

DOC023.72.03260.Okt04

# **LANGE sc1000**

Руководство по эксплуатации

© HACH LANGE GmbH, 2004. All rights reserved. Printed in Germany



---

# Содержание

---

<b>Глава 1 Технические параметры</b> .....	5
1.1 Виды .....	5
1.2 Технические параметры sc1000 .....	6
1.2.1 Технические параметры дисплейного модуля (частично спецоснащение) .....	6
1.2.2 Технические параметры модуля зондов (частично спецоснащение) .....	6
1.2.3 Технические параметры съемных плат расширения (частично спецоснащение) .....	7
1.2.4 Технические параметры модулей расширения для монтажа в распределительный шкаф (частично спецоснащение) ..	7
1.2.5 Технические параметры сетевого кабеля sc1000 .....	8
1.2.6 Защита .....	8
1.2.7 Значения потребления .....	9
<b>Глава 2 Указания по безопасности</b> .....	11
2.1 Тип и оформление указаний по технике безопасности .....	11
2.2 Используемые символы безопасности .....	12
2.3 Общие указания по безопасности .....	13
<b>Глава 3 Общая информация</b> .....	15
3.1 Описание продукта .....	15
3.1.1 Идентификация системы sc1000 .....	15
3.2 Объем поставки .....	18
3.2.1 Объем поставки дисплейного модуля (LXV402) .....	18
3.2.2 Объем поставки модуля зондов .....	18
3.3 Это руководство по эксплуатации .....	18
3.3.1 Указания по оформлению .....	18
3.3.2 Помощь в ориентации по данному руководству по эксплуатации .....	19
3.3.3 Идентификация руководства по эксплуатации .....	19
3.4 Целевая группа этого руководства по эксплуатации .....	19
3.5 Задачи и обязанности пользователя .....	19
3.5.1 Правильное использование .....	20
3.6 Сервисная служба, контакт с изготовителем .....	20
3.6.1 Нормы и свидетельство о соответствии .....	20
3.6.2 Защита прав .....	20

<b>Глава 4 Монтаж</b> .....	21
4.1 Указания по безопасности .....	21
4.1.1 Меры безопасности перед распаковкой, подключением и использованием .....	21
4.1.2 Утилизация упаковки .....	21
4.1.3 Подготовка к монтажу .....	21
4.2 Монтаж компонентов .....	22
4.2.1 Монтаж модуля зондов на стену с защитным кожухом .....	22
4.2.2 Монтаж модуля зондов на стену без защитного кожуха .....	24
4.2.3 Монтаж модуля зондов с защитным кожухом на стойку .....	26
4.2.4 Монтаж модуля зондов на стойку без кожуха .....	27
4.2.5 Монтаж модуля зондов с защитным кожухом на ограждение .....	28
4.2.6 Монтаж модуля зондов на ограждение без защитного кожуха .....	28
4.3 Электрическое подключение модуля зондов .....	29
4.3.1 Отверстия в корпусе .....	29
4.3.2 Кабельные вводы .....	30
4.3.3 Кабельные соединения .....	30
4.3.4 Подключение модуля зондов к сети питания .....	31
4.4 Установка съемных плат расширения .....	37
4.4.1 Монтаж съемной платы расширения .....	38
4.4.2 Замена съемной платы расширения .....	40
4.4.3 Подключение съемной платы расширения .....	40
4.4.4 Релейная плата .....	41
4.4.5 Плата PROFIBUS DP .....	42
4.4.6 Плата MODBUS .....	44
4.4.7 Плата входов mA .....	45
4.4.8 Плата выходов mA .....	47
4.5 Установка модулей расширения для монтажа в распределительный шкаф .....	48
4.5.1 Монтаж шины .....	48
4.5.2 Монтаж модуля расширения для установки в распределительный шкаф .....	49
4.5.3 Демонтаж модуля расширения для установки в распределительный шкаф .....	50
4.5.4 Замена модуля расширения для установки в распределительный шкаф .....	50
4.5.5 Базовый модуль .....	51
4.5.6 Релейный модуль .....	53
4.5.7 Модуль выходов .....	54
4.5.8 Модуль входов .....	54
4.6 Дисплейный модуль .....	56
4.6.1 Монтаж дисплейного модуля на модуль зондов .....	57
4.6.2 Дейтафон GSM .....	57
4.6.3 Плата памяти .....	60
4.6.4 Сервисный интерфейс .....	60
4.7 Создание сети sc1000 .....	61
4.7.1 Соединение модуля зондов с сетью sc1000 .....	61
4.8 Монтаж шины (полевая шина пользователя) .....	64
4.8.1 Подключение и программирование MODBUS .....	64
4.8.2 Подключение и программирование Profibus DP .....	64
4.9 Подключение датчиков к sc1000 .....	64
4.9.1 Монтаж датчика .....	64
4.9.2 Подключение кабеля данных датчика .....	65
4.9.3 Установка дополнительных штепсельных гнезд датчиков .....	65
4.9.4 Подключение анализаторов к розеткам Power .....	66
4.9.5 Подключаемые датчики .....	66

<b>Глава 5 Управление</b> .....	67
5.1 Концепция управления.....	67
5.2 Управление сенсорным экраном.....	67
5.2.1 Панель инструментов.....	68
5.3 Представления меню.....	69
5.3.1 Главное меню.....	69
5.3.2 Клавиатура ввода.....	71
5.3.3 Окно выбора.....	71
5.3.4 Окно сообщений.....	72
5.3.5 Список устройств.....	73
5.3.6 Список выбора индикации измеренного значения.....	74
5.3.7 Messwertanzeige.....	75
5.4 Структура меню.....	76
5.4.1 Меню СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКОВ.....	77
5.4.2 Меню УСТАНОВКИ ДАТЧИКОВ.....	78
5.4.3 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ.....	78
5.4.4 Меню СЕРВИС.....	88
5.4.5 Меню ИЗБРАННОЕ.....	92
5.5 Обычное управление.....	92
5.5.1 Регистрация расширений в системе.....	92
5.5.2 Конфигурирование системы.....	92
5.5.3 Использование дейтафона GSM.....	93
5.5.4 Использование сервисного интерфейса.....	93
5.5.5 Использование платы памяти.....	93
5.5.6 Устранение проблем при обычном управлении.....	93
5.5.7 Специфика датчиков.....	93
<b>Глава 6 Ввод в эксплуатацию</b> .....	95
6.1 Первичный ввод в эксплуатацию.....	95
6.2 Обычный режим.....	96
6.2.1 Устранение проблем при работе.....	96
<b>Глава 7 Техническое обслуживание и чистка</b> .....	97
7.1 ТО и чистка силами пользователя.....	97
7.2 ТО и чистка силами квалифицированного персонала.....	97
7.2.1 Поиск ошибок, диагностика неисправностей и ремонт.....	97
<b>Глава 8 Запасные части, расходный материал, принадлежности</b> .....	99
8.1 Запасные части и их заказные номера.....	99
8.1.1 Модуль зондов.....	99
8.1.2 Дисплейный модуль.....	99
8.1.3 Съёмные платы расширения.....	99
8.1.4 Модули расширения для монтажа в распредшкаф.....	99
8.1.5 Принадлежности.....	100
<b>Глава 9 Снятие с эксплуатации</b> .....	101
9.1 Временное снятие с эксплуатации.....	101
9.2 Окончательное снятие с эксплуатации.....	101
9.2.1 Промежуточное хранение или хранение.....	101
9.3 Утилизация.....	101

## **Содержание**

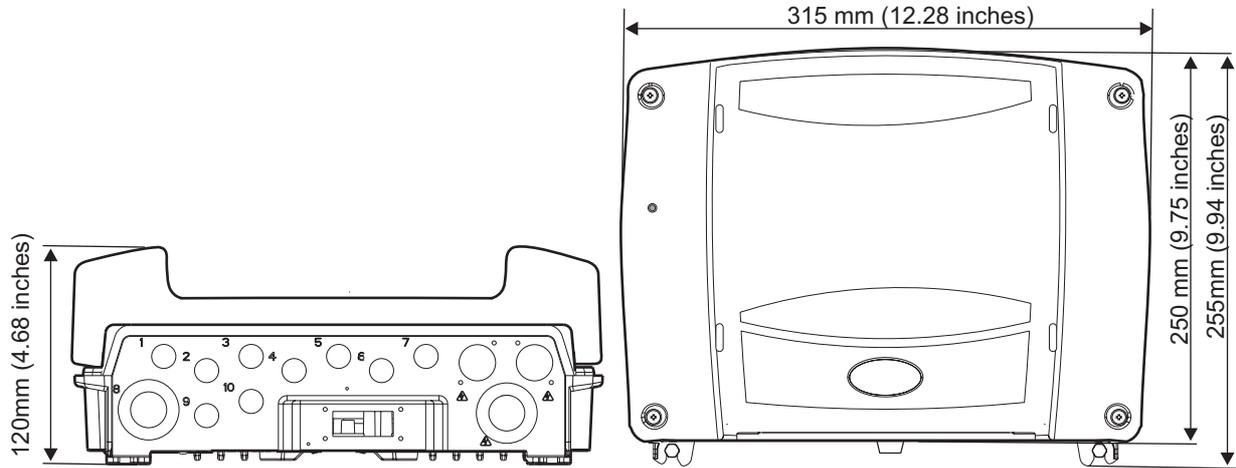
---

<b>Глава 10</b> Гарантии, ответственность и рекламации .....	107
<b>Глава 11</b> Контактная информация .....	109
11.1 Контактные лица .....	109
11.2 Адреса .....	109

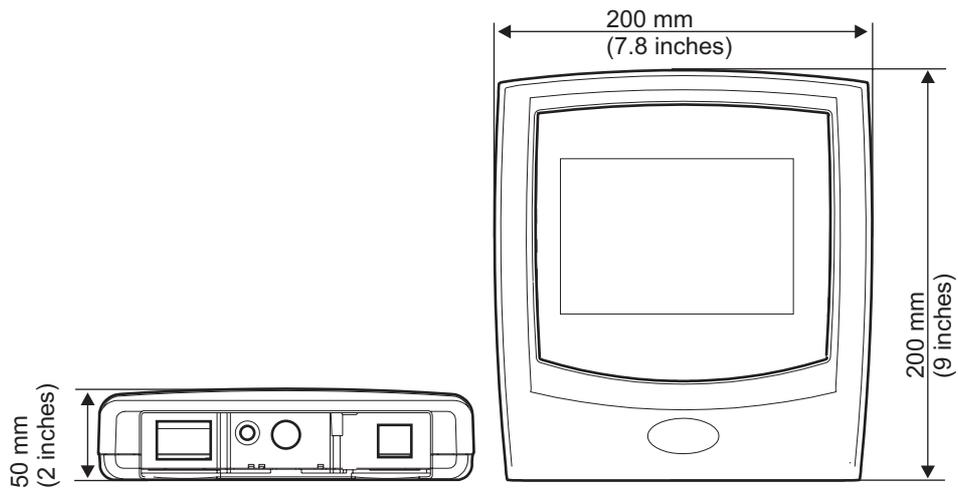
# Глава 1 Технические параметры

## 1.1 Виды

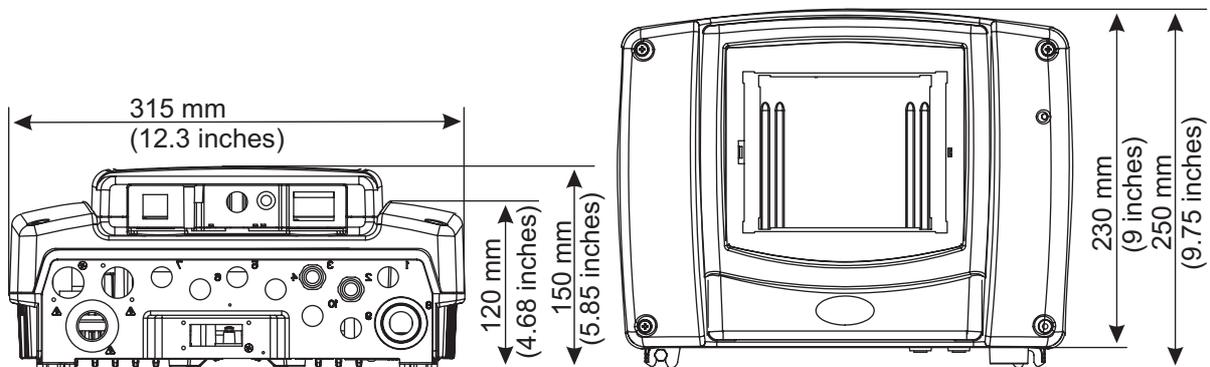
**Рис. 1** Общий вид модуля зондов



**Рис. 2** Общий вид дисплейного модуля



**Рис. 3** Общий вид дисплейного модуля с модулем зондов



### 1.2 Технические параметры sc1000

#### 1.2.1 Технические параметры дисплейного модуля (частично спецоснащение)

Компоненты	дисплейный модуль для управления через меню с сенсорным экраном
Корпус	пластиковый корпус, класс защиты: IP 65
Питание	через модуль зондов
Свойства дисплея	QVGA, 320 x 240 пикселей, 256 цветов
Дейтафон Triband, стандарт GSM	опция: GSM 900, EGSM 900, GSM 1800 и GSM 1900
Сменная память	плата Multi-Media (MMC)
Рабочая температура	-20 °C ... 55 °C (-4 °F ... 131 °F); 95 % отн. влажности, без конденсата
Температура хранения	-20 °C ... 70 °C (-4 °F ... 158 °F); 95 % отн. влажности, без конденсата
Вес	около 1,2 кг
Размеры	(Ш x В x Г) 200 x 230 x 50 мм (7.9 x 9 x 2 дюймов)

Возможны изменения

#### 1.2.2 Технические параметры модуля зондов (частично спецоснащение)

Компоненты	модуль зондов для подключения датчиков SC и питания
Корпус	металлический корпус с коррозионностойкой поверхностью, класс защиты: IP 65
Подключение к сети	100–240 В ± 10 В AC, 50 / 60 Гц, макс. 2000 ВА или 24 В DC (макс. 30 В), макс. 75 Вт
Электрические предохранители	100–240 В AC: EU: F1, F2: T 3,15 А (инертный); F3, F4: T 8 А; 100–240 В US: F1, F2: M 3,5 А (полуинертный); F3, F4: T 8 А; 100–240 В 24 В DC: 1 предохранитель, T 6,3 А; 24 В DC
Входы датчиков	как опция 4, 6 или 8 датчиков. Все параметры могут свободно конфигурироваться и комбинироваться.
Диапазон измерения	в зависимости от подключенного датчика
Опционные расширения	см. Технические параметры съемных плат расширения (частично спецоснащение) или см. Технические параметры модулей расширения для монтажа в распределительный шкаф (частично спецоснащение)
Рабочая температура	-20 °C ... 55 °C (-4 °F ... 131 °F); 95 % отн. влажности, без конденсата
Температура хранения	-20 °C ... 70 °C (-4 °F ... 158 °F); 95 % отн. влажности, без конденсата
Вес	около 5 кг, в зависимости от степени расширения
Размеры без дисплейного модуля	(Ш x В x Г) 315 x 255 x 120 мм (12.4 x 10.1 x 4.8 дюймов)
Размеры с дисплейным модулем	(Ш x В x Г) 315 Ч 255 Ч 150 мм (12.4 x 10.1 x 6 дюймов)

Возможны изменения

### 1.2.3 Технические параметры съемных плат расширения (частично спецоснащение)

Компоненты	съемные платы расширения для монтажа в модуль зондов
Рабочая температура	−20 °С ... 55 °С (−4 °F ... 131 °F); 95 % отн. влажности, без конденсата
Температура хранения	−20 °С ... 70 °С (−4 °F ... 158 °F); 95 % отн. влажности, без конденсата
Аналоговые выходы (YAB019)	4 х аналоговые выходы тока, (0–20 мА или 4–20 мА, макс. 500 Ом), клеммы макс. 1,5 мм <sup>2</sup>
Аналоговые / цифровые входы (YAB018)	4 х аналоговые / цифровые входы, по выбору могут программироваться как 0–20 мА или 4–20 мА (INPUT или цифровой INPUT), клеммы макс. 1,5 мм <sup>2</sup>
Внутренние реле (YAB022)	4 х размыкатели, (UL, SPST-NC, normally closed) макс. напряжение переключения: 250 В AC, 125 В DC ном. ток переключения: 250 В AC, 5 А; 125 В AC, 5 А 125 В DC, 0,15 А; 30 В DC, 5 А клеммы макс. 2,5 мм <sup>2</sup> , могут программироваться как предельное значение, состояние или таймер
Подключение полевой шины	Mod-Bus (YAB021) или Profibus DP (YAB020), другие по запросу

Возможны изменения

### 1.2.4 Технические параметры модулей расширения для монтажа в распределительный шкаф (частично спецоснащение)

#### 1.2.4.1 Технические параметры базового модуля

Модуль	<b>Базовый модуль (LZX915)</b>
Базовый модуль монтируется как первый модуль слева на шине 35 мм в распределительном шкафу (по DIN EN 50022). Он необходим для использования любых комбинаций модулей расширения.	
Функция	– питание модулей расширения с 24 В DC и соединение с сетью sc1000. – установка концевого сопротивления (с помощью переключателя DIP) для сети sc1000. – возможности подключения для дисплейного модуля (LXV402) для конфигурирования системы.
Корпус	Polyamid, класс горючести по UL 94: V0; класс защиты IP20 монтаж на шину (35 мм) по DIN EN 50022.
Питание	24 В DC (макс. 30 В)
Расход тока	макс. 2000 мА
Рабочая температура	4 °С ... 40 °С (39 °F ... 104 °F); 95 % отн. влажности, без конденсата
Температура хранения	−20 °С ... 70 °С (−4 °F ... 158 °F); 95 % отн. влажности, без конденсата
Размеры (Ш x В x Г)	23 x 100 x 115 мм (1 x 4 x 4.5 дюймов)

Возможны изменения



защиту от перенапряжения между сетью и системой управления sc1000.

---

---

Данные по внутренней электрической защите указаны на крышке в корпусе.

### **1.2.7 Данные по потреблению**

Данные по расходу электроэнергии см. технические параметры, типовые таблички или наклейки на модулей.



**Внимание!**

При подключении нефелометров 1720 E учитывать, что на одном модуле зондов sc1000 одновременно может работать макс. 2 нефелометра 1720 E.

При комплектации дополнительными датчиками учитывать общую макс. мощность системы.



## Глава 2 Указания по безопасности



Перед распаковкой, вводом в эксплуатацию или эксплуатацией этого прибора внимательно прочесть все руководство по эксплуатации.

Особое внимание обратить на указания на опасности и указания по технике безопасности. В ином случае существует опасность тяжких телесных повреждений пользователя или повреждения прибора или вреда для окружающей среды.

Система управления sc1000 может монтироваться и использоваться только согласно этому руководству.

### 2.1 Тип и оформление указаний по технике безопасности

Это руководство по эксплуатации используется различные градации указаний по безопасности и предупреждающих указаний, в зависимости от опасности, на которую указывается.

Следующие примеры должны пояснить градацию предупреждающих указаний.

Сигнальное слово “**Опасность**” означает:

Несоблюдение предупреждающего указания может привести к опасным для жизни травмам.



**Опасность для жизни!**

Подключение питания должно быть осуществлено только после завершения внутренней проводки системы управления sc1000!

Сигнальное слово “**Предупреждение**” означает:

Несоблюдение предупреждающего указания может привести к тяжким телесным повреждениям.



**Горячие поверхности!**

Нагревательная панель может быть очень горячей.

Проверить температуру перед прикосновением к нагревательной панели.

Сигнальное слово “**Осторожно**” означает:

Несоблюдение предупреждающего указания может привести к легким/тяжким телесным повреждениям.



**Осторожно!**

Падение корпуса фильтра может привести к травмам. Корпус фильтра заполнен водой, очень тяжелый и скользкий. Никогда не вынимать корпус фильтра в одиночку из воды.

Сигнальное слово “Внимание” означает:

Несоблюдение предупреждающего указания может привести к материальному ущербу или нанести вред окружающей среде.



**Внимание!**

Чистящие растворы могут отравить питьевую воду. Не сливать чистящие растворы в канализацию. Утилизация использованных чистящих растворов должна осуществляться с соблюдением правил по защите окружающей среды и местных правил.

## 2.2 Используемые символы безопасности

Соблюдать все этикетки и подписи на приборе. В ином случае возможны травмы персонала, вред для окружающей среды или повреждения прибора.

	Это символ, если таковой имеется на приборе, указывает на руководство по эксплуатации для безопасной работы и/или получения информации по технике безопасности.
	Этот символ, если таковой имеется на корпусе или защитной крышке прибора, указывает на опасность поражения (при определенных обстоятельствах смертельного) электрическим током. Для работы с опасными напряжениями вскрытие корпуса и удаление защитной крышки может осуществляться только квалифицированным персоналом.
	Это символ, если таковой имеется на приборе, обозначает место предохранителя или ограничителя тока.
	Это символ, если таковой имеется на приборе, обозначает деталь, которая может нагреваться и для прикосновения к которой необходимо предпринять меры безопасности.
	Этот символ, если таковой имеется на продукте, указывает на наличие компонентов, которые могут быть разрушены электростатическим разрядом. Предпринять соответствующие меры безопасности.
	Это символ, если таковой имеется на приборе, указывает на опасные химические вещества. Использование химикалий или осуществление ТО на устройствах подачи химикалий прибора может осуществляться только квалифицированным и обученным персоналом.
	Это символ, если таковой имеется на приборе, указывает, что необходимы защитные очки.
	Это символ, если таковой имеется на приборе, обозначает компоненты для подключения защитного заземления (масса).

## 2.3 Общие указания по безопасности



**Опасность поражения электрическим током!**

Электромонтаж может быть осуществлен только квалифицированным персоналом!

При монтажных работах всегда отключать систему управления sc1000 от сети!

Подключение питания должно осуществляться только после полной внутренней проводки системы управления sc1000 и правильного заземления!

При внешнем питании обязательно подключить устройство защитного отключения (ток отключения макс.: 30 мА) между сетью и системой управления sc1000!  
Устройство защитного отключения не является обязательным при использовании безопасного малого напряжения (питание 24 В DC с аккумуляторами или питание 24 В DC через разделительный трансформатор).

При использовании системы управления sc1000 на открытом пространстве подключить защиту от перенапряжения между сетью и системой управления sc1000!

Не использовать розетки Power (см. “Подключение розеток Power” на стр. 35) как общее подключение сетевого питания. Они предназначены и предусмотрены только для питания анализаторов!



**Опасность телесных повреждений!**

Соблюдать действующие правила техники безопасности!

Потоки проб неизвестного состава из-за химических следов, излучения или биологического воздействия могут представлять опасность.

Избегать ненужных контактов с потоками проб неизвестного состава и предпринимать необходимые меры защиты.



**Опасность телесных повреждений!**

Для калибровки датчиков используются эталонные и стандартные растворы. Некоторые из них являются токсичными или агрессивными.

При обращении с этими химикалиями или растворами предпринять соответствующие меры защиты.



Избегать или ограничить до абсолютного минимума ненужные контакты и вдыхание паров калибровочной смеси.

**Указание:** всегда соблюдать руководства по эксплуатации соответствующих датчиков!



## Глава 3    Общая информация

В этой главе приводятся указания по:

- идентификации приборов
- объему поставки
- руководству по эксплуатации
- задачам и обязанностям пользователя
- изготовителю
- свидетельству о соответствии

### 3.1 Описание продукта

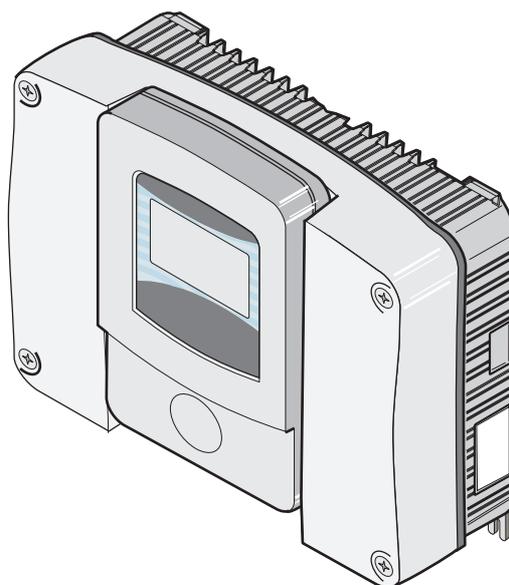
Система управления sc1000 состоит из одного дисплейного модуля и как минимум одного модуля зондов. Модульная конструкция прибора позволяет добавлять места измерения или датчики, входные и выходные модули и шинные интерфейсы. Соединение в сеть нескольких модулей зондов позволяет создать сеть sc1000.

Передаваемые с зондов и датчиков на модуль зондов данные могут быть представлены дисплейным моделем в цифровой форме, графически визуализированы, подготовлены и переданы для дальнейшей обработки.

#### 3.1.1 Идентификация системы sc1000

**Рис. 4**    Общий вид, модуль зондов с дисплейным модулем

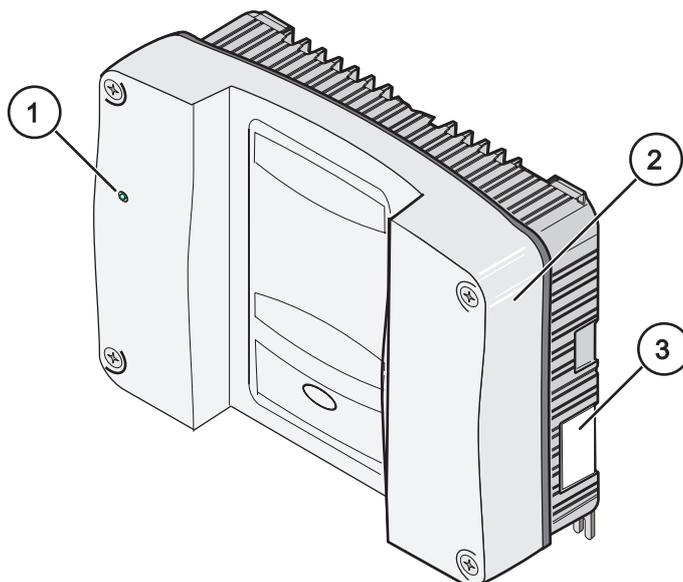
**Abb. 4**        Модуль зондов с дисплейным модулем



## Общая информация

### 3.1.1.2 Модуль зондов (LXV400)

Рис. 5 Модуль зондов



1. Световой диод состояния работы	2. Модуль зондов	3. Типовая табличка модуля зондов
-----------------------------------	------------------	-----------------------------------

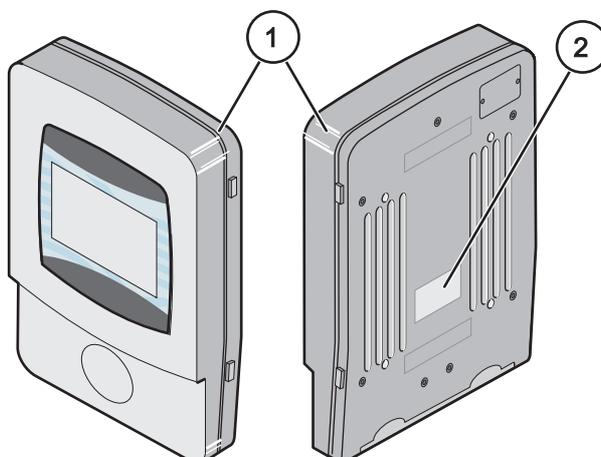
### 3.1.1.3 Типовая табличка модуля зондов

На типовой табличке находятся

- типовое обозначение и серийный номер,
- данные по напряжению и частоте электрического соединения и
- данные по расходу (ток покоя).

### 3.1.1.4 Дисплейный модуль (LXV402)

Рис. 6 Дисплейный модуль, передняя и задняя сторона



1. Δεπταεπίπεδο Πάροθυ	2. Οπίσθιυ οαάεε+εα δεπταεπίπαι Πάροθυ
------------------------	--

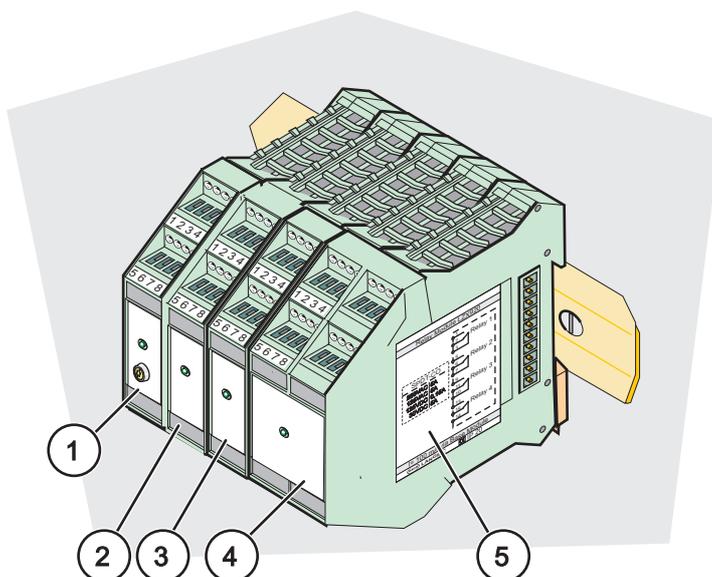
### 3.1.1.5 Типовая табличка дисплейного модуля

Типовая табличка дисплейного модуля расположена на задней стороне прибора. На ней находятся

- типовое обозначение и серийный номер,
- данные по напряжению и частоте электрического соединения и
- данные по расходу (ток покоя).

### 3.1.1.6 Модули расширения для монтажа в распределительный шкаф

**Рис. 7** Модули расширения для монтажа в распределительный шкаф



1. Базовый модуль	4. Релейный модуль
2. Входной модуль	5. Типовая табличка
3. Выходной модуль	

### 3.1.1.7 Типовые таблички модулей расширения

Типовые таблички модулей расширения для монтажа в распределительный шкаф приклеены сбоку модуля. На типовых табличках находятся

- обозначение и заказной номер модуля,
- схема модуля и
- данные по допустимому току.

### 3.2 Объем поставки

В минимальную конфигурацию входит модуль зондов и дисплейный модуль.

#### 3.2.1 Объем поставки дисплейного модуля (LXV402)

- дисплейный модуль (LXV402)
- это руководство по эксплуатации

#### 3.2.2 Объем поставки модуля зондов

- модуль зондов с блоком питания (LXV400)
- руководство по монтажу модуля зондов

Оснащение может изменяться в зависимости от заказа.

### 3.3 Это руководство по эксплуатации

Для упрощения использования этого руководства существует несколько вспомогательных средств.

#### 3.3.1 Указания по оформлению

Наряду с главным и вспомогательным текстом используются

- списки,

1. Нумерованные списки в качестве описания графических элементов или как списки и

указания по использованию.

Эти указания по использованию должны быть проработаны как контрольный список.

Особо важные фрагменты текста выделены **жирным** шрифтом или *курсивом*.

##### 3.3.1.1 Пиктограммы и обозначения

Сбоку находятся пиктограммы и обозначения, значение которых объясняется на примере ниже.



**Предупреждение о горячих поверхностях!**

**Нагревательная панель может достигать очень высоких температур.**

**Перед прикосновением к нагревательной панели проверить ее температуру.**

### **3.3.2 Помощь в ориентации по данному руководству по эксплуатации**

Для упрощения использования этого руководства существует несколько вспомогательных средств.

#### **Содержание**

В начале руководства по эксплуатации находится содержание.

#### **Указатель**

В конце руководства по эксплуатации находится указатель ключевых слов. Здесь можно быстро и целенаправленно искать информацию по определенному понятию.

#### **Заголовок колонки**

На верхнем краю страницы указывается, в какой главе находится пользователь.

#### **Нумерация страниц**

В нижнем колонтитуле каждой страницы снаружи указан номер страницы.

#### **Ссылки на рисунки**

Ссылка “см. рис. 4-2” указывает на графический элемент 2 на рис. 4.

### **3.3.3 Идентификация руководства по эксплуатации**

Для того, чтобы иметь возможность дополнительно заказать это руководство, на обложке имеется номер DOC. Актуальная версия руководства по эксплуатации соответствует дате в номере DOC.

## **3.4 Целевая группа этого руководства по эксплуатации**

К системе управления sc1000 подключаются датчики для анализа вод и сточных вод. Это руководство по эксплуатации предназначено для пользователей и операторов таких установок для водоснабжения и очистки сточных вод. Предполагается, что эти лица умеют обращаться с персональными компьютерами, обладают глубокими знаниями

- техники измерения и регулирования,
- электротехники,
- анализа воды и
- химии

и обучены правилам техники безопасности. Требования и мероприятия, выходящие за рамки уровня образования и знаний пользователя, должны выполняться по его поручению обученными специалистами. Такие работы должны быть скоординированы и спланированы по согласованию с руководством фирмы или предприятия.

## **3.5 Задачи и обязанности пользователя**

Обязанностью пользователя установки является обеспечение монтажа, управления или иных действий на системе управления sc1000 и ее периферийных устройствах силами только квалифицированного и обученного персонала. Он должен обеспечить выполнение действующих местных правил и доступность этого руководства по эксплуатации операторам установки в любое время.

### 3.5.1 Правильное использование



#### **Предупреждение!**

Следствием неправильного использования системы управления sc1000 или ее компонентов и/или принадлежностей могут стать телесные повреждения, материальный ущерб или вред для окружающей среды. Обеспечить правильное использование системы управления sc1000 и/или компонентов и/или принадлежностей.

sc1000 была разработана для подключения и контроля датчиков sc в системах анализа вод и сточных вод.

#### 3.5.1.1 Неправильное использование

Любое иное, отличное или выходящее за рамки предписанного, использование считается неправильным, следствием чего является потеря гарантии и какие-либо претензии в этом случае не принимаются.

Использование розеток Power (см. “Подключение розеток Power” на стр. 35) в качестве общего подключения сетевого питания всегда является неправильным.

## 3.6 Сервисная служба, контакт с изготовителем

В разделе “Контакт” на стр. 109 указаны адреса и номера телефонов различных контактных лиц.

### 3.6.1 Нормы и свидетельство о соответствии

Система управления sc1000 и ее компоненты отвечает действующим нормам и требованиям.

Мы подтверждаем соответствие **CE** для системы управления sc1000 и ее компонентов.

HACH LANGE GmbH сертифицирована по DIN EN ISO 9001.

Прочую информацию по сертификатам, свидетельству о соответствии и нормам можно получить по запросу.

### 3.6.2 Защита прав

“Передача и копирование этого руководства по эксплуатации, использование и информирование о его содержании запрещены, если отдельно не указано иначе. Следствием нарушения является возмещение ущерба.

Все права в случае патентирования или регистрации промышленных образцов защищены.” (согласно DIN 34, ISO 16016)

---

## Глава 4 Монтаж

---

Информацию по механическому крепежу см. также руководство по монтажу sc1000, DOC273.98.03261.XXXXXX (XXXXXX = месяц и год), или защитного кожуха, DOC273.99.03425.XXXXXX (XXXXXX = месяц и год).

### 4.1 Указания по безопасности

---

---



**Опасность телесных повреждений!**

Перед распаковкой, вводом в эксплуатацию или эксплуатацией прибора просьба внимательно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации!

Особое внимание обратить на указания на возможные опасности и указания по технике безопасности. В ином случае существует опасность тяжелых телесных повреждений пользователя или нанесения ущерба оборудованию или окружающей среде!

Монтаж и подключение системы управления sc1000 и ее периферийных устройств может осуществляться только квалифицированным персоналом. Использовать только подходящий (к примеру, изолированный) инструмент и соблюдать действующие правила и предписания!

Неправильное подключение к сети данных или неправильное конфигурирование могут привести к повреждению модулей и сети пользователя!

---

---

#### 4.1.1 Меры безопасности перед распаковкой, подключением и использованием

Распаковка, монтаж, подключение и эксплуатация системы управления sc1000 может осуществляться только обученным персоналом.

#### 4.1.2 Утилизация упаковки

Утилизация упаковки должна осуществляться без вреда для окружающей среды и согласно действующим местным правилам.

#### 4.1.3 Подготовка к монтажу

---

---



**Опасность телесных повреждений!**

Перед установкой направляющих или сверлением отверстий спланировать механический крепеж. Выбрать подходящее место для монтажа системы управления sc1000!

Спланировать проводку кабелей данных и тока и проложить кабели данных и тока ровно и без изгибов!

Пока система управления sc1000 полностью не подсоединена и не защищена, не подключать питание к электросети!

Обеспечить достаточную защиту электрического питания!

При внешнем питании обязательно подключить устройство защитного отключения (ток отключения макс.: 30 мА) между сетью и системой управления sc1000!

При монтаже системы управления sc1000 на открытом пространстве установить защиту от

перенапряжения между сетью и системой управления sc1000!

---

---

### 4.2 Монтаж компонентов



#### Предупреждение!

Следствием неквалифицированного монтажа или подключения системы управления sc1000 или ее компонентов могут стать телесные повреждения или материальный ущерб. Монтаж системы управления sc1000 и ее компонентов может осуществляться только квалифицированным и обученным персоналом.

#### 4.2.1 Монтаж модуля зондов на стену с защитным кожухом



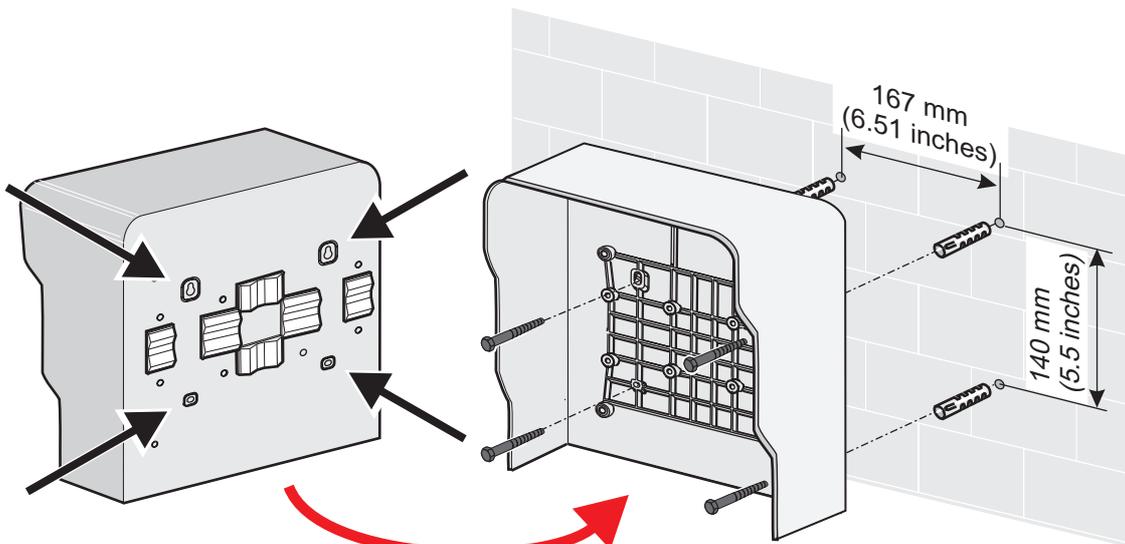
#### Внимание!

Монтаж системы управления sc1000 на открытом пространстве должен осуществляться только с защитным кожухом!

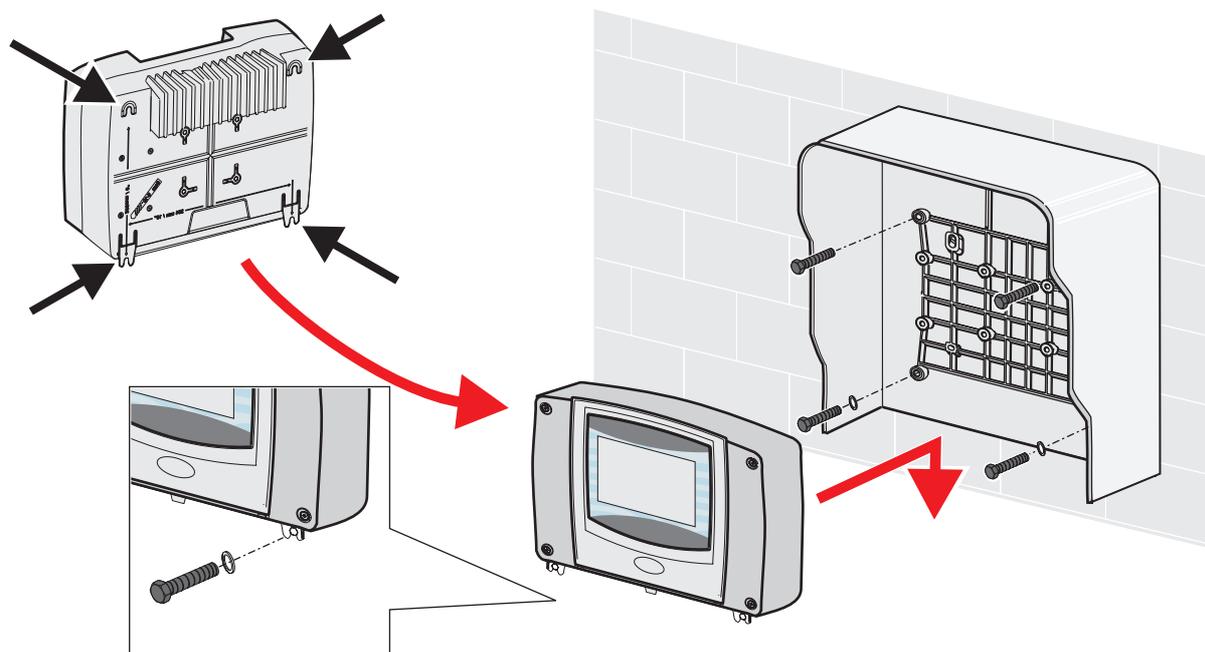
Для прикручивания защитного кожуха использовать только отверстия (см. рис. 8), имеющие распорки, чтобы смонтировать защитный кожух без внутренних напряжений.

Рис. 8

Abb. 8 Монтаж защитного кожуха на стену



- Закрепить защитный кожух на стене (см. также руководство по монтажу защитного кожуха).

**Рис. 9**      **Монтаж модуля зондов в защитный кожух на стене**

- ☑ Вкрутить два верхних винта 6 мм в резьбу (см. рис. 9) защитного кожуха.
- ☑ Подвесить модуль зондов.
- ☑ Подложить прилагаемые шайбы и вручную затянуть два нижних винта.

### 4.2.2 Монтаж модуля зондов на стену без защитного кожуха

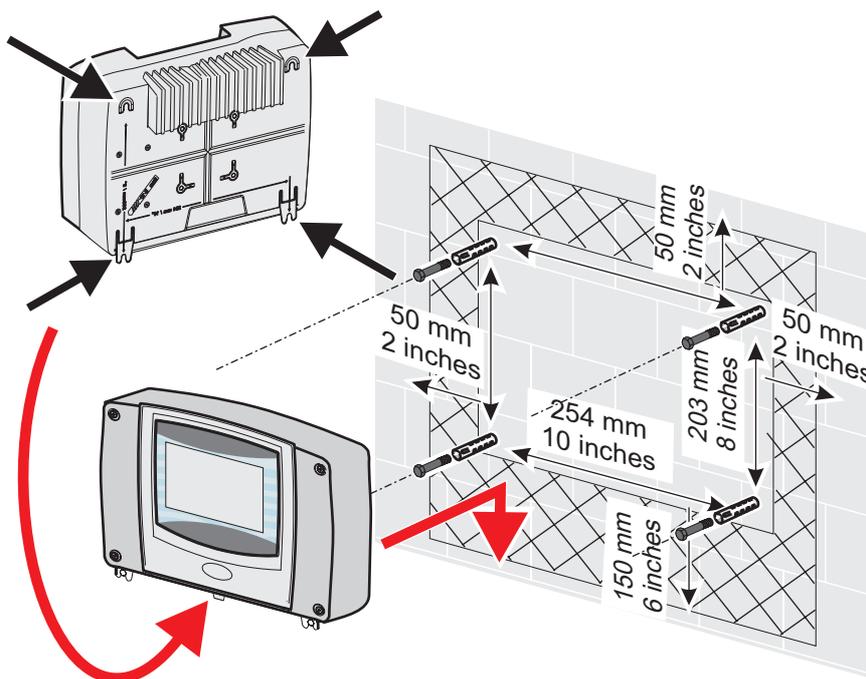


#### Внимание!

Монтаж системы управления sc1000 на открытом пространстве должен осуществляться только с защитным кожухом!

Сбоку и сверху необходимо оставить мин. 5 см (2 дюйма) свободного пространства для охлаждения и монтажа дисплейного модуля. Оставить снизу мин. 15 см. (6 дюймов) для подключения кабелей.

Рис. 10 Монтаж модуля зондов на стену без защитного кожуха



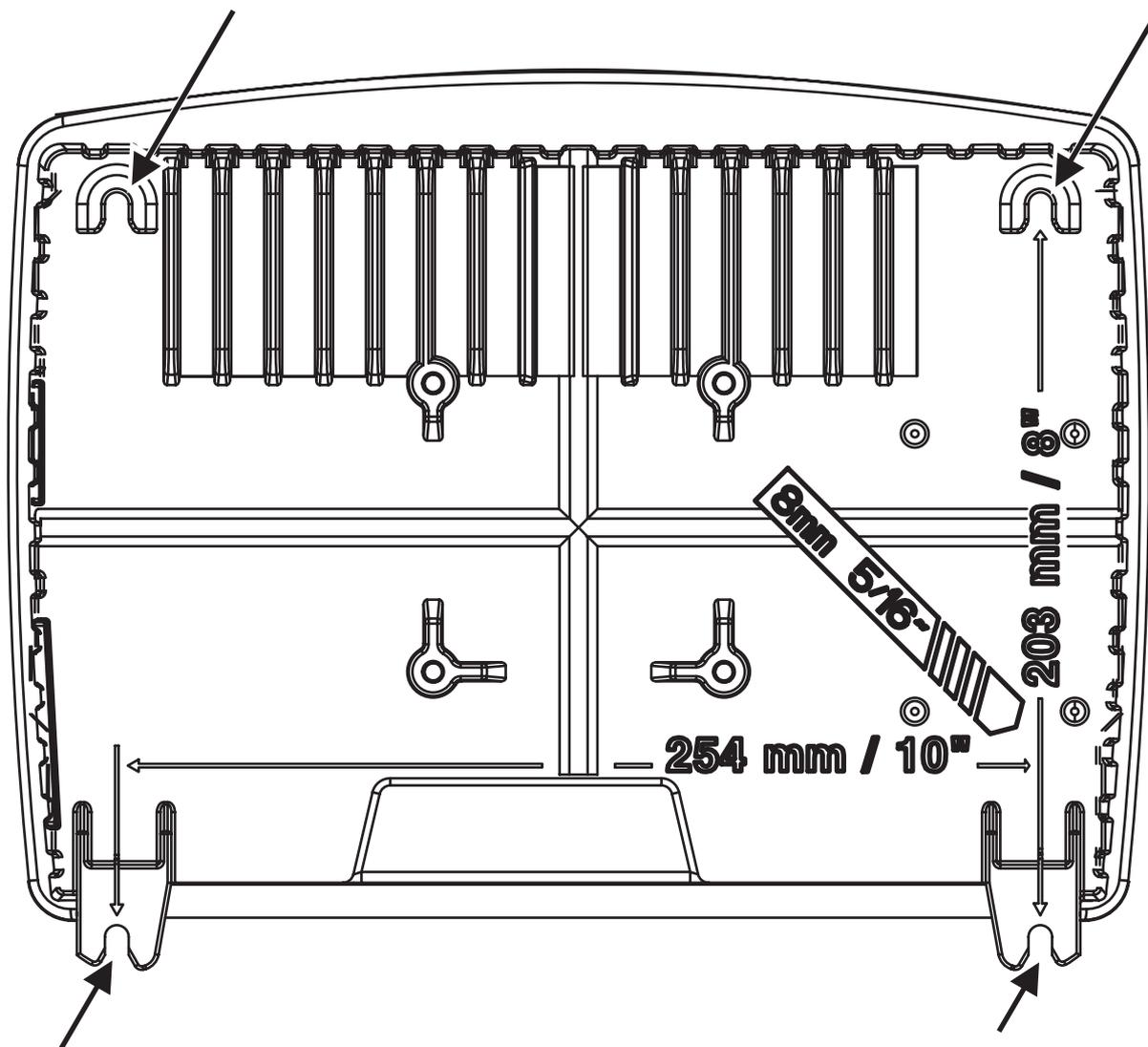
- ☑ Закрепить четыре прилагаемых винта в стене (см. также “Шаблоны для сверления модуля зондов, масштаб 1:2” на стр. 25).
- ☑ Подвесить модуль зондов.
- ☑ Затянуть два нижних винта вручную.

#### 4.2.2.1 Шаблоны для сверления

Скопировать шаблоны для сверления с двойным увеличением, чтобы размеры соответствовали оригиналу.

Подвесить систему управления sc1000 на проушины (см. рис. 11).

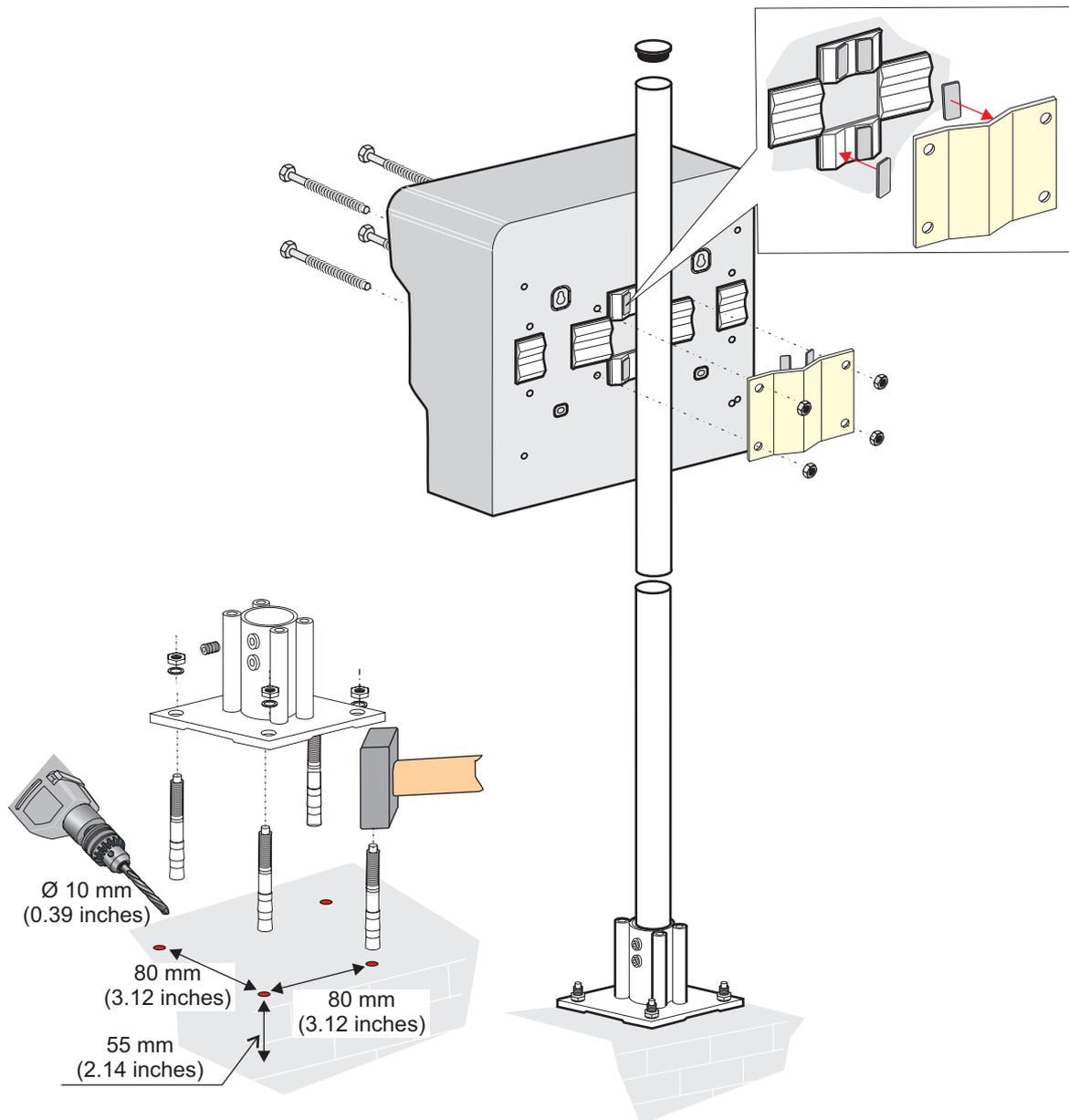
Рис. 11 Шаблоны для сверления модуля зондов, масштаб 1:2



### 4.2.3 Монтаж модуля зондов с защитным кожухом на стойку

Монтаж системы управления sc1000 на открытом пространстве должен осуществляться **только** с защитным кожухом!

**Рис. 12** Монтаж модуля зондов с защитным кожухом на стойку



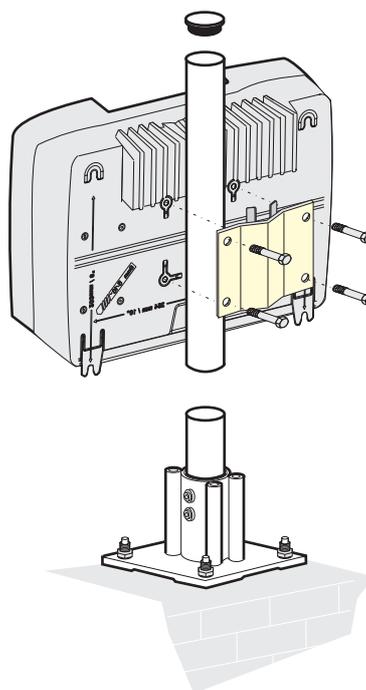
- ☑ Закрепить стойку (см. руководство по монтажу стойки).
- ☑ Прикрутить защитный кожух с помощью крепежного комплекта к стойке (см. руководства по монтажу защитного кожуха и стойки).
- ☑ Прикрутить четыре винта 6 мм к защитному кожуху.
- ☑ Подвесить модуль зондов на защитный кожух.
- ☑ Вложить прилагаемые шайбы и затянуть два нижних винта вручную.

#### 4.2.4 Монтаж модуля зондов на стойку без защитного кожуха



**Внимание!**  
Монтаж системы управления sc1000 на открытом пространстве должен осуществляться только с защитным кожухом!

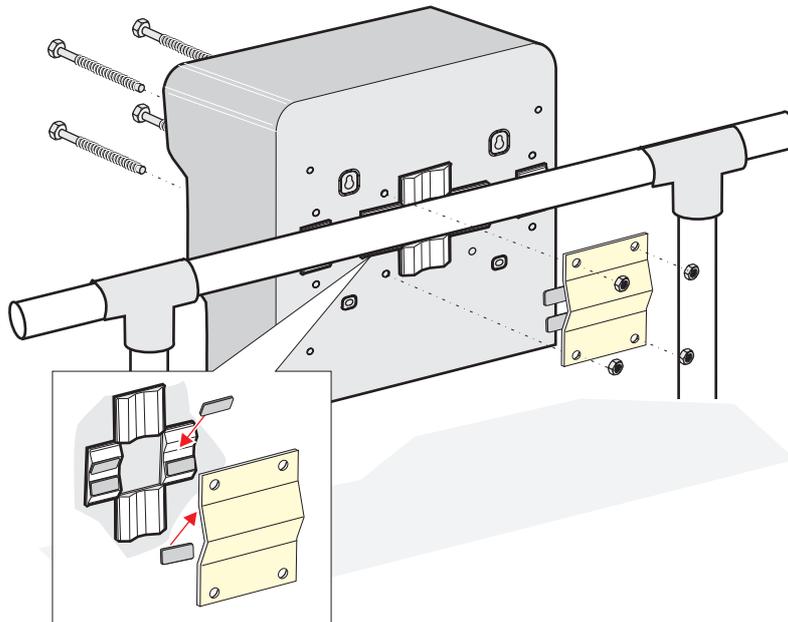
**Рис. 13** Монтаж модуля зондов на стойку, без защитного кожуха



- Закрепить стойку.
- Смонтировать систему управления sc1000 с помощью крепежного комплекта на стойку.

### 4.2.5 Монтаж модуля зондов с защитным кожухом на ограждение

**Рис. 14** Монтаж защитного кожуха на ограждение



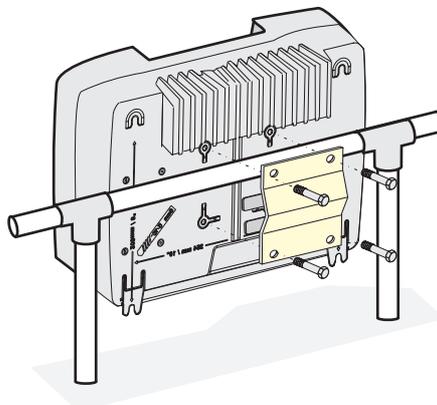
- ☑ Закрепить защитный кожух с помощью крепежного комплекта на ограждение.
- ☑ Вкрутить четыре винта 6 мм в защитный кожух.
- ☑ Подвесить систему управления sc1000 на защитный кожух.
- ☑ Вложить прилагаемые шайбы и затянуть два нижних винта вручную.

### 4.2.6 Монтаж модуля зондов на ограждение без защитного кожуха



**Внимание!**  
Монтаж системы управления sc1000 на открытом пространстве должен осуществляться только с защитным кожухом!

**Рис. 15** Монтаж модуля зондов на ограждение, без защитного кожуха



- ☑ Смонтировать систему управления sc1000 с помощью крепежного комплекта на ограждение.

### 4.3 Электрическое подключение модуля зондов

В этой главе описывается, как модуль зондов

- соединяется с сетью питания,
- оснащается вставными платами расширения,
- соединяется с системой полевой шины и
- подключаются датчики.

#### 4.3.1 Отверстия в корпусе

Рис. 16 Отверстия в корпусе

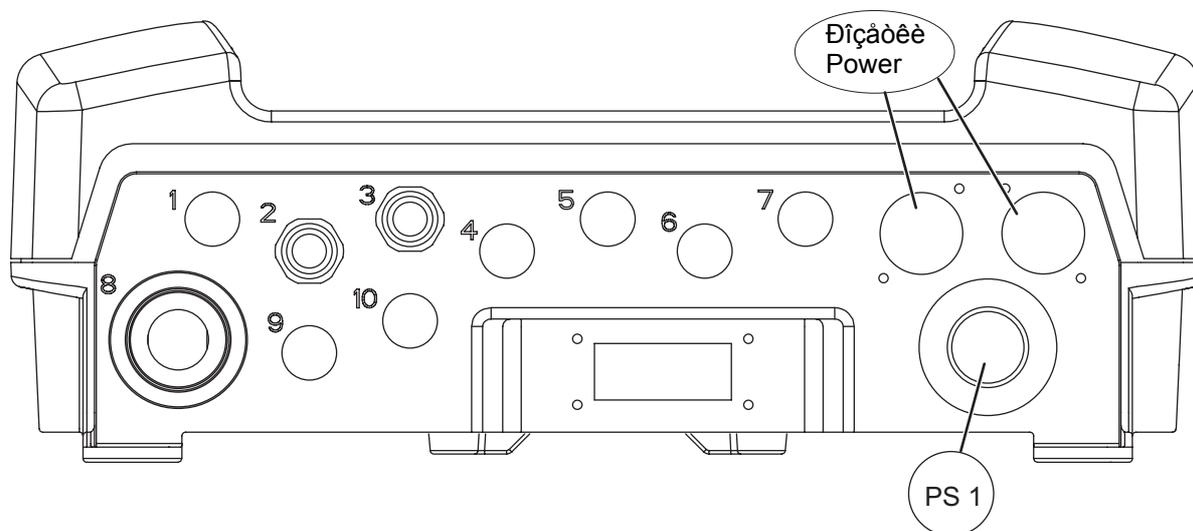


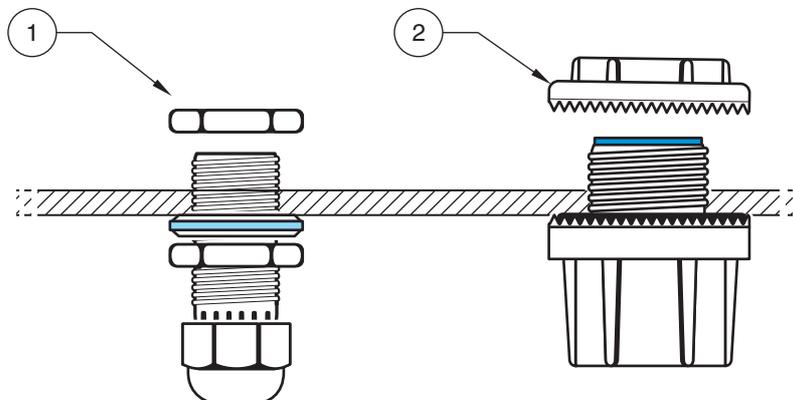
Таблица 1: отверстия в корпусе

Обозначение	Предназначено для	Конструкция	Диаметр кабеля
PS1	Рабочее напряжение	Кабельное резьбовое соединение M20x1,5	4–8 мм
8	Релейный кабель	21,9 мм для Conduit или кабельное резьбовое соединение M20x1,5 с накладной гайкой	9–13,5 мм
5	Дисплейный модуль	sc сенсорная розетка	—
1–4, 6, 7, 9, 10	Сенсорные розетки, свободные или кабельные резьбовые соединения, в зависимости от конструкции	sc сенсорная розетка или кабельные резьбовые соединения M16x1,5	5–6 мм
Розетка Power	К примеру, для внешних анализаторов (датчики 100–240 В AC)	специальная розетка	—

### 4.3.2 Кабельные вводы

В модуле зондов может использоваться 2 типа кабельных вводов.

**Рис. 17** Конструкция кабельных вводов

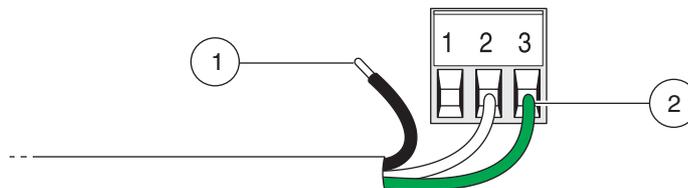


1. Резьбовое соединение PG

2. Резьбовое соединение Conduit

### 4.3.3 Кабельные соединения

**Рис. 18** Исполнение кабельных соединений



1. Конец кабеля без изоляции

2. Подключенный конец кабеля

- Удалить 6 мм (0,24 дюйма) изоляции (см. рис. 18-1).
- Полностью вставить конец кабеля без изоляции (при необходимости использовать кабельные наконечники (см. рис. 18-2).
- Тщательно закрепить конец кабеля.

#### 4.3.4 Подключение модуля зондов к сети питания

Система управления sc1000 может быть подключена к электросети с помощью сетевого кабеля или с помощью жесткой проводки.



**Опасность поражения электрическим током!**

Обязательно установить устройство защитного отключения (выключатель FI) с макс. током срабатывания в 30 мА.

При монтаже системы управления sc1000 на открытом пространстве обязательно дополнительно смонтировать защиту от перенапряжения.

##### 4.3.4.1 Подключение с помощью жесткой проводки

При подключении с помощью жесткой проводки использовать заземляющий кабель с диаметром 0,8–3,0 мм<sup>2</sup>.



**Опасность поражения электрическим током!**

При подключении с жесткой проводкой в непосредственной близости от системы управления sc1000 необходимо установить подходящий 2-полюсный выключатель с однозначным обозначением для напряжения питания.

##### 4.3.4.2 Монтаж сетевого кабеля

При монтаже с сетевым кабелем использовать 3-х жильный кабель (с защитным проводом, по 0,75 мм<sup>2</sup>).

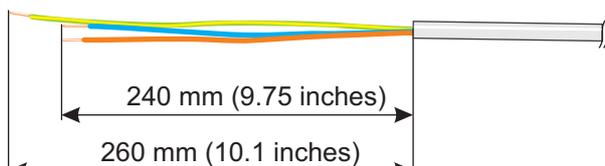
##### 4.3.4.3 Вскрытие корпуса

- Убедиться, что система управления sc1000 отсоединена от электропитания.
- Полностью открутить 4 винта на лицевой стороне прибора.
- Откинуть крышку и отсоединить заземление.
- Снять переднюю крышку.

### 4.3.4.4 Подключение системы управления sc1000 к электропитанию

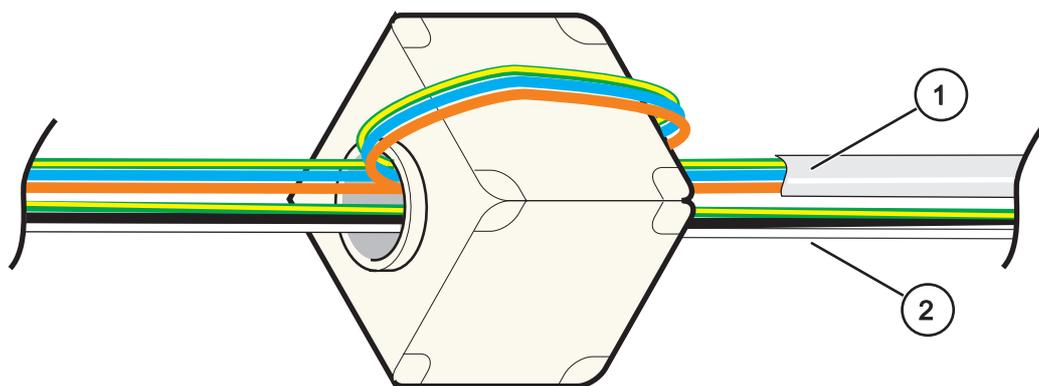
- ☑ Выкрутить 6 винтов пластикового кожуха.
- ☑ Снять пластиковый кожух.
- ☑ Провести кабель питания через кабельный ввод и отверстие в корпусе PG1 (см. “Отверстия к корпусу” на стр. 29).

**Рис. 19** Удаление изоляции кабеля



- ☑ Удалить изоляцию кабеля (260 мм).
- ☑ Укоротить все кабели (кроме защитного кабеля) на 20 мм, чтобы защитный кабель был на 20 мм длиннее других кабелей.

**Рис. 20** Проводка кабеля через ферритовый сердечник



1. Сетевой кабель

2. Кабель розетки Power

- ☑ Провести сетевой кабель без оболочки 2 раза через ферритовый сердечник и подключить его согласно рисунку 21 “Подключение блока питания 100 В-240В” на стр. 33.
- ☑ Закрутить заглушку кабельного ввода.
- ☑ Надеть и прикрутить пластиковый кожух.

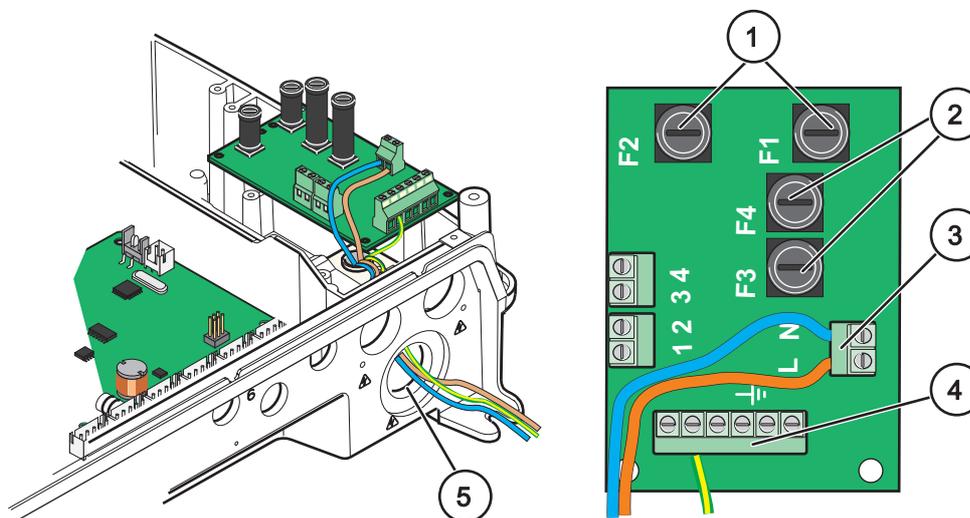
### 4.3.4.5 Закрытие корпуса

- ☑ Подсоединить заземление.
- ☑ Установить и прикрутить крышку корпуса.

#### 4.3.4.6 Блок питания 100 В–240 В AC

При использовании блока питания 100 В–240 В AC через опционные розетки Power возможно питание анализаторов.

**Рис. 21** Подключение блока питания 100 В–240 В AC



1. Плавкие предохранители (EU: T 3,15 A или US: M 3.5 A)	4. Колодка для подключения заземления
2. Плавкие предохранители (T 8 A)	5. Кабельный ввод (M20 или Conduit)
3. Колодка для подключения питания	

**Таблица 2: разводка клемм присоединительной платы 100 В - 240 В**

Соединение	Значение
F1+F2	Предохранитель, (EU: T 3,15 A или US: M 3.5 A)
F3+F4	Предохранитель, (T 8 A)
L	Фаза
N	Нулевой провод
Колодка заземления	Земля
1	Розетка Power 1
2	Розетка Power 1
3	Розетка Power 2
4	Розетка Power 2

### Замена предохранителей блока питания 100 В–240 В

Данные по внутренним электрическим предохранителям указаны и на крышке корпуса.

---

---



**Опасность поражения электрическим током!**

**Неправильный предохранитель может стать причиной телесных повреждений, материального ущерба или нанесения вреда окружающей среде.**

**При замене использовать только предохранители такого же типа и той же спецификации.**

---

---

Для замены предохранителя необходимо открыть соответствующую крышку блока предохранителей.

- Нажать отверткой в прорезь.
- Повернуть отвертку на 45° влево.

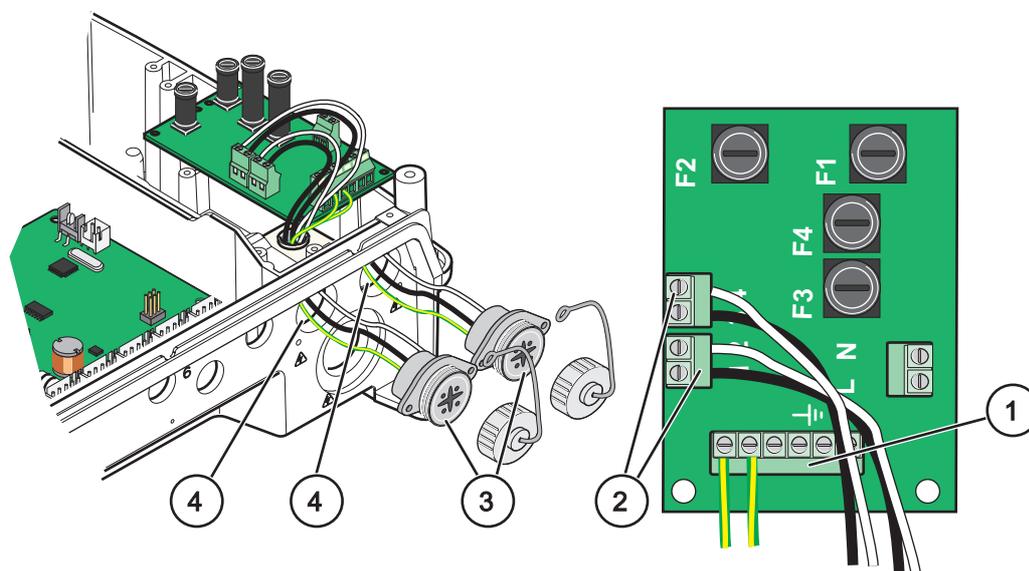
Крышка имеет пружину и приподнимается.

- Удалить крышку с предохранителем и заменить предохранитель.
- Вставить новый предохранитель с крышкой в блок предохранителей.
- Нажать отверткой в прорезь крышки и осторожно прижать ее вниз.
- Повернуть крышку с помощью отвертки вправо до ее фиксации.

### 4.3.4.7 Подключение розеток Power

Розетки Power могут использоваться, к примеру, для питания анализаторов.

**Рис. 22** Монтаж розетки Power



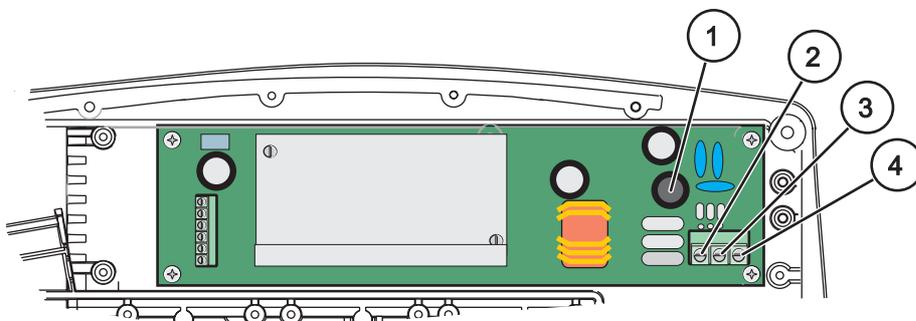
1. Колодка заземления	3. Розетки Power
2. Токоподводы розеток Power	4. Отверстия в корпусе для розеток Power

- ☑ Открыть корпус и снять крышку.
  - ☑ Удалить заглушку отверстия корпуса (см. рис. 22-4).
  - ☑ Протянуть кабель розетки Power через отверстие в корпусе.
  - ☑ Один раз протянуть кабель через ферритовый сердечник (см. рис. 20-2) и подключить кабель к розетке Power (см. рис. 22-1 и рис. 22-2).
  - ☑ Прикрутить розетку Power к нижней части корпуса.
- Указание:** чтобы не потерять крышку, прикрутить язычок крышки к розетке Power.
- ☑ Снова прикрутить крышку и корпус.

## 4.3.4.8 Блок питания 24 В DC

**Указание:** розетки Power могут использоваться только с блоками питания 100 В–240 В АС.

**Рис. 23**  
**Abb. 23** Подключение блока питания 24 В DC



1. Т 6,3 А плавкий предохранитель, инертный	3. – (0 В)
2. + (24 В)	4. РЕ (земля)

### Замена предохранителей блока питания 24 В

Данные по внутренним электрическим предохранителям указаны и на крышке корпуса.



**Опасность поражения электрическим током!**  
**Неправильный предохранитель может стать причиной телесных повреждений, материального ущерба или нанесения вреда окружающей среде.**  
**При замене использовать только предохранители такого же типа и той же спецификации.**

Для замены предохранителя необходимо открыть соответствующую крышку блока предохранителей.

- Нажать отверткой в прорезь.
  - Повернуть отвертку на 45° влево.
- Крышка имеет пружину и приподнимается.
- Удалить крышку с предохранителем и заменить предохранитель.
  - Вставить новый предохранитель с крышкой в блок предохранителей.
  - Нажать отверткой в прорезь крышки и осторожно прижать ее вниз.
  - Повернуть крышку с помощью отвертки вправо до ее фиксации.

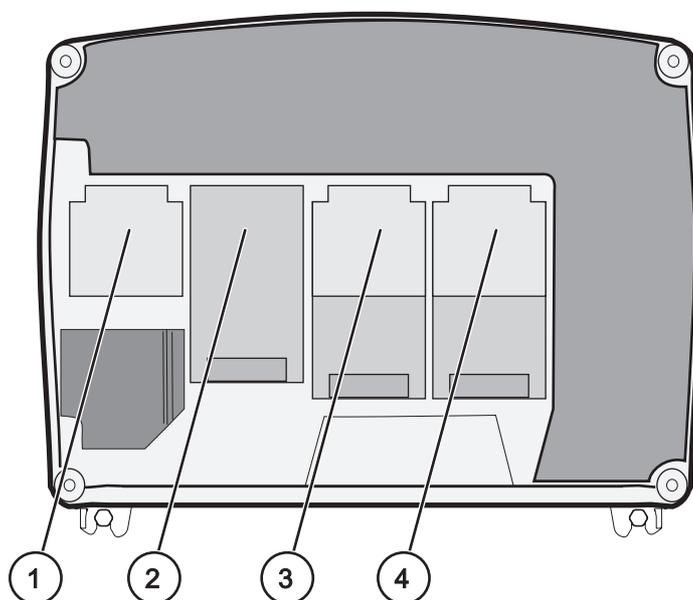
## 4.4 Установка съемных плат расширения

Система управления sc1000 может быть оснащена внутренними съемными платами расширения. Съемные платы расширения и модули расширения для монтажа в распределительный шкаф могут комбинироваться. Любое расширение имеет адрес на шине sc1000 и может иметь любое согласование и программирование. Адрес указан как номер на наклейке на плате.

Имеются следующие платы расширения:

- релейная плата с 4 реле
- шинные платы
- плата выходов mA с 4 выходами
- плата входов mA с 4 входами (аналоговые или цифровые)

**Рис. 24** Корпус, с 4 местами для установки расширений



Место 1 предназначено только для одной релейной платы и защитной крышки.

Место 2 предназначено для шинной платы или выходов mA или входов mA.

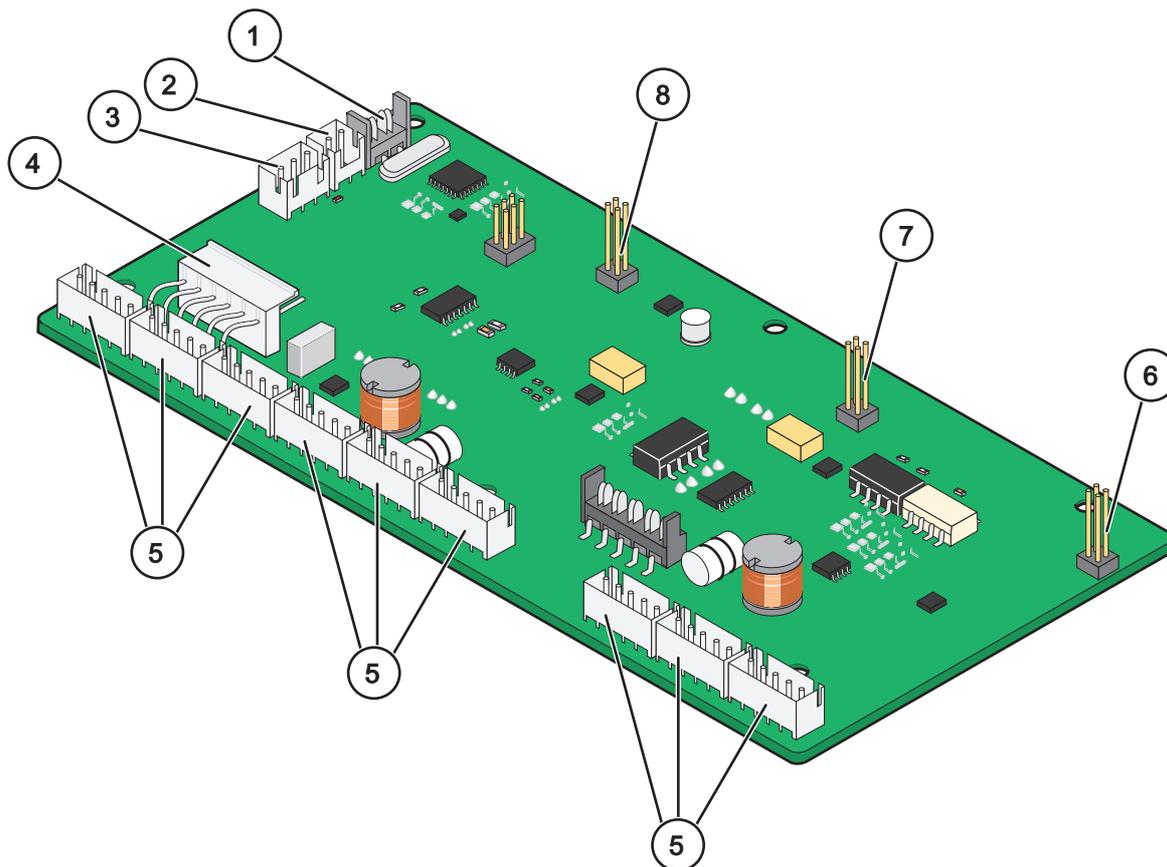
Места 3 и 4 предназначены для выходов mA и / или входов mA.

**4.4.1 Монтаж съемной платы расширения**

- ☑ Снять крышку корпуса и вставить плату на ее место.
- ☑ Закрепить плату четырьмя винтами.

**Указание:** Использовать намагнитченную отвертку, чтобы маленькие крестовые винты не проваливались в корпус. Также можно вставить винты в отверстия платы и после вместе с платой вставить в корпус.

**Рис. 25** Подключение компактных штекеров к системной плате



1. Подключение релейных плат	3. Подключение вентилятора	5. Подключения штекеров датчиков	7. Штекер места расширения 3
2. Подключение СИД	4. Подключение блока питания	6. Штекер места расширения 4	8. Штекер места расширения 2

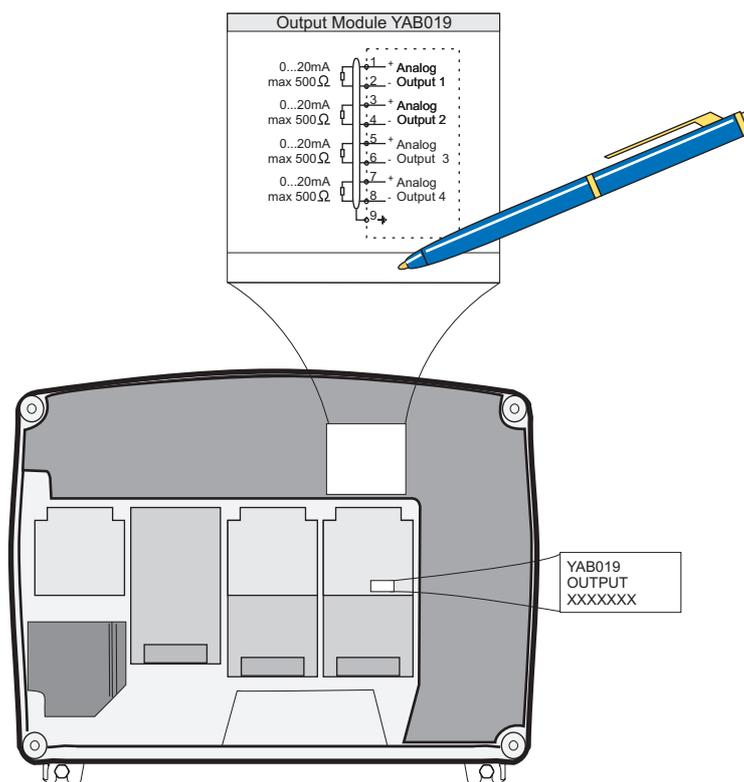
- ☑ Смонтировать компактный штекер релейной платы на соединении рис. 25-1.
- ☑ Смонтировать компактные штекеры других штекерных розеток датчиков в любом соединении (см. рис. 25-5) системной платы.



**Внимание!**  
Компактные штекеры очень жестко сидят в соединениях и соединения могут легко сломаться. При монтаже или демонтаже компактных штекеров не использовать силу.

- ☑ Провести кабель через дно корпуса и подключить кабель согласно чертежу.

Рис. 26 Нанесение надписи на типовую табличку



- ☑ Нанести надпись на прилагаемую наклейку и приклеить ее в соответствующее место на крышке корпуса.
- ☑ Снова собрать корпус.
- ☑ Зарегистрировать плату в систему согласно описанию в “Регистрация расширений в системе” на стр. 92.

#### Типовые таблички, серийный номер, сетевой адрес

На каждой плате наклеена типовая табличка. Серийный номер на этой типовой табличке одновременно является внутренним адресом платы в сети.

- ☑ Нанести эти данные на наклейку и приклеить ее на пластиковую крышку в соответствующее место.

### 4.4.2 Замена съемной платы расширения

- ☑ Отменить регистрацию заменяемой платы в системе.
- ☑ Отключить систему от электропитания и снять крышку корпуса.
- ☑ Отсоединить кабели заменяемой платы.



**Внимание!**

Компактные штекеры очень жестко сидят в соединениях и соединения могут легко сломаться. При монтаже или демонтаже компактных штекеров не использовать силу.

- ☑ Открутить крепежные винты платы и вынуть плату из корпуса.
- ☑ Заменить плату и действовать дальше согласно описанию в “Монтаж съемной платы расширения” на стр. 38.

### 4.4.3 Подключение съемной платы расширения

После монтажа необходимо подключить плату. См. схемы соединения на наклейках на модулях и следующие описания.



**Осторожно!**

Использовать правильные схемы. Спутывание соединений может привести к телесным повреждениям или материальному ущербу.

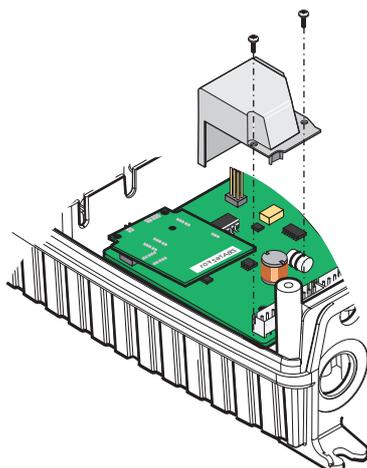
#### 4.4.4 Релейная плата

Внутренняя релейная плата предоставляет 4 реле с одним размыкателем каждое. Реле могут подключать макс. 250 В AC, 5 А (UL, SPST-NC, normally closed). Они могут быть запрограммированы как предельное значение, состояние или таймер.

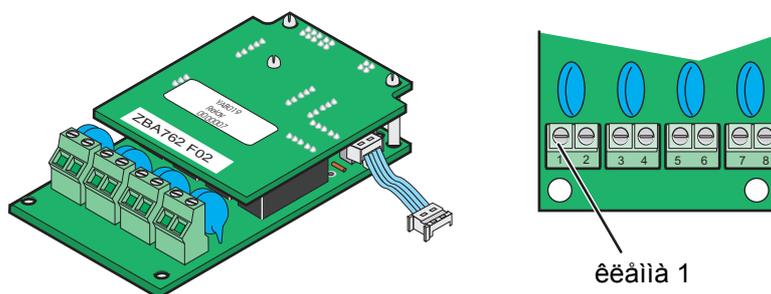
##### Подключение релейной платы

- Удалить пластиковую крышку соединений, открутив два винта.

**Рис. 27** Демонтаж пластиковой крышки релейной платы



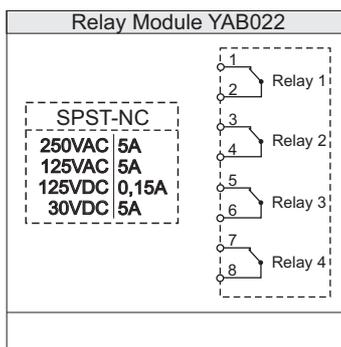
**Рис. 28** Подключение кабеля к релейной плате



**Таблица 3: разводка клемм релейной платы**

Соединение	Обозначение	Значение, реле 1 ... 4
1	Размыкатель 1	Макс. напряжение переключения: 250 В AC, 125 В DC
2		
3	Размыкатель 2	Ном. ток переключения: 250 В AC, 5 А, 125 В AC, 5 А
4		
5	Размыкатель 3	125 В DC, 0,15 А
6		
7	Размыкатель 4	Макс. разрывная мощность: 1500 ВА
8		
		150 Вт

**Рис. 29** Типовая табличка (ID-Nr.), релейная плата



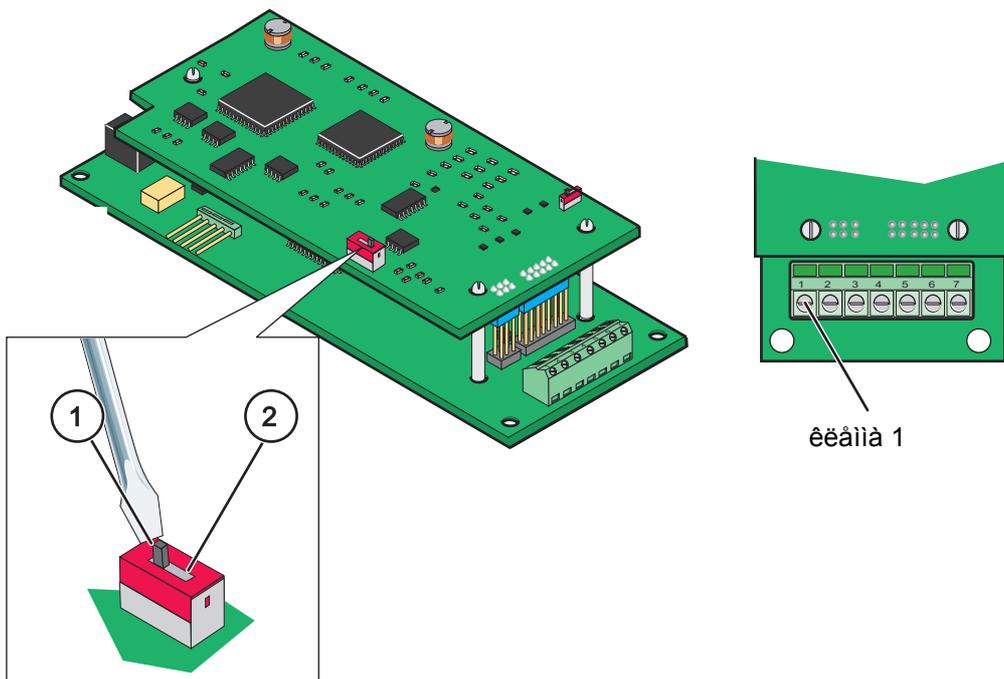
**Настройка релейной платы**

Необходимую информацию см. раздел “Настройка релейной платы” на стр. 92.

**4.4.5 Плата PROFIBUS DP**

Необходимую информацию см. техническую документацию, прилагаемую к соответствующей шинной плате.

**Рис. 30** Плата PROFIBUS DP



**1.** Заглушка шины активирована, последний прибор в цепи

**2.** Заглушка шины деактивирована, это не последний прибор

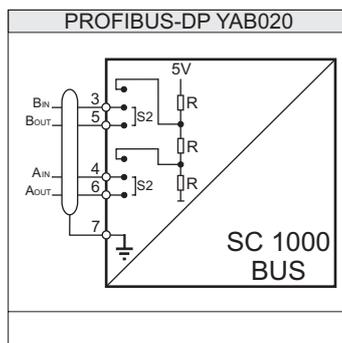
**Подключение платы PROFIBUS DP**

- Закрепить шинную карту с помощью прилагаемых резьбовых шпилек.
- Надеть шайбу на резьбовую шпильку и перед закручиванием винта в резьбовую шпильку наложить экран на одну из резьбовых шпилек.

**Таблица 4: разводка клемм платы PROFIBUS**

Соединение	Обозначение / значение
1	Повторитель
2	свободно
3	Вход В
4	Вход А
5	Выход В
6	Выход А
7	РЕ (экран)

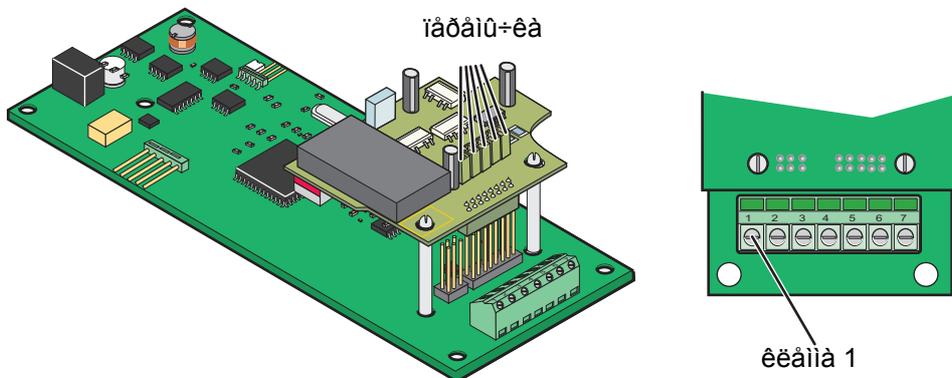
**Рис. 31** Типовая табличка (ID-Nr.), плата PROFIBUS DP



### 4.4.6 Плата MODBUS

Необходимую информацию см. техническую документацию, прилагаемую к соответствующей шинной плате.

**Рис. 32** Плата MODBUS



**Рис. 33** Заглушка шины платы MODBUS



Положение перемычек для заглушки шины при полном дуплексе

Положение перемычек для заглушки шины при полудуплексе

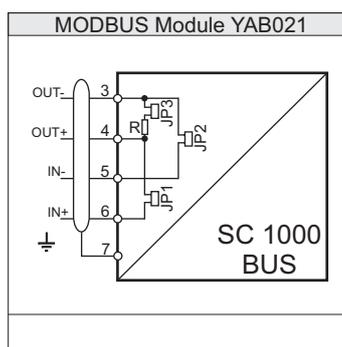
#### Подключение платы MODBUS

- Закрепить шинную плату с помощью прилагаемых резьбовых шпилек.
- Надеть шайбу на резьбовую шпильку и перед закручиванием винта в резьбовую шпильку наложить экран на одну из резьбовых шпилек.

**Таблица 4: разводка клемм платы MODBUS**

Соединение	Обозначение / значение
1	свободно
2	свободно
3	– ВЫХОД
4	+ ВЫХОД
5	– ВХОД
6	+ ВХОД
7	РЕ (экран)

Рис. 34 Типовая табличка (ID-Nr.), плата MODBUS



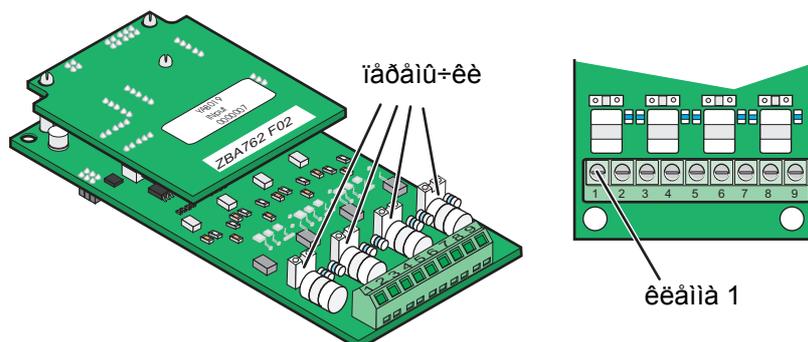
#### 4.4.7 Плата входов mA

К этой плате можно подключать приборы с сигналами (0–20 mA / 4–20 mA). Сигналы могут свободно масштабироваться и им могут присваиваться имена и размерность. Таким образом, можно подключить существующие приборы, не имеющие опции шины, через sc1000 с MODBUS или PROFIBUS DP к системе шин.

Кроме этого, возможна регистрация цифровых сигналов.

#### Подключение платы входов mA

Рис. 35 Подключение кабеля к плате входов mA и установка перемычек



#### Установка перемычек платы входов mA

С помощью перемычек осуществляется аналоговое/цифровое переключение соответствующего входа.

Перемычка	Включение платы:
вставлена	цифровое
удалена	аналоговое

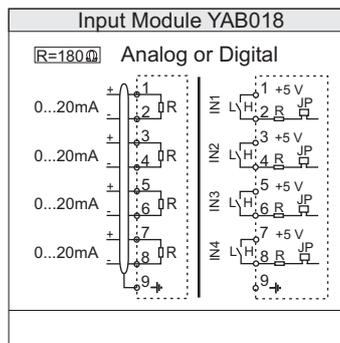
## Настройка платы входов mA

Необходимую информацию см. раздел “Настройка платы входов mA” на стр. 92.

**Таблица 6: разводка клемм платы входов mA**

Соединение	Обозначение / значение
1	ВХОД 1 +
2	ВХОД 1 –
3	ВХОД 2 +
4	ВХОД 2 –
5	ВХОД 3 +
6	ВХОД 3 –
7	ВХОД 4 +
8	ВХОД 4 –
9	РЕ (экран)

**Рис. 36** Типовая табличка (ID-Nr.), плата входов mA



### 4.4.8 Плата выходов mA

Плата выходов mA подает аналоговые (0–20 mA / 4–20 mA) сигналы с сопротивлением макс. 500 Ом и тем самым может передавать, к примеру, измеренные значения.

#### Подключение платы выходов mA

Рис. 37 Подключение кабеля к плате выходов mA

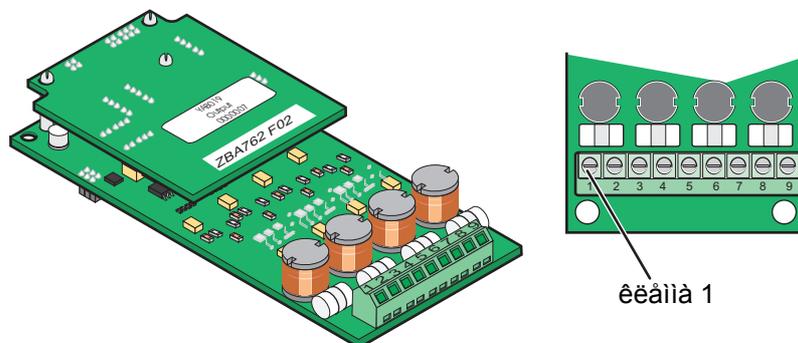
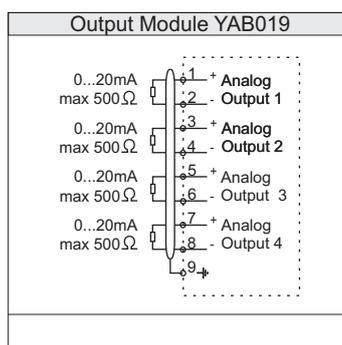


Таблица 7: разводка клемм платы выходов

Соег.	Обозначение / значение
1	ВЫХОД 1+
2	ВЫХОД 1 –
3	ВЫХОД 2 +
4	ВЫХОД 2 –
5	ВЫХОД 3 +
6	ВЫХОД 3 –
7	ВЫХОД 4 +
8	ВЫХОД 4–
9	РЕ (экран)

Рис. 38 Типовая табличка (ID-Nr.), плата выходов mA



#### Настройка платы выходов mA

Необходимую информацию см. раздел “Настройка платы выходов mA” на стр. 93.

### 4.5 Установка модулей расширения для монтажа в распредшкаф

Сеть sc1000 может быть дополнена модулями расширения для монтажа в распредшкаф, допуская расширение “в распредшкафу” пользователя. Съемные платы расширения и модули расширения для монтажа в распредшкаф могут комбинироваться. Каждое расширение имеет адрес на шине sc1000 (номер ID на модуле) и может произвольно согласовываться и программироваться.

В качестве модулей расширения для распредшкафа имеются следующие модули:

- базовый модуль
- релейный модуль с 4 реле
- модуль выходов mA с 2 выходами (0–20 mA / 4–20 mA)
- модуль входов mA с 2 входами (0–20 mA / 4–20 mA) или 2 цифровыми входами



**Внимание!**

Модули расширения для монтажа в распредшкаф используют питание 24 В DC распредшкафа. Обеспечить правильное питание. Установить автомат защитного отключения.

#### 4.5.1 Монтаж шины

Убедиться, что монтажная стена

- сухая,
- ровная,
- прочная и
- не проводит электричество.

- Выровнять шину горизонтально и прикрутить ее к стене.



**Внимание!**

Модули расширения для установки в распредшкаф работают правильно только при правильном заземлении шины.  
Правильно заземлить шину.

## 4.5.2 Монтаж модуля расширения для установки в распределительный шкаф

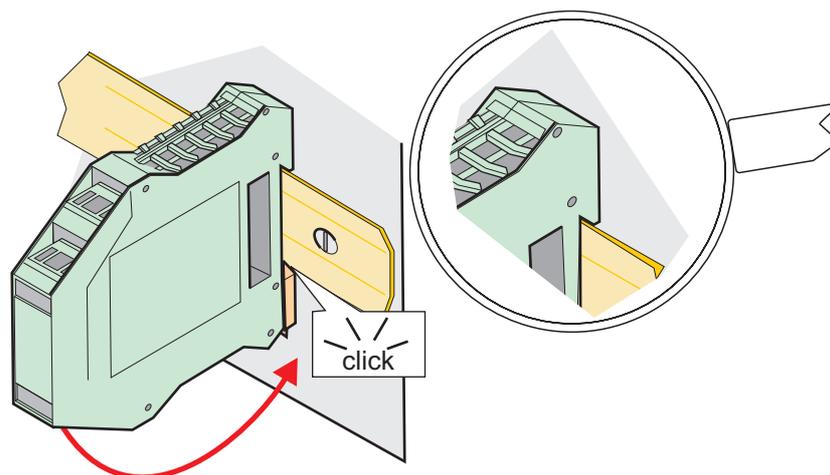
Убедиться, что шина смонтирована правильно и условия техники безопасности выполнены.

- ☑ Надеть модуль сверху на шину.
- ☑ Опустить модуль вниз и прижать его к шине до фиксации (щелчок).

**Рис. 39**

Abb. 39

Монтаж модуля расширения для установки в распределительный шкаф на шину



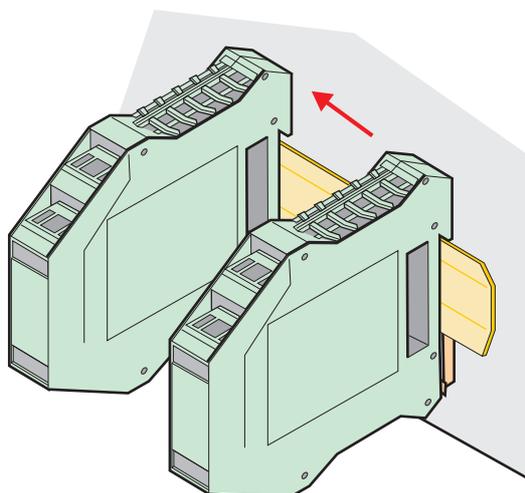
### Соединение нескольких расширений

Смонтировать модули друг рядом с другом на шине и сдвинуть их. Тем самым происходит соединение шин и питания модулей друг с другом.

**Рис. 40**

Abb. 40

Соединение нескольких модулей расширения для монтажа в распределительный шкаф

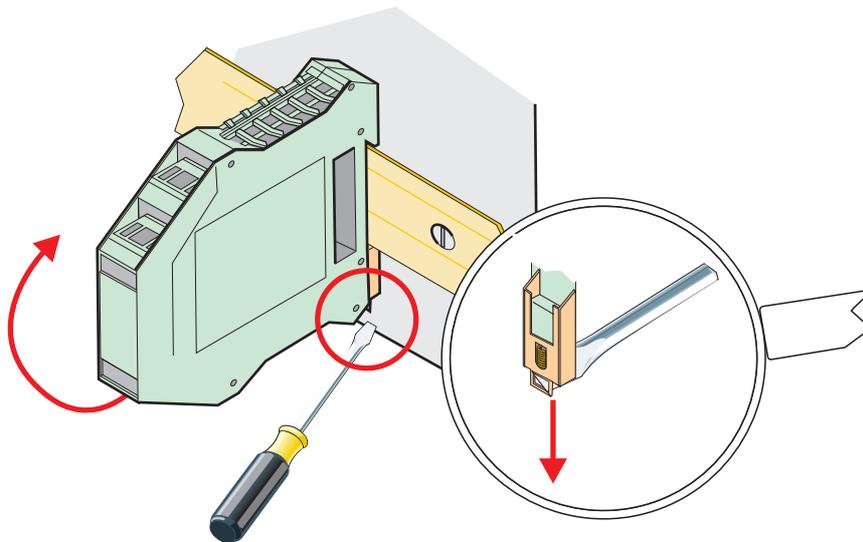


### 4.5.3 Демонтаж модуля расширения для установки в распредшкаф

- ☑ Отменить регистрацию модуля в системе.
- ☑ Отсоединить систему от электропитания.
- ☑ Отсоединить все кабели модуля.
- ☑ Отодвинуть модуль на шине в сторону.

---

**Рис. 41** Демонтаж модуля расширения для установки в распредшкаф



- ☑ Вынуть фиксатор на задней стороне модуля вниз с помощью подходящего инструмента.
- ☑ Опрокинуть модуль вверх с шины.

### 4.5.4 Замена модуля расширения для монтажа в распредшкаф

- ☑ Действовать согласно описанию в “Демонтаж модуля расширения для установки в распредшкаф” на стр. 50.
- ☑ Заменить модуль и действовать согласно описанию в “Монтаж модуля расширения для установки в распредшкаф” на стр. 49.

### 4.5.5 Базовый модуль

Наличие базового модуля является условием для установки модулей расширения в распределительный шкаф. Он предоставляет соединение для дисплейного модуля и имеет соединение и концевое сопротивление для сети sc1000. СИД на лицевой стороне показывает состояние шинной коммуникации.

**Указание:** при красном СИД возможна небольшая задержка реакции монитора.

При подключенном дисплейном модуле доступна вся функциональность системы.

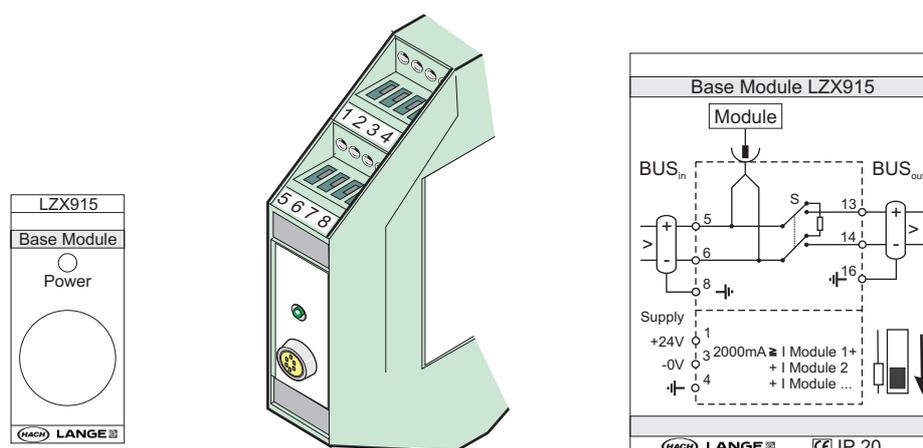


**Внимание!**

При монтаже шинного расширения (дополнительный базовый модуль) необходимо деактивировать переключатель (заглушка шины) на модуле (см. рис. 43).

**Указание:** переключатель может быть использован и для посегментного ввода в эксплуатацию и поиска ошибок. Через поочередное отключение сегментов можно проверять их работоспособность и отсутствие ошибок.

**Рис. 42** Внешний базовый модуль



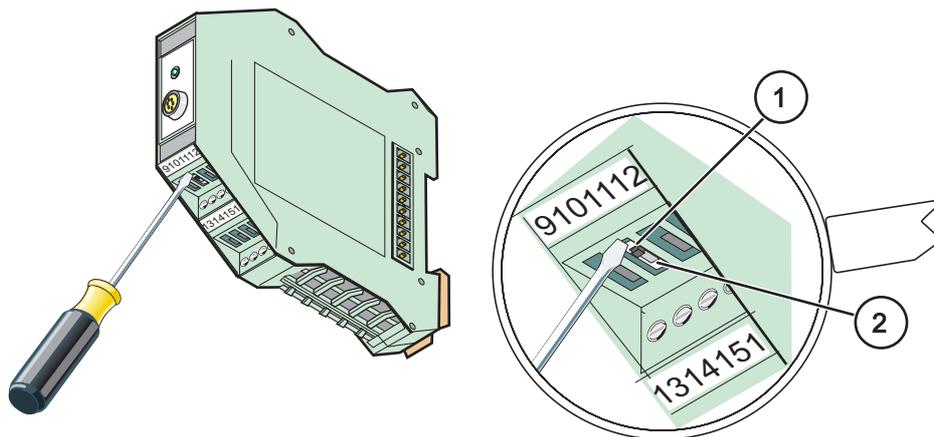
**Таблица 8: разводка клемм, внешний базовый мо**

Соединение	Обозначение	Значение
1	+24 В	Подача тока +
2	свободно	
3	0 В	Подача тока –
4	РЕ	Экран 24 В
5	+	для шинного расширения sc1000, приходящий
6	–	для шинного расширения sc1000, приходящий
7	свободно	
8	РЕ	Экран кабеля шины
9–12	свободно	
13	+	для шинного расширения sc1000, уходящий

**Таблица 8: разводка клемм, внешний базовый модуль**

Соединение	Обозначение	Значение
14	–	для шинного расширения sc1000, уходящий
15	свободно	
16	PE	Экран кабеля шины

**Рис. 43 Включение заглушки шины**



**1.** Заглушка шины активирована, последний прибор в цепи

**2.** Заглушка шины деактивирована, еще имеются приборы

### 4.5.6 Релейный модуль

Внешний релейный модуль предоставляет 4 реле с одним переключающим контактом каждое. Реле могут включать макс. 250 В AC, 5 А (UL, SPDT-CO, change over). Они могут программироваться как предельное значение, состояние или таймер, а также со специальными функциями.

Рис. 44 Внешний релейный модуль

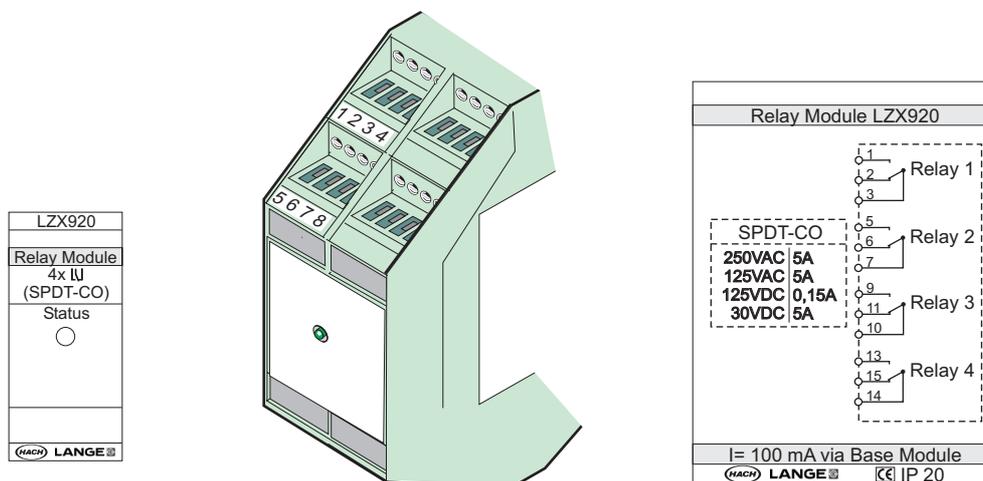


Таблица 9: разводка клемм, внешний релейный модуль

Соединение	Обозначение	Состояние *	Значение, реле 1–4
1	Размыкатель 1 / 3	NC	Макс. напряжение переключения: 250 В AC, 125 В DC
2	Замыкатель 2 / 3	NO	
3	не подключено	COM	
4	свободно		Ном. ток переключения: 250 В AC, 5 А, 125 В AC, 5 А 125 В DC, 0,15 А 30 В DC, 5 А
5	Размыкатель 5 / 7	NC	
6	Замыкатель 6 / 7	NO	
7	не подключено	COM	Макс. разрывная мощность: 1500 ВА 150 Вт
8	свободно		
9	Размыкатель 9 / 11	NC	
10	Замыкатель 10 / 11	NO	
11	не подключено	COM	
12	свободно		
13	Размыкатель 13 / 15	NC	
14	Замыкатель 14 / 15	NO	
15	не подключено	COM	
16	свободно		

\*  
 NO: нормально открытый  
 NC: нормально закрытый  
 COM: общий провод

### 4.5.7 Модуль выходов

Модуль выходов предоставляет 2 выхода, 0–20 мА / 4–20 мА, 500 Ом.

Рис. 45 Внешний модуль выходов

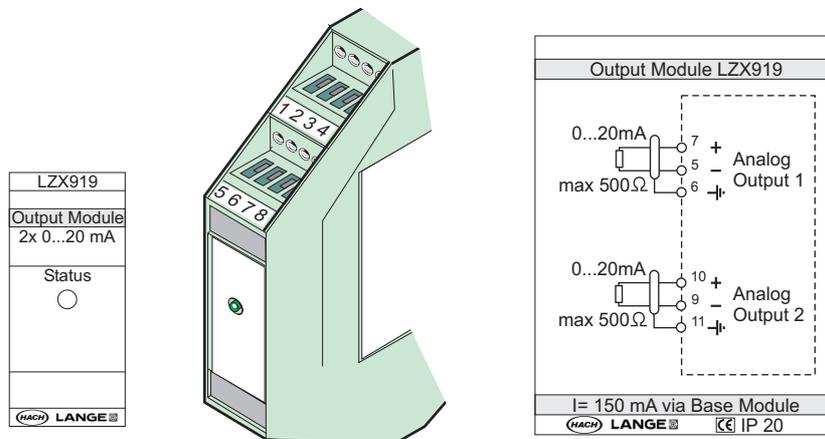


Таблица 10: разводка клемм, внешний модуль выхо

Соединение	Обозначение	Значение
1–4	свободно	
5	–	
6	экран	Аналоговый выход 1 макс 500 Ом
7	+	
8	свободно	
9	–	
10	+	Аналоговый выход 2 макс 500 Ом
11	экран	
12–16	свободно	

### 4.5.8 Модуль входов

К этому модулю можно подключать приборы с выходами (0–20 мА / 4–20 мА). Сигналы могут свободно масштабироваться, им могут присваиваться имена и размерность. Таким образом, существующие приборы без опции шины через sc1000 с MODBUS или PROFIBUS DP могут быть подключены к шинной системе.

Дополнительно с помощью этого модуля можно наблюдать за беспотенциальными цифровыми переключателями (внешние релейные контакты как входы).

Модуль предоставляет

- 2 аналоговых входа (0–20 мА / 4–20 мА),
- 2 цифровых входа или
- 1 аналоговый вход (0–20 мА / 4–20 мА) и 1 цифровой вход

Рис. 46 Внешний модуль входов

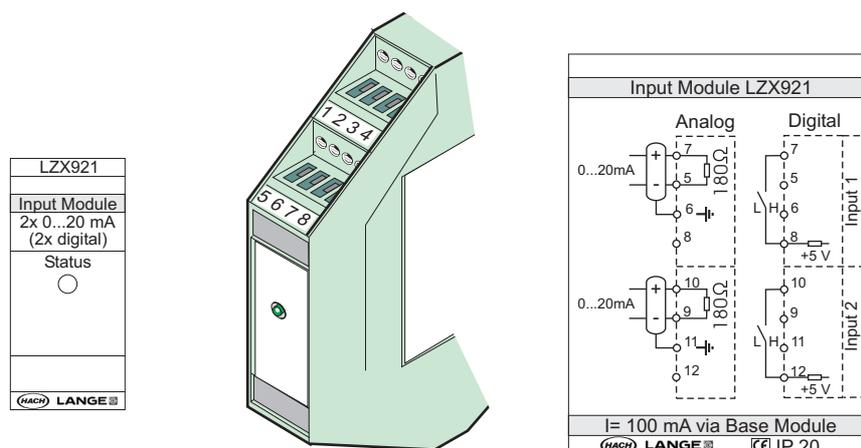


Таблица 11: разводка клемм, внешний модуль входов

Соединение	аналоговый обозначение / значение	
1-4	свободно	
5	- вход	вход 1 аналог.
6	Schirm	
7	+ вход	
8	свободно	
9	- вход	вход 2 аналог.
10	+ вход	
11	экран	
12	свободно	
13-16	свободно	

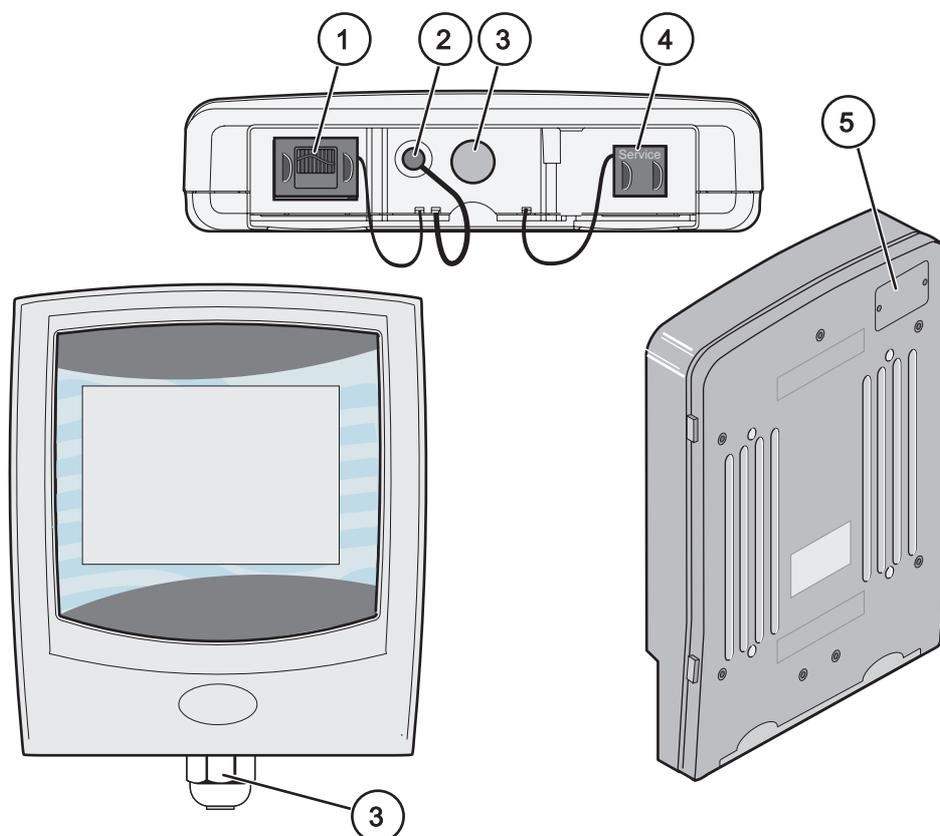
Соединение	цифровой обозначение / значение	
1-4	свободно	
5	свободно	
6	свободно	
7	контакт 1	вход 1 цифр.
8	контакт 2	
9		
10	контакт 1	вход 2 цифр.
11	свободно	
12	контакт 2	вход 2 цифр.
13-16	свободно	



**Внимание!**  
 Потенциал на цифровых входах может повредить систему.  
 Для цифровых входов необходимо обратить внимание на беспотенциальную разводку входов!

## 4.6 Дисплейный модуль

Рис. 47 Обзор дисплейного модуля

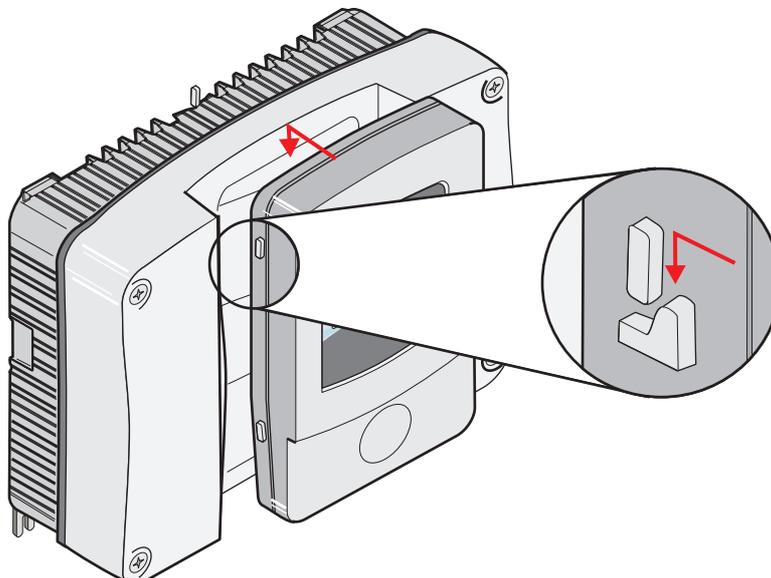


1. Гнездо для платы Multi-Media (плата памяти MMC)	3. Кабельное соединение с модулем зондов	5. Доступ к SIM-карте для опционного дейтафона
2. Соединение для антенны (только для опционного дейтафона GSM)	4. Сервисный интерфейс	

### 4.6.1 Монтаж дисплейного модуля на модуль зондов

Информацию по первому вводу в эксплуатацию и управлению дисплейным модулем или системой см. главу “Управление” на стр. 67.

**Рис. 48** Монтаж дисплейного модуля на модуль зондов



- ☑ Подвесить дисплейный модуль в модуль зондов и подключить штекер к центральной соединительной розетке (см. рис. 16-5, “Отверстия в корпусе” на стр. 29).



**Внимание!**  
Правильно установить штекер.

### 4.6.2 Дейтафон GSM

С помощью дейтафона GSM возможно полное дистанционное управление системой, установка или выгрузка данных (к примеру, регистрируемых данных).

Для использования дейтафона GSM необходимо установить SIM-карту. SIM-карта должна быть подключена у провайдера и зарегистрирована в системе.

Модем Tri-Band работает в следующих сетях GSM:

- GSM 900 или EGSM 900  
(EGSM 900 = GSM 900 с расширенным частотным диапазоном)
- GSM 1800
- GSM 1900

Для использования "Data Services" и "SMS (short messaging service)" сеть GSM должна поддерживать как минимум "GSM Phase 2". Договор на подключение должен содержать службы "SMS (short messaging service)" и "Data Services". SIM-карта должна соответствовать стандартам "ISO 7816-3 IC" и "GSM 11.11".

## Монтаж

---

### Установка SIM-карты

- ☑ Отсоединить дисплейный модуль от модуля зондов.

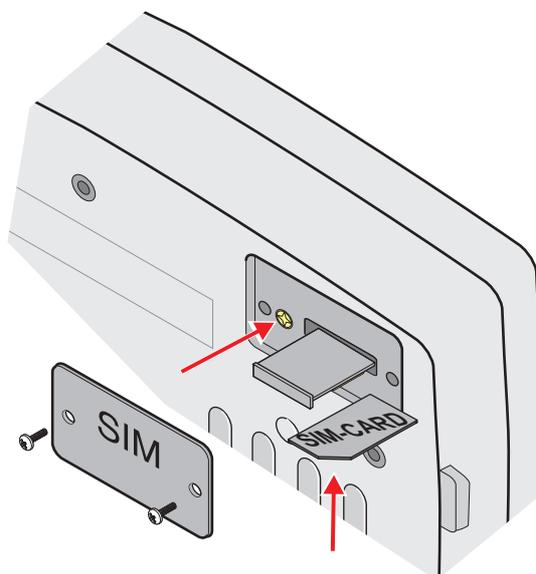


**Внимание,  
Сенсорный экран может быть легко поцарапан.  
Никогда не класть сенсорный экран на жесткие и шершавые поверхности.**

- ☑ Положить дисплейный модуль на мягкую ровную поверхность.
- ☑ Отвинтить два винта на задней стороне дисплейного модуля и снять крышку.
- ☑ Нажать на блокировочную кнопку и вынуть держатель SIM-карты из направляющей.
- ☑ Вложить SIM-карту в держатель и вставить его в направляющую.

---

**Рис. 49** Установка SIM-карты



- ☑ Снова прикрутить крышку и подключить дисплейный модуль к модулю зондов

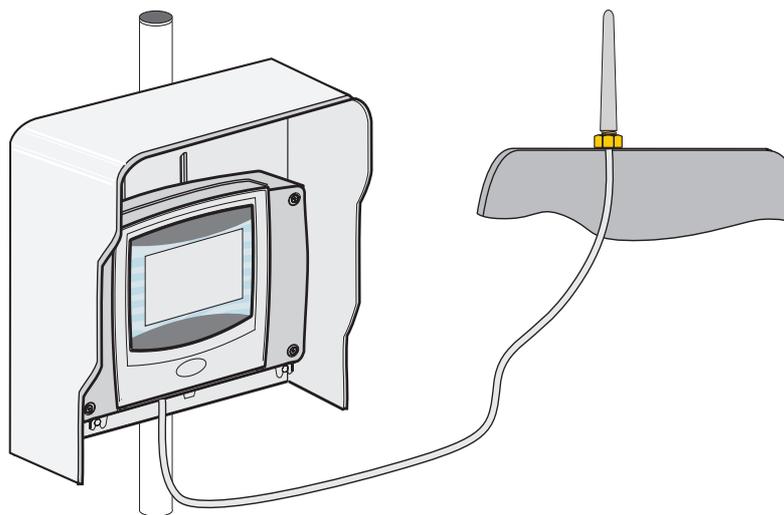
### Настройка дейтафона GSM

Необходимую информацию см. раздел “Настройка дейтафона GSM” на стр. 93.

**Подключение антенны**

Дейтафон GSM оборудован антенной. К примеру, при плохом приеме можно подключить наружную антенну к дисплейному модулю.

- ☑ Спланировать проводку кабеля и место установки антенны и смонтировать все необходимые компоненты.
- ☑ Выкрутить антенну модуля и заменить ее на соединение наружной антенны.

**Рис. 50** Подключение внешней антенны

### 4.6.3 Плата памяти

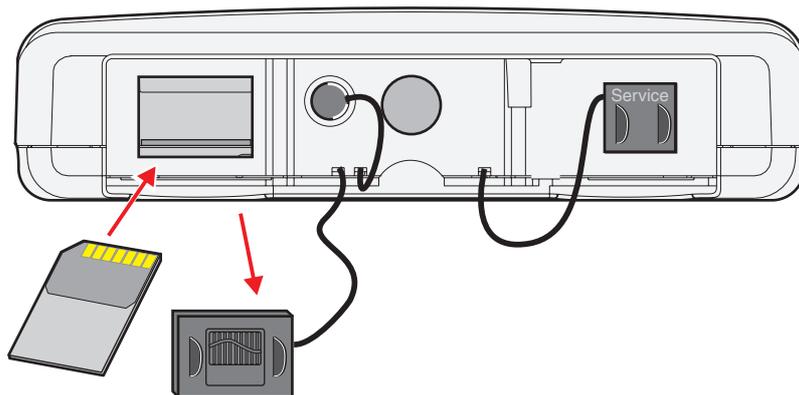
(от версии ПО 2)

Плата памяти (Multi-Media-Card) может быть заказана у HACH LANGE GmbH.

С помощью платы памяти можно осуществлять обновление ПО или передавать данные (к примеру, зарегистрированные данные), не обращая при этом к сети данных.

#### Замена платы памяти

**Рис. 51** Установка платы памяти



#### Конфигурирование платы памяти

Перейти в меню MULTIMEDIA CARD и осуществить необходимые установки.

### 4.6.4 Сервисный интерфейс

Сервисный интерфейс это интерфейс 100 M-Bit-ISA. К сервисному интерфейсу можно подключить, к примеру, ноутбук. С его помощью можно выполнять все функции устройства управления или, к примеру, калибровать датчики.

Для работы системы управления sc1000 через сервисный интерфейс необходимо использовать интернет-браузер (к примеру, Netscape, Opera или I-Explorer).

#### Подключение сервисного интерфейса

- Соединить сервисный интерфейс дисплейного модуля и сетевой интерфейс компьютера с помощью сервисного кабеля (Ethernet cross over).

#### Настройка сервисного интерфейса

Необходимую информацию см. раздел “Настройка сервисного интерфейса” на стр. 93.

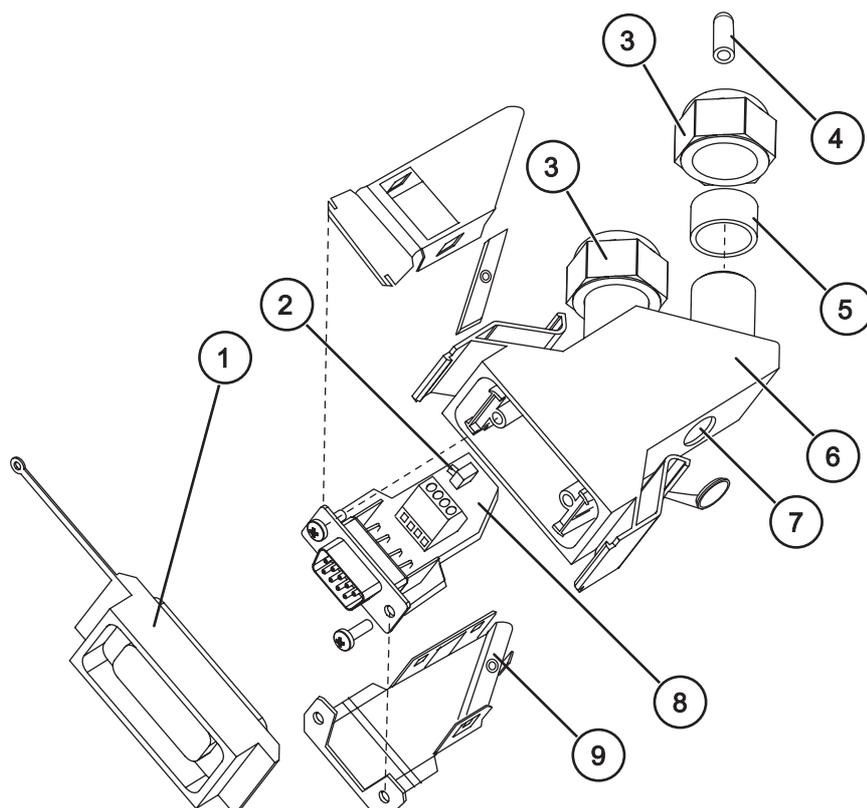
## 4.7 Создание сети sc1000

Для создания сети использовать сетевой кабель sc1000. Подходящий кабель может быть заказан на HACH LANGE GmbH.

### 4.7.1 Соединение модуля зондов с сетью sc1000

Каждый модуль зондов имеет сетевое соединение.

**Рис. 52** Шинный штекер, с оконечным сопротивлением шины sc1000



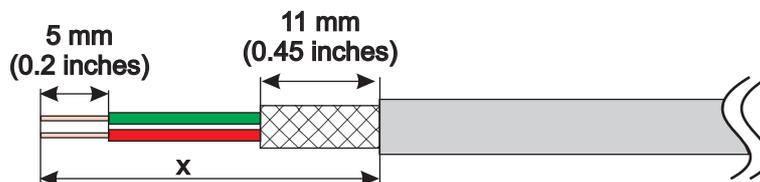
1. Заглушки, могут использоваться для модуля зондов или штекера	4. Заглушки для использования в качестве последнего штекера шины	7. Отверстие для настройки оконечного сопротивления
2. Оконечное сопротивление	5. Резиновое уплотнение	8. Плата шины
3. Накладная гайка для диаметра кабеля 5–9 мм	6. Корпус шинного штекера	9. Крепеж кабеля

## Монтаж

### Кабельные соединения

- Снять изоляцию с кабеля.

**Рис. 53** Снять изоляцию с шинного кабеля



- Провести кабель через накладную гайку, резиновое уплотнение и штекер.
- Подключить кабель.

**Таблица 12: разводка клемм штекера шины**

Соединение	Кабель	Сигнал	x
1A	приходящий	A	25 мм (1 дюйм)
1B	приходящий	B	
2A	передаваемый	A	35 мм (1.4 дюйма)
2B	передаваемый	B	

### Монтаж штекера шины

- Вложить плату с подключенным кабелем в нижнюю часть металлической рамки.
- Затянуть крепеж кабеля от руки.
- Наложить верхнюю часть металлической рамки на нижнюю часть и сжать обе части.
- Вставить рамку в штекер.

**Указание:** рамка может быть смонтирована только в одной позиции. При необходимости повернуть рамку.

- Закрепить плату и рамку на торцевой стороне с помощью двух винтов.
- При необходимости установить оконечное сопротивление.

### Заглушка накладной гайки

Если штекер используется как последний штекер сегмента, то одна накладная гайка (см. рис. 52-3) остается свободной. Закрыть накладную гайку с помощью прилагаемой заглушки (см. рис. 52-4).

- Вставить резиновое уплотнение в штекер.
- Открутить накладную гайку на два витка резьбы.
- Вставить заглушку в накладную гайку и в резиновое уплотнение.
- Затянуть накладную гайку.

### Установка оконечного сопротивления штекера шины (заглушка шины)

Установить на последнем соединении шины оконечное сопротивление.

Рис. 54 Установка оконечного сопротивления (переключатель DIP в штекере)

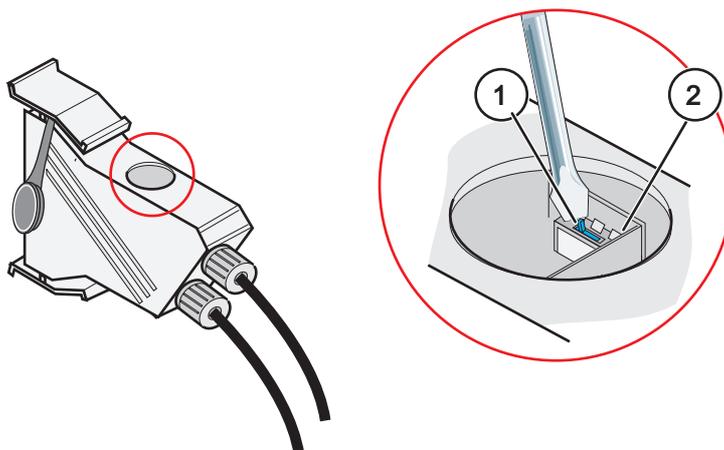


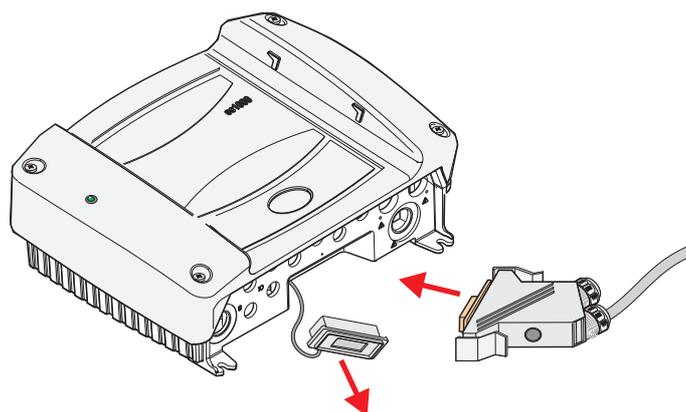
Таблица 13: оконечное сопротивление штекера шины (заглушка

Положение переключателя	Оконечные сопротивления	Соединение 2
on	подключено	отключено
off	отключено	подключено

**Указание:** переключатель Dip может быть приведен в действие и в смонтированном состоянии. Положение переключателя OFF или ON указано и на корпусе штекера.

**Указание:** переключатель может быть использован и для посегментного ввода в эксплуатацию и поиска ошибок. Через поочередное отключение сегментов можно проверять их работоспособность и отсутствие ошибок.

Рис. 55 Подключение штекера шины к модулю зондов



### 4.8 Монтаж шины (полевая шина пользователя)

Для коммуникации можно использовать различные типы шин.

Необходимую информацию см. руководство по эксплуатации платы шины в теме “Подключение шины”.

При покупке датчиков sc в соответствующей технической документации можно найти относящиеся к шине данные по датчику и информацию по файлу профиля.

#### 4.8.1 Подключение и программирование MODBUS

(от версии ПО 2)

В настоящий момент (август 2004) реализованы следующие варианты MODBUS:

- MODBUS RS485
- MODBUS RS232

Необходимую информацию см. руководство по эксплуатации системы шин.

#### 4.8.2 Подключение и программирование Profibus DP

Необходимую информацию см. руководство по эксплуатации датчика или руководство по эксплуатации системы шин. Там можно найти данные по профилям устройств и по файлам GSD.

### 4.9 Подключение датчиков к sc1000

Все датчики серии sc можно использовать на sc1000.

#### 4.9.1 Монтаж датчика



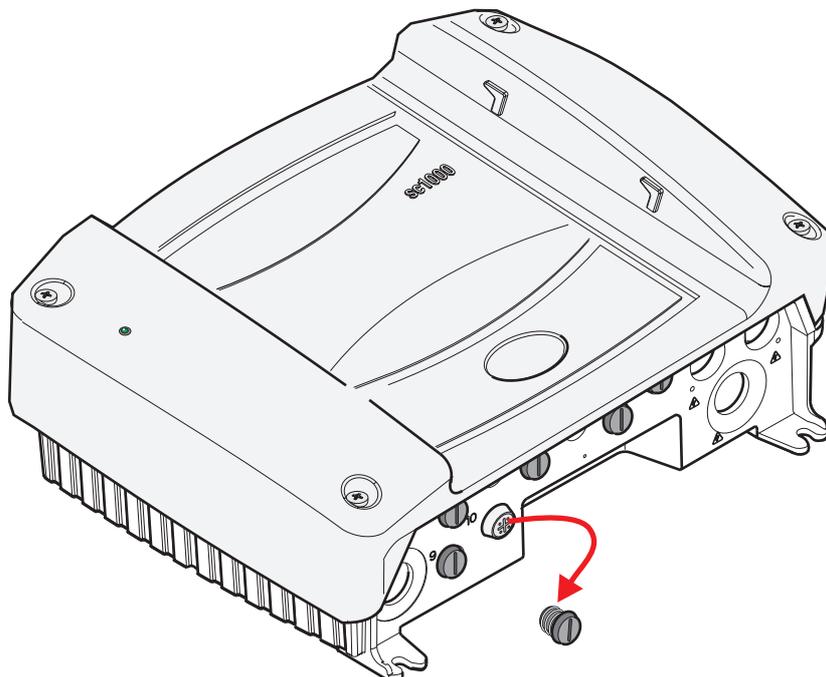
**Внимание!**

**Заранее спланировать проводку кабеля датчика и проложить кабель данных и датчика ровно и без изгибов.**

Подробности по монтажу датчика см. руководство по эксплуатации датчика.

## 4.9.2 Подключение кабеля данных датчика

Рис. 56 Выкручивание защитного колпачка



- ☑ Выкрутить защитный колпачок из розетки устройства управления.
- Поместить этот колпачок в защитный колпачок датчика. При демонтаже датчика снова установить защитный колпачок.
- ☑ Вставить штекер в розетку. Обратит внимание на выступ на штекере.
- ☑ Затянуть накидную гайку вручную.

**Указание:** не использовать для датчиков центральный штекерный разъем, так как он предназначен для дисплейного модуля.

## 4.9.3 Установка дополнительных штепсельных гнезд датчиков

Если все штекерные разъемы датчиков системы управления sc1000 уже заняты датчиками, то можно установить дополнительные штекерные разъемы датчиков (макс. 8 штекерных разъемов датчиков).

- ☑ Отключить систему управления sc1000 от сети и открыть корпус (см. “Открыть корпус” на стр. 31).
- ☑ Удалить резьбовое соединение или заглушку свободного места для розеток датчиков (см. “Отверстия в корпусе” на стр. 29).
- ☑ Ввинтить новое штекерное соединение датчиков в корпус и вставить компактный штекер в любое гнездо на системной плате (см. рис. 25-5, “Подключение компактных штекеров к системной плате” на стр. 38).

**Указание:** если соединения на основной плате закрыты съемными платами расширения, то необходимо удалить их (см. “Замена съемной платы расширения” на стр. 40).

- ☑ Снова собрать корпус.

### 4.9.4 Подключение анализаторов к розеткам Power

**Указание:** розетки Power могут подключаться только при наличии в системе управления sc1000 блока питания 100 В–240 В.

- Открутить крышку розетки Power (см. рис. 22-2).
- Подключить штекер анализатора к розетке Power (см. рис. 22-3).

### 4.9.5 Подключаемые датчики

При использовании датчиков sc HACH LANGE GmbH доступна полная функциональность датчиков и системы управления sc1000. Спектр датчиков sc постоянно расширяется. Для получения актуального списка доступных датчиков обращаться на HACH LANGE GmbH.

## Глава 5 Управление

Прочитать следующие разделы, чтобы обеспечить безопасное, безошибочное и правильное управление системой.

### 5.1 Концепция управления

sc1000 работает с графическим интерфейсом пользователя. Устройством ввода/вывода является сенсорный экран (Touch-Screen). Принцип действий аналогичен другим интерфейсам управления на базе окон. Вместо мыши установки, выбор и подтверждение здесь осуществляются касанием пальцем экрана.

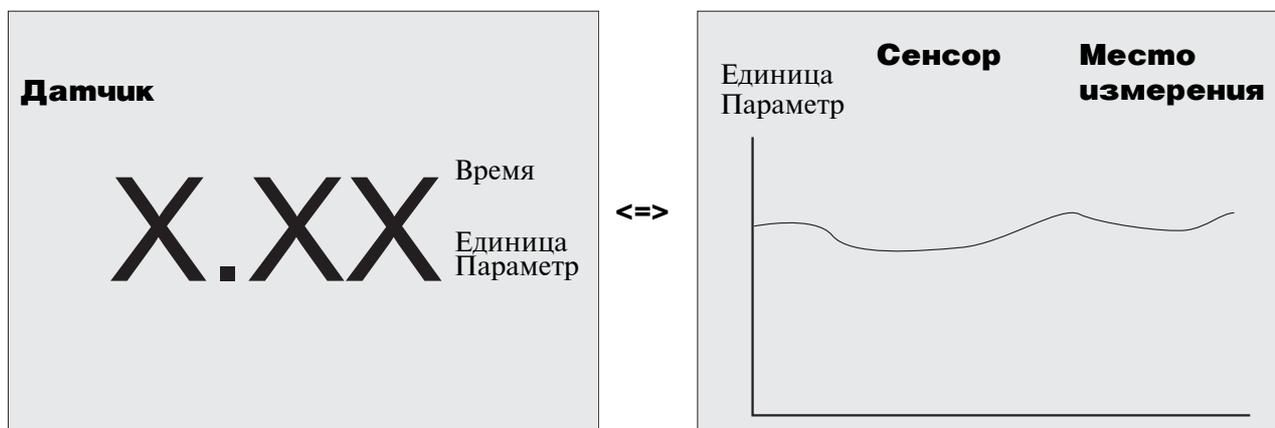
### 5.2 Управление сенсорным экраном

Сенсорный экран это монитор 5,5“ (14 см) ЖКД, чувствительный к прикосновению. Ввод осуществляется с определенной задержкой, поэтому прикосновение к экрану должно быть достаточно продолжительным. Попробовать несколько раз, чтобы получить наилучший результат.

В обычном режиме сенсорный экран показывает измеренные значения (представление измеренного значения) выбранных датчиков. Для переключения между цифровым и графическим представлением тенденций нажать на центр сенсорного экрана (от версии ПО 2.0).

Рис. 57

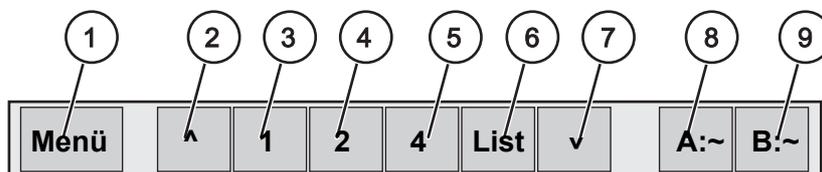
Abb. 57 Сенсорный экран в обычном режиме



### 5.2.1 Панель инструментов

Для осуществления установок нажать на нижний край монитора при индикации измеренного значения. Открывается панель инструментов.

**Рис. 58** Панель инструментов



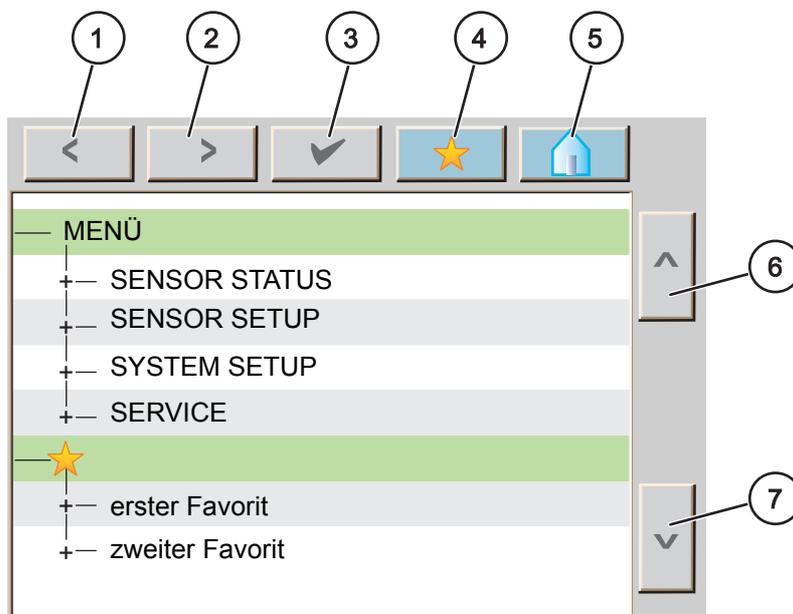
- |    |  |
|----|--|
| 1. | Здесь вызывается системное меню. Прочитать раздела “Представление меню” на стр. 69 и “Структура меню” на стр. 76.  |
| 2. | Переключение на предыдущую строку списка индикации измеренного значения.   |
| 3. | Показывает значение или кривую.  |
| 4. | Показывает два значения или кривые одновременно. Если подключен только один датчик, то ввод не действует.  |
| 5. | Показывает четыре значения или кривые одновременно. Если подключен только один датчик, то ввод не действует.   |
| 6. | Показывает список устройств (см. “Список устройств” на стр. 73), в котором перечислены все подключенные датчики, которые могут быть представлены на дисплее. |
| 7. | Переключение на следующий датчик (см. “Список выбора индикации измеренного значения” на стр. 74).  |
| 8. | (от версии ПО 2)   |
| 9. | (от версии ПО 2)   |

## 5.3 Представления меню

При выборе строки меню на панели инструментов открывается экран меню. Представление меню схоже с представлением менеджеров файлов.

### 5.3.1 Главное меню

Рис. 59 Главное меню



1. Переход на левую строку.
2. Переход на правую строку.
3. С помощью клавиши ОК осуществляется подтверждение ввода или выбора.
4. С помощью клавиши “Избранное” вызываются выбранные строки меню (от версии ПО 2)
5. Переход на индикацию измеренного значения (см. также “Индикация измеренного значения” на стр. 75)

**Указание:** вызов панели инструментов из представления меню невозможен. Сначала нажать эту клавишу, а потом снизу на монитор.

6. Переход к строке над выделенной строкой.
7. Переход к строке под выделенной строкой.

### 5.3.1.1 Использование меню

Нажать пальцем на строку меню, которую необходимо выделить. При прикосновении к строке она меняет цвет на голубой. После выделение сохраняется в течение приблизительно 4 сек. Выделенный пункт меню обозначается голубым цветом слева или справа рядом со строкой меню.

Если имеются подменю, то слева от строки меню показывается + или i на темно-синем фоне. Если имеется возможность установки, то правая часть строки меню располагается на темно-синем фоне.

Если необходимо вызвать подменю или осуществить ввод, то нажать на

- клавишу ОК или на
- + или на
- i или на
- строку значения на голубом фоне, которое необходимо изменить.

---

**Рис. 60** Строка меню на голубом фоне (к примеру, ввод даты)

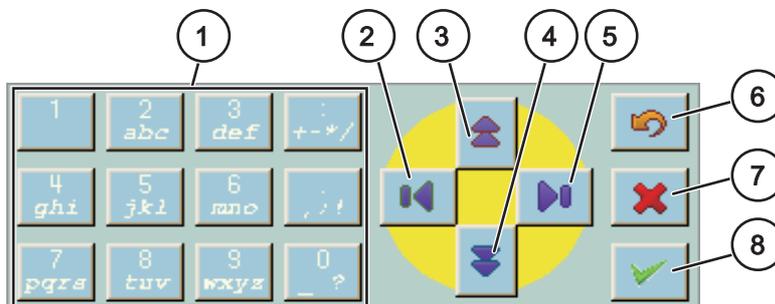
DATUM / ZEIT	
— FORMAT	JJJJ/MM/TT
— DATUM	2004/07/27
— ZEIT	14:37:55

Для осуществления ввода нажать клавишу ОК или на темно-синюю часть строки меню. Открывается клавиатура ввода.

### 5.3.2 Клавиатура ввода

Для ввода открывается клавиатура ввода.

**Рис. 61** Клавиатура ввода

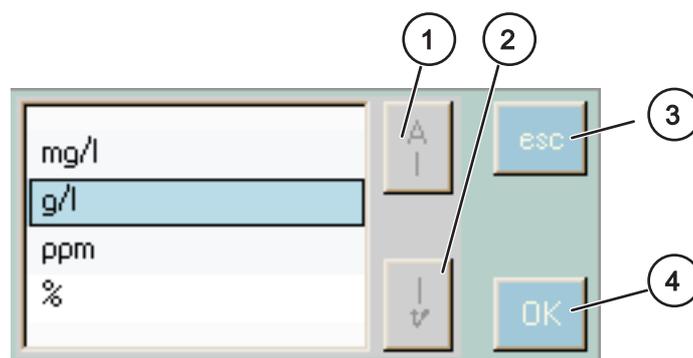


- |    |  |
|----|--|
| 1. | С помощью этих клавиш осуществляется ввод чисел или одного из изображенных на клавишах символов (буква или знак). Если вводимый символ стоит на третьей позиции, то эта клавиша должна быть последовательно нажата 3 раза. |
| 2. | С помощью этой клавиши курсор смещается на одну позицию влево.   |
| 3. | С помощью этой клавиши осуществляется выбор числа или буквы на позиции курсора вверх. При удерживании клавиши нажатой осуществляется постоянная прокрутка чисел или букв.  |
| 4. | С помощью этой клавиши осуществляется выбор числа или буквы на позиции курсора вниз. При удерживании клавиши нажатой осуществляется постоянная прокрутка чисел или букв.   |
| 5. | С помощью этой клавиши курсор смещается на одну позицию вправо.  |
| 6. | С помощью этой клавиши стирается символ слева от курсора.  |
| 7. | Эта клавиша отменяет ввод.   |
| 8. | С помощью клавиши ОК подтверждается ввод или выбор.  |

### 5.3.3 Окно выбора

Для выбора заданных установок открывается окно выбора.

**Рис. 62** Окно выбора

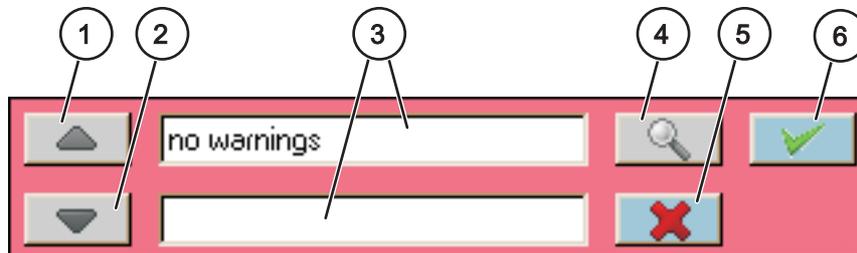


- |    |   |
|----|---|
| 1. | Переход к строке над выделенной строкой.            |
| 2. | Переход к строке под выделенной строкой.            |
| 3. | Клавиша отменяет ввод.                              |
| 4. | С помощью клавиши ОК подтверждается ввод или выбор. |

### 5.3.4 Окно сообщений

Сообщения показываются в окне сообщений.

**Рис. 63** Окно сообщений



1. Переход к строке над выделенной строкой.
2. Переход к строке под выделенной строкой.
3. Показывает сообщения или предупреждения
4. Показывает подробности к выбранной строке.
5. С помощью этой клавиши осуществляется переключение на предыдущую индикацию.
6. С помощью этой клавиши строка подтверждается.

### 5.3.5 Список устройств

В этом меню перечисляются зарегистрированные датчики.

**Рис. 64** Список устройств

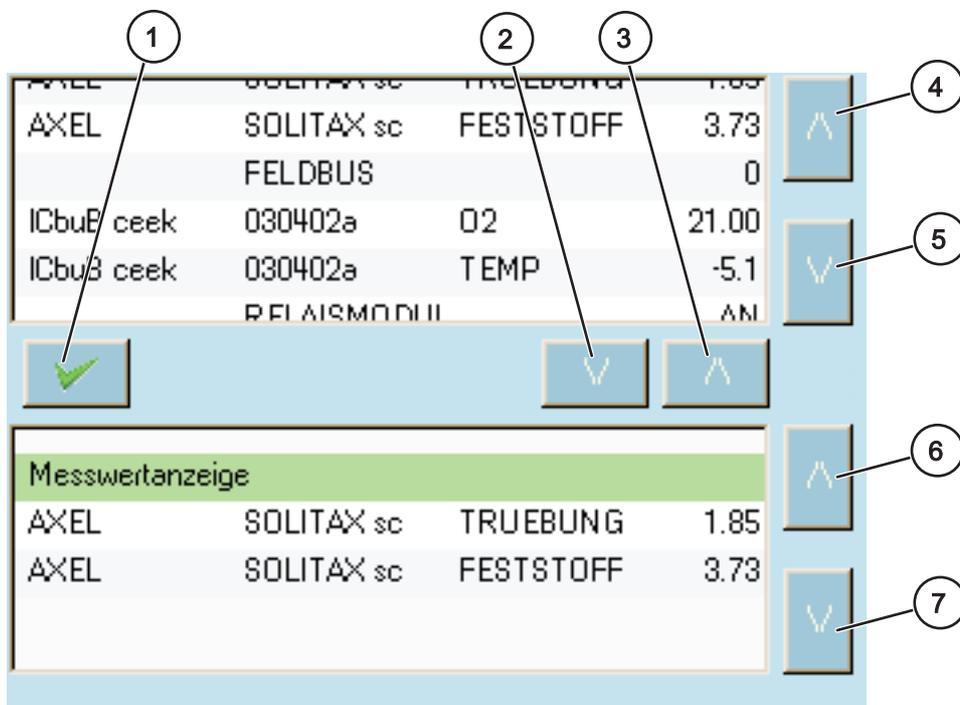
Messwertanzeige			
Bei der Br	NITRATA <sub>Xeco</sub> s	NITRAT-KONZ.	1.0
AXEL	SOLITAX <sub>sc</sub>	TRUEBUNG	1.85
AXEL	SOLITAX <sub>sc</sub>	FESTSTOFF	3.74
ICbuB ceek	030402a	O2	21.00
ICbuB ceek	030402a	TEMP	-5.1
Bei der Br	NITRATA <sub>Xeco</sub> s	NITRAT-KONZ.	1.0
AXEL	SOLITAX <sub>sc</sub>	TRUEBUNG	1.85
AXEL	SOLITAX <sub>sc</sub>	FESTSTOFF	3.74
ICbuB ceek	030402a	O2	21.00
ICbuB ceek	030402a	TEMP	-5.1

1. Переход к строке над выделенной строкой.
2. Переход к строке под выделенной строкой.
3. Переключение на список выбора индикации измеренного значения (см. “Список выбора индикации измеренного значения” на стр. 74).

### 5.3.6 Список выбора индикации измеренного значения

В списке выбора индикации измеренного значения определяется, какие датчики должны быть представлены на индикации измеренного значения.

**Рис. 65** Список выбора индикации измеренного значения



1. С помощью клавиши ОК осуществляется подтверждение выбора и возврат к списку устройств.

**Указание:** кратковременно открывается панель инструментов (см. “Панель инструментов” на стр. 68) и можно выйти из списка устройств.

2. Копирует строку из списка устройств в индикацию измеренного значения.

3. Удаляет строку в индикации измеренного значения.

4. Прокрутка индикации вверх

5. Прокрутка индикации вниз

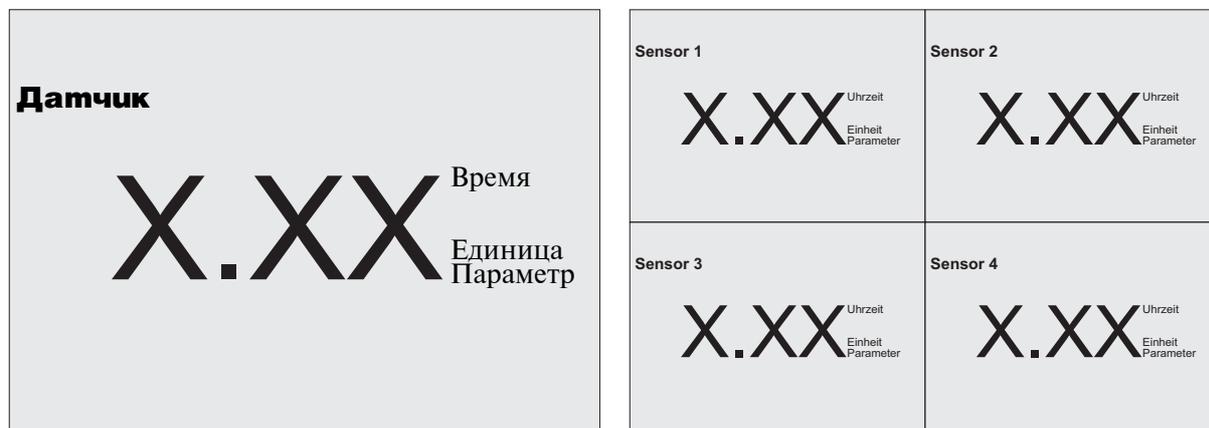
6. Смещает строку в списке вверх.

7. Смещает строку в списке вниз.

### 5.3.7 Индикация измеренного значения

Индикация измеренного значения показывает по выбору 1, 2 или 4 измеренных значения (при нескольких подключенных датчиках).

**Рис. 66** Индикация измеренного значения, простая и 4-кратная



- Открыть панель инструментов, нажав на монитор внизу.
- Выбрать 1-, 2- или 4-кратную индикацию.

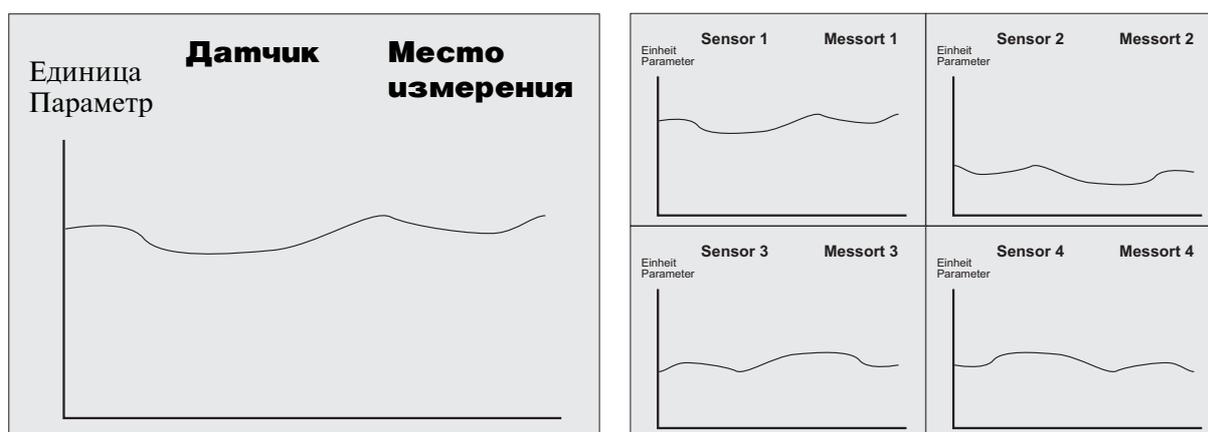
### Графическое представление измеренного значения

(от версии ПО 2)

Если необходимо представить измеренные значения графически, то нажать на центр монитора, чтобы переключиться между графической и числовой индикацией.

Графическое представление измеренного значения может быть показано как 1 измеренное значение, 2 или 4 графика (при нескольких подключенных датчиках).

**Рис. 67** Графическое представление измеренного значения, простое и 4-кратное



### Выбор датчиков для индикации измеренного значения

Для определения датчиков для индикации измеренного значения необходимо открыть панель инструментов.

- Открыть панель инструментов, нажав на монитор внизу.
- Нажать на экранную кнопку “Список”.

Перечисляются актуальные выбранные датчики и их параметры (см. “Список устройств” на стр. 73).

- Нажать на символ с гаечным ключом.

Индикация разделяется на общий список устройств и индикацию измеренного значения (см. “Список выбора индикации измеренного значения” на стр. 74).

- Выделить в верхнем списке строку, которую необходимо копировать.
- Скопировать выделенную строку, нажав клавишу-стрелку.
- Подтвердить выбор.

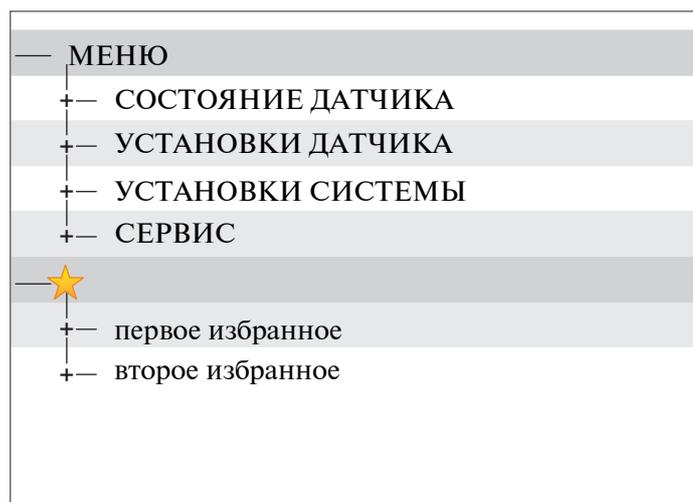
Индикация измеренного значения снова появляется на экране и после открытия панели инструментов снова можно выбрать тип индикации.

## 5.4 Структура меню

Для перехода на уровень меню 1 нажать + на дисплее, на i или на клавишу ОК.		
Уровень меню 1	Пример индикации, фактическая индикация может быть иной.	Описание пунктов меню. Для перехода на уровень меню 2 нажать + на дисплее, на i или на клавишу ОК.
Уровень меню 2	Пример индикации, фактическая индикация может быть иной.	Описание пунктов меню. Для перехода на уровень меню 3 нажать + на дисплее, на i или на клавишу ОК.
Уровень меню 3	Пример индикации, фактическая индикация может быть иной.	Описание пунктов меню. Для перехода на уровень меню 4 нажать + на дисплее, на i или на клавишу ОК.
Уровень меню 4	Пример индикации, фактическая индикация может быть иной.	Описание пунктов меню.

**Указание:** структура меню модуля зондов может быть иной, в зависимости от степени расширения.

Рис. 68 Стандартная структура меню



### 5.4.1 Меню СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКОВ

(от версии ПО 2)

Меню СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКОВ зависит от степени расширения системы. Здесь перечисляются все зарегистрированные датчики.

При наличии ошибок датчиков или предупреждений, датчик выделяется с списке состояния датчиков красным цветом.

Таблица 14: меню СОСТОЯНИЕ

СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКОВ		Перечисляет зарегистрированные датчики. При наличии нескольких датчиков на выбор, они сортируются системой по имени.
ДАТЧИК N	ОРТ, серийный номер	Показывает место.
ОШИБКА		Показывает актуальную имеющуюся в датчике ошибку.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ		Показывает актуальные имеющиеся в датчике предупреждения.

### 5.4.2 Меню УСТАНОВКИ ДАТЧИКА

При активации этой строки меню перечисляются все подключенные и зарегистрированные датчики.

Если строка индицируется красным цветом, то была зарегистрирована ошибка. См. “Окно сообщений” на стр. 72.

Меню УСТАНОВКИ ДАТЧИКА зависит от количества и типа подключенных и зарегистрированных датчиков.

Данные по этому меню можно найти в руководстве по эксплуатации соответствующего датчика.

### 5.4.3 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ

(полностью от версии ПО 2)

Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ зависит от степени расширения системы. Таблица ниже показывает пункты меню полностью укомплектованного модуля зондов.

**Таблица 15: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, главные строки**

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ		Новые установленные расширения должны быть найдены системой самостоятельно. Если необходимо запустить поиск системой новых расширений, то перейти в “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86. Эти строки появляются на дисплее только если установлены соответствующие модули.
ВЫХОДЫ ТОКА		см. “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, ВЫХОДЫ ТОКА” на стр. 79.
ВХОДЫ ТОКА		см. “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, ВХОДЫ ТОКА” на стр. 81.
РЕЛЕ		см. “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, РЕЛЕ” на стр. 82.
СЕТЕВЫЕ МОДУЛИ		см. “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, СЕТЕВЫЕ МОДУЛИ” на стр. 82.
РАСЧЕТ 1...5		см. “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, РАСЧЕТ” на стр. 83.
МОДУЛЬ GSM		см. “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, МОДУЛЬ GSM” на стр. 83.
УСТАНОВКИ ДИСПЛЕЯ		см. “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, УСТАНОВКИ ДИСПЛЕЯ” на стр. 85.
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ		см. “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86.
ДОСТУП К БРАУЗЕРУ		см. “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, ДОСТУП К БРАУЗЕРУ” на стр. 86.
MULIMEDIA CARD		см. “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, MULIMEDIA CARD” на стр. 87.
СЕРВИСНЫЙ ПАРОЛЬ	****	см. “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, СЕРВИСНЫЙ ПАРОЛЬ” на стр. 87.

## 5.4.3.1 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, ВЫХОДЫ ТОКА

(полностью от версии ПО 2)

Если плата выходов тока установлена и зарегистрирована в системе, то можно выбирать следующие меню:

Таблица 16: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, ВЫХОДЫ ТОКА

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ		Новые установленные расширения должны быть найдены системой самостоятельно. Если необходимо запустить поиск системой новых расширений, то перейти в “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86.	
ВЫХОДЫ ТОКА			
Серийный номер	место	Показывается серийный номер модуля.	
МЕСТО		Данные места могут свободно редактироваться.	
Выход 1		Если датчик может передавать 2 значения, то с каждым выходом может быть согласовано одно значение.	
ИСТОЧНИК СИГНАЛА	ДАТЧИК 1 МЕСТО	Ввести место датчика в установке датчиков.	
ПАРАМЕТР	ИЗМЕРЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ #2	Выбрать имя измеренного значения (из списка из датчика).	
Эта структура меню действует только при установке ЛИНЕЙНАЯ	ФУНКЦИЯ	ЛИНЕЙНАЯ	При нажатии на ЛИНЕЙНАЯ предлагается выбор между ЛИНЕЙНАЯ и ПИД.
	ЭКВИВАЛЕНТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	20 мА	по выбору
	ДЕМПФИРОВАНИЕ	2 сек	Время реакции по выбору (здесь 2 секунды)
	0/4 ...20 мА	0 мА / 4 мА	Передача измеренных значений 0 мА – 20 мА или 4 мА – 20 мА.
	0/4 мА	0 мг/л	Это значение системы управления sc1000 должна показывать при нижнем измеренном значении (в единицах измеренного значения зонда).
	20 мА	20 мг/л	Это значение системы управления sc1000 должна показывать при верхнем измеренном значении (в единицах измеренного значения зонда).
	ПРИ НЕПОЛАДКЕ	УДЕРЖАНИЕ / ЭКВИВАЛЕНТН ОЕ ЗНАЧЕНИЕ	Показывается актуальная установка. При нажатии на индикацию можно выбирать между УДЕРЖАНИЕМ и ЭКВИВАЛЕНТНЫМ ЗНАЧЕНИЕМ.
Выход 2		Если датчик может передавать 2 значения, то с каждым выходом может быть согласовано одно значение.	
ИСТОЧНИК СИГНАЛА	ДАТЧИК 2 МЕСТО	Ввести место датчика в установке датчиков.	
ПАРАМЕТР	ИЗМЕРЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ #1	Выбрать имя измеренного значения из списка из датчика.	

**Таблица 16: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, ВЫХОДЫ Т ОКА**

Эта структура меню действует только при установке ПИД-регулятор	ФУНКЦИЯ	ПИД-РЕГУЛЯТОР	При нажатии на ПИД-РЕГУЛЯТОР, предлагается выбор между ЛИНЕЙНАЯ и ПИД.
	ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ	10 мг	Редактируемое значение, на которое система управления sc1000 должна осуществлять регулирование.
	ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	1.7	Коэффициент ПИД (параметр)
	ИНТЕГРАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	2	Коэффициент ПИД (параметр)
	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	0.2	Коэффициент ПИД (параметр)
	ЭКВИВАЛЕНТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	20 мА	Значение по выбору
	ДЕМПФИРОВАНИЕ	2 сек	Время реакции по выбору (здесь 2 секунды)
	0/4 ...20 мА	0 мА / 4 мА	Передача измеренных значений 0 мА – 20 мА или 4 мА – 20 мА.
	0/4 мА	0 мг/л	Это значение системы управления sc1000 должна показывать при нижнем измеренном значении (в единицах измеренного значения зонда).
	20 мА	20 мг/л	Это значение системы управления sc1000 должна показывать при верхнем измеренном значении (в единицах измеренного значения зонда).
ПРИ НЕПОЛАДКЕ	УДЕРЖАНИЕ / ЭКВИВАЛЕНТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	Показывается актуальная установка. При нажатии на индикацию можно выбирать между УДЕРЖАНИЕМ и ЭКВИВАЛЕНТНЫМ ЗНАЧЕНИЕМ.	
Серийный номер	Ort	Показывается серийный номер модуля. См. “Поиск устройств” модули 1 ???	

## 5.4.3.2 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, ВХОДЫ ТОКА

(полностью от версии ПО 2)

Если плата входов тока установлена и зарегистрирована в системе, то можно выбирать следующие меню:

**Таблица 17: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, ВХОДЫ ТОКА**

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ		Новые установленные расширения должны быть найдены системой самостоятельно. Если необходимо запустить поиск системой новых расширений, то перейти в “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86.
ВХОДЫ ТОКА		
Серийный номер	Место	Редактирование данных места здесь невозможно
МЕСТО,	Указание места	Данные места могут свободно редактироваться.
ВХОД 1	Имя устройства Место	Редактирование данных места входа n здесь невозможно.
МЕСТО	Указание места	Свободное редактирование данных места входа n.
ИМЯ УСТРОЙСТВА		Имя устройства на входе тока.
ИМЯ	Нитрат	Имя измеренного значения
ПАРАМЕТР	N	Сокращение измеренного параметра может редактироваться.
ЕДИНИЦА	мг/л	Сокращение измеренной единицы может редактироваться.
ДЕМПФИРОВАНИЕ	2 сек	Время реакции по выбору (здесь 2 секунды)
0/4 ...20 мА	0 мА / 4 мА	Передача измеренных значений 0 мА – 20 мА или 4 мА – 20 мА.
0/4 мА	0 мг/л	Это значение системы управления sc1000 должна показывать при нижнем измеренном значении (в единицах измеренного значения зонда).
20 мА	20 мг/л	Это значение системы управления sc1000 должна показывать при верхнем измеренном значении (в единицах измеренного значения зонда).
ПРИ НЕПОЛАДКЕ	0 мА	Показывается актуальная установка.
ИНТЕРВАЛ РЕГИСТРАЦИИ	10 мин.	Доступно от версии 2

**5.4.3.3 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, РЕЛЕ**

(полностью от версии ПО 2)

Если плата реле установлена и зарегистрирована в системе, то можно выбирать следующие меню:

**Таблица 18: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, РЕЛЕ**

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ		Новые установленные расширения должны быть найдены системой самостоятельно. Если необходимо запустить поиск системой новых расширений, то перейти в “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86.
РЕЛЕ		
Серийный номер	Место	Редактирование данных места здесь невозможно
МЕСТО		Указание места
РЕЛЕ 1		Данные места могут свободно редактироваться.
РЕЛЕ 1		Показывается источник сигнала.
ИСТОЧНИК СИГНАЛА	ДАТЧИК 1 [ОРТ, серийный номер]	Можно выбрать источник сигнала.
ПАРАМЕТР	ИЗМЕРЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ #2	Можно выбрать параметр.
ФУНКЦИЯ	ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ / УПРАВЛЕНИЕ ДОЗИРОВКОЙ / ТАЙМЕР / ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Таймер только для ИСТОЧНИК=RTC
ЭКВИВАЛЕНТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	ПРИТЯНУТ / ОБЕСТОЧЕН	Можно выбрать эквивалентное значение.
Пример для УПРАВЛЕНИЯ ДОЗИРОВКОЙ	НАПРАВЛЕНИЕ	ВЫСОКОЕ / НИЗКОЕ
	ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ	10 мг/л
	ГИСТЕРЕЗИС	1 мг/л
	ОГРАНИЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ	5 мин
	ЗАДЕРЖКА ОТКЛЮЧЕНИЯ	1 сек
	ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ	1 сек
ПРИ НЕПОЛАДКЕ	УДЕРЖАНИЕ / ЭКВИВАЛЕНТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	свободный выбор

**5.4.3.4 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, СЕТЕВЫЕ МОДУЛИ**

(полностью от версии ПО 2)

Если сетевая плата установлена и зарегистрирована в системе, то можно выбирать следующие меню:

**Таблица 19: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, СЕТЕВЫЕ МОДУЛИ**

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ		Новые установленные расширения должны быть найдены системой самостоятельно. Если необходимо запустить поиск системой новых расширений, то перейти в “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86.
СЕТЕВЫЕ МОДУЛИ		Показывает список всех сетевых модулей.

### 5.4.3.5 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, РАСЧЕТ

(полностью от версии ПО 2)

В меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, РАСЧЕТ можно выбирать следующие меню:

**Таблица 20: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, РАСЧЕТ**

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ		Новые установленные расширения должны быть найдены системой самостоятельно. Если необходимо запустить поиск системой новых расширений, то перейти в “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86.
РАСЧЕТ 1...5		Макс. 5 формул
РАСЧЕТ 1		
МЕСТО		Имя места может свободно редактироваться.
ИМЯ		Соответствует имени измеренного значения и может свободно редактироваться.
ПАРАМЕТР	N	Сокращение для измеренного параметра может редактироваться.
ЕДИНИЦА	мг/л	Сокращение для измеренной единицы может редактироваться.
ФОРМУЛА		Может редактироваться, открывается редактор формул.
ИНТЕРВАЛ РЕГИСТРАЦИИ		Определяет интервал регистрации (Logger).
УДАЛЕНИЕ		Удаляет формулу.
РАСЧЕТ 2		
РАСЧЕТ 3		
РАСЧЕТ 4		
РАСЧЕТ 5		

### 5.4.3.6 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, МОДУЛЬ GSM

(полностью от версии ПО 2 2)

Если модуль GSM установлен и зарегистрирован в системе, то можно выбирать следующие меню:

**Таблица 21: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, МОДУЛЬ GSM**

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ		Новые установленные расширения должны быть найдены системой самостоятельно. Если необходимо запустить поиск системой новых расширений, то перейти в “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86.
МОДУЛЬ GSM		В следующий меню выбор/состояние только при отсутствии активного соединения (звонки в настоящий момент не осуществляются).
СЕТЬ	D1, D2, E+	Руководитель сети (провайдер)
УРОВЕНЬ ПРИЕМА	85 %	Индикация в %
СОСТОЯНИЕ	НЕПРАВИЛЬНЫЙ PIN / ГОТОВ / ВЫЗОВ / СОЕДИНЕНИЕ / НЕТ SIM CARD	Показывает состояние модуля телефона GSM.
ВНЕШНИЙ НАБОР	РАЗРЕШЕН / ЗАБЛОКИРОВАН	Показывает актуальное состояние. При нажатии на индикацию можно изменить установку.
ВНЕШНИЙ НАБОР СЕРВИСА	РАЗРЕШЕН / ЗАБЛОКИРОВАН	Показывает актуальное состояние. При нажатии на индикацию можно изменить установку.
IP СЕРВЕР	192.168.154.21	IP сервера (дисплейного модуля), вводится в браузере. Показывает актуальное состояние сервисного ПК. При нажатии на индикацию можно изменить установку.
IP КЛИЕНТ	192.168.154.20	IP клиента
SMS ЛИМИТ	5	Макс. кол-во SMS в день или ВЫКЛ
SMS НОМЕР НАЗНАЧЕНИЯ		Адресат, место дисплейного модуля, серийный номер передается.
SMS 1		
SMS 2		
SMS 3		
SMS 4		
SMS 5		
EMAIL		Адресат, место дисплейного модуля, серийный номер передается.
EMAIL 1		
EMAIL 2		
EMAIL 3		
EMAIL 4		
EMAIL 5		
SMS ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ		Номер центральной станции провайдера
PIN	****	PIN ввод SIM Card
ВЕРСИЯ		Показывает версию модуля GSM.

**Таблица 21: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, УСТАНОВКИ ДИСПЛЕЯ**

НОМЕР УСТРОЙСТВА		Показывает международный код изготовителя IMEI модуля GSM.
------------------	--	--

**5.4.3.7 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, УСТАНОВКИ ДИСПЛЕЯ**

(полностью от версии ПО 2)

В меню УСТАНОВКИ ДИСПЛЕЯ можно выбирать следующие меню:

**Tabelle 22: Меню SYSTEM SETUP, DISPLAY EINSTELLUNG**

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ			Новые установленные расширения должны быть найдены системой самостоятельно. Если необходимо запустить поиск системой новых расширений, то перейти в “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86.
УСТАНОВКИ ДИСПЛЕЯ			
ЯЗЫК			Язык по выбору
ПОДСВЕТКА			
ЯРКОСТЬ		ПОЛНАЯ / СРЕДНЯЯ / СЛАБАЯ	Следующее меню только для режима ТАЙМЕР
РЕЖИМ		ВКЛ / ТАЙМЕР	Режим может быть выбран.
Для РЕЖИМ- ТАЙМЕР	ОТ	7:00	
	ДО	17:00	
ДАТА / ВРЕМЯ			
ФОРМАТ			Формат может быть выбран.
ДАТА			Дата может редактироваться.
ВРЕМЯ			Время может редактироваться.
ЗАЩИТА ПАРОЛЕМ		****	Защита паролем для системы меню. Изменения возможны только если пароль не был задан.
МЕСТО			Информационный текст для дисплея, обозначение места
КАЛИБРОВКА СЕНСОРНОГО ЭКРАНА			Открывается диалог для ввода точек калибровки.

### 5.4.3.8 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ

(полностью от версии ПО 2)

В меню АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ можно выбирать следующие меню:

**Таблица 23: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ**

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ		Новые установленные расширения должны быть найдены системой самостоятельно. Если необходимо запустить поиск системой новых расширений, то перейти в “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86.
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ		
СПИСОК УСТРОЙСТВ		Перечисляет все установленные и зарегистрированные устройства и расширения.
ПОИСК НОВЫХ УСТРОЙСТВ		Поиск новых установленных датчиков и расширений.
УДАЛЕНИЕ УСТРОЙСТВ		Удаляет устройства или датчики из конфигурации.
ЗАМЕНА УСТРОЙСТВА		Заменяет устройства или расширения в актуальной конфигурации.

### 5.4.3.9 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, ДОСТУП К БРАУЗЕРУ

(полностью от версии ПО 2)

В меню ДОСТУП К БРАУЗЕРУ можно выбирать следующие меню:

**Таблица 24: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, ДОСТУП К БРАУЗЕРУ**

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ		Новые установленные расширения должны быть найдены системой самостоятельно. Если необходимо запустить поиск системой новых расширений, то перейти в “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86.
ДОСТУП К БРАУЗЕРУ		
ЛОГИН ПАРОЛЬ	****	4-значный, используется и для соединения GSM.
ДНСР	ДА / НЕТ	“ДНСР нет” требует фиксированного адреса IP.
ИМЯ СЕТИ	ИМЯ	только для ДНСР "да"
IP-СЕРВИС ПОДКЛЮЧЕНИЕ	192.168.154.20	только для ДНСР "нет"

**5.4.3.10 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, MULTIMEDIA CARD**

(полностью от версии ПО 2)

Если модуль MULTIMEDIA CARD установлен и зарегистрирован в системе, то можно выбирать следующие меню:

**Таблица 25: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, MULTIMEDIA CARD**

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ		Новые установленные расширения должны быть найдены системой самостоятельно. Если необходимо запустить поиск системой новых расширений, то перейти в “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86.
MULIMEDIA CARD		
СОХРАНЕНИЕ РЕЗЕРВНОЙ КОПИИ СИСТЕМЫ		Сохраняет резервную копию системы на Multimedia-Card
ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЕЗЕРВНОЙ КОПИИ СИСТЕМЫ		Записывает резервную копию с Multimedia-Card в систему.
СОХРАНЕНИЕ РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ		Сохраняет данные на MMC.
СОХРАНЕНИИ РЕГИСТРАЦИИ СОБЫТИЙ		Сохраняет события на MMC.
ОБНОВЛЕНИЕ ПО		Осуществляет обновление ПО.
СТИРАНИЕ ПЛАТЫ		Удаляет все данные с Multimedia-Card.
ФОРМАТИРОВАНИЕ ПЛАТЫ		Удаляет все данные с платы и заново форматирует плату.

**5.4.3.11 Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, СЕРВИСНЫЙ ПАРОЛЬ**

(полностью от версии ПО 2)

В меню СЕРВИСНЫЙ ПАРОЛЬ можно выбирать следующие меню:

**Таблица 26: меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, СЕРВИСНЫЙ ПАРОЛЬ**

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ		Новые установленные расширения должны быть найдены системой самостоятельно. Если необходимо запустить поиск системой новых расширений, то перейти в “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86.
СЕРВИСНЫЙ ПАРОЛЬ	****	Для сервисного персонала. Этот пароль присваивается пользователем.

## 5.4.4 Меню SERVICE

(полностью от версии ПО 2)

Меню установок системы зависит от степени расширения системы. Таблица ниже показывает все пункты меню полностью укомплектованного модуля зондов.

**Таблица 27: меню СЕРВИС, главные строки**

СЕРВИС		
LOGGER		См. “Меню СЕРВИС, LOGGER”, на стр. 88
УДЕРЖАНИЕ ВЫХОДОВ		См. “Меню СЕРВИС, УДЕРЖАНИЕ ВЫХОДОВ”, на стр. 89
СИМУЛЯЦИЯ		См. “Меню СЕРВИС, СИМУЛЯЦИЯ”, на стр. 89
ВЫХОДЫ ТОКА		См. “Меню СЕРВИС, ВЫХОДЫ ТОКА”, на стр. 90
ВХОДЫ ТОКА		См. “Меню СЕРВИС, ВХОДЫ ТОКА”, на стр. 90
РЕЛЕ		См. “Меню СЕРВИС, РЕЛЕ”, на стр. 90
СБРОС ПЕРЕДОЗИРОВКИ	ВЫ УВЕРЕНЫ?	См. “Меню СЕРВИС, СБРОС ПЕРЕДОЗИРОВКИ”, на стр. 91
СЕТЕВЫЕ МОДУЛИ		См. “Меню СЕРВИС, СЕТЕВЫЕ МОДУЛИ”, на стр. 91
СОСТОЯНИЕ ШИНЫ		См. “Меню СЕРВИС, СОСТОЯНИЕ ШИНЫ”, на стр. 91
Информация дисплея		См. “Меню СЕРВИС, ИНФОРМАЦИЯ ДИСПЛЕЯ”, на стр. 91

### 5.4.4.1 Меню СЕРВИС, LOGGER

(полностью от версии ПО 2)

В меню СЕРВИС, LOGGER можно выбирать следующие меню:

**Таблица 28: меню СЕРВИС, LOGGER**

СЕРВИС		
LOGGER		
СТИРАНИЕ РЕГИСТРАТОРА ДАННЫХ		Появляется список устройств для выбора.
СТИРАНИЕ РЕГИСТРАТОРА СОБЫТИЙ		Появляется список устройств для выбора.

**5.4.4.2 Меню СЕРВИС, УДЕРЖАНИЕ ВЫХОДОВ**

(полностью от версии ПО 2)

В меню СЕРВИС, УДЕРЖАНИЕ ВЫХОДОВ можно выбирать следующие меню:

**Таблица 29: меню СЕРВИС, УДЕРЖАНИЕ ВЫХОДОВ**

СЕРВИС			
УДЕРЖАНИЕ ВЫХОДОВ			
РЕЖИМ	УДЕРЖАНИЕ / ЭКВИВАЛЕНТНО Е ЗНАЧЕНИЕ		Возможность выбора
ДАТЧИКИ	ВСЕ / ДАТЧИК 1, ДАТЧИК 3...		Возможность выбора
ВСЕ	ВЫКЛ		Все выходы в системе распределяются.
ДАТЧИК 1	ВКЛ		Отдельному выходу присваивается его поведение.
ДАТЧИК 2	ВЫКЛ		Отдельному выходу присваивается его поведение.
ДАТЧИК 3	ВКЛ		Отдельному выходу присваивается его поведение.
ДАТЧИК 4	ВКЛ		Отдельному выходу присваивается его поведение.
ФОРМУЛА 1			
АКТИВАЦИЯ	ВКЛ /ВЫКЛ		

**5.4.4.3 Меню СЕРВИС, СИМУЛЯЦИЯ**

(от версии ПО 2)

В меню СЕРВИС, СИМУЛЯЦИЯ можно выбирать следующие меню:

**Таблица 30: меню СЕРВИС, СИМУЛЯЦИЯ**

СЕРВИС			
СИМУЛЯЦИЯ			Для проверки работы установки можно симулировать измеренное значение датчика.
ИСТОЧНИК СИГНАЛА	ДАТЧИК 1		
ПАРАМЕТР	AMONIUM		В зависимости от подключенного зонда.
SIM-ЗНАЧЕНИЕ	7.4		

**5.4.4.4 Меню СЕРВИС, ВЫХОДЫ ТОКА**

В меню СЕРВИС, ВЫХОДЫ ТОКА можно выбирать следующие меню:

**Таблица 31: меню СЕРВИС, ВЫХОДЫ ТОКА**

СЕРВИС			
ВЫХОДЫ ТОКА			Доступ к сервисному меню плат выхода тока.
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	МЕСТО	Показывает серийный номер и место выбранного модуля.	
СОСТОЯНИЕ	10 МА / ОШИБКА	Показывает состояние выходов выбранного модуля	
ПРОВЕРКА ФУНКЦИЙ		Проверка выходов выбранного модуля.	

**5.4.4.5 Меню СЕРВИС, ВХОДЫ ТОКА**

(полностью от версии ПО 2)

В меню СЕРВИС, ВХОДЫ ТОКА можно выбирать следующие меню:

**Таблица 32: меню СЕРВИС, ВХОДЫ ТОКА**

СЕРВИС			
ВХОДЫ ТОКА			Доступ к сервисному меню плат входа тока.
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	МЕСТО	Показывает серийный номер и место выбранного модуля.	
СОСТОЯНИЕ	10 МА / ОШИБКА	Показывает состояние выходов выбранного модуля	

**5.4.4.6 Меню СЕРВИС, РЕЛЕ**

(полностью от версии ПО 2)

В меню СЕРВИС, РЕЛЕ можно выбирать следующие меню:

**Таблица 33: меню СЕРВИС, РЕЛЕ**

СЕРВИС			
РЕЛЕ			Доступ к сервисному меню плат реле.
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	МЕСТО	Показывает серийный номер и место выбранного модуля.	
СОСТОЯНИЕ	10 МА / ОШИБКА	Показывает состояние выходов выбранного модуля	
ПРОВЕРКА ФУНКЦИЙ		Проверка выходов выбранного модуля.	

### 5.4.4.7 Меню СЕРВИС, СБРОС ПЕРЕДОЗИРОВКИ

(полностью от версии ПО 2)

В меню СЕРВИС, СБРОС ПЕРЕДОЗИРОВКИ можно выбирать следующие меню:

**Таблица 34: меню СЕРВИС, СБРОС ПЕРЕДОЗИРОВКИ**

СЕРВИС		
СБРОС ПЕРЕДОЗИРОВКИ	ВЫ УВЕРЕНЫ?	Вопрос безопасности

### 5.4.4.8 Меню СЕРВИС, СЕТЕВЫЕ МОДУЛИ

(полностью от версии ПО 2)

В меню СЕРВИС, СЕТЕВЫЕ МОДУЛИ можно выбирать следующие меню:

**Таблица 35: меню СЕРВИС, СЕТЕВЫЕ МОДУЛИ**

ΝΑΘΑΕΝ		
ΝΑΘΑΑΪΑ ΠΑΘΕΕ		Απόδοι è παδαειπίο ίαίαρ παδααυθ ίπαοεαé.

### 5.4.4.9 Меню СЕРВИС, СОСТОЯНИЕ ШИНЫ

**Рис. 69**

(полностью от версии ПО 2)

В меню СЕРВИС, СОСТОЯНИЕ ШИНЫ можно выбирать следующие меню:

**Таблица 36: меню СЕРВИС, СОСТОЯНИЕ ШИНЫ**

ΝΑΘΑΕΝ		
ΝΙΝΟΙΣΙΕΑ ΘΕΙΪ		Ίθεαυαααδ ίθεαεè θείυ sc1000.
ΙΘΕΑΕΑ	0	Ίθεαυαααδ είε-αί ίθεαίε θείυ.
ΟΑΑΕΕΘΪ ΙΘΕΑΕΟ		Οααεуαδ ηίθδαίάίυα ίθεαεè

### 5.4.4.10 Меню СЕРВИС, ИНФОРМАЦИЯ ДИСПЛЕЯ

(полностью от версии ПО 2)

В меню СЕРВИС, ИНФОРМАЦИЯ ДИСПЛЕЯ можно выбирать следующие меню:

**Таблица 37: меню СЕРВИС, ИНФОРМАЦИЯ ДИСПЛЕЯ**

СЕРВИС		
Информация дисплея		Показывает номер версии ПО и серийный номер дисплея.
ВЕРСИЯ ПО	1.0	Показывает версию ПО дисплея sc1000.
Серийный номер	#####	Показывает серийный номер дисплея sc1000.

## 5.4.5 Меню ИЗБРАННОЕ

(от версии ПО 2)

Меню Избранное может быть составлено пользователем.

## 5.5 Обычное управление

При обычной работе дисплейный модуль показывает измеренное значение подключенного и выбранного датчика. Если необходимо активировать многократную индикацию, то вызвать панель инструментов и нажать на 2 или 4 (см. “Панель инструментов” на стр. 68).

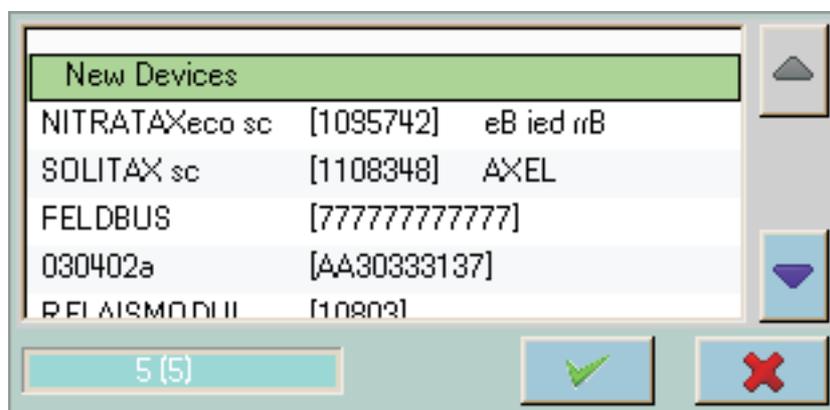
### 5.5.1 Регистрация расширений в системе

После установки новых компонентов они должны быть зарегистрированы и сконфигурированы в системе.

- Осуществить поиск новых аппаратных средств (см. “Меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ” на стр. 86).
- Перейти в меню УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ => АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ => ПОИСК НОВЫХ УСТРОЙСТВ и подтвердить их.

Открывается окно, в котором перечислены новые устройства.

Abb. 69 Окно выбора



- Выбрать новые устройства и подтвердить их.

### 5.5.2 Конфигурация системы

Аппаратную конфигурацию см. главу “Монтаж” на стр. 21. Здесь приводятся указания по конфигурированию и согласованию системы с приложениями (сферы применения).

#### 5.5.2.1 Настройка релейной платы

(от версии ПО 2)

#### 5.5.2.2 Настройка платы входов mA

(от версии ПО 2)

### 5.5.2.3 Настройка платы выходов МА

(от версии ПО 2)

### 5.5.2.4 Настройка шинной платы

(от версии ПО 2)

### 5.5.2.5 Настройка дейтафона GSM

(от версии ПО 2)

### 5.5.2.6 Настройка сервисного интерфейса

(от версии ПО 2)

### 5.5.3 Использование дейтафона GSM

(от версии ПО 2)

### 5.5.4 Использование сервисного интерфейса

(от версии ПО 2)

### 5.5.5 Использование платы памяти

(от версии ПО 2)

### 5.5.6 Устранение проблем при обычном управлении

При обычном управлении предлагаются только возможные и имеющие смысл возможности ввода. Поэтому на практике могут быть введены только неправильные значения, которые отклоняются.

При неправильном вводе необходимо повторить ввод с правильными значениями.

Если введенные данные выходят за рамки логического рабочего диапазона, то осуществляется автоматическая коррекция.

**Указание:** учитывать, что в этом случае значение все же остается неправильным и должно быть исправлено.

### 5.5.7 Специфика датчиков

Подробную информацию см. руководство по эксплуатации соответствующего датчика.

## Глава 6 Ввод в эксплуатацию



Условием исправной работы является правильный монтаж системы. Перед первичным вводом в эксплуатацию убедиться, что система смонтирована правильно и доступ к системе имеет только авторизованный персонал.

К обращению с системой управления sc1000 допускаются только лица, имеющие базовые знания по обращению с компьютерами.

При первичном вводе в эксплуатацию необходимо убедиться, что все съемные платы расширения и модули расширения для монтажа в распределительный шкаф и все датчики зарегистрированы в системе.

### 6.1 Первичный ввод в эксплуатацию

После монтажа и подключения sc1000 необходимо подключить питание. Контрольный СИД (см. рис. 5-1 в разделе “Описание продукта” на стр. 15) светится красным цветом и система управления sc1000 запускается. После того, как контрольная лампочка начинает светиться зеленым цветом, запускается автоматическая калибровка сенсорного экрана.

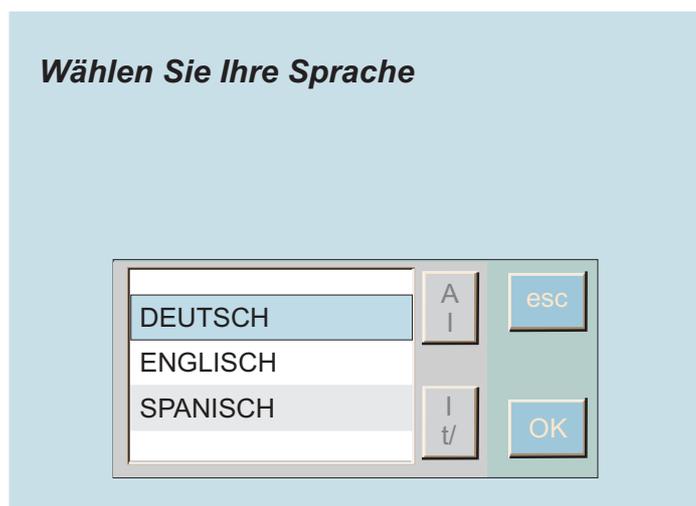
**Указание:** при красном СИД возможна небольшая задержка монитора.

- Нажать пальцем точно на крестики в углах монитора.

Операционная система запускается и система управления sc1000 автоматически запрашивает язык пользователя.

Рис. 70

Abb. 70 Стартовый экран, ввод языка



- Выбрать язык из предложенных, нажав на него.
- Выбранный язык получает темный фон.
- Нажать клавишу ОК.

## **Ввод в эксплуатацию**

---

sc1000 осуществляет поиск подключенных датчиков, переходит в режим индикации и готова к работе.

## **6.2 Обычный режим**

В обычном режиме измеренные значения представляются на дисплее и/или сохраняются.

### **6.2.1 Устранение проблем при работе**

#### **6.2.1.1 Проблемы датчиков**

Если датчик регистрирует ошибки или предупреждения, то появляется всплывающее окно с соответствующим сообщением.

В строке меню СОСТОЯНИЕ можно прочитать сообщение.

В строке главного меню УСТАНОВКИ ДАТЧИКОВ датчик выделяется в списке доступных датчиков красным цветом.

#### **6.2.1.2 Проблемы системы управления sc1000**

Если при обычном режиме возникают проблемы, предположительно вызванные системой управления sc1000, то необходимо перезапустить систему.



##### **Осторожно, потеря данных!**

Все установки системы управления сохраняются и доступны после перезапуска системы. В исключительных случаях значения могут быть сброшены на стандартные значения. Во избежание потери данных записать осуществленные пользователем установки системы управления в документацию.

- Сохранить все важные данные.
- Отключить питание и подождать 5 секунд.
- Снова включить питание.
- Проверить все релевантные установки.

Если проблемы не устранены, то обратиться в службу сервиса.



## Глава 7 Техническое обслуживание и чистка

### 7.1 ТО и чистка силами пользователя

Регулярно проверять модуль зондов и дисплейный модуль на предмет механических повреждений.

Регулярно проверять все соединения на герметичность и наличие коррозии.

Регулярно проверять все кабели на предмет механических повреждений.

Чистка модуля зондов и дисплейного модуля должна осуществляться мягкой влажной тряпкой. При твердых загрязнениях (к примеру, птичий помет) можно использовать обычные моющие средства.

### 7.2 ТО и чистка силами квалифицированного персонала

Следующие изнашивающиеся детали в sc1000 должны заменяться сервисным персоналом через регулярные промежутки времени:

**Таблица 38: список изнашивающихся деталей и время гар:**

Обозначение	Замена после	Гарантия	Зап. часть №.
<b>Модуль зондов</b>			
Съемная плата расширений, релейная плата	при необходимости или 1000 циклов переключения / пара контактов	2 года	YAB022
Вентилятор	при необходимости	2 года	LZX962
<b>Дисплейный модуль</b>			
Верхняя часть корпуса (сенсорный экран, Nach)	при необходимости	2 года	LZX925
Верхняя часть корпуса (сенсорный экран, Lange)	при необходимости	2 года	LZX926
Подсветка дисплея	при необходимости	2 года	LZX924
<b>Модули расширения для монтажа в распределительный шкаф</b>			
Релейный модуль	при необходимости или 1000 циклов переключения / пара контактов	2 года	LZX920

#### 7.2.1 Поиск ошибок, диагностика неисправностей и ремонт

##### Замена релейной платы

**Указание:** если шинная плата смонтирована в месте установки 2, то перед демонтажом релейной платы необходимо демонтировать шинную плату.

- Отсоединить модуль зондов от сети и открыть корпус.



### Внимание!

**Компактные штекеры сидят очень жестко в соединениях и соединения могут легко сломаться. При монтаже и демонтаже компактных штекеров не использовать силу.**

- Вынуть соединительный кабель от релейной платы к системной плате. При необходимости демонтировать все платы, затрудняющие доступ к компактному штекеру или вынуть компактный штекер на релейной плате.

Дополнительную информацию см. раздел “Замена съемной платы расширения” на стр. 40.

### Замена вентилятора

- Отсоединить модуль зондов от сети и открыть корпус.



### Внимание!

**Компактные штекеры сидят очень жестко в соединениях и соединения могут легко сломаться. При монтаже и демонтаже компактных штекеров не использовать силу.**

- Вынуть кабель вентилятора. При необходимости демонтировать все платы, затрудняющие доступ к компактному штекеру. Дополнительную информацию см. раздел “Замена съемной платы расширения” на стр. 40.
- Вынуть вентилятор и заменить его на новый.
- Проложить кабель вентилятора таким образом, чтобы он не подвергался трению, не перегибался и не сдавливался.
- Вставить компактный штекер. Если съемная плата расширения была демонтирована, то она должна быть снова установлена и правильно подключена. Дополнительную информацию см. раздел “Замена съемной платы расширения” на стр. 40.
- Закрыть корпус.

### Замена подсветки дисплея

Для замены подсветки дисплея обращаться в сервисную службу.

### Замена внешнего релейного модуля

- Отсоединить кабели модуля.
- Снять модуль с шины и заменить его на новый.
- Снова подключить кабели.

## **Глава 8      Запасные части, расходный материал, принадлежности**

### **8.1 Запасные части и их заказные номера**

#### **8.1.1 Модуль зондов**

Плата световых диодов sc1000 .....	YAB025
Уплотнение корпуса.....	LZX954
Вентилятор .....	LZX962
Комплект соединительных элементов для модуля зондов sc1000 .....	LZX967
Розетки зондов .....	LZX969
Розетка кабеля зондов sc .....	LZX972
Розетки Power (2 шт.) макс. 240 В AC .....	LZX970
Комплект винтов крышки .....	LZX973
Комплект внутренних винтов.....	LZX974
Комплект внешних винтов .....	LZX975
Комплект предохранителей.....	LZX976
Защитная крышка D_Sub 9.....	LZX977
Кабельные вводы (2 шт.) M16x1.5 .....	LZX978
Комплект заглушек .....	LZX979
Кабельный ввод M20 - сеть .....	LZX980
Кабельный ввод M20 - реле .....	LZX932
Кабельный ввод Conduit .....	LZX981
Крышка блока питания.....	LZX983
Защитный колпачок.....	LZX982

#### **8.1.2 Дисплейный модуль**

Верхняя часть корпуса (сенсорный экран, Nach) .....	LZX925
Верхняя часть корпуса (сенсорный экран, Lange) .....	LZX926
Подсветка дисплея .....	LZX924
Плата радиомодуля с модулем GSM .....	YAB033
Антенная розетка .....	LZX931
Удлинительный кабель для антенны (10 м).....	LZX955
Антенна.....	LZX956
Держатель .....	LZX935
SimCard крышка с уплотнением .....	LZX938
Multimedia-Karte (MMC) .....	LZX963
sc1000 шинный штекер .....	LZX918

#### **8.1.3 Съемные платы расширения**

Внутренняя плата входов аналоговая/цифровая, с 4 x (0–20 мА / 4–20 мА) или 4 x digital IN .....	YAB018
Внутренняя плата выходов аналоговая, с 4 x (0–20 мА / 4–20 мА) OUTPUT .....	YAB019
Внутренняя плата Profibus DP .....	YAB020
Внутренняя плата MODBUS .....	YAB021
Внутренняя релейная плата, с 4 реле, макс. 240 В .....	YAB022

#### **8.1.4 Модули расширения для монтажа в распределительный шкаф**

Базовый модуль .....	LZX915
Модуль выходов, аналоговый.....	LZX919
Релейный модуль.....	LZX920

## **Запасные части, расходный материал, принадлежности**

---

Модуль входов, аналоговый/цифровой.....LZX921

### **8.1.5 Принадлежности**

Комплект настенных крепежей sc1000 .....	LZX355
Стойка sc1000 .....	LZX957
Комплект принадлежностей для стойки .....	LZX966
Защитный кожух sc1000.....	LZX958
Комплект принадлежностей для защитного кожуха .....	LZX948
Удлинительный кабель sc 0,35 м.....	LZX847
Удлинительный кабель sc 5 м.....	LZX848
Удлинительный кабель sc 10 м.....	LZX849
Удлинительный кабель sc 15 м.....	LZX850
Удлинительный кабель sc 20 м.....	LZX851
Удлинительный кабель sc 30 м.....	LZX852
Удлинительный кабель sc 50 м.....	LZX853
Шинный кабель, стойкий к UV, погодостойкий	
100 м.....	LZX988
500 м.....	LZX989

---

## Глава 9 Снятие с эксплуатации

---

### 9.1 Временное снятие с эксплуатации

Для кратковременного снятия с эксплуатации (до нескольких недель) особые меры не требуются.



**Осторожно, потеря данных!**

**При отключении питания все энергозависимые данные теряются.**

**Сохранить все необходимые данные на внешний носитель.**

- Сохранить все важные данные.
- Отключить питание модуля зондов.

### 9.2 Окончательное снятие с эксплуатации

Если необходимо окончательно снять систему управления sc1000 с эксплуатации, то действовать согласно описанию в промежуточном хранении.

#### 9.2.1 Промежуточное хранение или хранение

- Сохранить все важные данные.
- Отключить питание модуля зондов.
- Отключить все соединения от системы управления sc1000.
- Демонтировать модуль зондов.
- Завернуть модуль зондов и дисплейный модуль в защитную пленку или сухую тряпку.
- Хранить модули в сухом месте.

### 9.3 Утилизация

Утилизация системы управления sc1000 и всех компонентов должна осуществляться согласно действующим местным правилам.



## Глава 10 Гарантия, ответственность и рекламации

---

HACH LANGE GmbH гарантирует, что поставляемый продукт не имеет дефектов материала и обработки и обязуется бесплатно ввести в эксплуатацию или заменить возможные неисправные детали.

Срок давности для претензий по качеству для приборов составляет 24 месяца. При заключении инспекционного договора в течение первых 6 месяцев после покупки срок давности увеличивается до 60 месяцев.

За недостатки, к которым также относится отсутствие гарантированных свойств, за исключением иных претензий, поставщик в течение срока давности, исчисляемого с момента перехода рисков, отвечает следующим образом: по своему усмотрению бесплатно ремонтирует либоставляет новые детали вместо тех, которые стали непригодными для использования или их пригодность была значительно нарушена, в особенности в результате ошибок конструкции, неудовлетворительного исполнения или некачественных материалов, что подтверждается до момента перехода рисков. О выявлении таких недостатков поставщик должен быть уведомлен в письменной форме незамедлительно, но самое позднее через 7 дней после обнаружения недостатка. Если клиент отказывается от такого уведомления, то свойства считаются одобренными, несмотря на недостатки. Следующая из этого ответственность за какой-либо прямой или косвенный ущерб исключается.

Если предписанные поставщиком специфические для прибора работы по ТО или инспекции в течение срока давности должны выполняться самим клиентом (ТО) или поставщиком (инспекция) и эти предписания не выполняются, то претензии по ущербу, вызванному несоблюдением этих предписаний, не принимаются.

Последующие претензии, особенно по возмещению косвенного ущерба, не принимаются.

Изнашивающиеся детали и повреждения, вызванные неправильным обращением, монтажом или использованием, исключаются из этой регламентации.

Приборы процесса HACH LANGE GmbH подтвердили свою надежность во множестве приложений и поэтому часто используются в автоматических регулирующих контурах для обеспечения рентабельного режима эксплуатации для соответствующего процесса.

Во избежание или для ограничения косвенного ущерба рекомендуется такая концепция регулирующего контура, которая при неполадке прибора автоматически вызывает переключение на замещающее регулирование, что означает безопасное рабочее состояние для окружающей среды и процесса.



## Глава 11 Контактная информация

### 11.1 Контактные лица



**Полная персональная поддержка на месте с выездом  
контактных лиц**



**Всегда быстро там, где необходима помощь.  
Приборный сервис HACH LANGE  
Горячая линия: 08 00 / 2 79 51 82**



**Погробная информация и удобный заказа -  
заказ в режиме online с помощью  
[www.hach-lange.de](http://www.hach-lange.de)**



**Консультации по всем аналитическим вопросам -  
горячая линия по технике использования: 08 00 / 2 10 77  
67  
факс: 08 00 / 5 73 75 04**

### 11.2 Адреса

**DR. BRUNO LANGE  
GMBH & CO. KG**

Willstätterstraße 11  
D-40549 Düsseldorf  
Tel.+49 (0) 211- 52 88 - 0  
Fax+49 (0) 211- 52 88 - 143  
info@hach-lange.de  
www.hach-lange.de

**DR. BRUNO LANGE  
GES. MBH**

Industriestraße 12  
A-3200 Obergrafendorf  
Tel.+43 (0) 2747 - 74 12  
Fax+43 (0) 2747 - 42 18  
info@hach-lange.at  
www.hach-lange.de

**DR. BRUNO LANGE AG**

Juchstrasse 1  
CH-8604 Hegnau  
Tel.+41 (0)1- 9 45 66 10  
Fax+41 (0)1- 9 45 66 76  
info@hach-lange.ch  
www.hach-lange.ch



---

# Указатель

---

<b>А</b>		
Адрес .....	109	
сетевой- .....	39	
Подключение анализаторов .....	66	
Подключение		
анализаторов .....	66	
платы выходов .....	47	
штекера шины .....	63	
кабеля данных .....	65	
платы входов.....	45	
СИД .....	38	
вентилятора .....	38	
платы MODBUS.....	44	
блока питания .....	38	
платы PROFIBUS DP .....	43	
релейной платы .....	38, 41	
датчиков.....	38, 64	
Антенна		
внешняя .....	59	
Подключение антенны .....	56	
Плата выходов		
подключение .....	47	
разводка клемм.....	47	
Снятие с эксплуатации .....	101	
Окно выбора .....	71, 92	
Список выбора индикации измеренного значения	74	
<b>В</b>		
Управление .....	67	
концепция .....	67	
сенсорный экран.....	67	
Руководство по эксплуатации		
Признаки оформления .....	18	
Идентификация .....	19	
Помощь в ориентации .....	19	
Целевая группа .....	19	
Заглушка шины .....	52, 63	
MODBUS.....	44	
PROFIBUS DP .....	42	
Шинная плата		
настройка.....	93	
Штекер шины		
разводка клемм.....	62	
<b>С</b>		
Объяснение CE.....	20	
<b>Д</b>		
Представление		
графическое .....	67	
числовое .....	67	
Сервис данных.....	57	
Подключение кабеля данных.....	65	
Переключатель Dip.....	63	
Дисплейный модуль .....	56	
монтаж .....	57	
<b>Е</b>		
Ввод		
неправильный.....	93	
Клавиатура ввода .....	71	
Плата входов		
подключение.....	45	
разводка клемм .....	46	
Настройка		
шинной платы .....	93	
дейтафона GSM.....	93	
платы выходов МА .....	93	
платы входов МА.....	92	
релейной платы .....	92	
сервисного интерфейса.....	93	
Утилизация		
контроллера и компонентов .....	101	
упаковки .....	21	
Запасные части .....	99	
Первичный ввод в эксплуатацию .....	95	
Расширения		
модуль для распределителя .....	48	
съёмные платы.....	37	
Внешняя антенна .....	59	
Внешний модуль выходов		
разводка клемм .....	54	
Внешний базовый модуль		
разводка клемм .....	51	
Внешний модуль входов		
разводка клемм .....	55	
Внешний релейный модуль		
разводка клемм .....	53	
<b>Ф</b>		
Устройство защитного отключения .....	8, 13, 21, 31	
Поиск неисправностей.....	63, 97	
Ферритовый сердечник .....	32	

	Соответствие свидетельство .....	20
<b>G</b>		
Время гарантии .....		97
Использование		
правильное .....		20
не правильное .....		20
Указания на опасности .....		11
Корпус		
открыть .....		31
закрыть .....		32
Список устройств .....		73
Общий вид		
дисплейный модуль .....		5
дисплейный модуль с модулем зондов .....		5
модуль зондов .....		5
GSM		
дейтафон .....		57
сеть .....		57
Дейтафон GSM		
настройка .....		93
SIM-карта .....		56
<b>H</b>		
Главное меню .....		69
Шина .....		48
<b>I</b>		
Ввод в эксплуатацию		
первичный .....		95
посегментный .....		63
Монтаж		
полевая шина .....		64
подготовка .....		21
<b>K</b>		
Кабельные соединения .....		30
Кабельные вводы .....		30
Разводка клемм		
блок питания 100 В-240 В .....		33
блок питания 24 В .....		36
плата выходов .....		47
штекер шины .....		62
плата входов .....		46
внешний модуль выходов .....		54
внешний базовый модуль .....		51
внешний модуль входов .....		55
внешний релейный модуль .....		53
плата MODBUS .....		44
плата PROFIBUS DP .....		43
релейная плата .....		41
Конфигурация .....		92
	Хранение .....	101
	СИД	
	подключение .....	38
	Объем поставки .....	18
	Данные регистрации .....	60
	Вентилятор	
	подключение .....	38
	<b>M</b>	
	Плата выходов МА	
	настройка .....	93
	Плата входов МА	
	настройка .....	92
	Окно сообщений .....	72
	Меню	
	ИЗБРАННОЕ .....	92
	УСТАНОВКИ ДАТЧИКОВ .....	78
	СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКОВ .....	77
	СЕРВИС .....	88
	стандартная структура .....	77
	структура .....	76
	УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ .....	78
	Представления меню .....	69
	Строка меню	
	выбрать .....	70
	выделить .....	70
	Измеренное значение	
	индикация .....	75
	-графика .....	75
	Плата MODBUS	
	подключение .....	44
	разводка клемм .....	44
	Модем	
	Tri-Band .....	57
	Монтаж	
	руководство .....	18, 21
	стойка .....	26
	дисплейный модуль .....	57
	модуль расширения для распределшкфа .....	49
	съёмная плата расширения .....	38
	поручни .....	28
	защитный кожух .....	23
	стенка .....	24
	Плата Multi-Media .....	56, 60

<b>N</b>	
Блок питания	
100 В-240 В .....	33
24 В.....	36
подключение .....	38
Обычный режим.....	67, 96
Нормы .....	20
<b>P</b>	
Персонал	
специалисты .....	13
квалифицированный .....	21
Пиктограммы .....	18
Розетки Power .....	13, 20, 33, 35, 66
Устранение проблем	
при работе.....	96
в обычном управлении .....	93
Плата PROFIBUS DP	
подключение .....	43
разводка клемм.....	43
<b>R</b>	
Чистка .....	97
Релейная плата	
подключение .....	38, 41
настройка.....	92
разводка клемм.....	41
Ремонт.....	97
<b>S</b>	
sc1000	
адрес шины .....	37
сеть .....	61
подключение датчиков.....	64
Плавкие предохранители .....	33, 36
Отметка о защите.....	20
Датчики	
установка .....	78
состояние .....	77
доустановка штепсельных гнезд.....	65
Датчики	
подключение.....	64
штекерные соединения.....	38
Серийный номер .....	39
Сервисные партнеры.....	20
Сервисный интерфейс .....	56, 60
настройка.....	93
Указания по безопасности .....	11
оформление .....	11
градация .....	11
Символы безопасности .....	12
Замена предохранителей .....	34, 36
Сигнальное слово	
внимание .....	12
опасность .....	11
осторожно .....	11
предупреждение .....	11
SIM-карта .....	56
SMS .....	57
Обновление ПО .....	60
Плата памяти .....	60
Язык	
выбор.....	95

---

<b>T</b>		<b>U</b>	
Клавиши		Защита от перенапряжения .....	13, 21, 31
окно выбора .....	71	-выключатель .....	8
список выбора индикации измеренного значения .....	74	<b>V</b>	
клавиатура ввода .....	71	Упаковка .....	21
список устройств .....	73	Изнашивающиеся детали .....	97
главное меню .....	69	<b>Z</b>	
окно сообщений .....	72	Принадлежности .....	100
панель инструментов .....	68		
Технические параметры .....	6		
Телефонная карта .....	56		
Панель инструментов .....	68		
Тенденция .....	67		
Модем Tri-Band .....	57		
Типовая табличка .....	39		
дисплейный модуль .....	17		
внутреннее расширение .....	39		
модуль зондов .....	16		