



## Инструкция по эксплуатации descontrol XV-M

Данное руководство по эксплуатации предназначено для следующих устройств:

descontrol XV-M pH/Rx и descontrol XV-M DIS

Варианты исполнения: Свободный хлор  
Общий хлор TCL  
Диоксид хлора  
Пероксид водорода  
Озон

Перед вводом прибора в эксплуатацию необходимо прочитать настоящую Инструкцию! Инструкцию сохранять для передачи следующим пользователям!

NEXT WATER GENERATION.®

descon



## Содержание

1.	Общая информация 1.1 Общая информация 1.2 Выделенные аспекты инструкции 1.3 Гарантийные условия 1.4 Указания по технике безопасности 1.5 Повреждения при транспортировке 1.6 Целевое использование	5
2	Технические характеристики	8
3	Информация по монтажу и подключению	9
4	Управление	14
5	Обзор меню – что и где искать?	18
6	Коды	22
7	Режимы работы	23
8	Аналоговый выход измерения pH или Redox	24
9	Измерение температуры	25
10	Меню Калибровка pH	27
11	Меню Калибровка DIS	30
12	Цифровые входы	32
13	Тестовое меню	33
14	Карта памяти	34
15	Системные функции	38
16	Сигнальное реле	49
17	Опция: Запись данных	51
18	Опция: Токовые выходы	54
19	Опция: Modbus RTU	55
20	Опция: Второй регулятор	56
21	Эксплуатация и техническое обслуживание	67
	Приложение: Средства системного ухода за водой от фирмы descon	



## 1.1. Общая информация и указания по технике безопасности

Данная Инструкция по эксплуатации предназначена для следующих изделий:

Тип устройства: descon®trol XV-M Исполнение: pH/Rx и DIS

Версия ПО Базовое устройство: V 2.38

Инструкция содержит информацию по монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию прибора.

Данную Инструкцию следует сохранять в доступном месте, чтобы в любой момент можно было ознакомиться с указаниями по технике безопасности и важной информацией по эксплуатации. В соответствии с нормативами DIN 61010 обращаем внимание на то, что данная Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью продукта, она должна храниться у пользователя на протяжении всего срока службы устройства, а в случае его продажи должна быть передана новому покупателю.

Прибор изготовлен и испытан в соответствии с мерами безопасности для электрических устройств и выпущен с завода производителя в безупречном техническом состоянии. В целях поддержания этого состояния оборудования и обеспечения его безопасной эксплуатации необходимо неукоснительно соблюдать все требования и указания данной Инструкции. При наличии видимых повреждений на изделии, в случае его хранения в неблагоприятных условиях в течение продолжительного времени, а также при наличии сомнений в его работоспособности, следует прекратить эксплуатацию изделия и принять меры к предотвращению повторного несанкционированного пуска его в эксплуатацию.

Существенные аспекты, относящиеся к безопасности, выделены в Инструкции следующими символами:

**Предупреждение** обозначает инструкции по индивидуальной защите персонала.

**Несоблюдение данных инструкций может привести к несчастным случаям или травмам!**

**Внимание**

обозначает инструкции по предупреждению причинения материального ущерба. Несоблюдение данных инструкций может привести к возможному повреждению устройства или дальнейшему материальному ущербу!

**Указание**

применяется при необходимости привлечь внимание пользователя к важной информации!

## 1.2. Гарантийные условия

Особое внимание обращаем на то, что для сохранения гарантии обязательно должны быть выполнены следующие условия:

- > Проведение монтажа и ввода прибора в эксплуатацию обученным авторизованным персоналом
- > Проведение предписанного для оборудования технического обслуживания
- > Использование оборудования строго в соответствии с его целевым назначением
- > Использование оригинальных комплектующих и запасных частей
- > Соблюдение режимных параметров и настроек согласно требованиям данной Инструкции

При несоблюдении одного из выше перечисленных пунктов гарантийные обязательства Изготовителя утрачивают силу.

### 1.2.1. Повреждения при транспортировке

При получении товара проверьте Ваше устройство на наличие возможных повреждений при его транспортировке. При обнаружении повреждений в течение 24 часов после получения товара информируйте о них перевозчика груза. Ни в коем случае не работайте с повреждённым устройством.

## 1.2.2. Функции и применение

Приборы серии descon®trol XV-M® могут использоваться для следующих измерений:

Прибор:	Измерение:
descon®trol XV-M®pR	Измерение pH или Redox и температура
descon®trol XV-M® DIS	Свободный хлор, диоксид хлора, озон, пероксид водорода или общий хлор и температура
descon®trol XV-M® LF	Индуктивная электропроводность и температура*
descon®trol XV-M® GAS	Газоанализаторы для контроля газообразного хлора, диоксида хлора и озона*

\* Отдельная Инструкция по эксплуатации

Измеряемые параметры очень важны для процесса регулирования самых разных сфер применения. Прибор descon®trol XV-M оснащён регулятором с двумя точками переключения. Этот регулятор позволяет управлять такими исполнительными органами, как дозирующие насосы или клапаны, чтобы установить заданную концентрацию соответствующих химикатов для их последующего дозирования. При помощи встроенных интерфейсов можно вывести сигнал измерений на внешний регулятор.

Подобные измерения находят своё широкое применение, например, в процессах нейтрализации и обеззараживания сточных вод, дезинфекции, очистки и подготовки питьевой воды, а также для управления различными технологическими процессами.

В целях безопасности прибор контролирует сбои измерения и калибровки. Все сбои отображаются на дисплее в виде текстовых сообщений, сохраняются в буфере событий и выводятся через сигнальное реле или токовые выходы.

Если после выполнения соответствующей регулировки ошибка всё ещё не устранена, внутренний регулятор автоматически отключается до устранения данной неполадки.

**Предупреждение** Прибор контролирует сбои процессов измерения, т.е. входные сигналы, данные калибровки, а также подачу измерительной воды, если подключен датчик уровня или датчик расхода. При этом не контролируются ошибки в настройках или пользовании прибором, а также сбои системы или процесса обработки воды!

**Обращаем внимание на то, что ответственность за безопасность системы, к которой подключен прибор, несёт исключительно разработчик данной системы.**

## 1.2.3 Целевое использование

Используйте данные приборы исключительно для контроля и регулирования качества воды, а газоанализаторы – для контроля воздуха в помещении. Выбирайте электроды производства фирмы descon GmbH, подходящие для решения специальных задач в различных сферах их применения. Позаботьтесь об обеспечении всех необходимых условий процесса измерения, например, наличии постоянного протока, необходимого давления и пр.



Ввод прибора в эксплуатацию следует проводить строго в соответствии с настоящей Инструкцией. Перед запуском процесса регулирования последовательно выполните все предписанные Инструкцией действия, проверьте параметры измерений и настройки.

Используйте все меры и средства безопасности, имеющиеся в данном устройстве, а именно: сигнальное реле, ток утечки, контроль дозирования и систему защиты при низком уровне воды.

**Регулярно проверяйте функциональность всех средств защиты.**

**Предупреждение: Предлагаемые средства защиты устройства не будут действенными в случае их использования, не предусмотренного данной Инструкцией!**

## 2 Технические характеристики

Характеристика	descon®trol XV-M® Монтаж на приборной панели	descon®trol XV-M® Настенный монтаж
Вид		
Место установки	В шкафах управления	На монтажных панелях или стенах
Габариты	138x138x83 мм	144x144x156 мм
Вес	0,6 кг	1,0 кг
Подключения	Подвод питания: 2x M16, 2x M12 Основные функции: жесткие/гибкие с сечен. 0,2-2,5 / 0,2-2,5 мм <sup>2</sup> Измерение: жёсткие/гибкие с сечением 0,2-1 / 0,2-1,5 мм <sup>2</sup>	
Класс защиты	Фронтальная панель IP54	IP65
Питающее напряжение	85... 250 В AC, +6/-10%, 40.. 60 Гц	
Потребляемая мощность	10 ВА	
Контактная нагрузка	3 реле, на каждый «сухой» замыкающий контакт, макс. 250 В, 6 А, 550 ВА	
Рабочая температура	0.. 50°C	
Температура хранения	-20.. +65°C	
Влажность воздуха	макс. 90% при 40°C (без образования конденсата)	



## 3. Информация по монтажу и подключению

**Внимание:** Для монтажа прибора необходимо выбрать такое место, где он не подвергался бы опасности механического повреждения или химического загрязнения!

**Указание:** Соблюдайте соответствующий класс защиты!

### 3.1. Габариты

Abbildung 1 Maße descon®trol XV-M Schalttafeleinbau

Рисунок 1 Габариты прибора descon® trol XV-M  
Корпус для монтажа на приборной панели

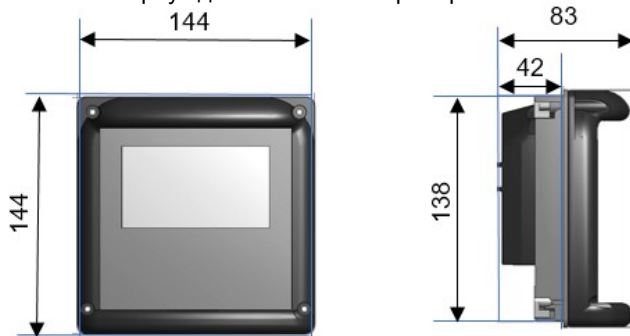
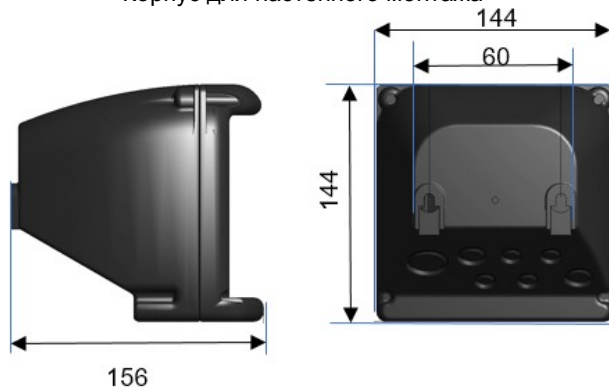
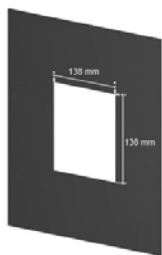


Abbildung 2 Maße descon®trol XV-M Wandaufbaugehäuse

Рисунок 2 Габариты прибора descon® trol XV-M  
Корпус для настенного монтажа

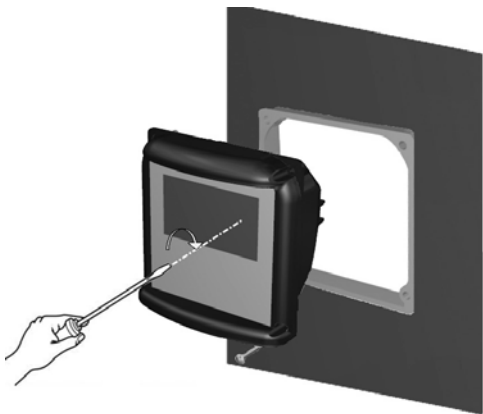


### 3.2. Монтаж на приборной панели



Подготовьте вырез размером 138 x 138 мм и вставьте монтажную раму в этот вырез.

(макс. толщина стенки: 5 мм)



Вставьте прибор в монтажную раму и зафиксируйте его входящими в комплект винтами М4 х 25. Затяните винты отвёрткой и убедитесь, что прибор закреплён надёжно.

**Внимание** Для соблюдения класса защиты необходимо уплотнить корпус, используя плоскую резиновую прокладку, а раму – при помощи уплотнительного кольца!

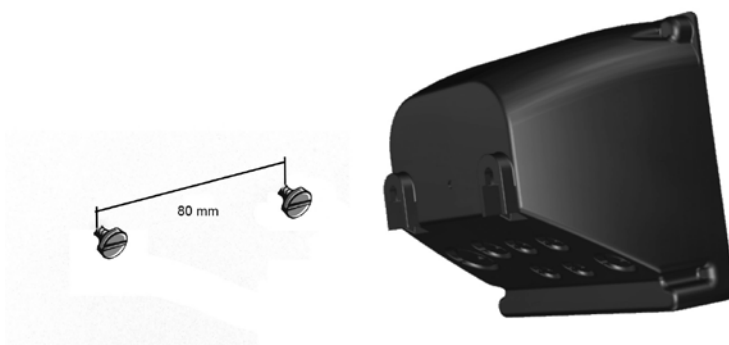
### 3.3. Настенный монтаж



Выдавите пластиковые заглушки для сальников нужных Вам кабелей и тщательно удалите остатки пластика.

Вставьте монтажную панель и закрепите её, используя данные отверстия.

Подготовьте два отверстия, расположенные на одном уровне на расстоянии 80 мм друг от друга. Вкрутите 2 винта в эти отверстия и повесьте на них прибор.



ИЛИ: откройте прибор и, используя крепления, зафиксируйте его на стене. Не забудьте вставить на место заглушки.

## 3.4 Подключения

Схемы подключений Вы найдёте на следующих страницах.

Напряжение питания должно соответствовать данным, указанным на заводской табличке прибора.

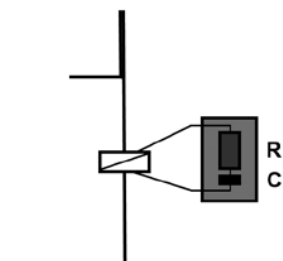
**Внимание: Входные, выходные кабели и кабели цепи управления должны всегда прокладываться отдельно друг от друга и, прежде всего, отдельно от силовых кабелей!**

Входные и выходные кабели должны быть экранированными. Экран может быть подсоединён только с одной стороны.

Измерительные процессы очень чувствительны к воздействию помех. Мы рекомендуем использовать для подключений наш специальный экранированный кабель, а для кабельных линий большой протяжённости – ещё и импедансный преобразователь.

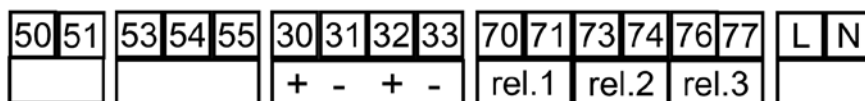
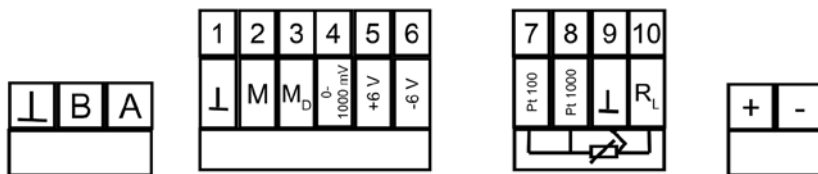
Для подключения датчиков температуры Pt100 или Pt1000 используйте, по возможности, кабель с низким сопротивлением и большим поперечным сечением.

При подключении к реле позаботьтесь о том, чтобы индуктивная нагрузка была устранена. Если же это невозможно, контакт реле на клеммной колодке прибора должен защищаться RC- цепью. При постоянном напряжении катушка реле или контактора должна быть защищена от помех при помощи безынерционного диода.



Ток до	Конденсатор C	Сопротивление R
60 мА	10 нФ 260 В	390 Ω 2 Вт
70 мА	47 нФ 260 В	22 Ω 2 Вт
150 мА	100 нФ 260 В	47 Ω 2 Вт
1,0 мА	220 нФ 260 В	47 Ω 2 Вт

## 3.5 Схема подключений



## 3.6 Расположение клемм – в зависимости от варианта исполнения прибора

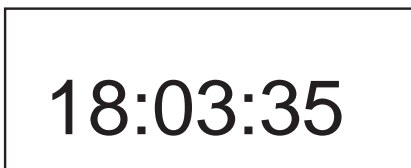
	Подключение	Клеммы	Указания
<b>pH</b>	pH – электрод	1 + 2	1 = опорный электрод = экран 2 = измерител. электрод = внутр.проводник
<b>Redox</b>	Rx - электрод	1 + 2	1 = опорный электрод = экран 2 = измерител. электрод = внутр.проводник
<b>DIS</b>	DIS – электрод	1 - 4	1 = экран 2 = измерит.электрод = коричневый 3 = опорный электрод = белый 4 = противоэлектрод = синий
	Pt 100	7,9+10	7 = T1 (Pt 100) 9 = T2 (Pt 100) 10 = R <sub>L</sub> 3-проводная схема подключения Сопротивление линии *
	Pt 1000	8,8+10	8 = T1 (Pt 1000) 9 = T2 (Pt 1000) 10 = R <sub>L</sub> 3-проводная схема подключения
	Цифровой вход 1	50+51	50 = +, 51 = -, Низкий уровень воды, контроль канистры, выключатель дверцы и пр.

\* При подключении по 2х-проводной схеме нужно установить перемычку между клеммами 9 и 10.

### 3.7 Информация по монтажу и подключению

Подключение	Клеммы	Указания
Цифровой вход 2 (опция)	53 - 55	53 = +, 54 = -, низкий уровень воды, контроль канистры или останов регулятора Объёмно-пропорцион.дозирование: 53 = сигнал 54 = GND (соединение с «землёй») 55 = + 15 VDC (постоянный ток)
Аналоговый выход 1	30 + 31	30 = + и 31 = - Максимальная нагрузка 500 Ω
Аналоговый выход 2 (опция)	32 + 33	32 = + и 33 = - Максимальная нагрузка 500 Ω
Реле 1	70 + 71	Регулятор: Регулир.параметр Заданное значение 1
Реле 2	73 + 74	Регулятор: Регулир. параметр Зад.знач.2 или при 3-точечн.Регул.парам. Зад.значение 1 Объёмно- пропорц.доз.:Циркуляц.насос Макс. 2А, АС 250 В/550 ВА DC 30 В/60 Вт
Реле 3	76 + 77	Сигнальное реле Макс. 2 А, АС 250 В/550 ВА, DC 30 В/60Вт
Электропитание	L + N	85....265 V AC
Электропитание 24 В DC (опция)	+/-	24 В DC
Modbus RTU (опция)	A + B ⊥	A = + B = - ⊥ = Экран
<b>Платные опции (выделены серым фоном)</b> 2-й цифровой вход, 2-й аналоговый выход, электропитание 24 В, Modbus RTU, автоматическая очистка зондов (ASR) и регистратор данных		

## 4. Управление



После подключения электропитания выполняется инициализация устройства. Во время процесса инициализации обратите внимание на отображающееся на дисплее время.

Максимум через 20 секунд инициализация завершается и на дисплее отображается десктоп (рабочий стол).

### 4.1. Десктоп (рабочий стол)

В состоянии поставки в верхней строке рабочего стола отображается наименование устройства и время, под ней – текущий параметр измерения и температура.

В нижней строке справа появляются сообщения о событиях. Стрелка в нижнем левом углу указывает Вам, с помощью какой кнопки Вы перейдёте в меню.

#### Индикация:

descon®trol XV-M ph    descon®trol XV-M DIS    descon®trol XV-M LF    descon®trol XV-M Gas

Name                      20:39:00  <b>7.22 pH</b>  Tman <b>25 °C</b> ▼	Name                      20:39:00  <b>0.45 mg/l</b>  Tman <b>25 °C</b> ▼	Name                      20:39:00  <b>0.55 mS</b>  Tman <b>25 °C</b> ▼	Name                      20:39:00  <b>0.01 ppm</b>  Tman <b>25 °C</b> ▼
--	--	--	---

### 4.2 Управление

Управление прибором осуществляется путём нажатия на дисплей. Обращаем Ваше внимание на то, что прибор descon®trol XV-M® оснащён резистивным сенсорным экраном. Преимущества резистивного экрана заключаются в том, что им можно пользоваться даже в перчатках, он не срабатывает от попадания брызг воды, поскольку для его активации требуется нажатие. Активировать такой экран можно лёгким нажатием пальца, пока Вы не увидите, что прибор среагировал на Ваше касание.

На рабочем столе Вы можете активировать различные функции, выполнять различные действия и заходить в подменю.



### Нажмите на:

- > «Text» (Текст) - для переключения рабочих окон
- > «Uhrzeit» (Время) - для перехода в подменю «Время»
- > «Pfeil nach unten» (Стрелку вниз) - для перехода в главное меню.
- > «Ereignismeldung» (Сообщение о событии) - для индикации ошибок, состояний и пр.

**Указание:** Если при выборе функции появляется пустой экран, это значит Вы ввели код, блокирующий выполнение выбранной функции. В этом случае зайдите в главное меню и введите нужный код доступа

### 4.2.1. Общая информация

Во всех подменю справа в верхней строке дисплея отображены 2 символа:

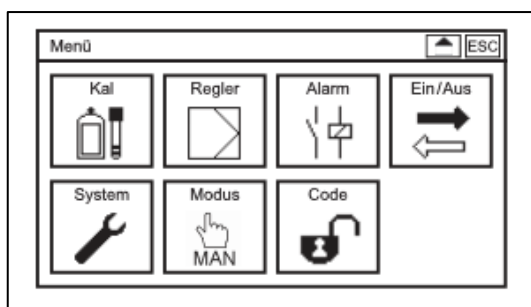


«Home» – выход из любого меню на рабочий стол



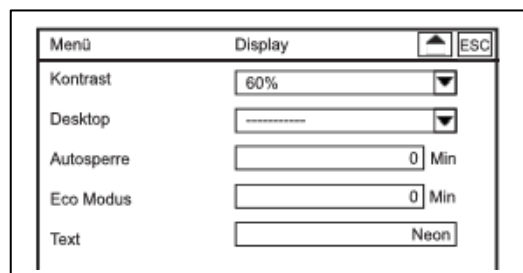
«ESC» – возврат в предыдущее меню

### 4.2.2. Главное меню



Нажав на символ «Стрелка вниз» в левом нижнем углу рабочего стола, Вы перейдете в главное меню. В главном меню выберите нужную функцию, просто нажав на её символ.

### 4.2.3. Подменю



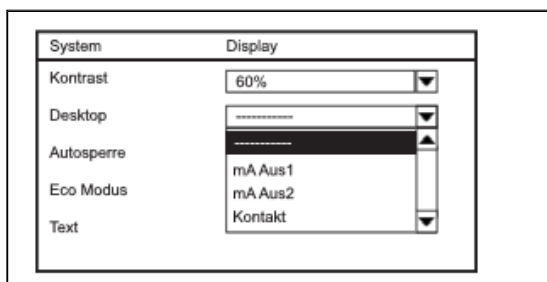
В левой колонке подменю отображён список регулируемых параметров, а в правой - введенные значения. Если некоторые пункты меню выходят за рамки экрана, справа высвечивается линейка прокрутки.

Прокрутить меню можно, слегка потянув за линейку прокрутки или нажав кнопки со стрелками над линейкой или под ней.

## 4.3. Настройки

В зависимости от целей Вы можете свободно выбирать параметры из списка меню, выполнять настройки, активировать или деактивировать параметры.

### Списки для выбора параметров



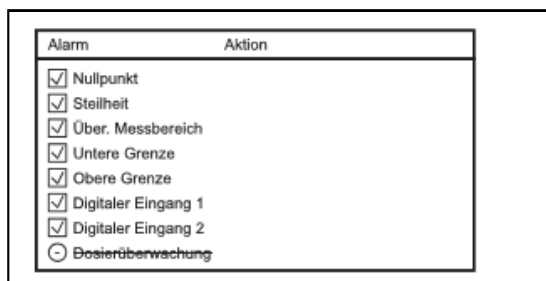
Списки выбора параметров настройки отображаются, когда требуется выбрать конкретный параметр, например, для настройки дисплея:

Списки меню всегда отображены в левой части дисплея и заканчиваются в правой части индикацией стрелки.

Прокручивайте список стрелками до тех пор, пока нужный параметр не выделится чёрным, после чего нажмите кнопку «ОК», чтобы открыть список выбора. Снова прокрутите стрелку, пока нужная настройка не выделится чёрным, после чего нажмите «ОК».

Вы можете открыть список, нажав пальцем на стрелку в конце нужного списка. Выбор настройки выполняется нажатием на нужный параметр. Если Вы хотите выйти из списка выбора, не внося никаких изменений в настройки, просто нажмите кнопку «ESC».

### Списки действий



Списки действий отображаются, когда в списке настроек Вам нужно выбрать одновременно несколько пунктов, например, активировать действия для срабатывания аварийного сигнала:

Список действий включает в себя все необходимые настройки. Слева от списка расположены поля активации или деактивации действий, в которых можно выделить нужное действие или снять выделение.

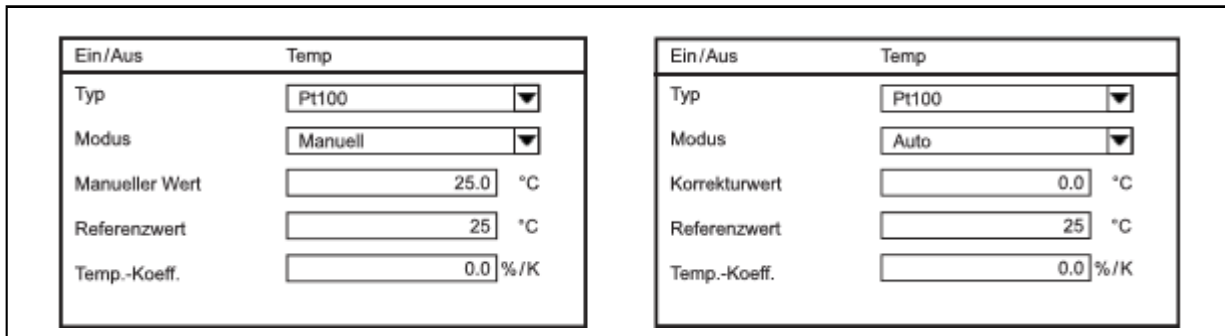
Чтобы выделить нужный параметр или снять выделение, нажмите пальцем на сам параметр или в поле его выбора.

**Указание:** Не активированные или не выбранные функции прибора перечёркнуты и выделению не подлежат.

В приборе descon®trol XV-M® облегчён ввод параметров:

Параметры, которые не соответствуют предыдущему выбору, останутся скрытыми. Например, в меню «TEMP»(ТЕМП.), в зависимости от выбранного режима, будут скрыты либо коэффициент коррективки, либо температура, введенная в ручном режиме.



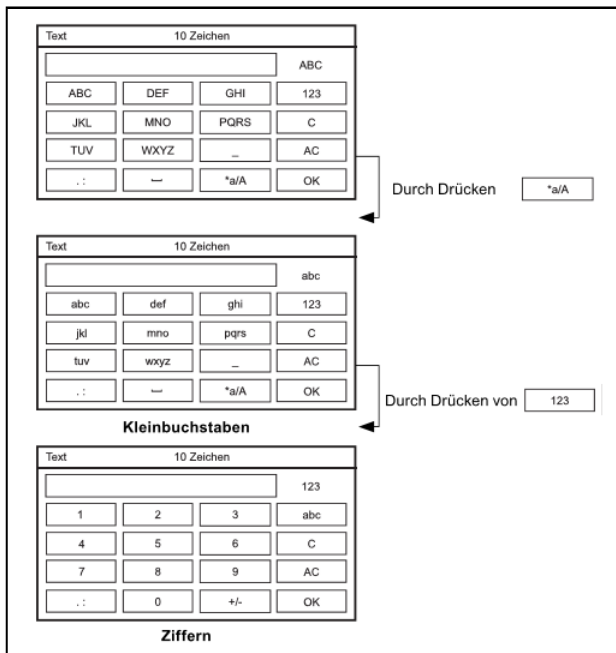


## Ввод параметра / клавиатура

При вводе цифровых параметров или текста, например, контактных данных, при лёгком касании в поле ввода открывается виртуальная клавиатура.

Справа от клавиш виртуальной клавиатуры расположены четыре функциональные кнопки:

- > Поле «123/abc» служит для переключения цифровой и буквенной клавиатур
- > Нажатие в поле «C» удаляет последние введенные знаки
- > Нажатие в поле «AC» удаляет всё поле для ввода данных
- > Нажатие в поле «OK» означает принятие программой введенных данных



**Указание:** При вводе цифровых параметров высвечивается только цифровая клавиатура.

Нажмите в нужное поле. В буквенных клавиатурах буквы выбираются многократным нажатием.

**Пример: кнопка «abc»**

*Одно нажатие кнопки «abc»: появляется буква «a»*

*Два нажатия кнопки «abc»: появляется буква «b»*

*Три нажатия кнопки «abc»: появляется буква «c»*

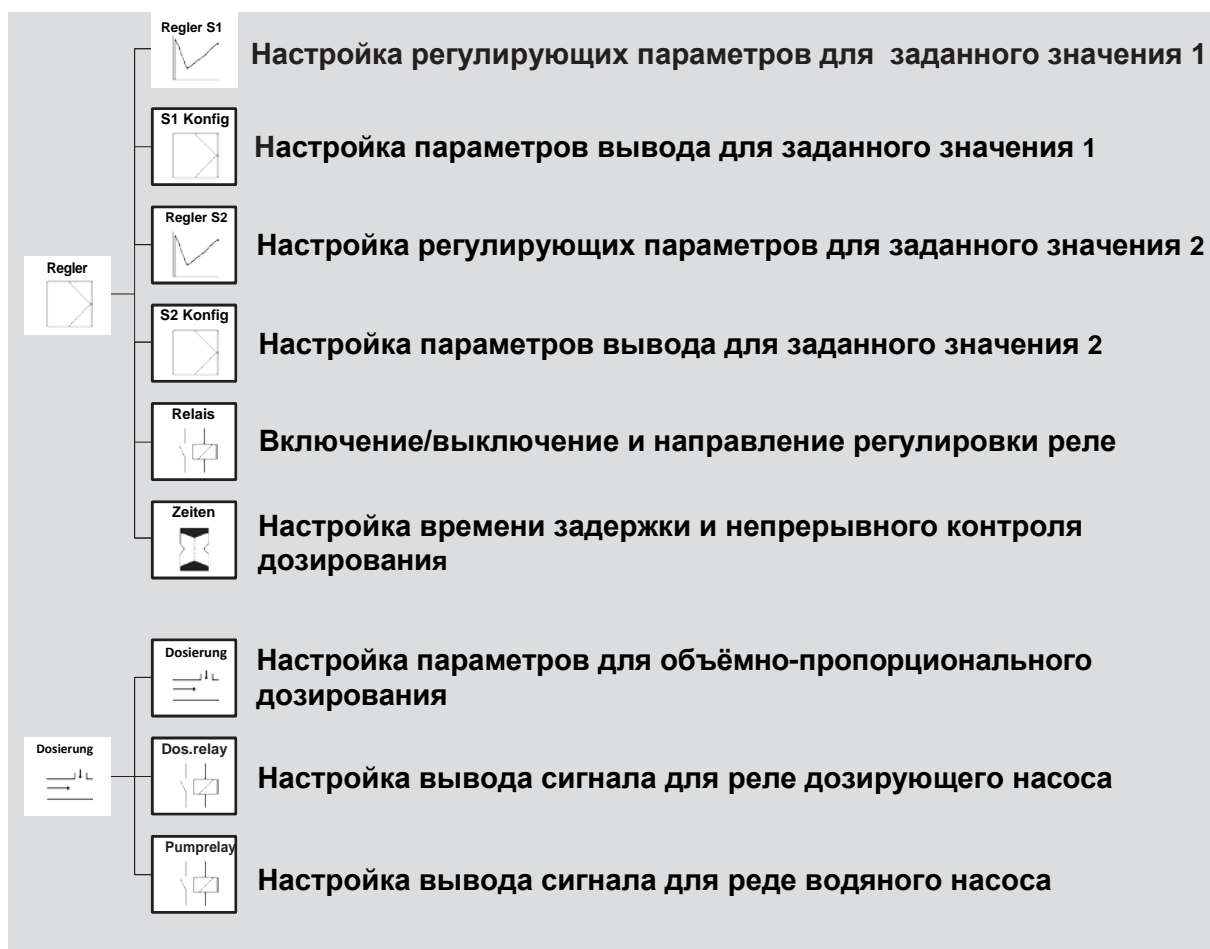
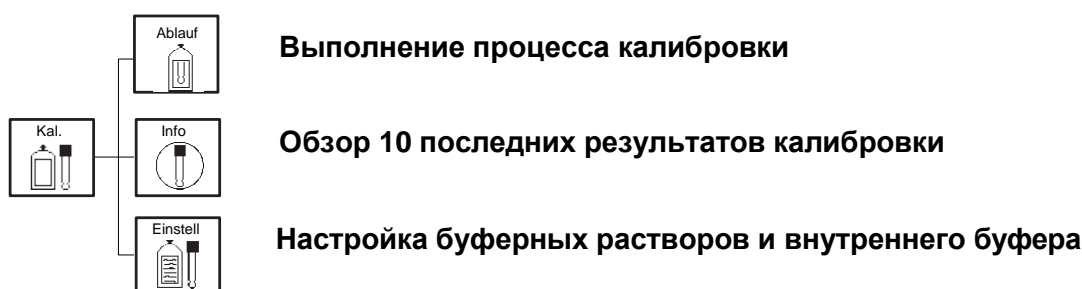
Только после подтверждения общего ввода при помощи кнопки «OK» прибор проверяет, соответствует ли введенный параметр допустимому диапазону ввода. Если введенный параметр находится в пределах допустимого диапазона ввода, он принимается программой и виртуальная клавиатура закрывается.

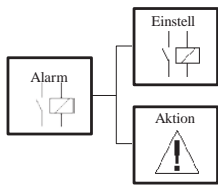
Если же параметр находится за пределами допустимого диапазона ввода, программа его игнорирует, поле ввода инвертируется и клавиатура остаётся открытой. Клавиатура исчезнет, когда Вы введёте и сохраните допустимый параметр или нажмёте на кнопку «ESC».

## Указание:

Процесс ввода параметров упрощён. При вводе целых чисел, т.е. без запятой и знаков после запятой, прибор descon®trol XV-M® сам добавляет запятую и нули после запятой. Исключение составляет только интервал при регистрации данных: здесь нули добавляются впереди. Кроме того, помощь при вводе данных не распространяется на ввод даты, кодов, дополнений, текстовой и контактной информации.

## 5. Обзор меню – Что и где искать?

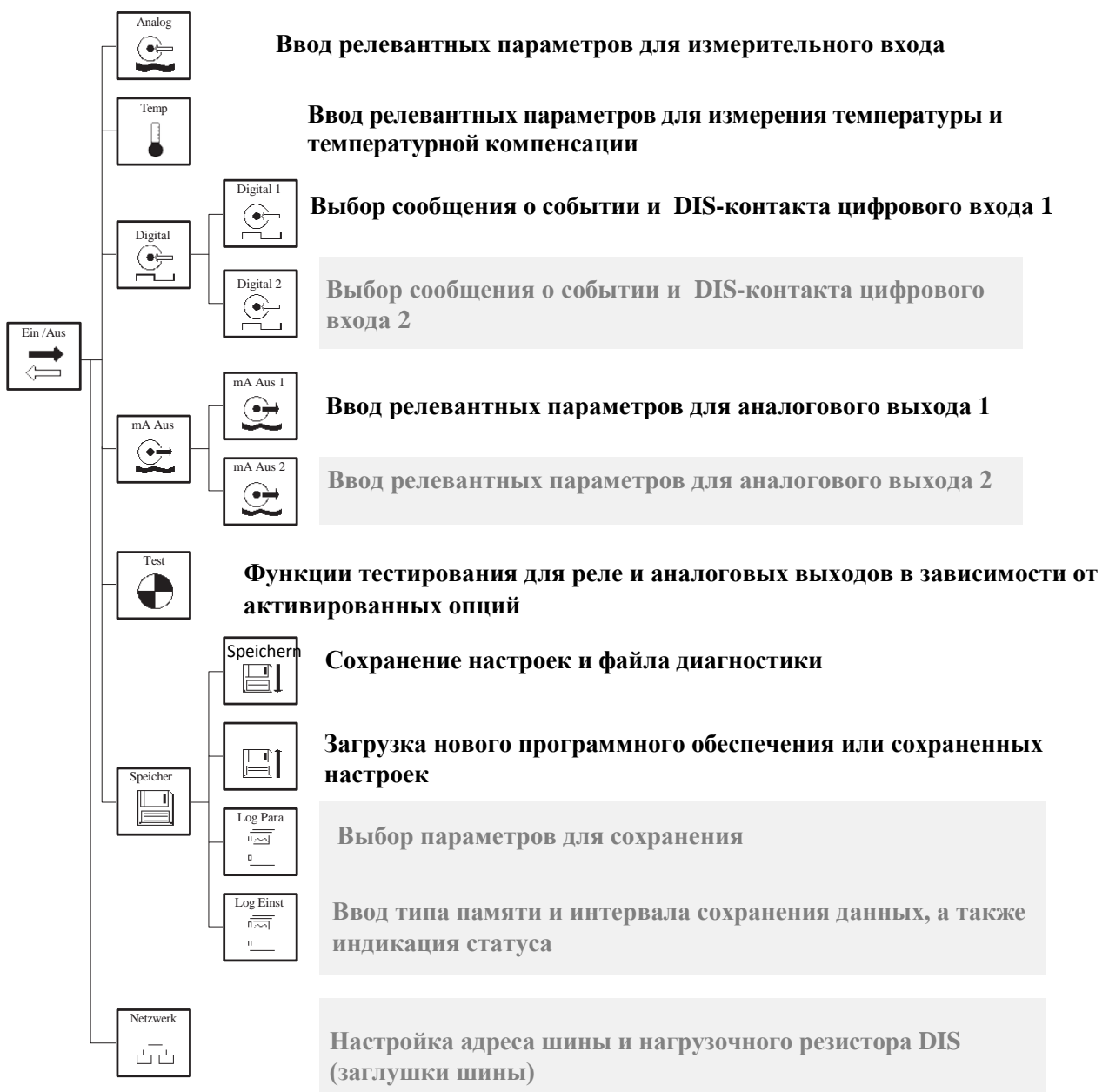


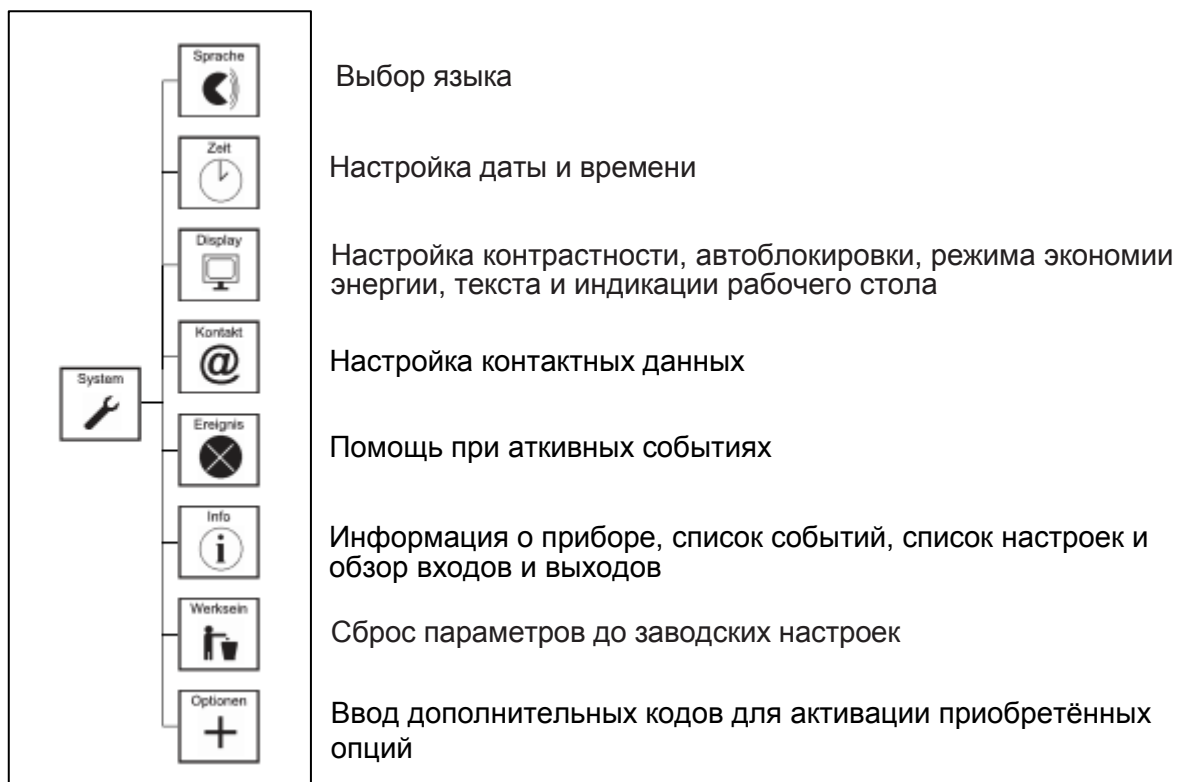


**Ввод предельных значений, времени задержки и функции реле**

**Выбор событий, вызывающих срабатывание сигнального реле**

**Платные опции (выделены серым фоном)**  
**Объёмно-пропорциональное дозирование, второй mA-выход, сохранение данных и Modbus RTU.**





Выбор режима: ручной (Man), удержание (Hold) или автоматический (Auto) (Автоматический режим возможен только при активированной опции «Регулятор» или «Объёмно-пропорциональное дозирование»)

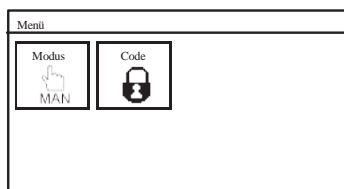


Настройка кода пользователя

## 5.1. Меню, в зависимости от кодов и опций

Вид главного меню и всех подменю меняется в зависимости от кода допуска пользователя, активированных приобретённых опций и настроек.

### Недействительный код

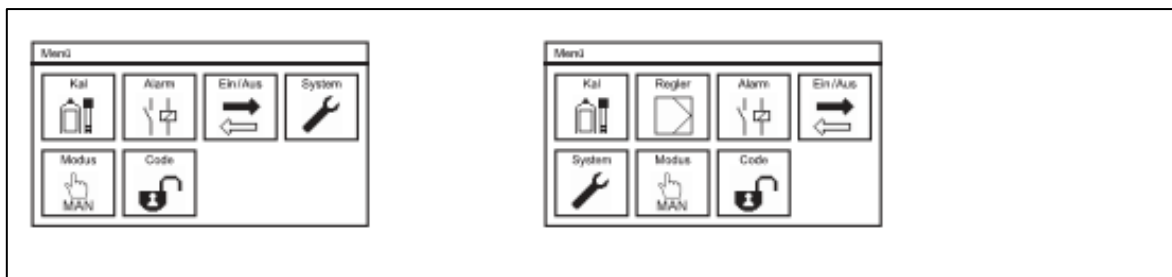


При вводе недействительного кода в главном меню будут отображены только два символа.

После ввода кода XXXX для уровня профессионального пользователя отобразится главное меню с учётом приобретённых опций. В базовой версии прибора (без дополнительных платных опций) в главном меню отображены шесть символов, а максимальная версия содержит семь символов.

## Базовая версия

## Максимальная версия

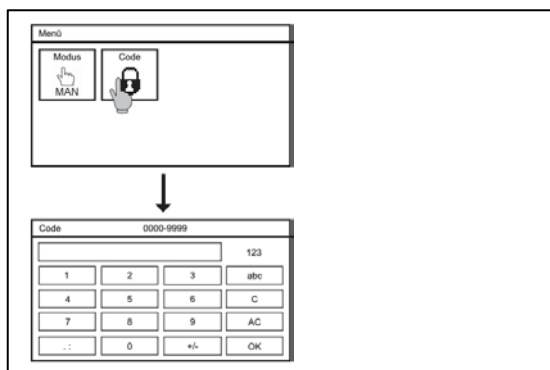


После ввода кода XXXX для уровня калибровки на рабочем столе уменьшается количество доступных функций и, соответственно, количество подменю и их символов.

### Информация для прибора descon®trol XV-M® pH/Rx:

Если прибор descon®trol XV-M® pH/Rx настроен на измерение Redox, все пункты меню, которые не требуются для данного измерения, на дисплее не отображаются. В главном меню для пользователей будет скрыт символ «KAL».

## 6. Коды



Для настройки кода выберите в главном меню символ «CODE» (КОД) и введите код, используя клавиатуру.

Прибор descon@trol XV-M® имеет два уровня допуска для пользователей со следующими кодами:

### Код уровня калибровки: XXXX

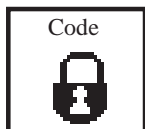
На этом уровне Вы можете выполнять калибровку прибора, сохранять настройки, списки событий и файлы диагностики, а также запрашивать просмотр различных настроек.

### Код уровня профессионального пользователя: XXXX

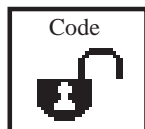
На этом уровне Вам предоставляется доступ к активированным функциям, меню и настройкам прибора.

При активации уровня профессионального пользователя в главном меню вместо символа закрытого замка отображается символ открытого замка.

#### Нет кода, уровень калибровки



#### Уровень профессионального пользователя

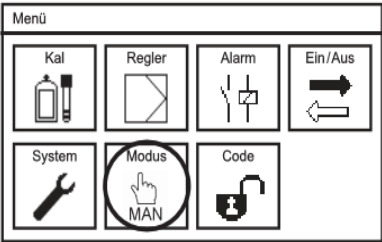
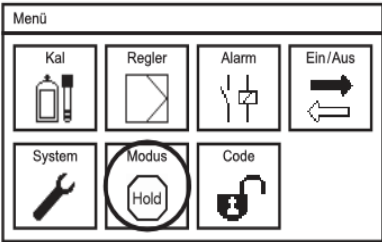
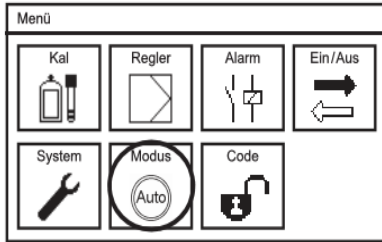


### Автоблокировка

В состоянии поставки функция автоблокировки деактивирована. Если она всё же активирована, то, при отсутствии действий пользователя в течение заданного времени или после сбоя подачи электропитания, код автоматически возвращается в положение «0000» и прибор блокируется. Подробная информация изложена в разделе «Системные функции».

## 7. Режимы работы

Эксплуатация прибора возможна двух (при активированной платной опции «Регулятор» - в трёх) режимах. Для смены режима просто нажмите на символ «MODUS» (Режим). Вид символа меняется в зависимости от выбранного режима работы.

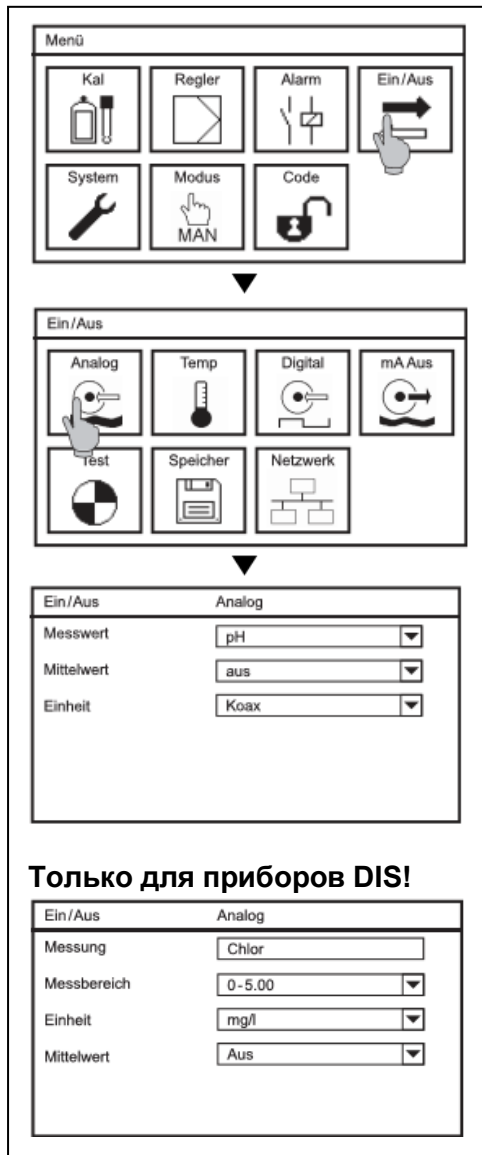
MAN (Ручной режим)	Hold (Режим удержания)	Auto (Автоматич. режим)
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Рабочий стол актив.</li> <li>&gt; Сигнальное реле актив.</li> <li>&gt; Функция тестирован. актив.</li> <li>&gt; Предельн. значения актив.</li> <li>&gt; Сохранение данных актив.</li> <li>&gt; МА-выходы актив.</li> <li>&gt; Регулятор выкл.</li> <li>&gt; Modbus RTU актив.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Рабочий стол актив.</li> <li>&gt; Сигнальное реле деактив.</li> <li>&gt; Функция тестиров. деактив.</li> <li>&gt; Предельн. значен. деактив.</li> <li>&gt; Сохранен. данных заблокир.</li> <li>&gt; МА-выходы заблокиров.</li> <li>&gt; Регулятор выкл.</li> <li>&gt; Modbus RTU заблокирован</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Рабочий стол актив.</li> <li>&gt; Сигнальное реле актив.</li> <li>&gt; Функция тестиров. деактив.</li> <li>&gt; Предельн. значения актив.</li> <li>&gt; Сохранение данных актив.</li> <li>&gt; МА-выходы актив.</li> <li>&gt; Регулятор вкл.</li> <li>&gt; Modbus RTU актив.</li> </ul>

**Указание:** Пользователю всегда видны только те опции, которые он приобрёл. Базовая версия прибора descon®trol XV-M® предусматривает вывод на рабочий стол данных измерения, сигнального реле, функций тестирования и функций предельных значений.

В автоматическом режиме прибор самостоятельно отключает регулятор, если:

- > включен один из цифровых входов (например, датчик контроля низкого уровня воды, датчик уровня заполнения или внешний останов регулятора)
- > отсутствуют данные измерения (проверить входы измерения, вход температуры)
- > сработал датчик непрерывного контроля дозирования
- > в приборах descon®trol XV-M DIS во время процесса автоматической очистки электродов (ASR®) - Платная опция

## 8 Аналоговый вход – Измерение pH или Redox



В главном меню нажмите на символ «EIN/AUS» (ВКЛ./ВЫКЛ.), а затем – на символ «ANALOG» (АНАЛОГ). Откроется подменю с тремя списками выбора параметров или с двумя, если выбрано измерение Redox.

В подменю «ANALOG» Вы можете выбрать измерение pH или Redox.

### Измерение

Для настройки измерения выберите в списке выбора измерение уровня pH или Redox-потенциала (mV).

### Среднее значение

В списке выбора Вы можете выбирать следующие позиции:

- > Выкл.: усреднение отсутствует
- > Слабое: усреднение по 5 значениям
- > Среднее: усреднение по 10 значениям
- > Сильное: усреднение по 20 значениям

### Подключение

Для стандартных pH-электродов выбирайте «Коак». Убедитесь, что кабель подсоединён правильно.

### Только для приборов DIS!

**Сначала выберите параметр, и только после этого подключайте электрод. В противном случае это повлечёт за собой смену полярности, что может занять от нескольких минут до нескольких часов.**

### Диапазон измерения

В зависимости от выбранного параметра выбирается соответствующий диапазон измерения:

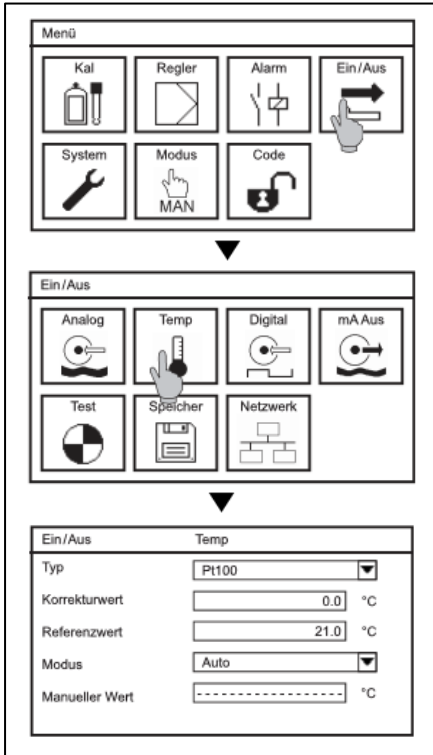
- > для хлора, диоксида хлора или общего хлора: до 1000 мкг/л / 5,00 / 10,00 / 20,00 мг/л
- > для озона: до 1000 мкг/л / 5,00 / 10,00 мг/л
- > для пероксида: до 30,00 мг/л

**Предупреждение:** При изменении диапазона измерений\* прибор сам выполняет адаптацию настроек для токовых выходов, регулятора и предельных значений! После изменения диапазона измерений проверьте все эти настройки!

(\*) - например, смена измерения свободного хлора на измерение общего хлора, изменение диапазонов измерений или смена средства дезинфекции (хлор, озон, пероксид водорода).



## 9. Измерение температуры



Используя подменю «EIN/AUS» (ВКЛ./ВЫКЛ.) и => «TEMP»(ТЕМП.), Вы можете выполнить все необходимые настройки для измерения температуры и температурной компенсации.

В главном меню нажмите на символ «EIN/AUS» (ВКЛ./ВЫКЛ.), а в подменю – на символ «TEMP» (ТЕМП.).

### Тип

Для настройки датчика температуры выберите в списке тип датчика: Pt100 или Pt1000. Другие типы датчиков не поддерживаются.

**Указание:** Датчики температуры можно подключать по двух- и трёхпроводной схеме. При подключении по трёхпроводной схеме убедитесь, что датчик рассчитан на эту схему подключения.

### Коэффициент корректировки

При подключении датчика температуры по двухпроводной схеме возможны незначительные отклонения в данных измерения температуры. При первом запуске прибора мы рекомендуем один раз измерить температуру вручную, а затем скорректировать её при помощи коэффициента корректировки в диапазоне от -10°C до +10°C.

**Указание:** Если режим работы прибора установлен в ручной режим, окно для ввода коэффициента корректировки на дисплее будет скрыто.

### Опорное значение

Опорное значение – это значение температуры, до которой компенсируется результат измерения.

### Режим работы

Выбирая режим, Вы определяете, хотите ли Вы использовать для компенсации результата измерений значение температуры, измеряемой в автоматическом режиме (Auto) или значение, введенное в ручном режиме (Hand).

**Указание:** Если температура измеряется в автоматическом режиме, на рабочем столе отображается индикация «T<sub>auto</sub>», а если в ручном режиме, то - «T<sub>man</sub>».

## Ввод параметра температуры в ручном режиме

При выполнении температурной компенсации в ручном режиме Вы вводите параметр температуры Вашей среды измерения. Если температурная компенсация не требуется, перейдите в ручной режим и введите температуру, максимально близкую к опорному значению.

**Указание** При установленном в меню режиме «Auto» (Автом.) поле для ввода параметров на дисплее остаётся скрытым.

### 9.1. Температурная компенсация при измерении pH

После подключения электрода установите режим температурной компенсации в позицию "Auto". Значение измеренной температуры будет выводиться через интерфейсы, а индикация температуры - на дисплей. Значение pH будет автоматически компенсироваться до настроенного опорного значения.

**Указание** Компенсируется только температурная зависимость измерения, а не буферных растворов!

**Указание** Обратите внимание, что датчик температуры должен всегда измерять температуру pH-электрода. Если датчик температуры и pH-электрод находятся не в одинаковом растворе, лучше переключитесь на ручную компенсацию.

Если датчик температуры не подключен, перейдите в ручной режим температурной компенсации. Параметр температуры, измеренный вручную, будет выводиться через интерфейсы, отображаться на дисплее и использоваться для температурной компенсации значения pH. При колебаниях температуры в среде измерения мы рекомендуем использовать ручное измерение температуры.

**Указание** Если температурная компенсация не требуется, выберите для параметра ручного измерения и опорного параметра одно и то же значение.

### 9.2 Температурная компенсация при измерении Redox

Температура оказывает важнейшее влияние на окислительно-восстановительный потенциал раствора, и это влияние отображается в измеряемом параметре. Для того, чтобы оно и дальше оставалось видимым для пользователя, при измерении Redox температурная компенсация не нужна. Поэтому после активации Redox-измерения ввод параметров в поле опорного значения блокируется. Но при этом остаётся возможность измерения и индикации температуры среды измерения.

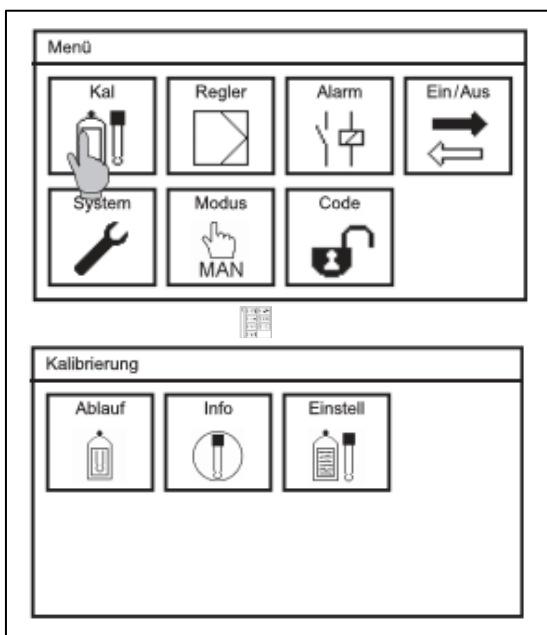
При подключении датчиков температуры Pt100 или Pt1000 установите режим температурной компенсации в позицию "AUTO", после чего параметр измерения температуры будет отображаться на дисплее и выводиться через интерфейсы.

Если никакой датчик температуры не подключен, перейдите в ручной режим температурной компенсации и введите в поле ввода нужную температуру. Это значение будет отображаться на дисплее и выводиться через интерфейсы.

## 10. Меню КАЛ – Калибровка измерения pH, только для приборов descon®trol XV-M pH

Выберите для регулятора режим «MAN» (Ручной режим) или режим «HOLD» (Удержание): режим «MAN» останавливает регулятор, все остальные функции при этом остаются активными. Режим «HOLD» останавливает регулятор, временно блокирует вывод данных измерения через интерфейсы и деактивирует сигнальное реле.

Не забудьте о температурной компенсации! Если в списке выбора режим стоит в позиции "AUTO", датчик температуры также должен находиться в буферном растворе. Если это невозможно, перейдите в ручной режим температурной компенсации и настройте температуру буферного раствора как температуру, измеряемую в ручном режиме.

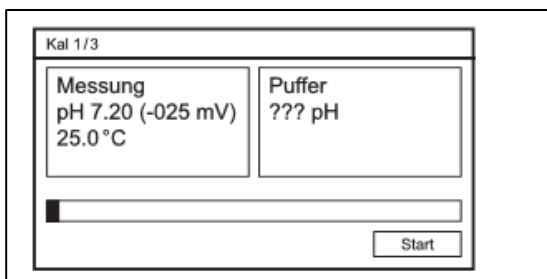


Для перехода в подменю «KAL» нажмите на символ "KAL". Здесь представлены на выбор 3 подменю: "ABLAUF" (ПРОЦЕСС), "INFO" (ИНФО) и "EINSTELL" (НАСТР.)

**Указание:** Если прибор переключен на измерение Redox, пункт меню "Kalibrieren" (Калибровка) на дисплее не отображается.

### 10.1. Калибровка – Процесс

**Указание** Вы можете в любой момент выйти из меню калибровки, нажав кнопку «Home»!



> Для запуска калибровки нажмите на символ "ABLAUF" (ПРОЦЕСС).

> Поместите электрод в один из двух буферных растворов и нажмите кнопку «START». В качестве стандартных параметров для буферных растворов предустановлены значения 4 и 7 pH; если Вы используете другие растворы, то перед запуском процесса калибровки Вам нужно внести свои параметры и сохранить их в настройках.

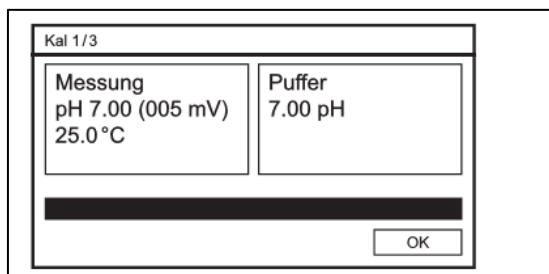
> Запускается процесс автоматического распознавания буфера. После завершения процесса распознавания, параметры буфера отображаются в правой колонке.

- > При отсутствии дальнейших колебаний результата измерения или по истечении 120 секунд, шкала индикатора отображает завершение процесса и высвечивается кнопка «ОК».

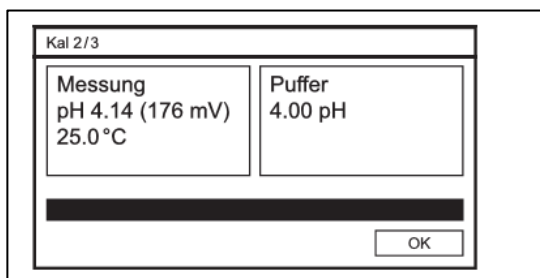
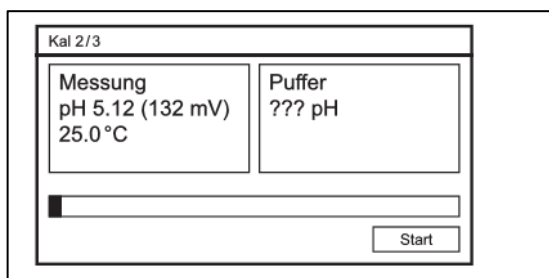
### Указание:

При использовании старых электродов результаты измерения могут быть неустойчивыми, поэтому нажмите кнопку «ОК», как только результат измерения стабилизируется.

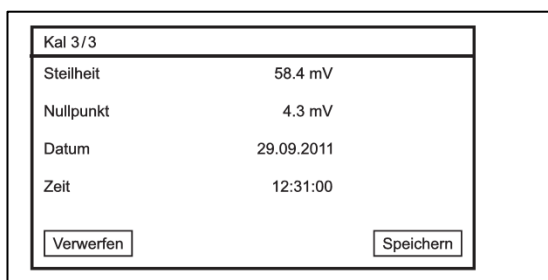
- > После нажатия кнопки подтверждения «ОК» программа принимает первый параметр калибровки и переходит ко второму этапу.



- > Промойте электрод водой, промокните досуха мягкой бумажной салфеткой и поместите во второй буферный раствор.
- > Запустите второй этап калибровки, нажав кнопку «START»
- > При отсутствии дальнейших колебаний результатов измерения или по истечении 120 секунд, шкала индикатора отображает завершение процесса и высвечивается кнопка «ОК».



- > После нажатия кнопки подтверждения «ОК» программа принимает второй параметр калибровки, а Вы переходите в информационное окно с индикацией результатов калибровки.



- > При помощи кнопки «SPEICHERN» (СОХРАНИТЬ) Вы сохраняете вновь полученные параметры настройки. Если же Вы нажимаете на кнопку «VERWERFEN» (ОТКЛОНИТЬ), то изменённые параметры не сохраняются, а продолжают действовать параметры предыдущей калибровки.

**Указание** Если крутизна находится за пределами диапазона от 50мВ до 65мВ или нулевая точка находится за пределами диапазона от 60мВ до + 60мВ, высвечивается сообщение о событии. При правильно выполненной калибровке в сообщении указывается на то, что электрод изношен или что его нужно почистить - см. разделы «Устранение неполадок» и «Помощь / поддержка событий».

## 10.2 Калибровка - Информация

Нажав на символ «INFO» (ИНФО) в подменю «KAL» (КАЛ.), Вы можете просмотреть результаты последних калибровок. Это даёт возможность лучше спланировать мероприятия по техническому обслуживанию.

Kalibrierung		Info	
24.04.2012	14:08:56	58.4 mV	4.3 mV
-----			
21.04.2012	13:58:32	54.2 mV	37.9 mV
15.02.2012	14:24:38	56.4 mV	24.0 mV
08.01.2012	15:02:16	57.2 mV	18.6 mV
28.11.2011	13:30:01	57.7 mV	12.3 mV
21.09.2011	09:28:36	57.9 mV	8.5 mV

В данном примере видно, как крутизна постепенно убывает, а ошибка нулевой точки нарастает. 24.04.12 старый электрод был, наконец, заменён новым.

## 10.3 Калибровка – Настройки

Kalibrierung		Einstellungen	
Puffer 1	<input type="text" value="4.00"/>		pH
Puffer 2	<input type="text" value="7.00"/>		pH
Interner Puffer	<input type="text" value="7.00"/>		pH

Нажав на символ «EINSTELL» (НАСТРОЙКИ) в подменю «KAL» (КАЛ.) можно просматривать и изменять параметры буферных растворов и внутреннего буфера.

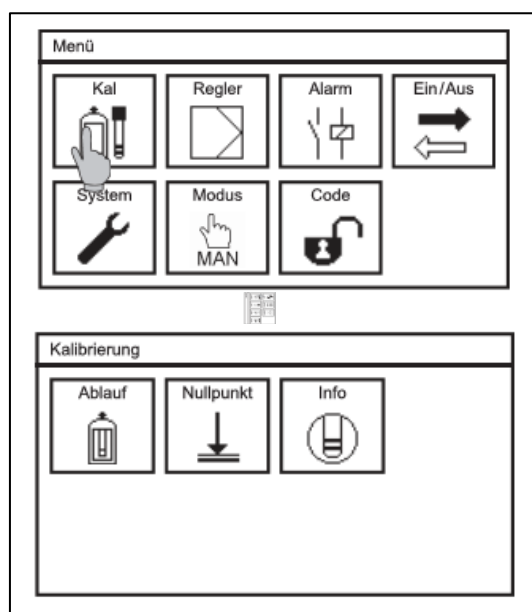
**Указание**      **Внутренний буфер** - это раствор, которым заполнен рН-шарик электрода. На случай, если параметр внутреннего буфера отклоняется от рН 7, его параметр промаркирован на самом электроде. В сфере подготовки воды для бассейнов используются только рН-электроды с внутренним буфером рН 7.

**Указание:**      **Показатели рН буферных растворов** привязаны к определённым температурам. Если калибровка выполняется при других температурах, необходимо, используя таблицы на бутылках, выбрать те параметры рН буферов, которые соответствуют Вашей температуре. При этом температурная компенсация компенсирует только влияние температуры на измерение, а не на растворы!

## 11. Меню KAL – Калибровка – DIS. Только для прибора descon®trol XV-M DIS

Выберите для регулятора режим «MAN» (Ручной режим) или режим «HOLD» (Удержание): режим «MAN» останавливает регулятор, все остальные функции при этом остаются активными. Режим «HOLD» останавливает регулятор, временно блокирует вывод данных измерения и деактивирует сигнальное реле.

Для выполнения калибровки проба воды отбирается за измерительной ячейкой, а концентрация дезинфицирующих средств определяется методом сопоставления с опорным значением (например, методом DPD с использованием descon®test plus). Более подробная информация представлена в разделе «Эксплуатация и техническое обслуживание».

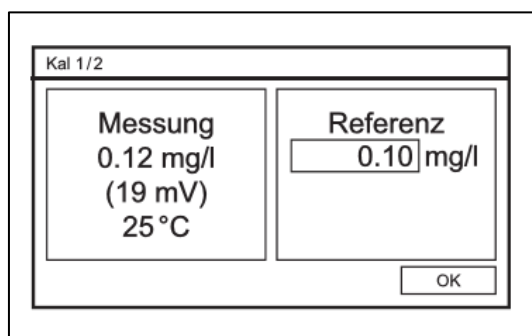


Для перехода в подменю «КАЛИБРОВКА» нажмите на символ «КАЛ»(KAL). Здесь представлены на выбор 3 подменю: «REFERENZ»(ОПОРН.ЗНАЧЕН.), «NULLPUNKT»(НУЛЕВАЯ ТОЧКА) и «INFO» (ИНФО).

### Калибровка – Опорное значение

**Указание** Вы можете в любой момент выйти из меню калибровки, нажав кнопку «Home»!

> В меню калибровки выберите символ «REFERENZ» (ОПОРН. ЗНАЧЕН.).



- > Возьмите пробу воды сразу же за арматурой или из крана отбора проб в арматуре. Определите уровень концентрации дезинфицирующих средств, содержащихся в данной пробе, на основании Вашего сравнительного измерения. Введите этот параметр в качестве опорного значения.
- > После нажатия на кнопку «ОК» программа принимает параметр калибровки, а Вы переходите в информационное окно, где отображена индикация результатов калибровки.

Kal 2/2	
Steilheit	20.0 mV/0.1 mg
Datum	29.09.2011
Zeit	12:31:00
Nullpunkt	0.0 mV

Verwerfen      Speichern

- > После нажатия на кнопку «SPEICHERN» (СОХРАНИТЬ) программа принимает новые параметры. При нажатии кнопки «VERWERFEN» (ОТКЛОНИТЬ) эти данные не сохраняются, а действие параметров предыдущей калибровки остаётся в силе.

**Указание:** Если крутизна находится за пределами допустимого диапазона, высвечивается сообщение о событии. При правильно выполненной калибровке в сообщении указывается на то, что электрод изношен или что его нужно почистить - см. разделы «Устранение неполадок» и «Помощь / поддержка событий».

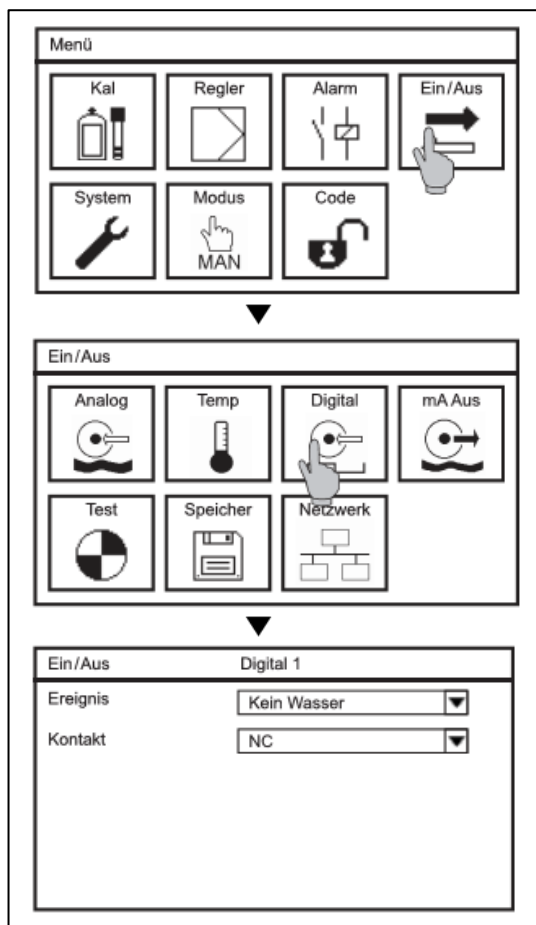
## Калибровка – Информация

Нажав на символ «INFO» (ИНФО) в подменю «KAL» (КАЛ.) Вы можете просмотреть результаты последних калибровок. Это даст Вам возможность лучше спланировать предстоящие мероприятия по техническому обслуживанию.

Kalibrierung		Info	
24.04.2012	14:08:56	20.0 mV	0.0 mV
21.04.2012	13:58:32	3.4 mV	0.0 mV
15.02.2012	14:24:38	8.9 mV	0.0 mV
08.01.2012	15:02:16	13.9 mV	0.0 mV
28.11.2011	13:30:01	20.2 mV	0.0 mV
21.09.2011	09:28:36	23.5 mV	0.0 mV

В данном примере видно, как крутизна постепенно убывает. 24.04.12 старый электрод был, наконец, заменён новым.

## 12 Цифровые входы



В базовой версии прибора descon@trol XV-M® предусмотрено два цифровых входа. Все настройки для цифровых входов находятся в подменю «EIN/AUS» (ВКЛ./ВЫКЛ.) → и «DIGITAL» (ЦИФР.). При активации второго цифрового входа появляются два символа.

### Контакт

Для обоих входов выберите в списке подключение нормально разомкнутого (NO) или нормально замкнутого (NC) контактов.

### Событие

Выберите в списке меню нужный текст, отображающийся на дисплее: «Kein Wasser» (Нет воды), «Füllstand» (Уровень) или при активированном регуляторе - «Reglerstopp» (Останов регулятора).

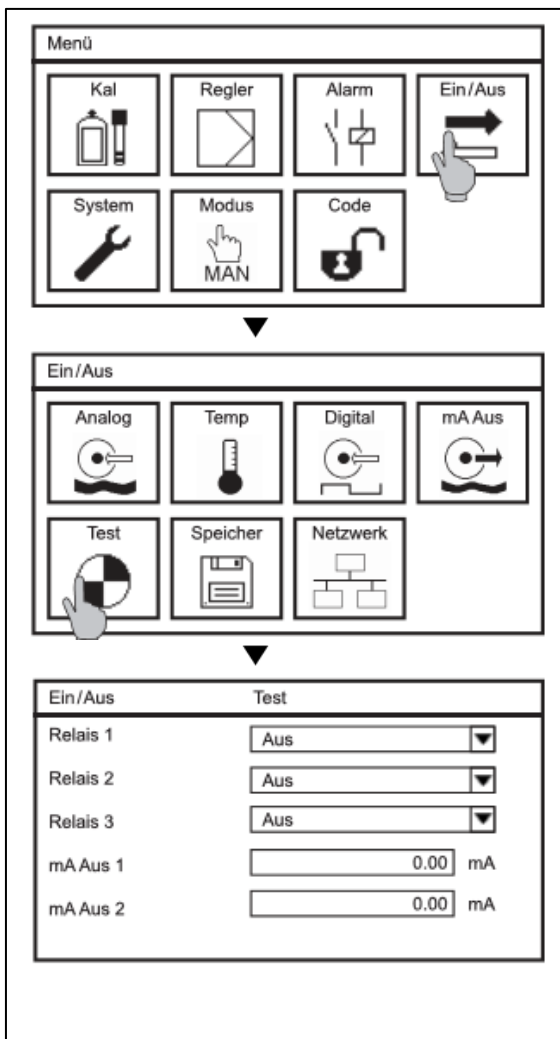
**Указание** Включение цифрового входа останавливает регулятор, независимо от выбранного текста.

**Указание** При активации платной опции «Объёмно-пропорциональное дозирование» второй цифровой вход используется для измерения расхода воды. Меню «Digitaler Eingang 2» (Цифровой вход 2) не отображается.



## 13. Тестовое меню

Меню «TEST» (TECT) доступно пользователю только в режиме «MAN» (Ручной режим), во всех остальных режимах его символ остаётся скрытым. Тестовое меню всегда отображает максимальное количество реле и аналоговых выходов. Однако функция тестирования доступна только для активированных платных опций. Базовая версия предусматривает лишь включение сигнального реле 3.



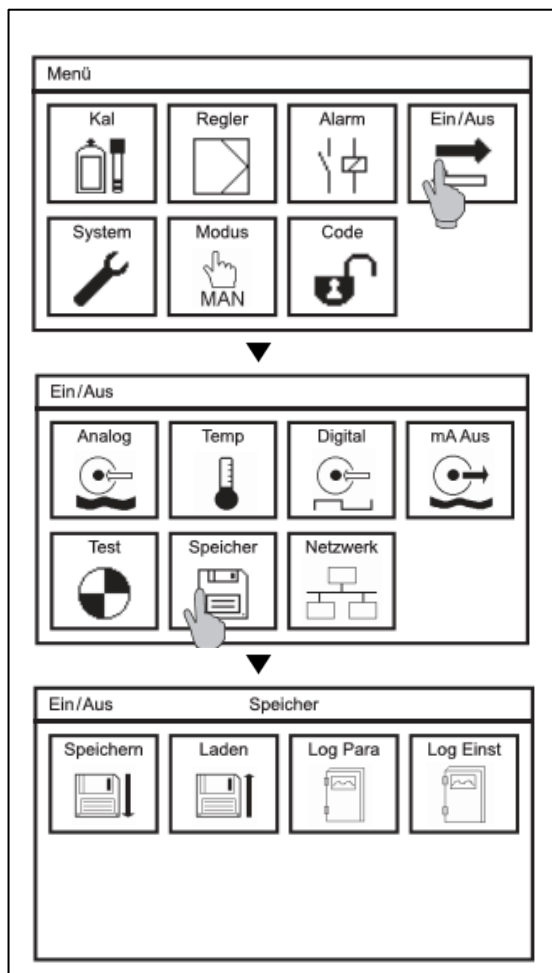
Убедитесь, что прибор установлен в режим «MAN» и выберите в подменю «EIN/AUS» (ВКЛ./ВЫКЛ.) символ «TEST» (TECT).

В тестовом меню можно включать реле и вводить фиксированные параметры для аналоговых выходов. Для включения реле выберите в списке выбора поле «An» («Вкл.»). Для тестирования аналогового выхода выберите соответствующее поле ввода и введите значение от 0,00 до 22,00 мА, после чего этот параметр передаётся на соответствующий аналоговый выход.

**Указание:** После выхода из этого меню все реле снова деактивируются или возвращаются к актуальному состоянию прибора.

## 14. Карта памяти

В меню «SPEICHER» (КАРТА ПАМЯТИ) Вы найдёте все функции, связанные с SD-картой.



В главном меню выберите символ «EIN/AUS» (ВКЛ./ВИКЛ.), а затем в подменю нажмите на символ «SPEICHER» (КАРТА ПАМЯТИ).

### Указания:

Подменю «LOG PARA» (РЕГИСТРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ) и «LOG EINST» (НАСТРОЙКА РЕГИСТРАТОРА) отображаются на дисплее только при активированной функции сохранения и регистрации данных (Datenspeicherung).

### 14.1. Загрузка и сохранение настроек

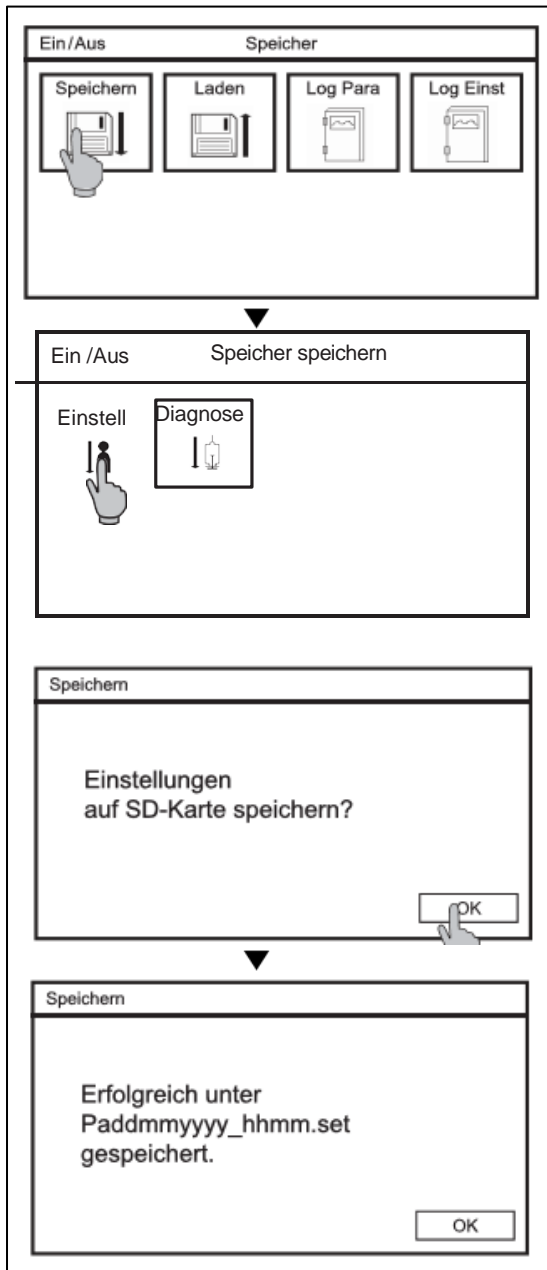
У Вас есть возможность сохранять все настройки прибора на карту памяти для их последующей загрузки в этот же или другой прибор. Таким образом, при настройке нового прибора или обновлении программного обеспечения для активации новых опций, Вы можете без проблем переустановить свои настройки в это устройство.

**Указание:** Перенос настроек с одного прибора в другой возможен только, если тип этих приборов идентичен, а при переносе данных в рR-прибор (измерение рН и Redox) только, если оба прибора настроены на измерение одного и того же параметра: или рН, или мВ. При переносе настроек на прибор DIS оба прибора также должны быть настроены на один и тот же тип регулятора (2-точечный или 3-точечный регулятор).

**Внимание:** Кроме того, во всех приборах должна быть инсталлирована одна и та же версия ПО!

## 14.1.1. Сохранение настроек

Убедитесь в том, что в прибор установлена промышленная SD-карта с соответствующим объемом памяти (макс. 2 ГБ).



Войдите в подменю «EIN/AUS.»(ВКЛ./ВЫКЛ.) и => «SPEICHER» (КАРТА ПАМЯТИ), где нажмите на символ «SPEICHERN» (СОХРАНЕНИЕ).

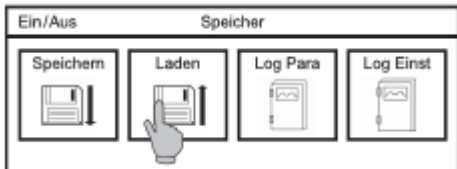
Нажмите на символ «EINSTELL» (НАСТР.).

Подтвердите сохранение нажатием кнопки «ОК».

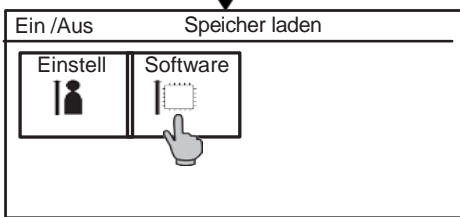
На дисплее отображается имя загруженного файла. Имя файла включает в себя параметр, дату и время, например: rH210812\_2339.set. Подтвердите действие, нажатием на кнопку «ОК».

## 14.1.2. Загрузка настроек

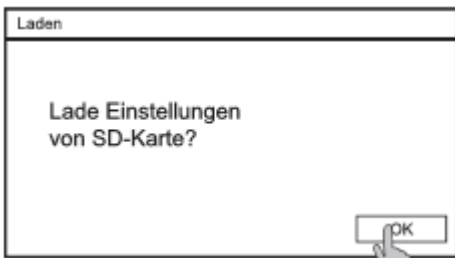
При появлении обновления ПО мы вышлем Вам два файла. Сохраните их прямо на SD-карту (ни в коем случае - не в подкаталог!). Вставьте SD-карту в предусмотренный для неё слот в корпусе прибора.



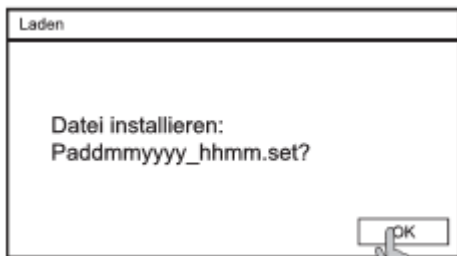
В подменю «SPEICHER» (КАРТА ПАМЯТИ) выберите символ настроек: «LADEN» (ЗАГРУЗКА).



Нажмите на символ «SOFTWARE» (ПО).



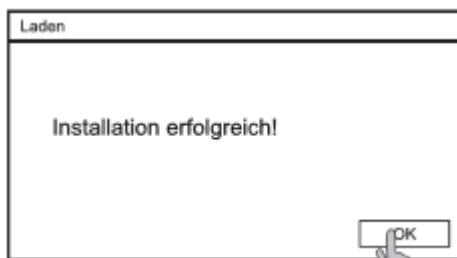
Подтвердите действие нажатием на кнопку «ОК».



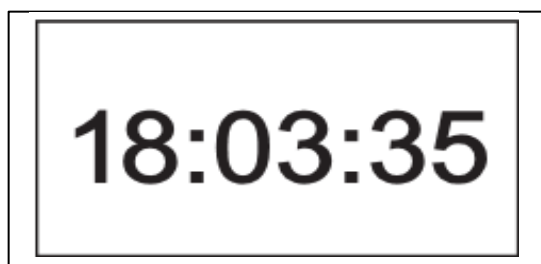
Если читаемый файл загружен в карту памяти, прибор запрашивает у Вас разрешение на его установку. Подтвердите это, нажав кнопку «ОК».



Шкала индикации загрузки отображает процесс обновления программного обеспечения.

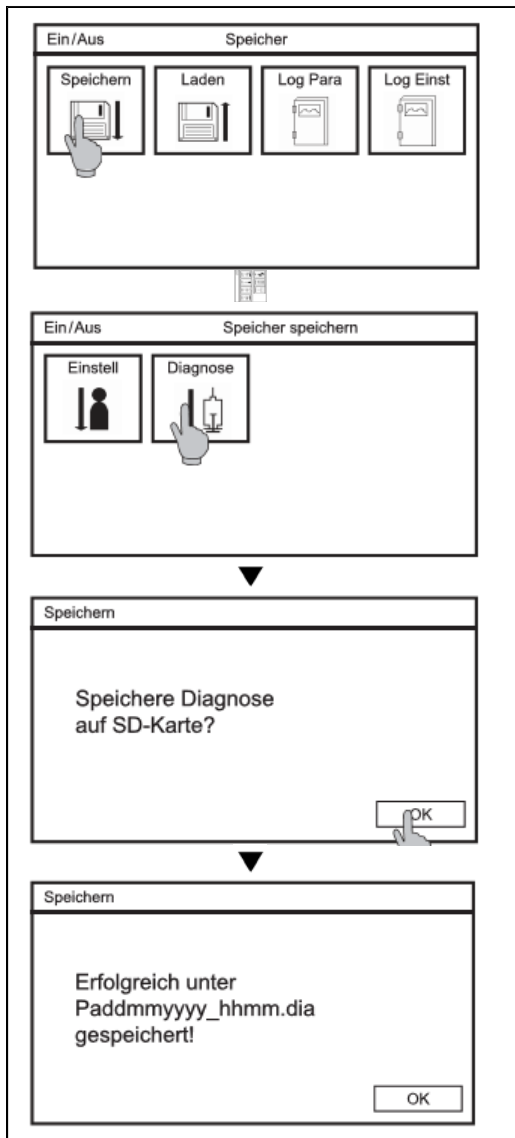


В конце выполняется инициализация устройства и в это время на дисплее отображается актуальное время суток.



## 14.2. Сохранение файла диагностики

В случае сбоя нормальной работы прибора в большинстве случаев рекомендуется, прежде всего, просмотреть все настройки и текущие параметры. Для этого у Вас есть возможность сохранить на SD-карте файл с данными диагностики.



Выберите в подменю «SPEICHER» (КАРТА ПАМЯТИ) символ «SPEICHERN» (СОХРАНЕНИЕ).

Нажмите на символ «DIAGNOSE» (ДИАГНОСТ.).

Подтвердите действие сохранения при помощи кнопки «ОК».

На дисплее отображается имя загруженного файла. Имя файла включает в себя параметр, дату и время, например: rH210812\_2339.dia. Для подтверждения действия нажмите кнопку «ОК».

**Указание:** Речь идёт о двоичном (бинарном) файле, который открывается только при помощи программы “descon-Configurator”.

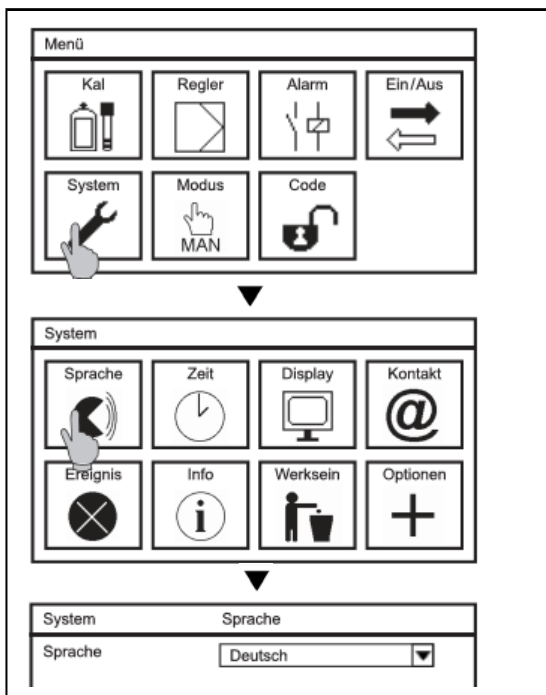
Отправьте нам файл (на карте памяти или файлом по электронной почте) вместе со списком появившихся ошибок/неполадок. Мы проведём диагностику.

## 15. Системные функции

**Указание** Системные настройки можно изменять только на уровне профессионального пользователя.

### 15.1 Язык

Языковые варианты меню разнообразны. Во всех приборах пользователю всегда доступны немецкий и английский языки.

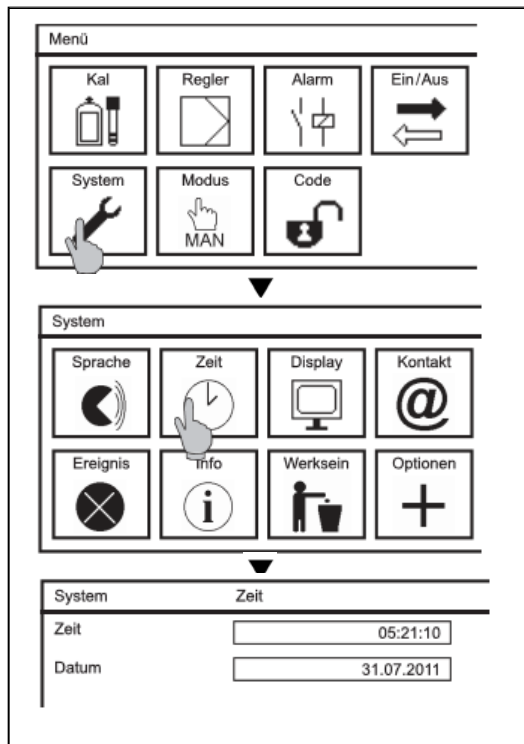


Чтобы изменить язык, выберите в главном меню символ «SYSTEM» (СИСТЕМА) и затем - подменю «SPRACHE» (ЯЗЫК). В списке выбора представлены все имеющиеся в данном меню языки.

### 15.2 Время

Для настройки времени выберите в главном меню символ «SYSTEM» (СИСТЕМА), а затем - подменю «ZEIT» (ВРЕМЯ).

Для настройки даты и времени откройте соответствующее окно и, используя виртуальную клавиатуру, введите необходимое значение. Ввод времени для пользователей упрощён. Так, например, при вводе цифры «6» прибор descon@tro XV-M® отобразит полную индикацию времени суток: 06:00:00.



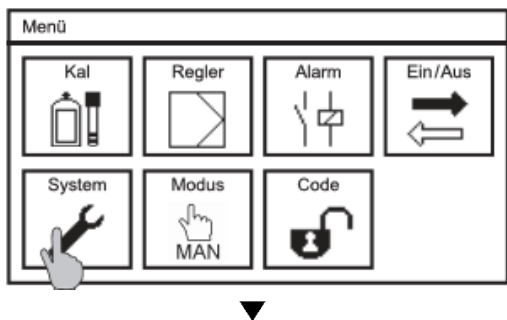
### Указание:

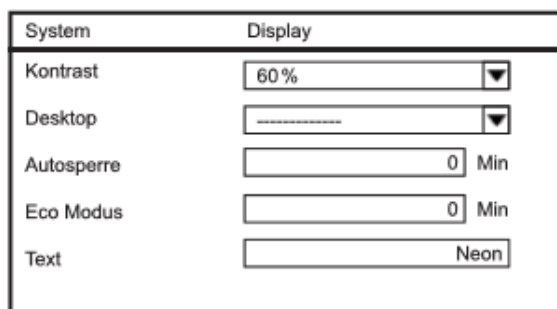
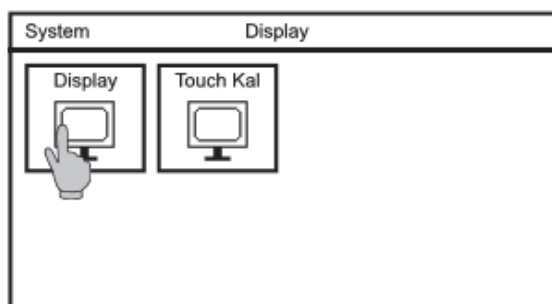
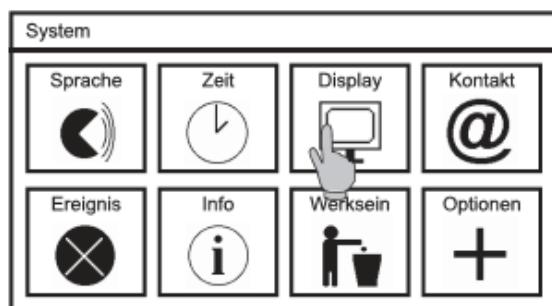
Если аккумуляторная батарейка разряжена или извлечена из прибора, то при последующем включении на приборе будет отображаться дата: «01.01.2012».

## 15.3 Дисплей

Все возможности по настройке дисплея Вы найдёте, войдя в подменю «СИСТЕМА» (SYSTEM) и затем в - => «ДИСПЛЕЙ» (DISPLAY). Если у Вас прибор с сенсорной панелью, рядом с настройками находится кнопка калибровки сенсорного экрана.

### 15.3.1 Настройки





## Контрастность

В подменю «KONTRAST»(KONTPACT.) Вы можете настроить следующую яркость экрана в процентах: 20%, 40%, 60%, 80% и 100%.



## Десктоп (рабочий стол)

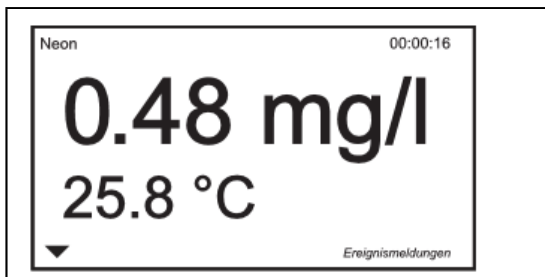
В этом списке Вы выбираете индикацию рабочего стола. Вы определяете, какой вид рабочего стола будет отображаться на дисплее прибора после выхода из меню в ручном режиме или после автоблокировки.

Вы можете менять вид рабочего стола, нажав на имя устройства слева вверху. После входа и выхода из меню отображается экран, выбранный в списке меню.

### Выбор: -----

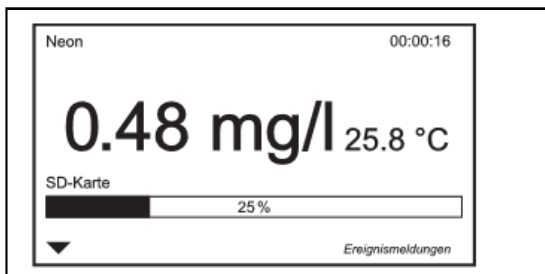
Если Вы нажмёте на штрихи, то выбранный Вами рабочий стол будет отображаться при каждом входе и выходе из меню.

### Выбор: Базовая настройка



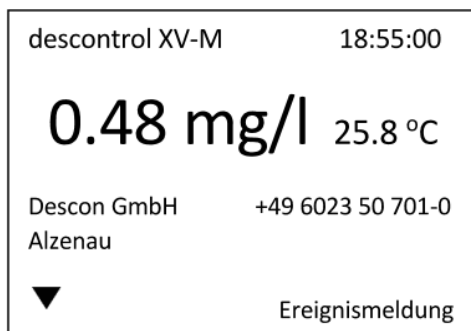
Индикация базовой настройки предполагает индикацию температуры и параметра измерения.

### Выбор: SD-карта



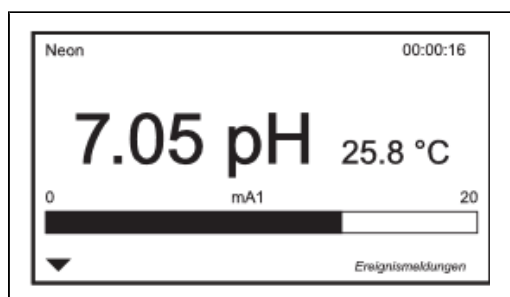
В данном окне дополнительно отображается статус SD-карт.

## Выбор: Контакты



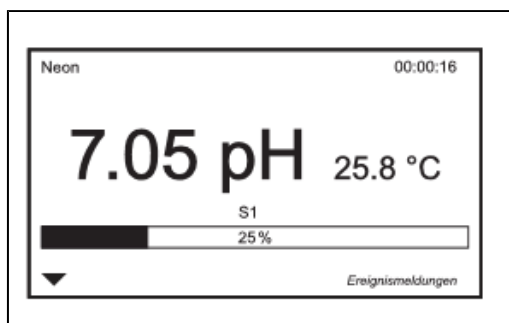
В этом окне отображаются сохранённые в подменю «SYSTEM» (СИСТЕМА) и => «KONTAKT» (КОНТАКТЫ) контактные данные Вашего партнёра.

## Выбор: mA-выход 1 или mA-выход 2 (ПЛАТНЫЕ ОПЦИИ)



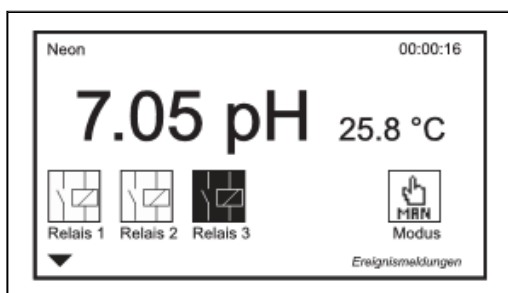
При приобретении этих опций на дисплее дополнительно отображается строка состояния данных mA-выхода 1 или mA- выхода 2.

## Выбор: S1 или S2



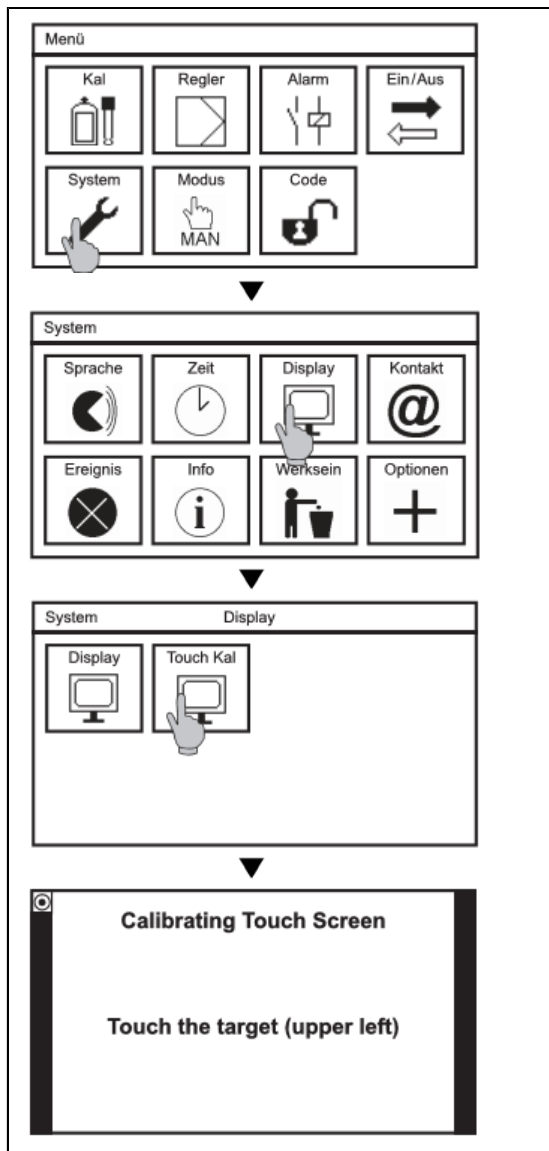
При приобретении этой опции на дисплее дополнительно отображается шкала состояния регулирующего параметра 1 (S1) или регулирующего параметра 2 (S2) – индикация в %.

## Выбор: Реле



При приобретении этой опции на дисплее отображаются реле и режим работы прибора. Если одно из реле активировано, оно инвертируется, и по его выделенному символу видно, замкнуто оно или разомкнуто, как это показано на примере реле 3.

## 15.4 Калибровка сенсорного экрана

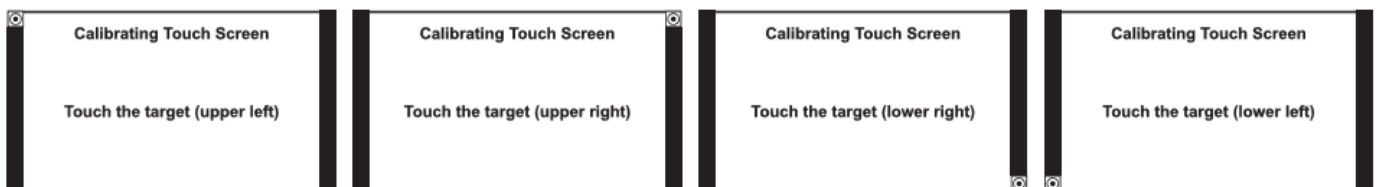


Для выполнения калибровки сенсорного экрана войдите в подменю «SYSTEM» (СИСТЕМА) и нажмите на символ «DISPLAY» (ДИСПЛЕЙ). В этом подменю нажмите на символ «TOUCH KAL». Процесс калибровки запускается. Калибровка экрана не зависит от выбора языка, все сообщения выводятся на экран только на английском языке.

### Указание:

Если калибровка экрана запущена, она должна быть выполнена полностью. Из меню можно выйти только после успешного завершения процесса калибровки.

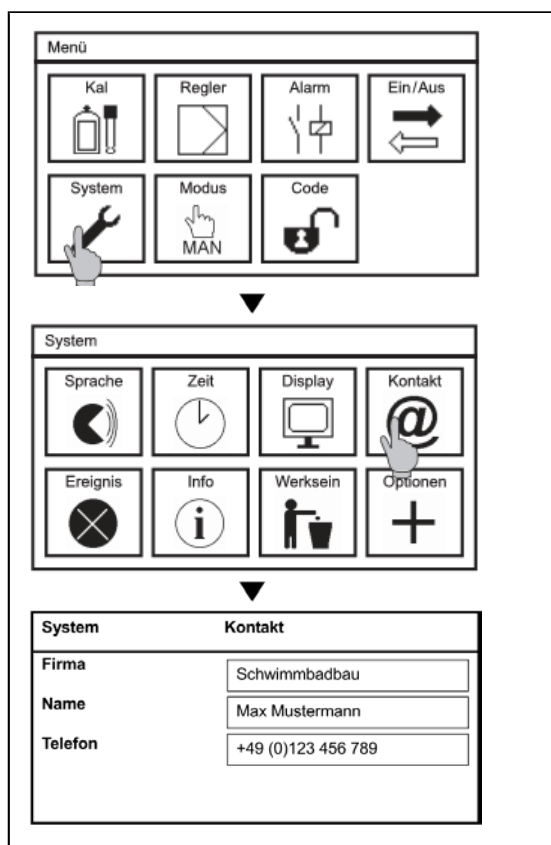
Для выполнения калибровки Вы должны нажать на точки во всех углах дисплея.



**Указание:** При нажатии на сенсорный экран дольше 30 секунд запускается процесс калибровки экрана.

## 15.5 Контакты

Здесь Вы можете сохранить контактные данные Вашего контактного лица: наименование фирмы/отдел, имя контактного лица и номер телефона.



Для этого выберите в подменю «SYSTEM» (СИСТЕМА) символ «KONTAKT» (КОНТАКТЫ). При выборе окна настроек откроется клавиатура для ввода нужного текста или цифр.

### Указание:

Контактные данные могут отображаться на дисплее. Для этого выберите в настройках дисплея соответствующее контактное лицо.

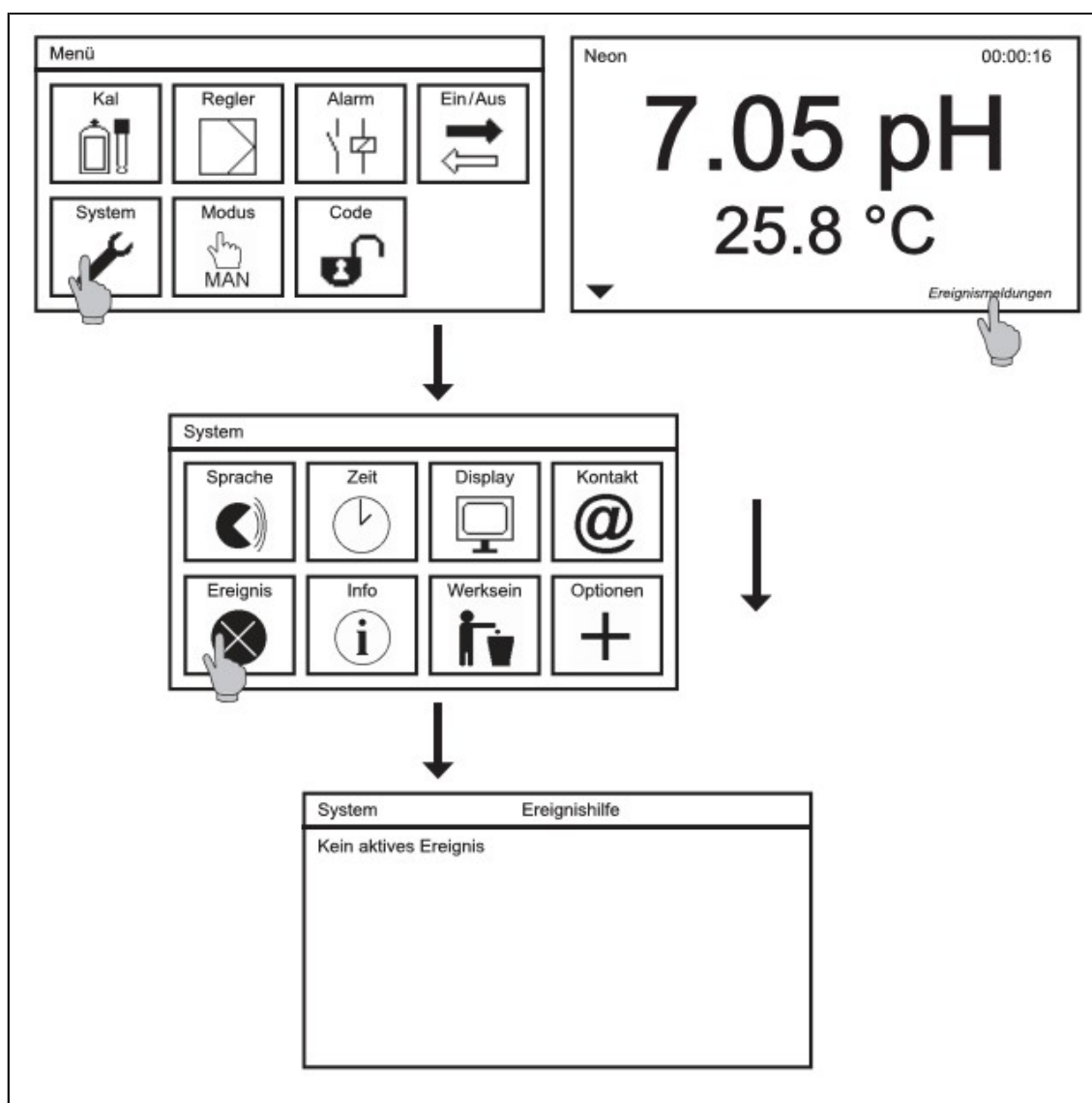
### Указание:

На уровне калибровки (код XXXX) отображается меню, но никаких изменений в нём выполнять нельзя.

## 15.6 Помощь / поддержка событий

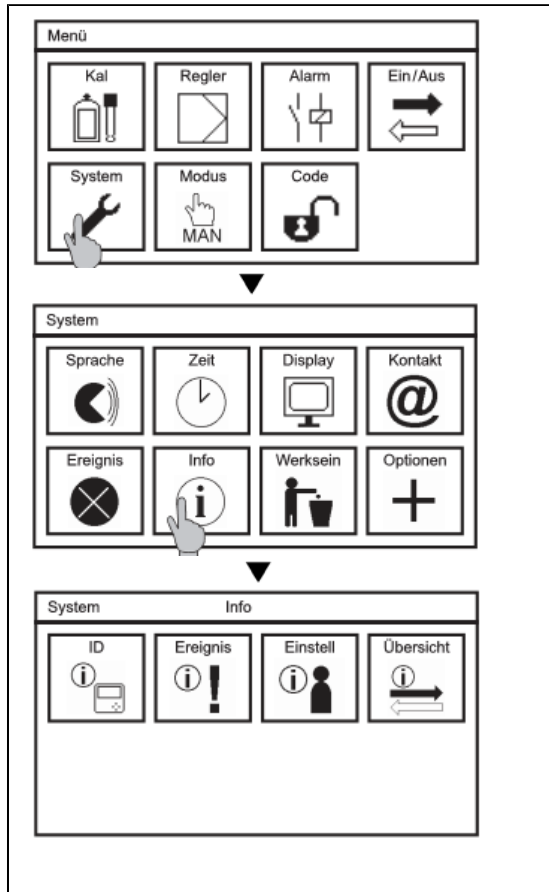
При возникновении ошибок в работе прибора, Вы можете воспользоваться меню помощи и прочесть указания по устранению этих ошибок.

Для просмотра рекомендаций по устранению ошибок нажмите в подменю «SYSTEM» (СИСТЕМА) на символ «EREIGNIS» (СОБЫТИЕ). В приборе с сенсорной панелью нажмите прямо на «Ereignismeldung» (Сообщение о событии). При отсутствии событий появится сообщение: «kein aktives Ereignis» („Нет активного события“), а при появлении сразу нескольких событий Вы можете пролистать их, используя кнопку со стрелкой.



## 15.7 Информация

Подменю «INFO» (ИНФО) Вы найдёте, войдя в подменю «SYSTEM» (СИСТЕМА). В нём содержатся четыре символа:



### ID

Индикация серийного номера, версии программного обеспечения и рабочих часов прибора.

### Событие

В буфере событий могут сохраняться до 100 текущих и устранённых событий.

### Настройки

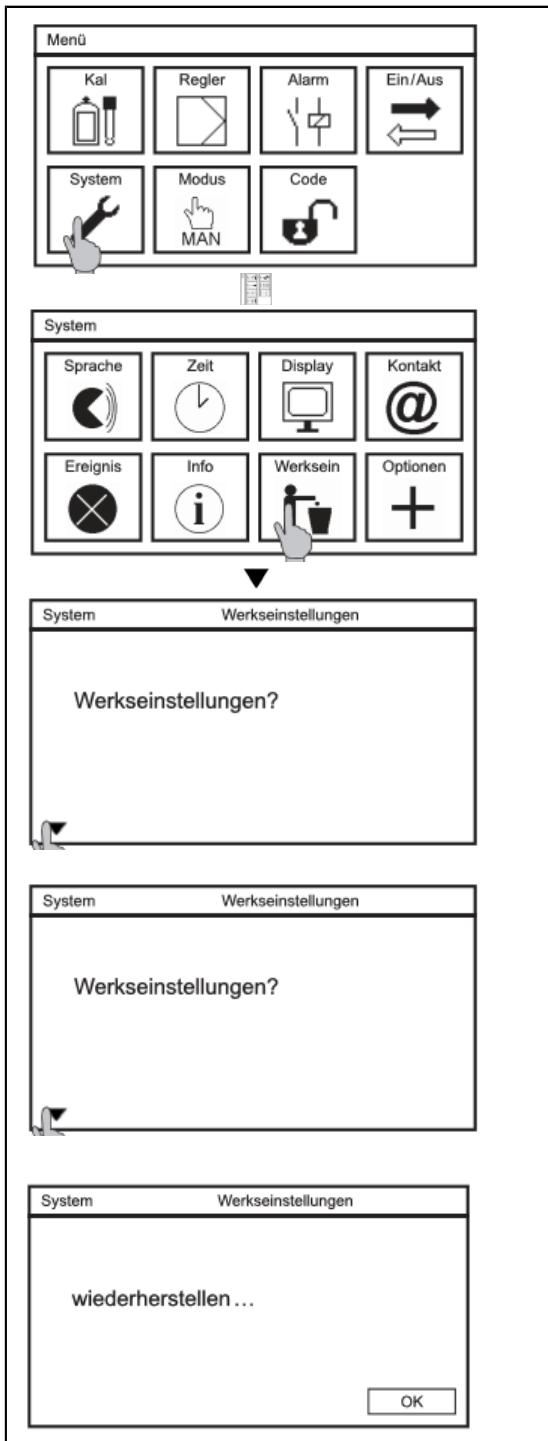
В этом подменю отображены все настроенные параметры. При помощи кнопок со стрелками «вверх/вниз» или линейки прокрутки Вы можете пролистывать список настроек.

### Обзор

В этом подменю отображаются исходные данные измерений, параметры аналоговых выходов и состояния цифровых входов.

## 15.8 Восстановление заводских настроек

При помощи этой функции все настройки можно сбросить до заводских параметров (кроме времени, даты и контактных данных). Эта функция не распространяется на активированные платные опции.



В меню «SYSTEM» (СИСТЕМА) нажмите на символ «WERKSEIN» (ЗАВОД.НАСТР.).

Подтвердите выбор нажатием на «Pfeil nach unten» (Стрелка вниз).

Подтвердите запрос, нажав кнопку «OK».

Настройки удалены, выполняется инициализация устройства.

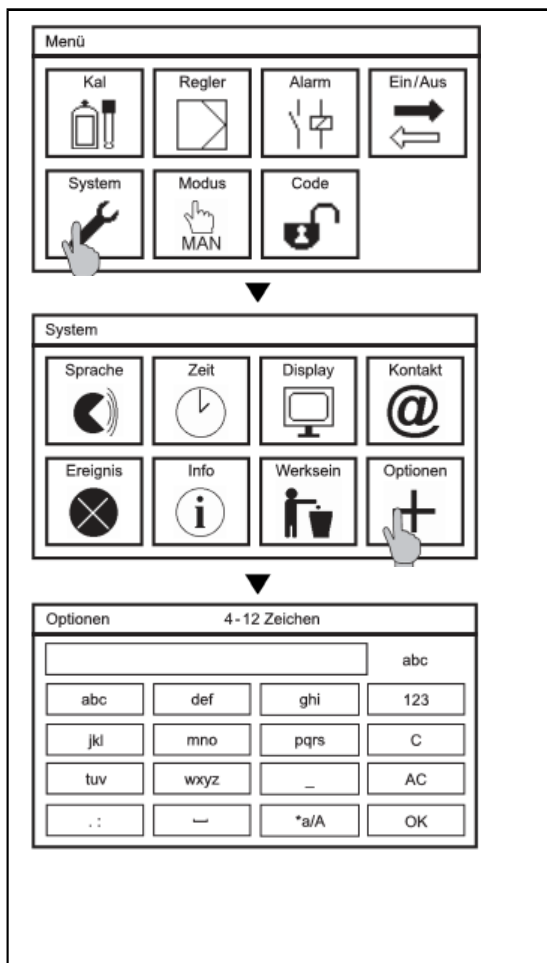
### Указание:

При этом также удаляются результаты последней калибровки экрана. По завершению процесса инициализации прибор отобразит меню калибровки экрана.

## 15.9 Активация приобретённых опций

В меню «ОПЦИИ» (OPTIONEN) Вы можете активировать приобретённые опции. Для активации одной или нескольких из нижеперечисленных опций Вы получите от нас соответствующий код:

- > Второй аналоговый выход
- > Сохранение данных измерения
- > Объёмно-пропорциональное дозирование
- > Modbus RTU (RS 485) – потребуется дополнительное аппаратное обеспечение



Для активации функций выберите в главном меню символ «SYSTEM» (СИСТЕМА) и в подменю - символ «OPTIONEN» (ОПЦИИ).

После этого откроется клавиатура. Введите код приобретённой опции и подтвердите ввод нажатием на кнопку «OK».

**Указание:**

**Обратите внимание на написание заглавными или прописными буквами.**

Вы получите сообщение о том, какие опции активированы, после чего прибор выполнит повторную инициализацию. Если введенный код неверный, на дисплее не будет никаких сообщений, а подменю «SYSTEM» и предыдущие настройки останутся активными.

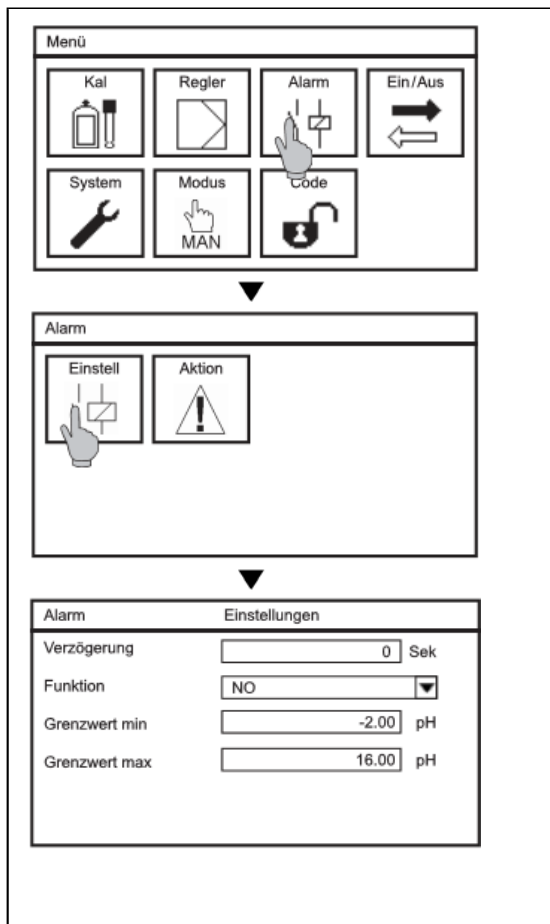
**Указание:**

**После активации опций рекомендуется выполнить сброс параметров прибора до заводских настроек!**



## 16. Сигнальное реле

### 16.1. Настройки



В главном меню выберите символ «ALARM» (АВАР.СИГН.).

В подменю нажмите на символ «EINSTELL» (НАСТР.).

Здесь можно выполнить настройку следующих параметров:

#### Задержка

Здесь имеется в виду время задержки, в течение которого прибор, после появления какой-нибудь ошибки (события), ожидает, пока не сработает реле аварийной сигнализации. Вывод информации на рабочий стол, списки событий, а также аналоговые выходы функционируют независимо от установленной задержки.

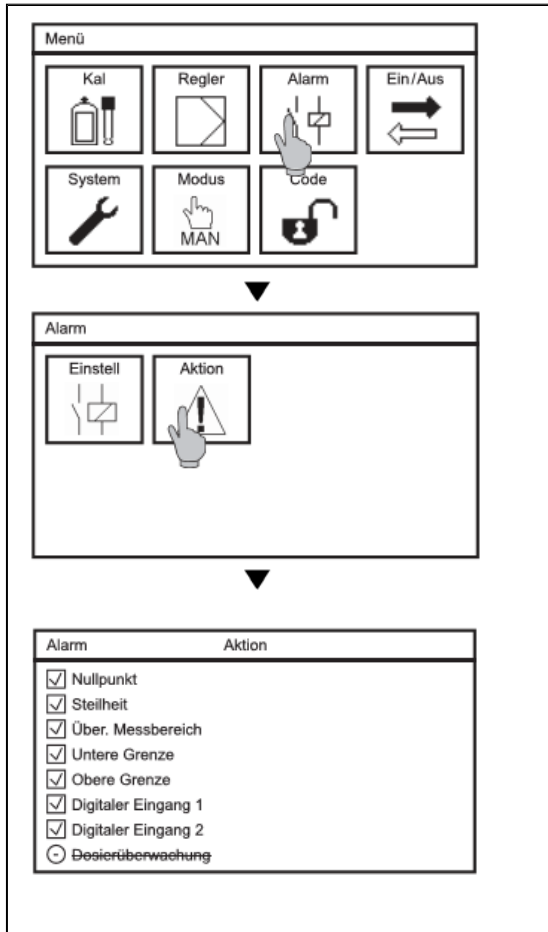
#### Функция

Прибор оснащён нормально разомкнутым контактом (NO). При переключении на NC (нормально замкнутый контакт) сигнальное реле срабатывает без аварийного сигнала. Аварийный сигнал выдаётся при наступлении выделенного в списке срабатывания реле события, а также при сбое подачи электропитания.

#### Минимальное/максимальное предельное значение

Для параметров измерения можно задать верхнее и нижнее предельное значение. При выходе параметра за пределы максимального или минимального установленного значения сигнальное реле 3 будет выдавать аварийный сигнал, если Вы выделили это действие в списке для срабатывания сигнального реле.

## 16.2. Список действий для срабатывания сигнального реле



Выберите в главном меню символ «ALARM»(АВАР.СИГН.).

Нажмите на символ «AKTION» (ДЕЙСТВИЕ).

Отобразится список срабатывания сигнального реле.

Активируя поля выбора, Вы выбираете действия, которые должны вызывать срабатывание сигнального реле. Пустое поле означает, что при этом событии сигнальное реле не включается. Превышение диапазона относится к измерительному входу и/или входу измерения температуры.

**Указание:** Выбрать события можно лишь для активированных функций. События для не приобретенных функций отображаются на дисплее перечёркнутыми.

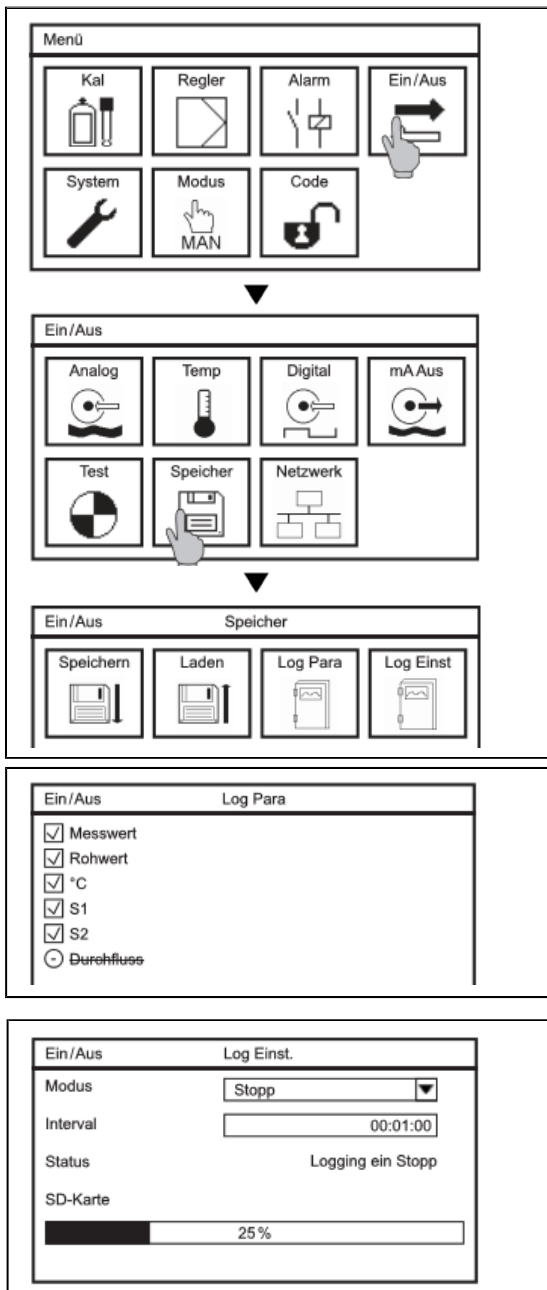
К срабатыванию аварийного сигнала всегда приводят следующие сообщения:

- > «Kommunikationsfehler» (Ошибка коммуникации)
- > «Unbekanntes Messmodul» (Неопознанный измерительный модуль).

## 17. Платная опция Запись и регистрация данных

**Указание:** Символы «LOG PARA» (РЕГИСТРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ) и «LOG EINST» (НАСТРОЙКА РЕГИСТРАТОРА) отображаются на дисплее только при активации приобретённой опции Сохранение данных.

**Указание:** Файловые системы FAT (FAT16) от Microsoft ограничивают максимальное количество записей в корневом каталоге 512 записями. Поэтому убедитесь, что в корневом каталоге используемой Вами SD-карты есть свободное место для новых записей, при необходимости используйте соответствующую структуру каталога. Log-файлы сохраняются во вложенной папке «LOG».



Выберите в подменю «EIN/AUS»(ВКЛ./ВЫКЛ.) символ «SPEICHER» (КАРТА ПАМ.).

Если опция Регистратора данных активирована, на дисплее отображаются 4 символа. В подменю «LOG PARA» выбираются параметры для записи и регистрации, а в подменю «LOG EINST» можно настроить режим работы и интервал регистрации данных, а также просмотреть её статус.

### Log Para

Здесь можно выбрать параметры, подлежащие регистрации, выделив или сняв выделение в соответствующем поле выбора.

### Log Einst

В подменю «LOG EINST» (НАСТРОЙКА РЕГИСТРАТОРА) Вы можете настроить следующие параметры:

## Режим

При помощи этой настройки активируется режим Сохранение данных. «STOPP» (СТОП) означает, что запись данных остановлена из-за отсутствия свободного места в карте памяти. «RING» (КОЛЬЦ.) означает, что при отсутствии свободного объёма памяти самая старая запись будет перезаписана новой.

**Указание:** **Никогда не извлекайте SD-карту в момент выполнения записи данных! Перед извлечением карты памяти из устройства установите регистрацию данных в положение «Выкл.(Aus) - не «Стоп»(Stopp)!. В противном случае это может привести к потере данных, а прибор descon@troIXV-M® выдаст сообщение об ошибке.**

**Указание:** **Следите, чтобы на карте памяти был всегда достаточный объём свободной памяти, даже при активированном режиме сохранения «КОЛЬЦ.» (RING)!**

## Интервал

Здесь Вы можете установить промежутки времени между записью данных. Регистрацию параметров можно настроить с интервалом: от одного параметра в секунду до одного параметра в сутки (24 часа).

Пример:

*00:00:01*      *выбранные данные записываются каждую секунду*  
*00:01:00*      *выбранные данные записываются один раз в минуту*  
*01:00:00*      *выбранные данные записываются один раз в час*

**Указание:** **Ввод данных упрощён. Если Вы не ввели двоеточие или ввели только одну точку, прибор самостоятельно заполнит все нули в предыдущих позициях.**

**Пример:** при вводе цифры «1» на дисплее появится: «00:00:01».

При вводе «1:» индикация отобразит: «00:01:00».

При вводе «1:1:» на дисплее высветится: «01:01:00».

## 17.1. Обработка данных регистрации

Для считывания сохранённых данных обязательно перейдите в режим «Aus» (Выкл.), перед тем как извлечь карту памяти из прибора descon®trolXV-M®.

**Указание:** Если карта памяти извлекается без предварительной деактивации режима Сохранение данных, эти данные могут быть безвозвратно утрачены, а прибор descon®trolXV-M® выдаст сообщение об ошибке.

```
1 Text::Schwimmerbecken;
2 Device SnNr::Ne00001J01;
3 Device SW::V 2.10; Modul
4 SnNr::00103;
5 Modul SW::V 02.00;
6
7
8 Mode: (Stop)
9
10 Intervall: 1 sek
11
12
13 Date; Time; Maesure-Value(pH); mV-Value(mV); Temperatur (0C);
14
15 14.09.2016;12:03:36;+6,99; +0; +25,0;
16 14.09.2016;12:03:37;+6,99; +0; +25,0;
17 14.09.2016;12:03:38;+6,99; +0; +25,0;
18 14.09.2016;12:03:39;+6,99; +0; +25,0;
19 14.09.2016;12:03:40;+6,99; +0; +25,0;
20 14.09.2016;12:03:41;+6,99; +0; +25,0;
21 14.09.2016;12:03:42;+6,99; +0; +25,0;
22 14.09.2016;12:03:43;+6,99; +0; +25,0;
23 14.09.2016;12:03:44;+6,99; +0; +25,0;
24 14.09.2016;12:03:35;+6,99; +0; +25,0;
```

Файлы сохраняются с расширением: «.CSV». Имя файла состоит из параметра измерения, даты и времени суток, например: «pH060812\_1322.csv» для pH и «mV060812\_1345» для измерения Redox-потенциала. В заголовке файла указываются наименования приборов, серийные номера и версии программного обеспечения. Дополнительно могут также указываться режим и интервал. Данные измерения отображаются построчно и разделяются точкой с запятой.

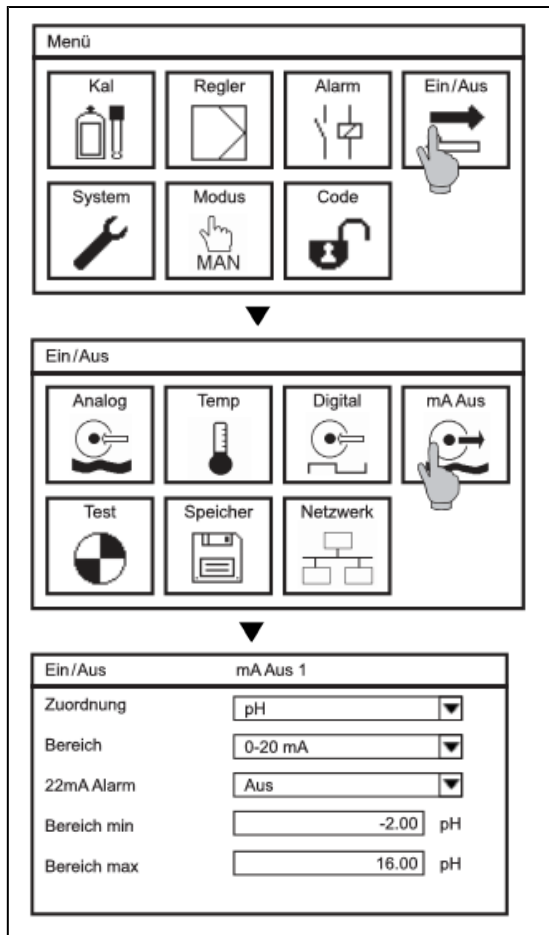
Для обработки данных Вам нужно открыть файл в программе обработки электронных таблиц, например, в OpenOffice Calc или Microsoft Excel или в обычном текстовом редакторе.

Прибор descon®trolXV-M® создаёт ежедневные файлы. Новый файл создаётся, если:

- > прибор был обесточен
- > параметр измерения был заменён другим: например, pH заменён на Redox
- > сохранение данных было остановлено и перезапущено
- > параметр, выбранный для сохранения, был изменён.

## 18. Платные опции Токовые выходы

В качестве платных опций для прибора descon®trolXV-M® предлагаются один или два токовых выхода. При подключении хотя бы одного аналогового выхода выберите в меню «EIN/AUS» (ВКЛ./ВЫКЛ.) символ «mA AUS» (mA-выходы).



В этом подменю можно настроить следующие параметры:

### Аварийный сигнал 22mA

Вы можете активировать ток утечки для вывода сигнала 22 mA через аналоговый выход в случае, если данные измерения отсутствуют или они недействительны.

### Диапазон

Здесь можно установить диапазон выходных сигналов: 0- 20 mA или 4-20 mA. При выборе диапазона 4-20 mA разрешение будет меньше, зато станут заметны повреждённые кабельные соединения.

**Указание:** При выборе диапазона 4-20 mA лучше видны повреждённые кабельные соединения.

### Назначение

В этом подменю Вы выбираете назначение токовых выходов: параметр измерения, температуру или регулирующий параметр.

**Указание:** При выборе назначения «Регулятор» ток утечки 22 mA не выдаётся, поэтому после переключения на назначение «Параметр измерения» нужно снова активировать функцию сигнала 22 mA.

### Минимальный и максимальный диапазоны

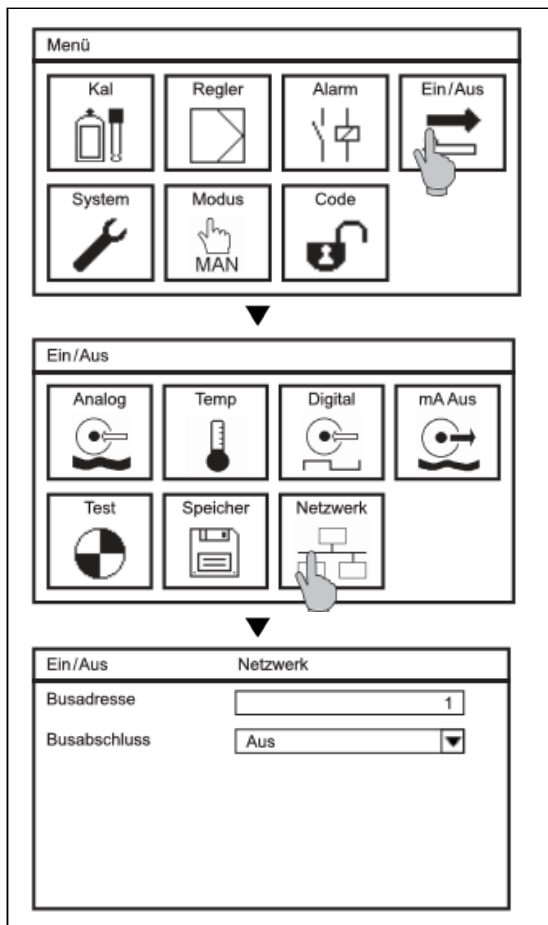
Вы можете расширить диапазон регистрации данных. Для этого введите в поле «Bereich min.» (Диапазон мин.) значение, соответствующее 0/4 mA, а в поле «Bereich max.» (Диапазон макс.) - значение, соответствующее 20 mA. Регулирующий параметр отображается в процентах, поэтому здесь можно не вводить начальное и конечное значения.

## 19. Платная опция Modbus RTU

Опционально приборы могут поставляться вместе с последовательным интерфейсом RS 485 Modbus RTU. Для активации его полной функциональности установите в прибор descon@trolXV-M@ плату интерфейса с соблюдением всех предписаний техники безопасности по защите от электростатических разрядов и активируйте программное обеспечение, используя специальный код, предоставленный фирмой descon GmbH.

При подключении к интерфейсу RS-485 нескольких устройств обратите внимание на то, чтобы абоненты шины были подключены не по топологии «звезда», а последовательно. Концы шины в сетях RS 485 (особенно для линий большой протяжённости или при высокой скорости передачи данных) должны быть заглушены. Для этого на обоих концах шины устанавливается нагрузочный резистор 120 Ω. Нагрузочный резистор активируется в списке выбора меню.

**Указание:** Активируйте заглушку шины у первого и последнего абонента. Активация нагрузочного резистора в последовательной схеме может вызвать помехи в линии передачи данных.



В главном меню нажмите на символ «EIN/AUS» (ВКЛ./ВЫКЛ.), а затем – на символ «NETZWERK» (СЕТЬ). Здесь можно настроить следующие параметры:

### Адрес шины

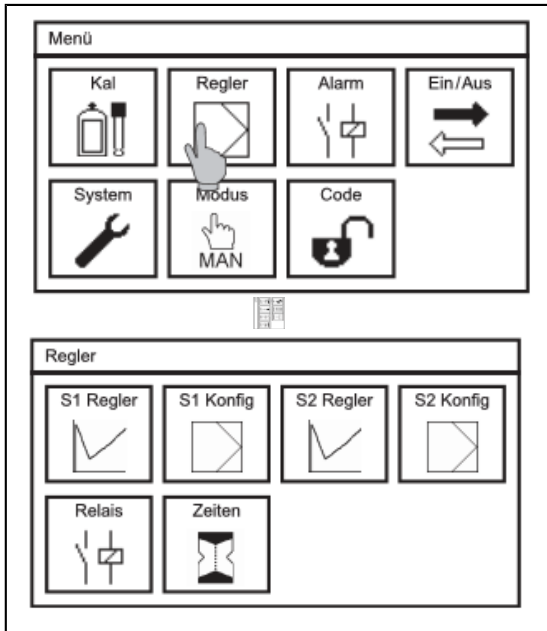
Для каждого устройства в Вашей сети введите адрес шины. С его помощью Вы получите доступ к данному прибору с Вашего ведущего устройства.

### Нагрузочный резистор (заглушка шины)

Здесь Вы можете активировать нагрузочные резисторы, выделив в списке выбора параметр «EIN» (ВКЛ.).

## 20. Регулятор

Функция «Регулятор» предлагает оснащение регулятором концентрации с двумя регулирующими реле, которые можно конфигурировать независимо друг от друга.



В главном меню выберите символ «REGLER» (РЕГУЛЯТОР). В нём имеются следующие подменю:

- «S1/S2 REGLER» (Регулятор S1 / S2), где для двух точек переключения вводятся заданное значение, тип регулятора и все необходимые параметры.
- «S1/S2 KONFIG», где определяются условия вывода регулирующих параметров, например, «импульс-пауза» или «импульс-частота».

В подменю «RELAIS» (РЕЛЕ) выбирается направление рабочего действия для всех типов регуляторов, т.е. определяется, в каком направлении будет выполняться дозирование – выше или ниже заданного значения. Кроме того, в этом подменю можно отключать реле в случаях, когда токовые выходы используются для вывода регулирующих сигналов.

В подменю «ZEITEN» (ВРЕМЯ) устанавливаются: задержка включения и время контроля дозирования.

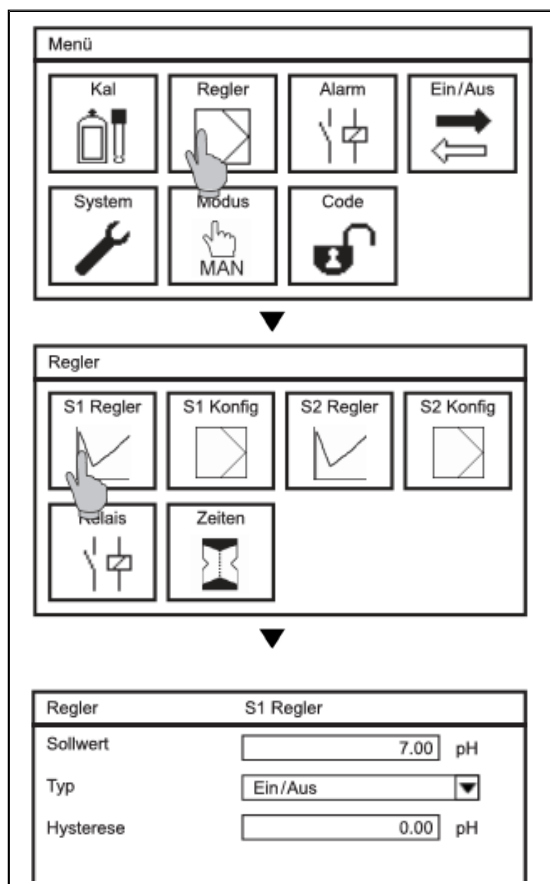


## 20.1 Регуляторы S1/S2 – Конфигурация точек переключения

**Указание:** Регулятор S1 относится к реле 1, а регулятор S2 – к реле 2.

**Указание:** Конфигурация регулятора S2 выполняется аналогично конфигурации регулятора S1.

**Указание:** Если регулятор S1 конфигурирован как 3х-точечный, регулятор S2 может больше не использоваться.



Выберите в подменю «REGLER» (РЕГУЛЯТОР) символ «S1 REGLER». В этом подменю можно выбрать следующие функции:

### Заданное значение

Здесь Вы задаёте значение, которому должен равняться Ваш параметр измерения.

### Тип

Вы можете выбрать следующие типы регуляторов: Ein/Aus (Вкл./выкл.), P (П), PI (ПИ), PID (ПИД) и Dreipunktregler (3-точечный регулятор). После выбора типа регулятора меняется общий вид данного меню и меню конфигурации (KONFIG). Меню отображает только те параметры, которые подходят к выбранному типу регулятора.

**Указание:** В приборе descon®trolXV-M® облегчён процесс настройки и ввода параметров: на дисплее отображаются только те параметры, которые относятся к выбранному типу регулятора. Таким же образом в подменю «KONFIG» можно запрашивать только данные, относящиеся к выбранному типу регулятора.

## 20.2 Тип регулятора EIN/AUS (ВКЛ./ ВЫКЛ.)

Регулятор типа «ВКЛ./ВЫКЛ.» (EIN / AUS) дозирует с производительностью 100 %, пока не будет достигнуто заданное значение, после чего он отключается.

Regler S1 Regler	
Sollwert	0.25 mg/l
Typ	Ein/Aus
Hysterese	0.00 mg/l

В этом меню наряду с заданным значением и типом регулятора можно настраивать следующие параметры:

### Гистерезис

Для типа регулятора ВКЛ./ ВЫКЛ. (EIN / AUS) Вы можете выполнить настройку гистерезиса. Он редуцирует включение в диапазоне заданного значения, т.е. реле будет включаться только, если заданное значение будет выше или ниже половины гистерезиса.

## 20.3 P-регулятор

P-регулятор (пропорциональный регулятор) уменьшает дозирование реагента пропорционально отклонению измеряемого значения, как только измеряемое значение приближается к заданному значению диапазона P-регулирования. После того как измеряемое значение достигает заданного, процесс дозирования прекращается.

Regler S1 Regler	
Sollwert	7.00 pH
Typ	P
P-Bereich	0.00 pH

Наряду с заданным значением и типом регулятора в этом меню можно настраивать следующие параметры:

### Диапазон P-регулирования

Диапазоном P-регулирования является диапазон, в котором дозирование уменьшается пропорционально отклонению регулирования. Чем шире диапазон, тем раньше будет «тормозиться» дозирование и тем более плавной будет регулировка. Начните процесс с настройки широкого P-диапазона и постепенно уменьшайте значение, пока система не начнёт колебаться около заданного значения. Умножив это значение на два, Вы получите наиболее оптимальный диапазон регулирования. Если измеряемое значение будет продолжать колебаться, его можно немного повысить.

## 20.4 PI-регулятор

PI-регулятор – это P-регулятор с дополнительной интегральной составляющей. Интегральная составляющая представляет собой сумму всех выполненных ранее дозировок. Регулирующее значение при PI-регуляторе сначала равно нулю, если заданное значение было превышено. Такая настройка позволяет избежать отклонений остаточного регулирования, неизменно возникающих в системах с постоянным протоком воды.

Regler		S1 Regler	
Sollwert	<input type="text" value="0.25"/>	mg/l	
Typ	<input type="text" value="Ein/Aus"/>		
Hysteresis	<input type="text" value="0.00"/>	mg/l	

Наряду с заданным значением и типом регулятора в этом меню можно настраивать следующие параметры:

### Диапазон P-регулирования

Настройки выполняются таким же образом, как и для P-регулятора.

### Время дополнительного срабатывания

Время дополнительного срабатывания определяет интегральную часть. Чем меньше время срабатывания, тем сильнее интегральная часть.

Настройте сначала P-регулятор и постепенно уменьшайте диапазон P-регулирования, пока система не начнет колебаться около заданного значения. Подождите, пока измеряемое значение достигнет своего максимума, затем измерьте время, за которое достигается это максимальное значение. Умножив этот параметр на 2,2, Вы получите наиболее оптимальный диапазон P-регулирования, а время срабатывания составит измеренное время, умноженное на 0,85. Если измеряемое значение будет продолжать колебаться, оба эти параметра нужно немного увеличить.

## 20.5 PID-регулятор

PID-регулятор представляет собой PI-регулятор с дополнительной дифференциальной составляющей. Дифференциальная часть срабатывает быстро и нивелирует инерцию интегральной части. Она прогнозирует отклонение от задания и быстро реагирует на большое отклонение.

Regler		S1 Regler	
Sollwert	<input type="text" value="0.25"/>	mg/l	
Typ	<input type="text" value="PI"/>		
P-Bereich	<input type="text" value="0.00"/>	mg/l	
Nachstellzeit	<input type="text" value="0.00"/>	Sek	

Наряду с заданным значением и типом регулятора в этом меню можно настраивать следующие параметры:

### Диапазон P-регулирования

Настройки выполняются таким же образом, как и для P-регулятора.

## Время дополнительного срабатывания

Настройки выполняются таким же образом, как и для PI-регулятора.

## Время удержания

Время удержания определяет дифференциальную часть. Чем больше Время удержания, тем сильнее дифференциальная часть.

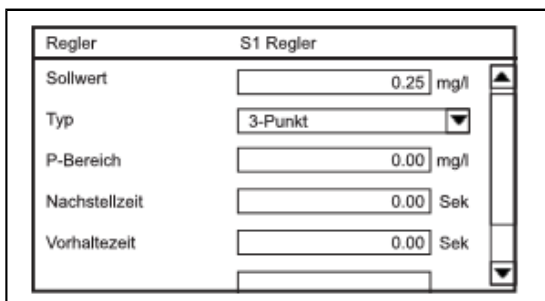
Настройте P-регулятор. Процесс настройки выполните так, как описано выше для PI- регулятора. Наиболее оптимальным диапазоном P-регулирования для PID-регулятора будет параметр P-диапазона, умноженный на 1,66. Время дополнительного срабатывания будет равно половине измеренного времени, а время удержания составит измеренное время, умноженное на 0,12. Если измеряемое значение будет продолжать колебаться, повысьте немного диапазон P-регулирования и время дополнительного срабатывания, а время удержания, наоборот, следует немного уменьшить.

## 20.6 Трёхточечный регулятор

**Указание** Если регулятор S1 настроен как 3-точечный регулятор, необходимость настройки регулятора S2 в этом случае отпадает.

**Указание** Назначение реле: реле 1 разомкнуто (AUF), а реле 2 замкнуто (ZU).

Трёхточечный регулятор предназначен для управления исполнительными органами, которые могут находиться в 3 состояниях: AUF (ОТКР.), AUS (ВЫКЛ.) и ZU (ЗАКР.) - например, задвижки с электроприводом.



Regler S1 Regler	
Sollwert	0.25 mg/l
Typ	3-Punkt
P-Bereich	0.00 mg/l
Nachstellzeit	0.00 Sek
Vorhaltezeit	0.00 Sek

Наряду с заданным значением и типом регулятора в этом меню можно настраивать следующие параметры:

диапазон P-регулирования, время дополнительного срабатывания и время удержания.

Для трёхточечного регулятора Вы можете выполнить PI- или PID-конфигурацию. Настройка выполняется по алгоритму, описанному на предыдущих страницах. При выставлении времени удержания в позицию «0» дифференциальная составляющая деактивируется, и регулятор начинает работать, как PI-регулятор.

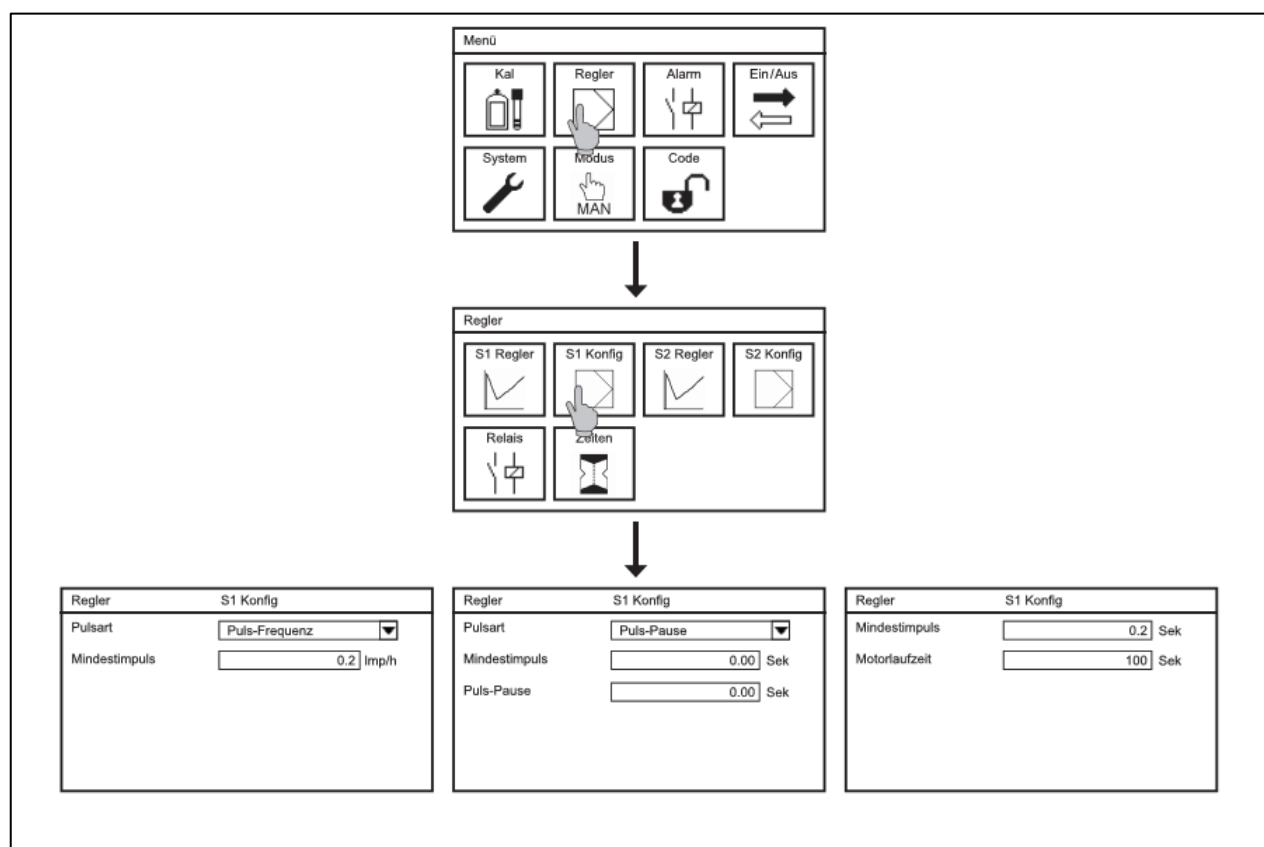
## Гистерезис

Для трёхточечного регулятора можно дополнительно задавать гистерезис. Реле будут включаться только, когда заданное значение будет выше или ниже половины гистерезиса, для того чтобы в пределах диапазона заданного значения исполнительный орган постоянно не двигался вперед-назад.

## 20.7 S1/S2 KONFIG – Настройка выходных параметров

**Указание:** Настройки в подменю «KONFIG» влияют исключительно на выходы реле. Если Вы хотите, чтобы регулирующий параметр выводился через токовый выход, войдите в меню «EIN/AUS» (ВКЛ./ВЫКЛ.) и перейдите в подменю → «mA Aus» (mA-выходы). Здесь Вы можете отключить реле, используя подменю «REGLER» (РЕГУЛЯТОР) и → «RELAIS» (РЕЛЕ).

В подменю «REGLER» нажмите на символ «S1 KONFIG». В зависимости от Вашего выбора, в меню «S1/S2 REGLER» будет отображаться индикация выходных параметров для P-/, PI-/ PID-регуляторов или для трёхточечного регулятора.



**Указание:** В приборе descon®troIXV-M® облегчён процесс ввода параметров: на дисплее отображаются только те параметры, которые относятся к выбранному типу регулятора.

**Указание:** При выборе типа регулятора «EIN/AUS.» (ВКЛ./ВЫКЛ.) выполнение конфигурации не требуется, поэтому доступ в меню конфигурации заблокирован.

## 20.8 KONFIG – импульс-пауза или импульс-частота для регуляторов P/PI/PID

В меню «REGLER S1 / S2» (РЕГУЛЯТОР S1 / S2) введите тип регулятора - P, PI или PID. Затем перейдите в подменю «S1/S2 KONFIG» и выполните конфигурацию следующих параметров:

### Тип регулирования импульса

Здесь Вы определяете, будет ли выводиться регулирующий параметр через определённые интервалы времени («временные окна»), в течение которых реле будет оставаться замкнутым или разомкнутым (регулирование «импульс-пауза») или он будет выводиться через частоту импульсов (регулирование «импульс-частота»).

### Минимальный импульс (только для регулирования «Импульс-пауза»)

Данный параметр позволяет настроить минимальный интервал времени, в течение которого реле должно находиться в открытом состоянии, чтобы обеспечить минимальное дозирование через исполнительный орган.

### Импульс-пауза (только для регулирования «Импульс-пауза»)

«Импульс-пауза» - это интервал времени, в течение которого реле пропорционально отклонению регулируемого параметра будет разомкнуто (импульс) или замкнуто (пауза).

**Указание:** Интервал «импульс-пауза» должен минимум вдвое превышать длительность минимального импульса.

### Импульс-частота (только для регулирования «Импульс-частота»)

Здесь Вы устанавливаете частоту импульсов, которая в Ваших условиях соответствует максимальному дозированию с производительностью 100 %.

## 20.9 KONFIG – время рабочего хода двигателя и минимальный импульс для 3х-точечного регулятора

В меню «S1 REGLER» выберите тип регулятора «3х-точечный». Перейдите в подменю «S1/S2 KONFIG» и выполните конфигурацию следующих параметров:

### Минимальный импульс

Введите минимальное время, в течение которого реле должно находиться в открытом состоянии (AUF) для обеспечения минимального дозирования.

### Время рабочего хода двигателя

Время рабочего хода двигателя – это время, которое требуется для полного выхода исполнительного органа в позицию AUF (ОТКР.) или ZU (ЗАКР.) Для определения времени рабочего хода двигателя выведите исполнительный орган в ручном режиме в позицию полного открытия и измерьте время работы двигателя, которое потребуется для выведения исполнительного органа в позицию полного закрытия или открытия. Замеренное время (в секундах) введите в качестве времени рабочего хода двигателя.

## 20.10 Конфигурация реле

Regler	Relais
R1 Richtung	Heben
R1 An/Aus	An
R2 Richtung	Senken
R2 An/Aus	An

Выберите в подменю «REGLER» (РЕГУЛЯТОР) символ «RELAIS» (РЕЛЕ). В этом подменю настройте следующие параметры:

### Направление рабочего действия R1/R2

Здесь Вы можете установить направление рабочего действия, т.е. определить, в каком направлении будет выполняться дозирование – выше или ниже заданного значения.

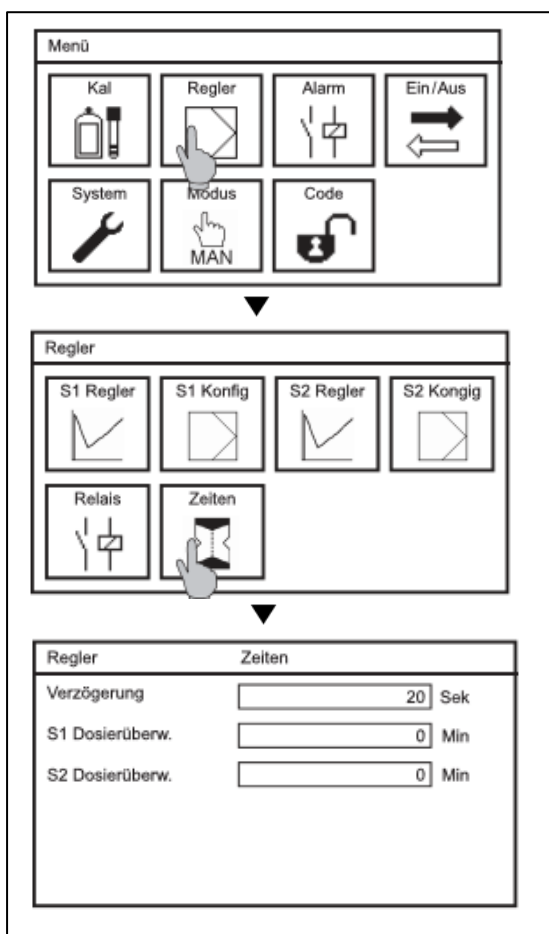
Выбирайте «HEBEN» (ПОВЫСИТЬ), если дозирование должно повысить результат измерения. Регулятор будет дозировать, если результат измерения у Вас ниже заданного значения.

Выбирайте «SENKEN» (ПОНИЗИТЬ), если дозирование должно понизить результат измерения. Регулятор будет дозировать, если результат измерения превышает заданное значение.

### R1/R2 ВКЛ./ВЫКЛ.

У Вас есть возможность отключать регулирующие реле. Это целесообразно, если регулирующий параметр (-ы) выводится через токовый выход. Таким образом предотвращается излишний износ реле.

## 20.11 Время: Задержка включения и контроль дозирования



В главном меню выберите символ REGLER (РЕГУЛЯТОР), а затем в подменю символ – «ZEITEN» (ВРЕМЯ). Здесь настраиваются 3 важных для регулирования промежутка времени:

### Задержка

Задержка – это интервал времени с момента остановки регулятора до его последующего включения. Останов регулятора вызывается отключением питания или появлением ошибки (события), например, включением цифрового выхода 1.

Перечень событий, вызывающих отключение регулятора, приведен в конце данной главы.

### Указание:

**Смена режима работы устройства не приводит к активации задержки.**

### Контроль дозирования

При помощи параметра «Контроль дозирования» Вы устанавливаете длительность максимального дозирования регуляторов (= 100 %). Если по истечении этого времени не был достигнут заданный параметр или диапазон P-регулирования и регулирующий параметр всё ещё составляет 100%, срабатывает аварийный сигнал и останавливаются соответствующие регуляторы. Тем самым предотвращаются ситуации, когда например, при обрыве дозирующего шланга неконтролируемо высвобождаются опасные химикаты.

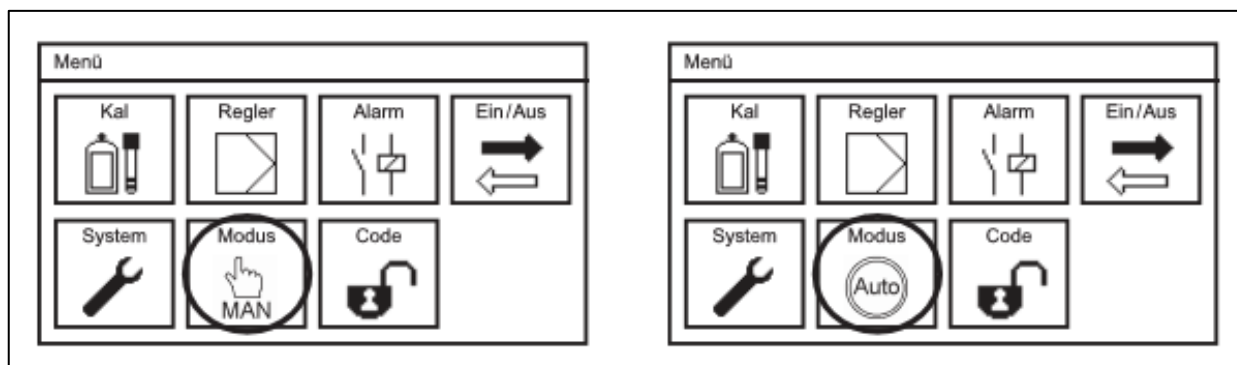
**Указание:** При срабатывании контроля дозирования деактивируется только соответствующий регулятор.

**Указание:** Если время дозирования выставить на «0» минут, контроль дозирования деактивируется.



## 20.12 Включение и выключение регулятора

Активация или деактивация регулятора выполняется в меню «Режим». В главном меню нажмите на символ «MODUS» (РЕЖИМ) и выберите нужный режим. Внешний вид символа изменится, в зависимости от выбранного режима:



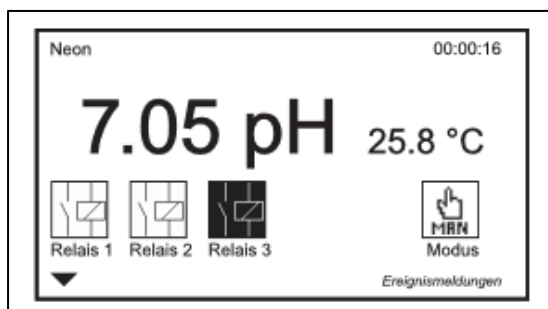
В автоматическом режиме (AUTO) регулятор активирован и сам включает реле и/или токовые выходы и подключенные к ним исполнительные органы. Ручной доступ к аналоговым выходам и реле с использованием тестовой функции в этом случае невозможен.

В ручном режиме (MAN) регулятор отключен. Вы можете управлять токовыми выходами и реле вручную, используя тестовую функцию.

В режиме технического обслуживания «УДЕРЖАНИЕ» (HOLD) регулятор деактивирован.

## 20.13 Индикация реле и ручное включение регулирующего реле

Для просмотра индикации всех реле вызовите на рабочий стол обзор реле.



На рабочем столе отображаются все реле с конфигурацией и индикацией состояния подключения, а также кнопка, при помощи которой можно изменить режим работы прибора.

**Указание:**

**Информация по изменению дизайна дисплея описана в разделе «Системные функции».**

В ручном режиме Вы можете включать реле прямо на рабочем столе. Нажмите на соответствующий символ реле в меню.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Реле, включенные в ручном режиме, будут оставаться включенными, пока они не будут отключены в ручном режиме или не будет изменён режим работы устройства!

## 20.14 Автоматический останов регулятора

Прибор оснащён различными функциями контроля безопасности для своевременного обнаружения возможных неполадок и останова процесса дозирования в случае неточности данных измерения. Это происходит в следующих случаях:

- > Ошибка измерительного входа или входа измерения температуры (нет данных измерения)
- > Включение цифрового входа (низкий уровень воды, пустая канистра с реагентами, останов регулятора)
- > Контроль дозирования (возможное повреждение трубок на участке дозирования)

Обеспечьте надёжность всех подключений, необходимых настроек и функций безопасности, регулярно контролируйте их функциональность! Используйте другие функции прибора, обеспечивающие надёжную эксплуатацию, например, сигнальное реле, предельные значения и ток утечки.

**Предупреждение: В автоматическом режиме прибор самостоятельно дозирует опасные химикаты!**

**Перед тем, как активировать регулятор, проверьте все подключения, систему подачи и настройки. Убедитесь, что регулировка выполняется непрерывно и корректно, перед тем, как оставить прибор работать самостоятельно!**

## 21. Эксплуатация и техническое обслуживание descon®troIXV-M®pH/Rx und descon®troIXV-M®DIS

### 21.1. Режимы

Любые работы по техническому обслуживанию нельзя проводить в период, когда прибор работает в автоматическом режиме. В режимах «MAN» и «HOLD» предлагаются на выбор два варианта.

В ручном режиме (MAN) деактивирован только регулятор. Все остальные функции, в частности, аварийные сигналы и функции тестирования, остаются активными. В этом режиме, например, можно проверить электропроводку или функции срабатывания сигнального реле.

В режиме удержания (HOLD) все сигнальные функции деактивированы. В этом режиме можно выполнять все работы по техническому обслуживанию, например, провести калибровку pH-измерения, при этом сигнализация срабатывать не будет. Регулятор деактивирован, вывод всех аналоговых и цифровых сигналов приостановлен (если Вы используете эти данные для выполнения внешнего регулирования).

### 21.2 Техническое обслуживание процесса измерения

Техническое обслуживание включает в себя очистку различных деталей прибора, регулярную проверку сальников и предохранительных устройств, замену изношенных деталей, а также регулярный контроль и калибровку измерения.

**Указание: Интервалы технического обслуживания (ТО) зависят от сферы применения оборудования, места его монтажа, требований к точности данных измерения и пр.**

Мероприятия ТО	Интервал ТО
Очистка электродов и арматуры	Раз в две недели
Очистка клапанов, фильтров, трубопроводов...	Раз в две недели
pH-измерение	Раз в неделю
Контроль сальников/прокладок	Раз в неделю
Проверка функций безопасности	Раз в две недели
Замена изношенных деталей	Раз в полгода /в год

## 21.3 Очистка электродов

Очистку электродов выполняйте с большой осторожностью. Сначала промойте электрод водой и оботрите насухо мягкой бумажной салфеткой. Чувствительное pH-стекло у **pH-электродов** чрезвычайно тонкое и не должно быть повреждено. Для удаления известковых отложений и гидроокиси рекомендуется использовать жидкое средство очистки электродов „**descon flüssiger Sondenreiniger**“, а для удаления жиров эффективны обычные средства для мытья посуды.

Поверхность металлических **DIS-электродов** и **Redox-электродов** очень гладкая. Следите за тем, чтобы не повредить её в процессе очистки. Неровные поверхности способствуют появлению загрязнений, что может привести к нежелательному усилению сигналов. Для удаления известковых отложений и гидроокиси рекомендуется использовать жидкое средство очистки электродов „**descon flüssiger Sondenreiniger**“, а для удаления жиров эффективны обычные средства для мытья посуды.

Для очистки **электродов измерения общего хлора**, имеющих специальную конструкцию, запрещается использовать любые детергенты, а также кислотные или иные чистящие растворы.

**Указание:** Эффективно и полностью в автоматическом режиме **DIS-электроды** очищаются при активированной функции автоматической очистки электродов (**ASR®**) (не предназначена для очистки электродов измерения общего хлора!). Автоматическую очистку электродов рекомендуется проводить один раз в неделю.

**Указание:** Помните, что после завершения процедуры очистки, прибору потребуется ещё некоторое время для выхода на нужные параметры.

## 21.4 Очистка арматуры, фильтров и пр.

Важной частью технического обслуживания является регулярная очистка всех деталей и узлов, имеющих контакт с водой. Наряду с электродами сюда относятся также арматура, подводящие магистрали, фильтры, расходомеры, запорные краны и т.д. Различного рода отложения, наслоения и осадок могут влиять на правильность результатов измерения, препятствовать свободному потоку воды и, в худшем случае, привести к повреждению электрода.

**Внимание:** Рекомендуется очищать электроды проточной водой при помощи мягкой щётки!  
**Органические или кислотные чистящие средства могут повредить пластик!**

## 21.5 Калибровка pH- и DIS-измерений

pH- и DIS-электроды подвержены естественному старению, в результате чего со временем их технические характеристики могут измениться. Такие изменения нужно вовремя определять при помощи регулярных калибровок. При проведении каждой калибровки прибор сам проверяет пригодность электродов и отображает информацию о том, когда электрод нужно заменить.

## 21.6 Проверка сальников / прокладок

В установках под давлением необходимо регулярно контролировать состояние всех сальников и уплотнительных колец и, при необходимости, заменять их. При этом обратите внимание, чтобы запасные части к различной арматуре/электродам соответствовали всем необходимым техническим требованиям, а также сфере их применения. Перед подачей максимального давления на установку убедитесь в герметичности всех резьбовых соединений.

## 21.7 Проверка функций безопасности

Регулярно проверяйте все устройства безопасности, особенно устройства с регулирующими функциями. Проверяйте функции контроля датчика уровня воды или расходомера, чтобы убедиться, что при обнаружении низкого уровня воды действительно включается цифровой вход и останавливается регулятор. Вы можете смоделировать появление ошибки низкого уровня воды, кратковременно прекратив подачу воды в арматуру. Проверьте функциональность сигнального реле, чтобы убедиться, что в случае сбоя корректно срабатывает аварийный сигнал, который регистрируется в главном устройстве (ПЛК или аналог). Такую проверку можно быстро и просто выполнить в тестовом меню.

**Указание:** В режиме «HOLD» (УДЕРЖАНИЕ) аварийный сигнал не срабатывает.

## 21.8 Замена изношенных деталей

К изнашиваемым деталям/расходным материалам, помимо сальников относятся также буферные растворы и электроды. Буферные растворы должны всегда храниться в тёмном и прохладном месте, а после вскрытия ёмкости должны быть израсходованы в кратчайшее время. Щелочные растворы поглощают углекислый газ, содержащийся в воздухе, а многие кислотные буферные растворы состоят из органических кислот и представляют собой благоприятную питательную среду для размножения микробов.

Не выливайте неиспользованные остатки буферного раствора назад в бутылку. Срок службы электродов во многом зависит от условий их использования. Информационное окно в меню калибровки отображает результаты 10 последних калибровок с датами их проведения и, тем самым, дает Вам информацию о состоянии электрода. Если крутизна и/или нулевая точка приблизится к допустимым предельным значениям, Вы должны понимать, что в ближайшее время следует заменить данный электрод.

При замене старого электрода на новый убедитесь, что новый электрод подходит для применения в Ваших условиях, а также для настроек прибора. Не забудьте о том, что после замены электрода необходимо выполнить калибровку!

Калибровка необходима также и в случае, если Вы меняете не электрод, а сам прибор.

**Указание:** Кабеля также подлежат износу, особенно при их частом отключении.

## 21.9 Ввод в эксплуатацию после простоя

Процесс возобновления работы прибора после простоя идентичен первому запуску в эксплуатацию.

Перед включением подачи воды убедитесь в том, что магистраль подачи воды полностью открыта и ни в каком месте не прервана. Если Вы используете арматуру, предназначенную для размещения нескольких электродов, проверьте, что все посадочные места заняты или закрыты заглушками. Убедитесь в том, что все краны установлены в правильной позиции (например, кран отбора проб закрыт, а кран подачи воды открыт и т.д.). Перед подачей полного напора в установку проверьте герметичность всех резьбовых соединений.

Измерения pH должны быть откалиброваны в самом начале. Учитывайте при этом, что электрод имеет температуру калибровочного раствора и что прибор нужно настроить именно на эту температуру.

Измерения DIS после дозирования средств дезинфекции в воду бассейна также подлежат обязательной калибровке. Минимальная концентрация для первой калибровки составляет > 0.1 мг/л. При значении "0.0" калибровку можно не проводить.

Перед тем как запустить в работу регулятор, подождите, пока все измерения не стабилизируются, затем проверьте достоверность всех полученных данных. Перед запуском регулятора проверьте ещё раз все настройки, правильно ли подключены линии дозирования и не имеют ли они каких-либо повреждений.

Используйте все устройства безопасности, которые предлагает данный прибор: например, сигнальное реле, контроль предельных значений, контроль дозирования и внешний останов регулятора.

## **21.10 Вывод из эксплуатации и утилизация**

При необходимости временного прекращения эксплуатации прибора строго соблюдайте условия хранения, в частности, параметры температуры, указанные в техпаспорте. Электроды сохраняйте в электролите 3М KCl, но ни в коем случае не в деионизированной воде или агрессивных растворах! Рекомендуется хранить электроды в их транспортировочных контейнерах, в которых они были поставлены. Если Вы храните электроды в стаканах, используйте для этого пластиковые стаканы вместо стеклянных, для того чтобы избежать механических повреждений электродов. Следите за тем, чтобы раствор покрывал электроды до диафрагмы.

Приборы и кабеля храните в сухом, тёмном и чистом, не пыльном помещении.

При необходимости полного вывода прибора из эксплуатации, помните о том, что он содержит электролитические конденсаторы, поэтому должен быть утилизирован строго в соответствии с предписаниями.

## **21.11 Вспомогательные функции**

### **21.12 Загрузка и сохранение настроек при помощи SD-карты**

Все свои настройки Вы можете сохранять на SD-карту и, при необходимости, снова загружать их в прибор. Тем самым Вы застрахованы от потери данных во время проведения работ по техническому обслуживанию устройства. Эта функция позволяет загрузить те же настройки в несколько устройств или восстановить предыдущие настройки после обновления или расширения программного обеспечения.

### **21.13 Обновление программного обеспечения при помощи SD-карты**

При помощи SD-карты Вы можете загружать в прибор обновления программного обеспечения. После выхода очередного обновления мы вышлем Вам все необходимые файлы для загрузки обновления. Сохраните их прямо на SD-карту, ни в коем случае не в подкаталог. Вставьте карту памяти в предусмотренный для неё слот и загрузите обновление, войдя в меню «SYSTEM» (СИСТЕМА) => «SPEICHER» (КАРТА ПАМЯТИ) => «LADEN» (ЗАГРУЗКА) => «SOFTWARE» (ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ).

### **21.14 Тестовое меню**

При вводе прибора в эксплуатацию или при выдаче коммутационным пунктом аварийного сигнала (даже если при этом отображаются удовлетворительные результаты измерения) рекомендуется проверить связь между прибором и коммутационным пунктом. Для этого в тестовом меню Вы

можете вручную включить все имеющиеся в Вашем распоряжении реле, установить фиксированные значения для аналоговых выходов и, таким образом, проверить электрические соединения и реакцию главного коммутационного пункта. Меню «ТЕСТ» (TEST) доступно только в ручном режиме (MAN). Войти в тестовое меню Вы можете через подменю «ВКЛ/ВЫКЛ.» (EIN / AUS) => «ТЕСТ» (TEST).

## Приложение: Жидкая химия от фирмы descon

### Жидкие средства дозирования для измерительного, регулирующего и дозирующего оборудования фирмы descon

Вы хотели бы иметь кристально чистой и безупречную, с точки зрения гигиены, воду, чтобы комфортно отдохнуть и расслабиться в Вашем бассейне...

Измерительное, регулирующее и дозирующее оборудование фирмы descon предназначено именно для достижения этих целей. Однако необходимым условием для его беспербойной работы является использование таких средств обработки воды, которые подходят для наших устройств, в течение многих лет хорошо зарекомендовали себя на практике и их качество и эффективность проверена и одобрена нами. Наши средства жидкой химии отличаются высоким качеством, простота применения и экономичная дозировка.

#### УКАЗАНИЕ:

Используйте только проверенные и рекомендованные фирмой descon жидкие средства по уходу за водой, которые специально предназначены для данной сферы применения и качество которых строго контролируется.

Все необходимые жидкие средства системного ухода за водой Вы можете заказать через Ваше региональное представительство фирмы descon.

№ изделия:	Наименование	Применение
21000	descon LiquiChlor, 25 кг	для дезинфекции
21010	descon OxiActiv, 35%, 25 кг	для дезинфекции
21012	descon OxiActiv light 12%, 25 кг	для дезинфекции
21020	descon pH Minus, 25 кг	для снижения показателя pH
21025	descon pH Plus, 25 кг	для повышения показателя pH
21030	descon LiquiFloc, 25 кг	для удаления мутности
21035	descon SuperFloc, 25 кг	для удаления мутности

#### ВНИМАНИЕ:

При использовании концентрированной соляной кислоты в непосредственной близости от нашего оборудования гарантия аннулируется!

#### ВНИМАНИЕ:

Соблюдайте осторожность при использовании биоцидов! Перед использованием внимательно ознакомьтесь с маркировкой и информацией о продукте. Никогда не смешивайте разный дозируемый материал.

Дальнейшую информацию Вы можете получить по телефону или на нашем сайте в интернете:  
[www.descon-trol.de](http://www.descon-trol.de)

DESCON GMBH – INNOVATIVE WASSERTECHNIK  
Siemensstraße 10 | 63755 Alzenau | Germany |

Telefon: +49 (0) 6023 50 701-0

Telefax: +49 (0) 6023 50 701-20

[Info@descon-trol.de](mailto:Info@descon-trol.de)

[www.descon-trol.de](http://www.descon-trol.de)

VS:17/04/25 (72)