

**DIP**

## **Руководство по установке и эксплуатации**

**Прочтите данное руководство полностью и соблюдайте его требования!  
Подлежит изменениям.**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1	Общие положения.....	11
1.1	Использование данного документа.....	11
1.2	Гарантийные обязательства.....	12
2	Правила техники безопасности.....	12
2.1	Применение изделия.....	12
2.2	Обязательства оперативного руководства.....	12
2.3	Предотвращение рисков при работе с оборудованием.....	13
3	Технические характеристики.....	13
3.1	Общие технические характеристики.....	13
3.2	Электронная аппаратура.....	13
3.3	Функции регулятора.....	14
4	Установка оборудования.....	15
4.1	Транспортировка и хранение.....	15
4.2	Распаковка.....	15
4.3	Требования к установке оборудования.....	15
4.4	Установка оборудования в настенном корпусе.....	15
5	Ввод в эксплуатацию / Электрические Соединения.....	17
5.1	Клеммные подключения.....	17
5.2	Подключение измерительных модулей.....	20
5.3	Подключение электропитания.....	21
5.3	Выходы реле.....	21
6	Режимы работы.....	22
6.1	Регулировки и отображение информации.....	22
6.2	Элементы дисплея при первом запуске устройства.....	23
6.3	Последующие действия.....	23
6.4	Настройка (только на левом дисплее).....	24
6.5	Главное меню.....	25
6.6	Калибровка (CAL) (на обоих дисплеях).....	25
6.7	Режим ручного управления (MAN) (на обоих дисплеях).....	26
6.8	Меню диагностики «Service» (на обоих дисплеях).....	26
6.9	Поля проверки дисплея.....	26
6.10	Автоматическая подстройка.....	27
6.11	Общее представление о программе.....	28
	Декларация о соответствии.....	30

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

**Пожалуйста, заполните эту форму после ввода оборудования в эксплуатацию. Это поможет Вам и сервисному субподрядчику GRUNDFOS отрегулировать данное устройство в ходе последующих корректирующих настроек.**

Владелец:

№ клиента GRUNDFOS:

№ контракта:

№ заказа на устройство:

Серийный номер устройства:

Введено в эксплуатацию:

Местонахождение устройства:

Используется для:

---

Схема установки оборудования

## 1 Общие положения

Настоящий документ содержит всю информацию, важную для пользователей описанного устройства:

- Технические данные
- Инструкции по вводу в эксплуатацию, правилам обращения с устройством и его технического обслуживания
- Информация по технике безопасности

Если Вам необходима дополнительная информация, или Вы сталкиваетесь со специфическими проблемами, которые не описаны достаточно глубоко в данном руководстве, для получения требуемой информации свяжитесь непосредственно с GRUNDFOS.

### 1.1 Использование данного документа

- Описания даны в форме стандартного непрерывного текста.
- Перечисления обозначаются квадратиками (□), подпункты – черточками (-).
- Операции, требующие пошагового выполнения, идентифицируются жирными точками (●), подпункты - точками меньшего размера (•).
- Перекрестные ссылки обозначены *Курсивом* и стрелками (→).
- Указания **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**, **ВНИМАНИЕ** и **ПРИМЕЧАНИЕ** означают следующее:



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Опасность несчастных случаев и травм!**



**ВНИМАНИЕ**

**Опасность работы со сбоями или повреждения устройства!**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Опасность поражения электрическим током!**



**ПРИМЕЧАНИЕ**

**Имеется особая техническая характеристика.**

## 1.2 Гарантийные обязательства

Претензии касательно наших гарантийных обязательств в смысле наших общих условий продажи и поставки могут быть признаны только в том случае, если:

- устройство использовалось согласно информации, приведенной в данном руководстве по эксплуатации,
- устройство не открывалось, и не было случаев неправильного обращения с ним,
- ремонт выполнялся только уполномоченным и квалифицированным персоналом,
- в ходе ремонта использовались только оригинальные запасные части.

Гарантийные обязательства не распространяются на детали, которые обычно быстро изнашиваются, т.е.

- прокладки, уплотнительные кольца, диафрагмы.

## 2 Правила техники безопасности

### 2.1 Применение изделия

Измерительные усилители и регуляторы DIP предназначены для измерения концентрации хлора ( $Cl_2$ ) двуокиси хлора ( $ClO_2$ ) и/или озона ( $O_3$ ), pH-фактора и окислительно-восстановительного потенциала (редокс-потенциала), и контроля их концентрации с использованием соответствующих исполнительных элементов, как описано ниже в данном руководстве..



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** Другие способы применения считаются использованием не по прямому назначению и запрещены. Компания Grundfos не несет ответственности за повреждения в результате ненадлежащего использования.

### 2.2 Обязательства оперативного руководства

Оперативное руководство предприятия-заказчика несет ответственность за:

- наличие и соблюдение на предприятии местных правил техники безопасности,
- инструктирование производственного персонала,
- обеспечение оговоренных средств защиты,
- организацию регулярного обслуживания.

Владелец также несет ответственность за то, чтобы данное руководство хранилось в непосредственной близости от прибора, и было всегда доступно обслуживающему персоналу.

### 2.3 Предотвращение рисков при работе с оборудованием



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** Монтаж и подключение данного устройства и связанных с ним вспомогательных узлов должны выполняться только компетентными специалистами!

**Необходимо соблюдать местные правила техники безопасности!**

**Выключайте сетевое напряжение перед подключением силового кабеля и контактов реле!  
Не открывайте устройство!**

**Обслуживание и ремонт должны выполняться только специалистами, имеющими на это разрешение!**



**ВНИМАНИЕ** Место расположения устройства необходимо выбрать так, чтобы его корпус не подвергался механическим нагрузкам.  
**Проверьте перед запуском, верны ли все установки устройства!**

## 3 Технические характеристики

### 3.1 Общие технические характеристики

<i>Потребляемая мощность</i>	около 15 В·А
<i>Допустимая температура окружающей среды</i>	от 0 до +50 °С
<i>Допустимая температура хранения</i>	от -20 до +65 °С
<i>Допустимая влажность</i>	макс. 90% при 40 °С (без конденсации)
<i>Масса</i>	2 кг
<i>Материал корпуса</i>	пластик: АБС

### 3.2 Электронная аппаратура

<i>Электроника</i>	16-битный микропроцессор
	<i>Дисплей</i> 2 графических ЖК-дисплея с высоким разрешением и фоновой подсветкой
	<i>Релейные выходы</i> 3 сигнальных реле, 4 реле регулятора (250 В/6 А, макс. 550 В·А), 1 резервное реле
<i>Сигнальные входы</i>	Отключение регуляторов: датчик отсутствия пробы воды
<i>Сигнальные выходы</i>	6 аналоговых выходов 0(4)-20 мА, макс. нагрузка 500 Вт

Аналоговый выход	Заданная/Измеряемая величина	Примечания
1	Хлор, двуокись хлора, озон	свободно регулируемая величина
2	pH	свободно регулируемая величина
3	Редокс	свободно регулируемая величина
4	Температура	свободно регулируемая величина
5	Непрерывное регулирование (0/4-20 мА) для хлора, двуокиси хлора и озона	
6	Непрерывное регулирование (0/4-20 мА) для pH-фактора, редокса	

### 3.3 Функции регулятора

<i>Функции управления</i>	Ограничительный контакт, П, ПИ, ПИД: двухпозиционный регулятор (частотно-импульсный регулятор или межимпульсный регулятор), трехпозиционный шаговый регулятор со сбросом на ноль/без сброса на ноль, регулятор непрерывного действия
<i>Предельная величина</i>	(ограничительный контакт) 0 - 100 % диапазона измерений (регулируемые в физических единицах измеренного значения переменной)
<i>Уставки</i>	0 - 100 % диапазона измерений (регулируемые в физических единицах измеренного значения переменной)
<i>Зона пропорционального регулирования <math>X_p</math></i>	0,1 - 3000% (П-интервал)
<i>Время сброса</i>	1 - 3000 сек, разрешение 1 сек
<i>Время воздействия по производной</i>	1 -1000 сек, разрешение 1 сек
<i>Мин. длительность импульса</i>	0,1 -10,0 сек, разрешение 0,1 сек (для трехпозиционного шагового регулятора)
<i>Мин. время срабатывания</i>	0,1 -10 сек (для межимпульсного регулятора)
<i>Время между импульсами</i>	1 -100 сек (для межимпульсного регулятора)
<i>Макс. частота импульсов</i>	1 -180 импульсов в минуту (для частотно-импульсного регулятора)
<i>Гистерезис</i>	от 0 до половины диапазона измерений (регулируемые в физических единицах измеренного значения переменной)
<i>Постоянная нагрузка</i>	от 0 до половины (для регулятора с интервалами между импульсами, частотно-импульсного регулятора, регулятора непрерывного действия или трехпозиционного шагового регулятора)
<i>Макс. дозировочный расход</i>	дозирование с базовой нагрузкой до 100% полного значения (для межимпульсного регулятора или частотно-импульсного регулятора, трехпозиционного шагового регулятора со сбросом на ноль)
<i>Время прогона двигателя</i>	от 10 до 240 сек, разрешение 1 сек (для трехпозиционного шагового регулятора без сброса на ноль)
<i>Направление действия</i>	Можно установить <i>вверх</i> или <i>вниз</i>
<i>Управляющие реле</i>	Можно настроить на импульсное-межимпульсное управление, частотно-импульсное управление или ограничительный контакт
<i>Регулятор с выходным контактом</i>	0-20/4-20 мА

## 4 Установка оборудования

### 4.1 Транспортировка и хранение

Транспортируйте устройство осторожно, не бросайте его резко!

храните в сухом прохладном помещении.

### 4.2 Распаковка

- После распаковки как можно скорее проведите монтаж.
- Проверьте устройство на наличие повреждений.
- не устанавливайте и не подключайте устройства с повреждениями!



#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Сохраняйте упаковочные материалы или утилизируйте их согласно нормам местного законодательства.

### 4.3 Требования к установке оборудования

- Сухое помещение
- Температура в помещении 0 °C - 50 °C
- Отсутствие вибраций в месте установки.



**ВНИМАНИЕ** При не соблюдении требований по установке:

- устройство может быть повреждено
- могут иметь место ошибки при измерении.

### 4.4 Установка оборудования в настенном корпусе

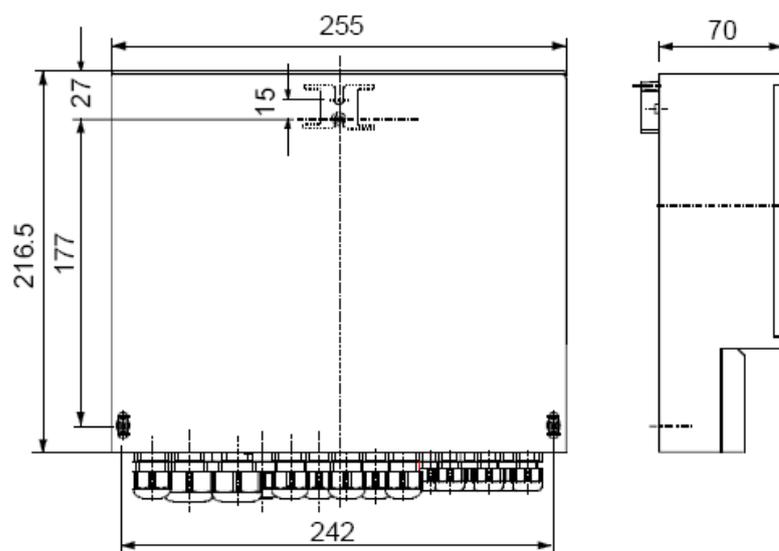


#### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Выключите источник питания перед монтажом!**

Класс защиты IP 65 гарантируется только в случае, если передняя крышка на клеммной коробке закрыта, а также при использовании соответствующих кабельных уплотнений или предохранительных крышек.

- Просверлите три отверстия (диаметром 8 мм), как это показано на схеме сверления отверстий на задней части прибора, и вставьте дюбели (шпонки), входящие в комплект поставки прибора.

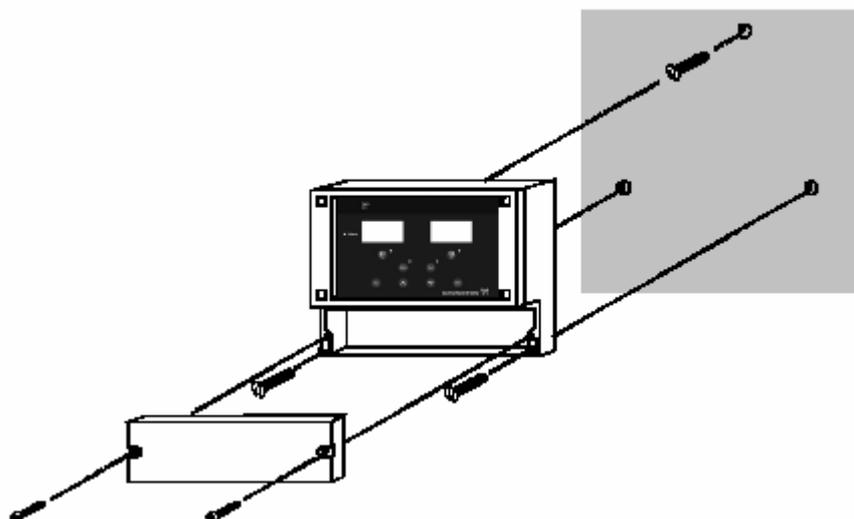


- Вставьте верхний средний винт и закрутите его.
- Прикрепите к винту крепежную проушину (на задней стороне корпуса).
- Снимите переднюю панель (крышку клеммника).
- Вставьте два нижних винта и, затянув их, закрепите прибор.
- Установите переднюю панель корпуса.

**ВНИМАНИЕ**

**Не повреждайте уплотняющую прокладку крышки клеммной коробки!**

**Уплотняющая прокладка для крышки клеммной коробки должна подогнана точно!**



## 5 Ввод в эксплуатацию / Электрические Соединения



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Выключите источник электропитания перед подсоединением кабеля питания и контактов реле!

Соблюдайте местные правила техники безопасности!

Защитите кабельные соединения и штепсели от действия коррозии и влажности.



### ВНИМАНИЕ

Перед подсоединением кабеля электропитания: Проверьте, что имеющийся источник питания соответствует источнику питания, указанному на табличке с техническими данными.

Неправильное напряжение питания может привести к поломке устройства!

**Чтобы гарантировать выполнение требований по электромагнитной совместимости (EMC):**

Входные и выходные кабели должны быть экранированы.

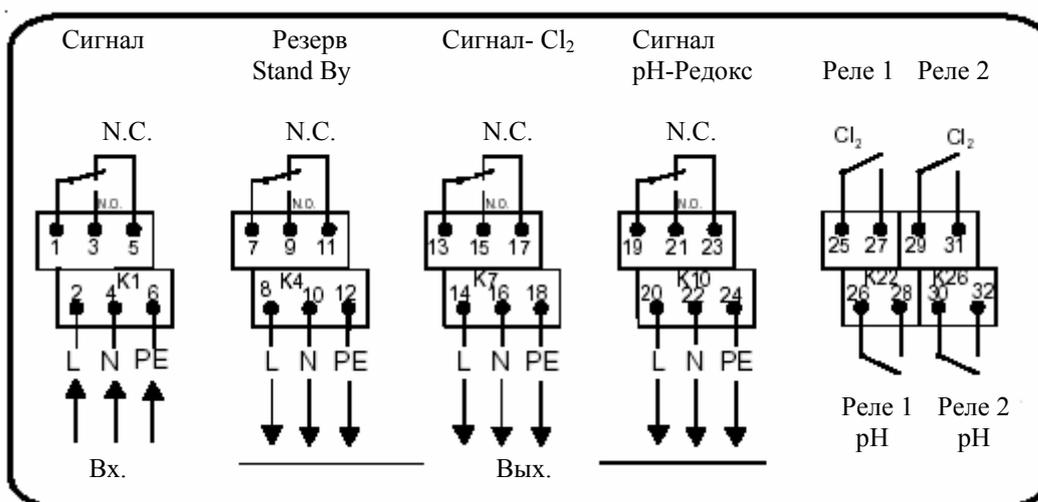
Соедините один конец экрана с PE (электродом с нулевым потенциалом).

→ см. схему соединений!

Подключите входные, выходные и питающие кабели к отдельным кабельным каналам.

### 5.1 Клеммные подключения

- снимите крышку с клеммной коробки.



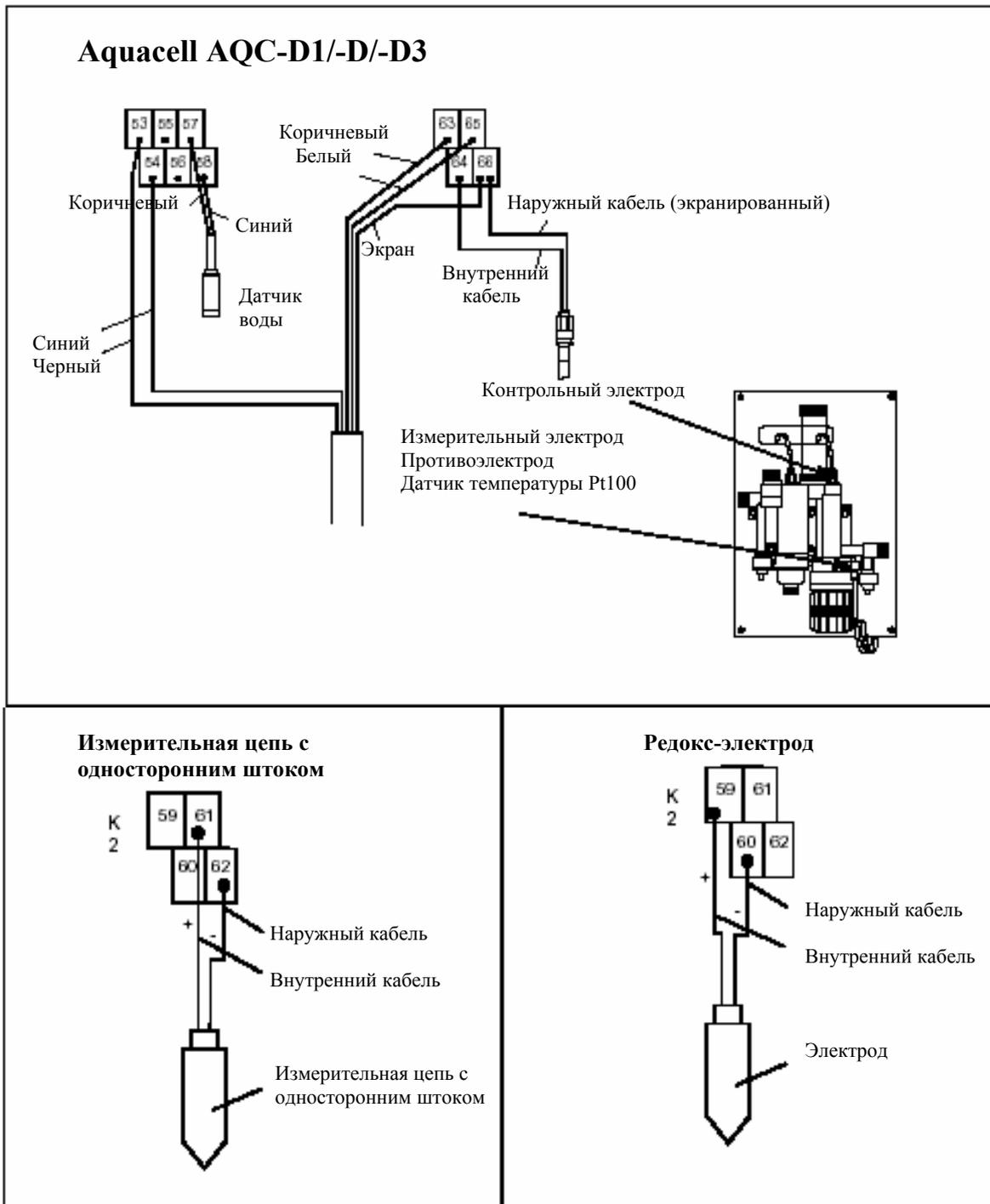
N.C. - нормально замкнутый контакт



## Подписанные подписи и условные обозначения клеммных схем

- Сигнал: групповое реле сигнализации
- Резерв: аварийное реле
- Сигнал-Cl<sub>2</sub>: сигнальное реле уровня хлора/двуокиси хлора/озона
- Сигнал-pH: сигнальное реле уровня pH и окислительно-восстановительного потенциала
- N.O.: нормально разомкнутое (сигнальное/аварийное реле)
- N.C.: нормально замкнутое (сигнальное/аварийное реле)
- Реле: реле 1 и 2 уровня хлора/двуокиси хлора/озона, и реле 1 и 2 уровня pH
- Вх.: входное напряжение сети
- Вых.: выходное напряжение сети (для внешних устройств)
- Интерфейс CAN: интерфейс шины CAN
- ASE: потенциометр с обратной контрольной связью 0-100%  
Anfang (*пуск*) / Schleifer (*подвижный контакт*) / Ende (*конец*)
- Выходы: токовые выходы:
  - 1** хлор, двуокись хлора, озон
  - 2** pH
  - 3** редокс
  - 4** температура
  - 5** регулятор непрерывного действия для хлора, двуокись хлора и озона (левый дисплей)
  - 6** регулятор непрерывного действия для pH (правый дисплей)
- Датчики: сигнальные входы датчиков:
  - Pt 100: температура Pt 100 (53/54)
  - H<sub>2</sub>O: датчик отсутствия пробы воды (57/58)
  - Отключение: отключение регуляторов (55/56)
- Электроды: измерительные модули, электроды и измерительные цепи с односторонним штоком
  - M:** измерительный электрод (AQC-D1/ -D2/ -D3)
  - B/R:** контрольный электрод (AQC-D1/ -D2/ -D3)
  - G/C:** противозлектрод (AQC-D1/ -D2/ -D3)
  - ⊥:** заземление (AQC-D1 / - D2/ -D3)
  - mV:** подключение редокс-электрода
  - pH:** подключение измерительной цепи с односторонним штоком для pH

## 5.2 Подключение измерительных модулей



### Перекидной выключатель справа над клеммной колодкой

- «Левый» перекидной выключатель:**  
**Согласующий резистор CAN** для подключения от 1 до 12 устройств DIP:  
 Если модуль (устройство) DIP является последним измерительным и управляющим модулем в цепи, который подключен к CAN-интерфейсу, то в этом случае согласующий резистор CAN должен быть включен (положение «2», влево)!
  - перекидной выключатель повернут влево (2): Вкл.
  - перекидной выключатель повернут вправо (1): Выкл.
- «Правый» перекидной выключатель:** должен быть переключен в положение «2» для измерительных модулей GRUNDFOS (перекидной выключатель повернут влево)!

### 5.3 Подключение электропитания

- Подсоедините заземляющий провод (PE) к клемме 6.
- Подсоедините нейтральный провод (N) к клемме 4.
- Подсоедините фазу (L1) к клемме 2.

Включите и выключите устройство, переключая напряжение питания соответствующим образом. Устройство не имеет отдельного выключателя.

### 5.3 Выходы реле



#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Соединение выходов реле зависит от применения устройства и используемых исполнительных элементов. Поэтому подсоединения, описанные ниже, должны рассматриваться только как рекомендуемые.**

При индуктивных нагрузках (в т.ч. реле и контакторов) необходимо обеспечить подавление помех. Если это невозможно, защитите контакты реле, используя контур-подавитель помех, как описано ниже.

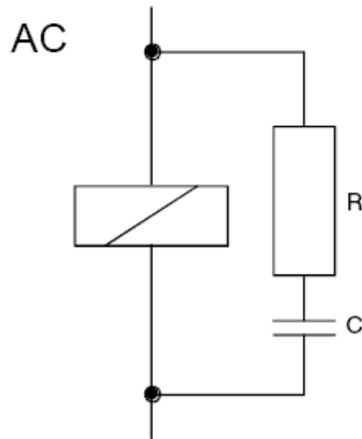
- при напряжении переменного тока:

Ток до	Конденсатор C	Сопротивление R	
60 мА	10 нФ 275 В	390 Ом	2 Вт
70 мА	47 нФ 275 В	22 Ом	2 Вт
150 мА	100 нФ 275 В	47 Ом	2 Вт
1.0 А	220 нФ 275 В	47 Ом	2 Вт

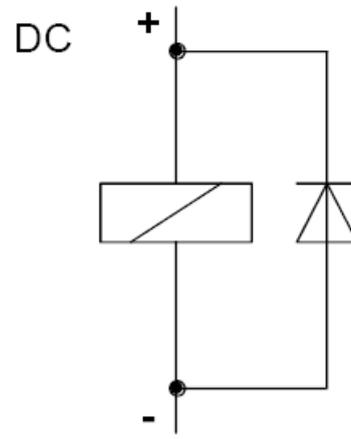
- При напряжении постоянного тока (DC): подключите свободный диод параллельно к реле или контактору.

**ВНИМАНИЕ**

Необходимо подключить к выходам реле соответствующие резервные предохранители!



AC – по переменному току

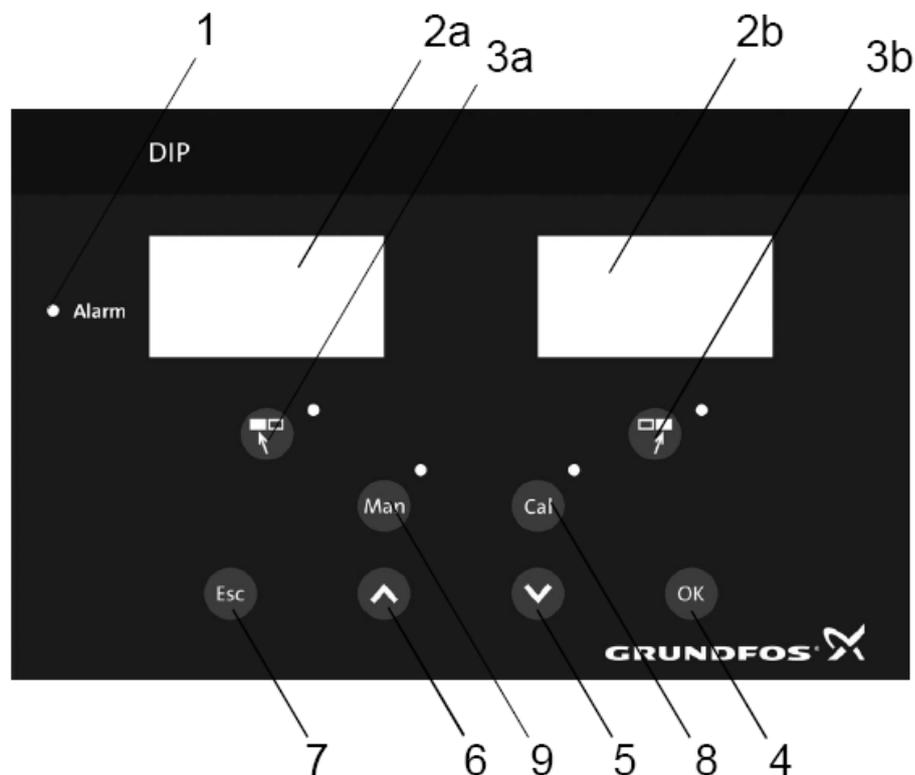


DC – по постоянному току

## 6 Режимы работы

### 6.1 Регулировки и отображение информации

На соответствующих дисплеях регуляторов **DIP** отображается вся необходимая и доступная оператору информация.



#### Элементы управления

- 1** красный светодиод аварийной сигнализации мигает в случае сбоя в работе оборудования или при вводе неправильных данных

- |   |           |                 |  |
|---|-----------|-----------------|--|
| 2 | <b>2a</b> | левый дисплей:  | для хлора, двуокиси хлора, озона и температуры |
|   | <b>2b</b> | правый дисплей: | для pH, редокса                                |

### Кнопки выбора дисплеев

- 3 **SELECT** – кнопки с желтым светодиодом
- **3a** выбор левого дисплея (хлор, двуокись хлора, озон)
  - **3b** выбор правого дисплея (pH, редокс)
  - соответствующий светодиод горит желтым цветом

### Кнопки оператора

- 4 **OK** – переход к следующему меню.  
– подтверждение выбранной строки или выбранного значения.
- 5 **DOWN** – переход на одну строку ниже.  
– уменьшение значения устанавливаемого параметра.
- 6 **UP** – переход на одну строку выше.  
– уменьшение значения устанавливаемого параметра.
- 7 **ESC** – возврат в меню на один уровень выше.  
– последние введенные данные не изменяются.

### Функциональные кнопки с желтым светодиодом

- 8 **CAL:**  
– переключение: калибровка <--> измерение.  
– в режиме **CAL** загорается соответствующий светодиод.

- 9 **MAN:**  
– переключение: автоматический режим управления <--> ручной режим управления  
– в режиме **MAN** загорается соответствующий светодиод.

## 6.2 Элементы дисплея при первом запуске устройства

- После включения прибора и появления исходной индикации:
  - на левом дисплее появляется меню «**Sprache/language**»/Выбор языка («Sprache» обозначает переключение с одного введенного языка на другой).  
→ см. также меню «**Setup**» («Настройка»)
  - на правом дисплее появляется сообщение «**Programmversion**» («Версия программы»)
- В качестве стандартного устройства активируется левый дисплей. Светодиод рядом с левой кнопкой **SELECT** начинает гореть желтым цветом.
- Выберите язык работы оператора.
  - Выберите соответствующую строку, используя кнопки **UP/DOWN**; далее нажмите **OK**
- После этого появляется уровень индикации (**Indication Level**).

## 6.3 Последующие действия

- Показания всегда высвечиваются на последнем выбранном языке.
- После появления на обоих экранах исходной индикации на них высвечиваются измеряемые величины последних выбранных параметров (например, на левом дисплее: хлор; на правом дисплее: pH)
- При необходимости, нажмите **SELECT** (3a) для левого дисплея. Соответствующий светодиод начнет светиться желтым цветом.
- Нажмите **OK**, чтобы перейти в главное меню для хлора, двуокиси хлора и озона (левый дисплей).

## 6.4 Настройка (только на левом дисплее)

Основные настройки выполняются только на левом дисплее. Светодиод рядом с левой кнопкой **SELECT** должен начать мигать желтым цветом.

- В главном меню выберите опцию «**Настройка**» («**Setup**»), используя кнопки **UP/DOWN**; нажмите **OK**.
- При необходимости, введите **Кодовый номер (Code №)** для подтверждения прав **полного доступа пользования** (см. **Кодовая функция**)
- **параметры:** выберите требуемую величину измерений.
  - с замером хлора: включите/выключите измерение/компенсацию pH и/или температуры.
  - с другими измеряемыми величинами: включите/выключите измерение/компенсацию температуры.
  - включите/выключите измерение редокса.
- Выберите **измерительный модуль:** для хлора ( $Cl_2$ ), двуокиси хлора ( $ClO_2$ ) и озона ( $O_3$ )
  - 314-3xx / AQC-D1: с электродвигателем для очистки
  - 314-6xx/ -9xx / AOC-D3/ -D2: с гидромеханическим приводом для очистки
- Установите **диапазоны измерений**.
- Выберите и настройте **регулятор для хлора ( $Cl_2$ ), двуокиси хлора ( $ClO_2$ ) и озона ( $O_3$ ).**
  - с замером хлора, двуокиси хлора и озона: **можно выбрать 2 вида ступенчатого трехточечного регулирования:**
    - **со сбросом на ноль:** При остановке регулятора (в ручном режиме) регулируемая величина устанавливается обратно на ноль.
    - **без сброса на ноль:** При остановке регулятора остается последнее значение регулируемой величины.
- Выберите и настройте **регулятор для pH**.
- **Датчик отсутствия пробы воды:** При необходимости включите/выключите датчик отсутствия пробы воды.  
Измерительный модуль AQC-D2: Датчик воды должен быть **включен!**
- **Дата/время:** При необходимости установите фактическое время.
- **Кодовая функция:** В случае необходимости введите кодовые номера:
  - Введите код для получения **полных прав пользования** → Это дает доступ ко всем меню и функциям на 1 час
  - Введите код для получения **права проведения калибровки** → Это дает доступ к операциям по проведению калибровки (**CAL**) и ручному управлению (**MAN**) на 1 час
  - Если заранее не было введено никакого кода, доступ ко всем меню будет абсолютно свободным, и они будут лишены какой-либо защиты!
- **Токовые выходы:** настройте токовые контуры.
- **CAN-интерфейс:** можно выделить до двенадцати адресов внешних устройств.
- Чтобы вернуться в главное меню, нажмите **ESC**.

## 6.5 Главное меню

### Настройка параметров регулятора и уставок аварийной сигнализации (на обоих дисплеях)

- Чтобы выбрать нужный дисплей, нажмите **SELECT**.
- Выберите опцию «Регулятор» (“Controller”), используя кнопки **UP/DOWN**; нажмите **OK**.
  - При необходимости введите **Кодовый номер** для получения **полных прав доступа** → доступ ко всем меню и функциям на 1 час.
  - Установите параметры для выбранных и настроенных регуляторов.
  - При необходимости активируйте автоматическую подстройку; выведите на дисплей ее результаты.
- Выберите опцию «Аварийная сигнализация» (“Alarm”), используя кнопки **UP/DOWN**; нажмите **OK**.
  - При необходимости введите **Кодовый номер** для получения **полных прав доступа** → доступ ко всем меню и функциям на 1 час.
  - Настройте уставки аварийной сигнализации.

## 6.6 Калибровка (CAL) (на обоих дисплеях)



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Для замера хлора с компенсацией рН сначала откалибруйте величину рН (правый дисплей), поскольку для калибровки величины хлора необходима откалиброванная величина рН.

- Чтобы выбрать нужный дисплей, нажмите **SELECT**.
- Нажмите **CAL** для включения калибровочной функции (**CAL**).
- При необходимости введите **Кодовый номер** для получения **права проведения калибровки (или полных прав доступа)**
- После переключения на функцию калибровки (**CAL**) начнет светиться желтым цветом светодиод, расположенный рядом с кнопкой **CAL**.
- В первой строке показана выбранная измеряемая величина, т.е. хлор.
- Для выбора строки «измеряемая величина» используйте кнопки **UP/DOWN**.
- Введите опорное значение, измеренное фотометрическим или аналитическим способом, или сделайте выбор между предложенными буферными растворами; нажмите **OK**.  
**Только с замером рН:**
  - После ввода опорных значений и нажатия кнопки **OK** прибор автоматически переходит к опции «Температура» (“temperature”),
    - Введите фактическую температуру буферных растворов; нажмите **OK**.
  - Подробности о проведении калибровки с буферными растворами читайте в Руководстве по эксплуатации соответствующих измерительных модулей.
- После этого данные, поступающие на датчик, автоматически считываются и калибруются.
- Результаты калибровки показываются автоматически сразу же после ее завершения.
  - крутизна характеристики датчика (а при измерении рН: дополнительно потенциал асимметрии измерительной цепи с односторонним штоком)
- “CAL interval” («Интервал калибровки»): после выбора опции “CAL interval” иницируется функция обратного отсчета, при которой через определенный период времени подается аварийный сигнал о необходимости откалибровать датчик (“calibrate sensor”).

## 6.7 Режим ручного управления (MAN) (на обоих дисплеях)

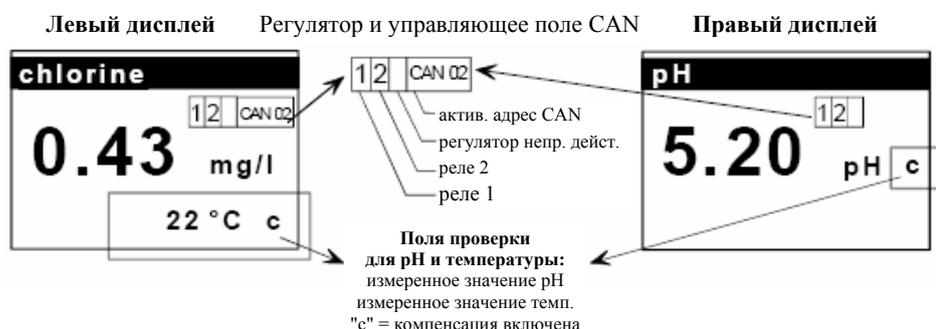
- Чтобы выбрать нужный дисплей, нажмите **SELECT**.
- Чтобы перейти в режим ручного управления (MAN), нажмите кнопку **MAN**.
  - Светодиод, расположенный рядом с этой кнопкой, начнет светиться желтым цветом.
- При необходимости введите **Кодовый номер** для получения **права проведения калибровки (или полных прав доступа)**
  - доступ к функции калибровки (CAL) и ручному режиму (MAN) на 1 час (с правом свободного доступа ко всем меню и функциям на 1 час).
    - выполните прогон предварительно сконфигурированных регуляторов в ручном режиме
      - см. ниже: *управляющие поля регуляторов на дисплее*

## 6.8 Меню диагностики «Service» (на обоих дисплеях)

- Чтобы выбрать нужный дисплей, нажмите **SELECT**.
- В главном меню выберите опцию «Сервис» (“Service”), используя кнопки **UP/DOWN**; нажмите **OK**.
  - Проверьте данные последних 10 калибровок и настроек регулятора (измерение дезинфицирующей среды или pH).
  - Проверьте функционирование токовых выходов/реле/дисплея.
  - Выведите на дисплей *grm water sensor* / датчик воды (только для измерительного модуля AQC-D2)

## 6.9 Поля проверки дисплея

- Поля управления или поля проверки параметров pH, температуры и/или компенсации будут высвечиваться в правом нижнем углу дисплея, если до этого были включены соответствующие функции (см. «параметры»)



- В зависимости от конфигурации выбранных регуляторов в правом верхнем углу дисплея высвечиваются соответствующие **поля проверки регулятора**:

- (реле 1 / 2): с предварительно сконфигурированными ограничительными контактами /двухпозиционными регуляторами:

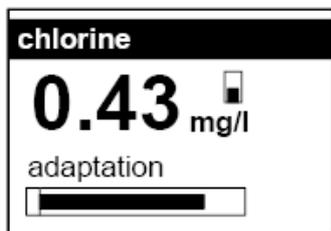
Пустое поле с выключенным реле : заполненное поле (с обратным изображением) с включенным реле: .

- : с предварительно сконфигурированным регулятором непрерывного действия: черный столбик указывает на текущий расход при дозировании:

Например, при 0%: , при 50% , и при 100% .

## 6.10 Автоматическая подстройка

Для упрощения процедуры настройки параметров регулятора можно запустить режим автоматической подстройки.



- Автоматическая подстройка доступна только для ПИ- и ПИД-регуляторов.
- Начните автоматическую подстройку в меню «Регулятор» (главное меню) под опцией «Автоматическая подстройка» (“adaptation”), нажав кнопку «Пуск».
- Возврат к высвечиванию «измеряемой величины» происходит автоматически. Черная горизонтальная полоска показывает процесс автоматической подстройки (рисунок слева: замер хлора при использовании регулятора непрерывного действия с автоматической подстройкой). В течение всего процесса автоматической подстройки мигает светодиод **MAN**.
  - Настроенные регуляторы могут подстраиваться только по отдельности.
  - При регулировании в сторону повышения измеряемая величина должна быть ниже уставки более чем на 10% (рН: 1,5 %).
  - При регулировании в сторону понижения измеряемая величина должна быть выше уставки более чем на 10% (рН: 1,5 %).

В случае неисправности сразу после запуска на дисплей выводится сообщение „Starting conditions false“ („Сбой начальных условий“).

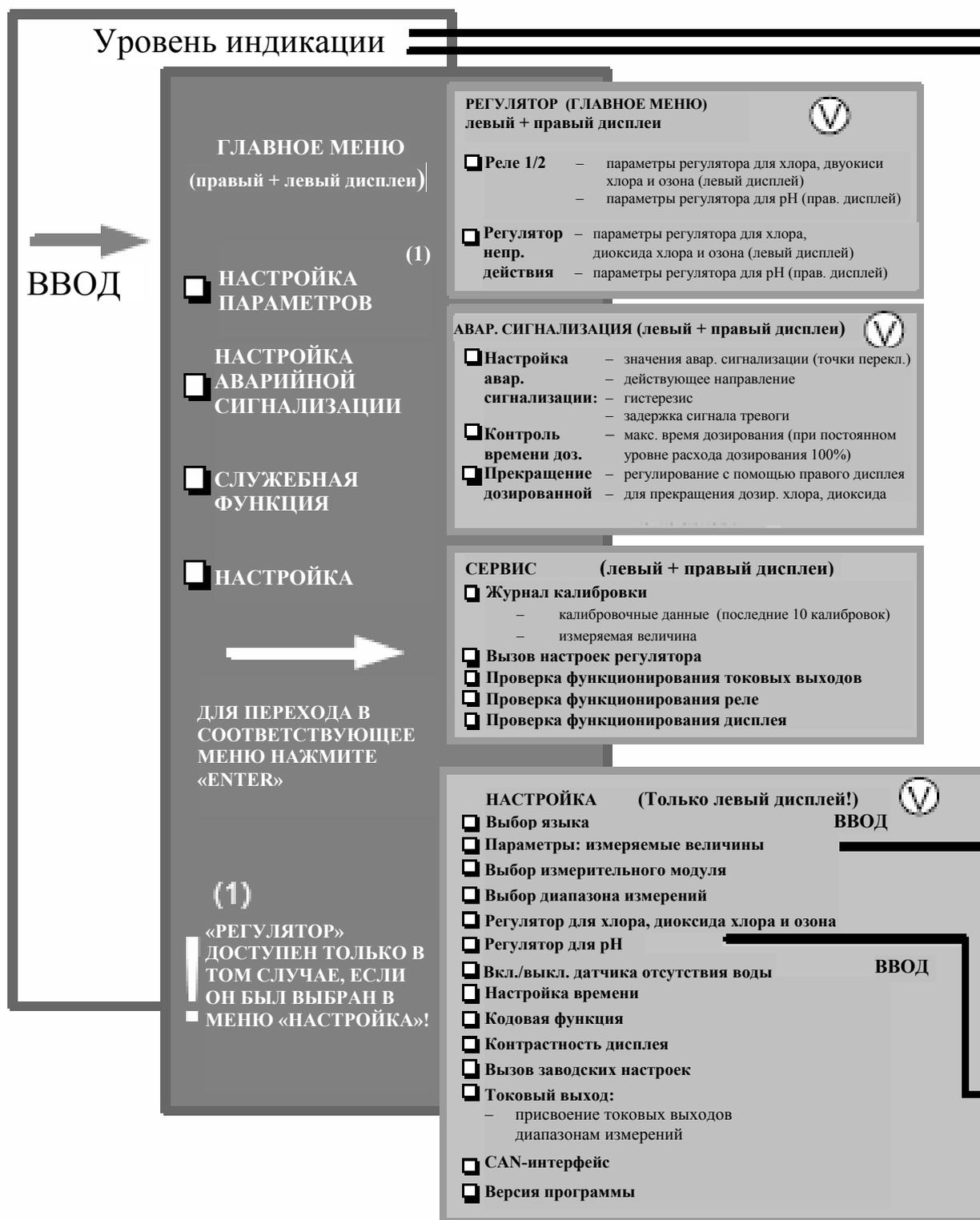
- После завершения автоматической подстройки появляется сообщение «Автоматическая подстройка успешно завершена» (“Adaptation successful”). Для выхода нажмите кнопку **OK** или **ESC**. Установленные настройки регулятора будут автоматически подстроены с помощью параметризации регулятора. Они высвечиваются в меню автоматической подстройки под опцией «Результаты авто подстройки» (“Adapt. Result”).
- Если автоматическая подстройка была завершена неудачно, появится сообщение «Авто подстройка не выполнена» (“Adaptation failed”). Для выхода нажмите кнопку **OK** или **ESC**.  
Автоматическая подстройка может быть прекращена,
  - если в процессе подстройки появилось сообщение об ошибке.
  - если регулятор переключен на ручной режим управления.
  - если нерабочее время превысило 1 час.
  - если общее время измерения превысило 2 часа.
- В случае дополнительного изменения уставки настройки регулятора будут скорректированы автоматически.

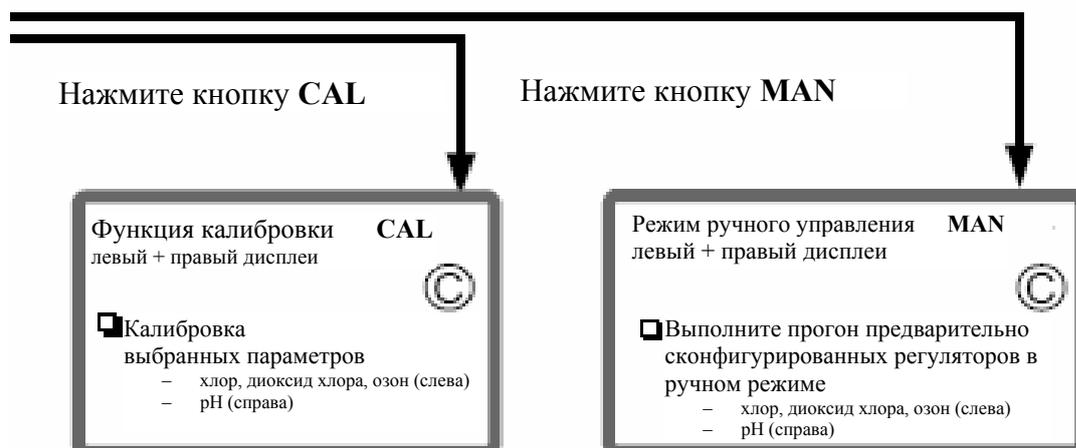


### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

*При выбранном измерении температуры/редокса значения температуры, редокса и температурной компенсации не будут высвечиваться на дисплее в процессе автоматической подстройки.*

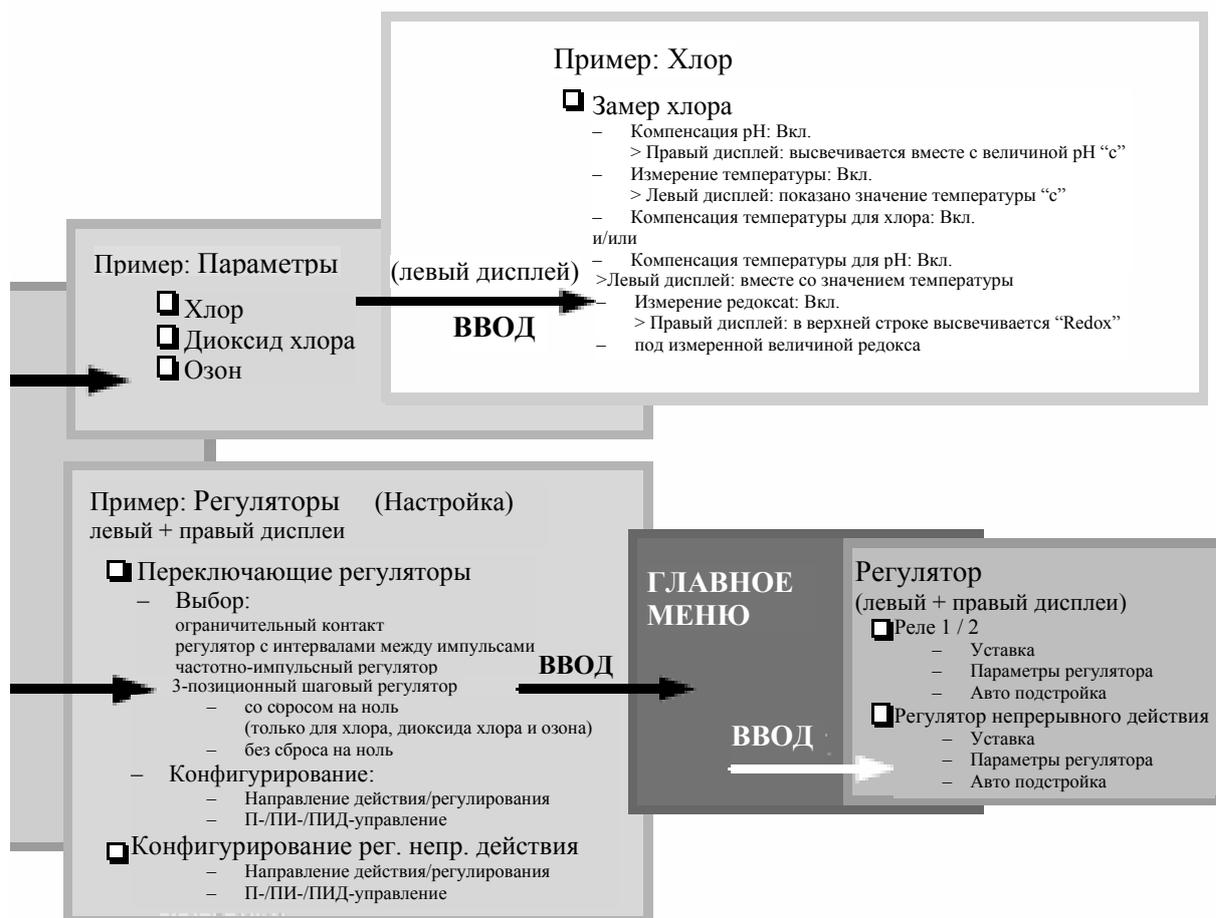
## 6.11 Общее представление о программе





Некоторые меню (и подменю), а также функции CAL и MAN защищены от несанкционированного доступа при условии, что были введены кодовые номера для получения права доступа. Они помечены следующим образом:

Право проведения калибровки Полное право доступа



## Декларация о соответствии

Компания **Grundfos** со всей ответственностью заявляет, что изделия серии **DIP**, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Электромагнитная совместимость (89/336/ЕЕС).

Используемые стандарты:

В 61000-3-2: 1995 + А1 + А2: 1998,

В 61000-3-3: 1995,

В 61326: 1997 + А1: 1998 + А2: Класс 2001 В,

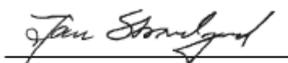
В 61326: 1997 / А1: 1998 + А2: 2001.

- Электрическое оборудование предназначено для использования в пределах определенных ограничений по напряжению (73/23/ЕЕС) [95].

Используемый стандарт: В 61010-1: 2002.

Vjerringbro, 1 мая 2006

---



Jan Strandgaard

Технический директор

----- 1107 15.730099-V3.0	<b>en</b>
Repl.	