

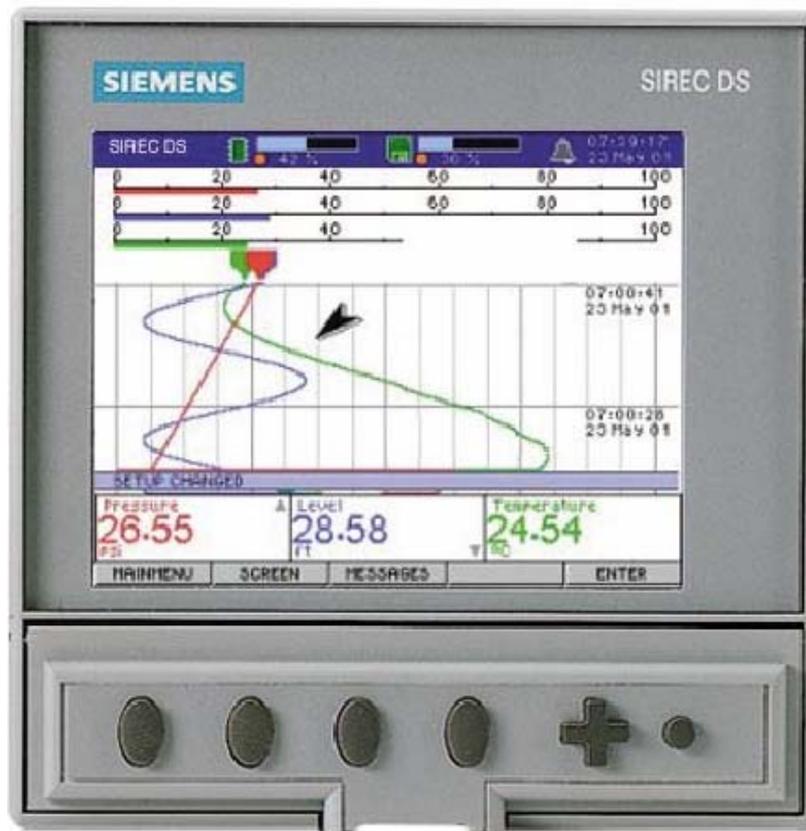
SIREC DS

Цифровой регистратор

Руководство

Выпуск 01/2002

7ND4120-xxx



SIMATIC®, SIPART®, SIREC®, SITRANS®

являются зарегистрированными товарными знаками Siemens.

Все другие продукты или названия систем являются (зарегистрированными) товарными знаками их соответствующих владельцев и требуют соответствующего обращения.

Размножение, передача или использование этого документа или его содержания запрещены без специального письменного разрешения. Нарушители наказываются. Все права защищены патентами или регистрацией конструкции 2001 года.
Технические данные могут изменяться без предварительного уведомления.

Содержание

Содержание	iii
Безопасность	1
Символы	1
Статическое электричество	1
Категория монтажа	2
Предохранители	1
Кабель	2
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	2
Важные указания	2
Опасные напряжения	3
Техническое обслуживание и ремонт прибора	3
Глава 1:	
Введение	5
SIREC DS	5
Описание	5
Носители данных	5
Технические данные	6
Универсальный входной модуль	7
Универсальный входной модуль, производительность	7
Технические данные универсального модуля, термометра сопротивления	8
Основные свойства	9
Таблица стандартных условий старта	10
Индикации реального времени	10
Строка состояния	10
Гистограммы	11
Цифровые индикации	11
Индикации тревоги	12
Символы пера	12
Тренд	13
Единицы и шкалы	13
Шкала	13

Глава 2:

Монтаж	15
Распаковка.....	15
Батарея.....	15
Монтаж.....	15
Установка в панель.....	16
Электрическое соединение.....	17
Кабель.....	17
Питание переменным током.....	17
Корпус.....	18
Настройка подстроечных сопротивлений на мониторе.....	18
A – регулятор яркости.....	18
B – регулятор контрастности.....	18
C – выключатель батарей.....	18
Универсальный модуль.....	18
Входы тока.....	19
Термопара.....	19
Модуль тревоги (опция).....	19
Интерфейс Ethernet.....	20

Глава 3:

Краткое представление	21
Клавиатура.....	21
Клавиши/поверхности переключения.....	21
Клавиша направления.....	21
Экран.....	21
Строка состояния.....	22
Слой экрана.....	22
Индикации экрана.....	23
Режим воспроизведения.....	24
Сообщения.....	25
Список событий.....	26
Включение.....	26
Меню.....	27
Ввод текста.....	27
Информация.....	28

Глава 4:

Общая установка	29
Установка.....	29
Обработка.....	29
Общее.....	30
Язык.....	30
Имя.....	30
Описание.....	31
ID-номер.....	31
Стандартный дисковод.....	31
Установка времени.....	31
Щадящий режим экрана.....	32
Код опций.....	32

Пароль.....	32
Изменение пароля.....	35
Отслеживание пользователя пароля.....	35
Загрузка паролей.....	36
Сохранение паролей.....	36
Сброс паролей.....	36
Коммуникация для Ethernet.....	36
Устройства.....	39
Comm.-Ports.....	40

Глава 5:

Установка аналогового входа.....	41
Аналоговые входы.....	41
Вход.....	41
Активирован.....	41
Имя.....	42
Единицы.....	42
Тип.....	42
Диапазон.....	43
Начальное значение.....	43
Входной диапазон.....	44
Подготовка сигнала.....	44
Извлечение корня.....	45
Начальное и конечное значение шкалы единиц измерения.....	46
Термопара.....	47
Тип.....	47
Термометр сопротивления.....	48
Калибровка температуры.....	49
Связь.....	49
Частота опроса.....	50

Глава 6:

Установка пера.....	51
Пера.....	51
Пера.....	51
Активировано.....	51
Обозначение.....	51
Математические функции.....	52
Шкала.....	52
Тревоги.....	55
Общие количества.....	58
Индикации общих количеств.....	59
Запись.....	60

Глава 7:

Релейные модули тревоги.....	63
Реле/цифровые входы/выходы.....	63
Примечание: режим защиты от отказа и математические функции.....	64

Глава 8:	<i>Завершение установки.....</i>	65
	Завершение установки	65
	Загрузка	66
	Сохранение.....	66
Глава 9:	<i>Запись</i>	67
	Запись	67
	<i>Активировано.....</i>	67
	<i>Запись на диск</i>	67
	<i>Сохранение данных и выброс диска</i>	67
	<i>Проверка диска</i>	68
Глава 10:	<i>Общие количества</i>	69
	<i>Запуск всех общих количеств.....</i>	69
	<i>Остановка всех общих количеств.....</i>	69
	<i>Сброс всех общих количеств.....</i>	69
Глава 11:	<i>Изменение пароля.....</i>	71
	Изменение существующего пароля пользователя	71
Глава 12:	<i>Слой</i>	73
	Конфигурация слоя	73
	<i>Выбор и переименование экранов.....</i>	73
	<i>Длительность представления и подача</i>	74
	<i>Скорости чарта SIREC DS</i>	
Глава 13:	<i>Программное обеспечение.....</i>	75
	<i>Программная лицензия/гарантия.....</i>	75
	<i>Признаки</i>	75
	Системные требования	77
Глава 14:	<i>Уход за прибором.....</i>	79
	Срок службы батареи	79
	Руководство по чистке	79
	Дисковод дискет	80
	Чистка дисковода дискет	80
	<i>Чистка</i>	81
	Фоновая подсветка	81
	Рабочая температура	81
	Фронтальная панель	82
	Калибровка.....	82

Приложение А	Стандарты качества СЕ-символ	83
Приложение В	Параметры безопасности батарей Руководства по безопасности	85
	<i>Технические данные</i>	85
	<i>Состав/информация по компонентам</i>	85
	<i>Идентификация опасностей</i>	86
	<i>Первая помощь</i>	86
	<i>Меры по тушению пожара</i>	86
	<i>Меры при случайном высвобождении кислоты</i>	87
	<i>Обращение и хранение</i>	87
	<i>Стабильность и реактивность</i>	87
	<i>Экологическая информация</i>	87
	<i>Указания по утилизации</i>	87
Приложение С	Соединения термопар Внутренняя опорная точка	89
	Внешняя опорная точка при 0°C	90
	Внешняя опорная точка при специфицированной температуре	90
	Внешняя входная опорная точка	91
Приложение D	Математические выражения <i>Режим защиты от отказа и математические функции</i>	95
Приложение E	Ethernet и E-Mail Ethernet	97
	E-Mail	97
	<i>Принцип работы системы электронной почты</i>	97
Приложение F	Fuzzy Logging Что такое Fuzzy Logging?	99
	Принцип работы	100
Указатель		103

Безопасность

Этот спектр продуктов отвечает требованиям BS EN 61010-1:1993 „Требования безопасности для электрических устройств при использовании в технике измерения, управления и лабораторной технике“. При использовании устройств, ОТЛИЧНОМ от заданного, защитные приспособления устройств могут терять свою эффективность.

Символы

На регистраторе могут находиться наклейки со следующими символами:

Символ	Значение
	Осторожно – отсылает к указаниям по безопасности в руководстве
	Осторожно – опасность поражения электрическим током
	Постоянный ток
	Подсоединение защитного провода
	Заземление

Статическое электричество

На всех платах и других электронных модулях этого регистратора находятся компоненты, которые могут быть повреждены электрическими разрядами. При обращении с этими компонентами соблюдать все меры предосторожности, описанные в BS CECC 00015 („Базовые спецификации: защита электростатически чувствительных элементов“).

Категория электромонтажа

- категория электромонтажа – категория электромонтажа II, степень загрязнения 2

Информация по напряжению, частоте и рабочему напряжению находится в „Технических данных“ на стр. 6.

Предохранители

В блоке питания находится предохранитель, который не может заменяться пользователем.

Кабель

Для выполнения всех требований СЕ-символа все подсоединенные к задней стороне прибора кабели должны быть экранированы и экран должен быть подсоединен с обеих сторон. Кроме этого к клемме заземления на задней стороне прибора должен быть подключен кабель заземления ($<1 \text{ m}\Omega$) с небольшим сопротивлением.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Важные указания

1. Перед созданием любого другого подключения на регистраторе подключить защитный провод к подходящему защитному заземлению.

2.  **ОПАСНОСТЬ**

РАЗРЫВ ЗАЩИТНОГО ПРОВОДА

Любой разрыв внешнего защитного провода или отсоединение защитного провода в случае функциональных сбоев может привести к тому, что прибор будет представлять опасность. Преднамеренный разрыв защитного провода представляет опасность. **Следствием несоблюдения этих указаний может быть смерть или тяжкие телесные повреждения.**

Для выполнения требований стандарта безопасности EN61010 регистратор должен быть оснащен одним из следующих разделительных устройств, находящихся в зоне досягаемости пользователя и соответственно обозначенных.

- выключатель или аварийный выключатель согласно IEC947-1 и IEC947-3.
 - разделяемая муфта, разделение которой осуществляется без инструмента
 - вынимаемый штепсель без механизма блокировки, который может быть вставлен в находящуюся в здании розетку.
3. Если предполагается наличие повреждения защитного приспособления прибора или его неисправность по другим причинам, то необходимо сразу же отключить прибор и обезопасить его от повторного включения. После этого необходимо проинформировать службу сервиса.
4. Запрещено осуществлять любые настройки, работы по ТО и ремонту на открытом приборе и при наличии рабочего напряжения.
5. Если существует возможность возникновения электропроводящих загрязнений, как то конденсат или электропроводящая пыль, то необходимо предусмотреть достаточную вентиляцию, фильтрацию или герметизацию регистратора от этих влияний.
6. Этот регистратор оборудован батареей, требующей соответствующего ухода при обращении и утилизации. Запрещено замыкать батарею накоротко. При утилизации батарей соблюдать все местные правила. Запрещено утилизировать батареи вместе с бытовыми отходами. *См. "Приложение В - параметры безопасности батарей".*

7.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
НЕДОПУСТИМАЯ ПРОВОДКА
Сигнальные линии и линии питания должны прокладываться отдельно. Если это невозможно, то для сигнальной проводки необходимо использовать экранированные линии. Если сигнальные линии проводят опасные напряжения (определенные как $>30 V_{eff}$ и $42,4 V_{SS}$ или $>60 V DC$ постоянное напряжение) или это возможно в случае сбоя, то вся сигнальная проводка должна иметь двойную изоляцию. **Следствием несоблюдения этих указаний может быть смерть или тяжкие телесные повреждения.**

8. Если прибор используется не в соответствии со спецификацией изготовителя, то эффективность защитных приспособлений может быть недостаточной.
9. У переносных приборов соединение защитного провода должно быть также подключено к защищенному заземлению, если на измерительных, коммуникационных или релейных клеммах могут находиться опасные напряжения. Это относится и к случаю, когда регистратор отделен от сети.
10. Указания по транспортировке Вы найдете в "[Уходе за прибором](#)" на стр. 79.

Опасные напряжения

В EN61010-1 опасные напряжения определены следующим образом:

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
ОПАСНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ
Напряжения выше $30 V_{eff}$ и $42,4 V_{SS}$ или $60 V DC$ рассматриваются как **опасные для жизни**.
Для получения дополнительной информации см. "[Приложение В - параметры безопасности батарей](#)" на стр. 85.
Следствием несоблюдения этих указаний может быть смерть или тяжкие телесные повреждения.

Техническое обслуживание и ремонт прибора

См. "[Уход за прибором](#)" на стр. 79.

 **ОСТОРОЖНО**
ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИБОРА
При возникновении функциональных нарушений прибора просьба обращаться в службу сервиса (или к авторизованному представителю) для возврата прибора.
Следствием несоблюдения этих указаний может быть материальный ущерб.

Глава 1: Введение

SIREC DS

SIREC DS, последняя разработка среди безбумажных регистраторов, великолепно подходит в качестве замены для обычных самописцев.

SIREC DS предлагает следующие возможности:

- простое использование
- сокращение расходов
- надежность
- понятный визуальный дизайн

Для решения различных задач в фармацевтической, технологической, газовой, нефтехимической промышленности и промышленности водоподготовки, а также областях энергоснабжения и природоохранной техники имеется целый ряд опций.

SIREC DS оборудован 5-ти дюймовым дисплеем с QVGA-разрешением и регулировкой контраста и яркости. На экране могут быть представлены комбинации из горизонтальных и вертикальных кривых чартов, а также гистограммы реального времени и цифровая индикация измеряемых величин. В качестве опции каждому входному каналу может быть подчинен ряд тревог.

SIREC DS может поставляться с универсальными аналоговыми входами с макс. 6 каналами, а также с макс. 32 тревогами для каждой комбинации перьев. Для прямого подсоединения регистратора к локальной сети (LAN) или Интернету доступны все стандартные опции коммуникации через Ethernet.

SIREC DS может свободно программироваться и конфигурироваться через встроенную клавиатуру или через внешний PC. Передача данных конфигурации с PC на регистратор осуществляется через 1,44-МВ-дискету (3,5"), при этом данные сохраняются во внутренней Flash-памяти регистратора.

Описание

Исполнение	Детали
SIREC DS	2-х, 4-х или 6-ти каналный регистратор с цветным STN, QVGA-разрешением и диагональю в 5"

Носители данных

Носители данных	Емкость
3,5" дискета	1,4 МВ
Внутренняя Flash-память	2 МВ

Технические данные

Для монтажной глубины толщина панели не учитывается.

	SIREC DS
Технология дисплея	5"-STN-дисплей с пассивными цветами и QVGA-разрешением разрешение 320 x 240 пикселей
Размеры (мм): Фронтальная рама (ШхВ) Монтажная глубина Вырез панели	144 x 144 mm 200 mm (минимум) 138 x 138 mm
Количество каналов	2, 4 или 6
Напряжение питания	100 – 240 V~ (50/60 Hz) 24 V~ (опция)
Сохранение Внутренняя память данных	2 МВ внутренняя Flash-память 1,44 МВ стандартная дискета
Потребляемая мощность (макс)	20 VA (переменный ток), 20 W (постоянный ток) Max.
Модуль тревоги Опции	4 х релейные выходы или 6 х релейные выходы и 2 х Volt свободные входы (не для индуктивных нагрузок, интегрированный RC-элемент)
Коммуникация	Ethernet как стандарт
Гальваническое разделение	≤300 V постоянное напряжение (между каналами или между землей и одним каналом)
Относительная влажность	10% до 90% отн. влажн.
Температура хранения	-10 до 60 °C
Рабочая температура	0 до 40 °C
Количество входов	2, 4 или 6 универсальных входов
Виды входов	EMF (mV, V, mA), термopара, термометр сопротивления
Входная частота опроса	100 ms для всех входов
Метод опроса входов	одиночное значение, среднее значение, мин/макс.
Запись, метод	одиночное значение, среднее значение, мин/макс.
Тип записи	Непрерывная, в зависимости от событий, Fuzzy
Скорости записи	100 ms до 4-х дней на запись
Часы	Функция календаря – возможен переход на летнее время через Ethernet
Маркер событий	Сообщения из 44 знаков, активируются причинами и событиями
Заданные значения тревоги	До 32 встроенных "программируемых" заданных значений тревоги для ситуаций выхода за предельные величины
Языки	Английский, немецкий, французский, итальянский, испанский

Универсальный входной модуль

Аналоговые входы	SIREC DS
Опции аналогового входа	± 70 mV, ± 100 mV, ± 200 mV, ± 1 V, ± 10 V, ± 10 mA, ± 20 mA, термометр сопротивления, термопара
Разрешение (аналоговые входы)	16 Bit, 0,0015 %
Точность (аналоговые входы)	
Напряжение	± 70 mV, ± 100 mV ($\pm 0,04$) ± 200 mV ($\pm 0,04$) ± 1 V, ± 10 V ($\pm 0,04$)
Ток	± 10 mA, ± 20 mA У входов тока точность зависит от используемого сопротивления, см. "Входы тока" на стр. 19
Сопротивление источника	-T/CmV, около $0,5$ °C/100 Ω (1000 Ω max.). -термометр сопротивления около $0,1$ °C/ Ω (40 Ω max)

Универсальный входной модуль, мощность

Линейная и термопара

Входной сигнал (линейный)	Диапазон		Точность			Стабильность диапазона температуры
	°F	°C	\pm °F	\pm °C	\pm % интервала	
Милливольт Постоянное напряжение	-100 до 100	0 до 100	0,04%			0,04%/°C
Вольт Постоянное напряжение	-2200 до 200	0 до 200	0,04%			0,04%/°C
	-1,0 до 1,0	0 до 1,0	0,04%			0,04%/°C
	-10 до 10	0 до 10	0,04%			0,04%/°C
Входной сигнал (термопары)	Диапазон		Точность			Стаб/диапазона температуры \pm значение погреш- ности на 1 град.
	°F	°C	\pm °F	\pm °C	\pm % интервала	
В	32 до 3182	0 до 1820				
	32 до 1112	0 до 600	18	10	0,7%	0,15%/°C
	1182 до 3182	600 до 1750	7,2	4	0,3%	0,13%/°C
С(W5)	32 до 4172	0-2300	9	5,5	0,3%	0,06%/°C
Е	32 до 4172	-200 до 1000	3,6	2	0,3%	0,06%/°C
J	-328 до 2174	-200 до 1190				
	-328 до 32	-200 до 0	5,4	3	0,25%	0,03%/°C
	32 до 2174	0 до 1190	2,7	1,5	0,15%	0,03%/°C
К	-328 до 2462	-200 до 1350				
	-328 до 32	-200 до 0	5,4	3	0,2%	0,03%/°C
	32 до 1832	0 до 1000	3,6	2	0,15%	0,03%/°C
	1832 до 2462	1000 до 1350	4,5	2,5	0,15%	0,03%/°C

Входной сигнал (линейный)	Диапазон		Точность			Стабильность диапазона температуры
L	-328 до 1652	-200 до 900	5	2,75	0,3%	0,03%/°C 0,03%/°C
	-328 до 212 212 до 1652	-200 до 100 100 до 900	2,7	1,5	0,3%	
N (Nicrosil Nisil)	-328 до 2372	-200 до 1300	5,4	3	0,2%	0,05%/°C 0,04%/°C
	-328 до 32 32 до 2372	-200 до 0 0 до 1300	5	2,75	0,2%	
R	32 до 3092	0 до 1750	7,2	4	0,3%	0,01%/°C 0,01%/°C
	32 до 572 572 до 3092	0 до 300 300 до 1750	5,4	3	0,2%	
S	32 до 3092	0 до 1750	7,2	4	0,3%	0,01%/°C 0,01%/°C
	32 до 572 572 до 3092	0 до 300 300 до 1750	5,4	3	0,2%	
T	-328 до 752	-200 до 400	3,6	2	0,35%	0,08%/°C 0,08%/°C
	-328 до 32 32 до 752	-200 до 0 0 до 400	1,8	1	0,2%	
W	1832 до 4172	1000 до 2300	5,4	3	0,3%	0,15%/°C 0,15%/°C
	1832 до 3272 3272 до 4172	1000 до 1800 1800 до 2300	5,4	3	0,3%	
Cromel/Copel	-74 до 1110	-50 до 600	1,8	1	0,3%	0,05%/°C

Технические данные универсального модуля, термометра сопротивления

Термометр сопротивления

Входной сигнал (термометр сопротивления)	°F	°C	±°F	±°C	±% интервала	Стаб. диапазона температуры значение погреш- ности на 1 градус
PT100 100 Ohm (Zu BS1904)	-328 до 1202	-200 до 650	2,7	1,5	0,2%	0,05%/°C
PT200 200 Ohm	-328 до 356	-200 до 180	2,7	1,5	0,4%	0,05%/°C
CU53	32 до 300	0 до 150	2,7	1,5	0,9%	0,05%/°C
NI120	-112 до 464	-80 до 240	2,7	1,5	0,5%	0,05%/°C

Эталонное значение/температура

20°C

Эталонное значение/влажность

65 %, относительная влажность 15 %

Точность термокомпенсации

±1,0°C

C/JC влияние температуры

±0,05°C/°C

Долговременная стабильность

0,2 %/год

Основные свойства

Функция регистратора	Объяснение
Ethernet-коммуникация	Доступ к данным регистратора через Ethernet-соединение
Защита паролем	Позволяет ограничивать доступ к меню на определенных уровнях
Независимая скорость записи на перо	Оптимальная запись каждого входа
Устанавливаемые скорости чарта	Вид и регистрация данных оптимизированы на переменные процесса
Независимые скорости записи на перо – одиночное значение, среднее значение, MaxMin, Fuzzy	Регистрация данных оптимизирована на переменную процесса
Индикация программируется на многоцветные кривые, цифровые индикации актуальных значений и гистограммы с частотой актуализации 250 ms.	Оптимальная визуализация процесса, подразделена на процесс и приоритеты пользователя
Различные цвета пера для аналоговых и цифровых индикаций.	Оптимальная распознаваемость
Максимум и минимум значения процесса показываются на гистограммах	Быстрое определение чрезвычайных состояний процесса
Индикация заданных значений тревог и выходов за пределы диапазона на гистограммах	Быстрое определение критических отклонений в процессе
Программируемые деления шкалы дисплея	Смоделированная, простая смена "бумажного" фона
Свободно определяемые имена пера, технические единицы и описание (до 20 знаков).	Простое определение регистратора и входа
Программируемые на перо мат. выражения	Обработка сигнала уже в регистраторе
Система идентификации событий и записи может управляться через внешние переключатели или клавиатуру	Специальные события могут определяться и записываться
Автоматическая диагностика	Высокая надежность благодаря определению ошибок
Воспроизведение данных в режиме тренда	Представление долговременных трендов и анализа данных
Переключение языка управления	Управление меню на 6-ти языках
Воспроизведение исторических и данных реального времени	Сохраненные данные и данные реального времени могут быть представлены в ПО в графической форме
Передача данных в режиме реального времени	Анализ данных возможен уже в ПО
Коммуникационный сервер	Управляет коммуникационным состоянием регистратора

Таблица стандартных параметров запуска

После первого включения регистратор имеет следующие основные настройки:

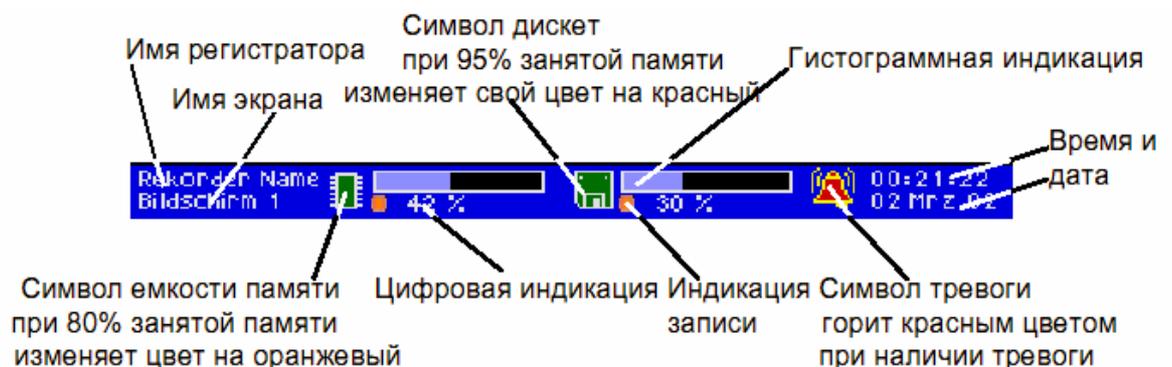
Меню	Функция	Настройка
Общая настройка	Язык	Английский (Великобрит.)
	Стандартный дисковод	Диск
	Защита паролем	деактивировано
	Заводские дисководы	1,44-МВ-дискета
Настройка аналоговых входов	Входы	активировано
	Исполнение	Вольт
	Диапазон	0 – 10 V
	Частота опроса	500 mS <2 Hz>
	Перо	активировано
Установки пера	Шкала	0-100 % (Auto-формат/Auto-деление)
	Общее количество	деактивировано
	Запись	деактивировано
Настройка записи	Запись	деактивировано
	Запись на дискету	деактивировано
Слой	Экраны 1 и 2	активировано
	Экраны 3 до 10	деактивировано

Индикация реального времени

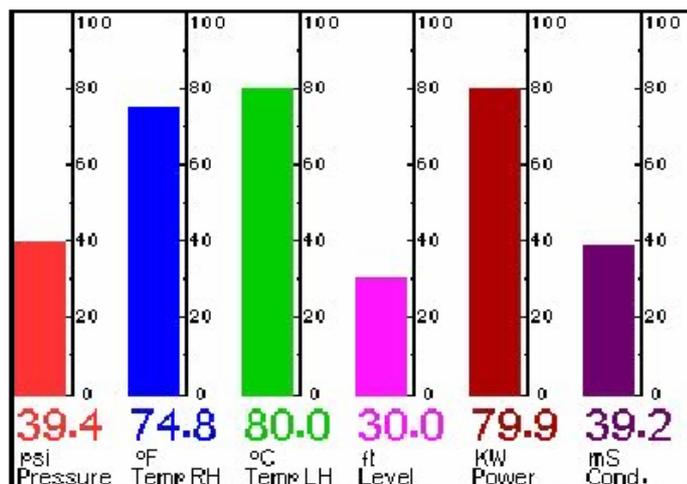
Полную индикацию всех имеющихся у SIREC DS восьми слоев можно найти в ["Слой экрана" на стр. 22](#). Для выбора слоя экрана см. указания в ["Слой" на стр. 73](#).

Строка состояния

В строке состояния показываются различные состояния процесса и работы:

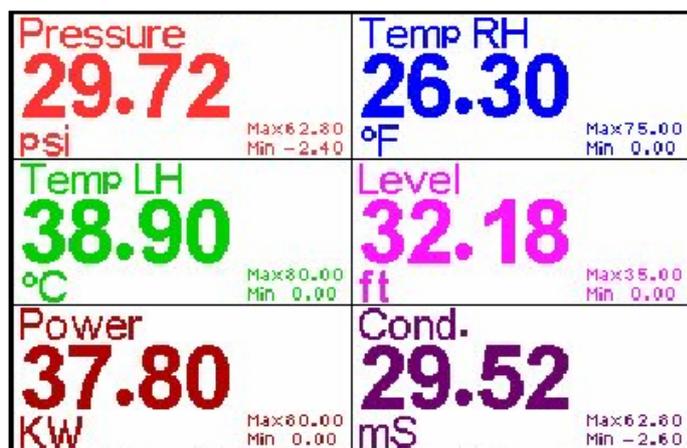


Гистограммы



- автоматическое присоединение к тренду
- индикация выхода за пределы диапазона
- горизонтальные или вертикальные
- главные и вспомогательные деления
- различное позиционирование.

Цифровая индикация



- различное позиционирование
- значения Мин/Макс.
- индикация выхода за пределы диапазона.

Индикации тревоги



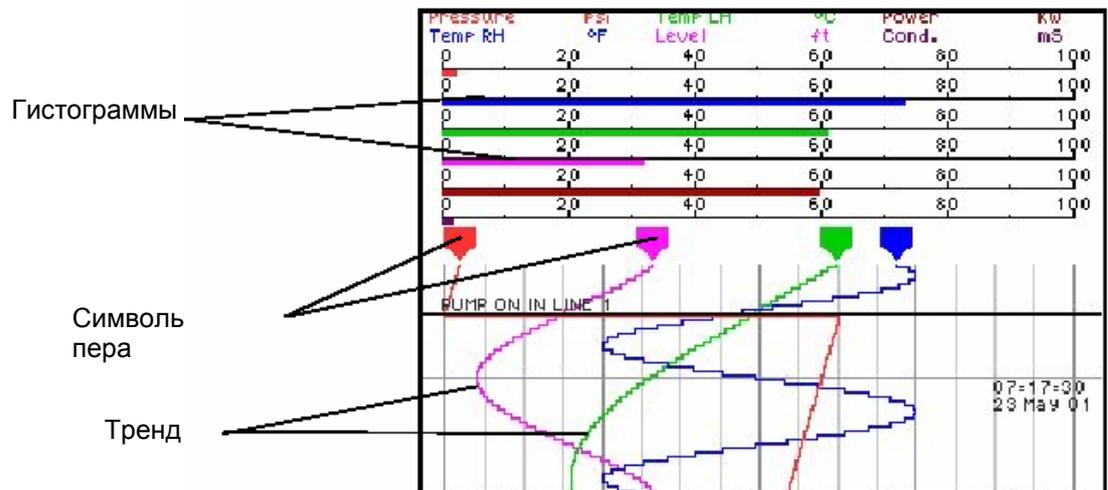
- символ выхода за верхний предел красного цвета



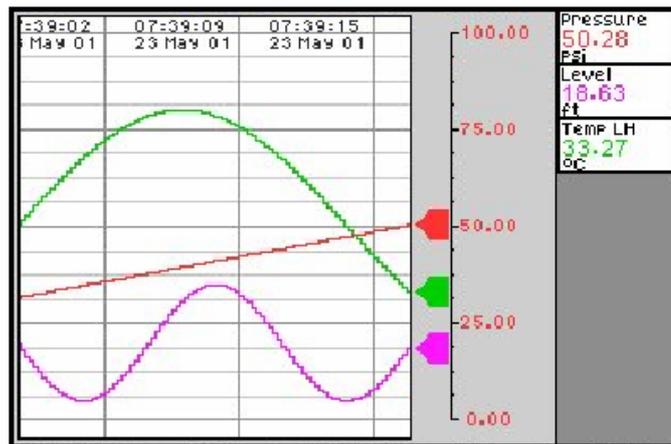
- символ выхода за нижний предел красного цвета

Символы пера

- символы пера предоставляются, если гистограммы не должны двигаться в реальном времени.
- индикация выхода за пределы диапазона.



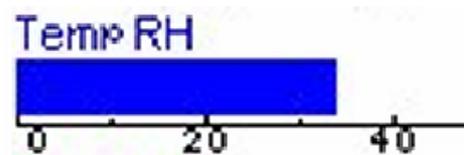
Тренд



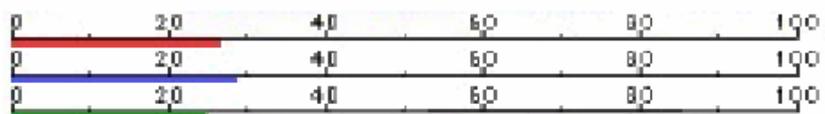
- различное деление оси времени.
- текстовый маркер .
- любые комбинации пера с обычным представлением, представлением в виде окон или "водопада".

Единицы и шкалы

- программируемый текст может вводиться макс. с 20 знаками.



Шкала



- автоматическая или определяемая шкала
- горизонтальная или вертикальная.

Глава 2: монтаж

Удаление упаковки

На случай возврата регистратора рекомендуется сохранить оригинальную упаковку SIREC-DS.

Примечание: Если при отправке регистратора оригинальная упаковка отсутствует, то **сначала** запаковать регистратор в прочный пластиковый пакет, если **перед этим** в коробку были засыпаны пенопластовые шарики. Просьба соблюдать это указание, в ином случае потеря гарантии. Информацию по транспортировке Вы найдете в „Уход за прибором” на стр. 79.

Аккумулятор

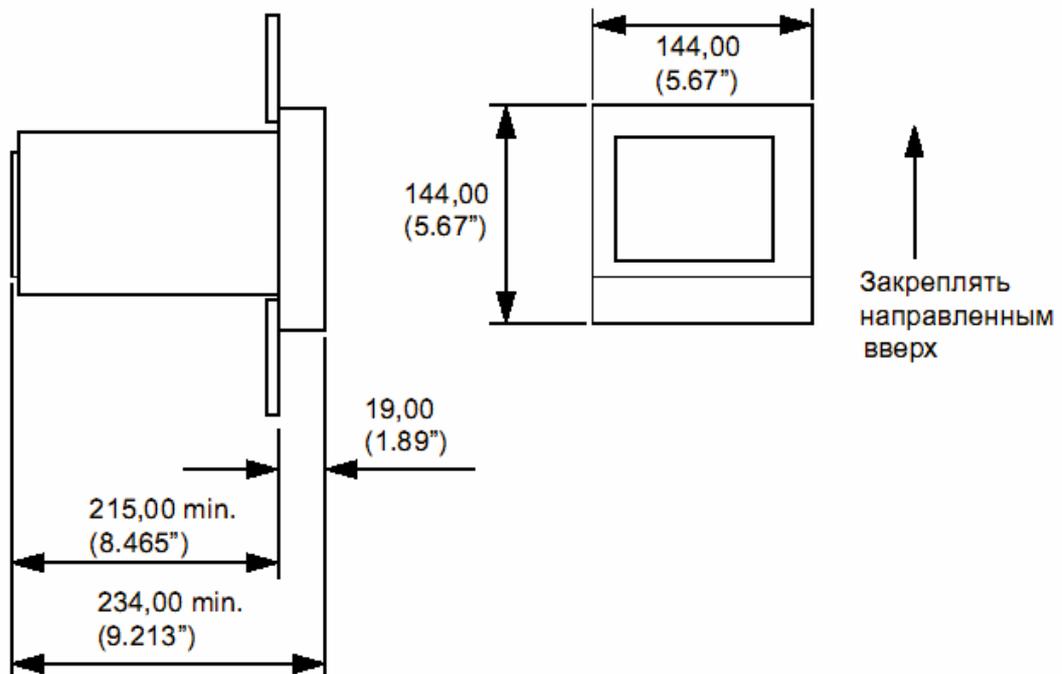
Аккумулятор SIREC-DS не требует зарядки перед использованием прибора. На приборной стороне находится выключатель аккумулятора, см. „Корпус” на стр. 18. При включенном аккумуляторе и выключенном регистраторе срок службы аккумулятора составляет 6 месяцев; если включены как аккумулятор, так и регистратор, то срок службы аккумулятора составляет около 10 лет.

Монтаж

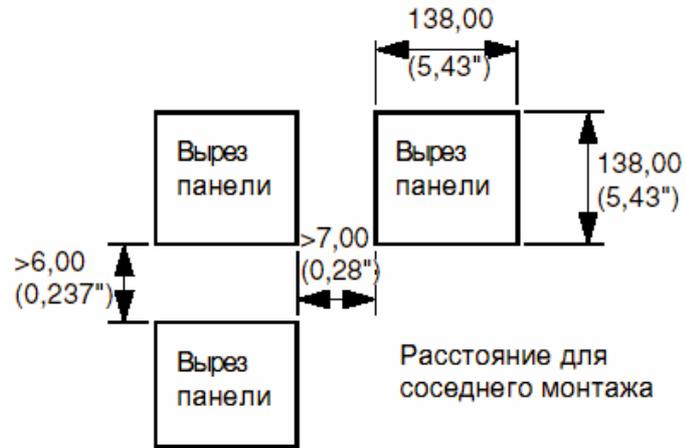
SIREC DS

Приборы SIREC-DS монтируются в панель управления как показано ниже. Регистратор вставляется спереди в вырез и фиксируется двумя монтажными хомутами, которые прижимаются к панели с помощью двух винтов.

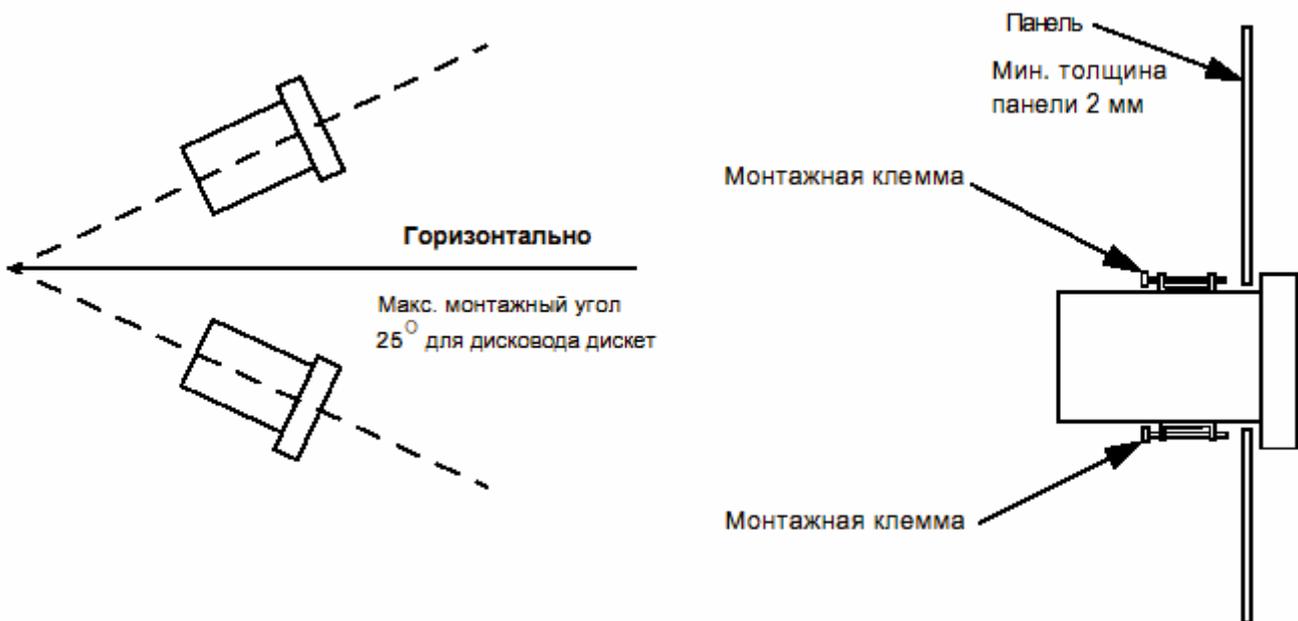
Примечание: размеры выреза панели см. „Технические данные” на стр. 6



Вырез панели



Установка в панель



ОСТОРОЖНО

ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИБОРА

НЕ ЗАТЯГИВАТЬ ВИНТЫ МОНТАЖНЫХ ЗАЖИМОВ С УСИЛИЕМ БОЛЕЕ 0,2 - 0,5 Nm/1,77 - 4,4 lbf-in.

Электрическое подключение

Все подключения к прибору осуществляются на задней стороне прибора.

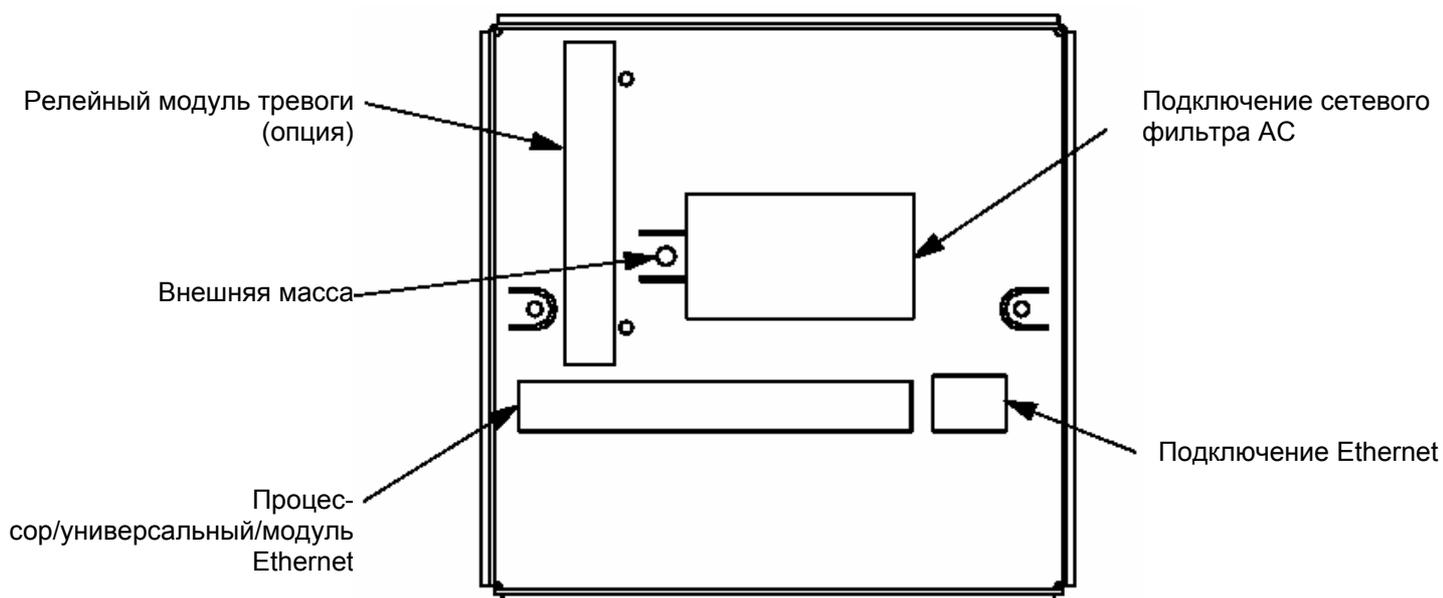
Кабель

Для выполнения всех требований CE-знака все подключенные на задней стороне прибора сигнальные проводки должны быть экранированы и подсоединены с двух сторон.

Питание переменным током

Питание переменным током осуществляется через стандартную конфигурацию IEC-штепселя корпуса на задней стороне прибора.

Примечание: размеры выреза панели Вы найдете в „Технических данных” на стр. 6



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАЗЕМЛИТЬ ПРИБОР!

Обратить внимание на то, что прибор при подключении к питанию переменным током должен быть подсоединен к защитной земле.

Следствием несоблюдения этих указаний могут быть смерть или тяжкие телесные повреждения.

Примечание: Приборы SIREC-DS предназначены для установки в панель и поэтому рассматриваются как постоянно подключенные приборы. Поэтому для отключения от сети НЕОБХОДИМО предусмотреть выключатель или подобное устройство для прерывания напряжения питания. Разделительное устройство должно быть интегрировано в установку, иметь соответствующую маркировку и располагаться в непосредственной близости от прибора. У переносных приборов защитная земля так же должна быть постоянно подключена (даже если регистратор отсоединен от напряжения питания), если аналоговые, коммуникационные и релейные клеммы могут проводить опасные напряжения.

Корпус

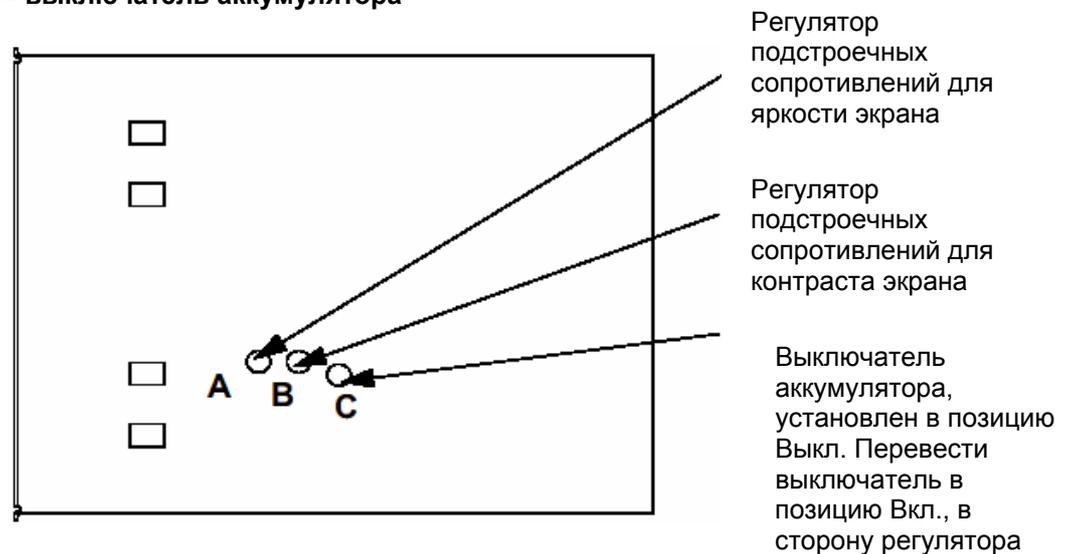
Здесь показана правая сторона корпуса, находящиеся на ней прямоугольные отверстия служат для монтажных зажимов. Три круглых отверстия в середине состоят из двух подстроечных сопротивлений и выключателя аккумулятора. Левое отверстие это регулятор подстроечных сопротивлений, с помощью которого регулируется **яркость** экрана. Среднее отверстие регулятор подстроечных сопротивлений, с помощью которого регулируется **контрастность** экрана. Третье, находящееся справа отверстие, это **выключатель аккумуляторов**, стандартной позицией которого является **Выкл.** Прибор поставляется с выключателем аккумулятора в положении Выкл., чтобы ограничить износ аккумулятора. Для активации аккумулятора перевести выключатель в позицию **Вкл.**, к передней стороне прибора.

Настройка подстроечных сопротивлений

A - регулятор яркости

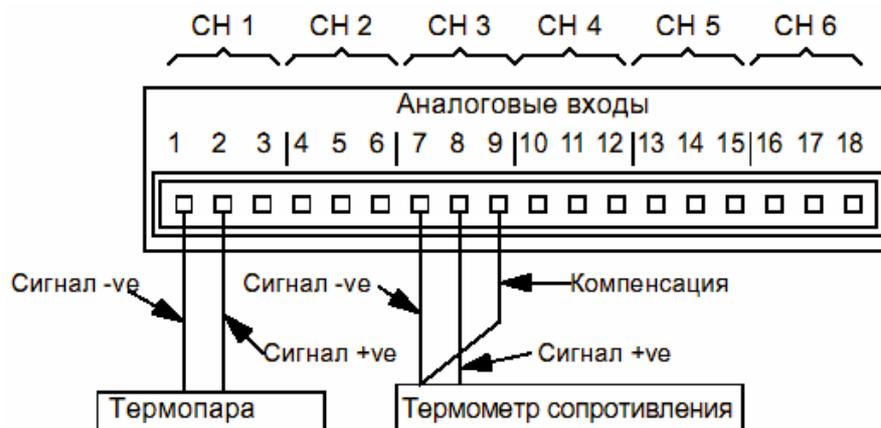
B – регулятор контраста

C – выключатель аккумулятора



Универсальный модуль

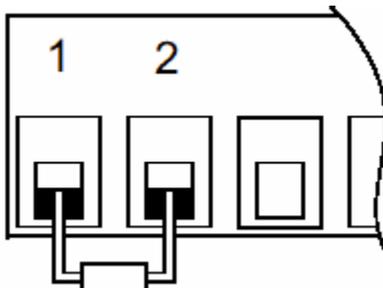
Универсальный входной модуль служит для подключения различных входных сигналов к прибору. Они подключаются так, как показано на рисунке ниже. Момент затяжки для винтов на 18-ти полюсном штепселе составляет 0,4 Nm/3,5 lbf-in.



Входы тока

Для входов тока на каждый канал должно быть установлено по внешнему сопротивлению через соединения 1 и 2. Сопротивление должно иметь величину в 10 Ω и высокий допуск (к примеру, 0,1%).

Подсоединение сопротивления должно быть осуществлено как показано и в зависимости от установленных для входа тока каналов, на соответствующем приемном штепселе через соответствующие штырьки. См. "Установка аналогового входа" на стр. 41.



Подключение сопротивления это пример для входа тока на канале 1

Номер канала входа тока	Номера подключаемых штырьков
1	1 и 2
2	4 и 5
3	7 и 8
4	10 и 11
5	13 и 14
6	16 и 17

Термопара

Термопара подключена для внутренней компенсации. Более подробная информация по подключению термопар на основе других видов компенсации находится в „Приложение С - подсоединения термопар” на стр. 89.

Более подробная информация по настройке входов термопар и термометров сопротивления находится в разделах „Термопара” на стр. 47 или „Калибровка входа” на стр. 39

Модуль тревоги (опция)

Информацию по установке тревог можно найти в „Релейные модули тревоги” на стр. 63.

Для **SIREC-DS** в качестве опции доступны два **релейных/модуля тревоги**. Существует один выходной модуль с 4-мя релейными выходами и один с 6-ю релейными выходами и 2-мя безвольтовыми цифровыми входами. Релейные выходы активируются через:

- тревоги или заданные значения
- заполненную дискету

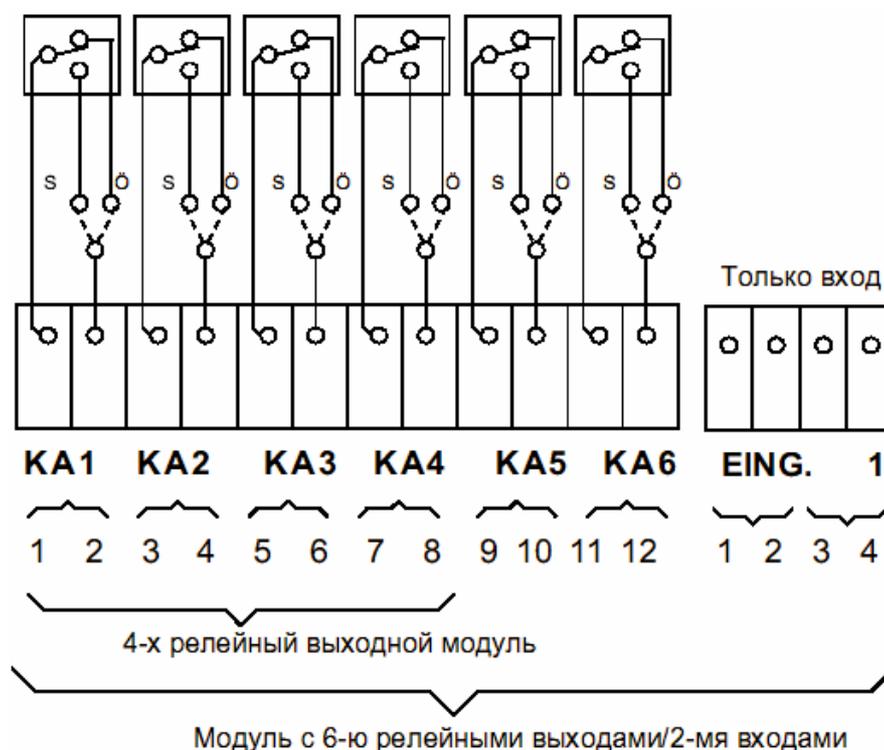
Безвольтовые контактные входы доступны для:

- активации тревог и заданных значений
- управления записью
- изменения скорости записи (прерывание записи)

Распределение соединений релейного модуля тревоги имеет нумерацию снизу вверх, штырьки 1 до 12 для релейных выходов и штырьки 1 до 4 для 2-х цифровых входов. Управляемые через реле приборы подсоединяются к 12-х полюсной клеммовой колодке, аналогичной используемой для универсальных аналоговых входов. Имеющиеся выходы тревоги начинаются на канале 1 и распространяются до максимального числа присвоенных тревог. Момент затяжки для винтов на 12-ти полюсном штепселе составляет 0,4 Nm/3,5 lbf-in. Не перетягивать винты.

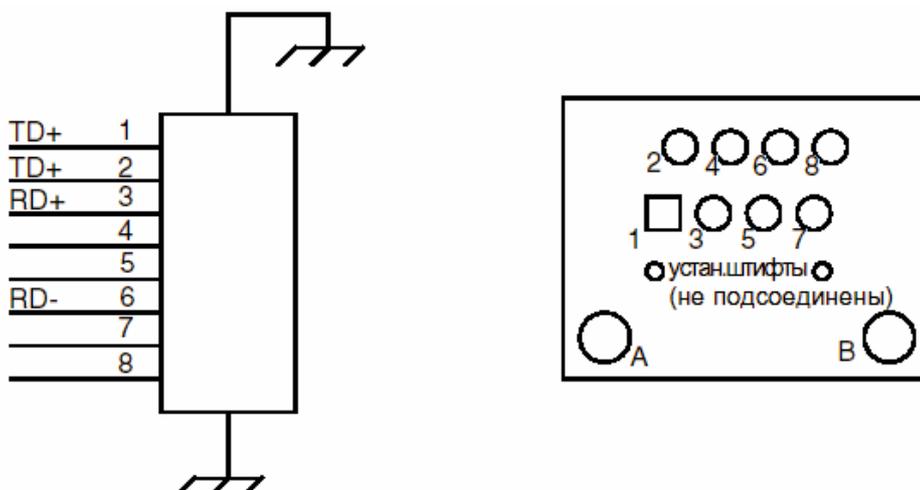
Релейный модуль устанавливается на каналах 1 до 6 с переключкой в позиции размыкателя. При необходимости соединение может быть передвинуто вручную в позицию замыкателя.

Модули тревоги устанавливаются в прибор вертикально и задние соединения модуля тревоги также вертикальны. Если устанавливается модуль с 6-ю релейными выходами/2-мя входами, то входы находятся в 4-х штырьковом штепселе вблизи от верхней стороны регистратора.



Ethernet-интерфейс

Ethernet-соединение это часть главной печатной платы. На задней стороне прибора имеется отдельное гнездо. Это 8-ми полюсное RL45-Socket-Molex 95040-288 для стандартных Ethernet-соединений.



Глава 3: краткое представление

Клавиатура



Клавиша разблокировки клавиатуры Клавиша направления Клавиша ввода

Клавиши/поверхности переключения

Для высвечивания опции на нижнем краю экрана необходимо нажать клавишу непосредственно под соответствующей опцией. Индицируемые над клавишами опции изменяются в соответствии с имеющимися в данный момент функциями.

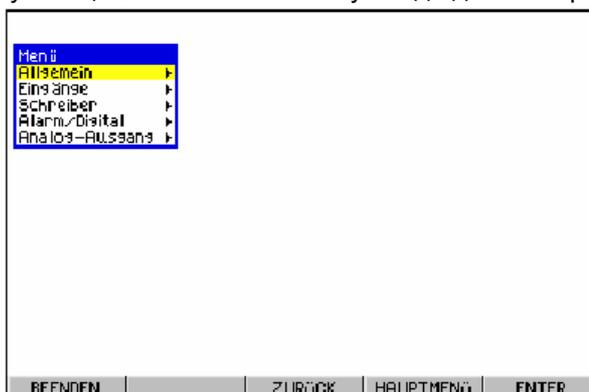
Клавиша направления

Клавиша направления управляет четырьмя направлениями: вверх, вниз, влево или вправо. Вниз и влево в вертикальной или горизонтальной плоскости вызывают соответственно такое же движение. Вправо и вверх в вертикальной или горизонтальной плоскости вызывают такое же действие. Это зависит от того, какое меню или какой экран показывается. Клавиша направления имеет три функции:

1. Навигация через список опций меню
2. Выбор желаемой опции
3. Активация режима воспроизведения (См. "Режим воспроизведения" на стр. 24)

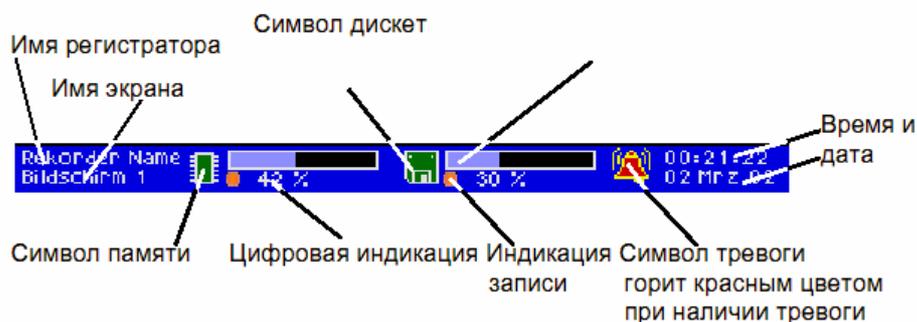
Для выбора опции из Dropdown-меню осуществлять перемещение с помощью клавиши направления до тех пор, пока курсор (светлая полоска) не встанет на желаемую опцию и нажать клавишу ввода для выбора.

Экран



У SIREC DS индикация данных осуществляется на 5-ти дюймовом ЖК-дисплее с пассивными цветами и VGA-разрешением. Для осуществления настройки яркости и контрастности необходимо прогреть дисплей в течение 60 мин. См. "Регулировка подстроечных сопротивлений на мониторе" на стр. 18.

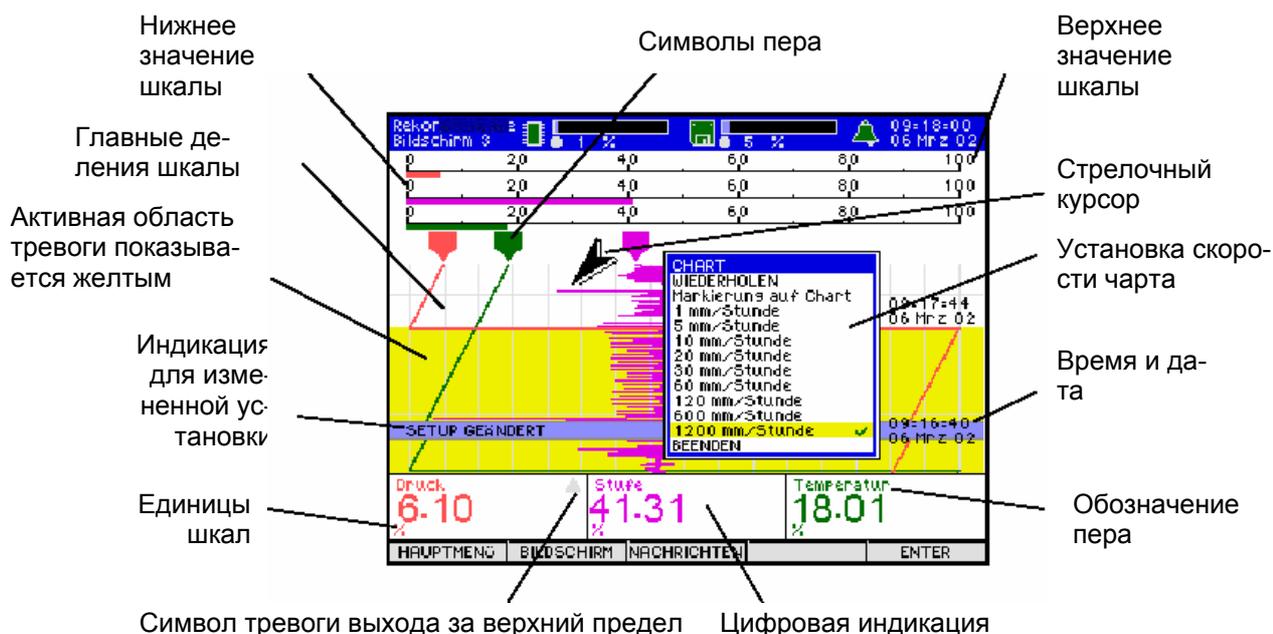
Строка состояния



В обычном рабочем состоянии символы для **чипа и дискеты** зеленые. Символ чипа относится к уже занятой области памяти RAM и изменяет свой цвет на оранжевый, когда занято 80 % памяти. Символ дискеты показывает занятую область памяти дискеты и изменяет цвет на красный при 95 %. Символ тревоги изменяет свой цвет на красный при наличии тревоги. В левой области строки состояния индицируются имя представленного в данный момент регистратора и номер экрана. Справа показываются дата и время.

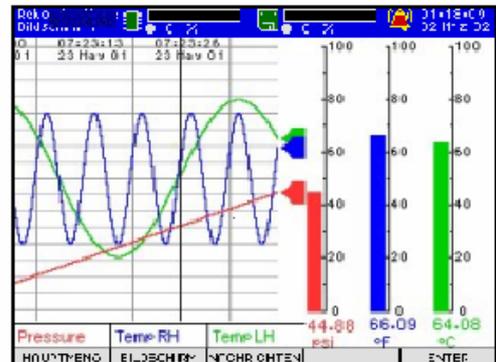
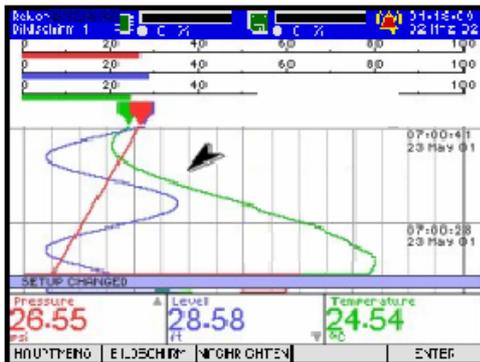
Слои экрана

Здесь речь идет об имеющихся для индикации данных слоях экрана. Для представления различных комбинаций трендов, гистограмм и цифровых индикаций существует 8 различных слоев. Все специфицированные для пера в установке информации остаются связанными на всех слоях экрана. На экране могут быть представлены 6 каналов как тренды чарта/гистограммные- и/или цифровые индикации. При выборе этого элемента все индицируемые на экране в обычном режиме перья преобразуются в режим чарта. При нажатии клавиши направления при индикации чарта появляется стрелочный курсор. При нажатии клавиши направления появляется меню экран, в котором может быть установлена скорость чарта. Желтый цвет фона чарта сигнализирует состояние тревоги.

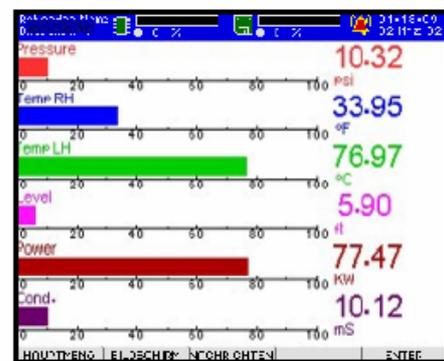
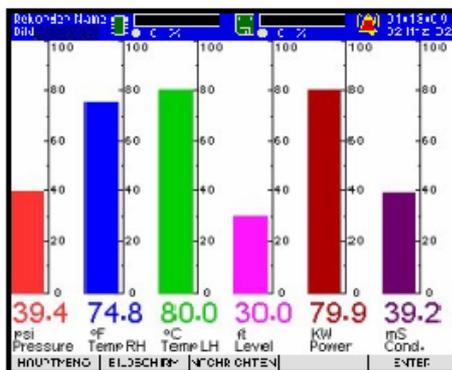


Индикации экрана

У DIREC-DS имеются 8 различных слоев. Для выбора слоя экрана см. указания в "Выбор и переименование экранов" на стр. 73.

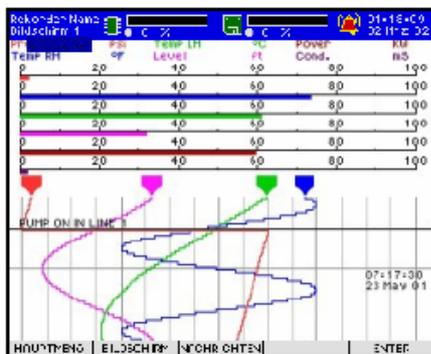


Чарт/гистограммная индикация V + цифровые индикации Чарт/гистограммная индикация H + цифровая индикация

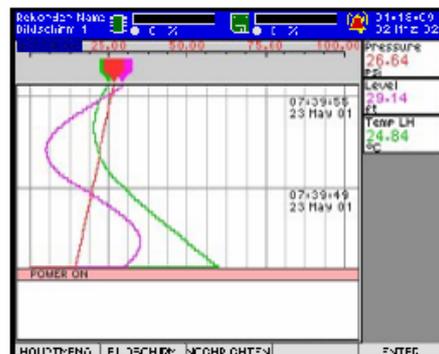


Гистограммная индикация V (6 перьев)

Гистограммная индикация H (6 перьев)



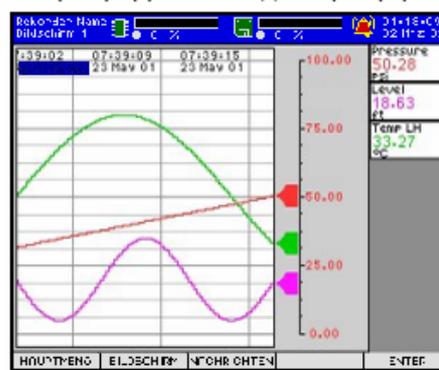
Чарт V (6 перьев)



Чарт/цифровая индикация (V)



Цифровая индикация



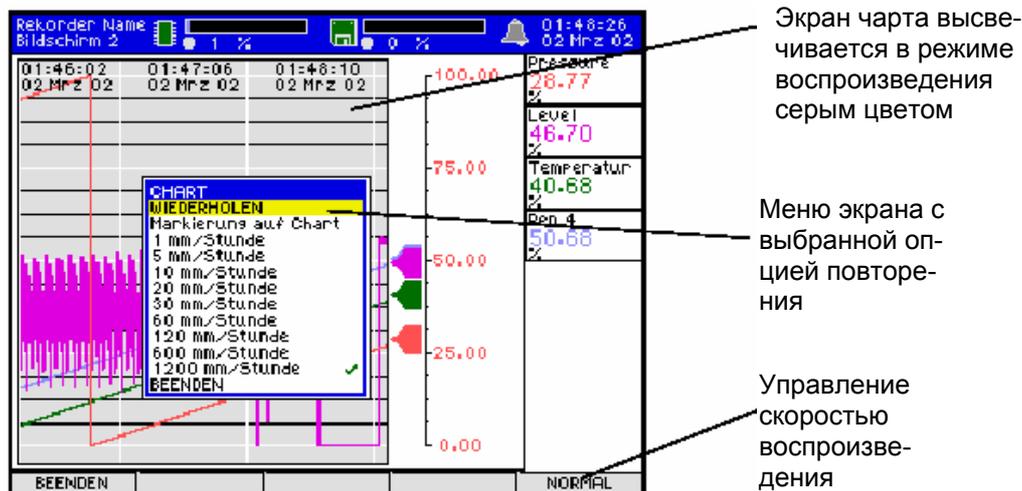
Чарт/цифровая индикация (H)

T

Индикация на экране является энергонезависимой, в этом контексте это означает, что после повторного включения регистратор снова показывает страницу экрана, которая была активна непосредственно перед выключением. SIREC-DS предлагает 8 слоев экрана на выбор. Комбинации из трендов, чартов и цифровых индикаций доступны как горизонтальном, так и в вертикальном режиме. См. "Слой" на стр. 73.

Режим воспроизведения

Режим воспроизведения имеется только в индикациях чарта или индикациях чарта с цифровой или гистограммной индикацией. Выбор этого режима осуществляется посредством нажатия клавиши направления для вызова курсора и последующего нажатия клавиши ввода для высвечивания меню. Если выбрать **повтор**, то цвет фона чарта изменится на серый. Одновременно изменяется строка меню на нижнем краю экрана. Обозначение поверхности переключения справа на панели меню показывает **Обычная**, это скорость, с которой передвигается чарт при навигации с помощью клавиши направления. Нажать клавишу ввода для изменения этой скорости на **быструю** или **медленную**. Для перемещения чарта в обратном направлении по оси времени нажать левую сторону клавиши направления; нажать правую сторону клавиши для прокрутки вперед до актуального состояния. Символы пера, гистограммы и цифровые индикации показывают и в режиме воспроизведения измеряемые величины реального времени.



MaxMin: Значения Min/Max могут сбрасываться у гистограммных и цифровых индикаций. Перейти с помощью клавиши направления в область цифровой или гистограммной индикации экрана и нажать клавишу ввода. Появляется меню гистограммной или цифровой индикации. Выбрать и нажать клавишу направления, чтобы сбросить с помощью **Сброс MaxMin** значения канала или с помощью **Сбросить все MaxMin** значения Min/Max всех каналов.

Обозначение на чарте (опция): Эта опция обозначает актуальное время и дату линей, проходящей через весь экран и на которую могут наноситься надписи. Может вводиться до 80 знаков, SIREC DS может показывать на экране первые 40 знаков. Весь текст может быть показан на странице сообщений в форме двух тестовых строк. Опция обозначения на чарте может быть использована, к примеру, для обозначения смены пользователя или для выделения различных циклов. Это функция может использоваться и для отметки момента возникновения или стирания тревоги, если установлен модуль тревоги. Нажать клавишу направления при индикации чарта, чтобы перевести стрелочный курсор в область чарта. Нажать клавишу ввода для индикации меню чарта. Вращать и нажать джойстик для вызова меню чарта. Выбрать **Обозначение на чарте** и ввести необходимый текст.

Заранее определенные метки могут быть составлены в **ПО SIREC D** и импортироваться в регистратор как часть установок. Если выбрано обозначение на карте, то появляется список из 20 заранее определенных меток. Выбор метки осуществляется с помощью клавиши направления, метки могут обрабатываться в любое время. См. "*Релейный модуль тревоги*" на стр. 63. Все действия записываются на странице сообщений. См. "*Сообщения*" на стр. 25

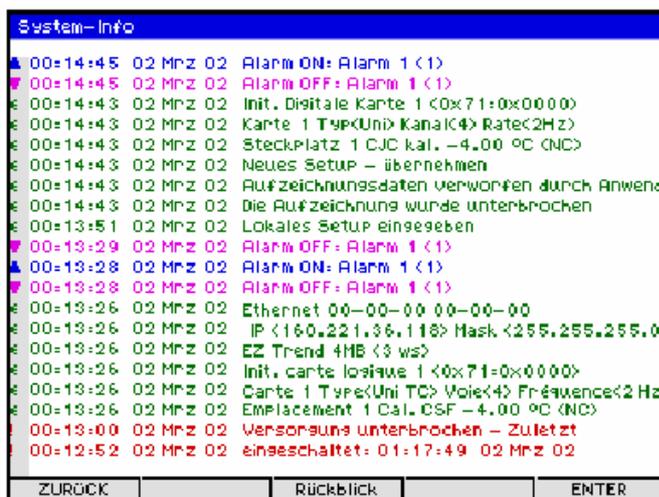
Сообщения



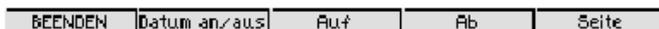
Если наступает ситуация, которая вызывает необходимость сигнализации предупреждения, то поверхность переключения СООБЩЕНИЯ мигает желтым цветом. Если возникает ошибка, то поверхность переключения СООБЩЕНИЯ мигает красным цветом.

Кроме этого на странице сообщений отмечаются все изменения Setup.

- зеленый – нормальное состояние
- желтый – сигнализации предупреждений
- красный - ошибка
- голубой – тревога вкл/цифровой вход вкл
- пурпурный- тревога выкл/цифровой вход выкл
- темно-зеленый – информации пользователя, к примеру, обозначение на карте или пароль/доступ пользователя



Нажать поверхность переключения **R** для вызова этого меню



Нажать поверхность переключения **назад** для возвращения к главной странице экрана. Поверхность переключения **обзор** вызывает другую панель поверхностей переключения со следующими опциями на нижнем краю экрана: **завершение** для возвращения на главную страницу сообщений и **дата вкл/выкл** для включения и выключения даты. **Вверх, вниз** служат для прокрутки изображения **постранично** и клавиша направления служит для прокрутки изображения **построчно** или **постранично**, что определяется нажатием клавиши ввода. **Клавиша ввода** становится активной только при нажатии клавиши направления. Если появляется стрелочный курсор, то нажать **Enter**. Таким образом активируется **список событий**.

Список событий



Для активации **списка событий** сначала вызвать страницу сообщений и нажимать клавишу направления до появления стрелочного курсора. Еще раз нажать клавишу направления для высвечивания списка событий. Здесь можно включать и выключать опцию **дата** и вызывать панель меню **обзор**. Опция **фильтр** позволяет индцировать специфические события, к примеру, тревоги. **Сброс** стирает все имеющиеся сообщения, **завершить** удаляет меню списков событий с экрана.

Включение

Сразу после включения появляется "стартовый экран", изображение которого показано ниже. Этот экран появляется лишь кратковременно до смены на экран, который был выбран до выключения, и он показывает стандартно горизонтальные тренды чарта с цифровой индикацией. Для изменения слоя экрана нажать клавишу **экран** и перемещать курсор с помощью клавиши направления в списке выбора экранов вверх и вниз. Нажать клавишу ввода, когда курсор находится на желаемой индикации экрана. Перед любым изменением яркости или контраста дисплей должен быть прогрет в течение 60 минут. См. "[Настройка построечных сопротивлений на мониторе](#)" на [стр. 18](#).

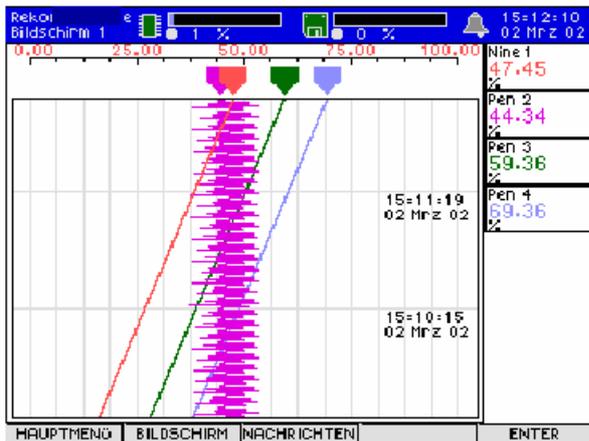
Примечание: индцируемый сверху справа флажок показывает установку языка.

Стартовый экран после включения

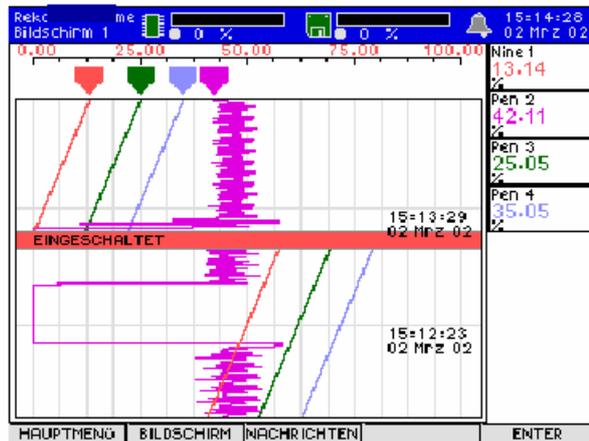


Энергонезависимая индикация страниц экрана

SIREC DS предлагает энергонезависимую индикацию. Это означает, что регистратор продолжает показывать данные, которые были перед выключением или сбросом. Следующий пример поясняет, как действует это свойство. Первый чарт показывает данные перед отключением рабочего питания или сбросом регистратора. Второй чарт показывает, что происходит при повторном восстановлении питания. Потери данных не произошло, все исторические данные чарта сохранились при отключении в том же формате. После включения регистратор всегда выбирает страницу экрана, которая была активна перед прерыванием питания.



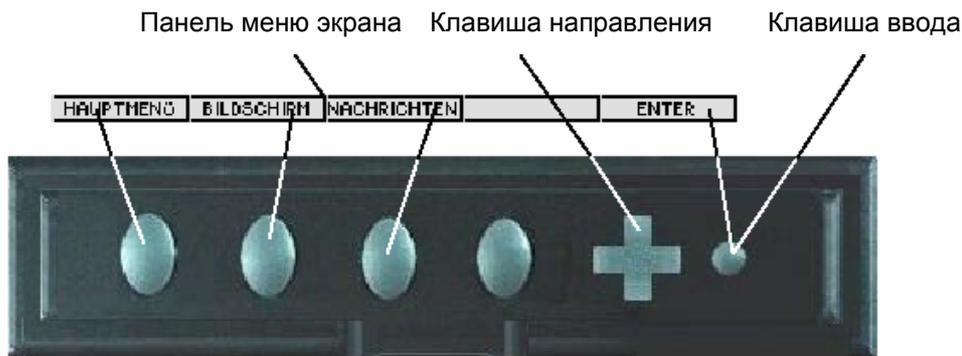
Перед выключением или сбросом



После включением или сброса

Выбор меню

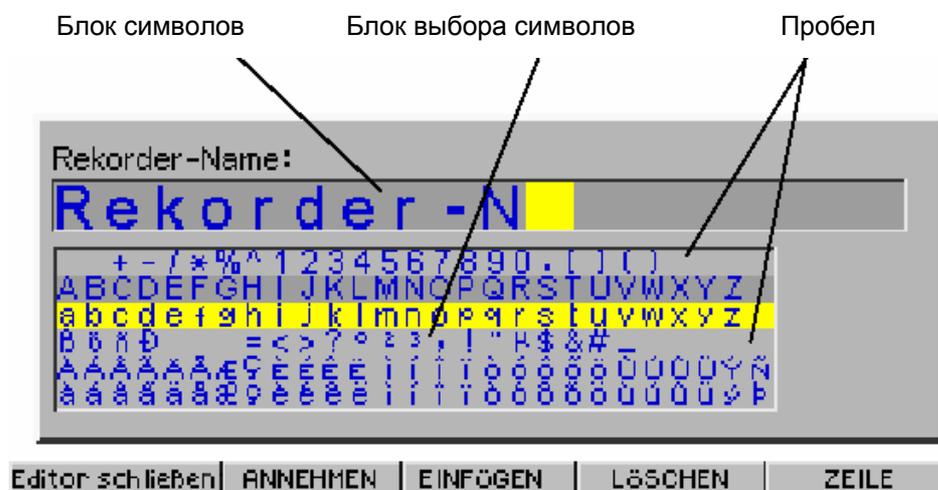
Четыре главных клавиши на клавиатуре соответствуют опциям панели меню экрана. Они активируются нажатием. **Клавиша направления**, в зависимости от показываемого экрана, нажимается ВВЕРХ и ВНИЗ или ВЛЕВО и ВПРАВО. С помощью клавиши направления можно просматривать меню и выделять опции. Если опция выделена, то нажать клавишу ввода (Enter). **Клавиша ввода** это маленькая круглая кнопка справа на клавиатуре; она активируется нажатием. В зависимости от функции нажатие этих клавиш или клавиши направления приводит к высвечиванию следующего **меню**.



Ввод текста

Для многих задач конфигурации в меню установки необходим ввод текста. Принцип ввода текста похож во всех функциях. Нажимать клавишу направления, пока курсор не будет находиться на желаемой опции, и нажать клавишу ввода для ее выбора. Внизу на экране появляется поле ввода. Повторно нажать клавишу ввода для высвечивания таблицы символов. Теперь посредством нажатия клавиши направления можно выделять строки и посредством нажатия клавиши ввода выбирать необходимые буквы. Повторить эти шаги, пока не будут введены все буквы. Для ввода пробела переместить курсор на пустое поле в таблице. Нажать последовательно **ввести (Annehmen)**, **завершить (Fertigstellen)** и **применить (Übernehmen)** на панели меню. Следовать указаниям на экране **Log Data History**, который появляется при изменениях **Setup**.

Для ввода пробела переместить курсор на пустое поле в таблице. Нажать последовательно **ввести (Annehmen)**, **завершить (Fertigstellen)** и **применить (Übernehmen)** на панели меню. Следовать указаниям на экране **Log Data History**, который появляется при изменениях **Setup**.



Обратить внимание на то, что при вызове функции ввода текста изменилась панель меню. С помощью **Прервать (Abbrechen)** можно вернуться в меню без изменений, **ввести (Annehmen)** служит для принятия введенной информации, **вставить (Einfügen)** вставляет символ в поле ввода или цифровой блок и **стереть (Löschen)** служит для стирания ошибок ввода. Клавиша направления при нажатии **выбирает** выделенный в данный момент символ или выделенную строку.

Информация

Выбрать поверхность переключения "Главное меню" („Hauptmenu“), чтобы вызвать опцию **O (Uber)**, и нажать клавишу ввода. Индицируются технических данных регистратора. Показывается следующая информация:

- версия микропрограммного обеспечения
- серийный номер

Доступные опции, как то:

- математические функции
- общие количества
- события и т.п.
- скрипт описания тренда
- веб-сервер
- E-Mail

Функции коммуникации Вашего регистратора, как то

- Ethernet
- Trendbus

Для стирания индикаций с экрана нажать клавишу под полем **OK**.

Глава 4: Общая установка

Установка

Выбрать желаемые опции регистратора через панель меню экрана и соответствующие клавиши под каждым элементом на клавиатуре. С помощью клавиши направления можно перемещаться через меню регистратора и выделять опции. Для выбора опции нажать маленькую круглую клавишу ввода.



Для изменения конфигурации регистратора выбрать **главное меню (Hauptmenu)** на индицируемой в нижней части экрана панели меню. Для этого нажать поверхность переключения непосредственно под этой опцией. Выбрать клавишей направления **Setup** и нажать клавишу ввода для активации этой опции. Высвечивается меню Setup, которое содержит три опции. Опция **Обработка (Bearbeiten)** служит для конфигурирования регистратора. Опция **Загрузка (Laden)** позволяет импортировать конфигурации из ПО SIREC D или из другого регистратора. См. *"Программное обеспечение"* на стр. 75. Информацию по загрузке конфигурации можно найти в *"Загрузка"* на стр. 66. Опция **Сохранение (Speichern)** сохраняет импортированные конфигурации, см. *"Сохранение"* на стр. 66.



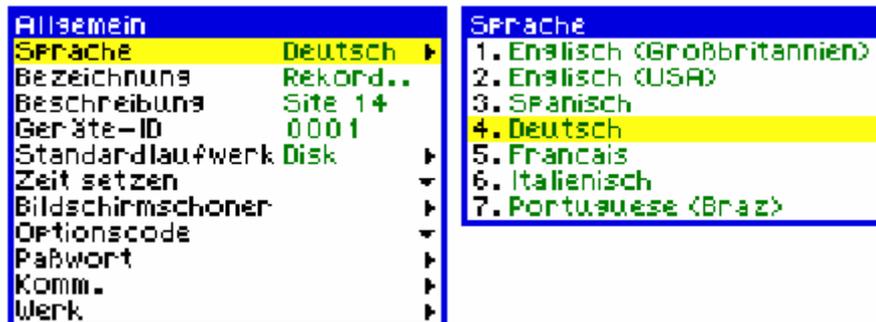
Обработка

Выбрать **Обработку (Bearbeiten)** для конфигурирования регистратора. Появляется меню **Общие (Allgemein)** для общих настроек. Описание опций меню приводится на следующих страницах. Маленькая черная стрелка справа показывает, что существует подменю. Опции, индицируемые серым цветом, не доступны.



Общие

Язык



Первой опцией в меню „Общие” является **язык (Sprache)**. Нажать джойстик для активации меню настройки языка. Выбрать необходимый язык. Появляется окно сброса. Одновременно нажать три индицируемые поверхности переключения для сброса регистратора. После этого регистратор показывает все сообщения на выбранном языке.

Имя

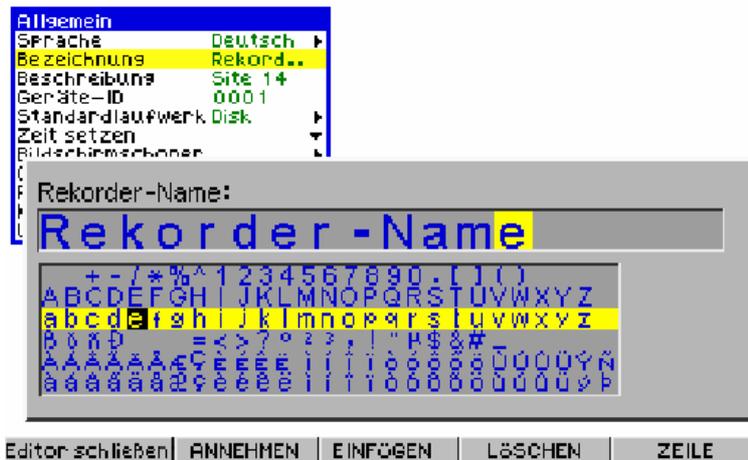
Функция: имя регистратора

Исполнение: 20 алфавитно-цифровых символов

Описание: программируемая пользователем идентификация

Вторая опция в меню **Общие** это **имя (Name)** и она служит для ввода идентификации. Выделить запись клавишей направления и нажать клавишу ввода, чтобы высветить имя регистратора на нижней части экрана (курсор стоит на первом символе). Нажать еще один раз для индикации доступного набора символов. Для обработки текста перемещаться посредством клавиши направления по строкам. Нажать клавишу ввода, когда выделена строка с желаемыми буквами. Еще раз нажать клавишу направления для идентификации соответствующей буквы. Нажать клавишу ввода для выбора символа. Если имя введено полностью, нажать поверхность переключения **ввод (Annehmen)** под панелью меню.

См. „Завершение установки” на стр. 65.



Описание

Функция: описание регистратора

Исполнение: 50 алфавитно-цифровых символов

Описание: программируемая пользователем идентификация

Для индикации или изменения описания действовать аналогично **опции "Имя"**.

Номер ID

Функция: номер ID регистратора

Исполнение: 4 цифровых символа

Описание: адрес регистратора

Первичная установка: 000 1

При коммуникации в сетях каждый подключенный к сети регистратор должен иметь собственный приборный ID. Для индикации или изменения **приборного ID** действовать как описано в **опции „Имя“**.

Стандартный дисковод

Это меню указывает дисковод дискет, на котором стандартно сохраняются записанные данные.



Установка времени



Функция: индикация времени и даты

Исполнение: 6 цифр (время) или 8 цифр (дата)

Описание: установка времени и даты на часах реального времени регистратора.

Первичная установка: 00:00:00 01/01/2001

Нажать в опции **Установка времени (Zeit einstellen)** меню **Общие (Allgemein)** („Установка” на стр. 29) клавишу направления для высвечивания актуальной даты и актуального времени, как показано здесь. Для изменения **времени (Uhrzeit)** и/или **даты (Datum)** следовать тем же указаниям, что и в **Имени**. Время индицируется в часах, минутах и секундах, при этом отдельные цифровые блоки разделяются двоеточием. Дата показывается с днем, месяцем и годом, разделенными косой чертой. Между указаниями времени и даты вставляется пробел.

Щадящий режим экрана

Функция: уменьшает износ экрана, изменяет вид фона экрана

Исполнение: меню, время ожидания
1 до 255 минут



Описание: стирает экран, если в течение заданного времени ожидания не предпринято никаких действий. В качестве опций для цвета фона имеется черный или белый.

Первичная установка: деактивировано, первичной установкой для фонового цвета чарта является "белый"

Управление яркостью и контрастом осуществляется через регулировку подстроечного сопротивления, см. "*Настройки подстроечного сопротивления*" на стр. 18.

Функция **Щадящий режим (Schoner)** служит для уменьшения износа экрана. Выделить эту опцию и выбрать посредством нажатия клавиши ввода либо включено, либо выключено.

Этот интервал времени устанавливается во **Времени ожидания (Wartezeit)** на 1 до 255 минут. Выделить и выбрать эту опцию для вызова поля ввода текста. Ввести желаемое время ожидания.

Опция **фон чарта (Chart-Papier)** изменяет фон чарта на регистраторе на черный или белый. Выделить желаемый цвет фона чарта с помощью клавиши направления и выбрать его нажатием клавиши ввода.

Коды опций

Функция: индикация серийного номера и опционального оснащения

Исполнение: 15 алфавитно-цифровых символов, разделенных на два сегмента.

Описание: серийный номер с 6-ю символами, запрограммировано на заводе для идентификации устройств. Плюс 9-ти значный код опций, с возможностью обновления с помощью опционных расширений.

Первичная установка: установленный на заводе индивидуальный код

Код опций (Optionscode) это задаваемый один раз для каждого регистратора кодовый номер, содержащий информацию для активации определенных опций. Он может и должен изменяться ТОЛЬКО в том случае, если для этого регистратора приобретаются дополнительные опции. Первые шесть цифр кода указывают серийный номер регистратора. Оставшиеся девять цифр это имеющиеся закодированные опции. Общему коду присвоена контрольная сумма CRC для предотвращения недопустимого ввода.

Пароль

Функция: защита системных данных на различных уровнях.

Исполнение: текстовая запись

Описание: ограничивает доступ в регистраторе через защиту паролем на различных уровнях.

Первичная установка: деактивировано

Защита паролем ограничивает доступ пользователя к различным уровням регистратора. При первом включении все пароли деактивированы. Регистратор настроен на заданный пароль, который индицируется. „Eng” это **наивысший уровень доступа для всех экранов**. С этого уровня инженер может присваивать уровни доступа для других пользователей. Каждый пользователь при первом "входе в систему" создает свой собственный пароль. Каждый пользователь, включая „Eng” должен запомнить свой пароль. Уровень „Eng” не дает доступа к паролям других пользователей.

Примечание: Если пользователь забыл свой пароль, то необходимо стереть его из регистратора и перезапуститься. Если пользователь уровня „Eng” забыл свой пароль и доступ невозможен, обращаться на **SIEMENS**, мы предоставим Вам пароль для перепрограммирования.

Эта система паролей позволяет осуществлять отслеживание по именам пользователей, а не по паролю.

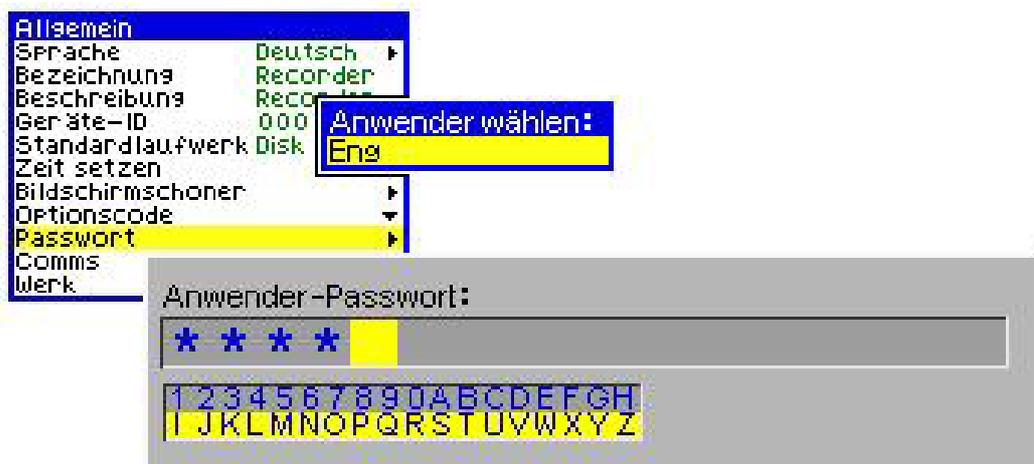
На странице сообщений фиксируются все осуществленные на уровне записи по именам пользователей. Кроме этого помечается, был ли разрешен или отклонен доступ.

Существует четыре уровня пользователей:

- инженер – наивысшая привилегия доступа ко всем уровням, включая руководителя, техника и оператора.
- руководитель – второй уровень доступа, включает права доступа к уровням техника и оператора
- техник – третий уровень, включает право доступа к уровню оператора
- оператор – четвертый уровень, низший из всех уровней доступа

Ввод пароля Eng

Выбрать **Пароль (Paßwort)** в меню **Общие (Allgemein)**; появляется меню **для выбора пользователя (Auswahl des Benutzers)**. В начале на выбор имеется только запись „Eng”. Ввести пароль в текстовый блок, см. „**Ввод текста**” на **стр. 27**. Информацию по вводу других паролей пользователей можно найти в „**Ввод пароля пользователя**” на **стр. 35**



Аккуратно ввести пароль и нажать поверхность переключения **ВВОД (АННЕHMEN)** на панели меню на нижнем краю экрана.

Активация пароля

После ввода пароля „Eng” появляется меню паролей. Нажать **Активировать (Aktivieren)** для активации меню.

Защита паролем

Это меню доступно только пользователем с уровнем доступа „Eng”. В регистраторе имеется шесть областей, доступ к которым может быть закрыт для пользователей. Доступ к этим областям может распределяться через меню **Защита (Schutzen)** и **Защищено... (Geschutzt durch)**.

Примечание: защита паролем определяется через наивысший уровень пользователя, который определяется с помощью „Eng”.



Выбрать каждую из шести областей, **Setup**, **Запись (Aufzeichnung)**, **слой (Layout)**, **экран (Bildschirm)**, **общее количество (Totalmenge)** и **счетчик (Zähler)**. Определить, каким уровнем пользователя должна быть защищена каждая область, или области не должны быть защищены и быть доступны для всех.

Обратить внимание на то, что меню должно иметь надпись **Защищено для (Geschützt für)**. Эта таблица описывает присвоение привилегий доступа. **Защищено для (Geschützt für)** охватывает наивысшую определенную пользователем защиту, т.е. если для **Setup** был выбран запрет для **руководителя**, то не работают пароли ни **руководителя и техника**, ни **оператора**, и только **инженер** имеет право доступа.

Стандартным уровнем доступа к регистратору является Оператор, т.е. низший уровень. Все пользователи регистратора имеют доступ к этому уровню. Ввод пароля необходим только тогда, когда оператор входит в систему как пользователь.

Система паролей основывается на следующей иерархии приоритетов:

Таблица приоритетов
Высший уровень - инженер
- руководитель
- техник
Низший уровень - оператор

Доступ только для ...	Запрет доступа для...	Доступ заблокирован для...
инженера	руководителя и ниже	руководителя, техника и оператора
инженера и руководителя	техника и ниже	техника и оператора
инженера, руководителя и техника	оператора и ниже	пользователя
инженера, руководителя, техника и оператора	нет защиты	доступ ко всем пользователям

Присвоение пароля

Доступ к этому меню имеет только уровень „Eng”, здесь можно ввести в регистратор до 10 имен пользователей и присвоить этим пользователям, техникам, руководителям или инженерам уровень „Eng” не может вводить пароль, пользователь при первом входе вводит собственный пароль.

Имя пользователя вводится через таблицу символов. После успешного ввода нажать на панели меню в нижней части экрана поверхность переключения под ВВОДОМ (ANNEHMEN).



Кроме этого здесь через опцию *порог (Schwelle)* указывается уровень доступа пользователя, что ограничивает ввод в уже установленных в защите паролем экранов.



Ввод пароля пользователя

Наряду с первичным пользователем „Eng” в регистратор должны быть введены и другие пользователи, и их уровень доступа должен быть установлен через „Eng”. [См. „Ввод пароля Eng” на стр. 33.](#)

При первом вызове пользователем меню паролей необходимо ввести новый пароль. Для подтверждения необходимо ввести его еще один раз. Все пользователи, кроме имеющих уровень „Eng”, не могут осуществлять никаких иных действий при установке пароля.

После ввода пароля пользователя сразу же начинает действовать соответствующий уровень доступа, и пользователи могут обращаться только к областям, установленным пользователем уровня „Eng”.

Каждый пользователь, включая „Eng” должен запомнить свой пароль. Уровень „Eng” не дает доступа к паролям других пользователей. Если пользователь забыл свой пароль, то необходимо стереть его и перезапуститься.

Изменение пароля

Для изменения пароля войти в главное меню и выбрать *Изменение пароля (Paßwort andern)*. Выбрать пользователя и ввести актуальный пароль пользователя. Ввести новый пароль и повторно для подтверждения. Теперь этот новый пароль активен.

Отслеживание пользователя пароля

Каждый раз, когда зафиксированный в регистраторе *пользователь* обращается к защищенной области, это регистрируется на странице сообщений. Сообщение показывает имя пользователя и область, в которую осуществлялась попытка входа. Кроме этого оно показывает, был ли пользователю в соответствии с имеющимся уровнем *доступ разрешен (Zugang erteilt)* или *отклонен (Zugang verweigert)*. Страница сообщений также показывает, если установка пароля не удалась, *Неудача (Fehlgeschlagen)*.

Загрузка паролей

Эта функция служит для загрузки настроек пароля с дискеты в регистратор. Это включает все определенные пароли и их распределение по уровням.

Сохранение паролей

Эта функция сохраняет все настройки паролей, включая распределение по уровням, на дискету. Эта функция особо полезна тогда, когда необходимо сконфигурировать несколько регистраторов с одной и той же настройкой паролей.

Сброс паролей

Функция **Сброс паролей (Paßwörter zurücksetzen)** служит для сброса всех паролей. При этом сбрасываются или стираются все пароли. Пароля для „Eng“ является фиксировано заданным и сохраняется.

Коммуникация для Ethernet

Более подробную информацию по настройкам регистратора, системной конфигурации, подсоединениям и монтажным требованиям можно найти в руководстве по коммуникации **SIEMENS**.

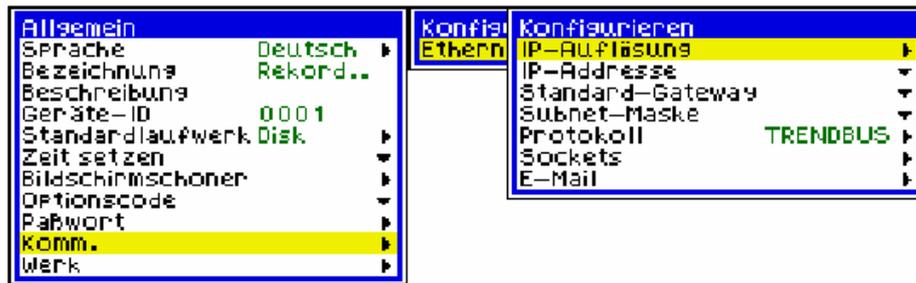
Функция: внешние функции коммуникации

Исполнение: меню

Описание: для обмена данными имеется несколько коммуникационных портов Ethernet, которые могут быть установлены здесь

Первичная установка: активировано.

Ethernet-соединение интегрировано как стандартная опция во все SIREC DS. Для активации/деактивации этого коммуникационного модуля в регистраторе необходимо перейти к опции **Устройства (Werk)** в меню **Общая установка (Allgemeines Setup)**. Выбрать **Komms Ports** и активировать "Ethernet" в меню. См. „Komms Ports“ на стр. 40. Перейти в меню "Общие" к опции "Комм." для активации подменю установки Ethernet. См. "Приложение E – Ethernet u E-mail" на стр. 97.

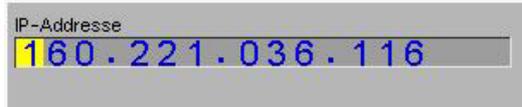


IP-разрешение

IP-разрешение (IP-Auflösung) описывает механизм, создающий связь между IP-адресом и адресом Ethernet. При этом для присвоения IP-адреса могут использоваться различные протоколы. Первичная установка FEST/ Просьба проконсультроваться у Вашего сетевого администратора, какое IP-разрешение должно использоваться.

IP-адрес

Это идентификационный адрес для коммуникации между двумя периферийными устройствами. **IP-адрес** указывает определенные регистратор или определенный прибор. Просьба проконсультироваться у Вашего сетевого администратора, какой IP-адрес должен быть установлен. Прочую информацию можно найти в руководстве по коммуникации SIEMENS (43-TV-25-17-DE).



Стандартный шлюз

Этот параметр конфигурации отправляется на все подключенные к сети устройства. Если IP-адрес не может быть найден в локальной сети, то сообщение между сетями управляется **стандартным шлюзом (Standard-Gateway)**. По поводу информации о стандартных шлюзах обращаться к своему IT-сетевому администратору.

Маска подсети

Маска подсети (Subnet-Maske) служит фильтром при обработке IP-адресов. Отдельная IP-сеть может подразделяться на несколько подсетей, при этом некоторые MS-биты адресной части хоста IP-адрес используются как подсеть. Маска это просто экран с номерами, на котором Вам сообщается, под какими номерами необходимо искать. Просьба проконсультироваться у сетевого администратора, какое значение должно быть установлено в качестве маски подсети.

Протокол

Протоколы определяют формат, в котором передаются данные от регистратора на PC или между другими приборами и периферийными устройствами. Для стандартного коммуникационного модуля SIREC DS с **Ethernet**-соединением это **Trendbus**. Протокол Trendbus позволяет запрашивать и получать данные с других регистраторов. Это является эффективной альтернативой загрузке этих данных с дискеты. Если Trendbus не нужен, то выбрать **нет (Keine)**. Если было выбрано „Нет“, то Ethernet все же может использоваться для загрузки по FTP или веб-браузера HTTP. Опция "нет" деактивирует Trendbus без деактивации стандартных опций.

Сокеты

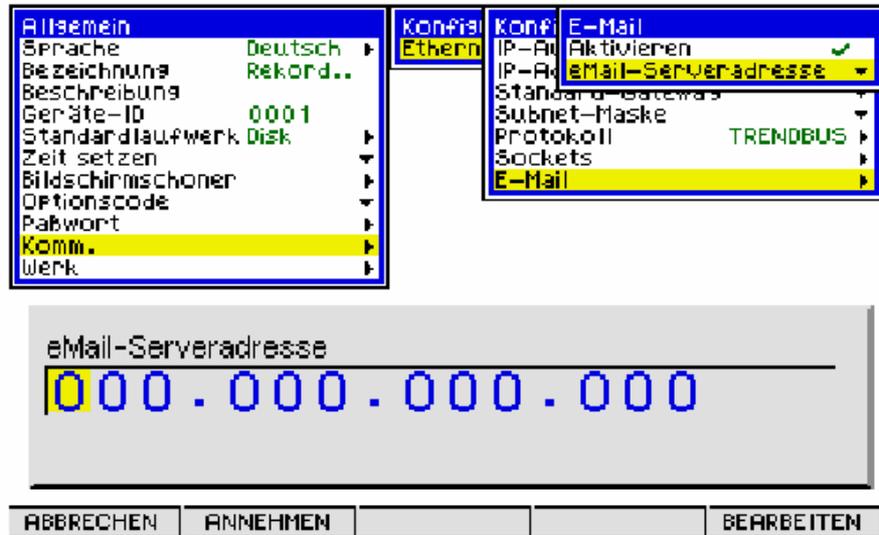
Это понятие обозначает объект программного обеспечения, соединяющий приложений с сетью. При на основе программы открывается сокет и данные считываются и записываются из или в сокет. Речь идет о программном объекте, а не о физическом компоненте.



Номер **сокета** не должен изменяться. Для сетевых передач он может изменяться только продвинутыми пользователями. Номера сокета устанавливаются в зависимости от вида сокета.

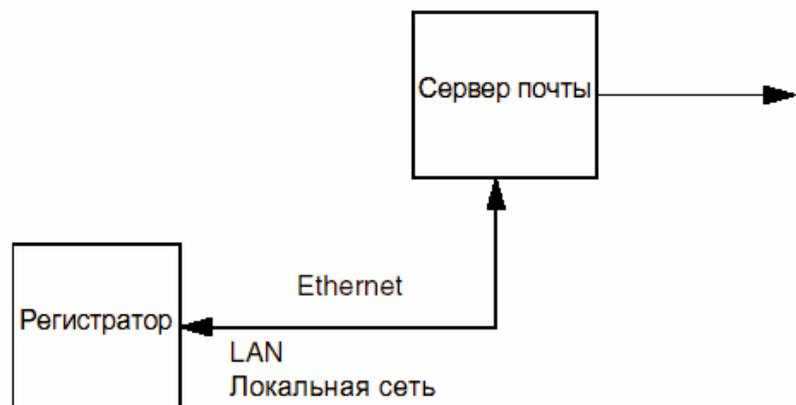
HTTP служит для просмотра информации в вебе с помощью **ПО SIREC D - Server** через Ethernet- соединение. **FTP** служит для импортирования данных с регистратора с помощью **ПО SIREC D - Server** через Ethernet-соединение.

E-Mail



Функция **E-Mail** используется вместе с „ПО SIREC D“. Установить информацию E-Mail в регистраторе и в ПО SIREC D. E-Mail по желанию могут отправляться с регистратора на обозначенный PC, к примеру, результат события и т.п. Используйте эту опцию меню для определения в **адресе сервера eMail** адреса сервера E-Mail, чтобы могла осуществляться эффективная доставка информации, отправленной на регистратор. Для активации этой опции установить галочку.

Регистратор может отправлять сообщения, которые отправляются дальше внешним сервером E-Mail. Поиск сервера E-Mail осуществляется по его IP-адресу, установленному в опциях настройки коммуникации. Если регистратор отправляет E-Mail, то он ищет заданный сервер E-Mail и отправляет сообщение по протоколу SMTP (Simple Message Transfer Protocol) на этот сервер. SMTP позволяет регистратору отправлять E-Mail не имея собственного адреса E-Mail. Однако это означает и то, что сервер E-Mail не может отправить сообщение на регистратор.



Устройства

Функция: калибровка прибора и конфигурация модулей тревоги

Исполнение: меню

Описание: калибровка аналогового входного модуля и конфигурация релейных выходов и цифровых входов.

Первичная установка: нет

Выбрать через опцию **Устройства** меню **Общие** с помощью клавиши направления необходимые пункты меню (показано в „Установке” на стр. 29), и нажать клавишу ввода, чтобы вызвать подменю. Первые два пункта меню служат для калибровки входных и выходных сигналов аналогового модуля. Пункт меню **дисководы (Llaufwerke)** относится только к дисководу дискет 1,44 MB. Проверьте, какой дисковод установлен, и выберите желаемый носитель данных. **Сброс Setup (Setup zurucksetzen)** вызывает сброс на заводские установки, если эта опция выделена и клавиша ввода нажата. Следовать при этом указаниям на экране.

Калибровка входа

Установленный в приборе вид универсального аналогового модуля в опции **Калибровке входа (Eingang kalibrieren)** имеет следующие экраны меню. Имеется до 6-ти аналоговых модулей. Отдельные входные каналы могут включаться и выключаться, для этого выбрать **входы (Eingänge)** и в опции **калибровка (Kalibrieren)** пометить соответствующий вход галочкой или X.

Выбрать **Analog In** „All”, чтобы идентифицировать калибруемые каналы ✓.

„F” означает, что для калибровки этого входа используется заводская установка. При отключении питания эта калибровка сохраняется.

Входные каналы могут калиброваться по-отдельности, что индицируется отсутствием „F”. Это не относится к другим входам и они калибруются на заводские установки.



Калибровка CJC

Функция: калибровка термокомпенсации

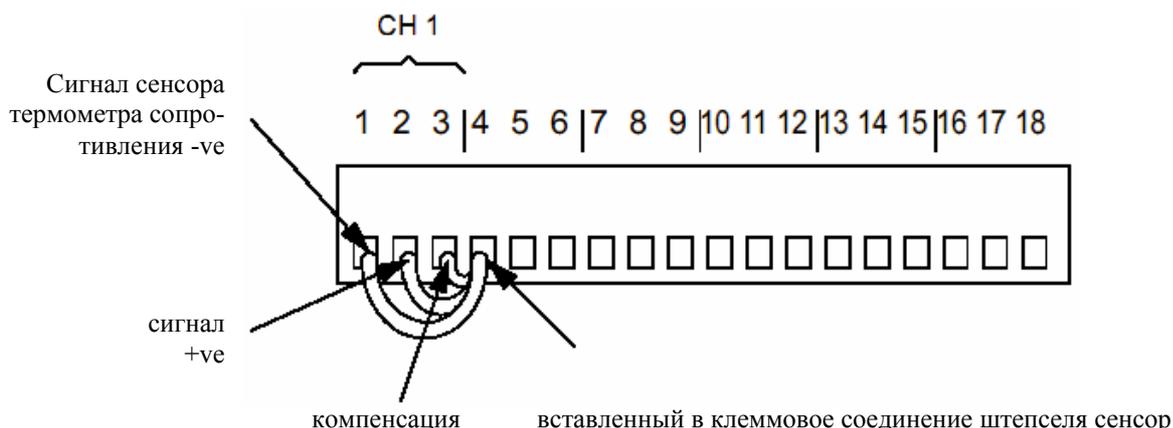
Исполнение: меню

Описание: калибровка термокомпенсаций для аналоговых модулей

Первичная установка: нет

Использовать термометр сопротивления, чтобы измерить фактическую температуру на клеммах термопары на задней стороне прибора. Отклонения температуры между измеренными соединениями термопар и термокомпенсацией приводят к вычисленному выравниванию температуры термокомпенсации. При калибровке следовать указаниям на экране.

Следующая диаграмма показывает, как подсоединяется термометр сопротивления для измерения температуры терминала через первый канал. Это необходимо осуществить для первого канала каждого аналогового модуля. Для этой калибровки необходимо настроить канал 1 на измерение с помощью термометра сопротивления, все остальные каналы для термопар типа К.



Дисководы

Перед выходом из Инструментов в это меню заносятся установленные дисководы. У SIREC DS это только дисковод дискет.

Komms Ports

Модуль Ethernet предлагает возможности подключения к Web и E-Mail (TCP/IP). В первичной установке опция Ethernet активирована. См. "Коммуникация для Ethernet" на стр. 36.



Модуль Ethernet необходим тогда, когда пользователь хочет импортировать данные из SIREC D-Server. Кроме этого опция Ethernet позволяет осуществлять доступ к данным регистратора через веб-браузер в Интернете.

Адрес MAC

Абреиватура для адреса Media Access Control, адреса аппаратного обеспечения, который однозначно идентифицирует любой узел сети. Реакции пользователя не требуется, адрес является заводской предварительной установкой.

Сброс установки

С помощью этой опции вся осуществленная пользователем конфигурация (кроме слоев) может быть снова сброшена на заводскую установку.

Глава 5: установка аналогового входа

Аналоговые входы

Выбрать из главного меню опцию **Аналоговый вход (Analogeingang)** меню **Установка (Setup)**, **Обработка (Bearbeiten)** с помощью курсора и нажать клавишу ввода для высвечивания показанного справа меню.

Меню „Аналоговый вход“ содержит опции для обработки аналоговых входных сигналов и их преобразования, подходящего для последующих фаз процесса записи, к примеру, для **математических функций**. В зависимости от установленных в приборе опций может быть выбрано различное количество аналоговых каналов. Каналы могут быть либо установлены на одинаковую конфигурацию, или быть сконфигурированы индивидуально.



Далее следует описание опций меню **Аналоговый вход (Analogeingang)**

Вход

Функция: выбор входных каналов

Исполнение: выбор предварительной установки

Описание: определение и установка конфигурации входного канала

Первичная установка: A1 (аналоговый входной канал 1)

Пункт меню **вход (Eingang)** служит для выбора аналогового входа. У SIREC DS доступно 2, 4 или 6 входных каналов. Первый вход указан в меню, в этом случае, к примеру, „A1“. Для установки других входных каналов нажать клавишу ввода и просмотреть с помощью клавиши направления необходимый аналоговый канал. После этого снова нажать клавишу ввода, когда индицируется желаемый вход.

Активация

Функция: активация аналоговых каналов

Исполнение: выключатель

Описание: активирует каждый аналоговый канал.

Первичная установка: активирован

Аналоговый вход активируется перекидным выключателем, который в выключенном состоянии стоит на x и во включенном состоянии на ✓.

Имя

Функция: обозначение аналогового канала

Исполнение: 20 алфавитно-цифровых символов

Описание: программируемая пользователем идентификация Первичная установка: нет

Это **имя** активного аналогового входного канала. После выбора этой опции и нажатия клавиши ввода внизу на экране появляется окно ввода. Снова нажать клавишу ввода, чтобы высветить таблицу символов. Для обработки имени следовать указаниям в [“Ввод текста” на стр. 27](#).

Единицы

Функция: единица измерения

Исполнение: 11 алфавитно-цифровых символов

Описание: единица для измерения соответствующего входного канала
Первичная установка: нет

Здесь вводится единица измерения выбранного входа, к примеру, % или °C. После выбора этой опции и нажатия клавиши ввода внизу на экране появляется окно ввода. Снова нажать клавишу ввода, чтобы высветить таблицу символов. Для обработки **Единиц измерения** следовать указаниям [“Ввод текста” на стр.27](#)

Тип

Функция: вид входного сигнала

Исполнение: меню

Описание: установка вида входного сигнала для канала

Первичная установка: напряжение

Для выбора опции выделить опцию **Тип** с помощью клавиши направления и нажать клавишу ввода. Еще раз нажать клавишу направления для выбора необходимой опции и после этого клавишу ввода.

Указания по установке термодпар и термометров сопротивления Вы найдете в [“Термодпара” на стр. 47](#).

Прочую информацию о соединениях термодпар Вы найдете в [“Приложение С - соединения термодпар” на стр. 89](#).

Диапазон

Функция: установка входного диапазона

Исполнение: меню

Описание: выбор диапазона значений

Первичная установка: ±10V

Диапазон (Bereich) зависит от вида выбранного входа. Для выбора опции нажать клавишу направления и после этого клавишу ввода. Информацию по входным диапазонам для термодпар или термометров сопротивления Вы найдете в [“Термодпара” на стр. 47](#).

Начальное значение

Функция: нижнее предельное значение входного сигнала

Исполнение: 10 цифровых символов

Описание: это нижнее предельное значение входного диапазона.

Первичная установка: 0

При выборе **начального значения** имеет только две вспомогательные опции на выбор; либо **Определить**, после чего вызывается окно ввода, в котором должно быть введено значение; см. **“Ввод текста” на стр. 27**. Другой методом для установки входа, **Пример**, состоит в присвоении входу известных значений сигнала. Эти значения имеют внутреннюю калибровку, т.е. начальное и конечное значение относятся к величинам, которые известны прибору.



Входной диапазон

Функция: верхнее предельное значение входного сигнала

Исполнение: 10 цифровых символов

Описание: входное значение, соответствующее верхней предельной величине шкалы.

Первичная установка: 10.00

Установка осуществляется аналогично **начальному значению**.

Примечание: начальное и конечное значение не должны выходить за пределы выбранного входного диапазона.

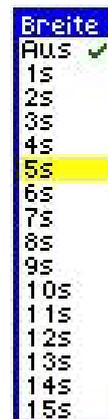
Подготовка сигнала

Функция: подготовка сигнала

Исполнение: меню

Описание: подавление возмущающих сигналов и фильтрация переходных процессов

Первичная установка: Выкл



Подавление

Опция подавления образует среднее значение сигнала на установленном интервале времени. Эта постоянная подавления может быть установлена на 1 до 15 секунд и не зависит от частоты опроса.

Фильтр переходных процессов

Фильтр переходных процессов также служит для отфильтровывания электрических возмущающих импульсов.

Этот фильтр может быть настроен таким образом, что он подавляет кратковременные положительные или отрицательные отклонения амплитуды сигнала от базовой величины, если амплитуда за короткое время снова возвращается к базовой величине.



Настроить опцию **фильтр переходных процессов (Transienten filter)** таким образом, чтобы определенный вид импульсов не учитывался. **Ширина (Breite)** отклоняемого импульса может быть установлена между 1 и 15 секундами. **Глубина (Tiefe)** импульса задается как процент интервала. Интервал определяется через шкалу единиц измерения, к примеру, начальное значение индикации = -10, конечное значение индикации = +10. Ввести глубину пика импульса как процент интервала = 20.

Если сигнал находится в пределах 20% интервала, то он записывается. Если он выходит за пределы 20%, то он записывается с тем же значением, что и предыдущая измеряемая величина.

См. "Начальное и конечное значение шкалы единиц измерения" на стр. 46.

Извлечение корня

Функция: активация извлечения корня

Исполнение: выключатель

Описание: активирует извлечение корня для определенного канала

Первичная установка: деактивирована

Функция переключения, с помощью которой можно выбирать между активированной (✓) и деактивированной (✗) позицией. Здесь речь идет о методе преобразования не линейного сигнала в линейный сигнал.

Извлечение корня для аналогового входа служит для линеаризации определенных сенсоров, которые имеют не линейный выход – к примеру, при вычислении расхода. Таким образом, если активировать в разделе "Аналоговый вход" опцию для извлечения корня, то будут осуществлены следующие вычисления.

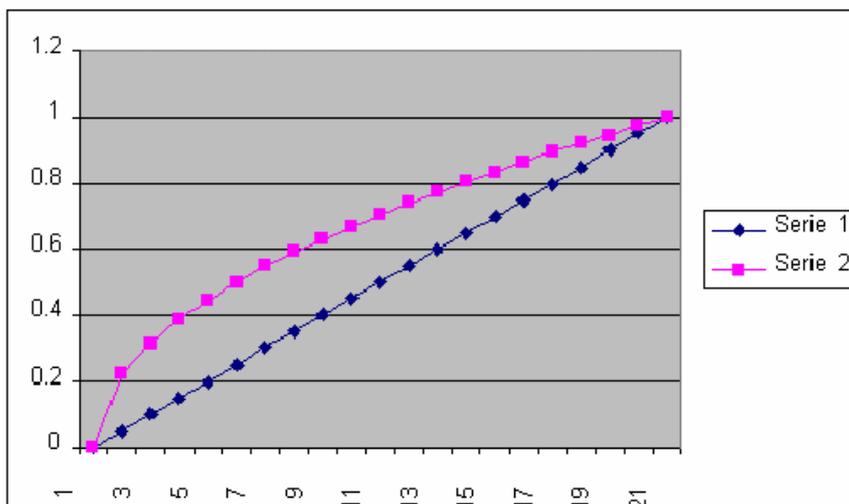
Отношение установленного Вами диапазона аналогового входа устанавливается на 0 до 1.

В дальнейшем каждый сенсорный вход воспроизводится числом между 0 и 1.

После этого вычисляется квадратный корень.

После этого результат снова устанавливается на отношение в определенном пользователем диапазоне.

Полученная "линеаризация" в графической форме выглядит следующим образом:



Начальное и конечное значение шкалы единиц измерения

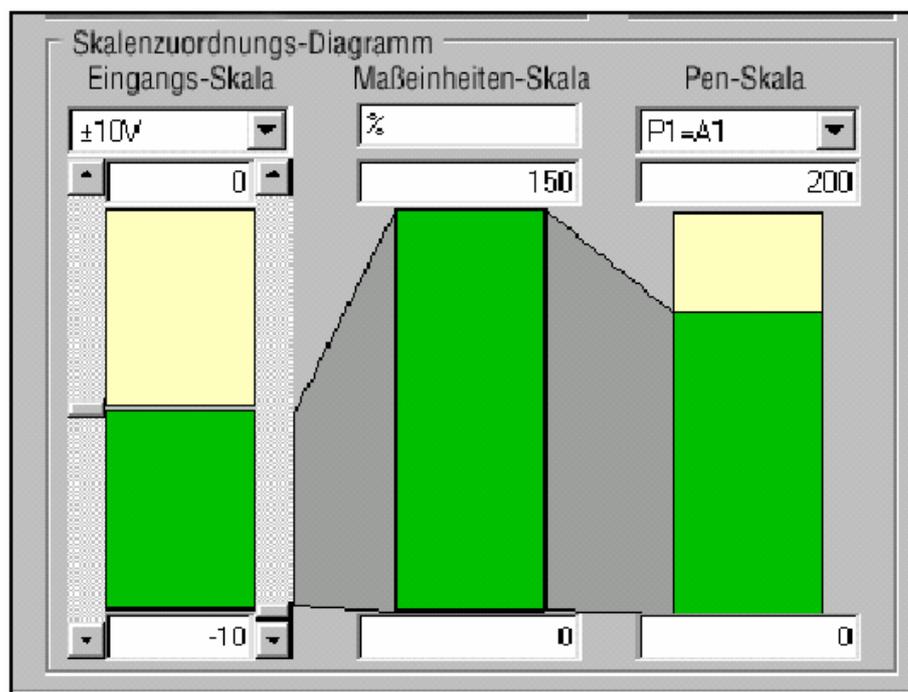
Функция: установка единиц измерения

Исполнение: 10 цифровых символов

Описание: присвоение единиц измерения начальному и конечному значению аналоговых входов.

Первичная установка: начальное значение индикации = 0, конечное значение индикации = 100

Самое простое описание этой функции можно сделать на основе окна **Setup** в ПО SIREC D (см. ниже).



1. Входной диапазон лежит между -10 и +10 V. Нижний диапазон установлен на -10 до 0 V

2. Шкала единиц измерения входа составляет 0 до 150 %, но при этом используется интервал от -10 до 0 Volt, т.е. 50 % входного диапазона.

3. Шкала пера составляет 0 до 200, а шкала единиц измерения входа только 75 % от этого.

Входной диапазон, левая шкала, составляет между -10 и +10 V, но данные показывают только 50 % шкалы. Шкала единиц измерения в середине составляет 0-150 %, но использует только 50 % данных из входной шкалы (-10 to 0). Результатом является „увеличение“ сигнала, т.е. сигнал кажется большим, при этом видно только 50 % входной шкалы вместо всей входной шкалы единиц измерения. Шкала пера, правая шкала, имеет диапазон от 0 до 200, но показывает, что входная шкала единиц измерения читает только 75 % от этого. Результатом является „уменьшение“ сигнала.

На этом примере находящиеся на входе -10 V считываются на шкале пера как ноль, находящиеся на входе 0 V считываются на шкале пера как 150 V. Верхние предельные значения шкалы пера (150-200) не используются.

Термопара

Функция: измерение температуры

Исполнение: меню

Описание: выбор настроек термопары

Первичная установка: тип К

Термопара это состоящий из сенсора температуры чувствительный элемент температуры, состоящий из двух различных материалов. Создается напряжение, зависящее от температуры на клеммах термокомпенсации и образующее предельные значения различного материала.

Следовать за индицируемыми меню для отдельных видов входов. Ввести для термопар вид устанавливаемой клеммы термокомпенсации, единицу измерения, и необходимо ли перенаправление сигнала при обрыве термопары.

Thermoelement		TYP	
TYP	K	B	100 – 1820 °C
Vergleichsstelle	Intern automatisch	R	-50 – 1750 °C
Extern spezifiziert	0	S	-50 – 1750 °C
Maßeinheit	°C	K	-200 – 1350 °C
Defektanzeige	x	J	-200 – 1190 °C
Extern Einsans	A1	T	-200 – 400 °C
		E	-200 – 1000 °C
		N	-200 – 1300 °C
		G(W)	1000 – 2300 °C
		G(W5)	0 – 2300 °C
		L	-200 – 900 °C
		C/COPEL	-50 – 600

Тип

Функция: вид входа термопары

Исполнение: меню

Описание: установка вида входного сигнала для канала

Первичная установка: тип К

Этот пункт меню служит для выбора необходимо в данный момент **типа термопар**. Различные типы термопар изготавливаются из различных материалов и соответственно имеют различные температурные диапазоны. См. меню выше.

Клемма термокомпенсации

Функция: определение температуры

Исполнение: меню

Описание: измерение температуры на клемме термокомпенсации

Первичная установка: внутренняя автоматическая

Vergleichsstelle
Intern automatisch
Extern 0°C
Extern spezifiziert
Extern Einsans

Внутренняя автоматическая – клеммой термокомпенсации для измерения температуры служит внутренний сенсор регистратора.

Внешняя 0°C – компенсация исходит из того, что клемма термокомпенсации удерживается на 0°C, чтобы создать внешний эталонный сигнал в 0 mV.

Внешняя специфицированная – использует **клемму термокомпенсации**, для которой поддерживается постоянная температура. Задать температуру, на которую должен быть настроен сенсор клемм термокомпенсации.

Внешний вход – при этой компенсации используется термопара или термометр сопротивления, подключенный к другому каналу в качестве сравнения.

Единица измерения

Функция: единица измерения

Исполнение: меню

Описание: единица для измерения соответствующего входного канала

Первичная установка: °C



Выбрать в поле меню необходимые для входов термопар или термометров сопротивления единицы измерения.

Перенаправление сигнала

Функция: при обрыве термопары направляет сигнал по указанному направлению

Исполнение: меню

Описание: если эта опция активирована, то в случае обрыва термопары сигнал направляется по указанному направлению.

Первичная установка: начало шкалы

Таким образом, сигнал в случае обрыва термопары может быть перенаправлен на верхний край шкалы (**перенаправление сигнала**). Здесь речь идет о функции переключения, которая может изменяться с активированной (➔) на деактивированную (x).

Также имеется функция **"Downscale"**, при которой сигнал в случае обрыва термопары перенаправляется к нижнему краю шкалы. Существует и опция **ВЫКЛЮЧЕНИЯ**, при активации которой не осуществляется перенаправления сигнала при обрыве термопары.

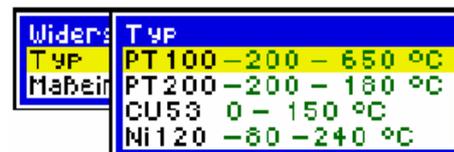
Термометр сопротивления

Функция: измерение температуры

Исполнение: меню

Описание: измерение сопротивления предмета показывает его температуру.

Первичная установка: тип - Pt100, единицы - °C



Для опции **термометр сопротивления** меню **аналоговый вход** изменяется таким образом, что пользователь может осуществить специфические настройки. Следовать индицируемым меню для отдельных видов входов. Для настройки термометра сопротивления необходима только единица измерения из этого меню.

Сопротивление термометра сопротивления увеличивается с увеличением температуры.

Калибровка температуры

Функция: компенсация ошибок термопар и термометров сопротивления

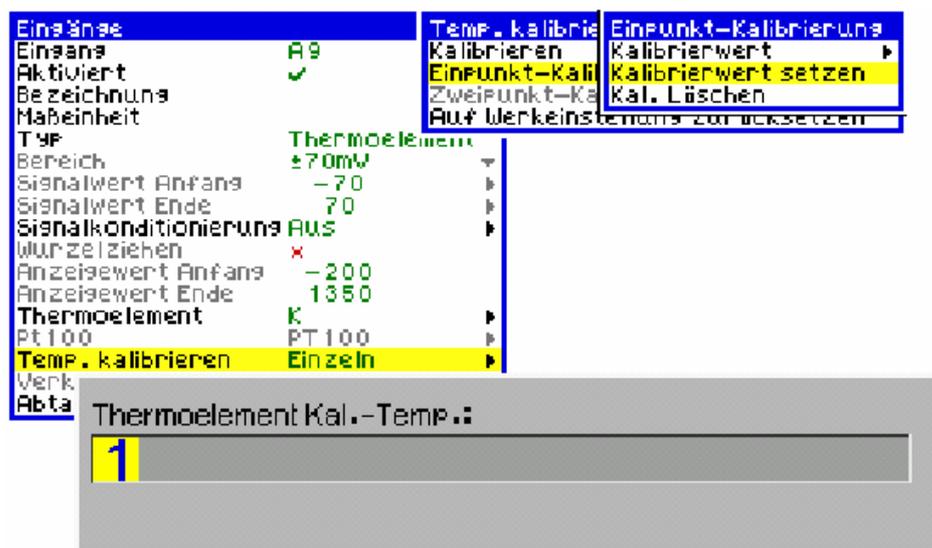
Исполнение: меню

Описание: согласование измерений термопар и сопротивлений

Первичная установка: нет калибровки

Как для термопар, так и для термометров сопротивления, может быть необходимой дополнительная **калибровка температуры** для компенсации обусловленных системой ошибок измерения. Через опцию **установка точки калибровки** для каждого входа может быть установлена одноточечная калибровка. Выбрать в меню "Входы" **калибровку температуры**. Для активации устанавливаемой точки калибровки выбрать **использовать калибровку**. В следующем меню показаны имеющиеся опции.

Выбрать необходимую опцию. Вернуться в меню **калибровка температуры**. Если была выбрана **одноточечная или двухточечная калибровка**, то значения калибровки должны задаваться в меню **одноточечной или двухточечной калибровки**. Калибровка может осуществляться в °C, °F или Кельвинах. С помощью клавиши направления выбрать **Определить точку калибровки** и нажать клавишу ввода для выбора желаемой опции. Заново нажать клавишу направления, чтобы вызвать окно ввода для точки калибровки. См. "Ввод текста" на стр. 27



Связь

Функция: Связь шкалы единиц измерения входа со шкалой пера.

Исполнение: выбор пера

Описание: поддержка связи шкалы пера и шкалы единиц измерения или их независимость друг от друга.

Первичная установка: нет

С помощью этой функции информация к входу связывается с имеющимся пером. Первичной установкой является **соединение с....**

Если нежелательно, чтобы шкалы входа изменялись совместно, то установить эту опцию на **нет**. В активном состоянии создается связь между шкалой пера, шкалой единиц измерения и входной шкалой. Таким образом, если изменяется шкала пера, то также изменяется шкала единиц измерения и входная шкала. Для изменения или обработки опции связи выбрать ее и нажать клавишу направления. Перемещаться с помощью клавиши направления до индикации необходимого ID пера. Нажать клавишу ввода для выбора пера. Нажать **завершить** на панели меню экрана и после этого **сохранить**.

Частота опроса

Функция: частота опроса аналогового входа

Исполнение: меню

Описание: установка частоты опроса для входного модуля

Первичная установка: обычная, первичная установка частоты опроса на 500 ms (2 Hz)



Обычный опрос относится к скорости, с которой работает модуль при использовании входов напряжения или тока. Для входов терморпар и термометров сопротивления частотой опроса является скорость, с которой работает модуль, когда один или несколько входов установлены на сигналы терморпары или термометра сопротивления

Обычная частота опроса аналогового входа	Частота опроса терморпары/термометра сопротивления
100 ms (10 Hz) 10 измерений в секунду	200 ms (5 Hz) 5 измерений в секунду
500 ms (2 Hz) два измерения в секунду	500 ms (2 Hz) два измерения в секунду

Частота опроса не влияет на скорости пера. Таким образом, можно установить интервал записи для всех видов входов на большую величину чем частота опроса. Частота опроса в 500 ms (2 Hz) позволяет использовать **цифровой фильтр** 50/60 Hz, который подавляет внешние возмущающие сигналы (фон сети переменного тока) и способствует более стабильному измерению.

Глава 6: установка пера

Перья

Все имеющиеся перья могут быть представлены как тренд в карте, как шкала гистограммы, как цифровая индикация или как их комбинация. См. „Слой экрана” на стр. 22. С помощью меню „Слой” перья могут показываться группами и распределяться на один экран. См. „Слой” на стр. 73. Перио может быть распределено таким образом, что оно показывает единицы измерения или математическое выражение. SIREC DS, оснащенные математической функцией и опцией "общего количества" , имеют 6 дополнительных перьев

Выделить опцию **перо (Pens)** меню **Setup** с помощью курсора и нажать клавишу ввода для высвечивания показанного здесь меню.

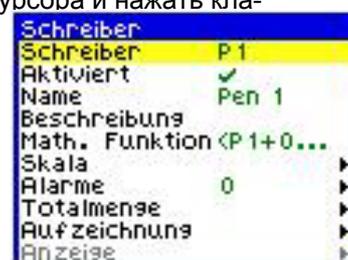
Перо

Функция: выбор пера

Исполнение: выбор предварительной установки

Описание: выбор и конфигурирование пера

Первичная установка: P1 (перо 1)



В меню показывается первое перо, P1. Для установки альтернативных перьев выделить опцию „Pen” клавишей направления, нажать для выбора опции клавишу ввода. Имеющиеся перья прокручиваются последовательно с помощью клавиши направления. Нажать клавишу ввода для вызова желаемого пера.

Активация

Функция: активация пера

Исполнение: активация через клавиатуру (вкл/выкл)

Описание: активация пера

Первичная установка: активирована

Функция переключения между активированным (☑) и деактивированным (☒). Каждое перо может конфигурироваться индивидуально.

Обозначение

Функция: активное обозначение пера

Исполнение: 16 алфавитно-цифровых символов

Описание: короткое имя или условный знак для обозначения пера

Первичная установка: Pen 1

Указанное здесь **обозначение** будет использоваться на последующих графических экранах как обозначение пера. После выделения этой опции и нажатия клавиши ввода рядом с гистограммной индикацией или индикацией цифрового значения появляется обозначение пера. Для обработки обозначения следовать указаниям в „Ввод текста” на стр. 27.

Описание

Функция: функция пера

Исполнение: 32 алфавитно-цифровых символа

Описание: ввод дополнительной информации для этого пера

Первичная установка: нет

После выделения этой опции клавишей направления и нажатия клавиши ввода внизу на экране появляется окно ввода с актуальным **описанием** пера. Для обработки имени следовать указаниям в „Ввод текста” на стр. 27.

Математические функции

Функция: математические вычисления

Исполнение: 256 алфавитно-цифровых символов

Описание: ввод математического выражения, подчиненного этому перу.

Первичная установка: A1 (для Pen1)

Аналоговые сигналы могут быть подвергнуты математическим операциям до их представления в качестве пера. После выделения этой опции клавишей направления и нажатия клавиши ввода внизу на экране появляется окно ввода с математической функцией. Прочую информацию по математическим функциям Вы найдете в „Приложение D - математические выражения” на стр. 93 Для обработки математического выражения следовать указаниям в „Ввод текста” на стр. 27.

Шкала

Функция: конфигурация шкалы пера

Исполнение: меню

Описание: ввод информации для установки шкалы пера

Первичная установка: нет

При выборе **шкалы (Skala)** появляется подменю, на котором появляется следующая, показанная здесь опция. Выделить запись клавишей направления и выбрать ее клавишей ввода. Для обработки единиц измерения следовать указаниям в „Ввод текста” на стр. 27.



Единицы

Функция: единицы измерения для шкалы

Исполнение: 10 алфавитно-цифровых символов

Описание: единица измерения для этого пера

Первичная установка: %

Здесь вводится желаемая **единица** для измерения шкалы. Выделить опцию клавишей направления и выбрать ее клавишей ввода. Единицы индицируются на нижнем краю экрана. Для обработки единиц измерения следовать указаниям в „[Ввод текста](#)” на стр. 27.

Конечное значение

Функция: верхнее предельное значение шкалы

Исполнение: 10 алфавитно-цифровых символов

Описание: значение шкалы, индицируемое на верхнем краю шкалы

Первичная установка: 100

В **конечном значении** вводится верхнее предельное значение шкалы пера, которое появляется сверху на графической индикации пера. Для изменения или обработки этих значений следовать указаниям в „[Ввод текста](#)” на стр. 27.

Начальное значение

Функция: нижнее предельное значение шкалы

Исполнение: 10 алфавитно-цифровых символов

Описание: значение шкалы, индицируемое на нижнем краю шкалы

Первичная установка: 0

В **начальном значении** вводится нижнее предельное значение шкалы пера, которое появляется внизу на графической индикации пера. Для изменения или обработки этих значений следовать указаниям в „[Ввод текста](#)” на стр. 27.

Коэффициент масштабирования

Функция: множитель значения шкалы

Исполнение: 8 алфавитно-цифровых символов

Описание: коэффициент масштабирования для представления перьев в желаемом диапазоне значений

Первичная установка: нет

Для того, чтобы избежать индикации больших цифр в графах, на нижнем краю графа указывается коэффициент (множитель), на который умножаются значения на шкале для получения действительного желаемого значения. **Коэффициент масштабирования** не влияет на индицируемое в данный момент значение - он служит лишь ссылкой для пользователя.. Для изменения или обработки этих значений следовать указаниям в „[Ввод текста](#)” на стр. 27.

Формат

Функция: количество десятичных разрядов для шкалы пера

Исполнение: одиночный цифровой символ

Описание: формат шкалы пера с макс. 6 десятичными разрядами

Первичная установка: Auto = активируется автоматически

При автоматическом форматировании шкалы пера стандартно индицируются 3 десятичных разряда. Деактивировать установку *автоматически* для определения количества десятичных разрядов вручную. См. таблицу для автоматической установки десятичных разрядов.

Интервал шкалы меньше чем	Количество десятичных разрядов
10	4
100	3
1000	2
10.000	1

Деления шкалы

Функция: установка основных и вспомогательных делений

Исполнение: вспомогательные и основные делений, 10 цифровых символов

Описание: позволяет делить индикацию на основные и вспомогательные деления шкалы.

Первичная установка: активируется автоматически

Фон чарта подразделяется на основные и вспомогательные деления, представленные тонкими голубыми линиями. На гистограммах основные деления представлены цифрами. Для изменения или обработки этих значений следовать указаниям в „Ввод текста” на стр. 27.

Тревоги

Эта функция может быть добавлена в конфигурацию прибора в любое время

Функция: конфигурация тревоги на перо

Исполнение: меню

Описание: конфигурация тревог для данного пера

Первичная установка: 0



Для SIREC DS доступно два релейных модуля тревоги, либо 4-х релейный выходной модуль, либо 6-ти релейный выходной модуль с 2 входами с собственным питанием. Детали подключения можно найти в "Модуль тревоги (опция)" на стр. 19.

Для каждого пера всего доступно 32 встроенные "программируемые" тревоги в любой комбинации для сообщений о соответствующих выходах за предельные значения. Так, к примеру, перу 1 могут быть подчинены две, перу 2 четыре и перу 3 восемь тревог. Таким образом, используется 14 из 32 возможных тревог. Перо 1 использует тревоги номер 1 и 2, перо 2 тревоги номер 3 до 6 и перо 3 тревоги номер 7 до 14. При этом процесс установки всегда одинаковый. Тревоги могут быть сконфигурированы таким образом, что они срабатывают при различных уровнях и имеют различные реакции.

Выделить в меню **Pens** опцию **тревогу (Alarme)** и выбрать ее. После этого индицируется меню **тревогу**. Тревога может быть подчинена перу и сконфигурирована с помощью опции **новая тревога (neuer Alarm)**; см. „Новая тревога” на стр. 55. Через эту опцию можно обрабатывать существующие тревоги посредством выбора **Обработка тревоги (Alarm bearbeiten)**; см. „Обработка тревоги” на стр. 56. С помощью опции **стирание тревоги (Alarm löschen)** тревоги могут стираться с определенных перьев; см. „Стирание тревоги” на стр. 55.

Новая тревога

Функция: определяет новую тревогу.

Исполнение: меню

Описание: конфигурирование одной или нескольких новых тревог для данного пера.

Первичная установка: тревога 1



- **тревога** – в качестве заданной величины индицируется тревога 1, возможно 32
- **установка тревоги** – активирует меню конфигурации для этой тревоги. Подробности по меню см. „Обработка тревоги” на стр. 56.

Стирание тревоги

Функция: стирание существующей тревоги

Исполнение: меню

Описание: стирает существующую тревогу и ее конфигурацию.

Первичная установка: первая активная тревога данного пера



- **выбор тревоги** – выделить **тревогу** с помощью курсора и нажать клавишу ввода. С помощью клавиши направления выбрать правильный номер тревоги и нажать клавишу ввода для выбора.
- **стирание** - выбрать запись с помощью клавиши направления и стереть ее с помощью клавиши ввода

Обработка тревоги

Функция: обработка установок тревоги

Исполнение: меню

Описание: индикация и обработка существующих тревог

Первичная установка; первая активная тревога данного пера

Использовать это меню для осуществления конфигурации тревоги для отдельных перьев.

Тревога – выделить номер тревоги с помощью курсора и выбрать **тревога (Alarm)**; нажимать клавишу направления для прокрутки доступных для этого пера тревог и нажать клавишу ввода для выбора

Активирована - опция меню звучит либо **всегда (Immer)** либо **деактивирована (deaktiviert)**, что выделяется посредством клавиши направления для выбора **активирован (Aktiviert)** и выбирается путем нажатия клавиши ввода. Выбрать из следующего меню соответствующую опцию для включения (➡) или выключения (x).



Обозначение – или имя, на основе которого может быть идентифицирована тревога. Выделить эту опцию курсором и два раза нажать клавишу ввода. Для обработки **обозначения** следовать указаниям в **"Ввод текста"** на [стр. 27](#).

Тип – тревога может быть сконфигурирована как тревога выхода за верхний предел или как тревога выхода за нижний предел. Вызвать меню **тип (Typ)** и выбрать в выведенном меню **Верхний (Hoch)** или **Нижний (Tief)**.

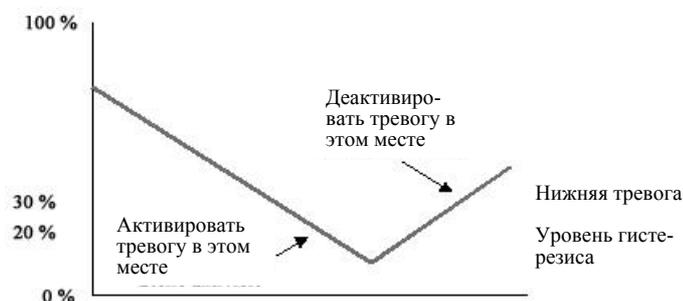
Уровень – опция **уровень (Ebene)** указывает единицу измерения и должна быть установлена в блоке **шкалы** для данного пера. Выделить значение уровня с помощью курсора, два раза нажать клавишу ввода и следовать указаниям. [См. „Ввод текста“ на стр. 27.](#)

Запись тревоги – Эта опция может включаться (➡) или выключаться (x). В активном состоянии активность тревоги записывается на экране системных событий, который может вызываться при обычной записи через нажатие СООБЩЕНИЙ на панели главного меню.

Активировать реле - в зависимости от установленного модуля тревоги может быть доступно от 4 до 6 реле. В этом меню показывается состояние каждого **реле**, при этом каждое реле может быть активировано (➡) или деактивировано (x) по-отдельности. Выбрать, какие реле при запуске тревоги должны замыкать.

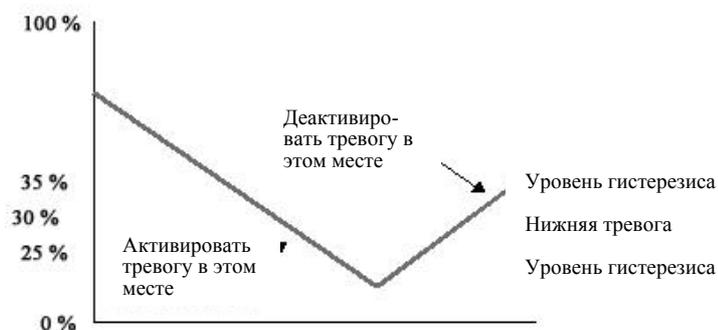
Реле - работает, только если активируется **Активировать реле (Relais Aktivieren)**. Здесь показывается номер реле, которое обрабатывается. Переключиться на „Активировать“, чтобы активировать (➡) или деактивировать (x) реле.

Гистерезис - В принципе это уровень допуска для порога тревоги. При активации этой опции может быть установлена опция **Согласование порога (Schwelle anpassen)** для согласования порога тревоги. С ее помощью к порогу тревоги может быть добавлен определенный процент интервала единиц измерения.



Если на этом примере выбирается **нижняя тревога** со значением гистерезиса в 10 %, то записанное значение должно выйти за нижний предел минимум на 10 % всей шкалы, прежде чем будет включена тревога. Активировать - переключает между Вкл (☞) и Выкл (x).

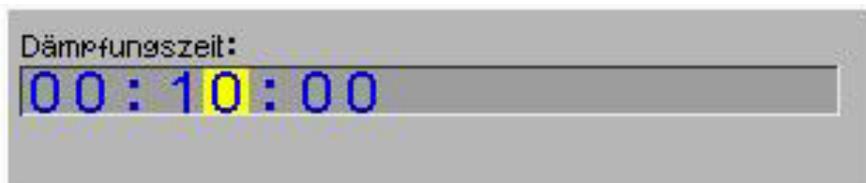
Симметрично - Значение гистерезиса разделено на обе стороны порога тревоги. И в этом примере был выбран гистерезис в 10 %, но в установке **симметрично** измеряемая величина должны выходить только на 5 % за нижний порог тревоги, чтобы включить тревогу. Для прекращения состояния тревоги измеряемая величина должна подняться более чем на 5 % значения все шкалы тревоги.



Тревога выхода за нижний предел с 10 % симметричным гистерезисом

- **согласование порога** – выделить опцию с помощью курсора и выбрать через нажатие клавиши ввода. Еще нажать клавишу ввода два раза, чтобы показать цифровые панели меню для ввода установочного значения. Информацию по вводу значений можно найти в „Ввод текста” на стр. 27.

Демпфирование - если эта функция активирована, то условие тревоги должно выполняться в течение всего установленного времени, чтобы включить тревогу



Если, к примеру, устанавливается **тревога выхода за верхний предел с временем демпфирования** в 3 минуты, то входной сигнал в течение трех минут непрерывно должен находиться над порогом тревоги, чтобы прибор активировал тревогу. Если входной сигнал до истечения 3-х минут падает ниже порога тревоги, то **датчик времени демпфирования** сбрасывается и заново запускается при следующем превышении порога тревоги.

Общее количество

Функция: суммирование значений для одного пера

Исполнение: меню

Описание: измеренная за интервал времени сумма

Первичная установка: деактивировано

Функция **Общее количество (Totaliser)** обычно связана с работами по контролю расхода, при этом вводимые в регистратор данные были бы измерены как скорость потока (к примеру, в литрах в секунду) и общее количество расхода (в кубических метрах) за определенный промежуток времени. Общие количества могут присваиваться отдельным перьям. Для выбора общих количеств для пера, выбрать **Общее количество** из меню установки пера. После вызывается подменю „Общее количество“. При функциях "математические функции" и "общее количество" добавляются 6 дополнительных перьев.

Schreiber	Totalmenge
Schreiber P1	Aktiviert ✓
Aktiviert ✓	Rückfluss ignorieren ✓
Name Pen 1	Standardform ✗
Beschreibung	Format ▶
Math. Funktion <P 1+0...	Maßeinheit
Skala ▶	Faktor 1
Alarme 1 ▶	Bereichsgrenze ✓
Totalmenge ▶	Min. 0
Aufzeichnung ▶	Max. 0
Anzeige ▶	Fortschreiben ✗

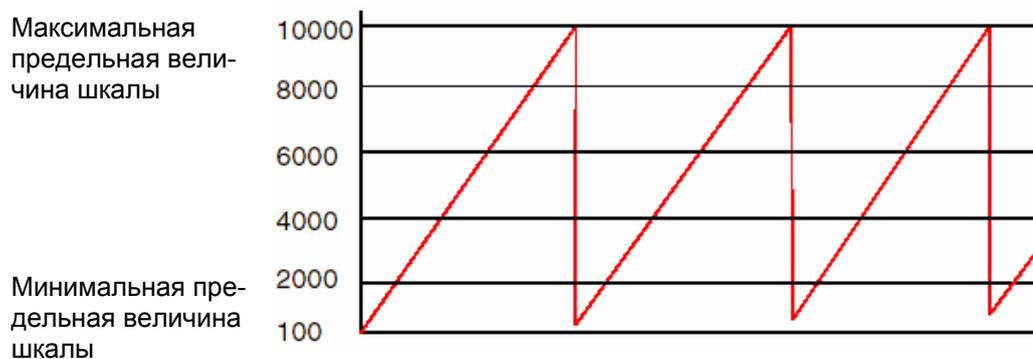
- **Активировано:** функция переключения для активирования (⇒) или деактивирования (✗) общего количества для этого пера.
- **Игнорировать обратный ток:** если значение расхода принимает отрицательное число, к примеру, если расходомер был выключен и опция **Игнорировать обратный ток (Rückfluss ignorieren)** не активирована (✗), то начинается вычитание общего количества из суммарной величины. Если эта опция активирована (⇒), то все отрицательные значения игнорируются и суммарная величина сохраняется и при выключенном расходомере.
- **стандартная форма:** если эта функция активирована, то суммарные величины независимо от длины числа индицируются в стандартном формате (к примеру, 2.76823e+09).

Totalmenge
Aktiviert ✓
Rückfluss ignorieren ✓
Standardform ✗
Format ▶
Maßeinheit
Faktor 1
Bereichsgrenze ✓
Min. 0
Max. 2e+10
Fortschreiben ✗

Индикации стандартного формата

Totalmenge Max:
20000000000
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - . E

- **единица измерения:** единица измерения для общего количества.
- **коэффициент:** коэффициент общих количеств для преобразования единиц измерения ввода пера в величину общих количеств.
- **границы диапазона:** функция переключения для активации (➔) минимального и максимального диапазона.
- **Min.:** может быть выбрана только тогда, когда активирована граница диапазона. Установить минимальную предельную величину для диапазона общего количества.
- **Max.:** может быть выбрана только тогда, когда активирована граница диапазона. Установить максимальную предельную величину для диапазона общего количества.
- **непрерывная запись:** может быть выбрана только тогда, когда активирована граница диапазона. Если общее количество превышает максимальную предельную величину шкалы, то общее количество сбрасывается до минимальной предельной величины. При активации каждое выходящее за пределы максимальной предельной величины значение записывается дальше.



В этом примере был выбран диапазон шкалы от 100 до 10000 и размер шага в 500. Если значение достигает максимальной предельной величины шкалы, то получается перенос в 100. (начиная со 100 20 шагов к 500 составляют значение 10100.) Если активирована опция „Непрерывная запись”, то 100 прибавляется к следующей минимальной предельной величине шкалы.

Индикации общих количеств

При функциях "математические функции" и "общее количество" добавляются 6 дополнительных перьев. Выбрать свободное перо для индикации общего количества другого пера с математическим выражением. См. „Приложение D - Математические выражения” на стр. 93.

В этом примере перо 1 (P1) используется для индикации **общего количества** пера 2 (2). Перо 2 (2) показано здесь поделенным на 10, это деление необходимо среди прочего для разделения **общего количества**, чтобы оно не превышало предельной величины шкал пера 1.000.000.

Примечание: не опускать делителя (10), должен быть добавлен делитель, даже если он равен 1.

$$P1 = T[2,10]$$

Запись

Функция: специфическая для пера конфигурация записи

Исполнение: меню

Описание: ввод информации, относящейся к сохранению на дискету

Первичная установка: деактивировано



Посредством выбора **Записи** вызываются подменю, на которых появляются следующие опции. Они будут подробно перечислены далее.

Обычный

Функция: конфигурация обычного режима записи

Исполнение: меню

Описание: определенное перо при процессе

Первичная установка: нет

С помощью этой опции вызываются следующие меню конфигурации. Если в главном меню бала активирована запись (**Aufzeichnung**), то необходимо установить **тип (Typ)**, **метод (Methode)** и **скорость (Aufzeichnungsrate)** записи.

Активировано

Функция: активация записи

Исполнение: активация через клавиатуру (Вкл/Выкл)

Описание: активация записи для пера

Первичная установка: деактивировано

Функция переключения, с помощью которой можно выбирать между активировано (➔) или деактивировано (x). Параметры записи могут устанавливаться для каждого пера отдельно.

Тип

Функция: вид записи

Исполнение: меню

Описание: формат записи данных

Первичная установка: непрерывно



Если запись была активирована, то в качестве *типа* записи может быть выбрано **Непрерывно (Laufend)**, запись при **Событии (Ereignis)** или **Fuzzy**.

Выбрать для непрерывной записи „Laufend” и перейти к „*Методу*” на [стр. 61](#).

Fuzzy logging это абсолютно новая функция для SIREC DM и SIREC DH.

Fuzzy Logging это новая разработка метода сохранения данных, который согласует запись с самообучающимся алгоритмом с процессом таким образом, что данные могут записываться с различной скоростью. См. „*Приложение F-Fuzzy Logging*” на [стр. 99](#).

Fuzzy-Logging устанавливает интеллектуальные алгоритмы для использования самой эффективной комбинации частоты опроса, объема памяти и длительности записи. Выбрать **Fuzzy** для вызова этого меню.

Активировать запись Fuzzy с помощью (➔) и выбрать опцию **Скорость записи (Aufzeichnungsrate)**. В этой опции с помощью параметров **Значение (Wert)** и **единицы (Einheiten)** можно установить желаемую скорость записи.



Автоматическое согласование (AutoAnpassen) обеспечивает запись последнего измеренного значения элементов данных до выхода сигнала из нижней зоны А или зоны В установленного диапазона допуска. При графическом представлении изображение входного сигнала автоматически подстраивается под эту последнюю измеряемую величину.

Зона А % (Band A %) служит для ввода диапазона допуска для входного сигнала. Она указывается как процентное значение разрешенного диапазона допуска выше и ниже входного сигнала.

С помощью **использовать зону В (Band B verwenden)** можно активировать (➔) второй диапазон доступа.

Зона В % (Band B %) служит для ввода второго, более узкого диапазона допуска для входного сигнала. Она указывается как процентное значение разрешенного диапазона допуска выше и ниже входного сигнала и должна находиться в пределах специфицированной зоной А зоны.

Метод

Функция: вид записи

Исполнение: меню

Описание: вид и способ сброса записанных данных.

Первичная установка: одиночный



Опция записи **Непрерывный (Laufend)** требует ввода метода записи данных в **методе**.

- при **одиночном (Einzel)** записывается последняя измеренная величина
- **средний (Durchschnitt)** записывает среднее значение всех величин измеренных с начала последнего цикла записи.
- **MaxMin** записывает наибольшее и наименьшее измеренное значение, начиная с последнего цикла измерения

Скорость записи

Функция: скорость записи

Исполнение: меню

Описание: установка частоты записи данных

Первичная установка: значение = 10, единица = секунды



Чтобы определить скорость записи, необходимо сначала выбрать в **единицах измерения** желаемую единицу записи и после этого в **значении** ввести желаемое значение. Для изменения или обработки этих значений следовать указаниям в „**Ввод текста**” на [стр. 27](#).

Если необходимой единицей являются „ms”, то окно для ввода значений выглядит так, как изображено здесь. Значения указываются в Герцах (Hz) и после пересчитываются в соответствующую величину времени, к примеру, в „ms”: 5 Hz = 200 ms.

Примечание: скорости записи для часов и минут у Fuzzy Logging не доступны.

Носитель данных

Функция: сохранение записанных данных

Исполнение: меню

Описание: загрузка записанных данных на дискету

Первичная установка: дискета



Единственным доступным **устройством** у SIREC DS является дискета 1,44 MB.

Глава 7: релейные модули тревоги

Опция **Relais/Digital** имеется у регистратора только в том случае, если установленный модуль тревоги имеет как входы, так и выходы. Для SIREC DS имеется два различных вида релейных модулей тревоги, но только один из них имеет как входы, так и выходы.

Релейные модули тревоги	Спецификация
Релейный модуль тревоги, 4 канала (только выход)	3A, 240 V~
6-ти канальный релейный выход/2 безвольтовых цифровых входа	3A, 240 V~

Реле/цифровые входы/выходы

Функция: конфигурация реле и цифровых входов/выходов

Исполнение: меню

Описание: конфигурирование реле и цифровых входов/выходов

Первичная установка: канал 1, имя D1, статус ВКЛ - вкл, статус ВЫКЛ - выкл, как вход x, как выход ➔, защита от отказа x, запись цифровых сигналов - выкл.



Выбрать необходимые опции меню **Relais/Digital**:

Канал: Выделить эту опцию и нажать клавишу ввода; использовать клавишу направления для изменения номера канала. Выбрать необходимый номер канала для конфигурации в качестве реле/цифрового входного или выходного канала..

Имя: 15 алфавитно-цифровых символов

Для активации таблицы символов выделить эту опцию и два раза нажать клавишу ввода. Присвоить имя, на основе которого могут быть идентифицированы реле/цифровой вход/выход.

Статус ВКЛ: 11 алфавитно-цифровых символов

Выделить эту опцию и нажать клавишу ввода два раза для активации опции „Цифровой статус ВКЛ” и вызова таблицы символов. Введенный здесь текст индицируется на странице сообщений, если реле/цифровой вход/выход имеют состояние "Статус ВКЛ".

Статус ВЫКЛ: 11 алфавитно-цифровых символов

Выделить эту опцию и нажать клавишу ввода два раза для активации опции „Цифровой статус ВЫКЛ” и вызова таблицы символов. Введенный здесь текст индицируется на странице сообщений, если реле/цифровой вход/выход имеют состояние "Статус ВЫКЛ".

Как вход: Первые 6 каналов установлены в качестве входов. 6-ти канальный выходной модуль/модуль с 2 цифровыми входами имеет на каналах 7 и 8 два входа. Выбрать эти каналы и активировать их как входы. У 4-х канального модуля эта опция выделена серым цветом, так как на этом модуле входы отсутствуют

Как выход: 4-х канальный релейный выходной модуль показывает эту опцию как активированную на всех 4-х каналах. 6-ти канальный выходной модуль/модуль с 2 цифровыми входами показывает эту опцию как активированную только на каналах 1 до 6, каналы 7 и 8 установлены как входы.

Защита от отказа: Включить (➔) или выключить (x) режим защиты от отказа.

Режим защиты от отказа выхода может устанавливаться по отдельности для каждого канала. Если этот режим работы активирован, то реле в обычном состоянии (без тревоги) замкнуто и размыкается при возникновении тревоги. При отключении питания реле также размыкается, таким образом, предотвращается ситуация, что тревога не будет опознана из-за отказа питания.

Примечание: математические функции в режиме защиты от отказа

Просьба учитывать, что математические функции при использовании выходных реле сигнализируют фактическое, а не логическое, состояние реле.

Это поведение может быть объяснено на следующем примере:

Если переключатель 1 (P1) идентично состоянию выходного канала 4 (O4) и нет тревоги, то P1 в режиме защиты от отказа имеет значение 1, так как оно замкнуто в состоянии покоя.

$$P1 = O4$$

Запись цифровых сигналов:

Эта установка может осуществляться для каждого цифрового входа по отдельности. Первичной установкой является **Aus** (Выкл), т.е. события тревоги или цифрового входа не записываются в список сообщений или в чарт.

Использовать это меню, если цифровые события должны записываться только в **список**, т.е. в список событий, или в **список + чарт**. Повторить эту установку для всех каналов. См. „Сообщения” на стр. 25



Глава 8: завершение установки

Завершение установки

В то время, как Вы осуществляете изменения установок регистратора, он продолжает записывать данные с первичными установками. Если Вы хотите завершить новую установку, то выбрать **ПРИМЕНИТЬ (UBERNEHMEN)** и регистратор спросит в сообщении, должны ли записанные до этого данные и установка быть сохранены на дискету. Если записанные при осуществлении новой установки данные не нужны, то выбрать **ОТКЛОНИТЬ (VERWERFEN)**.

Когда установка завершена, выбрать на панели меню внизу экрана поверхность переключения **ЗАВЕРШИТЬ (FERTIGSTELLEN)**. Теперь можно либо принять новую конфигурацию с помощью опции **ПРИМЕНИТЬ (UBERNEHMEN)**, прервать с помощью **ОТМЕНЫ (ABBRECHEN)** и вернуться без изменений установки в главное меню, либо с помощью **НАЗАД (ZURUCK)** вернуться к предыдущему меню.

Если Вы нажали **ПРИМЕНИТЬ**, то появляется окно с опциями **СОХРАНИТЬ (SPEICHERN)** для сохранения зафиксированных данных, **ОТКЛОНИТЬ (VERWERFEN)** для отмены зафиксированных данных, а также **ВЫБРОС (AUSWERFEN)** для выброса вставленной дискеты, чтобы вставить новую дискету. В процессе сохранения с помощью **СОХРАНИТЬ** на экране появляются песочные часы, кроме этого слышны типичные звуки при обращении к дискете.



Загрузка

Функция: импорт сохраненной установки в регистратор

Исполнение: активированная поверхность переключения

Описание: для импортирования установки из ПО SIREC D или из другого регистратора

Первичная установка: нет

Использовать эту опцию для импорта сохраненной установки с дискеты на регистратор. Некоторыми примерами загрузки установки являются:

1. С помощью ПО SIREC D Вы экспортировали установку на дискету.
2. Установка другого регистратора во многом схожа, т.е для этого регистратора необходимо будет осуществить лишь некоторые изменения.
3. Один регистратор используется для различных задач, для которых требуются различные установки.

Загрузка установки прерывает текущую запись и приводит к тому, что актуальная установка отменяется и сохраняется. После этого осуществляется новая установка.

Выбрать из **главного меню** опцию „Setup” и выделить с помощью клавиши направления опцию **Загрузка (Laden)**. Нажать клавишу ввода для вызова этой функции. На высвеченном экране **импорта** имеется две опции на выбор. Следовать указаниям на экране, чтобы осуществить или отменить процесс загрузки.

Сохранение

Функция: исключительное сохранение установки (данные не сохраняются)

Исполнение: меню

Описание: сохранение установки регистратора на дискету для использования в ПО SIREC D или на другом регистраторе

Первичная установка: нет

После завершения установки (через ввод в меню или загрузку установки) можно выбрать **Сохранение (Speichern)** для сохранения установки. Обратите внимание на то, что при сохранении установки действуют те же ограничения, что и при загрузке. Перемещаться с помощью клавиши направления, пока курсор не будет стоять на **Сохранении** и нажать клавишу ввода для начала процесса сохранения. Убедиться в том, что дискета вставлена в дисковод, перед исполнением этой функции.

Глава 9: запись

Запись

Примечание: Перед записью проверить дискету. [См. "Проверка диска" на стр. 68.](#)

Для вызова этого меню выбрать в главном меню опцию **Запись (Aufzeichnung)**.



Активировано

Функция: активирует запись

Исполнение: переключатель

Описание: активирует запись данных

Первичная установка: деактивировано

Функция переключения между активировано (☑) и деактивировано (x).

Запись на дискету

Функция: активация записи на дискету

Исполнение: переключатель

Описание: активирует запись на дискету

Первичная установка: деактивировано

Функция переключения, имеющая в деактивированном состоянии (x) и в активированном состоянии, когда может осуществляться запись на дискету, (☑).

Сохранение данных и выброс дискеты

Функция: запись зафиксированных данных на носитель данных

Исполнение: активация через клавишу направления

Описание: запись данных измерения на дискету в любой момент времени

Первичная установка: нет

С помощью этой опции внутренние сохраненные данные и установки регистратора в любой момент времени могут быть сохранены на дискету без ожидания автоматического сохранения регистратора. Эта функция может быть выбрана только тогда, когда дискета находится в дисководе. Если *Запись на дискету (Aufzeichnen auf Disk)* была деактивирована, то опция *Сохранение данных и выброс диска (Data speichern und Disk auswerfen)* выделена серым цветом, чтобы показать, что она не доступна. Перед вызовом этой функции необходимо проконтролировать, чтобы дискета находилась в дисководе, и проверить дискету с помощью функции *проверить диск (Disk uberprufen)*, перед сохранением данных на дискету. См. „Проверка диска” на стр. 68. Можно использовать эту опцию для сохранения записанного блока данных на дискету вне обычного цикла записи.

Проверка диска

Функция: проверка дискеты

Исполнение: активация через клавишу направления

Описание: обращение к дискете и проверка состояния дискеты

Первичная установка: нет

Перед сохранением данных на дискету использовать функцию *Проверка диска (Disk uberprufen)*, чтобы сообщить регистратору, что дискета установлена. При обращении функции к дискете и ее проверке на экране появляются песочные часы.

Глава 10: общие количества



Опция **общее количество** в этом меню становится активной только тогда, когда было активировано **общее количество**. Информацию по установке общих количеств в меню „Pen Setup” можно найти в „[Общее количество](#)” на стр. 58.

Запуск всех общих количеств

Выбрать опцию **Запуск общего количества (Start Totalmenge)** и активировать ее посредством нажатия клавиши ввода. Функция активируется сразу же.

Остановка всех общих количеств

Выбрать опцию **Остановка общего количества (Stop Totalmenge)** и активировать ее посредством нажатия клавиши ввода. Функция активируется сразу же.

Сброс всех общих количеств

Выбрать опцию **Сброс общего количества (Totalmenge zurucksetzen)** и активировать ее посредством нажатия клавиши ввода. Функция активируется сразу же.

Глава 11: изменение пароля

Изменение существующего пароля пользователя



Здесь пользователь может изменить свой пароль.

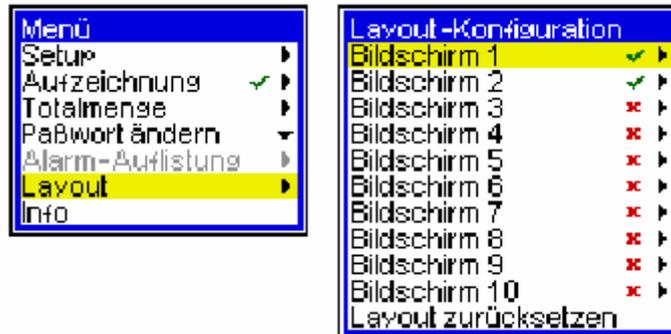
Пользователь уже должен быть занесен в регистратор и иметь пароль. Пользователи могут вводиться в регистратор на уровне „Eng”. На уровне „Eng” осуществляется ввод всех пользователей и присвоение им привилегий доступа. См. „Пароль” на стр. 32.

Выбрать **Изменить пароль (Paßwort ändern)** и далее в **Выборе пользователя (Benutzer wählen)** имя пользователя. Ввести существующий и после этого новый пароль. Для подтверждения ввести новый пароль еще раз.

Новый пароль теперь в системе и будет запрошен при входе пользователя в систему.

Глава 12: слой

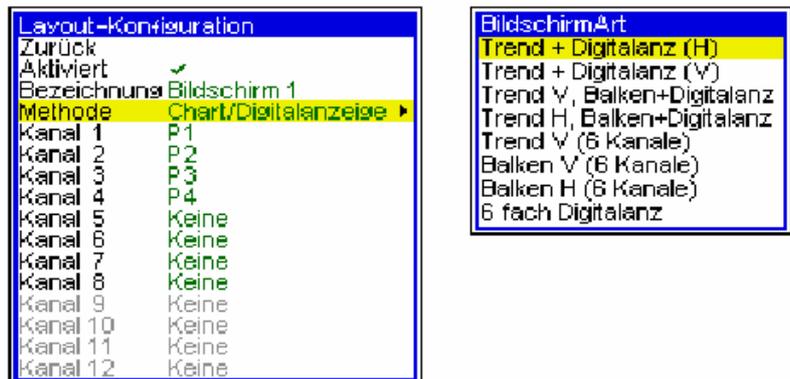
Конфигурация слоя



Выбор и переименование экранов

Выбрать в меню **конфигурация слоя (Layout-Konfiguration)** экран, к примеру, **экран 1 (Bildschirm 1)** и нажать клавишу ввода. Экран **активируется**, если он обозначен **►**. Могут быть по-отдельности установлены до десяти экранов, при этом определенным каналам присваиваются различные перья.

Имя, которое должен получить канал, выбирается в **Label**. Он может быть переименован, как показано выше. Для этого выделить опцию к с помощью клавиши направления и нажать клавишу ввода. Еще раз нажать клавишу ввода для вызова таблицы символов. Перемещать по строкам вверх и вниз с помощью клавиши направления и нажимать клавишу ввода для выбора. Перемещать по строкам влево и вправо с помощью клавиши направления для выбора символов и нажимать клавишу ввода для выбора. См. **„Ввод текста” на стр. 27.**



Вид представления на экране выбирается в **методе**. У SIREC DS имеется во-семь различных слоев экрана на выбор. Примеры этих слоев можно найти в **„Слой экрана” на стр. 22.**

Осуществить в меню "Конфигурация слоя" прокрутку изображений каждого ка-нала и присвоить перья, необходимые для индикации выбранных каналов.

Длительность представления и подача

Следующие таблицы показывают скорость чарта (подача чарта) в миллиметрах в час, длительность представления на экране и имеющееся для функции воспроизведения буферное время.

Скорости чарта SIREC DS

SIREC DS					
Скорость чарта	Длительность представления на экране			Имеющееся для воспроизведения буферное время	
	Час	Дни	Часы	Минуты	Дни
1	2,71	65,00	3900,00	59,29	1423,00
5	0,00	13,00	780,00	11,86	284,60
20		3,25	195,00	2,96	71,15
30		2,17	130,00	1,98	47,43
60		1,08	65,00	1,00	23,72
120			32,50		11,86
600			6,50		2,37
1200			3,25		1,19

Для данных "экрана" предусмотрен определенный интервал памяти, который находится в установленном диапазоне. При этом (как показано в таблице выше) измеренная в единицах времени длина чарта может быть поставлена в зависимость от скорости чарта – т.е. чем быстрее чарт, тем быстрее будет израсходована подчиненная память и тем короче доступное время воспроизведения.

Глава 13: программное обеспечение

Регистратор **SIREC DS** может использоваться вместе с **программным обеспечением SIREC D**. ПО совместимо с Windows 95, 98SE, 2000 и NT и речь идет об интегрированном программном решении для конфигурации регистраторов, для архивации и анализа данных и удаленном распределении данных.

Лицензия на ПО/гарантия

Информацию о лицензии на ПО и гарантии можно получить из руководства 43-TV-25-18.

Признаки

1. Бесконфликтная обработка графики одного и того же регистратора или одного и того же источника данных реального времени несколькими пользователями одновременно.
2. **Ось времени** показывает величину времени индицируемых данных в следующих единицах измерения: год, месяц, день, час, минута, секунда, десятая часть секунды, сотая часть секунды и миллисекунда.
3. Данные, записанные регистратором в различные базы данных, могут комбинироваться и представляться в одной графике.
4. **Поиск данных** может по желанию включаться в графику.
5. Плавное графическое представление данных локальных и внешних баз данных.
6. Полная имплементация клиент-сервер.
7. Протокол FTPI (File Transfer Protocol) для передачи данных через Интернет позволяет загружать и импортировать данные через Ethernet- соединения на один или несколько регистраторов.
8. Fuzzy Logging – самообучающийся метод записи данных с изменяемой, подстраиваемой под процесс скоростью записи. Прямое сжатие данные 10:1 уменьшает занимаемую память.
9. Причинно-следственная система событий с макс. 9 возможными триггерными критериями и макс. 8 различными возможностями реакции.
10. Совместимость с Windows™ 98SE, 2000 и NT.
11. Защита паролем – защищает доступ к данным экрана, ограничивает доступ к регистратору и имеет несколько уровней защиты.
12. Доступ браузера к регистратору с IP-адресом (сетевые приложения).
13. Загрузка установок через Ethernet с PC на регистратор с IP-адресом.
14. Система событий дополнена управляемыми событиями отправкой E-Mail.
15. Фильтр событий ограничивает представляемые в графике события до определенного типа, к примеру, события тревоги, цифровые, системные, пользовательские или маркерные события.
16. Управление протоколом позволяет пользователю осуществлять запись данных для контрольных целей, к примеру, кто входит и выходит из системы и какие действия осуществляются пользователем.
17. Передача данных реального времени на SIREC D - Server для индикации, графического представления и записи.

18. Коммуникационный сервер для управления состоянием коммуникации регистратора при Ethernet-соединении.

19. Доступ к удаленным серверам и базам данных через Ethernet-Link

Пункты 5, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 17, 18 и 19 относятся только к **SIREC D - Server**.

Признаки	SIREC D - Viewer	SIREC D - Manager	SIREC D - Server
Полная конфигурация любых регистраторов на PC		»»	»
Моделирование любых регистраторов на PC		»»	»
Импорт данных с дискеты	»»	»»	»
Расчетка всех графических данных и данных конфигурации	»»	»»	»
Архивация данных в надежную базу данных		»»	»
Конфигурации E-Mail-регистратор и данные в WWW		»»	»
Экспорт файлов в формате CSV	»»	»»	»
Экспорт с OPC-Link			»
До 256 устройств на RS485-интерфейсе			»
Ethernet-соединение с TCP/IP			»
Удаленное распределение всех данных регистратора через локальную сеть			»
FTP/IP-совместимое Ethernet-соединение			»
Fuzzy logging		»»	»
Система событий		»»	»
Совместимость с Windows 98SE, 2000 и NT	»	»»	»
Защита паролем			»
Доступ к регистратору через Web-браузер			»
Отправка установок через Ethernet на регистратор			»
Управление протоколом для контрольных целей			»
Воспроизведение исторических данных и данных реального времени на разделенном экране.			»
Вызов данных реального времени для графического представления и записи			»
Коммуникационный сервер для управления состоянием коммуникации каждого регистратора.			»
Локальные и внешние связи через Ethernet для доступа к другим серверам.			»

Системные требования

Минимальные требования для SIREC D - Viewer и SIREC D - Manager:



- процессор Pentium 200-MHz
- дисковод для дискет 3,5-дюйма
- LS120-супер-дисковод
- CD-ROM-дисковод
- монитор – минимальное рекомендуемое разрешение 1024x768, High- Color.
- Windows™-версии 95, 98, 2000, NT 4.0 с Service Pack 3 (или выше)
- минимум 32 MB RAM (64 MB рекомендуется)
- 10 MB свободно на жестком диске
- мышь

Минимальные требования для SIREC D - Server:



- процессор Pentium 450
- CD-ROM-дисковод
- LS120-супер-дисковод
- монитор – минимальное рекомендуемое разрешение 1024x768, High- Color.
- жесткий диск 2-GB
- Windows™ версии 98SE, 2000, NT 4.0 с Service Pack 3 (или выше)
- 128 MB RAM (256 MB рекомендуется)
- должен быть установлен протокол TCP/IP
- мышь

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) это важнейший протокол передачи в Интернете. Он служит для управления соединением и передачи данных в разнородных системах.

Увеличение оперативной памяти, более быстрый CPU и больший объем жестких дисков улучшают производительность всех программ ПО.

Примечание: Для архивации данных необходимо минимум 100 MB на жестком диске. Учитывать, что потребность в памяти на жестком диске увеличивается с увеличением записанных данных и измеренных величин. Для SIREC D - Viewer этого не требуется.

Глава 14: уход за оборудованием



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ТРАВМ

Во избежание травм или повреждения прибора перед обслуживанием прибора убедиться, что он выключен и отсоединен от сети.

Несоблюдение этого требования может привести к смерти или тяжким телесным повреждениям.

Ваш новый регистратор разработан и изготовлен в соответствии с качественной спецификацией ISO9000. Это обеспечивает его продолжительный срок службы.

При возникновении проблем обращаться в Ваше представительство SIEMENS (или к авторизованному представителю) для осуществления возврата прибора для ремонта.

Срок службы батареи

При поставке SIREC DS батарея выключена для продления ее срока службы. Выключатель для включения батареи находится справа на корпусе, см. "Настройка подстроечных сопротивлений на мониторе" на стр. 18. Установить батарею перед включением регистратора в позицию Вкл. При включенном приборе срок службы батареи составляет около 10 лет. Если она эксплуатируется при выключенном приборе, то срок службы значительно сокращается (до 6-7 месяцев).

Руководство по чистке

Перед чисткой выключить регистратор.

Чистить прибор мягкой льняной тряпкой и теплой мыльной водой. Растворители и длительный контакт с чистящими средствами могут привести к повреждениям фронтальной панели. Если Вы используете тряпку для чистки, то эта тряпка должна быть влажной, но НЕ мокрой, чтобы не допустить проникновения воды внутрь прибора.

Дисковод дискет



Не вставлять НИКАКИХ иных предметов кроме 3,5-дюймовых или LS120-дискет в дисковод и не использовать при этом силы. Дискеты должны выниматься осторожно параллельно отверстию дисковода. Не перекашивать дискеты, чтобы не повредить дисковод.

Если дискета не выбрасывается, то возможно она заблокирована в дисковом. НИКОГДА не вытаскивать дискету с силой. Для удаления дискеты приподнять клавиатуру, нажимая находящуюся в середине под клавиатурой кнопку. Нажатие этой кнопки разблокирует клавиатуру. Приподнять крышку клавиатуры, чтобы освободить дисковод дискет. Кнопка выброса находится под прорезью для дискеты. Нажать ее для выброса дискеты.

Если дискета не выходит из дисковода, НЕ пытаться удалить ее силой. Обратиться на SIEMENS или к авторизованному представителю.

Чистка дисковода дискет

Дисковод дискет является очень надежным компонентом. Он будет функционировать много лет без поломок при соблюдении следующих указаний:

1. Использовать только высококачественные фирменные дискеты. Мы рекомендуем форматированные 1,44-МВ-дискеты Verbatim, Maxell, Fuji и Sony
2. **НИКОГДА** не использовать продаваемые оптом дискеты "неизвестных торговых марок" или дискеты с "наклейками" оптовых продавцов компонентов. Опыт показывает, что хотя такие дискеты часто и отвечают требованиям ISO, ECMA или ANSI, но не имеют необходимой долговечности и не обеспечивают сохранения данных при высоких температурах, что можно ожидать от дискет известных торговых марок.
3. Каждые шесть месяцев необходимо чистить пишущую/считывающую головку с помощью чистящей дискеты, при эксплуатации в трудных условиях и чаще.
 - 1,44-МВ-дискеты – использовать только сухие чистящие дискеты.



4. В критических приложениях необходимо чаще использовать новые дискеты.
5. Для уменьшения риска блокировки или повреждения дискеты, каждые четыре месяца обновлять дискеты.
6. Вставка и удаление дискет может осуществляться только тогда, когда не горит индикация "В работе".
7. Всегда держать дискеты за пластиковый корпус, **НИКОГДА** – за магнитный носитель.
8. Не подносить дискеты к магнитам.
9. Хранить дискеты в надежном месте. Они содержат ценные данные – защищать дискеты от предельных температур, влажности и пыли.
10. Не оставлять дискеты более чем на 2 месяца в дисковом диске, если запись не осуществляется.

ЧИСТКА

Необходимо регулярно чистить дисковод дискет, минимум раз в шесть месяцев. Использовать для пишущих/считывающих головок специальную чистящую кассету, т.е. для дисковода дискет 1,44 МВ использовать "сухую" чистящую кассету. При работе в тяжелых условиях может потребоваться более частая чистка дисковода дискет.

Фоновая подсветка

1. При комнатной температуре и максимальной яркости МТТФ фоновой подсветки составляет минимум 15.000 часов.

МТТФ определено как время, после которого 50 % заряда фоновых подсветок имеет более половины их первичной яркости. Выражаясь по-другому, вероятность того, что дисплей через 15.000 часов будет иметь более половины своей первичной яркости, составляет менее 50%.

2. При высоких температурах эти сроки сокращаются.
3. У SIREC DS возможна настройка яркости и контрастности с помощью двух подстроечных сопротивлений, находящихся на правой стороне прибора. См. ["Корпус" на стр. 18](#). Отверстие подстроечного сопротивления, расположенное ближе к монитору служит для регулировки яркости, а среднее отверстие – для регулировки контрастности. Уменьшение яркости фоновой подсветки увеличивает срок ее службы.

Рабочая температура

Описание рабочих температур можно найти в [„Технических данных” на стр. 6](#). Длительная эксплуатация при температурах выше 50 °С приводит к быстрому износу дисплея и может быть причиной иных повреждений.

Если прибор перемещается из холодной среды в теплую, то обратить внимание на то, что прибор должен иметь минимальную температуру в 12 °С или необходимо оставить его при комнатной температуре приблизительно на 1 час, перед тем, как включать электропитание. Таким образом обеспечивается удаление конденсата из прибора.

Фронтальная панель

При обращении с прибором особое внимание уделять фронтальной панели. Предметы с острыми краями или жесткие предметы могут повредить фронтальную панель или дисплей. Шероховатые материалы приводят к повреждению фронтальной панели.

Калибровка

Для достижения максимальной точности рекомендуется осуществлять калибровку регистратора минимум раз в год или согласно соответствующим промышленным стандартам безопасности. *См. "Калибровка входа" на стр. 39.*

Приложение А – стандарты качества

СЕ-СИМВОЛ

SIREC DS соответствует руководству по низкому напряжению 72/23/ЕЕС с дополнениями 93/68/ЕЕС, а также руководству о электромагнитной совместимости 89/336 EWG с дополнениями 91/263/ЕЕС, 92/31/ЕЕС, 93/68/ЕЕС и 93/97/ЕЕС.

Приложение В - параметры безопасности батарей

Руководства по безопасности

Технические данные

Исполнение	Неорганическая литиевая батарея SL350PT
Номинальная емкость (mAh)	1000 mAh
Вес (грамм)	9
Химическая система	Li/SoC12
Напряжение	3,6 V
Химическое вещество	Lithium-Thionylchlorid
Анод	Lithium-Metall
Катод	Lithium, Thionylchlorid

Спецификация компонентов

ПРИМЕЧАНИЕ

Меры безопасности при обращении

Описанные в этом разделе материалы представляют опасность только в том случае, если более не обеспечивается цельность батареи или батарея была использована не по назначению в физическом или электрическом смысле.

Вещество	CAS-Nr.	Приблизительная доля (%) собственного веса	Символ опасности	R-фразы
Металлический литий	7439-93-2	2-6	F, C	14/15-34
Thionylchlorid	7719-09-7	18-47	C	14-34-37
Хлорид алюминия	7446-7-0	2-5		
Хлорид лития	7447-41-8	1-2		
Углерод	7440-44-0	2-5		
Сталь, плакировка никелем	-	35-73		
Стекло	-	0-2		
PVC	9002-86-2	0-1		
PMMA	9011-14-7	0-1		
PTFE	9002-84-0	0-1		

Идентификация опасностей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА, ВЗРЫВА И СЕРЬЕЗНЫХ ОЖОГОВ
МУКФЫСРУТ**

Не нагревать батареи свыше 100°C, не заряжать, не разбирать, не бросать в огонь и не смешивать компоненты с водой.
Несоблюдение этого требования может привести к смерти или тяжким телесным повреждениям.

Первая помощь

А) Контакт с кислотой

- кожа - Сразу же после контакта хорошо промыть кожу в течение 15 минут водой. Если и после промывки остаются симптомы, то обратиться к врачу
- глаза - Сразу же после контакта хорошо промыть глаза в течение 15 минут водой и обратиться к врачу
- дыхательные пути - При высвобождении больших количеств и попадании в дыхательные пути необходимо медицинское наблюдение в течение 48 часов. Сразу же сделать ингаляцию

Б) Контакт с металлическим литием

- кожа - Как можно скорее удалить частицы лития с кожи. Сразу же после контакта хорошо промыть кожу в течение 15 минут водой. Если и после промывки остаются симптомы, то обратиться к врачу
- глаза - Сразу же после контакта хорошо промыть глаза в течение 15 минут водой и обратиться к врачу

Меры по тушению пожара

А) Средства для тушения пожара/огнетушители

- Большое количество холодной воды является эффективным средством пожаротушения для литиевых батарей. Не использовать теплой или горячей воды.
- Lith-X (огнетушитель класса D) подходит только для огня, причиной которого явилось небольшое количество литиевых батарей
- не использовать огнетушители CO₂ или Halon
- сухие огнетушители предлагают только ограниченный потенциал тушения

Б) Метод тушения пожара

- Если батареи горят, то необходимо использовать анодный, автономный респиратор
- Также необходима полная защитная одежда.
- При тушении водой учитывать, что при определенных обстоятельствах горящие литиевые частицы могут вылетать из огня.

Меры при случайном высвобождении кислоты батарей

Если корпус батареи поврежден, то могут высвободиться небольшие количества кислоты. Поместить батарею в пластиковый пакет, добавить немного мела (CaCO_3) или порошка lim_3 (CaO) или вермикулита и герметично закрыть. Остатки кислоты могут быть удалены сухой тряпкой. После этого смыть водой.

Обращение и хранение

Избегать короткого замыкания батарей.

Хранить батареи преимущественно в прохладном (ниже 21°C), сухом помещении, которое подвержено лишь незначительным колебаниям температуры.

Не держать батарею длительное время вблизи отопления или под прямым воздействием солнечных лучей. Высокие температуры могут привести к уменьшению срока службы батарей

Стабильность и реактивность

Опасность взрыва при нагреве или зарядке свыше 145°C

Экологическая информация

Батареи не содержат ртути, кадмия или иных тяжелых металлов.

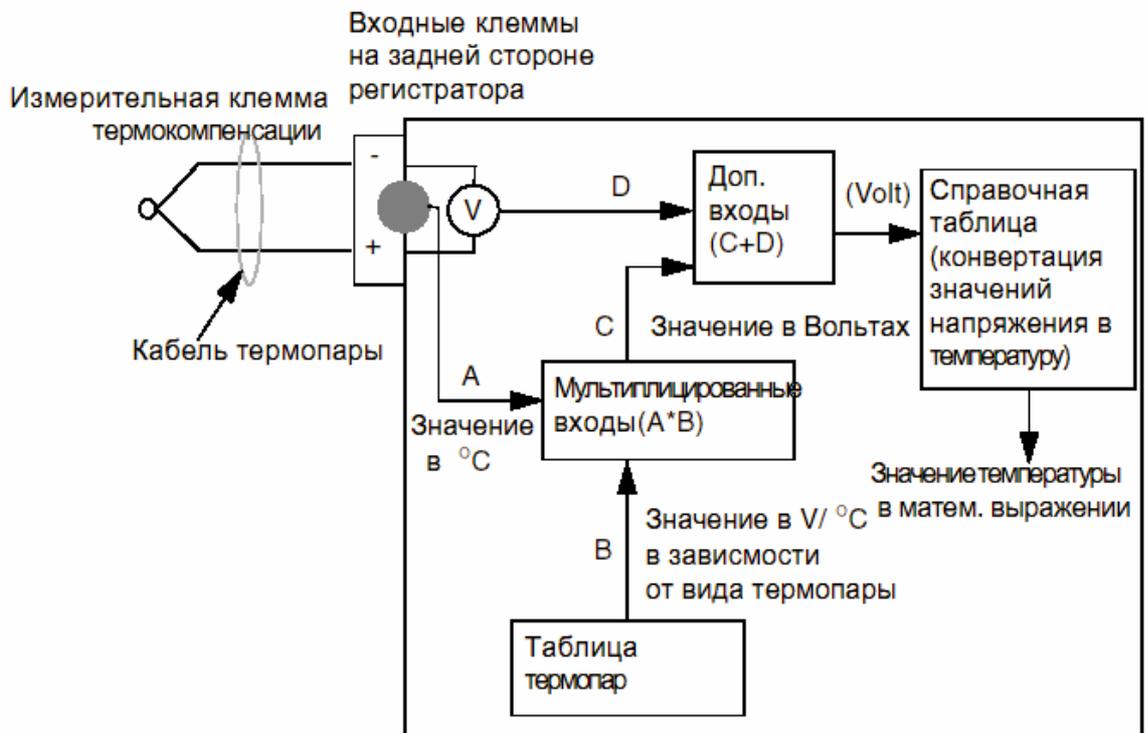
Указания по утилизации

- батареи утилизируются в соответствующем месте хранения отходов
- батареи не содержат опасных веществ согласно руководствам ЕС 91/157/ЕЕС и 98/86/ЕЕС
- для утилизации больших объемов вызывается соответствующая служба.

Приложение С - соединения термопары

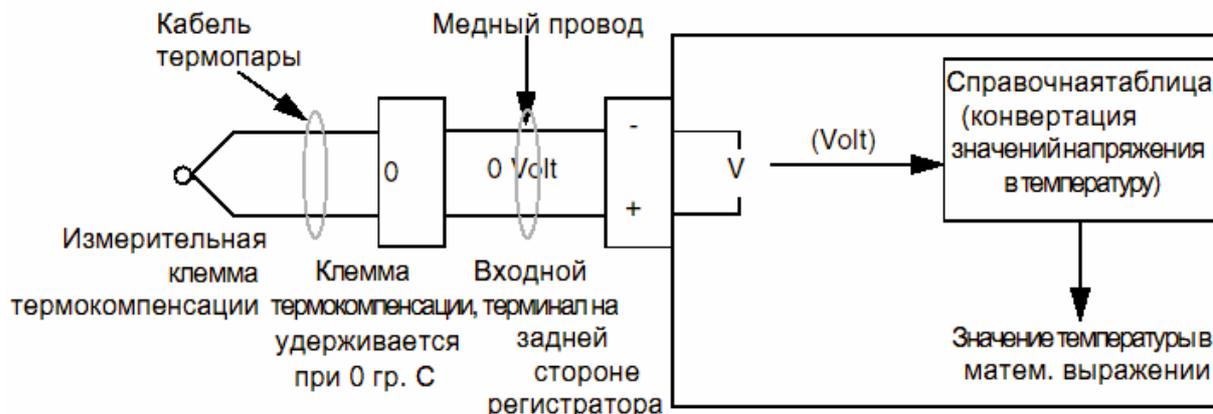
В дальнейшем будут представлены различные методы соединения по опорной точке.

Внутренняя опорная точка



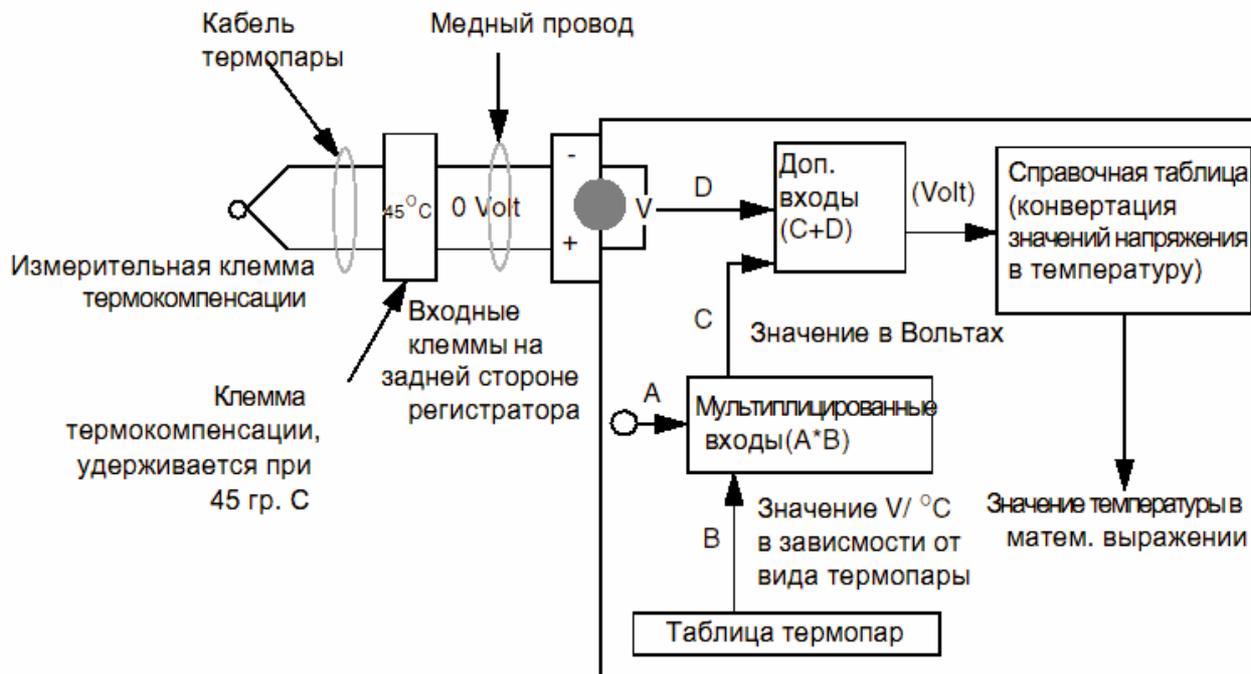
Внутренняя опорная точка – Клемма термокомпенсации находится там, где термопара подсоединена к входным клеммам регистратора. Температура на клеммах измеряется с помощью температурного сенсора на задней стороне регистратора. Измеряемая величина этого сенсора уточняется в таблице термопар для используемого типа термопары. Соответствующее этой измеряемой величине напряжение в Вольтах используется в дальнейшем как опорная точка для измерения термопар.

Внешняя опорная точка при 0°C



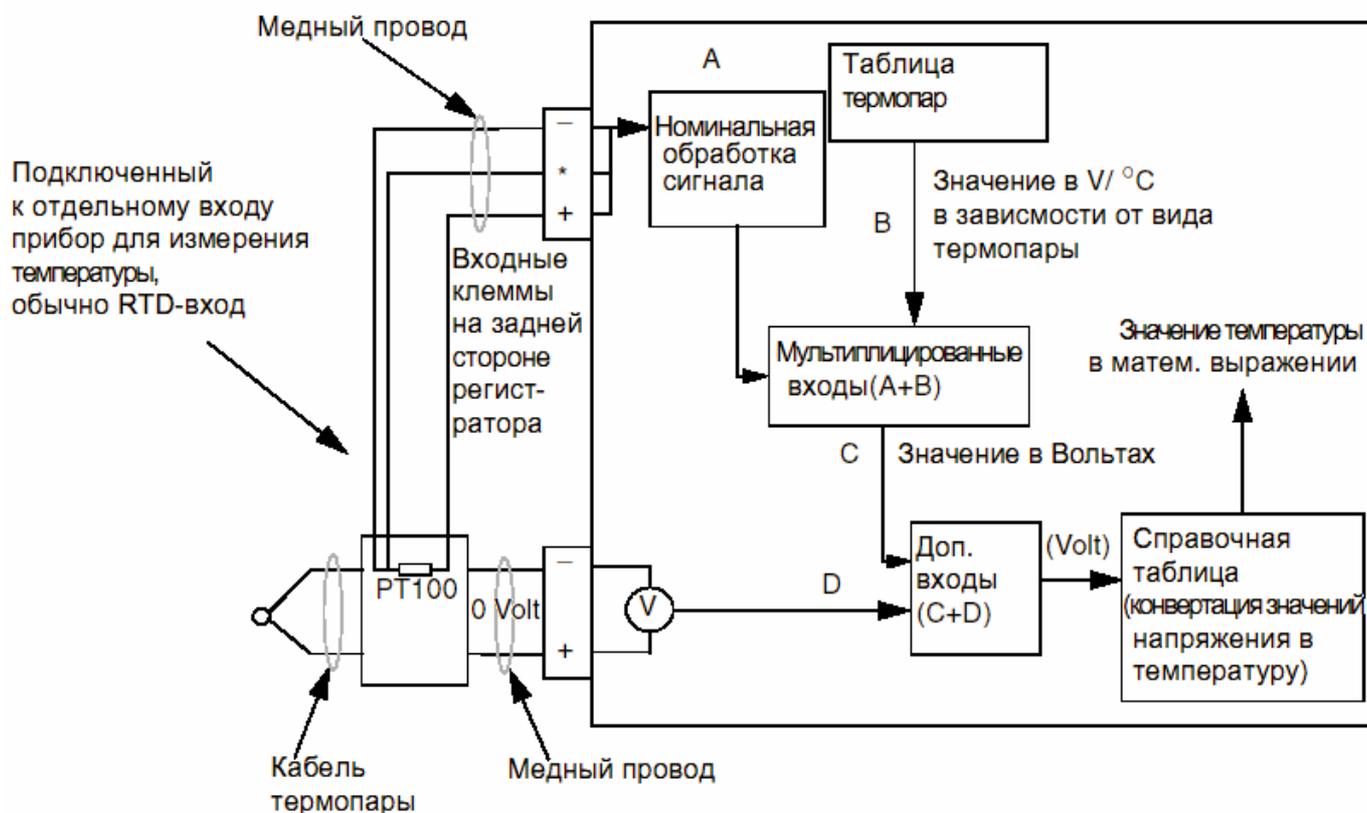
Внешняя опорная точка при 0 °С – Удерживая клемму термокомпенсации при 0 °С, отрицательный вход служит в качестве опорной точки 0-Volt. Таким образом напряжение термопары может быть передано непосредственно на полином для вычисления температуры.

Внешняя опорная точка при специфицированной температуре



Внешняя опорная точка при специфицированной температуре – Если клемма термокомпенсации может постоянно удерживаться при температуре, отличной от 0 °С, то эта температура может быть специфицирована в меню установки. Эта опорная температура используется так же, как и полученное при методе **внутренней опорной точки** от температурного сенсора значение.

Внешняя входная опорная точка



Внешняя входная опорная точка - При этом методе опорная температура измеряется отдельным чувствительным элементом, обычно сенсором сопротивления, подключаемым к второму входу. Этот входной сигнал обрабатывается как "обычный" сигнал температуры и после как значение температуры передается в систему обработки сигнала термопары.

Приложение D - математические выражения

Математическое выражение состоит из членов. Член это наименьший допустимый компонент математического выражения и может быть переменной, оператором или функцией.

Операнд может быть постоянной или **переменной**. Имеющиеся переменные описаны ниже.

На следующих примерах P1 (перу 1) присваивается выделенное серым цветом математическое выражение. Если выбирает перо, то автоматически присваивается номер пера (P1).

• **An** - Буква „A” с последующей цифрой показывает, что значение аналогового входа (специфицированное цифрой) будет использовано в математическом выражении. Здесь перо 1 представляет собой значение аналогового входа 1.

$$P1 = A1$$

• **In** - Буква „I” с последующей цифрой показывает, что значение аналогового входа (специфицированное цифрой) будет использовано в математическом выражении. В этом примере цифровой вход 1 умножается на цифровой вход 2 и результат представляется как перо 9. Так цифровые входы могут принимать только значения 1 или 0, этот пример эффективно соответствует логической связи И (т.е. цифровые входы 1 и 2 оба должны быть 1, чтобы представленное на перо 9 значение было 1).

$$P1 = I1 * I2$$

• **On** - Буква „O” с последующей цифрой показывает, что состояние релейного выхода (специфицированное цифрой) будет использовано в математическом выражении. Релейный выход имеет значение 1, когда он активен, и значение 0, когда не активен.

$$P1 = O1$$

• Обе эти функции SIREC DS **MU** (**Memory Use, занятая RAM-память**) и **DU** (**Disk Use, занятая область диска**) указывают значение занятой области памяти или диска в процентах.

$$P1 = MU$$

Примечание: Если Вы вводите MU- и DU-функцию в ПО SIREC D, то надо отметить блок „Komplex Variablen”.

Доступные функции и операторы для математических выражений перечислены ниже. Если функция и оператор идентичны, то приводятся оба. **U** рядом с оператором обозначает однозначный оператор, **B** – двухзначный оператор.

+	Оператор сложения: + (B)	Аналоговый вход 1 плюс аналоговый вход 4, представлено на пере 1.	$P1 = A1+A4$
-	Оператор вычитания: - (B)	Аналоговый вход 1 вычитается из аналогового входа 2, представлено на пере 1.	$P1 = A2-A1$
*	Оператор умножения * (B)	Значение аналогового входа 2 умножается на 2.	$P1 = A2*2$
/	Оператор деления: / (B)	Аналоговый вход 1 делится на аналоговый вход 3	$P1 = A1/A3$
T	Присваивает значение общих количеств пера.	Перо 1 показывает общее количество пера 2, разделенное на 10. Примечание: не убирать делитель (10), даже если он равен 1.	$P1 = T[2,10]$
A	Индицируемая аналоговая величина	P1 равно индицируемой аналоговой величине 1 + I1 (при I1 = 1 P1 = A2), (при I1= 0, P1 = A1)	$P1 = A[1+I1]$
I	Индицируемый цифровой вход	P1 равно индицируемому цифровому входу 1 + O1 (при O1 = 1 P1 = I2)	$P1 = I[1+O1]$
O	Индицируемый релейный выход	P1 равно индицируемому релейному выходу 1-A1 (при A1 = 0 P1 = O1)	$P1 = O[1-A1]$
ABS	Абсолютная величина. Функция: ABS- оператор: & (U)	Результат вычитания входа 4 из входа 1 всегда представляется положительно. При A1 = 2 и A4 = 3,5 представляемое на пере 1 значение было бы 1,5, а не -1,5.	$P1 = ABS[A1-A4]$ или $P1 = \& (A1-A4)$
MODULUS	Modul- оператор: %o(B)	Значение входа 2 (A2) делится на 20, и ТОЛЬКО остаток представляется на перо 1. Т.е. сигнал имеет диапазон значений от 0 до 19.	$P1 = A2\%20$

OVER	Выше	Если аналоговый вход „А1” лежит выше „10”, то Р1 получает значение А1.	$P1 = \text{OVER}[A1, 10]$
UNDER	Ниже	Если аналоговый вход „А1” лежит ниже „10”, то Р1 получает значение А1.	$P1 = \text{UNDER}[A1, 10]$
HI	Старшая величина. Функция: HI	Перо 1 представляет старшую величину входа 1 и входа 3.	$P1 = \text{HI}[A1, A3]$
LO	Младшая величина. Функция: LO	Перо 1 представляет младшую величину входа 1 и входа 3. Сравниваемые входы должны быть разделены запятой.	$P1 = \text{LO}[A1, A3]$
CJC	Термокомпенсация	Р1 представляет значение клеммы термокомпенсации. „х” это номер модулей от 1 до 4.	$P1 = \text{CJC}[x]$

Режим защиты от отказа и математические функции

Обратить внимание на то, что математические выражения сигнализируют действительное, а не логическое состояние реле.

Если перо 1 (P1) равно состоянию выходного канала 4 (O4) нет тревоги, то Р1 в режиме защиты от отказа имеет значение 1, так как оно замкнуто в состоянии покоя.

$$P1 = O4$$

Приложение E – Ethernet и E-Mail

Ethernet

Ethernet это технология, используемая в локальных сетях (LAN), с помощью которой информация между компьютерами и другими устройствами передается со скоростью между 10 и 100 миллионов битов (Mbit/s) в секунду. Каждый оборудованный Ethernet прибор работает независимо от всех остальных устройств в сети.

Все подключенные к Ethernet устройства связаны общей системой сигналов. Сигналы Ethernet передаются последовательно, т.е. побитово, через общий, подсоединенный к каждому устройству сигнальный кабель.

При этом используемый в сети протокол передачи данных высокого уровня обеспечивает правильный прием данных устройством назначения.

Благодаря использованию такого ПО протокола высокого уровня, как , к примеру, TCP/IP-протокол, обеспечивается возможность обмена данными между подключенными к Ethernet устройствами.

Протоколы высокого уровня имеют собственные системные адреса, к примеру, 32-х битные адреса, которые используются в актуальной версии IP. Сетевые программные продукты высокого уровня на базе IP устройства знают свой собственный 32-х битный IP-адрес и могут читать 48-ми битный Ethernet –адрес своего собственного сетевого интерфейса, но они не знают Ethernet –адресов других устройств в сети.

Для получения Ethernet –адресов других базирующихся на IP устройств в сети, используется другой протокол высокого уровня. Для TCP/IP это осуществляется на основе протокола под названием Address Resolution Protocol (ARP).

Пример:

Устройство X имеет IP-адрес 195.23.37.1 и передает данные через канал Ethernet на другое устройство на базе IP, прибор Y с IP-адресом 195.23.37.2. Прибор X отправляет пакеты информации с ARP-требованием. Требование ARP запрашивает у устройства с IP-адресом 195.23.37.2 указания интерфейса Ethernet.

Прибор Y с IP-адресом 195.23.37.2 отвечает, отправляя пакет с адресом Ethernet прибора Y на прибор X. Приборы X и Y знают адреса друг друга и могут обмениваться информацией.

E-Mail

Общие принципы работы системы электронной почты

Регистратор отправляет сообщения, которые отправляются дальше сервером E-Mail. Поиск сервера E-Mail осуществляется по его IP-адресу, определенному в опциях установки коммуникации. Когда регистратор отправляет E-Mail он ищет заданный сервер E-Mail и отправляет сообщение по протоколу SMTP (Simple Message Transfer Protocol) на этот сервер.

SMTP позволяет регистратору отправлять E-Mail не имея собственного адреса E-Mail. Но с другой стороны, сервер E-Mail не может отправить ответное сообщение на регистратор

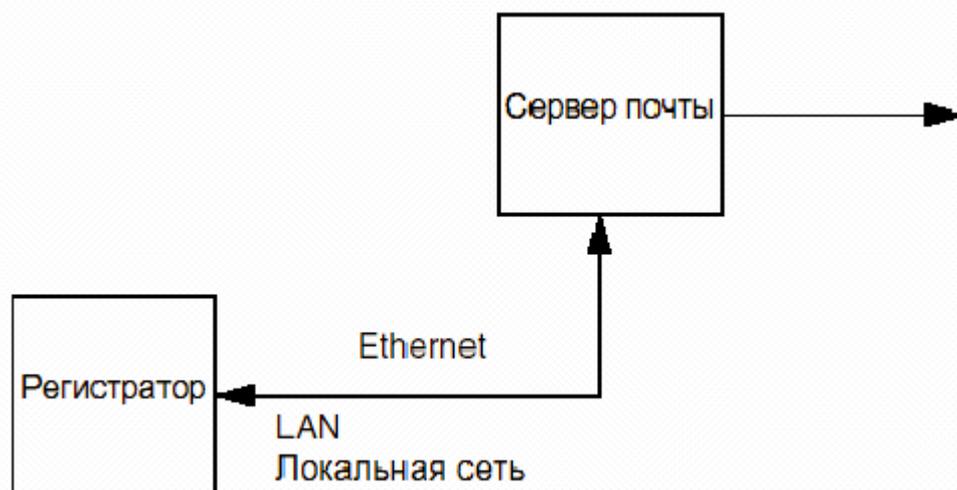
При установке адреса E-Mail важно указывать и адрес администратора E-Mail. Если при доставке почты возникают проблемы, то о них сообщается на адрес E-Mail администратора. Кроме этого администратор указывается как место отправки всех посылаемых регистратором E-Mail-сообщений. В большинстве систем E-Mail в качестве части электронного сообщения должен быть указан "получатель" ответа, так как регистратор не имеет собственного адреса E-Mail. Он использует E-Mail администратора как адрес "получателя".

Каждое электронное сообщение состоит из списка получателей, темы и опционального текста сообщения. Текст сообщения может опускаться в очень коротких сообщениях или при отправке сообщения в систему Pager.

В теме сообщения речь может идти об одном из существующих маркеров событий или об одной из двух тем E-Mail. В тексте сообщения E-Mail речь может идти либо об одном из существующих маркеров событий либо об одном или двух блоках сообщения E-Mail. Маркеры событий ограничены 80 символами. Оба блока сообщений E-Mail ограничены до чуть больше 1000 символов каждый. Как тема, так и текст сообщения, могут содержать внедренные маркерные идентификаторы, используемые в маркерах событий.

Если регистратор отправляет электронное сообщение с текстом сообщения, то в конце текста сообщения указываются имя регистратора, номер регистратора и время/дата. На основе этой информации можно легко определить, когда и с какого регистратора было отправлено сообщений.

Каждое электронное сообщение отправляется в системе событий регистратора в форм действия, т.е. все конфигурируемые в качестве причины события действия могут отправлять управляемое событием электронное сообщение. Каждое электронное сообщение может быть отправлено максимум 6-ти получателям. Если сервер E-Mail поддерживает названные группы адресов E-Mail, то электронное сообщение может быть отправлено на комбинацию адресов E-Mail и групп E-Mail.



Приложение F- Fuzzy Logging

Что такое Fuzzy-Logging?

Fuzzy-Logging это метод сжатия данных в режиме реального времени. Этот метод, на который подана заявка на патент, был разработан SIEMENS как альтернатива обычным методам записи.

Безбумажные регистраторы используются в первую очередь для записи чрезвычайных процессов. Но большую часть времени они осуществляют представление и запись прямых линий. Fuzzy-Logging был разработан, чтобы увеличить эффективность сохранения данных, и особенно эффективен при записи чрезвычайных процессов, если в нормальном режиме обычно присутствуют статические входные сигналы.

Fuzzy-Logging просматривает в режиме реального времени поток данных на наличие прямых линий, независимо от крутизны линии (постоянные, растущие или падающие значения). Как известно из математики, прямая линия точно определяется двумя точками. Если прямая состоит, к примеру, из 10 точек, то 8 точек являются излишними и могут игнорироваться без потери точности. Fuzzy-Logging делает именно это - он разделяет данные на прямые линии и стирает избыточные точки.

Для чего нужен Fuzzy Logging?

Он поможет Вам получить наилучшую комбинацию **частоты опроса, емкости памяти и продолжительности записи**, это может быть наглядно представлено на следующей круговой диаграмме.

Fuzzy-Logging был разработан для максимизации всех трех сегментов этого круга. Он служит для расширения этих сегментов.

Результатом является метод, который представляет реальные, практические преимущества по сравнению с обычным методом записи:

1. Емкость памяти дискет не расходуется так быстро. Дискеты не будут так часто заменяться.
2. Для данной емкости дискеты может быть выбрана более высокая частота опроса для получения лучшего разрешения данных процесса.
3. Могут реализовываться более продолжительные интервалы записи.

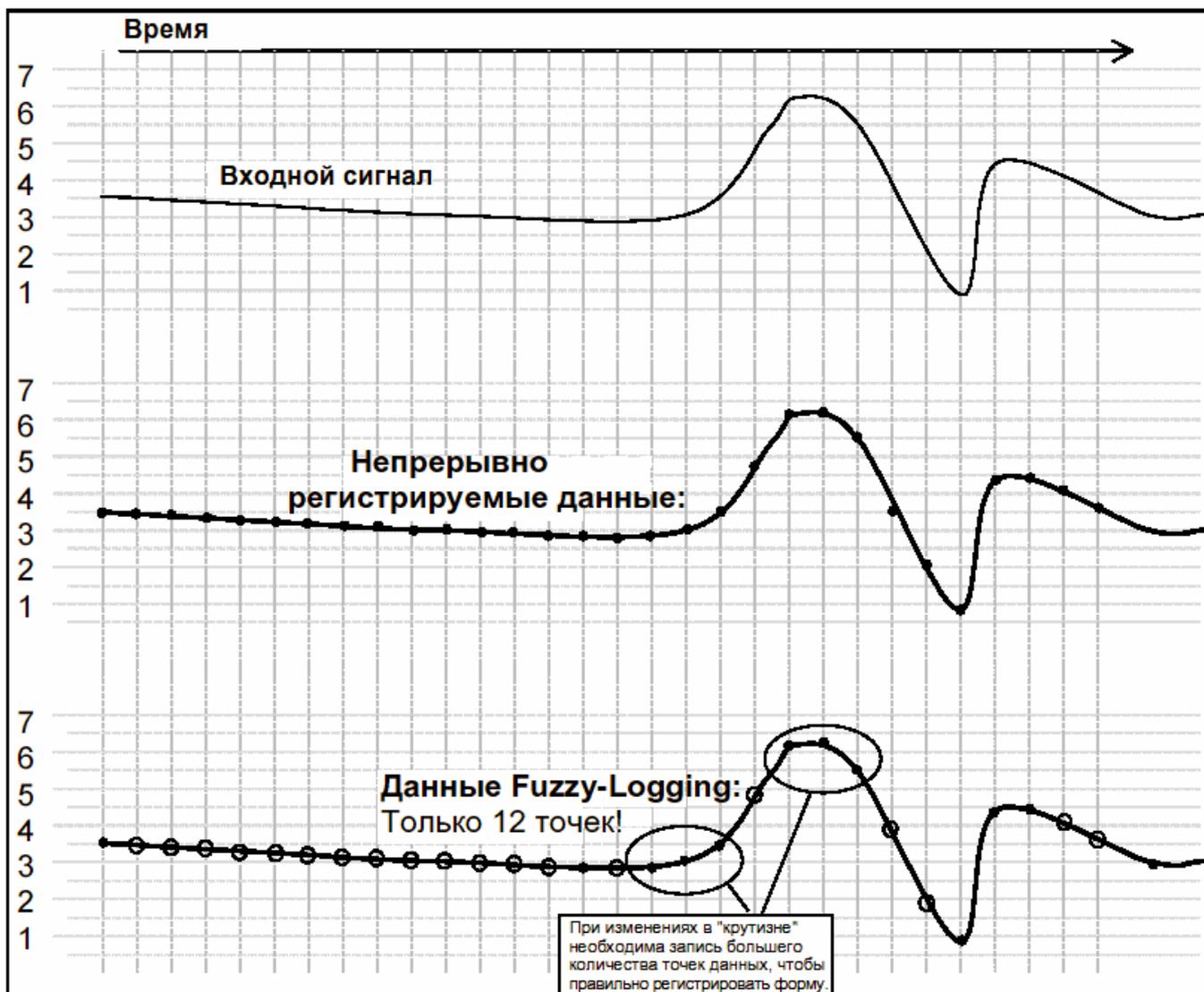


4. Меньший необходимый объем памяти на жестких дисках при архивации на PC.
5. Более быстрое графическое представление данных.
6. Меньшие размеры файлов при дистанционной передаче.

Принцип действия

Fuzzy-Logging не записывает точки данных, лежащие на прямой линии.

Следующий рисунок поясняет этот метод:



Помеченные точки: помеченные \circ точки **НЕ** записываются, так как они находятся на "мнимой" линии, определенной помеченными \bullet точками.

Записанная с помощью Fuzzy Logging кривая идентичная кривой данных, записанных с помощью непрерывного метода, но требует **менее половины** точек.

Очень хорошо! Но что произойдет с „пиками сигнала” моей кривой тенденции? Они пропадут?

НЕТ, Вы не пропустите „пиков”, „возмущающих пиков” или „переходных процессов” – ведь это самые существенные точки записи!

Так как Fuzzy-Logging является адаптивной техникой, она записывает данные со скоростью, необходимой, чтобы зарегистрировать все изменения.

Даже если не все точки будут записаны, то чистая "частота опроса" точно такая же, что использовалась бы для обычного метода записи.

Хорошо, но что произойдет в случае медленно дрейфующих входов?

И здесь – **нет проблем**. Алгоритм работает в "реальном времени", т.е. в момент, когда регистрируется измеряемая величина. Так как алгоритм знает записанную до этого измеренную величину, то он может вычислить, где должна быть следующая точка, если она находится на уже созданной прямой. Если измеряемая величина не равна этой вычисленной величине, то точка записывается, так как она более не находится на этой прямой.

Fuzzy Logging ищет прямые линии – **с любой крутизной**. Т.е. не только по горизонтали.

Это меня убеждает. У Вас есть примеры использования?

Пример 1.) Измерение расхода и давления на магистральном водопроводе.

Был установлен регистратор для контроля расхода на магистральном водопроводе. При пиковых нагрузках возникало сильное падение давления и расхода и необходимо было найти причину этого.

- Регистратор должен был иметь быструю частоту опроса, чтобы регистрировать "возмущающие пики".
- Интервал записи должен был быть растянут на несколько недель. Поэтому обязательным условием являлся большая память.

Учитывая быструю частоту опроса и обычный метод записи емкость памяти дискеты была бы исчерпана приблизительно за один день, что не приемлемо.

Так как в этом случае имеются продолжительные периоды небольшой активности (относительно постоянная скорость расхода) с короткими периодами высокой активности (быстрые изменения скорости расхода), то идеально подходит Fuzzy Logging.

В течение стабильного расхода, при котором скорость расхода более или менее постоянная, соотношение сжатия Fuzzy-Logging достигает 1:100. Но как только возникает возмущающий пик, благодаря быстрой частоте опроса, возможно зарегистрировать и записать все точки.

Пример 2.) Измерение температуры в холодильнике

В холодильнике возникают неожиданные, быстрые изменения температуры, которые должны быть проверены регистратором. Измерение с обычной записью показало, что имеются колебания температуры, но из-за слишком маленького разрешения причина не могла быть установлена.

Как уже было в примере 1, на протяжении длительного интервала времени фиксируются постоянные значения, которые однако прерываются небольшими скачкообразными повышениями температуры. Для определения причины колебаний необходимо более совершенное временное разрешение данных. Для этой задачи опять таки идеально подходит Fuzzy-Logging, так как длительные промежутки без изменения температуры позволяют осуществлять компрессию свыше 1:50.

Пример 3.) Записанные данные

Следующая диаграмма показывает пример действительной записи данных – первый раз по методу Fuzzy Logging (сверху) и по методу записи измеряемых данных (снизу) – которые были запущены с одного и того же аналогового входа.

Диаграмма показывает, что меньшего количества точек достаточно, чтобы получить ту же кривую, что и при записи всех точек.

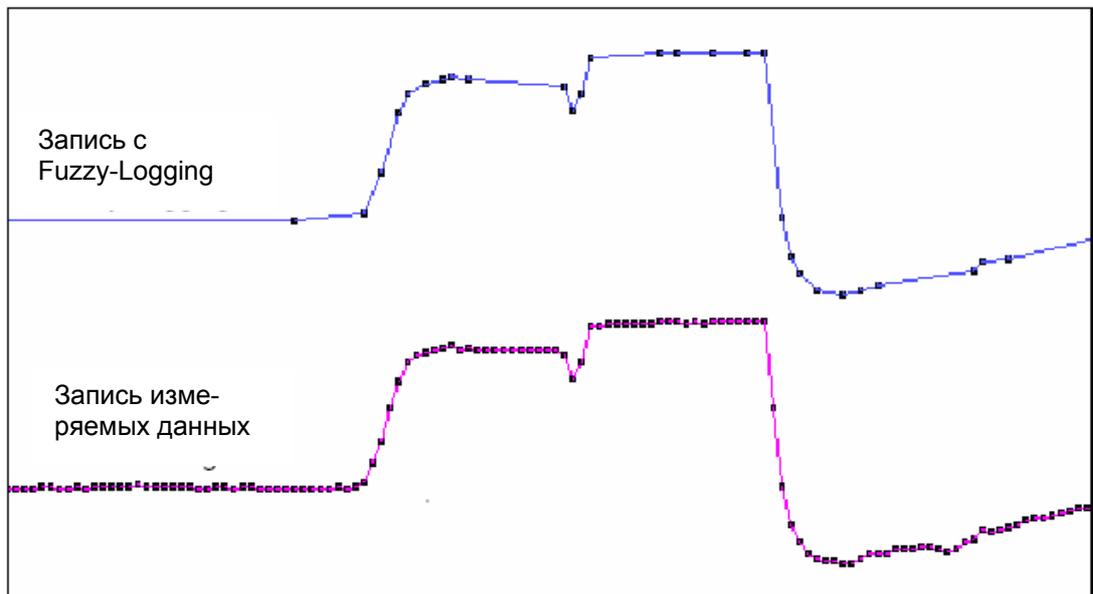


Диаграмма 2.

Примечание: Этот сегмент данных показывает измерение температуры в течение 56 часов. Оно заняло около 1 MB при записи всех одиночных измеряемых величин и около 40 KB при Fuzzy-Logging.

Это соответствует сжатию в 1:25!!

Что еще может Fuzzy-Logging?

Fuzzy-Logging может использоваться для записи „одним нажатием кнопки” .

Для приложений, где поведение процесса или идеальная частота опроса еще не известна, предлагается Fuzzy-Logging. Так как он согласует скорость записи с входным сигналом, то он может вычислить для Вас оптимальную скорость записи.

Указатель

4-х канальный релейный выходной модуль	19	Завершение установки	65
6-ти канальный релейный выход + 2 цифровых входа.....	19	Запись.....	67
А		активирована	67
Адрес MAC.....	40	запись на дискету	67
Активация реле	56	исполнение	60
Аналоговые входы		проверка диска	68
установка	41	прибор	62
Б		метод	61
Батарея	15	перья	60
Безопасность	1	скорость	62
В		Запись на дискету.....	67
Выключатель батарей.....	18	Загрузка установки на дискету	66
Вход терморпары	47	Запись тревоги.....	56
Включение	26	Защита паролем	32
Ввод текста.....	27	И	
Вход		ID-номер	
частота опроса.....	50	регистратор	31
исполнение	42	Информация	28
диапазон.....	43	Имя	
единицы	42	регистратор	30
имя.....	42	Изменение пароля	71
ноль	43	Извлечение корня	45
интервал	44	Индикации реального времени.....	10
термопара.....	47	индикации тревоги	12
Г		гистограммы	11
Гистерезис	56	цифровые индикации.....	11
Д		единицы и шкалы	13
Дисковод дискет.....	80	символы пера.....	12
чистка.....	80	строка состояния	10
Демпфирование, тревоги.....	57	тренд.....	13
Е		Индикация на экране	23
Ethernet и E-Mail		Интерфейс Ethernet	20
приложение E	97	К	
Единицы измерения		Калибровка входа.....	39
соединение с	49	Канал тревоги как выход.....	64
З		Канал тревоги как вход.....	64
Заводские установки	39	Коммуникация.	
		E-Mail:	38
		Ethernet	36
		IP-адрес	37
		IP-разрешение.....	36
		протокол.....	37
		сокет.....	37
		стандартный шлюз.....	37
		маска подсети	37
		Комм.-Ports	
		Ethernet	40
		Адрес MAC	40

<i>Корпус</i>	18
выключатель батарей	18
регулятор яркости	18
регулятор контрастности	18
<i>Кабель</i>	2
<i>Клавиатура</i>	21
<i>Калибровка температуры</i>	49
<i>Калибровка термокомпенсации</i>	39
<i>Калибровка</i>	82
<i>Клемма термокомпенсации</i>	47
<i>Конфигурация Ethernet</i>	36
<i>Код опций</i>	
регистратор	32
<i>Клавиша направления</i>	21
<i>Качество</i>	83
СЕ-символ	83

М

<i>Модули тревоги</i>	19
4-х канальный релейный выходной модуль	19
6-ти канальный релейный выход + модуль с 2 цифровыми входами	19
<i>Математические функции в режиме защиты от отказа</i>	64
<i>Математические выражения</i>	
приложение D	93
<i>Математическое выражение</i>	
режим защиты от отказа и математические функции	94
<i>Механический</i>	15
вырез панели	16
установка в панель	16
<i>Меню</i>	27

Н

<i>Начальное и конечное значение шкалы единиц измерения</i>	46
<i>Новая тревога</i>	55
<i>Носители данных</i>	5
<i>Настройки подстроечных сопротивлений на мониторе</i>	18

О

<i>Общее (меню)</i>	30
<i>Обработка, установка</i>	29
<i>Основные свойства</i>	9
<i>Общее количество</i>	58
общие количества, индикации	59
<i>Обратная градация при обрыве термодатчиков</i>	48
<i>Общие количества</i>	69
запуск всех общих количеств	69
остановка всех общих количеств	69
сброс всех общих количеств	69

<i>Общие количества, индикации</i>	59
<i>Обозначения на карте (опция)</i>	24

П

<i>Параметры безопасности батарей</i>	
приложение B	85
руководства	85
<i>Предохранители</i>	1
<i>Питание переменным током</i>	17
<i>Предупреждения и меры безопасности</i> ..	2
<i>Программное обеспечение</i>	75
системные требования	77
<i>Перенаправление сигнала при обрыве</i> ..	48
<i>Программная лицензия/гарантия</i>	75
<i>Подготовка сигнала</i>	44
демпфирование	44
фильтр переходных процессов	44
<i>Приложения A, стандарты качества</i> ..	83
<i>Приложение B</i>	
параметры безопасности батарей	85
<i>Приложение C</i>	
соединения термодатчиков	89
<i>Приложение D</i>	
режим защиты от отказа и математические функции	94
математическое выражение	93
<i>Приложение E</i>	
Ethernet и E-Mail	97
<i>Приложение F</i>	
Fuzzy-Logging	99
<i>Прибор, сохранение записанных данных</i> ..	62
<i>Проверка диска</i>	68
<i>Проверка калибровки</i>	82
<i>Перо</i>	
описание	52
обозначение	51
математическое выражение	52
шкалы	52
<i>Пароль</i>	
ввод	33
защита	33
отслеживаемость	35
<i>Пароль, изменение</i>	71

Р

<i>Рабочая температура</i>	81
<i>Руководство по очистке</i>	79
<i>Распаковка</i>	15
<i>Регулятор контрастности</i>	18
<i>Регулятор яркости</i>	18
<i>Реле/цифровые</i>	63
<i>Регистратор</i>	
ID-номер	31
имя	30

код опций	32	универсальный модуль	18
установка времени	31	питание переменным током	17
<i>Режим воспроизведения</i>	24	<i>Уход за прибором</i>	79
<i>Ремонт</i>	3	рабочая температура	81
С		фронтальная панель	82
<i>Слой строки состояния</i>	22	фоновая подсветка	81
<i>Срок службы батареей</i>	79	чистка	79
<i>Слой</i>		<i>Устройства</i>	
экран	73	калибровка входа	39
экраны, выбор и переименование.....	73	калибровка термокомпенсаций.....	39
длительность представления и подача.....	74	<i>Установка пера</i>	51
<i>Список событий</i>	26	тревоги	55
<i>Скорости опроса</i>	50	<i>Установка регистратора</i>	29
<i>Слои экрана</i>	22	<i>Установка времени</i>	
<i>Сброс Min/Max-значений</i>	24	регистратор	31
<i>Страница сообщений</i>	25	<i>Универсальный модуль</i>	18
<i>Сброс паролей</i>	36	Ф	
<i>Сброс установки</i>	40	<i>Fuzzy-Logging</i>	
<i>Сохранение установки на дискету</i>	66	приложение F	99
<i>Соединения термопар</i>		принцип работы	100
приложение С.....	89	для чего нужен Fuzzy Logging?.....	99
внешняя входная опорная точка.....	91	<i>Фоновая подсветка</i>	
внешняя опорная точка	90	техническое обслуживание	81
внутренняя опорная точка.....	89	<i>Фронтальная панель</i>	
<i>Системные требования</i>		обращение.....	82
программное обеспечение.....	77	Ц	
<i>Связь с</i>		<i>Цвет чарта</i>	32
единицами измерения.....	49	<i>СЕ-символ</i>	83
Т		<i>Цифровой фильтр</i>	50
<i>Тревога, цифровая</i>		Ш	
запись цифровых сигналов.....	64	<i>Шкала</i>	52
<i>Тревоги</i>	55	единицы	53
запись тревоги	56	коэффициент.....	53
обработка	56	формат.....	54
демпфирование	57	деления.....	54
гистерезис	56	Щ	
стирание.....	55	<i>Щадящий режим экрана</i>	32
новая.....	55	Э	
активация реле	56	<i>Электрические данные</i>	17
<i>Таблица условий пуска</i>	10	кабель	17
<i>Техническое обслуживание</i>	3	<i>Экран</i>	21
<i>Технические данные</i>	6	<i>Энергонезависимая индикация страниц</i>	
производительность универсальных модулей ..	7	<i>экрана</i>	26
<i>Термометр сопротивления</i>	48		
У			
<i>Установки</i>			
загрузка	66		
сохранение.....	66		
<i>Установка даты</i>	31		
<i>Установка</i>	15		
модули тревоги	19		
интерфейс Ethernet.....	20		

Siemens AG
Bereich Automatisierungs - und Antriebstechnik
Geschäftsgebiet A&D PI
D-76181 Karlsruhe

©Siemens AG 2002
Änderungen ohne vorherige Ankündi-
gungen möglich

Siemens Aktiengesellschaft

Bestellnummer: A5E00117350-04
AG 0102 116 GB

