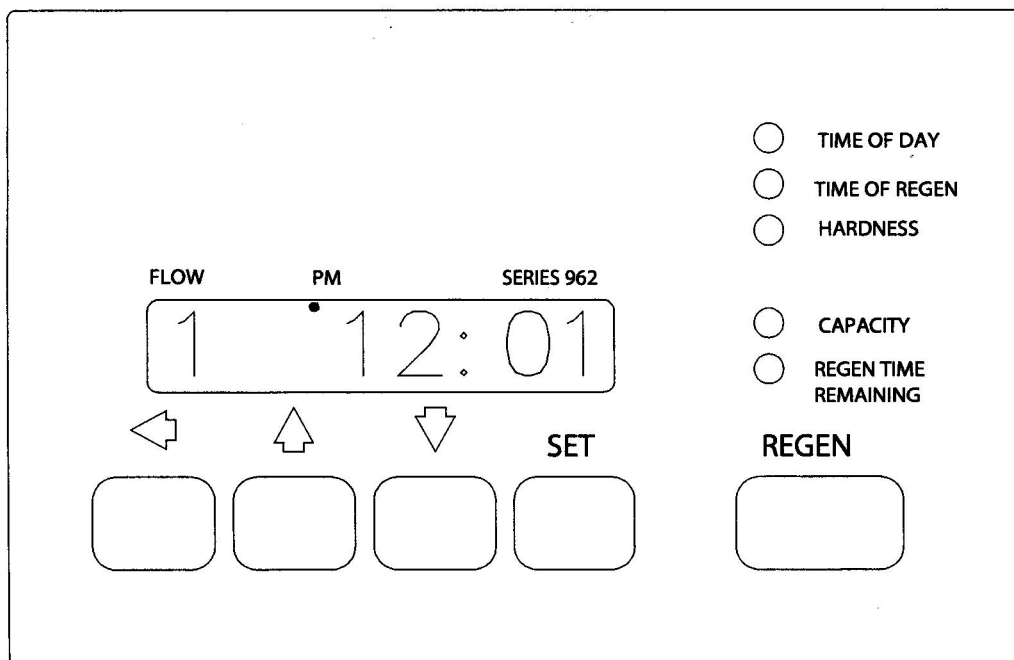


# Стейджер серии 962



## Руководство по эксплуатации



115569, г. Москва,  
ул. Маршала Захарова, дом 6 корп.3  
Тел/факс: 8 (495) 925-77-87  
e-mail: [aquatrol@aquatrol.ru](mailto:aquatrol@aquatrol.ru)

---

## Содержание

Декларация соответствия.....	3
Символы и предупреждения.....	4
Электронный стейджер-контроллер серии 962.....	
Функции стейджера серии 962.....	
Хранение данных в памяти	
Программируемые циклы	
Двойная регенерация	
Запрет на изменение емкости	
Функции резерва	
Американские или метрические единицы измерения	
Интервал между регенерациями	
Ручная регенерация	
Исторические данные	
Дистанционное управление регенерацией	
Автоматическая регенерация	
Использование батареи дополнительного питания	
Отображение уровня потока	
Программирование контроллера серии 962	
Заводские настройки по умолчанию	
Уровни программирования	
Параметры программирования Уровня I	
Установка времени дня	
Параметры программирования Уровня II	
Изменение значений параметров программирования	
Параметры программирования Уровня III	
Параметры программирования Уровня IV	
Ввод параметров "C"	
Ввод параметров "d"	
Просмотр значений параметров программирования	
Ручная регенерация	
Функция отсечки	
Функция выбора расходомера	
Функция регенерации на основе данных расхода	
Немедленная регенерация	
Таблица установок	
Функция продвижения цикла	
Функция отмены регенерации	
Параллельный режим работы	
Двойная последовательная система под управлением стейджера серии 58-TA	
Двойная последовательная система под управлением стейджера серии 58-TB	
Присоединение расходомера	
Подключение к сети питания	
Дистанционное управление регенерацией	
Дополнительное реле выхода	

## DECLARATION OF CONFORMITY



This Declaration of Conformity is suitable to the European standard EN 45014, "General criteria for suppliers' declaration of conformity."

**Applied Council Directive(s):**

**Electromagnetic Compatibility Directive, 89/336/EEC Council Directive as amended by Council Directive 92/31/EEC and Council Directive 93/68/EEC.**

**Low Voltage Directive, 73/23/EEC Council Directive as amended by Council Directive 93/68/EEC.**

We,

**Manufacturer:** OSMONICS Rockford Operations  
2412 Grant Ave.  
Rockford, IL 61103-3991  
USA

**Authorized  
European  
Contact:**

OSMONICS - France  
230 rue Robert Schuman  
ZA des Uselles  
77350 Le Mee Sur Seine,  
France  
Tel: 011 -331-64-10-2000  
Fax: 011-331-64-10-3747

declare under our sole responsibility that the product(s).

**Model E948, E951, E958, E959 and E996 Electronic Controls for Water Filters and Softeners.**

to which this declaration relates is (are) in conformity with the relevant provisions of the following Harmonized European standard(s) or other normative document(s):

Standard & date	Title
EN 61010-1:1993 + A2:1995	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General Requirements
EN 50081-1: 1992	Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard - Residential, Commercial, Light Industrial.
EN 50082-2: 1995	Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard - Part 2 - Industrial.

**Technical Information is maintained at:**

OSMONICS Rockford Operations  
2412 Grant Ave.  
Rockford, IL 61103-3991  
USA

Year of CE Marking: 2002

We, the undersigned, hereby declare that the product(s) specified above conforms to the listed directive(s) and standard(s).

**Manufacturer**

Signature: Colin J. McDonough

On (date): 18 Jul 02

Full Name: Colin J. McDonough  
Position: Plant Manager



## Символы и предупреждения

Для указания важных моментов в настоящей инструкции приводятся следующие символы

### Предупреждения

Пренебрежение сообщениями, отмеченными данным знаком, может привести к несчастному случаю и/или повреждению оборудования



**Предупреждение:** Этот символ указывает на важные сообщения

### Внимание

Пренебрежение сообщениями, отмеченными данным знаком, может привести к несчастному случаю и/или повреждению оборудования.



**Внимание:** Этот символ предназначен для предупреждения пользователя о высоких напряжениях, опасных для жизни

### Спецификация



**Внимание: Оборудование класса I** – Композитный корпус данного устройства не обеспечивает заземления электрических проводов, поэтому при монтаже системы оно в обязательном порядке должно быть выполнено квалифицированным электриком в соответствии с установленными требованиями безопасности. Отдельный разъем для провода заземления располагается внутри корпуса устройства и обозначен NEC символом.



NEC символ



**Внимание: Защита от повышения электрического тока.** Данное устройство не обеспечено встроенными предохранителями и плавкими вставками. Они должны устанавливаться вне корпуса вблизи его квалифицированным электриком в соответствии с установленными требованиями безопасности. Предохранитель не должен пропускать ток более 1 А.

**Напряжение:** 230/115 VAC (+/- 10%)

**Частота:** 50/60 Гц

**Максимальная мощность:** 4 Вт

**Уровень загрязнения:** 2

**Категория перенапряжения:** II

**Высота над уровнем моря:** 2000 м

**Максимальное давление жидкости/воздуха**

Модель E948	Модель E951	Модель E958	Модель E959/E996
125 psi (8.6 бар)	125 psi (8.6 бар)	125 psi (8.6 бар)	250 psi (17 бар)

**Корпус NEMA 4X:** Может устанавливаться как внутри, так и снаружи помещения и предназначен для защиты от коррозии, ветра, дождя и т.д.; устойчив против давления при оледенении. Крышка корпуса всегда должна быть плотно закрыта. **Любые модификации данного корпуса (продельвание отверстий под кабель, установка держателей и т.д.) могут нарушить его функциональность.**

**Интервал значений относительной влажности окружающей среды**

Интервал температур	Допустимая относительная влажность
0°C - 37°C	10% - 100%
38°C - 55°C	10% - 75%

---

## **Входы**

### **Терминал 1 (ТВ1) - Высокое напряжение**

- ТВ1, Терминал #1: Провод напряжения
- ТВ1, Терминал #4: Нейтральный провод
- ТВ1, Терминал #6: Вход дополнительного переключателя

### **Дополнительное реле выхода**

- Терминал реле #6: Общий выход реле

### **Терминал 2 (ТВ2) - Низкое напряжение**

- ТВ2, Терминал #11: Заземление турбины
- ТВ2, Терминал #12: Корпус турбины
- ТВ2, Терминал #13: Вход сигнала турбины
- ТВ2, Терминал #17: Вход удаленного управления регенерацией
- ТВ2, Терминал #18: Вход удаленного управления регенерацией
- ТВ2, Терминал #19: Вход сигнала отсечки
- ТВ2, Терминал #20: Вход сигнала отсечки

## **Выходы**

### **Терминал 1 (ТВ1) - Высокое напряжение**

- ТВ1, Терминал #7: Выход дополнительного переключателя
- ТВ1, Терминал #8: Выход дополнительного переключателя

### **Дополнительное реле выхода**

- Терминал реле #2: Выход реле
- Терминал реле #3: Выход реле

### **Терминал 2 (ТВ2) - Низкое напряжение**

- ТВ2, Терминал #14: Выход турбины +12VDC
- ТВ2, Терминал #12: Корпус турбины
- ТВ2, Терминал #13: Выход сигнала турбины

## Электронный стейджер - контроллер серии 962

Электронный стейджер-контроллер серии 962 предназначен для управления установкой очистки воды с использованием электронного микропроцессора и импульсного расходомера. Он обеспечивает возможности гибкого управления режимами работы фильтра.

Управление одиночным фильтром	Модель
Типовой умягчитель и фильтр	E948
Комплексный умягчитель и фильтр	E951

Многофильтровое управление	Модель
Двойной Последовательный умягчитель и фильтр	E958-TA E958-TB
Последовательный фильтр (только обратная промывка)	E948
2-х баковый последовательный фильтр	E951
3-х или 4-х баковый последовательный фильтр	E958

## Функции стейджера серии 962

### Хранение данных в памяти

Во время сбоев электропитания вся важная информация, включающая время дня, расход воды, параметры программирования и число дней со дня последней регенерации сохраняется в энергонезависимой памяти контроллера. После восстановления питания вся информация возвращается в микропроцессор. Текущее время будет отставать на величину продолжительности перебоя питания и должно быть введено заново. Никакие другие действия по перепрограммированию не требуются. Батарея дополнительного питания позволит отслеживать текущее время и расход воды в течение 8-ми часов при отсутствии электропитания. **Контроллер не начнет регенерацию, если питание поддерживается батареей.**

### Программируемые циклы

Гибкие настройки контроллера позволяют задать число и длительность циклов работы фильтра.

### Двойная регенерация

При управлении одиночным фильтром контроллер автоматически вызовет вторую регенерацию на следующий день если значение емкости превысит запрограммированное на 150% и более.

### Запрет на изменение емкости

Контроллер может быть запрограммирован на запрет изменения значения емкости после установки.

## Функции резерва

**Фиксированный резерв** – Значение резерва составляет фиксированное процентное соотношение от емкости (30% по умолчанию)

**Гибкий резерв** – Контроллер отслеживает средний суточный расход воды за каждый день недели. Значение резерва на каждый день составляет 120% от среднего суточного расхода за этот день.

## Американские или метрические единицы измерения

В качестве единиц измерения в американской системе измерений используются галлоны на галлон (gpg) для задания жесткости и килограммы – для задания емкости. В метрической системе для задания жесткости используются части на миллион - ppm (количественно соответствуют мг/л), для задания емкости – килограммы.

## Интервал между регенерациями

Если регенерация фильтра происходит не соответственно расходу воды, возможности контроллера позволяют проводить регенерацию каждый раз через определенное число дней.

## Ручная регенерация

Для начала незапланированной регенерации не пульте контроллера предусмотрена клавиша **REGEN**. В контроллер также включена функция двойной регенерации.

## Исторические данные

В памяти контроллера всегда хранятся важные операционные данные, которые включают в себя значения пикового расхода воды, средний суточный расход воды за каждый день недели.

## Дистанционное управление регенерацией

Контроллер серии 962 позволяет начать регенерацию системы по сигналу, поступающему с удаленного управляющего устройства. Данная опция позволяет начать ручную регенерацию дистанционно или автоматизировать процесс управления регенерациями с использованием таких устройств, как, например, дифференциальный переключатель давления.

## Автоматическая регенерация

Существуют четыре метода автоматической регенерации: немедленная, отложенная, по дню недели и через определенное число дней. Немедленная регенерация начинается сразу же по истощении емкости ниже значения установленного резерва. Отложенная регенерация начнется в строго определенное время в день, когда емкость снизится ниже установленного резерва. Резерв может быть как гибким, так и фиксированным. Гибкий резерв определяется через исторические данные о среднесуточном расходе воды. Регенерация также может выполняться в определенные пользователем дни недели или через определенное число дней (не более 30).

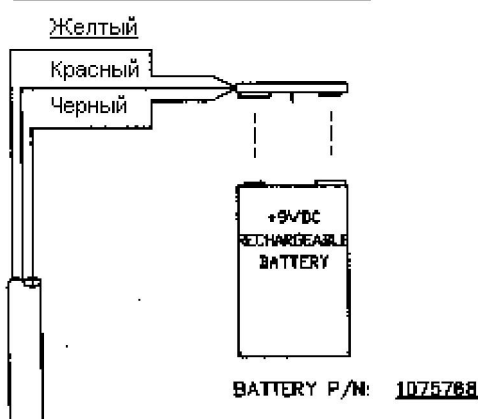
## Использование батареи дополнительного питания

Во время перебоев с электропитанием может быть использована батарея дополнительного питания, которая позволяет отслеживать текущее время в течение восьми часов после сбоя. Все стейджеры серии 962 имеют разъем для подключения 9VDC перезаряжаемой батареи, которая не входит в стандартный комплект поставки. Перезарядка батареи осуществляется контроллером.



**Внимание:** Стандартная 9V щелочная батарея также может использоваться, хотя перезарядаться при этом не будет.

### Присоединение батареи



### Отображение уровня расхода воды

В нормальном режиме работы дисплей контроллера серии 962 попеременно отображает значения остаточной объемной емкости (в галлонах или м<sup>3</sup>) и уровня потока (в галлонах в минуту или м<sup>3</sup>/ч). В случае сбоя электропитания дисплей попеременно отображает значения остаточной объемной емкости и времени дня. Данный режим отображения сохранится до тех пор, пока текущее время не будет установлено заново или не будет нажата какая-либо из кнопок. В случае использования расходомера, который работает по методу пульс-эквивалента (P19=4), дисплей уровень потока отображать не будет.

## Программирование контроллера серии 962

Данный раздел содержит общее описание параметров программирования контроллера серии 962. Значения параметров программирования должны быть заданы до того, как система будет пущена в работу.

### Заводские настройки по умолчанию

Новый контроллер серии 962 уже содержит в своей памяти заводские настройки по умолчанию. **До того, как будут введены корректные значения объемной емкости и жесткости (нулевые по умолчанию), дисплей будет отображать «Err4», и контроллер функционировать не будет.**

## Уровни программирования

Память контроллера стейджера серии 962 содержит несколько уровней программирования. Уровень I содержит параметры, к которым часто обращаются пользователи, операторы, наладчики. Этот уровень доступен без каких-либо кодов. Уровень II содержит параметры программирования, необходимые для начальной настройки и установки системы. Они становятся доступными только после введения кода. Уровень III содержит исторические данные о работе установки. Уровень IV используется для задания дня регенерации. Уровни III и IV доступны только после введения кода. Программирование параметров всех уровней описано в таблицах I, II, III.

Уровень	Код доступа
I	-
II	Нажать и удерживать в течение 3-х с кнопки <b>СТРЕЛКА ВВЕРХ</b> и <b>СТРЕЛКА ВНИЗ</b>
III	Нажать и удерживать в течение 3-х с кнопки <b>СТРЕЛКА ВВЕРХ</b> и <b>СТРЕЛКА ВЛЕВО</b>
IV	Нажать и удерживать в течение 3-х с кнопки <b>СТРЕЛКА ВЛЕВО</b> и <b>СТРЕЛКА ВНИЗ</b>

### Параметры программирования Уровня I

Параметрам программирования Уровня I соответствуют надписи на корпусе контроллера:

- Время дня (Time of Day) P1
- Время регенерации (Time of Regeneration) P2
- Жесткость (Hardness) P3
- Емкость (Capacity) P4

**Параметр P4 используется для задания количества соли, которое не требуется для контроллера серии 962.**

### Установка времени дня

Нажмите клавишу **SET**. Дисплей покажет время дня с мигающими цифрами минут. Для уменьшения или увеличения значения используйте соответственно клавиши **СТРЕЛКА ВНИЗ** и **СТРЕЛКА ВВЕРХ**. Для перехода к следующей цифре нажмите клавишу **СТРЕЛКА ВЛЕВО**. После ввода нужного значения нажмите клавишу **SET**. Крайняя левая цифра используется для отображения дня недели (C=1,...,C6=7). Значения параметров времени регенерации, жесткости и емкости задаются также.

### Параметры программирования Уровня II

Для доступа к параметрам программирования Уровня II, нажмите и удерживайте в течение 3-х секунд кнопки **СТРЕЛКА ВВЕРХ** и **СТРЕЛКА ВНИЗ**. Программирование уровней I и II осуществляется согласно таблице 1.

### Изменение значений параметров программирования

После того как на экране появится параметр P, который нужно будет изменить, нажмите клавишу **СТРЕЛКА ВЛЕВО** для просмотра его текущего значения. Для его изменения нажмите клавишу **SET** – крайняя правая цифра начнет мигать. Для уменьшения или увеличения значения используйте соответственно клавиши **СТРЕЛКА ВНИЗ** и **СТРЕЛКА ВВЕРХ**. Для перехода к следующей цифре нажмите клавишу **СТРЕЛКА ВЛЕВО**. После ввода нужного значения нажмите клавишу **SET**. Если при этом прозвучит сигнал, значит было введено некорректное значение.

### Параметры программирования Уровня III

Для доступа к параметрам программирования Уровня III, нажмите и удерживайте в течение 3-х секунд кнопки **СТРЕЛКА ВВЕРХ** и **СТРЕЛКА ВЛЕВО**. На дисплее в крайнем левом положении появится буква "L". Номер

### Параметры программирования Уровня IV

Для доступа к параметрам программирования Уровня I, нажмите и удерживайте в течение 3-х секунд кнопки **СТРЕЛКА ВВЕРХ** и **СТРЕЛКА ВЛЕВО**. Данный уровень позволяет запрограммировать продолжительность циклов работы и назначить дни проведения регенерации. **Тип операции определяется параметром P17** (по умолчанию 4-цикловый умягчитель или 3-цикловый фильтр).

### Ввод параметров «С»

Параметры «С» используются для задания числа циклов работы системы и программируются в Уровне IV.

**Пример:** Контроллер управляет системой, которая работает в десятицикловом режиме. Введите P17=6. Длительность каждого цикла назначьте путем задания значения параметров C1-C10 (максимум 255 минут).

Каждому значению «С» соответствует одно положение вращательного клапана стейджера.

Во время регенерации на дисплее контроллера отображается текущий цикл работы и время до его окончания в минутах.

**Пример:** [C15 15]=15 минут до окончания цикла C1.

### Ввод параметров «d»

Параметры «d» используются для задания определенных дней регенерации. Значения «d» соответствуют: V1,...,C6=7.

Задайте d7=1 (нулевые значения отменяют регенерацию) для автоматической регенерации в Субботу во время P2. Регенерация в данном случае выполняется, не учитывая остаточной объемной емкости системы.

### Просмотр значений параметров программирования

Значения параметров программирования могут быть просмотрены в любое время. Во время проведения регенерации изменять значения параметров нельзя.

### Ручная регенерация

Для того, чтобы начать регенерацию фильтра, нажмите и удерживайте клавишу **REGEN** в течение 3-х секунд. Если при этом требуется выполнить вторую регенерацию незамедлительно после окончания первой, подождите как минимум одну минуту затем повторно нажмите и удерживайте клавишу **REGEN** в течение 3-х секунд. При такой процедуре при управлении двойной последовательной системой вторая регенерация выполняется на втором фильтре после регенерации первого.

### Функция отсечки

Функция отсечки представляет собой запрет на регенерацию фильтра при наличии электрического сигнала на контактах терминала отсечки. Данная функция используется в работе многофильтровой системы для предотвращения одновременной регенерации нескольких баков. Данный сигнал также может подаваться с внешнего управляющего устройства.

**Замечка:** При использовании Реле Выхода данная функция неактивна.

### Функция выбора расходомера

Параметр P19 предназначен для выбора типа расходомера. Номера 1 и 2 соответствуют турбинам Autotrol диаметром 1" и 2". Если P19=1 или 2, значение P20 игнорируется.

В качестве устройства учета воды могут быть использованы другие импульсные приборы, работающие по методу К-фактора или пульс-эквивалента. К-фактор определяется как число импульсов на галлон воды (US) или число импульсов на литр (метрическая система). При этом P19=3, P20 – пропорциональное соотношение.

Если P19=4, то P20 – пропорциональное соотношение между числом импульсов и расходом воды, выражаемое в галлонах или литрах на один импульс, в зависимости от выбранной системы измерений.



---

### **Функция регенерации на основе данных расхода**

В этом разделе приведено описание начала регенерации контроллером серии 962 при управлении одним баком.

Каждый день во время P2 контроллер определяет необходимость регенерации в зависимости от значения параметра P15.

#### **P15=0 или 2 – Гибкий резерв**

**Гибкий резерв** – Контроллер отслеживает средний суточный расход воды за каждый день недели. Значение резерва на каждый день составляет 120% от среднего суточного расхода за этот день.

#### **P15=1 или 3 – Фиксированный резерв**

**Фиксированный резерв** – Значение резерва составляет фиксированное процентное соотношение - параметр P16 - от емкости (30% по умолчанию).

**Пример:** Если запрограммированная емкость фильтра составляет 10000 гал, а жесткость воды равна 10 grg, пропускная способность фильтра принимается равной 1000 галлонов. Резервная емкость составляет 300 галлонов (при 30%-ном резерве, если P16=30). Автоматическая регенерация начнется после снижения емкости ниже 300 галлонов.

Параметр P15 используется также для определения немедленной или отложенной регенерации.

#### **P15=0 или 1 – Только отложенная регенерация**

Автоматическая регенерация начнется строго во время P2, даже если емкость снизится ниже установленного резерва.

#### **P15=2 или 3 – Немедленная регенерация**

Регенерация начнется незамедлительно после снижения емкости ниже установленного резерва в любое время дня.

**Предпочтительным режимом регенерации при работе двойной последовательной системы является немедленная регенерация при нулевом значении резерва.**

### **Пропуск цикла регенерации**

Во время регенерации имеется возможность пропустить текущий цикл работы нажатием и удерживанием клавиши **СТРЕЛКА ВЛЕВО**. Стейджер начнет следующий цикл регенерации.

### **Отмена регенерации**

Для того, чтобы отменить начавшуюся регенерацию, необходимо одновременно нажать и удерживать в течение 3-х секунд клавиши **СТРЕЛКА ВЛЕВО** и **SET**. Дисплей покажет «Err3» и стейджер вернет распределительный гидравлический клапан в начальное положение, после чего сообщение «Err3» исчезнет.

**Таблица 1 – Уровни программирования I и II**

Параметр		Интервал значений	Мин. приращение	По умолч.	Единицы измерен.	Описание
	Описание					
P1	Время и день недели	(1-7) 1:00 - 12:59 AM/PM (1-7) 00:00 - 23:59	(1 день) 1 минута		Часы: минуты	Значение зависит от параметра P13 Для дней недели Вс=1, Пн=2,..., Сб=7
P2	Время начала регенерации	1:00 - 12:59 AM/PM 00:00 - 23:59		2:00	Часы: минуты	Значение зависит от параметра P13. Используйте только когда P15=1
P3	Жесткость воды	3-250 30-2500	1 10	0 0	Граны/галлон Мг/л	Единицы измерения зависят от P12
P4						Не используется
P5	Емкость	1-5100 0,1-510	1 0,1	0	Килограммы* Килограммы*	Единицы измерения зависят от P12
P6						Не используется
P7						Не используется
P8						Не используется
P9	Время обратной промывки	1-30	1	14	Минуты	Если P17=6 или 9 – не программируется
P10	Время медленной промывки	1-125	1	40	Минуты	Если P17=6 или 9 – не программируется
P11	Время быстрой промывки	1-19	1	4	Минуты	Если P17=6 или 9 – не программируется
P12	Единицы измерения	0-1	1	0		0=US, 1=Метрические
P13	Режим часов	0-1	1	0		0=12-ти часовой, 1=24-х
P14	Период между регенерациями	0-30	1	0	Дни	0=функция отключена
P15	Тип резерва	0-3	1	0		0=гибкий резерв, 1=фиксированный резерв, 2=гибкий резерв с немедленной регенерацией, 3=фиксированный резерв с немедленной регенерацией
P16	Начальный среднесуточный расход или фиксированный резерв	0-70	1	30	Процент от емкости	Зависит от значения P15
P17	Тип операции**	3-9	1	4		0-2=Не используется; 3=3-хцикловый фильтр, 4=4-хцикловый умягчитель, 5=4-хцикловая 180/182 конфигурация; 6=Задаваемое пользователем число циклов*** 9=Задаваемое пользователем число циклов (только модель 58-TB)***
P18	Запрет изменения значения емкости	0-1	1	0		0=отключен, 1=задействован (нельзя изменить Емкость)
P19	Выбор расходомера	1-4	1	3		1=1" турбина Autotrol, 2=2" турбина Autotrol, 3=задаваемый пользователем К-фактор, 4=задаваемый пользователем пульс-эквивалент.

P20	К-фактор или пульс-эквивалент	0,01-255	0,01	0,01		Значение, используемое К-фактором или пульс-эквивалентом
P21	Задержка сигнала регенерации	1-254	1	60	Секунды	Время сигнала, после которого начнется регенерация

\*Смотрите табл. 2 для перевода единиц измерения

\*\*При значениях 6 или 9 отпадает необходимость программирования параметров от P9 до P11

\*\*\*Параметры «С» задаются согласно табл. 4.

**Таблица 2 – Преобразование размерности значения объемной емкости**

Перевод из размерности	Перевод в размерность	Коэффициент умножения
Килограммы (кг)	Килограммы (кг)	15.43
Килограммы (кг)	Килограммы (кг)	0.0648
Моли CaCO <sub>3</sub>	Килограммы (кг)	0.1
Эквиваленты CaCO <sub>3</sub>	Килограммы (кг)	0.05

**Таблица 3 – Исторические данные - параметры программирования Уровня III**

Параметр	Интервал значений	Описание
L1	1-7	Дни недели (Bc=1,...,C6=7)
L2	0-255	Число дней со дня последней регенерации
L3	1:00-12:59/0:00-23:59	Время дня, в которое наблюдался пиковый расход воды
L4	0-200/0-50.0	Пиковый расход воды в грг / м <sup>3</sup> /ч со дня последней установки контроллера
L5	0-655360/0-6553.6	Расход воды в галлонах/м <sup>3</sup> со времени регенерации за текущий день
L6	0-655360/0-6553.6	Расход со времени последней регенерации в галлонах/м <sup>3</sup>
L7	0-655360/0-6553.6	Средний расход воды за Воскресение в галлонах/м <sup>3</sup>
L8	0-655360/0-6553.6	Средний расход воды за Понедельник в галлонах/м <sup>3</sup>
L9	0-655360/0-6553.6	Средний расход воды за Вторник в галлонах/м <sup>3</sup>
L10	0-655360/0-6553.6	Средний расход воды за Среду в галлонах/м <sup>3</sup>
L11	0-655360/0-6553.6	Средний расход воды за Четверг в галлонах/м <sup>3</sup>
L12	0-655360/0-6553.6	Средний расход воды за Пятницу в галлонах/м <sup>3</sup>
L13	0-655360/0-6553.6	Средний расход воды за Субботу в галлонах/м <sup>3</sup>
L14	0-999990/0-99999.9	Полный расход воды со времени NOVRAM теста в галлонах/м <sup>3</sup> (LSD)
L15	0-167/0-16	Полный расход воды со времени NOVRAM теста в галлонах/м <sup>3</sup> *106 (MSD)

**Таблица 4 - Параметры программирования Уровня IV**

#	Описание параметра	Интервал значений	Мин. приращение	Значение по умолчанию	Заметка
C1	Длительность цикла 1	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C2	Длительность цикла 2	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C3	Длительность цикла 3	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C4	Длительность цикла 4	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C5	Длительность цикла 5	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C6	Длительность цикла 6	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C7	Длительность цикла 7	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C8	Длительность цикла 8	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C9	Длительность цикла 9	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C10	Длительность цикла 10	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C11	Длительность цикла 11	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C12	Длительность цикла 12	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C13	Длительность цикла 13	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C14	Длительность цикла 14	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
C15	Длительность цикла 15	0-255	1 мин	0	Цикл стейджера (P17=6 или 9)
D1	Регенерация в Воскресение	0-1	1	0	0=нет регенерации в этот день
D2	Регенерация в Понедельник	0-1	1	0	0=нет регенерации в этот день
D3	Регенерация в Вторник	0-1	1	0	0=нет регенерации в этот день
D4	Регенерация в Среду	0-1	1	0	0=нет регенерации в этот день
D5	Регенерация в Четверг	0-1	1	0	0=нет регенерации в этот день
D6	Регенерация в Пятницу	0-1	1	0	0=нет регенерации в этот день
D7	Регенерация в Субботу	0-1	1	0	0=нет регенерации в этот день

**Заметка:** Число параметров "С" должно строго соответствовать числу циклов регенерации. Если задано значение C5, то и предыдущие параметры C1-C4 тоже должны быть запрограммированы.

**Таблица 5 – Коды ошибок**

Код ошибки	Описание
1	Данные в памяти повреждены или некорректны
2	Переключатель SW2 закрыт, когда должен быть открытым
3	Переключатель SW2 открыт, когда должен быть закрытым
4	Значение одного или нескольких параметров из таблицы 1 вне корректных пределов
5	РОЕ системы менее 0,1 м <sup>3</sup> (Значение емкости слишком мало, либо значение жесткости слишком высоко)

**Таблица 6 Таблица значений параметров программирования**

<b>Данные:</b>					
<b>Р</b>	<b>Описание</b>	<b>Значение</b>	<b>«С» / «d»</b>	<b>Описание</b>	<b>Значение</b>
P1	Время и день недели		C1	Длительность цикла 1	
P2	Время начала регенерации		C2	Длительность цикла 2	
P3	Жесткость воды		C3	Длительность цикла 3	
P4	Не используется		C4	Длительность цикла 4	
P5	Емкость		C5	Длительность цикла 5	
P6	Не используется		C6	Длительность цикла 6	
P7	Не используется		C7	Длительность цикла 7	
P8	Не используется		C8	Длительность цикла 8	
P9	Время обратной промывки		C9	Длительность цикла 9	
P10	Время медленной промывки		C10	Длительность цикла 10	
P11	Время быстрой промывки		C11	Длительность цикла 11	
P12	Единицы измерения		C12	Длительность цикла 12	
P13	Режим часов		C13	Длительность цикла 13	
P14	Период между регенерациями		C14	Длительность цикла 14	
P15	Тип резерва		C15	Длительность цикла 15	
P16	Начальный среднесуточный расход или фиксированный резерв		D1	Регенерация в Воскресение	
P17	Тип операции		D2	Регенерация в Понедельник	
P18	Запрет изменения значения емкости		D3	Регенерация в Вторник	
P19	Выбор расходомера		D4	Регенерация в Среду	
P20	К-фактор или пульс-эквивалент		D5	Регенерация в Четверг	
P21	Задержка сигнала регенерации		D6	Регенерация в Пятницу	
P22	Для заводского использования. Не менять.		D7	Регенерация в Субботу	

## Параллельный режим работы

Контроллер серии 962 может быть использован при управлении двух- или трехбаковыми системами, работающими в параллельном режиме. Такие системы могут управляться как одним, так и несколькими контроллерами. В последнем случае рекомендуется использовать функцию отсечки – бак в цикле регенерации (обратной промывки) выдает сигнал отсечки, который предотвращает начало регенерации соседних баков. Схема подключения приведена на рис. 2.

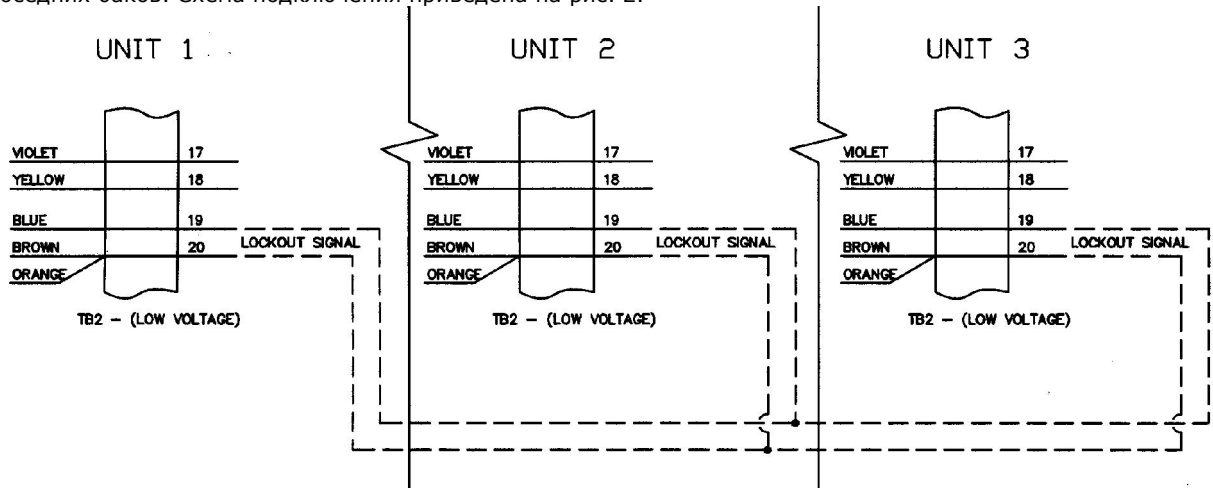


Рис. 2 – Параллельное соединение в режиме отсечки

**Заметка:** При использовании реле выхода функция отсечки неактивна.

## Двойная последовательная система под управлением стейджера серии 58-TA

Стейджер серии 962 может применяться при управлении двойной последовательной системой, благодаря объединению возможностей стандартного контроллера серии 962 и двойного последовательного стейджера 58-TA. Последовательность циклов работы баков обеспечивается непосредственно стейджером, независимо от контроллера. Определить, какой из баков находится в положении сервиса можно по двум индикаторам, находящимся на передней панели стейджера и управляемых вторым дополнительным переключателем. **При использовании стейджера модели 58-TA, параметр P17 должен равняться 4 или 6 в зависимости от требуемого числа циклов работы системы.**

## Двойная последовательная система под управлением стейджера серии 58-TB

Стейджер серии 962, благодаря объединению возможностей стандартного контроллера серии 962 и двойного последовательного стейджера 58-TB, может применяться при управлении двойной последовательной системой, в которой необходимо регулирование времени забора раствора соли. В модели 58-TB нет индикаторов на передней панели, обозначающих бак в положении сервиса – он отображается на дисплее цифрой 1 или 2 в крайней левой позиции. На дисплее также отображается текущий уровень потока. В случае каких либо неполадок, значение бака в положении сервиса переключится на 2 по умолчанию. Значение изменится после того, как будет выполнена регенерация. **При использовании стейджера модели 58-TB, параметр P17 должен равняться 9.**

## Присоединение расходомера

К стейджеру серии 962 могут присоединяться разнообразные расходомеры. На рис. 3 и 4 показана схема присоединения турбины Autotrol и расходомера типа Signet.

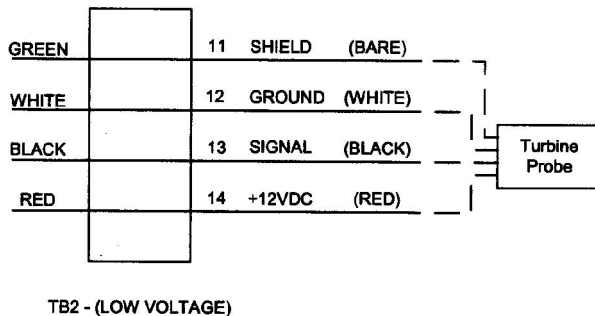


Рис. 3 – Присоединение турбины Autotrol

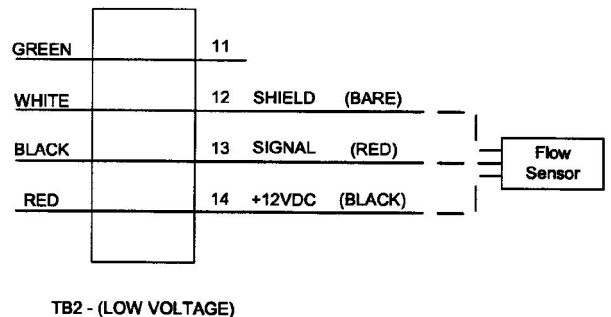


Рис. 4 – Присоединение датчика Signet

## Подключение к сети питания



Стейджер серии 962 разработан со стандартной конфигурацией 115 VAC 50/60Гц или 230 VAC 50/60Гц. При оформлении заказа необходимо указать параметры электрической сети. В случае питающего напряжения 115 VAC, перемычки располагаются между портами 1 – 3 и 2 – 4. В случае питающего напряжения 230 VAC, одна перемычка располагается только между портами 2 и 3. Провода питания в обоих случаях присоединяются к портам 1 и 4 (см. рис. 5).

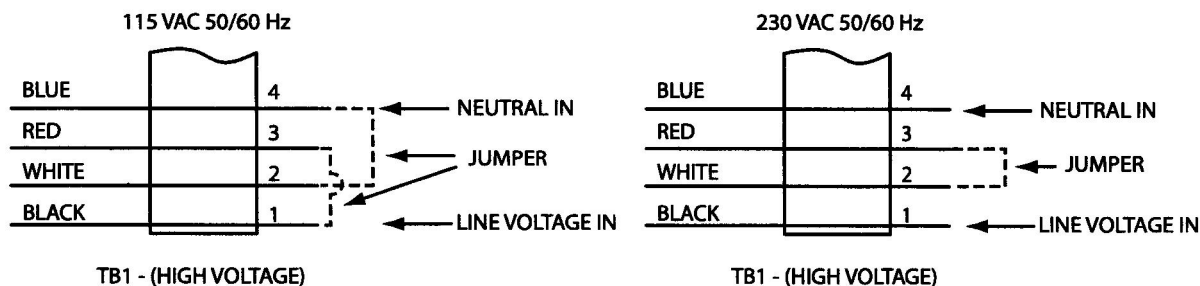


Рис. 5 - Подключение к сети питания

## Дистанционное управление регенерацией

Конструкцией стейджера предусмотрены два отдельных порта 17 и 18 для подключения внешнего управляющего устройства (см. рис. 6). Они позволяют начать регенерацию при подаче сигнала из удаленного места. К ним также может подключаться дифференциальный переключатель, либо другое управляющее устройство. Значение параметра программирования P21 используется для задания длительности управляющего сигнала в секундах, после которого будет начата регенерация (данный параметр предусмотрен для отсеивания помех и ложных сигналов).

## Дополнительное реле выхода

Реле выхода используется для выдачи информационных сигналов, соответствующих либо положению сервиса, либо регенерации. Оно применяется только в однобаковых или двойных последовательных системах. Реле не рекомендуется использовать в многобаковых параллельных системах – для них предусмотрена функция отсечки. На рис. 7 и 8 показаны электрические схемы подключения.

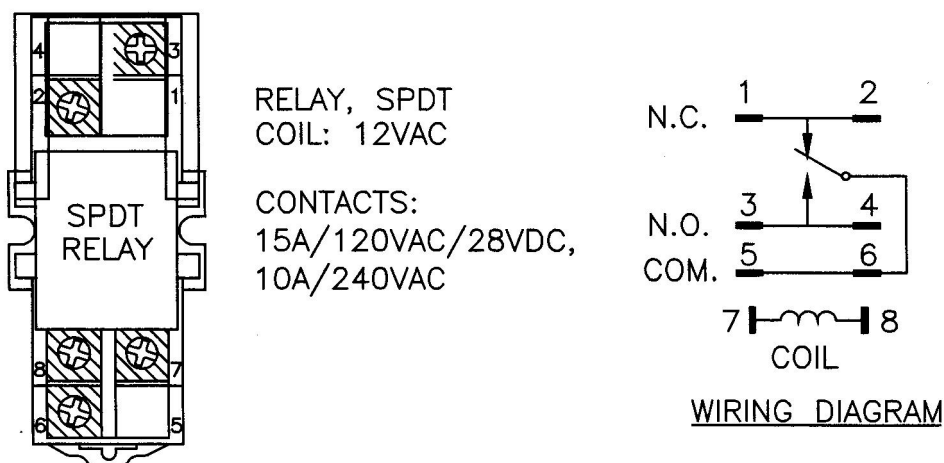


Рис. 7 – Схема реле выхода

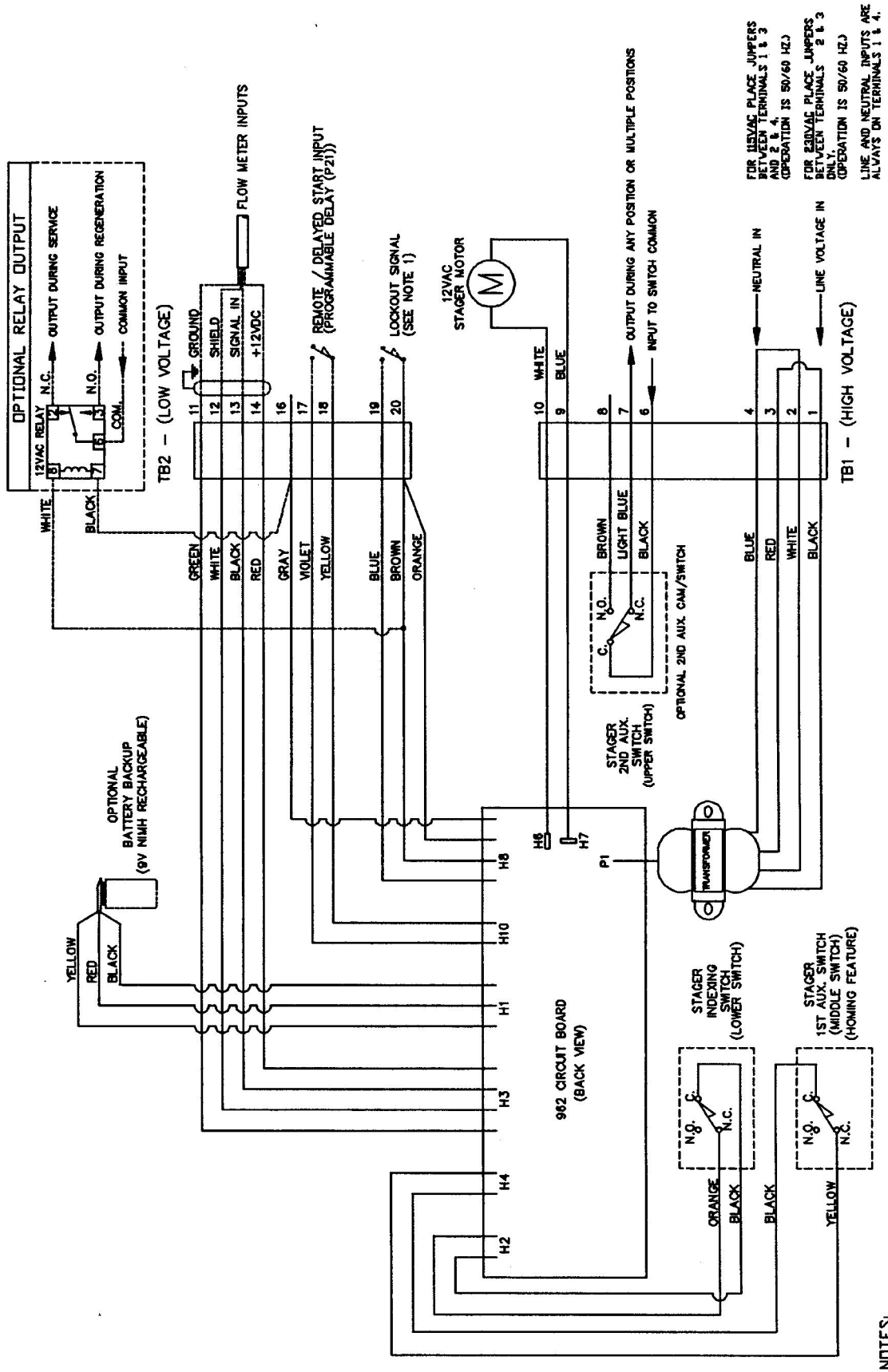


Рис. 8 – Стандартная электрическая схема стейджера модели E949/E951