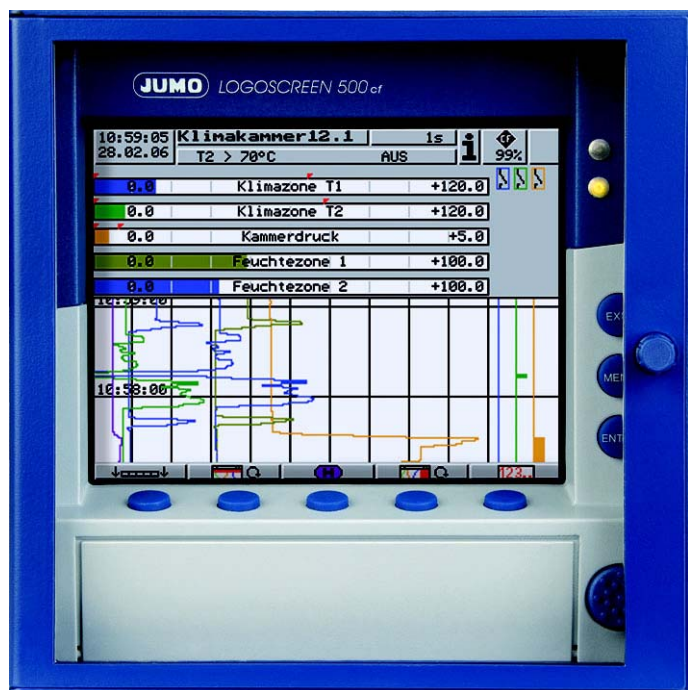




JUMO LOGOSCREEN 500 cf
Экранный регистратор

В 70.6510.0
Инструкция по эксплуатации
05.06 / 00467981

Визуализация

ENTER

Вывод данных измерений

Список событий

ENTER

Индикация событий

Задание параметров

ENTER

Контраст

Индикация скорости
протяжки графика



Режим отключения дисплея



Вид графика

Сброс
счетчиков/интеграторов

CompactFlash-карта

ENTER

CF-карта -> Данные
конфигурации

Данные конфигурации -> CF-
карта



Все данные измерений -> CF,



CF текущее состояние, вкл.
счетчики

Обновить данные на CF

Конфигурация

ENTER

Данные прибора

Аналоговые входы

Математические каналы

Счетчик/интегратор

Регистрация



Выходы



Функции управления

Тексты

Интерфейс

Недокум. параметры

Калибровка

Сведения о приборе

ENTER

Номер версии

Номер VdN

Заводской №

Входная плата 1

Входная плата 2



Опция двоичный ввод/вывод



Опция Математика

Опция Счетчик/интегратор

Неполадка

Питание Выкл

Питание Вкл

1	Введение	7
1.1	Предисловие	7
1.2	Построение документации	8
1.2.1	Структура руководства по эксплуатации	8
1.3	Типографические соглашения	9
1.3.1	Предупреждающие знаки	9
1.3.2	Указывающие знаки	9
1.3.3	Графические обозначения	10
2	Описание прибора	11
2.1	Органы управления и индикации	11
2.2	Принцип управления и графические элементы	12
2.3	Аналоговые входы	14
2.4	Двоичные сигналы (линии событий)	15
2.5	Счетчики / интеграторы / счетчики времени работы	16
2.5.1	Время накопления состояний счетчиков	18
2.5.2	Сброс счетчиков / интеграторов / счетчиков времени работы	18
2.5.3	При переконфигурировании прибора	19
2.5.4	При переходе на зимнее время	20
2.6	Математический / логический модуль	20
2.7	Режимы работы	23
2.8	Сохранение данных	24
2.9	Считывание данных	27
2.10	Обработка данных	27
3	Управление и визуализация	29
3.1	Главное меню	30
3.2	Визуализация	31
3.2.1	График с цифровым выводом (измеренные значения мелкие)	32
3.2.2	График со шкалой	33
3.2.3	График со столбиковой диаграммой	33
3.2.4	Цифровой вывод крупный (измеряемые значения крупные)	34
3.2.5	Вывод кривой (заглавная строка отключена)	35
3.2.6	Обработка сохраненных данных измерений	36
3.2.7	Счетчики / интеграторы / счетчики времени работы	39

Содержание

3.3	Задание параметров	41
3.4	Конфигурация	44
3.5	Список событий	45
3.6	CompactFlash-карта	48
3.7	Сведения о приборе	51
3.8	Ввод текстов	53
3.9	Ввод значений	54
3.10	Код (запрос пароля)	55
4	Параметры конфигурации	57
4.1	Пример перемещений по меню	57
4.2	Таблица параметров конфигурации	58
4.2.1	Задание параметров	58
4.2.2	Конфигурация - Данные прибора	60
4.2.3	Конфигурация - Аналоговые входы	62
4.2.4	Конфигурация - математические каналы	64
4.2.5	Конфигурация - Счетчик/интегратор (типовое дополнение)	64
4.2.6	Конфигурация - Регистрация	68
4.2.7	Конфигурация - Выходы (типовое дополнение)	71
4.2.8	Конфигурация - Функции управления	72
4.2.9	Конфигурация - Тексты	72
4.2.10	Конфигурация - Интерфейс	73
4.2.11	Конфигурация - Недокументированные параметры	73
4.2.12	Конфигурация - Калибровка	74
5	Программа Setup	75
5.1	Требования к аппаратному и программному обеспечению	75
5.2	Установка	76
5.3	Пользовательский интерфейс программы	77
5.4	Конфигурация	79
5.5	Телесервис	82
5.6	Передача данных от прибора и к прибору	84
5.6.1	Передача через CompactFlash-карту	84
5.6.2	Передача через интерфейс	87

5.7	Соединение между ПК и экранным регистратором	89
5.7.1	Помощник для настроек прибора	89
5.7.2	Список устройств	93
5.8	Функции меню	94
5.8.1	Файл	94
5.8.2	Правка	95
5.8.3	Передача данных	96
5.8.4	Дополнительно	96
5.8.5	Окна	101
5.8.6	О программе	102
5.9	Математика / Логика	103
5.10	Таблица символов	107
6	Права доступа	109
6.1	Права доступа к функциям программы Setup	109
7	Программы для ПК	111
7.1	Программа обработки данных (РСА3000)	111
7.2	Программа для коммуникации РСС	112
8	Идентификация исполнения прибора	113
8.1	Элементы обозначения типа	113
8.2	Серийные принадлежности	114
8.3	Опциональные принадлежности	114
9	Монтаж	115
9.1	Место монтажа и климатические условия	115
9.2	Монтаж	115
10	Электрическое подключение	119
10.1	Указания по монтажу	119
10.2	Технические данные	119
10.3	Схема соединений	120
11	Отчет TÜV о безопасности обработки данных	123

Содержание

12	Предметный указатель	127
----	----------------------	-----

1.1 Предисловие



Прочтите настоящее руководство перед тем, как начинать работу с прибором. Храните данное руководство по эксплуатации в месте, всегда доступном для всех пользователей.

Вы можете оказать нам помощь в улучшении данного руководства.

Мы будем благодарны за Ваши замечания.



Все необходимые настройки описаны в данной инструкции. Если же, несмотря на это, при вводе прибора в эксплуатацию Вы столкнетесь с трудностями, пожалуйста, не предпринимайте никаких действий, которые могут привести к потере права на гарантийный ремонт.

Свяжитесь с ближайшим из наших филиалов или с центральным офисом.

При технических вопросах

Служба телефонной поддержки в Германии:

Телефон: +49 661 6003-300 или -653 или -899

Факс: +49 661 6003-881729

e-mail: service@jumo.net

В Австрии:

Телефон: +43 1 610610

Факс: +43 1 6106140

e-mail: info@jumo.at

В Швейцарии:

Телефон: +41 1 928 24 44

Факс: +41 1 928 24 48

e-mail: info@jumo.ch



При отсылке выдвижных модулей, узлов и деталей необходимо придерживаться правил согласно DIN EN 61340-5-1 и DIN EN 61340-5-2 "Защита электронных деталей от электростатических явлений". Используйте при перевозке только специально предусмотренные для этого упаковки с защитой от электростатических разрядов.

Помните, что мы не берем на себя ответственность за повреждения, вызванные электростатическими разрядами.

ESD (electrostatic discharge) = электростатические разряды

1 Введение

1.2 Построение документации

Документация на настоящий прибор состоит из следующих частей:

**Руководство по эксплуатации
В 70.6510.0**

Данное руководство входит в объем поставки. Оно адресовано производителям установок и пользователям с необходимым специальным образованием.

Помимо монтажа и электрического подсоединения, оно содержит сведения о вводе в эксплуатацию, управлении и задании параметров прибора, а также об опциональной программе Setup и программе обработке данных (PCA).

**Описание интерфейса
В 70.6510.2.0**

Оно содержит сведения о серийных интерфейсах (RS 232 и RS 485), поставляемых в качестве типовых дополнений. Пользуясь описанием интерфейса, Вы сможете разрабатывать собственные программы, которые будут, например, считывать текущие измеряемые данные.

1.2.1 Структура руководства по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации построено так, чтобы сделать для пользователя возможным немедленно приступить к управлению и конфигурированию прибора. Так главы, описывающие операции, которые обычно выполняются лишь один раз, находятся в конце руководства. Это относится к идентификации прибора, разъяснению элементов обозначения типа, описанию монтажа и электрического подсоединения.

1.3 Типографские соглашения

1.3.1 Предупреждающие знаки

Знаки **Осторожно** и **Внимание** используются в данной инструкции следующим образом:



Осторожно

Этот знак используется в случаях, когда неточное исполнение или неисполнение указаний может приводить к **телесным повреждениям**.



Внимание

Этот знак используется в случаях, когда неточное исполнение или неисполнение указаний может приводить к **повреждениям прибора или данных**.



Внимание

Этот знак используется в случаях, когда необходимо принимать меры предосторожности при обращении с **детальями, подверженными опасности повреждения электростатическими разрядами**.

1.3.2 Указывающие знаки



Указание

Этот знак используется, когда необходимо привлечь Ваше внимание к важным сведениям.



Ссылка

Этот знак отсылает к **дальнейшим сведениям**, содержащимся в других инструкциях, главах или разделах.

abc¹

Подстрочное примечание

Подстрочные примечания являются разъяснениями, **ссылающимися** на определенные участки текста. Подстрочные примечания состоят из двух частей:

Обозначение в основном тексте и текст примечания.

Для обозначения примечания в тексте используются приподнятые цифры, идущие по порядку.

*

Указания по выполнению действий

Этот знак указывает на то, что описывается **процесс выполнения действий**. Отдельные этапы обозначаются этой звездочкой, например:

* Нажмите клавишу 

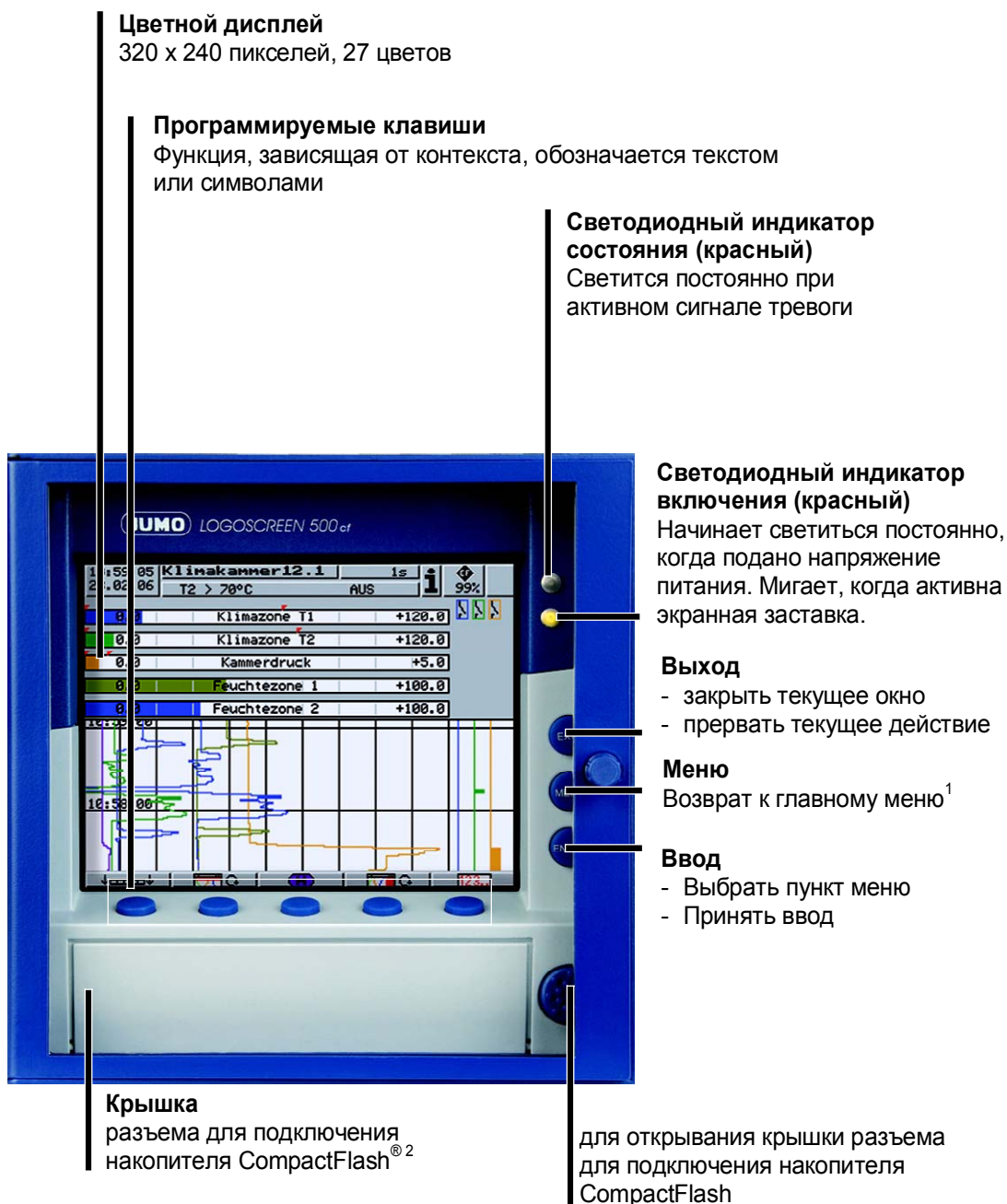
* Подтвердите клавишей 

1 Введение

1.3.3 Графические обозначения

 + ENTER	Клавиши Для представления клавиши используется рамка . Могут применяться символические или текстовые обозначения . При описании клавиши с функцией, зависящей от контекста, используется тот текст, который соответствует функции, активной в данный момент .
<i>Programm-Manager</i>	Экранный вывод Тексты, выводимые на экран программой Setup, обозначаются курсивом .
<i>Редактировать</i> ➔	Пункты меню Пункты меню программы Setup, на которые ссылается данное руководство, обозначаются курсивом. Название главного меню, пункт меню и пункт под-меню разделяются символом "➔".

2.1 Органы управления и индикации



¹ Не действует на уровне конфигурации, если был изменен хотя бы один параметр.

² CompactFlash[®] является зарегистрированным товарным знаком фирмы SanDisk Corporation.



Срок службы фоновой подсветки можно продлить, пользуясь экранной заставкой.

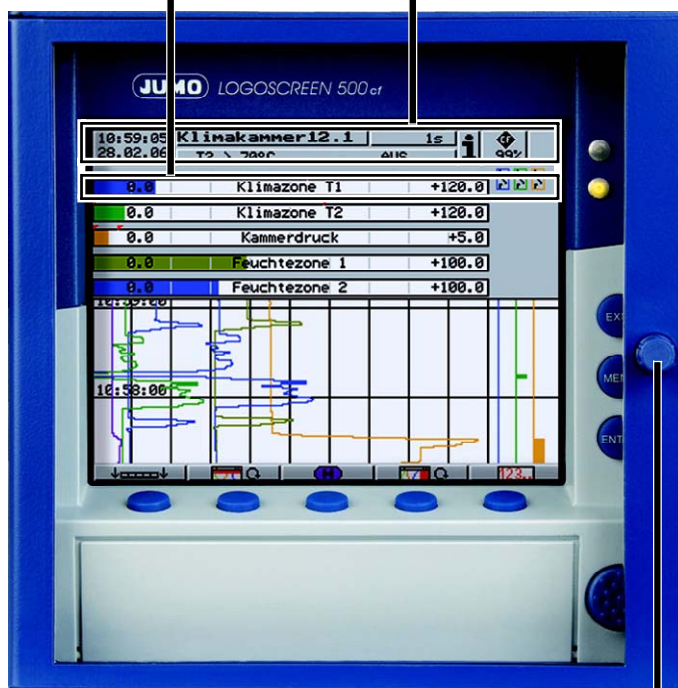
⇒ Глава 4 "Параметры конфигурации",
Задание параметров → Отключение дисплея

2 Описание прибора

Открытие и за-
крывание дверцы
прибора

Заглавная строка

Строка
состояния



Для открывания и закрывания
дверцы прибора поверните
рукоятку

2.2 Принцип управления и графические элементы

Клавиши

Управление экраным регистратором осуществляется при помощи восьми клавиш. Три из этих клавиш обладают постоянными функциями, функции остальных пяти (программируемых) клавиш зависят от контекста меню.

⇒ Глава 2.1 "Органы управления и индикации"

Программируемые
клавиши

Функции программируемых клавиш отображаются в нижней строке дисплея при помощи символов или текста.



2 Описание прибора

Строка состояния

В верхней части экрана отображается строка состояния. Она содержит сведения о важных операциях или режимах. Строка состояния отображается всегда, независимо от того, выполняется управление, задание параметров или конфигурирование.

Сигнал тревоги

Если был выдан сигнал тревоги (выход за допустимые границы), в этом поле мигает символ колокольчика.

CF-карта / внутреннее ЗУ

Показывает свободную емкость CF-карты или внутреннего ЗУ в процентах. При сигнале тревоги "Нехватка памяти" или ошибке чтения-записи на CF-карте это поле подсвечивается желтым и символ мигает. Сообщение об ошибке можно проверить в меню "CF-карта" (Глава 3.6 "Карта CompactFlash").

Емкость CF-карты  95%

свободная емкость внутреннего ЗУ при считывании на CF-карту  58%
(отображается блок ЗУ бирюзового цвета)

свободная емкость внутреннего ЗУ (считывание через интерфейс)  100%
(отображается блок ЗУ темно-синего цвета)

 Песочные часы отображаются когда прибор выполняет какое-либо действие, и поэтому не реагирует на управление

 "H" сообщает о том, что выводимые на экран измеренные значения относятся к прошлому. Выводятся данные, записанные в памяти FLASH.

 При возникновении неполадки, в этом месте мигает "i". В окне "Сведения о приборе" (в Глава 3.7 "Сведения о приборе") можно узнать причину неполадки.

 Если клавиатура заблокирована, на этом месте мигает символ ключа.

Время и дата

Вывод текущего времени и даты



Текущая скорость протяжки графика
Цвет фона:
серый = нормальный режим,
синий = временной режим,
оранжевый = режим событий

Символическое имя прибора (до 16 знаков)

Вывод последней записи в списке событий

2 Описание прибора

Строка каналов (Представление канала)

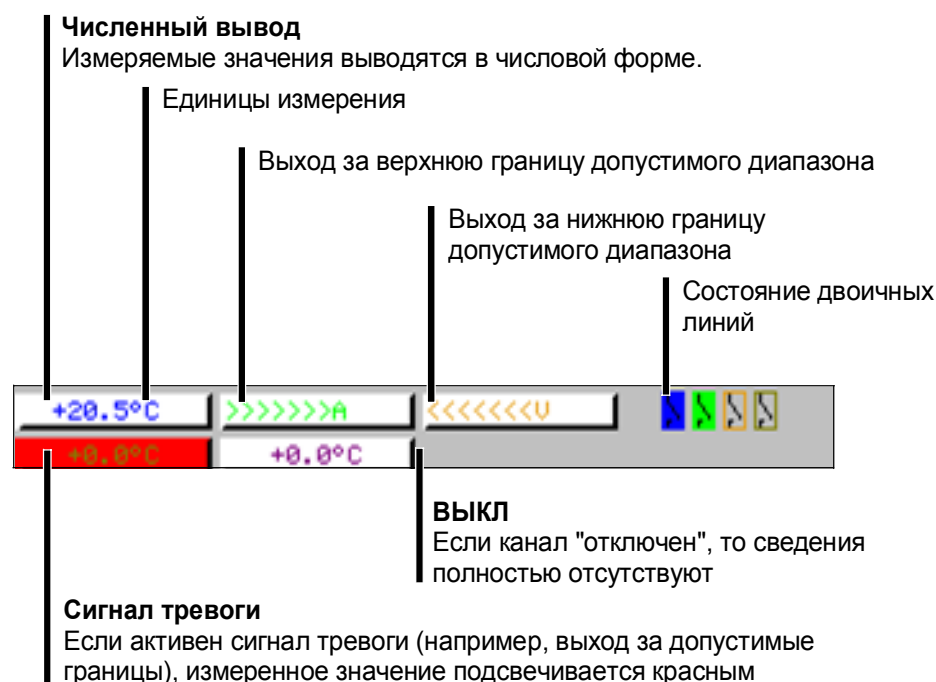
В строке каналов выводятся измеренные значения активных каналов и их единицы измерения в виде:

- измеренного значения
- шкалы градаций или
- столбиковой диаграммы

В качестве альтернативы, можно полностью отключить заглавную строку (строку данных канала).

В зависимости от режима индикации, дополнительно могут отображаться сигналы тревоги и нарушения границ допустимого диапазона значений.

Пример: Измеряемые значения (мелкие)



Выбор и визуальное оформление строки каналов управляются параметрами **Задание параметров** → **Вид графика** → **Представление канала** или при помощи клавиши

При помощи параметров **Задание параметров** → **Вид графика** → **Вывод данных канала** → **Канал 1 ... 6** можно отключать вывод данных отдельных каналов в строке каналов. Это особенно целесообразно при выводе в режиме шкалы градаций или столбиковой диаграммы, которые занимают больше места на экране. Данные каналов, вывод которых был отключен, тем не менее, продолжают записываться, и впоследствии их можно вывести в виде графика.

2.3 Аналоговые входы

Внутренние аналоговые входы

Экранный регистратор может быть оснащен аналоговыми входами в количестве от 3 до 6. В конфигурации аналоговых входов (Глава 4.2. "Таблица параметров конфигурации") они обозначаются **Аналоговый вход 1 ... 3 (1 ... 6)**.

2.4 Цифровые сигналы (линии событий)

Виды сигналов

В шести двоичных линиях (линиях событий) можно выводить, помимо данных с четырех двоичных входов (типовое дополнение), также двоичные сигналы, выдаваемые самим прибором.

Сигнал	Описание
Двоичный вход 1 ... 4	Четыре аппаратных двоичных входа (типовое дополнение)
Логический канал 1 ... 6	Каналы, создаваемые посредством математического и логического модуля (требуется типовое дополнение)
Сигнал Min 1 ... 6	Выход данных за нижнюю допустимую границу
Общий сигнал Min	Функция ИЛИ от всех сигналов Min
Сигнал Max 1 ... 6	Выход данных за верхнюю допустимую границу
Общий сигнал Max	Функция ИЛИ от всех сигналов Max
Сигнал счетчика / интегратора 1 ... 6	Выход данных каналов счетчиков и интеграторов за допустимые границы (требуется типовое дополнение)
Общий сигнал счетчиков / интеграторов	Функция ИЛИ от всех сигналов счетчиков / интеграторов (требуется типовое дополнение)
Общий сигнал тревоги	Функция ИЛИ от всех сигналов Min, Max и счетчиков / интеграторов
Вставлена CF-карта	Сигнал выдается, когда CF-карта вставлена в прибор. Он остается активным до тех пор, пока карта не будет вынута.
Сигнал нехватки памяти вн.ЗУ / CF	Сигнал выдается, если свободная память внутреннего ЗУ для считывания данных на CF-карту оказывается ниже определенного значения ¹ .
Сигнал нехватки памяти вн.ЗУ / посл.инт.	Сигнал выдается, если свободная память внутреннего ЗУ для считывания данных через последовательный интерфейс оказывается ниже определенного значения ¹ .
Сигнал нехватки памяти / CF	Сигнал выдается, если свободная память вставленной CF-карты оказывается ниже определенного значения 1 или CF-карта не вставлена.
Неполадка	Сигнал тревоги при разряженной батарее или, если необходимо установить время. ⇒ Глава 3.7 "Сведения о приборе"
Флаг Modbus	Управляющий флаг, который можно активировать при помощи последовательного интерфейса.

¹ Граница выдачи сигнала одна и та же для всех сигналов нехватки памяти и задается параметром *Конфигурация → Данные прибора → Сигнал нехватки памяти*.

2 Описание прибора

Представление Графическое используется для вывода графика на экран:

Представление	
в виде символа	Представление в виде выключателя Вкл / Выкл: 
в виде графика	Представление временного хода: 

Выходы Двоичные сигналы могут использоваться для управления тремя реле (типовое дополнение). В качестве реакции на сигнал можно сконфигурировать размыкающий или замыкающий контакт

(*Конфигурация → Выходы*).

Пользовательские тексты При помощи четырех двоичных входов или логических каналов можно реализовать опцию "пользовательские тексты". При замыкании двоичного входа или при переходе 0-1 логического канала текст, заданный в конфигурации, заносится в список событий. Можно использовать или *Стандартный текст*, или один из 18 свободно задаваемых текстов. Прибор дополняет тексты таким образом, чтобы можно было различить появление и исчезновение сигнала. Пользовательские тексты задаются в *Конфигурация → Функции управления*.

⇒ Глава 3.5 "Список событий"

Режим событий Двоичные сигналы можно использовать для активирования режима событий. В режиме событий цикл записи измеренных величин отличается от цикла, используемого в нормальном режиме.

2.5 Счетчики / интеграторы / счетчики времени работы



Здесь речь идет **не** об (аппаратных) электрических измерительных входах, а о (программных) каналах, вычисляемых экраным регистратором.

Счетчики

Входы счетчиков	Все двоичные сигналы могут использоваться в качестве входных сигналов для счетчиков. ⇒ Глава 2.4 "Двоичные сигналы (линии событий)". Например: - двоичные входы - логические каналы - сигналы тревоги - сигналы нехватки памяти - флаг Modbus (сигнал через последовательный интерфейс)
Частота отсчетов	не более 30 Гц
Веса	Импульсам счетчика можно присваивать веса. Обратный счет можно реализовать, задавая отрицательный вес (например, весовой множитель -1).

Интеграторы

Входы интеграторов	- Аналоговые входы 1-3 или 1-6 и математические каналы 1 ... 6
Масштаб времени интегратора	- с, мин, ч и день
Веса	Веса можно задавать также и для интеграторов.
Пример задания веса	- Измерение расхода жидкости - Входной сигнал 0 ... 20 мА (соответствует 0 ... 500 л/с) - Масштаб времени 1 с - Вес 0,001 Результат: Проинтегрированное значение (объем) в м³.
Наименьшее значение входного сигнала	Задание порогового значения дает возможность выполнять интегрирование только при превышении сигналом этого значения. Если уровень сигнала лежит ниже порогового значения, интегрирование не выполняется. Преимущество интегрирования с пороговым значением, большим 0, состоит в том, что оно позволяет подавлять шумы датчика.  При выходе сигнала за допустимую верхнюю или нижнюю границу, интегрирование приостанавливается (при этом последнее достигнутое значение сохраняется) и возобновляется лишь тогда, когда сигнал снова оказывается в допустимых пределах.

2 Описание прибора

Счетчики времени работы

Счетчик времени работы считает, сколь долго выбранный двоичный вход или один из двоичных сигналов находится в состоянии «замкнут» («установлен»). Время можно выводить в с, мин, ч и днях.

2.5.1 Время накопления состояний счетчиков

Для всех счетчиков / интеграторов / счетчиков времени достигнутое состояние записывается по истечении некоторого задаваемого времени (времени накопления). Состояния счетчиков текущего и 7 последних закрытых периодов накопления выводятся на экран. Возможны следующие типы счетчиков / интеграторов:

- периодический
Дополнительно необходимо выбрать период (между 1 мин и 12 ч), задаваемый параметром *Период*.
- внешний
В этом случае счетчик / интегратор активируется, когда активен выбранный управляющий сигнал (например, замкнут один из двоичных входов). При отключении управляющего сигнала (например, при размыкании двоичного входа) состояние счетчика / интегратора записывается и сбрасывается на 0.
- Суточный
- Недельный
- Месячный
- Годовой
- Общий
- Суточный от-до
Дополнительно необходимо задать интервал времени двумя параметрами "Суточн. время начала" и "Суточн. время окончания". В этом случае счетчики / интеграторы активируются лишь по достижении времени начала. При достижении времени окончания достигнутое состояние счетчика / интегратора записывается и сбрасывается на 0.

2.5.2 Сброс счетчиков / интеграторов / счетчиков времени работы

Периодический сброс

Для каждого счетчика / интегратора / счетчика времени работы задается время накопления. По истечении этого времени текущие данные (значение и время) записываются и значение сбрасывается на 0. Затем начинается следующий период накопления.

Исключение составляет общий счетчик / интегратор. Его состояние всегда записывается, когда заканчивается время накопления какого-либо счетчика / интегратора, однако при этом оно не сбрасывается на 0. Поэтому данные общего счетчика можно обрабатывать при помощи программы обработки данных PCA.

Внешний сброс

Вы можете сконфигурировать для всех 6 счетчиков / интеграторов общий управляющий сигнал, который будет вызывать их сброс на 0, **не вызывая записи** их значений. Период суммирования для счетчиков / интеграторов начинается с этого момента заново. Это позволяет, например, после пробного пуска какой-либо установки заново начать запись, удалив ненужные значения, измеренные в течение пробного пуска.

⇒ см. страницу 68 "Выдача сигнала сброса"

Сброс посредством клавиатуры

Еще одна возможность сброса состояния счетчиков / интеграторов имеется на уровне параметров. После ввода пароля Вы можете задать для любого из 6 каналов значение, которое будет присвоено счетчику / интегратору. После того, как значение отредактировано и принято, в список событий заносится сообщение со старым и новым состоянием счетчика.

Период суммирования для счетчиков / интеграторов при этом не начинается заново. Также не производится записи достигнутых значений счетчика / интегратора.



Если Вы хотите, чтобы достигнутые состояния счетчиков / интеграторов были записаны, Вам следует после сброса в меню "CF-карта" выполнить функцию "CF обновить, вкл. счетчики ..."

Таким образом, можно, например, после пробного пуска какой-либо установки заново начать запись значений отдельных счетчиков / интеграторов, удалив ненужные значения, измеренные в течение пробного пуска.

Для этой функции можно задать пароль, отличный от пароля для доступа к конфигурации. Задание пароля производится в *Конфигурация → Данные прибора → Код (пароль) → Сброс счетчиков / интеграторов*.

Сброс через меню "CF-карта"

Если в меню "CF-карта" выполнена функция "CF обновить, вкл. счетчики ...", то производится также запись и сброс состояний счетчиков.

⇒ См. "CF-карта" на странице 48.

2.5.3 При переконфигурировании прибора

Переконфигурирование прибора не влияет на текущие интервалы накопления счетчиков / интеграторов. Значения не сбрасываются на 0, и интервал накопления не начинается заново.



Если это необходимо, то значения можно сбросить через меню *Задание параметров*.

2 Описание прибора

2.5.4 При переходе на зимнее время



Если задан временной период для счетчиков или интеграторов менее 1 часа, и на него попадает переход с летнего на зимнее время, то в программе обработки данных (РСА3000) время окончания периода принудительно устанавливается равным времени начала периода. Это позволяет избежать возникновения отрицательного интервала времени и обеспечивает бесперебойное продолжение обработки данных.

2.6 Математический и логический модуль

Математический и логический модуль доступен в качестве типового дополнения. Как и при обсуждении счетчиков / интеграторов / счетчиков времени работы, математический и логический модуль работает с каналами, которые обеспечиваются не на аппаратном уровне, а вычисляются при помощи программного обеспечения прибора.



Математический и логический модуль делится на 2 части:

- математический модуль для вычисления аналоговых величин и
- логический модуль для вычисления булевых величин (0 или 1).

Математический модуль

С помощью математического модуля можно использовать измерительные входы для вычисления "виртуальных" математических каналов.

В приборе можно вести запись 6 каналов. В меню *Конфигурация* → *Регистрация* → *Аналоговые каналы* → *Аналоговый канал 1 ... 6* → *Входной сигнал* Вы можете выбрать, запись каких из аналоговых и математических каналов должна производиться.

Если в приборе оказываются активными более 6 каналов (например 4 аналоговых входа и 3 активным математических канала), то в визуализации, в представлении "Цифровой вывод крупный (измеренные значения крупные)" Вы увидите также измеряемые значения, которые на записываются.

⇒ Глава 3.2.4 "Цифровой вывод крупный (измеренные значения крупные)"

2 Описание прибора

В качестве переменных для формул в Вашем распоряжении имеются:

- аналоговые входы (AE1 ... AE6)
- математические каналы (MAT1 ... MAT6)
- каналы счетчиков / интеграторов (ZI1 ... ZI6)
- двоичные входы (BE1 ... BE4)
- сигналы тревоги
- неполадки
- флаг Modbus (сигнал через последовательный интерфейс)
- данные, специфичные для прибора (только по договоренности с производителем)

Если состояния счетчиков / интеграторов используются для вычислений, то Вам следует помнить о том, что имеется ограничение точности, так как в этом случае необходимо работать с двумя различными форматами данных. Значения счетчиков / интеграторов вычисляются в формате двойной точности с плавающей запятой, тогда как математический модуль работает с форматом одинарной точности согласно стандарту IEEE 754. Несмотря на это, использовать эти величины в математическом модуле можно.

Имеются следующие встроенные функции:

- разность
- отношение
- относительная влажность (психрометрическое измерение)
- скользящее среднее

Для вычисления скользящего среднего необходимо задать номер канала (обычно аналогового) и временной интервал скользящего осреднения (в минутах).

Для формул доступны следующие операторы и функции: +, -, *, /, (,), SQRT(), MIN(), MAX(), SIN(), COS(), TAN(), **, EXP(), ABS(), INT(), FRC(), LOG(), LN().

При выходе значений за верхние и нижние допустимые границы математический канал считается находящимся в состоянии "Вне допустимого диапазона" ("Out of Range").

Ввод формул производится при помощи программы Setup на ПК. Возможность редактирования математических формул посредством клавиатуры прибора отсутствует.



За дальнейшими сведениями обращайтесь
к Главе 5.9 "Математика / логика"

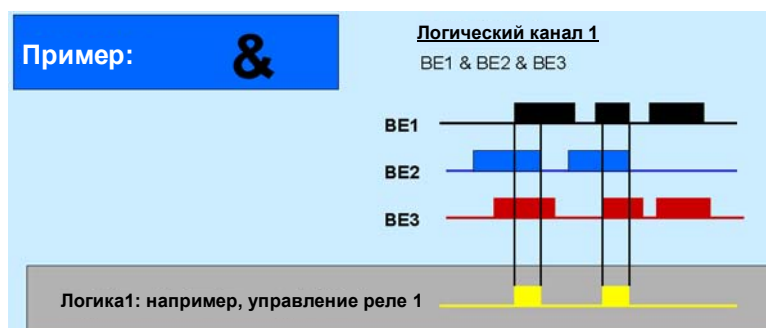
2 Описание прибора

Логический модуль

Количество логических каналов также ограничено величиной 6.

Вычисленные двоичные (булевы) величины, как и прочие двоичные сигналы, могут применяться для различных функций:

- вывод в линиях событий,
- управляющий сигнал для выключения дисплея,
- синхронизация времени,
- счетчики времени работы,
- счетчики / интеграторы с внешним управлением,
- сброс счетчиков / интеграторов,
- режим событий и блокировка клавиатуры,
- выдача сигнала управления реле и
- входной сигнал счетчика.



В качестве переменных для формул в Вашем распоряжении имеются:

- двоичные входы
- логические каналы
- сигналы тревоги
- неполадки
- флаг Modbus (сигнал через последовательный интерфейс)
- TRUE (истина)
- FALSE (ложь)
- данные, специфичные для прибора (только по договоренности с производителем)

В формулах можно использовать:

- ! (НЕ)
- & (И)
- | (ИЛИ)
- ^ (Исключающее ИЛИ)
- / (нарастающий фронт)
- \ (срез)
- ((скобка открывающая)
-) (скобка закрывающая)



За дальнейшими сведениями обращайтесь
к Главе 5.9 "Математика / логика"

2.7 Режимы работы

3 Режим работы Прибор обладает 3 режимами работы:

- Нормальный режим
- Временной режим
- Режим событий

Для каждого из трех режимов можно, помимо прочего, задавать следующие настройки:

- Записываемая величина
- Цикл записи

Записываемая величина Записываемая величина определяет, записывается ли средняя, минимальная, максимальная или моментальная величина по периоду между двумя циклами записи или же пиковые значения (оггибающая кривая). При установке "Пиковая величина" записывается минимальное или максимальное значение с учетом предыдущего цикла записи.

Цикл записи Цикл записи определяет время между двумя записанными значениями. Скорость протяжки графика соответствует циклу записи, т.е. при цикле записи 5 с очередное записанное значение будет наноситься на график каждые 5 с.

Нормальный режим Нормальный режим активен, если режим событий или временной режим не активны.

Временной режим Для временного режима можно задать интервал (до 24 часов), в течение которого будут активны определенная записываемая величина и определенный цикл записи.

Режим событий Режим событий активен, пока активен связанный с ним управляющий сигнал (⇒ Глава 4.2.6 "Конфигурация - Регистрация"). Режим событий можно использовать, например, чтобы укоротить цикл записи при появлении сигнала тревоги.

Приоритет Приоритет режимов распределен следующим образом:

Режим работы	Приоритет
Нормальный режим	низкий
Временной режим	средний
Режим событий	высокий

Активный режим Активный режим отображается на графике при помощи цвета фона индикатора скорости протяжки графика:

Режим работы	Цвет
Нормальный режим	серый
Временной режим	бирюзовый
Режим событий	оранжевый

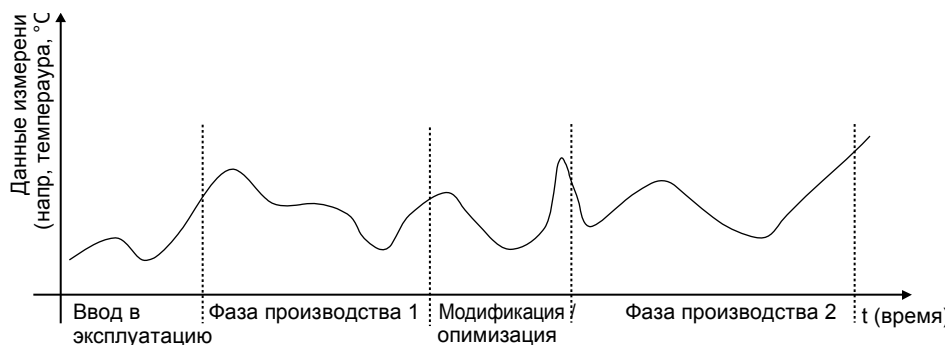
⇒ Глава 2.2 "Принцип управления и графические элементы"

2 Описание прибора

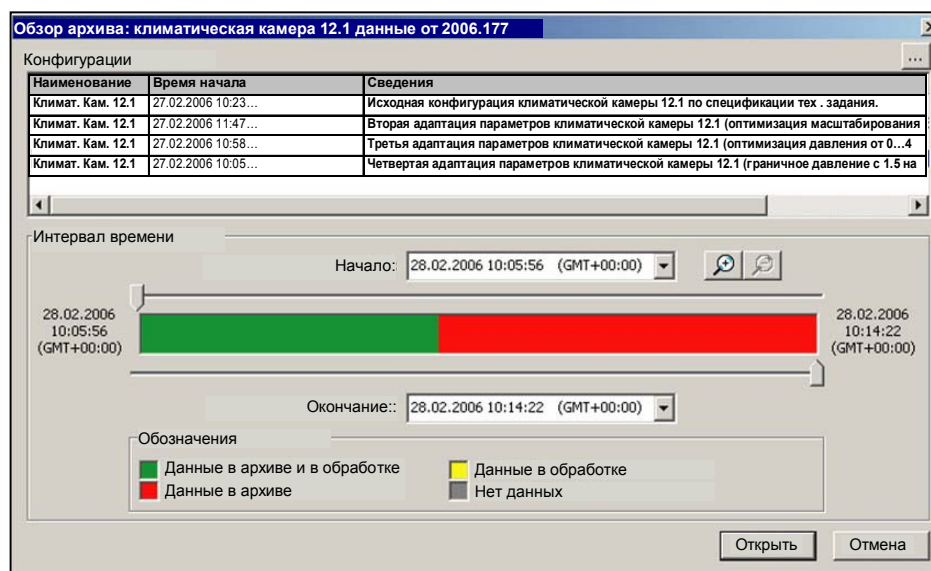
2.8 Сохранение данных

Система управления данными в течение жизненного цикла

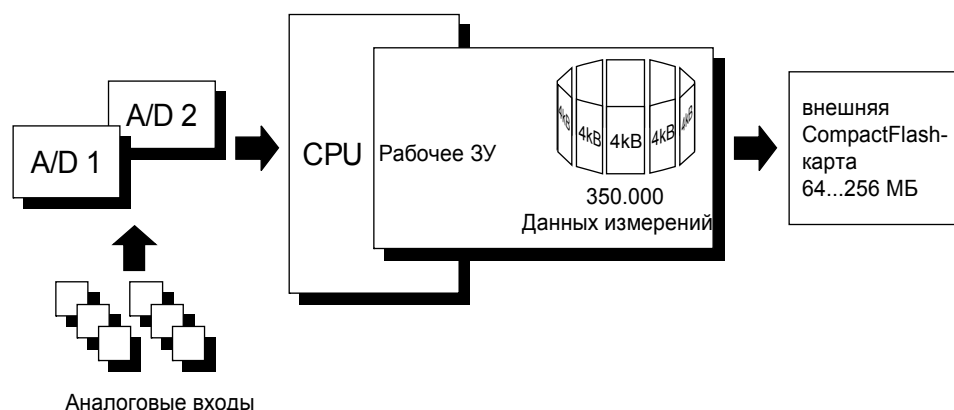
Встроенная система управления данными в течение жизненного цикла позволяет пользователю сохранять все данные о процессах в контролируемой установке в одном архивном файле на своем ПК или сервере.



Выборка данных установки, которые могут понадобиться в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания или оптимизации в течение жизненного цикла установки, возможна при помощи соответствующего диалогового окна программы для обработки данных (РСА3000), входящей в комплект поставки.



Принцип работы



Измеряемые величины с аналоговых входов регистрируются непрерывно с циклом 250 мс и сохраняются в рабочем ЗУ. Производится проверка того, что измеренные величины лежат в допустимых границах.

Рабочее ЗУ (FLASH)

Данные, сохраненные в рабочем ЗУ, регулярно копируются блоками по 4 КБ на CompactFlash-карту. Рабочее ЗУ организовано как кольцевой буфер. Т.е., когда оно заполнено, самые старые данные автоматически замещаются новыми. Емкость рабочего ЗУ достаточна для хранения около 350000 измеренных величин. Прибор контролирует свободную память рабочего ЗУ, и, если она оказывается меньше величины остаточной емкости, задаваемой в конфигурации, активирует "Сигнал нехватки памяти (внутреннее ЗУ)".

CompactFlash-карта

Для хранения данных можно использовать CompactFlash-карты (Industrial Grade) емкостью 64/128/256 МБ.

Прибор контролирует свободную память CompactFlash-карты и, если она оказывается меньше величины остаточной емкости, задаваемой в конфигурации, активирует "Сигнал нехватки памяти (CF-карта)". Сигнал может, например, управлять реле (выдача предупреждения "Замените CF-карту!").

Безопасность данных

Данные хранятся в специальном формате в зашифрованной форме. Если CF-карту вынимают из прибора, то непосредственно после этого измеряемые данные не теряются, т.к. они продолжают сохраняться во внутреннем ЗУ (FLASH). Потеря данных начнется лишь тогда, когда после изъятия CF-карты рабочее ЗУ окажется целиком заполненным, и считывание данных через последовательный интерфейс прекратится.

Цикл записи

В конфигурации можно задать различные циклы записи для нормального режима, режима событий и временного режима, в пределах от 1 с до 32767 с.

Цикл записи определяет, через какой временной интервал происходит запись измеренных величин.

Записываемая величина

Этот параметр задает для нормального, временного режима и режима событий, какая величина (средняя, моментальная, минимальная, максимальная или пиковая) будет записываться.

2 Описание прибора

Продолжительность записи Продолжительность записи зависит от многих факторов.

- количество аналоговых каналов и линий событий, которые следует записывать
- цикл записи
- количество событий в списке событий

Продолжительность записи во внутреннее ЗУ (без CF-карты)

Число каналов	Емкость ЗУ	Цикл записи 1 мин	Цикл записи 30 с	Цикл записи 10 с	Цикл записи 1 с
3	около 1 МБ	42,2 дня	21,1 дня	7 дня	17 часов
6	около 1 МБ	29,5 дня	14,8 дня	4,9 дня	12 часов

Продолжительность записи на CF-карту

Число каналов	Емкость ЗУ	Цикл записи 1 мин	Цикл записи 30 с	Цикл записи 10 с	Цикл записи 1 с
3	64 МБ	8,8 лет	4,4 лет	1,5 лет	1,8 месяца
3	128 МБ	17,6 лет	8,8 лет	2,9 лет	3,5 месяца
3	256 МБ	35,3 лет	17,6 лет	5,9 лет	7,1 месяца
6	64 МБ	6,2 лет	3,1 лет	1,0 лет	1,2 месяца
6	128 МБ	12,3 лет	6,2 лет	2,1 лет	2,5 месяца
6	256 МБ	24,7 лет	12,3 лет	4,1 лет	4,9 месяца

Продолжительность записи была вычислена для сохранения моментальных, минимальных, максимальных или средних значений. При сохранении пиковых значений, продолжительность записи сокращается, так как при каждой записи сохраняются и минимальное, и максимальное значение.

Дополнительное сокращение продолжительности записи происходит, если попутно сохраняется большое количество сообщений о событиях.

Оптимизация продолжительности записи

Продолжительность записи можно оптимизировать, выбирая цикл записи в соответствии с контролируемым процессом.

В нормальном режиме (отсутствие неполадок, сигналов тревоги и пр.), в соответствии с конкретным приложением, необходимо выбирать наибольший возможный цикл (например, 60 с, 180 с, ...).

Задавая режим событий, можно сокращать цикл записи в случае сигнала тревоги или неполадки, так чтобы в этом случае измеряемые данные сохранялись с более высоким временным разрешением.

2.9 Считывание данных

Помимо автоматического считывания на внешнюю CF-карту, имеется возможность считывать данные через интерфейс (RS232, RS485, Setup, Ethernet).

Оба способа (карта / интерфейс) могут работать параллельно. По этой причине имеется также два "двоичных сигнала", которые сообщают о том, что объем свободной памяти стал ниже определенной границы, задаваемой в конфигурации.

Сигнал нехватки памяти

На уровне конфигурации можно задать граничное значение для выдачи сигнала тревоги при помощи параметра *Конфигурация → Данные прибора → Сигнал нехватки памяти*.

При помощи параметра *Конфигурация → Чтение ЗУ* можно задать режим выдачи емкости памяти в строке состояния. "Двоичные сигналы" о нехватке свободной памяти работают независимо от индикации в строке состояния.

Двоичные сигналы

"Сигнал нехватки памяти вн.ЗУ / CF"

Если данный сигнал активен, это означает, что в течение длительного времени данные не передавались на CF-карту, и свободная емкость внутреннего ЗУ стала ниже заданной границы.

"Сигнал нехватки памяти вн.ЗУ / посл.интерфейс"

Если данный сигнал активен, это означает, что в течение длительного времени данные не передавались на последовательный интерфейс, и свободная емкость внутреннего ЗУ стала ниже заданной границы.

"Сигнал нехватки памяти CF"

Если данный сигнал активен, это означает, что на CF-карте осталось недостаточно свободного места. Решение проблемы обеспечивает программа PCA3000. Прочитайте данные при помощи PCA3000, сохраните их на жестком или сетевом диске и освободите место на CF-карте. В качестве альтернативы, можно вставить новую CF-карту.

Потеря данных

Потеря данных грозит только в том случае, если активны все три указанные сигнала.

Считывание через последовательный интерфейс

Пользуйтесь программой PCC для считывания измеренных данных через последовательный, Setup- или Ethernet-интерфейс. Это программное обеспечение разработано специально для экранного регистратора.

⇒ Дальнейшие сведения Вы найдете в руководстве по эксплуатации В 70.9702.0.



При считывании через последовательный интерфейс или на CF-карту используйте один и тот же архив (на ПК). Это избавит от дальнейшего объединения разных файлов.

2.10 Обработка данных

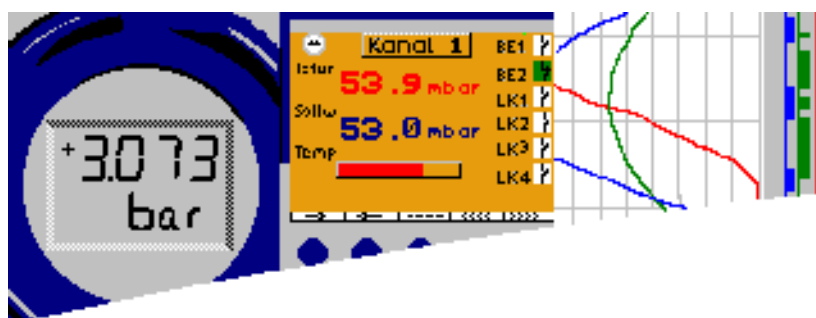
Для обработки данных на ПК пользуйтесь программой PCA3000. Эта программа разработана специально для экранного регистратора.

⇒ Дальнейшие сведения Вы найдете в руководстве по эксплуатации В 70.9701.0.

2 Описание прибора

3 Управление и визуализация

После включения питания экранного регистратора на его экране сначала появляется стартовый (фирменный) логотип.



LOGOSCREEN 500 cf

При этом экранный регистратор инициализируется данными последней конфигурации.



После этапа инициализации на экране отображается график измеряемых величин (уровень визуализации).



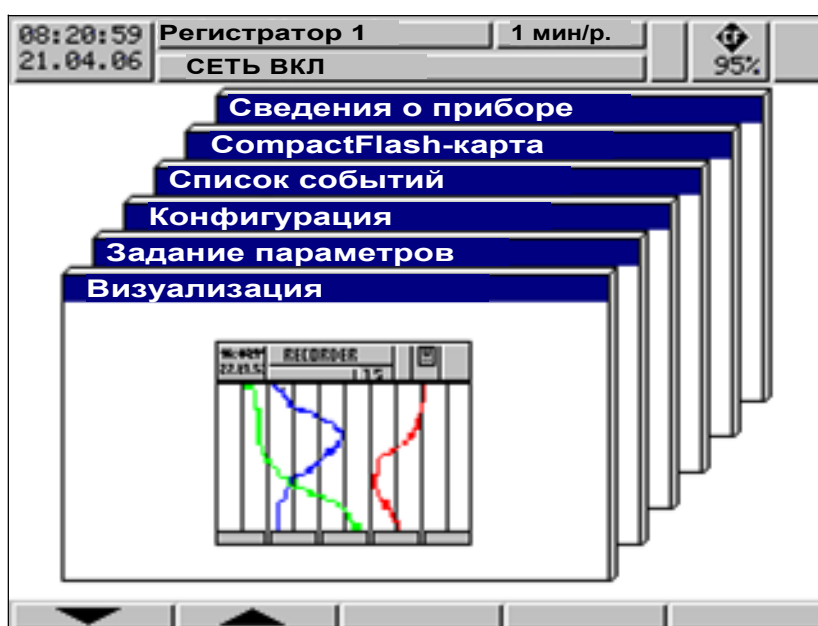
Пользуясь программой Setup, при помощи функции *Дополнительно* → *Загрузочный логотип* можно загрузить в прибор собственный логотип (пиксельный рисунок, не более 16 цветов).

3 Управление и визуализация

3.1 Главное меню

Главное меню является центральным пунктом, из которого можно выходить на различные уровни прибора. Доступны следующие уровни:

- ⇒ Глава 3.2 "Визуализация"
- ⇒ Глава 3.3 "Задание параметров"
- ⇒ Глава 3.4 "Конфигурация"
- ⇒ Глава 3.5 "Список событий"
- ⇒ Глава 3.6 "CompactFlash-карта"
- ⇒ Глава 3.7 "Сведения о приборе"



- * Выберите нужный уровень
- * Подтвердите выбор клавишей ENTER

Главное меню выводится на экран после нажатия клавиши MENU¹.

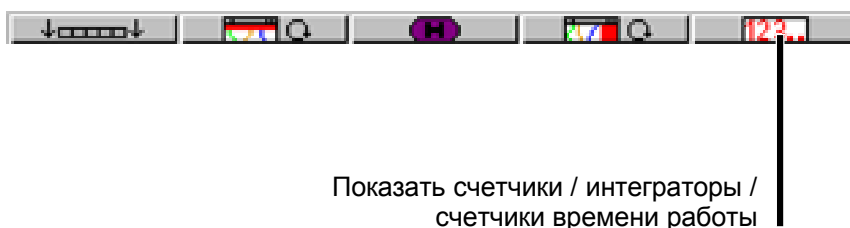
¹ Не действует на уровне конфигурации, если там был изменен хотя бы один параметр.

3.2 Визуализация

Как уже упоминалось в Главе 2.2 "Принцип управления и графические элементы", на нижнем крае экрана находятся "программируемые клавиши". В зависимости от контекста меню, они меняют свои функции, которые отображаются в виде символов или надписей.



Если экранный регистратор снабжен типовым дополнением "Счетчики / интеграторы", то под правой программируемой клавишей сначала появляется символ для вывода состояний счетчиков, символ вывода списка событий перемещается в меню отображения счетчиков.

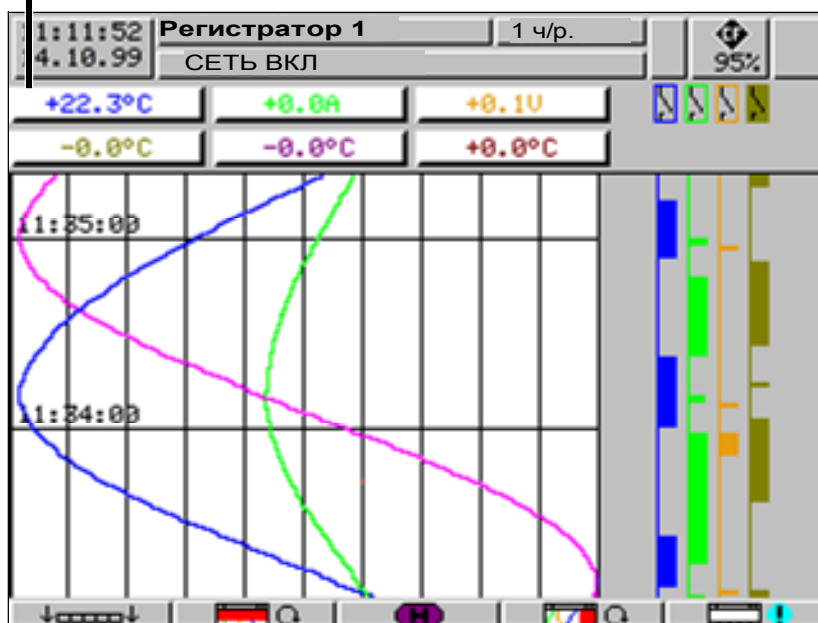


3 Управление и визуализация

3.2.1 График с цифровым выводом (измеренные значения мелкие)

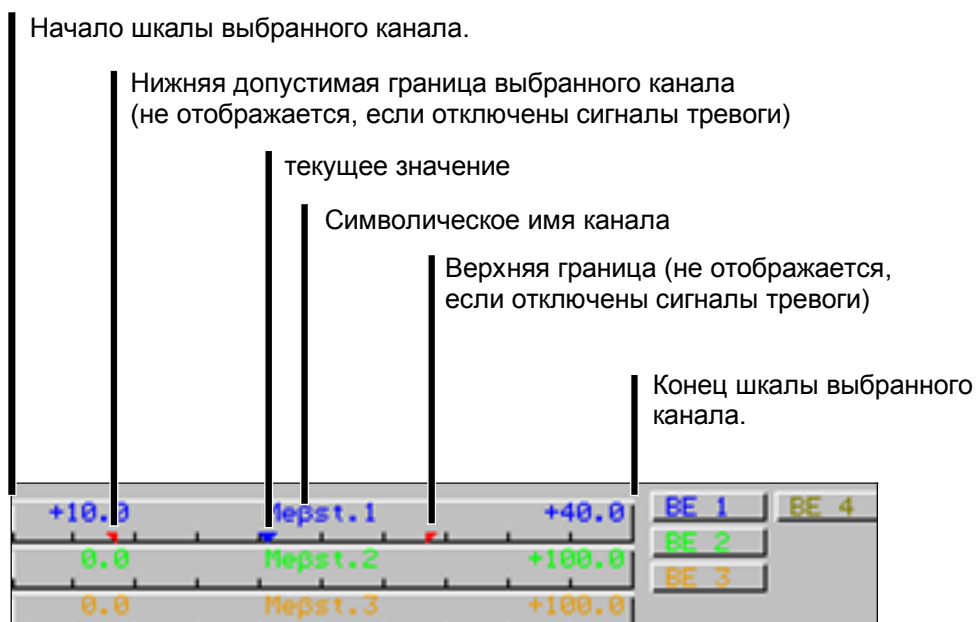
В режим графика можно войти из главного меню, вызвав меню «Визуализация» или нажав клавишу **EXIT**.

- текущие данные с аналоговых входов, включая единицы измерения
- измеренное значение на красном фоне ⇨ превышено граничное значение

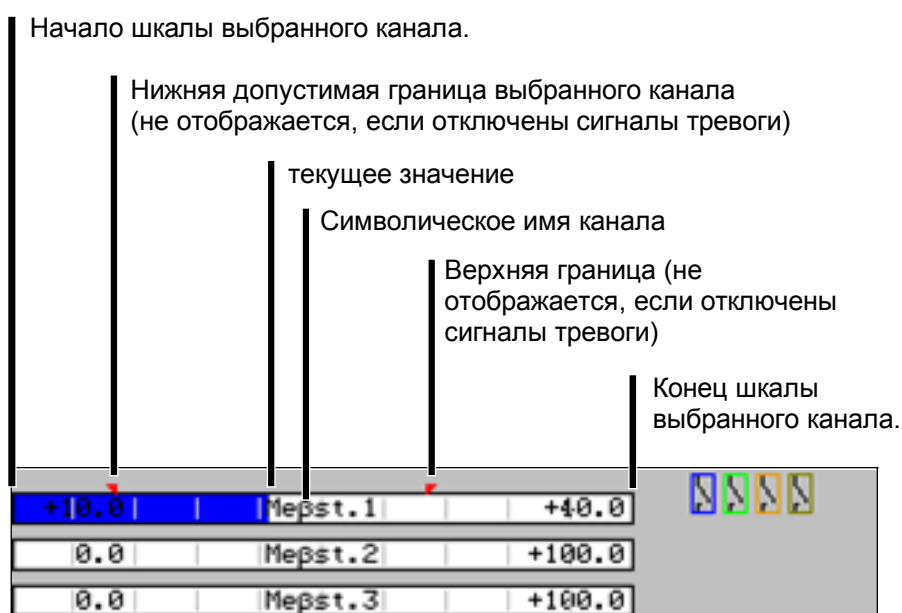


С помощью параметра *Задание параметров* → *График* → *Тип сигнала* (или клавиши ) можно выбирать, будут ли дополнительно к аналоговым каналам также отображаться линии событий. Содержимое заглавной строки определяется параметром *Задание параметров* → *График* → *Представление канала* (или клавишей )

3.2.2 График со шкалой

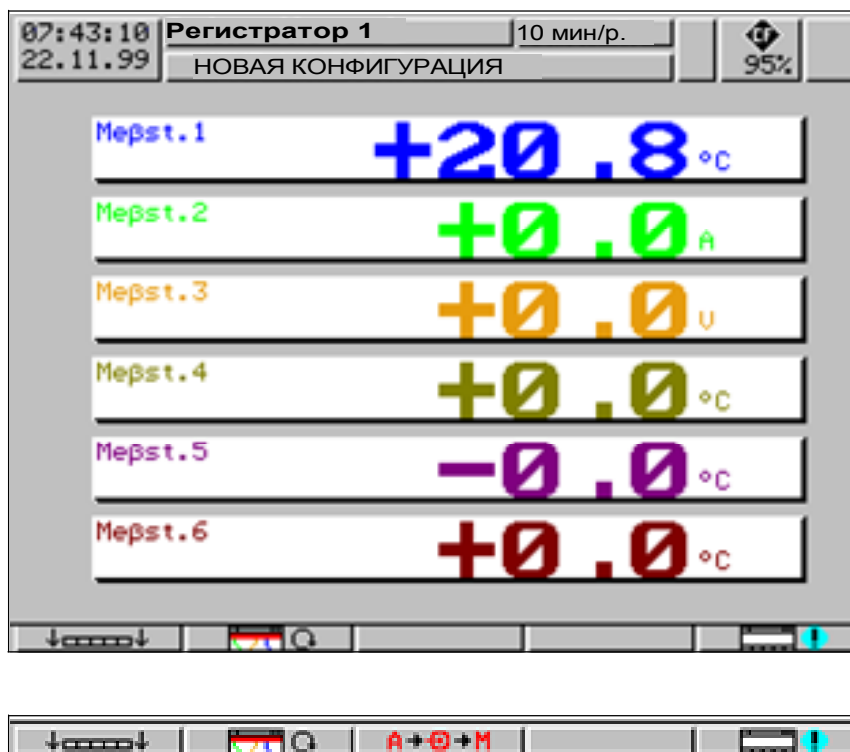


3.2.3 График со столбиковой диаграммой



3 Управление и визуализация

3.2.4 Цифровой вывод крупный (измеряемые значения крупные)



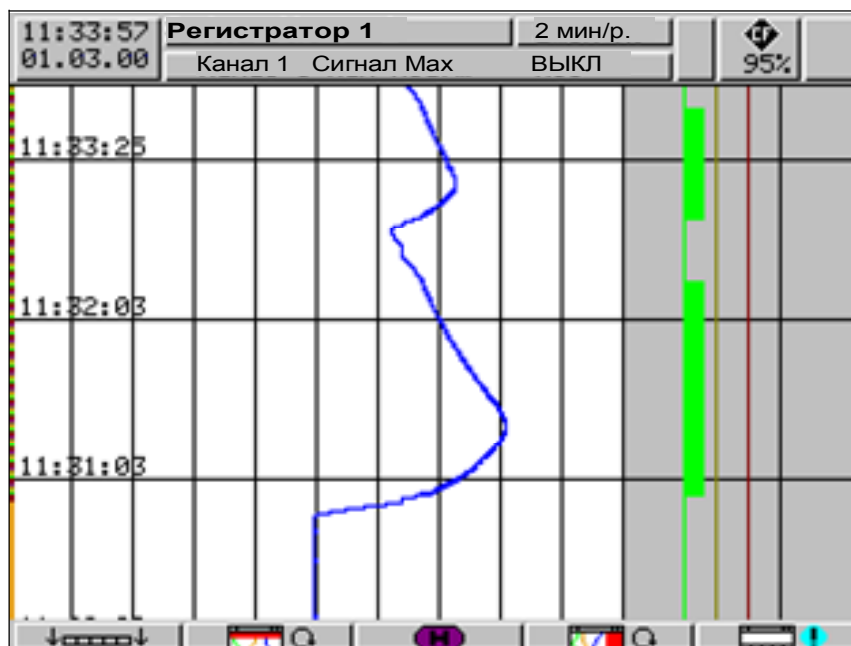
Этот режим индикации включает только цифровой вывод.

Если активны более 6 сигналов (например, 6 аналоговых входов и 3 математических канала), то включается отображение клавиши **А+Θ+М**. С ее помощью можно переключаться между отдельными сигналами.

- А** - регистрируемые аналоговые каналы (каналы можно выбрать при помощи параметра *Конфигурация* → *Регистрация* → *Аналоговые каналы*)
- Θ** - все аналоговые входы
- М** - все математические каналы

3 Управление и визуализация

3.2.5 Вывод кривых (заглавная строка отключена)



Этот режим индикации включает только вывод кривых.

3 Управление и визуализация

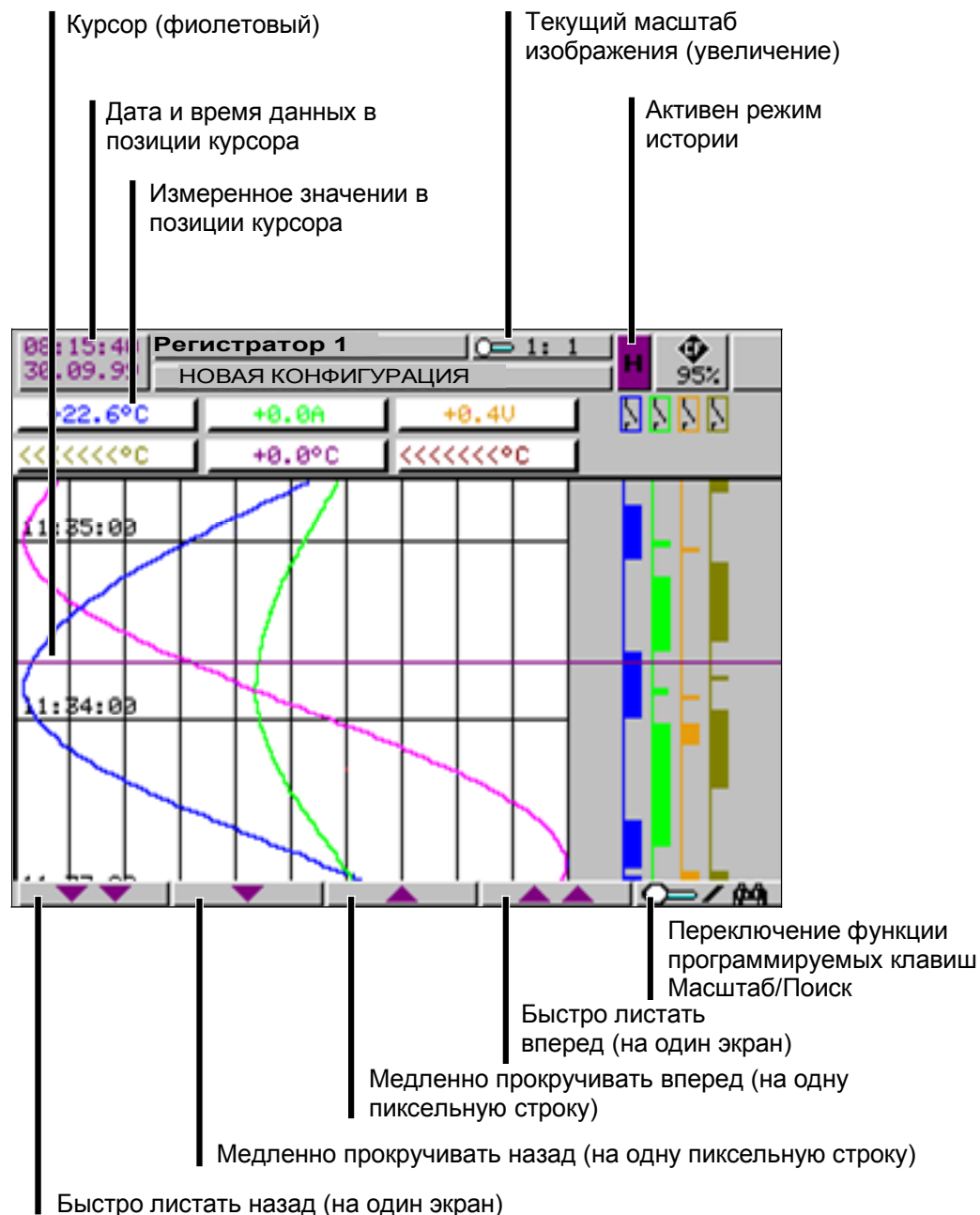
3.2.6 Обработка сохраненных данных измерений

История



Режим пролистывания

При обработке меняется функция программируемых клавиш, кроме этого выводится текущий масштаб изображения и положение курсора (дата и время суток).



При помощи этих программируемых клавиш можно пролистывать (прокручивать) отображение данных измерений на экране в рамках объема данных, хранящихся во внутреннем ЗУ.



В режиме истории запись новых данных измерений остается активной.

3 Управление и визуализация



Обратное пролистывание данных во внутреннем ЗУ возможно не далее последнего перехода с летнего времени на зимнее.

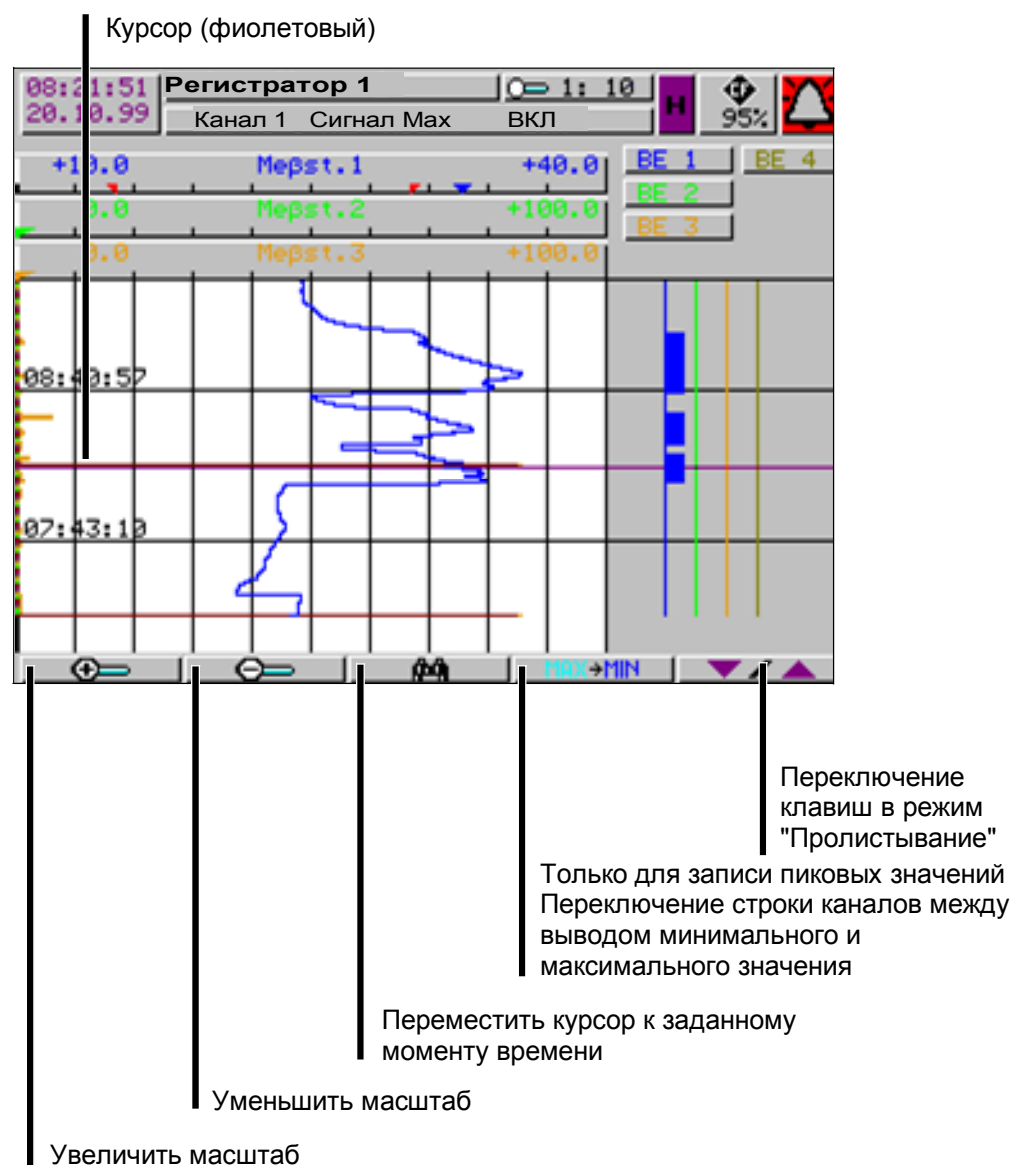
Масштаб

Если необходимо изменить масштаб или осуществить поиск данных за определенный период времени, необходимо переключить функцию программируемых клавиш

* Нажмите клавишу

Степень сжатия данных измерений на экране задается в виде отношения: 1:1, 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50 и 1:100.

1:100, например, означает, что 1 точка на экране соответствует 100 данным, т.е. на экран выводится лишь каждое сотое измеренное значение.

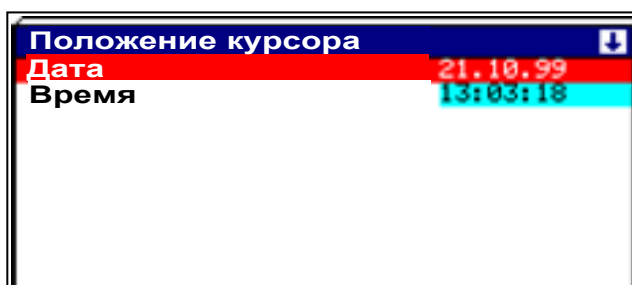


3 Управление и визуализация

Перемещение курсора



Для перемещения курсора на определенный момент времени при помощи клавиши открывается следующий диалог:



После ввода даты и времени и нажатия клавиши **START** курсор устанавливается на выбранный момент времени.

Если для выбранного момента времени не записано никаких данных, то курсор перемещается к ближайшему моменту времени, содержащему данные.

Запись пиковых значений

Если данные записывались в режиме "Пиковое значение", то для каждого момента времени (цикла записи) имеются два различных значения (минимальное и максимальное). При помощи клавиши **MAX←MIN** можно переключать режим отображения "Измеренное значение" между выводом минимального и максимального значения.

	Функциональная клавиша	Строка каналов
Минимум	MAX←MIN	+31.9°C
Максимум	MAX→MIN	+32.2°C

Режим записи пиковых значений программируется (активируется) при помощи параметров:

- *Конфигурация → Запись измеренных значений → Нормальный режим → Записываемая величина*
- *Конфигурация → Запись измеренных значений → Режим событий → Записываемая величина*
- *Конфигурация → Запись измеренных значений → Временной режим → Записываемая величина*

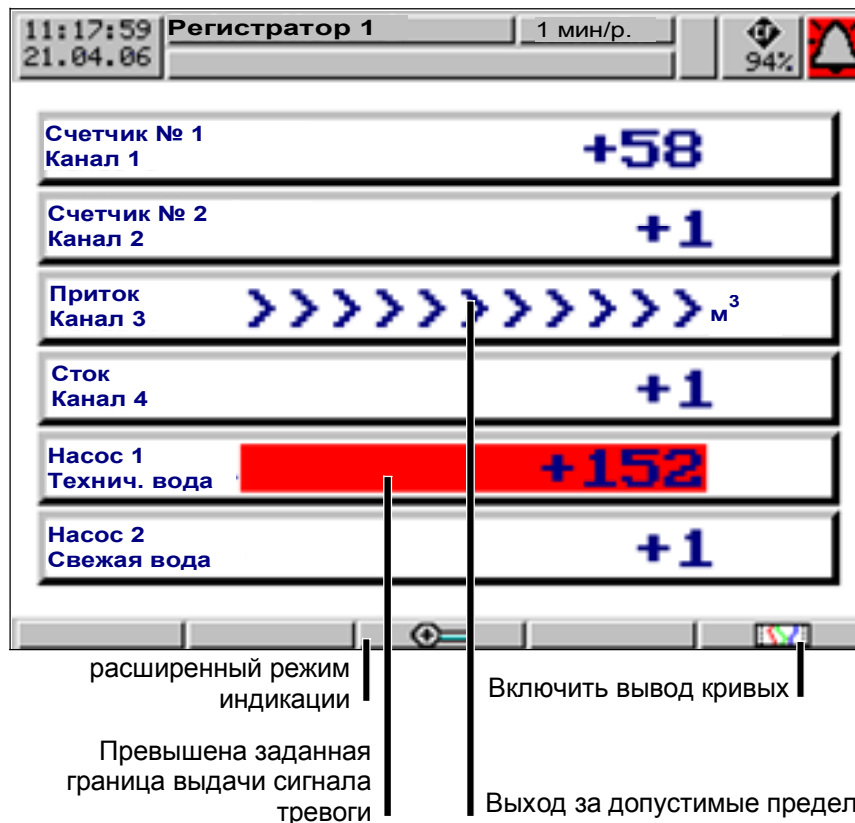
Дальнейшие сведения о режиме отображения "Измеренная величина" Вы найдете в Главе 3.2.1 "График с цифровым выводом (измеренные значения мелкие)" и Главе 3.2.4 "Цифровой вывод крупный (измеренные значения крупные)"

3 Управление и визуализация

3.2.7 Счетчики / интеграторы / счетчики времени работы



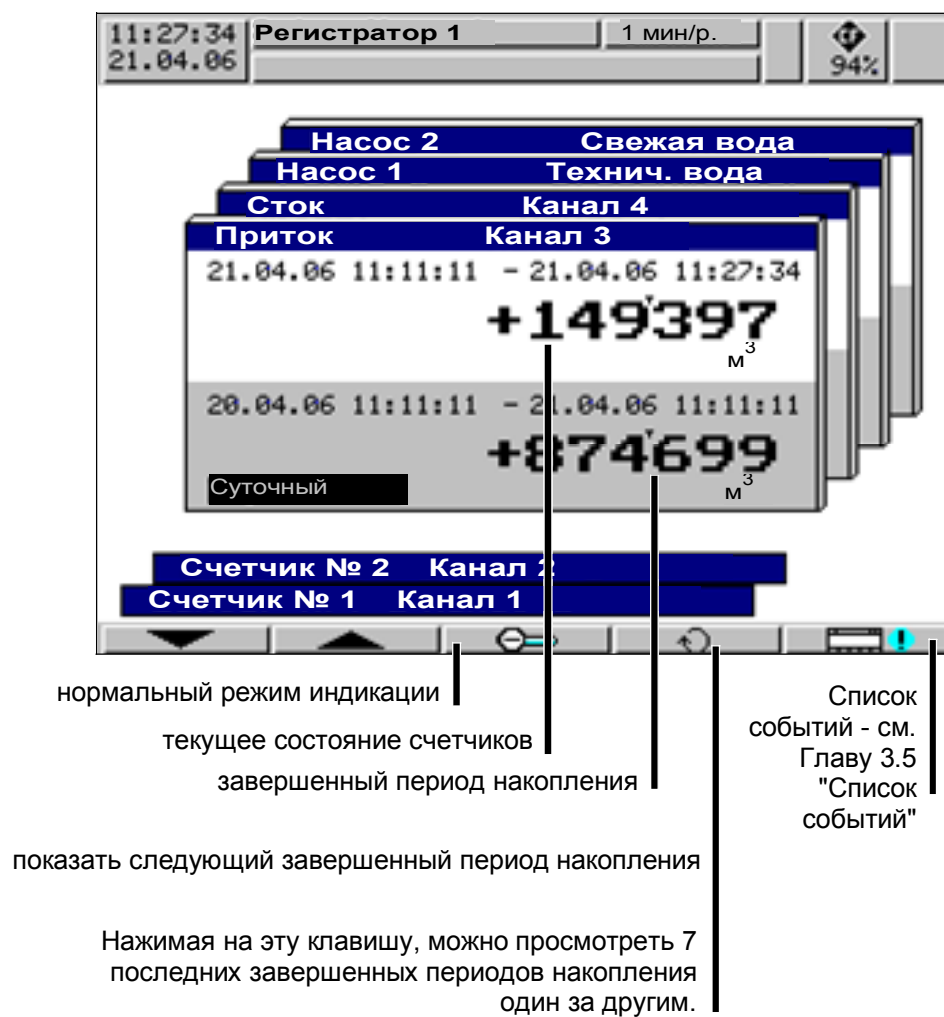
Вывод состояний счетчиков поставляется в виде типового дополнения. Если это дополнение установлено, то после нажатия этой программируемой клавиши появляется следующий экран, на котором отображаются текущие состояния счетчиков в числовой форме.



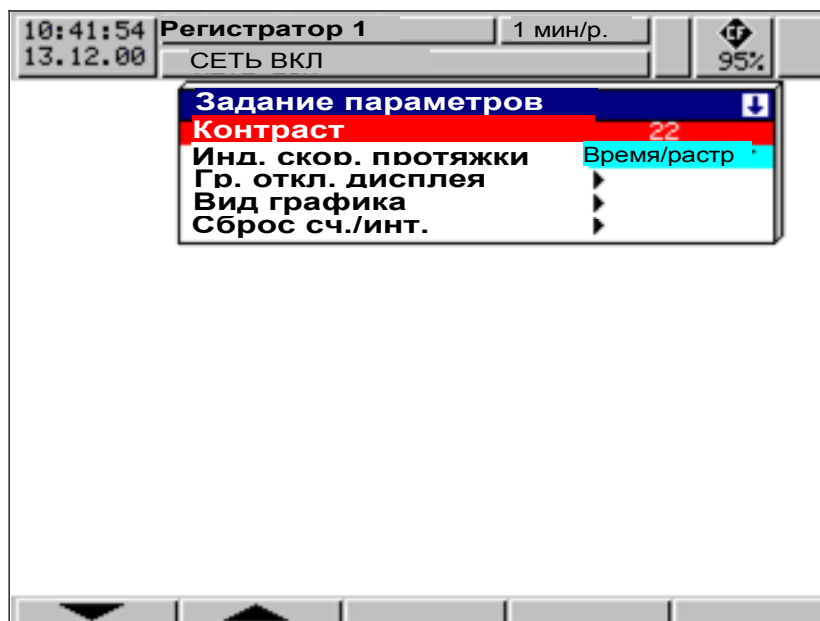
Нажмите эту клавишу, чтобы активировать расширенный режим индикации.

3 Управление и визуализация

Расширенный режим индикации

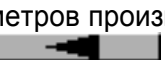


3.3 Задание параметров



На уровне задания параметров можно настраивать

- контраст,
- индикацию скорости протяжки графика,
- режим отключения дисплея,
- вид графика и
- Сброс счетчиков / интеграторов

Выбор всех параметров производится клавишами  и  или  и .

Контраст

Здесь можно задавать уровень контраста экрана. Это позволяет добиваться хорошей читаемости изображения даже в сложных условиях освещения.

Индикация скорости протяжки графика

Здесь производится выбор вывода скорости протяжки графика в единицах "мм/ч", "время/растр" или "циклы записи".

Пример: Протяжка 1 ч/растр соответствует примерно 22 мм/ч.

3 Управление и визуализация

Режим отключения дисплея

Событие, управляющее отключением = время ожидания

Для обеспечения работы экрана в щадящем режиме можно задать параметр "Время ожидания" (0 ...32767 мин). Если в течение указанного интервала времени не была нажата ни одна клавиша экранного регистратора, экран отключается. При отключении экрана светодиодный индикатор включения мигает.

При нажатии на любую клавишу дисплей снова включается.

При задании времени ожидания 0 мин режим отключения дисплея будет деактивирован.

Событие, управляющее отключением = управляющий сигнал

Здесь можно задать отключения дисплея при помощи двоичного входа (типовое дополнение) или другого управляющего сигнала. Выбор двоичного входа осуществляется при помощи параметра "Управляющий сигнал".

Пока сигнал активен, экран будет отключен. Время ожидания при этом не учитывается.

При настройке "Отключен" этот режим отключения дисплея будет деактивирован.



Одновременно может быть активным только один режим отключения дисплея.

График

График → Тип сигнала

Здесь производится выбор режима отображения измеренных значений и линий событий:

- аналоговые входы
- аналоговые входы и линии событий

График → Режим индикации каналов

Здесь производится выбор содержимого строки каналов:

- измеренные значения мелкие
- шкала
- столбиковая диаграмма
- измеренные значения крупные
- выключена

График → Вывод данных канала

Здесь производится выбор каналов, данные которых выводятся в строке каналов в режимах "Измеренные значения мелкие", шкала и столбиковая диаграмма.

График → Перфорация

Можно выбрать только, если выводятся аналоговые каналы и **не выводятся** линии событий. При задании **да** на диаграмме отображается перфорация, так что экран становится похож на обычный самописец с бумажной лентой.

3 Управление и визуализация

Сброс счетчиков / интеграторов

После ввода правильного пароля, в этом меню Вы можете сбрасывать состояния счетчиков для каждого из 6 каналов на 0 или на другое заданное значение.

После ввода значения (для завершения ввода нажмите клавишу **ENTER**) в список событий заносится запись со старым состоянием счетчиков. Период суммирования для счетчиков / интеграторов при этом не начинается заново. Также не производится сохранения достигнутых значений счетчика / интегратора. Если же значения требуется сохранить, перед сбросом следует выполнить в меню *CompactFlash-карта* функцию "*CF обновить, вкл. счетчики ...*".

Таким образом, можно, например, после пробного пуска какой-либо установки заново начать запись значений счетчиков / интеграторов, при этом ненужные значения, измеренные в течение пробного пуска, будут стерты.

Для этой функции можно задать пароль, отличный от пароля для доступа к конфигурации. Задание пароля производится в *Конфигурация* → *Данные прибора* → *Код (пароль)* → *Сброс счетчиков / интеграторов*.

3 Управление и визуализация

3.4 Конфигурация

При вызове уровня конфигурации сначала предлагается ввести пароль (заводская установка: 09200). 09200). Это позволяет предотвратить доступ посторонних к изменению конфигурации.

После ввода пароля появляется предупреждение, которое следует подтвердить клавишей **ENTER**.

⇒ Глава 3.10 "Код (запрос пароля)"

Оконный интерфейс

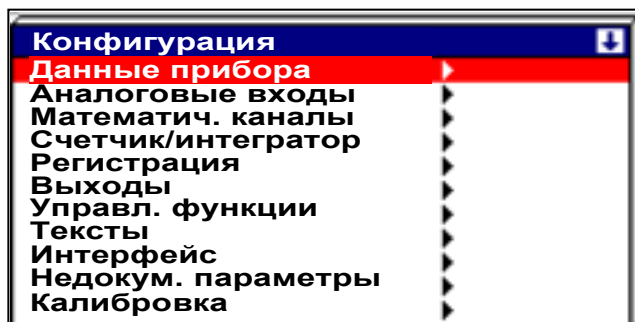
Принцип конфигурации основан, как и прочие уровни, на оконном интерфейсе с управлением через меню. В окнах можно выбирать отдельные пункты меню. Заголовок окна описывает его содержимое.

При выборе пункта меню открывается следующее окно с новыми пунктами меню, пока пользователь не достигнет окна с искомым параметром. При наличии нескольких открытых окон их заголовки помогают ориентироваться.



3 Управление и визуализация

Конфигурация экранного регистратора делится на следующие подуровни:



⇒ Глава 4 "Параметры конфигурации"

3.5 Список событий

События

В данном приборе различные события могут приводить к выдаче текстовых сообщений, которые заносятся в список событий и сохраняются во внутреннем ЗУ или на CF-карте. Возможны следующие события:

- сигналы тревоги, вызванные выходом данных отдельных каналов за допустимые границы,
- пользовательские тексты, выдача которых управляется двоичными входами или логическими каналами,
- системные сообщения (например, включение / выключение питания, переход на летнее / зимнее время),
- переполнение счетчика,
- произвольное текстовое сообщение длиной до 20 символов, передаваемое прибору через один из интерфейсов.

Определение событий

Для всех событий, кроме системных сообщений, можно задавать:

- должен ли текст сообщения заноситься в список событий,
- использовать ли стандартный, зашитый в приборе, текст
- или один из текстов (см. ниже).

Назначение текстов событиям

Тексты (стандартные или 18 свободно задаваемых текстов) назначаются событиям на уровне "Конфигурация" (⇒ Глава 4 "Параметры конфигурации").

свободно задаваемые тексты

Можно произвольно задавать 18 текстов длиной до 20 символов.

3 Управление и визуализация

Стандартные тексты

Прибор предлагает стандартные тексты, приводимые в следующей таблице:

Стандартный текст	Примечание
Каналх Сигнал Min ВКЛ Каналх Сигнал Min ВЫКЛ Каналх Сигнал Max ВКЛ Каналх Сигнал Max ВЫКЛ Сигнал Счет. / Инт. x ВКЛ Сигнал Счет. / Инт. x ВЫКЛ Двоич. вход y ВКЛ Двоич. вход y ВЫКЛ Логич. канал y ВКЛ Логич. канал y ВЫКЛ	x = Номер канала y = Номер входа
Счетчик x: y	x = Номер канала счетчика y = Значение счетчика (9-значное)
Питание ВКЛ Питание ВЫКЛ Потеря данных Начало летнего времени Конец летнего времени Новая конфигурация Счетч. / инт. x на y сброс на z	x = Номер канала счетчика / интегратора y = старое значение счетчика (9-значное) y = новое значение счетчика (9-значное)
"Текст 1 ... 18"	18 произвольно задаваемых текстов до 20 символов

Дополнительный текст

Прибор автоматически добавляет к текстам "ВКЛ" или "ВЫКЛ", чтобы можно было различить появление и исчезновение сигнала.

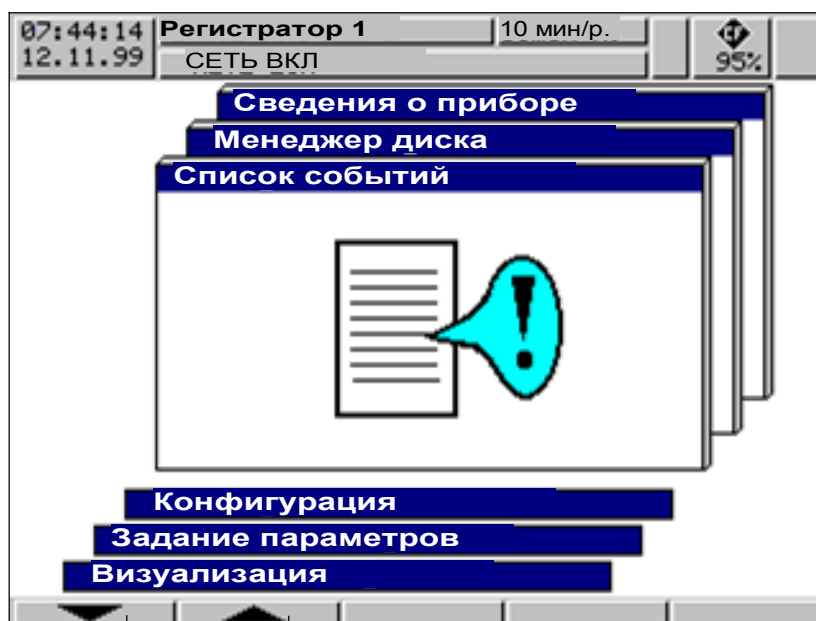
Пример:

Стандартный	Дополнительный	Запись в списке событий
Двоичный вход 2	ВКЛ	Двоичный вход 2 ВКЛ
Двоичный вход 2	ВЫКЛ	Двоичный вход 2 ВЫКЛ

3 Управление и визуализация

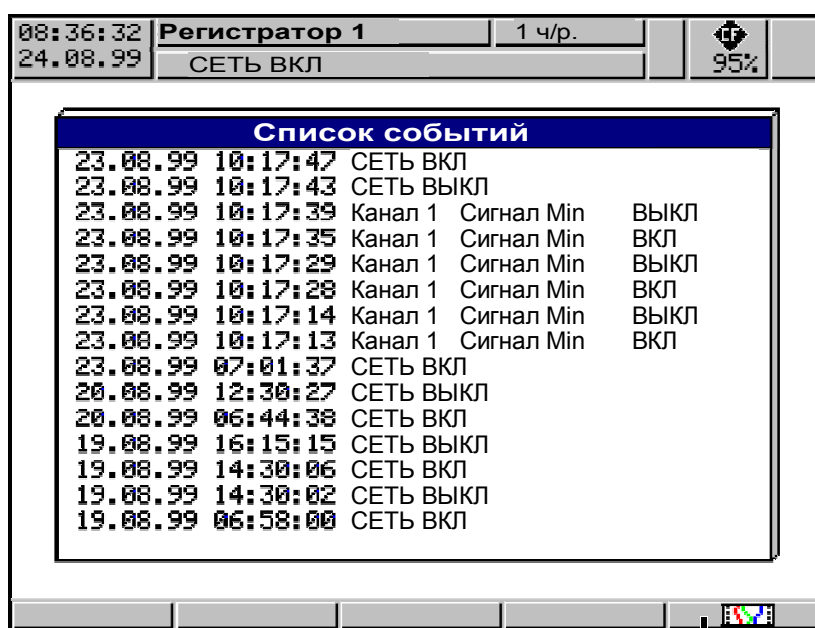
Главное меню →
Список событий

Список событий можно вызвать через главное меню:



- * На пользовательском уровне выберите *Список событий*
- * Подтвердите выбор клавишей **ENTER**

Список событий



прямой возврат к графику

3 Управление и визуализация

3.6 CompactFlash-карта

Автоматическое сохранение данных измерений

Данные, записанные во внутреннем ЗУ (FLASH) экранного регистратора, автоматически сохраняются через регулярные интервалы на CompactFlash-карте¹. Программа обработки данных на ПК (⇒ Глава 7 "Программы для ПК") читает данные с CF-карты и предоставляет удобные функции для обработки данных.

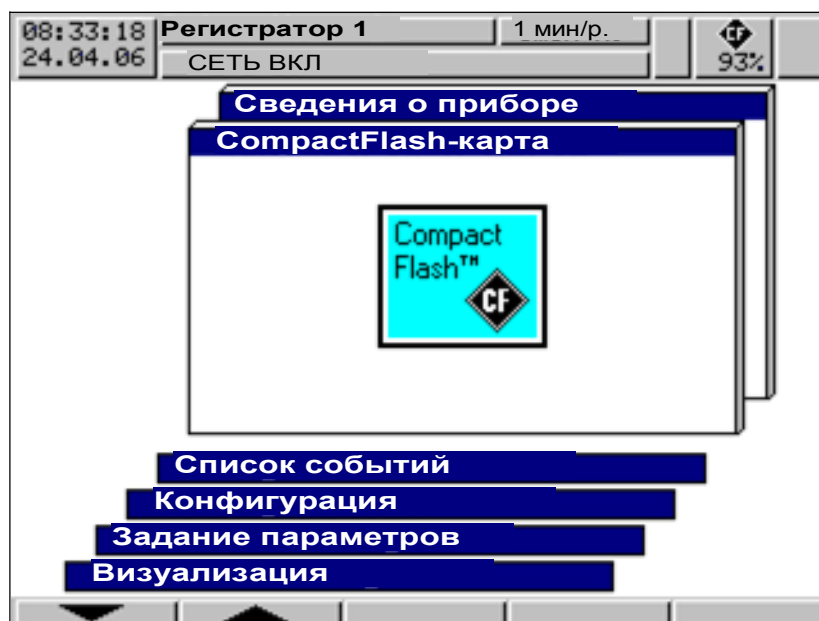
Загрузка и сохранение данных конфигурации

Данные конфигурации можно загружать с CF-карты и сохранять на CF-карте. Это делает возможным копирование конфигурации с одного прибора на другой или перенос конфигурации в программу Setup и из нее.

На CF-карте можно сохранять только один файл конфигурации. Если на CF-карте уже находится один файл конфигурации, то при выполнении функции *CompactFlash-карта* → *Данные конфигурации* → *CF-карта* он будет перезаписан без выдачи запроса.

Главное меню → CompactFlash-карта

Меню "CompactFlash-карта" вызывается через главное меню:



- * На пользовательском уровне выберите CompactFlash-карта
- * Подтвердите выбор клавишей ENTER

Функции

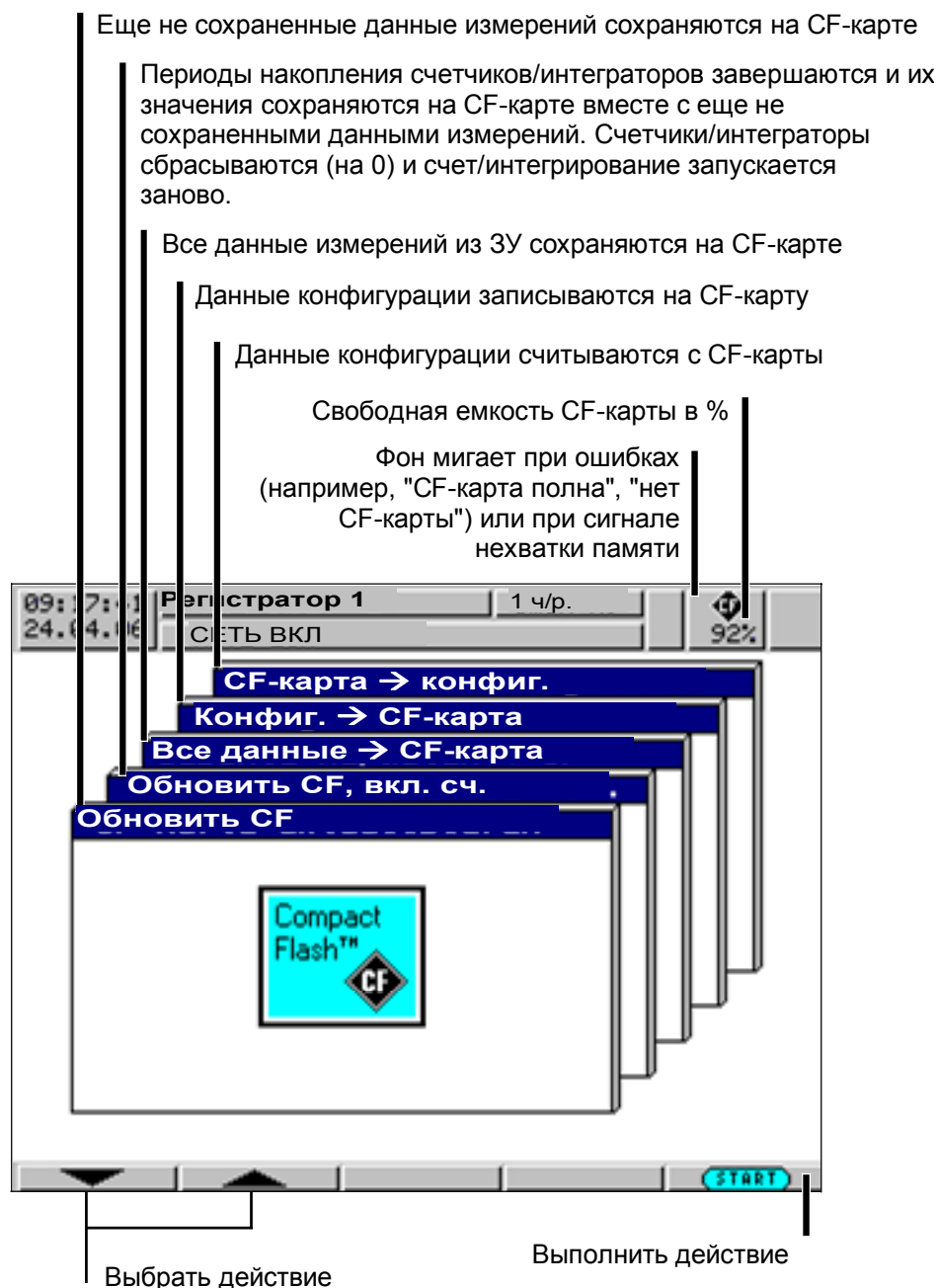
- CF обновить, вкл. счетчики ...,
- Все данные измерений → CF,
- Данные конфигурации → CF-карта и
- CF-карта → Данные конфигурации

защищены паролем (заводская установка: 09200) от несанкционированного доступа.

¹ Доступ к карте обеспечен файловой системой CSM FAT
Copyright © 1997-2002 CSM GmbH Filderstadt, Germany

3 Управление и визуализация

CompactFlash-карта



Функция *Обновить CF-карту* читает все данные, которые еще не были считаны. После считывания данные помечаются в приборе как прочитанные.

Функция *Все данные измерений → CF-карта* читает все данные из внутреннего ЗУ, включая те, которые уже были считаны.

3 Управление и визуализация

Сообщения о статусе

Сообщения о статусе менеджера CF-карты выводятся в активном окне. Возможны следующие сообщения:

Сообщение о статусе	Описание
CF-КАРТА ОБНОВЛЕНА	Непосредственно перед тем, как вынуть CF-карту из прибора, необходимо выполнить функцию <i>CF обновить</i> , чтобы все данные измерений, вплоть до момента изъятия карты, были на ней сохранены. Данные, еще не сохраненные с момента последнего автоматического сохранения, будут сохранены на CF-карте.
НЕТ CF-КАРТЫ	Если в прибор не вставлена CF-карта, то символ CF-карты в строке состояния мигает.
ОШИБКА CF-КАРТЫ	При записи на CF-карту произошла ошибка. CF-карта неисправна. Устранение ошибки: Вставьте новую CF-карту, отформатированную в файловой системе FAT-16.
CF-КАРТА ПОЛНА	Если на CF-карте не осталось свободного места, то символ CF-карты в строке состояния мигает. На CF-карту больше не записываются данные. Устранение неполадки: Вставьте чистую CF-карту, прежде чем внутреннее ЗУ экранного регистратора будет целиком заполнено. Если этого не сделать, данные будут теряться.
НА CF-КАРТЕ НЕТ КОНФИГУРАЦИИ	Сделана попытка прочитать конфигурацию с CF-карты, однако на CF-карте отсутствует файл конфигурации.

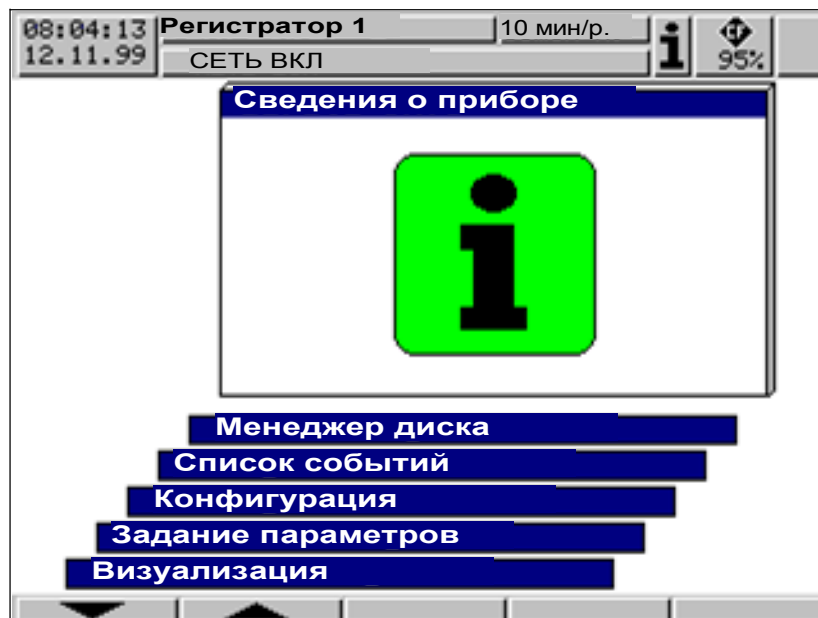
3.7 Сведения о приборе



В окне Сведения о приборе выводятся различные данные о приборе. В дополнение, в этом окне также выводятся сообщения об ошибках "Батарея разряжена" и "Потеря данных". Если появилась одна из этих неполадок, символ *Инфо* в строке состояния начинает мигать.

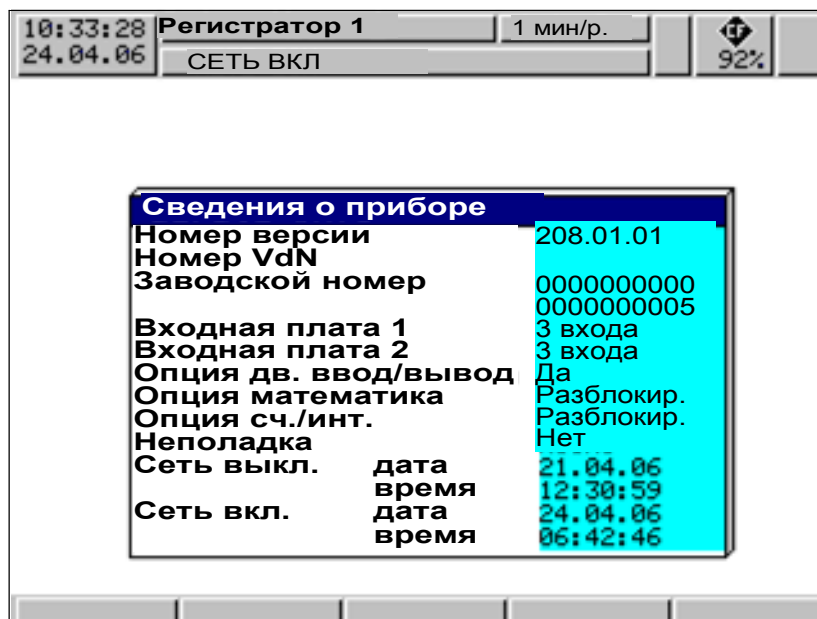
Главное меню →
Сведения о приборе

Сведения о приборе можно вызвать через главное меню:



- * Выберите на пользовательском уровне *Сведения о приборе*
- * Подтвердите выбор клавишей **ENTER**

Сведения о приборе



3 Управление и визуализация

- Помимо прочего, в этом меню имеется номер версии (например, 208.01.01). Это номер версии программного обеспечения прибора. Он важен, так как многие функции становятся доступны лишь начиная с некоторого номера версии.
- Если "Опция двоичный ввод / вывод" доступна (да), то в экранном регистраторе имеется последовательный интерфейс RS 232 / RS 485.

Неполадка

Возможны следующие неполадки:

Неполадка	Описание
нет	Прибор в порядке
Потеря данных	В течение последнего длительного отключения питания разрядилась батарея или конденсатор ЗУ. Часы установлены на 01.01.00 00:00:00. Устранение неполадки: Установите часы заново (⇒ Глава 4.2.2 "Конфигурация - Данные прибора") и используйте новую CF-карту для сохранения данных.
Батарея разряжена	Это сообщения появляется на приборах с литиевой батареей, если после потери данных часы были заново установлены, но батарея еще не разрядилась. Отправьте прибор поставщику для замены батареи.



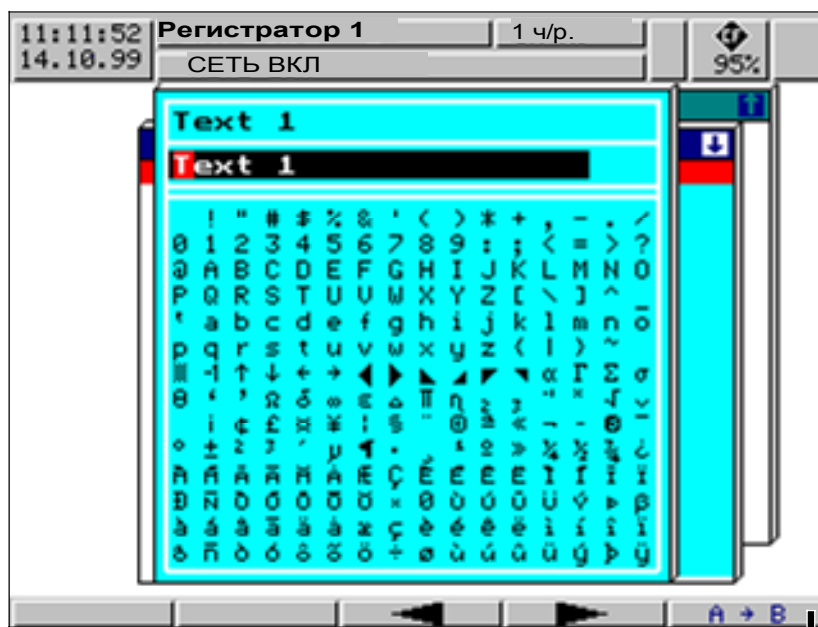
Потери данных могут происходить после отключения прибора от сетевого питания, на приборах с литиевой батареей не менее через 10 лет, на приборах с конденсатором ЗУ после примерно 2 недель (температура окружающей среды 15 ... 25 °C).

3 Управление и визуализация

3.8 Ввод текстов

Возможности ввода Произвольно задаваемые тексты можно вводить или через программу Setup или на самом приборе. В этой главе описан ввод текстов на приборе.

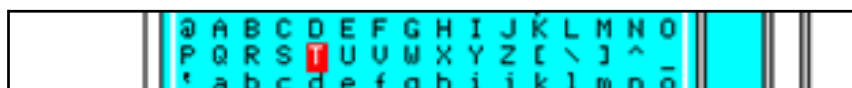
Таблица символов Следующее окно появляется, когда на уровне конфигурации (например, *Конфигурация* → *Тексты*) при помощи клавиши **ENTER** выбран для редактирования какой-либо текст.



Выберите знак, который надо изменить, программируемыми клавишами

Переключение на таблицу символов

После того, как знак, который нужно изменить, выбран, и произведено переключение на матрицу набора знаков, курсор находится на текущем знаке в матрице.



Ввод знаков

Программируемые клавиши меняют свою функцию, как показано на следующем рисунке:



Выбрать новый знак

Подтвердить выбор знака

После завершения ввода текста можно либо подтвердить выбор, либо отказаться от всех изменений:

* Подтвердите текст клавишей **ENTER**

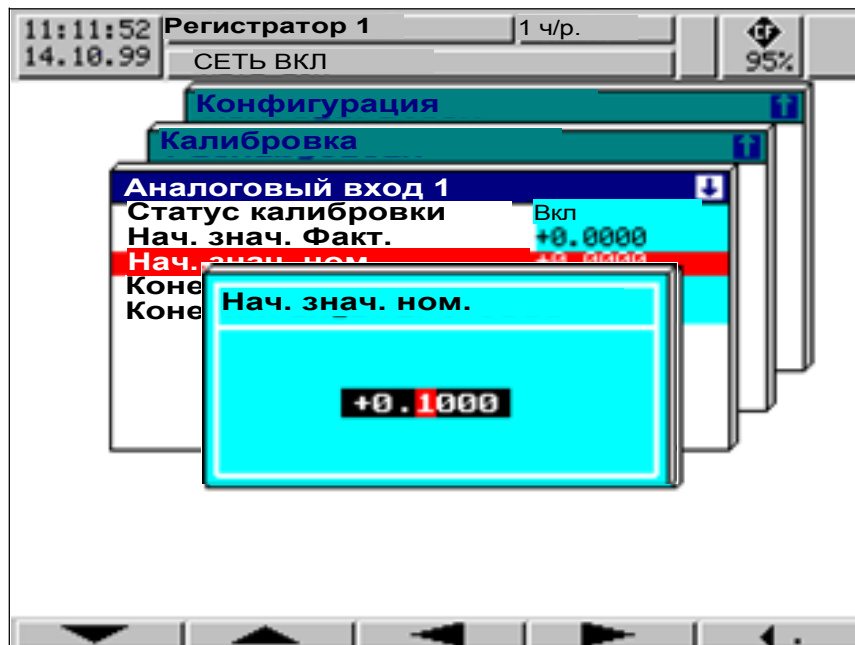
или

* Выйдите из режима ввода текста, нажав **EXIT** (отмена)

3 Управление и визуализация

3.9 Ввод значений

Ввод значений на приборе, как в приведенном примере выполнения точной калибровки, также осуществляется программируемыми клавишами.



Увеличить (+1) или уменьшить (-1) выбранную цифру или изменить знак.

Выбор цифры, которую следует изменить

Изменить количество знаков после запятой



Знак можно менять только в том случае, если значение не равно "0". Это означает, что при вводе значения не удастся начать с ввода знака, если текущее значение равно "0".

Ввод можно подтвердить клавишей **ENTER** или отменить клавишей **EXIT**.

3.10 Код (запрос пароля)

Заводские установки предусматривают защиту следующих функций паролем от несанкционированного доступа.

- Меню *Конфигурация*
- Некоторые функции меню *CompactFlash-карта*
- меню *Задание параметров* → *Сброс счетчиков / интеграторов*

Заводская установка паролей **09200**.

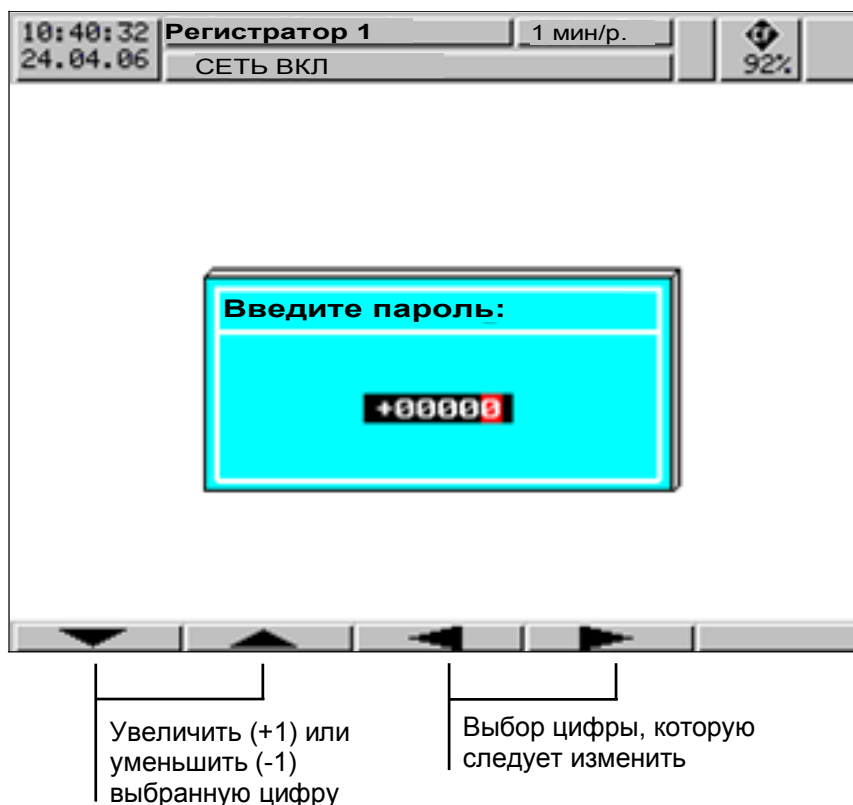
Обращение к экранному регистратору через последовательный интерфейс можно также защитить паролем. Заводская установка здесь, однако, 0 (нет запроса пароля). Если здесь указывается пароль, отличный от 0, то следует учитывать, что этот номер также должен посылаться на экранный регистратор подключенной коммуникационной программой.



За дальнейшими сведениями о запросе пароля на последовательный интерфейс обращайтесь к описанию последовательного интерфейса В 70.6510.2.0.

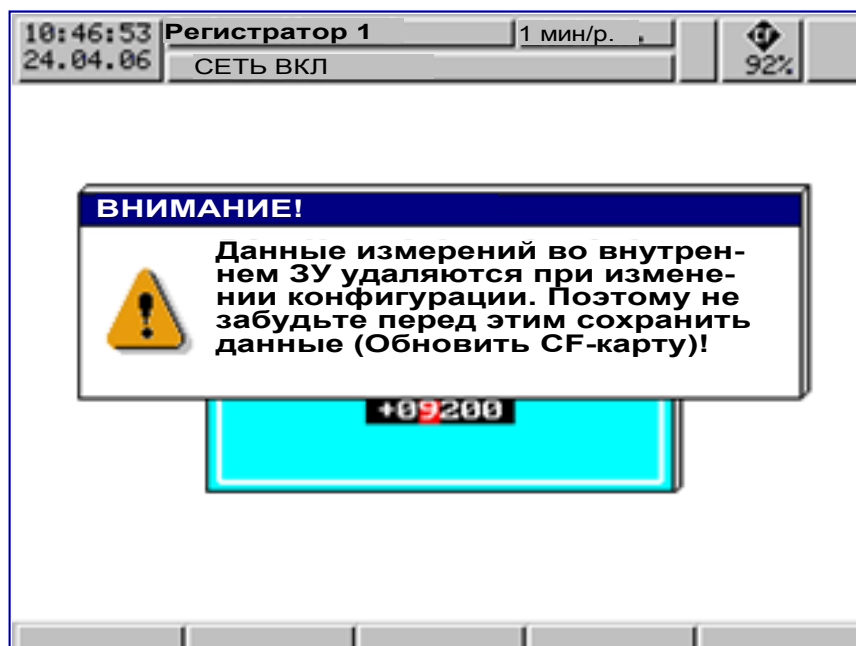
Все пароли можно задать разными (см. Главу 4.2.2 "Конфигурация - Данные прибора").

Запрос пароля



3 Управление и визуализация

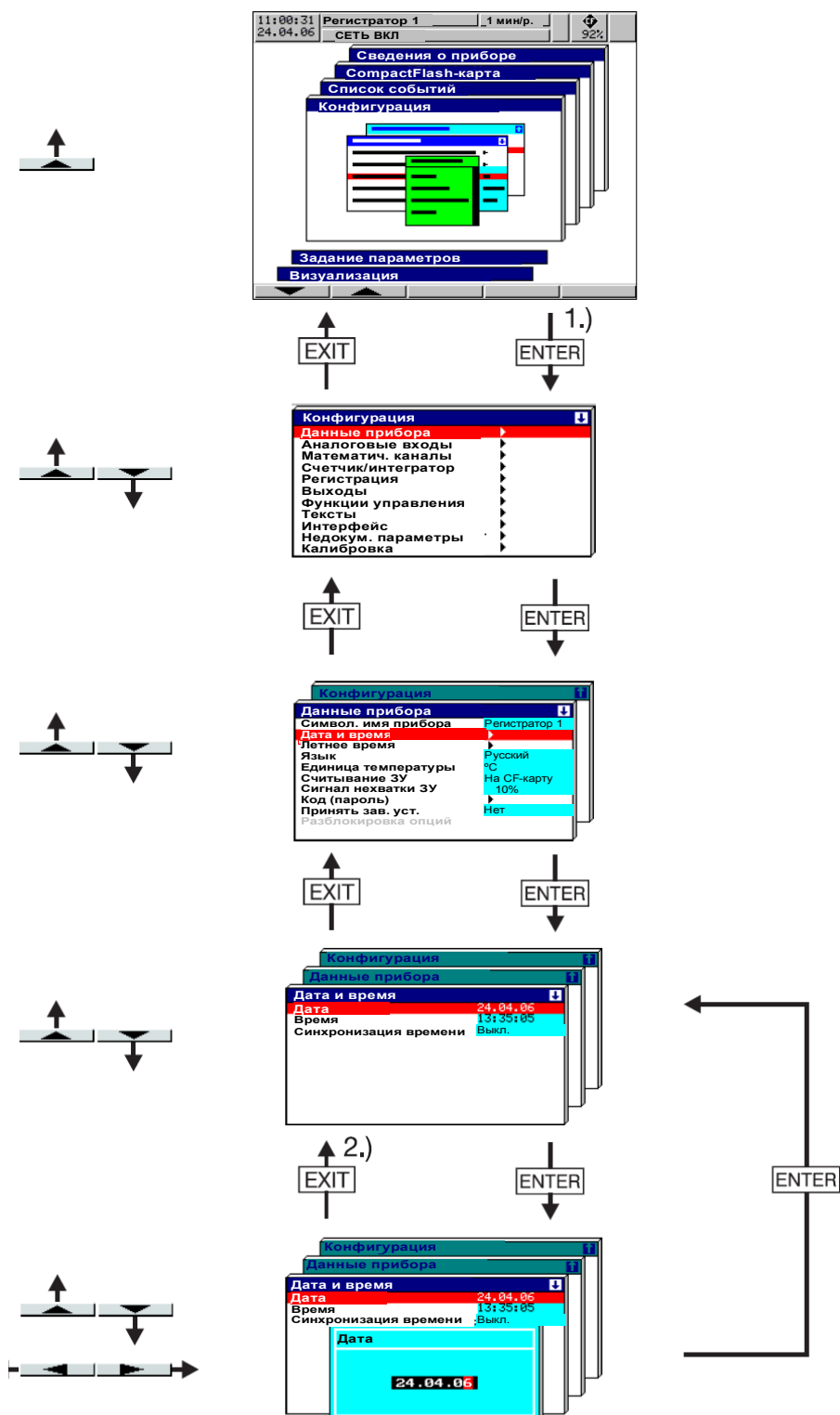
Запрос пароля в меню Конфигурация



После запроса пароля в меню конфигурация появляется дополнительное предупреждение. Только при подтверждении клавишей **ENTER**, вы попадаете в режим изменения параметров.

4 Параметры конфигурации

4.1 Пример перемещений по меню



- 1.) Здесь может потребоваться ввести пароль (заводская установка: 09200)
- 2.) Отменить ввод; старые настройки остаются в силе
- 3.) Принять ввод

4 Параметры конфигурации

4.2 Таблица параметров конфигурации

В следующей таблице приводятся все параметры прибора. Параметры описаны в той последовательности, в которой они появляются в структуре меню.

В первой колонке таблицы описан "путь" по структуре меню и окон к соответствующему параметру.

Во второй колонке приведены возможные значения или опции параметра. Заводские установки выделены в этой колонке **жирным шрифтом**.

Третья колонка содержит описание параметра или его опций, если параметр и его функция или опция требуют пояснений.

4.2.1 Задание параметров

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Контраст	Задание параметров → Контраст	0 ... 16 ... 31	Контраст дисплея
Индикация скорости протяжки графика	Задание параметров → Индикация скорости протяжки графика	в мм/ч, время / растр , Циклы записи	Выбранный режим индикации отображается на графике
Событие, управляющее отключением	Задание параметров → Отключения дисплея → Событие, управляющее отключением	Время ожидания , Управляющий сигнал	Здесь выбирается режим отключения дисплея
Время ожидания	Задание параметров → Отключения дисплея → Время ожидания	0 ... 32767 мин	Время, после которого отключается дисплей. Нажатие на любую клавишу приводит к включению дисплея. Этот параметр можно задавать только, если параметр "Событие, управляющее отключением" установлен на "Время ожидания". 0 = не отключать
Управляющий сигнал	Задание параметров → Отключения дисплея → Управляющий сигнал	Отключен , Двоич. вход 1 ... 4, Логич. канал 1 ... 6, Сигнал Min 1 ... 6, Общий сигнал Min, Сигнал Max 1 ... 6, Общий сигнал Max, Сигнал сч./инт. 1 ... 6, Общ. сигнал сч./инт., Общий сигнал тревоги, CF вставлена, сигнал Память ЗУ/CF, сигнал Память ЗУ/посл.инт., сигнал Память CF, неполадка, флаг Modbus	Если один из 4 двоичных входов (типовое дополнение) или один из прочих управляющих сигналов включения дисплея активирован, дисплей отключается. Этот параметр можно задавать только, если параметр "Событие, управляющее отключением" установлен на "Управляющий сигнал".
Тип сигнала	Задание параметров → Вид графика → Тип сигнала	Аналог. вх. , Аналог. и событ.	Здесь задается, какие измеренные значения выводятся на график

4 Параметры конфигурации

Режим индикации каналов	Задание параметров → Вид графика → Режим индикации каналов	Измер. знач. мелкие, Шкала, Столб. диаграмма, Измер. знач. крупные, Выключен	Здесь задается содержимое строки каналов (заглавной строки)
Вывод данных канала	Задание параметров → Вид графика → Вывод данных канала → Канал 1 ... 6	да, нет	"Да" означает, что данные выбранных каналов будут выводиться в заглавной строке
Перфорация	Задание параметров → Вид графика → Перфорация	Нет, Да	"Да" означает, что на графике будет изображаться имитация перфорации бумажной ленты на левом и правом краях экрана. Перфорацию можно активировать и отобразить только, если не выбраны никакие линии событий (Вид сигнала = Аналог. вх.).
Сброс сч./инт.	Задание параметров → Сброс сч./инт. → Канал 1 ... 6	-999999999 ... 0 ... +999999999	Здесь можно задать начальное значение для счетчиков или интеграторов. Текущее значение не сохраняется. Изменение состояния счетчиков протоколируется в списке событий. ⇒ Глава 3.3 "Задание параметров" Если активирован запрос пароля (пароль "Сброс сч./инт." > 0), то начальные значения можно задавать лишь после правильного ввода пароля.

4 Параметры конфигурации

4.2.2 Конфигурация - Данные прибора

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Символическое имя прибора	Конфигурация → Данные прибора → Символическое имя прибора	16 знаков	
Дата	Конфигурация → Данные прибора → Дата и время → Дата	произвольная дата	Ввод текущей даты
Время	Конфигурация → Данные прибора → Дата и время → Время	произвольное время	Ввод текущего времени суток
Синхронизация времени	Конфигурация → Данные прибора → Дата и время → Синхр. времени	Выключена, Двоич. вх. 1 ... 4, Логич. канал 1 ... 6, Сигнал Min 1 ... 6, Общий сигнал Min, Сигнал Max 1 ... 6, Общий сигнал Max, Сигнал сч./инт. 1 ... 6, Общ. сигнал сч./инт., Общий сигнал тревоги, CF вставлена, сигнал Память ЗУ/CF, сигнал Память ЗУ/посл.инт., сигнал Память CF, неполадка, флаг Modbus	С помощью этого параметра (функции) можно синхронизировать системные часы нескольких экранных регистраторов. Если был выбран какой-либо двоичный вход и он активируется (переход с низкого на высокий уровень), то можно выполнить синхронизацию. При изменении времени следует обратить внимание на секунды. Они определяют округление времени в большую или меньшую сторону. Напр. 12:55:29 -> 12:55:00 12:55:30 -> 12:56:00
Переход с/на летнее время	Конфигурация → Данные прибора → Летнее время → Переход	Выключен, Указать время, Автоматически	Автоматически: 2:00 или 3:00 в последнее воскресенье марта или октября
Летнее время (дата начала)	Конфигурация → Данные прибора → Летнее время → Дата начала	произвольная дата	можно задавать только, если "Переход" установлен на "Указать время"
Летнее время (время начала)	Конфигурация → Данные прибора → Летнее время → Время начала	произвольное время	можно задавать только, если "Переход" установлен на "Указать время"
Летнее время (дата конца)	Конфигурация → Данные прибора → Летнее время → Дата конца	произвольная дата	можно задавать только, если "Переход" установлен на "Указать время"
Летнее время (время конца)	Конфигурация → Данные прибора → Летнее время → Время конца	произвольное время	можно задавать только, если "Переход" установлен на "Указать время"

4 Параметры конфигурации

Язык	Конфигурация → Данные прибора → Язык	Немецкий , английский, французский, голландский, испанский, итальянский, венгерский, чешский, шведский, польский, датский, финский, португальский, русский	
Единица температуры	Конфигурация → Данные прибора → Единица температуры	°C, °F	
Считывание ЗУ	Конфигурация → Данные прибора → Считывание ЗУ	На CF-карту , Через RSxxx	Выбор предпочтительного способа считывания данных. В зависимости от выбора высвечивается соответствующее показание свободной емкости в строке статуса.
Сигнал тревоги по памяти	Конфигурация → Данные прибора → Сигнал нехватки памяти	0 ... 10 ... 100 %	Сигналы "Память ЗУ/CF-карта", "Память ЗУ/посл. интерфейс" и "Память CF-карта" активируются, когда свободная память внутреннего ЗУ или CF-карты опускаются до этого значения. Глава 2.4 "Двоичные сигналы (линии событий)"
Пароль конфигурации	Конфигурация → Данные прибора → Код (пароль) → Конфигурация	00000 ... 09200 ... 09999	Пароль доступа к уровню конфигурации; 0000 = отключен Данные, сохраненные во внутреннем FLASH-ЗУ, стираются при изменении конфигурации.
Пароль меню CompactFlash-карта (пароль CF)	Конфигурация → Данные прибора → Код (пароль) → Менеджер CF-карты	00000 ... 09200 ... 09999	Пароль доступа к функциям в меню CompactFlash-карта; 0000 = отключен
Пароль на сброс сч./инт.	Конфигурация → Данные прибора → Код (пароль) → Сброс сч./инт.	00000 ... 09200 ... 09999	Пароль доступа к сбросу состояния отдельных счетчиков; 0000 = отключен
Пароль RS232/RS485	Конфигурация → Данные прибора → Код (пароль) → RS232/RS485	00000 ... 09999	Пароль защиты от несанкционированного доступа к данным через последовательный порт; 0000 = отключен

4 Параметры конфигурации

Заводские установки	Конфигурация → Данные прибора → Принять завод. уст.	Нет, Да	Да = Принять заводскую установку (после подтверждения параметр автоматически снова установится на "Нет")
Разблокирование опций	Конфигурация → Данные прибора → Разблокирование опций		Параметр служит для разблокирования дополнительных функций, например, математический и логический модуль и счетчик/интегратор. Этот параметр отсутствует, если все функции регистратора разблокированы.
Разблокирование опций Код оборудования	Конфигурация → Данные прибора → Разблокирование опций → Код оборуд.	(Вывод кода на экран)	Выведенное значение следует сообщить производителю. От него Вы получите ключ разблокирования.
Разблокирование опций Ключ разблокирования	Конфигурация → Данные прибора → Разблокирование опций → Ключ разблокирования	Ввод ключа разблокирования	Введите здесь полученный Вами ключ разблокирования.
Текст со сведениями о приборе	В программе Setup при помощи параметра <i>Уровень конфигурации</i> → <i>Данные прибора</i> можно задать текст со сведениями о приборе (до 500 знаков). Этот текст будет сохраняться вместе с данными измерений, и его можно просматривать при помощи программы PCA3000. На приборе текст не выводится.		

4.2.3 Конфигурация - Аналоговые входы

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Датчик	Конфигурация → аналоговые входы → Аналоговый вход 1...6 → Датчик	Выключен, Термометр сопротив., Термоэлемент, Ток, Напряжение	В зависимости от выбранного датчика, можно выбирать только релевантные параметры при конфигурировании аналогового входа.
Линеаризация	Конфигурация → Аналоговые входы → Аналоговый вход 1...6 → Линеаризация	Линейный, Pt100, Pt100 JIS, Pt100 GOST, Pt500, Pt1000, Pt 50, Ni100, Cu 50, Cu100, Fe-CuNi "J", NiCrCuNi "E", Ni-CrNi "K", NiCrSi "N", Cu-CuNi "T", PtRhPtRh "B", PtRh-Pt "R", PtRh-Pt "S", Cu-CuNi "U", Fe-CuNi "L", W3W25Re „D“, W5W26Re „C“, Хромель-копель	
Подключение	Конфигурация → Аналоговые входы → Аналог. вход 1...6 → Подключение	2 ... 4 проводника	Только для термометра сопротивления.

4 Параметры конфигурации

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Холодный спай	Конфигурация → Аналоговые входы → Аналог. вход 1...6 → Холодный спай	Внутренний Pt100, Внешний постоянный	
Внешняя температура холодного спая	Конфигурация → Аналоговые входы → Аналог. вход 1...6 → Вн. Т хол. спая	-50 ... +150 °C	Внешняя температура холодного спая для термозлементов
Начало диапазона измерений	Конфигурация → Аналоговые входы → Аналог. вход 1...6 → Начало диапазона измерений	произвольное значение 0 мА	
Конец диапазона измерений	Конфигурация → Аналоговые входы → Аналог. вход 1...6 → Конец диапазона измерений	произвольное значение 20 мА	
Начальная температура	Конфигурация → Аналоговые входы → Аналог. вход 1...6 → Начальная температура	произвольное значение	Только при датчике "Ток" или "Напряжение" с линейаризацией "Термометр сопротивления", "Термоэлемент". Только для сигналов, еще не линейаризованных.
Конечная температура	Конфигурация → Аналоговые входы → Аналог. вход 1...6 → Конечная температура	произвольное значение	Только при датчике "Ток" или "Напряжение" с линейаризацией "Термометр сопротивления", "Термоэлемент". Только для сигналов, еще не линейаризованных.
Начало шкалы	Конфигурация → Аналоговые входы → Аналог. вход 1...6 → Начало шкалы	-99999 ... 0 ... +99999	
Конец шкалы	Конфигурация → Аналоговые входы → Аналог. вход 1...6 → Конец шкалы	-99999 ... +100 ... +99999	
Постоянная фильтра	Конфигурация → Аналоговые входы → Аналог. вход 1...6 → Постоянная фильтра	0,0 ... 0,1 ... 10,0 с	

4 Параметры конфигурации

4.2.4 Конфигурация - математические каналы

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Начало шкалы	Конфигурация → Математич. каналы → Матем. канал 1 ... 6 → Начало шкалы	-99999 ... 0 ... +99999	Начало шкалы математического канала. Чем является математический канал, задается при помощи программы Setup.
Конец шкалы	Конфигурация → Математич. каналы → Матем. канал 1 ... 6 → Конец шкалы	-99999 ... +100 ... +99999	Конец шкалы математического канала. Чем является математический канал, задается при помощи программы Setup.

4.2.5 Конфигурация - Счетчик/интегратор (типовое дополнение)

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Коллектор	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт.	1 ... 6	Выберите канал, для которого будут задаваться следующие ниже параметры.
Функция	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Функция	Выключен , Счетчик, Интегратор, Время работы	Выберите нужную функцию. ⇒ Глава 2.5 „Счетчики / Интеграторы / Счетчики времени“
Тип	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Тип	Периодический, Внешний Суточный , Недельный, Месячный, Годовой, Общий, Суточный от-до	Период накопления. Выберите здесь, когда состояние счетчиков следует сохранить и когда сбросить.
Входной сигнал	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Входной сигнал	Выключен , Двоичн. вход. 1 ... 4, логич. канал 1 ... 6, Сигнал Min 1 ... 6, Общий сигнал Min, Сигнал Max 1 ... 6, Общий сигнал Max, Сигнал сч./инт. 1 ... 6, Общий сигнал сч./инт., Общий сигнал, CF вставлена, сигнал Память ЗУ/CF, сигнал Память ЗУ/посл., сигнал Память CF, неполадка, флаг Modbus	Этот параметр можно задавать только, если в меню <i>Функция</i> было выбрано "Счетчик" или "Время работы". Выберите, какое событие следует подсчитывать.

4 Параметры конфигурации

Входной сигнал	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Входной сигнал	Аналог. вх. 1 ... 3(6), Математический канал 1 ... 6	Этот параметр можно задавать только, если в меню <i>Функция</i> было выбрано "Интегратор". Выберите, какой вход следует интегрировать.
Веса	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Веса	-99999 ... +1 ... +99999	Выберите весовой фактор. Если, например, задан 0,001, то можно пересчитывать л/с в м³/с. При задании отрицательного весового фактора (например, -1) счетчик будет вести обратный счет.
Масштаб времени	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Масштаб времени	Секунда, Минута, Час, День	Этот параметр можно задавать только, если в меню <i>Функция</i> было выбрано "Интегратор" или "Время работы". Интегратор: Выберите масштаб времени, по которому будет интегрироваться выбранный канал (например, секунда, если Ваш датчик выдает сигнал в литрах/секунду). Время работы: Выберите единицу измерения времени.
Пороговое значение	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Пороговое значение	0 ... 99999	Этот параметр можно задавать только, если в меню <i>Функция</i> было выбрано "Интегратор". Введите величину границы, при превышении которой проводится интегрирование.
Имя канала (1-я строка)	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Имя канала	12 знаков Сч./инт.-	Введенный текст появляется вместе со 2-й строкой и текущим состоянием счетчиков на экране регистратора (визуализация и список событий). ⇒ Глава 3.2.7 „Счетчики / Интеграторы / Время работы“

4 Параметры конфигурации

Имя канала (2-я строка)	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Имя канала	12 знаков Канал 1 ... 6	Введенный текст появляется вместе со 1-й строкой и текущим состоянием счетчиков на экране регистратора (визуализация и список событий).
Единица	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Единица	5 знаков	Введите здесь единицу измерения, которая вместе с введенным текстом и текущим состоянием счетчиков будет отображаться на экране регистратора.
Формат чисел	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Формат чисел	Авто, X.XXXX, XX.XXX, XXX.XX, XXXX.X, XXXXX.	Введите здесь формат чисел, в котором состояние счетчиков будет выводиться на экран регистратора.
Текст счетчика	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Текст счетчика	Стандартный текст, Текст 1 ... 18, Нет текста	Если состояние счетчика увеличивается (уменьшается), выбранный текст появляется в строке статуса и в списке событий.
Выдача сигналов	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Выдача сигналов → Выдача сигналов	Выключена, Активна	
Предельное значение	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Выдача сигналов → Предельное значение	-99999 ... 100 ... +99999	Граница, при выходе за которую выдается сигнал тревоги. Параметр <i>Вес</i> определяет, является ли граница верхней или нижней (положительный весовой фактор = верхняя граница, сигнал при ее превышении).
Текст сигнала	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Каналы сч./инт. → Канал 1 ... 6 → Выдача сигналов → Текст сигнала	Стандартный текст, Текст 1 ... 18, Нет текста	При выходе сигнала за верхнюю или нижнюю границу, выбранный текст появляется в строке статуса и в списке событий.
Время синхронизации	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Время синхронизации	произвольное время (00:00:00)	Введите здесь время суток, когда следует сохранять суточное, недельное, месячное или годовое значение счетчика/интегратора.

4 Параметры конфигурации

Период	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Период	1 мин, 2 мин , 3 мин, 4 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин, 1 ч, 2 ч, 3 ч, 4 ч, 6 ч, 8 ч, 12 ч	Можно задавать только, если хотя бы у одного счетчика/интегратора параметр <i>Тип</i> имеет значение "Периодический". Через указанный интервал значения счетчика или интегратора сохраняются.
Внеш. управл. сигнал	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Внеш. управл. сигнал	Двоич. вх. 1 ... 4, Логический канал 1 ... 6, Сигнал Min 1 ... 6, Общий сигнал Min, Сигнал Max 1 ... 6, Общий сигнал Max, Сигнал сч./инт. 1 ... 6, Общ. сигнал сч./инт., Общий сигнал тревоги, CF вставлена, сигнал Память ЗУ/CF, сигнал Память ЗУ/посл., сигнал Память CF , неполадка, флаг Modbus	Можно задавать только, если хотя бы у одного счетчика/интегратора параметр <i>Тип</i> имеет значение "Внешний". Значения счетчиков интеграторов суммируются только, если выбранный двоичный сигнал равен "1". При переходе на "0" значения сохраняются и сбрасываются.
День недели	Конфигурация → Счетчик/интегратор → День недели	Понедельник , Вторник, Среда, Четверг, Пятница, Суббота, Воскресенье	Можно задавать только, если хотя бы у одного счетчика/интегратора параметр <i>Тип</i> имеет значение "Недельный". В выбранный день недели при достижении времени синхронизации значения счетчиков или интеграторов сохраняются.
Суточн. время нач.	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Суточн. время нач.	произвольное время (06:00:00)	Можно задавать только, если хотя бы у одного счетчика/интегратора параметр <i>Тип</i> имеет значение "Суточный от-до".
Суточн. время оконч.	Конфигурация → Счетчик/интегратор → Суточн. время оконч.	произвольное время (18:00:00)	Можно задавать только, если хотя бы у одного счетчика/интегратора параметр <i>Тип</i> имеет значение "Суточный от-до".

4 Параметры конфигурации

Управление сбросом

Конфигурация → Счетчик/интегратор → Управление сбросом	Выключена , Двоич. вход 1 ... 4, Логический канал 1 ... 6, Сигнал Min 1 ... 6, Общий сигнал Min, Сигнал Max 1 ... 6, Общий сигнал Max, Сигнал сч./инт. 1 ... 6, Общ. сигнал сч./инт., Общий сигнал тревоги, CF вставлена, сигнал Память ЗУ/CF, сигнал Память ЗУ/посл., сигнал Память CF, неполадка, флаг Modbus	Здесь можно задать событие, при котором все состояния счетчиков и интеграторов сбрасываются (без сохранения). ⇒ Страница 19 "Внешний сброс"
--	--	---

4.2.6 Конфигурация - Регистрация

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Аналоговые каналы			
Входной сигнал	Конфигурация → Регистрация → Аналоговые каналы → Аналог. канал 1 ... 6 → Входной сигнал	Аналог. вход 1 ... 6 , Математический канал 1 ... 6	Выбор канала для регистрации (сохранения).
Символическое имя канала	Конфигурация → Регистрация → Аналоговые каналы → Аналог. канал 1 ... 6 → Символическое имя канала	16 знаков Аналог. канал 1 ... 6	Символическое имя канала выводится в строке каналов (заглавной строке) для столбиковых диаграмм и шкал.
Единица	Конфигурация → Регистрация → Аналоговые каналы → Аналог. канал 1 ... 6 → Единица	5 знаков %	
Формат чисел	Конфигурация → Регистрация → Аналоговые каналы → Аналог. канал 1 ... 6 → Формат чисел	Авто, X.XXXX, XX.XXX, XXX.XX, XXXX.X, XXXXX.	Автоматический формат: максимальное число значащих цифр
Толщина линии	Конфигурация → Регистрация → Аналоговые каналы → Аналог. канал 1 ... 6 → Толщина линии	Тонкая , Толстая	Толщина кривой на графике
Выдача сигналов	Конфигурация → Регистрация → Аналоговые каналы → Аналог. канал 1 ... 6 → Выдача сигналов → Выдача сигналов	Выключена , Активна	

4 Параметры конфигурации

Нижняя граница	Конфигурация → Регистрация → Аналоговые каналы → Аналог. канал 1 ... 6 → Выдача сигналов → Нижняя граница	-99999 ... 0 ... +99999	
Верхняя граница	Конфигурация → Регистрация → Аналоговые каналы → Аналог. канал 1 ... 6 → Выдача сигналов → Верхняя граница	-99999 ... 0 ... +99999	
Гистерезис	Конфигурация → Регистрация → Аналоговые каналы → Аналог. канал 1 ... 6 → Выдача сигналов → Гистерезис	-99999 ... 0 ... +99999	
(1) = Нижняя граница (2) = Верхняя граница (3) = Гистерезис			
Текст сигнала Min	Конфигурация → Регистрация → Аналоговые каналы → Аналог. канал 1 ... 6 → Выдача сигналов → Текст Сигнал Min	Стандартный текст, Текст 1 ... 18, Нет текста	⇒ Глава 3.5 "Список событий" ⇒ Конфигурация → Тексты, Страница 72
Текст сигнала Max	Конфигурация → Регистрация → Аналоговые каналы → Аналог. канал 1 ... 6 → Выдача сигналов → Текст Сигнал Max	Стандартный текст, Текст 1 ... 18, Нет текста	
Задержка сигнала тревоги	Конфигурация → Регистрация → Аналоговые каналы → Аналог. канал 1 ... 6 → Выдача сигналов → Задержка сигнала тревоги	0 ... 32767 с	Выдача сигналов тревоги активируется при задании значения > 0. Когда она активна, сигнал тревоги выдается только после того, как он был активен в течение заданного времени.

4 Параметры конфигурации

	Линии событий		
	Конфигурация	Выключен, Выключен , Двоичн. вход. 1 ... 4, логич. канал 1 ... 6, Сигнал Min 1 ... 6, Общий сигнал Min, Сигнал Max 1 ... 6, Общий сигнал Max, Сигнал сч./инт. 1 ... 6, Общий сигнал сч./инт., общий сигнал, CF вставлена, сигнал Память ЗУ/CF, сигнал Память ЗУ/посл., сигнал Память CF, неполадка, флаг Modbus	Здесь линии событий назначается событие (двоичный сигнал), кото- рый должен записывать- ся. В заводских установках линии событий 5 и 6 вы- ключены.
Входной сигнал	Конфигурация → Регистрация → Линии событий → Линии событий 1 ... 6 → Входной сиг- нал		
Символическое имя линии	Конфигурация → Регистрация → Линии событий → Линии соб. 1 ... 4 → Символич. имя линии	7 знаков ВЕ 1 ... 4	
Режимы работы			
Статус ЗУ нормальный режим	Конфигурация → Регистрация → Нормальный режим → Статус ЗУ	Выкл, Вкл	
Записываемая величи- на нормальный режим	Конфигурация → Регистрация → Нормальный режим → Записываемая величина	Средняя, Моменталь- ная, Минимальная, Максимальная, Пико- вая	⇒ Глава 2.7 "Режимы работы" ⇒ Глава 2.8 "Сохране- ние данных"
Цикл записи нормаль- ный режим	Конфигурация → Регистрация → Нормальный режим → Цикл записи	1 ... 60 ... 32767 с	⇒ Глава 2.7 "Режимы работы" ⇒ Глава 2.8 "Сохране- ние данных"
Управляющий сигнал режим событий	Конфигурация → Регистрация → Режим событий → Управляющий сигнал	Выключен , Двоичн. вход. 1 ... 4, логич. канал 1 ... 6, Сигнал Min 1 ... 6, Общий сигнал Min, Сигнал Max 1 ... 6, Общий сигнал Max, Сигнал сч./инт. 1 ... 6, Общий сигнал сч./инт., общий сигнал, CF вставлена, сигнал Память ЗУ/CF, сигнал Память ЗУ/посл., сигнал Память CF, неполадка, флаг Modbus	Если сконфигурирован- ный сигнал активен, при- бор переходит в режим событий.
Записываемая величи- на Режим событий	Конфигурация → Регистрация → Режим событий → Записываемая величина	Средняя, Моментальная, Минимальная, Максимальная, Пиковая	⇒ Глава 2.7 "Режимы работы" ⇒ Глава 2.8 "Сохране- ние данных"

4 Параметры конфигурации

Цикл записи режим событий	Конфигурация → Регистрация → Режим событий → Цикл записи	1 ... 5 ... 32767 с	⇒ Глава 2.7 "Режимы работы" ⇒ Глава 2.8 "Сохранение данных"
Время начала временной режим	Конфигурация → Регистрация → Временной режим → Время начала	произвольное время	Выключено, если время начала = времени конца
Время конца временной режим	Конфигурация → Регистрация → Временной режим → Время конца	произвольное время	
Записываемая величина временной режим	Конфигурация → Регистрация → Временной режим → Записываемая величина	Средняя, Моментальная, Минимальная, Максимальная, Пиковая	⇒ Глава 2.7 "Режимы работы" ⇒ Глава 2.8 "Сохранение данных"
Цикл записи временной режим	Конфигурация → Регистрация → Временной режим → Цикл записи	1 ... 5 ... 32767 с	⇒ Глава 2.7 "Режимы работы" ⇒ Глава 2.8 "Сохранение данных"

4.2.7 Конфигурация - Выходы (типовое дополнение)

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Реакция выходы	Конфигурация → Выходы → Реле K1 ... K3 → Реакция	Выключена, Замыкающий контакт, Размыкающий контакт	Реле K1 обычно конфигурируется как размыкающий контакт, K2 и K3 выключены.
Управляющий сигнал выходы	Конфигурация → Выходы → Реле K1 ... K3 → Управляющий сигнал	Выключен, Двоичн. вход. 1 ... 4, логич. канал 1 ... 6, Сигнал Min 1 ... 6, Общий сигнал Min, Сигнал Max 1 ... 6, Общий сигнал Max, Сигнал сч./инт. 1 ... 6, Общий сигнал сч./инт., общий сигнал, CF вставлена, сигнал Память ЗУ/CF, сигнал Память ЗУ/посл., сигнал Память CF , неполадка, флаг Modbus	Сконфигурированный сигнал подается на реле. Стандартная установка для K1 <i>Неполадка</i> .

4 Параметры конфигурации

4.2.8 Конфигурация - Функции управления

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Пользовательские тексты Двоичный вход 1 ... 4	Конфигурация → Функции управления → Пользовательские тексты → Двоичный вход 1 ... 4	Стандартный текст, Текст 1 ... 18, Нет текста	⇒ Глава 3.5 "Список событий" ⇒ Глава 4.2.9 "Конфигурация - Тексты"
Пользовательские тексты Логический канал 1 ... 6	Конфигурация → Функции управления → Пользовательские тексты → Логический канал 1 ... 6	Стандартный текст, Текст 1 ... 18, Нет текста	Доступны только, если доступна опция "Математический/логический модуль". ⇒ Глава 3.5 "Список событий" ⇒ Глава 4.2.9 "Конфигурация - Тексты"
Блокировка клавиатуры	Конфигурация → Функции управления → Блокировка клавиатуры	Выключена , Двоичн. вход. 1 ... 4, Логич. канал 1 ... 6, Сигнал Min 1 ... 6, Общий сигнал Min, Сигнал Max 1 ... 6, Общий сигнал Max, Сигнал сч./инт. 1 ... 6, Общий сигнал сч./инт., общий сигнал, CF вставлена, сигнал Память ЗУ/CF, сигнал Память ЗУ/посл., сигнал Память CF, неполадка, флаг Modbus	Клавиатура блокируется, как только выбран сигнал становится активным.

4.2.9 Конфигурация - Тексты

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Тексты	Конфигурация → Тексты → Текст 1 ... 18	20 знаков Текст 1 ... 18	

4 Параметры конфигурации

4.2.10 Конфигурация - Интерфейс

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Тип интерфейса	Конфигурация → Интерфейс → Тип интерфейса	RS232, RS485	Выбор последовательного интерфейса (типовое дополнение)
Протокол	Конфигурация → Интерфейс → Протокол	MODBUS , JBUS	
Скорость передачи	Конфигурация → Интерфейс → Скорость передачи	9600 бит/с, 19200 бит/с, 38400 бит/с	
Формат данных	Конфигурация → Интерфейс → Формат данных	8-1-нет , 8-1-нечетный, 8-1-четный, 8-2-нет,	
Адрес прибора	Конфигурация → Интерфейс → Адрес прибора	1 ... 254	
Минимальное время реакции	Конфигурация → Интерфейс → Мин. время реакции	0 ... 500 мс	

4.2.11 Конфигурация - Недокументированные параметры

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Недокументированный параметр 1 ... 40	Конфигурация → Недокум. параметры → Пар. 1 ... 40		Эти параметры предусмотрены для специальных настроек для конкретного пользователя Изменения настроек допускаются только по явным указаниям изготовителя прибора.

4 Параметры конфигурации

4.2.12 Конфигурация - Калибровка

	Параметр	Значения / Опции	Описание
Статус калибровки	Конфигурация → Калибровка → Аналоговый вход 1...6 → Статус калибровки	Выкл, Вкл	Здесь можно активировать калибровку (корректировку) измеряемых аналоговых значений. Корректировка выполняется при помощи уравнения прямой.
Фактическое начальное значение	Конфигурация → Калибровка → Аналоговый вход 1...6 → Факт. нач. значение	-99999 ... 0 ... +99999	Начальное значение фактической прямой. Активно только, если статус калибровки = Вкл.
Номинальное начальное значение	Конфигурация → Калибровка → Аналоговый вход 1...6 → Ном. нач. значение	-99999 ... 0 ... +99999	Начальное значение номинальной прямой. Активно только, если статус калибровки = Вкл.
Фактическое конечное значение	Конфигурация → Калибровка → Аналоговый вход 1...6 → Факт. кон. значение	-99999 ... 1000 ... +99999	Конечное значение фактической прямой. Активно только, если статус калибровки = Вкл.
Номинальное конечное значение	Конфигурация → Калибровка → Аналоговый вход 1...6 → Номинальное конечное значение	-99999 ... 1000 ... +99999	Конечное значение номинальной прямой. Активно только, если статус калибровки = Вкл.



При помощи калибровки можно компенсировать систематические ошибки, например, вследствие неудачного положения датчика.
Пример:

Датчик выдает температуру в интервале 200 ... 300 °C. Он установлен в туннельной печи настолько плохо, что он постоянно показывает температуру продуктов обжига на 10 °C ниже истинной. При помощи калибровки можно скорректировать ошибку измерения.

Факт. нач. значение	: 200 °C
Ном. нач. значение	: 210 °C
Факт. кон. значение	: 300 °C
Ном. кон. значение	: 310 °C

Программа Setup является удобной средой для создания файлов конфигурации и позволяет конфигурировать прибор при помощи ПК.

5.1 Требования к аппаратному и программному обеспечению

Для установки и использования программы Setup необходимо выполнение следующих требований к аппаратному и программному обеспечению:

Минимальная конфигурация

- Intel Pentium¹ III или выше,
- Microsoft Windows² NT4.0 (SP6a), 2000 или XP,
- 128 МБ ОЗУ,
- CD-ROM,
- мышь,
- свободный последовательный порт, или подключение к локальной сети, или карты CompactFlash (в зависимости от типа передачи данных на экранный регистратор) и
- 120 МБ свободного пространства на жестком диске.

Для коммуникации между ПК и экранным регистратором дополнительно требуются, например:

- устройство чтения/записи CompactFlash-карт или
- ПК-интерфейс с адаптером (при использовании интерфейса Setup) или
- последовательный кабель (при использовании интерфейса RS232 или RS485) или
- сетевое подключение (при использовании интерфейса Ethernet).

Рекомендуемая конфигурация

- Intel Pentium 4
- Windows XP или 2000
- 512 МБ ОЗУ
- 2 ГБ свободного пространства на жестком диске для данных

1 Intel и Pentium являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Intel

2 Microsoft и Windows являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Microsoft

5 Программа Setup

5.2 Установка

Запустите программу установки

- * Загрузите Microsoft Windows



Если Microsoft Windows уже загружена, то перед запуском программы установки следует закрыть все прочие программы под Windows.

- * Вставьте CD в привод CD-ROM и закройте привод.

После вставки CD программа установки запускается автоматически; если этого не произошло, то выполните следующие действия:

- * Запустите файл Launch.exe в корневой папке CD.

Программа выполнит установку, выдавая по ходу сообщения на экран.



Если при установке не был введен действительный номер лицензии, то программа Setup будет работать в полнофункциональном режиме в течение 30 дней. После этого функции передачи, сохранения и распечатки данных будут блокированы.

Запуск программы

- * Запустите программу Setup, выбрав "Setup Program" в выбранной при установке папке.

Если программа была только установлена, при ее запуске запрос на ввод имени пользователя и пароля не будет выдаваться. В меню *Дополнительно* можно выполнить функцию *Обновить регистрацию / Изменить пароль*, которая активирует выдачу запроса при запуске программы.

Активация функции регистрации позволяет проводить различие между пользователями "Специалист" и "Техническое обслуживание".

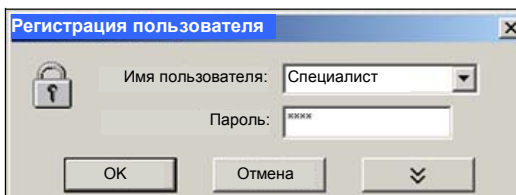
Эти пользователи различаются по своим правам доступа к различным функциям программы Setup.

⇒ "Обновить регистрацию / Изменить пароль" на странице 99

⇒ Глава 6 "Права доступа"

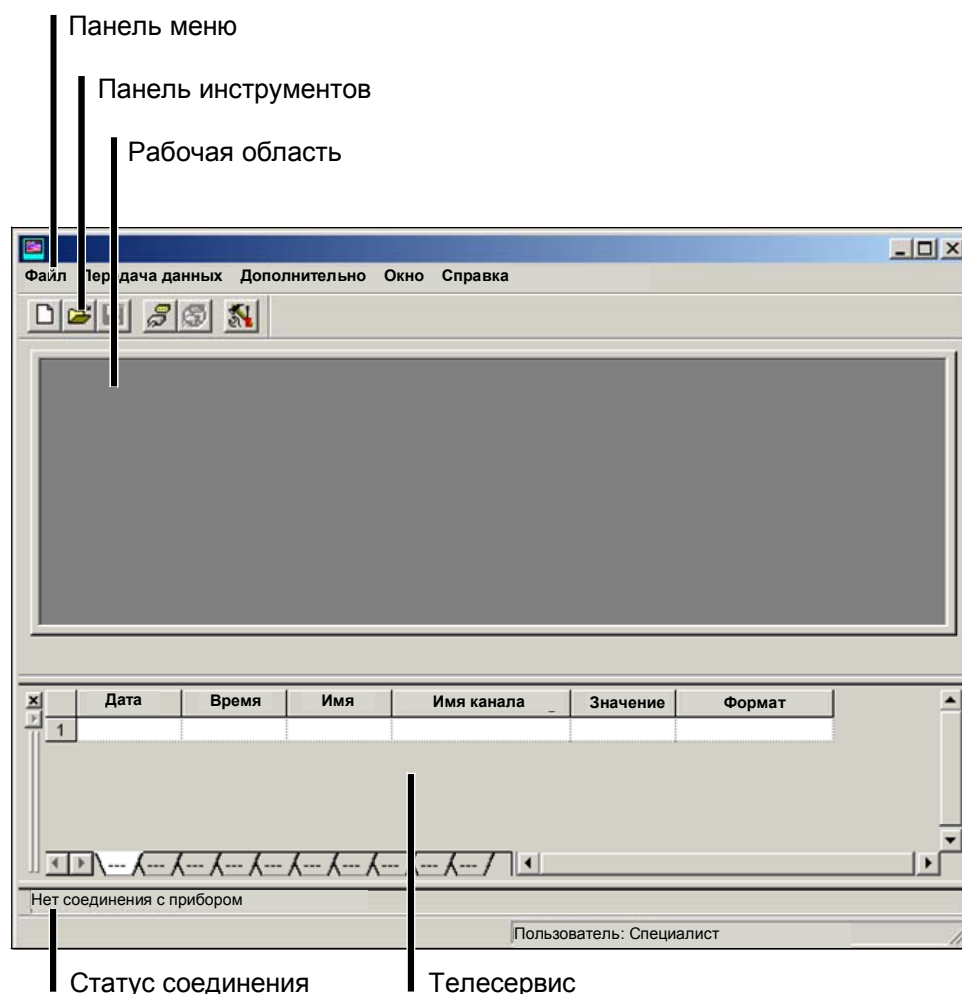
Если запрос имени пользователя активирован, то выполните следующие действия:

- * Зарегистрируйтесь в программе.



Помните, что не все функции могут быть доступны каждому пользователю.

5.3 Пользовательский интерфейс программы



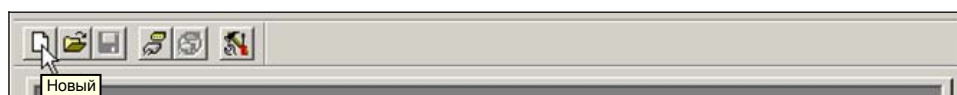
Панель меню

С помощью панели меню запускаются отдельные функции программы Setup.

⇒ Глава 5.8 "Функции меню"

Панель инструментов

Панель инструментов содержит избранные функции меню. Их можно выполнять левым щелчком мыши. Если задержать указатель мыши на одном из символов, то после короткой паузы будет показано название функции.



5 Программа Setup

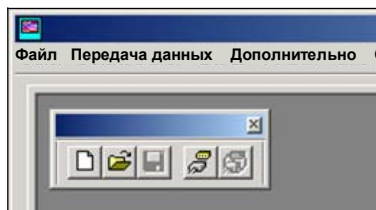
Перемещение панели инструментов

Положение панели инструментов можно менять произвольным образом.

- * Поместите указатель мыши между двумя группами символов.



- * Нажмите левую кнопку мыши.
- * Тащите панель инструментов, удерживая нажатой левую кнопку мыши, к нужной позиции.
- * Отпустите левую кнопку мыши.



Возможные позиции:

- левая и правая границы окон (вертикальное положение),
- под панелью меню (горизонтальное положение),
- на нижнем краю над областью пользовательских задач (горизонтальное положение) или
- произвольная позиция (собственное окно - горизонтальное положение).

Рабочая область

Здесь дается обзор текущих настроек файла конфигурации.

⇒ Глава 5.4 "Конфигурация"

Статус соединения

В строке статус соединения можно увидеть, установлено ли соединение с прибором и, если да, то каковы характеристики интерфейса.

Вывод этой строки можно включить и отключить при помощи функции *Окно* → *Статус соединения*.

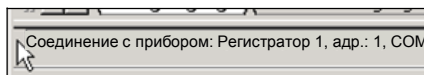
Пример: Нет соединения

Нет соединения с прибором

Пример: Соединение с прибором установлено

Соединение с прибором: Регистратор 1, адр.: 1, COM3, 9600, 8-1-нет, RS232

Эту строку (как и панель инструментов) можно перемещать. Чтобы перемещение функционировало, следует перед нажатием на левую кнопку мыши поместить указатель мыши в следующую позицию.

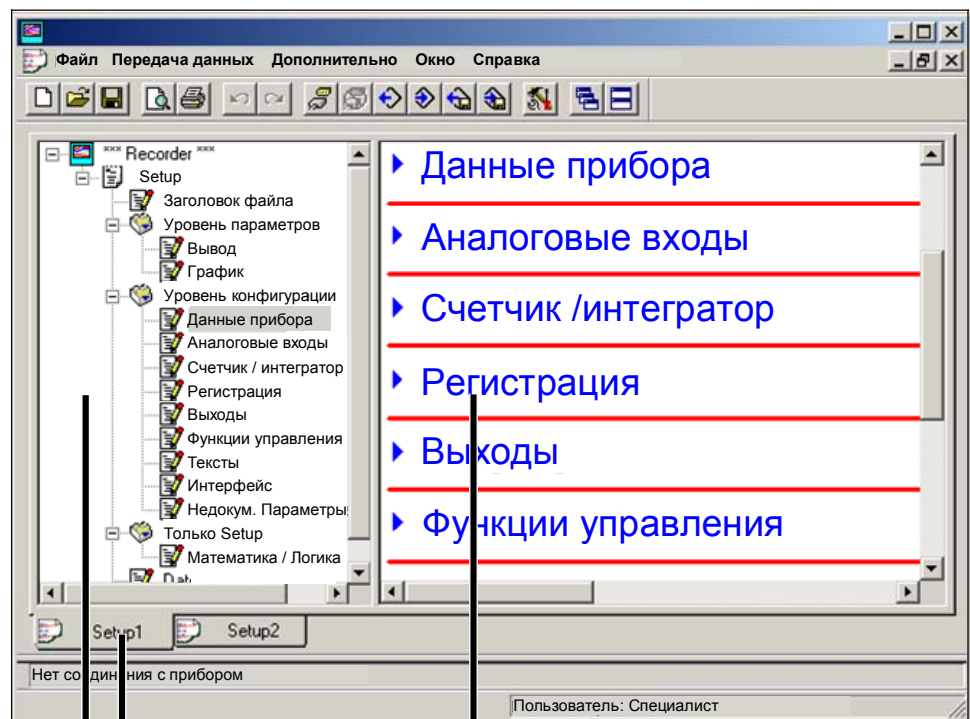


Телесервис

При помощи телесервиса можно просматривать текущие данные экранного регистратора, а также менять флаг Modbus. Телесервис можно включить и отключить при помощи функции *Окно* → *Телесервис*.

⇒ Глава 5.5 "Телесервис"

5 Программа Setup



текущие установки

Консоль с древовидной структурой
для быстрого доступа к настройкам

Диалоговое окно
Здесь выводятся настройки

Консоль с древовидной структурой

При простом левом щелчке мышью на элементе консоли диалоговое окно пролистывается так, чтобы он переместился в видимую область.

При щелчке на древовидная структура сворачивается, при щелчке на структура снова разворачивается.

Двойной щелчок на элементе структуры (например, Данные прибора) открывает диалог изменения свойств. В качестве альтернативы, можно открыть диалог изменения свойств через меню (*Редактировать* → *Уровень конфигурации* → *Данные прибора*).

Диалоговое окно

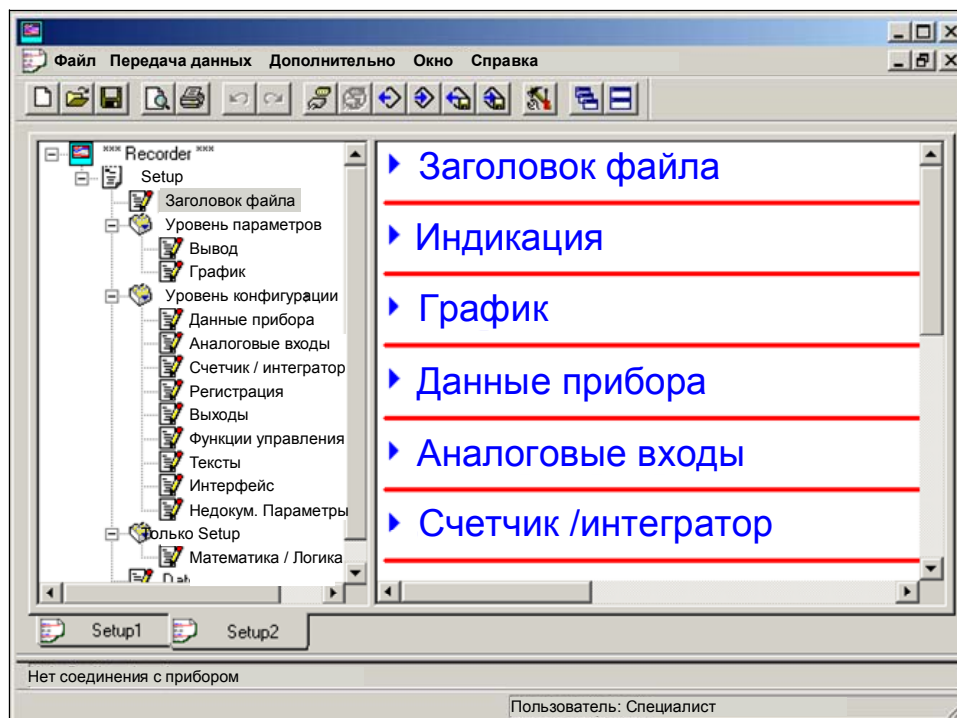
Двойным щелчком на элементе структуры вы запускаете диалог изменения свойств. Щелчок на символе "Правая стрелка" () рядом с элементов открывает список текущих настроек в диалоговом окне; щелчок на символе "Стрелка вниз" () закрывает список текущих настроек.

текущие установки

Если одновременно загружено несколько конфигураций, достаточно одного щелчка на ярлычке с именем и ...

5 Программа Setup

... соответствующее окно становится активным окном.

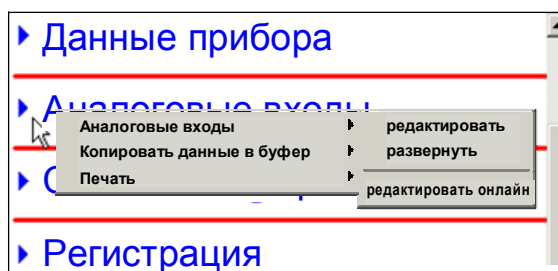


Функции правой кнопки мыши

При нажатии в диалоговом окне на правую кнопку мыши Вы получаете доступ к различным функциям. Функции относятся к тому элементу конфигурации, на котором находился указатель мыши при нажатии на правую кнопку.

Пример:

Правая кнопка мыши была нажата на элементе "Аналоговые входы".



Аналоговые входы → редактировать

Функция запускает диалог изменения конфигурации аналоговых входов. В качестве альтернатив, можно запустить изменение конфигурации двойным щелчком левой кнопки мыши.

Аналоговые входы → развернуть

Функция вызывает текущую конфигурацию аналоговых входов. В качестве альтернативы, можно вывести текущую конфигурацию одинарным щелчком (левая кнопка мыши) по "Правой стрелке" (▶).

Аналоговые входы → редактировать онлайн

Текущая настройка аналоговых входов считывается напрямую с прибора и открывает диалог изменения свойств. Теперь можно менять конфигурацию. После изменения новая конфигурация загружается в прибор и заносится в диалоговое окно.

При необходимости дополнительные необходимые сведения считываются с прибора и также заносятся в диалоговое окно. Например, при онлайн-редактировании конфигурации аналоговых входов считываются также данные прибора.

Скопировать данные в буфер обмена → Аналоговые входы

Эта функция копирует текущую конфигурацию аналоговых входов в буфер обмена Windows. Содержимое буфера можно, например, импортировать в текстовый редактор.

Скопировать данные в буфер обмена → Все данные

Эта функция полностью копирует текущую конфигурацию – не только настройки аналоговых входов – в буфер обмена Windows. Содержимое буфера можно, например, импортировать в текстовый редактор.

Печать

Функция позволяет распечатывать текущие настройки. Вы можете выбирать, какие группы параметров распечатывать, и какие нет. В качестве альтернативы печать можно вызвать через меню *Файл*.

5 Программа Setup

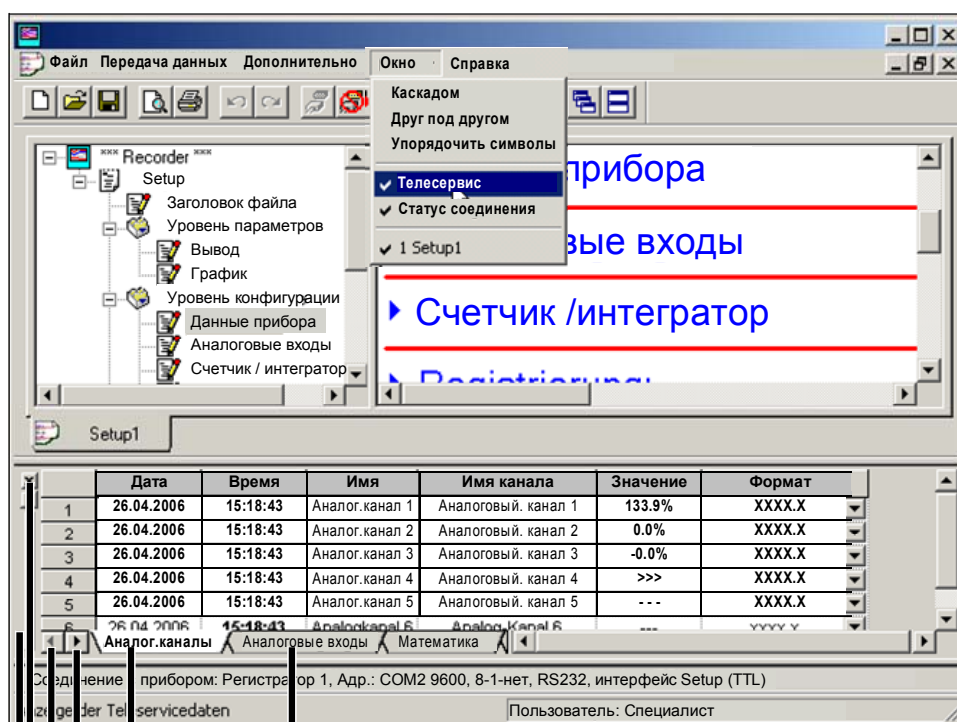
5.5 Телесервис

С помощью телесервиса Вы можете запрашивать текущие данные экранного регистратора. Дополнительно можно устанавливать (активировать) флаг Modbus.

Чтобы можно было использовать телесервис, должно быть установлено соединение с прибором.

⇒ Глава 5.7 "Соединение между ПК и экраным регистратором"

При помощи меню **Окно** можно включать и выключать отображение телесервиса.



Щелкните здесь, чтобы
сделать вкладку активной

Активная вкладка

Нажмите здесь, чтобы показать
следующие вкладки (если имеются)

Закрыть окно телесервиса

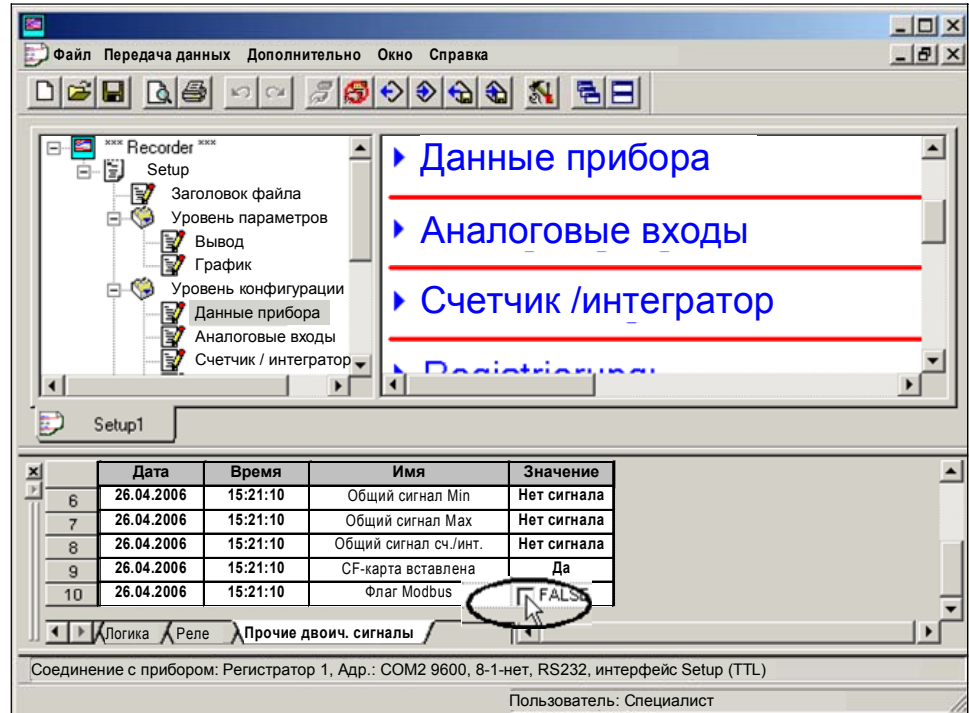
Переместить окно телесервиса

⇒ "Перемещение панели инструментов" на странице 78

5 Программа Setup

Установка флага Modbus

- * Щелкайте левой кнопкой мыши на "Правой стрелке" (→), пока не появится вкладка "Прочие двоичные сигналы".
- * Щелкните на вкладке "Прочие двоичные сигналы". Вкладка автоматически станет активной.



- * Щелкните левой кнопкой мыши (однократно) на независимой кнопке, Вы установите флаг Modbus.

Перемещение окна телесервиса

Окно телесервиса также можно перемещать. Здесь остаются в силе те же способы, что и для перемещения панели инструментов.

⇒ "Перемещение панели инструментов" на странице 78



Наведите сюда указатель мыши, и при нажатой левой кнопке мыши можно будет перетащить окно телесервиса в другую позицию.

5 Программа Setup

5.6 Передача данных от прибора и к прибору

Существуют два способа передачи данных конфигурации на экранный регистратор или из него:

- Передача через CompactFlash-карту и
- Передача через интерфейс.

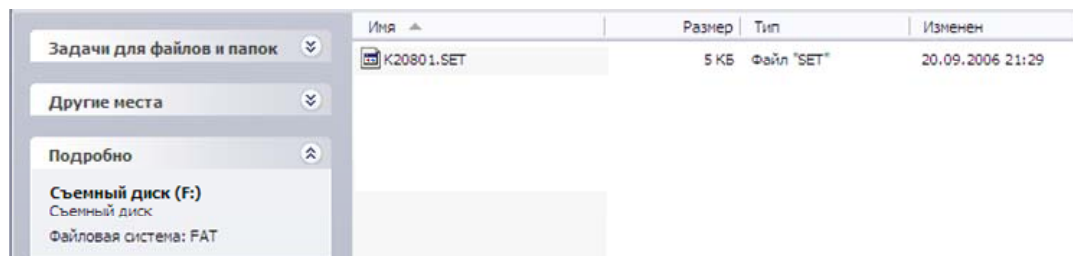


При записи новой конфигурации, данные в приборе (FLASH-ЗУ) стираются. Если необходимо сохранить данные, то перед тем, как передавать конфигурацию, следует выполнить функцию *CompactFlash-карта* → *Обновить данные на CF* или считать данные при помощи коммуникационной программы PCC.

5.6.1 Передача через CompactFlash-карту

Чтобы записывать и читать CompactFlash-карты на ПК, необходимо устройство чтения/записи.

Если Вы установили такое устройство и вставили в него CompactFlash-карту, то в Windows автоматически создает логическое устройство. Новое устройство можно использовать при помощи Проводника Windows так же, как обычный жесткий диск.



CompactFlash-карты можно вынимать из устройства чтения/записи только, если перед этим была выполнена функция "Извлечь" (функция операционной системы).



На одну CF-карту можно записать только один файл конфигурации, поскольку для этого файла всегда используется одно и то же имя.

Данные измерений с нескольких приборов можно хранить на одной CF-карте, поскольку им можно давать разные имена.

Экранный регистратор

Экранный регистратор может записывать данные конфигурации на CF-карту и считывать их оттуда.

⇒ Глава 3.6 "CompactFlash-карта"

Ошибки импорта/экспорта

Если на экранном регистраторе происходит ошибка при передаче данных на CF-карту и с нее, то сообщение об ошибке выводится в меню CompactFlash-карта до тех пор, пока либо ошибка не будет устранена, либо оно не будет замещено новым сообщением об ошибке.

Программа Setup

Воспользуйтесь панелью инструментов или меню *Передача данных*, где имеются функции "Экспорт данных на CF-карту" и "Импорт данных с CF-карты" для передачи данных конфигурации.



Импорт данных с CF-карты

Экспорт данных на CF-карту

Не пользуйтесь функцией меню "Файл → Сохранить как ...".

Эта функция не позволяет создавать CF-карту с правильной структурой данных конфигурации для экранного регистратора.

5 Программа Setup

Форматирование CF-карты

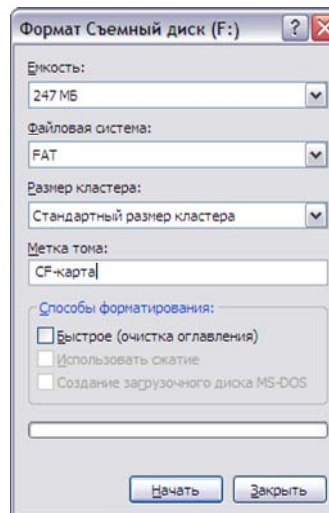


CF-карту следует форматировать в файловой системе FAT (**не** FAT32 или NTFS).

Если Вы самостоятельно форматируете CF-карту, то помните, что **нельзя** выполнять быстрое форматирование. При нарушении этого правила невозможно гарантировать безошибочный обмен данными.

Форматирование CF-карты посредством окна "Мой компьютер" в Windows (например, Windows XP):

- * Выполните двойной щелчок левой кнопкой мыши на символе "Мой компьютер" на рабочем столе ПК.
- * Щелкните правой кнопкой мыши на букве логического устройства CF-карты.
- * Выберите функцию *Форматировать*.



- * Выберите файловую систему FAT.
- * Нажмите на кнопку "Начать".

5.6.2 Передача через интерфейс

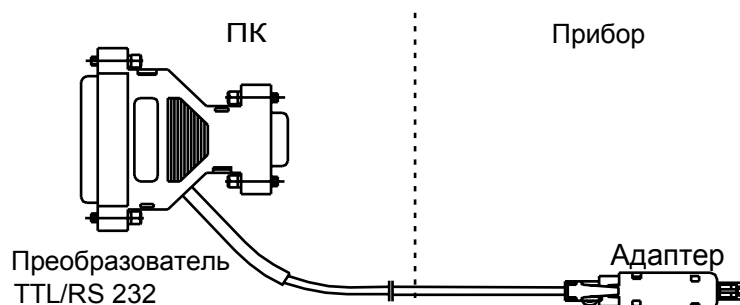
Передача данных возможна через один из следующих интерфейсов:

Экранный регистратор	ПК
Интерфейс Setup	RS 232
Интерфейс Setup	USB
RS 232	RS 232
RS 485	RS 485 (Плата или преобразователь)
Ethernet	Ethernet

⇒ За сведениями о настройке параметров интерфейса обращайтесь к Главе 4.2.10 "Конфигурация - Интерфейс".

Setup - RS232

Для этого следует использовать интерфейсный кабель (включая адаптер). Кабель можно приобрести в качестве принадлежности к экранному регистратору.



Setup - USB

Для этого следует использовать интерфейсный кабель (включая адаптер). Кабель можно приобрести в качестве принадлежности к экранному регистратору.



⇒ См. руководство по монтажу В70.9720.3.

RS 232

⇒ Сведения о разводке контактов разъема можно найти в описании интерфейса В 70.6510.2.0.

RS 485

⇒ Сведения о разводке контактов разъема можно найти в описании интерфейса В 70.6510.2.0.

5 Программа Setup

Ethernet

Подключение экранного регистратора или ПК к локальной сети производится стандартными сетевыми кабелями (разъем RJ45). При прямом соединении экранного регистратора и ПК следует пользоваться так называемым crossover (перекрестным) кабелем.

Получать доступ к прибору (серверу) через интерфейс Ethernet может только 1 ПК (клиент).

Запуск передачи данных

Воспользуйтесь панелью инструментов или меню *Передача данных*, где имеются функции "*Передача данных к прибору*" и "*Передача данных с прибора*" для передачи данных конфигурации.



Передача данных с прибора

Передача данных к прибору

5.7 Соединение между ПК и экранным регистратором

Для организации обмена данными между экранным регистратором и ПК необходимо, прежде всего, определить, с какими прибором и каким способом должна осуществляться коммуникация, и затем установить соединение с прибором.

Соединение с прибором устанавливается при помощи функции *Передача данных* → *Установить соединение* или щелчком на символе .



Если установлено соединение между программой Setup и прибором, то никакая другая программа (например, PCC) не сможет получить доступ к этому прибору через тот же интерфейс.

5.7.1 Помощник для настроек прибора

Если соединение с прибором еще ни разу не устанавливалось, то при попытке установить соединение автоматически запускается "Помощник для настроек прибора". Он поможет Вам создать список устройств.

Помощник для настроек прибора

Этот мастер поможет Вам создать настройки для нового прибора или отредактировать существующие настройки.

Версия прибора:
Экранный регистратор

Описание

☐ Задать в качестве устройства по умолчанию

☐ Проверить, можно ли установить соединение

Идентификатор: {A1A61064-778D-4A1A-B8B3-4445E9608A9}

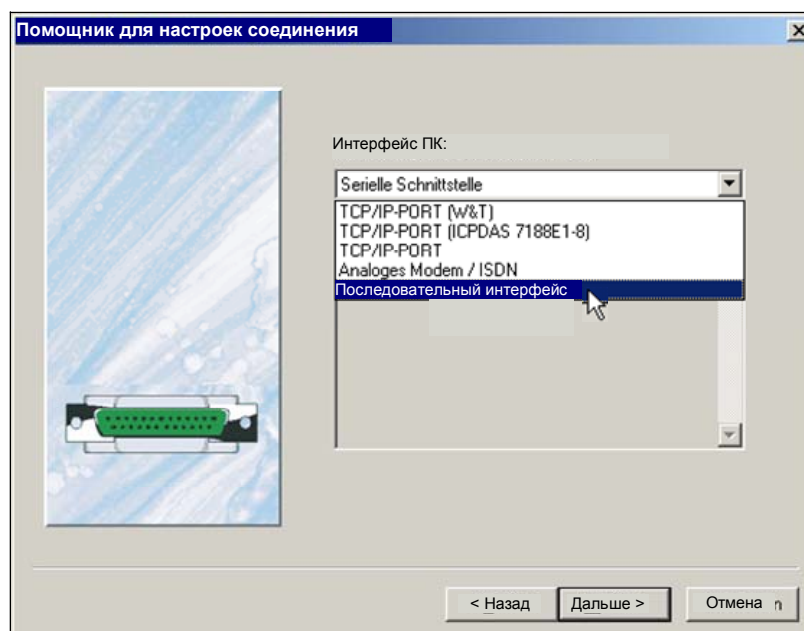
< Назад Далее > Отмена

При активной опции (☒) в конце производится проверка, возможно ли обращение к выбранному прибору через выбранный интерфейс.

Эта опция задает, можно ли объявить прибор устройством по умолчанию (☒). Соединение со стандартным устройством производится автоматически, прочие устройства следует выбрать через список устройств.

5 Программа Setup

- * Выберите версию прибора.
- * Введите при необходимости дополнительное описание.
- * Активируйте при необходимости одну из опций.
- * Нажмите на кнопку **Дальше >**.



- * Выберите интерфейс, через который вы хотите соединиться с прибором.

Последующие шаги зависят от выбранного интерфейса или от типа соединения.

5 Программа Setup

TCP/IP порт

Необходимо выбрать следующие параметры:

IP-адрес/ имя хоста	xxx.xxx.xxx.xxx (Напр. 192.168.0.10)	Задайте IP-адрес вашего прибора. Если Вы указываете имя, то IP-адрес можно определить, нажав на кнопку "Преобразовать имя хоста в IP-адрес".
Номер порта, имя порта	502	Порт, через который устанавливается связь.
Протокол передачи данных	Modbus-TCP/IP, протокол Modbus	Здесь следует указать Modbus-TCP/IP.
Пароль на передачу данных	0	Пароль должен быть тем же, что и задан в приборе.

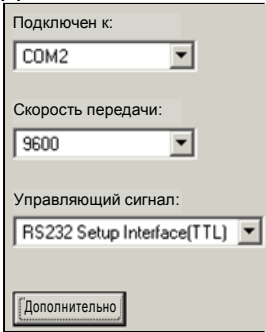
Аналоговый модем / ISDN

Необходимо выбрать следующие параметры:

Номер вызова		Введите телефонный номер, с которым соединен требуемый прибор.
Связь через		Выберите модем, через который следует устанавливать соединение.
Протокол передачи данных	Modbus-TCP/IP, протокол Modbus	Здесь следует указать протокол Modbus.
Адрес прибора	1 ... 255 (255 можно указывать только, если подсоединен всего один прибор)	Адрес прибора для протокола Modbus.
Пароль на передачу данных	0	Пароль должен быть тем же, что и задан в приборе.

5 Программа Setup

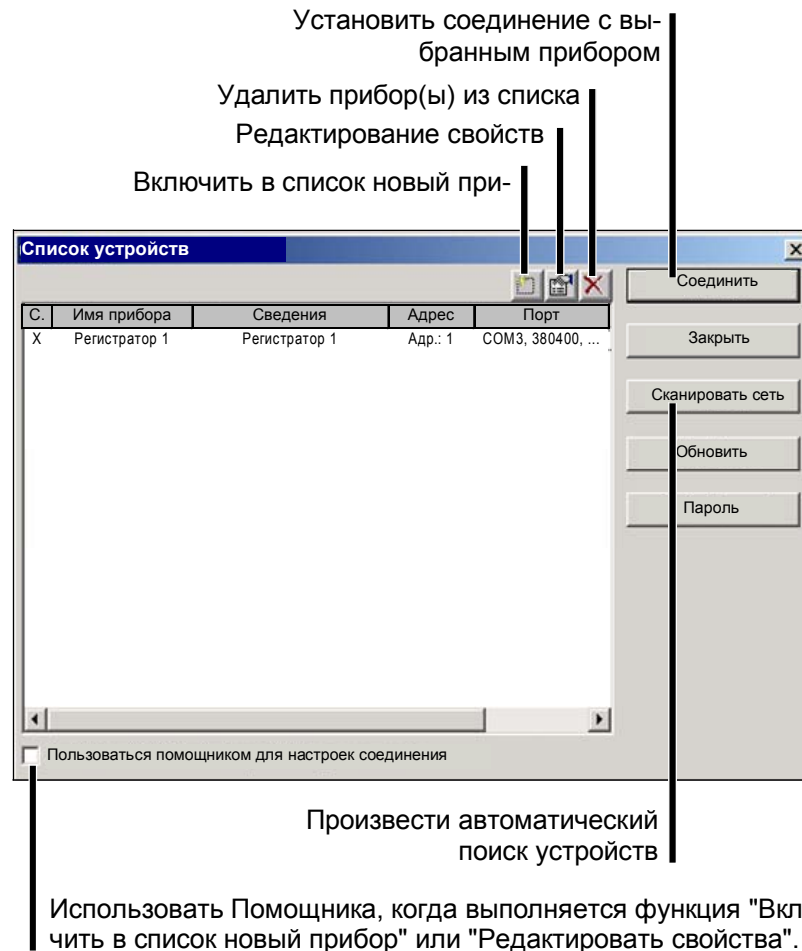
Последовательный интерфейс Необходимо выбрать следующие параметры:

Подсоединен к порту	COM1, COM2	Интерфейс ПК, к которому подсоединен экранный регистратор.
Скорость передачи	9600, 19200, 38400	Скорость передачи должна быть той же, что и заданная в приборе. 9600 следует задавать, если в качестве управляющего сигнала выбран "Интерфейс RS232 Setup (TTL)".
Управляющий сигнал	RS232	Если на приборе используется интерфейс RS232.
	Интерфейс RS232 Setup (TTL)	Если на приборе используется интерфейс Setup.
	RS422-RTS	Если на приборе используется интерфейс RS422/485.
	RS422-DTR	
	RS485-RTS	
Дополнительно	RS485-DTR	Параметры доступные при нажатии на кнопку "Дополнительно" также должны согласоваться с параметрами прибора. Стандартная и обязательная настройка для управляющего сигнала "Интерфейс RS232 Setup (TTL)": Стоп-бит = 1 Четность = нет
		
Протокол передачи данных	Modbus-TCP/IP, протокол Modbus	Здесь следует указать протокол Modbus.
Адрес прибора	1 ... 255 (255 можно указывать только, если к интерфейсу подсоединен всего один прибор)	Адрес прибора для протокола Modbus. Если в качестве управляющего сигнала используется "Интерфейс RS232 Setup", адрес прибора игнорируется, он может не совпадать с адресом, указанным в приборе.
Пароль на передачу данных	0	Пароль должен быть тем же, что и задан в приборе.

Список устройств Если все настройки были приняты, прибор заносится в список устройств.

5 Программа Setup

Все заданные приборы отображаются в одном списке устройств. Там находится также панель управления параметрами интерфейса; в списке устройств можно определять новые, дополнительные устройства.



Пользуйтесь кнопкой **Соединить**, чтобы установить соединение с прибором. При помощи клавиши **Ctrl** на клавиатуре ПК и левой кнопки мыши можно одновременно выбрать несколько приборов (только для удаления их из списка).

Успешное установление соединения отражается в панели инструментов.

Нет соединения



Есть соединение



5 Программа Setup

5.8 Функции меню

5.8.1 Файл

Новый	Открывает новую конфигурацию в рабочей области. Для значений параметров используются заводские установки.
Открыть	Отрывает существующий файл конфигурацию и выводит его содержимое в рабочей области.
Сохранить	Сохраняет конфигурацию, выведенную в рабочей области, в файле. Имя файла должно вводиться только один раз. Если файл сохраняется повторно, запрос на ввод имени файла не выдается.
Сохранить как	Сохраняет конфигурацию, выведенную в рабочей области, в файле. В отличие от функции <i>Сохранить</i> , здесь всегда выдается запрос на ввод имени файла.
Заккрыть	Удаляет всю конфигурацию из рабочей области. Если изменения еще не были сохранены, это можно сделать сразу после вызова функции <i>Заккрыть</i> .
Удалить	Удаляет файл с жесткого диска или другого носителя.  Удаленные файлы нельзя восстановить.
Экспортировать в формате RTF	Эта функция позволяет сохранить текущую конфигурацию на ПК в файле формата RTF.
Печать	После вызова функции сначала производится выбор выдаваемых на печать данных. После завершения выбора запускается процесс печати.
Предварительный просмотр	Результат печати выводится на экран. Вы можете просматривать по нескольку страниц, меняя размер изображения.
Настройка печати	Здесь можно редактировать настройки принтера. При запуске программы в качестве активного принтера всегда используется принтер, назначенный в Windows по умолчанию.
Настройки по умолчанию	Здесь можно редактировать настройки программы, используемые по умолчанию. Некоторые изменения вступают в силу только после перезапуска программы.
Выход	Завершает работу программы Setup.

5.8.2 Правка

Отменить ...	Отменяет предыдущее действие. В меню рядом с пунктом <i>Отменить</i> отображается действие, которое будет отменено.
Вернуть ...	Функцию <i>Вернуть</i> можно использовать только, если была вызвана функция <i>Отменить</i> . Эта функция снова выполняет то действие, которое было отменено функцией <i>Отменить</i> .
Задание параметров	Эта функция соответствует двойному щелчку левой кнопки мыши на следующей функции в диалоговом окне.

▶ Индикация

▶ График

Уровень конфигурации	Эта функция соответствует двойному щелчку левой кнопки мыши на одной из следующих функций в диалоговом окне.
-----------------------------	--

▶ Данные прибора

▶ Аналоговые входы

▶ Счетчик /интегратор

▶ Регистрация

▶ Выходы

▶ Функции управления

▶ Тексты

▶ Интерфейс

▶ Недокументированные. параметры

Настройки только через программу Setup	Эта функция соответствует двойному щелчку левой кнопки мыши на следующей функции в диалоговом окне.
---	---

▶ Математика / Логика

⇒ Глава 5.9 "Математика / логика"

5 Программа Setup

Сведения о конфигурации

Эта функция соответствует двойному щелчку левой кнопки мыши на одной из следующих функций в диалоговом окне.

▶ Заголовок файла

▶ Текст файла

5.8.3 Передача данных

Установить соединение

Эта функция устанавливает соединение с прибором. Установленное соединение является условием того, чтобы можно было передавать настройки через интерфейс (последовательный или Ethernet) на прибор или с прибора.

Разорвать соединение

Разрывает существующее соединение. Лишь после того, как разорвано соединение с одним прибором, можно установить соединение с другим.

Передача данных к прибору

Пересылает конфигурацию на прибор.

Передача данных с прибора

Считывает конфигурацию с прибора. Если соединение не установлено, программа автоматически пытается обратиться к устройству по умолчанию.

Экспорт данных на CF-карту

Конфигурация сохраняется на CompactFlash-карте. CompactFlash-карту можно прочитать на приборе.

Импорт данных с CF-карты

Считывает конфигурацию с CompactFlash-карты и выводит ее в рабочей области.

5.8.4 Дополнительно



Все функции в меню *Дополнительно*, для которых необходим доступ к прибору, требуют наличия соединения. Если соединение не установлено, программа Setup пытается получить связь с устройством по умолчанию. Если устройство по умолчанию не определено, то открывается список устройств и пользователь должен установить соединение вручную.

Разблокирование опций программы

Если при установке программы не был введен действительный серийный номер, она будет работать в 30-дневном тестовом режиме. С помощью этой функции Вы можете зарегистрировать программу и превратить ее в полнофункциональную версию.

Разблокирование типовых дополнений

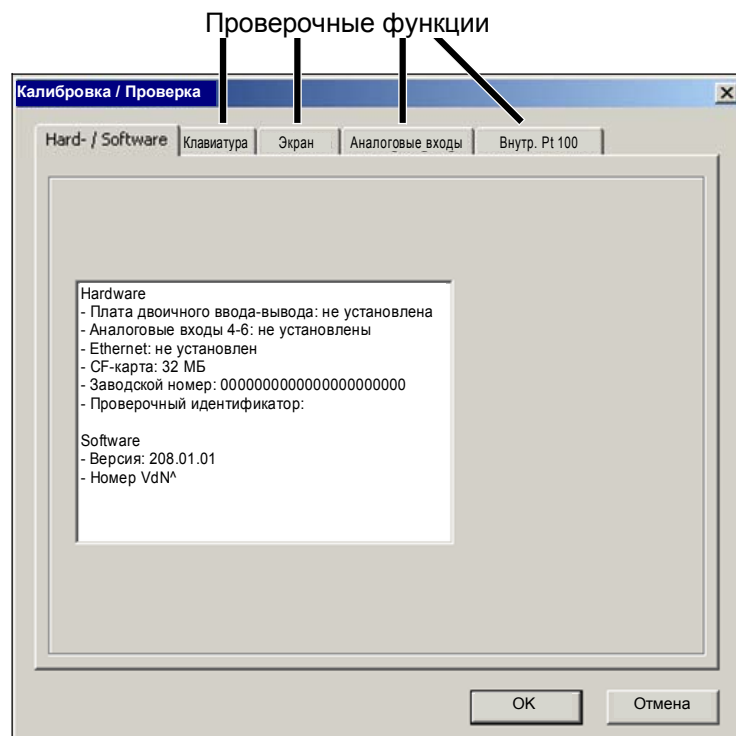
Эта функция предназначена для подключения расширений к экранному регистратору (например, разблокировка типового дополнения "Интеграторы и счетчики, а также Математический и логический модуль").

После запуска этой функции необходимо при помощи  Создать код оборудования считать код оборудования из устройства и сообщить его производителю. Производитель выдаст "код разблокирования". При помощи функции  Ввести код разблокирования этот код направляется в прибор и снимает блокировку новых функций прибора.

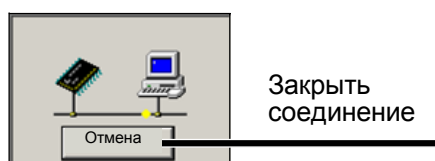
Коррекция / Проверка

Выполнение функций коррекции и различных проверок. Функция коррекции доступна только со специальным номером лицензии и предназначена для сервисного персонала фирмы-производителя.

После вызова *Дополнительно* → *Коррекция / Проверка* и подтверждения предупреждающего сообщения необходимо, если еще не установлено соединение с прибором, выбрать прибор. Далее появляется диалоговое окно, сведения об аппаратном и программном обеспечении автоматически считываются и выдаются на экран.



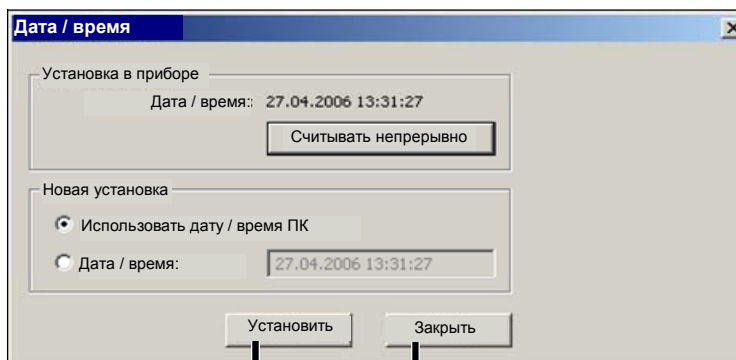
Некоторые проверочные функции не могут завершиться, пока установлено соединение с прибором. При необходимости закройте соединение при помощи диалогового окна.



5 Программа Setup

Дата и время

При помощи этой функции можно синхронизировать дату и время ПК и прибора.



Завершает функцию.

Установить дату и время прибора.

При помощи кнопки **Установить** дата и время прибора переустанавливаются. Эта функция использует данные в панели "Новая дата и время".

Считывать непрерывно служит для того, чтобы показания встроенных часов прибора непрерывно (циклически) считывались. Непрерывное считывание можно оставить, нажав кнопку **Отмена**. При непрерывном считывании показаний часов прибора их нельзя переустанавливать.

Создать снимок экрана

Эта функция предоставляет возможность документирования конфигураций или событий.

Если после запуска функции нажать на кнопку "Создать", то будет создан мгновенный снимок экрана (screenshot) подключенного прибора. Снимок можно сохранить в пиксельном формате или распечатать.

Загрузочный логотип

При помощи этой функции можно считать загрузочный логотип (высвечиваемый на экране после включения питания), отредактировать или заменить его и снова загрузить в экранный регистратор.

Написать сообщение

Эта функция позволяет отправлять в прибор текстовое сообщение.

Это позволяет заносить записи в список событий прибора.

Эта функция независима от текущих установок диалогового окна. Текстовые данные загружаются в прибор, не вызывая изменения конфигурации.

Обновить регистрацию / Изменить пароль

При помощи функции *Обновить регистрацию / Изменить пароль* можно

- активировать запрос имени пользователя и пароля при запуске программы и
- изменить текущий пароль.

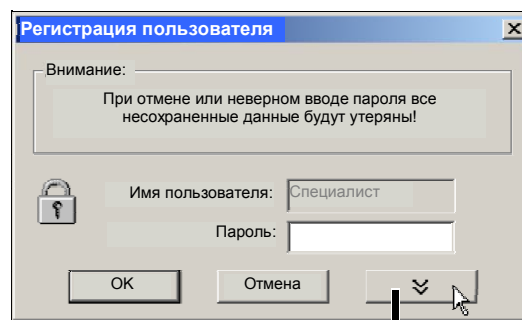
Функция влияет только на саму программу Setup, но не на экранный регистратор.

Активирование запроса имени пользователя и пароля при запуске программы

После первой установки программы Setup запрос на ввод имени пользователя и пароля при запуске программы не будет выдаваться. Вы будете автоматически регистрироваться в системе как "Специалист" с пустым паролем.

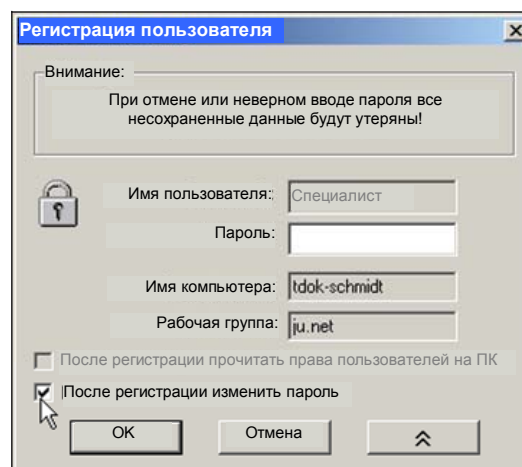
Действуйте следующим образом:

- * Запустите функция "Обновить регистрацию / Изменить пароль"
- * Включите показ опций.



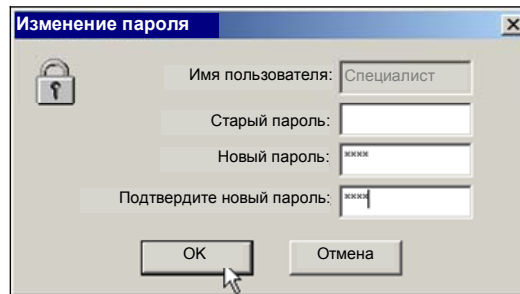
Показать опции

- * Активируйте опцию "После регистрации изменить пароль" и нажмите кнопку .



5 Программа Setup

- * Задайте пароль; при этом поле "Старый пароль" оставьте пустым.



После окончания ввода и нажатия на кнопку  новый пароль будет активирован. Теперь при запуске программы будет выдаваться запрос на ввод имени пользователя и пароля.



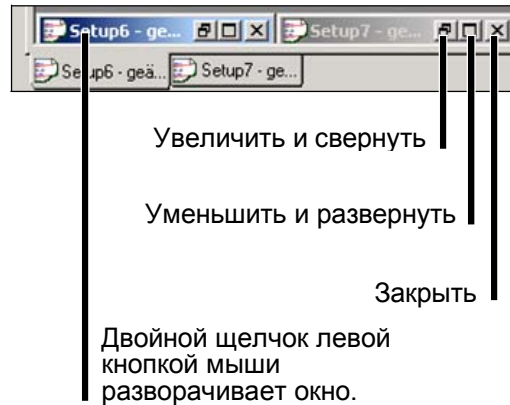
Для пользователя "Техническое обслуживание" начальный пароль не задается. Зарегистрируйтесь при запуске программы с именем пользователя "Техническое обслуживание" и задайте пароль как описано выше.

Изменения пароля

Изменение пароля происходит так же, как и активирование запроса на ввод пароля. Разница состоит только в том, что поле "Старый пароль" больше нельзя оставлять пустым.

5.8.5 Окона

При перемещении диалогового окна действуют стандартные правила Windows.



Каскадом	Если одновременно открыто несколько диалоговых окон, эта функция располагает их с небольшим сдвигом друг относительно друга. При помощи левой кнопки мыши можно выдвигать окно на передний план.
Друг под другом	Если одновременно открыто несколько диалоговых окон, эта функция располагает их друг под другом. При помощи левой кнопки мыши можно переходить в любое окно.
Расположить символы	Все открытые диалоговые окна сворачиваются и скрываются, но не закрываются.
Телесервис	Вызов этой функции открывает и закрывает окно телесервиса. Его положение независимо от положения диалогового окна. ⇒ Глава 5.5 "Телесервис"
Статус соединения	Вызов этой функции открывает и закрывает окно статуса соединения. Его положение независимо от положения диалогового окна. ⇒ См. "Статус соединения" на странице 78.

5 Программа Setup

5.8.6 О программе

Сведения о программе Setup	Здесь можно узнать номер версии программы Setup. Подготовьте заранее номер версии, если Вы собираетесь связаться с горячей линией сервиса.
Документация программы	Эта функция открывает имеющуюся документацию о приборе и программном обеспечении в формате PDF.
Зарегистрированные номера лицензий	Здесь можно узнать номер лицензии программы Setup. Подготовьте заранее номер лицензии, если Вы собираетесь связаться с горячей линией сервиса.
Папка установки	Здесь можно получить сведения о том, какие папки на жестком или сетевом диске используются программой Setup. При нажатии на кнопку  выводится содержимое папок.

5.9 Математика / Логика

Математический и логический модуль доступен в качестве типового дополнения. Его следует заказывать вместе с прибором или разблокировать при помощи функции *Дополнительно* → *Разблокирование типовых дополнений* (страница 96).

Математический и логический модуль работает с каналами, которые обеспечиваются не на аппаратном уровне, а вычисляются при помощи программного обеспечения прибора.

Математика

Математические каналы можно активировать при помощи программе Setup в диалоговом блоке "Математика / Логика" или посредством меню *Редактировать* → *Настройки только через программу Setup* → *Математика / Логика*.

► Математика / Логика

В следующем примере конфигурируется математический канал 3:

Математика / логика

Математика | Логика

1 2 3 4 5 6

Функция: Влажность(a,b) Скользящее временное среднее: 15 min

Переменная a: Аналоговый вход 1 Начало шкалы: 0.0000

Переменная b: Аналоговый вход 2 Конец шкалы: 100.00

Формула:

Редактор формул

Указатель на

Действительное число: 0x00000000

Целое число: 0x00000000

Байт: 0x00000000

Внимание

Пользуйтесь параметром «Указатель на» только после консультаций с изготовителем.

OK Отмена

5 Программа Setup

Выбор функций

Здесь производится выбор функции. Все другие поля можно редактировать в зависимости от функции.

Математика / логика

Математика Логика

1 2 3 4 5 6

Функция: Нет функции

Скользящее временное среднее: 15 min

Переменная a:

Переменная b:

Начало шкалы: 0.0000

Конец шкалы: 100.00

Формула:

Редактор формул

Указатель на

Действительное число: 0x00000000

Целое число: 0x00000000

Байт: 0x00000000

Внимание

Пользуйтесь параметром «Указатель на» только после консультаций с изготовителем.

OK Отмена

Поля ввода "Переменная a", "Переменная b" или "Скользящее среднее по времени" следует редактировать при задании одной из стандартных функций (разность, отношение, влажность, скользящее среднее).

Если указана функция "Формула", следует редактировать поле ввода "Формула". Ввод можно осуществлять напрямую через диалог (Редактор Формул) .

Пример: влажность

3 4 5 6

Функция: Влажность(a,b)

Переменная a: Аналоговый вход 1

Переменная b: Аналоговый вход 2



При измерении влажности следует в качестве переменной А указать канал сухой температуры, а в качестве переменной В - канал влажной температуры.

Пример: формула

The screenshot shows a window titled 'Formel-Editor' with a grid of tabs numbered 1 to 6. Below the tabs, there are three dropdown menus: 'Функция:' (Function) with 'Влажность(a,b)' selected, 'Переменная a:' (Variable a), and 'Переменная b:' (Variable b). Below these is a text field labeled 'Формула:' (Formula) containing the text 'AE1 - AE2'.

Формулу можно вводить напрямую через клавиатуру ПК или вызывая функцию **Редактор формул**.

Formel-Editor

После вызова функции появляется следующий диалог:

The screenshot shows a dialog box titled 'Редактор формул' (Formula Editor). It has two main sections: 'Доступные переменные:' (Available variables) on the left and 'Доступные операторы:' (Available operators) on the right. The left section lists variables like AE1, AE2, AE3, AE4, AE5, AE6, MAT1, MAT2, MAT3, MAT4, MAT5, MAT6, ZU, ZI2, ZI3, ZI4, ZI5, ZI6 with their corresponding channel names. The right section lists operators like +, -, *, /, (,), SQRT(), MIN(), MAX(), SIN(), COS(), TAN(), **, EXP(), ABS(), INT() with their corresponding mathematical functions. At the bottom, there is a text field labeled 'Формула:' (Formula) and two buttons: 'Добавить' (Add) and 'Отмена' (Cancel).

В левом окне можно выбрать желаемый сигнал, в правом - необходимый оператор и, нажав на кнопку **Добавить**, вставить в формулу.

Вместо кнопки **Добавить**, можно подтвердить выбор двойным щелчком левой кнопки мыши.



У функций, содержащих скобки (), последнюю закрывающую скобку Вы должны вставлять самостоятельно.

Напр.: 1. SQRT() добавить --> **SQRT(**
 2. AE1 добавить --> **SQRT(AE1**
 3.) добавить --> **SQRT(AE1)**



Функции "Указатель на значения с плавающей запятой", "Указатель на целые значения" и "Указатель на байтовые значения" можно использовать только по явным рекомендациям производителя.

5 Программа Setup

Обзор операторов

Оператор	Объяснение	Пример
+	Сумма	AE1 + AE2
-	Разность	AE1 - AE2
*	Произведение	AE1 * AE2
/	Частное	AE1 / AE2
(	открывающая скобка	(
)	закрывающая скобка	)
SQRT()	корень	SQRT (AE1)
MIN()	минимальное значение	MIN (AE1, AE2)
MAX()	максимальное значение	MAX (AE1, AE2, AE3)
SIN()	синус	SIN (AE1)
COS()	косинус	COS (AE1)
TAN()	тангенс	TAN (AE1)
**	х в степени у	AE1 ** AE2
EXP()	показательная функция	EXP (AE1)
ABS()	абсолютное значение	ABS (AE1)
INT()	целая часть	INT (AE1)
FRC()	дробная часть	FRC (AE1)
LOG()	логарифм	LOG (AE1)
LN()	натуральный логарифм	LN (AE1)

Приоритеты операторов

Знаки действий и функции

Приоритет	Знак действия/функция	Примечание
высокий	()	скобки
	SQRT, MIN, MAX, LOG, LN, SIN, COS, TAN, ABS, EXP,	Функции
	**	степень (x^y)
	+, -	знак числа
	*, /	умножение, деление
	+, -	сложение, вычитание
низкий		

Логические операторы

Приоритет	Оператор	Примечание
высокий	()	скобки
	NOT, !	НЕ
	AND, &	И
	XOR, ^	Исключающее ИЛИ
	OR,	ИЛИ
низкий		

5.10 Таблица символов

032		080	P	0161	ı	0209	Ñ
033	!	081	Q	0162	ø	0210	Ò
034	"	082	R	0163	£	0211	Ó
035	#	083	S	0164	¤	0212	Ô
036	\$	084	T	0165	¥	0213	Õ
037	%	085	U	0166	ı	0214	Ö
038	&	086	V	0167	§	0215	×
039	'	087	W	0168	¨	0216	Ø
040	(	088	X	0169	©	0217	Ù
041	)	089	Y	0170	ª	0218	Ú
042	*	090	Z	0171	«	0219	Û
043	+	091	[	0172	¬	0220	Ü
044	,	092	\	0173	-	0221	Ý
045	-	093	]	0174	®	0222	Þ
046	.	094	^	0175	—	0223	ß
047	/	095	_	0176	°	0224	à
048	0	096	ı	0177	±	0225	á
049	1	097	a	0178	²	0226	â
050	2	098	b	0179	³	0227	ã
051	3	099	c	0180	´	0228	ä
052	4	0100	d	0181	µ	0229	å
053	5	0101	e	0182	¶	0230	æ
054	6	0102	f	0183	·	0231	ç
055	7	0103	g	0184	,	0232	è
056	8	0104	h	0185	¹	0233	é
057	9	0105	i	0186	º	0234	ê
058	:	0106	j	0187	»	0235	ë
059	;	0107	k	0188	¼	0236	ì
060	<	0108	l	0189	½	0237	í
061	=	0109	m	0190	¾	0238	î
062	>	0110	n	0191	¿	0239	ï
063	?	0111	o	0192	À	0240	ð
064	@	0112	p	0193	Á	0241	ñ
065	A	0113	q	0194	Â	0242	ò
066	B	0114	r	0195	Ã	0243	ó
067	C	0115	s	0196	Ä	0244	ô
068	D	0116	t	0197	Å	0245	õ
069	E	0117	u	0198	Æ	0246	ö
070	F	0118	v	0199	Ç	0247	÷
071	G	0119	w	0200	È	0248	ø
072	H	0120	x	0201	É	0249	ù
073	I	0121	y	0202	Ê	0250	ú
074	J	0122	z	0203	Ë	0251	û
075	K	0123	{	0204	Ì	0252	ü
076	L	0124		0205	Í	0253	ý
077	M	0125	}	0206	Î	0254	þ
078	N	0126	~	0207	Ï	0255	ÿ
079	O	0128	Ä	0208	Ð		

5 Программа Setup

Ввод специальных символов (Специальные) символы, которые нельзя ввести непосредственно с клавиатуры ПК, вводятся при помощи клавиши **Alt** и цифрового кода, приведенного в таблице.

Пример Необходимо ввести специальный символ ©:

- * Подведите курсор с помощью мыши или клавиш перемещения курсора к тому месту, где следует ввести символ
- * Нажмите клавишу **Alt** и **удерживайте ее нажатой**
- * Введите код 0169 цифровыми клавишами (на клавиатуре справа) (ведущий ноль **необходимо** ввести)
- * Отпустите клавишу **Alt**

Символ © будет вставлен в позиции курсора.

Кириллица



Таблица символов зависит от языка используемой операционной системы и может отличаться от примера.

Если в качестве языка прибора указан "Русский", то символы 0192 ... 0255 в приборе будут заменены символами кириллицы.

6.1 Права доступа к функциям программы Setup

В зависимости от установки и регистрации различные пользователи обладают различными правами доступа к функциям программы Setup.

Различия сведены в следующей таблице.

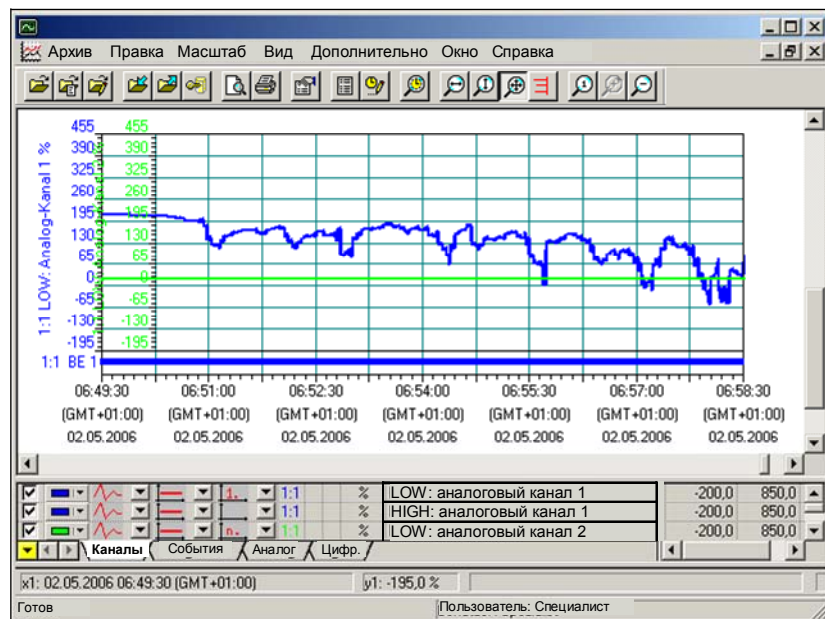
Права	Демо-версия	Техническое обслуживание	Специалист
Писать тексты интерфейсов	-	X	X
Новый	X	X	X
Открыть	X	X	X
Сохранить, Сохранить как, Удалить	-	X	X
Конфигурирование недокументированных параметров	-	-	X
Экспорт на CF-карту	-	X	X
Импорт с CF-карты	-	X	X
Печать	-	X	X
Разблокирование опций программы	X	-	X
Разблокирование типовых дополнений	-	-	X
Редактировать настройки интерфейсов	-	X	X
Редактировать настройки прибора	X	X	X
Удалить устройство	-	-	X
Создать новое устройство	X	-	X
X = Право имеется.			

7.1 Программа обработки данных (РСА3000)



РСА3000 детально описана в руководстве пользователя В 70.9701.0.

РСА3000 является профессиональным программным обеспечением для анализа архивированных данных измерений, записанных при помощи прибора.



РСА3000 является идеальным решением для высококачественного графического и текстового вывода данных измерений, сохраненных на электронных носителях. Программа поддерживает многопользовательскую среду, что позволяет нескольким пользователям получать доступ к одним и тем же данным. РСА3000 может работать в среде Windows NT, Windows 2000 и Windows XP.

Хранение данных

Программа поддерживает структуру архивов, которая позволяет, если это необходимо, простым и наглядным образом сохранять и архивировать все массивы измеренных данных в одном файле.

Защита данных

Архивные данные можно читать и визуализировать напрямую с CD-ROM/DVD (можно отказаться от копирования данных на жесткий диск).

Экспорт данных

Экспорт данных в HTML- или текстовом ASCII-формате (для обработки в среде Excel).

Коммуникация

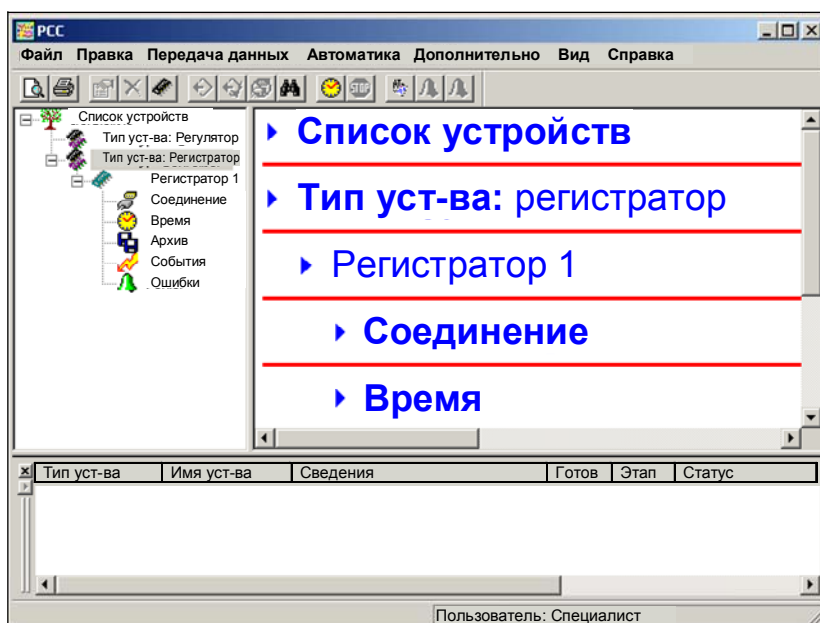
Программа передачи данных PCC (программное обеспечение для коммуникации), оптимальным образом согласованная с РСА3000, делает простым и удобным считывание данных через интерфейсы RS232, RS485, Ethernet и Setup и через модем.

7 Программы для ПК

7.2 Программа для коммуникации РСС



РСС детально описана в руководстве пользователя В 70.9702.0.



РСС является профессиональной программой для архивирования данных; она обеспечивает передачу данных от регистратора (или нескольких регистраторов и регуляторов) через интерфейс (Setup, последовательный или Ethernet) и их сохранение на ПК или сетевом сервере.

8 Идентификация исполнения прибора

8.1 Элементы обозначения типа

Экранный регистратор экономического класса с носителем данных "CompactFlash-карта" и системой управления данными в течение жизненного цикла.

(1) Базовая модель			
	706510/14	Экранный регистратор с 3 аналоговыми входами	
	706510/24	Экранный регистратор с 3 аналоговыми входами, включая программу Setup и программу анализа данных PCA3000.	
	706510/15	Экранный регистратор с 6 аналоговыми входами	
	706510/25	Экранный регистратор с 6 аналоговыми входами, включая программу Setup и программу анализа данных PCA3000.	
(2) Внешний носитель данных			
x x x x	0000	без внешнего носителя	
x x x x	0064	CompactFlash-карта 64 МБ	
x x x x	0128	CompactFlash-карта 128 МБ	
x x x x	0256	CompactFlash-карта 256 МБ	
(3) Питание			
x x x x	22	~/= 20 ... 53 В, 48 ... 63 Гц	
x x x x	23	~ 110 ... 240 В +10/-15%, 48 ... 63 Гц	
(4) Типовые дополнения			
x x x x	008	Интерфейс Ethernet (на стадии подготовки)	
x x x x	020	Литиевая батарея для внутреннего ЗУ (устанавливается изготовителем)	
x x x x	021	Конденсатор ЗУ (вместо типового дополнения 020)	
x x x x	260	Интеграторы и счетчики, а также математический и логический модуль (математический и логический модуль можно конфигурировать только при наличии программы Setup)	
x x x x	261	4 двоичных входа, 3 релейных выхода последовательный интерфейс RS232/RS485 (Modbus, J-Bus)	
x x x x	265	Дверца с замком (IP 54)	
x x x x	266	Уплотнение IP65, 4 широких крепежных элемента	
x x x x	350	Универсальный переносной корпус TG-35	

Ключ заказа (1) (2) (3) (4)
 - - / , ...¹

Пример заказа 706510/14 - 0064 - 23 / 020

¹ последовательно укажите типовые дополнения, разделив их запятыми.

8 Идентификация исполнения прибора

8.2 Серийные принадлежности

- 1 руководство по эксплуатации В 70.6510.0
- 2 крепежных элемента или 4 крепежных элемента при наличии типового дополнения 266
- 1 уплотнение для распределительного щита при наличии типового дополнения 266
- 4 прижимных пластины для крепежных отверстий
- Кабельный брандаж с отпираемым фиксатором и крепежной ножкой для уменьшения растягивающего усилия кабелей для подключения датчиков.

8.3 Опциональные принадлежности

- Программа Setup, многоязычная
- Интерфейс ПК с преобразователем TTL/RS 232 и адаптером
- Интерфейс ПК с преобразователем USB/TTL, адаптером-гнездом и адаптером-штифтом
- Программа обработки данных (РСА3000), многоязычная
- Программа для коммуникации РСС, многоязычная
- Конфигурация входов по заказу

9.1 Место монтажа и климатические условия

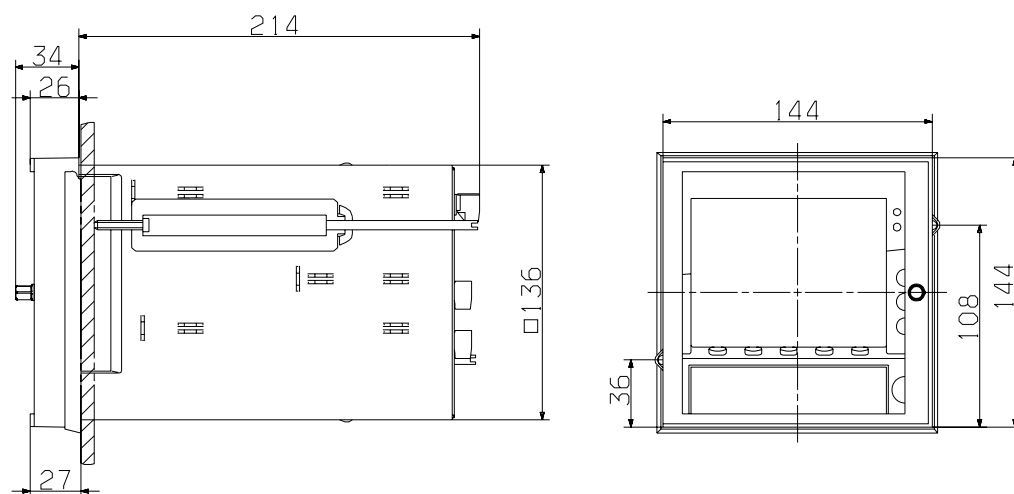
Место монтажа не должно подвергаться вибрациям. Следует избегать мест, подверженных действию внешних электромагнитных полей, создаваемых, например, двигателями, трансформаторами и т.д.

Температура окружающей среды может находиться в пределах 0 ... +45 °C при относительной влажности $\leq 75\%$ без выпадения конденсата.

⇒ Глава 10.1 "Указания по монтажу"

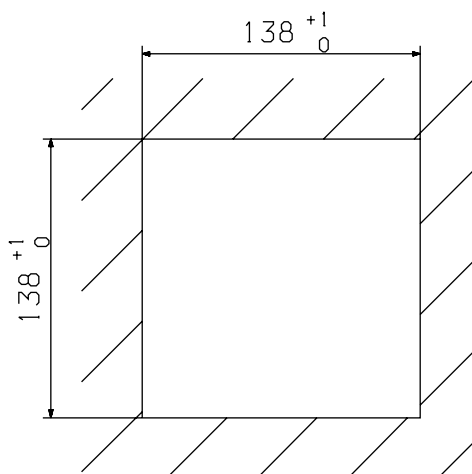
9.2 Монтаж

Проекция



Размер 26 при использовании уплотнения IP65 увеличивается до 27.

Монтаж на распределительном щите

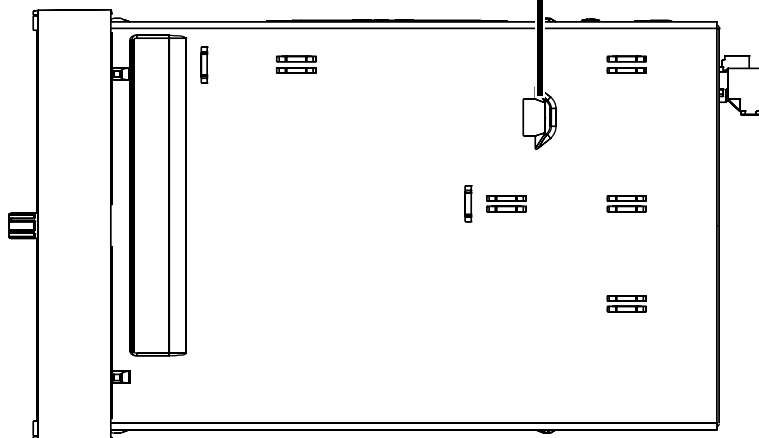


9 Монтаж

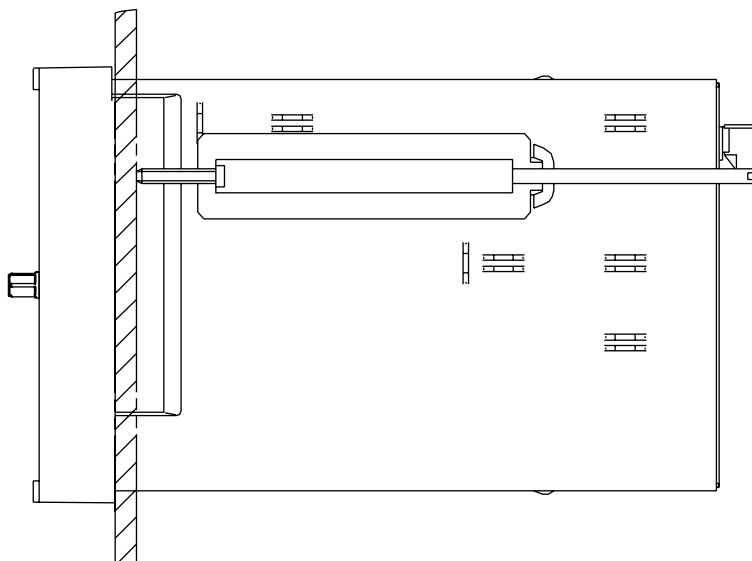
Монтаж

- * Вставьте экранный регистратор в выемку распределительного щита спереди.
- * Проденьте два крепежных элемента с задней стороны распределительного щита в боковые выемки корпуса. Плоские бока крепежных элементов должны прилегать к корпусу.

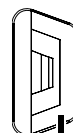
Выемка для крепежного элемента



- * Уприте крепежные элементы в заднюю стенку распределительного щита и равномерно затяните.



- * Остальные выемки для крепежных элементов закройте прижимными пластинами.

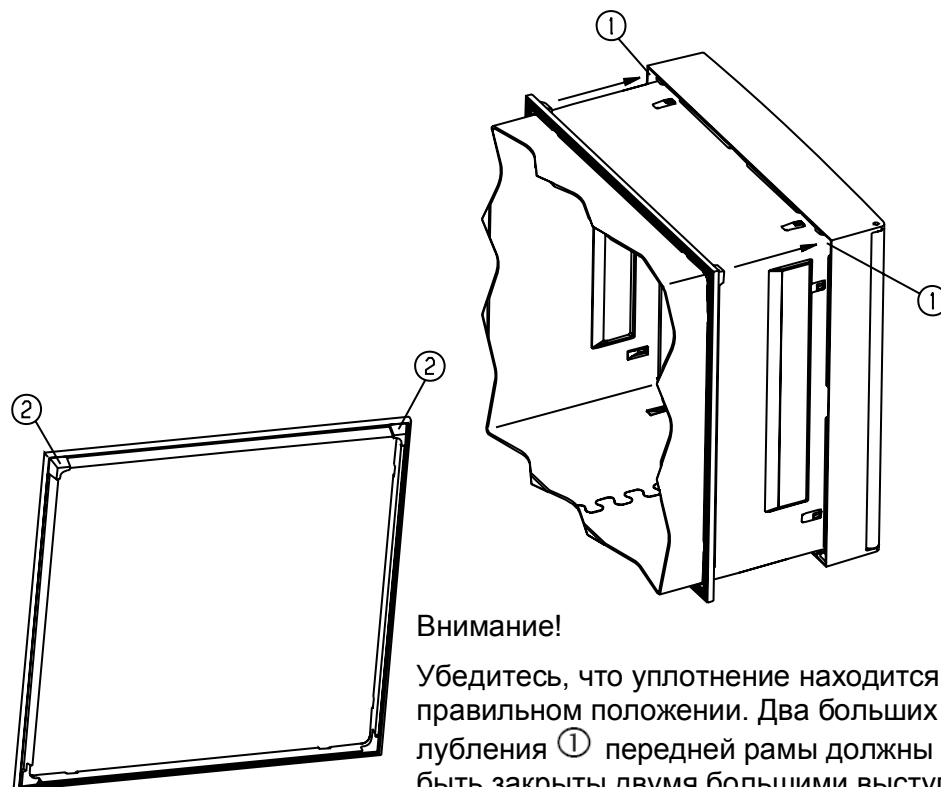


Прижимная пластина

Типовое дополнение 266 (IP65)

При монтаже экранного регистратора с типовым дополнением 266 (IP65) необходимо выполнять следующие указания:

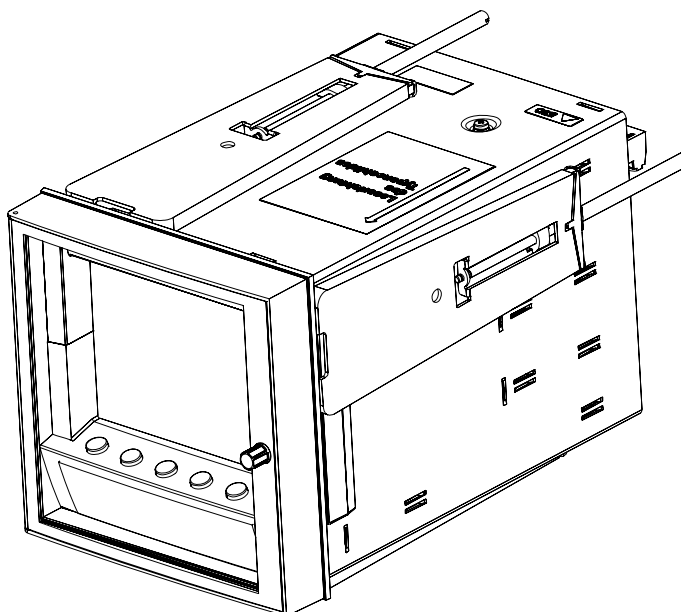
- Уплотнение распределительного щита следует установить перед монтажом прибора.



Внимание!

Убедитесь, что уплотнение находится в правильном положении. Два больших углубления ① передней рамы должны быть закрыты двумя большими выступами ② уплотнения.

- Вместо 2 крепежных элементов необходимо применять 4 крепежных элемента (по одному элементу на каждую сторону прибора).
- Прижимные пластины для выемок под крепежные элементы не требуются.



10.1 Указания по монтажу

- При выборе материала проводников, при монтаже и при электрическом подключении прибора необходимо выполнять директиву VDE 0100 "Предписания по монтажу силовых установок с номинальным напряжением ниже 1000 В" или соответствующие отечественные нормы.
- Работы внутри прибора должны проводиться только в описанном объеме и, так же как и электрическое подключение, могут выполняться только квалифицированными специалистами.
- Отключите оба полюса прибора от сети, если при выполнении работ необходимо касаться токонесущих деталей.
- Электромагнитная совместимость соответствует нормам и предписаниям, указанным в технических данных.
⇒ Типовой лист Т 70.6510
- Входные, выходные и питающие линии должны быть пространственно разнесены и не должны прокладываться параллельно друг к другу.
- Все входные и выходные линии без связи с питающей сетью должны прокладываться только экранированными скрученными кабелями. Экран должен быть заземлен со стороны прибора.
- Заземлите клемму РЕ (защитный ноль) прибора защитным проводом. Этот провод должен обладать тем же сечением, что и провод питания. Ведите заземляющие провода в форме звезды к общему заземлению, которое связано защитным проводом с питанием. Не ведите заземляющий провод от одного прибора к другому.
- К сетевым клеммам прибора не подключайте никакие прочие потребители тока.
- Прибор не предназначен для монтажа во взрывоопасных местах.
- Устраните помехи от индуктивных потребителей тока (например, контакторы или магнитные клапаны с RC-цепями) вблизи прибора.

10.2 Технические данные

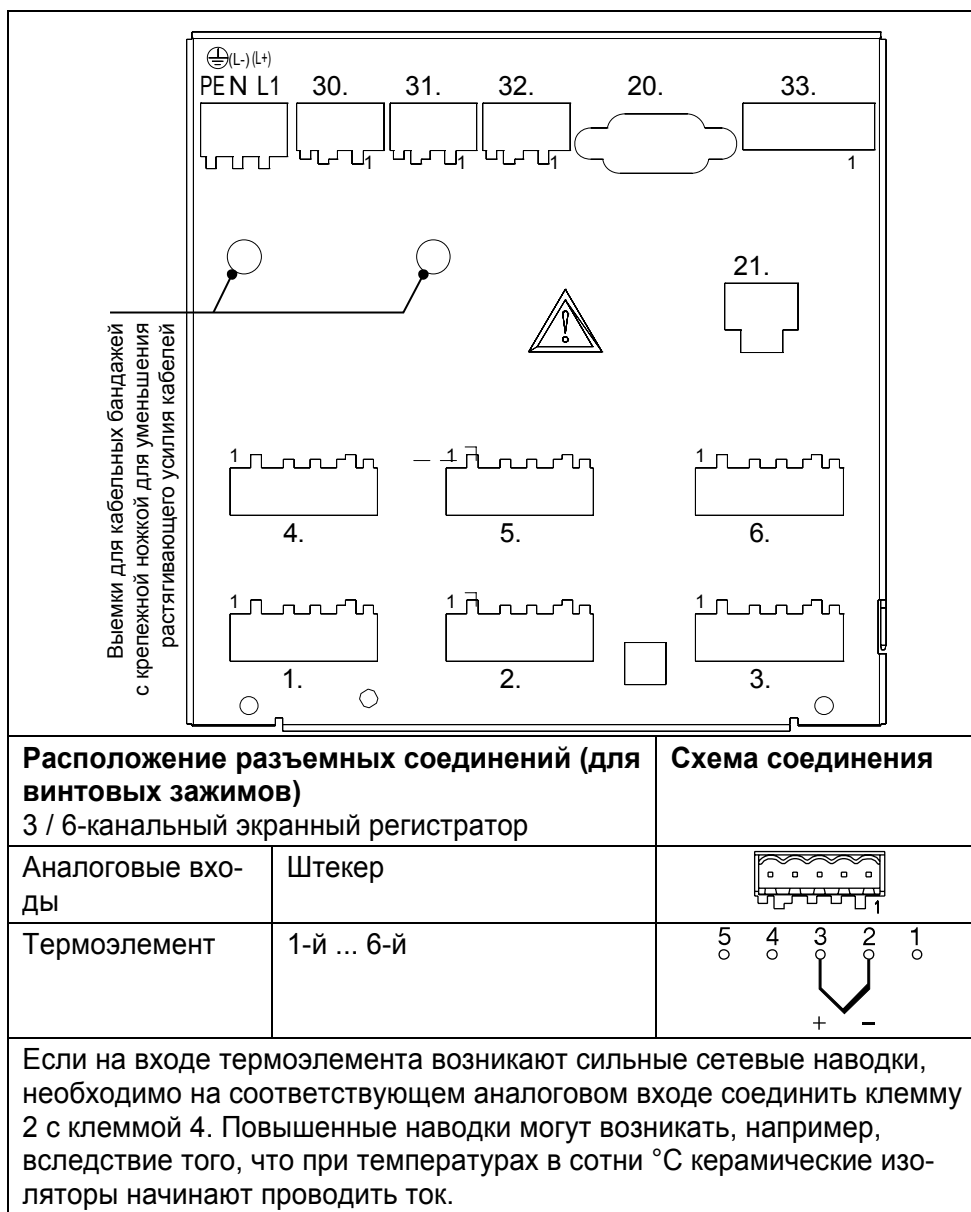
⇒ Типовой лист Т 70.6510

10 Электрическое подключение

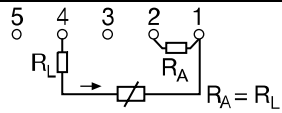
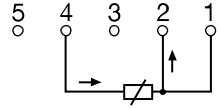
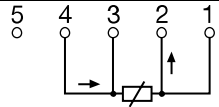
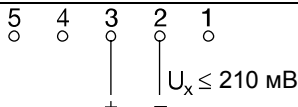
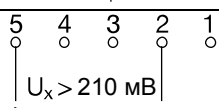
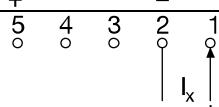


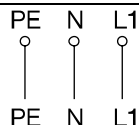
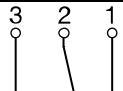
Электрическое подключение может выполняться только квалифицированным персоналом.

Вид сзади

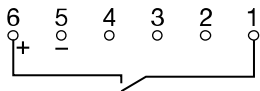
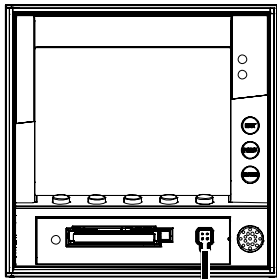


10 Электрическое подключение

Термометр сопротивления в двухпроводной схеме	1-й ... 6-й	
Термометр сопротивления в трехпроводной схеме	1-й ... 6-й	
Термометр сопротивления в четырехпроводной схеме	1-й ... 6-й	
Вход по напряжению ≤ 210 мВ	1-й ... 6-й	
Вход по напряжению > 210 мВ	1-й ... 6-й	
Вход по току	1-й ... 6-й	

Электрическое питание		
Электрическое питание	PE N (L-) L1 (L+)	
Интерфейсы (типовое дополнение)		
RS 232 C 9-полюсный разъем SUB-D	20.	2 RxD входные данные 3 TxD выходные данные 5 GND корпус
RS 485 9-полюсный разъем SUB-D	20.	3 TxD+/RxD+ Входные/выходные данные + 5 GND корпус 8 TxD-/RxD- Входные/выходные данные -
Релейные выходы (типовое дополнение)		
Реле K1, K2, K3 (переключающий контакт)	30., 31., 32.	

10 Электрическое подключение

Двоичные входы (типовое дополнение)		
Электрическое питание 24 В/50 мА Двоичные входы управляемые напряже- нием LOW = -3 ... +5 В= HIGH = 12 ... 30 В=	33. 6 +24 В 5 GND 4 Двоичный вход 1 3 Двоичный вход 2 2 Двоичный вход 3 1 Двоичный вход 4	 Пример: Двоичный вход 4, управ- ляемый встроенным пи- танием
Интерфейс Setup (включен в объем поставки)		
Интерфейс Setup нахо- дится на передней сто- роне под крышкой для CompactFlash-карты.		 Интерфейс Setup

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
О
БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Серия экранных регистраторов LOGOSCREEN

Производитель
M.K.Juchheim
Molkestraße 13-31
36039 Fulda

Отчет № MF-58870, Версия 1.0 от 11 февраля 2000

Контролирующая и сертифицирующая инстанция:
TUV Product Service GmbH
Автоматизация, программное обеспечение и электроника - IQSE
Ridlerstraße 65
80339 München

Настоящий технический отчет можно воспроизводить только в его полной форме.
Применение в рекламных целях, допустимо только с письменного разрешения.
Отчет содержит результаты равною проверки изделия, представленного для прохождения контроля, и не является общим поощительным заключением о характеристиках текущей модели.

Технический отчет о безопасности обработки данных
для серии экранных регистраторов LOGOSCREEN



Тип 706510/... соответствует типу 706500/....

Содержание	Страница
1 Предмет проверки	3
2 Объем проверки	3
2.1 Объект проверки	3
2.2 Состав объекта проверки	3
2.3 Проверки	3
3 Основные принципы проверки	4
3.1 Контроль качества при проверке	4
4 Документы и образцы для прохождения проверки	4
5 Документация о проверке	4
6 Проведение и результат проверок	5
6.1 Безопасность данных	5
6.1.1 Постановка целей мероприятий по безопасности	5
6.1.2 Анализ угроз безопасности	5
6.1.3 Тесты на уязвимость	6
6.2 Проверка мероприятий по недопущению оши бок	6
6.3 Указания по безопасности данных в документации на изделие	6
7 Выводы	7



1 Предмет проверки

Настоящий технический отчет описывает ход проведения и некоторые из результатов проверки серии экранных регистраторов LOGOSCREEN на предмет безопасности обработки данных.

Проверка была проведена в ноябре 1999 по заказ фирмы M.K. Lischheim.

2 Объем проверки

2.1 Объект проверки

Серия экранных регистраторов LOGOSCREEN включает типы LOGOSCREEN и LOGOSCREEN 500. Они являются самопишущими измерительными приборами для регистрации, визуализации, сохранения и обработки аналоговых и цифровых данных. Эти приборы, управляемые микрокомпьютером, допускают конфигурирование через различные интерфейсы. Приборы разработаны как замена для стандартных непрерывных и точечных самописцев. Их конструкция позволяет выполнять монтаж в распределительных шкафах. Архивирование данных выполняется на дисках, вместо рулонов бумажной ленты. В качестве альтернативы, данные можно считывать через последовательный интерфейс и архивировать на ПК. В качестве носителей, помимо дискет, можно использовать CD-ROM, магнитооптические диски и др. Данные измерений подготавливаются через винтовые клеммы, расположенные на задней стороне прибора, цифруются с заданным интервалом времени и сохраняются. Дальнейшая обработка зависит от конфигурации. Так можно выбирать между непрерывным сохранением, сохранением через временные интервалы и сохранением, управляемым событиями.

2.2 Состав объекта проверки

Объект проверки включает компоненты из следующего ниже списка:

- Прибор LOGOSCREEN
- Документация для пользователя

2.3 Проверки

Были выполнены следующие этапы проверки:

- Безопасность данных
 - Постановка целей мероприятий по безопасности
 - Анализ угроз безопасности
 - Тесты на уязвимость
- Проверка мероприятий по недопущению ошибок
- Указания по безопасности данных в документации на изделие

3 Основные принципы проверки

В соответствии с областью применения серии экранных регистраторов LOGOSCREEN и нацеленностью проверки на безопасность обработки данных, проверка проводилась согласно следующим директивам:

GSN88	Справочник по основам безопасности IT 1998
-------	--

3.1 Контроль качества при проверке

QSH (Версия 2)	Справочник по обеспечению качества TÜV Product Service GmbH
QSHQSE (Версия 1.4)	Справочник по обеспечению качества IQSE
EN 45001 (05.90)	Общие критерии для деятельности отделов контроля

4 Документы и образцы для прохождения проверки

Следующие документы и образцы для испытаний лежали в основе проверки:

[U1]	LOGOSCREEN Тип: 955010 (6 каналов) сер. № 00402283010994.50008
[U2]	Программа обработки данных РС А (версия 108.02.04, Вер. прог. 3.02) на CD-ROM
[U3]	Руководство по эксплуатации B95.5010.0.1
[U4]	Руководство по эксплуатации B95.5010.2.2
[U5]	Общая блок-схема обработки данных и обзоры функций
[U6]	Различные планы и протоколы проверок LOGOSCREEN и программ анализа данных

5 Документация о проверке

Следующие документы, содержащие отдельные результаты проверки, были изданы инстанцией, проводившей проверку:

[P1]	Отчет о переговорах с фирмой M.K. Lischheim 8.12.1999
[P2]	Анализ угроз безопасности / Анализ характера и последствий отказов экранного регистратора LOGOSCREEN, версия 0.2 от 3.1.2000
[P3]	Тесты на уязвимость экранного регистратора LOGOSCREEN, версия 1.0 от 25.1.2000

TÜV PRODUCT SERVICE GMBH	Отчет № MF58670, Версия 1.0
Автоматизация, программное обеспечение и электроника - IQSE	Заказ № 10053052
Reisenstraße 65	Исполнитель: Райнер Хайльман
80339 München	11 февраля 2000
Телефон: +49 (0)89 5791-1797; факс: -1336	Страница 3 из 7

TÜV PRODUCT SERVICE GMBH	Отчет № MF58670, Версия 1.0
Автоматизация, программное обеспечение и электроника - IQSE	Заказ № 10053052
Reisenstraße 65	Исполнитель: Райнер Хайльман
80339 München	11 февраля 2000
Телефон: +49 (0)89 5791-1797; факс: -1336	Страница 4 из 7

6 Проведение и результат проверки

6.1 Безопасность данных

6.1.1 Постановка целей мероприятий по безопасности

Для серии эврических регистраторов LOGOSCREEN, совместно с фирмой M. K. Juchheim было выполнено определение задач мероприятий по обеспечению безопасности (см. также [P1]). Они сведены в приводимой ниже таблице.

6.1.2 Анализ угроз безопасности

На основе предоставленной структуры системы для каждой из задач мероприятий по обеспечению безопасности был проведен анализ возможных угроз. Идентифицированные мероприятия делаются на технические и организационные, а также мероприятия по предотвращению ошибок при разработках.

Цель	Угроза	Мера
1. Правильная и воспроизводимая регистрация подопечных к прибору данных, в соответствии с заданной пользователем конфигурацией.	Данные записываются с ошибками (например, неверный масштаб, неверная частота выборки и т.д.)	Четко определенная, омониторимая на прикладные задачи и оправдавшая себя систематическая процедура разбора логи программы обеспечения с регламентированными этапами верификации.
2. Расположение пропускных или удаленных данных в записях сигналов	Исчезновение копий прибора, удаление данных	Все записи содержат метку времени даты и времени. При удалении данных сохраняется информация о том, что произошло удаление. При этом этот программный механизм позволяет проследить записи. В этом ему помогают записанные события, как например, питание выключено.
3. Распознавание модификации данных посторонними	С отдельными частями или с целыми записями данных выполняются манипуляции.	Данные хранятся в записях двойного формата. Это позволяет проверить целостность данных. Все записанные данные разбиты на блоки, снабженные сигналами.
4. Защита конфигурации прибора от случайных изменений	Параметры протокола или дата были изменены посторонними.	5-значный пароль защищает доступ к меню конфигурации. Приборы поставляются с активированной защитой доступа. Все изменения конфигурации протоколируются.

Результат проверки:

Анализ угроз безопасности показал, что для противодействия всем возможным угрозам поставленным целям достижения безопасности были выявлены необходимые мероприятия, и что эти мероприятия достаточны для гарантирования правильного функционирования системы и обеспечения безопасности обработки данных. Этот результат зафиксирован в документе [P2].

6.1.3 Тесты на уязвимость

Технические мероприятия были исследованы на работоспособном серийном приборе ([U1], [U2]), были проведены тесты на уязвимость для выявления слабых звеньев в системе безопасности. Были проверены представленные фирмой M. K. Juchheim обширные планы рамочных проверок и протоколы тестирования.

Результат проверки:

Проведенные тесты на уязвимость не выявили никаких слабых мест в формате данных и модулях распознавания ошибок, что зафиксировано в документе [P3]. Проверки, проведенные и документированные фирмой M. K. Juchheim, также не дают указаний на наличие недостатков в системе безопасности.

6.2 Проверка мероприятий по недопущению ошибок

Европейские принципы подтверждения соответствия изделий действующим нормам (93/465/EWG "Заключение Совета от 22 июля 1993 о модулях, применяемых в согласованных технических директивах, для различных фаз оценки степени соответствия изделий действующим нормам, и правил присвоения и применения знака соответствия нормам CE") придают большое значение мерам производителя по обеспечению качества в производстве и обслуживании продукции. Фирма M. K. Juchheim выполняет эти требования, применяя сертифицированную и контролируемую систему управления качеством согласно DIN ISO 9001. Помимо этого, при фирме M. K. Juchheim работает аккредитованная лаборатория калибровки.

Представленная документация доказывает, что мероприятия, определенные в рамках системы управления качеством, применяются к прибору LOGOSCREEN и включают в себя мероприятия, необходимые для достижения первой цели безопасности.

6.3 Указания по безопасности данных в документации на изделие

Проверка технической документации была проведена в отношении Руководства по эксплуатации [U3] и описания интерфейса [U4]. Было обращено внимание на аспект безопасности данных. Документация не содержит явных указаний по достижению безопасности данных. Применение защиты паролем для конфигурации описано. Сведений о важности свойств свойств дискет и их хранения для сохранения целостности данных в документации не приведено.



7 Выводы

Серия экранных регистраторов LOGOSCREEN в силу своей концепции и свойств, представляет собой электронную замену для непрерывных или точечных самописцев, обладая дополнительными механизмами для обеспечения целостности данных и безопасности их обработки. Действительно механизмы механизмов надежно обеспечивает безопасность предусмотренного применения приборов, при условии учета условий и длительности хранения дискет или другого выбранного носителя для резервных копий данных. Пользователь должен самостоятельно позаботиться о постоянной доступности программ анализа данных для считывания данных измерений и необходимых программных средств операционной системы в течение времени хранения архивов со своими данными.

TÜV PRODUCT SERVICE GMBH

Автоматизация, программное обеспечение и электроника - IQSE
Руководитель проекта

По поручению /подписи/

Райнер Хайльман

TÜV PRODUCT SERVICE GMBH	Отчет NMF56870 Версия 1.0
Автоматизация, программное обеспечение и электроника - IQSE	Заказ № 1005362
Riedstraße 65	Исполнитель: Райнер Хайльман
80335 München	11 февраля 2000
Телефон: +49(0)89/5791-7737; факс: -1356	Страница 7 из 7

A

Адрес прибора 73
Активный режим 23
Активация запроса на ввод пароля 99
Аналоговые входы 62–63, 68–69

Б

Батарея разряжена 51–52
Безопасность обработки данных 123
Блокировка клавиатуры 72

В

Ввод в эксплуатацию 7
Ввод знаков 53
Ввод текстов 53
Верхняя граница 69
Весы (счетчик/интегратор) 17, 65
Вид графика 42
Вид сзади 120
Виды сигналов 15
Внешний управляющий сигнал (счетчик/интегратор) 67
Внешняя температура холодного спая 63
Внутренние аналоговые входы 14
Время 60
Время окончания (временной режим) 71
Время начала (временной режим) 71
Время синхронизации (счетчик/интегратор) 66
Время ожидания 58
Временной режим 23
 Время начала 71
 Время окончания 71
Выход за верхнюю границу допустимого диапазона 14
Выход за нижнюю границу допустимого диапазона 14
Входной сигнал 70
Входной сигнал (счетчик/интегратор) 64–65
Вывод данных канала 33, 59
Выдача сигналов 68
Выдача сигналов (счетчик/интегратор) 66
Выход 94
Выходы 16, 71–72
 Управляющий сигнал 71
 Реакция 71

12 Stichwortverzeichnis

Г

Гистерезис 69
Главное меню 11, 30
Графические обозначения 10

Д

Данные
 Считывание через параллельный интерфейс 27
 Обработка 27
Дата 60
Дата и время 98
Датчик 62
День недели (счетчик/интегратор) 67
Диапазон измерений 63
Дисплей 11
Дополнительный текст 46
Допустимая граница 33
Друг под другом (расположение окон) 101

Е

Единица измерения 68
Единица измерения (счетчик/интегратор) 66
Единица измерения данных 32
Единица температуры 61
Ежедневное время начала (счетчик/интегратор) 67
Ежедневное время окончания (счетчик/интегратор) 67

Ж

З

Заводские установки 62
Заглавная строка 12, 31, 59, 68
Задание параметров 58
Задержка сигнала тревоги 69
Закрыть 94
Записываемая величина 23, 70
Зарегистрированные номера лицензий 102

И

Изменение пароля 100
Изменить пароль 99
Измерение влажности 104
Импорт данных с CF-карты 96
Имя канала (счетчик/интегратор) 65–66
Индикация скорости протяжки графика 58
Интегратор 17, 64
История 36

К

Калибровка 74
Канал (счетчик/интегратор) 64
Каскадом (расположение окон) 101
Клавиша ENTER (ВВОД) 11
Клавиша EXIT (ВЫХОД) 11
Клавиша Меню 11, 30
Клавиши 10, 12
Климатические условия 115
Ключ разблокирования 62
Код оборудования 62
Код (пароль) 44, 48, 55, 57, 61
Конечная температура 63
Конечное значение
 Номинальное 74
Конец диапазона измерений 63
Конец шкалы 63–64
Контраст 58
Контроль датчика 14
Конфигурация
 Аналоговые входы 62
 Выходы 71
 Запись измеренных значений 68
 Калибровка 74
 Линии событий 64
 Интерфейс 73
 Счетчик/интегратор 64
 Тексты 72–73
 Функции управления 72
Конфигурация: запись на CF-карту / чтение с CF-карты 49

12 Stichwortverzeichnis

Л

Летнее время 60
Линеаризация 62
Линии событий 15
Логический модуль 22, 103
 Приоритеты операторов 106

М

Масштаб 37
Масштаб времени (Счетчик/интегратор) 65
Математический модуль 20, 103
 Приоритеты операторов 106
 Обзор операторов 106
Место монтажа 115
Монтаж 115
Монтаж на распределительном щите 115

Н

Настройка печати 94
Настройки по умолчанию 94
Начало шкалы 63–64
Начальная температура 63
Начальное значение
 Фактическое 74
 Номинальное 74
Недокументированный параметр 1...40 73
Неполадка 52
Нижняя граница 69
Новый 94
Номер версии 51
Нормальный режим 23
 Статус ЗУ 70
 Записываемая величина 70
 Цикл записи 70
 Управляющий сигнал 70

О

Обновить регистрацию 99
Обработка данных измерений 36
Оконный интерфейс 44
Определение события 45

Органы управления и индикации 11
Открыть 94
Отсылка (узлов и деталей производителю) 7
Ошибки импорта/экспорта 85

П

Папка установки программы 102
Пароль 43–44, 48, 55, 57, 61
Пароль доступа к функциям CF-карты 61
Пароль RS232/RS485 61
Передача данных к прибору 96
Передача данных с прибора 96
Период накопления (счетчик/интегратор) 18
Печать 94
Период (Счетчик/интегратор) 67
Перфорация 59
Пиковое значение 38
Писать тексты интерфейсов 98
Подключение 62
Пользовательские тексты 16
Пользовательский текст 72
Потеря данных 51–52
Пороговое значение (счетчик/интегратор) 65
Постоянная фильтра 63
Право на гарантийный ремонт 7
Предварительный просмотр 94
Предельное значение (Счетчик/интегратор) 66
Принцип управления 44
Программа обработки данных 48
Программа Setup, текущая конфигурация 79
 Запуск программы 76
 Консоль с древовидной структурой 79
 Конфигурация 79
 Панель инструментов 77
 Панель меню 77
 Передача 84
 Передача данных 84
 Перемещение окна телесервиса 83
 Перемещение панели инструментов 78
 Пользовательский интерфейс программы 77
 Помощник для настроек прибора 89
 Рабочая область 78
 CompactFlash 84
 Список устройств 93
 Телесервис 78, 82
 Требования к аппаратному и программному обеспечению 75
 Установка 76
 Функции меню 94
 Флаг Modbus 82–83

12 Stichwortverzeichnis

Программируемая клавиша 11–12
Программное обеспечение прибора 52
Проекции 115
Протокол 73

Р

Разблокирование опций
 Код оборудования 62
 Ключ разблокирования 62
 Разблокирование опций 62
Разблокирование опций программы 96
Разблокирование типовых дополнений 97
Разорвать соединение 96
Расположить символы 101
Режим индикации каналов 14, 31, 59
Реакция (выходы) 71
Режим отключение дисплея 42
Режим прокрутки 36
Режим событий 23
 Записываемая величина 70
 Цикл записи 71
Режимы работы 23

С

Сброс (счетчики/интеграторы) 18, 59
Сброс счетчиков интеграторов 61
Сведения о приборе 51
Сведения о программе Setup 102
Светодиодный индикатор включения 11
Светодиодный индикатор состояния 11
Сделать снимок экрана 98
Сигнал тревоги по памяти 27, 61
Символическое имя канала 68
Символическое имя линии 70
Символическое имя прибора 60
Синхронизация времени 60
Скорость передачи 73
Скорость протяжки графика 13, 23
Событие, управляющее отключением 58
Создать снимок экрана 98
Сообщение о статусе 50
Сохранить 94
Сохранить как 94
Список событий 45
Стандартный текст 46
Статус ЗУ 70
Статус калибровки 74

Строка каналов 14, 59, 68
Строка состояния 13
Схема соединений 120
Статус соединения 78, 101
Счетчик 17, 64
Счетчик времени работы 18
Считывание ЗУ 61

Т

Таблица символов 53
Текст сигнала (счетчик/интегратор) 66
Текст сигнала Max 69
Текст сигнала Min 69
Текст счетчика (счетчик/интегратор) 66
Тексты 45, 72
Телесервис 101
Тип (счетчик/интегратор) 64
Тип интерфейса 73
Тип сигнала 31–32, 58
Толщина линии 68

У

Удалить 94
Указания по монтажу 119
Указывающие знаки 9
Управление данными в течение жизненного цикла 24
Управление сбросом (счетчики/интеграторы) 68
Управляющий сигнал 58, 70
Управляющий сигнал (выходы) 71
Установить соединение 96

Ф

Флаг Modbus 82–83
Формат данных 73
Формат чисел 68
Формат чисел (счетчик/интегратор) 66
Функции управления 72
Функция (счетчик/интегратор) 64

Х

Холодный спай 63

12 Stichwortverzeichnis

Ц

Цветной дисплей 11
Цикл записи 23, 70–71
Цифровой вывод 31, 34

Ч

Частота счетчика (счетчик/интегратор) 17

Ш

Шкала 33

Щ

Э

Экранная заставка 11, 42, 58
Экранный вывод 10
Экспорт данных на CF-карту 96
Электростатический разряд (ESD) 7
Элементы обозначения типа 113

Я

Язык 61

С

CompactFlash 84
Ошибка 50

І

IP65 113, 117

Р

РСА3000 20, 27, 62, 111, 113–114
РСС 27, 84, 89, 111–112, 114



JUMO GmbH & Co. KG

Адрес:

Moltkestraße 13 – 31
36039 Fulda, Germany

Адрес доставки:

Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:

36035 Fulda, Germany

Телефон: +49 661 6003-727

Факс: +49 661 6003-508

e-mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net

**JUMO Mess- und Regelgeräte
Ges.m.b.H.**

Pfarrgasse 48

1232 Wien, Austria

Телефон: +43 1 610610

Факс: +43 1 6106140

e-mail: info@jumo.at

Internet: www.jumo.at

**JUMO Mess- und Regeltechnik
AG**

Laubisrütistrasse 70

8712 Stäfa, Switzerland

Телефон: +41 44 928 24 44

Факс: +41 44 928 24 48

e-mail: info@jumo.ch

Internet: www.jumo.ch