

# OS 3050

# OS 3051

Регулятор для реверсных осмотических агрегатов



Инструкция пользователя

Версия 4.00

# Содержание

<b>Обзор</b> .....	1
"PRODUCTION" mode (режим производства) .....	1
"STANDBY" mode (режим ожидания) .....	2
"RINSE" mode (режим промывания) .....	2
"MAINTENANCE" mode (режим технического обслуживания) .....	3
"STANDBY STOP" (остановка режима ожидания) .....	3
Дозировка химикатов .....	3
Удельная проводимость .....	3
Измерение температуры и компенсации .....	4
<b>Иллюстрация моделей OS 3050 / OS 3051</b> .....	5
<b>Измерения и программируемый дисплей</b> .....	6
LED дисплей .....	6
LED индикаторы управления .....	6
LCD дисплей .....	7
Верхняя строка LCD дисплея .....	7
Нижняя строка LCD дисплея .....	7
Нижняя строка LCD дисплея в режиме "PRODUCTION" (режим производства) .....	7
Нижняя строка LCD дисплея в режиме "RINSE" (режим промывания) .....	7
Нижняя строка LCD дисплея в режиме "STANDBY" (режим ожидания) .....	8
Нижняя строка LCD дисплея в режиме "MAINTENANCE" (режим технического обслуживания) .....	8
<b>INFO - дисплей</b> .....	9
Положения ввода - 1 .....	9
Положения ввода - 2 .....	9
Положения вывода .....	9
Номер телефона сервисного центра / Изменить номер телефона .....	10
Версия программного обеспечения .....	10
Сигнальные переключатели A-N .....	10
Сигнальные переключатели I-P .....	11
Переключатели неисправностей A-N .....	11
Переключатели неисправностей I-P .....	11
Интервал промывания .....	12
Усиленное промывание .....	12
Константа ячейки .....	12
Время технического обслуживания .....	12
Дисплей отображения температуры .....	12
<b>Ручное управление</b> .....	13
"PRODUCTION" mode (режим производства) .....	13
"STANDBY" mode (режим ожидания) .....	13
"MAINTENANCE" mode (режим технического обслуживания) .....	14
Terminate "RINSE" (отменить промывание) .....	14
Start "Interval Rinse" (начать промежуточное промывание) .....	14
Reset ALARM/MALFUNCTION (сброс сигнала тревоги/ неисправности) .....	14
<b>Сигналы/неисправности</b> .....	15
CM 1 MIN .....	15
CM 1 MAX .....	15
CM 2 MIN .....	15
CM 2 MAX .....	15
CM % MIN .....	16
CM % MAX .....	16
Остановка .....	16
Ручная остановка .....	16
Tank Full (Полный резервуар) .....	16

Tank Empty (пустой резервуар).....	17
Overpressure (повышенное давление) .....	17
Low pressure 1 (низкое давление 1) .....	17
Low pressure 2 (низкое давление 2).....	17
Low pressure 3 (низкое давление 3).....	18
Concentrate 1 (уровень концентрата 1) .....	18
Concentrate 2 (уровень концентрата 2) .....	18
Concentrate 3 (уровень концентрата 3) .....	18
Motor safeguard switch.....	19
Temperature MAX .....	19
Power Failure (Сбой питания) .....	19
Standby stop (Остановка режима ожидания).....	19
<b>Функции производительности</b> .....	<b>20</b>
Помпа высокого давления/трехфазный регулятор .....	20
Впускной клапан.....	20
Клапан подачи концентрата.....	20
Пропускной сливной клапан.....	20
Дозировочная помпа.....	21
Переключатель сигнализации(тревоги) .....	21
Переключатель неисправностей .....	21
Выходной сигнал рекордера .....	21
<b>Входные функции</b> .....	<b>22</b>
STOP .....	22
Полный/пустой бак.....	22
Высокое давление .....	22
Пониженное давление.....	23
Низкий поток концентрата .....	23
Сброс сигнализации .....	23
Переключатель защиты мотора .....	23
Датчики проводимости 1 и 2 .....	23
Температурный датчик.....	23
<b>Display и Modification of Setpoints</b> .....	<b>24</b>
1. Счетчик проводимости1 .....	25
2. Счетчик проводимости2 .....	27
3. Дисплей Счетчика относительной проводимости 1 .....	29
4. Измерение температуры и компенсация .....	31
5. Фактор коррекции проводимости.....	32
6. Пауза при старте .....	32
7. Мониторинг потока концентрата /Сброс сигнализации .....	33
8. Промывка перед режимом ожидания.....	34
9. "Временное" промывание .....	34
10. Дозировочная помпа .....	35
11. Контроль за уровнем воды .....	36
12. Низкое давление.....	36
13. Переключатель сигнализации .....	37
14. Переключатель неисправностей .....	39
15. Выходной сигнал рекордера.....	41
16. Тех.обслуживание .....	43
17. Пропускной клапан .....	44
18. Остановка ручного режима .....	44
<b>Центральный мониторинг</b> .....	<b>45</b>
<b>Сведения о установке/ запуске / "Остановка режима ожидания</b> .....	<b>46</b>
<b>Временная диаграмма</b> .....	<b>47</b>
<b>Терминалы соединения</b> .....	<b>48</b>
<b>Технические особенности</b> .....	<b>49</b>
<b>Декларация согласованности</b> .....	<b>50</b>



# Обзор

Консоль OS3050 (внешняя) и расположенные на панели контроллеры OS3051 (внутренние) используются для автоматического мониторинга и контроля за очисткой воды, основываясь на принципе реверсивного осмоса.

Описание применяется к стандартному образцу. В зависимости от размера образца, качество очищаемой воды, использование для опресненной воды и местных регуляторов, фактически поставляемый образец может отличаться от описанного ниже. Альтернативные версии включают такие типы как многоступенчатые единицы, проникающие или устройства возврата концентрата. К тому же, пропускной сливной клапан не всегда имеется по умолчанию. Ссылайтесь на примечания установки и инструкции к эксплуатации, которые характерны для вашего оборудования.

Предварительно запрограммированные параметры и заданные координаты в устройстве управления могут быть изменены в любой момент; их хранение постоянно, т.е., измененные параметры сохраняются даже в случае сбоя питания.

Устройство может работать в четырех режимах, "Производство", "Ожидание", "Промывка" и "Техническое обслуживание"

## "PRODUCTION" (режим производства)

Запуск режима производства зависит от программирования пункта 11.1 и состояния горизонтальных переключателей (вход FU on EM). Можно остановить производство вручную с помощью кнопки "OFF" (Выключить). Производство не начнется пока не будет нажата кнопка "ON" (Включить)

Когда начинается режим производства, открывается впускной клапан. После регулируемой задержки 1-999 секунд, насос высокого давления начинает работать.

Для альтернативы можно запрограммировать второй вариант с полосканием с помощью клапана подачи концентрата: открывается клапан подачи концентрата - замедление - открывается впускной клапан - замедление - насос высокого давления начинает работать - замедление - закрывается клапан подачи концентрата. Эта задержка может происходить от 1 – до 999 секунд. Потом вода направляется по впускному клапану и насосу высокого давления в сторону реверсивной мембраны осмоса.

Отсюда, поток воды с повышенным содержанием соли (концентратом) проходит через контрольный клапан концентрата в коллектор. Поток опреснённой воды (раствор) желаемой чистоты течет в резервуар для хранения. Опреснённая вода не соответствующая требованиям попадает через пропускной сливной клапан в канализационный коллектор.

Во время фазы "ПРОИЗВОДСТВО", можно контролировать следующие параметры (если устройство запрограммировано на них, устанавливаются альтернативные панели ввода/вывода и требуемые датчики подсоединяются к устройствам ввода):

Проводимость 1 меньше нижнего допустимого лимита	Индикатор низкого давления
Проводимость 1 больше высшего допустимого лимита	Индикатор высокого давления
Проводимость 2 меньше нижнего допустимого лимита	Индикатор потока концентрата
Проводимость 2 больше высшего допустимого лимита	Индикатор остановки производства
Относительная проводимость 2 меньше нижнего допустимого лимита	Индикатор «полный бак»
Относительная проводимость 2 больше высшего допустимого лимита	Индикатор «пустой бак»
Температура воды больше высшего допустимого лимита	Индикатор защиты мотора

Встроенный таймер регистрирует стадию производства от минуты вплоть до 65.000 часов.

## "STANDBY" mode (режим ожидания)

В режиме "STANDBY", поток воды остановлен. Впускной клапан и клапан подачи концентрата закрыты. Только пропускной сливной клапан открыт. Насос отключен.

Следующие параметры могут контролироваться (если устройство запрограммировано на это, и подходящие датчики подсоединены к входам):

Индикатор «пустой бак»  
Индикатор «полный бак»

Индикатор защиты мотора  
Температура воды больше высшего допустимого лимита

## "RINSE" mode (режим промывания)

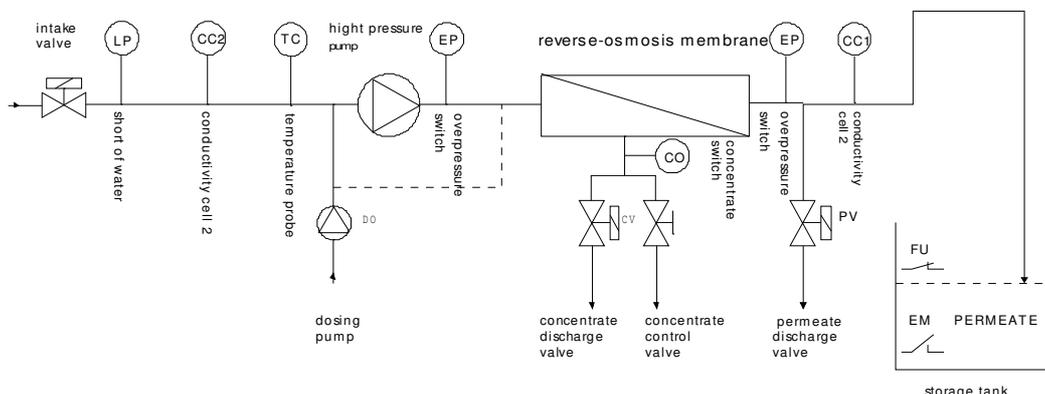
Существует выбор между "Rinse before Standby-Режим" и "Interval Rinse". В пунктах 8.3 и 9.4 можно соответственно запрограммировать, будет ли полоскание сделано с помощью насоса высокого давления и будут ли впускной клапан и клапан концентрата открыты. Дополнительно подсоединенный пропускной клапан всегда открыт.

### Промывание перед режимом ожидания

"Rinse" mode (режим промывания) можно начинать после окончания "Production" mode (режима производства), чтобы смыть концентрат с мембраны. Кроме того, режим промывания начнется сразу после включения мощности. С помощью шага 8.2 можно настроить время промывания от 1 до 9999 секунд.

Пример: впускной клапан, клапан подачи концентрата и пропускной сливной клапан открываются. Клапан высокого давления может быть активирован после регулируемой задержки 1-999 секунд. Вода вытекает через впускной клапан и насос высокого давления к мембране. Главный поток вытекает через клапан подачи концентрата и регулируемый клапан концентрата в сточную трубу. Небольшое кол-во воды вытекает через пропускной сливной клапан в сточную трубу.

Если U-образное (обратное) колено входит в состав трубопровода, (смотрите рисунок ниже), вода не может вытекать в резервуар хранения.



### Промежуточное промывание

Также возможно настраивать циклы полоскания, чтобы они проходили с определенными интервалами, начиная с последнего производства продукции или цикла полоскания, чтобы помочь препятствовать образованию осадка(накипи). Для этой цели, можно запрограммировать интервалы 1-999 часов и время полоскания 1-9999 секунд. Смотрите пункты 9.2 и 9.3.

Подобно процедуре, может проводиться промывание в режиме "Rinse before Standby mode", или подобно другой процедуре например без насоса высокого давления.

Можно контролировать следующие параметры (если устройство запрограммировано на это, и подходящие датчики подсоединены к входам):

Индикатор низкого давления  
Индикатор высокого давления  
Температура воды больше высшего допустимого лимита

Индикатор «пустой бак»  
Индикатор защиты мотора  
Индикатор остановки производства

## "MAINTENANCE" режим тех. обслуживания

В режиме "MAINTENANCE", устройство можно запускать и выключать для того, чтобы, например, дезинфицировать мембрану с помощью специальных реактивов. Введением кода, можно воспрепятствовать доступу несанкционированного персонала к агрегату. Максимальный период на который можно запрограммировать устройство - 1-9999 минут. Также возможно настроить устройство, чтобы оно сообщало автоматически, что требуется тех. обслуживание (может быть установлен программируемый интервал тех.обслуживания 1-65,000 часов).

## "STANDBY STOP" (Остановка режима ожидания)

Помпа высокого давления размыкающие клапаны не движутся в этой позиции.

Это сообщение отображается программой когда она впервые запускается или после обновления.

В других случаях возможно обращаться к этой функции используя реле неисправностей и сообщений. (Дополнение: в зависимости от оперативного управления установку не может автоматически вернуться в рабочий режим после сбоя питания).

## Дозировка химикатов

Дозировка химикатов может производиться по желанию в режимах "PRODUCTION", "RINSE" или "MAINTENANCE".

Время дозирования может быть установлено от 1 к 65,000 секунд или для продолжительности полного режима, однако, это не может превышать продолжительность режима, в котором это выполняется.

## Удельная проводимость

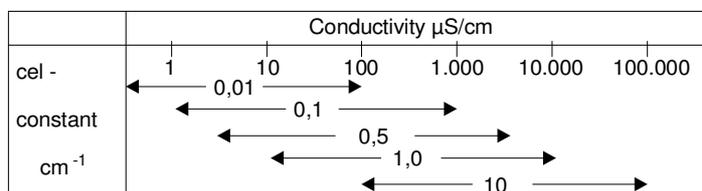
Стандартная единица включает I/O панель с 1 счетчиком проводимости для измерения проводимости. Необязательно, вместо стандартной панели, панель с 2 счетчиками проводимости и схема для измерения температуры воды могут быть установлены.

Второй счетчик проводимости можно использовать для измерения проводимости воды в начальной или последующих стадиях процесса.

Если второй счетчик проводимости можно использовать для измерения проводимости воды в начальной стадии, то можно вычислить и отобразить на дисплее относительную проводимость of пропускного клапана как параметр степени обессоливания.

Счетчики проводимости способны к переключению автоматически между двумя отдельными диапазонами. Диапазоны зависят от используемых датчиков и могут быть установлены от самой чистой воды 1  $\mu\text{S}/\text{cm}$  до самой соленой воды к 100  $\text{mS}/\text{cm}$ .

**Вычисление диапазонов:**



$$\text{диапазон}_{\text{max}} = \text{cell constant} * 10\,000 \mu\text{S}$$

$$\text{диапазон}_{\text{min}} = \text{cell constant} * 10 \mu\text{S}$$

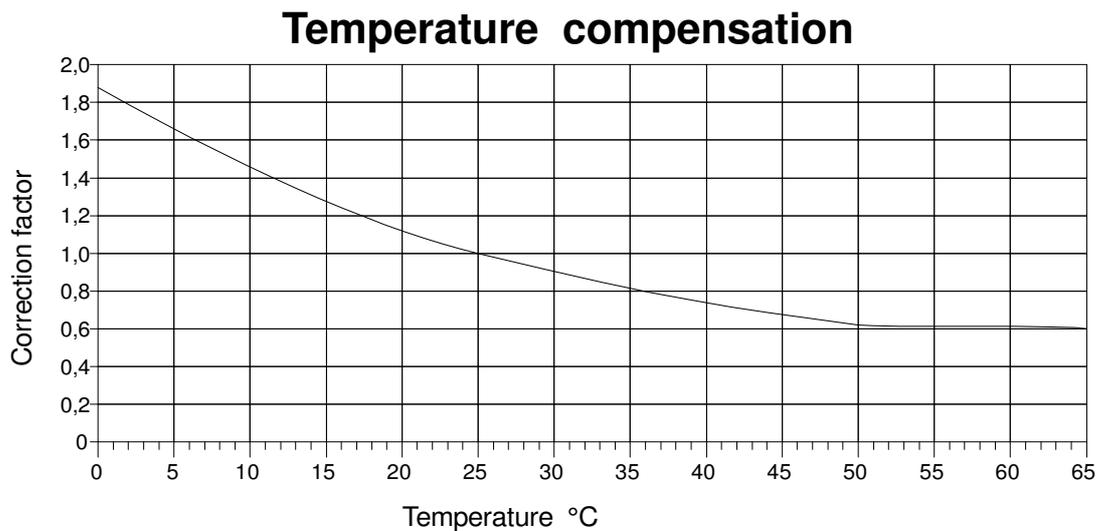
Для контроля над измерением проводимости можно установить нижний лимит, а для контроля качества воды можно установить высший лимит. Если нижний лимит достигнут, можно запрограммировать выключение YES/NO после интервала в 60 секунд. Для высшего лимита можно запрограммировать выключение YES/NO после интервала, если лимит превышен.

Если сообщаемый параметр не соответствует программируемому диапазону, т.е, параметр не находится между высшим и нижним лимитами, можно установить сигнал на мониторе/сигнализации.

## Измерение температуры и компенсации

Если стандартная панель адаптера для измерения проводимости заменена другим адаптером со средствами для измерений проводимостей и измерения температуры, то температурный зонд может быть присоединен для измерения температуры и мониторинг температуры может программироваться; в данном случае, температура может быть показана на LCD дисплее.

Если стандартная панель используется без измерения температуры, может выполняться ручная компенсация температуры. При температуре 25 °C, фактор исправления составляет 1 и никакая компенсация не выполняется на параметрах проводимости. Автоматическое исправление возможно, когда расширенная панель адаптера подсоединена к зонду температуры.

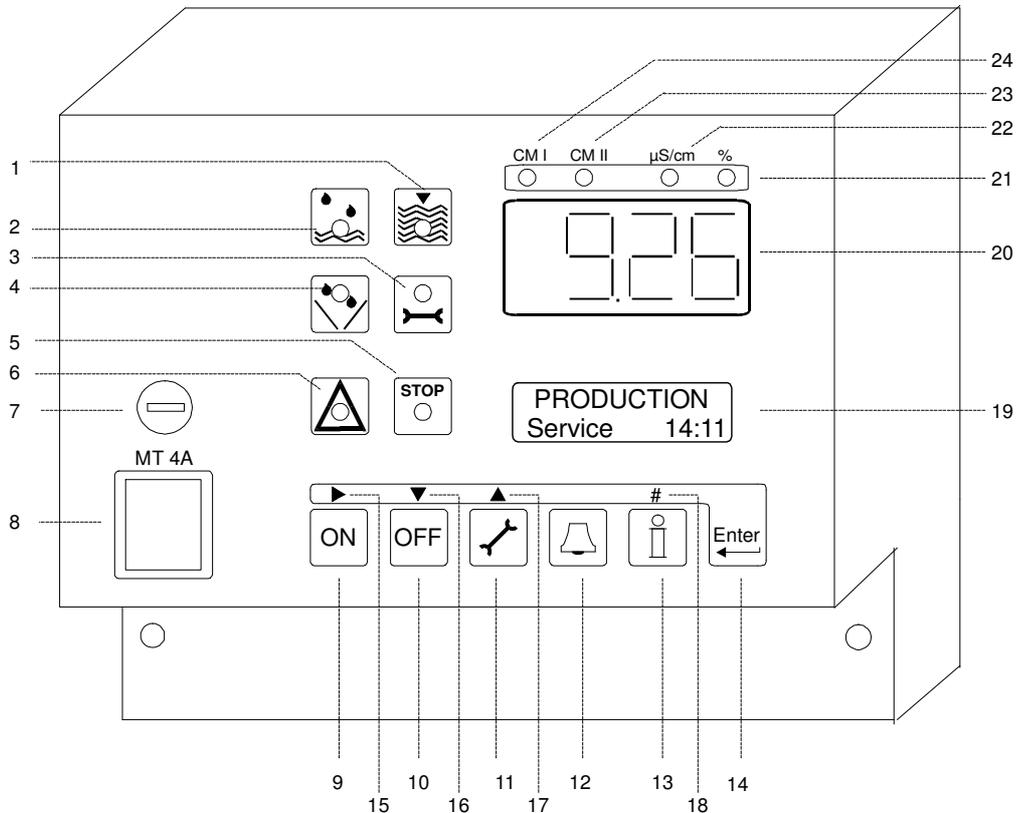


Фактор коррекции для автоматического и ручного измерения компенсации в таблице внизу. пример:

Температура воды:	T = 11 °C
Измеряемая проводимость:	C <sub>11</sub> = 100 μS/cm
Фактор коррекции:	K = 1.4
Отображаемая проводимость:	C <sub>25</sub> = 140 μS/cm

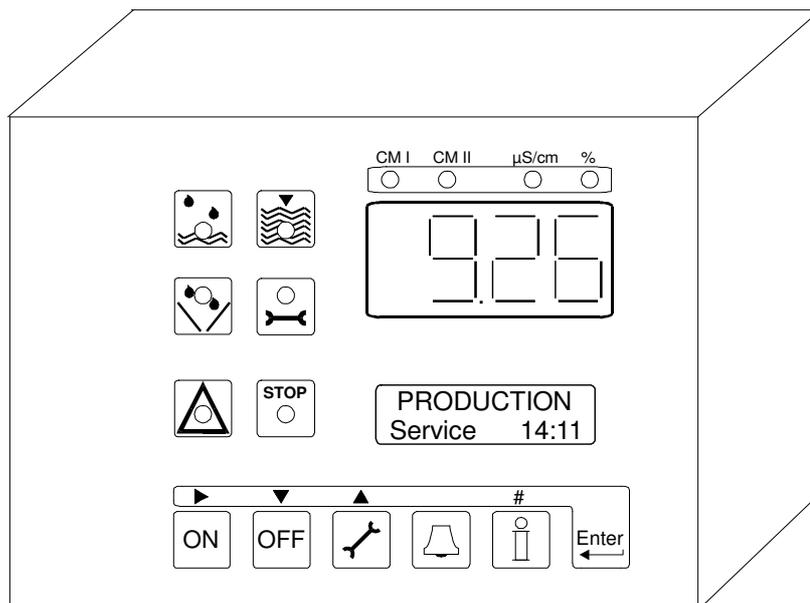
# Иллюстрация

## Настенный тип OS3050



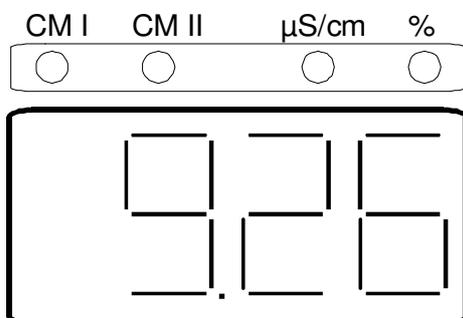
- |                          |                                      |                            |                             |
|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1 Led :ожидание          | 7 Главный предохранитель             | 13 Key : Info(справка)     | 19 LCD дисплей              |
| 2 Led : произв-во        | 8 главный выключатель                | 14 Key : программирование  | 20 LED дисплей              |
| 3 Led : тех.обслуживание | 9 кнопка : ON(вкл)                   | 15 Двигать курсором        | 21 Единица %                |
| 4 Led : промывка         | 10 кнопка: OFF(выкл)                 | 16 След. шаг программы     | 22 Единица $\mu\text{S/cm}$ |
| 5 Led : Сигнализация     | 11 кнопка : Maintenance(тех.обслуж.) | 17 Предыдущ. шаг программы | 23 Проводимость CM2         |
| 6 Led : Неисправность    | 12 кнопка: Reset (сброс)             | 18 Ввод цифр               | 24 Проводимость CM1         |

## Контроллер встроенного типа OS3051



# Измерительные параметры и ф-ции дисплея

## LED дисплей



The LED дисплей показывает параметры :

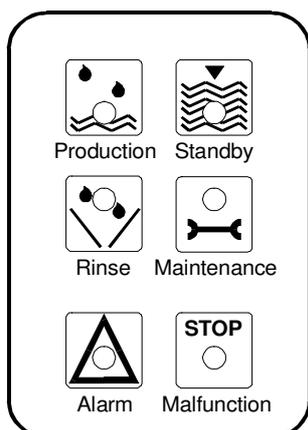
Счётчик проводимости 1                   или  
 Счётчик проводимости 2                   или  
 Относительная проводимость

Параметры счётчиков проводимости 1 и 2 отображаются на дисплее в единицах  $\mu\text{S}/\text{cm}$  и относительная проводимость отображается в процентах (по формуле :  $(\text{Проводимость 1} / \text{Проводимость 2}) * 100\%$  ).

Если параметр проводимости value неизмерим, на дисплее появляется сообщение "OFL" (перелив).

Зеленые индикаторы вверху отображают активный счетчик и данные которые ему соответствуют.

## LED индикаторы



Цветные огоньки сигнализируют о самых важных режимах:

Производство	(зеленый)
Ожидание	(зеленый)
Промывка	(оранжевый)
Тех.обслуживание	(оранжевый)
Сигнализация	(красный)
Аварийный режим	(красный)

LCD дисплей предоставляет дополнительную информацию.

## LCD дисплей

### Верхняя строчка LCD дисплея

На верхнюю строчку LCD дисплея выводится текущее состояние устройства, напр.: "PRODUCTION", "RINSE", "STANDBY" or "MAINTENANCE."

Если инсталляция отключена по причине срабатывания сигнализации во время одной из вышеупомянутых фаз, появляются следующие сообщения на первой строчке LCD дисплея : "PRODUCTION ALARM", "RINSE ALARM", "RINSE ALARM I", "MAINTENANCE ALRM".

### Нижняя строчка LCD дисплея

На второй строчке LCD дисплея, отображаются измерения и условия управления устройством.

ПРИМЕЧАНИЕ: если "overflow"(перелив) появляется на нижней строчке, значит обнаружен параметр вне диапазона работы устройства.

### Нижняя строчка LCD дисплея в режиме "PRODUCTION"

На нижней строчке LCD дисплея отображается следующее во время режима "PRODUCTION":

<b>PRODUCTION</b>
<b>Delay 10s</b>

Изначально задержка подаётся в секундах, до тех пор, пока помпа высокого давления не стартует (пример: "Delay 10s").

Дополнительно, в зависимости от того, как устройство программируется и от состава оборудования, проводимость измерения 1 и/или 2, относительная проводимость и температура воды показаны в сериях. Часы действия устройства также предоставлены.

Проводимость 1	8.0 $\mu$ S/cm
Проводимость 2	147.0 $\mu$ S/cm
Относительная проводимость	5.4 %
Температура	24.5°C
Время работы	114:14 h (часы:минуты)

### Нижняя строчка of LCD дисплей in "RINSE" режим

<b>RINSE</b>	<b>I</b>
<b>Rinsetime</b>	<b>600s</b>

На нижней строчке LCD дисплея, отображается оставшееся время промывки в режиме "RINSE".

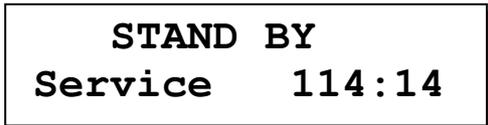
Если буква " I " находится в правом верхнем углу, тогда запущена запрограммированная автоматическая промывка мембраны.

В других случаях,это подходит к промывке после того как устройство поставлено в режим ожидания.

Дополнительно, в зависимости от того, как устройство программируется и от состава оборудования, проводимость измерения 1 и/или 2, относительная проводимость и температура воды показаны в сериях. Часы действия устройства также предоставлены.

Проводимость 1	8.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Проводимость 2	147.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Относительная проводимость	5.4 %
Температура	24.5°C
Produc. Man. Off	Stopped by hand (остановлено вручную)

#### Нижняя строчка LCD дисплея в режиме "STANDBY"



**STAND BY**  
**Service 114:14**

Дополнительно, в зависимости от того, как устройство программируется и от состава оборудования, проводимость измерения 1 и/или 2, относительная проводимость и температура воды показаны в сериях. Часы действия устройства также предоставлены.

Проводимость 1	8.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Проводимость 2	147.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Относительная проводимость	5.4 %
Температура	24.5°C
Время работы	114:14 h (часы:минуты)
Produc. Man. Off	Stopped by hand (остановлено вручную)

#### Нижняя строчка of LCD дисплей in "MAINTENANCE" режим



**MAINTENANCE ON**  
**Maint.time 120m**

Во время режима "MAINTENANCE", нижняя строчка LCD дисплея показывает остаток рабочего времени помпы высокого давления в минутах:

Time remaining 120m (осталось 120 мин)

Дополнительно, в зависимости от того, как устройство программируется и от состава оборудования, проводимость измерения 1 и/или 2, относительная проводимость и температура воды показаны в сериях. Часы действия устройства также предоставлены.

Проводимость 1	8.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Проводимость 2	147.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Относительная проводимость	5.4 %
Температура	24.5°C

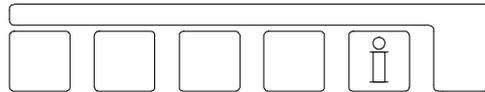
## Отображение информации

Нажатием клавиши  отображаются информация и параметры. Изменение параметров описано в "Дисплей и модификация параметров."

Нажмите клавишу 

### Положения ввода - 1

**Input 1**  
**ST0 FU0 EM0 EP0**



Текущие положения входа ST, FU, EM и EP отображены. Цифра "1" рядом с кодом значит, что вход активирован, Цифра "0" – вход не активирован. Вход EM обычно открыт, т.е. активирован, когда сеть закрыта. Входы ST, FU и EP обычно закрыты, т.е. активированы, когда сеть открыта.

ST = stop      FU = полный      EM = пустой      EP = повышенное давление

### Положения ввода - 2

**Input 2**  
**LP0 CO0 PS0**

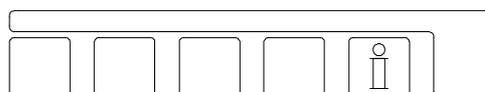


Текущие положения входа LP, CO, и PS отображены. Цифра "1" рядом с кодом значит, что вход активирован, Цифра "0" – вход не активирован. Входы LP, CO и PS обычно закрыты, т.е. активированы, когда сеть открыта.

LP = низкое давление      CO = концентрат      PS = защита мотора

### Положения вывода

**Output**      **1234567**  
                  **| | - - - - -**

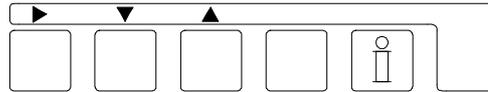


Отображаются текущие положения выходных переключателей. Каждый символ соответствует переключателю (см. электродиаграмму K1-K7).

Горизонтальная линия ("-") под символом значит, что переключатель неактивен.  
Вертикальная линия ("|") под символом значит, что переключатель активен.

## Номер телефона сервисного центра

**Service**  
0031 73 443755



Номер телефона нужной службы отображается.

Чтобы изменить номер телефона:

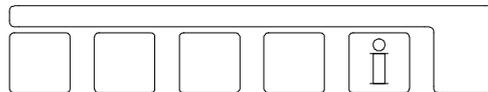
Выберите номер клавиша с символом "▶"

Увеличить номер клавиша с символом "▲"

Уменьшить номер: клавиша с символом "▼"

## Версия программного обеспечения

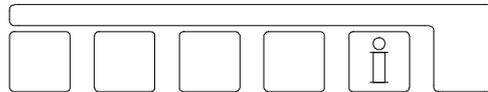
**Softwareversion**  
OS3050 4.00.00



Программное обеспечение регулярно обновляется на заводе. По мере надобности, вносятся изменения чтобы соответствовать новым стандартам. Установленная версия отображается.

## Сигнальные переключатели А-Н

**Alarm ABCDEFGH**  
**On/Off --| |----**



Отображает типы сигнализации запрограммированы на активацию переключателя сигнализации.

Горизонтальная линия (" - ") под буквой значит, что реле не запрограммировано на отключение сигнализации. Вертикальная линия (" | ") под буквой значит, что реле запрограммировано на отключение сигнализации

A(1) = CM 1 MIN

B(2) = CM 1 MAX

C(3) = Stop

D(4) = Пустой бак

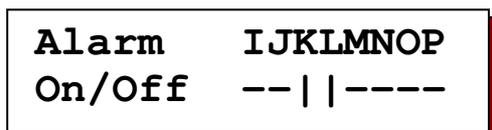
E(5) = Полный бак

F(6) = Повышенное давление

G(7) = Пониженное давление

H(8) = Concentrate

## Сигнальные переключатели I-P



Отображает типы сигнализации запрограммированы на активацию переключателя сигнализации.

Горизонтальная линия ( "-") под буквой значит, что реле не запрограммировано на отключение сигнализации. Вертикальная линия ("|") под буквой значит, что реле запрограммировано на отключение сигнализации.

I(9) = Защита мотора

M(13) = CM 2 MAX

J(10) = Сбой питания

N(14) = CM % MIN

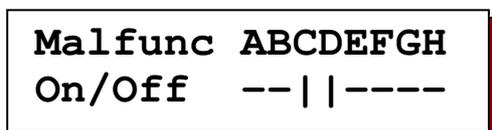
K(11) = Тех.обслуживание

O(15) = CM % MAX

L(12) = CM 2 MIN

P(16) = Температура

## Malfunction переключатели A-H



Отображает, какие неисправности запрограммированы на активацию переключателя неисправностей.

Горизонтальная линия ( "-") под буквой значит, что реле не запрограммировано на отключение сигнализации. Вертикальная линия ("|") под буквой значит, что реле запрограммировано на отключение сигнализации.

A(1) = CM 1 MIN

E(5) = Полный бак

B(2) = CM 1 MAX

F(6) = Повышенное давление

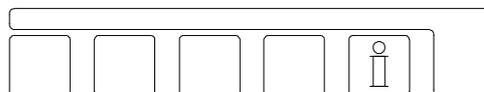
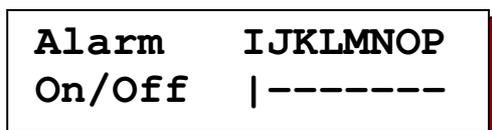
C(3) = Stop

G(7) = Пониженное давление

D(4) = Пустой бак

H(8) = Concentrate

## Переключатели неисправностей I-P



Отображает, какие неисправности запрограммированы на активацию реле (переключателей) неисправностей.

Горизонтальная линия ( "-") под буквой значит, что реле не запрограммировано на отключение сигнализации. Вертикальная линия ("|") под буквой значит, что реле запрограммировано на отключение сигнализации.

I(9) = Защита мотора

M(13) = CM 2 MAX

J(10) = Сбой питания

N(14) = CM % MIN

K(11) = тех. обслуживание

O(15) = CM % MAX

L(12) = CM 2 MIN

P(16) = Температура

### Интервал промывания

**Rinse interval**  
24h\* 16h\*\* 300s



Следующая информация отображается:

1. Запрограммированный интервал промывания (время между циклами промывания)
2. Оставшееся до завершения промывания время
3. Продолжительность цикла промывания

Если интервал промывания не запрограммирован, отображается сообщение "no rinse interval".

### Усиленное промывание

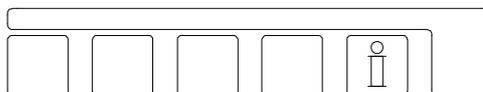
**Concentr. rinse**  
600s



Длительность цикла усиленного промывания отображается после переключения в режим ожидания ("STANDBY" mode).

### Константа ячейки

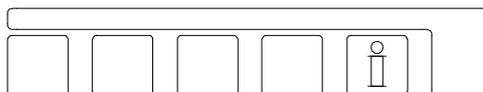
**Celconstant**  
C1=0.10 C2=0.50



Дисплей отображает константу ячейки для счетчика проводимости 1 (C1) вводимый пункт 1.2 программы, и если сменная плата со вторым счетчиком проводимости установлена, отображается константа ячейки (C2), вводимая в пункте 2.2 программы.

### Время технического обслуживания

**Mainten. interval**  
500h 500h



Период времени между проводимым техническим обслуживанием истекает и отображается время, остающееся до следующего обслуживания.

### Температура

**Watertemperature**  
Autom. 15°C/80°C



Здесь показана измеренная температура воды, также как и любое программируемое максимальное значение лимита граничной точки, установлена ли сменная плата расширения и подсоединен ли зонд температур. В другом случае, отображается температура, вводимая в пункте программы 4.1 ("Man. 25°C")

# Ручное управление

## режим "PRODUCTION"

Обычно устройство включается и выключается с помощью уровнемеров в баке-накопителе. Если нет бака-накопителя, или если бак-накопитель не полный, тогда устройство можно запускать вручную.

Нажмите кнопку "ON" , после чего загорится индикатор "PRODUCTION"  и начнется процесс производства.

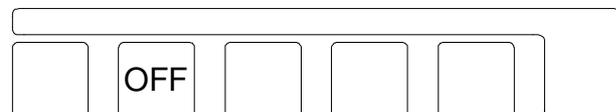


Если уровнемер на баке-накопителе активирует переключатель "TANK FULL" когда оператор пытается запустить устройство вручную, сообщение "Полный бак" (TANK FULL) появится на дисплее, и режим "PRODUCTION" нельзя будет начать.

**ВНИМАНИЕ** : Если производство было остановлено вручную, (кнопка OFF) тогда производство возобновится только после нажатия кнопки ON.

## "STANDBY" режим

Режим "PRODUCTION" можно отменить вручную нажав кнопку "OFF"  . Спустя 4 секунды, загорится индикатор "OFF" и производство остановится.

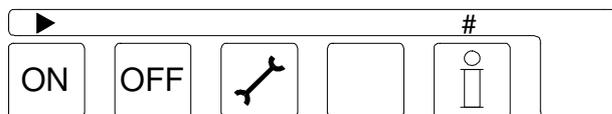


Если запрограммирована автоматическая промывка, тогда до начала "STANDBY", загорается индикатор "RINSE"(промывка). Если бак-накопитель пустой, на LCD дисплее появляется сообщение "Пустой бак" и производство остановить нельзя.

**ВНИМАНИЕ** : Если производство было остановлено вручную, (кнопка OFF) тогда производство возобновится только после нажатия кнопки ON.

## "MAINTENANCE" режим

"MAINTENANCE" режим can only be entered from "STANDBY" режим, therefore, first switch the unit to "STANDBY", и then press the "MAINTENANCE" key (the key marked 



Если для этого шага не запрограммирован код доступа, через 5 секунд, индикатор режима "STANDBY" тухнет.

Если же код доступа для этого шага запрограммирован, введите код с помощью клавиш "▶" и "#", удерживая 

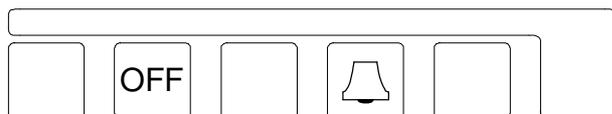
Используйте кнопки "ON" и "OFF" чтобы вкл/выкл программу тех.обслуживания. Программа остановится автоматически после программируемого времени тех.обслуживания (пункт 16.4.)

Чтобы вернуться в режим "STANDBY", нажмите "MAINTENANCE"  снова.

**ВНИМАНИЕ!** Только специально обученный персонал имеет право проводить режим "MAINTENANCE".

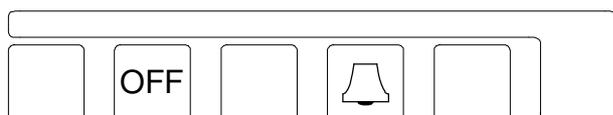
## Отменить "RINSE" (промывку)

Для преждевременной отмены цикла промывки нажмите кнопки "OFF"  и "RESET"  одновременно. Через 5 секунд, цикл остановится.



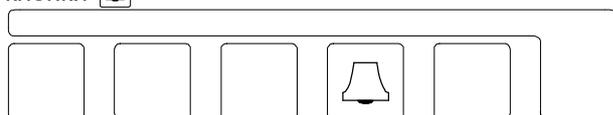
## Start "Interval Rinse" (промежуточная промывка)

Если в пункте 9.1 запущена функция "Interval Rinse" и инсталляция в «STANDBY» (режим ожидания), Промежуточная промывку можно начать нажав кнопки "OFF"  и "RESET"  на 5 секунд. Запрограммированное время сойдёт.



## Отключение сигнализации/сигнала о неисправности

Включенная сигнализация/сигнал о неисправности может быть отключена нажатием кнопки 



## Виды сигнализации/неисправностей

Если сигнализация/переключатель неисправностей в активном состоянии, Их можно отключить с помощью кнопки . Как только причина неисправности известна, сообщение на LCD дисплее можно убрать нажав .

### CM 1 MIN

**Limit CM1 Min  
under valued**

Проводимость измеряемая счетчиком проводимости 1 ниже минимальной. Выключение YES/NO может быть запрограммировано (пауза 60 секунд). Сигнализация отключится сразу после поднятия проводимости выше минимального предела.

Возможно временно возобновить работу устройства нажав кнопку "ON". Причины: изменения качества воды, воздух в датчике 1 либо не поступает питание к датчику 1.

### CM 1 MAX

**Limit CM1 Max  
exceeded**

Проводимость измеряемая счетчиком проводимости1 превышает программируемый максимум. Выключение и пауза YES/NO могут быть запрограммированы. Сигнализация отключится сразу после падения уровня проводимости до максимально разрешимой.

Возможно временно возобновить работу устройства нажав кнопку "ON". Причины: изменения качества воды, настройки датчика1 изменены, дефект мембраны или короткое замыкание в датчике 1.

### CM 2 MIN

**Limit CM2 Min  
under valued**

Проводимость измеряемая счетчиком проводимости 2 ниже минимальной. Выключение YES/NO может быть запрограммировано (пауза 60 секунд). Сигнализация отключится сразу после поднятия проводимости выше минимального предела.

Возможно временно возобновить работу устройства нажав кнопку "ON". Причины: изменения качества воды, воздух в датчике 2 либо не поступает питание к датчику 2.

### CM 2 MAX

**Limit CM2 Max  
exceeded**

Проводимость измеряемая счетчиком проводимости 2 превышает программируемый максимум. Выключение и пауза YES/NO могут быть запрограммированы. Сигнализация отключится сразу после падения уровня проводимости до максимально разрешимой.

Возможно временно возобновить работу устройства нажав кнопку "ON". Причины: изменения качества воды, настройки датчика 2 изменены, дефект мембраны или короткое замыкание в датчике 2.

## CM% MIN

**Limit CM% Min  
under valued**

Относительная проводимость ниже минимальной. Сигнализация отключится сразу после поднятия относительной проводимости выше минимального предела.

Причины: изменения качества воды, воздух в датчике 1 либо не поступает питание к датчику 1, короткое замыкание в датчике 2.

## CM% MAX

**Limit CM% Max  
exceeded**

Относительная проводимость выше максимально допустимой. Сигнализация отключится сразу после поднятия относительной проводимости выше минимального предела.

Выключение YES/NO может быть запрограммировано (пауза 60 секунд).

Возможно временно возобновить работу устройства нажав кнопку "ON". Причины: изменения качества воды, настройки устройства изменены, дефект мембраны или короткое замыкание в датчике 1, воздух в датчике 2 либо не поступает питание к датчику 2

## Stop

**Signal  
Stop**

Активирована кнопка стоп, подача воды прекращена.

Производство воды может быть продолжено после деактивации кнопки STOP. Сообщение пропадет если реле неисправностей неактивно. Если сообщение осталось, удалите его кнопкой 

Начать установку – «ON»

## Ручной запуск

**Handstart  
Stop**

Активирована кнопка стоп, подача воды прекращена.

Производство воды может быть продолжено после деактивации кнопки STOP и нажатия кнопки "ON"

## Полный бак

**Tank  
Full**

Такое сообщение появляется, когда датчик уровня показывает "Полный бак."

Опустошите бак-накопитель перед тем как снова начать производство.

Проверьте датчик уровня в баке-накопителе.

Также появляется, если вы выбрали "Y" в пункте 13.5 или 14.5 когда реле уровня "FULL", соединено через терминалы 25 и 26

## Пустой бак

**Tank  
Empty**

Бак-накопитель пуст. Сигнализация выключится, как только вы наполните бак.  
Причины: вода слишком быстро уходит из бака.

Также появляется, если вы выбрали "Y" в пункте 13.4 или 14.4 когда реле уровня "EMPTY", соединено через терминалы 25 и 26

## Повышенное давление

**Signal  
Overpressure**

"Повышенное давление" активировано. Устройство отключено. Сигнализация выключится и устройство перезапустится как только сигнал "Повышенное давление" пропадет. Устройство нужно рестартовать вручную.

Возможно временно возобновить работу устройства нажав кнопку "ON".

Причины: изменение настроек устройства, сильно повреждена мембрана, линейный клапан концентрата закрыт.

## Low pressure 1 (низкое давление 1)

**Signal  
Low pressure 1**

Кнопка "Пониженное давление" активирована. Устройство отключено. После паузы устройство возобновит работу согласно пунктам 12.2 и 12.3.

Сигнализация выключится и устройство перезапустится как только сигнал "Пониженное давление" пропадет. Возможно временно возобновить работу устройства нажав кнопку "ON".

Причина: нет давления воды, загрязнены фильтры.

## Low pressure 2 (низкое давление 2)

**Signal  
Low pressure 2**

Кнопка "Пониженное давление" активирована. Устройство можно отключить. Сигнализация выключится и устройство перезапустится как только сигнал "Пониженное давление" пропадет. В то же время, если переключатели "Alarm" или "Malfunction" активны, сигнализацию нужно выключать вручную.

Это может случиться, если параметр "0" установлен в пункте 12.2. Возможно временно возобновить работу устройства нажав кнопку "ON".

Причина: нет давления воды, загрязнены фильтры.

### Low pressure 3 (низкое давление 3)

**Signal**  
**Low pressure 3**

Кнопка "Пониженное давление" активирована. отключено. Сигнализация выключится и устройство перезапустится как только сигнал "Пониженное давление" пропадет. Устройство нужно рестартовать вручную.

Возможно временно возобновить работу устройства нажав кнопку "ON".  
Причина: нет давления воды, загрязнены фильтры.

### Concentrate 1 (уровень концентрата 1)

**Signal**  
**Concentrate 1**

Кнопка "Concentrate" активирована. Устройство перезапускается автоматически. После паузы устройство возобновит работу согласно пунктам 7.2 и 7.3.  
Возможно временно возобновить работу устройства нажав кнопку "ON".  
Причина: изменения в настройках устройства

### Concentrate 2 (уровень концентрата 2)

**Signal**  
**Concentrate 2**

Ввод концентрата активирован. Устройство выключено. Сигнализация отключена и устройство перезапустится, как только сигнал "concentrate" пропадет. Сигнализация срабатывает только если значение "0" установлено в пункте 7.2 основного программирования.

Можно временно реактивировать устройство нажатием кнопки "ON". Возможные причины: изменения в настройках устройства.

### Concentrate 3 (уровень концентрата 3)

**Signal**  
**Concentrate 3**

Ввод концентрата активирован. Устройство выключено. Сигнализация отключена и устройство перезапустится, как только сигнал "concentrate" пропадет и устройство перезапустится вручную.

Этот сигнал появляется только после попытки автоматического перезапуска устройства несмотря на сигнал «концентрат». Можно временно реактивировать устройство нажатием кнопки "ON". Возможные причины: изменения в настройках устройства.

### Motor safeguard switch (переключатель защиты мотора)

**Signal  
Motorprotection**

Переключатель "Motor safeguard" (защита мотора) активирован. Устройство выключено. Когда переключатель защиты мотора запускается, сигнал тревоги отключается и устройство перезапускается

Возможные причины: изменения в настройках устройства, наличие неисправностей в устройстве, перегрев мотора.

### Температура MAX (максимально допустимая температура)

**Limit Temp. Max  
exceeded**

Превышен максимально допустимый лимит температур. Устройство не отключается. Сигнал тревоги выключится, как только температура упадет до максимально допустимой.

### Power failure (Сбой питания)

**Signal  
Supply fail.**

К устройству не поступает питание или устройство выключено. Сигнал тревоги отключается после нажатия на кнопку "RESET" (кнопка с символом ). Сигнализация срабатывает только в том случае, если в пунктах 13.10 либо 14.10 программы активирована сигнализация или переключатель неисправностей сбоя питания.

*Примечание:* все запрограммированные параметры и параметры встроенного счетчика хранятся в несбрасываемой области памяти и сохраняются после сбоя питания.

### Standby stop (Остановка режима ожидания)

**STAND BY  
STOP**

Помпа высокого давления и крайние клапаны находятся в нерабочем состоянии в этой позиции. Исключение: если изменяются параметры (пункты) 8.4, 9.5 и 17.1. The following actions can be carried out:

1. Программирование основных параметров;
2. Обращение к справочным данным ;
3. Включение/ Включение "MAINTENANCE";
4. Начало производства;
5. Остановка производства или начало промывания;
6. Деактивация переключателя неисправностей.

После нажатия кнопки "ON" для начала производства или кнопки "OFF" для остановки производства, "STANDBY STOP" (функция остановки ожидания) деактивируется. Тогда, после включения основного питания снова, следует обычный запуск, начинающийся, как правило, с промывания.



# Выходные функции

## Регулятор помпы высокого давления /трехфазный

Регулятор помпы высокого давления подсоединен к входу "PU." Напряжение в этой точке такое же как и в основном блоке. Максимальная нагрузка регулятора, в том числе клапанов соленоида, присоединенных к нему, не может превышать 4.0 А.

Прибор может снабжаться (необязательно) тепловым протектором.

Большие устройства часто пригодны к использованию с помпами, использующими трехфазные двигатели. Энергия поставляется насосам через трехфазный адаптер, соединенный с "PU".

Адаптер должен быть установленным снаружи регулятора. Рекомендуется использовать переключатель с внутренним контроллером (OS3051). Переключатель может использоваться для многоразовых трехфазных адаптеров для помп, тепловых протекторов, реле для регулирования времени, треугольных стартеров, звуковых и световых сигналов, и т.п.

Питание к регулятору помпы высокого давления поступает после паузы, за которой следует открытие впускного и клапана подачи концентрата в режиме «ПРОИЗВОДСТВО» или после открытия выпускного клапана в режиме "ПРОМЫВКИ". Задержка 1-999 секунд может быть установлена в программировании пункта 6.1

## Впускной клапан

Впускной клапан подключается к входу "IV." Напряжение в этом месте идентично главному напряжению устройства. Впускной клапан открывается после включения питания.

## Нагнетательный клапан концентрата

Нагнетательный клапан концентрата подключается к входу "CV." Напряжение в этом месте идентично главному напряжению устройства. Нагнетательный клапан открывается после включения питания.

## Пропускной клапан

В зависимости от того, как клапан подключен к "PV" терминалам, он способен функционировать как продувочный, или как пропускной клапан.

Открытый продувочный клапан -	соединение через терминалы 11 и 13.
продувочный клапан закрыт -	соединение через терминалы 11 и 12.
Открытый пропускной клапан -	соединение через терминалы 11 и 12.
Закрытый пропускной клапан -	соединение через терминалы 11 и 13.

В режиме "**Production**" продувочный клапан будет открыт, а пропускной клапан закрыт.  
ВНИМАНИЕ: если вы установили лимит в пункте программирования 1.6, эти клапаны будут чередоваться до тех пор, пока лимит не будет превышен.

В режиме "**Purge**" продувочный клапан будет открыт, а пропускной клапан закрыт.

Состояние клапана в режиме "**Standby**"(ожидание) выбирается в пункте 17.1.

Состояние клапана в режиме "**Maintenance**" выбирается в пункте 16.5 .



## Дозировочная помпа

Выход "дозировочная помпа" – незаземленный (однолезвийный) выход отмеченный "DO." Может использоваться для незаземленного соединения для дозировочных устройств, или при наличии специальной проводки для прямого соединения с дозировочной помпой.

Также возможно использовать этот выход для возвратного выпускного клапана или для концентрата.

Выход может быть активизирован во время режимов производства, промывки или тех.обслуживания ("PRODUCTION", "RINSE", "MAINTENANCE")

Возможно ограничить дозировку от 1 до 65,000 секунд, однако нельзя устанавливать время режим на больший промежуток, чем его нормальная продолжительность.

Если пункт 10.1 запрограммирован на «No» этот выход нужно подключать параллельно выходу PU.

## Переключатель (выход) сигнализации

Переключатель сигнализации - незаземленный (однолезвийный) выход отмеченный "AN." Когда нет подачи питания, переключатель находится в состоянии: no alarm(сигнализация отключена)

Причины срабатывания сигнализации можно программировать.

## Переключатель неисправностей

Переключатель неисправностей незаземленный (однолезвийный) выход отмеченный "MF." Когда нет подачи питания, переключатель находится в состоянии: malfunction (неисправность).

Причины неисправностей можно программировать.

## Выходной сигнал рекордера

Для использования этого устройства, агрегат должен быть оснащён вспомогательным устройством ввода-вывода для подсоединения осциллографа. Рекордер должен принимать мощность 0-20 или 4-20 mA.

Через выходной сигнал рекордера можно получать следующие сигналы:

- Счетчик измерения проводимости 1
- Счетчик измерения проводимости 2
- Показатель относительной проводимости 1
- Температура воды

Диапазон измерений можно запрограммировать.

Если к устройству вывода направлено более одного параметра, тогда каждый из них пропускается на время 2 секунд в цикле.



## Функции ввода

### STOP

Соединение от входа „STOP“ обозначено «ST» и находится в активном состоянии (закрыто или открыто) в зависимости от программирования пункта 18.2. В случае команды STOP, производство воды останавливается после приблизительно 6 секунд.

Если пункт программы 18.1 “Остановка ручного запуска” находится в положении “YES”, то на LCD дисплее отображается следующее сообщение: "Signal запуск hand". Установку придется повторно запустить опять нажатием кнопки “ON”. Приложение: напр. внешний дефект, который требует ручного вмешательства.

Если пункт программы 18.1 “ Stop Hand start ” находится в положении “NO”, то на LCD дисплее отображается следующее сообщение "Signal STOP". Установка продолжит нормальную работу, после отмены сигнала STOP. Установка может также быть повторно запущена нажатием кнопки “ON”.

Например: устройство не работает во время восстановления предварительно запущенного процесса смягчения воды.

Сигнал «стоп» может быть включен на переключателе сообщений/дефектов.

Если никакой STOP переключатель не подсоединен, то вход должен быть соединен перемычкой.

Смотрите также: Дефекты / Страница сообщений 16

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Функция остановки не прерывает функцию “maintenance” (тех. обслуживание).

### Бак полный / пустой

Соединения реле уровня для автоматического наполнения бака-накопителя отмечены "FU" (полный) и "EM" (пустой). "FU" активировано в ОТКРЫТОМ состоянии а "EM" активировано в ЗАКРЫТОМ состоянии. Если бак пуст, оба реле уровня закрыты.

Наполнить бак можно с помощью реле уровня "full". Реле уровня "empty" используется в этом случае как сигнал "минимального уровня". (Дополнительно, см. пункт 11.1).

### Высокое давление

Переключатель давления отмечен "EP" и активирован в ОТКРЫТОМ состоянии. На него поступают запросы каждые 4 секунды. Можно подключать несколько переключателей давления. Сигнал ображается на LCD и может быть подключен к переключателю сигнализации.

Установка может также быть повторно запущена нажатием кнопки ON. Если давление все ещё высокое, устройство отключится снова через 4 секунды.



## Пониженное давление

Чтобы помпа не работала всухую, можно использовать переключатель давления. Вход для него обозначен "LP" и активен в открытом состоянии. Можно запрограммировать паузу от 1 до 999 секунд (пункт 12.1). Более того, возможно попробовать перезапуск от 1 до 9 раз. После этого, устройство можно будет запустить нажатием кнопки "ON".

Если переключатель давления не подключен, контакт "LP" нужно замкнуть.

## Низкий поток концентрата

Чтобы контролировать поток концентрата, можно использовать незаземленный датчик потока. Связь для этого датчика обозначена "CO" и активна в открытом состоянии. **Задержка 1-999 секунд может программироваться в пункте 7.1.**

Более того, возможно попробовать перезапуск от 1 до 9 раз. После этого, устройство можно будет запустить нажатием кнопки "ON".

Если переключатель давления не подключен, контакт "CO" нужно замкнуть.

## Сброс сигнализации

Можно отдаленно отключать сигнализацию, вход 'CO' может программироваться для функции сброса.

В стадии программы 7.0, должна быть выбрана функция 'RS', заменяя входную функцию для безопасности концентрата.

Короткое замыкание ввода нужно сделать как минимум в течение 1 секунды, после которой сброс будет выполняться и установка будет включена автоматически.

Сигнальные выходы и сообщения на LCD дисплее стираются, как только выполняется сброс. Однако, сигнальные выходы и сообщения на дисплее не будут стерты и установка не будет включена, если причина все еще присутствует.

Если сообщение стерто вручную, функция «reset» не будет проверена удаленно.

## Переключатель защиты мотора

Вход для переключателя защиты мотора обозначен "PS" и **активен, в открытом состоянии**. В режимах до 240 V тепловая защита необязательна. Контакт для теплового переключателя подсоединен внутри в устройстве.

На LCD отображается сигнал и может быть подсоединен к переключателю аварийного режима. Тепловая защита или переключатель защиты мотора должен быть снова установлен вручную, после которого устройство будет реактивировано автоматически. Если никакой защитный переключатель не подключен, контакт "PS" нужно замкнуть.

## Датчики проводимости 1 и 2

Входы датчиков проводимости для счетчиков отображаются "CC1" и (выборочно) "CC2." Убедитесь, что правильные параметры выбраны в пунктах 1.2 и 2.2.

## Температурный датчик

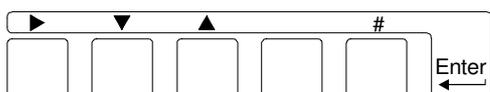
Должен использоваться термометр PT 1000 платинового сопротивления. Связь обозначена "ТС." Температурный датчик может быть встроен в датчик проводимости или быть установленным отдельно рядом с ним.

Если температурный датчик не установлен, то все вычисления выполняются, используя температуру 25 °C. Это также происходит при закрытии и нарушении питания

## Отображение и модификации параметров

Во время инсталляции регулятор для реверсных осмотических агрегатов программируется. Эти параметры можно изменять в любой момент, но они теряются в случае сбоя питания.

Вносить изменения разрешается только уполномоченным на это специалистам. Запишите эти параметры в пустые поля следующей диаграммы и храните эту инструкцию для операторов и тех. персонала. Изменения можно вносить в любое время. Некоторые кнопки имеют двойное значение. В режиме программирования, кнопки "►", "▼", "▲" и "#" используются в сочетании с "ENTER".



1. Нажмите "ENTER". Для того, чтобы препятствовать посторонним изменениям в программе, клавиша должна удерживаться 4 секунды пока можно будет внести изменения в программу.

Изначально, следующее отображается



через 4 секунды сообщение:  
на LCD дисплее:



ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы выполнять шаги 2 и 3, удерживайте "ENTER".

### Изменить язык

2. Сейчас Вы можете изменить язык, используемый на LCD как указано ниже: Нажмите "#" (и удерживайте) при использовании кнопки "►", чтобы продвигать курсор через выделение языков, пока желаемый язык не выбран. Нужно нажать "ENTER" когда вы готовы выйти из этого режима.

### Параметры программирования:

3. перейти к следующим пунктам "▼" стрелка вниз.
4. Устройство находится в режиме программирования. Нажмите "ENTER" когда будете готовы покинуть этот режим. Режим программирования отключается автоматически через 2 минуты после последнего нажатия на клавишу.
5. Используйте кнопку "▲" для возвращения к программе.
6. Используйте кнопку "►" чтобы двигать курсором. Для выбора "YES/NO" двигайте курсором к **Y** чтобы ответить ДА и к **N** чтобы ответить НЕТ.
7. Нажмите кнопку "#" для изменения цифровых параметров, отмеченных курсором

# 1. Датчик проводимости 1

Желательно установить датчик preferably installed внутри трубопровода с мембраной

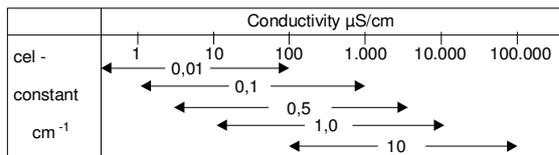
**Step no. : 1.1**  
**Display LCD LED**

Параметры проводимости отображаются с помощью размещения курсора или под LCD, или под LED

ПРИМЕЧАНИЕ: Если CM2, CM% или температура показаны на этом же устройстве выхода, каждое значение отображается 2 секунды в цикле

**Step no. : 1.2**  
**Constant 0.10**

В зависимости от параметров проводимости, нужно выбрать датчик с подходящей постоянной.



Постоянная между 0.01 и 10.00 cm<sup>-1</sup> может быть здесь настроена.

**Step no. : 1.3**  
**Limit Min Y/N**

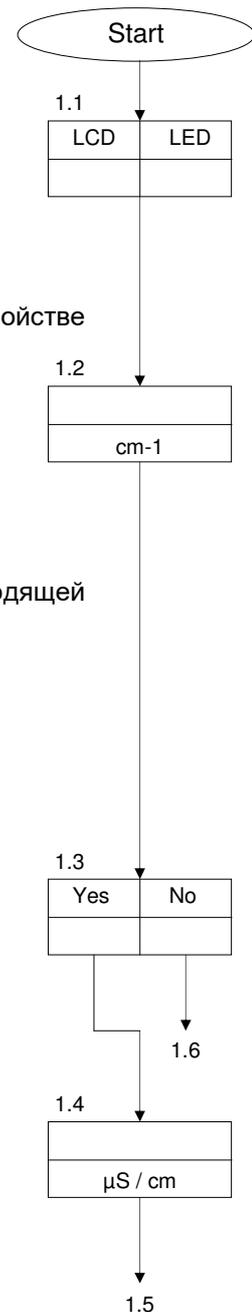
Включение параметров проводимости ниже установленного минимума.

**Step no. : 1.4**  
**Value Min 1.0**

Сбой питания датчика, электрические дефекты или воздух в датчике могут привести к плохой проводимости. Минимальные параметры **MIN** - от 0.1 до 999  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

После паузы (60 сек.) the LCD покажет сообщение: "Limit CM1 MIN under valued." (Недостаточные параметры CM1)

Настройка переключателя сигнализации или переключатель неисправностей показана в пунктах 13 и 14



<b>Step no.:</b>	<b>1.5</b>
<b>Switch off</b>	<b>Y/<u>N</u></b>

Этот шаг позволяет настроить устройство на самовыключение когда записывается параметр, меньший минимального MIN .

<b>Step no.:</b>	<b>1.6</b>
<b>Limit Max</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Мониторинг параметров выше максимума

<b>Step no.:</b>	<b>1.7</b>
<b>Value Max</b>	<b>10.<u>0</u></b>

Изменения качества воды влияют на проводимость. Максимальный параметр **MAX** от 0.2 до 6'500.0  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр должен быть выше чем MIN.

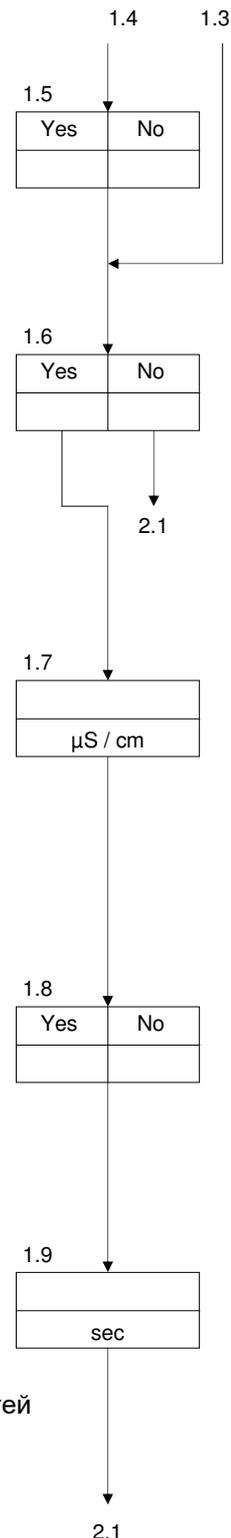
<b>Step no.:</b>	<b>1.8</b>
<b>Switch off</b>	<b>Y/<u>N</u></b>

Этот шаг позволяет настроить устройство на самовыключение когда записывается параметр превышающий MAX.

<b>Step no.:</b>	<b>1.9</b>
<b>Delay</b>	<b>180<u>s</u></b>

Если превышен максимальный лимит, после паузы от 1 до 9'999 секунд, сообщение "Limit CM1 MAX exceeded" отображается на LCD дисплее и если так запрограммировано, устройство выключается.

Как настроить переключатель сигнализации или переключатель неисправностей показано в пунктах 13.2 и 14.2



## 2. Датчик проводимости 2

Примечание: Этот шаг может только выполняться, если контроллер оснащен панелью 1.6/1.9 для второго датчика проводимости. Датчик установлен у линии воды или после добавочной фазы чистки.

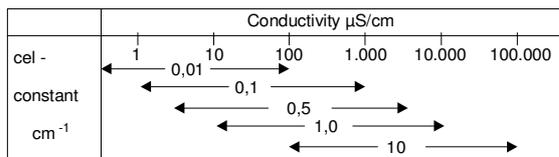
**Step no. : 2.1**  
**Display LCD LED**

Параметры проводимости отображаются либо на **LCD** либо на **LED**.

Примечание: если CM1, CM% или температура отображаются на одном устройстве выхода, каждый параметр отображается 2 секунды в цикле.

**Step no. : 2.2**  
**Constant 0.10**

В зависимости от параметров проводимости, нужно выбрать датчик с подходящей постоянной.



Постоянная между 0.01 и 10.00  $\text{cm}^{-1}$  может быть здесь настроена.

ПРИМЕЧАНИЕ: для постоянных больше 1.0  $\text{cm}^{-1}$ , параметры проводимости больше 9'999  $\mu\text{S}/\text{cm}$  отображаются на LCD дисплее.

**Step no. : 2.3**  
**Limit Min Y/N**

Включение параметров проводимости ниже установленного минимума.

**Step no. : 2.4**  
**Value Min 5.0**

Сбой питания датчика, электрические дефекты или воздух в датчике могут привести к плохой проводимости. Минимальные параметры **MIN** - от 0.1 до 999  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

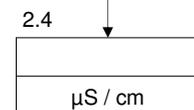
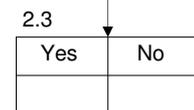
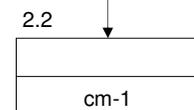
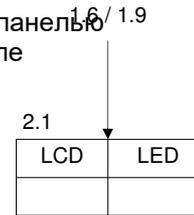
**MIN** параметры могут быть настроены.

Если постоянная до 0,1  $\text{cm}^{-1}$ : от 0,1 до 999  $\mu\text{S}/\text{cm}$

Больше чем 0,1  $\text{cm}^{-1}$ : от 1 до 65'000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

После паузы (60 сек.) the LCD покажет сообщение: "Limit CM2 MIN under valued." (Недостаточные параметры CM2)

Как настроить переключатель сигнализации или переключатель неисправностей показано в пунктах 13 и 14.



2.5

2.6

Step no.:	2.5
Switch off	Y/ <u>N</u>

Этот шаг позволяет настроить устройство на самовыключение когда записывается параметр, меньший минимального MIN .

Step no.:	2.6
Limit Max	Y/ <u>N</u>

Этот шаг позволяет настроить устройство на самовыключение когда записывается параметр превышающий MAX.

Если максимальные параметры не установлены, управление пропускным клапаном не зависит от проводимости

Step no.:	2.7
Value Max	20. <u>0</u>

Изменения качества воды влияют на проводимость. Максимальный параметр **MAX** от 0.2 до 6'500.0  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

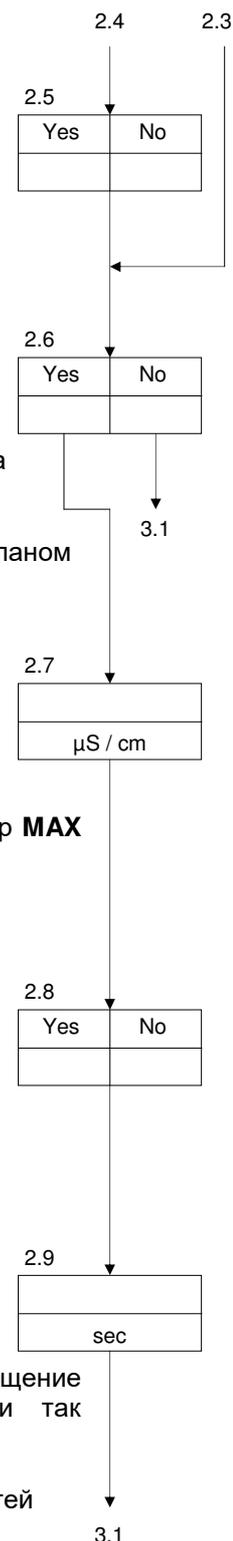
ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр должен быть выше чем MIN.

Step no.:	2.8
Switch off	Y/ <u>N</u>

Step no.:	2.9
Delay	180 <u>s</u>

Если превышен максимальный лимит, после паузы от 1 до 9'999 секунд, сообщение "Limit CM2 MAX exceeded" отображается на LCD дисплее и если так запрограммировано, устройство выключается.

Как настроить переключатель сигнализации или переключатель неисправностей показано в пунктах 13.13 и 14.13



### 3. Относительная проводимость

Примечание: Этот шаг может только выполняться, если контроллер оснащен панелью для второго датчика проводимости.

Параметры отображаются в процентах проводимости 2. См. следующую формулу:

Чем ниже параметр, тем меньше соли проходит через мембрану.

$$\frac{\text{conductivity 1}}{\text{conductivity 2}} 100 = \text{display} [\%]$$

<b>Step no.:</b>	<b>3.1</b>
<b>Display</b>	<b>LCD LED</b>

Параметры проводимости отображаются либо на **LCD** либо на **LED**

<b>Step no.:</b>	<b>3.2</b>
<b>Limit Min</b>	<b>Y/<u>N</u></b>

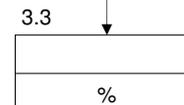
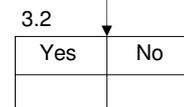
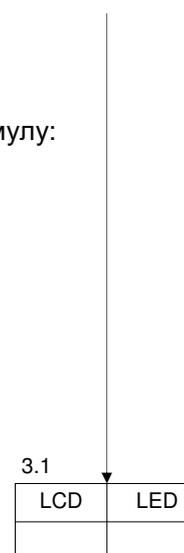
Это активирует мониторинг параметров относительной проводимости, находящихся ниже определенного минимума.

<b>Step no.:</b>	<b>3.3</b>
<b>Value Min</b>	<b>5.<u>0</u></b>

Сбой питания датчика, электрические дефекты или воздух в датчике могут привести к низкой проводимости. Минимально настраиваемые параметры: от 0.1 up до 99.9%. После паузы в 60 секунд, LCD отображает сообщение: "Limit CM% MIN under valued." (недостаточный минимальный лимит CM%)

Как настроить переключатель сигнализации или переключатель неисправностей описано в пунктах 13 и 14.

2.6 / 2.9



3.4

<b>Step no.:</b>	<b>3.4</b>
<b>Limit Max</b>	<b>Y/<u>N</u></b>

Это активирует мониторинг параметров относительной проводимости, находящихся выше определенного максимума.

<b>Step no.:</b>	<b>3.5</b>
<b>Value Max</b>	<b>50.<u>0</u></b>

Изменения качества воды влияют на проводимость.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр должен быть выше чем MIN

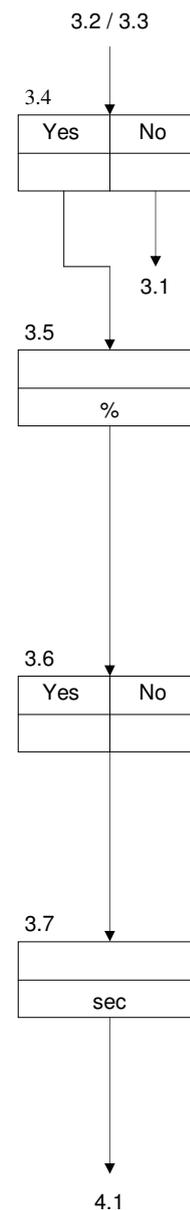
<b>Step no.:</b>	<b>3.6</b>
<b>Switch off</b>	<b>Y/<u>N</u></b>

Данный параметр активирует настройки отключения устройства когда вводятся максимальные параметры.

<b>Step no.:</b>	<b>3.7</b>
<b>Delay</b>	<b>180<u>s</u></b>

Если максимальные параметры превышены программируется пауза от 1 до 9999 секунд, отображается сообщение "Limit CM1 % MAX exceeded" на дисплее LCD и устройство отключается (если отключение запрограммировано)

Как настроить переключатель сигнализации или переключатель неисправностей описано в пунктах 13 и 14.



## 4. Измерение температуры

Примечание: Если в устройстве стандартная панель, температуру измерить нельзя. Чтобы измерить температуру компенсации на проводимость, нужно ввести в программу температуру от 0 до 99 °C (но не 25 °C).

<b>Step no.:</b>	<b>4.1</b>
<b>Temperature</b>	<b>2<u>5</u>°C</b>

Если установлена расширенная панель с 2-мя счетчиками проводимости и возможностью измерения температуры, можно запрограммировать, чтобы температура отображалась на LCD дисплее.

<b>Step no.:</b>	<b>4.2</b>
<b>Display</b>	<b>Y/<u>N</u></b>

Примечание: если CM1, CM2 или CM% отображены на одном устройстве вывода, каждый параметр отображается по 2 секунды в цикле.

<b>Step no.:</b>	<b>4.3</b>
<b>Limit Temp.</b>	<b>Y/<u>N</u></b>

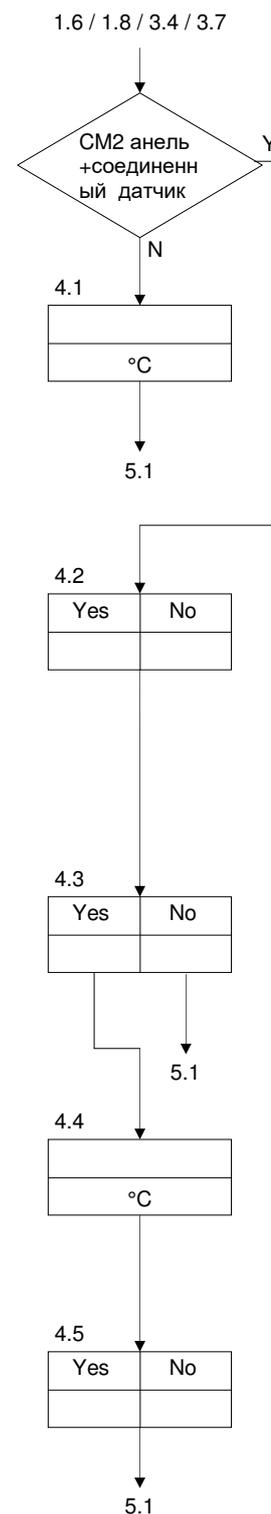
Мониторинг максимальной температуры воды.

<b>Step no.:</b>	<b>4.4</b>
<b>Value Max</b>	<b>8<u>0</u>°C</b>

Здесь вы можете ввести параметры пороговой концентрации между 1°C и 99°C.

<b>Step no.:</b>	<b>4.5</b>
<b>Switch off</b>	<b>Y/<u>N</u></b>

Эта функция программирует устройство на отключение, когда температура превысила программируемый в пункте 4.4. Если температура ниже допустимых параметров тогда устройство запустится автоматически.



## 5. Фактор коррекции проводимости

Step no.:	5.1
Factor 1	1.00*

Измерение проводимости основано на температуре 25 °С. При других температурах измерение проводимости настраивается вручную, или если установлен температурный датчик, с пом. автоматической коррекции.

Другие ложные способы измерения, например, с помощью поляризации или сопротивлением в проводке приблизительно компенсируются фактором коррекции.

Фактор коррекции от 0.10 до 5.0 вводится в этом пункте для проводимости 1

Определение фактора коррекции для проводимости

Возьмите образец воды и измерьте проводимость точным и откалиброванным счетчиком проводимости.

Запишите показания счетчика. Вычислите фактор коррекции по следующей формуле:

$$\frac{\text{reference value}}{\text{measured value}} = \text{correction factor}$$

Step no.:	5.2
Factor 2	1.00*

Фактор коррекции от 0.10 до 5.0 вводится в этом пункте для проводимости 2

## 6. Пауза при запуске

Step no.:	6.1
Delay	15s

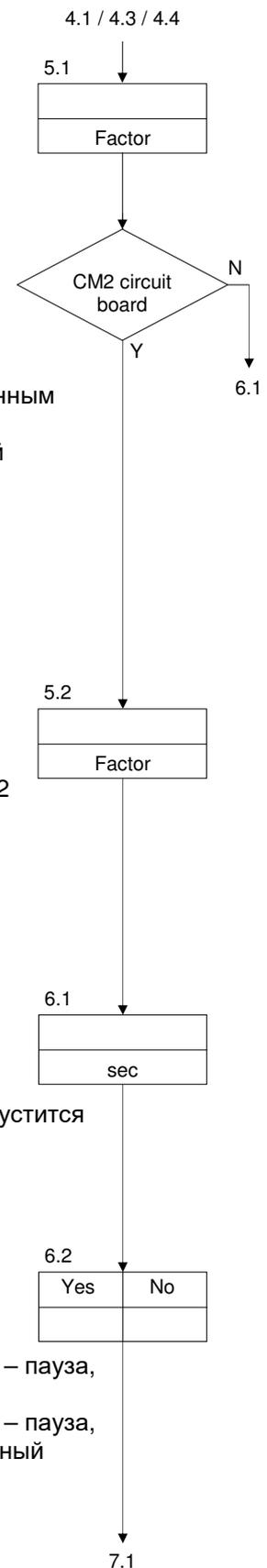
Во избежание удара воды во время начала производства, в режиме "PRODUCTION", запрограммирована пауза (от 1 до 999 секунд), пока не запустится помпа.

Step no.:	6.2
WithConcValveY/N	<u>N</u>

Для "PRODUCTION" можно выбрать 2 начальных программы:

С нагнетательным клапаном концентрата J/N: впускной клапан открывается – пауза, затем стартует помпа. Начинается производство.

С нагнетательным клапаном концентрата J/N: впускной клапан открывается – пауза, открывается впускной клапан - пауза – стартует помпа - пауза - нагнетательный клапан концентрата закрывается. Начинается производство.



## 7. Мониторинг потока концентрата

Schritt Nr: 7.0

CO RS

Выберите желаемую функцию 'CO' соединения на терминале.

CO = Поток концентрата (см. стр 23)

RS = Сброс выхода сигнализации (см. стр 23)

Step no.: 7.1

Delay1 60s

Пауза программируется от 1 до 999 секунд.

Step no.: 7.2

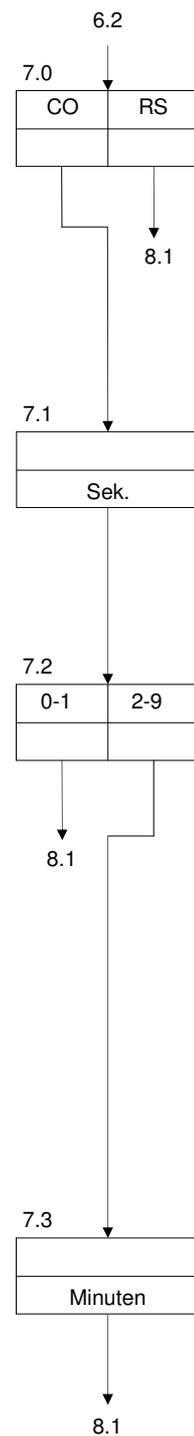
Switch on 3\*

Устройство можно программировать на перезапуск несколько раз раз, если замечен низкий уровень концентрата. Тогда можно только рестартовать устройство кнопкой "ON".

Step no.: 7.3

Delay2 2m

Если установлен параметр между 2 и 9 задержка между 1 и 99.



## 8. Rinse before Standby

Step no.: 8.1  
Rinse-Standby Y/N

на режим ожидания и после включите контроллер для очистки мембраны.

Step no.: 8.2  
Rinsetime1 600s

Программирует цикл чистки от 1 to 9999 секунд.

Step no.: 8.3  
PU|IV|CV|PV|

программировать цикл чистки с помпой или без нее и закрытие/открытие клапанов:

PU| = с помпой

IV| = выпускной клапан открыт

CV| = выпуск. клапан концентрата открыт

PV| = пропускной клапан открыт

PU- = без помпы

IV- = выпускной клапан закрыт

CV- = выпускной клапан концентрата открыт

PV- = пропускной клапан закрыт

Step no.: 8.4  
Conc.Valve NoNc

Настраивает тип клапана концентрата Вы используете: "обычно открыт" (No) или "закрыт" (Nc)

**Внимание:** пункты 8.4 и 9.5 идентичны.

Используя очень соленую воду через впускной клапан, у вас появится возможность промыть модуль дозирочной помпой (DO).

Пункты программирования 10.1=Да, 10.2=нет, 10.3=Да, 10.4=нет и 10.5=0

## 9. "Interval" Rinse

Step no.: 9.1  
Interval Y/N

Срок службы мембраны увеличится если модуль регулярно чистить

Step no.: 9.2  
Distance 24h

Параметры между предыд. Пунктом или чисткой. Пауза от 1 до 999 в программируема

Step no.: 9.3  
Rinsetime2 300s

Цикл промывки от 1 до 9999 секунд.

Step no.: 9.5  
Conc.Valve NoNc

Можно программировать Цикл промывки с помпой или без неё И т.д.

PU| = с помпой

IV| = выпускной клапан открыт

CV| = выпуск. клапан концентрата открыт

PV| = пропускной клапан открыт

PU- = без помпы

IV- = выпускной клапан закрыт

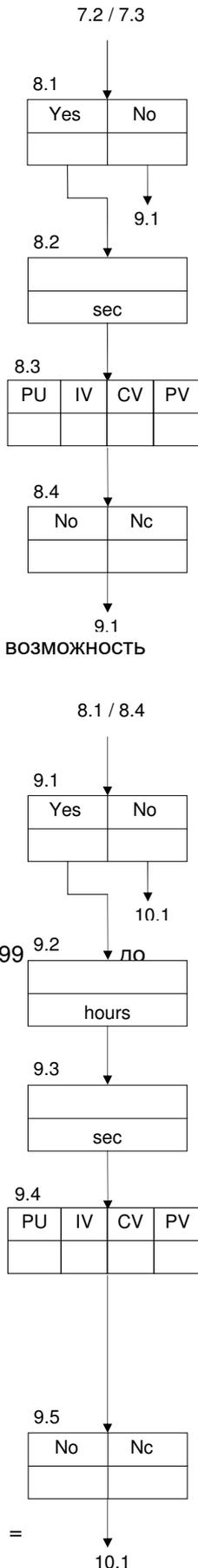
CV- = выпускной клапан концентрата открыт

PV- = пропускной клапан закрыт

Step no.: 9.4  
PU|IV|CV|PV|

Настраивает тип клапана концентрата Вы используете: "обычно открыт" или "закрыт" (Nc)

**Внимание:** пункты 8.4 и 9.5 идентичны. Если вы запрограммировали по. 8.1 = этот пункт не отобразится.



## 10. Дозировочная помпа

<b>Step no.:</b>	<b>10.1</b>
<b>Dosing</b>	<b>Y/<u>N</u></b>

Дозировка химикатов делается во время "PRODUCTION", "RINSE" и/или "MAINTENANCE." Если в пункте 10.1 выбрано «No» этот выход будет параллельно подключен к выходу PU.

<b>Step no.:</b>	<b>10.2</b>
<b>Dos.Product.</b>	<b>Y/<u>N</u></b>

Дозировка YES/NO во время режима "PRODUCTION"

<b>Step no.:</b>	<b>10.3</b>
<b>Dos.Rinse</b>	<b>Y/<u>N</u></b>

Дозировка YES/NO во время режима промывки.

<b>Step no.:</b>	<b>10.4</b>
<b>Dos.Mainten.</b>	<b>Y/<u>N</u></b>

Дозировка YES/NO во время режима тех.обслуживания

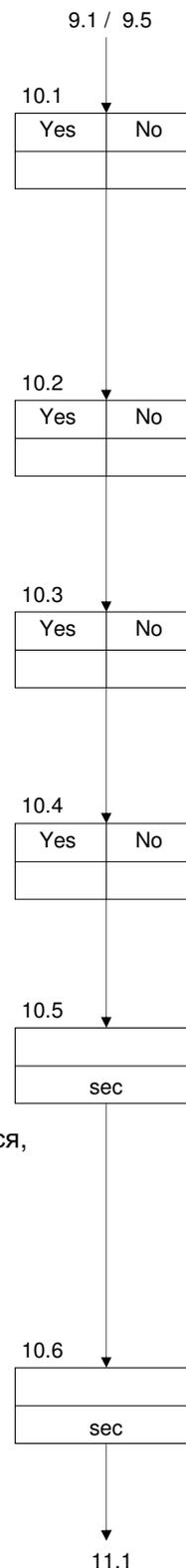
<b>Step no.:</b>	<b>10.5</b>
<b>Dosingtime</b>	<b>12<u>0</u>s</b>

Длительность дозировки устанавливается для каждого пункта. Она отменяется, если перешло/переходит к другому пункту. Параметры: от 0 до 65,000 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если стоит параметр 0, дозировочная помпа включена на время всего шага.

<b>Step no.:</b>	<b>10.6</b>
<b>Delay</b>	<b><u>5</u>s</b>

The дозировочная помпа может запускаться с паузой от 0 и до 999 секунд



## 11. Контроль за уровнем воды

Step no. :	11.1
Level switch	<u>2</u>

Наполнение бака-накопителя контролируется с помощью реле уровня. В таком случае, устройство начинает работать, как только уровень воды упадет до максимально допустимого. Пустое реле уровня служит минимальной защитой

Выбор : **реле уровня = 1.**

Альтернативно, наполнение можно регулировать двумя **реле уровня.**

Преимущество : устройство реже выключается/ включается.

Выбор: **реле уровня = 2.**

Если **реле уровня** не подключены к баку, тогда инсталляция вкл/выкл вручную.

Индикаторы "FULL" и "EMPTY", появляются на дисплее после активации и способны активировать реле сообщений и неисправностей.

Выбор: **реле уровня = 0.**

Внимание: Если производство остановлено вручную (кнопка OFF) тогда производство начнется только после нажатия на кнопку ON.

## 12. Пониженное давление

Step no. :	12.1
Delay1	<u>10</u> s

Пауза из-за пониженного давления от 1 до 999 секунд.

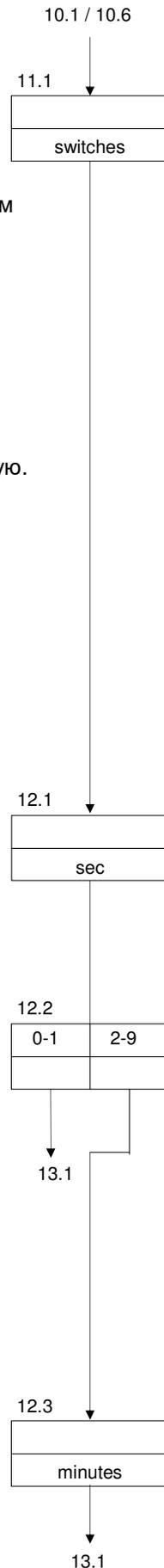
Step no. :	12.2
Switch on	<u>3</u> *

Устройство можно запрограммировать на попытку перезапуска производства несколько раз, если обнаружено пониженное давление. Если производство остановлено вручную (кнопка OFF) тогда производство начнется только после нажатия на кнопку ON.

Здесь вводятся параметры от 0 до 9. Параметр 0 значит, что не будет запланированного отключения, устройство перезапускается автоматически как только давление подыметься выше минимума. Параметр 1 отключает устройство преднамеренно при обнаружении пониженного давления. С параметрами от 2 до 9, устройство пытается начать производство от 1 до 8 раз не смотря на сигнал пониженного давления.

Step no. :	12.3
Delay2	<u>15</u> m

Если параметры от 2 до 9 настроены на возобновление производства, нужно программировать паузу. (от 1 до 99 минут)



## 13. Переключатель сигнализации

Появление определенных ситуаций оповещается с помощью сигнализации и/или переключателя неисправностей. В пункте 13 основной программы, возможно настроить, в каких ситуациях активировать переключатель сигнализации.

<b>Step no.:</b>	<b>13.1</b>
<b>CM1 Min</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Проводимость CM 1 MIN минимально допустимых параметров

<b>Step no.:</b>	<b>13.2</b>
<b>CM1 Max</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Проводимость CM 1 MAX выше максимально допустимых параметров.

<b>Step no.:</b>	<b>13.3</b>
<b>Stop</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Индикатор "STOP" активирован.

<b>Step no.:</b>	<b>13.4</b>
<b>Empty</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Индикатор "EMPTY" активирован.

<b>Step no.:</b>	<b>13.5</b>
<b>Full</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

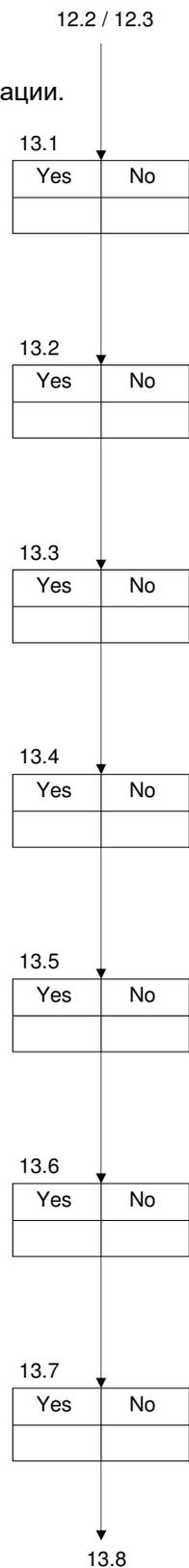
Индикатор "FULL" активирован.

<b>Step no.:</b>	<b>13.6</b>
<b>Overpressure</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Индикатор "ПОВЫШЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ" активирован.

<b>Step no.:</b>	<b>13.7</b>
<b>Low pressure</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Индикатор "ПОНИЖЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ" активирован.



**Step no.:** 13.8  
**Concentrate** Y/N

Пуск КОНЦЕНТРАТА активирован.

**Step no.:** 13.9  
**Motorprotect** Y/N

"Защита мотора" активирована

**Step no.:** 13.10  
**Supplyfail.S/Y/N**

Клавиша «Сбой питания» активирована

**S** = Установка остается в положении "ОСТАНОВКА РЕЖИМА ОЖИДАНИЯ", пока не нажать кнопку "ON" (Смотрите инструкцию по установке / приведение в действие, страница 46)

**Y** = Экран сообщений активен

**N** = Экран сообщений не активен

**Step no.:** 13.11  
**Maintenance** Y/N

Клавиша "Запрос тех.обслуживания" активирована.

**Step no.:** 13.12  
**CM2 Min** \*/P/N

Проводимость CM 2 MIN по минимальным параметрам

**\*** = Всегда контролировать минимальные параметры проводимости

**P** = Контроль минимальной проводимости во время производства

**N** = Не контролировать и не активировать реле сигнализации

**Step no.:** 13.13  
**CM2 Max** \*/P/N

Проводимость CM 2 MAX выше максимального значения.

**\*** = Всегда контролировать минимальное значение проводимости

**P** = Контролировать минимальное значение проводимости только во время режима производства

**N** = Не контролировать и не активировать реле сигнализации

**Step no.:** 13.14  
**CM% Min** Y/N

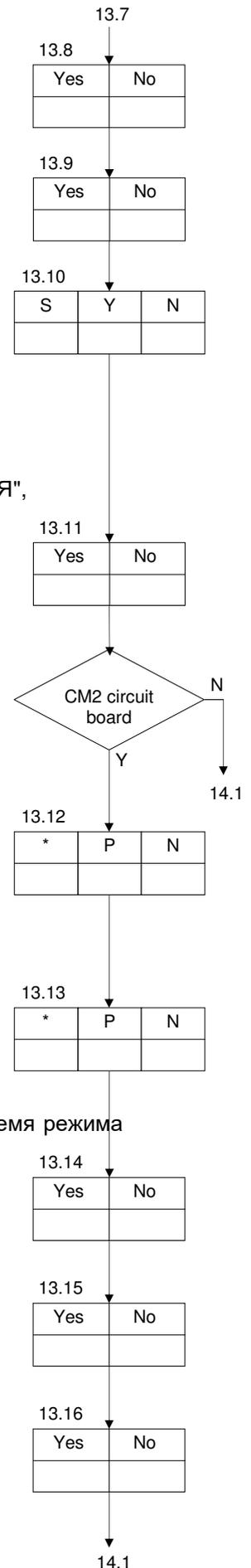
Относительная проводимость CM% в процентах. MIN – ниже минимальн. значения.

**Step no.:** 13.15  
**CM% Max** Y/N

Относительная проводимость CM% в процентах MAX выше максимально допустимой

**Step no.:** 13.16  
**LimitTemp.** Y/N

Температура выше максимально допустимой



## 14. Переключатель неисправностей

О возникновении конкретных ситуаций предупреждает реле сигнализации и/или реле неисправностей. В пункте 14 основной программы можно настроить, в каких ситуациях нужно активировать реле неисправностей.

<b>Step no.:</b>	<b>14.1</b>
<b>CM1 Min</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Проводимость CM 1 MIN ниже минимального значения

<b>Step no.:</b>	<b>14.2</b>
<b>CM1 Max</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Проводимость CM 1 MAX выше максимального значения

<b>Step no.:</b>	<b>14.3</b>
<b>Stop</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Кнопка "STOP" активирована.

<b>Step no.:</b>	<b>14.4</b>
<b>Empty</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Кнопка "EMPTY" (пустой) активирована

<b>Step no.:</b>	<b>14.5</b>
<b>Full</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

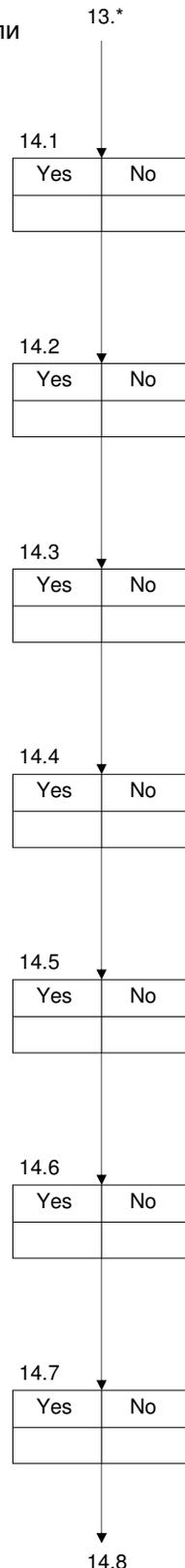
Кнопка "FULL" (полный) активирована.

<b>Step no.:</b>	<b>14.6</b>
<b>Overpressure</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Кнопка "OVERPRESSURE" (повышенное давление) активирована.

<b>Step no.:</b>	<b>14.7</b>
<b>Low pressure</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Кнопка "LOW PRESSURE" (повышенное давление) активирована.



**Step no.:** 14.8  
**Concentrate** Y/N

Кнопка "КОНЦЕНТРАТ" активирована

**Step no.:** 14.9  
**Motorprotect** Y/N

Кнопка "ЗАЩИТА МОТОРА" активирована.

**Step no.:** 14.10  
**Supplyfail.S/Y/N**

Кнопка "СБОЙ ПИТАНИЯ" активирована.

- S** = Установка остается в положении "ОСТАНОВКА РЕЖИМА ОЖИДАНИЯ", пока не нажать кнопку "ON" (Смотрите инструкцию по установке / приведение в действие, страница 46)
- Y** = Экран сообщений активен
- N** = Экран сообщений не активен

**Step no.:** 14.11  
**Maintenance** Y/N

Клавиша "Запрос тех.обслуживания" активирована

**Step no.:** 14.12  
**CM2 Min** \*/P/N

Проводимость CM 2 MIN по минимальным параметрам

- \*** = Всегда контролировать минимальные параметры проводимости
- P** = Контроль минимальной проводимости во время производства
- N** = Не контролировать и не активировать реле сигнализации

**Step no.:** 14.13  
**CM2 Max** \*/P/N

Проводимость CM 2 MAX выше максимального значения.

- \*** = Всегда контролировать минимальные параметры проводимости
- P** = Контроль минимальной проводимости во время производства
- N** = Не контролировать и не активировать реле сигнализации

**Step no.:** 14.14  
**CM% Min** Y/N

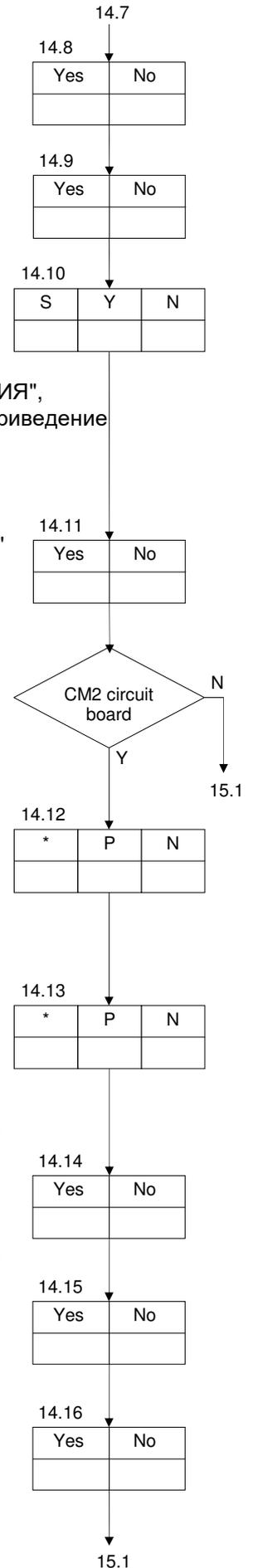
Относительная проводимость CM% MIN – ниже минимальн. значения.

**Step no.:** 14.15  
**CM% Max** Y/N

Относительная проводимость CM% MAX -выше максимального значения

**Step no.:** 14.16  
**LimitTemp.** Y/N

Температура выше максимально допустимой.



## 15. Выходной сигнал рекордера

Примечание: можно выбирать следующие пункты когда устройство оснащено панелью с интерфейсом для рекордера.

<b>Step no. :</b>	<b>15.1</b>
<b>0-20 mA</b>	<b><u>4</u>-20 mA</b>

Выход течения можно настроить либо на 0-20 mA или 4-20 mA.

Устройство с одним счетчиком проводимости.

Оба рекордера выходных сигналов имеют одинаковый уровень проводимости.

Устройство с двумя счетчиками проводимости.

Рабочий режим имеет 4 аналогичных параметра: параметр проводимости 1, параметр проводимости 2, относительная проводимость и температурные параметры. (если датчик подсоединен)

Следующие пункты позволят вам запрограммировать параметры выходов 1 и 2. Используйте кнопку "#" включить/выключить номер 1 или 2.

Если у одного выхода больше параметров, каждый параметр будет отображаться интервалами по 2 секунды.

Совет: используйте "точечный" рекордер вместо "линейного" рекордера.

Для оптимизации выводного изображения следующие пункты позволяют вам запрограммировать текущую переменную разделения 0(4) - 20mA.

<b>Step no. :</b>	<b>15.2</b>
<b>MeasuremCM1</b>	<b>1-<u>2</u>-</b>

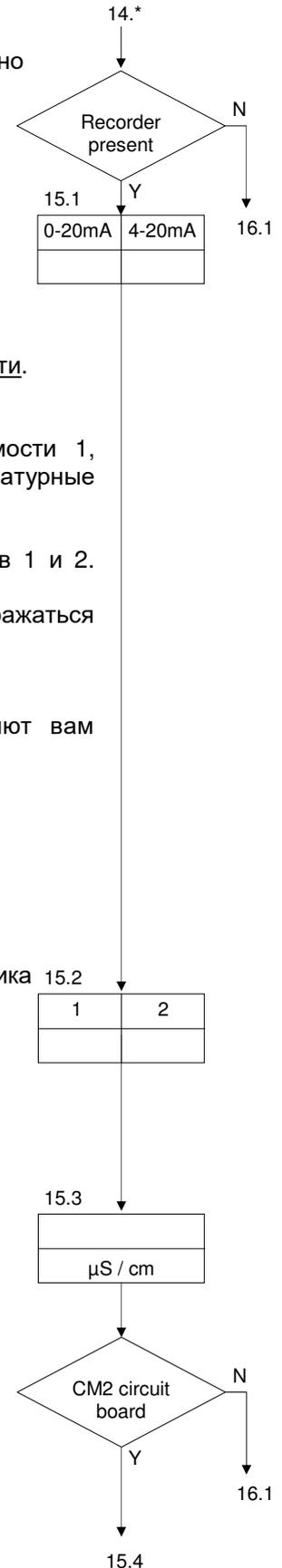
Можно выбирать, на каком выходе должны отображаться параметры счетчика проводимости 1.

<b>Step no. :</b>	<b>15.3</b>
<b>Range</b>	<b>0- <u>20</u></b>

Диапазон проводимости относится к текущему так:  
0(4) - 20 mA.

Например, 0 - 20 mA 0 - 200  $\mu$ S/cm.

Один шаг 1 mA соответствует одному шагу 10  $\mu$ S/cm.



Внимание! Следующие шаги доступны только для устройств с 2-мя счетчиками проводимости.

**Step no. : 15.4**  
**MeasuremCM2 1-2-**

Можно выбирать, на каком выходе должны отображаться параметры счетчика проводимости 2

**Step no. : 15.5**  
**Range 0- 200**

Диапазон проводимости относится к текущему так:

0(4) - 20 mA.

Например, 0 - 20 mA 0 - 2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Один шаг 1 mA соответствует одному шагу 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

**Step no. : 15.6**  
**MeasuremCM% 1-2-**

Можно выбирать, на каком выходе должны отображаться параметры относительной проводимости.

**Step no. : 15.7**  
**Range 0- 100**

Диапазон проводимости относится к текущему так:

0(4) - 20 mA. 0 - 40 %.

Один шаг 1 mA соответствует шагу в 2 %.

Параметры программируются между 0 и 100 %.

**Step no. : 15.8**  
**Measurem°C 1-2-**

Можно выбирать, на каком выходе должны отображаться параметры счетчика проводимости 2

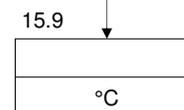
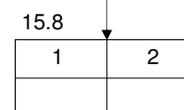
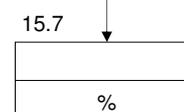
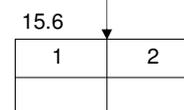
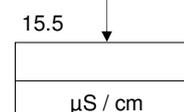
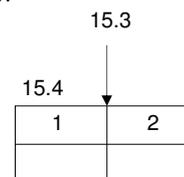
**Step no. : 15.9**  
**Range 0- 100**

Диапазон температур (0 - 100 °C) может относиться к текущим параметрам 0(4) - 20 mA.

Например 0 - 20 mA 0 - 50 °C.

Один шаг(этап) 1 mA соответствует шагу в 2.5 °C.

Параметры программируются между 0 и 100 °C.



16.1

## 16. Тех.обслуживание

<b>Step no. :</b>	<b>16.1</b>
<b>Codenumber</b>	<b><u>0</u></b>

Если определен код для защиты от несанкционированного доступа в режим "MAINTENANCE", отображается этот шаг. Здесь нужно ввести номер кода, перед тем, как можно будет продолжить дальше. Если номер кода неизвестен, можно вернуться к предыдущему шагу, к шагу 17.1 или завершить программирование.

<b>Step no. :</b>	<b>16.2</b>
<b>Interval</b>	<b><u>Y</u>/N</b>

Если устройство промывается/обслуживается регулярно, можно запрограммировать между циклами тех.обслуживания.

<b>Step no. :</b>	<b>16.3</b>
<b>Interval</b>	<b>50<u>0</u>h</b>

Можно запрограммировать интервал от 1 до 65,000 часов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Интервал тех.обслуживания запускается всякий раз, когда пункт "MAINTENANCE IN"(ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ) выбран вручную.

<b>Step no. :</b>	<b>16.4</b>
<b>Maint.time</b>	<b>3<u>0</u>m</b>

Пункт "MAINTENANCE" (ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ) запускается вручную и должен быть отменен также вручную. Однако, максимально программируемое время тех.обслуживания ограничено: от 1 до 9999 минут.

<b>Step no. :</b>	<b>16.5</b>
<b>PU <u>I</u>V CV PV </b>	

Переключаясь из режима "PRODUCTION" в режим "MAINTENANCE", переключатели выходных клапанов лишаются энергии и помпа высокого давления останавливается.

Но существует возможность подавать питание на переключатель клапанов и останавливать/стартовать помпу высокого давления после тех.обслуживания нажатием клавиши "ON".

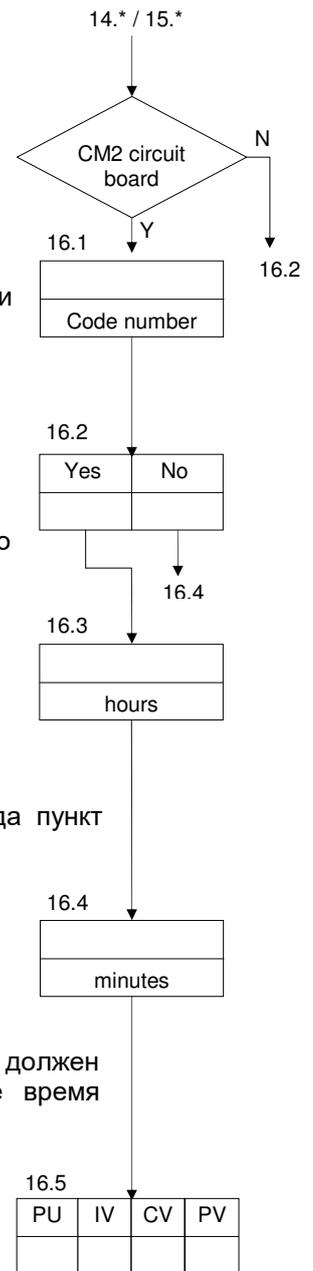
Горизонтальная линия означает "OFF" (лишено энергии) и вертикальная линия означает "ON" (заряжено).

PU = насос высокого давления	IV = Впускной клапан
CV = клапан разгрузки концентрата	PV= Пропускной клапан

Внимание! Кроме переключателя моторной защиты, не переключайте никакого входа может быть активирован.

Теряется контроль над лимитированием.

Используйте кнопку "►" чтобы выбрать помпу и 3 клапана. Используйте кнопку "#" для выбора между "|" (активный) или "-" (не активный).



<b>Step no. :</b>	<b>16.6</b>
<b>Codenumber</b>	<b>Y/N</b>

для предотвращения доступа посторонних в режим "MAINTENANCE", можно установить код.

**ВНИМАНИЕ:** впишите номер кода в документацию .После установки кода номер поменять уже нельзя.

<b>Step no. :</b>	<b>16.7</b>
<b>Codenumber</b>	<b>0</b>

Вводится номер кода.

## 17. Пропускной клапан

<b>Step no. :</b>	<b>17.1</b>
<b>Permeate valve</b>	<b>0</b>

В зависимости от типа подключения клапана к терминалам "PV", он может функционировать либо как клапан очистки, либо как проникающий клапан. На этом этапе программируется клапан, (открытый или закрытый), в режиме "Standby".

"1" = продувочный клапан открыт / пропускной клапан закрыт

"0" = продувочный клапан закрыт / пропускной клапан открыт

## 18. Input "Stop"

<b>Step no. :</b>	<b>18.1</b>
<b>Handstart</b>	<b>Y/N</b>

Если "Stop Hand start" установлено на "J" «да», тогда после активации кнопки стоп на терминалах 23 и 24, Сигнал "start by hand" (ручной старт) появится на LCD дисплее.

Устройство нужно снова перезапустить (кнопка "ON").

Если " Stop Hand start "(остановить ручной запуск) стоит на "N" (нет), тогда после активации кнопки стоп, на LCD дисплее появится "Signal STOP" .

Устройство продолжает нормально работать когда кнопка стоп деактивирована.

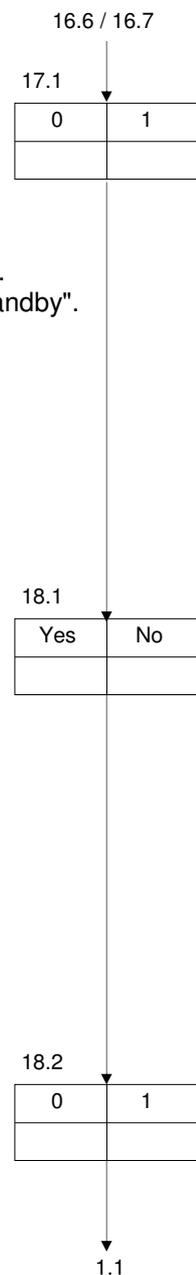
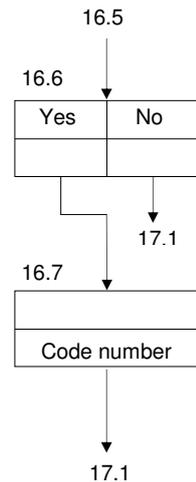
См. также функции ввода: STOP на стр. 22

<b>Step no. :</b>	<b>18.2</b>
<b>Input Stop</b>	<b>0</b>

Выберите опции для активации кнопки стоп.

0 = Функция активирована когда контакт открыт.

1 = Функция активирована когда контакт закрыт.





## Центральный мониторинг

Для мониторинга устройства с главной станции, существуют незаземленные переключатели контактов. Дополнительные незаземленные переключатели контактов можно найти в наружных реле.

На выходах реле AN (тревога) и MF (неисправность), существуют следующие сигналы:

1. Conductivity 1 MIN (Минимальная проводимость 1)
2. Conductivity 1 MAX (Максимальная проводимость 1)
3. Reverse osmosis unit stop (остановка реверсного осмотического устройства)
4. Полный бак
5. Пустой бак
6. Повышенное давление
7. Пониженное давление
8. низкий поток концентрата
9. Реле защиты мотора
10. Сбой питания
11. требуется тех.обслуживание
12. Минимальная проводимость 2
13. Максимальная проводимость 2
14. Относительная проводимость 1 MIN
15. Относительная проводимость 1 MAX
16. Температура выше максимума

На каждом реле может быть больше 1 переключателя.

Если выход DO (дозировка) не используется для дозирования, во время "PRODUCTION", "RINSE" или "MAINTENANCE" генерируется сигнал. Продолжительность сигнала программируется.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если требуются незаземлённые контакты для подключения клапанов, сигнализации, ламп и т.д. одновременно, нужны дополнительные наружные реле.

Бывают следующие незаземлённые контакты, использующие наружные реле:

- PU = помпа (помпа высокого давления включена)
- IV = впускной клапан (устройство продолжает работать)
- CV = клапан концентратор (режим промывания)
- PV = пропускной клапан (качество обессоленной воды плохое)

## Инсталляция и начальные инструкции

- ✓ установить устройство на уровне глаз и выберите подходящее место для работы.
  - ✓ Не устанавливайте под текущими трубами. Если **необходимо, используйте защитные средства**.
  - ✓ Вставьте устройство (внутреннее) в отверстие (186 x 138) и закрепите.
  - ✓ Подключите питание. Убедитесь, что все соответствует инструкциям.
  - ✓ Особое внимание уделите заземлению.
  - ✓ Все соединения под низким напряжением (контакты 23-48, т.е. connections ST, FU, EM, EP, LP, CO, PS, CC1, CC2, TC и RC) отделены от главного источника питания.
  - ✓ Примечание: встроенное устройство поставляется без главного переключателя мощности. Предусмотрен "Emergency Off" (аварийный выключатель), напр. в распределительной коробке.
  - ✓ Примечание: передняя панель заземлена с помощью заглушки. Не повредите это соединение во время работы.
  - ✓ Включите устройство с помощью этой инструкции и и технических особенностей программы поставщика.
  - ✓ Запустите устройство следуя инструкциям поставщика. Измерьте проводимость пропускного клапана с помощью счетчика проводимости, сравните с параметрами на LED дисплее и исправьте их если нужно.
  - ✓ ПРИМЕЧАНИЕ: передняя крышка должна быть постоянно закрыта во время работы в защитных целях.
- ✓ **ВНИМАНИЕ:** некоторые внешние реле, магнитные переключатели, клапаны, и т.д. могут создавать нежелательные импульсы во время выключения. Поэтому рекомендуется заказывать требуемые компоненты заранее по сети "RC-network".  
Осведомитесь у поставщика о указанных компонентах для правильного типа RC-network.

### “STANDBY STOP” во время начала работы:



Помпа высокого давления и клапаны выключения не работают в этом положении. Исключения: когда вносятся изменения в пункты программы 8.4, 9.5 и 17.1. Происходит следующее:

1. программирование основных параметров;
2. Обращение к справочным данным;
3. Включение/выключение "MAINTENANCE";
4. Начало производства;
5. остановка производства или начало промывки;
6. Деактивация реле сообщений(неисправностей).

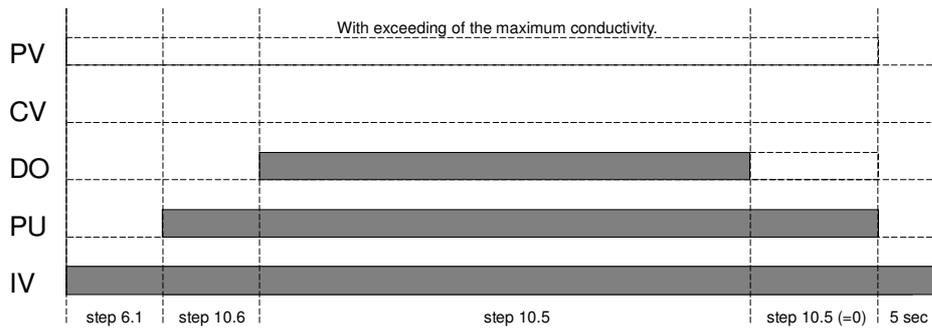
После нажатия кнопки "ON" для начала производства или "OFF" для его остановки, функция "STANDBY STOP" отменяется и тогда после включения главного питания снова, устройство стартует нормально, обычно с промывки.

### Активация функции "STANDBY STOP"(остановка режима ожидания) .

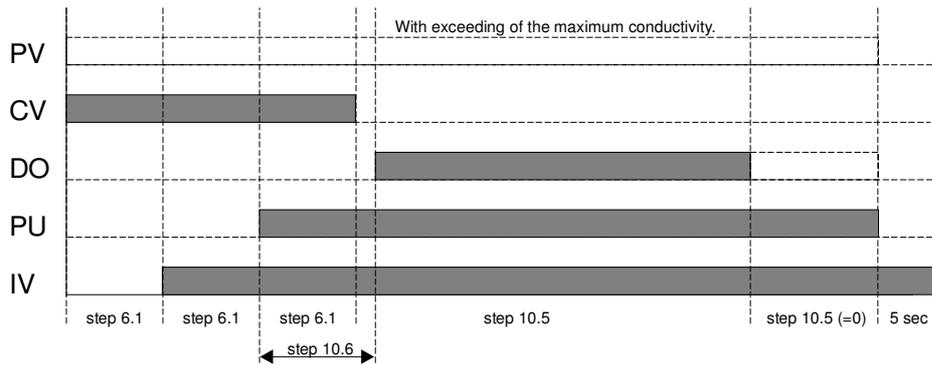
Функция остановка режима ожидания может быть реактивирована:

1. Нажмите кнопку "ON" при включении главного питания.
2. После загрузки нового программного обеспечения
3. После сбоя питания, если курсор стоит на "S" для остановки программы 13.10 или 14.10

## Производство

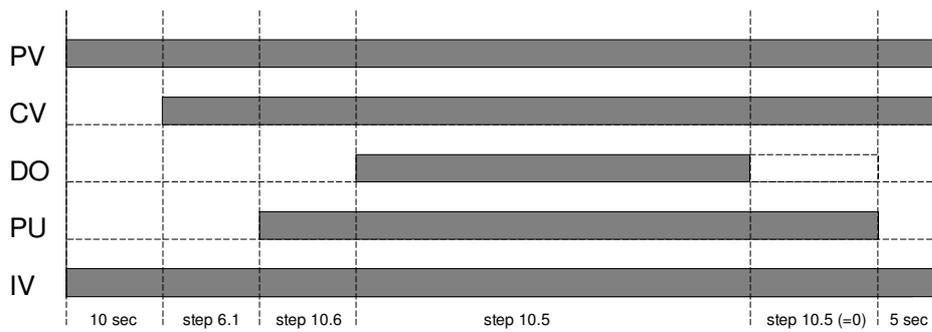


Пример: Старт без клапана концентрата (пункт 6.2 = No).



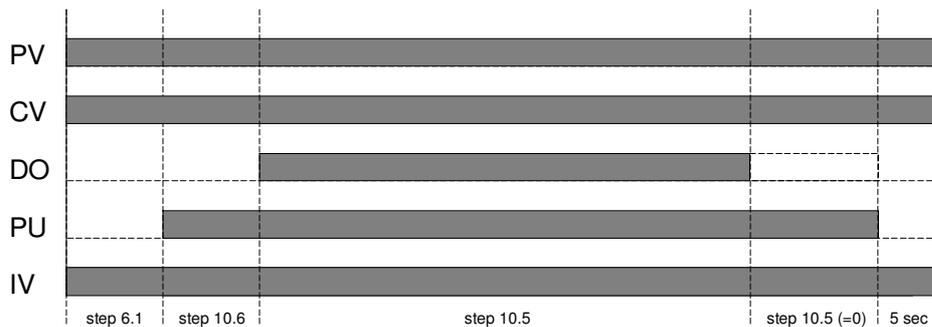
Пример: Старт с клапаном концентрата (пункт 6.2 = Yes).

## Rinse



Пример: пункт 8.3 : PU | IV | CV | PV |

## Тех.обслуживание

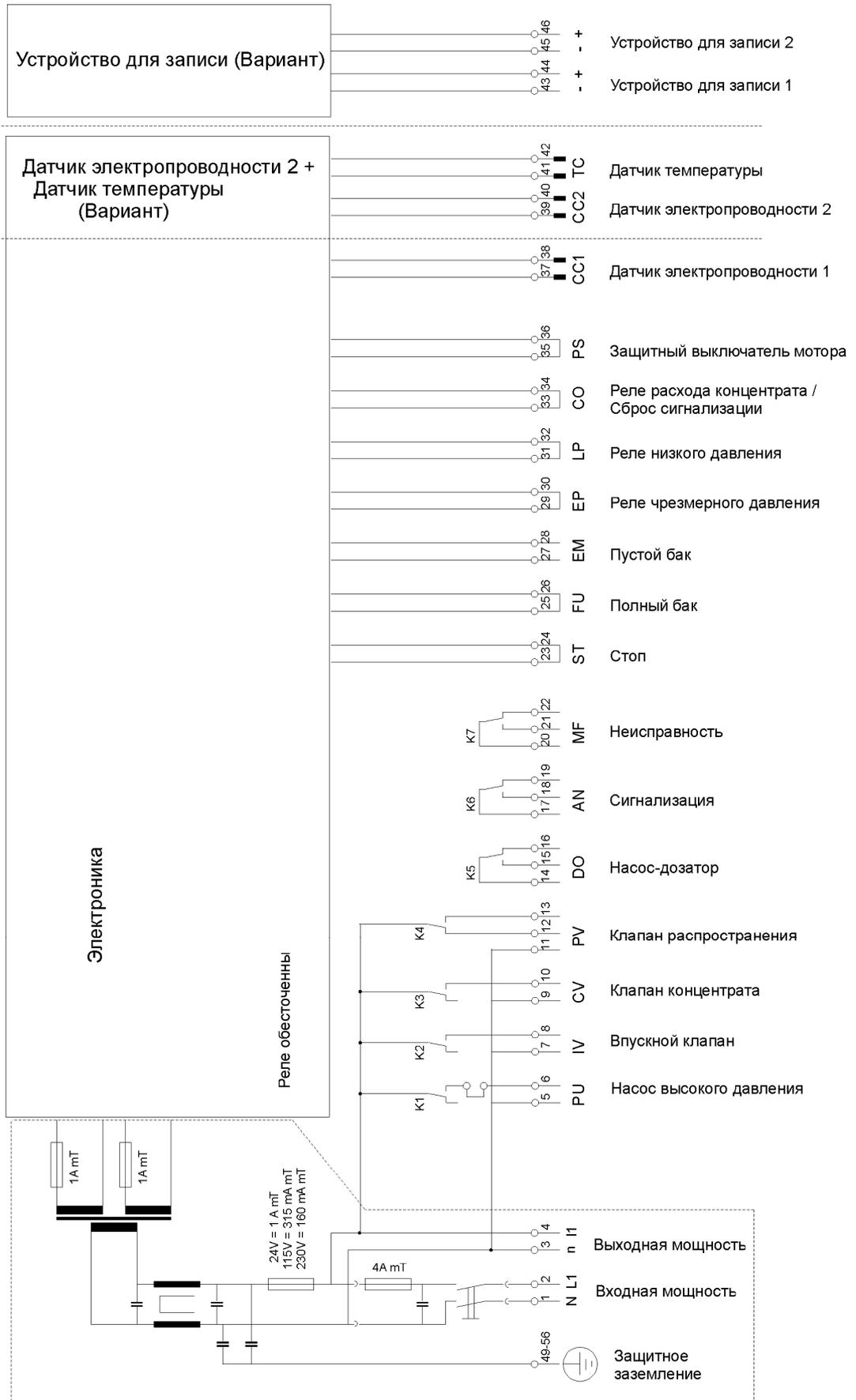


Example: step 16.5 : PU | IV | CV | PV |

# Монтажная схема OS3050 / OS3051

OS3050 - 24 V :  
Только зажи мзаземления 49  
Лампочки контроля на главном выключателе нет

OS3051:  
Только зажи мзаземления 49





# Технические данные



<b>Тип питания :</b>	24V 115V 230V	$\pm 10\%$ 50-60 Hz fuse 4A mT $\pm 10\%$ 50-60 Hz fuse 4A mT $\pm 10\%$ 50-60 Hz fuse 4A mT
<b>Поглощаемая мощность :</b>	11VA	
<b>Выходы под напряжением :</b>	Максимальная общая допустимая нагрузка	
<b>Потенциально свободные выходы :</b>	Максимально допустимая нагрузка 250V, 4A	
<b>Входы :</b>	загружаемая мощность 9V, 8 mA	
<b>Защитный класс :</b>	IP65 (OS3050) IP42 (OS3051)	
<b>Температура окружающей среды :</b>	0 – 50 °C	
<b>Вес :</b>	приблиз. 2.8 kg	
<b>Параметры OS3050:</b>	W x H x D = 263 x 216 x 142 mm	
<b>Габариты OS3051:</b>	DIN 43 700 Передняя часть: 192 mm x 144 mm Общая глубина : 122 mm Отверстие в панели: 186 mm x 138 mm	
<b>Детали :</b>	Устройство защищено от нулевого напряжения	



# Declaration of conformity

Declaration of conformity of the product with the essential requirement of the EMC directive 89 / 336 / EEC.

## Product description

Product name : Controller for reverse osmosis systems  
Product type : OS3050, OS3051  
Manufacturer : EWS Equipment for Water treatment Systems International B.V.  
Australiëlaan 12  
NL-5232 BB 's-Hertogenbosch  
The Netherlands

## Product environment

This product is intended for use in residential en light industrial environments.

Emission standard : EN 61000-6-3, EN 55022  
Immunity standard : EN 61000-6-1, EN 61000-6-2  
Electrical Safety : EN 60204  
Low voltage directive : 2006/95/EG

## Report

Report numbers : EWS / EMC / OS3050\_02 (OS3050)  
EWS / EMC / OS3051\_02 (OS3051)

## This declaration was issued by :

Date : 11-03-2020

Name : V. Naeber

Signature :



## **FIVE-YEAR CONTROLLER LIMITED WARRANTY**

### **LIMITED WARRANTY**

EWS International (hereafter EWS) warrants her products free from defects in material and workmanship under the following terms.

In this warranty, "Products" shall be taken to mean all devices that are supplied pursuant to the contract with exception of software.

### **VALIDITY OF THE WARRANTY**

Labour and parts are warranted for five years from the date of the first customer purchase. This warranty is only valid for the first purchase customer.

Notwithstanding the warranty period of five years as mentioned above - while upholding the remaining provisions – a warranty period of three months applies to the supply of software.

### **COVER OF THE WARRANTY**

Subject to the exceptions as laid down below, this warranty covers all defects in material or workmanship in the EWS products. The following are not covered by the warranty:

- 1) Any product or part not manufactured nor distributed by EWS. EWS will pass on warranty given by the actual manufacturer of products or parts that EWS uses in the product.
- 2) Any product, on which the serial number has been defaced, modified or removed.
- 3) Damage, deterioration or malfunction resulting from:
  - a) Accident, misuse, neglect, fire, water, lightning or other acts of nature.
  - b) Product modification or failure to follow instructions supplied by the products.
  - c) Repair or attempted repair by anyone not authorized by EWS.
  - d) Any shipment of the product (claims must be presented to the carrier)
  - e) Removal or installation of the product
  - f) Any other cause, which does not relate to a product defect.
  - g) Cartons, equipment enclosures, cables or accessories uses in conjunction with the product.

### **FINANCIAL CONSEQUENTES**

EWS will only pay for labour and material expenses for covered items, proceed from repairs and updates done by EWS at the EWS location. EWS will not pay for the following:

- 1) Removal or installations charges at customers and/or end user location.
- 2) Costs for initial technical adjustments (set-up), including adjustment of user controls or programming.
- 3) Shipping charges proceed from returning goods by the customer. (Shipping charges for returning goods to the customer are for the account of EWS).

All the costs which exceed the obligations of EWS under this Warranty, such as, but not limited to, travel and accommodation costs and costs for assembly and dismantling are for the account and risk of the customer.

### **WARRANTY SERVICE**

In order to retain the right to have a defect remedied under this warranty, the customer is obliged to:

- 1) Submit complaints about immediately obvious errors related to the products delivered, in writing within eight days of the delivery of the products and submit complaints about shortcomings relating to the products delivered, which are not visible, within eight days of their being discovered.
- 2) Return defected products for account and risk of the customer. Costs for this shipment will not be reimbursed by EWS. The products may only be returned following express, written permission from EWS. Returning the products does not affect the obligation to pay the invoiced amounts.



- 3) Present the original dated invoice (or a copy) as proof of warranty coverage, which must be included in any [of the] return shipment of the product. Please include also in any mailing a contact name, company, address and a description of the problem(s).

#### **LIMITATION OF IMPLIED WARRANTIES**

Except where such disclaimers and exclusions are specifically prohibited by applicable law, the foregoing sets forth the only warranty applicable to the product, and such warranty is given expressly and in lieu of all other warranties, express or implied, or merchantability and fitness for a particular purpose and all such implied warranties which exceed or differ from the warranty set forth herein are hereby disclaimed by EWS.

#### **EXCLUSION OF DAMAGES**

EWS' liability for any defective products is limited to the repair or replacement of the product at our option. Except where such limitations and exclusions are specifically prohibited by applicable law EWS shall not be liable for:

- 1) Damage to other property caused by defects in the EWS product, damages based upon inconvenience, loss of use of the product, loss of time, commercial loss or:
- 2) Any damages, whether incidental, [consequential or otherwise] special, indirect or consequential damages, injury to persons or property, or any other loss.

Under no circumstances whatsoever shall EWS be obliged to provide compensation beyond the direct damage incurred by customer up to an amount not exceeding the payment receivable from the insurer of EWS in connection with the damage.

#### **APPLICABLE LAW AND DISPUTES**

- 1) Dutch law shall govern all offers made by EWS and all agreements concluded between EWS and customer. This warranty explicitly excludes application of the Vienna Sales Convention (CISG).
- 2) All disputes which may arise between the parties shall be dealt with exclusively by the competent court of law in the Netherlands under whose jurisdiction EWS falls. However, EWS reserves the right to submit any disputes to the competent court in the customer's location.