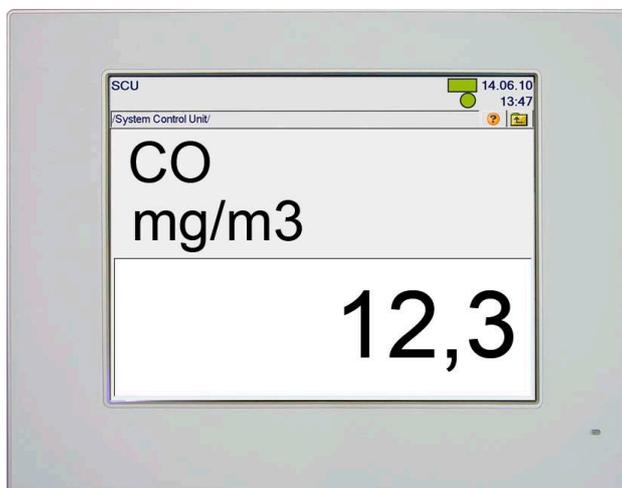


# Руководство по эксплуатации SCU

Блок управления



**Изделие**

Наименование изделия: SCU  
Версия: SCU-P100

**Изготовитель**

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG  
Bergener Ring 27  
01458 Ottendorf-Okrilla  
Germany

**Общеправовая информация**

Данное руководство охраняется авторским правом. Все права сохраняются за Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Размножение руководства или его частей допустимо только в пределах правил, установленных законом об авторских правах. Любые изменения, сокращения или перевод запрещены без письменного согласия фирмы Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Указанные в данном документе фирменные марки являются собственностью соответствующих владельцев.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Все права сохраняются.

**Оригинал документа**

Данный документ является оригинальным документом фирмы Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



## Содержание

<b>1</b>	<b>О данном документе.....</b>	<b>6</b>
1.1	Символы и правила документации.....	6
1.1.1	Предупредительные знаки .....	6
1.1.2	Степени предупреждения и сигнальные слова .....	6
1.1.3	Указательные знаки.....	6
1.2	Применение по назначению .....	6
1.3	Ответственность пользователя.....	7
1.4	Дополнительная техническая документация/информация.....	7
1.5	Целостность данных .....	7
<b>2</b>	<b>Описание SCU.....</b>	<b>8</b>
2.1	Идентификация изделия .....	8
2.2	Обзор SCU.....	8
2.2.1	SCU управляет собственным анализатором .....	8
2.2.2	SCU управляет несколькими анализаторами (дистанционное управление).....	9
2.3	Характеристики SCU .....	10
2.3.1	Управление, параметризация и визуализация .....	10
2.3.2	Обработка, сохранение и вывод результатов измерений .....	10
2.3.3	Интерфейс данных.....	10
2.3.4	Engineering Tool SOPAS ET .....	10
2.4	Принцип работы блока SCU .....	10
2.5	Концепция системы SOPAS.....	11
2.6	Конструктивные узлы вокруг SCU .....	12
<b>3</b>	<b>Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>13</b>
3.1	Комплект поставки.....	13
3.2	Ввод в эксплуатацию.....	13
3.2.1	Регистрировать анализатор .....	15
3.2.1.1	Автоматическая установка файла описания прибора.....	15
3.2.1.2	Установка файла описания прибора вручную/автоматически.....	15
3.3	RS485-разъем .....	16
3.4	CAN-шина .....	16
3.4.1	CAN-интерфейс на SCU.....	17
3.4.1.1	Разъем с сопротивлением нагрузки .....	17
3.5	Интерфейс сети Ethernet .....	18
3.5.1	Подключение к ПК .....	18
3.5.2	Подключение к коммутатору или к концентратору .....	19
3.6	Modbus.....	19
3.7	OPC .....	19

<b>4</b>	<b>Обслуживание .....</b>	<b>20</b>
4.1	Панель управления (экран).....	20
4.1.1	Запуск SCU .....	20
4.1.2	Индикация измеренного значения .....	21
4.1.2.1	Установка даты и времени .....	21
4.1.3	Строки состояния .....	22
4.2	Выбор анализаторов и общие настройки .....	24
4.3	Ввод текста .....	24
4.4	Каталог меню SCU .....	25
<b>5</b>	<b>Меню блока SCU (изображение) .....</b>	<b>26</b>
5.1	Вход (уровень пользователя) .....	26
5.2	Загрузить повторно все параметры с прибора .....	27
5.3	Стартовая страница.....	27
5.4	Индикация измеренного значения .....	27
5.4.1	Окошко измеренного значения (описание) .....	29
5.4.2	Столбчатая диаграмма (описание) .....	30
5.4.3	Графопостроитель (описание) .....	30
5.5	Техобслуживание .....	31
5.5.1	Перезагрузка SCU .....	31
5.5.2	Сохранение данных - параметризация .....	31
5.5.3	Тесты .....	32
5.5.3.1	Аналоговые выходы.....	33
5.5.3.2	Аналоговые входы .....	34
5.5.3.3	Дискретные выходы .....	35
5.5.3.4	Дискретные входы .....	36
5.6	Настройка.....	37
5.6.1	Настройка вручную .....	37
5.7	Диагностика .....	39
5.7.1	Журнал .....	39
5.7.2	Записи в журнале .....	41
5.7.3	Данные о состоянии прибора .....	42
5.7.3.1	Циклический триггер (CTi).....	42
5.7.4	Информация о приборе.....	43
5.7.4.1	состояние (система).....	43
5.7.4.2	Информация о приборе).....	43
5.7.5	Результаты проверки достоверности.....	44
5.7.6	Результаты настройки .....	45
5.7.7	Обзор системы .....	46
5.8	Параметризация.....	46
<b>6</b>	<b>SOPAS Engineering Tool (SOPAS ET).....</b>	<b>47</b>
6.1	Установка SOPAS ET на ПК .....	47

---

<b>7</b>	<b>Устранение неисправностей.....</b>	<b>48</b>
7.1	Ошибка экрана.....	48
7.2	Дата и/или время показываются неправильно .....	48
7.3	Поле состояния светится <i>желтым</i> или <i>красным</i> .....	48
7.4	Фон строки уровня меню <i>красный</i> .....	48
7.5	CAN-коммуникация нарушена .....	48
<b>8</b>	<b>Техническая документация.....</b>	<b>49</b>
8.1	Соответствие стандартам .....	49
8.1.1	Электрическая защита .....	49
8.2	Лицензии .....	50
8.3	Размеры и место для монтажа .....	51
8.3.1	Крепление .....	52
8.4	Технические данные .....	53
8.4.1	Консоль .....	53
8.4.2	Линии передачи данных .....	53
<b>9</b>	<b>Глоссарий .....</b>	<b>54</b>

## 1 О данном документе

### 1.1 Символы и правила документации

#### 1.1.1 Предупредительные знаки

Символ	Описание
	Опасность (общее)
	Опасность, вызванная электрическим напряжением

#### 1.1.2 Степени предупреждения и сигнальные слова

##### **ОПАСНОСТЬ**

Опасность тяжелых травм или смерти.

##### **Предупреждение**

Опасные ситуации, которые могут вызвать тяжелые травмы или привести к смерти.

##### **Осторожно**

Опасность возможных травм средней и легкой степени тяжести.

*ВАЖНО*

Опасность которая может вызвать повреждения.

#### 1.1.3 Указательные знаки

Символ	Описание
	Важная техническая информация для данного изделия
	Важная информация об электрических или электронных функциях

### 1.2 Применение по назначению

Блок SCU (System Control Unit), это блок управления для удобного и эффективного управления анализаторами.

### 1.3 Ответственность пользователя

#### Правильное применение

- ▶ Применяйте SCU только в соответствии с описанием в данном руководстве по эксплуатации. В случае других применений фирма-изготовитель не несет ответственности.
- ▶ Запрещено удалять, добавлять в SCU или модифицировать любые компоненты прибора, если это не описано и не указано в официальных документах изготовителя.  
В противном случае:
  - SCU может быть опасным.
  - снимается любая гарантия изготовителя.

#### Хранение документов

Данное руководство по эксплуатации:

- ▶ должно находиться в доступном месте.
- ▶ необходимо передавать новым собственникам.

### 1.4 Дополнительная техническая документация/информация

Дополнительные инструкции:

- Техническая информация SCU (для программистов)
- Руководство по эксплуатации подключенного анализатора/датчика
- Руководство по эксплуатации «модульная конструкция Вх/Вых»

### 1.5 Целостность данных

В своих изделиях фирма Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG использует стандартизированные интерфейсы данных, как например, стандартную IP-технология. При этом, ударение делается на эксплуатационную готовность изделий и их свойства. Фирма Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG исходит из того, что клиент обеспечивает целостность и конфиденциальность данных и прав, которые затрагиваются в связи с использованием изделий. В любом случае сам пользователь обязан, в зависимости от ситуации, обеспечить развязку от сети, брандмауэры, защиту от вирусов и управление программами-корректорами.

## 2 Описание SCU

### 2.1 Идентификация изделия

Наименование изделия	SCU
Вариант	SCU-P100
Заказной номер	2056275
Изготовитель	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Waldkirch · Germany

Идентификационный номер (фирменный шильдик/заводская табличка) находится на обратной стороне панели управления.

### 2.2 Обзор SCU

Блок SCU (System Control Unit), это блок управления для удобного и эффективного управления анализаторами.

С блока SCU возможны следующие действия на анализаторах:

- Управление, параметризация и визуализация.
- Обработка результатов измерения.
- Дистанционная диагностика.

Блок SCU соединен через системную шину с анализаторами.

У блока SCU дискретные и аналоговые интерфейсы Вх/Вых для подключения к периферии.

Обслуживание блока SCU производится с собственного дисплея (панель управления) или с ПК.

#### 2.2.1 SCU управляет собственным анализатором

Рис. 1: SCU в анализаторе



Если SCU управляет собственным анализатором, то SCU обычно находится в анализаторе. Обслуживание анализатора производится с помощью SCU.

В самом простом варианте интерфейсы к периферии процесса и к системной шине также находятся в анализаторе (см. руководство по эксплуатации анализатора).

### 2.2.2 SCU управляет несколькими анализаторами (дистанционное управление)

Рис. 2: SCU на системной шине



В случае дистанционного управления, или совместного обслуживания нескольких анализаторов, анализаторы подключены через системную шину к SCU. Обслуживание всех анализаторов производится от SCU.

Интерфейсы к периферии процесса находятся в этом случае на SCU и дополнительно на системной шине (в зависимости от конфигурации).

## 2.3 Характеристики SCU

### 2.3.1 Управление, параметризация и визуализация

- Отображение измеряемых значений в различных комбинациях, в цифровом виде или в виде графики.
- Установка параметров подключенных анализаторов.
- Управление процессами, как контрольные циклы и релейные схемы.
- Генерирование сообщений о состоянии и записей журнала событий.

### 2.3.2 Обработка, сохранение и вывод результатов измерений

- Обширные возможности расчетов; ввод формул и редактор формул.
- Сглаживание данных посредством образования средних значений.
- Контроль предельных значений и соответственные сообщения.
- Нормирование измеренных значений посредством пересчета на физические стандартные условия, с замещающими значениями или измеренными значениями подключенных анализаторов.
- Управление процессами посредством логических связей.
- Экспорт записей журнала событий.
- Управление интерфейсами Вх/Вых.

### 2.3.3 Интерфейс данных

- Доступ для коммуникации SCU с анализаторами через системную шину (CAN-шина).
  - CAN1 (системная шина к анализатору); 125 кбод (по умолчанию).
  - CAN2 (системная шина к удаленным интерфейсам Вх/Вых (опционально)); 50 кбод.Длина кабеля:
  - макс. 500 м при 125 кбод
  - макс. 1000 м при 50 кбод (большие длины при более низкой скорости передачи).
- Передача данных макс. 16 анализаторов.
- Интерфейсы
  - RS485 (Modbus RTU)
  - Ethernet (Modbus TCP/IP)
  - OPC (опция)
  - SOPAS ET
- Модульная конструкция Вх/Вых

### 2.3.4 Engineering Tool SOPAS ET

При использовании сети Ethernet меню для обслуживания и индикации измеренных значений имеются в распоряжении также на внешнем ПК с Engineering-Tool SOPAS ET (см. «SOPAS Engineering Tool (SOPAS ET)», стр. 47).

## 2.4 Принцип работы блока SCU

SCU ищет («сканирует») анализаторы через системную шину. Обнаруженные анализаторы показываются и могут обслуживаться с блока SCU.

Если подключена модульная система Вх/Вых (см. «Конструктивные узлы вокруг SCU», стр. 12), то SCU проверяет позицию и функцию подключенных модулей Вх/Вых.

## 2.5 Концепция системы SOPAS

SOPAS, это инструмент (Engineering Tool) для коммуникации с анализаторами и датчиками.

SOPAS покоится на следующих основах:

- Коммуникация приборов через сеть Ethernet (TCP/IP).
- Общий Engineering Tool для различных семейств продуктов.
- Универсальный файл описания прибора в качестве источника данных для всех необходимых данных прибора и параметров, которые требуются для коммуникации и визуализации.
- Интерфейсы для прямой связи с анализаторами и SCU.

### Пути доступа к анализаторам со связью с SOPAS

- Через блок управления SCU.
- Через ПК с программой (Engineering Tool) SOPAS ET (см. «SOPAS Engineering Tool (SOPAS ET)», стр. 47).



Структура меню и изображение меню на блоке SCU и на ПК с SOPAS ET принципиально идентичные. Индикация на блоке SCU учитывает меньшие размеры экрана.



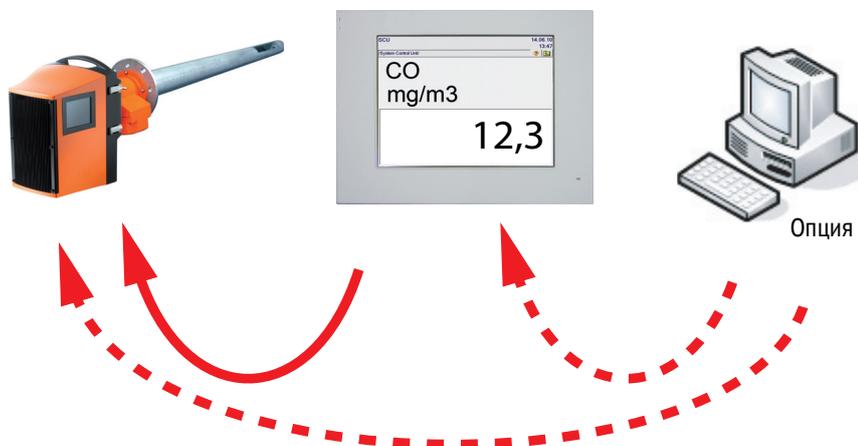
Дополнительная информация о концепции SOPAS содержится в меню-справочнике SOPAS ET.

Рис. 3: Концепция системы SOPAS

Анализатор со связью с SOPAS с параметрами и программным обеспечением для коммуникации

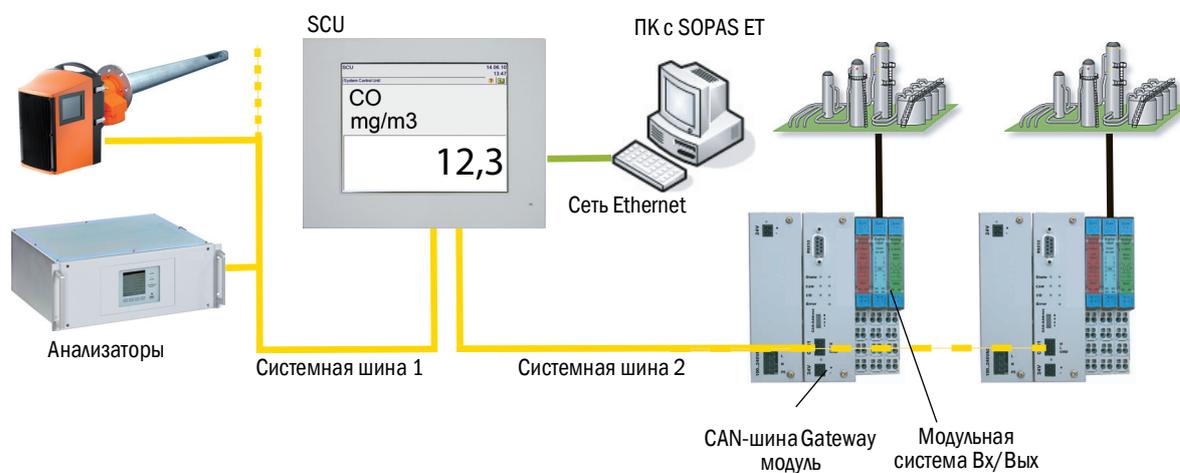
SCU с файлами описания прибора для самого блока SCU и для подключенного анализатора

ПК с SOPAS ET и описанием прибора анализатора и SCU (опционально)



## 2.6 Конструктивные узлы вокруг SCU

Рис. 4: Обзор конструктивных узлов вокруг SCU



► Описание «CAN-шины Gateway» и «Модульная система Вх/Вых», см. руководство по эксплуатации «Модульная система Вх/Вых».

## 3 Ввод в эксплуатацию

### 3.1 Комплект поставки

- SCU
- 2 CAN-разъем с переключаемым полным сопротивлением CAN-шины
- CD-ROM с:
  - лицензионными соглашениями
  - руководством по эксплуатации SCU
  - руководством по эксплуатации «модульная конструкция Вх/Вых»
  - SOPAS ET (программа)
  - SCU инсталляционный пакет



► Соблюдайте лицензионные соглашения (см. CD-ROM).

### 3.2 Ввод в эксплуатацию

Блок SCU смонтирован и готов к эксплуатации.

Он содержит CompactFlash-Card и все необходимые для эксплуатации драйверные программы.

Он не содержит специфические описания приборов анализаторов (.sdd) для визуализации.



Установка программ на SCU см. «Техническая информация SCU»

Рис. 5: Подключения на задней стороне консоли

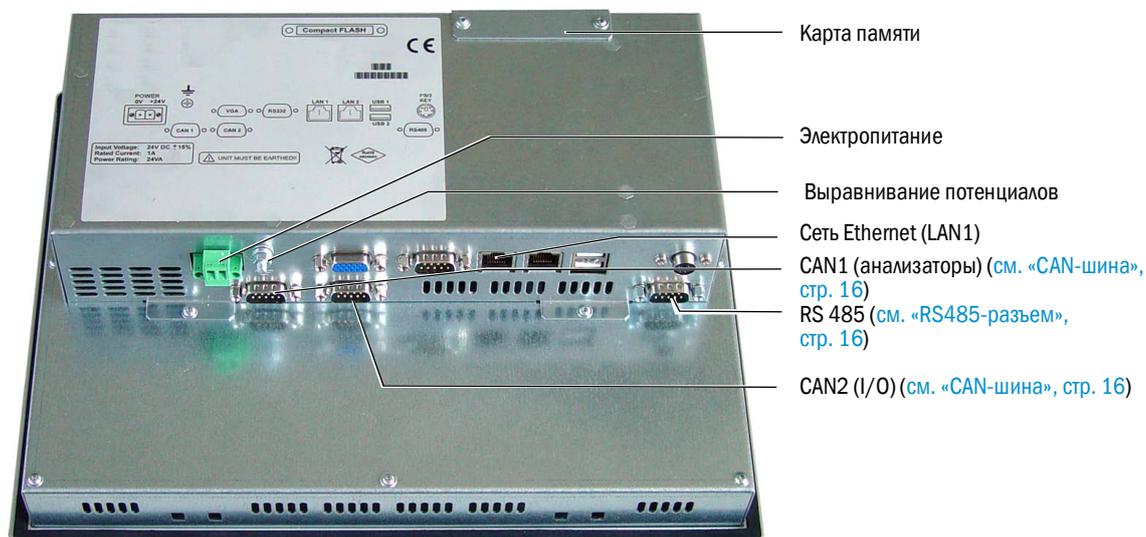
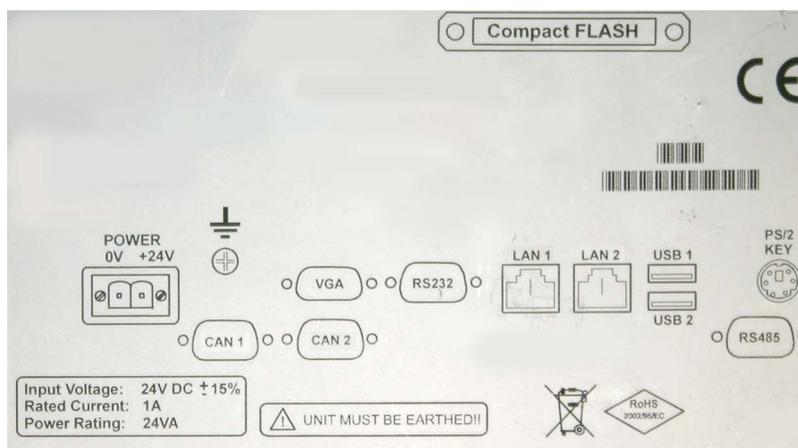


Рис. 6: Обозначение подключений на задней стороне консоли



Подключения и расположение выводов электропитания (24 В) изображены на задней стороне SCU.

### Процедура ввода в эксплуатацию

- 1 Монтировать консоль (схема монтажа, см. «Размеры и место для монтажа», стр. 51).
  - 2 Подключить выравнивание потенциалов (см. «Подключения на задней стороне консоли», стр. 13).
  - 3 CAN1: Подключить системную шину к анализаторам.  
Учитывать полное сопротивление CAN-шины (см. «CAN-шина», стр. 16).
  - 4 CAN2: Подключить системную шину к «Модульной системе Вх/Вых».  
Учитывать полное сопротивление CAN-шины (см. «CAN-шина», стр. 16).
  - 5 Монтировать модульную систему Вх/Вых, см. руководство по эксплуатации «Модульной системы Вх/Вых».
  - 6 Подключить электропитание (24 В пост. тока) (разъем входит в комплект поставки).
  - 7 В случае необходимости, подключить сеть Ethernet, см. «Интерфейс сети Ethernet», стр. 18
- Обслуживание блока SCU, см. «Обслуживание», стр. 20.
  - Обслуживание SCU с помощью SOPAS ET (опционально), см. «SOPAS Engineering Tool (SOPAS ET)», стр. 47.

### 3.2.1 Регистрировать анализатор

Блок SCU опознает автоматически подключенные анализаторы.

При установке анализатора устанавливается так называемый файл описания прибора.

#### 3.2.1.1 Автоматическая установка файла описания прибора

Если анализатор поддерживает автоматическую установку, то показывается следующее сообщение на экране:

SCU		Измер.
/Анализатор/Установить файл описания прибора		
Имя	Анализатор	
Версия	xxx.x	
Место установки	Место установки	
Серийный номер	123xxx	
Прибор поддерживает автоматическую установку файла описания прибора. В зависимости от прибора установка длится определенное время		
Установить файл описания прибора		

- ▶ Меню показывает идентификацию подключенного анализатора.
- ▶ Для установки файла описания прибора щелкнуть на поле « Установить файл описания прибора ».
- ▶ Производится автоматическая загрузка файла описания прибора.
- ▶ Произвести «Перезапуск операционной среды» (см. «Выбор анализаторов и общие настройки», стр. 24).

#### 3.2.1.2 Установка файла описания прибора вручную/автоматически

Если анализатор не поддерживает автоматическую установку, то показывается следующее сообщение на экране:

SCU		Измер.
/Анализатор/Установить файл описания прибора		
Имя	Анализатор	
Версия	xxx.x	
Место установки	Место установки	
Прибор не поддерживает автоматическую установку файла описания прибора. Произведите установку файла описания прибора с помощью SOPAS ET.		

- ▶ Меню показывает идентификацию подключенного анализатора.
- ▶ Произведите установку файла описания прибора (\*.sdd) с помощью SOPAS ET.
  - 1 Открыть SOPAS ET
  - 2 Меню SCU\_P100/Параметр/Прибор
  - 3 В поле для выбора имени файла ввести желаемый файл описания прибора (\*.sdd) и скачать файл.

### 3.3 RS485-разъем

Рис. 7: Распределение контактов RS485-разъема для Modbus



Распределение контактов разъема SUB-D 9-полюсный:  
 2 - Data -  
 7 - Data +  
 8 - GND

Интерфейс RS485 гальванически не изолирован.



Если интерфейс должен применяться вне корпуса, в котором находится SCU: Применять набор для гальванической развязки (заказной номер: 2071639).

### 3.4 CAN-шина

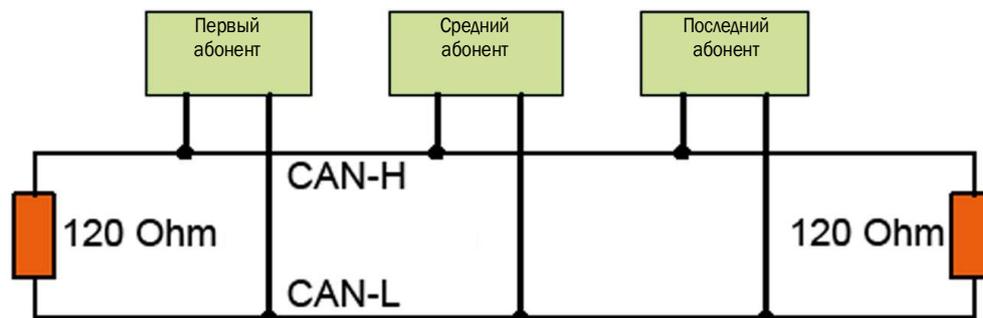
CAN-шина, это последовательная 2-проводная шинная система, к которой все абоненты шины подключаются параллельно (т. е., с короткими межсистемными линиями).



CAN-шина, это линейная структура.  
 Не производить соединения звездой.

- Каждый конец CAN-шины должен быть завершен сопротивлением нагрузки 120  $\pm$ 10% Ом (для предотвращения отражений). Это необходимо также для очень короткой длины кабеля.

Рис. 8: Принцип CAN-шины



- У первого абонента и у последнего абонента сопротивление нагрузки должно быть активировано.
- У среднего абонента шины сопротивление нагрузки должно быть деактивировано.

Для SCU действительно:

- Так как межсистемные линии приводят к отражениям на шине:  
 По возможности избегать межсистемные линии и ограничить длину на макс. 10 м.
- Макс. длина CAN-шины:
  - 500 м при 125 кбод
  - 1000 м при 50 кбод

### 3.4.1 CAN-интерфейс на SCU

У SCU нет внутреннего сопротивления нагрузки.

Рис. 9: Распределение контактов интерфейсов CAN1 и CAN2



Распределение контактов разъема SUB-D 9-полюсный:  
 2 - CAN low  
 3 - GND  
 7 - CAN high

#### 3.4.1.1 Разъем с сопротивлением нагрузки

Для включения и отключения сопротивления нагрузки (CAN1 или CAN2) у SCU имеется два разъема.

Эти разъемы можно подключить к интерфейсу CAN1 или CAN2.

Рис. 10: Разъем с ползунковым переключателем для сопротивления нагрузки



У разъемов ползунковый переключатель для включения и отключения сопротивления нагрузки:

Позиция	Сопротивление нагрузки	Абонент шины
ON	Включено	Конечный прибор
OFF	Выключено	Первый или средний прибор

Сопротивление нагрузки: 120 Ом

#### Подключение CAN-провода

- 1 Развинтить разъем.
- 2 Подключить CAN-провод в разъем (схема соединений находится в разюме).  
 Спецификация CAN-провода, см. «Линии передачи данных», стр. 53.
- 3 Соединить экран через весь кабель шины и произвести только в одном месте гальваническое заземление (предотвращение шлейфов заземления).
- 4 Завинтить опять разъем.
- 5 Установить переключатель на желаемую позицию.
- 6 Вставить разъем в гнездо CAN1 или CAN2 и закрепить винтами.

### 3.5 Интерфейс сети Ethernet

Рис. 11: Подключение сети Ethernet на задней стороне консоли



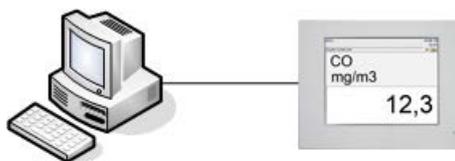
- Штекер: RJ 45
- Параметры передачи данных: 100 Мбит/с



Установки адреса: см. руководство «Техническая информация SCU»

#### 3.5.1 Подключение к ПК

Рис. 12: SCU с ПК



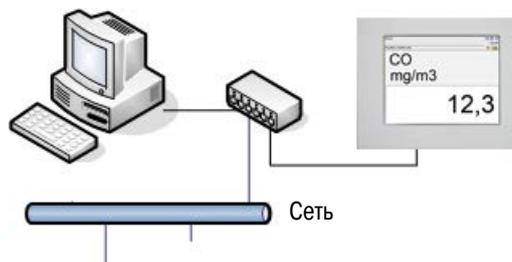
- Кабель: скрученный.

#### Действие

- ▶ Вставить провод сети Ethernet.

### 3.5.2 Подключение к коммутатору или к концентратору

Рис. 13: SCU с коммутатором/концентратором



Через коммутатор (многоместный блок зажимов) или концентратор можно одновременно подключить ПК и сеть к блоку SCU.

- Гнездо у коммутатора: любое.
- Кабель: 1:1 (не скрученный).  
Скрученный кабель возможен в зависимости от коммутатора или концентратора.

#### Действие

- ▶ Вставить провод сети Ethernet.

### 3.6 Modbus

Конфигурацию входов и выходов можно производить в меню.

- ▶ Через меню *System Control Unit/Параметризация/Modbus* (см. руководство «Техническая информация SCU») можно установить, применять Modbus TCP (сеть Ethernet) или Modbus RTU (RS485).
- ▶ Входы и выходы можно конфигурировать в меню *System Control Unit/Параметризация/I/O/Данные/Modbus-выходы* (см. руководство «Техническая информация SCU»).



Распределение контактов разъема: см. «RS485-разъем», стр. 16

### 3.7 OPC

- ▶ OPC выходы можно конфигурировать через меню *System Control Unit/Параметризация/I/O/Данные/OPC выходы* (см. руководство «Техническая информация SCU»).

## 4 Обслуживание

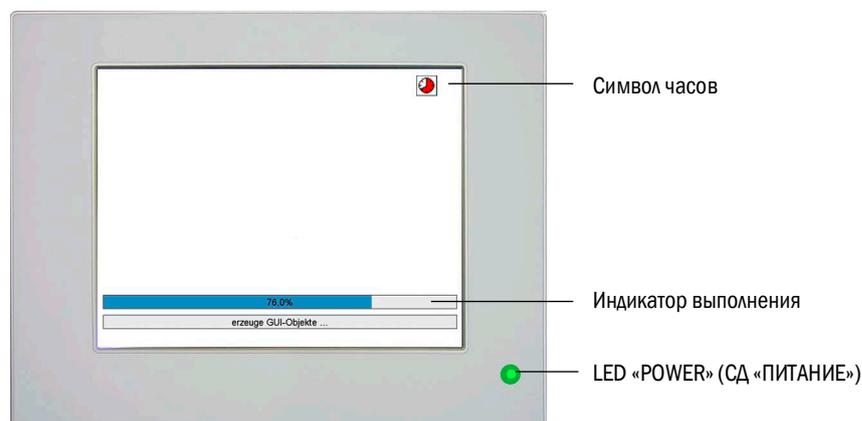
### 4.1 Панель управления (экран)

Обслуживание блока SCU производится с вашей панели управления (экран с сенсорной панелью).

#### 4.1.1 Запуск SCU

- 1 После включения электропитания (см. «Ввод в эксплуатацию», стр. 13):
  - Через несколько секунд показывается логотип фирмы Endress+Hauser
  - Через несколько секунд загорается **зеленый** СД «ПИТАНИЕ».
- 2 Показывается коричневый индикатор выполнения.
- 3 Экран затухает на несколько секунд.
- 4 Показывается синий индикатор выполнения, серый индикатор состояния и символ часов с циркулирующими сегментами.  
Этот процесс длится несколько минут (в зависимости от количества и типа подключенных анализаторов).

Рис. 14: Панель управления



- 5 Показывается стартовая страница с индикацией измеренных значений (см. «Индикация измеренного значения», стр. 21).  
(Установка стартовой страницы по умолчанию: см. «Стартовая страница», стр. 27.)

## 4.1.2 Индикация измеренного значения

Пример индикации измеренного значения:

2 строки состояния см. «Строки состояния», стр. 22

Текущий уровень меню

Окошко измеренного значения см. «Окошко измеренного значения (описание)», стр. 29  
светло-коричневый фон: Соответствующий анализатор показывается в нижней строке состояния

SCU			25.05.10
Анализатор 1			14:01
/SCU/Индикация измер. знач./Индикация измер. знач. 1		?	
Имя	Имя	Имя	NN
Единица	Единица	Единица	а.у.
701	17.3	126	
NN	NN	NN	NN
а.у.	а.у.	а.у.	а.у.
NN	NN	NN	NN
а.у.	а.у.	а.у.	а.у.
NN	NN	NN	NN
а.у.	а.у.	а.у.	а.у.

Дата и время (ДД.ММ.ГГ)

Переход на один уровень выше. Вместо «Дата и Время» показывается поле «Измерение»:

Измер.

Щелкнув на «Измерение» вы переходите опять на индикацию измеренного значения.



Дальнейшая информация к индикации измеренных значений, см. «Окошко измеренного значения (описание)», стр. 29

- ▶ Покинуть меню: щелкнуть на .
- ▶ Параметризовать индикацию измеренного значения: см. «Индикация измеренного значения», стр. 27

### 4.1.2.1 Установка даты и времени



Установка даты и времени, см. «Дата и/или время показываются неправильно», стр. 48

## 4.1.3 Строки состояния

У SCU 2 строки состояния:

- Верхняя строка состояния: строка состояния SCU (приоритетный блок обработки данных).
- Нижняя строка состояния: строка состояния выбранного в данный момент анализатора.

Строки состояния содержат поля состояния (в зависимости от параметризации) для индикации соответствующего состояния прибора.

Строка состояния SCU (Параметризация, см. руководство «Техническая информация SCU»)

Строка состояния анализатора, окошко измеренного значения которого (см. «Окошко измеренного значения (описание)», стр. 29) активировано (светло-коричневый фон).

SCU			25.05.10
Анализатор 1			14:01
/SCU/Индикация измер. знач./Индикация измер. знач. 1			?
Имя	Имя	Имя	NN
Единица	Единица	Единица	а.у.
701	17.3	126	
NN	NN	NN	NN
а.у.	а.у.	а.у.	а.у.

Поле состояния  
вверху: поле состояния SCU  
внизу: поле состояния анализатора

## Значение полей состояния

Сокращение	Цвет	Описание	Причина
без	зеленый	Исправная работа	---
MReq, M	желтый	Необходимость проведения работ по техобслуживанию	В ближайшее время одна из функций прибора будет ограничена.
C		Контроль функций	Выполняется внутрприборный контроль функций.
U		Вне спецификации	Измеряемые значения вне спецификации.
F	красный	Неисправность	Неисправность

Поле состояния  
вверху: поле состояния SCU  
внизу: поле состояния анализатора

SCU			F MReq C U	25.05.10
Анализатор 1			F M C U	14:01
/SCU/Индикация измер. знач./Индикация измер. знач. 1			?	
Имя	Имя	Имя	NN	
Единица	Единица	Единица	а.у.	
701	17.3	126		
NN	NN	NN	NN	
а.у.	а.у.	а.у.	а.у.	

Состояние окошка измеренного значения:  
- Белый: Измеренное значение в порядке  
- Желтый: Контроль функций/ Необходимость проведения работ по техобслуживанию/ Вне спецификации  
- Красный: Неисправность

**+i** Наличие и логика полей состояния зависят от параметризации SCU (см. руководство «Техническая информация SCU») или анализатора.

**Если одно из полей состояния желтое или красное:**

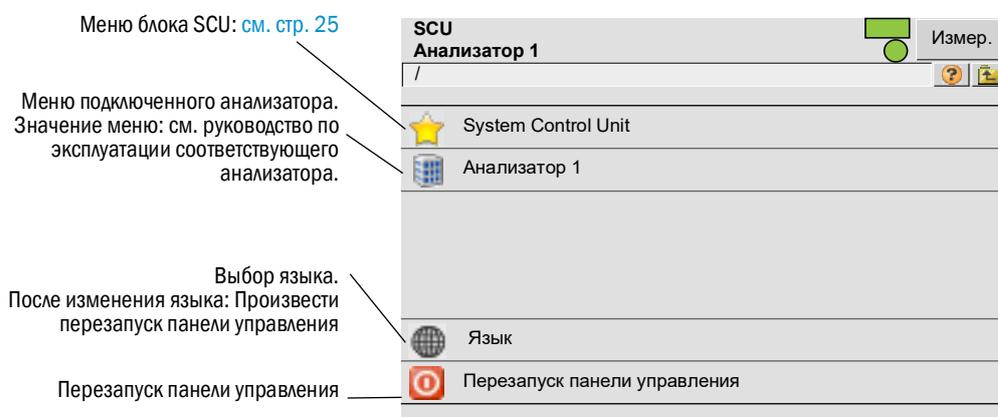
- ▶ Щелкнуть на цветное окошко измеренного значения: В нижней строке состояния показывается соответствующий анализатор.  
Если анализаторы не сигнализируют ошибку: тогда причина в SCU.
- ▶  щелкать пока не будет показываться выбор меню (см. «Выбор анализаторов и общие настройки», стр. 24) и открыть меню соответствующего анализатора или SCU.
- ▶ Открыть меню *Диагностика* (зависит от анализатора).



Обычно строка состояния SCU запараметризована как «общий сигнал тревоги». Это значит, что сообщение о неисправности анализатора, который не показывается, выдается в виде сообщения о состоянии в строке состояния SCU.

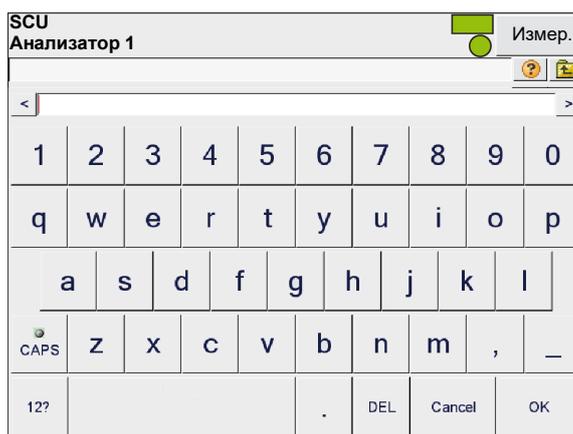
## 4.2 Выбор анализаторов и общие настройки

- Чтобы попасть в это меню:  (несколько раз) щелкнуть.



## 4.3 Ввод текста

Если вы щелкните на строку, в которой требуется ввод текста: На экране открывается маска для ввода текста:



- Клавиша «CAPS»: Переключает с написания со строчной буквы на написание прописными буквами.
  - СД «CAPS светится: Включено написание прописными буквами.
- Клавиша «12?»: Переключение на блок цифровых клавиш и специальных символов



Ввод текстов можно также производить через SOPAS ET (см. «SOPAS Engineering Tool (SOPAS ET)», стр. 47).

## 4.4 Каталог меню SCU

Показаны меню уровней пользователя «Оператор» и «Авторизованный клиент».

Пароль: см. «Вход (уровень пользователя)», стр. 26

Каталог меню	Пояснение
<b>SCU</b>	
Вход	см. стр. 26
Загрузить повторно все параметры с прибора	см. стр. 27
Стартовая страница	см. стр. 27
Индикация измеренного значения	см. стр. 27
Индикация измеренного значения 1 .. 16	см. стр. 27 ← Индикация измер. значения
<b>Техобслуживание</b>	см. стр. 31
Перезагрузка SCU	см. стр. 31
Сохранение данных - параметризация	см. стр. 31
Тесты	см. стр. 32
<b>Настройка</b>	см. стр. 37
Таблица поверочных газов	см. техническая информация SCU
Настройка вручную	см. стр. 37
<b>Диагностика</b>	см. стр. 39
Журнал	см. стр. 39
Данные о состоянии прибора	см. стр. 42
Циклический триггер	см. стр. 42
Инф. о приборе	см. стр. 43
Результаты проверки достоверности <sup>[1]</sup>	см. стр. 44
Результаты настройки <sup>[1]</sup>	см. стр. 45
Обзор системы	см. стр. 46
<b>Параметризация</b>	см. техническая информация SCU
Индикация измеренного значения	см. техническая информация SCU
Вх/Вых	см. техническая информация SCU
Modbus	см. техническая информация SCU
ОРС-выходы (OPCOi)	см. техническая информация SCU
Прибор	см. техническая информация SCU

[1] Показывается только если подключен анализатор

## 5 Меню блока SCU (изображение)

<b>SCU</b> <b>Анализатор 1</b> /System Control Unit/	Измер.
Вход	см. стр. 26
Загрузить повторно все параметры с прибора	см. стр. 27
Стартовая страница	см. стр. 27
Индикация измеренного значения	см. стр. 27
Техобслуживание	см. стр. 31
Настройка	см. стр. 37
Диагностика	см. стр. 39
Параметризация	см. техническая информация SCU

### 5.1 Вход (уровень пользователя)

Меню: System Control Unit/Login

Уровень пользователя	Наименование	Допущенные действия	Пароль <sup>[1][2]</sup>
1	Оператор	Просмотр измеренных значений и параметров.	без пароля
3	Авторизованный пользователь	Запуск действий и изменение параметров.	HIDE <sup>[3]</sup>

[1] Пароль невозможно изменять.

[2] Прописными буквами.

[3] Пароль действителен для панели управления и SOPAS ET

- Если на 3 уровне доступа в течение 30 минут не производится ввод, то открывается диалоговое окно, в котором вы можете подтвердить дальнейшее пребывание на этом уровне доступа.
- На 1 уровне доступа меню 3 уровня доступа не показываются или блокированы для вводов. Блокированные поля выделяются *серым* цветом.



В данном руководстве описаны меню для уровней пользователя «Оператор» и «Авторизованный клиент».

## 5.2 Загрузить повторно все параметры с прибора

Меню: *System Control Unit*

Производится загрузка текущих параметров из SCU-памяти в панель обслуживания SCU.

Дальнейший опрос не производится, если щелкнуть на этот пункт меню, то начинается загрузка параметров.



Если в SCU через сеть Ethernet (например, через SOPAS ET) производилось изменение параметров:

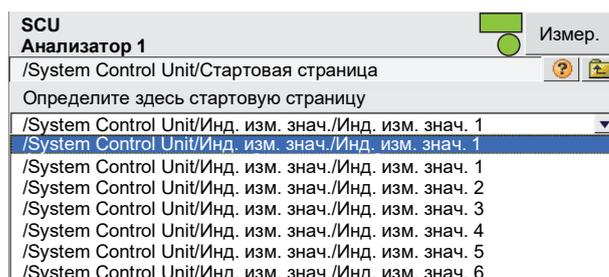
- ▶ Перед изменением параметров выполнить «Перезагрузить все параметры с прибора».

## 5.3 Стартовая страница

Меню: *System Control Unit/Стартовая страница*

Стартовая страница показывается автоматически после запуска SCU или после щелчка на поле «Измерение».

Из показываемого списка индикаций измеренных значений (см. «Индикация измеренного значения», стр. 27) вы можете выбрать желаемую стартовую страницу.

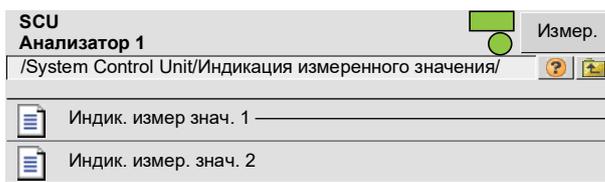


Выпадающее меню.  
Для выбора желаемой стартовой страницы (индикация измеренного значения).

## 5.4 Индикация измеренного значения

Меню: *System Control Unit/Индикация измеренного значения*

Из показываемого списка вы можете выбрать желаемую запараметризованную индикацию измеренного значения.

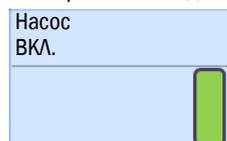


Щелкнуть на желаемую индикацию.

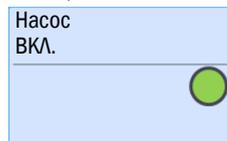
- Индикации измеренных значений состоят из:
  - окошка измеренного значения (см. стр. 29)
  - диаграммы в виде столбиков (см. стр. 30)
  - графопостроителя (см. стр. 30)
- Сигнализация, переключатели и клавиши индикации измеренных значений

– Сигнализация

Изображение единичного сигнала:

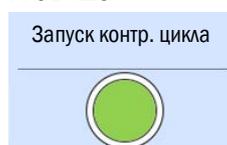


Изображение коммутирующего сигнала:



в случае ошибки сигнал мигает.

– Клавиша



Щелчком на клавишу запускается указанная в поле клавиши функция.

Производится ответная сигнализация (если запараметризовано).

*Пример:* Клавиша мигает во время выполнения функции.

– Переключатель



Щелчком на переключатель производится изменение указанной в поле переключателя функции.

Производится ответная сигнализация (если запараметризовано).

*Пример:* Цвет переключателя меняется и переключатель мигает, пока функция не будет завершена (Например: насос начал работать).

- Параметризация индикаций измеренных значений (см. руководство «Техническая информация SCU»)



Интервал обновления индикации: около 1 секунды

5.4.1 Окошко измеренного значения (описание)

В окошке измеренного значения измеренное значение изображается в *цифровом* виде.

(Предварительная установка окошка измеренного значения: см. руководство «Техническая информация SCU»)

Пример индикации измеренного значения с 16 окошками измеренных значений:

Строка состояния анализатора, окошко измеренного значения которого активировано (светло-коричневый фон).  
Имя (например: Компонент Единица)  
Измеренное значение

Имя	Имя	NN	NN
Единица	Единица	а.у.	а.у.
701	17.3	126	
NN	NN	NN	NN
а.у.	а.у.	а.у.	а.у.
			Имя
NN	NN	NN	Единица
а.у.	а.у.	а.у.	
			Имя
NN	NN	NN	Единица
а.у.	а.у.	а.у.	

Цвет окошка измеренного значения:  
- Светло-коричневый: активировано  
- Голубой действительно  
- Серый: не используется

Цвет поля измеренного значения:  
- Белый: Измеренное значение в порядке  
- Желтый: Контроль функций/ Необходимость проведения работ по техобслуживанию/ Вне спецификации  
- Красный: Неисправность

Щелчок на окошко измеренного значения активирует соответствующее окошко.

- Активированное окошко выделяется светло-коричневым цветом.
  - Если (вместо компонента) показывается NN или а.у. (вместо единицы): Не присвоено измеренное значение.
  - Если окошко измеренного значения серое: Окошко измеренного значения не используется (см. руководство «Техническая информация SCU»).
- В строке состояния показывается состояние анализатора, который присвоен к активированному (светло-коричневому) окошку.

Масштабирование (окошко измеренного значения, столбчатая диаграмма, графопостроитель)

Если щелкнуть на активированное окошко измеренного значения, то открывается маска для масштабирования окошка измеренного значения:

Цвет шрифта компонента или единицы.

Предел точности (-10 ... +10)  
Знак минус = разряд десятичной дроби  
Пример:  
-2: 123.45  
-1: 1234.5  
0 : 12345  
1 : 12340 (Ноль «сзади»)  
2 : 12300

Галочка: показать линию (Только у «Графопостроителя»)

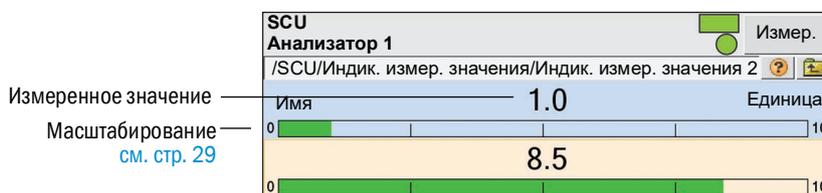
При столбчатой диаграмме: Начало и конец шкалы.

### 5.4.2 Столбчатая диаграмма (описание)

Столбчатая диаграмма изображает измеренное значение в виде столбца.

(Предварительная установка столбчатой диаграммы: см. руководство «Техническая информация SCU»)

Пример столбчатой диаграммы:



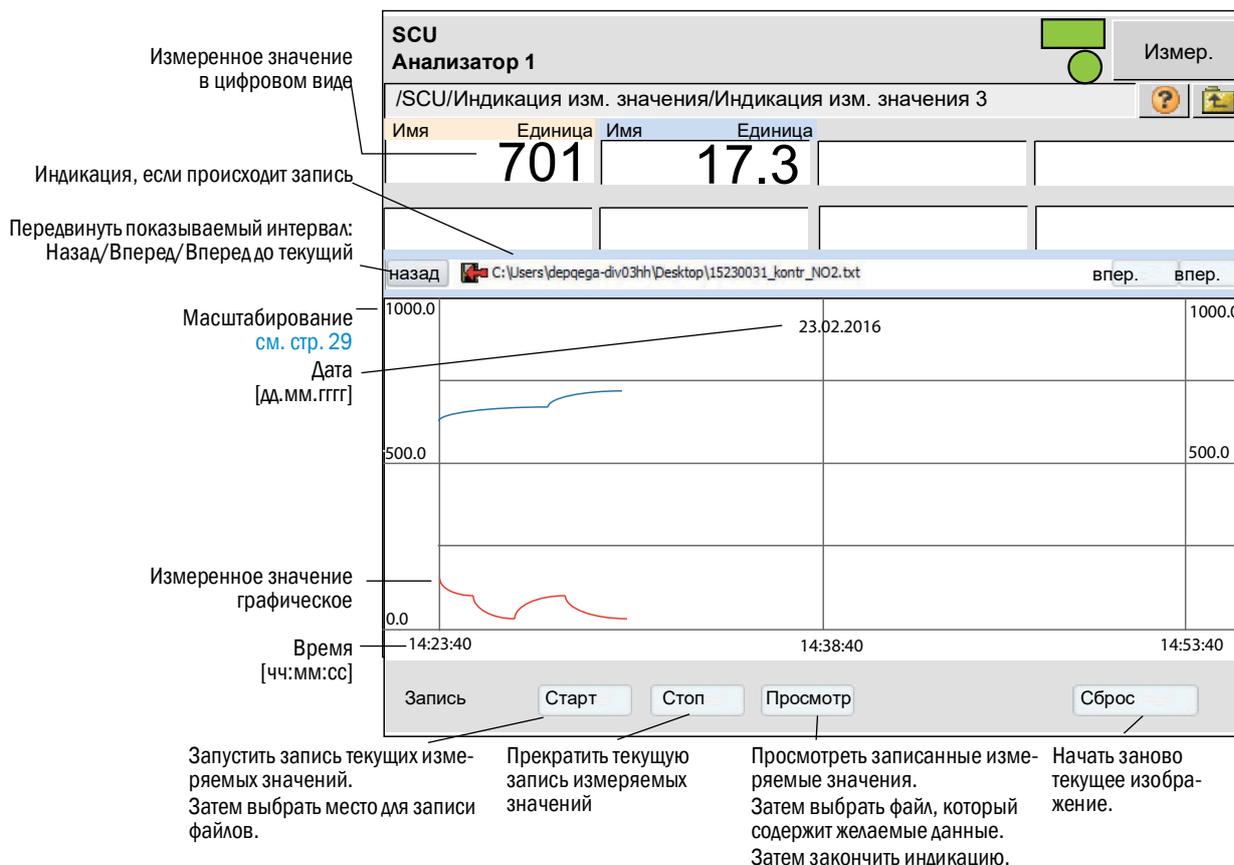
Значения и настройки: см. окошко измеренного значения (см. «Окошко измеренного значения (описание)», стр. 29)

### 5.4.3 Графопостроитель (описание)

Графопостроитель показывает макс. 8 измеряемых значений в диаграмме у-t.

(Предварительная установка графопостроителя: см. руководство «Техническая информация SCU»)

Пример графопостроителя:



Запустить запись текущих измеряемых значений. Затем выбрать место для записи файлов.

Прекратить текущую запись измеряемых значений

Просмотреть записанные измеряемые значения. Затем выбрать файл, который содержит желаемые данные. Затем закончить индикацию.

Начать заново текущее изображение.



Значения и настройки: см. окошко измеренного значения (см. «Окошко измеренного значения (описание)», стр. 29)

## 5.5 Техобслуживание

### 5.5.1 Перезагрузка SCU

Меню: *System Control Unit/Техобслуживание/Перезагрузка SCU*

Это меню производить перезагрузку SCU.



#### УКАЗАНИЕ

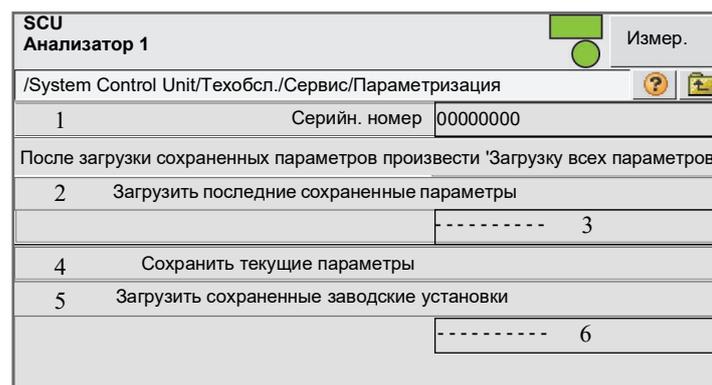
При перезагрузке SCU аналоговые и дискретные выходы кратковременно устанавливаются в неопределенное состояние.



### 5.5.2 Сохранение данных - параметризация

Активировать сохраненные наборы параметров. Для этого имеется три возможности:

- Сохранить текущую параметризацию
- Активировать последний сохраненный набор параметров.
- Восстановить заводскую параметризацию



- 1 Серийный номер программного обеспечения
- 2 Клавиша для загрузки последнего сохраненного набора параметров<sup>[1]</sup>
- 3 Дата сохранения последнего сохраненного набора параметров
- 4 Клавиша для сохранения текущего набора параметров.  
Внимание: Сохраненный до этого набор параметров при этом переписывается.
- 5 Загружает набор параметров заводской параметризации.
- 6 Дата создания заводских установок

[1] Если нет наборов данных или если версия программного обеспечения и сохраненный набор данных несовместимы, то отметка времени остается пустой. Это обычно происходит в случае обновления программного обеспечения. Однако, имеющиеся наборы данных сохраняются, таким образом, установкой соответствующей версии наборы данных опять доступны.



После восстановления сохраненного набора параметров необходимо произвести перезапуск SCU.



Загрузка сохраненных наборов данных или заводских установок записывается в журнал.

**5.5.3 Тесты**

Меню: *System Control Unit/Техобслуживание/Тесты*

В данном меню вы можете проверять аналоговые и дискретные интерфейсы.

Условие: Уровень пользователя «Сервис».

<b>SCU</b>			Измер.
<b>Анализатор 1</b>			
/SCU/Техобслуживание/Тесты			
	Аналоговые выходы		<a href="#">см. стр. 33</a>
	Аналоговые входы		<a href="#">см. стр. 34</a>
	Дискретные выходы		<a href="#">см. стр. 35</a>
	Дискретные входы		<a href="#">см. стр. 36</a>
	Объяснение меню интерфейсов: см. руководство «Техническая информация SCU»		

5.5.3.1 Аналоговые выходы

Меню: System Control Unit/Техобслуживание/Тесты/Аналоговые выходы

SCU						
Анализатор 1						Измерение
/SCU/Техобслуживание/Тесты/Аналоговые выходы						
Прямой						
<input type="button" value="Маркир."/> <input type="button" value="Тест"/>						
Индекс	Модуль	Источник	Имя	АО(п) [физ. единица]	Единица	АО(п)О [мА]
1	N1M10AO01(AO02)	rv1	ao1	10	мА	12
2	N1M10AO02(AO02)	rv2	ao2			
3	N1M11AO02(AO02)	rv3	ao3			
и т. д.						

Тестовое меню:

SCU	
Анализатор 1	
/SCU/Техобслуживание/Тесты/Аналоговые выходы	
Индекс	1
Модуль	N1M10AO01(AO02)
Параметры теста [мА]	12
АО(п)О [мА]	12
АО(п) [физ. единица]	701
Отменить	

Наименование	Примечание
Прямой	Галочка: Состояния постоянно обновляются. Перед выполнением «Теста»: Деактивировать «Прямой».
Маркировать	Маркировать строку (-и)
Тест	Выполнить тест. Перед выполнением «Теста»: Деактивировать «Прямой».
Индекс	Номер выбранного аналогового выхода. Показывается автоматически.
Модуль	Топографическая адресация (см. руководство «Техническая информация SCU»). Показывается автоматически.
Источник	Тег источника.
Имя	Имя выхода. Показывается автоматически.
Параметры теста [мА]	Ввод: Заданное значение выводимого тока. (Имеется в распоряжении только на уровне доступа «Сервис»)
АО(п)О [мА]	Фактическое значение выводимого тока.
Единица	Единица.
АО(п) [физ. единица]	Выводимое значение в пересчете на физическую единицу.

5.5.3.2 Аналоговые входы

Меню: System Control Unit/Техобслуживание/Тесты/Аналоговые входы

Прямой

**SCU**  
**Анализатор 1**
■
●
Измерение

---

/SCU/Техобслуживание/Тесты/Аналоговые входы ? 📄

Маркировать
Тест

Индекс	Модуль	Имя	[физ. единица]	Единица	[mA]	Ноль	Диап. начало	Диап. конец
1	N1M14AI01(AI02)	ai1	10	mA	12	4 mA	0.0E00	1.0E02
2	N1M14AI02(AI02)	ai2				4 mA	0.0E00	1.0E02
3	N1M14AI03(AI02)	ai3				4 mA	0.0E00	1.0E02
и т. д.								

Тестовое меню:

**SCU**  
**Анализатор 1**
■
●
Измер.

---

/SCU/Техобслуживание/Тесты/Аналоговые входы ? 📄

Индекс	1
Модуль	N1M14AI01(AI02)
ABx(n)I [mA]	12
ABx(n) [физ. единица]	701
Отменить	

Наименование	Примечание
Прямой	Галочка: Состояния постоянно обновляются. Перед выполнением «Теста»: Деактивировать «Прямой».
Маркировать	Маркировать строку (-и)
Тест	Выполнить тест. Перед выполнением «Теста»: Деактивировать «Прямой».
Индекс	Номер выбранного аналогового входа. Показывается автоматически.
Модуль	Топографическая адресация (см. руководство «Техническая информация SCU»). Показывается автоматически.
Имя	Имя входа. Показывается автоматически.
ABx(n) [физ. единица]	Физическое измеренное значение в результате пересчета.
Единица	Единица введенной величины.
ABx(n)I [mA]	Замеренный на аналоговом входе ток.
Ноль	0/4 mA ток при нулевой точке.
Диап. начало	Начало диапазона измерения.
Диап. конец	Конец диапазона измерения.

5.5.3.3 Дискретные выходы

Меню: System Control Unit/Техобслуживание/Тесты/Дискретные выходы.

SCU					
Анализатор 1					Измер.
/SCU/Техобслуживание/Тесты/Дискретные выходы					
<input checked="" type="checkbox"/> Прямой					
Маркировать		Тест			
Индекс	Модуль	Источник	Имя	DO(n) [источник]	DO(n) [состояние]
1	N1M02DO01(DO04)	bv11	di1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	N1M02DO02(DO04)	bv12	di2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	N1M02DO03(DO04)	s2e9	di3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
и т. д.					

Тестовое меню:

SCU	
Анализатор 1	
/SCU/Техобслуживание/Тесты/Дискретные выходы	
Индекс	1
Модуль	N1M02DO01(DO04)
Параметры теста	<input checked="" type="checkbox"/>
DO(n)O [состояние]	<input type="radio"/>
DO(n) [источник]	<input type="radio"/>
Отменить	

Наименование	Примечание
Прямой	Галочка: Состояния постоянно обновляются. Перед выполнением «Теста»: Деактивировать «Прямой».
Маркировать	Маркировать строку (-и).
Тест	Выполнить тест. Перед выполнением «Теста»: Деактивировать «Прямой».
Индекс	Номер выбранного аналогового выхода. Показывается автоматически.
Модуль	Топографическая адресация (см. руководство «Техническая информация SCU»). Показывается автоматически.
Источник	Тег источника.
Имя	Имя выхода. Показывается автоматически.
Параметры теста	Галочка показывает состояние источника. Выходной сигнал не учитывается. Без галочки: Физический контакт должен быть открыт. Галочка: Физический контакт должен быть закрыт. (Имеется в распоряжении только на уровне доступа «Сервис»).
DO(n)O [состояние]	Без галочки или СД не светится: реле включено. Галочка или СД светится: реле выключено.
DO(n) [источник]	СД выкл.: Задано программой: Физический контакт должен быть открыт. СД светится: Задано программой: Физический контакт должен быть закрыт.

5.5.3.4 Дискретные входы

Меню: System Control Unit/Техобслуживание/Тесты/Дискретный входы

Индекс	Модуль	Имя	[Источник]	[Состояние]	Инверт.
1	N1M01DI01(DI04)	di1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	N1M01DI02(DI04)	di2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	N1M01DI03(DI04)	di3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
и т. д.					

Тестовое меню:

Индекс 1  
 Модуль N1M01DI01(DI04)  
 DI(n)I [Состояние]   
 DI(n) [Источник]   
 Отменить

Наименование	Примечание
Прямой	Галочка: Состояния постоянно обновляются. Перед выполнением «Теста»: Деактивировать «Прямой».
Маркировать	Маркировать строку (-и).
Тест	Выполнить тест. Перед выполнением «Теста»: Деактивировать «Прямой».
Индекс	Номер выбранного аналогового входа. Показывается автоматически.
Модуль	Топографическая адресация (см. руководство «Техническая информация SCU»). Показывается автоматически.
Имя	Имя входа. Показывается автоматически.
DI(n)I [Источник]	Без галочки или СД не светится: физический контакт открыт. Галочка или СД светится: физический контакт закрыт.
DI(n) [Состояние]	Рассчитанное значение [Источника] («Инверт.» учтено).
Инверт.	Галочка: Инверт.

## 5.6 Настройка

### 5.6.1 Настройка вручную

Меню: /System Control Unit/Настройка/Настройка вручную

Активирование настройки поверочным газом у анализатора.

Предпосылки:

- Параметризация выбора программы контроля последовательности операций (Параметризация/Программы контроля последовательности операций/Ручные настройки).
- Параметризация указанных там программ контроля последовательности операций (Параметризация/Программы контроля последовательности операций).
- Опционально параметризация таблицы поверочных газов (Параметризация/Таблица поверочных газов).
- Опционально анализатор, который поддерживает специфические для измеренных значений задачи.

Настройка вручную				
Программа	<input type="text" value="Настройка"/>	<input type="button" value="&lt;&lt;"/>	<input type="button" value="&gt;&gt;"/>	
Калибр. газ	<input type="text" value="NO"/>	<input type="button" value="&lt;&lt;"/>	<input type="button" value="&gt;&gt;"/>	
Концентрация поверочного газа	<input type="text" value="50"/>			
Процесс	<input type="text" value="Настройка"/>	<input type="button" value="&lt;&lt;"/>	<input type="button" value="&gt;&gt;"/>	
Компонент	<input type="text" value="NO"/>			
<hr/>				
Состояние программа	<input type="button" value="Предв прод."/>	<input type="button" value="Старт"/>	<input type="button" value="Стоп"/>	
Прибор	<input type="text" value="Прод."/>	Отказ <input type="radio"/>	Необход. техобсл. <input type="radio"/>	Контроль функций <input type="radio"/> Неадекватное <input type="radio"/>
	<input type="text" value="51"/>	Отказ <input type="radio"/>	Необход. техобсл. <input type="radio"/>	Контроль функций <input type="radio"/> Неадекватное <input type="radio"/>
	<input type="text" value="ppm"/>			

(Для лучшего обзора это меню показывается в виде «SOPAS ET».)

Наименование	Примечание
Программа	Эта строка обеспечивает доступ к параметризованным программам контроля последовательности операций из таблицы <i>Программы контроля последовательности операций/Ручные настройки</i> . В качестве спецификатора перенимается спецификатор, введенный в MAL-списке (см. руководство «Техническая информация SCU»). Если там нет спецификатора, то показывается спецификатор выбранного SCi
Калибровочный газ	Выбор имени поверочного газа.
Концентрация поверочного газа.	Вход концентрация калибровочного газа.
Процесс	Состояние программа (например: предварительная продувка).
Компонент	Выбор измеряемого компонента из таблицы поверочных газов, графа 'Применение'. К выбранному вводу указывается обозначение измеряемого значения, обозначение размерности и текущее значение. Для этого должна быть установлена связь с анализатором.
Состояние программа (Старт)	Старт калибровки. Пусковая кнопка составляет из выбранных данных команду интерпретатора формулы для запуска программы контроля последовательности операций с параметрами P0..P5 и запускает этой командой программу контроля последовательности операций (см. руководство «Техническая информация SCU»): <pre> !+SCi[P0\P1\P2\P3\P4\P5] = !+SCi[&lt;MALj/Name&gt;\TGk\Sm\MVn\SmMVnTAo\&lt;MAk&gt;]                     </pre> «SCi» перенимается из левого поля первой строки. - P0: обозначение калибровки из первой строки; если таковой нет то параметр остается пустым. - P1: «TGi», как указано во 2 строке в левом поле. Если нет данных: параметр остается пустым. Во время управления процессом поверочный газ можно открывать или закрывать. См. команды !+TGi и !-TGi. - P2: «Si», датчик, как показано в левом поле 4 строки. В программе процесса считывать и устанавливать состояние датчика. P2=Si: P3=SiMVj: в программе контроля последовательности операций доступ к исходному измеренному значению. - P3: «SiMVj», опорное измеряемое значение, как показано в левом поле 4 строки. P2=Si: P3=SiMVj: в программе контроля последовательности операций доступ к исходному измеренному значению. - P4: «SiMVjTAk», опорная ссылка, как показано в левом поле 4 строки. Активировать в программе контроля последовательности операций задание (см. SiMVjTAkS=n) и произвести опрос состояния (см. x=SiMVjTAk). - P5: Выбранный индекс строки из <i>Программы контроля последовательности операций/Ручные настройки</i> . Может быть использовано, например, для GOTO команды в программе контроля последовательности операций (прим. SCiS=#5\). Как минимум выполняется команда !+SCi[\\P3].
(Стоп)	Стоп выполняет «!-SCi». Программа контроля последовательности операций заканчивается без выполнения дальнейших операций.
Прибор	Индикация состояния задания обработки результатов измерения (см. SiMVj).
Пустые поля	Состояние измеряемых значений. - Измеряемый компонент - Измеряемое значение - Единица

## 5.7 Диагностика

Меню: System Control Unit/Диагностика

### 5.7.1 Журнал

Меню: System Control Unit/Диагностика/Журнал

- В журнал записывается состояние следующих источников:
  - Подключенный анализатор
  - Сам SCU
  - Вх/Вых периферии
- Макс. количество вводов: прим. 5000.

(Изображение: неупакованное сохранение данных)

SCU		Измерение					
Анализатор 1							
/System Control Unit/Диагностика/Журнал							
87%		Вводов 65		Показать все сообщения			
Сброс		Обновление		Назад		Вперед	
№	Прибор	Текст	Классификация	Дата старт	Время старт	Дата стоп	Вр. конец
1	Система	Старт системы	X	дд.мм.гг	чч:мм:сс	-----	-----
2	Система	Запуск системы	X	дд.мм.гг	чч:мм:сс	дд.мм.гг	чч:мм:сс
3	Система	Запуск системы	X	дд.мм.гг	чч:мм:сс	дд.мм.гг	чч:мм:сс
4	Система	Запуск системы	X	дд.мм.гг	чч:мм:сс	дд.мм.гг	чч:мм:сс

Наименование	Примечание
	Уровень заполнения журнала в %. Если цвет шрифта <i>красный</i> : Журнал полный. Режим предупреждения: Дальнейшие вводы не производятся. Режим кольцевого буфера: Самые старые вводы переписываются.
	Сохранение данных: Символ <i>не зачеркнут</i> : в сжатом виде. Символ <i>зачеркнут</i> : не в сжатом виде.
	Значение и предварительная установка: см. руководство «Техническая информация SCU».
	Режим кольцевого буфера
	Режим предупреждения
	Значение и предварительная установка: см. руководство «Техническая информация SCU»
Вводы	Количество вводов выбранного фильтра.
Фильтр для сообщений	Показываются только фильтрованные сообщения. - показать активные отказы - показать все отказы - показать активные оценки - показать все оценки - показать активные ненадежные - показать все ненадежные - показать активные расширения - показать все расширения - Показать все активные сообщения - Показать все сообщения Классификация, см. в данной таблице ниже.
Сброс	Удалить все вводы.

Наименование	Примечание
Экспортировать (Только в программе SOPAS ET)	Все выбранные с помощью фильтра вводы (см. в данной таблице выше) сохраняются в ПК в виде .log-файла. Формат: CSV (разделенный запятыми список). Можно, например копировать в EXCEL.
Обновление	Обновить индикацию вводов в журнале.
Послед. данные	Листать назад.
След. данные	Листать вперед.
▲▼	Сортировка вверх/вниз. Для включения и переключения сортировки: щелкнуть на заглавие графы.
	Текущий номер сообщения. <i>красный СД</i> : имеются еще сообщения. <i>зеленый СД</i> : Сообщения нет.
Прибор	Компонент, который сработал. Примеры: - GM32(S2): Анализатор 2 (GM32) - P/GM32(S2MV6): Анализатор 2, измеренное значение 6 - T/GM32(S2MV5): Анализатор 2, измеренное значение 5 Список всех тегов: см. руководство «Техническая информация SCU».  CO2 = измеряемый компонент P = значение давления от GM32 T = значение температуры от GM32 Обозначения такие, как анализаторы передают измеряемые величины.
Вводы <sup>[1]</sup>	Количество, как часто происходили отказы. Значение и предварительная установка: см. руководство «Техническая информация SCU».
Текст	Сообщения журнала. - Сообщения SCU - Сообщения подключенных анализаторов
Классификация	Классификация по NAMUR: - F = Отказ / Failure - M = Потребность в техобслуживании / Maintenance - C = Контроль функций / Check - U = Вне спецификации / Uncertain - E = Расширенное сообщение / Extended Некоторые датчики передают дополнительные состояния классификации «E». Они предусмотрены для внутренних задач управления, диагностики и т. д. Эти состояния стандартно не перенимаются в журнал (см. руководство «Техническая информация SCU», меню «Параметризация/журнал»).
Дата старт	Формат: дд.мм.гг При «не в сжатом виде»: наличие сообщения. При «в сжатом виде»: сообщение появляется последний раз.
Время старт	Формат: чч:мм:сс При «не в сжатом виде»: наличие сообщения. При «в сжатом виде»: сообщение появляется последний раз.
Дата конец	Формат: дд.мм.гг При «не в сжатом виде»: удаление сообщения. При «в сжатом виде»: последнее исчезновение сообщения.
Время конец	Формат: чч:мм:сс При «не в сжатом виде»: удаление сообщения. При «в сжатом виде»: последнее исчезновение сообщения.

[1]Только при сохранении данных в сжатом виде

## 5.7.2 Записи в журнале

Запись в журнале	Описание	Возможная причина/меры для устранения <sup>[1]</sup>
Failure/отказ В журнале классификация «F», поле состояния в панели управления (см. «Индикация измеренного значения», стр. 21) светится красным		
DeviceOff/прибор выкл.	CAN-шина ошибка связи.	Проверить: установку адреса, скорость передачи данных в бодах, наборы параметров, провода и подключения, допустимую длину кабеля.
Mismatched/несовместимо	ПО анализатора несовместимо с набором данных SCU.	включить и выключить опять SCU.
Maintenance request/техобслуживание - запрос В журнале классификация «M», поле состояния в панели управления (см. «Индикация измеренного значения», стр. 21) светится желтым		
Extended/расширено В журнале классификация «X/E», без дальнейшей индикации		
Состояние модулей Вх/Вых	---	---
CONF (Config.Err) (конфиг. ошиб.)	Найденные модули не соответствуют предварительным установкам.	Неправильный модуль?: Согласовать модули с предварительными установками.
COM (I2C- Communication/коммуникация)	Ошибка коммуникации на узле NO.	Проверить модули Вх/Вых на прочную посадку.
OVx	OV0 = 1. Зажим, OV1 = 2. Зажим, и т. д.	
	Входной диапазон x-го аналогового входа превышен.	Проверить внешний источник тока.
	Желаемый ток на x-ом аналоговом выходе не достигнут.	Проверить внешнюю нагрузку.
PFO (PowerFault/ошибка напряжения)	Ошибка внутренних напряжений.	Проверить напряжения на CAN-узлах.
Uncertain/Ненадежный В журнале классификация «U», поле состояния в панели управления (см. «Индикация измеренного значения», стр. 21) светится желтым		
Check/Контроль В журнале классификация «S», поле состояния в панели управления (см. «Индикация измеренного значения», стр. 21) светится желтым		

[1]Если ошибка не устраняется: Обратитесь в сервисную службу фирмы Endress+Hauser.

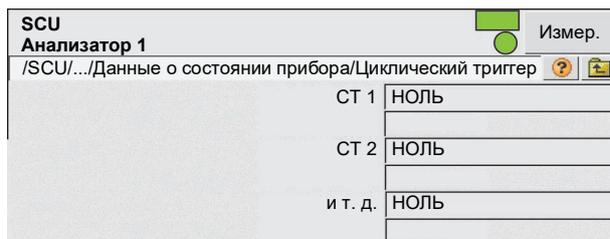
**5.7.3 Данные о состоянии прибора**

**5.7.3.1 Циклический триггер (СТi)**

Меню: *System Control Unit/Диагностика/Данные о состоянии прибора/Циклический триггер*

Список следующих пусковых точек.

Параметризация циклических триггеров: см. руководство «Техническая информация SCU».



Наименование	Примечание
СТi	Имя циклического запуска

## 5.7.4 Информация о приборе

### 5.7.4.1 состояние (система)

Меню: System Control Unit/Диагностика/Информация о приборе/Состояние (система)

В данном меню показывается состояние системы.

Значение состояний: см. «Строки состояния», стр. 22

SCU		Измер.
Анализатор 1		
/SCU.../Информация о приборе/Состояние (система)		
Режим измерения	<input type="radio"/>	
Отказ	<input type="radio"/>	
Необходимость техобслуживания (SOM0)	<input type="radio"/>	
Контроль функций (SOC0)	<input type="radio"/>	
Вне пределах спецификации (SOU0)	<input type="radio"/>	

### 5.7.4.2 Информация о приборе)

Меню: System Control Unit/Диагностика/Информация о приборе/Информация о приборе

Данное меню содержит информацию о приборе SCU.

SCU		Измер.
Анализатор 1		
/SCU.../Информация о приборе/Информация о приборе		
Серийный номер	0000000	
Место установки		
Инсталляционный пакет	1234567	
IP-адрес (LAN1)	10.224.15.135	
Подсеть маска (LAN1)	255.255.248.0	
Допустить IP-конфигурацию (LAN1)	<input checked="" type="checkbox"/>	
IP-адрес (LAN2)	192.168.0.2	
Подсеть маска (LAN2)	255.255.255.0	
Скорость передачи в бодах (CAN)	125	
NTP сервер состояние		
Текущее время SCU	2016-04-30 15:09:53	



Если у вас имеется запрос к сервису относительно SCU, то сообщите этот номер.

5.7.5 Результаты проверки достоверности

Меню: System Control Unit/Диагностика/Результаты пров. достоверности



**УКАЗАНИЕ**

Это меню показывается только если подключен анализатор.

«Проверка достоверности» то же самое как «Контроль дрейфа».

Результаты последней проверки достоверности показываются здесь.

Эти значение можно, например, использовать для QAL3.

Проверка достоверности предусмотрена для контроля отклонения измеряемой величины в различных контрольных точках. Значение соответствующей контрольной точки выдается как заданное значение, а результат проверки как фактическое значение.

Проверку достоверности можно производить внешними средствами проверки или внутренними средствами проверки (например, поверочным газом). Обычно проверяются, как минимум, нулевая точка и 70%-точка (относительно диапазона измерения) компонента.



Подключенный анализатор должен поддерживать передачу данных.

Проверка достоверности может производиться:

- внутренними средствами проверки или внешними (поверочный газ)
- Проверка нулевого значения или опорного значения

SCU							Измерение	
Анализатор 1								
/SCU/Диагностика/Результаты проверки достоверности								
Индекс	Компонент	Тип	Фак. знач.	Ном. знач.	Единица	Состоян.	Отметка времени	
		Точка измерения						
		Прибор						
		SN						
Сброс								
1	CO	Zero with gas	0.82456	0	ppm	----	2014-01-30 17:31	
2	CO2	Zero with gas	0.06976	0	Vol. %	-M--	2014-01-30 13:24	
3	NN			0	---	----	---	

Наименование	Примечание
Точка измерения	Имя точки измерения (считано из анализатора).
Прибор	Прибор (считано из анализатора).
SN	Серийный номер (считано из анализатора).
Сброс	Удаление всех вводов в таблице (например, после техобслуживания).
Индекс	Текущий номер.
Компонент	Измеряемый компонент
Тип	Данные о том, какое значение определено каким средством проверки. Zero/Ноль = нулевой газ или калибровочный газ (поверочный газ) внешняя (with gas/с газом) или внутренняя (without gas/без газа) (Эта информация выдается всегда на английском языке)
фактич. значение	Фактическое значение
Номинальное значение	Номинальное значение
Единица	Единица (считано из анализатора).
Состояние	Классификация по NAMUR: - F = Отказ / Failure - M = Потребность в техобслуживании / Maintenance - C = Контроль функций / Check - U = Вне спецификации / Uncertain
Отметка времени	Дата и время регистрации значения дрейфа. Дата и время поступают от анализатора или, если анализатор это не передает, от SCU. Формат: ГГГГ-ММ-ДД чч:мм

Теги для дальнейшей обработки и экспорта файла: см. руководство «Техническая информация SCU»

### 5.7.6 Результаты настройки

Меню: *System Control Unit/Диагностика/ Результаты настройки*

«Результаты настройки» соответствует «Результаты пров. достоверности» (см. выше), однако результаты измерений настраиваются на номинальные значения.

### 5.7.7 Обзор системы

Меню: *System Control Unit/Диагностика/Обзор системы*

В данном меню показываються связанные с SCU анализаторы.

SCU					
Анализатор 1					
/System Control Unit/Диагностика/Обзор системы					Измер.
Индекс	Прибор	Компонент	Место установки	SN	Версия
S1	THERMOR	H2	Дым. труба 1	0000	0000
S2	OXOR	O2	Дым. труба 2	0000	0000
S3					
и т. д.					

Наименование	Примечание
Индекс	Подключенный прибор. Индекс можно использовать в формулах.
Прибор	Имя подключенного прибора.
Компонент	Измеряемый компонент подключенного прибора.
Место установки	Имя места установки.
SN	Серийный номер подключенного прибора.
Версия	Номер версии подключенного прибора.

### 5.8 Параметризация



Параметризация, см. руководство «Техническая информация SCU»

## 6 SOPAS Engineering Tool (SOPAS ET)

SCU и подключенные анализаторы можно также обслуживать с помощью ПК с Engineering Tool SOPAS ET.

SOPAS ET можно бесплатно скачать на Endress+Hauser сайте.

Структура меню и изображение меню на блоке управления и на SOPAS ET принципиально идентичные.

С помощью SOPAS ET вы можете более комфортно, чем с панели управления:

- параметризовать SCU и подключенные анализаторы.
- непосредственно показывать измеряемые значения анализатора или пересчитанные измеряемые значения из SCU.

### 6.1 Установка SOPAS ET на ПК

- 1 Вложить инсталляционный диск в ПК.
- 2 Если установка не запускается автоматически: вызвать «*setup.exe*».

Следовать указаниям программы.



- Дальнейшая информация о SOPAS ET содержится в меню-справочнике SOPAS ET и в документах, в каталоге для установок SOPAS ET.

## 7 Устранение неисправностей

### 7.1 Ошибка экрана

Отказ	Возможная причина	Примечания <sup>[1]</sup>
Экран черный. - СД «POWER» не светится.  - СД «POWER» светится.	Нет электропитания.	Проверить электропитание (блок питания) и подводящие провода.
	Экран дефектный.	Сам SCU готов к эксплуатации.
Экран светится.	Программа не работает.	Включить и выключить опять электропитание (блок питания).
Обслуживание касанием не работает.	Экран загрязнен.	Если экран загрязнен: очистить экран влажной салфеткой для очистки и, в случае необходимости, моющим средством.
Экран слишком светлый или темный.	Экран дефектный.	Произвести настройку невозможно. Обратитесь в сервисную службу фирмы Endress+Hauser.

[1]Если ошибка не устраняется: Обратитесь в сервисную службу фирмы Endress+Hauser.

### 7.2 Дата и/или время показываются неправильно

- ▶ Установить время: *Меню: System Control Unit/Параметризация/Прибор*: см. руководство «Техническая информация SCU». Дата устанавливается при этом автоматически.
- Если время после каждого включения перестановлено: Аккумулятор в SCU пустой. Обратиться для замены аккумулятора к сервисной службе фирмы Endress+Hauser.

### 7.3 Поле состояния светится желтым или красным



см. «Строки состояния», стр. 22

### 7.4 Фон строки уровня меню **красный**

Связь с подключенным прибором (SCU или анализатор) прервана.

- 1 Щелчками по полю  перейти до верхнего уровня меню (см. «Выбор анализаторов и общие настройки», стр. 24).
- 2 Щелкнуть на выделенную **красным** строку SCU или анализатора: SCU и анализатор опять связываются.  
Если связь не осуществляется:
  - Проверить связь между анализатором и SCU.
  - Произвести перезапуск SCU и анализатора и щелкнуть опять на выделенную **красным** строку.

### 7.5 CAN-коммуникация нарушена

Проверить установлено ли надлежащим образом сопротивление нагрузки: см. «CAN-шина», стр. 16

## 8 Техническая документация

### 8.1 Соответствие стандартам



Техническое исполнение прибора отвечает требованиям следующих директив ЕС и стандартов EN:

- Директива Совета 73/23/ЕЭС по низковольтному оборудованию
- Директива Совета 89/336/ЕЭС по электромагнитной совместимости
  
- EN 61010-1, правила техники безопасности для электрических измерительных приборов, приборов управления, регулирования и лабораторных приборов
- EN 61326, Электрооборудование для измерительной техники, техники управления, применения в лабораториях - требования по электромагнитной совместимости
- EMC 92/31 /EC
- 93/68 / EC
- 93 /465 / EC
- EN61326 / A1 / A2 / A3

#### 8.1.1 Электрическая защита

- Изоляция: класс защиты 1 соотв. EN 61010-1.
- Загрязнение: Прибор работает надежно в окружающей среде до 2 степени загрязнения соотв. EN 61010-1 (обычное, непроводящее загрязнение и временно проводящее вследствие, иногда, наличия влаги).
- Электропитание: Электромонтаж электрической сети для снабжения системы электроэнергией и ее защита, должны быть выполнены соответственно действующим предписаниям.

## 8.2 Лицензии

### Исключение ответственности

Программное обеспечение данного прибора разработано с применением открытого программного обеспечения. За любые изменения составных частей открытого ПО ответственность несет исключительно пользователь. Любые гарантийные требования в данном случае исключены.

В отношении правообладателя для составных частей GPL действительно следующее исключение ответственности: Данная программа распределяется в надежде, что она принесет пользу, однако без предоставления какой-либо гарантии; также без гарантии рыночной рентабельности или пригодности для определенной цели. Подробности см. GNU General Public License.

Относительно остальных Open Source составных частей ссылаемся на исключения ответственности правообладателей в лицензионных текстах на входящем в комплект поставки CD.

### Лицензии программного обеспечения

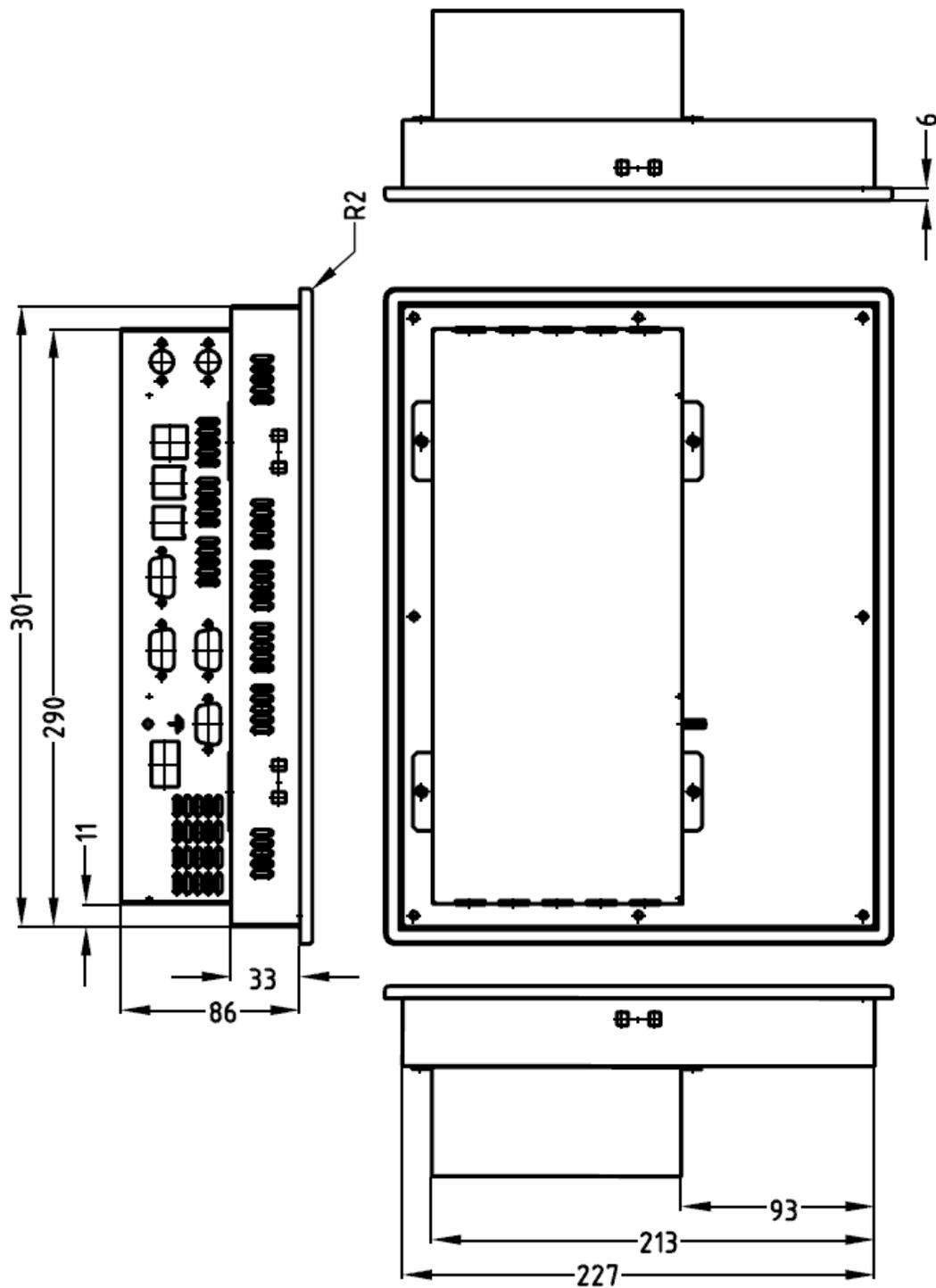
В данном изделии фирма Endress+Hauser использует неизмененные и, насколько это требуется и допустимо в соответствии с применимыми лицензионными условиями, измененные открытые программные обеспечения.

Поэтому, на программное обеспечение данного прибора распространяются авторские права/Copyrights, указанные на входящем в комплект поставки CD. Полный список используемых открытых программных обеспечений и соответствующие лицензионные условия содержатся на входящем в комплект поставки CD.

### Тексты исходных программ

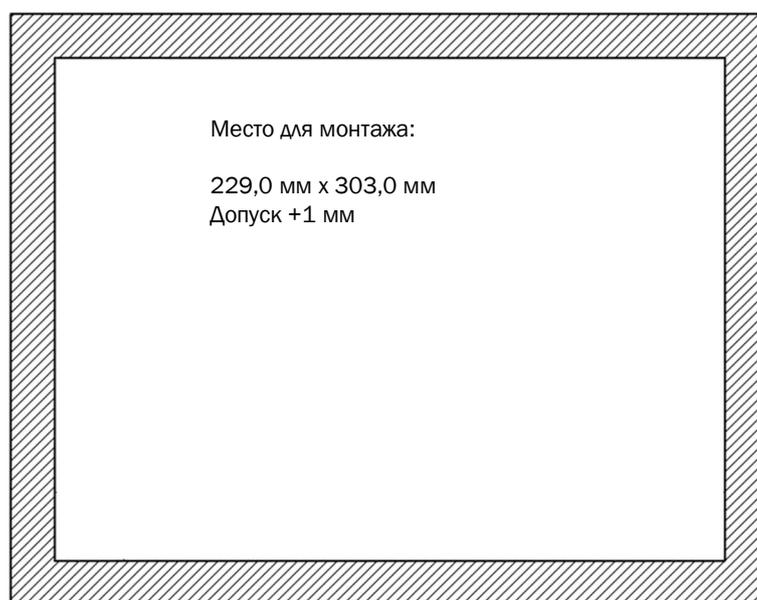
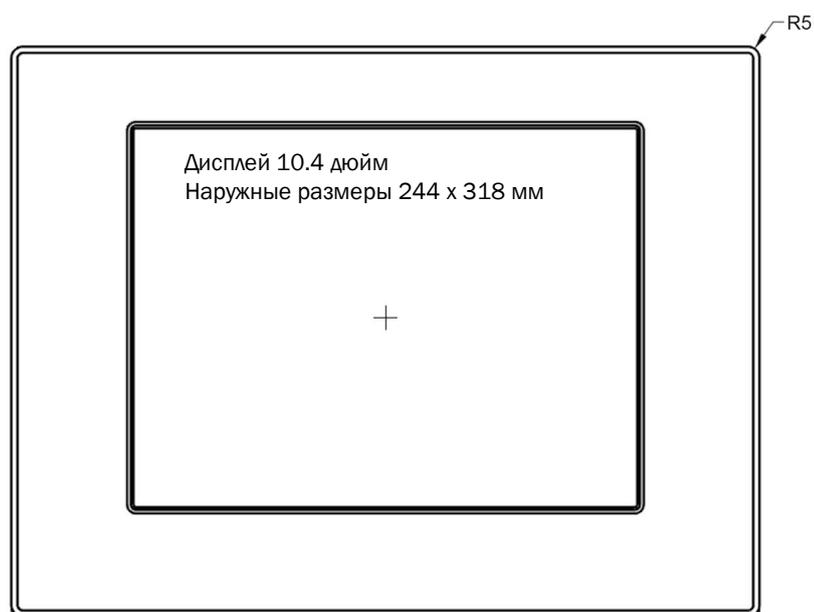
Тексты исходных программ, используемых в данном приборе открытых программных обеспечений, вы можете запросить у Endress+Hauser.

8.3 Размеры и место для монтажа



### 8.3.1 Крепление

- Место для монтажа: 303,0 мм x 229,0 мм (Ш x В)
- Допуск: +1 мм
- Место для винтов: 15 мм (вокруг)
- Необходимая площадь: 333,0 мм x 259,0 мм
- ▶ Крепление панели управления:  
Подцепить на крае входящие в комплект поставки крючки закрепить панель управления винтами.



## 8.4 Технические данные

### 8.4.1 Консоль

Заказной номер:	2056275
Сенсорная панель:	Сенсорный 10,4" цветной экран, 262Т цветов, 800х600 пикселей Лицевая сторона: кислотостойкая полиэфирная пленка
Рабочая температура:	0 °C ... +50 °C (32...122 °F)
Температура хранения:	-20 °C ... +60 °C (0...140 °F)
Степень защиты:	IP 65 на лицевой стороне
Носитель данных:	2 ГБ CompactFlash-Card <sup>[1]</sup>
Вес:	примерно, 2,8 кг (60 lb)
Электропитание:	24 В пост. тока ± 20 %
Потребляемый ток:	прим. 1,0 ... 1,5 А
Интерфейсы:	2 x сеть Ethernet RJ45 1 x RS 485 SUB-D (Modbus) 2 x CAN порта, с гальванической развязкой 2 x USB <sup>[2]</sup> 1 x PS2 (клавиатура) <sup>[2]</sup>

[1]Применяйте только CompactFlash-Card фирмы Endress+Hauser (заказной номер: 2056276, запрограммирован)

[2]Не используется

### 8.4.2 Линии передачи данных

#### Сеть Ethernet

Сеть Ethernet:	100 МБит/с-линия (100 BASE-T), разъем: RJ45 Макс. длина кабеля: 100 м Заказной номер: 6026084 (3 м)
----------------	---

#### RS485

Тип:	ANSI/TIA/EIA-485-A-98
Импеданс:	100 Ом ± 20 %
Сопротивление шлейфа:	< 100 Ом/км
Емкость на единицу длины:	< 80 нФ/км
Тип:	Свитый попарно, экранирован
Сопротивление нагрузки:	390 -220 - 390 Ом

#### CAN-шина

Общая длина:	500 м (большие длины по запросу)
Волновое сопротивление:	135 ... 165 Ом (3 ... 20) МГц
Импеданс:	120 Ом ± 15 %
Сопротивление шлейфа:	< 100 Ом/км
Емкость на единицу длины:	< 80 нФ/км
Тип:	ISO 11898, свитый попарно, экранирован
Распределение контактов Разъем SUB-D 9-полюсный:	2 - CAN low, 3 - GND, 7 - CAN high Разъем для сопротивления нагрузки (120 Ом): см. «CAN-шина», стр. 16

## 9 Глоссарий

CAN-шина	Control Area Network. Полевая шина.
CompactFlash®-Card	Карта памяти.
Сеть Ethernet	Технология подключения компьютеров в сеть. Основа для сетевых протоколов как, например, TCP/IP.
Брандмауэр	Концепция безопасности из компонентов программного обеспечения и аппаратных компонентов, чтобы ограничить доступ к компьютерным сетям.
Modbus®:	Полевая шина протокол связи.
PROFIBUS®:	Полевая шина протокол связи.
OLE	Object Linking and Embedding. Стандартизированный интерфейс данных (Microsoft Corporation).
OPC	OLE (связь объектов) for Process Control. Стандартизированный интерфейс данных (OPC-Foundation™).
SOPAS	Программное обеспечение для параметризации и обработки данных.
SOPAS ET	SOPAS PC-Engineeringtool. Конфигурационная программа.
Тег	Спецификатор. Программирование тегов описано в «Техническая информация SCU» (для программистов).
TCP/IP	Сетевой протокол.



8031417/AE00/V3-0/2020-12

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---