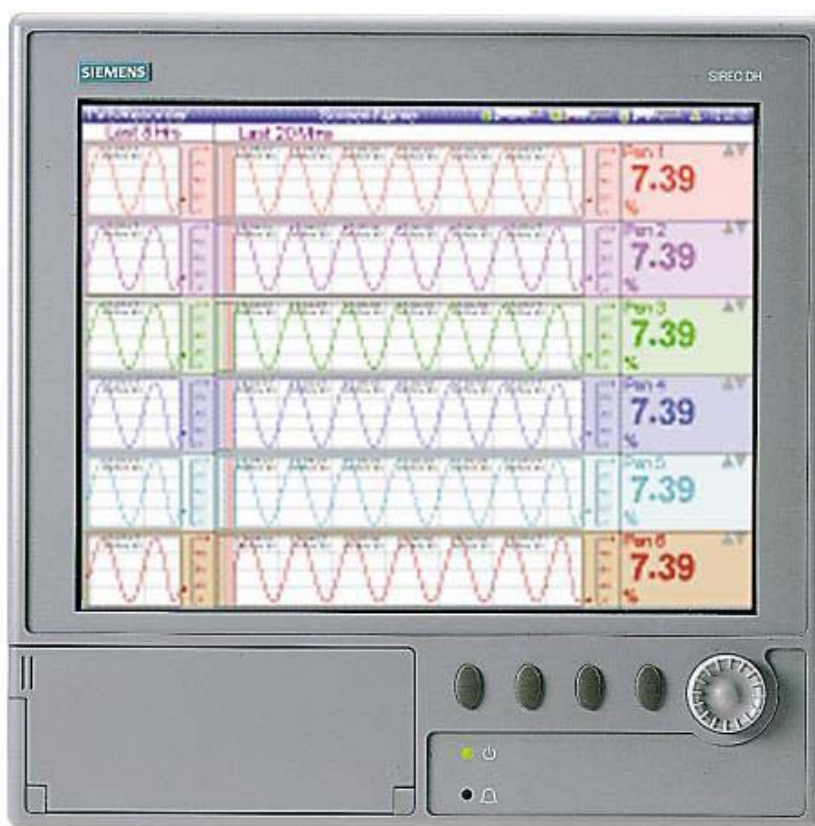


SIREC DM / SIREC DH Цифровой регистратор

Руководство

Выпуск 01/2002

7ND4420-xxx/7ND4460-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

Глава 1:

Приветствие	1
Новые коммуникационные продукты	1
Данные реального времени	1
Коммуникация	2
Счетчики	2
Языки	2
Screen Designer	2
Защита паролем	3
Fuzzy-Logging	3
Опции аппаратного обеспечения	3
Программное обеспечение	3
Безопасность	4
Символы	4
Статическое электричество	4
Категория монтажа	4
Предохранители	4
Кабель	5
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	5
Важные указания	5
Опасные напряжения	6

Глава 2:

Введение	7
Описание	7
Носители данных	7
Технические данные	8
Аналоговый входной модуль	9
Аналоговый входной модуль, таблица термпар в °C	10
Аналоговый входной модуль, таблица термпар в °F	10
Технические данные универсального входного модуля, термометров сопротивления	11
Основные свойства	12
Таблица стандартных стартовых условий	13
Индикации реального времени	13
Строка состояния	13
Гистограммы	14
Цифровая индикация	14
Индикации тревоги	14
Символы пера	15
Шкала	15
Тренд	15
Единицы и шкалы	15
Фоновые изображения (Mimics)	16
Screen Designer	16

Распаковка	17
Зарядка аккумулятора	17
Механический	17
SIREC DM	17
<i>Вырез панели</i>	18
<i>Установка в панель</i>	18
SIREC DH	19
<i>Вырез панели</i>	19
<i>Крепеж</i>	20
Электрическое подключение	21
<i>Кабель</i>	21
<i>АС-питание</i>	21
Аналоговый модуль	23
<i>Термопара</i>	24
Модули питания трансмиттера	24
Аналоговые выходные модули	25
Модули тревоги	25
Коммуникационные модули	29
<i>Стандартный модуль Ethernet/Trendbus RS485/RS232</i>	29
<i>Ethernet- интерфейс</i>	29
<i>RS232- интерфейс</i>	30
<i>Trendbus RS485- интерфейс</i>	30
<i>Коммуникационный модуль 2</i>	30
<i>Profibus- интерфейс</i>	31
<i>Modbus RS485-интерфейс</i>	31

Клавиатура	33
<i>Клавиши/поверхности переключения</i>	33
<i>Джойстик</i>	33
Экран	33
<i>Строка состояния</i>	34
<i>Слой экрана</i>	34
<i>Режим воспроизведения</i>	37
<i>Обозначения на карте:</i>	37
<i>Индикации экрана</i>	38
<i>Сообщения</i>	40
<i>Список событий</i>	40
<i>Фоновые изображения</i>	41
Включение	42
Меню	43
Ввод текста	43
ПОМОЩЬ	44
Информация	44

Глава 5:

Общая установка	43
Установка	43
Обработка	43
Общее	44
Язык	44
Имя	44
Описание	45
ID-номер	45
Стандартный дисковод	45
Установка времени	45
Экран	46
Коды опций	46
Пароль	47
Изменение пароля	49
Отслеживание пользователя пароля	50
Загрузка паролей	50
Сохранение паролей	50
Сброс паролей	50
Коммуникация (опция „Comms“)	51
Стандартный коммуникационный модуль для Ethernet, Trendbus/RS485 и RS232	51
Ethernet	51
Коммуникационный модуль2 для Modbus RS485 и Profibus	55
Устройства.....	57

Глава 6:

Установка аналогового входа	61
Аналоговые входы	61
Вход	61
Активация	61
Имя	62
Единицы	62
Тип	62
Диапазон	62
Начальное значение сигнала	63
Начальный диапазон	63
Подготовка сигнала	64
Извлечение корня	65
Начальное и конечное значение шкалы единиц измерения.....	65
Термопара	66
Тип	66
Термометр сопротивления	68
Калибровка температуры.....	68
Связь с	69
Проверка	69

Глава 7:	Установка пера	71
	Перья	71
	Перо	71
	Активация	71
	Имя	71
	Описание	72
	Математические функции	72
	Шкала	72
	Тревоги	74
	Общее количество	78
	Индикации общих количеств	80
	Запись	80
Глава 8:	Реле/цифровые входы/выходы	83
	Реле/цифровые входы/выходы	83
	Примечание: математические функции в режиме защиты от отказа	84
Глава 9:	Аналоговый выход	85
	Аналоговый выход	85
	Выход	85
	Перо	85
	Активация	86
	Превышение диапазона	86
Глава 10:	Завершение установки	87
	Завершение установки	87
	Загрузка	88
	Сохранение	88
Глава 11:	Запись	89
	Запись	89
	Активировано	89
	Запись на диск	89
	Выброс диска	89
	Сохранение данных и выброс диска	90
	Запись на PC-карту	90
	Подготовка удаления PC-карты	90
	Проверка диска	90
Глава 12:	Общие количества	91
	Запуск всех общих количеств	91
	Остановка всех общих количеств	91
	Сброс всех общих количеств	91

Глава 13:	<i>Счетчики</i>	93
	<i>Все счетчики тревогиг</i>	93
	<i>Все цифровые счетчики</i>	93
	<i>Все счетчики событий</i>	93
	<i>Все счетчики пользователя</i>	93
Глава 14:	<i>Изменение пароля</i>	95
	Изменение существующего пароля пользователя	95
Глава 15:	<i>Слой</i>	97
	Конфигурация слоя	97
	<i>Выбор и переименование экранов</i>	97
	<i>Загрузка слоя Screen Designer</i>	98
	<i>Сохранение слоя</i>	98
	<i>Сброс слоя</i>	98
	<i>Длительность представления и подача</i>	99
Глава 16:	<i>Программное обеспечение</i>	101
	<i>Признаки</i>	101
	Системные требования	103
Глава 17:	<i>Уход за оборудованием</i>	105
	Руководство по чистке	105
	Дисковод дискет	105
	Чистка дисководов дискет	106
	<i>Чистка</i>	107
	<i>PC-карты</i>	107
	Фоновая подсветка	107
	Рабочая температура	108
	Фронтальная плата	108
	Калибровка	108
	Screen Designer	109
	<i>- сила Non-plus-ultra-Design -</i>	109

Приложение А – стандарты качества	111
СЕ-символ	111
Приложение В – данные безопасности аккумуляторов	113
Компонент: питание	113
<i>Руководства по безопасности</i>	113
Компонент: плата процессора	114
<i>Руководства по безопасности</i>	114
Приложение С – соединения термопары	115
Внутренняя опорная точка	115
Внешняя опорная точка при 0°C	116
Внешняя опорная точка при специфицированной температуре.....	116
Внешняя входная опорная точка	117
Приложение D – математические выражения	119
<i>Постоянные</i>	124
<i>Булевы выражения</i>	124
<i>Режим защиты от отказа и математические функции</i>	125
Приложение E – питание трансмиттера	127
Трансмиттер с выходом тока	127
Трансмиттер с выходом напряжения	128
Датчик с выходом тока	129
Датчик с выходом напряжения	130
Приложение F- Fuzzy Logging	131
Что такое Fuzzy-Logging?	131
Принцип работы	132
Приложение G - коммуникация	135
Считыватель бар-кода / RS232	135
<i>Считыватель бар-кода</i>	135
<i>RS232</i>	136
<i>Работа со строками данных</i>	136
Указатель	137

Глава 1: Приветствие

Этот продукт является ведущим в области безбумажных регистраторов и систем сбора информации. Регистраторы предоставляют многоканальные функции индикации, что позволяет отдельному регистратору осуществлять многочисленные функции, а также интуитивные настройки для простой и быстрой конфигурации на месте.

Регистратор SIEMENS

Современная безбумажная регистрирующая система с ассортиментом, возможностями и свойствами программного обеспечения, которые отвечают самым взыскательным эксплуатационным требованиям. Ассортимент регистраторов вместе с нашим всеобъемлющим пакетом программных решений на базе PC предлагает непревзойденную функциональность с простыми, интуитивными конфигурациями и графической поверхностью управления.

Новые коммуникационные продукты

SIREC D - Server это универсальный программный продукт ПО **SIREC D**

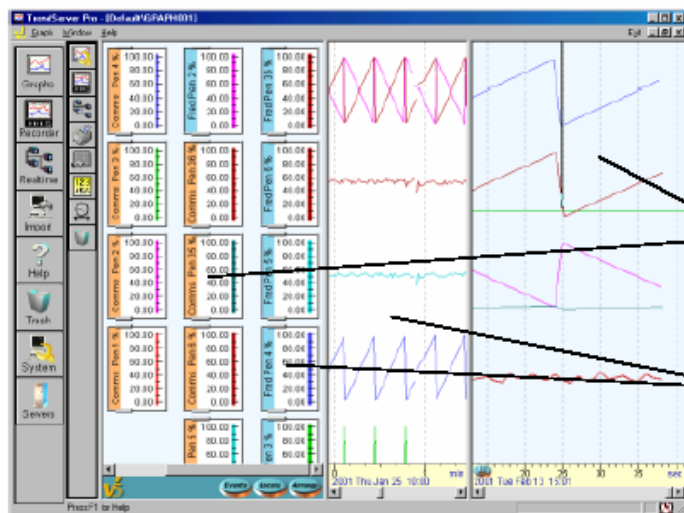
Регистраторы **SIREC DM-** и **SIREC DH** поставляются и с коммуникационными модулями в качестве опций

- Ethernet/Trendbus RS485/RS232-модуль, вкл. Web-браузер и FTP.
- коммуникационный модуль 2 с протоколами Modbus RS485 и Profibus.

Данные в системах реального времени

Данные в системах реального времени могут через RS485 Trendbus- или Ethernet-соединение передаваться на ПО **SIREC D - Server**. С помощью ПО **SIREC D - Server** данные могут сохраняться, записываться и представляться в графическом виде.

Новый коммуникационный сервер служит для управления коммуникационным состоянием между регистратором и ПО. Коммуникационный сервер может активизировать и деактивизировать входы и включать регистратор с целью коммуникации в режиме реального времени в банк данных. Доступ к серверу возможен через локальную сеть или Ethernet-соединение с дистанционным сопряжением. Пользователь может запрашивать данные в системах реального времени на удаленных серверах.



Разблокированное графическое представление

Данные реального времени индицируются наряду с историческими данными

Данные реального времени в голубой зоне, шкалы – в оранжевой

Исторические данные в белой зоне, шкалы в голубой

Новинки

Коммуникация

На выбор имеются: стандартный коммуникационный модуль для Ethernet/Trendbus RS485/RS232 с Web-браузером и FTP или коммуникационный модуль 2 для Modbus RS485 и Profibus-протокола.

Также имеются RS485-модуль или Barcode/RS232-модуль.

Для регистраторов **SIREC DM** и **SIREC DH** имеется Ethernet-соединение, открывающее регистраторам доступ в Интернет, WAP и E-Mail. Управление всей коммуникацией осуществляется через коммуникационный сервер, который доступен только вместе с опцией программного обеспечения **SIREC D - Server**. [См. „Стандартный коммуникационный модуль для Ethernet, Trendbus/RS485 и RS232” на стр. 51.](#)

Счетчики

Счетчики являются частью системы событий **ПО SIREC D**. Счетчики подразделяются на четыре типа: счетчики тревоги, цифровые счетчики, счетчики событий и пользователя. Счетчики располагаются в **ПО SIREC D** со специфицированной величиной в качестве «причины», следствием которой является действие, запускаемое при достижении счетчиком заданной величины. Сброс счетчиков может осуществляться через главное меню регистратора вручную.

Языки

Микропрограммное обеспечение регистратора поддерживает 6 версий языков.

- английский (Великобритания)
- английский (США)
- испанский
- немецкий
- французский
- итальянский

Screen Designer

Screen Designer служит для создания собственных слоев экрана с неограниченными возможностями конфигурации для передачи на экран регистратора. Этот пакет дизайнерского ПО является уникальным для **SIEMENS** и полностью совместим с регистраторами **SIREC DM** и **SIREC DH**.

На специфических дисплеях пользователя могут комбинироваться аппаратные изображения, диаграммы, линейная графика, прямоугольная графика и цифровые индикации различного размера. *Screen Designer* является эффективным программным пакетом для разработки собственной графики и фоновых изображений. [См. „Screen Designer” на стр. 109.](#)

Защита паролем

Пароль обеспечивает надежную защиту данных от неправомерного доступа к регистратору.

- доступ ко всем уровням/экранам, успешный или отклоненный, фиксируется на стороне информации с именем пользователя
- 10 паролей для различных пользователей плюс система изменения паролей.
- 4 уровня доступа для пользователей, технического персонала, администратора и инженера
- изменения паролей записываются
- запись данных для контрольных целей.

Fuzzy-Logging

Этот новый метод сохранения данных позволяет:

- сжимать данные 10:1. Таким образом, по сравнению с обычными безбумажными регистраторами, может быть записано в 10 раз больше данных.
- автоматическое распознавание и запись пиков помех в контролируемых процессах
- самообучающийся алгоритм сохранения данных подстраивается под контролируемый процесс

Опции аппаратного обеспечения

- память 8 MB до 1 GB как ATA Flash-карта, RAM-карта или жесткий диск
- более быстрые интервалы опроса
- до 8-ми аналоговых выходов (4 - 20 mA).
- питание трансмиттера 24 V

Программное обеспечение

ПО SIREC D предлагает всеобъемлющие функции помощи Online. Помощь относится как к ПО PC, так и к регистратору, и включает в себя подробные указания по использованию функций регистратора.

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. 8.

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.



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.
2. 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.
 3. Запрещено осуществлять любые настройки, работы по ТО и ремонту на открытом приборе и при наличии рабочего напряжения.
 4. Если существует возможность возникновения электропроводящих загрязнений, как то конденсат или электропроводящая пыль, то необходимо предусмотреть достаточную вентиляцию, фильтрацию или герметизацию регистратора от этих влияний.
 5. Этот регистратор оборудован различными батареями, требующими соответствующего ухода при обращении и утилизации. Запрещено замыкать батареи накоротко. При утилизации батарей соблюдать все местные правила. Запрещено утилизировать батареи вместе с бытовыми отходами.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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 $>60 V DC$) 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.**

6. Если прибор используется не в соответствии со спецификацией изготовителя, то эффективность защитных приспособлений может быть недостаточной.
7. 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.

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. 113.*

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

Глава 2: Введение

SIREC D, относящийся к последнему поколению безбумажных регистраторов, особенно подходит в качестве великолепной замены для обычных самописцев.

Для выполнения различных задач в промышленности водоподготовки, технологической, газовой или нефтехимической промышленности, а также в областях энергоснабжения и экологических технологий, имеется целый ряд опций.

Благодаря современной технике ЖКД с высокой яркостью и большим углом обзора как SIREC DM, так и SIREC DH, имеют совершенный дисплей для представления данных. В зависимости от модели для SIREC DM и SIREC DH в режиме чарта может быть представлена зона с макс. 8 кривыми (и больше, если в Screen Designer создается экран в соответствии с задачами пользователя, см. „Screen Designer” на стр. 109). Другими примерами индикации являются гистограммы реального времени и цифровая индикация измеряемых величин. В качестве опции каждому входному каналу может быть присвоен ряд тревог.

Регистраторы SIEMENS являются свободно программируемыми и могут конфигурироваться через встроенную клавиатуру или внешний PC. Передача данных конфигурации осуществляется через 1,44-MB- (3,5") или 120-MB-дискету.

Описание

Исполнение	Детали
SIREC DM	4- до 16-ти канальный регистратор с цветным ЖКД (TFT), VGA-разрешением и диагональю в 5,5".
SIREC DH	8- до 32-х канальный регистратор с особо ярким цветным ЖКД (TFT), SVGA-разрешение (800 x 600 mm) и диагональю в 12,1"

Носители данных

Носители	Емкость
LS 120 „Super”-дисковод (Дисковод подходит и для 1,44-MB-дискет)	120 MB
3.5" дискета (опция)	1,4 MB
Модуль интерфейсов для PCMCIA-памяти (опция)	8 MB до 1 GB

Технические данные

Для монтажной глубины толщина панели не учитывается.

	SIREC DM	SIREC DH
Технология дисплея	5,5" ЖКД (TFT)	12,1" ЖКД (TFT)
Размеры (mm): Фронтальная рама (ШxВ) Монтажная глубина Вырез панели	144 x 144 mm 285 mm 138 x 138 mm	300 x 300 mm 285 mm 281 x 281 mm
Количество каналов	4, 6, 8, 12 или 16	8, 12, 16, 24 или 32
Напряжение питания	90 - 264 V~ 47 - 440 Hz	90 - 264 V~ 47 - 440 Hz
Хранение Внутренняя память данных Мобильная память	4 MB RAM, аккумуля. (8 MB RAM как опция) 120-MB-Super- дис- ковод (подходит и для 1,44-MB-дискет) или 1,44 MB-стандартная дискета	8-MB-RAM, аккумуля. 120-MB-Super- дисковод (подходит и для 1,44-MB-дискет) или 1,44 MB- стандартная диске- та
Потребляемая мощность (максимум)	<30 VA (переменный), <30 W (постоянный) Max.	<40 VA (переменный), <40 W (постоянный) Max.
Тревоги	4 реле или 8 реле, 2 входа/выхода – замык./размык. 3 A 240 V~ (не для индуктивных нагрузок, встроенный RC- элемент) 8 или 16 входов/выходов - 1 A 24 V- (не для индуктивных нагрузок)	
Коммуникация	Стандартный коммуникационный модуль Protocol - Trendbus II™ Medien - RS485, 2- или 4-х проводное соединение (гальваническое разделение) Ethernet, Barcode-интерфейс, RS232.	
	коммуникационный модуль 2 Protocols - Modbus™ или Profibus Media - RS485	
Гальваническое разделение	<100 V постоянное напряжение (между каналами или между землей и одним каналом)	
Относительная влажность	10 % до 90 % г. F.	
Рабочая температура	0 до 50 °C	
Температура хранения	-10 до 60 °C	

Аналоговый входной модуль

	SIREC DM и SIREC DH
Опции аналогового входа	$\pm 100 \text{ mV}$, $\pm 200 \text{ mV}$, $\pm 1 \text{ V}$, $\pm 10 \text{ V}$, $\pm 10 \text{ mA}$, $\pm 20 \text{ mA}$, термометр сопротивления, термopapa
Разрешение (аналоговые входы)	16 Bit 0,0015 %
Точность (аналоговые входы)	
Напряжение	$\pm 100 \text{ mV}$ ($\pm 0,02 \%$), $\pm 200 \text{ mV}$ ($\pm 0,02 \%$), $\pm 1 \text{ V}$ ($\pm 0,02 \%$), $\pm 10 \text{ V}$ ($\pm 0,02 \%$),
Ток	$\pm 10 \text{ mA}$ ($\pm 0,4 \%$), $\pm 20 \text{ mA}$ ($\pm 0,04 \%$)
Термометр сопротивления	PT100, PT200, CU53, CU10
Распознавание обрыва	к верхнему краю шкалы
Диапазон	PT100-диапазон -200 до 650 °C PT200- диапазон -200 до 180 °C CU53- диапазон 0 до 150°C CU10- диапазон -200 до 260 °C
Минимальный интервал	20 °C
Точность	$\pm 0,2 \%$ интервала
Влияния внешней температуры	
Точность термокомпенсации	$\pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Сопротивление источника	-T/CmV, около 0,5 °C/100 Ω (1 k Ω max.). -RTD, около 0,1 °C/ Ω (40 Ω max)
Влияние температуры	- V, mV 0,005 %/°C - mA 0,02 %/°C - T/C 0,01 %/°C -RTD 0,035 %/°C
Эффект клемм термокомпенсации	0,03 °C/°C
Долговременная стабильность	0,1 %/год

Аналоговый входной модуль, таблица термопар в °C

°C		SIREC DM и SIREC DH	
T/C	Диапазон температуры	Точность как % индикации	Точность как % полного интервала
K	-200 °C до 0 °C	± 0,15 % индикации ±1 °C	±0,1 % полного интервала
	0 °C до 1.370 °C	±0,15 % индикации ±0,3 °C	±0,025 % полного интервала
R	0 °C до 100 °C	±0,15 % индикации ±2 °C	±0,1 % полного интервала
	100 °C до 300 °C	±0,15 % индикации ±1 °C	±0,1 % полного интервала
	300 °C до 1.750 °C	±0,15 % индикации ±0,5 °C	±0,075 % полного интервала
S	0 °C до 100 °C	±0,15 % индикации ±2 °C	±0,1 % полного интервала
	100 °C до 300 °C	±0,15 % индикации ±1 °C	±0,1 % полного интервала
	300 °C до 1.750 °C	±0,15 % индикации ±0,5 °C	±0,075 % полного интервала
B	50 °C до 300 °C	не специфицировано	
	300 °C до 900 °C	±0,15 % индикации ±1 °C	±0,1 % полного интервала
	900 °C до 1.820 °C	±0,15 % индикации	±0,025 % полного интервала
J	-150 °C до 0 °C	±0,15 % индикации ±7 °C	±0,1 % полного интервала
	0 °C до 1.200 °C	±0,15 % индикации ±0,5 °C	±0,05 % полного интервала
T	-200 °C до -100 °C	±0,15 % индикации ±1 °C	±0,25 % полного интервала
	-100 °C до 400 °C	±0,15 % индикации ±0,5 °C	±0,1 % полного интервала
E	-200 °C до 1.000 °C	±0,15 % индикации ±3 °C	±0,25 % полного интервала
N	-200 °C до 100 °C	±0,15 % индикации ±1 °C	±0,1 % полного интервала
	100 °C до 1.300 °C	±0,15 % индикации ±0,5 °C	±0,1 % полного интервала
L	-200 °C до 900 °C	±0,15 % индикации ±3 °C	±0,25 % полного интервала
G(W)	1.000 °C до 2.300 °C	±0,15 % индикации ±3 °C	±0,25 % полного интервала
C(W5)	0 °C до 2.300 °C	±0,15 % индикации ±3 °C	±0,25 % полного интервала
C/Copel	-50 °C до 600 °C	±0,15 % индикации ±3 °C	±0,25 % полного интервала

Аналоговый входной модуль, таблица термопар в °F

°F		SIREC DM и SIREC DH	
T/C	Диапазон температуры	Точность как % индикации	Точность как % полного интервала
K	-328 °F до 32 °F	±0,15 % индикации ±1,8 °F	±0,1 % полного интервала
	32 °F до 2498 °F	±0,15 % индикации ±0,6 °F	±0,025 % полного интервала
R	32 °F до 212 °F	±0,15 % индикации ±3,6 °F	±0,1 % полного интервала
	212 °F до 572 °F	±0,15 % индикации ±1,8 °F	±0,1 % полного интервала
	572 °F до 3182 °F	±0,15 % индикации ±0,9 °F	±0,075 % полного интервала

°F		SIREC DM и SIREC DH	
S	32 °F до 212 °F	±0,15 % индикации ±3,6 °F	±0,1 % полного интервала
	212 °F до 572 °F	±0,15 % индикации ±1,8 °F	±0,1 % полного интервала
	572 °F до 3182 °F	±0,15 % индикации ±0,9 °F	±0,075 % полного интервала
B	122 °F до 572 °F	не специфицировано	±0,1 % полного интервала
	572 °F до 1652 °F	±0,15 % индикации ±1,8 °F	±0,025 % полного интервала
	1652 °F до 3308 °F	±15 % индикации	
J	-238 °F до 32 °F	±0,15 % индикации ±1,3 °F	±0,1 % полного интервала
	32 °F до 2192 °F	±0,15 % индикации ±0,9 °F	±0,05 % полного интервала
T	-328 °F до -148 °F	±0,15 % индикации ±1,8 °F	±0,25 % полного интервала
	-148 °F до 752 °F	±0,15 % индикации ±0,9 °F	±0,1 % полного интервала
E	-328 °F до 1832 °F	±0,15 % индикации ±0,6 °F	±0,25 % полного интервала
N	-328 °F до 212 °F	±0,15 % индикации ±1,8 °F	±0,1 % полного интервала
	212 °F до 2372 °F	±0,15 % индикации ±0,9 °F	±0,1 % полного интервала
L	-328 °F до 1652 °F	±0,15 % индикации ±3 °F	±0,25 % полного интервала
G(W)	1832 °F до 4172 °F	±0,15 % индикации ±3 °F	±0,25 % полного интервала
C(W5)	32 °F до 4172 °F	±0,15 % индикации ±3 °F	±0,25 % полного интервала
C/Copel	-58 °F до 1112 °F	±0,15 % индикации ±3 °F	±0,25 % полного интервала

Технические данные универсального входного модуля, термометры сопротивления

Входное управление (RTDs)	°F	°C	±°F	±°C	±% интервала	Стабильность диапазона температуры ± значение погрешности на 1 градус
PT100 100 Ohm (к 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
CU10	-328 до 500	-200 до 260	2,7	1,5	0,4%	0,05%/°C

Эталонное значение/температура

20°C

Эталонное значение/влажность

65 %, относ. влажность 15 %

Точность термокомпенсации

±1,0°C

CJC влияние температуры

±0,05°C/°C

Долговременная стабильность

0,2 %/год

Примечание: Cu10 (медь 10) требует другого универсального входного модуля и подходит только для Cu10.

Основные свойства

Функция регистратора	Пояснение
Коммуникационный модуль 2 - Modbus RS485-/ Profibus-протоколы	Различные протоколы для простой, надежной и быстрой коммуникации
Стандартная опция коммуникационного модуля с Ethernet, Trendbus, RS485 и RS232	Доступ к данным регистратора через Ethernet-соединение.
Защита паролем	Позволяет ограничивать доступ к меню регистратора на определенных уровнях
Независимая скорость записи на перо	Оптимальная запись каждого входа
Устанавливаемые скорости чарта	Вид и регистрация данных оптимизированы на переменные процесса
Независимые критерии записи на перо – одиночное 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 читабельность
Максимум и минимум значения процесса показываются на гистограммах	Быстрое определение внешних 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
Воспроизведение исторических и данных реального времени на разделенном экране	Анализ данных возможен уже в регистраторе
Автоматическая диагностика	Высокая надежность благодаря определению ошибок
Воспроизведение данных, Zoom, Scrollen и расширение/сжатие оси времени	Ясное представление долговременных трендов и анализа данных
Переключение языка управления	Управление меню на 6-ти языках
Опция Screen Designer	Создание своих слоев экрана

Таблица стандартных параметров запуска

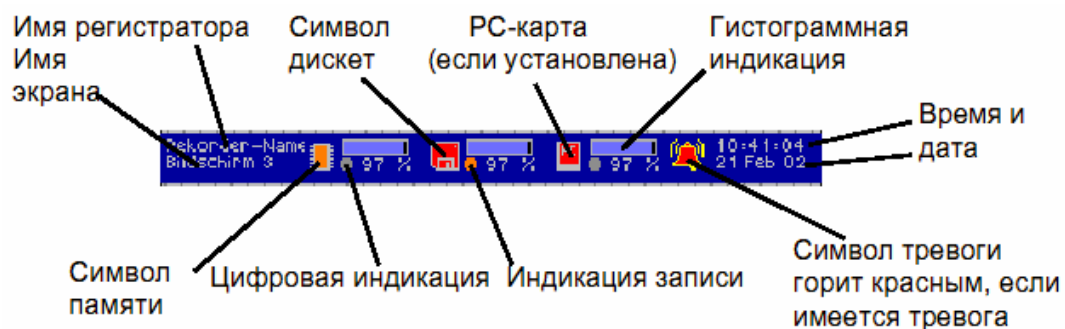
После первого включения регистратор имеет следующие основные настройки:

Меню	Функция	Настройка
Общая настройка	Язык	Английский (Великобрит.)
	Стандартный дисковод	Диск
	Защита паролем	деактивировано
	Заводские дисководы	LS120-дискета (если установлена)
Настройка аналоговых входов	Входы	активировано
	Исполнение	ток
	Диапазон	4 - 20 mA
	Частота опроса	200 mS <5 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

Строка состояния

В строке состояния показываются различные состояния процесса и работы:

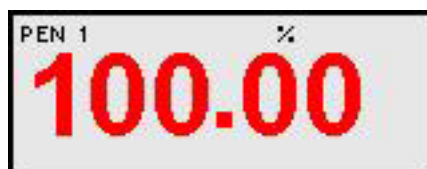


Гистограммы



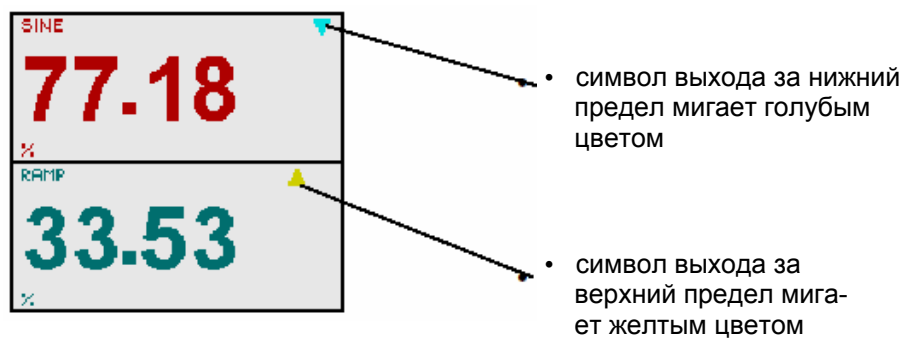
- маркер MaxMin.
- индикация заданного значения тревоги
- автоматическое присоединение к тренду
- индикация выхода за пределы диапазона
- главные и вспомогательные деления
- различное позиционирование
- настройка размера
- горизонтальные или вертикальные

Цифровая индикация



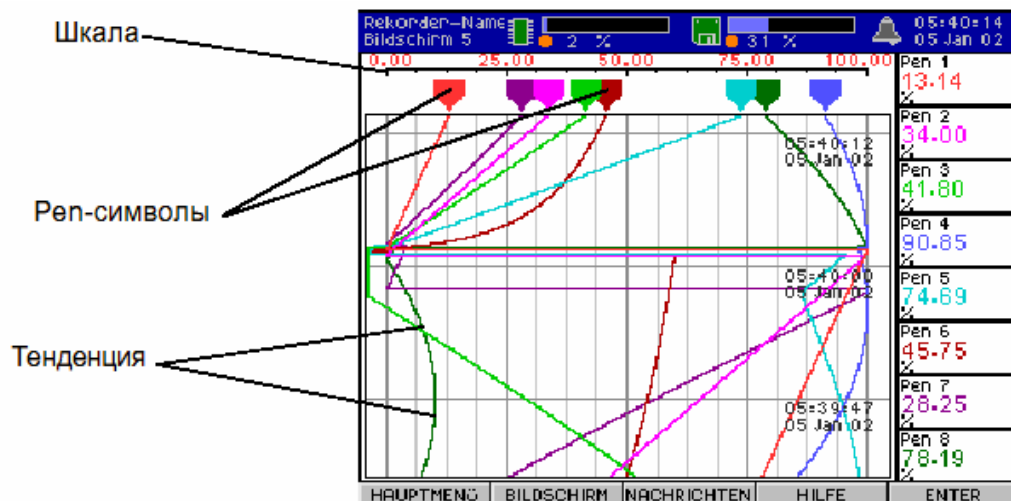
- различное позиционирование.
- изменение цвета при тревоге
- автоматическое присоединение к панели
- настройка размера
- режим мигания
- индикация выхода за пределы диапазона.

Индикации тревоги



Символы пера

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



Шкала

- автоматическая или определяемая шкала
- горизонтальная или вертикальная.

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.



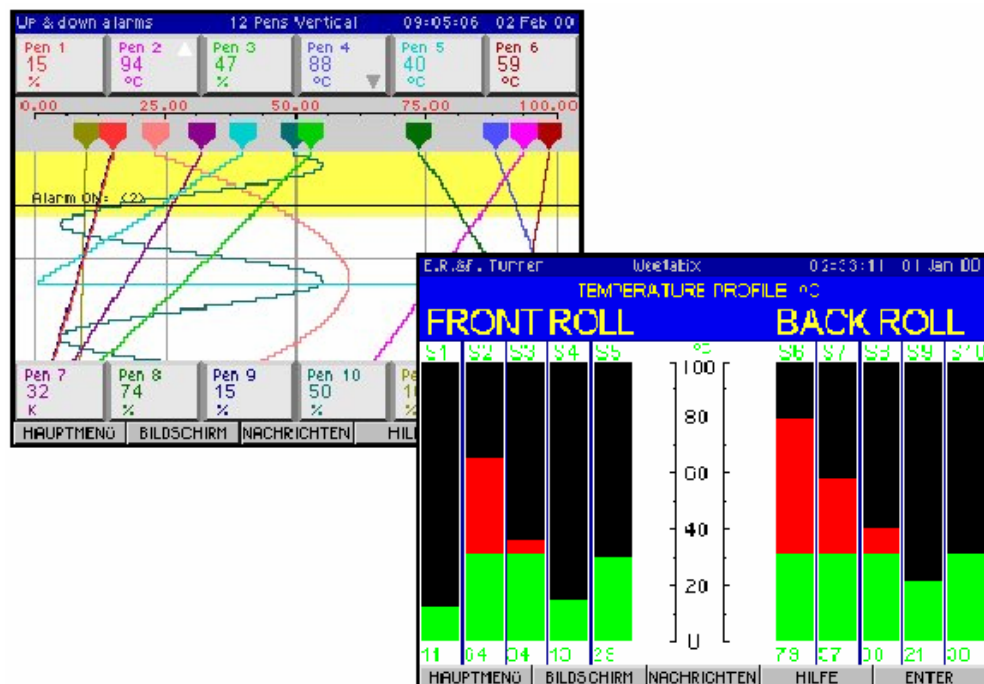
Фоновые рисунки (Mimics)

- Mimic это "фон", на который накладываются растровые изображения. К ним относятся цифровые индикации, тренды и тревоги.



Screen Designer

Посредством прямой загрузки слоев из программного обеспечения *Screen Designer* на экран регистратора можно создавать собственные слои экрана. Разрабатываете экран дисплея и настраиваете его под свои индивидуальные задачи. Кроме этого изображению могут быть соотнесены определенные действия и встроены различные комбинации гистограмм, кривых или цифровых индикаций, а также логотипов. [См. „Screen Designer“ на стр. 109.](#)



Глава 3: монтаж

Удаление упаковки

На случай возврата регистратора рекомендуется сохранить оригинальную упаковку и внутренний упаковочный материал.

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 инструментом](#)” на стр. 105.

Зарядка аккумуляторов

ПРИМЕЧАНИЕ

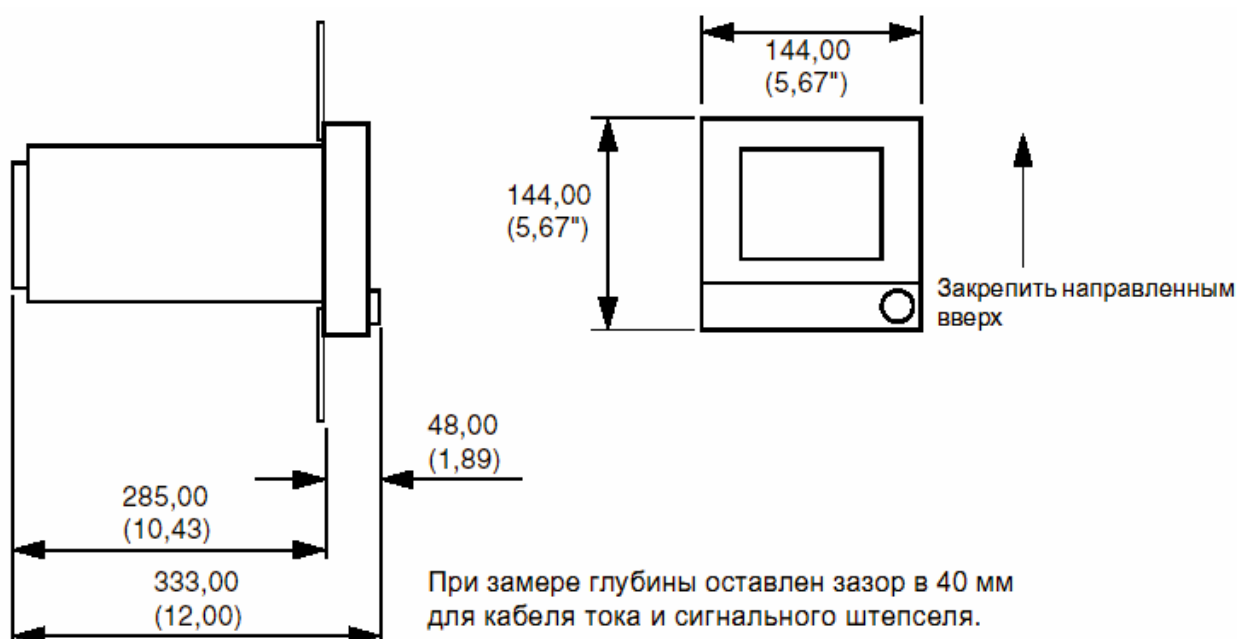
Убедиться в том, что внутренние аккумуляторы полностью заряжены перед использованием. Для этого включить прибор и оставить его включенным минимум на 48 часов.

Механическая установка

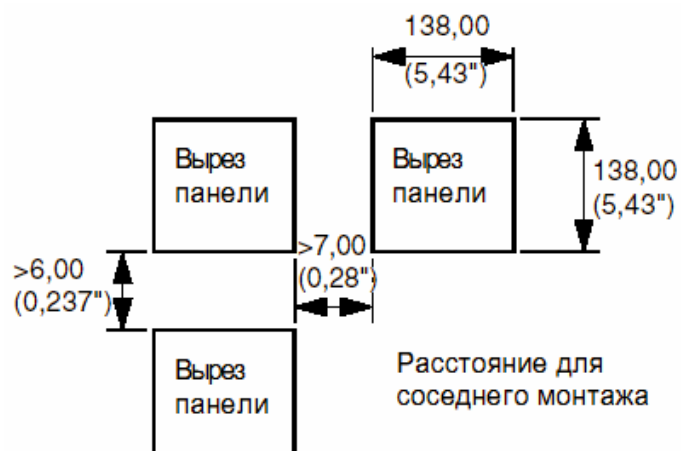
SIREC DM

Эти приборы монтируются в панель управления как показано ниже. Регистратор вставляется спереди в прорезь и фиксируется двумя монтажными хомутами, которые прижимаются к панели с помощью двух винтов M4x16-мм с плоской головкой.

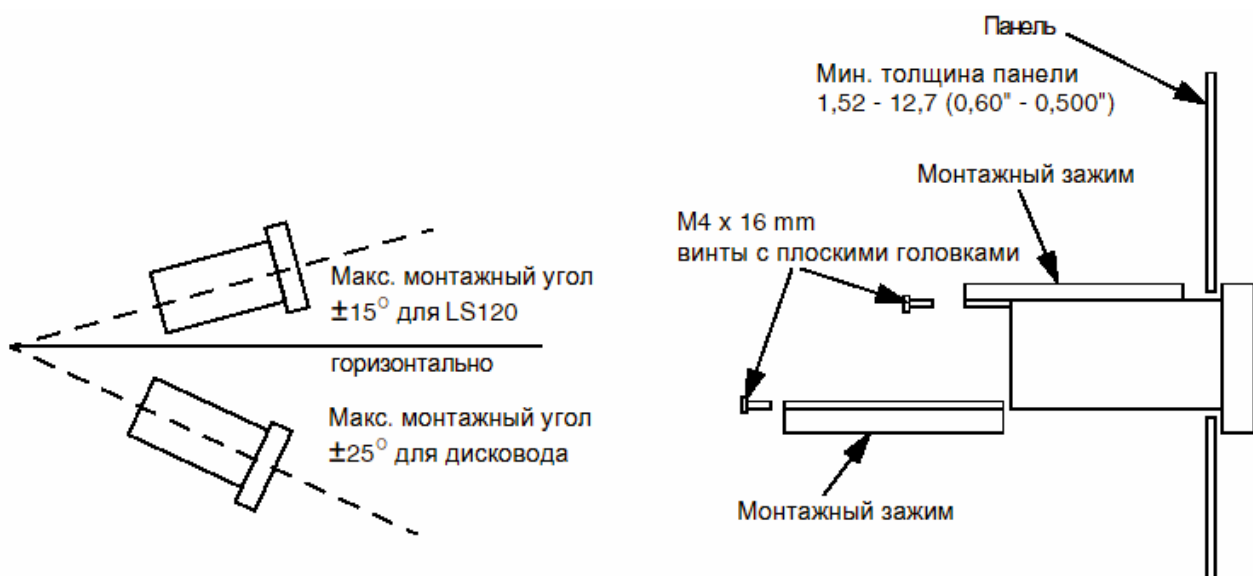
Примечание: прочую информацию см. „[Технические данные](#)” на стр. 8



Вырез панели



Установка в панель



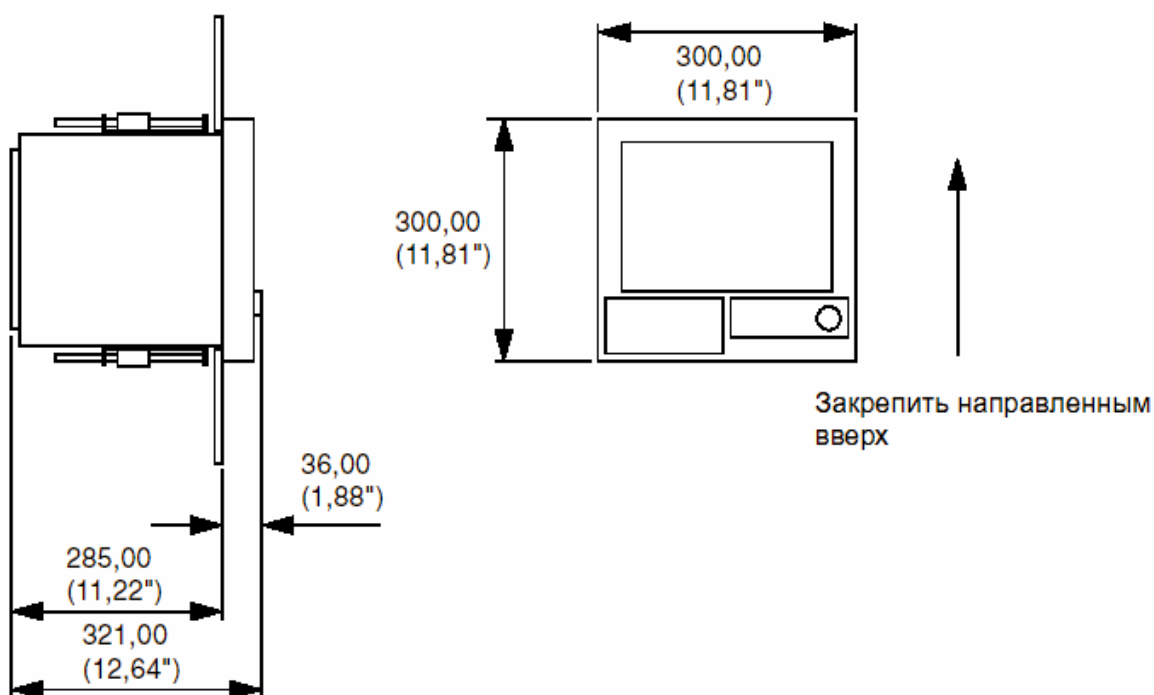
ОСТОРОЖНО

ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИБОРА

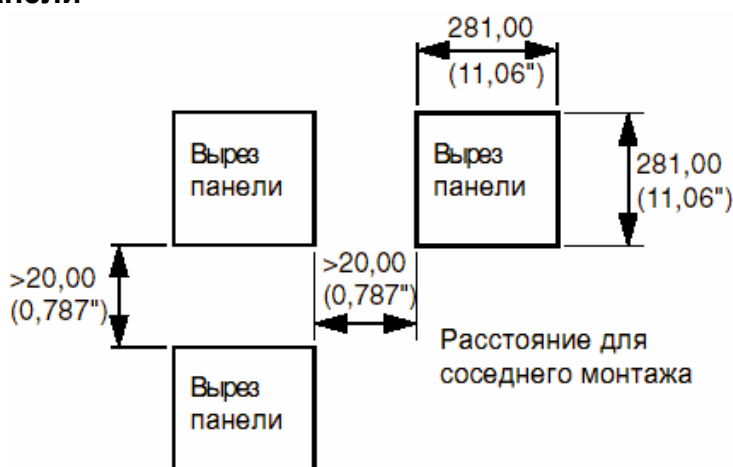
НЕ ЗАТЯГИВАТЬ ВИНТЫ МОНТАЖНЫХ ЗАЖИМОВ С
УСИЛИЕМ БОЛЕЕ 0,2 - 0,5 Nm/1,77 - 4,4 lbf·in.

SIREC DH

Монтажный комплект SIREC DH состоит из двух монтажных хомутов, которые закрепляются на верхней и нижней стороне прибора. Вставить прибор в вырез панели и продвинуть его внутрь. Ослабить зажимы с задней стороны панели таким образом, чтобы получить желаемую толщину панели. Установить монтажные зажимы таким образом, чтобы можно было их затянуть на задней стороне прибора с помощью отвертки. Выровнять монтажный выступ в отверстии корпуса по фаске выступа в корпусе. Убедиться в том, что передний конец винтового болта находится в отверстии на передней стороне монтажного зажима и монтажный зажим соединен с панелью. После этого затянуть отверткой с плоской головкой для М6-винтового болта. **Примечание:** Нет монтажных спецификаций для приборов, оснащенных PC-картой. Максимальный монтажный угол для LS120 составляет 15° от горизонтали. Максимальный монтажный угол для 1,4 MB-дискеты составляет 25° от горизонтали.

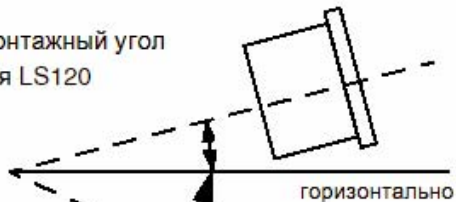


Вырез панели

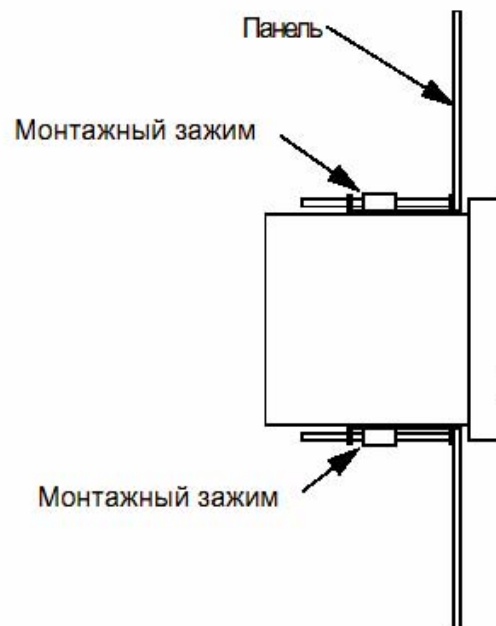


Крепеж

Макс. монтажный угол
 $\pm 15^\circ$ для LS120



Макс. монтажный угол I
 $\pm 25^\circ$ для дисководов



Зажимное устройство панели

Шлиц для отвертки

М6-винтовой болт

Монтажный выступ

Передняя сторона
монтажных зажимов

Фиксирующее отверстие
винтового болта



ОСТОРОЖНО

ПОВРЕЖДЕНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

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, чертеж которой показан на **рисунке 3.1** для SIREC DM и SIREC DH.

Кабель

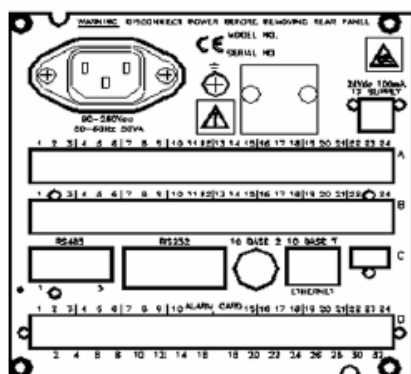
Для выполнения всех требований CE-знака все подключенные на задней стороне прибора сигнальные проводки должны быть экранированы и подсоединены с двух сторон.

АС-питание

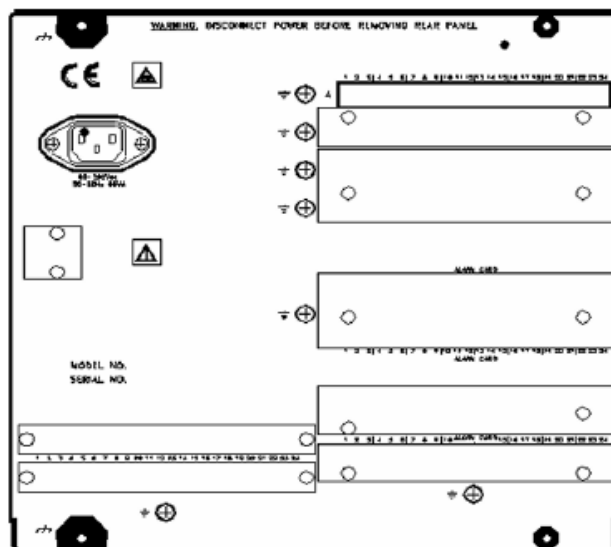
Питание переменным током осуществляется через стандартную конфигурацию IEC-штепселя корпуса на задней стороне прибора; обозначение 90 - 260 V~, 50-60 Hz (50 VA).

Примечание: размеры выреза панели Вы найдете в „Технических данных” на стр. 8

Рисунок 3.1



SIREC DM Питание переменным током на задней стороне прибора



SIREC DH Питание переменным током на задней стороне прибора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАЗЕМЛИТЬ ПРИБОР!

Обратить внимание на то, что прибор при подключении к питанию постоянным током (DC) должен быть подсоединен к защитной земле.

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

Примечание: Большинство приборов SIEMENS предполагает установку 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.

SIREC DM-питание постоянным током на задней стороне прибора

подключение низкого напряжения

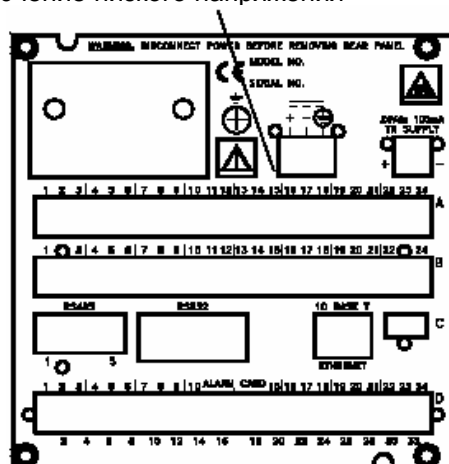


РИСУНОК 3.2

Низкое напряжение 12 V, 24 V и 48 V-

подключение высокого напряжения

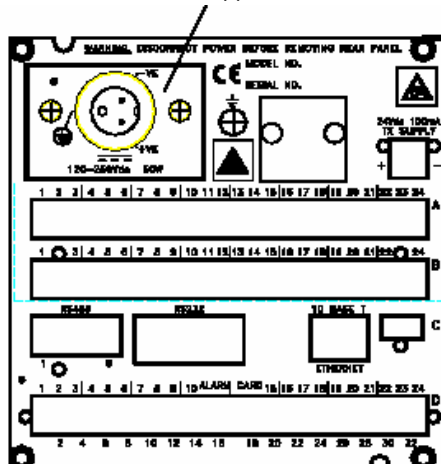


РИСУНОК 3.2a

Высокое напряжение 120-250 V-

Подача тока для варианта с питанием низким напряжением DC показана на **рисунке 3.2** для SIREC DM и на **рисунке 3.3** для SIREC DH и осуществляется через 3-х полюсный прямоугольный штепсель. Вариант с высоким напряжением имеет трехполюсное гнездовое соединение, показанное на **рисунке 3.2a** для SIREC DM и **рисунке 3.3a** для SIREC DH.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАЗЕМЛИТЬ ПРИБОР!

Обратить внимание на то, что прибор при подключении к питанию постоянным током (DC) должен быть подсоединен к защитной земле.

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

SIREC DH -питание постоянным током на задней стороне прибора

подключение низкого напряжения

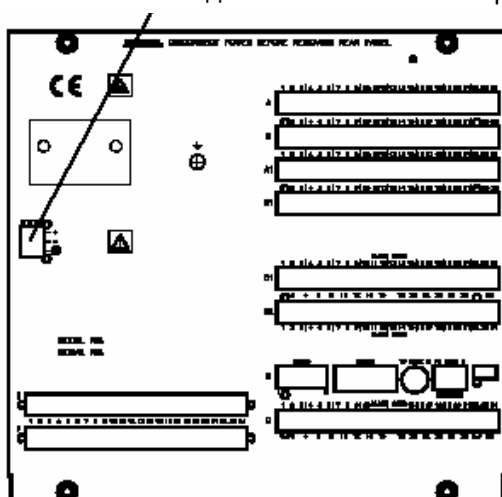


РИСУНОК 3.3

Низкое напряжение 12 V, 24 V и 48 V-

подключение высокого напряжения

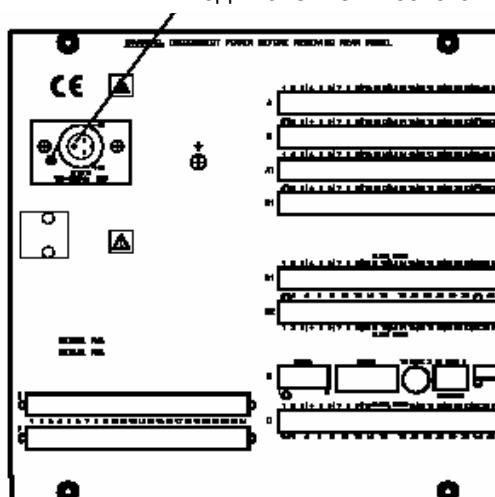
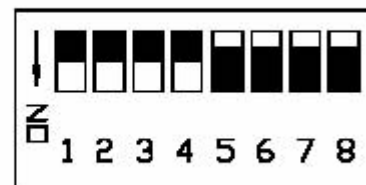


РИСУНОК 3.3a

Высокое напряжение 120-250 V-

Аналоговый модуль

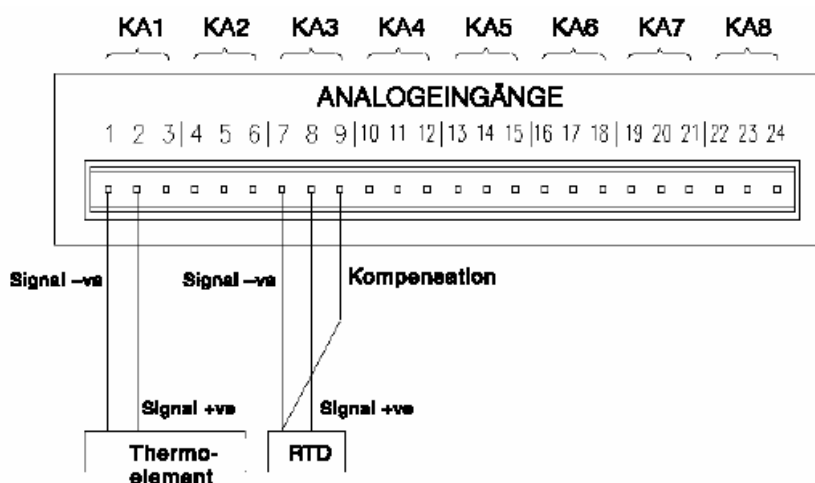
Количество доступных каналов зависит от модели и спецификации пользователя. Первым имеющимся каналом является канал 1 (CH1), все остальные каналы имеют сквозную нумерацию. SIREC DM могут иметь от 4 до 16 каналов. SIREC DH оснащен от 8 до 32 каналов. Проводка осуществляется через 24-х полюсную клеммовую колодку, вставленную в плату на задней стороне прибора. У SIREC DM позиция модулей на задней стороне прибора указана буквами „А” и „В”. SIREC DH может принять до четырех модулей в позициях А, А1, В и В1.



10-ти омные шунты для входных диапазонов мА уже интегрированы в прибор и могут включаться с помощью переключателей на боковой стороне регистратора. Нумерация 1-8 соответствует перу с тем же номером.

- нижняя позиция = включен шунт для диапазона мА
- верхняя позиция = шунт включен не для всех напряжений (вход термодпары или термометра сопротивления)

Аналоговый модуль может служить для подключения широкого интервала входных сигналов к прибору, как правило, термодпар и термометров сопротивления. Они подключаются как показано на рисунке ниже. Момент затяжки винтов на 24-х полюсном штепселе составляет 0,4 Nm/3,5 lbf-in. Не перетягивать винты.



Термопара

Термопара подключена для внутренней компенсации. Более подробная информация по подключению термопар на основе других видов компенсации находится в „Приложение С - подключения термопар” на стр. 115. Более подробная информация по настройке входов термопар и термометров сопротивления находится в разделах „Термопара” на стр. 66 или „Калибровка входа” на стр. 57

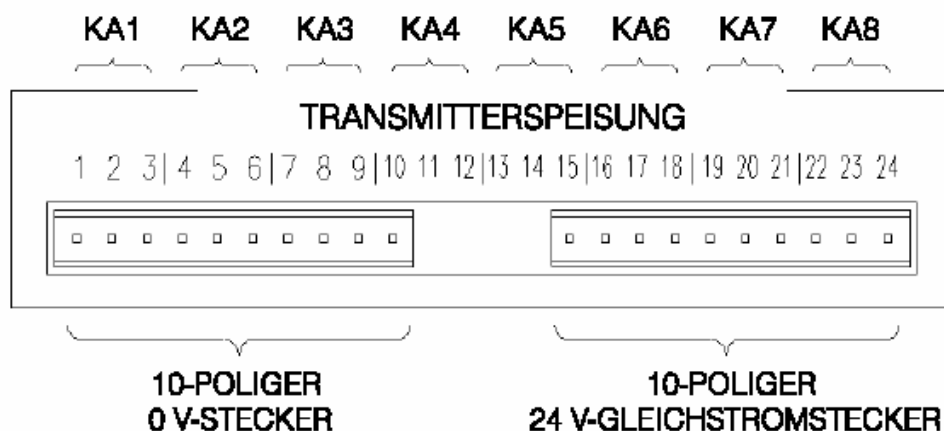
Аналоговый модуль для медной термопары/термометра сопротивления 10 Ω

Для определенного **термометра сопротивления** CU10 (медь 10) имеется специальный аналоговый входной модуль. Этот специальный модуль не имеет доступа к другим входам термометров сопротивления или входам термопар.

Модули питания транзистора

Опция питания транзистора SIREC DM подает постоянное напряжение 24 V, 200 mA и установлена в модуле питания в приборе. Подключение осуществляется через 2-х полюсный штепсель на задней стороне прибора. Соответствующий приемный штепсель входит в объем поставки. Информация по выходам напряжения и тока находится в „Приложение E – питание транзистора” на стр. 127

У SIREC DH **опция питания транзистора** установлена как отдельная PC-карта в гнезде F на задней стороне прибора. Она также оснащена 24 V постоянным током, но 1A. Подключение осуществляется через два 10-ти полюсных штепселя; см. диаграмму ниже, подходящий приемный штепсель входит в объем поставки этой опции.



Аналоговый выходной модуль

У SIREC DM **аналоговый выходной модуль** установлена в одном из двух аналоговых гнезд А или В на задней стороне прибора, таким образом может быть установлен еще один аналоговый входной модуль с макс. 8 входами. У SIREC DH этот модуль может быть установлен в одном из двух аналоговых гнезд А1 и/или В1, таким образом остается два гнезда для аналоговых входных модулей по 8 входов каждый. Один аналоговый выходной модуль может иметь 2 или 4 выходных канала для управляемой пером аналоговой передачи сигналов 4-20 mA. Аналоговые входы могут комбинироваться и передаваться заново, при этом речь может идти об общей сумме или среднем нескольких аналоговых входов или о любом математическом результате.

Момент затяжки для винтов на 24-х полюсном штепселе составляет 0,4 Nm/3,5 lbf-in. Не перетягивать винты.

Загрузка аналогового выходного модуля			
Позиция модулей SIREC DM	Позиция модулей SIREC DH	2-х канальные аналоговые выходные модули (номер выходного канала)	4-х канальные аналоговые выходные модули (номер выходного канала)
Гнездо А	Гнездо А1	1 и 2	1, 2, 3 и 4
Гнездо В	Гнездо В1	5 и 6	5, 6, 7 и 8

Загрузка клемм выходов 4- до 20-mA идентична входам 4- до 20-mA:

Модули тревоги

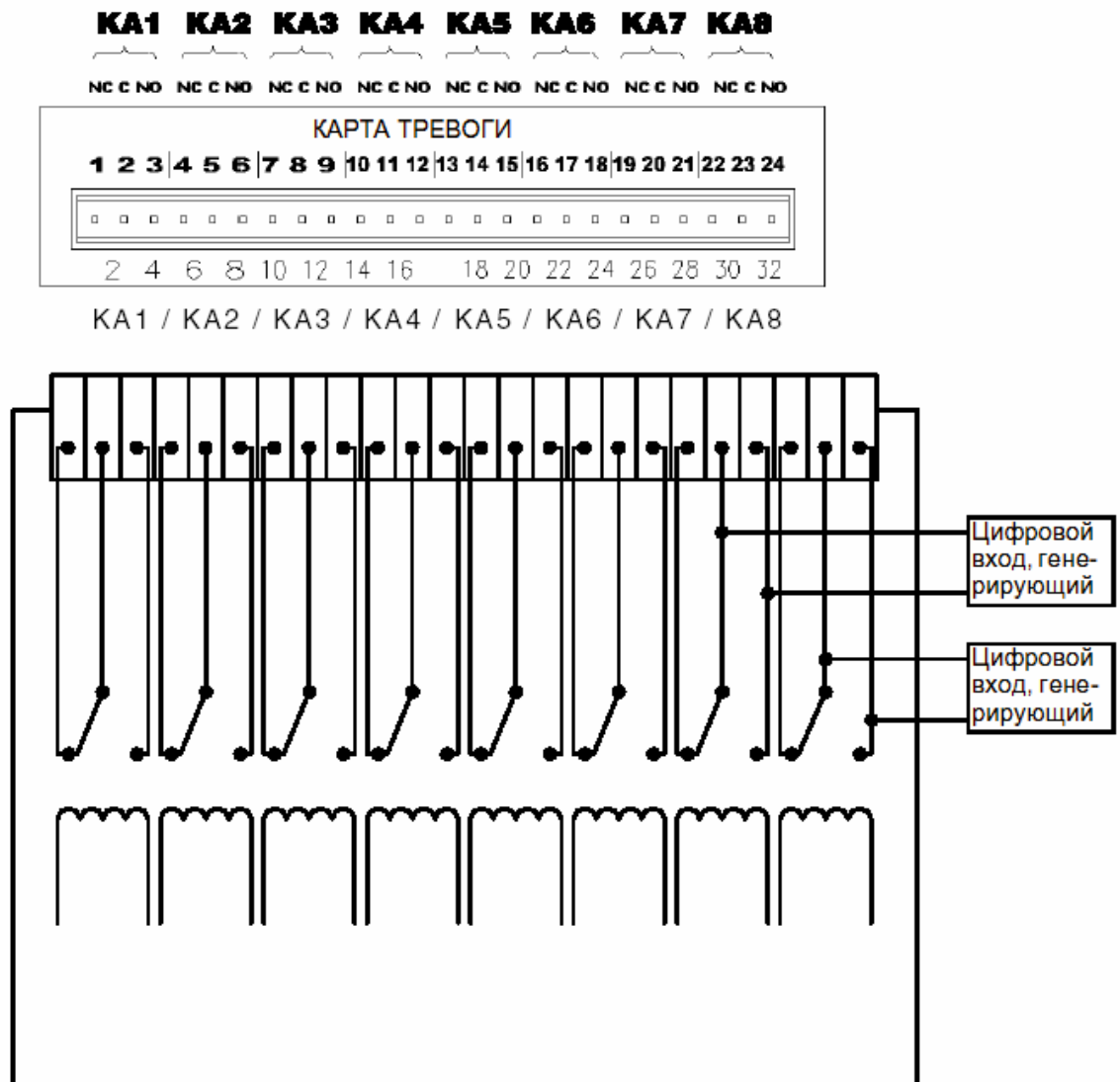
Информацию по установке тревог можно найти в [„Реле/цифровые“ на стр. 83](#).

Опция **модуль тревоги** имеется на обоих регистраторах. У SIREC DM 4-х или 8-ми канальный релейный модуль тревоги или 8-ми или 16-ти канальный цифровой модуль входа/выхода может быть установлена в гнезде D на задней стороне прибора. У SIREC DH в качестве опции могут быть установлены два модуля тревоги, которые могут комбинироваться из 4-х или 8-ми канальных релейных модулей тревоги и/или 8-ми или 16-ти канальных модулей входа/выхода. Первый модуль тревоги устанавливается в гнездо D, второй - в D1. Момент затяжки для винтов на 24-х полюсном штепселе составляет 0,4 Nm/3,5 lbf-in. Не перетягивать винты.

4-х и 8-ми канальные релейные модули тревоги

24-х полюсный штепсель на задней стороне прибора (гнездо „D“) имеет подпись **Alarm Card**. Реле исполнено как однополюсный менятель с коммутационной способностью в 240 V AC, 3 A. Распределение соединений 4-х и 8-ми канальных релейных модулей тревоги с нумерацией слева направо представлено на следующем рисунке: NC (контакт-размыкатель), C (напряжение), NO (контакт-замыкатель). Управляемые через реле приборы подсоединяются к аналоговым входам через 24-х полюсную клеммовую колодку. Имеющиеся выходы тревоги начинаются на канале 1 и распространяются до максимального числа присвоенных тревог. Момент затяжки для винтов на 24-х полюсном штепселе составляет 0,4 Nm/3,5 lbf-in. Не перетягивать винты.

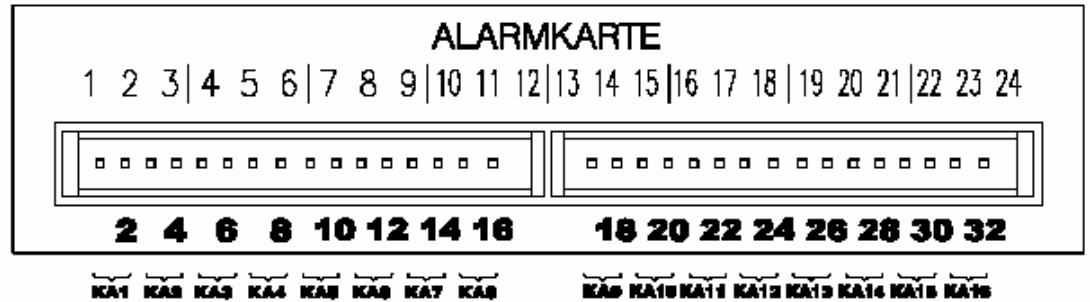
Примечание: у 4-х канальных модулей тревоги имеются только каналы 1, 2, 3 и 4.



Если подключенному прибору требуется рабочее напряжение, к примеру, 12-Volt-зуммеру, то оно должно быть подключено к контакту-замыкателю (NO). Максимальная коммутационная способность реле приведена в таблице „[Технические данные](#)” на [стр. 8](#).

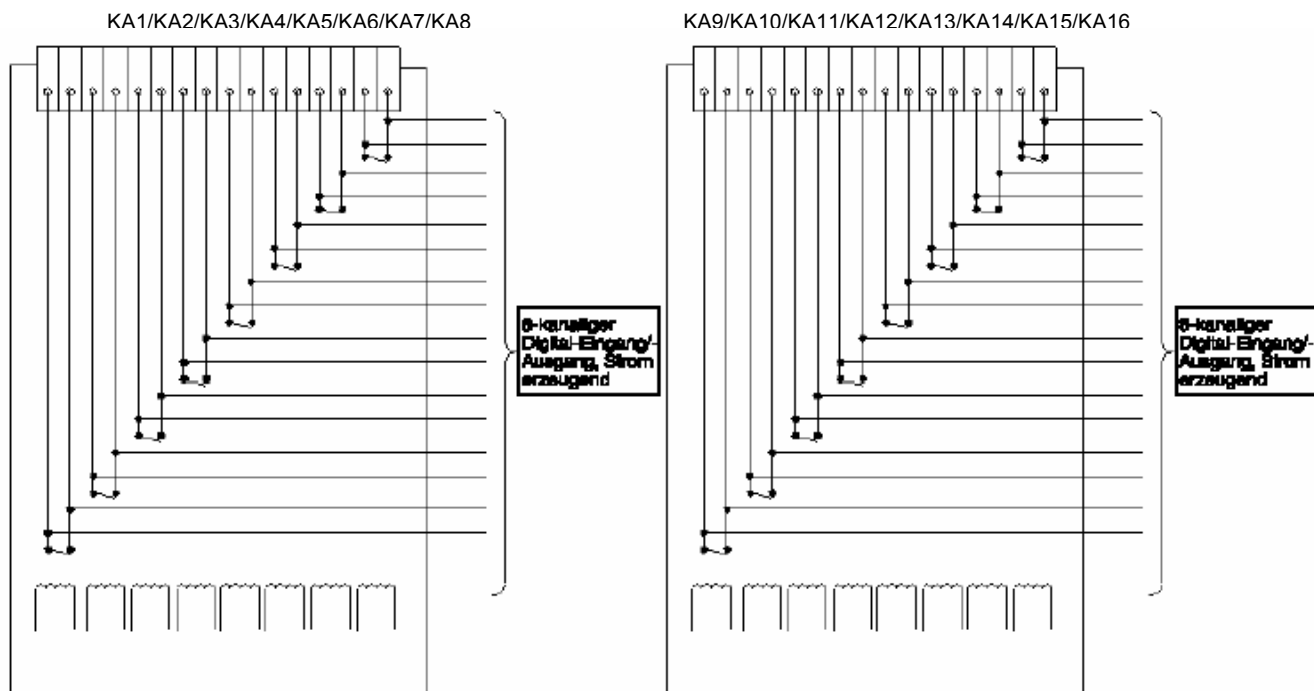
8-ми и 16-ти каналные цифровые модули входа/выхода тревоги

Модуль входа/выхода тревоги имеет реле с коммутационной способностью 24 V DC, 1 A. Контакты выводятся через два 16-ти полюсных штепселя (по одной клеммовой колодке для 8-ми каналов). Соединения обоих каналов пронумерованы слева направо, 1 до 16 на левой стороне и 17 до 32 на правой. Каждый канал может быть сконфигурирован как вход или как выход. При эксплуатации в качестве выхода релейный контакт в состоянии покоя разомкнут и замыкается при тревоге.



16-ти каналный цифровой модуль входа/выхода

8-ми каналный цифровой модуль входа/выхода



Лицевая сторона прибора

Лицевая сторона прибора

Вид 8 и 16 В/В-соединений с нижней стороны прибора и лицевой стороны

Цифровые входы

У стандартного 8-ми или 16-ти канального **цифрового модуля входа/выхода** все каналы могут использоваться как **цифровые каналы**, если они не служат выходами тревоги. Входным сигналом служит беспотенциальный сигнал контакта на клеммах (NO) и (C), как показано на следующем рисунке.

8-ми канальный релейный модуль тревоги имеет два цифровых входа на правой стороне (I7 и I8).

4-kanalige Relais-Alarmkarte

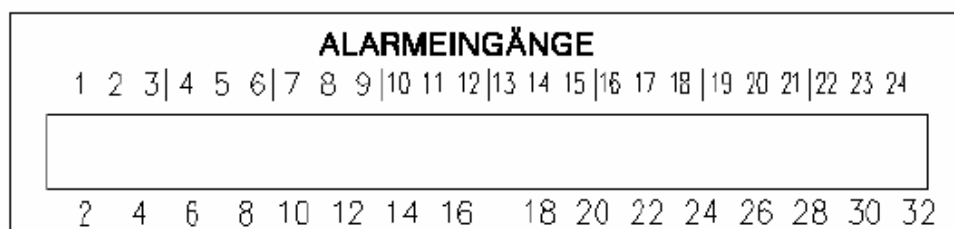
01 02 03 04

8-kanalige Relais-Alarmkarte

01 02 03 04 05 06 07/12 08/11

(2 Digitaleingänge auf 7 und 8)

KA1 KA2 KA3 KA4 KA5 KA6 KA7 KA8



8-kanalige Relais-Alarmkarte

KA. 1 2 3 4 5 6 7 8

(Digitaleingänge auf Kanal 1-8)

I/01 I/02 I/03 I/04 I/05 I/06 I/07 I/08

16-kanalige Relais-Alarmkarte

KA. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

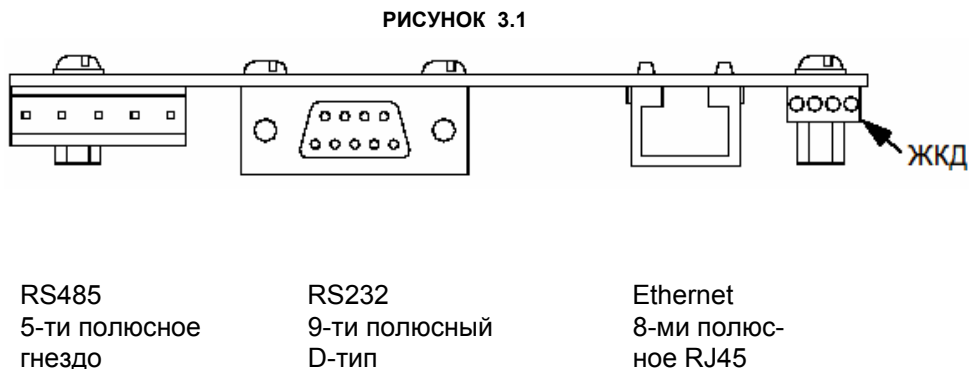
(Digitaleingänge auf Kanal 1-16)

I/01 I/02 I/03 I/04 I/05 I/06 I/07 I/08 I/09 I/10 I/11 I/12 I/13 I/14 I/15 I/16

Коммуникационные модули

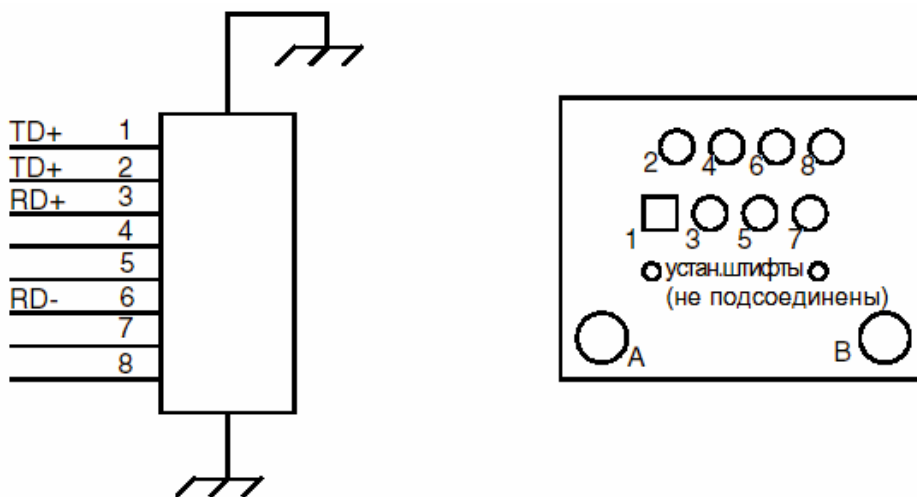
Стандартный модуль Ethernet/Trendbus RS485/RS232

Рисунок 3.1 это вид стандартного **коммуникационной модуля**, если смотреть с задней стороны регистратора. Это версия RS485-Trendbus/RS232/Ethernet. Существует и простая версия этого модуля, у которой активировано только RS485-соединение. Для правильного понимания деталей соединения прочтите остаток этой главы.



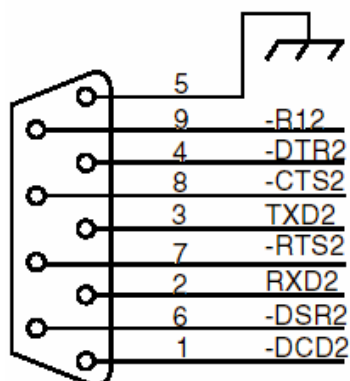
Ethernet-интерфейс

Это 8-ми полюсное RJ45-Socket-Molex 95040-288 для Ethernet-соединения, позиция J5. стандартное Ethernet-соединение.



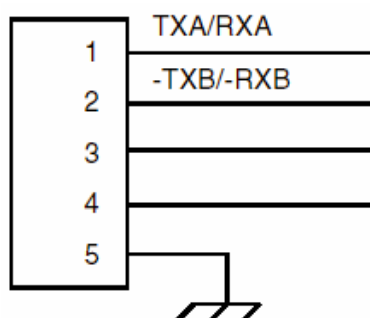
RS232-интерфейс

Это 9-ти полюсный штепсель типа D (подходящий приемный штепсель не входит в объем поставки), rcb-позиция P1.



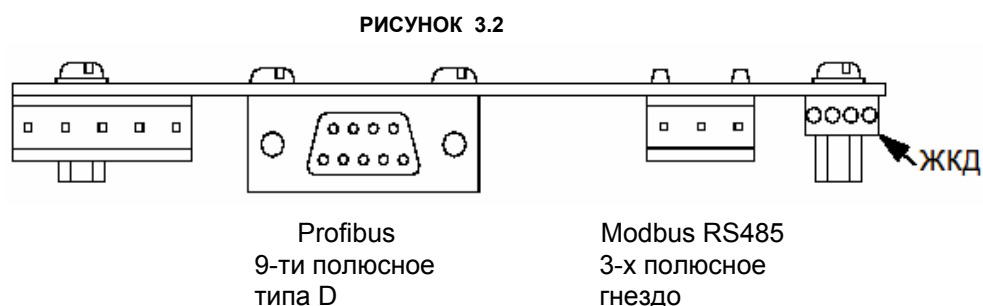
Trendbus RS485-интерфейс

Это 5-ти полюсное гнездо (подходящий приемный штепсель не входит в объем поставки), rcb-позиция J1.



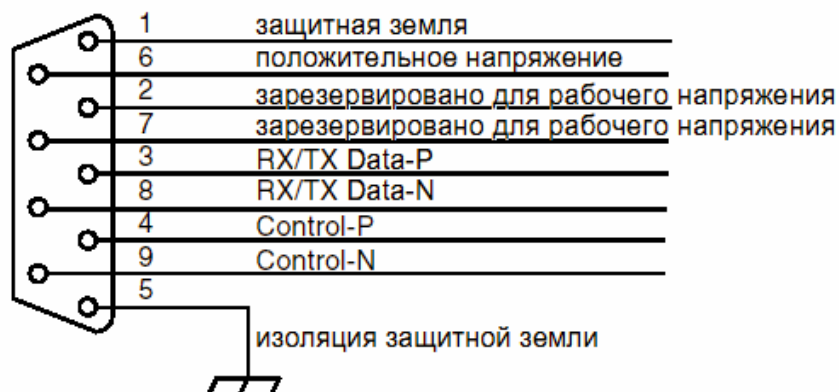
Коммуникационный модуль 2

Рисунок 3.2 это вторая опция коммуникационного модуля для **Profibus**- и **Modbus**-соединений (опция 3). Существует 9-ти полюсный штепсель типа RS232-D для Profibus и гнездо для Ethernet с 3-х полюсным зажимным штепсельным гнездом. Для правильного понимания деталей соединения прочтите остаток этой главы.



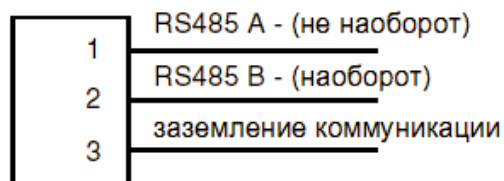
Profibus-интерфейс

Штепсель Profibus это 9-ти полюсный штепсель типа D (подходящий приемный штепсель не входит в объем поставки)



Modbus RS485-интерфейс

Modbus RS485 это 3-х полюсное гнездо (подходящий приемный штепсель не входит в объем поставки)



Глава 4: краткое представление

Клавиатура



Клавиши/коммутационные панели

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.

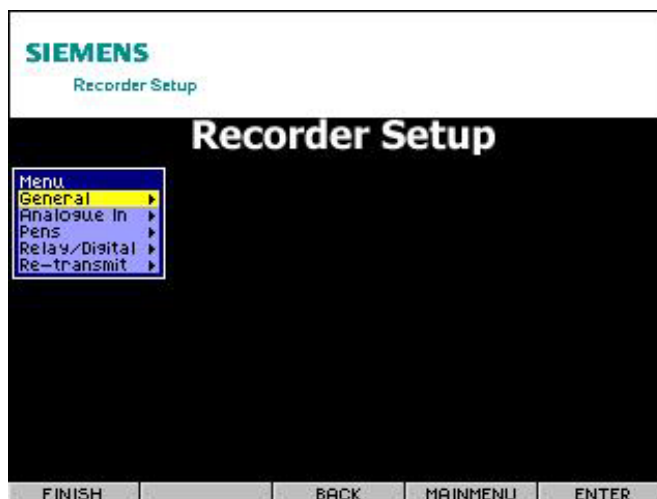
Джойстик

Джойстик имеет три функции:

1. Навигация по списку опций меню
2. Выбор желаемой опции
3. Активация режима воспроизведения (см. „Режим воспроизведения” на стр.36.)

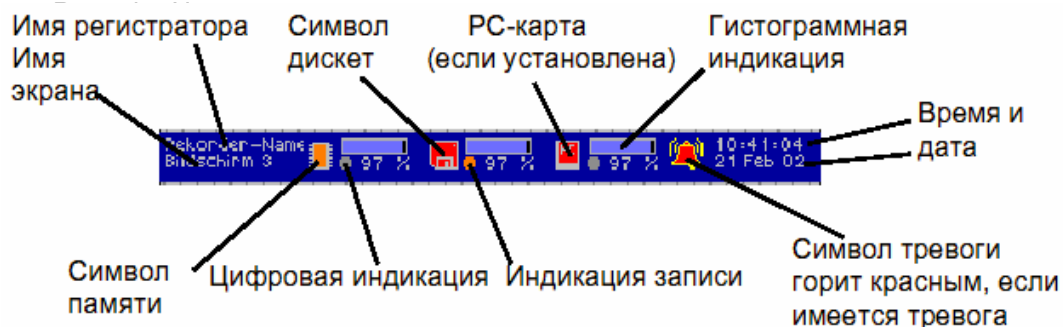
Для выбора опции из Dropdown-меню поворачивать джойстик до тех пор, пока курсор (светлая полоска) не встанет на желаемую опцию и нажать джойстик как клавишу.

Экран



У SIREC DM индикация данных осуществляется на цветном ЖКД (TFT) с VGA- разрешением, диагональю 5,5 дюймов и чрезвычайно широким углом рассмотрения. SIREC DH имеет светлый 12,1-дюймовый цветной ЖКД (TFT) с SVGA- разрешением и широким углом рассмотрения. После выбора функции высвечиваются соответствующие меню.

Строка состояния

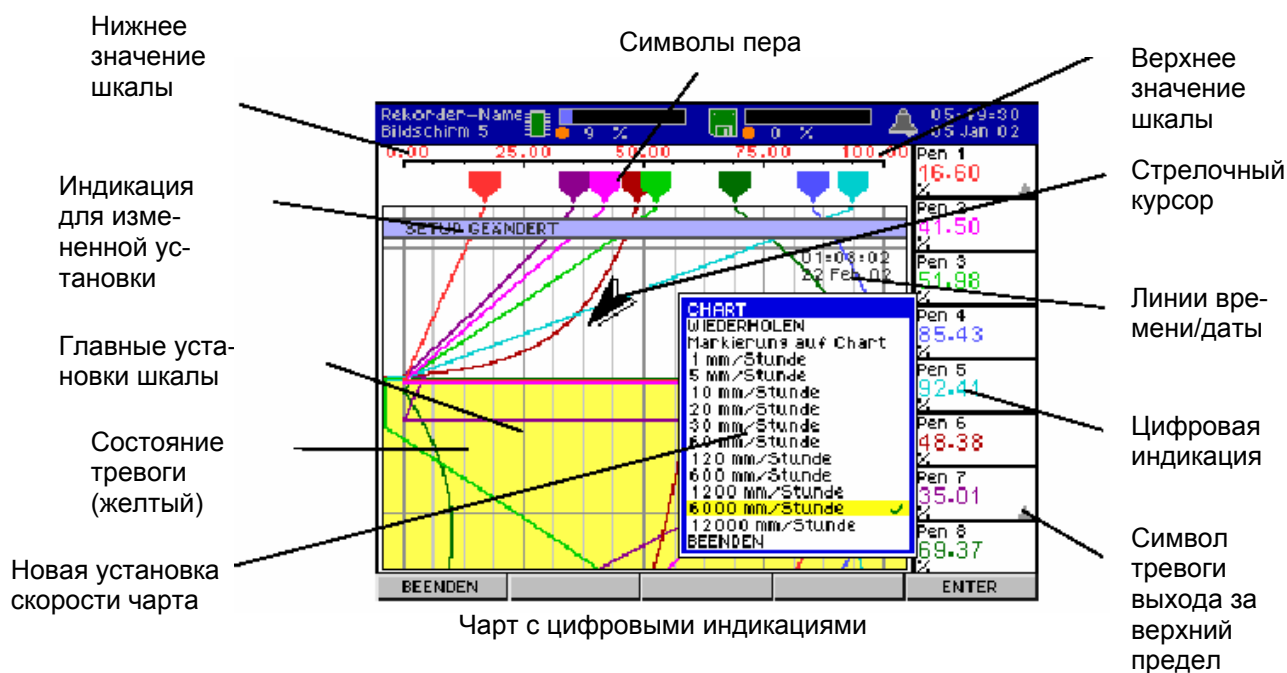


В обычном рабочем состоянии символы для **чипа**, **дискеты** и **PC-карты** зеленые. Символ чипа относится к уже занятой области памяти RAM и изменяет свой цвет на оранжевый, когда занято 80 % памяти. Символ дискет показывает занятую область памяти дискеты и изменяет цвет на красный при 95 %. Символ PC показывает занятую область памяти на PCMCIA-карте (если установлена) и так же изменяет свой 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.

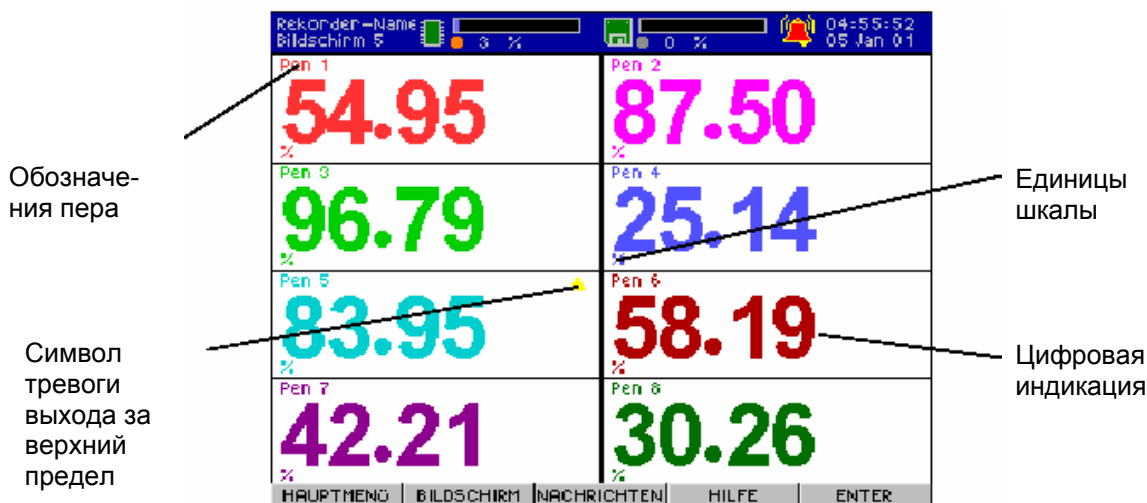
Слой экрана

На следующих рисунка представлены несколько примеров для различных слоев экрана. Все специфицированные в Setup для пера информации остаются последовательными на всех слоях экрана. **Чарт** показывает до 8-ми каналов на экран. При выборе этого элемента все показываемые на экране в обычном режиме перья преобразуются в режим чарта. При вращении джойстика при индикации чарта появляется стрелочный курсор. При нажатии джойстика на меню экрана появляется окно ввода, в котором может быть установлена скорость чарта. Желтый цвет фона чарта сигнализирует состояние тревоги.

Чарт с цифровыми индикациями

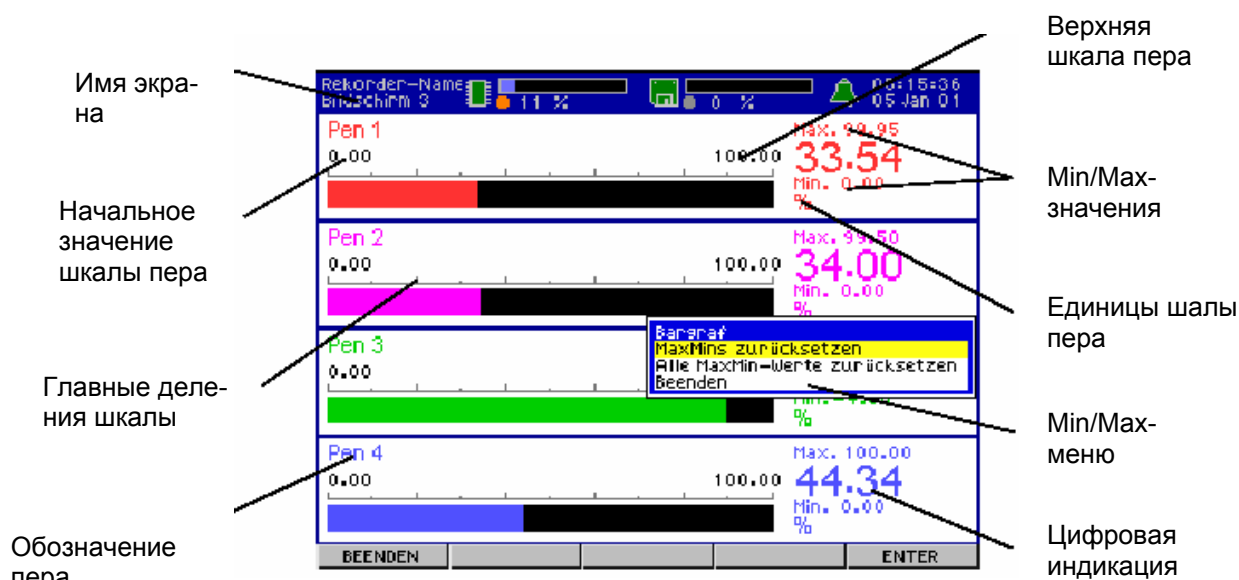


Цифровые индикации: Данные индицируются в виде цифр. Экран **цифровой индикации** может показывать до 8-ми цифровых индикаций измеряемых величин с соответствующими информациями пера. У SIREC DH цифровые индикации отдельно не доступны. См. „Индикации экрана” на стр. 37.



Цифровая индикация для восьми каналов на экран

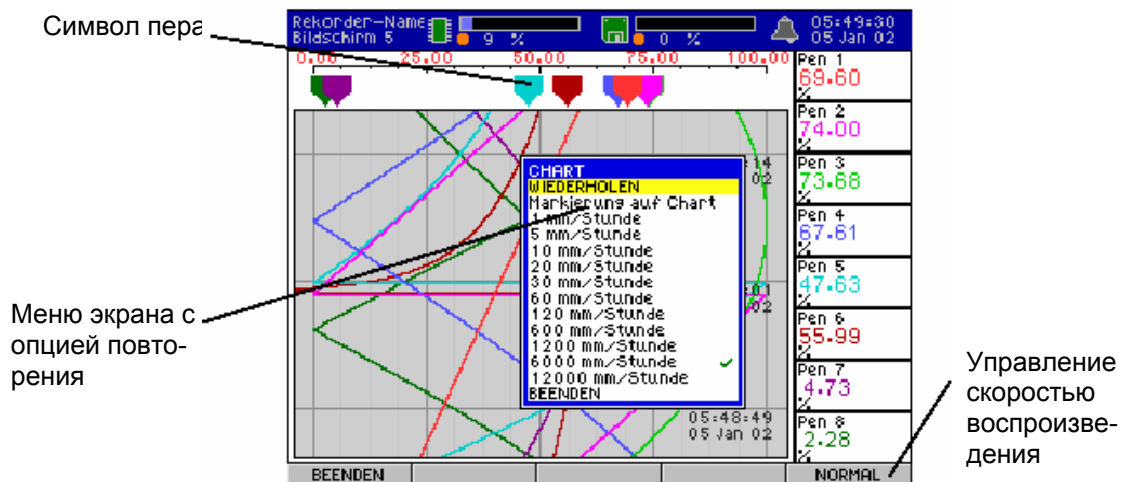
Гистограммы: Данные представляются в виде гистограмм, с минимумом слева и максимумом справа. Показываются все выбранные в Setup информации для канала. К ним относятся номер пера или имя пера, информации шкал относительно значений **Min/Max** и цифровая индикация. У SIREC DM могут индицироваться до 4-х гистограмм на сторону экрана, у SIREC DH – до 8-ми гистограмм. Если вращать джойстик, то появляется стрелочный курсор. Последующее вращение джойстика передвигает это курсор вверх и вниз, выбирая между каналами. При нажатии джойстика появляется меню для сброса значений Min/Max гистограммы.



Гистограмма с цифровой индикацией для 4-х каналов на экран

Режим воспроизведения

Режим воспроизведения имеется только в индикациях чарта, индикациях чарта с (SIREC DM) или индикациях чарта с гистограммной индикацией (SIREC DH). В режиме воспроизведения осуществляется воспроизведение содержания памяти экрана. Выбор этого режима осуществляется посредством вращения джойстика для вызова курсора и последующего нажатия джойстика для высвечивания меню. Если выбрать **повтор**, то цвет фона чарта изменяется на серый. Одновременно изменяется строка меню на нижнем краю экрана. Обозначение коммутационной панели справа на панели меню показывает **Обычная**, это скорость, с которой передвигается чарт при вращении джойстика. Нажать джойстик для изменения этой скорости на **быструю** или **медленную**. Для перемещения чарта в обратном направлении по оси времени вращать джойстик против часовой стрелки. Для перемещения чарта вперед вращать джойстик по часовой стрелке. Символы пера, гистограммы и цифровые индикации показывают и в режиме воспроизведения измеряемые величины реального времени.



MaxMin: Значения Min/Max могут сбрасываться только для страниц гистограмм. Вращать и нажать джойстик для высвечивания меню гистограмм, сбросить с помощью **Сброс MaxMin** значения канала или с помощью **Сбросить все MaxMin** значения Min/Max всех каналов.

Обозначения на чарте:

Эта опция обозначает актуальное время и дату ввода линией, проходящей через весь экран и на которую могут наноситься надписи. Может вводиться до 80 знаков, которые показываются по всей ширине экрана SIREC DH. Экран SIREC DM вмещает 40 знаков, но весь текст может быть проверен 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.

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 чарте, то появляется список из 20 заранее определенных меток. Выбор метки осуществляется с помощью джойстика, метки могут обрабатываться в любое время.

См. „Реле/цифровые“ на стр. 83. Все действия записываются на странице сообщений экрана, см. „Сообщения“ на стр. 38.-

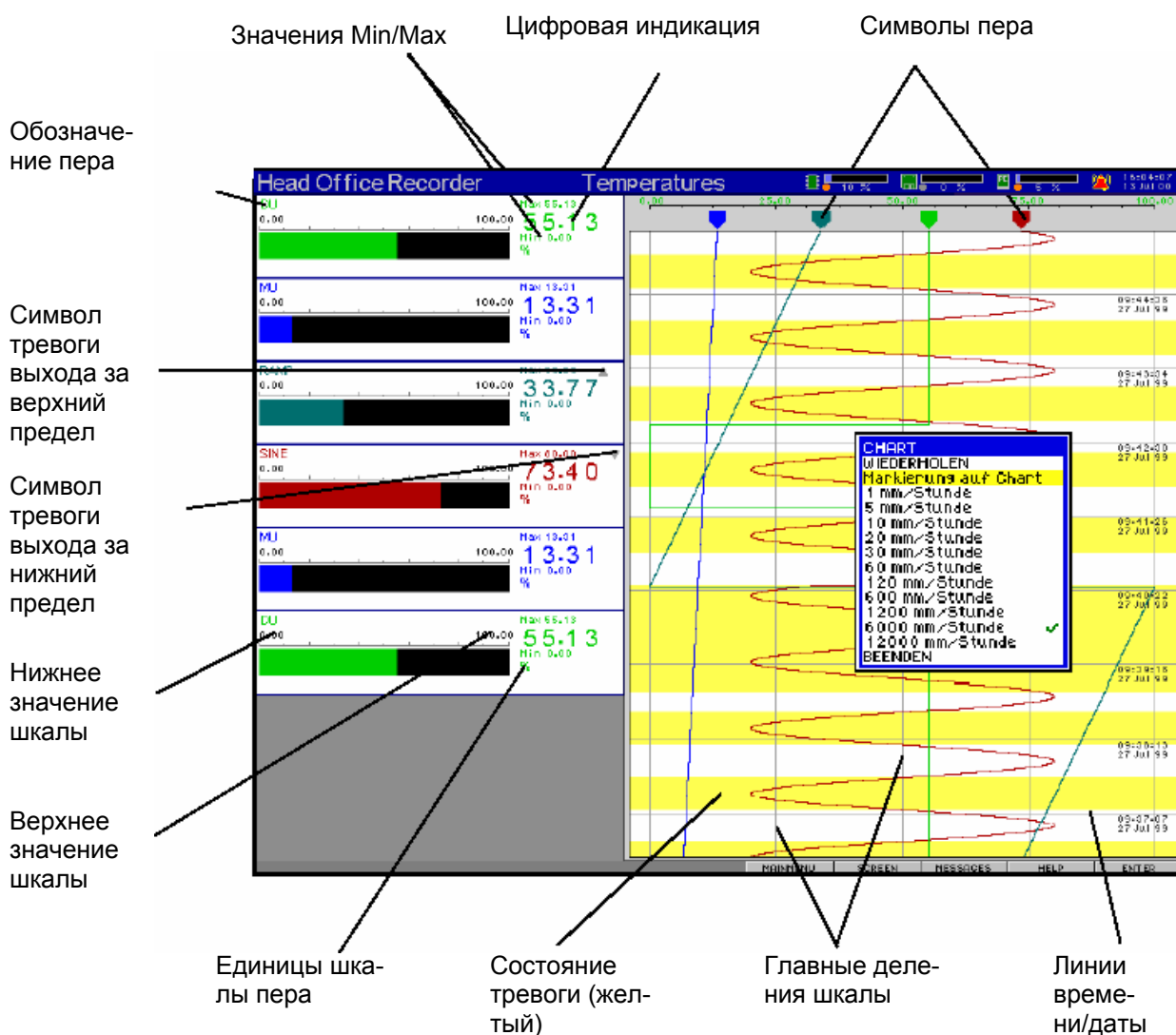
Экранные индикации

Экранная индикация является **энергонезависимой**, в этом случае это означает, что регистратор после повторного включения снова показывает страницу экрана, которая была активна непосредственно перед выключением. Как SIREC DM, так и SIREC DH предлагают конфигурируемые слои экрана. Страница экрана может содержать цифровые индикации с изменяемым размером, гистограммы, вертикальные и горизонтальные чарты. Обе модели регистраторов позволяют комбинировать чарты и гистограммы. У SIREC DH дополнительно чарты и гистограммы могут быть представлены на одной и той же странице экрана. См. „Слой“ на стр. 97.

Информацию по созданию своих слоев экрана можно найти в „Screen Designer“ на стр. 109.

SIREC DH

Следующий пример показывает экран SIREC DH в режиме **Чарт+гистограммы**, т.е. комбинированное представление чарта и гистограмм. Режим **Чарт+гистограммы** имеется только у SIREC DH и предоставляет место для макс. 8 гистограмм и одного полного чарта.



Сообщения

HAUPTMENÜ

BILDSCHIRM

NACHRICHTEN

HILFE

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

System-Info				
▲ 05:33:22	05 Jan 01	Alarm ON: P 2 Alm Hi <1>		
▼ 05:32:45	05 Jan 01	Alarm OFF: P 2 Alm Hi <1>		
▲ 05:32:42	05 Jan 01	Alarm ON: P 2 Alm Hi <1>		
▼ 05:32:26	05 Jan 01	Alarm OFF: P 2 Alm Hi <1>		
* 05:32:23	05 Jan 01	Init. Digitale Karte 1 <0x6f:0x0000>		
* 05:32:23	05 Jan 01	Karte 2 = RTX @ 5Hz		
* 05:32:23	05 Jan 01	Karte 1 Typ<Standard> Kanal<8> Rate<5Hz>		
* 05:32:23	05 Jan 01	Neues Setup – übernehmen		
* 05:32:23	05 Jan 01	Aufzeichnungsdaten verworfen durch Anwend		
* 05:32:23	05 Jan 01	Die Aufzeichnung wurde unterbrochen		
* 05:32:05	05 Jan 01	Lokales Setup eingeben		
* 05:31:36	05 Jan 01	Init. Digitale Karte 1 <0x6f:0x0000>		
* 05:31:36	05 Jan 01	Karte 2 = RTX @ 5Hz		
* 05:31:36	05 Jan 01	Karte 1 Typ<Standard> Kanal<8> Rate<5Hz>		
* 05:31:36	05 Jan 01	Neues Setup – übernehmen		
* 05:31:36	05 Jan 01	Aufzeichnungsdaten verworfen durch Anwend		
* 05:31:36	05 Jan 01	Die Aufzeichnung wurde unterbrochen		
* 05:31:13	05 Jan 01	Lokales Setup eingeben		
* 05:30:51	05 Jan 01	Init. Digitale Karte 1 <0x6f:0x0000>		
* 05:30:51	05 Jan 01	Karte 2 = RTX @ 5Hz		
BEENDEN Datum an/aus Auf Ab Zeile				

Нажать поверхность переключения **обзор** 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**, в зависимости от выбора на джойстике. Клавиша **Enter** становится активной только при вращении джойстика. Если появляется стрелочный курсор, то нажать **Enter**. Таким образом активируется **список событий**.

Список событий

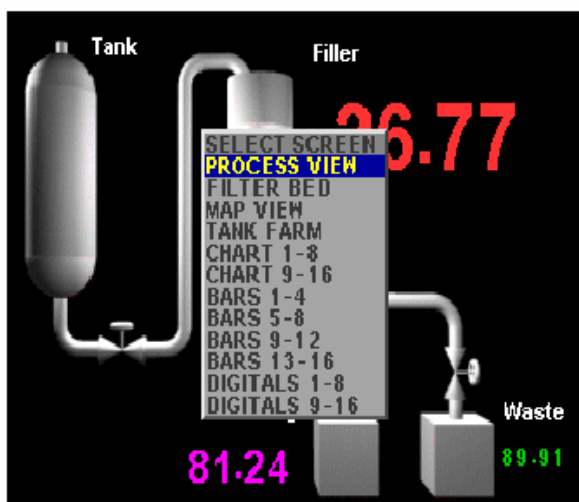
Ereignisliste
Datum ein
Rückblick
Filter
Zurücksetzen
Beenden

Для активации **списка событий** сначала вызвать страницу сообщений и вращать джойстик до появления стрелочного курсора. Нажать джойстик 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.

Фоновые изображения

Как SIREC DM, так и SIREC DH поддерживают детальные **изображения установок**. В фоновое рисунки могут вставляться цифровые изображения реального времени и гистограммы; см. **рисунки 4.1, 4.1a, 4.1b и 4.1c**. Показанное на **рисунке 4.1** фоновое изображение содержит меню для выбора различных форматов индикации данных.



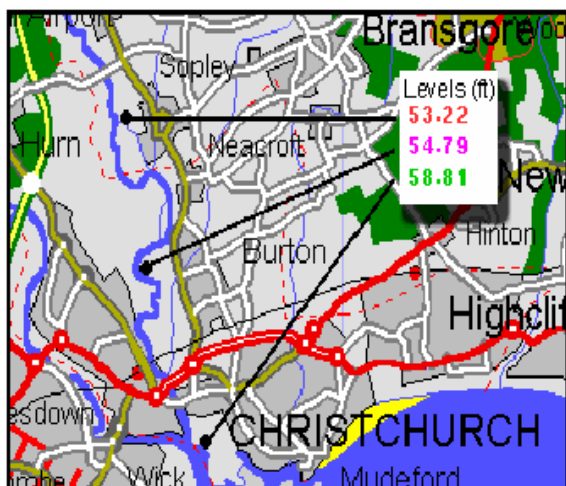
Вид процесса с высвеченным меню

РИСУНОК 4.1



Фильтрующий слой

РИСУНОК 4.1a



Вид карты

РИСУНОК 4.1b



Нефтехранилище

РИСУНОК 4.1c

Включение

Сразу после включения появляется "стартовый экран", изображение которого показано ниже. Этот экран появляется лишь кратковременно, при первом включении, до смены на экран, который был выбран до выключения, и он показывает гистограммы со всеми доступными перьями. Для изменения слоя экрана нажать клавишу **экран** и перемещать курсор с помощью джойстика в списке выбора экранов вверх и вниз. Нажать джойстик, когда курсор находится на желаемой индикации экрана.

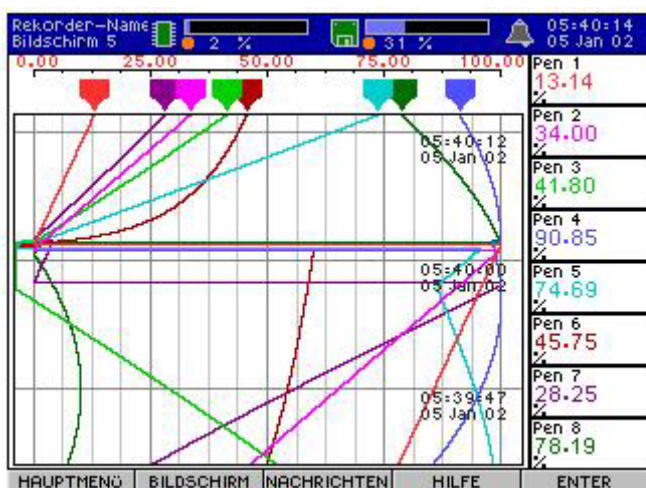
Примечание: индицируемый сверху справа флажок показывает установку языка.

Стартовый экран после включения

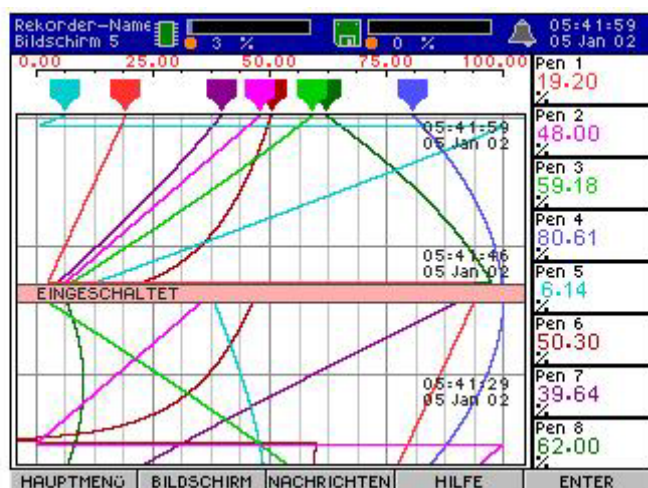


Энергонезависимая индикация страниц экрана

Как SIREC DM, так и SIREC DH предлагают 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 выключения или сброса

Выбор меню

В нижней части экрана находится "Панель меню экрана". Нажать клавишу непосредственно под опцией, которую Вы хотите выбрать. Джойстик справа рядом с четырьмя клавишами имеет две функции, он может вращаться для прокрутки изображения через опцию и ее выбор вверх или вниз. Вторая функция служит для выбора выделенной опции. Нажать джойстик один раз до "щелчка". В зависимости от функции нажатие клавиши/поверхности переключения или джойстика приводит к высвечиванию следующего **меню**.



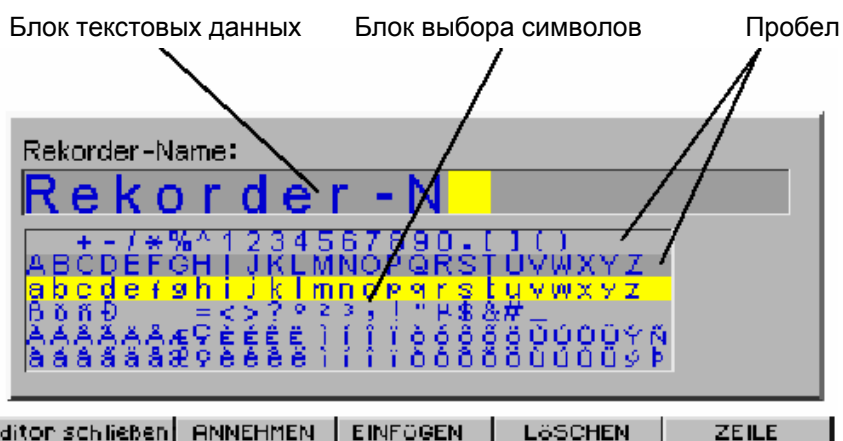
для выбора для выбора для выбора для выбора

При вращении джойстика по часовой стрелке курсор перемещается вверх. При вращении джойстика против часовой стрелке курсор перемещается вниз.

нажать для выбора

Ввод текста

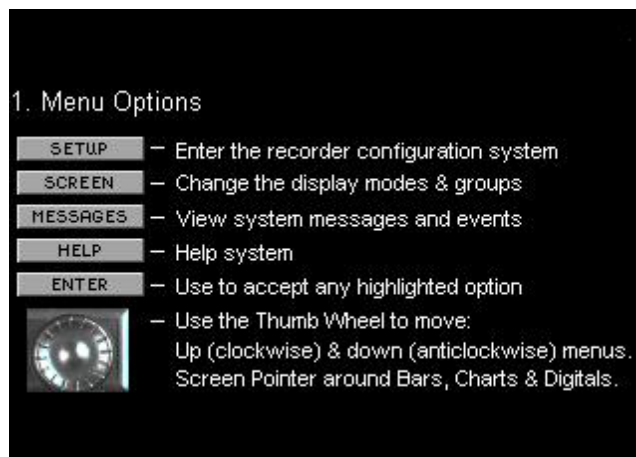
Для задач конфигурации в меню Setup необходим ввод текста. Принцип ввода текста похож во всех функциях. Вращать джойстик, пока курсор не будет находиться на желаемой опции, и нажать джойстик для ее выбора. Внизу на экране появляется поле ввода. Повторно нажать джойстик для высвечивания таблицы символов. Теперь посредством вращения джойстика Вы можете перемещаться по буквам и выбирать их нажатием. 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**.



Информация по вводу текста на страницах сообщений находится в „Обозначения на карте:” на стр. 36. Информация по индикации сообщений находится в „Сообщения” на стр. 38.

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

ПОМОЩЬ



Экран помощи объясняет функции, находящиеся за опциями меню.

Информация

Вызвать главное меню с помощью клавиши "Главное меню" („Hauptmenu“) и вращать джойстик до выделения **O (Uber)**. Нажать джойстик для вызова 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
- собственные изображения пользователя
- фоновые изображения
- веб-сервер

Функции коммуникации Вашего регистратора, как то

- E-Mail:
- Trendbus
- Modbus
- Profibus

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

Глава 5: Общая установка

Setup

Меню Setup для SIREC DM и SIREC DH имеют одинаковую структуру. Меню SIREC DH отличаются лишь количеством имеющихся входных каналов и перьев.

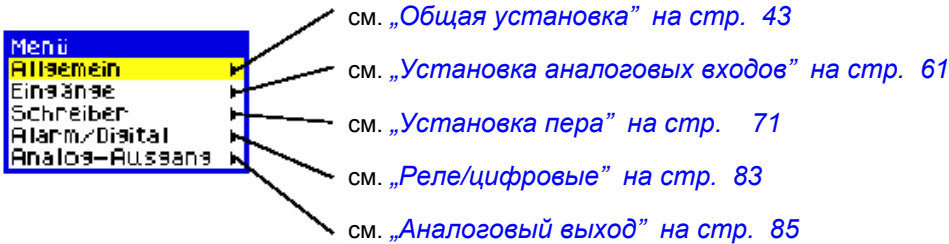


Для изменения конфигурации регистратора выбрать **главное меню (Hauptmenu)** на индицируемой в нижней части экрана панели меню. Для этого нажать поверхность переключения непосредственно под этой опцией. Вращать джойстик для выделения **Setup** и нажать джойстик для активации этой опции. Высвечивается 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. Информацию по загрузке конфигурации можно найти в „**Загрузка**” на стр. 88. Опция **Сохранение (Speichern)** сохраняет импортированные конфигурации, см. „**Сохранение**” на стр. 88.



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.



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: индивидуальный приборный ID прибора

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

Указывает, на каком носителе данных сохраняются записанные данные, либо на дискете, либо на PCMCIA-карте (если эта опция установлена).



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: связана с часами реального времени

Нажать в опции **Установка времени (Zeit einstellen)** меню **Общие (Allgemein)** („Setup“ на **стр. 43**) 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.

Экран

Функция: функции экрана

Исполнение: меню, время ожидания 1 до 255 минут

Описание: стирает экран, если в течение времени ожидания не предпринято никаких действий.

Первичная установка: деактивировано



Функция **Экран (Bildschirm)** доступна у SIREC DM с июля 2000 года и у SIREC DH с июня 2001 года. Пользователь может установить яркость экрана посредством выделения и выбора опции **Яркость (Helligkeit)**. Вращать джойстик для увеличения или уменьшения яркости экрана.

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

Этот интервал времени устанавливается во **Времени ожидания (Wartezeit)** на 1 до 255 минут. Выделить эту опцию и нажать джойстик для вызова поля ввода текста. Ввести желаемое время ожидания. См. „Ввод текста” на стр. 41.

Опция **фон чарта (Chart-Papier)** изменяет фон каждого чарта на регистраторе на черный или белый. Первичной установкой является белый.

Коды опций

Функция: индикация серийного номера и опционального оснащения

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

Описание: серийный номер с 16-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.

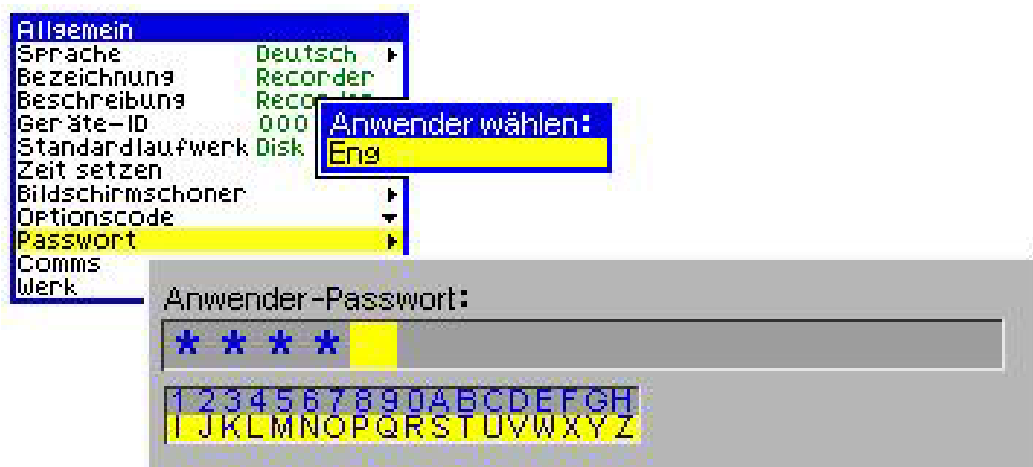
На странице сообщений фиксируются все осуществленные на уровне записи по именам пользователей. Кроме этого помечается, был ли разрешен или отклонен доступ.

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. 41. Информацию по вводу других паролей пользователей можно найти в „Ввод пароля пользователя” на стр. 49



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

Активация пароля

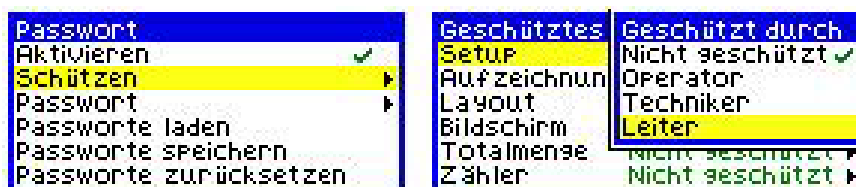
После ввода пароля „Eng“ появляется меню паролей. Нажать **Активировать (Aktivieren)** для активации меню.

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 (Schützen)** и **Защищено... (Geschützt 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... (Geschützt durch)**. Эта таблица описывает присвоение привилегий доступа. **Защищено... (Geschützt durch)** 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 **пароль (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. 47.](#)

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 gewahrt)** или **отклонен (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. См. „**Сохранение пароля**” на стр. 50.

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. См. **”Загрузка пароля”** на стр. 50.

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 (опция „Comms”)

Стандартный коммуникационный модуль для Ethernet, Trendbus/RS485 и RS232

Функция: внешние функции коммуникации

Исполнение: меню

Описание: коммуникационные соединения для управления передачей данных

Первичная установка: все деактивировано. Активировать „Comms Ports” в меню „Устройства” для включения этой функции.



Для активации этого коммуникационного модуля в регистраторе необходимо перейти к опции *Устройства (Werk)* в меню *Общая установка (Allgemeines Setup)*. Выбрать *Comms Ports* и активизировать опцию. Таким образом регистратору сообщается, что стандартный коммуникационный модуль был установлен в прибор. См. „Comms Ports” на стр. 59.

Более подробную информацию по настройкам регистратора, конфигурации системы, соединениям и требованиям к монтажу можно найти в руководстве по коммуникации SIEMENS (43-TV-25- 24).

Ethernet-соединения, *Trendbus RS485* и *RS232* это все опции, которые могут быть в любое время добавлены к SIREC DM и SIREC DH посредством установки стандартного *коммуникационного модуля*. Прочую информацию по Barcode-Leser/RS232 Вы найдете в „Приложение G - коммуникация” на стр. 135.

Ethernet

Ethernet это локальный сетевой протокол, служащий для создания соединения и коммуникации между компьютерами и другими устройствами. Опция протокола Ethernet регистратора позволяет осуществлять передачу данных между регистратором и PC с ПО SIREC D - Server. Ethernet-соединения могут быть установлены таким образом, что они создают соединения между несколькими регистраторами и различными компьютерами и другими приборами. Прочую информацию можно найти в руководстве по коммуникации SIEMENS.



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 определена опциями BOOTP и DHCP. Просьба проконсультироваться 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 для SIREC DM и SIREC DH.

IP-Adresse
160.221.036.116

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 с **Ethernet**-соединением доступны опции протокола **Trendbus** или **Modbus**. Если ни одна из двух не нужна, то выбрать **нет (Keine)**. Если было выбрано „Нет“, то Ethernet все же может использоваться для загрузки по FTP или веб-браузера HTTP.

Konfigurieren	Protokoll
IP-Auflösung	TRENDBUS ✓
IP-Adresse	MODBUS
Standard-Gateway	Keine
Subnet-Maske	
Protokoll	TRENDBUS ▶
Sockets	
E-Mail	

Сокеты

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

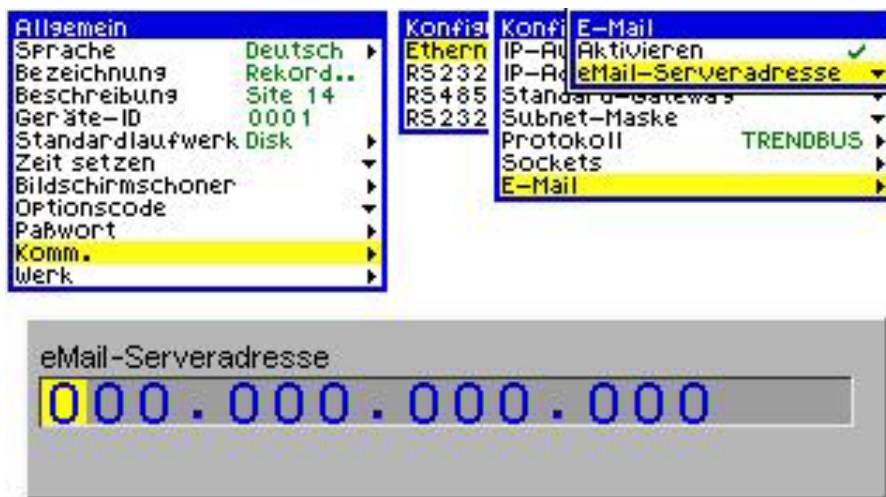
Konfigurieren	Sockets
IP-Auflösung	HTTP ▼
IP-Adresse	FTP ▼
Standard-Gateway	MODBUS ▼
Subnet-Maske	TRENDBUS ▼
Protokoll	TRENDBUS ▶
Sockets	
E-Mail	

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

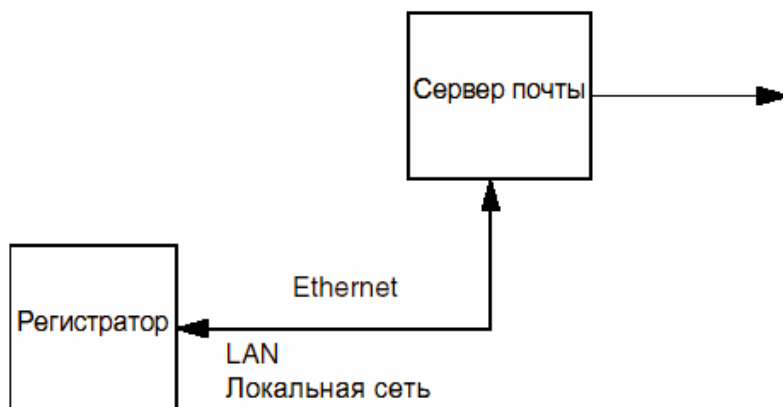
HTTP служит для просмотра информации в вебе с помощью SIREC D - сервера через Ethernet- соединение. **FTP** служит для импортирования данных с регистратора с помощью SIREC D - сервера через Ethernet-соединение.

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.



RS232

Все конфигурации должны быть идентичными, как на приборе, на который осуществляется отправка, так и на приборе, с которого принимаются данные.

Скорость передачи данных (Datenrate или Baudrate) указывает скорость передачи данных.

Биты данных (Datenbits) обозначаются как символ, в этом случае как символ ASCII.

Четность (Parität) обеспечивает точную и правильную передачу данных. **Бит четности (Paritätsbit)** подставляется на конце передаваемых битов данных. Установить четность на "Нет" („Keine“), „нечетная“ („Ungerade“) или „четная“ („Gerade“). Настройки передающего и принимающего приборов должны совпадать.

Протоколы определяют стандартные форматы для пакетов данных, которые используются для передачи данных. **ASCII** это цифровой стандартный формат кода для преобразования и передачи данных.

Konfigurieren	RS 232	Datenrate
Ethernet	Datenrate 1.2K	1200 ✓
RS 232	Datenbits	2400
RS 485	Parität N	4800
RS 232 (Vorderseite)	Stopbits	9600
	Handshake	19200
	Protokoll Keine	38400
		57600
		115200

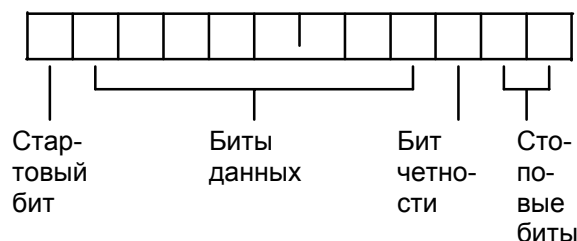
RS 232	Datenbits
Datenr	5
Datenb	6
Parität	7
Stopbit	8
Handshake	
Protokoll	Keine

RS 232	Parität
Datenr	Gerade
Datenb	Ungerade
Parität	Keine ✓
Stopbits	
Handshake	
Protokoll	Keine

RS 232	Stopbits
Datenr	2
Datenb	1
Parität	
Stopbits	
Handshake	
Protokoll	Keine

RS 232	Protokoll
Datenr	ASCII
Datenb	Keine ✓
Parität	
Stopbits	
Handshake	
Protokoll	Keine

Последовательный формат данных включает как правило, стартовый бит, от пяти до восьми битов данных и стоповый бит. Бит четности и дополнительный стоповый бит также должны быть установлены



RS485

Меню **RS485** для использования с **Trendbus** было установлено на первичную настройку. Ни одна из этих опция не должна изменяться для RS485-интерфейса. Для активации перейти к элементу **протокол** и выбрать Trendbus. Опция **нет (Keine)** деактивирует Trendbus без деактивации стандартных опций.

Konfigurieren	RS 4	Protokoll
Ethernet	Date	TRENDBUS
RS 232	Date	Keine ✓
RS 485	Parität	
RS 232 (Vorderseite)	Stopbits	
	Protokoll	Keine

RS232 (предыдущая страница)

Меню идентичны RS232. Это 5-V-соединение, которое в первую очередь используется для обновления версий ПО. См „RS232” на стр. 54.



Коммуникационный модуль 2 для Modbus RS485 и Profibus

Функция: внешние функции коммуникации

Исполнение: меню

Описание: коммуникационные соединения для управления передачей данных

Первичная установка: нет.

Коммуникационный модуль 2 позволяет использовать два различных вида **протоколов** или каналов для коммуникации. Одновременно может использоваться только один протокол или канал, **Modbus RS485** или **Profibus**.

Этот коммуникационный модуль не требует активации **Comms Port** в меню „Устройства”.

Конфигурация ПО SIREC D для использования этого вида коммуникационного модуля не требуется.

Более подробную информацию по настройке регистратора, конфигурации системы, соединении и монтажным требованиям можно найти в руководстве по коммуникации SIEMENS.

Modbus RS485-и Profibus-

протоколы это опции на коммуникационном модуле 2, которые в любой момент могут быть добавлены к SIREC DM и SIREC DH. Для активации коммуникационного модуля в регистраторе перейти к опции **Устройство** в меню **Общая установка**. Выбрать **Comms** и активировать опцию. Тем самым регистратору сообщается, что в приборе установлен коммуникационный модуль, см.

„Comms Ports” на стр. 59.



MODBUS

MODBUS-протокол определяет структуру сообщений, которую управления распознают и используют независимо от вида используемых ими коммуникационных сетей. С помощью **активации** (**Aktivieren**) Вы активируете меню.



Tx invalid Time (x10ms)

Адрес (1-247) Это трехзначный вспомогательный адрес, который для каждого регистратора должен быть однозначным. Это группа цифр в цикле RS485. Ввести цифру адреса, находящуюся в пределах показанного интервала.

Скорость передачи (Baudrate) это скорость передачи данных в битах/сек.

Опция формата байта (Byte-Formatoption) включает три цифры и состоит из

- 8 битов данных, на символ
- установка четности на **нет**, **четная** или **нечетная**.

Благодаря этому обеспечивается точная передача данных. Бит четности прикрепляется на конце передаваемых битов данных. Передающий и принимающий прибор должны иметь идентичную установку четности.

Byte-Formatoptionen	
8-N-1	✓
8-E-1	
8-O-1	
8-N-2	

- стоповые биты, сигнализирующие конец последовательности символов **1** или **2**.

Скорость линии (x10 ms) Эти данные относятся к 2-х проводным типам линий:

Данные должны быть переданы полностью до того, как линия будет обращена и данные смогут приниматься или наоборот.

Тх недействительное время (x10 ms) Допустимый интервал времени между передачей и чтением данных.

PROFIBUS

PROFIBUS может использоваться как для критических высокоскоростных приложений, так и для комплексных задач коммуникации.

PROFIBUS	
Aktivieren	✓
Adresse (0-126)	3
Azyklischer Puffer (5-240)	100
Zyklischer Eingangspuffer (0-244)	244
Zyklischer Ausgangspuffer (0-244)	244

Эта система использует Profibus DP с главным и периферийными приборами. Регистратор является периферийным прибором. Существует два различных режима работы, ациклический и циклический; см. ниже. С помощью **активации** меню активируется.

Адрес (3-126) Выбрать и использовать для каждого регистратора различную адресацию. Адреса 1 и 2 используются для мастер-прибора(ов). Ввести цифру адреса, лежащую в показываемом интервале. Для каждого регистратора должна использоваться другая цифра.

Ациклический буфер (5-240) Здесь речь идет об отправляемых по желанию данных. Размер буфера это объем данных, которые может сохранять и отправлять буфер. [См. "Установка буфера" на стр. 56.](#)

Циклический входной буфер (0-244) и циклический выходной буфер (0-244) Здесь речь идет о данных, передаваемых и принимаемых на основе цикла опроса. Линии передачи сканируются для проверки их состояния и подтверждения, когда данные должны передаваться или приниматься. Время цикла в ms является воспроизводимым и вычисляемым. Выходные данные с периферийного прибора отправляются в цифровой последовательности символов и дешифруются главным прибором. [См. „Установка-буфера“ на стр. 56.](#)

Данные пера могут конфигурироваться для выбранных перьев для обеспечения возможности передачи данных через цикл опроса на главный прибор. К примеру, перья 1, 2, 3 и 5 могут быть организованы таким образом, что данные отправляются в цикле выдачи циклической передачи данных. Оставшиеся перья организуются таким образом, чтобы передавать данные только по желанию, т.е. через ациклическую передачу данных.

Настройка буфера

Главный и периферийные устройства должны иметь одинаковый объем буфера, который задается через конфигурацию пользователя и главную конфигурацию.

Примечание: Общий объем буфера для всех трех буферов не должен превышать 448 байт по передаваемым данным.

Устройства

Функция: калибровка прибора и конфигурация модулей тревоги

Исполнение: меню

Описание: калибровка стандартных и универсальных аналоговых входных модулей и конфигурация релейных выходов и цифровых входов.

Первичная установка: NZ

Нажать джойстик в опции **Устройства** меню **Общие** как показано в „Setup“ на стр. 43, чтобы высветить отображенные ниже подменю. Первые два пункта меню служат для калибровки входных и выходных сигналов стандартных и универсальных входных модулей. Опция **стандартный дисковод (Standardlaufwerk)** позволяет выбрать 1,44 MB-дискеты, LS120 или PC-карты в соответствии с оснащением регистратора. Проверьте, какой дисковод установлен, и выберите желаемый носитель данных. **Сброс Setup (Setup zurücksetzen)** вызывает сброс на заводские установки, если эта опция выделена и джойстик нажат. Следовать при этом указаниям на экране.



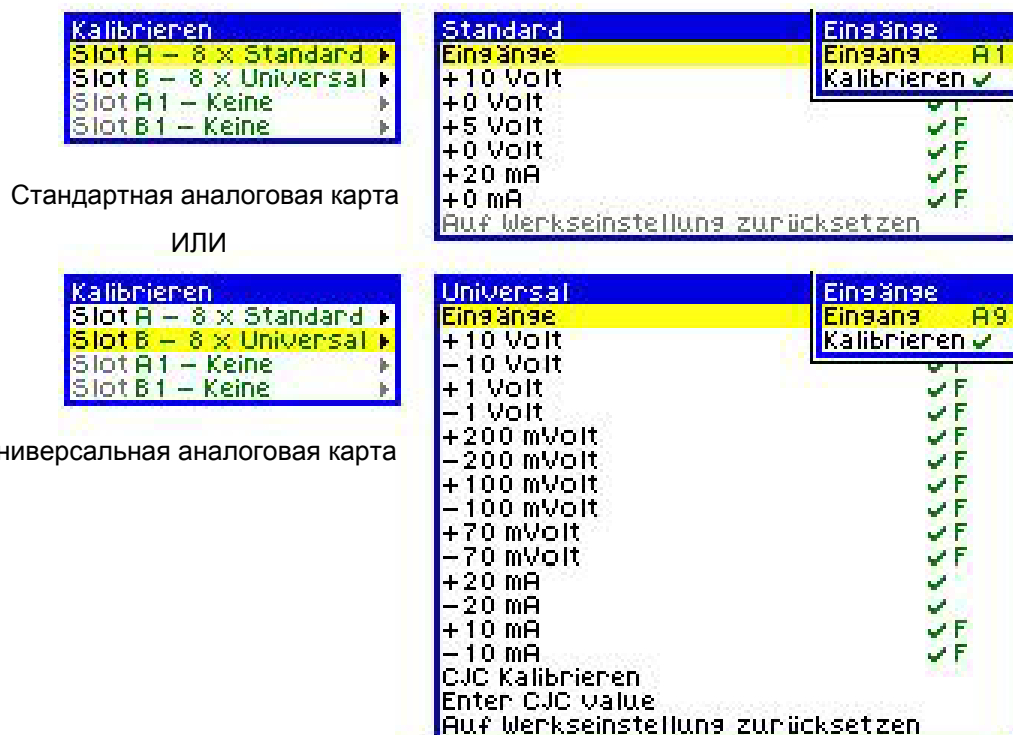
Калибровка входа

В зависимости от вида установленных аналоговых входных модулей в подменю в **Калибровке входа (Eingang kalibrieren)** высвечивается либо „Стандартная“ либо „Универсальная“. Кроме этого показывается количество каналов. Если установлены как стандартные, так и универсальные модули, то стандартный модуль установлен в гнезде A, а универсальный модуль в гнезде B. Входы для каждого модуля калибруются, для этого в меню осуществляется обратная прокрутка и желаемый вход выделяется и выбирается с помощью джойстика. 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 универсальных модулей

Первичная установка: NZ

Использовать сенсор **термометра 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 каждой универсальной карты. Для этой калибровки необходимо настроить канал 1 на измерение с помощью термометра сопротивления, все остальные каналы для термопар типа K.



Дисководы

Перед выходом из Инструментов в это меню заносятся установленные дисководы. Либо 1,44-MB-**дисковод дискет** или дисковод **LS-120/Zip**, при этом, оба позволяют осуществлять расширение на

PC-карту (PCMCIA). Покупаемая в качестве опции PC-карта может использоваться как интерфейс карт памяти или жесткий диск. Ее размер может быть любым, от 8-MB-Flash-карты до жесткого диска 1-GB. Опция Zip доступна только для SIREC DH. Дисковод дискет является первичной установкой для обоих регистраторов.



Comms Ports

Выбрать, какие соединения должны использоваться Ethernet, RS485 и/или RS232. См. **"Стандартный коммуникационный модуль для Ethernet, Trendbus/RS485 и RS232"** на стр. 51.



Ethernet-соединение доступно только у SIREC DM и SIREC DH. Стандартный коммуникационный модуль предлагает возможности подключения к **Web** и **E-Mail (TCP/IP)** или **Trendbus RS485** или обеих. В первичной установке опция Ethernet активирована.

Карта Ethernet необходима для того, чтобы импортировать данные через пакет ПО SIREC D - Server. Опция Ethernet кроме этого предлагает доступ к данным регистратора в Интернете через веб-браузер.

Если установлен **коммуникационный модуль 2**, то это меню деактивируется. Коммуникационный модуль 2 использует протоколы Modbus и Profibus, но одновременно доступен только один. См. **"Коммуникационный модуль 2 для Modbus RS485 и Profibus"** на стр. 55.

Сброс установки

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

Глава 6: установка аналогового входа

Аналоговые входы

Перевести курсор на опцию **Analog In** меню **Setup** и нажать джойстик для высвечивания показанного справа меню.

Меню „Analog In” 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.



Eingänge	
Eingang	A1
Aktiviert	✓
Bezeichnung	
Maßeinheit	
Typ	Strom
Bereich	20mA
Signalwert Anfang	4.00
Signalwert Ende	20.00
Signalkonditionierung	Aus
Wurzelziehen	x
Anzeigewert Anfang	0
Anzeigewert Ende	100
Thermoelement	
Pt100	
Temp. kalibrieren	
Verknüpft mit	P1
Abtastung	200 ms < 5 Hz

Далее следует описание опций меню **Analog In**.

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 DM доступно 4-16 входов, а у SIREC DH 8-32 входных каналов. Первый вход указан в меню, в этом случае, к примеру, „A1”. Для установки другого входного канала нажать джойстик, вращать его до индикации желаемого канала и нажать повторно.

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: NZ

Это **имя** активного аналогового входного канала. После выбора этой опции и нажатия джойстика внизу на экране появляется окно ввода, в котором индицируется имя. Для обработки имени следовать указаниям в [“Ввод текста” на стр. 41](#).

Единицы

Функция: единица измерения

Исполнение: 11 алфавитно-цифровых символов

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

Здесь вводится единица измерения выбранного входа, к примеру, % или °C. После выбора этой опции и нажатия джойстика внизу на экране появляется окно ввода, в котором индицируется имя. Нажать еще один раз, чтобы высветить опционный экран. Для обработки **Единиц измерения** следовать указаниям [“Ввод текста” на стр. 41](#)

Тип

Функция: вид входного сигнала

Исполнение: меню

Описание: установка вида входного сигнала для канала

Первичная установка: ток

Для выбора опции вращать джойстик до выделения опции и нажать джойстик для выбора опции.

Указания по установке термопар и термометров сопротивления Вы найдете в [“Термопара” на стр. 66](#).

Прочую информацию о соединениях термопар Вы найдете в [“Приложение C - соединения термопар” на стр. 115](#).

Диапазон

Функция: установка входного диапазона

Исполнение: меню

Описание: выбор диапазона значений

Первичная установка: 20 mA

Это значение зависит от **типа** выбранного входа. Информацию по входным диапазонам для термопар или термометров сопротивления Вы найдете в [“Термопара” на стр. 66](#).

Начальное значение сигнала

Функция: нижнее предельное значение входного сигнала

Исполнение: 10 цифровых символов

Описание: это нижнее предельное значение входного диапазона.

Первичная установка: 4 mA

При выборе **начального значения сигнала** имеет только две вспомогательные опции на выбор; либо **Специфицировать**, после чего вызывается окно ввода, в котором должно быть введено значение; см. **“Ввод текста” на стр. 41**. Другим методом для установки входа, **Одиночный**, состоит в присвоении входу известных значений сигнала. Эти значения имеют внутреннюю калибровку, т.е. начальное и конечное значение относятся к величинам, которые известны прибору.



Начальный диапазон

Функция: верхнее предельное значение входного сигнала

Исполнение: 10 цифровых символов

Описание: входное значение, соответствующее верхней предельной величине шкалы.

Первичная установка: 20 mA

Установка осуществляется аналогично **начальному значению сигнала**.

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

Breite
Aus ☒
1s
2s
3s
4s
5s
6s
7s
8s
9s
10s
11s
12s
13s
14s
15s

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.

Eingänge	Signal Kond.	Transientenfilter
Eingang A1	Aus	Breite
Aktiviert ☒	Dämpfung	Tiefe
Bezeichnung	Transiente	
Maßeinheit		
Typ Strom		
Bereich 20mA		
Signalwert Anfang 4.00		
Signalwert Ende 20.00		
Signalkonditionierung Aus		
Wurzelziehen ☒		
Anzeigewert Anfang 0		
Anzeigewert Ende 100		

Transientenamplitude in Prozent der Spanne eingeben:

1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - . E

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 процента интервала, то он записывается. Если он выходит за пределы этого диапазона, то он записывается с тем же значением, что и предыдущая измеряемая величина.

См. "Начальное и конечное значение шкалы единиц измерения" на стр. 65.

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 активной (✓) и деактивированной (x) позицией. Здесь речь идет о методе преобразования не линейного сигнала в линейный сигнал.

Начальное и конечное значение шкалы единиц измерения

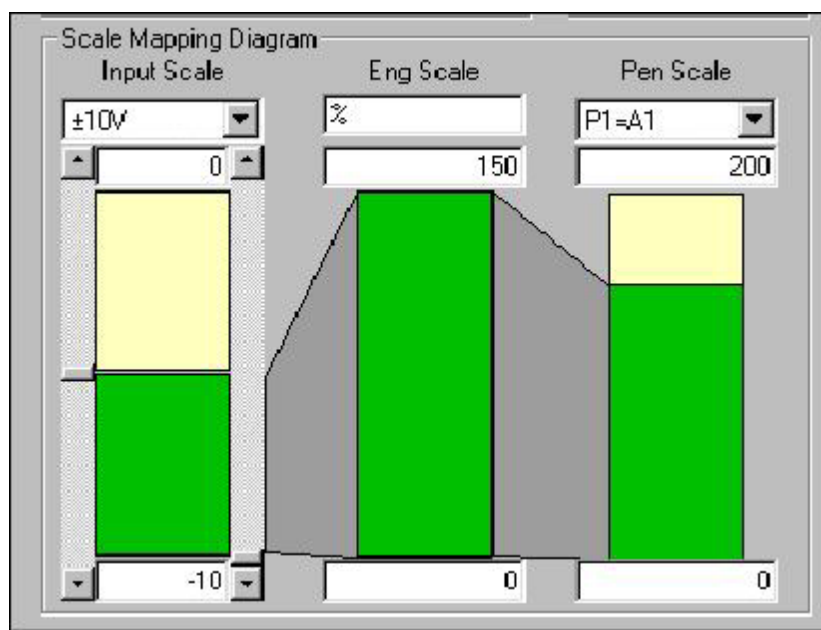
Функция: установка единиц измерения

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 K

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

Если регистратор имеет опцию **T/C (термопара)**, то меню **Analog In** изменяется таким образом, что могут быть осуществлены специфические настройки для термопар. 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 Eingang	A1	T	-200 – 400 °C
		E	-200 – 1000 °C
		N	-200 – 1300 °C
		G(W)	1000 – 2300 °C
		C(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 K

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.

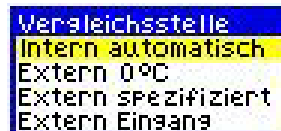
Клемма термокомпенсации

Функция: определение температуры

Исполнение: меню

Описание: измерение температуры на клемме термокомпенсации

Первичная установка: внутренняя автоматическая



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 (**верхняя градация**). Здесь речь идет о функции переключения, которая может изменяться с активированной (➔) на деактивированную (x).

У приборов с версией микропрограммного обеспечения .EH или более поздней доступна и опция **обратной градации**, 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

Wider	Typ
Typ	PT100
Maße	PT200
	CU53
	CU10
	Ni120

Для опции **термометр сопротивления** меню **Analog In** изменяется таким образом, что пользователь может осуществить специфические настройки. Аналоговый модуль может использоваться со всеми входами термометров сопротивления кроме Cu10 (медь 10).

10 Ω аналоговый модуль медных термопар/термометров сопротивления

Для определенного термометра сопротивления, CU10 (медь 10), имеется опционный универсальный входной модуль. Этот модуль не может обращаться к никаким другим входам термометров сопротивления или входам термопар. Следовать индицируемому 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

Как для термопар, так и для термометров сопротивления, может быть необходимой дополнительная **калибровка температуры** для компенсации обусловленных системой ошибок измерения. Через опцию **одноточечная калибровка** для каждого входа может быть установлена одноточечная калибровка. Выбрать в меню "Входы" **калибровку температуры**. Чтобы активации устанавливаемой точки калибровки выбрать **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. Вращая и нажимая джойстик выбрать **Set Cal Point**. Заново нажать джойстик для перехода в окно ввода для точки калибровки. См. "Ввод текста" на стр. 41.



Соединение с

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 соединения выбрать ее и нажать джойстик. Вращать джойстик до индикации необходимого ID пера. Нажать джойстик для выбора пера. Нажать **завершить** на панели меню экрана и после этого **сохранить**.

Опрос

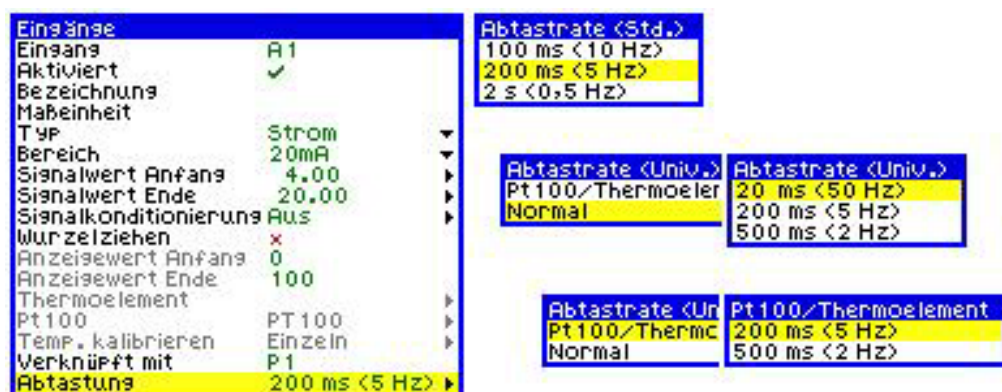
Функция: частота опроса аналогового входа

Исполнение: меню

Описание: установка частоты опроса для входного модуля

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

Примечание: Установка частоты опроса относится к модулю, а не к отдельным каналам.



Опрос аналогового входа относится к скорости, с которой работает модуль при использовании входов напряжения или тока. Для входов термодпар и термометров сопротивления частотой опроса является скорость, с которой работает модуль, когда один или несколько входов установлены на сигналы термодпары или термометра сопротивления. Имеет модуль быстрого опроса, имеющий ту же частоту опроса, что и аналоговый входной модуль, плюс опция 50-Hz.

При выборе опции 500-ms-(2 Hz) для термодпары/термометра сопротивления или Normal, появляется меню **фильтра**. Выбрать 50 или 60 Hz; здесь речь идет о сетевом фильтре для уменьшения шумов для выбранной частоты.

Частота опроса аналогового входа	Быстрая частота опроса	Частота опроса термодпары/термометра сопротивления
	20 ms (50 Hz) 50 измерений в секунду	NZ
200 ms (5 Hz) 5 измерений в секунду	200 ms (5 Hz) 5 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	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.

Рисунок 6.1 показывает в качестве примера два аналоговых входных модуля с 8 входами каждый. Модуль 1 имеет входы тока A1 до A8, опрашиваемые с частотой 500 ms (2 Hz). Модуль 2 имеет 8 входов термодпар A9 до A16, которые также настроены на частоту опроса 500 ms (2 Hz). Скорость записи пера для обоих модулей, т.е. всех входов с A1 до A16, установлена на 1 запись в секунду.

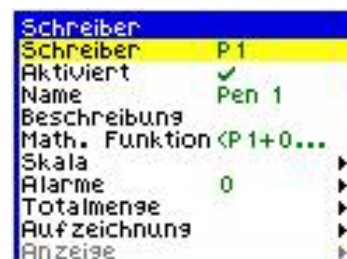


РИСУНОК 6.1

Глава 7: установка пера

Перья

Все имеющиеся перья могут быть представлены как тренд в карте, как гистограмма или как цифровая индикация. С помощью меню „Слой” перья могут показываться группами и распределяться на один экран. [См. „Слой” на стр. 97](#). Перо может быть распределено таким образом, что оно показывает единицы измерения или математическое выражение. SIREC DM, оснащенные математической опцией, имеет 8 дополнительных перьев, у SIREC DH имеется 16 дополнительных перьев.



Выделить опцию **перо (Pens)** меню **Setup** с помощью курсора и нажать джойстик 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” курсором, нажать для выбора опции джойстик и после этого повернуть его. Имеющиеся перья прокручиваются последовательно. Нажать джойстик для вызова желаемого пера.

Активация

Функция: активация пера

Исполнение: активация через джойстик

(вкл/выкл) Описание: активация пера

Первичная установка: активирована

Нажатие джойстика осуществляет переключение между активированным (►) и деактивированным (x). Каждое перо может конфигурироваться индивидуально.

Имя

Функция: активное обозначение пера

Исполнение: 16 алфавитно-цифровых символов

Описание: короткое имя или условный знак для обозначения пера

Первичная установка: Pen 1

Указанное здесь **имя** будет использоваться на последующих графических экранах как обозначение пера. После выделения этой опции и нажатия джойстика внизу на экране появляется окно ввода, в котором индицируется обозначение пера. Для обработки обозначения следовать указаниям в [„Ввод текста” на стр. 41](#).

Описание

Функция: функция пера

Исполнение: 32 алфавитно-цифровых символа

Описание: ввод дополнительной информации для этого пера

Первичная установка: NZ

После выделения этой опции и нажатия джойстика внизу на экране появляется окно ввода с актуальным **описанием** пера. Для обработки имени следовать указаниям в „Ввод текста” на стр. 41.

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 и нажатия джойстика внизу на экране появляется окно ввода с актуальным определением математической функции. Прочую информацию по математическим функциям Вы найдете в „Приложение D - математические выражения” на стр. 119 Для обработки математического выражения следовать указаниям в „Ввод текста” на стр. 41.

Шкала

Функция: конфигурация шкалы пера

Исполнение: меню

Описание: ввод информации для установки шкалы пера

Первичная установка: NZ

При выборе **шкалы (Skala)** появляется подменю, на котором появляется следующая, показанная здесь опция. Использовать джойстик для выделения желаемой опции. Для обработки единиц измерения следовать указаниям в „Ввод текста” на стр. 41.



Единица измерения

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. После выделения этой опции и нажатия джойстика внизу на экране появляется окно ввода, в котором индицируется актуальная единица измерения. Для обработки единиц измерения следовать указаниям в „[Ввод текста](#)” на [стр. 41](#).

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. 41](#).

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. 41](#).

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 граф 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. 41](#).

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. 41.

Тревоги

Функция: конфигурация тревоги на перо

Исполнение: меню

Описание: конфигурация тревог для данного пера

Первичная установка: 0



Релейные выходные модули	Цифровые входные/выходные модули
4-х релейный выход (3 A, 240 V~ ном.напряжение)	8 цифровых входов/выходов (24 V-, 1 A ном.напряжение)
8 релейных выходов/ 2 цифровых входа (3 A / 240 V~ ном.напряжение)	16 цифровых входов/выходов (24 V-, 1 A ном.напряжение)

Всего доступно 64 **тревоги**, которые могут в любом виде подчиняться перьям. Так, к примеру, перу 1 могут быть подчинены две, перу 2 четыре и перу 3 восемь тревог. Таким образом используется 14 из 64 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 **тревоги (Alarme)** и выбрать ее. После этого индицируется меню **тревоги**. Тревога может быть подчинена перу и сконфигурирована с помощью опции **новая тревога (neuer Alarm)**; см. „Новая тревога” на стр. 75. Через эту опцию можно обрабатывать существующие тревоги посредством выбора **Обработка тревоги (Alarm bearbeiten)**; см. „Обработка тревоги” на стр. 76. С помощью опции **стирание тревоги (Alarm löschen)** тревоги могут стираться с определенных перьев; см. „Стирание тревоги” на стр. 75.

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, в зависимости от модуля тревоги возможно 8 или 16
- **установка тревоги** – активирует меню конфигурации для этой тревоги. Подробности по меню см. „Обработка тревоги” на стр. 76.

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 джойстик. Вращать джойстик для выбора правильного номера тревоги и нажать джойстик.
- **стирание** - выбрать "Стирание" („Löschen") с помощью курсора и нажать джойстик.

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)**; вращать джойстик для прокрутки доступных для этого пера тревог и нажать джойстик для выбора

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



Имя – или имя, на основе которого может быть идентифицирована тревога. Выделить эту опцию курсором и два раза нажать джойстик. Для обработки **обозначения** следовать указаниям в **"Ввод текста"** на стр. 41.

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)**.

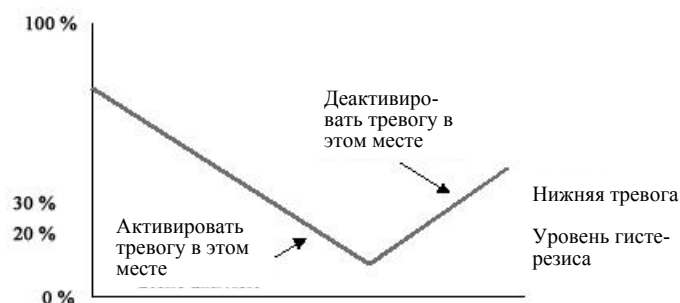
Порог – опция **порог (Schwelle)** указывает единицу измерения и должна быть установлена в блоке **шкалы** для данного пера. Выделить значение порога с помощью курсора, два раза нажать джойстик и следовать указаниям. См **"Ввод текста"** на стр. 41.

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 16 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 **Коррекция порога (Adjust Schwelle)** для согласования порога тревоги. С ее помощью к порогу тревогу может быть добавлен определенный процент интервала единиц измерения.

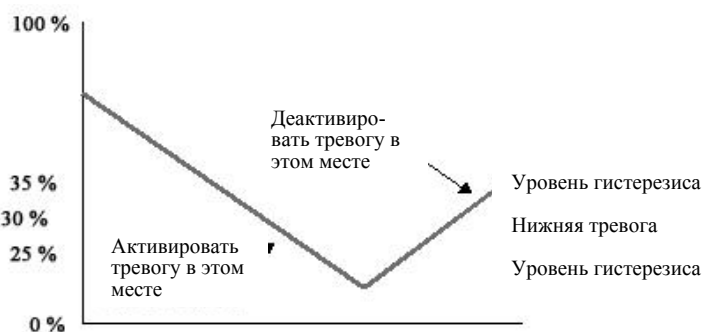


Если на этом примере выбирается **нижняя тревога** со значением гистерезиса в 10 %, то записанное значение должно выйти за нижний предел минимум на 10 % всей шкалы, прежде чем будет включена тревога. Активировать - переключает между Вкл (➡) и Выкл (x).

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.

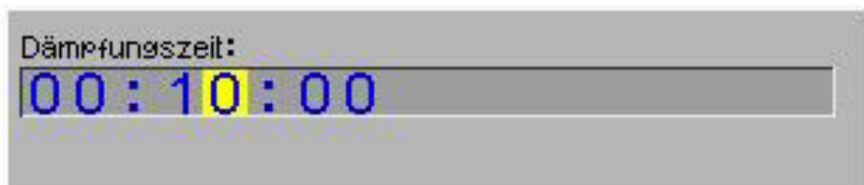


Тревога выхода за нижний предел с 10 % симметричным гистерезисом



- **согласование порога** – выделить опцию с помощью курсора и выорать через нажатие джойстика. Еще нажать джойстик два раза, чтобы показать цифровые панели меню для ввода установочного значения. Информацию по вводу значений можно найти в **„Ввод текста“** на стр. 41.

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

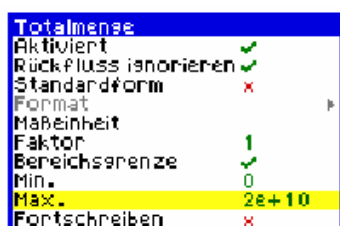
Описание: измеренная за интервал времени сумма

Первичная установка: деактивировано

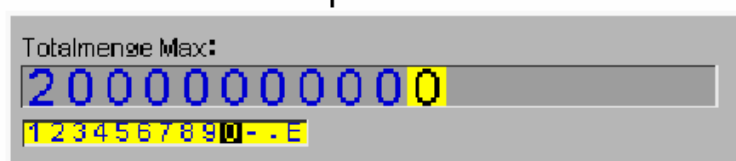
Функция **Общее количество (Totalmenge)** обычно связана с работами по контролю расхода, при этом вводимые в регистратор данные были бы измерены как скорость потока (к примеру, в литрах в секунду) и общее количество расхода (в кубических метрах) за определенный промежуток времени. Общие количества могут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



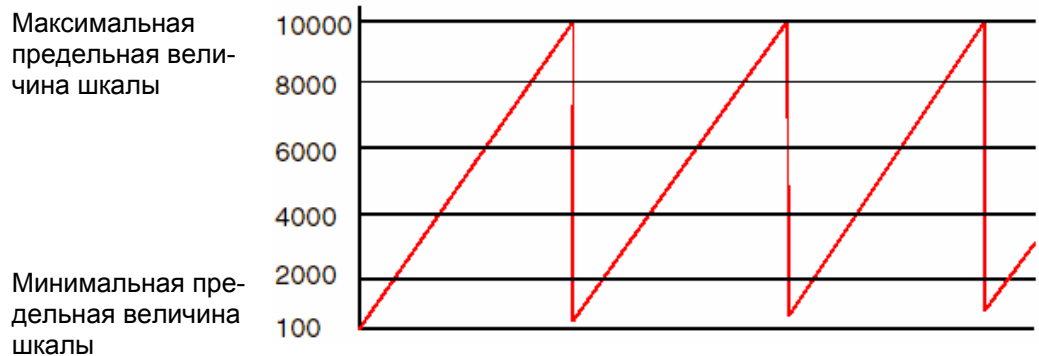
- **Активировано:** функция переключения для активирования (➡) или деактивирования (✗) общего количества для этого пера.
- **Игнорировать обратный ток:** если значение расхода принимает отрицательное число, к примеру, если расходомер был выключен и опция **Игнорировать обратный ток (Rückfluss ignorieren)** 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).



Индикации стандартного формата



- **единица измерения:** единица измерения для общего количества.
- **коэффициент:** коэффициент общих количеств для преобразования единиц измерения ввода пера в величину общих количеств.
- **границы диапазона:** нажать джойстик 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

Выбрать свободное перо для индикации общего количества другого пера с математическим выражением. См. „Приложение D - Математические выражения” на стр. 119.

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: NZ

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 джойстик (Вкл/Выкл)

Описание: активация записи для пера

Первичная установка: деактивировано

Функция переключения, с помощью которой можно выбирать между активировано (➡) или деактивировано (✕). 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**.

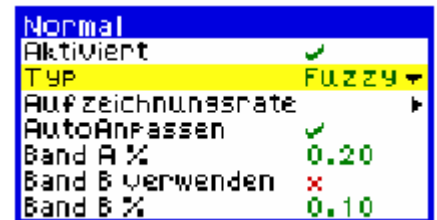
Выбрать для непрерывной записи „Laufend” и перейти к **„Методу” на стр. 82**.

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. 131.**

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 **единица измерения (Maßeinheit)** можно установить желаемую скорость записи.



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

Methode
Einzel
Durchschnitt
MaxMin

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

Aufzeichnungsrate
Wert 10
Maßeinheit s Sekunden

Maßeinheit
ms Millisek.
s Sekunden
min Minuten
h Stunden
d Tage

Aufzeichnungsrate
Wert 200
Maßeinheit ms Millisek.

Wert
2 Hz
5 Hz
10 Hz
25 Hz
50 Hz

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. 41.

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.

Носитель данных

Функция: сохранение записанных данных

Исполнение: меню

Описание: сохранение записанных данных на дискету или PC-карту

Первичная установка: дискета

Aufzeichnung
Normal
Alarm
Totalmenge
Medium Disk

Посредством выбора **Носителя данных (Medium)** можно сохранять записанные данные на **дискету** или **PC-карту**.

Глава 8: реле/цифровые входы/выходы

Опция **Relais/Digital** имеется у регистратора только в том случае, если установленный модуль тревоги имеет как входы, так и выходы. Как опция имеются четыре модуля тревоги. Все входы подходят только для безпотенциальных сигналов контактов.

Релейные модули тревоги	Спецификация
Релейный модуль тревоги, 4 канала (только выход)	3A, 240 V~
Релейный модуль тревоги, 8 каналов (8 выходов/2 входа)	3A, 240 V~
Двоичный выходной модуль, 8 каналов (8 входов/8 выходов)	1 A, 24 V-
Двоичный выходной модуль, 16 каналов (16 входов/16 выходов)	1 A, 24 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: Нажать джойстик и вращать его для выбора номера канала для конфигурации в качестве реле/цифрового входа или как выходного канала.

Имя: 15 алфавитно-цифровых символов

Для активации таблицы символов два раза нажать джойстик. Присвоить имя, на основе которого могут быть идентифицированы реле/цифровой вход/выход.

Статус ВКЛ: 11 алфавитно-цифровых символов

Два раза нажать джойстик 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

Два раза нажать джойстик 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: Включить (➡) или выключить (x) этот канал с помощью опции „Как вход” в качестве входа.

Как выход: Включить (➡) или выключить (x) этот канал с помощью опции „Как выход” в качестве выхода.

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 перо 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 **Off** (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. 38



Глава 9: аналоговый выход

Аналоговый выход

Детали соединения можно найти в *“Аналоговый выходной модуль” на стр. 25.*

Menü		Analog-Ausgang
Allgemein	▶	Ausgang 5
Eingänge	▶	Schreiber 1
Schreiber	▶	aktiviert ✓
Alarm/Digital	▶	Bereichsüberschreitung ✗
Analog-Ausgang	▶	Ausgangsrate 200 ms < 5 Hz ▶

Выход

Функция: номер канала выхода

Исполнение: меню

Описание: выбор выходного канала, определенного для аналогового выхода

Первичная установка: первый доступный канал

Имеются **аналоговые выходные модули** с 2 или 4 каналами. Первый номер выходного канала, подчиненный этому модулю, зависит от того, в каком гнезде установлен модуль.

Перо

Функция: выбор пера

Исполнение: выбор предварительной установки

Описание: выбор и конфигурирование пера

Первичная установка: перо 1

В меню показывается первое перо (P1). Для установки альтернативных перьев выделить опцию „Pen” курсором, нажать джойстик для выбора опции и повернуть его. Последовательно прокручиваются имеющиеся перья. Нажать джойстик, если желаемое перо выбрано.

Активировать

Функция: активация пера

Исполнение: активация с помощью джойстика
(Вкл/Выкл)

Описание: активация пера

Первичная установка: деактивировано

Функция переключения между активацией (➡) и деактивацией (x). Установки могут осуществляться для каждого пера по-отдельности.

Превышение диапазона

Функция: активация превышения диапазона

Исполнение: активация с помощью джойстика (Вкл/Выкл)

Описание: для возможности превышения диапазона аналогового выхода

Первичная установка: деактивировано (x)

Если перо превышает диапазон предустановленной шкалы при активной опции "Превышение диапазона", то аналоговый выход допускает превышение диапазона. Соответствующий сигнал составляет на обоих краях шкалы 4 % диапазона.

Выходная скорость

Функция: скорость аналогового выхода

Исполнение: меню

Описание: установить эту опцию на выходную скорость аналогового выхода

Первичная установка: значение = 200 ms (5 Hz)



Как видно, имеется две опции для скорости аналогового выхода. Использовать джойстик для выбора желаемой опции.

Глава 10: завершение установки

Завершение установки

В то время как Вы осуществляете изменения установок регистратора с помощью меню **Обработка, Setup**, регистратор 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 конфигурации с помощью опции **ПРИМЕНИТЬ (UBERNEHMEN)**, прервать с помощью **ОТМЕНИ (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: NZ

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

1. С помощью ПО SIREC D Вы сконфигурировали установку и сохранили ее 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 вращать джойстик, пока курсор не будет находиться на опции **Загрузка (Laden)**. Нажать джойстик 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: NZ

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. Вращать джойстик, пока курсор не будет стоять на **Сохранении** и нажать джойстик для начала процесса сохранения. Убедиться в том, что дискета вставлена в дискетовод, перед исполнением этой функции.

Глава 11: запись

Запись



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, (➡).

Выброс дискеты

Функция: выброс дискеты для замены

Исполнение: активация через клавишу направления

Описание: позволяет удалять дискету из дисковод

Первичная установка: NZ

Эта функция служит для удаления дискеты из дисковод. Следует учитывать, что дискета может быть удалена из дисковод вручную **только** в процессе запуска. Вращать джойстик для выделения опции **Выброс дискеты (Disk auswerfen)** и нажать джойстик для удаления дискеты.

Сохранение данных и выброс дискеты

Функция: запись зафиксированных данных на дискету

Исполнение: активация через клавишу направления

Описание: запись данных измерения на дискету в любой момент времени

Первичная установка: NZ

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 дисковом. 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 дисковом, и проверить дискету с помощью функции **проверить диск (Disk überprüfen)**, перед сохранением данных на дискету. См. „Проверка диска“ на стр. 90. Можно использовать эту опцию для сохранения записанного блока данных на дискету вне обычного цикла записи. Вращать джойстик для выделения опции **Сохранение данных и выброс диска (Data speichern und Disk auswerfen)** и нажать джойстик для выброса дискеты.

Запись на PC-карту

Функция: активация записи на PCMCIA-карту

Исполнение: переключатель

Описание: активирует запись на PCMCIA-карту

Первичная установка: активировано

Переключаться с помощью джойстика между активировано (➡), если должна осуществляться запись на PCMCIA-карту, или деактивировано (x).

Подготовка удаления PC-карты

Функция: запись зафиксированных данных на носитель

Исполнение: активация через клавишу направления

Описание: запись данных измерения на PC-карту в любой момент времени

Первичная установка: NZ

С помощью этой опции внутренние сохраненные данные и установки регистратора в любой момент времени могут быть сохранены на PCMCIA –карту без ожидания автоматического сохранения регистратора. Процесс записи может быть прерван или отменен в любое время. Кроме этого PCMCIA-карта может быть удалена в любой момент передачи данных. Вращать джойстик для выделения опции **Подготовка удаления PC-карты (Entnahme der PC- Karte vorbereiten)** и нажать джойстик, чтобы выбросить PC-карту.

Проверка диска

Функция: проверка дискеты

Исполнение: активация через клавишу направления

Описание: доступ к дискете и проверка состояния дискеты

Первичная установка: NZ

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

Глава 12: 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. 78.

Запуск всех общих количеств

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

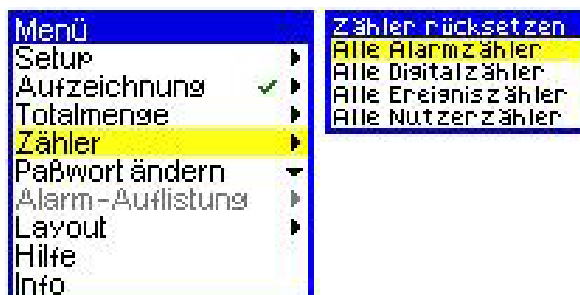
Остановка всех общих количеств

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

Сброс всех общих количеств

Выбрать опцию **Сброс общего количества (Totalmenge zurücksetzen)** и активировать ее посредством нажатия джойстика. Функция активируется сразу же.

Глава 13: счетчики



Счетчики это часть системы **событий** SIREC DM и SIREC DH. Система событий устанавливается и конфигурируется через ПО SIREC D. События это определенные состояния или операции, которые определяются и протоколируются с датой и временем возникновения. После этого они могут вызываться через страницу сообщений регистратора. События могут быть установлены таким образом, что они являются причиной определенного события, если при записи выполняется определенное условие. Таким образом счетчики работают по принципу „**Причина**” и „**Результат**”.

Счетчики могут выступать "причиной" события. Они настраиваются таким образом, что они подсчитывают возникновения определенного события и при достижении определенного значения сигнализируют событие.

Это меню служит исключительно для сброса счетчиков. Счетчики подразделяются на несколько категорий, в соответствии со структурой ПО SIREC D.

Все счетчики тревоги

Нажать джойстик для автоматического сброса всех счетчиков тревоги.

Все цифровые счетчики

Нажать джойстик для автоматического сброса всех цифровых счетчиков.

Все счетчики событий

Нажать джойстик для автоматического сброса всех счетчиков событий.

Все счетчики пользователей

Нажать джойстик для автоматического сброса всех счетчиков пользователей.

Глава 14: изменение пароля

Изменение существующего пароля пользователя



Здесь пользователь может изменить свой пароль.

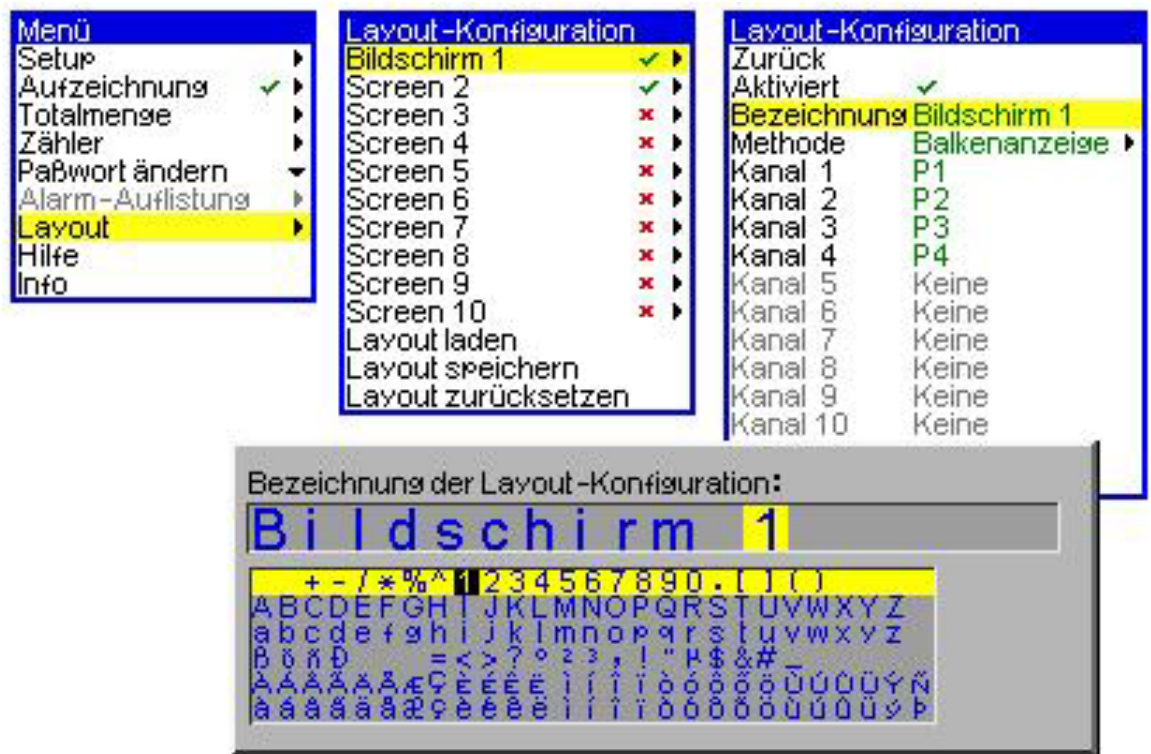
Пользователь уже должен быть занесен в регистратор и иметь пароль. Пользователи могут вводиться в регистратор на уровне „Eng”. На уровне „Eng” осуществляется ввод всех пользователей и присвоение им привилегий доступа. См. „Пароль” на стр. 47.

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 15: слой

Конфигурация слоя



Выбор и переименование экранов

Выбрать в меню **конфигурация слоя (Layout-Konfiguration)** экран, к примеру, **экран 1 (Bildschirm 1)**. Экран **активируется**, если он обозначен ➤. **Обозначение** это имя, которое присвоено этому экрану. Он может быть переименован, как показано выше. Для этого перевести курсор на **обозначение** и два раза нажать джойстик для вызова таблицы символов. После этого вращать джойстик и выбрать текст, см. „Ввод текста” на стр. 41.

Метод, по которому представляется экран, зависит от того, идет речь о SIREC DM или SIREC DH, оба прибора имеют **гистограммы**, **чарты** или **цифровые индикации**. SIREC DM имеет **чарты и цифровые индикации**, а SIREC DH – **чарты и гистограммы**. Примеры этих видов экрана можно найти в „Индикации экрана” на стр. 37. После этого ввести все каналы и перья, которые должны быть представлены на экране. Обозначенные как экран 1-10 страницы экрана конфигурируются через следующие меню. Чарты, чарты с цифровой индикацией и чарты с гистограммами могут иметь горизонтальное или вертикальное расположение.

Эта конфигурация экранов позволяет группировать перья на одной стороне экрана, представлять приблизительно четыре пера для измерения температур термопар определенного диапазона вместе в одном чарте.

Загрузка слоя Screen Designer

Слои, созданные с помощью *Screen Designer*, могут быть считаны через дискету или LS120-дискету. Для загрузки слоя сначала вставить дискету, на которой сохранен желаемый слой экрана. Выбрать из главного меню опцию **слой** и после этого опцию **загрузить слой**, которая находится ниже в меню **конфигурация слоя**. После этого индицируются возможные слои.

Внутри *Screen Designer* существует функция, с помощью которой слои могут присваиваться определенным экранам, к примеру слой с большой цифровой индикацией присваивается экрану с именем Screen 1, а слой с вертикальными гистограммами - Screen 2.

Для слоя, загруженного из *Screen Designer*, выражение **Memod** обозначает то же, что и **Источник** в *Screen Designer*. Прочую информацию о пакете *Screen Designer* Вы найдете в "*Screen Designer*" на стр. 109.



Сохранение слоя

Использовать эту функцию для сохранения слоев экрана на дискету, чтобы, к примеру, использовать их в других регистраторах или обрабатывать в *Screen Designer*.

Сброс слоя

Сброс слоя стирает все загруженные в регистратор слои.

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. Таблицы содержат данные времени как для SIREC DM, так и для SIREC DH.

Данные времени SIREC DM

SIREC DM 4 MB RAM							
Скорость чарта	Длительность представления на экране				Имеющееся для воспроизведения буферное время		
	Дни	Часы	Мин.	Сек.	Дни	Часы	Мин.
мм в час							
1	2,71	65,00	3900,00	23400,00	59,29	1423,00	85380,00
5	0,00	13,00	780,00	46800,00	11,86	284,60	17076,00
20		3,25	195,00	11700,00	2,96	71,15	4269,00
30		2,17	130,00	780,00	1,98	47,43	2845,8
60		1,08	65,00	3900,00	1,00	23,72	1423,20
120			32,50	1950,00		11,86	711,60
600			6,50	390,00		2,37	142,20
1200			3,25	195,00		1,19	71,40
6000				39,0			14,24
12000				19,50			7,10

Скорости чарта SIREC DH

SIREC DH 8 MB RAM							
Скорость чарта	Длительность представления на экране				Имеющееся для воспроизведения буферное время		
	Дни	Часы	Мин.	Сек.	Дни	Часы	Мин.
мм в час							
1	6,92	166,00	9960,00	597600,00	127,22	3053,23	183193,80
5	1,38	33,20	1992,00	119520,00	25,44	610,65	36639,00
20		8,30	498,00	29880,00	6,36	152,66	9159,60
30		5,53	332,00	19920,00	4,24	101,77	6106,20
60		2,77	166,00	9960,00	2,12	50,89	3053,40
120		1,38	83,00	4980,00	1,06	25,44	1526,40
600			16,60	996,00		5,09	305,40
1200			8,30	498,00		2,54	152,40
6000			1,66	99,6			0,51
12000				0,83			0,25

Глава 16: программное обеспечение

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 включаться в графику.
5. Плавное графическое представление данных локальных и внешних баз данных.
6. Полная имплементация клиент-сервер.
7. Совместимость с пакетом ПО *Screen Designer*.
8. Протокол FTPI (File Transfer Protocol) для передачи данных через Интернет позволяет загружать и импортировать данные через Ethernet-соединения на один или несколько регистраторов.
9. Fuzzy Logging – самообучающийся метод записи данных с изменяемой, подстраиваемой под процесс скоростью записи. Прямое сжатие данные 10:1 уменьшает занимаемую память.
10. Причинно-следственная система событий с макс. 24 возможными триггерными критериями и макс. 15 различными возможностями реакции.
11. Совместимость с Windows™ 95, 98, 2000 и NT.
12. Защита паролем – защищает доступ к данным экрана, ограничивает доступ к регистратору и имеет несколько уровней защиты.
13. Доступ браузера к регистратору с IP-адресом (сетевые приложения).
14. Загрузка установок через Ethernet с PC на регистратор с IP-адресом.
15. Система событий дополнена управляемыми событиями отправки E-Mail и счетчиками для событий тревоги, цифровых, системных и пользовательских событий.
16. Фильтр событий ограничивает представляемые в графике события до определенного типа, к примеру, события тревоги, цифровые, системные, пользовательские или маркерные события.
17. Управление протоколом позволяет пользователю осуществлять запись данных для контрольных целей, к примеру, кто входит и выходит из системы и какие действия осуществляются пользователем.
18. Передача данных реального времени на SIREC D - Server для индикации, графического представления и записи.
19. Коммуникационный модуль 2 с Modbus RS485- и Profibus-подключениями протокола.
20. Коммуникационный сервер для управления состоянием коммуникации регистратора при последовательном или Ethernet-соединении.

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

Пункты 5, 6, 8, 13, 14, 17, 18, 19, 20 и 21 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	➤	➤	■
Распечатка 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 95, 98, 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			■
Новый коммуникационный модуль 2 для Modbus или Profibus			■
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 17: уход за оборудованием

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

Ассортимент регистраторов SIEMENS не содержит деталей, нуждающихся в техническом обслуживании со стороны пользователя. При возникновении проблем обращаться в Ваше представительство SIEMENS (или к авторизованному представителю) для осуществления возврата прибора для ремонта.

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

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-де. НИКОГДА не вытаскивать дискету с силой. Для удаления дискеты сначала осторожно протолкнуть ее в дисковод, после этого с помощью джойстика выбрать **Запись** в главном меню, выделить **Выброс диска** и нажать джойстик, чтобы разблокировать дискету. При этом убедиться, что причина блокировки устранена. При необходимости повторить эти шаги.

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



ОСТОРОЖНО

ИЗБЕГАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДИСКЕТ

Во избежание повреждений пишущей/считывающей головки дисководов удалять дискеты из дисковода перед перемещением или транспортировкой прибора.

Несоблюдение этого требования может привести к повреждению продукта.

Чистка дисковода

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-MB-дискеты Verbatim, Maxell, Fujii или Sony или форматированные 120-MB- „Super“-дискеты Imation и Maxell.
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-MB-дискеты – использовать только сухие чистящие дискеты.



ОСТОРОЖНО

ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОДХОДЯЩИЕ ЧИСТЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Просьба соблюдать спецификацию микро-дисководов TEAC FD-235HF-7291. **НИКОГДА** не использовать для этого дисковода "влажные" чистящие дискеты. Они для этого не подходят.

Несоблюдение этого требования может привести к повреждению продукта.

- 120-MB-LS120 супер-дисковод – использовать подходящую "влажную" чистящую дискету, к примеру, Imation LS120.
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, если запись не осуществляется.
11. Отключить функцию „Auto Sensing” для автоматического распознавания дисков в меню записи, если данные не записываются на дискету.

Чистка

LS120-дисковод

Увлажнить поверхность чистящей дискеты 2-3 каплями чистящей жидкости. Следовать указаниям изготовителя. (Сухая чистка имеется только в США).

Вставить дискету, дождаться, пока погаснет индикация работы, и вынуть дискету. Повторить эти шаги три раза.

PC-карты

Flash-карты изготовлены из полупроводникового материала и не требуют чистки. Всегда соблюдать указания изготовителя. Дисководы жестких дисков герметизированы и не требуют чистки. Всегда соблюдать указания изготовителя.

Фоновая подсветка

1. При комнатной температуре MTTF фоновой подсветки составляет 22.000, часов, MTFL - 10.000 часов.

MTTF определено как время, после которого 50 % заряда фоновых подсветок имеет более половины их первичной яркости. Выражаясь по-другому, вероятность того, что дисплей через 22.000 часов будет иметь более половины своей первичной яркости, составляет менее 50%.

MTFL определено как время, после которого 90 % заряда фоновых подсветок имеет более половины их первичной яркости, т.е. дисплей после 10.000 часов с вероятностью в 90% будет иметь половину своей первоначальной яркости.

2. При высоких температурах эти сроки сокращаются.
3. Фоновая подсветка это постепенно растрчиваемый компонент и НЕ СОХРАНЯЕТСЯ на вечно
4. Для приложений, предъявляющих особые требования к высокой яркости, необходимо запланировать замену фоновой подсветки раз в год.
5. Регулировка яркости имеется у SIREC DM и SIREC DH. Заводская настройка яркости составляет около 75 % от максимальной, благодаря чему срок службы фоновой подсветки практически удваивается (действует правило квадрата).

Рабочая температура

Описание рабочих температур можно найти в „[Технических данных](#)” на [стр. 8](#). Длительная эксплуатация при температурах выше 50 °C 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 °C 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. 57.](#)

Screen Designer

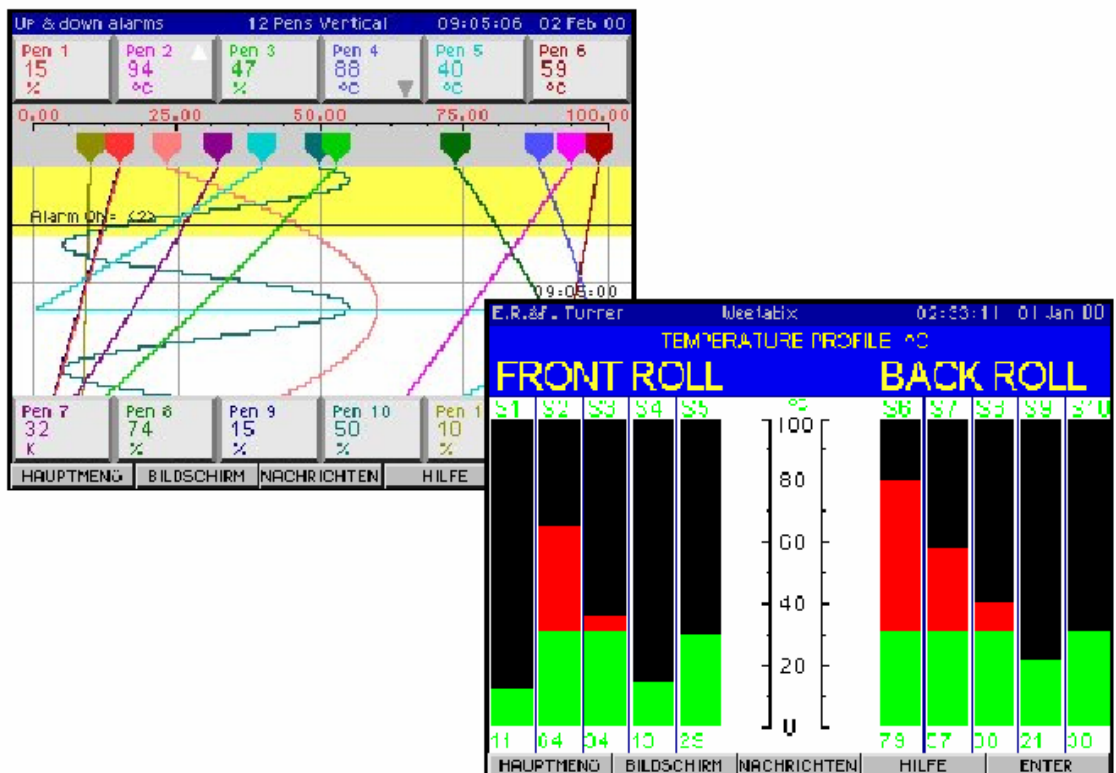
- Сила Non-plus-ultra-Design -

Добро пожаловать в *Screen Designer* для SIREC DM и SIREC DH. Этот полный пакет ПО предлагает Вам свободу оптимально согласовывать страницы экрана со своими изображениями процесса и установок с процессом.

Screen Designer позволяет самостоятельно создавать свои слои экрана, которые потом представляются на экране регистратора. В этом слое могут комбинироваться любые элементы индикации, как то карты тренда, цифровые индикации, гистограммы, растровые отображения, оцифрованные изображения и изображения установок. Гибкость при модификации всех видов элементов индикации позволяет создавать действительно индивидуальные изображения.

Пакет ПО *Screen Designer* совместим с регистраторами SIREC DM и SIREC DH. Таким образом, слои могут загружаться на один или несколько регистраторов, чтобы обеспечить равномерное и стандартизированное представление процентных данных.

Это ПО может использоваться с ПО SIREC D.



Для чего нужен Screen Designer?

Screen Designer был разработан для удовлетворения постоянно растущей потребности в мгновенной доступности информации, оптимизированной для эффективной и интуитивной обработки пользователем. Этот программный инструмент позволяет пользователю быстро создавать индивидуальные экраны для представления легко считываемых данных.

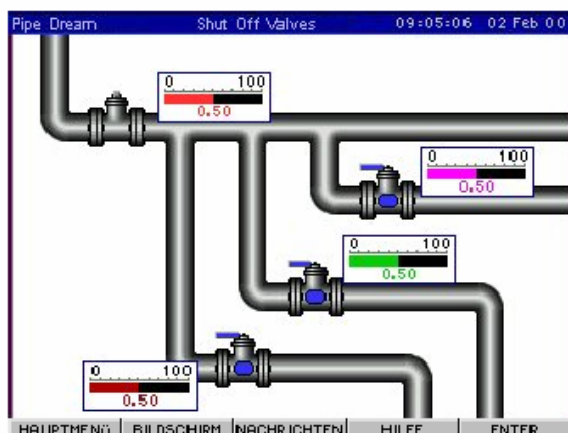
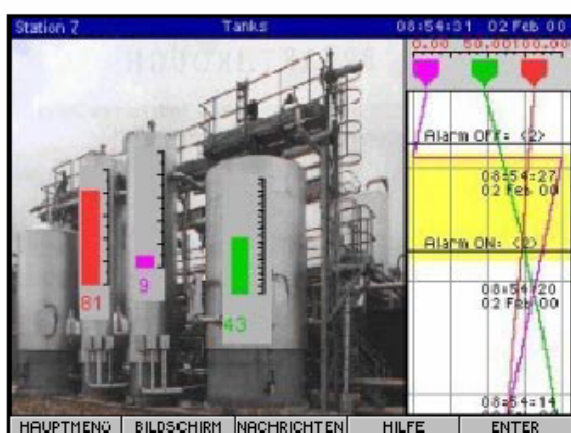
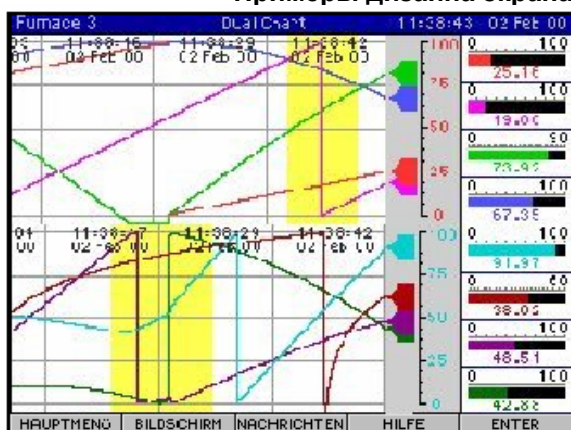
Экран может стать комплексным информационным дисплеем, контролирующим измеряемые величины и регистрирующим данные. Использовать *Screen Designer* для ясного и точного представления Ваших параметров процесса.

Принцип работы

Графические элементы, называемые **Widgets**, располагаются на пустой странице эскизов, представляющей собой экран регистратора. Графические элементы состоят из отдельных объектов, которые могут изменяться в соответствии с поставленными задачами. Каждый Widget показывает данные в других форматах, к примеру, в чарте, гистограммах или цифровых индикациях. Они могут использоваться вместе с растровыми изображениями для создания эксклюзивного дизайна экрана. Widgets создают основные элементы, чтобы представлять активность данных различными способами на экране регистратора.

Просьба обращаться к нам для получения иной информации по новому пакету ПО *Screen Designer* и для обновления Вашего регистратора функциями для собственной графики и экранов.

Примеры дизайна экрана на SIREC DM.



Приложение А – стандарты качества

СЕ-символ

Регистраторы SIEMENS соответствуют 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 аккумуляторов

Компонент: электропитание

Исполнение	3/V150H
Химическая система	NiOOH KOH MH - заряжаемый
Напряжение	3,6 V

Тип ячеек	Ном. емкость (mAh)	Вес
V150H	150	19

		Примерная доля (%) общего веса
Активные вещества*	Гидроксид никеля- Ni(OH) ₂	10
	Мишметальное легирование	10 - 11
	Гидроксид калия - KOH	8
Пассивные вещества*	Сталь	40 - 50
	Металлический никель	20 - 25
	Пластик	3

* Все типы ячеек герметизированы и не являются источниками химической опасности, пока ячейка не повреждена.

Примечание: См. „Зарядка аккумулятора” на стр. 17.

Руководства по безопасности

- Хранить вдали от детей.
- Не бросать в огонь и не наносить механических повреждений, следствием этого может быть разрыв ячейки и высвобождение токсичных веществ.
- Не замыкать накоротко - опасность возгорания.
- Не осуществлять пайку непосредственно на аккумуляторе
- Соблюдать диапазон температуры зарядки: 0 до +65°C.
- Блок аккумуляторов или соединение аккумуляторов должны быть сконструированы таким образом, чтобы было невозможно спутывания полюсов аккумулятора.
- Не использовать совместно аккумуляторы различных электрохимических систем, параметров тока/напряжения или марок.
- При утилизации аккумуляторов соблюдать все соответствующие правила. V150H это деталь, имеющая допуск UL: категория VVET2, Nr. MH13664.

Компонент: плата процессора

Исполнение	6032
IEC	CR2032
Система	Li/MnO ₂ /орг. электролит
Напряжение	3,0 V

Тип ячеек	Ном. емкость (mAh)	Вес
6032	18 mAh	3 gms

		Примерная доля (%) общего веса
Активные вещества	Диоксид марганца (MnO ₂)	29
	Пропиленкарбонат (PC)	4.3
	1,2 Dimethoxyethan (DME)	2.1
	Металлический литий (Li)	2
	Углерод (C)	0.9
	Lithiumperchlorat (LiClO)	0.3
Пассивные вещества	Нерж. сталь	57.6
	Пластик	3.8

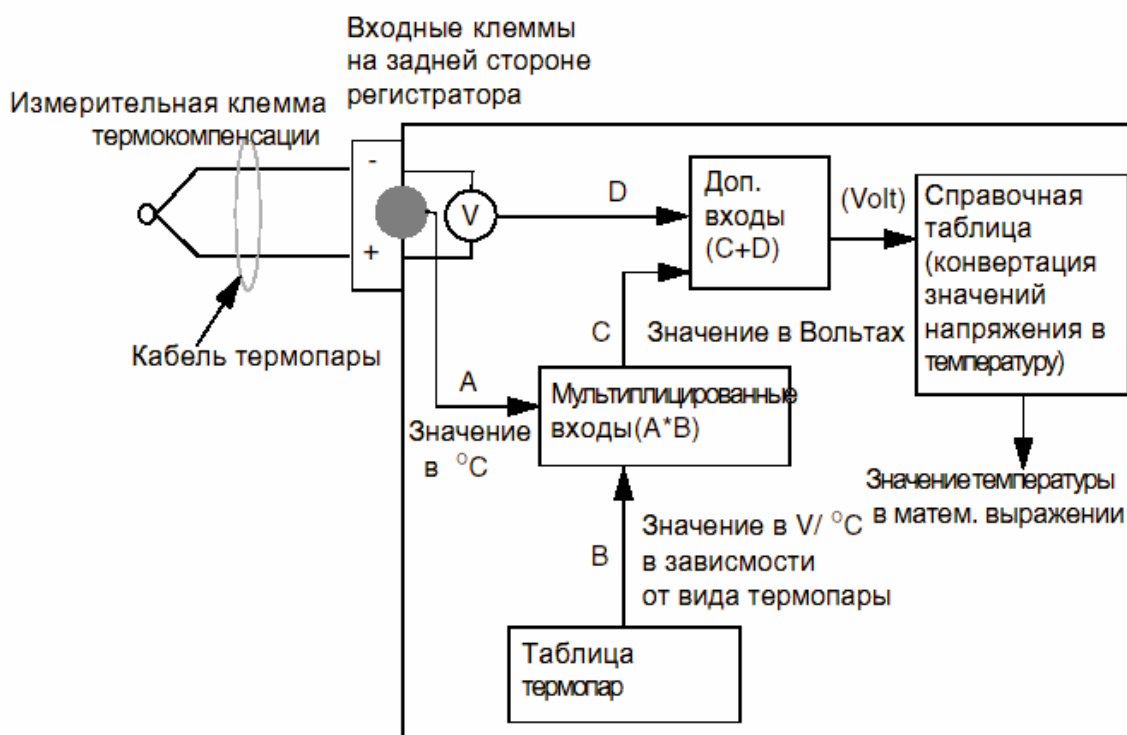
Руководства по безопасности

- Хранить вдали от детей, особенно такие батареи, которые вставляются в открытые цилиндры по ISO/DP 8124/2.2 стр. 17.
- При проглатывании батареи или ячейки сразу же обратиться к врачу.
- Очень важно: при использовании батарей соблюдать полярность (+ und -).
- Не пытаться восстановить использованные батареи посредством зарядки, нагрева или другими методами.
- Не бросать батареи в огонь
- Не вскрывать и не повреждать батареи.
- Не использовать новые батареи вместе с использованными. Не использовать совместно батареи различных электрохимических систем, параметров тока/напряжения или марок. Если эти указания не соблюдаются, то срок службы батарей может быть значительно сокращен. Следствием этого является увеличение опасности негерметичности батарей.
- Не замыкать батареи накоротко.

Приложение С - соединения термопары

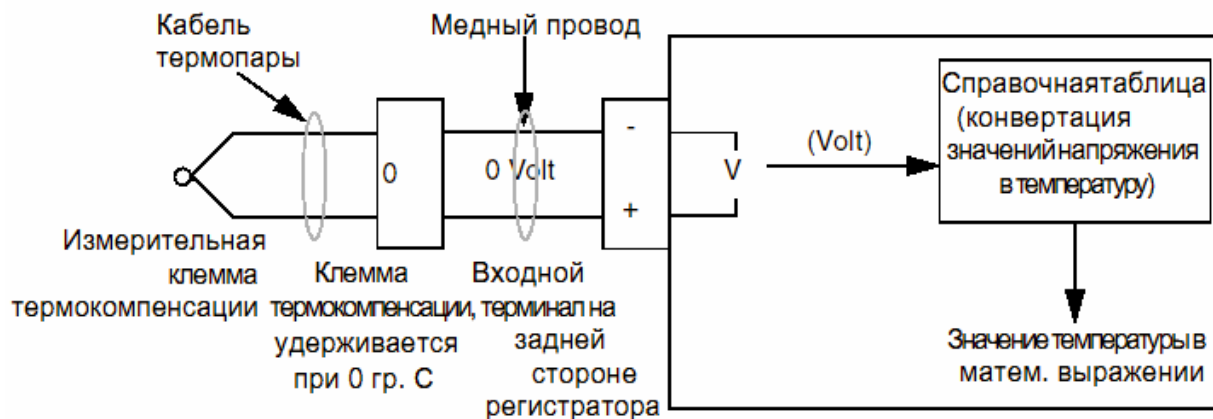
В дальнейшем будут представлены различные методы соединения по опорной точке.

Внутренняя опорная точка



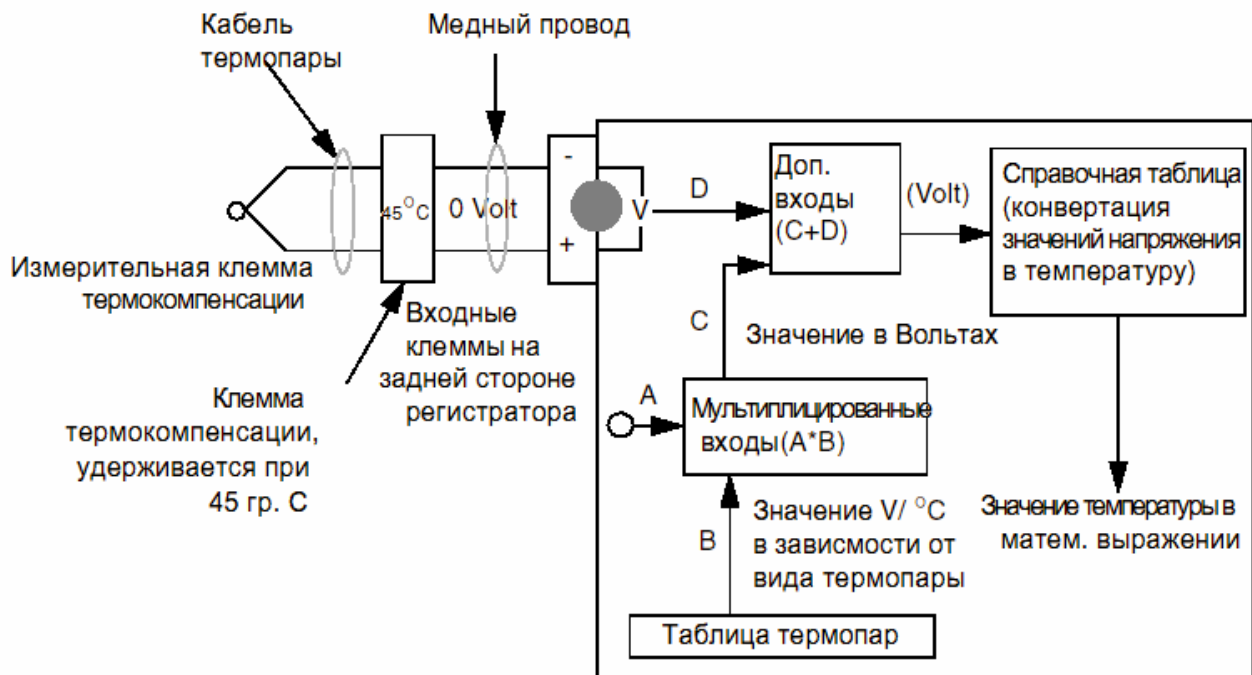
Внутренняя опорная точка – Клемма термокомпенсации находится там, где термопара подсоединена к входным клеммам регистратора. Температура на клеммах измеряется с помощью температурного сенсора на задней стороне регистратора. Измеряемая величина этого сенсора уточняется в таблице термопар для используемого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

Внешняя опорная точка при 0°C



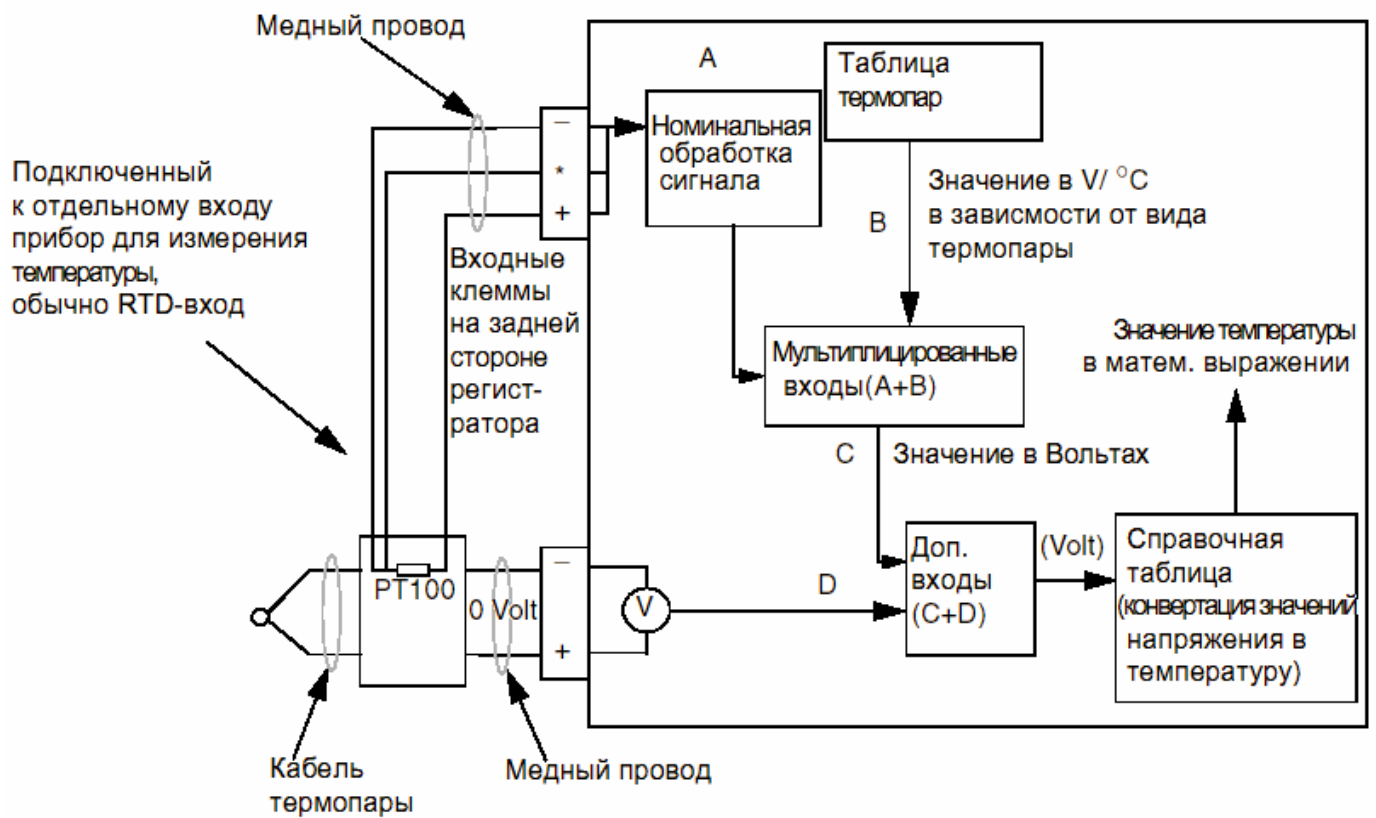
Внешняя опорная точка при 0 °C – Удерживая клемму термокомпенсации при 0 °C, отрицательный вход служит в качестве опорной точки 0-Volt. Таким образом напряжение термопары может быть передано непосредственно на полином для вычисления температуры.

Внешняя опорная точка при специфицированной температуре



Внешняя опорная точка при специфицированной температуре – Если клемма термокомпенсации может постоянно удерживаться при температуре, отличной от 0 °C, 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. Некоторые операторы и функции имеют в математическом выражении идентичный эффект – к примеру, как \$ так и **SQRT** извлекают корень из операнда.

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). См. „[Булевы выражения](#)” на стр. 124).

$$P1 = I1 * I2$$

- **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.

$$P1 = O1$$

- **Операторы** - имеют один или два операнда. Для создания действительного математического выражения у однозначных операторов операнд должен стоять после оператора, в то время как двухзначный оператор требует по одному операнду с обеих сторон. Так # это однозначный оператор, как в **#2** (2 к квадрату), в то же время * это двухзначный оператор, как в **2*3** (2 умножить на 3).

- Новыми у SIREC DM и SIREC DH являются MU (Memory Use, занятая RAM-память), DU (Disk Use, занятая область диска) и PU (PC card Use, занятая область PCMCIA-карты), которые указывают значение занятой области памяти в процентах.

$$P1 = MU$$

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

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.

ФУНКЦИЯ	ВЫРАЖЕНИЕ	ПРИМЕР	ИНДИКАЦИЯ
+	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 смены знака - (U)	Обращение знака значения аналогового входа 1. Значение 6 представляется как -6	P1 = -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
SQRT	Квадратный корень. Функция: SQRT-оператор: \$(U)	Перо 1 представляет собой квадратный корень суммы входа 3 и входа 4.	P1 = SQRT[A3+A4] или P1 = \$A3+A4
SQ	Квадрат. Функция SQ-оператор: # (U)	Значение входа 3 в квадрате представляется на пере 1.	P1 = SQ[A3] P1 = #A3
ROUND	Округление. Функция: ROUND	Значение аналогового входа 2 разделенное на 4 округляется до следующего целого числа	P1 = ROUND[A2/4]
RECIPROCAL	Обратная величина. оператор! (U)	Обратная величина аналогового входа 2 представляется на пере 1. (Может быть выражена и как 1/A2).	P1 = ! A2

ФУНКЦИЯ	ВЫРАЖЕНИЕ	ПРИМЕР	ИНДИКАЦИЯ
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 перо 1 значение было бы 1,5, а не -1,5.	P1 = ABS[A1-A4] или P1 = & (A1-A4)
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]
LOG	Логарифм Базис 10-ая функция: LOG-Operator: @ (U)	Десятичный логарифм (LOG10) входа 1, представленный на перо 1.	P1 = LOG[A1] P1 = @A1
LN	Натуральный логарифм. Функция: LN	Натуральный логарифм (logn) входа 2, представленный на перо 1.	P1 = LN[A2]
LO	Младшая величина. Функция: LO	Перо 1 представляет младшую величину входа 1 и входа 3. Сравниваемые входы должны быть разделены запятой.	P1 = LO[A1,A3]
HI	Старшая величина. Функция: HI	Перо 1 представляет старшую величину входа 1 и входа 3.	P1 = HI[A1,A3]
ROOT	Корневой оператор: ~ (V)	Третий корень входа 1, представлен на перо 1.	P1 = A1~ 3
POWER	Оператор степени: ^ (V)	Значение входа 2 в третьей степени (в кубе), представлено на перо 1.	P1 = A2^ 3
MODULUS	Modul- оператор: % (V)	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 „A1” лежит выше „10”, то P1 получает значение A1.	P1 = OVER[A1,10]
UNDER	Ниже	Если аналоговый вход „A1” лежит ниже „10”, то P1 получает значение A1.	P1 = UNDER[A1,10]

ФУНКЦИЯ	ВЫРАЖЕНИЕ	ПРИМЕР	ИНДИКАЦИЯ
INSIDE	В пределах диа-пазона	P1 равно 1, если „x” лежит в пределах диапазона „y” и „z”.	P1 = INSIDE[x,y,z]
OUTSIDE	Вне диапазона	P1 равно 1, если „x” лежит вне диапазона „y” и „z”.	P1 = OUTSIDE[x,y,z]
SIN	Синус	Значение P1 это синус от A1. A1 указывается в радианах (2π радиана по 360°)	P1 = SIN[A1]
COS	Косинус	Значение P1 это косинус от A1. A1 указывается в радианах (2π радиана по 360°)	P1 = COS[A1]
TAN	Тангенс	Значение P1 это тангенс от A1. A1 указывается в радианах (2π радиана по 360°)	P1 = TAN[A1]
F2C	Фаренгейт в Цельсий	Преобразует градус Фаренгейта в градус Цельсия.	P1 = F2C[P2]
C2F	Цельсий в Фаренгейт	Преобразует градус Цельсия в градус Фаренгейта.	P1 = C2F[P2]
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]
EVAL	Оценка	Дает 0, если x = 0, в ином случае 1.	P1 = EVAL[x]
RAV	Текущее среднее значение Функция: R	P1 представляет текущее среднее значение из: x = аналоговый выход, к примеру A1 y = количество измеряемых значений, max. 500 z = интервал измерения (в ms)	P1 = RAV[x,y,z]
DELAY	Величина задержки	P1 равно "задержке" входа A1, количество измерений (10), каждую секунду(1000 ms).	P1 = DELAY[A1,10,1000]

ФУНКЦИЯ	ВЫРАЖЕНИЕ	ПРИМЕР	ИНДИКАЦИЯ
Exp	Показатель	Вычисляет показательное значение. (P1 = 7,389056).	P1 = EXP [2]
FL	Округление с недостатком	Округляет с недостатком до следующего целого числа.	P1 = FL[x]
CE	Округление с избытком	Округляет с избытком до следующего целого числа.	P1 = CE[x]
CJC	Термокомпенсация	P1 представляет значение клеммы термокомпенсации. „x” это номер модулей от 1 до 4.	P1 = CJC[x]
CA	Счетчик тревоги	Если „x” это счетчик тревоги, то P1 представляет величину счетчика тревоги.	P1 = CAX
CD	Цифровой счетчик	Если „x” это номер цифрового входа, то P1 представляет величину цифрового счетчика.	P1 = CDx
CE	Счетчик событий	Если „x” это номер события, то P1 представляет величину счетчика событий.	P1 = CEx
CU	Счетчик пользователя	Если „x” это номер счетчика пользователя, то P1 представляет величину этого счетчика	P1 = CUx
ASIN	Обратная функция SIN	Значение P1 это обратная величина SIN от A1. A1 указывается в радианах (2π радианы по 360°С)	P1 = ASIN[A1]
ACOS	Обратная функция	Значение P1 это обратная величина COS от A1. A1 указывается в радианах (2π радианы по 360°С)	P1 = ACOS[A1]
ATAN	Обратная функция TAN	Значение P1 это обратная величина TAN от A1. A1 указывается в радианах (2π радианы по 360°С)	P1 = ATAN[A1]
SINH	Гиперболический SIN от „x”	Значение P1 это гиперболический SIN от A1. A1 указывается в радианах (2π радианы по 360°С)	P1 = SINH[A1]
COSH	Гиперболический COS от „x”	Значение P1 это гиперболический COS от A1. A1 указывается в радианах (2π радианы по 360°С)	P1 = COSH[A1]
TANH	Гиперболический TAN от „x”	Значение P1 это гиперболический TAN от A1. A1 указывается в радианах (2π радианы по 360°С)	P1 = TANH[A1]

ФУНКЦИЯ	ВЫРАЖЕНИЕ	ПРИМЕР	ИНДИКАЦИЯ
ASINH	Гиперболическое обратное значение SIN от „х”	Значение P1 это гиперболическое обратное значение SIN от A1. A1 указывается в радианах (2π радианы по 360°С)	P1 = ASINH[A1]
ACOSH	Гиперболическое обратное значение COS от „х”	Значение P1 это гиперболическое обратное значение COS от A1. A1 указывается в радианах (2π радианы по 360°С)	P1 = ACOSH[A1]
ATANH	Гиперболическое обратное значение TAN от „х”	Значение P1 это гиперболическое обратное значение TAN от A1. A1 указывается в радианах (2π радианы по 360°С)	P1 = ATANH[A1]

Постоянные

Постоянная может прибавляться на конце математического равенства. Имеются следующие постоянные.

Постоянная	Значение	Описание
П	3.14159	Отношение окружности круга к его диаметру
С	2,99792e+008	Скорость света
Vmol	22.4138	Молекулярный объем в единицах ml/Mol.
g	9.80665	Сила тяжести
Планк	6,62608e-034	Соответствует отношению энергии (E) кванта к энергии его частоты
Больцман	1,38066e-023	Средняя энергия молекулы при ее абсолютной температуре
Заряд e	1,60218e-019	Элементарный заряд (электрон, протон)
Авогадро	6,02214e+023	Число частиц на корпускулярную молекулу

Булевы выражения

Булевы выражения могут создаваться с переменными для релейных выходов (**O**) и цифровых входов (**I**). Для простых логических приложений могут вставляться операторы **AND**- и **OR** между этими переменными с операторами * и +. Возможностью этого является то, что эти переменные и операторы могут использоваться для того, чтобы обрабатывать только определенные части математического выражения или устанавливаться часть выражения на ноль. Следующий пример показывает задачу для использования булевых выражений.

Пример: Осуществляется контроль двух находящихся рядом друг с другом обжиговых печей. Печь 1 записывается аналоговым входом 1, печь 2 - аналоговым входом 2. Было установлено, что температура печи 2 повышается на 2 % температуры печи 1, как только печь 1 достигает температуры в 750 °С. Как можно сконфигурировать регистратор, чтобы это увеличение на 2% не попало в запись.

1. Для аналогового входа 1 устанавливается тревога выхода за верхний предел, релейный выход 1 активируется, если температура превышает 750 °С.
2. Ввести в качестве математического выражения для аналогового входа 2 следующее: $P2 = A2 - ((A1/50) * O1)$. Пока температура печи 1 ниже чем 750°С, $O1 = 0$. Верхнее математическое выражение получается как $P2 = A2 - 0$, т.е только значение $A2$.

Если температура печи 1 выше 750 °С, то $O1 = 1$. Таким образом терм $A1/50$ (=2 % значения $A1$) вставляется в выражение и вычитается из значения $A2$. Результатом этого вычисления является температура печи 2 без влияния печи 1.

Вычисления осуществляются в последовательности, в которой они написаны, т.е. слева направо. Таким образом, для выражения $P1 = A1 + A2/2 * A3$ получается следующая последовательность обработки:

$A1 + A2$
потом $r / 2$
потом $r * A3$

Где „r” это результат вычисления, осуществленного в предыдущей строке. На эту последовательность могут влиять круглые скобки – к примеру, $P1 = A1 + (A2/2) * A3$ дает другой результат, чем в.у. пример, так как $A2$ делится на 2, **до того**, как значение прибавляется к $A1$.

Пробелы в математических выражениях не учитываются и могут вставляться в любом месте поля ввода длиной 250 символов.

$$P1 = \text{ROUND}[\$(A3)]$$

В математическом выражении может использоваться более одной пары скобок. Если, к примеру, необходимо округлить значение квадратного корня аналогового входа 3 до следующего целого числа, то выражение было бы записано одним из трех различных способов (см. рядом).

$$P1 = \#(\text{SQRT}[A3])$$

В первом и третьем примерах круглые скобки, заключающие **A3**, могут быть опущены. Здесь они служат только для лучшего понимания выражения.

$$P1 = \#(\$(A3))$$

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 ($O4$) и нет тревоги, то $P1$ в режиме защиты от отказа имеет значение 1, так как оно замкнуто в состоянии покоя.

$$P1 = O4$$

Приложение E – питание передатчика

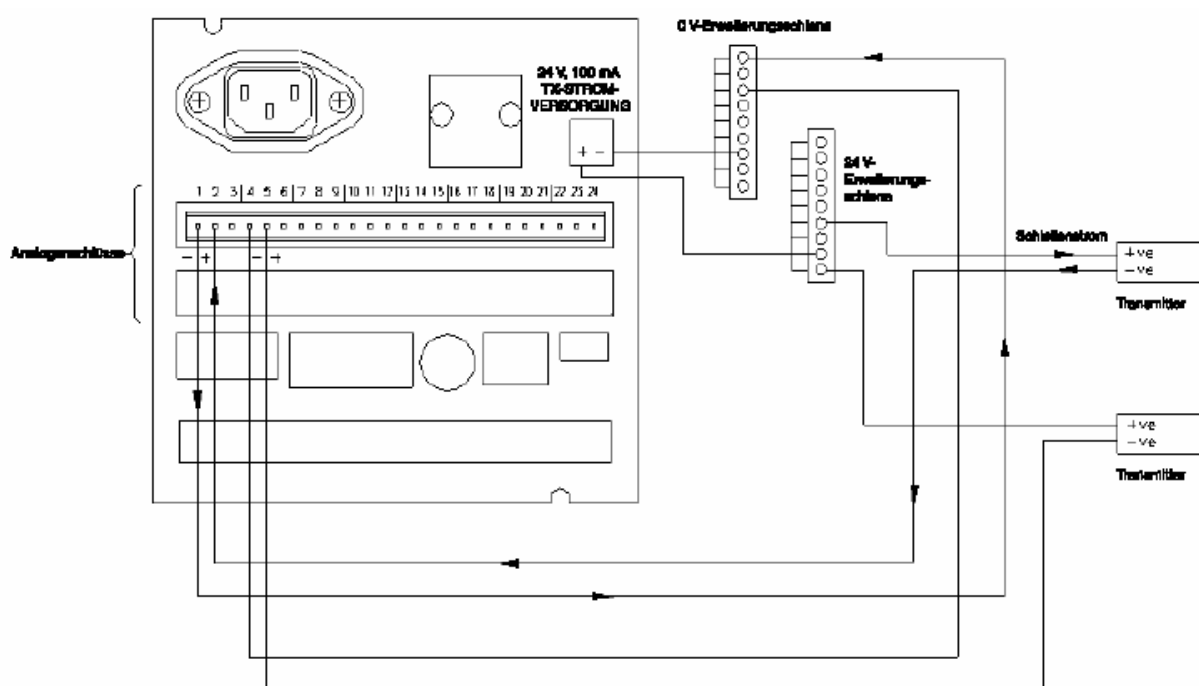
Трансмиссия с выходом тока

Питание передатчика служит для питания передатчиков или датчиков, выходной сигнал которых записывает регистратор.

SIREC DM

SIREC DM оборудован питанием передатчика, которое при 24 В (+/- 1 В) дает максимум 200 мА.

Подключения к передатчику показаны ниже: [См. „Модули питания передатчика“ на стр. 24.](#)



Если подключено более одного передатчика, то измерительные входы для этих каналов более не имеют гальванического разделения друг с другом.

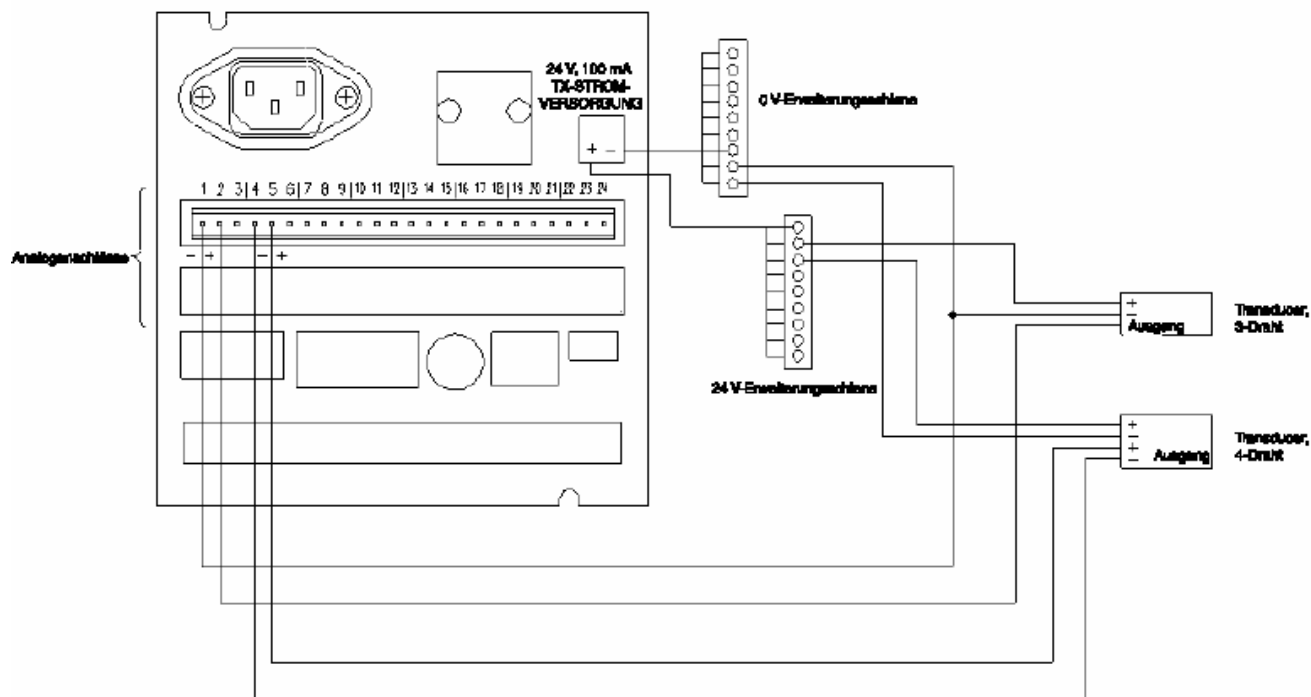
Датчик с выходом напряжения

SIREC DM

Датчики с выходом напряжения также могут питаться через питание транзистора. Максимальное питание составляет 200 мА при 24 В.

Подключения к датчику показаны ниже.

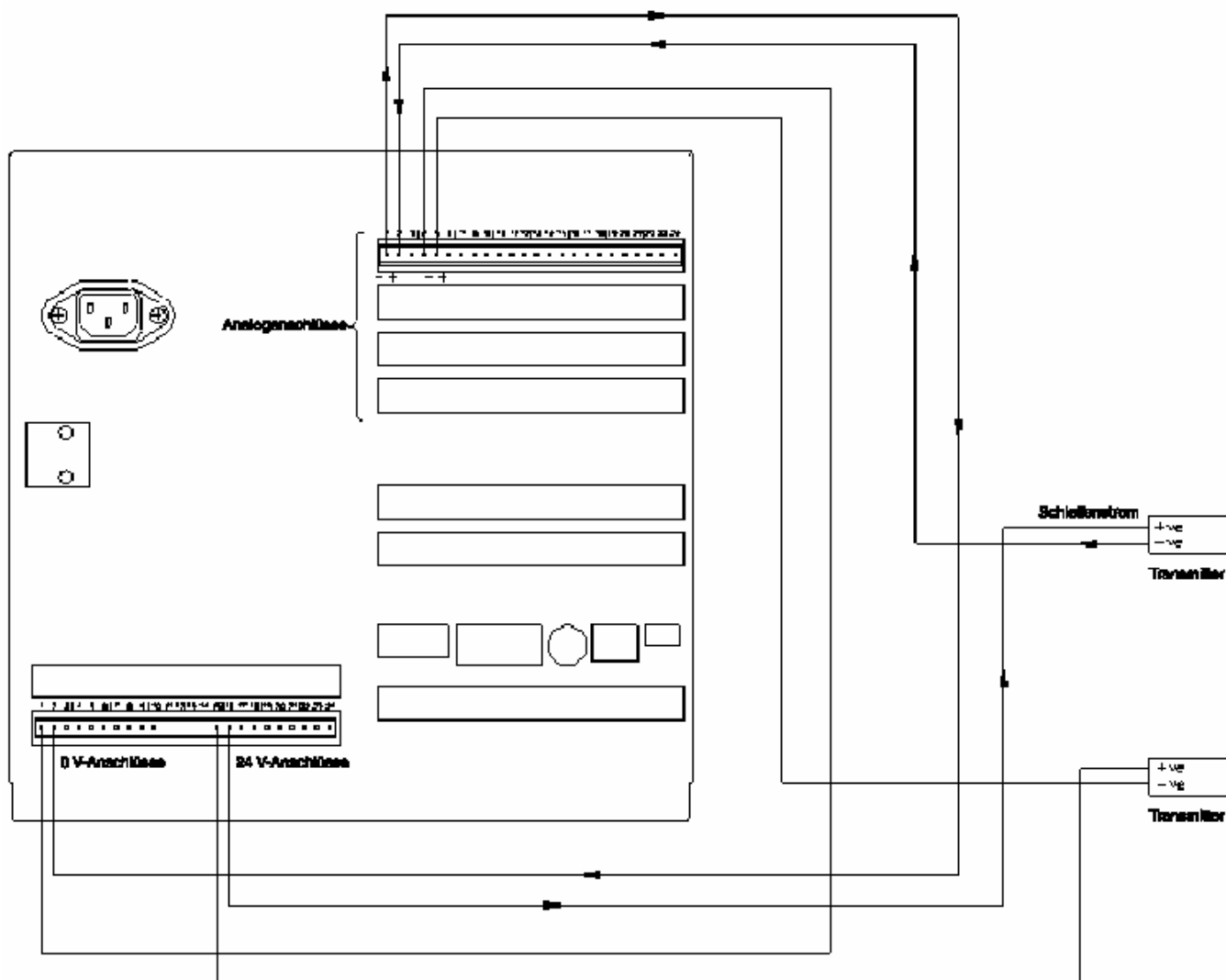
См. „Модули питания транзистора“ на стр. 24.



Трансмиттер с выходом тока

SIREC DH

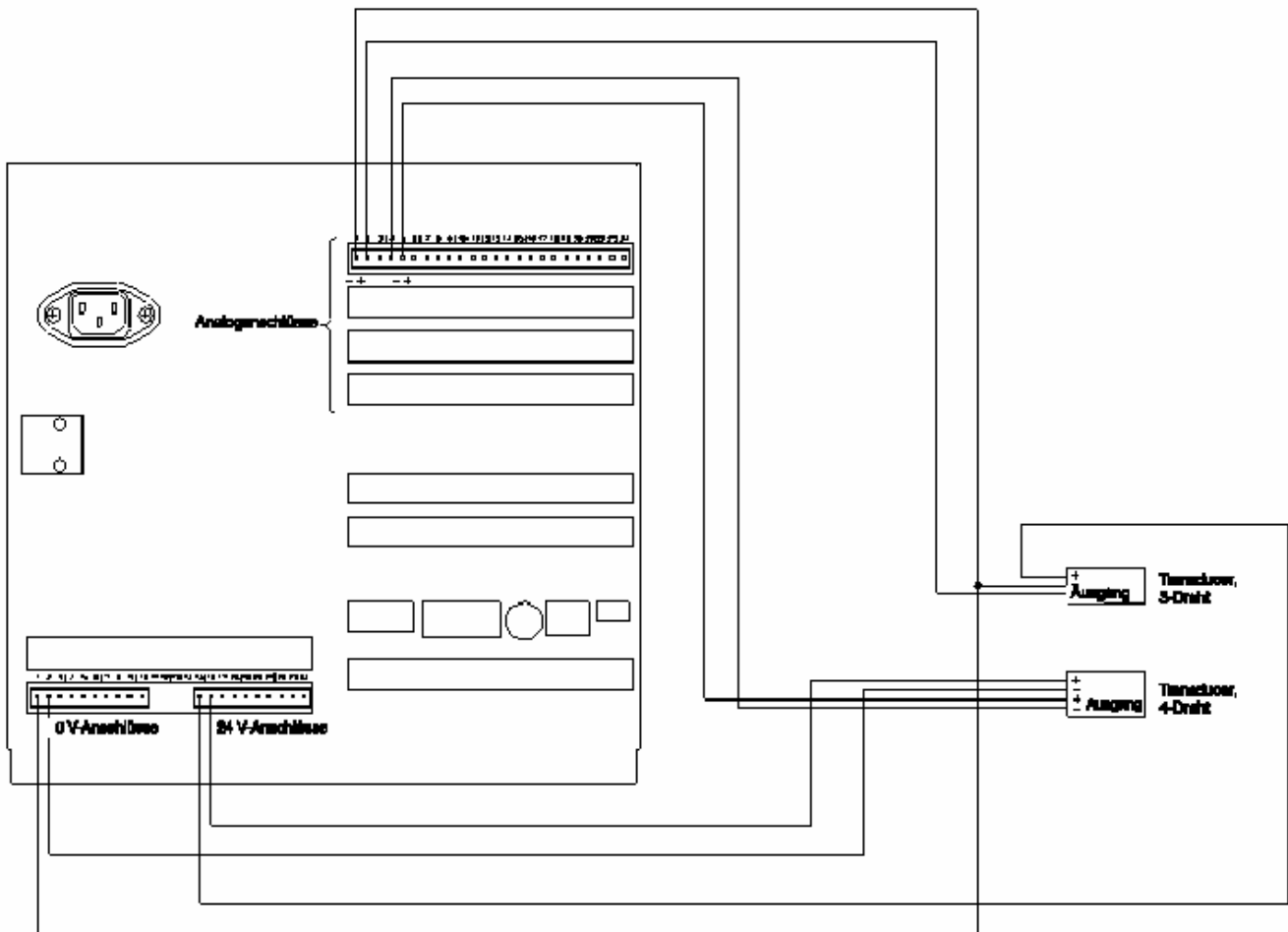
SIREC DH имеет ту же систему питания, но может предоставить всего 1 А при 24 В и имеет соединения для 10-ve и 10+ve на задней стороне прибора. См. „Модули питания трансмиттера” на стр. 24.



Датчик с выходом напряжения

SIREC DH

Подключения к датчикам показаны ниже. См. „Модули питания трансмиттера” на стр. 24.



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:

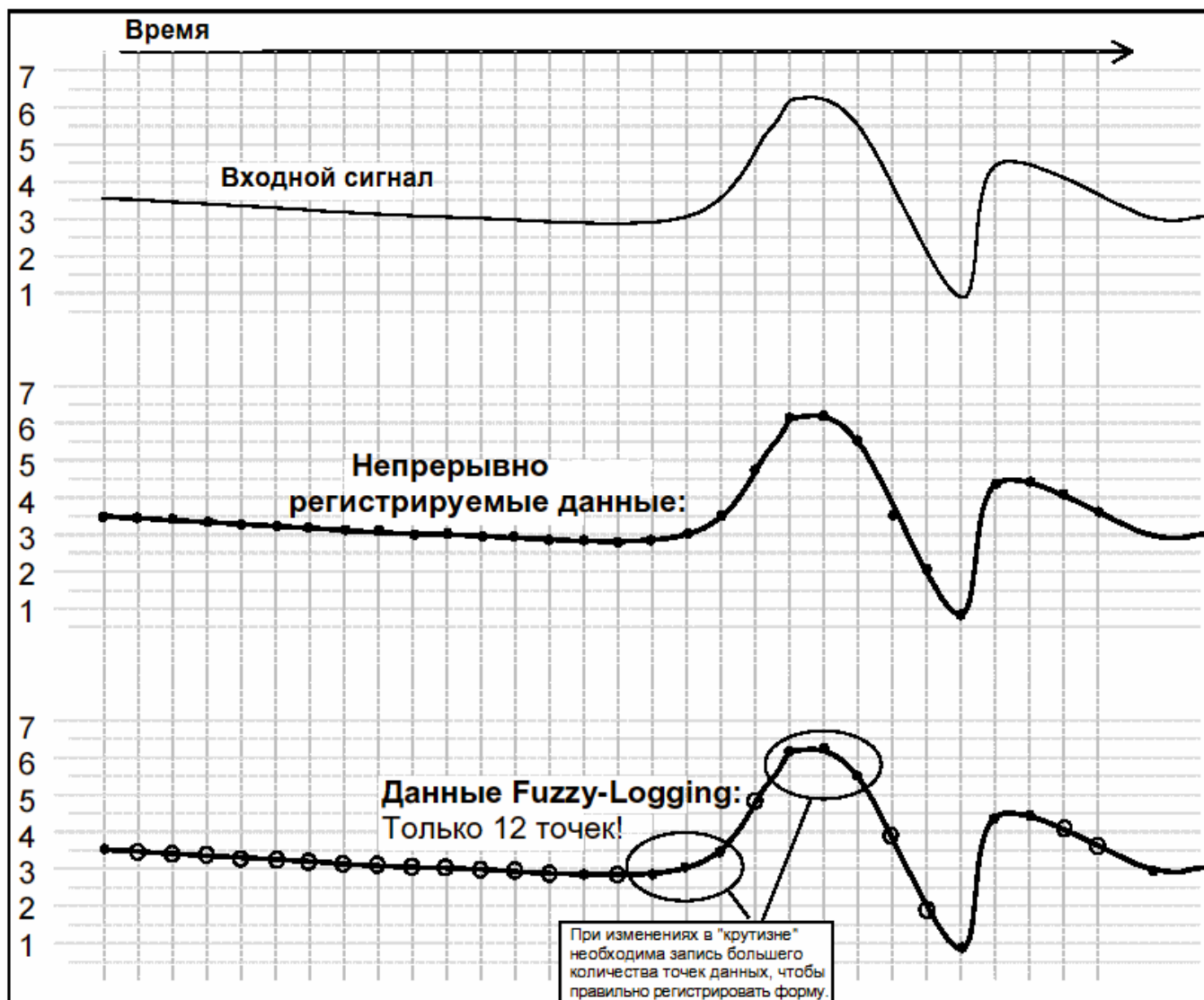
1. Емкость памяти дискет не расходуется так быстро. Дискеты не будут так часто заменяться.
2. Для данной емкости дискеты может быть выбрана более высокая частота опроса для получения лучшего разрешения данных процесса.
3. Могут реализовываться более продолжительные интервалы записи.



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 $\bigcirc$ 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 измененную 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.

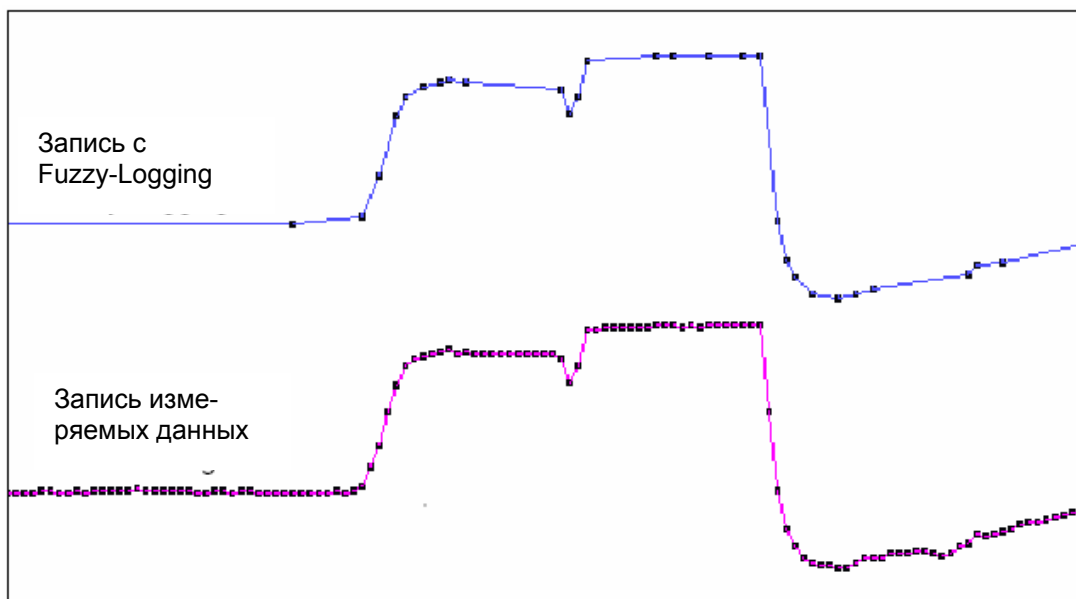


Диаграмма 2.

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.

Приложение G - коммуникация

Считыватель бар-кода / RS232

Считыватель бар-кода

В случае считывателя бар-кода речь идет о модифицированной версии стандартного коммуникационного модуля. В качестве стандартного считывателя бар-кода для этого модуля используется Hewlett-Packard SmartWand HBSW-8300 или HBSW-8200. Он может подсоединяться напрямую к модифицированному коммуникационному модулю.

Считыватель бар-кода имеет максимальную длину строки в 32 знака.

Распределение соединений: Pin 2 TxD

- Pin 3 RxD
- Pin 7 масса
- Pin 9 +5 V

Для конфигурирования регистратора на считывание данных через этот порт прокрутить следующие меню:

- главное меню
- установка
- обработка
- общее
- устройства
- комм. порты

Убедиться, что RS232 отмечен.

Вернуться к пункту меню "Общие" и вызвать следующее меню: Comms RS232

- осуществить следующие установки: скорость данных 9600
- протокол ASCII
- биты данных 7
- четность
нет
- стоповый бит 1

Нажать „Завершить”, „Применить” и „Отменить”. Прибор спросит, хотите ли Вы осуществить сброс.

Теперь порт бар-кода активирован.

RS232

RS232 это стандартная опция коммуникационного модуля. Этот порт сконфигурирован также, как и считыватель бар-кода. Но в меню RS232 оба участника коммуникации (регистратор и другое устройство) должны быть сконфигурированы на одну и ту же установку (скорость, четность и т.п.).

Регистратор принимает максимальную длину строк в 40 символов ASCII. Конец строк распознается через промежуток в потоке данных длиной более 300 ms. Все следующие за этим промежутком данные интерпретируются как следующее сообщение.

Передача данных осуществляется через линию RxD, без подтверждения. На 9-ти полюсном Sub-D-штепселе используются только 2 линии:

- Pin 2 RxD
- Pin 5 масса.

Работа со строками данных

После того, как строка данных либо через считыватель бар-кода или RS232-интерфейс была считана в регистратор, оно может быть обработана через систему событий. Система событий должна быть соответственно сконфигурирована в Trend Manager Pro и конфигурация должна быть загружена в регистратор.

Для обработки текстовых строк создать в TMP новую установку регистратора. Выбрать "события" и активировать событие. Выбрать в пусковом списке „ASCII Serielle Daten” и выбрать в качестве порта „RS232-Ruckseite”.

Нажать поверхность переключения „Markierungs-Setup”.

Выбрать номер маркера.

Осуществить следующие установки:

- тип управления Система
- имя переменной ASCII-ввод
- Comm Port RS232-задняя сторона

Нажать „Bezeichnung hinzufügen”, потом „Fertig”.

Переменная строк ASCII заносится в список маркеров под выбранным номером маркера.

В списке эффектов могут быть выбраны любые эффекты, которые должны быть активированы после приема текстовой строки или строки данных. Для представления строки данных на чарте выбрать в списке эффектов „Chart markieren” и выбрать сконфигурированный выше маркер.

На горизонтальном чарте показывается черная вертикальная линия, на вертикальном чарте – горизонтальная черная линия с текстом над ней. У обоих типов чарта текстовая строка заносится в список сообщений.

Указатель

С

CE-символ 111

Е

E-Mail: 53

Ethernet 51

 E-Mail: 53

 IP-адрес 52

 IP-разрешение 51

 протокол 52

 сокет 52

 стандартный шлюз 52

 маска подсети 52

Ф

Fuzzy Logging, приложение F 131

И

ID устройств, регистратор 45

IP-адрес 52

IP-разрешение 51

М

Mark on chart (опция) 37

Modbus, конфигурация 55

Р

RS232 (передняя сторона) 55

RS232-интерфейс 54

RS232-конфигурация 54

RS485-интерфейс 54

RTD-таблица производительности 11

А

Активация реле 76

Аналоговые входы 61

 вход 61

Аналоговый выходной модуль,
соединения 25

Аналоговый модуль 23

Б

Безопасность 4

Булевы выражения 124

Булевы выражения,
математические 124

В

Ввод пароля 47

Ввод текста 43

Ввод, тип 62

Включение 42

Внешняя входная опорная точка,
термопара 116

Внешняя входная опорная точка,
термопара 117

Внутренняя входная опорная точка,
термопара 115

Вход, диапазон 62

Вход, единицы 62

Вход, конечное значение 63

Вход, начальное значение 63

Вход, обозначение 62

 вход 61

Входы/выходы, реле/цифровые 83

Выброс дискеты 89

Г

Гистерезис 76

Гистерезис тревоги 76

Гистограммная индикация 35

Главные свойства 12

Д

Датчик с выходом напряжения 128

Дисковод дискет 105

Дисковод дискет, чистка 106

Дисководы 59

 дисководы дискет 105

Дисководы, выбор 59

Длительность представления и
подача 99

Е

Единицы шкал 73

З

Завершение установки 87

Заводские установки 57

Загрузка слоя Screen Designer 98

Загрузка установок с дискеты 88

Запись 89

Запись на PC-карту 90

Запись на дискету 89

Запись тревоги 76

Запись цифровых событий 84

Запись, метод 82

Запись, перья 80

Зарядка аккумулятора 17

Защита паролем 48

И

Извлечение корня	65
Изменение пароля	95
Имя, регистратор	44
Индикации реального времени.....	13

К

Кабель	5
Калибровка	108
Калибровка входа	57
Калибровка температуры, аналоговый вход.....	68
Калибровка термокомпенсации.....	58
Калибровка термометра сопротивления.....	58
Качество СЕ-символ.....	111
Клавиатура	33
Клемма термокомпенсации.....	67
Код опций, регистратор.....	46
Комм. порты.....	59
коммуникационный модуль.....	29
Коммуникационный модуль, Modbus/Profibus	55
Коммуникационный модуль, соединения	29
Коммуникационный модуль, стандартный	51
Ethernet.....	51
Конфигурация Profibus.....	56
Конфигурация слоя	97
Конфигурация термопары	66
Коэффициент масштабирования.....	73

М

Маска подсети	52
Математические выражения Булевы выражения.....	124
Математические выражения, приложение D	119
Математические функции в режиме защиты от отказа.....	84
Меню	43
Механический монтаж регистратора.....	17
Модули тревоги, соединения.....	25
Модуль тревоги цифровые входы.....	28
Монтаж модули тревоги.....	25
аналоговые выходные модули.....	25
аналоговый модуль.....	23

коммуникационный модуль.....	29
механический.....	17
питание переменным током.....	21

Н

Начальное и конечное значение шкалы единиц измерения.....	65
Новая тревога	75
Носители данных.....	7

О

Обработка тревоги	76
Обработка, меню установки.....	43
Общее	44
Общее количество, перья	78
Общие количества, индикации	80
Отслеживание пароля	50

П

Параметры безопасности аккумуляторов	113
плата процессора.....	114
питание	113
Пароль, изменение.....	95
Перенаправление сигнала при обрыве.....	67
Перо, математическое выражение.....	72
Перо-метод записи.....	82
Перо-обозначение	71
Перо-описание	72
Перо-тип записи	81
Перо-установка	71
Перо-формат шкал	74
Питание питание	113
Питание переменным током.....	21
Питание трансмиттера, приложение E	127
Питание трансмиттера, соединения	24
Платы процессора руководства по безопасности.....	114
ПО Screen Designer	109
Подавление тревоги	77
Подавление, аналоговый вход.....	64
Подавление, тревоги.....	77
Подготовка, аналоговый вход	64
Пользователь счетчика.....	93
Помощь	44
Превышение диапазона аналогового выхода	86
Предохранители.....	4
Предупреждения и меры безопасности	5
Прибор, сохранение записанных	

данных	82
Проверка дискеты	90
Программное обеспечение.....	101
протокол.....	52

Р

Рабочая температура.....	108
Распаковка.....	17
Режим воспроизведения.....	37
Режим защиты от отказа и математические функции.....	125
Реле/цифровые, входы/выходы.....	83
руководства по безопасности.....	114
руководства по безопасности.....	113

С

Сброс заводских установок	59
Сброс значений Min/Max	37
Сброс паролей	50
Сброс слоя	98
Связь с, единицы измерения	69
Системные требования	103
Скорость записи	82
Слои экрана	34
События, счетчик	93
Соединения термопары, приложение С	115
Сохранение слоя.....	98
Сохранение установок на дискету.....	88
Специфицированная температура; термопара.....	116
Список событий.....	40
Стандартный дисковод.....	45
Стандартный шлюз.....	52
Стандарты качества.....	111
Стандарты качества, приложение А.....	111
Стирание тревоги	75
Страница сообщения.....	40
Строка состояния.....	13
Счетчики	93
тревоги.....	93
цифровые	93
событий.....	93
Считыватель бар-кода/RS232.....	135

Т

Таблица стартовых условий	13
Таблица термопар в °C	10
Таблица термопар в °F	10
Термометр сопротивления,	

конфигурация	68
Технические данные.....	8
Техническое обслуживание	

рабочая температура.....	108
дисководы дискет.....	105
фронтальная панель.....	108
фоновая подсветка	107
калибровка.....	108
чистка.....	108

Тип записи	81
Тип термопары	66
Трансмиттер с выходом тока	127
Тревога, новая.....	75
Тревога, обработка	76
Тревога, стирание	75
Тревоги, установка пера.....	74

У

Установка	43
Установка аналогового выхода.....	85
Установка буфера.....	56
Установка времени, регистратор.....	45
Установка даты.....	45
Установка коммуникационных функций	51
Установка общих количеств.....	91
Установка пароля	47
Установка, регистратор.....	43
Установки экрана	46
Уход	105

Ф

Фильтр переходных процессов, аналоговый вход	64
Фоновая подсветка	107
Фоновые изображения	41
Фронтальная панель.....	108

Ц

Цифровая индикация.....	35
Цифровой фильтр.....	70
Цифровые входы	28

Ч

Частота опроса.....	69
Чистка	105

Ш

Шкалы, перо	72
-------------------	----

Э

Экран	33
Экраны, выбор и переименование.....	97
Электрические данные	

кабель.....	21
<i>Энергонезависимая индикация.....</i>	<i>42</i>
<i>Энергонезависимая индикация</i> <i>страниц экрана.....</i>	<i>42</i>
 Я	
<i>Язык</i>	<i>44</i>

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

Siemens AG 2002
Änderungen ohne vorherige Ankündigungen möglich

Bestellnummer: A5E00117344-02

Siemens Aktiengesellschaft

AG 0302 150 D

