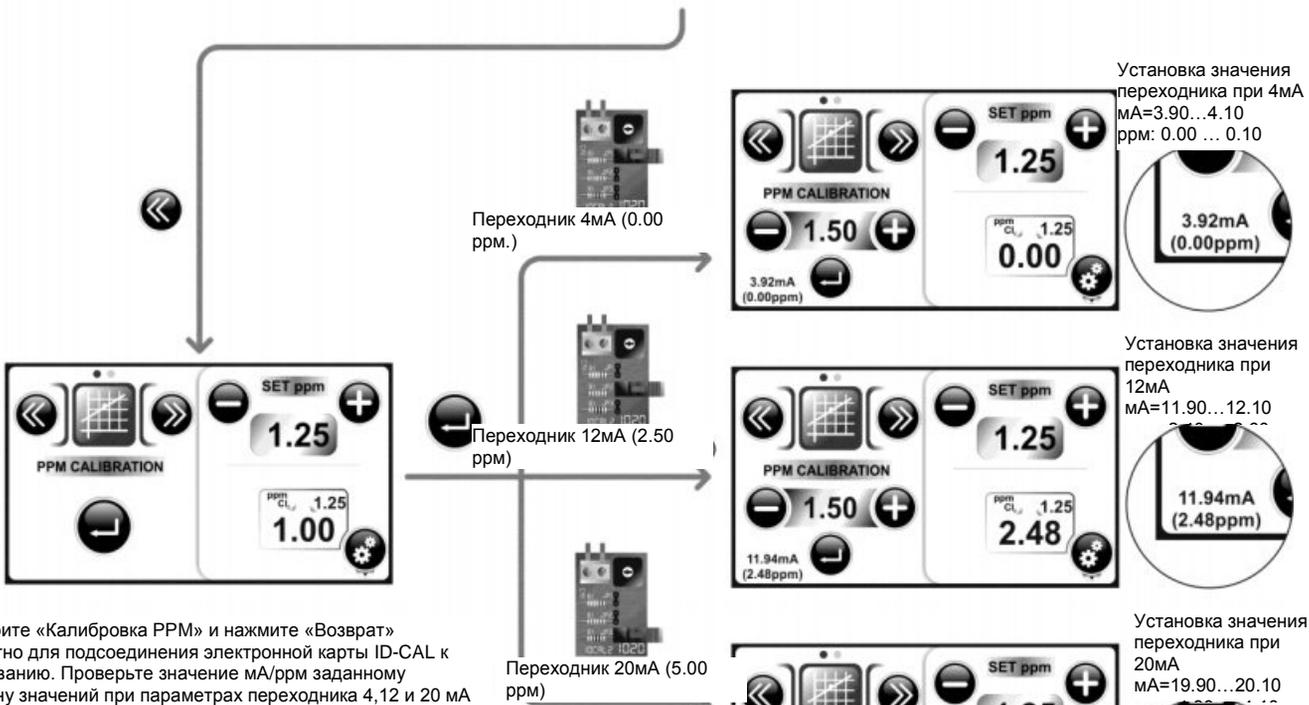
#### 5.3.2. Программирование PPM



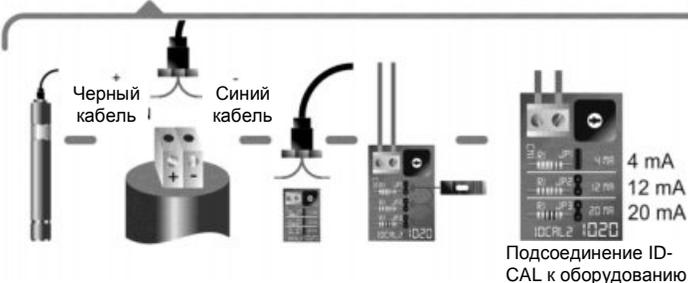
### 5.3.3. Проверка работы контроллера мг/л с ID-CAL



1. СБРОС КАЛИБРОВКИ PPM

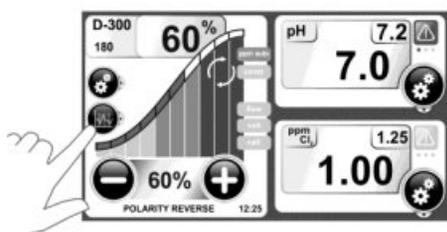


2. Выберите «Калибровка PPM» и нажмите «Возврат» однократно для подсоединения электронной карты ID-CAL к оборудованию. Проверьте значение mA/ppm заданному диапазону значений при параметрах переходника 4, 12 и 20 mA

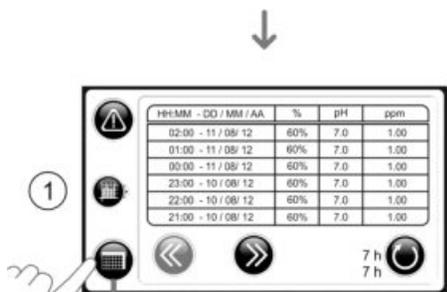


## 5.5. История событий / журнал данных:

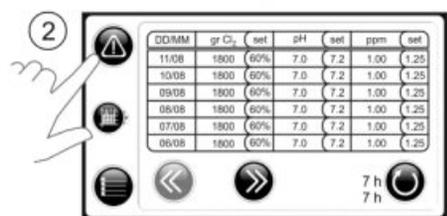
С помощью журнала событий можно получить доступ к базе данных машины и определить значения, которые были получены на определенную дату, или фактические сигнальные оповещения



1. журнал событий за 48 часов
2. журнал событий за 30 дней
3. журнал сигналов
4. сброс значений рабочих часов



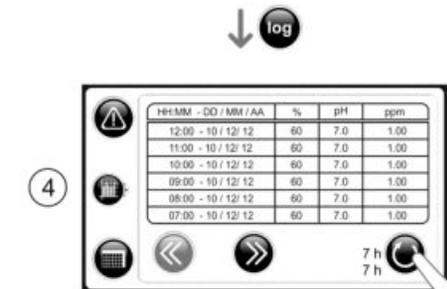
1. Журнал событий за 48 часов (час/день)  
 Данные за каждый час:  
 % выработки электролиза  
 Значение pH (среднее значение за 1 час)  
 PPM или ОВП (среднее значение за 1 час)



2. Журнал событий за 30 дней (день)  
 Данные за каждый день  
 Всего грамм выработанного хлора в течение дня, установленная % выработка, значение pH, установка значения pH (среднее значение за 24 часа), ppm или ОВП, установка значений ppm или орп (среднее значения за 24 часа)



3. Журнал сигналов показывает следующие последние сигналы (час/день)  
 Сигнал высокого содержания соли  
 Сигнал низкого содержания соли  
 Высокая температура внутри силовой коробки  
 Сигнал потока  
 Остановка насоса



- Сброс частичного времени отработанных часов (электролиз)
- Сброс частично отработанных часов (электролиз)
- Всего отработанных часов (электролиз)
- Частично отработанные часы (электролиз)



## 5.4. Сигналы и сообщения

### Сигналы



**Сигнал потока:** Данная система оснащена датчиком (для обнаружения пузырьков газа внутри ячейки), который может определять наличие достаточного потока воды, необходимого для правильной работы системы. При сбое данного датчика, система покажет сигнал «ПОТОК». Датчик не будет работать, если закрыт вход и выход ячейки. В таком случае запуск электролизной системы и закрытие клапанов приведет к возникновению избыточного давления внутри ячейки, что может вывести ячейку из строя. Дополнительно система предусматривает установку механического датчика потока в обход, после впускного клапана, который отсоединит систему в случае отсутствия прохождения потока в ячейке. В системах с EXT-2, данный датчик приобретается, в зависимости от модели.



**Сигнал соли:** сигнал избыточной температуры и соли, или если уровень соли слишком низкий.



**Сигнал ячейки:** отключение работы ячейки и окончание ее срока службы.



**Сигнал pH:** сигнал встроенного контроллера pH, который активируется при обнаружении аномальной температуры вне заданного диапазона pH 6.5 - 8.5. Если контроллер обнаруживает активный сигнал, работа дозирующего насоса прекращается



EXT-1(E)

**Сигнал ОВП:** контроллер ОВП оснащен сигналом, который активируется, если обнаруживается аномальное значение ОВП (мВ) (внутри заданного диапазона значений 650-850 мВ). По причинам безопасности, контроллер отсоединяет контрольный выход, если считываемые значения превышают верхний предел (850 мВ).



EXT-2

**Сигнал хлора:** контроллер свободного хлора оснащен сигналом, который активируется, если обнаруживается аномальное значение уровня свободного хлора (ppm) (внутри заданного диапазона значений 0.3 - 3.5 ppm). По причинам безопасности, контроллер отсоединяет контрольный выход, если считываемые значения превышают верхний предел (3.5 ppm).

### Сообщения



**Авто ОВП:** Контроллер ОВП активирован из меню настройки системы.



Крышка



О  
Т  
К

рыта крышка



## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:

### 6.1. Техническое обслуживание электролизной ячейки

Электролизная ячейка должна поддерживаться в рабочем состоянии в соответствующих условиях для обеспечения ее долгого срока службы. Данное устройство солевого хлорирования имеет систему автоматической очистки, которая помогает предотвратить появление налета на поверхности электрода. Если система солевого хлорирования эксплуатируется в соответствии с инструкциями настоящего руководства, и в частности, если в бассейне водный баланс поддерживается в пределах рекомендуемых параметров, необходимость механической очистки электродов отсутствует. Однако если параметры воды в бассейне и система солевого хлорирования не поддерживаются в соответствии с данными инструкциями, то может возникнуть необходимость механической очистки электродов, согласно указанной ниже процедуре:

1. Отсоедините источник питания 230 В переменного тока
2. Отвинтите блокирующую гайку, расположенную на конце установки электродов и выньте электродный пакет.
3. Используйте разбавленную соляную кислоту (часть коммерческой кислоты в 10 частях воды), погружая электродный пакет в подготовленный раствор не более 10 минут.
4. НИКОГДА НЕ ЦАРАПАЙТЕ И НЕ СКРЕБИТЕ ЯЧЕЙКУ ИЛИ ЭЛЕКТРОДЫ.

Электроды системы солевого хлорирования системы состоят из титанового листа, покрытого слоем оксидов благородных металлов. Процессы электролиза, которые происходят на их поверхности, приводят к постепенному износу - электроды имеют ограниченный срок службы. Для того, чтобы оптимизировать срок службы электрода, пожалуйста, ознакомьтесь со следующими условиями:

1. Несмотря на то, что все устройства солевого электролиза являются САМООЧИЩАЮЩИМИСЯ, длительная эксплуатация системы при значениях pH выше 7,6 в воде высокой твердости может приводить к образованию накипи на поверхности электродов. Отложения на поверхности электродов будут постепенно ухудшать покрытия, вызывая уменьшения срока их использования.
2. Механическая очистка/промывка электродов (как описано выше) приведет к уменьшению их срока службы.
3. Длительная работа системы в условиях солености менее 3 г/л вызовет преждевременный износ электродов.
4. Частое использование альгицидов на основе меди будет способствовать формированию медных отложений на электродах, постепенно повреждая покрытие. Помните, что хлор является лучшим альгицидом

### 6.2. ДОБАВЛЕНИЕ СОЛИ

Если на дисплее системы появляется сообщение «МАЛО СОЛИ», необходимо добавить соль в бассейн. Вполне возможно, что система показывает уровень соли ниже реального значения, если температура воды меньше, чем 20°C или если у электродного пакета закончился срок службы. В этом случае необходимо определить уровень соли в воде и добавить необходимое количество соли. Тип поваренной соли (NaCl), предназначенный для солевого электролиза, не должен содержать никаких добавок (агенты, препятствующие закупориванию, йодиды) и она должна быть пригодна для потребления человеком. Чтобы узнать точный уровень соли мы рекомендуем использовать портативные датчики солености - температуры.



**ВАЖНО:** внезапный сбой датчиков может привести к чрезмерному дозированию хлора или продукта – регулятора уровня pH. Необходимо предпринимать все соответствующие меры безопасности для исключения такой возможности. Имейте в виду, что высокая концентрация свободного хлора, определяемая с помощью колориметрического теста DPD, не покажет никакой цвет, так как DPD реагент разлагается при слишком высоком уровне хлора

### 6.3. “ОСТАНОВКА НАСОСА”

Остановка насоса – безопасная остановка работы насоса. Функция безопасности, установленная для насоса pH.

С помощью данной функции выполняется установка максимального времени длительности работы дозаторного насоса. Если после заданного времени не достигается заданное значение pH, насос останавливается, а на дисплее появляется сообщение об ошибке.

По умолчанию данный режим активируется в рамках заводских установок на 60 минут. Сигнал отключается.

EXT-2

### 6.4 Калибровка датчика СВОБОДНОГО ХЛОРА

Контроллер имеет систему автоматической калибровки для амперометрического датчика, который позволяет определить концентрацию свободного хлора. Концентрация свободного хлора во время калибровки должна находиться в диапазоне от 0,01 до 5,00 ppm, не рекомендуется выполнять калибровку при слишком низком уровне хлора (< 0,50ppm).

Это очень важно гарантировать стабильность считывания данных количества хлора при калибровке. Например, калибровка не может выполняться правильно сразу после добавления хлора в бассейн.

Система не запускает процесс калибровки сразу после подключения датчика, или при слишком низком потоке воды в держателе датчика, либо сразу после восстановления параметров.

Регулировка нулевой точки для датчика не требуется, если была выполнена замена мембраны. В отсутствии аналитического агента в измеряемой жидкости, считываемое значение будет равно нулю. Нулевая точка не подвергается изменениям потока, проводимости, температуры или pH.

Эталонные методы для калибровки приводятся стандартом ISO 7393-2. Для выполнения данной калибровки обычно используется DPD фотометрический метод (DPD = N, N-диэтил-1, 4-фенилендиамином).



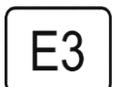
## СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ:



Если процесс калибровки прерывается по какой-либо причине, pH-контроллер автоматически остановит режим калибровки, при отсутствии действий со стороны пользователя в течение нескольких секунд. В этом случае, на зеленом дисплее появится сообщение “E1”.



При определении значения pH в ходе процесса калибровки, если оно значительно отличается от расчетного значения (например, дефектный электрод, и т.д.), зеленый индикатор покажет “E2”, без выполнения калибровки.



Если pH значение не постоянное в процессе калибровки, на дисплее появляется сообщение “E3”. При этом калибровка pH-электрода не выполняется.

## 6.5. Обслуживание датчика ХЛОРА

Если калибровка не представляется возможной из-за низкого значения параметров, необходимо отшлифовать электрод датчика [5] с помощью шлифовальной бумаги, которая поставляется в комплекте установки (голубая бумага), а также выполнить замену мембраны и электролита, как описано ниже:



Рисунок 33

### ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Используйте маленькую отвертку или аналогичный инструмент, чтобы снять прозрачный колпачок [7], который защищает выпускное отверстие [6] и сдвиньте ее на одну сторону (смотри рисунок 33), так, чтобы выпускное отверстие [6] оставалось открытым.
- Открутите головку мембраны [9] от корпуса датчика [1].  
**ВАЖНО:** никогда не откручивайте голову мембраны [9] без открытия выпускного отверстия, [6], так как образуемый вакуум может повредить мембрану, делая ее непригодной для использования.
- Используйте специальную прилагаемую наждачную бумагу только для очистки датчика электрода [5]. Для этого поместите специальную наждачную бумагу на лист гладкой бумаги. Удерживая его за один из углов, с расположением датчика по вертикали, перетяните кончик датчика на наждачную бумагу, два или три раза.
- При необходимости, установите новую мембрану.
- Заполните электролитом мембранную головку [9].
- Сдвиньте прозрачную крышку [6] в одну сторону (смотри рисунок 33).
- Удерживайте корпус датчика вертикально [1], отвинтите головку [9], позволяя избытку электролита выйти через сливное отверстие [6].
- Надавите на прозрачную крышку [7] до тех пор, пока она не встанет снова в нужное положение и не закроет выпускное отверстие [6].
- Завинтите головку мембраны [9], пока она не будет ввинчена до упора.
- Прокладка [3] может оказывать первоначальное сопротивление при ввинчивании головки [9], что обеспечит полное прилегание.
- При полном ввинчивании мембранной головки [9], электрод датчика [5] не должен касаться мембраны [8], так как это вызовет порчу мембраны и сделает ее непригодной для использования.
- Срок службы мембраны в значительной степени зависит от качества воды, составляя примерно 1 год, в условиях нормальной эксплуатации. Никогда не допускайте интенсивного загрязнения мембраны.
- Как правило, мы рекомендуем выполнять замену электролита, как минимум, один раз каждые три месяца.
- После замены мембраны или электролита, соблюдайте полярность электрода, как минимум, 1 час до продолжения повторной калибровки. Выполните калибровку повторно примерно через 24 часа работы.

При необходимости хранения или транспортировки датчика, выполните следующие действия:

### Порядок действий для хранения датчика:

- Используйте маленькую отвертку или аналогичный инструмент, чтобы снять прозрачный колпачок [7], который защищает сливное отверстие [6] и сдвиньте его на одну сторону (смотри рисунок 33), чтобы открыть сливное отверстие [6].
- Отвинтите головку мембраны [9] от корпуса датчика [1].
- Промойте дистиллированной водой рабочие части датчика [4,5] и дайте высохнуть.
- После высыхания, осторожно отвинтите мембранную головку [9] на корпусе датчика. Мембрана [8] не должна касаться электрода датчика [5], так как это может повредить мембрану, делая ее непригодной для использования.

### Повторное использование датчика

- Очистите электрод датчика [5] как описано выше специальной прилагаемой наждачной бумагой.





**АО «АСТРАЛ СНГ»**

Российская Федерация, 127473, г. Москва,

Ул. Краснопролетарская д.16, стр. 2, п.5.

Тел.: +7 495 645-45-51

e-mail: [info@astralpool.ru](mailto:info@astralpool.ru)

[www.astralpool.ru](http://www.astralpool.ru), [www.fluidra.ru](http://www.fluidra.ru)

- Замените головку мембраны [9] новой головкой, согласно тому, как описано выше.



**7. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ:**

Любые действия, необходимые для устранения возможных неисправностей в работе оборудования всегда должны производиться при отключенном источнике питания. Любые неисправности, которые не указаны далее в списке, должны устраняться только квалифицированным специалистом.

ПРОБЛЕМА	РЕШЕНИЕ
Индикатор выработки всегда показывает "0" на всех уровнях работы	Проверьте электроды. Проверьте соединения между блоком питания и электролизной ячейкой Проверьте уровень концентрации соли.
Не подключено питание	Проверьте правильность подсоединения системы к блоку управления насоса 230 В/50-60 Гц. Проверьте состояние предохранителя, расположенного в нижней части блока питания.
Очень низкий уровень свободного хлора в воде	Проверьте выработку хлора в форсунках бассейна. Проверьте соответствие химических параметров воды (рН, комбинированный хлор, изоциануровая кислота и т.д.) Увеличьте время фильтрации. Добавьте стабилизатор хлора (циануровая кислота) для обеспечения концентрации 25-30 г/м3.
Контроллер рН/ОВП всегда показывает предельные значения или показания непостоянные	Поврежден датчик рН/ОВП. Очистите контакты и замените кабель В датчике рН/ORP имеются пузырьки воздуха на участке мембраны. Удерживайте датчик в вертикальном положении. Слегка потрясите, пока не выйдут пузырьки воздуха Сбой датчика. Соединительный кабель слишком длинный или находится вблизи источника электрических помех (двигатели и т.д.). Замените датчик. Установите устройство рядом с датчиком
Невозможность калибровки датчика рН/ОВП	Калибровочный раствор загрязнен и имеет истекший срок годности. Заблокирована мембрана датчика. Проверьте наличие повреждений на мембране. Очистите датчик кислотой, разбавленной водой, слегка потрясите Неисправность датчика. Замените датчик.
Медленный отклик датчика рН/ОВП	Электростатический заряд датчика. На этапе калибровки датчики не должны высушиваться с использованием бумаги или ткани. Выполняйте очистку только водой, слегка потрясите. Недостаточный объем анализируемой воды (отсутствие потока через точку выборки). Убедитесь, что наконечник датчика погружен в воду на контрольной точке, а также что отсутствуют пузырьки воздуха.

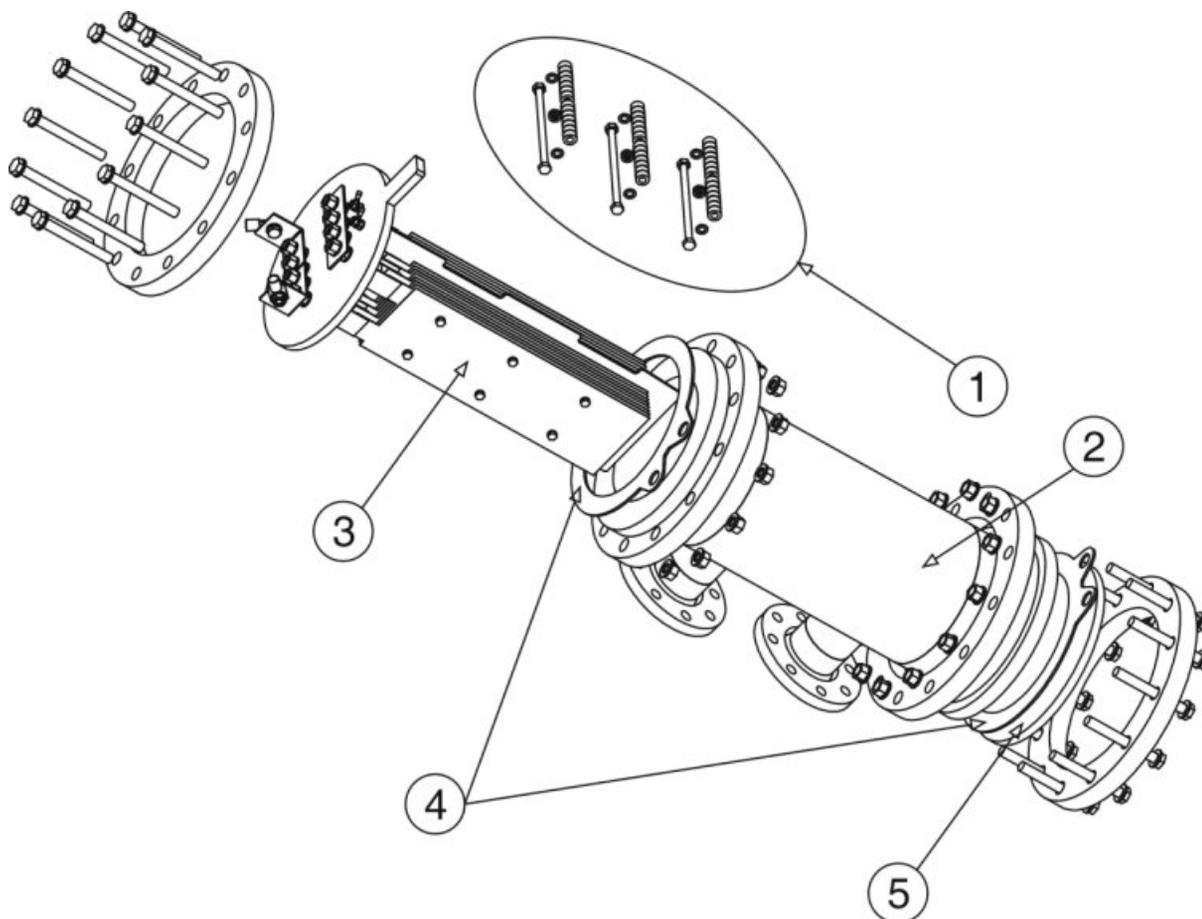


ПРОБЛЕМА	РЕШЕНИЕ
Значения ХЛОРА (ppm) слишком отличаются от фактических значений	Неправильная калибровка. Повторите процесс калибровки, согласно тому, как указано в разделе 6.5. Чаше выполняйте калибровку
Значения ХЛОРА (ppm) слишком низкие для выполнения калибровки DPD.	Накопление отложений на электроде датчика. Выполните очистку датчика, как показано в разделе 6.7 Недостаточный поток (менее 30 л/ч.). Увеличьте поток до уровня клапана держателя датчика
Значения ХЛОРА (ppm) слишком низкие и нестабильные	Повреждена мембрана: загрязнен внутренний электролит. Выполните замену мембраны, как показано в разделе 6.7. Во избежание повреждения мембран, не ударяйте и не трясите датчик при ввинчивании. Проверьте, что фильтр держателя датчика в хорошем состоянии и исключает попадание сторонних частиц в датчик.
Слишком медленный отклик датчика ХЛОРА (ppm)	Мембрана частично заблокирована загрязнениями. Выполните замену мембраны, как показано на странице 30.



## 8. КОМПОНЕНТЫ

### ЭЛЕКТРОЛИЗНАЯ ЯЧЕЙКА



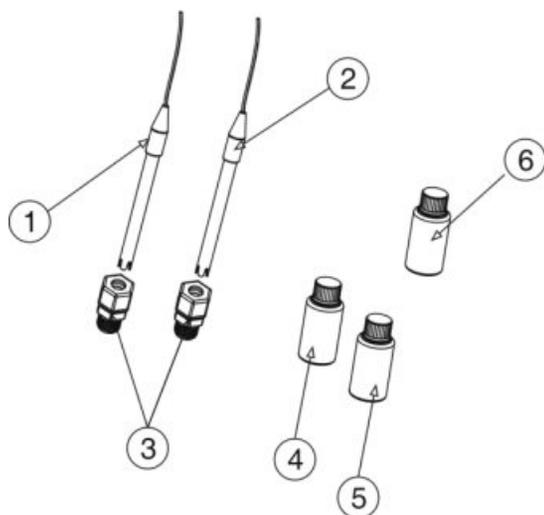
№	КОД	НАИМЕНОВАНИЕ	модель 80	модель 120	модель 180	модель 300	модель 600	Кол-во
1	R-TORN 12	ВИНТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ МОД. 80 (LS) <sup>(1)</sup>	X					1
1	R-TORN 16	ВИНТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ МОД. 100/300 (LS) <sup>(1)</sup>		X	X	X	X	1
2	R-148	ЯЧЕЙКА ДЕРЖАТЕЛЯ ЭЛЕКТРОДОВ МОД. 80 EX (LS) <sup>(1)</sup>	X					1
2	R-145	ЯЧЕЙКА ДЕРЖАТЕЛЯ ЭЛЕКТРОДОВ МОД. 120 EX (LS) <sup>(1)</sup>		X				1
2	R-146	ЯЧЕЙКА ДЕРЖАТЕЛЯ ЭЛЕКТРОДОВ МОД. 180 EX (LS) <sup>(1)</sup>			X			1
2	R-147	ЯЧЕЙКА ДЕРЖАТЕЛЯ ЭЛЕКТРОДОВ МОД. 300 EX (LS) <sup>(1)</sup>				X (1)	X (2)	1
3	R-115	САМООЧИЩАЮЩИЙСЯ ЭЛЕКТРОД МОД. 80 EX (LS) <sup>(1)</sup>	X					1
3	R-116	САМООЧИЩАЮЩИЙСЯ ЭЛЕКТРОД МОД. 120 EX (LS) <sup>(1)</sup>		X				1
3	R-117	САМООЧИЩАЮЩИЙСЯ ЭЛЕКТРОД МОД. 180 EX (LS) <sup>(1)</sup>			X			1
3	R-118	САМООЧИЩАЮЩИЙСЯ ЭЛЕКТРОД МОД. 300 EX (LS) <sup>(1)</sup>				X		1
3	R-119	САМООЧИЩАЮЩИЙСЯ ЭЛЕКТРОД МОД. 600 EX (LS) <sup>(1)</sup>	X				X	1
4	R-015-20	ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ЯЧЕЙКИ МОД. 80 EX (LS) <sup>(1)</sup>		X	X			2
4	R-015-21	ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ЯЧЕЙКИ МОД. 100/180 EX (LS) <sup>(1)</sup>				X		2
4	R-015-22	ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ЯЧЕЙКИ МОД. 250/600 EX (LS) <sup>(1)</sup>	X				X	2
5	МЕТ. ДИСК 158 ММ	МЕТАКРИЛОВЫЙ ДИСК 158/10 ММ МОД. 80 EX (LS) <sup>(1)</sup>		X	X			1
5	МЕТ. ДИСК 267 ММ	МЕТАКРИЛОВЫЙ ДИСК 267/15 ММ МОД. 100/180 EX (LS) <sup>(1)</sup>				X		1
5	МЕТ. ДИСК 320 ММ	МЕТАКРИЛОВЫЙ ДИСК 320/10 ММ МОД. 250/600 EX (LS) <sup>(1)</sup>				X (1)	X (2)	1

<sup>(1)</sup> М версия: контрольный код

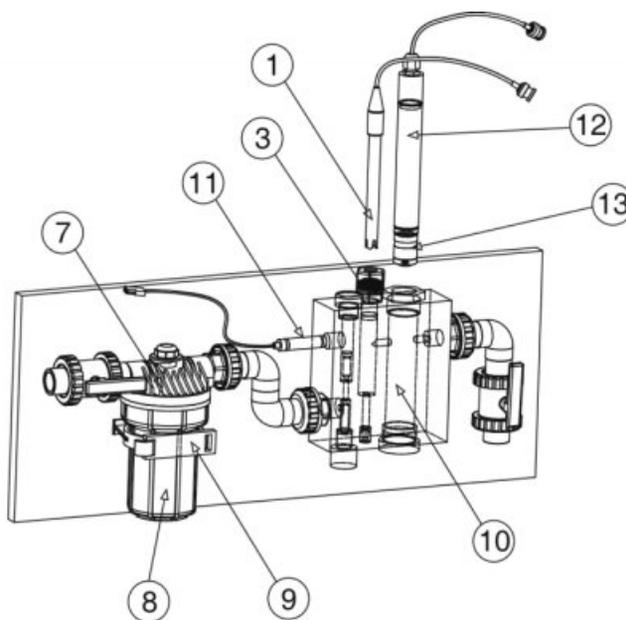




## КОНТРОЛЬНЫЕ РАСШИРЕНИЯ



**EXT-1**



**EXT-2**

№	КОД	ОПИСАНИЕ	EXT-1	EXT-1(E)	EXT-2	Кол-во
1	H-035	КОМБИНИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОД PH	X	X	X	1
2	RX-02	ЭЛЕКТРОД ОВП	X	X		1
3	R-028	ПЭ ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА 12 ММ-1/2"	X (2)	X(2)	X (1)	
4	R-025	БУФЕР PH 7.0 125 ML. ЗЕЛЕНЫЙ	X	X	X	1
5	R-026	БУФЕР PH 4.0 125 ML. КРАСНЫЙ	X	X	X	1
6	R-027	КАЛИБРОВОЧНЫЙ РАСТВОР ОВП 470 МВ	X	X		1
7	R-033	ПРОМЫВОЧНЫЙ КАРТРИДЖ ФИЛЬТРА		X	X	1
8	R-032	КАРТРИДЖ 80 МИКРОН		X	X	1
9	АБРАЗ. 75 ПВХ	КРЕПЕЖНАЯ КЛЕММА ФИЛЬТРА		X	X	1
10	PELEC-ORP S/PMON	ДЕРЖАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОДА PH+ОВП		X		1
10	PELEC-CL S/PMON	ДЕРЖАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОДА PH+CL			X	1
11	SENSOR PROX	ИНДУКТИВНЫЙ ДАТЧИК ПОТОКА		X	X	1
12	RX-02	ЭЛЕКТРОД ОВП		X		1
12	CL.01.02	ДАТЧИК СВОБОДНОГО ХЛОРА			X	1
13	MEM-CL01+G HOLD	МЕМБРАННАЯ ГОЛОВКА ДАТЧИКА СВОБОДНОГО ХЛОРА			X	1



**9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**
**ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ:**
**Стандартное рабочее напряжение  
МОДЕЛЬ 50/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2(LS)(М)**

 230 В– 50-60 Гц, кабель: 3 x 1 мм<sup>2</sup> (длина 2 м.), 2.4 А

**МОДЕЛЬ 80/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2(LS)(М)**

 230 В– 50-60 Гц, кабель: 3 x 1 мм<sup>2</sup> (длина 2 м.), 3.9 А

**МОДЕЛЬ 120/120ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS) (М)**

 230 В– 50-60 Гц, кабель: 3 x 2.5 мм<sup>2</sup> (длина 2 м.), 5.8 А

**МОДЕЛЬ 180/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS) (М)**

 380 В– 50-60 Гц, кабель: 5 x 1.5 мм<sup>2</sup> (длина 2 м.), 3.3 А

**МОДЕЛЬ 300/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS) (М)**

 380 В– 50-60 Гц, кабель: 5 x 4 мм<sup>2</sup> (длина 2 м.), 5.5 А

**МОДЕЛЬ 600/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2(М)**

 380 В– 50-60 Гц, кабель: 5 x 4 мм<sup>2</sup> (длина 2 м.), 12 А

**Предохранитель**

МОДЕЛЬ 50/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 5 А (6x32 мм)

МОДЕЛЬ 80/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 7 А (6x32 мм)

МОДЕЛЬ 120/120ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М), 10 А (6x32 мм)

МОДЕЛЬ 180/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М), QM K6

МОДЕЛЬ 300/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М), QM K10

МОДЕЛЬ 600/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М), QM K20

**Выходное напряжение**
**МОДЕЛЬ 50/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2(LS)(М)**

 10В, кабель: 2 x 25 мм<sup>2</sup> (длина 2,5 м.) 25 А

**МОДЕЛЬ 80/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2(LS)(М)**

 10В, кабель: 2 x 25 мм<sup>2</sup> (длина 2,5 м.) 40 А

6.5 В (версия М)

**МОДЕЛЬ 120/120ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS) (М)**

 10В, кабель: 2 x 35 мм<sup>2</sup> (длина 2,5 м.) 65 А

6.5 В (версия М)

**МОДЕЛЬ 180/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS) (М)**

 10В, кабель: 2 x 70 мм<sup>2</sup> (длина 2,5 м.) 90 А

6.5 В (версия М)

**МОДЕЛЬ 300/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS) (М)**

 10В, кабель: 2 x 120 мм<sup>2</sup> (длина 2,5 м.) 150 А

6.5 В (версия М)

**МОДЕЛЬ 600/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS) (М)**

 10В, кабель: 3 x 240 мм<sup>2</sup> (длина 2,5 м.) 300 А

6.5 В (версия М)

**Выработка**

МОДЕЛЬ 50/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS) (М) 50 г/ч

МОДЕЛЬ 80/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS) (М) 80 г/ч

МОДЕЛЬ 120/120ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 130 г/ч

МОДЕЛЬ 180/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 180 г/ч

МОДЕЛЬ 300/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 300 г/ч

МОДЕЛЬ 600/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (М) 600 г/ч

**Минимальный циркуляционный поток**

 МОДЕЛЬ 50/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 8 м<sup>3</sup>/ч.

 МОДЕЛЬ 80/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 14 м<sup>3</sup>/ч.

 МОДЕЛЬ 120/120ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 20 м<sup>3</sup>/ч.

 МОДЕЛЬ 180/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 30 м<sup>3</sup>/ч.

 МОДЕЛЬ 300/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 50 м<sup>3</sup>/ч.

 МОДЕЛЬ 600/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (М) 90 м<sup>3</sup>/ч.

**Число электродов**

МОДЕЛЬ 50/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 8

МОДЕЛЬ 80/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 12

МОДЕЛЬ 120/120ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 8

МОДЕЛЬ 180/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 12

МОДЕЛЬ 300/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 15

МОДЕЛЬ 600/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (М) 2x15

**Масса нетто**

МОДЕЛЬ 50/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 38 кг МОДЕЛЬ

80/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 55 кг МОДЕЛЬ

120/120ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 100 кг МОДЕЛЬ

180/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 125 кг МОДЕЛЬ

300/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (LS)(М) 150 кг МОДЕЛЬ

600/ЕХ/ЕХТ-1/ЕХТ-2 (М) 250 кг

**Общие характеристики**
**Система контроля**

- Микропроцессор
- Мембранная клавиатура с кнопками управления и индикаторами работы
- Контроль ВКЛ/ОТКЛ: 2 входа (контакт свободного напряжения) для внешнего контроллера ОВП/хлор и система дистанционного отключения
- Выход ячейки: линейный контроль выработки (0-100%). Встроенный контроллер РН/ОВП (системы с предустановленным контрольным разрешением EXT-1(E)).
- Встроенный контроллер РН/ хлор (системы с предустановленным контрольным расширением EXT-2).

**Самоочистка**

Автоматический переключатель полярности

**Рабочая температура**

от 0°C (32°F) до +40°C (104°F)

охлаждение: вентилятор

**материал**

источник питания

- Метал (RAL 5002)
- электролизная ячейка
- полипропилен

**EXT-1**
**датчики рН/ОВП**

корпус: пластик (Норил ПРО)  
диапазон 0 -12 рН / ± 2000 мВ (ОВП)  
твёрдый электролит  
рН: синий протектор  
ОВП: красный протектор  
размеры 12x150 мм

**EXT-1(E)**
**EXT-2**

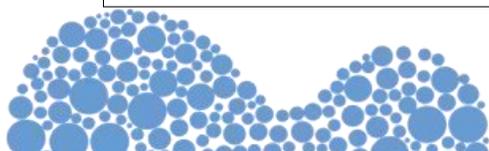
- Держатель электрода
- Индуктивный датчик потока
- Регулятор потока
- Фильтр с картриджем 80 микрон

**Датчик рН**

Корпус: пластик (Норил ПРО)  
диапазон: 0-12 рН/± 2000 мВ (ОВП)  
Твёрдый электролит  
Синий протектор

**Датчик СВОБОДНОГО ХЛОРА**

Корпус: ПВХ  
Диапазон: 0-5 ppm  
Низкое сопротивление рН  
Совместим с изоциануровой кислотой  
Минимальный поток: 30-40 л/ч  
Максимальное давление: 1 бар  
Максимальная температура: 45°C (113°F)



## 10. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ:

### 10.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Согласно настоящим положениям, продавец гарантирует, что продукт по гарантии находится в отличном состоянии после доставки.

Общий гарантийный срок составляет 2 года. Гарантийный период будет рассчитываться от даты доставки товара покупателю.

Гарантия на электрод составляет 2 года (или 10.000 часов), для моделей EX и EX M, без дополнительного расширения.

Гарантия на электрод составляет 2 года (или 6000 часов), для моделей EX LS, без дополнительного расширения.

Гарантия на датчики pH /ОВП составляет 6 месяцев. Гарантия на датчик свободного хлора два года, без дополнительного расширения, за исключением мембраны.

Если продукт является неисправным, и продавец уведомляется об этом в течение гарантийного периода, он выполняет ремонт или замену продукта за свой счет в том месте, где считает это целесообразным, за исключением случаев, когда это невозможно или невыполнимо.

Если изделие не может быть отремонтировано или заменено, покупатель вправе требовать пропорционального перерасчета его стоимости, или если неисправность неустраняемая, требовать расторжения договора купли-продажи.

Детали, замененные или отремонтированные по гарантии, не попадают под действие гарантийного периода оригинального продукта, при этом они могут иметь собственный гарантийный период.

Для получения гарантийного обслуживания, покупатель должен подтвердить дату покупки и доставки продукта.

Если покупатель заявляет о дефектах продукта через шесть месяцев с момента доставки, он должен представить подтверждение происхождения настоящего продукта и наличие предполагаемого дефекта.

Настоящие гарантийные условия не ограничивают и не нарушают права потребителей, в соответствии с действием национального законодательства.

### 10.2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

Для получения гарантийного обслуживания, покупатель должен строго соблюдать инструкции изготовителя, указанные в настоящей документации, прилагаемой к продукту, согласно типу и модели изделия.

При наличии установленного графика замены, обслуживания или очистки определенных частей продукта или компонентов, гарантия действительна только в случае соблюдения настоящего графика.

### 10.3. ОГРАНИЧЕНИЯ

Настоящая гарантия распространяется только для потребителя, который определяется как лицо, купившее данный продукт для использования его по целевому назначению.

Никакие гарантии не распространяются на рабочий износ или продукт, части, компоненты и/или взаимозаменяемые или расходные материалы (за исключением электродов).

Гарантия не распространяется на случаи, когда продукт: (i) была неправильно использован; (ii) проверен, отремонтирован, неправильно хранился, обслуживался или эксплуатировался несанкционированными лицами; (iii) имел место ремонт или обслуживание с использованием неоригинальных частей, или (iv) установка или запуск устройства были выполнены неправильно.

Если дефект продукта возникает вследствие неправильной установки или запуска, данная гарантия действует только в случае, если установка или запуск оборудования по договору купли-продажи выполнялась продавцом или уполномоченным представителем продавца.

Повреждения или неисправности по любой из следующих причин:

- Неправильное программирование системы и/или неправильная калибровка датчиков pH/ОВП.
- Уровень солености составляет менее 3 г/л хлорида натрия и/или температура ниже 15°C (59°F) и/или более 40°C (104°F), моделей EX и EX M.
- Рабочий уровень солености менее 0,5 г/л хлорида натрия и/или температура ниже 15°C (59°F) и/или больше 40°C (104°F), в EX LS.
- Рабочий уровень pH более 7,6.
- Использование сторонних химических веществ.
- Воздействие агрессивных сред и/или температуры менее 0°C (32°F) или более 50°C (125°F).



**I.D. ЭЛЕКТРОХИМИКА СЛ**

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКТА – СИСТЕМА СОЛЕВОГО ЭЛЕКТРОЛИЗА  
МОДЕЛИ:

МОДЕЛЬ 50 EX (M)(LS)  
МОДЕЛЬ 50/EXT-1(E)(M)(LS)  
МОДЕЛЬ 50/EXT-2 (M)<LS  
МОДЕЛЬ 80 EX(MKLS)  
МОДЕЛЬ 80/EXT-1<E)(MXLS)  
МОДЕЛЬ 80/EXT-2 (M)(LS)  
МОДЕЛЬ 120 EX (MKLS)  
МОДЕЛЬ 120/EXT-1(E) (MKLS)  
МОДЕЛЬ 120/EXT-2 (MKLS)

МОДЕЛЬ 180 EX (M)(LS)  
МОДЕЛЬ 180 /EXT-1(E) (M)(LS)  
МОДЕЛЬ 180 /EXT-2 (M)(LS)  
МОДЕЛЬ 300 EX (M)(LS)  
МОДЕЛЬ 300/EXT-1 (M)<LS)  
МОДЕЛЬ 300/EXT-2 (M)(LS)  
МОДЕЛЬ 600 EX (M)  
МОДЕЛЬ 600/EXT-1(E)(M)  
МОДЕЛЬ 600/EXT-2 (M)

**ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ**

Указанные выше модели и типы продукта соответствуют положениям следующих нормативных требований:  
Директива низкого напряжения 73/23/ЕЭС и 93/68/ЕЭС  
Директива электромагнитной совместимости 89/336/ЕЭС и 92/31/ЕЭС  
Европейский Стандарт EN61558-1:1999 и все модификации

Подпись/ должность

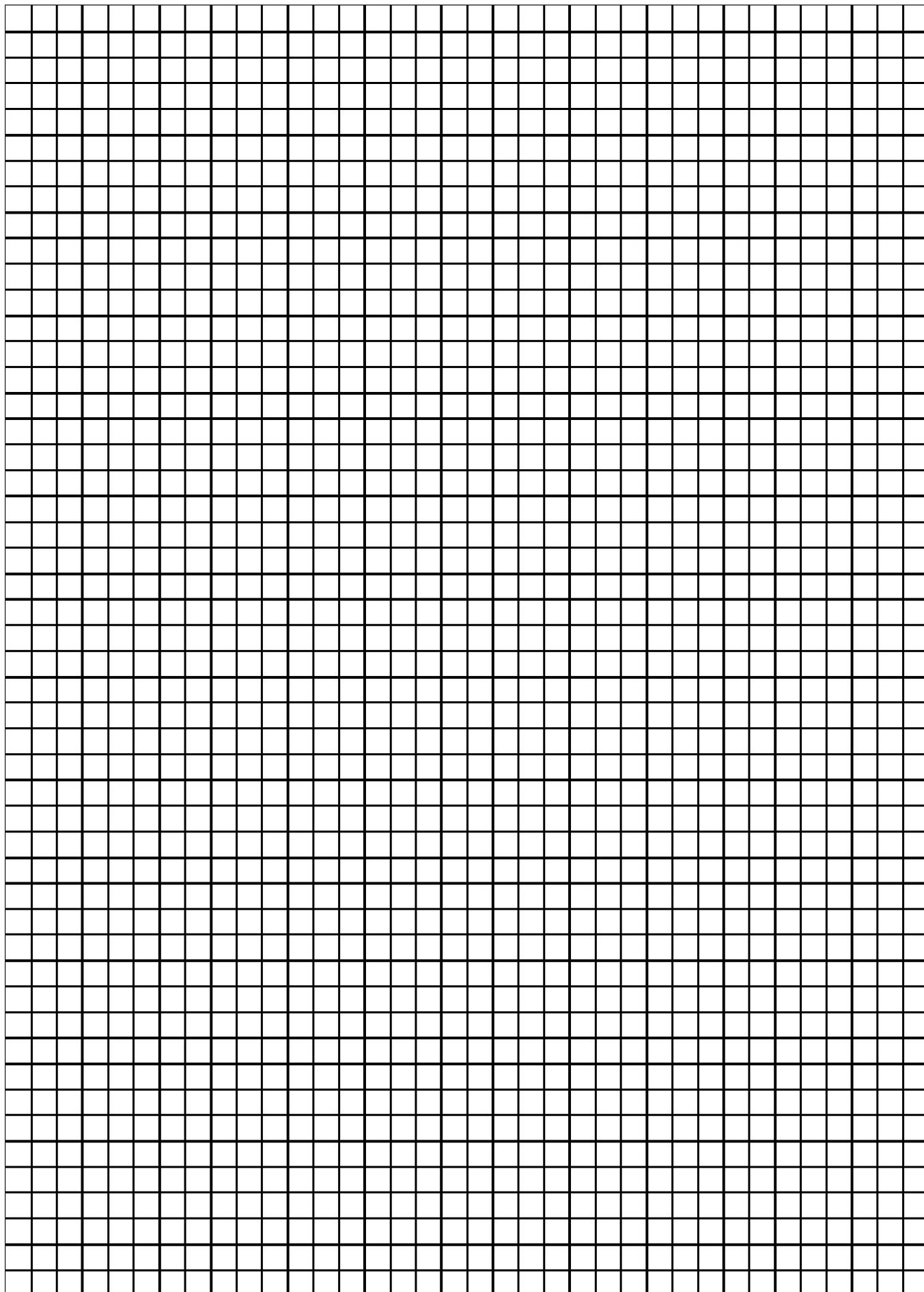
ЛД. ЭЛЕКТРОХИМИКА СЛ  
Аталаяс, Дракма, Р-10  
Е-03114, Аликанте, Испания

(подпись)

Гаспар Санчес Кано  
директор  
01-04-2009



# IDEGIS





# IDEGIS

