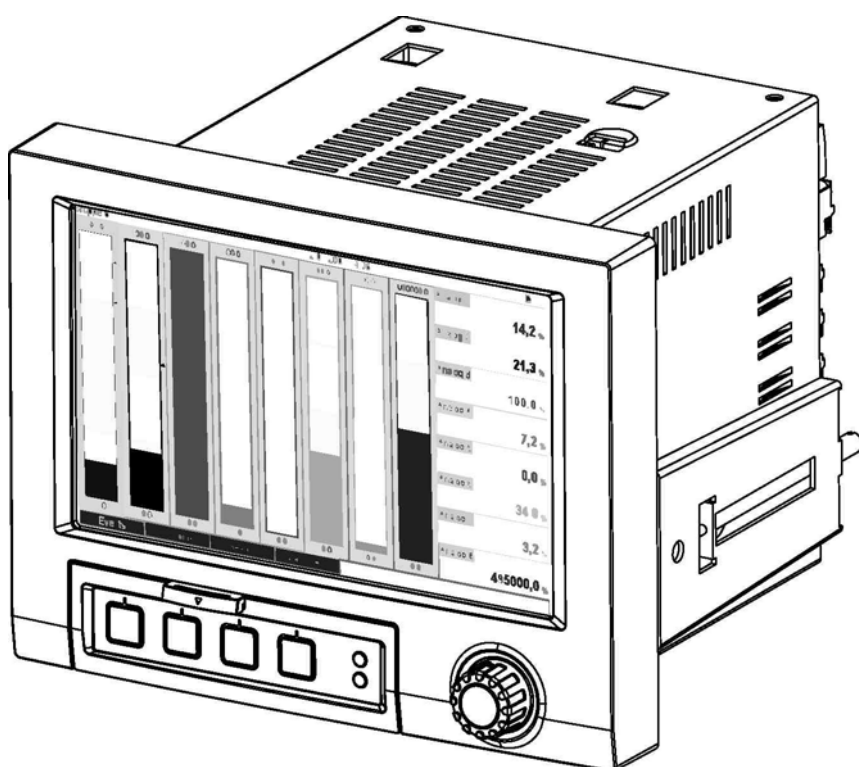




Руководство по эксплуатации

Регистратор безбумажный Memograph M RSG40



BA247R/53/RU/02.11

Версия ПО
2.10.xx

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Краткий обзор

Для быстрого и простого ввода в эксплуатацию:

1. Соблюдайте правила техники безопасности	Стр. 5
↓	
2. Установите прибор	Стр. 8
↓	
3. Подключите прибор	Стр. 10
↓	
4. Установите системное программное обеспечение на ПК	Стр. 26
↓	
5. Подключите прибор к ПК	Стр. 26
↓	
6. Выполните настройку прибора (через ПК)	Стр. 32
↓	
7. Перенесите данные настройки в прибор	Стр. 32

Встроенная инструкция по эксплуатации

Простая система управления прибором позволяет выполнять ввод в эксплуатацию различных приложений без помощи инструкций в печатном виде. Инструкции отображаются на экране прибора при нажатии на кнопку. Тем не менее, эти инструкции входят в комплект поставки прибора – они являются приложением к инструкции по эксплуатации прибора. Сведения, которые не приводятся в текстовых сообщениях или меню на дисплее прибора, можно найти в этих инструкциях.

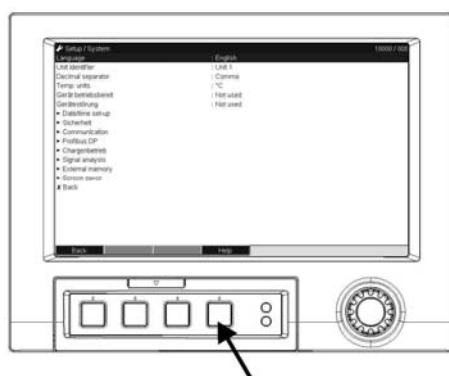


Рис. 1. Настраиваемая сенсорная кнопка (например, для вызова встроенной справки в режиме настройки).

Предметный указатель

Расширенный указатель приведен в конце настоящей инструкции по эксплуатации. Он дополняет оглавление и служит для поиска специальных терминов и функций.

Содержание

1	Правила техники безопасности	5	9.2	Инструкция по поиску и устранению неисправностей	119
1.1	Назначение	5	9.3	Сообщения о системных ошибках	120
1.2	Монтаж, ввод в эксплуатацию и управление	5	9.4	Ошибки и предупреждения	120
1.3	Безопасность при эксплуатации	5	9.5	Запасные части	124
1.4	Возврат	5	9.6	Возврат	126
1.5	Примечания относительно условных обозначений и символов безопасности	6	9.7	Утилизация	126
			9.8	Версии программного обеспечения	126
2	Маркировка	7	10	Технические данные	127
2.1	Обозначение прибора	7	10.1	Входные данные	127
2.2	Комплект поставки	7	10.2	Выход	129
2.3	Сертификаты и нормативы	7	10.3	Назначение контактов блока питания	130
3	Монтаж	8	10.4	Интерфейс соединения для передачи данных, связь, управление	131
3.1	Приемка, транспортировка, хранение	8	10.5	Точностные характеристики	133
3.2	Условия монтажа	8	10.6	Монтаж	133
3.3	Инструкции по монтажу	8	10.7	Условия окружающей среды	134
3.4	Проверка после монтажа	9	10.8	Механическая конструкция	135
4	Подключение	10	10.9	Интерфейс пользователя	138
4.1	Краткая инструкция по подключению	10	10.10	Сертификаты и нормативы	142
4.2	Назначение клемм	13	10.11	Аксессуары	142
4.3	Подключение интерфейса	17	10.12	Документация	143
4.4	Степень защиты	21			
4.5	Проверка после подключения	21			
5	Эксплуатация	22			
5.1	Краткая инструкция по эксплуатации	22			
5.2	Дисплей и элементы управления	22			
5.3	Ввод текстовых и числовых данных	24			
5.4	Описание используемых обозначений	24			
5.5	Подтверждение сообщений об ошибках	25			
5.6	Настройка связи; установка программного обеспечения ПК	26			
6	Ввод в эксплуатацию и использование при работе	30			
6.1	Проверка после установки	30			
6.2	Включение прибора	30			
6.3	Настройка	31			
6.4	Экран настройки (в главном меню)	36			
6.5	Использование во время эксплуатации – меню "Extras" (Дополнительно)	82			
6.6	Использование во время эксплуатации – Главное меню	96			
6.7	Параметры настройки математических каналов, редактор формул	107			
6.8	Соответствие требованиям FDA 21 CFR, часть 11	113			
6.9	Хранение значений измеряемых величин	114			
6.10	Важные функции поставляемого программного обеспечения для ПК	115			
7	Техническое обслуживание	117			
7.1	Обновление программного обеспечения с использованием поставляемого программного обеспечения для ПК	117			
7.2	Инструкции по активации программной опции	117			
8	Аксессуары	118			
8.1	Аксессуары	118			
9	Поиск и устранение неисправностей	119			
9.1	Диагностика/моделирование в главном меню	119			
4					
				Предметный указатель	144

1 Правила техники безопасности

1.1 Назначение

Прибор предназначен для электронного сбора, отображения, записи, анализа, дистанционной передачи и архивирования аналоговых и цифровых входных сигналов в безопасных зонах.

- Прибор предназначен для установки на панели или в корпусе и может применяться только в установленном состоянии.
- Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией прибора. В случае ненадлежащего использования или применения не по назначению прибор может являться источником опасности.

1.2 Монтаж, ввод в эксплуатацию и управление

- Установка, подключение, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание прибора должны осуществляться только квалифицированными и уполномоченными специалистами (например, электротехниками) при условии точного соблюдения данной инструкции, применимых норм, требований законодательства и сертификатов (в зависимости от области применения).
- Выполняющий работы технический персонал должен предварительно ознакомиться с настоящей инструкцией по эксплуатации и следовать всем приведенным в ней указаниям.
- Любой ремонт или модификация данного прибора могут производиться только в том случае, если это специально оговорено в настоящей инструкции по эксплуатации.
- Поврежденный прибор, представляющий собой источник потенциальной опасности, не разрешается вводить в эксплуатацию. Он должен быть помечен как неисправный.
- При вскрытии и ремонте электрооборудования необходимо соблюдать, в первую очередь, местные нормативные акты.

1.3 Безопасность при эксплуатации

- Данный прибор разработан с учетом правил техники безопасности, прошел проверку в соответствии с самыми современными технологиями и поставляется с завода в состоянии, безопасном для эксплуатации. При разработке прибора учитывались соответствующие регламенты и европейские стандарты.
- Обратите внимание на технические данные, указанные на заводской шильде. Заводская шильда расположена слева на боковой части корпуса.

Ремонт

Ремонтные работы, не описанные в данной инструкции по эксплуатации, может выполнять только изготовитель или специалисты регионального торгового представительства.

Электромагнитная совместимость

Измерительная система отвечает общим требованиям по безопасности в соответствии со стандартом IEC 61010 и требованиям по ЭМС стандартам IEC 61326.

Техническое совершенствование

Производитель сохраняет за собой право изменять техническую информацию в соответствии с последними изменениями и разработками без специального уведомления. Обратитесь к поставщику за сведениями о процедурах и возможных дополнениях к данной инструкции по эксплуатации.

Версия для настольного ПК



Предупреждение

- Разъем питания необходимо подключать к розетке с заземляющим контактом.
- Защитный эффект может не поддерживаться кабелем-удлинителем без защитного заземления.
- Релейные выходы: U (макс.) = 30 В ср. кв. (пер. тока) / 60 В (пост. тока)

1.4 Возврат

Перед тем как вернуть прибор для ремонта или калибровки, необходимо принять следующие меры:

- Необходимо упаковать прибор в защитную упаковку. Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка.

1.5 Примечания относительно условных обозначений и символов безопасности

Следует обращать особое внимание на правила техники безопасности, обозначенные в настоящей инструкции по эксплуатации следующими символами:



Предупреждение

Этим символом отмечены действия или процедуры, неправильное выполнение которых может привести к травмированию персонала или повреждению прибора и повлечь за собой угрозу безопасности.



Внимание!

Этим символом отмечены действия или операции, неправильное выполнение которых может привести к сбоям в работе или повреждению прибора.



Примечание

Этим символом отмечены действия или процедуры, неправильное выполнение которых может косвенно повлиять на работу прибора или вызвать непредвиденную реакцию.



ESD – электростатический разряд

Необходимо обеспечить защиту клемм от электростатического разряда. Несоблюдение этих мер предосторожности может привести к повреждению электронных компонентов.

2 Маркировка

2.1 Обозначение прибора

2.1.1 Заводская шильда

Сравните данные заводской шильды на левой стороне прибора с данными транспортной накладной и следующей схемой:

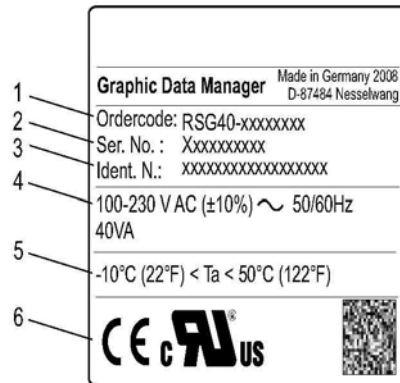


Рис. 2. 1. Код заказа
2. Серийный номер
3. Версия программного обеспечения
4. Поля для обозначения установленных обновлений ПО
5. Напряжение питания, частота сети, потребляемая мощность
6. Диапазон температур окружающей среды
7. Сертификация

2.2 Комплект поставки

- прибор (с клеммами, согласно заказу);
- 2 крепежных зажима;
- интерфейсный кабель USB, длина 1,5 м (4,9 фута);
- дополнительная SD-карта (не вставлена в прибор, но входит в комплект поставки);
- системное и конфигурационное программное обеспечение для ПК на компакт-диске;
- транспортная накладная;
- печатная копия краткой инструкции по эксплуатации на нескольких языках;
- инструкция по эксплуатации на нескольких языках на компакт-диске.
- методика поверки
- паспорт
- В зависимости от заказа в комплект поставки могут быть включены вспомогательные принадлежности (см. раздел "Аксессуары").

При отсутствии каких-либо компонентов свяжитесь с поставщиком.

2.3 Сертификаты и нормативы

Обзор всех доступных сертификатов и нормативов приводится в главе 10 "Технические данные".

3 Монтаж

3.1 Приемка, транспортировка, хранение

3.1.1 Приемка

После получения прибора выполните следующие проверки:

- проверка на наличие повреждений упаковки и ее содержимого;
- проверка комплекта поставки. Проверьте, соответствуют ли доставленные товары заказанным.

3.1.2 Транспортировка и хранение

Необходимо соблюдать следующие требования:

- Прибор должен находиться в ударопрочной упаковке для хранения (и транспортировки). Оригинальная упаковка обеспечивает превосходную защиту.
- Допустимая температура хранения: -20...+60 °C (-4...140 °F).

3.2 Условия монтажа

Диапазон рабочих температур:

-10...50 °C (22...122 °F), макс. относительная влажность 75% без конденсации.



Внимание!

- Во избежание аккумуляции тепла необходимо обеспечить непрерывное охлаждение прибора.
- Не располагайте прибор вблизи от источников сильных магнитных полей (см. главу 10 "Технические данные", помехозащищенность)
- Допустимые условия окружающей среды в передней части: согласно степени защиты от внешних воздействий IP65 макс. (с закрытой передней откидной крышкой)

3.3 Инструкции по монтажу

3.3.1 Монтажный инструмент

Для установки прибора в панель управления требуется только отвертка.

3.3.2 Панельный монтаж, монтажные размеры

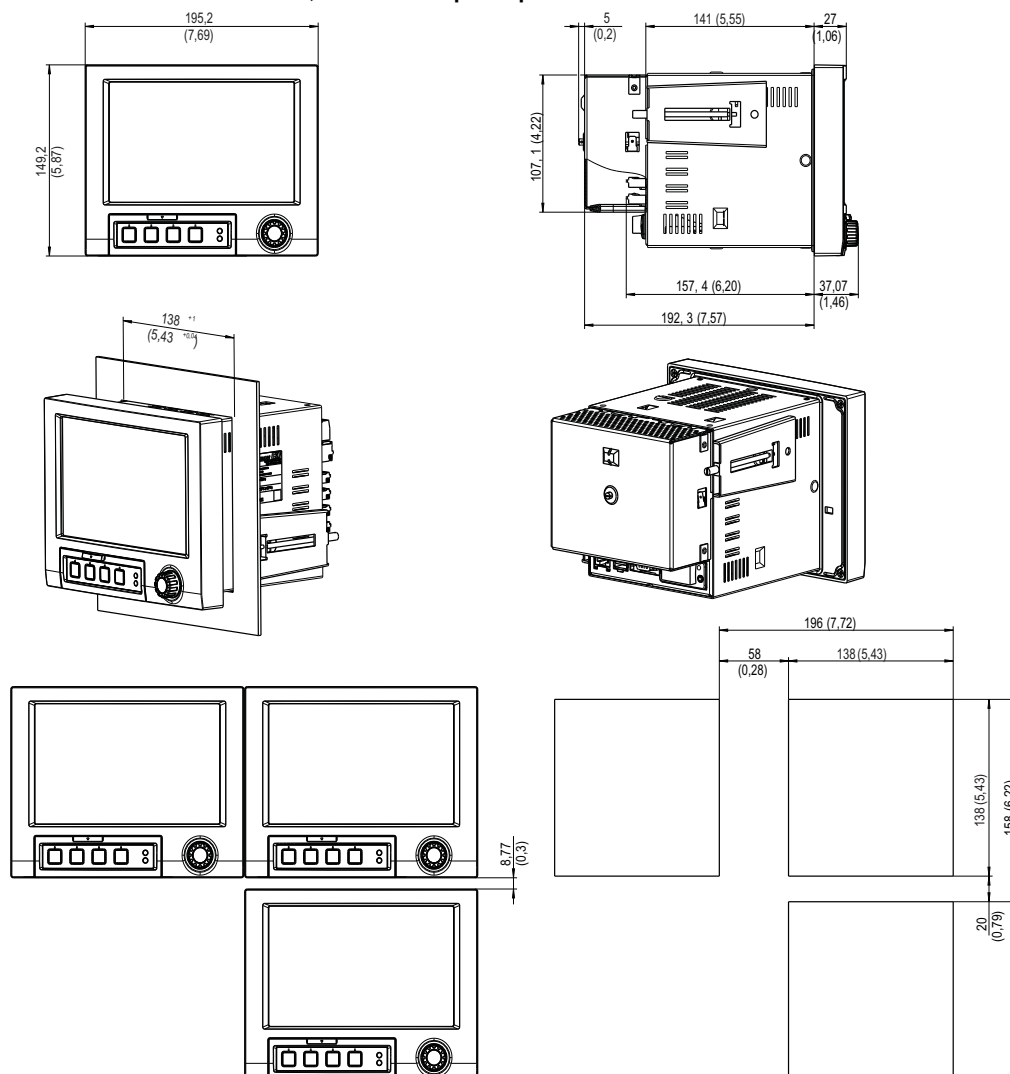


Рис. 3. Панельный монтаж и монтажные размеры. Все размеры указаны в мм (дюймах).

- Глубина установки без крышки клеммного отсека: приблизительно 158 мм (6,22 дюйма) (с учетом клемм и крепежных зажимов)
- Глубина установки с крышкой клеммного отсека: приблизительно 197 мм (7,76 дюйма)
- Вырез панели: $138^{+1} \times 138^{+1}$ мм ($5,43^{+0,04} \times 5,43^{+0,04}$ дюйма)
- Толщина панели: 2...40 мм (0,08...1,58 дюйма)
- Макс. диапазон угла обзора: 50° во всех направлениях от центральной оси дисплея
- Крепеж в соответствии с DIN 43 834

1. Установите прибор в вырезе на панели с передней стороны. Во избежание аккумуляции тепла рекомендуется устанавливать прибор на расстоянии > 15 мм ($> 0,59$ дюйма) от стен и других устройств.
2. Удерживайте прибор горизонтально, затем вставьте два винтовых домкрата в отверстия на противоположных сторонах (на левой и правой стороне корпуса или на нижней и верхней части).
3. Затяните винты на винтовых домкратах с одинаковой силой, используя отвертку, чтобы обеспечить надежное соединение с панелью управления (динамометрическая отвертка: 100 Нсм).



Примечание

- При выравнивании приборов по оси Y (вертикально, один над другим) между ними необходимо соблюдать расстояние не менее 7 мм (0,28 дюйма).
- Приборы можно располагать горизонтально, по оси X, один за другим без промежутка между ними.
- Размеры сетки вырезов панели для установки нескольких приборов должны составлять не менее 196,2 мм (7,72 дюйма) по горизонтали и не менее 156,2 мм (6,15 дюйма) по вертикали (допуски не учитываются).

3.4 Проверка после монтажа

После монтажа на панель проведите следующие проверки:

- Проверьте, надежно ли закреплен прибор по центру выреза панели.

4 Подключение

4.1 Краткая инструкция по подключению



Предупреждение

Обратите внимание, что полное подключение к электрической сети можно проводить только при обесточивании прибора.



Внимание!

- Прежде всего, необходимо провести заземление. Обрыв цепи заземления может привести к опасной ситуации.
- Перед вводом в эксплуатацию сравните напряжение питания с данными на заводской шильде (на левой стороне корпуса).
- Смешанное подключение безопасного сверхнизкого напряжения и опасного контактного напряжения к реле не допускается.
- При установке в помещении установите подходящий выключатель или прерыватель цепи. Этот выключатель необходимо установить поблизости от прибора (в легкодоступном месте) и обозначить как разделитель.
- Для кабеля питания необходимо обеспечить блок защиты от перегрузки по току (номинальное значение тока ≤ 10 А).



Примечание

Сверяйтесь с описанием назначения контактов на задней панели прибора.

4.1.1 Присвоение цветов каналам

Каналам можно присвоить цвета, перейдя в раздел настройки "Application → Signal groups" (Область применения → Группы сигналов). Для каждой группы доступны 8 predetermined цветов, которые можно назначить нужным каналам.

4.1.2 Принципиальная схема

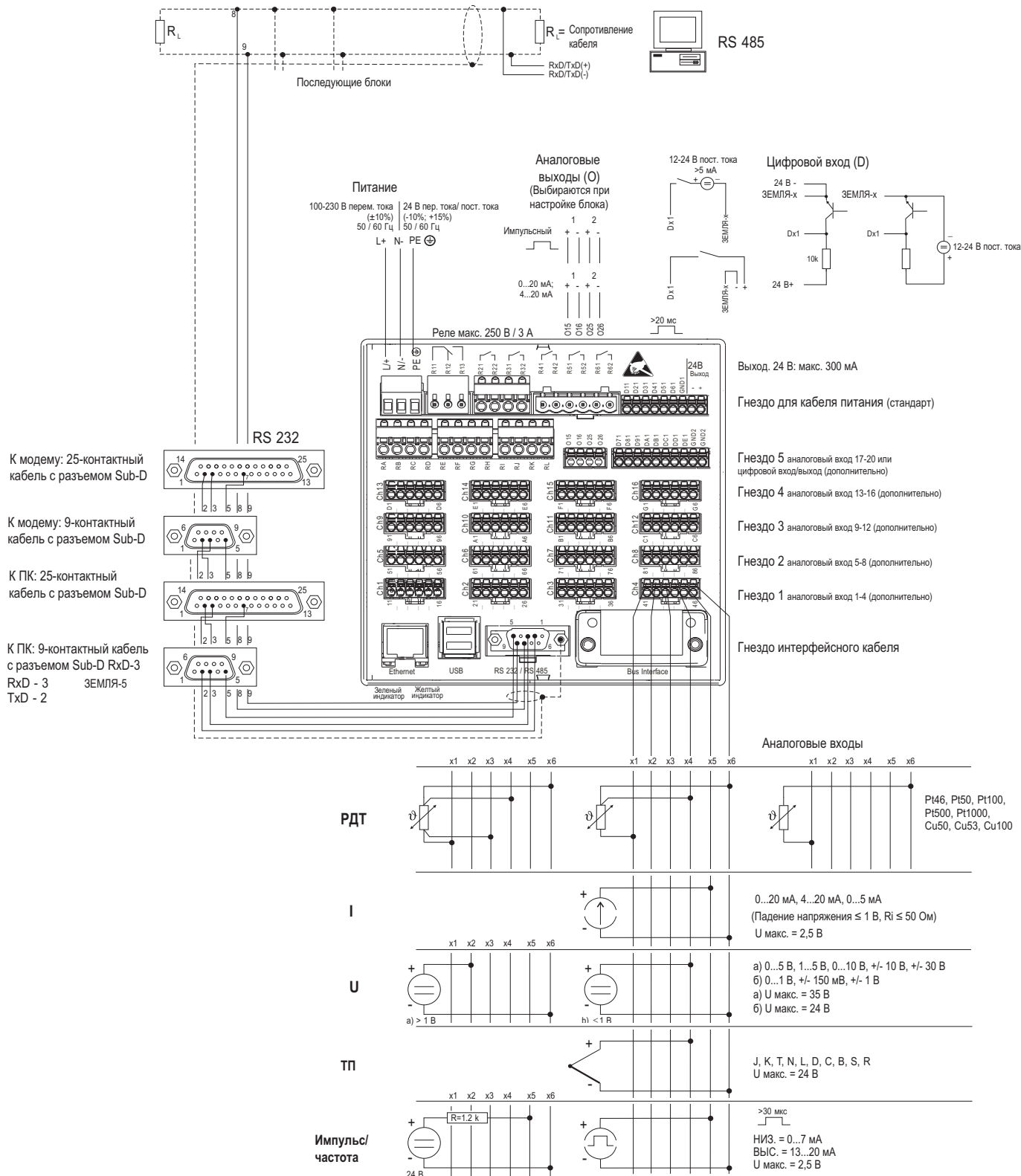


Рис. 4. Принципиальная схема



Примечание

В зависимости от номера заказа гнезду 5 могут быть назначены разные карты (аналоговые или цифровые входы/выходы) При подключении сверяйтесь с соответствующей схемой клемм.

4.1.3 Использование дополнительного выхода напряжения в качестве источника питания для 2-проводных датчиков

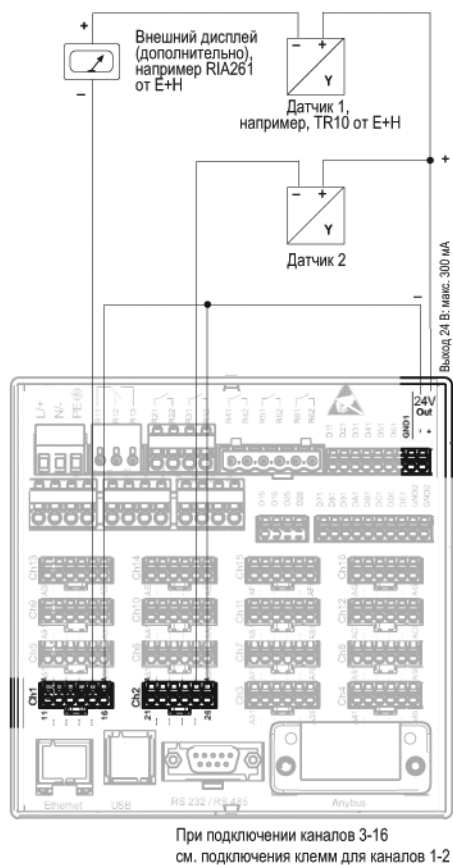


Рис. 5. Подключение дополнительного выхода напряжения при использовании в качестве источника питания для 2-проводных датчиков в действующем диапазоне измерения

4.1.4 Использование дополнительного выхода напряжения в качестве источника питания для 4-проводных датчиков

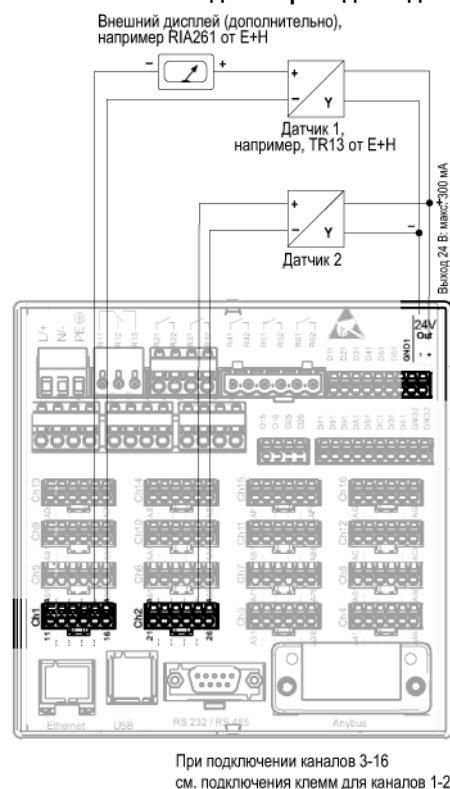


Рис. 6. Подключение дополнительного выхода напряжения при использовании в качестве источника питания для 4-проводных датчиков в действующем диапазоне измерения

4.2 Назначение клемм



Внимание!

Если в длинных сигнальных цепях возникают кратковременные импульсы высокого напряжения, рекомендуется использовать подходящее устройство защиты от избыточного напряжения (например, HAW560/562 от Е+Н).

Для последовательных интерфейсов следует использовать экранированные линии передачи сигналов.

4.2.1 Спецификация кабеля, пружинные клеммы

Все соединения в задней части прибора выполнены в виде винтовых или пружинных клеммных колодок с защитой от перемены полярности. Это значительно упрощает и ускоряет процесс подключения. Пружинные клеммы приводятся в действие шлицевой отверткой (размер 0).

При подключении обратите внимание на следующее:


- Сечение проводов, цифровые входы/выходы, RS485 и аналоговые входы: макс. 1,5 мм² (14 AWG) (пружинные клеммы)
- Сечение проводов, источник питания: макс. 2,5 мм² (13 AWG) (пружинные клеммы)
- Сечение проводов, реле: макс. 2,5 мм² (13 AWG) (пружинные клеммы)
- Длина зачистки: 10 мм (0,39 дюйма), 6 мм (0,24 мм) для клеммы питания



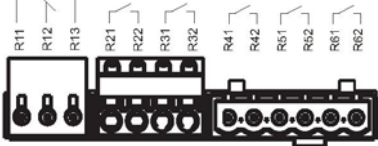
Примечание

При подключении гибких проводов к пружинным клеммам втулки не требуются.

4.2.2 Напряжение питания (гнездо для кабеля питания)

Тип блока питания	Клемма		
			
100-230 В перем. тока	L+	N-	PE
	Фаза L	Нулевая фаза N	Заземление
24 В пер. тока/пост. тока	L+	N-	PE
	Фаза L или +	Нулевая фаза N или –	Заземление

4.2.3 Реле (гнездо для кабеля питания)

Тип	Клемма				
					
	R11	R12	R13	Rx1	Rx2
Сигнальное реле 1	Переключающий контакт	Нормально замкнутый контакт (НЗ) ¹⁾	Нормально разомкнутый контакт (НР) ²⁾		
Реле 2 - 6				Переключающий контакт	Нормально разомкнутый контакт (НР) ²⁾

1) НЗ = нормально замкнутый

2) НР = нормально разомкнутый



Примечание

Предельное значение для функции замыкания и размыкания (= активации или деактивации катушки реле) можно определить в настройке: "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).


При падении напряжения реле переключается в состояние покоя независимо от программы.



Примечание

При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).


4.2.4 Цифровые входы (гнездо для кабеля питания)

Примечание

Если дополнительное напряжение используется для цифровых входов, необходимо подключить клемму "–" вспомогательного напряжения 24 В к клемме "ЗЕМЛЯ1".

Тип	<div><div><div>D11D21D31D41D51D61ЗЕМЛЯ1</div><div>24 В Выход - +</div></div></div>								
	D11	D21	D31	D41	D51	D61	ЗЕМЛЯ1	(-)	(+)
Цифровой вход 1 - 6	Цифровой вход 1 (+)	Цифровой вход 2 (+)	Цифровой вход 3 (+)	Цифровой вход 4 (+)	Цифровой вход 5 (+)	Цифровой вход 6 (+)	Заземление (-) для цифровых входов 1-6		
Дополнительный выход напряжения, нестабилизированный, макс. 300 мА								Заземление	Приблиз. + 24 В

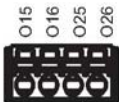
4.2.5 Цифровые входы (дополнительно: гнездо 5)

Примечание

Если дополнительное напряжения используется для цифровых входов, необходимо подключить клемму "–" вспомогательного напряжения 24 В к клемме "ЗЕМЛЯ2".

Тип	<div><div><div>D71D81D91DA1DB1DC1DD1DE1ЗЕМЛЯ2ЗЕМЛЯ2</div></div></div>									
	D71	D81	DPI	DAI	DB1	DC1	DD1	DEI	ЗЕМЛЯ2	ЗЕМЛЯ2
Цифровой вход 7-14	Цифровой вход 7	Цифровой вход 8	Цифровой вход 9	Цифровой вход 10	Цифровой вход 11	Цифровой вход 12	Цифровой вход 13	Цифровой вход 14	Заземление для цифровых входов 7-14	Заземление для цифровых входов 7-14

4.2.6 Аналоговые выходы (дополнительно: гнездо 5)

Тип	Клемма			
				
	O15	O16	O25	O26
Аналоговый выход 1-2	Аналоговый выход 1 (+)	Заземление, аналоговый выход 1 (-)	Аналоговый выход 2 (+)	Заземление, аналоговый выход 2 (-)

4.2.7 Реле (дополнительно: гнездо 5)

Тип	Клемма											
												
	RA	RB	RC	KP	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL
Реле 7-12	Переключающий контакт, реле 7	Нормально разомкнутый контакт (НР) ¹⁾ реле 7	Переключающий контакт, реле 8	Нормально разомкнутый контакт (НР) ²⁾ реле 8	Переключающий контакт, реле 9	Нормально разомкнутый контакт (НР) ²⁾ реле 9	Переключающий контакт, реле 10	Нормально разомкнутый контакт (НР) ²⁾ реле 10	Переключающий контакт, реле 11	Нормально разомкнутый контакт (НР) ²⁾ реле 11	Переключающий контакт, реле 12	Нормально разомкнутый контакт (НР) ²⁾ реле 12

1) НР = нормально разомкнутый



Примечание

Предельное значение для функции замыкания и размыкания (= активации или деактивации катушки реле) можно определить в настройке: "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).



Примечание

При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).

4.2.8 Аналоговые входы (гнезда 1-5)

Первая цифра (х) двузначного номера клеммы соответствует каналу (например, канал 1: 11, 12, 13, 14, 15, 16):

Тип	Клемма					
	<div><div>Chx</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>x1</div><div>x2</div><div>x3</div><div>x4</div><div>x5</div><div>x6</div></div></div>					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Токовый/импульсный/частотный вход					(+)	(-)
Напряжение > 1 В		(+)				(-)
Напряжение < 1 В				(+)		(-)
+ Резистивный датчик температуры (2-проводной)	(A)					(B)
+ Резистивный датчик температуры (3-проводной)	(A)			b (сигнал)		(B)
+ Резистивный датчик температуры (4-проводной)	(A)		a (сигнал)	b (сигнал)		(B)
Термопары ТС				(+)		(-)

4.3 Подключение интерфейса

4.3.1 USB-порт на передней панели прибора

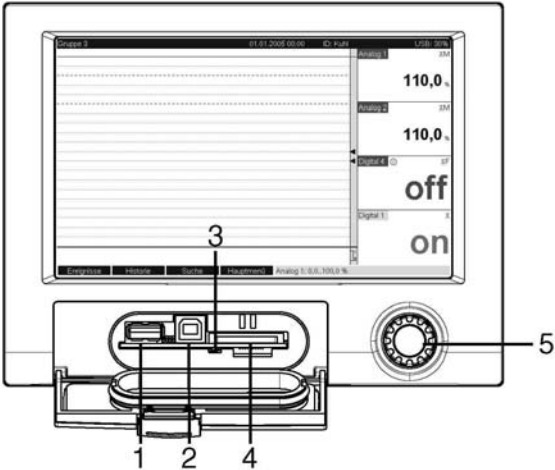


Рис. 7. Передняя панель прибора с поднятой откидной крышкой/клавиатурой

- 1:
- Разъем USB A "хост", например, для модуля памяти USB, внешняя клавиатура, сканер или принтер для штрихкодов
- 2:
- Разъем USB B "функция", например, для подключения к ПК или ноутбуку
- 3:
- Световой индикатор на SD-разъеме. При записи или считывании данных прибором с SD-карты светится желтый индикатор.
- 4:
- Разъем для SD-карты
- 5:
- Навигатор

1 соединение USB, тип А (хост)

Соединение USB 2.0. доступно на экранированном разъеме USB А передней панели прибора. К этому интерфейсу можно подключить USB-накопитель в качестве системы памяти, клавиатуру, USB-концентратор, сканер или принтер штрихкодов (версия PCL5c или выше).

1 соединение USB, тип В (функция)

Соединение USB 2.0. доступно на экранированном разъеме USB В передней панели прибора. Его можно использовать, например, для подключения прибора к ноутбуку.

4.3.2 USB-порт на задней панели прибора

2 соединения USB типа А (хост) (гнездо интерфейсного кабеля) Два соединения USB 2.0 доступны на экранированных разъемах USB А на задней панели прибора. К этим интерфейсам можно подключить USB-накопитель в качестве системы памяти, клавиатуру, USB-концентратор, сканер или принтер штрихкодов (версия PCL5c или выше).



Примечание

- Соединения USB 2.0 совместимы с USB 1.1, то есть подключение возможно.
- Назначение портов USB соответствует стандарту, так что можно использовать стандартные экранированные кабели с максимальной длиной 3 м (9,8 фута).
- Невозможно одновременно использовать несколько USB-накопителей. Приоритетом обладает USB-накопитель, подключенный первым.

4.3.3 Важные аспекты использования устройств USB



Примечание

Устройства USB отслеживаются функцией автоматической настройки подключаемых устройств "plug-and-play". Если подключены несколько устройств одного типа (например, принтеры), доступно будет только то USB-устройство, которое было подключено первым.

Параметры USB-устройств задаются в меню настройки.

Одновременно можно подключить не более 8 USB-устройств (в т.ч. USB-концентратор), если не превышает максимальная нагрузка 500 мА. Если нагрузка превышена, соответствующие USB-устройства отключаются автоматически.

Требования относительно внешнего USB-концентратора

Если USB-устройства отключаются из-за превышения предельной нагрузки 500 мА, для их подключения можно использовать USB-концентратор. К прибору можно подключать только активные USB-концентраторы (т.е. с собственным источником питания). Рекомендуется использовать концентраторы с максимальной токовой защитой. К прибору можно подключить не более одного концентратора.

Требования относительно USB-накопителя

Поддерживаемые USB-накопители: 256 МБ, 512 МБ, 1 ГБ и 2 ГБ. Нельзя гарантировать безупречную работу накопителей от разных производителей. Поэтому для безопасной записи данных рекомендуется использовать SD-карту "промышленного качества" (см. раздел "Аксессуары").

Требования относительно внешней USB-клавиатуры

Система поддерживает клавиатуры только с использованием универсальных драйверов (клавиатура HID, устройство интерфейса пользователя). Специальные клавиши (например, клавиши Windows) не поддерживаются. Пользователь может вводить только те символы, которые содержатся в наборе символов для ввода в приборе. Неподдерживаемые символы отклоняются. Подключить беспроводную клавиатуру нельзя.

Поддерживаются следующие языки клавиатуры: немецкий, китайский, французский, английский (США), английский (Великобритания), итальянский.

Настройка выполняется по пути "Setup → System → Keyboard" (Настройка → Система → Клавиатура).

Требования относительно внешнего USB-сканера для штрихкодов

Подключенный сканер штрихкодов должен работать как устройство HID (устройство интерфейса пользователя) (с универсальным драйвером клавиатуры). Сканер штрихкодов должен считывать каждый штрихкод с возвратом каретки (0x0D) и подачей строки (0x0A).

Перед подключением сканера штрихкодов к прибору, проверьте его работу на ПК.

1. Подключите сканер штрихкодов и дождитесь, когда Microsoft Windows® распознает его как клавиатуру HID и затем установит (проверьте с помощью диспетчера устройств Windows).
2. Настройте сканер штрихкодов в соответствии с инструкцией по его эксплуатации.
3. Запустите программу "Блокнот".
4. С помощью сканера штрихкодов считайте штрихкод (который будет использоваться в дальнейшем) и проверьте его.
5. Сканер штрихкода подключается к прибору только после того, как он был правильно настроен и проверен на ПК.
6. Выберите в приборе набор символов по пути "Setup → System → Bar code reader → Character set" (Настройка → Система → Сканер штрихкодов → Набор символов). Поддерживаются наборы символов для следующих языков: немецкий, китайский, французский, английский (США), английский (Великобритания), итальянский. Примечание. Настройка должна соответствовать конфигурации сканера штрихкодов! Системой считываются только те символы, которые содержатся в наборе символов для ввода в приборе. Все другие символы отклоняются.
7. Также сканер штрихкодов нужно протестировать на приборе, по пути "Main menu → Diagnosis/simulation → Simulation → Test bar code reader" (Главное меню → Диагностика/моделирование → Моделирование → Проверка сканера штрихкодов).

Если возникают проблемы, свяжитесь с производителем сканера.

Справочный список: Datalogic Gryphon D230, Metrologic MS5100 серия Eclipse, Symbol LS2208

Требования относительно внешнего USB-принтера

Принтер должен поддерживать PCL5c (или более позднюю версию). Поддерживаются лазерные и струйные принтеры. Всегда получаются цветные отпечатки (если поддерживается принтером). При черно-белой печати используются различные оттенки серого. Справочный список: HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, Kyocera FS-C5015N



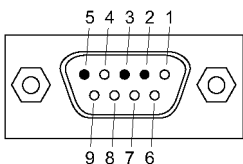
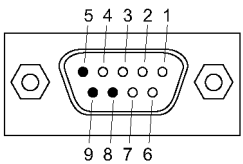
Примечание

Принтеры GDI (интерфейс графических устройств) не поддерживаются.

4.3.4 Интерфейс RS232/RS485

Подключение RS232/RS485

Комбинированное подключение RS232/RS485 возможно при использовании экранированного разъема SUB D9 на задней панели прибора. Его можно использовать для передачи данных или управляющей программы или для подключения к модему. Для установки связи через модем рекомендуется использовать модем промышленной категории со сторожевой схемой.

		Контакты разъема SUB-D9								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Назначение RS232 t			TxD (вывод данных)	RxD (ввод данных)		Земля				
	<div><div>Рис. 8. Назначение RS232</div><div></div></div> <div><div>👉 Внимание!</div><div>Незадействованные разъемы нужно оставить пустыми. Максимальная длина кабеля: 2 м (6,6 фута).</div></div>									
Назначение RS485 t						Земля			RxD/TxD -	RxD/TxD +
	<div><div>Рис. 9: Назначение RS485</div><div></div></div> <div><div>👉 Внимание!</div><div>Незадействованные разъемы нужно оставить пустыми. Максимальная длина кабеля: 1000 м (3280 футов).</div></div>									



Внимание!

Можно использовать только один интерфейс (RS232 или RS485). Выберите используемый интерфейс в меню "Extras - Serial Interface" (Дополнительное оборудование - Последовательный интерфейс).

4.3.5 Интерфейс Ethernet

Как правило, прибор, оснащенный внутренним интерфейсом Ethernet, можно подключить к сети ПК (протокол Ethernet TCP/IP). Можно осуществить доступ к прибору/приборам с любого ПК в сети, используя системное и конфигурационное ПО, входящее в комплект поставки.

С помощью DHCP¹ можно выполнить полностью автоматизированную интеграцию нового устройства в существующую сеть без дополнительных настроек. Обычно настроить IP-адрес для клиента требуется только один раз. Когда устройство подключается к сети, сервером DHCP ему автоматически присваиваются IP-адрес, маска подсети или шлюз сервера DHCP. Без DHCP такие настройки нужно выполнять непосредственно в устройстве (в зависимости от сети, к которой подключается устройство).



Примечание

- IP-адрес, присвоенный сервером DHCP необходим, чтобы обеспечить связь с устройством с помощью поставляемого ПО. Его можно просмотреть в разделе меню "Setup → System → Communication → Ethernet" (Настройка → Система → Связь → Ethernet) или "Diagnosis / Simulation → Device information / ENP" (Диагностика/ моделирование → Информация об устройстве / ENP).
- Если устройство было отключено в течение длительного времени, ему назначается новый IP-адрес "на время аренды". В другом случае администратор сети может настроить сеть таким образом, что устройству всегда будет назначаться один и тот же IP-адрес.
- Одновременно на устройстве может быть установлено не более 5 соединений Ethernet (например 2 через программу ПК и 3 через веб-сервер).
- Если для вывода сохраненных значений измерений используются несколько ПК (подключенные через различные соединения Ethernet или другие интерфейсы связи, например, USB), таким ПК необходимо назначить разные идентификаторы вывода (настройка выполняется в поставляемом ПО по пути "Unit → Display/change unit setup/add new unit → Select unit → Extras → Unit readout" (Устройство → Просмотр/Изменение параметров устройства/Добавить новое устройство → Выберите устройство → Дополнительно → Вывод устройства)).

Подключение Ethernet

В качестве сетевого подключения предусмотрено совместимое с IEEE 802.3 подключение через экранированный разъем RJ45 на задней панели прибора. Его можно использовать для подключения устройства к концентратору или коммутатору устройств в офисной среде. Для обеспечения безопасных расстояний между устройствами необходимо соблюдать стандарт офисного оборудования EN 60950. Параметры соответствуют порту MDI (AT&T258), который соответствует стандартам, таким образом, можно использовать экранированный кабель 1:1, длина которого не превышает 100 метров (328 футов). Порт Ethernet изготовлен по стандарту 10/100-BASE-T. Возможно непосредственное подключение к ПК с помощью кабеля с перекрестными соединениями. Поддерживается полдуплексная и полнодуплексная передача данных. Также модем GPRS можно подключить через интерфейс Ethernet.

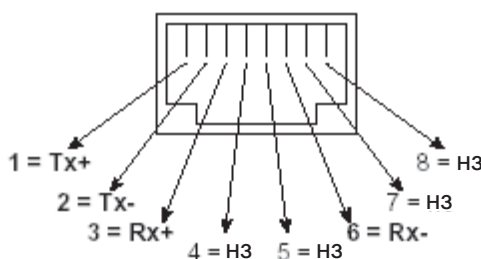


Рис. 10. Разъем RJ45 (назначение AT&T256)

Значение светодиодных индикаторов

Под портом Ethernet (на задней части прибора) расположены два светодиодных индикатора, отражающие состояние интерфейса Ethernet.

¹ DHCP: При соединении с подходящим сервером протокол динамического конфигурирования узла (DHCP) обеспечивает динамическое присвоение IP-адреса и дополнительных параметров конфигурации устройства в сети (например, в локальной сети или Интернет).

- Желтый светодиодный индикатор: сигнал связи; горит при подключении прибора к сети. Если этот светодиодный индикатор не горит, невозможно установить связь.
- Зеленый светодиодный индикатор: Tx/Rx; периодически мигает при приемке или отправке данных прибором. В противном случае светится непрерывно.

4.3.6 Опция PROFIBUS или Modbus

- Подчиненное устройство PROFIBUS-DP:
Прибор можно интегрировать в систему шин Fieldbus в соответствии со стандартом PROFIBUS-DP, используя интерфейс PROFIBUS-DP. С помощью PROFIBUS-DP можно преобразовать и сохранить в приборе до 40 аналоговых и 14 цифровых входов. Для двусторонней связи при циклической передачи данных. Скорость: 12 Мбит/с максимум
- Подчиненное устройство Modbus RTU:
С помощью Modbus можно преобразовать и сохранить в приборе до 40 аналоговых и 14 цифровых входов.
- Подчиненное устройство Modbus TCP Ethernet:
Подключение к системам SCADA (ведущее устройство Modbus). С помощью Modbus можно преобразовать и сохранить в приборе до 40 аналоговых и 14 цифровых входов.

4.4 Степень защиты

Передняя панель прибора соответствует требованиям степени защиты от внешних загрязнений IP65.

4.5 Проверка после подключения

После подключения устройства выполните следующие проверки:

Состояние прибора и технические характеристики	Примечания
Прибор или кабель повреждены (визуальная проверка)?	—
Электрическое подключение	Примечания
Напряжение питания соответствует информации, указанной на заводской шильде?	Сравните с заводской шильдой на приборе
Обеспечена ли разгрузка натяжения установленных кабелей?	—
Клеммы надежно закреплены на контактах?	—

5 Эксплуатация

5.1 Краткая инструкция по эксплуатации

При включении прибора на дисплее отображается идентификационное наименование программного обеспечения (GMU00xA) с отображением номера версии (не позднее v. 2.xx.xx) (как неактивное, не подлежащее изменению).

Простая система управления прибором позволяет выполнять ввод в эксплуатацию различных приложений без помощи инструкций в печатном виде. Инструкции отображаются на экране прибора при нажатии на кнопку. Тем не менее, эти инструкции входят в комплект поставки прибора – они являются приложением к инструкции по эксплуатации прибора. Сведения, которые не приводятся в текстовых сообщениях или меню на дисплее прибора, можно найти в этих инструкциях.

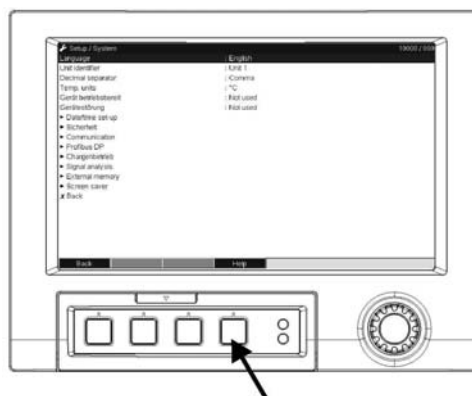


Рис. 11. Настраиваемая сенсорная кнопка (например, для вызова встроенной справки в режиме настройки).

5.2 Дисплей и элементы управления

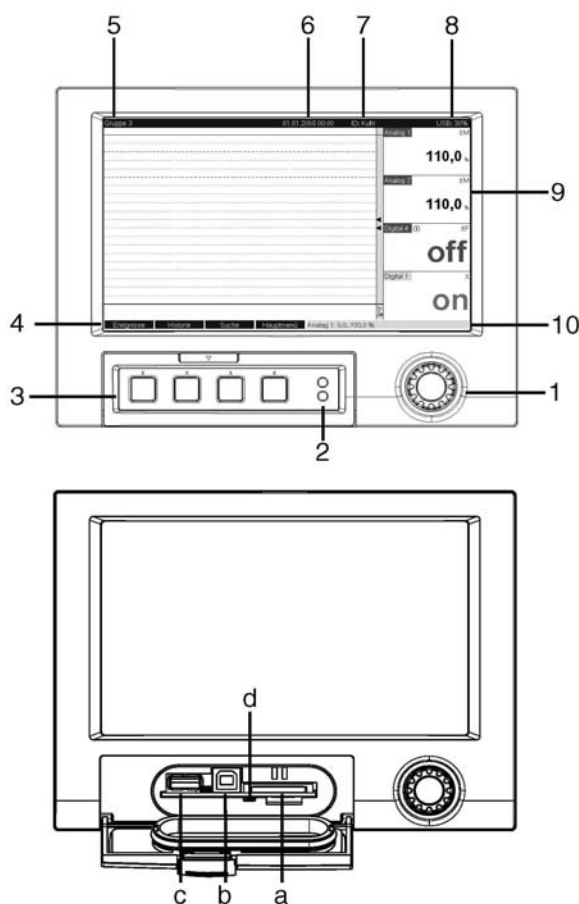


Рис. 12. Дисплей прибора/блоки управления

Элемент управления (№ позиции)	Рабочая функция (Режим отображения = отображение измеряемой величины) (Режим настройки = работа в меню настройки)
1 	<p>Поворотный манипулятор ("навигатор") для управления с дополнительной функцией нажатия.</p> <p>В режиме отображения: поверните манипулятор, чтобы переключиться между различными группами сигналов. Нажмите манипулятор, чтобы вызвать главное меню.</p> <p>В режиме настройки или в меню выбора: поверните манипулятор против часовой стрелки, чтобы переместить полосу прокрутки или курсор вверх или против часовой стрелки для изменения параметров. Поворот по часовой стрелке перемещает полосу прокрутки или курсор вниз или по часовой стрелке для изменения параметра. Нажатие = выбор выделенной функции, запуск изменения параметра (ENTER).</p>
2	<p>Функции светодиодного индикатора (согласно NAMUR NE44):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Зеленый светодиодный индикатор (вверху) загорается: подача питания работает, прибор работает без сбоев ■ Красный светодиодный индикатор (внизу) мигает: необходимо техническое обслуживание в случае внешней проблемы (например, разрыв цепи кабеля и т.п.); или сообщение/примечание, которое надо подтвердить, было отложено; или выполняется калибровка.
3 	Программируемые сенсорные кнопки 1 - 4 (слева направо)
4	Функциональный индикатор сенсорной кнопки
5	<p>В режиме отображения: имя действующей группы, тип оценки</p> <p>В режиме настройки: имя действующего элемента управления (заголовок диалога)</p>
6	<p>В режиме отображения: отображается текущее время/дата</p> <p>В режиме настройки: –</p>
7	<p>В режиме отображения: ИД пользователя (если функция активна)</p> <p>В режиме настройки: –</p>
8	<p>В режиме отображения: чередующееся отображение показывает, какой процент SD-карты или USB-накопителя уже занят записанными данными.</p> <p>Символы статуса отображаются для следующих функций (чередуются с информацией о состоянии памяти): режим моделирования, хранение данных активировано, блокировка, дозирование активировано ¹⁾</p> <p>В режиме настройки: отображается текущий рабочий код "прямого доступа"</p>
9	<p>В режиме отображения: экран для отображения измеряемых величин</p> <p>Отображаются текущие измеряемые величины, состояние в условиях неисправности/аварийной ситуации – в зависимости от выбранного режима отображения сигнала. При наличии счетчиков, тип счетчика отображается в виде символа ¹⁾.</p> <p> Примечание</p> <p>Если точка измерения имеет статус предельного значения, соответствующий идентификатор канала выделяется красным цветом (быстрое обнаружение предельных значений). При управлении блоком сбор измеряемых значений продолжается без перерывов.</p>
10	<p>В режиме отображения: чередующееся отображение статусов (например, установка диапазона масштабирования) аналоговых и цифровых входов с соответствующим цветом канала.</p> <p>В режиме настройки: в зависимости от типа изображения может выводиться различная информация.</p>
a	<p>Разъем для SD-карты</p> <p> Внимание!</p> <p>Не вынимайте SD-карту, если горит желтый индикатор (d)! Риск потери данных!</p>
b	Разъем USB B типа "функция", например, для подключения к ноутбуку
c	Разъем USB A типа "хост", например, для USB-накопителя
d	<p>Индикатор на SD-разъеме.</p> <p>При записи или считывании данных прибором с SD-карты светится желтый индикатор.</p> <p> Внимание!</p> <p>Не вынимайте SD-карту, если горит желтый индикатор! Риск потери данных!</p>

1) Описание всех обозначений, см. → Раздел 5.4

5.3 Ввод текстовых и числовых данных

Для ввода текста и чисел можно использовать виртуальную клавиатуру. При необходимости она открывается автоматически. Поверните навигатор, чтобы выбрать соответствующий символ, и нажмите, чтобы подтвердить выбор.



Рис. 13. Виртуальная клавиатура

5.3.1 Работа с внешней USB-клавиатурой



















Клавиши F1-F4 соответствуют сенсорным клавишам прибора 1-4. Клавишам F5-F12 присваиваются следующие функции (если прибор работает в режиме отображения измеряемых величин. В противном случае, клавишам не назначаются никакие функции):

- F5: Журнал событий/ контрольный журнал
- F6: Безопасное удаление SD-карты
- F7: Безопасное удаление USB-накопителя
- F8: Снимок экрана (только если подключены SD-карта или USB-накопитель)
- F9: Не назначено
- F10: Не назначено
- F11: Вход в систему (только если активировано управление пользователями)
- F12: Выход из системы (только если активировано управление пользователями)

Контекстное меню можно вызвать комбинацией клавиш "Shift+Enter".

5.4 Описание используемых обозначений

Символ	Пояснение	Символ	Пояснение
	Комментарий/ последующий отчет	$\Sigma 1$	Анализ 1
	Справка	$\Sigma 2$	Анализ 2
	Удаленный аварийный сигнал (опция): аварийный сигнал активен!	$\Sigma 3$	Анализ 3
	Предупреждение	$\Sigma 4$	Анализ 4

Символ	Пояснение	Символ	Пояснение
	Информация		Промежуточная статистика
	Подтверждение		Ежедневный анализ
	Блокировка прибора		Еженедельный анализ
	Связь с внешним устройством		Ежемесячный анализ
	Последовательность активирована (сканер штрихкодов ожидает ввода данных)		Ежегодный анализ
	Нижнее пороговое значение		Общий анализ
	Верхнее предельное значение		Сохранение на SD-карту/ USB-накопитель
	Градиент порогового значения увеличивается		Моделирование значения измеряемой величины
	Градиент порогового значения уменьшается		Питание выключено

5.5 Подтверждение сообщений об ошибках

Процесс подтверждения сообщений об ошибках зависит от того, активно или нет управление пользователями согласно FDA 21 CFR, Часть 11.

1. Управление пользователям не активно: сообщения об ошибках на дисплее подтверждаются нажатием навигатора.
2. Управление пользователями активно: подтвердить сообщения об ошибках можно различными способами. См. "Main menu → User administration → General → Acknowledging messages" (Главное меню → Управление пользователями → Общие настройки → Подтверждение сообщений)
 - а) Для подтверждения сообщений не требуется пароль. Выберите "No" (Нет).
 - б) Для подтверждения сообщений нужно указать идентификатор и пароль. Пользователю, вошедшему в систему ранее, предлагается войти снова. Выберите "Yes, same user" (Да, тот же самый пользователь).
 - в) Для подтверждения сообщений нужно указать идентификатор и пароль. Пользователь входит в систему на этой стадии.

5.6 Настройка связи; установка программного обеспечения ПК



Примечание

Чтобы обеспечить устойчивую связь между ПК и прибором, необходимо установить поставляемое ПО версии V1.25.0.0 (или более поздней). Лучше установить имеющийся пакет программного обеспечения для ПК (поставляемый на компакт-диске).

5.6.1 Установка поставляемого программного обеспечения ПК



Примечание

Для управления поставляемым программным обеспечением ПК необходим установленный шрифт "Arial Unicode MS™". В противном случае некоторые символы могут отобразиться неверно или не отобразиться совсем. Проверьте это условие на своем ПК: "Control Panel – Fonts" (Панель управления – Шрифты). Если этот шрифт не установлен, обратитесь к инструкции Microsoft Office® или Microsoft Windows®.



Примечание

Для установки программного обеспечения необходимы полномочия администратора.

1. Установите поставляемое программное обеспечение для ПК на компьютер. При необходимости инструкции по эксплуатации программы можно распечатать после установки.
2. После успешной установки ПО его можно запустить из меню пуска: "Start → All programs" (Пуск → Все программы).

5.6.2 Связь через интерфейс USB/ установка драйвера USB

После успешной установки поставляемого программного обеспечения для ПК прибор можно подключить к ПК, используя кабель USB. Операционная система автоматически распознает новое устройство USB.



Примечание

Для установки драйвера USB выполните следующие действия (в зависимости от операционной системы):

1. Появится всплывающее окно "Should a connection be established with Windows Update to look for software?" (Установить соединение с помощью Windows Update или искать программное обеспечение?). Выберите "No, not this time" (Нет, не в этот раз) и нажмите кнопку "Next" (Далее).
2. Появится окно "What do you want the wizard to do?" (Какие действия необходимо выполнить мастеру?). Выберите вариант "Install the software automatically (Recommended)" (Автоматическая установка ПО (Рекомендовано)), затем нажмите кнопку "Next" (Далее).

Теперь можно запустить установленное ПО, чтобы настроить связь с устройством.



Внимание!

Подождите 15 секунд перед тем, как подключить прибор к ПК через кабель USB или отключить его.

5.6.3 Установка связи через последовательные интерфейсы RS232/RS485

Порт последовательного интерфейса RS232/RS485 расположен на задней панели прибора (9-контактный разъем Sub-D).



Примечание

Нельзя одновременно использовать интерфейсы RS232 и RS485. Нужный тип интерфейса нужно выбрать в меню настройки: "System – Communication – Serial Interface" (Система – Связь – Последовательный интерфейс).



Внимание!

При использовании преобразователя RS232/RS485 обеспечьте автоматическое переключение между "отправкой" и "приемом" (например, (например, W+T тип 86000).

5.6.4 Установка связи через модем

Как правило, можно использовать любой модем с полным набором AT-команд, чтобы выполнять обмен данными между устройством с интерфейсом RS232 и поставляемым программным обеспечением для ПК.



Примечание

Рекомендуется использовать модем промышленной категории со сторожевой схемой (например, WESTERMO или Devolo).

Подключение модема к прибору:

Не следует использовать оригинальный кабель модема, т.к. модем имеет те же назначения контактов, что и разъем интерфейса. Допускается использовать кабель модема RXU10-A1, который можно заказать как аксессуар. Или можно сделать подходящий кабель для модема, используя схему, представленную на рисунке.

Требуется только три кабеля (TxD, RxD, ЗЕМЛЯ) и два моста со стороны модема:

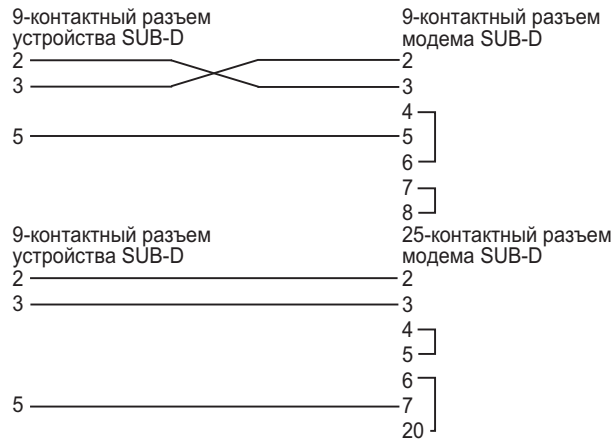


Рис. 14. Назначение кабеля модема на приборе с RS232

Инициализация модема на приборе:

В первую очередь необходимо выполнить инициализацию модема, подключенного к прибору:

1. Установите скорость, которую поддерживает модем: "Setup → System → Communication → Serial interface" (Настройка → Система → Связь → Последовательный интерфейс).
2. В главном меню выберите "Diagnosis/Simulation → Initialize modem" (Диагностика/моделирование → Инициализация модема).
3. На дисплее появится сообщение о том, что модем был инициализирован.

Подключение модема через ПК:

Модем, подключенный к ПК, не требуется инициализировать. Подключение к ПК осуществляется через оригинальный кабель модема (обычно поставляется в комплекте с модемом).

Первое подключение к приемнику выполняется следующим образом:

- В поставляемом программном обеспечении для ПК выберите "Display/change unit setup – Add new unit" (Отображение/изменение параметров устройства – Добавить новое устройство).
- Выберите устройство, установите параметры интерфейса вручную (COM, скорость передачи данных, количество битов данных, четность)
- Активируйте модем – настройте модем
- Укажите номер телефона приемного устройства
- Введите номер телефона, который будет использоваться модемом для установки связи с прибором и выполните подключение, нажав "OK".

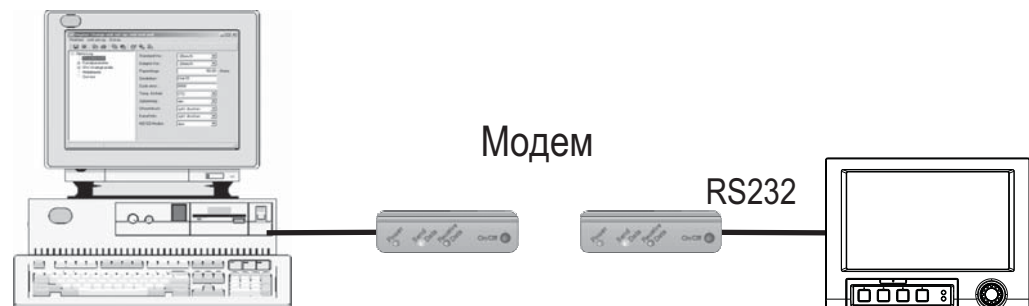


Рис. 15. Подключение модема на приборе и ПК

5.6.5 Подключение через протокол Ethernet (TCP/IP)

Как правило, все приборы, оснащенные внутренним интерфейсом Ethernet, можно подключить к сети ПК (протокол Ethernet TCP/IP).

Любой ПК в сети может получить доступ к прибору/приборам с помощью поставляемого программного обеспечения для ПК. Устанавливать программный драйвер ("Перенаправление COM") не нужно, так как поставляемое ПО обеспечивает непосредственный доступ к сети Ethernet.

Системные параметры "IP-адрес", "Маска подсети", и "Шлюз" устанавливаются непосредственно на приборе. Изменения системных параметров активируются только после выхода из меню "SETUP" (Настройка) и подтверждения новых параметров. Только после этого прибор будет работать с измененными параметрами.

Подключение Ethernet

Перед тем, как настроить подключение к сети ПК, необходимо установить системные параметры: "Setup – System – Communication – Ethernet" (Настройка – Система – Связь – Ethernet). Или можно использовать DHCP для того, чтобы обеспечить полностью автоматическую интеграцию нового устройства в существующую сеть без дополнительной конфигурации (см. Главу 4.3.4 "Ethernet").



Примечание

Системные параметры можно запросить у администратора соответствующей сети.

Необходимо настроить следующие системные параметры:

1. IP address (IP-адрес)
2. Subnetmask (Маска подсети)
3. Gateway (Шлюз)



Примечание

Это меню отображается только для приборов с поддержкой внутреннего интерфейса Ethernet.

5.6.6 Подключение к сети с использованием поставляемого программного обеспечения ПК

После настройки прибора и подключения его к сети ПК можно установить связь с одним из ПК сети. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Установите поставляемое ПО на ПК, через который осуществляется подключение. (см. Раздел 5.6.1)
2. В базе данных необходимо создать новое устройство. После ввода идентификатора устройства выберите способ передачи параметров устройства. В данном случае нужно выбрать Ethernet (TCP/IP).

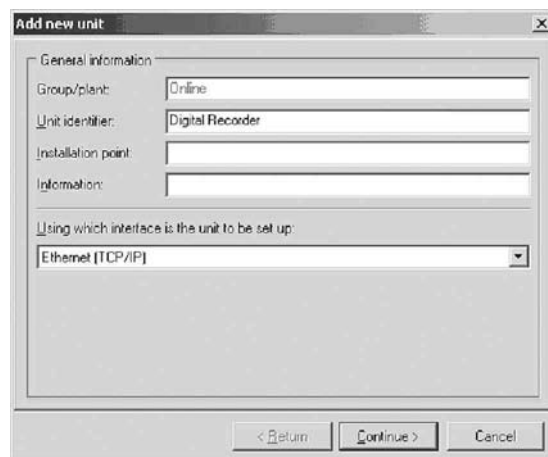
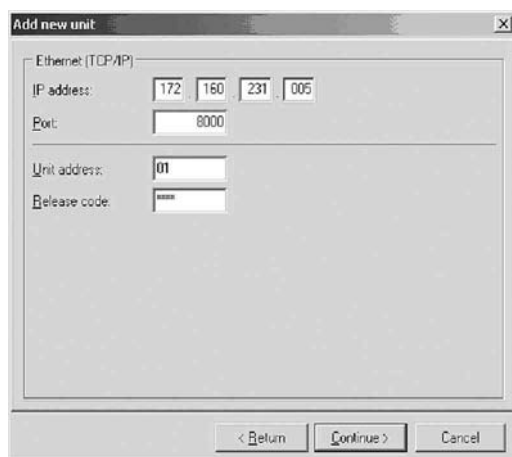


Рис. 16. Создание нового устройства в базе данных ПК

Введите IP-адрес. Адрес порта: 8000.

Также необходимо указать правильный адрес прибора, настроенный на приборе, и правильный код снятия блокировки.



The screenshot shows a software window titled "Add new unit". Inside, under the "Ethernet (TCP/IP)" section, there are four small input boxes for the IP address containing the values 172, 160, 231, and 005. Below these is a "Port" field with the value 8000. Further down are a "Unit address" field with the value 01 and a "Release code" field which is empty. At the bottom of the window are three buttons: "< Return", "Continue >", and "Cancel".

Рис. 17. Введение IP-адреса для нового устройства (пример)

Подтвердите ввод, нажав кнопку "Continue" (Продолжить) и запустите передачу данных, нажав ОК. Соединение установлено, и устройство сохранено в базе данных.

6 Ввод в эксплуатацию и использование при работе

6.1 Проверка после установки

Перед вводом прибора в эксплуатацию убедитесь в выполнении всех необходимых проверок после подключения:

- См. Главу 3.4 "Проверка после монтажа"
- Контрольный список в главе 4.5 "Проверка после подключения"

6.2 Включение прибора

После подачи рабочего напряжения включается подсветка дисплея. Прибор готов к работе.

- При первом вводе прибора в эксплуатацию нужно выполнить настройки в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- Если в эксплуатацию вводится прибор, для которого уже выполнена конфигурация, процесс измерения начинается немедленно, в соответствии с заданными настройками. На дисплее отображаются значения текущей установленной группы отображения.

6.2.1 Настройка языка управления

По умолчанию рабочим языком прибора является английский язык. В главном меню можно выбрать другой рабочий язык.

Нажмите навигатор  и выберите "Language" (Язык)

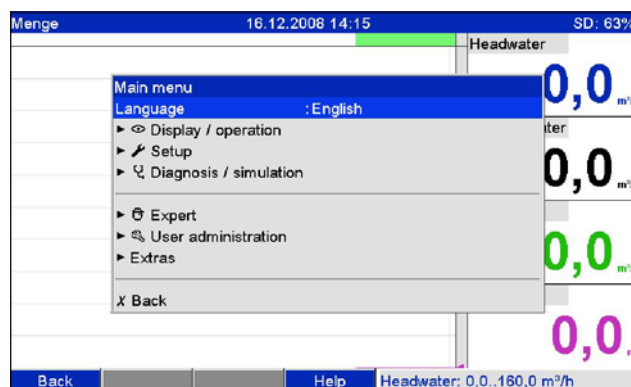


Рис. 18. Изменение рабочего языка в главном меню

6.3. Настройка

6.3.1 Общая информация

Можно ввести прибор в эксплуатацию и/или настроить его с помощью ПК и поставляемого программного обеспечения для ПК. Для этого доступны следующие инструменты:

1. Интерфейс USB B на передней панели (→ стр. 32)
2. Разъем SD-карты для считывания параметров, сохраненных на SD-карте (→ стр. 33)
3. Разъем USB A на задней или передней панели прибора для считывания параметров, сохраненных на USB-накопителе (→ стр. 34)
4. Системные интерфейсы RS232/RS485/Ethernet на задней панели прибора (→ стр. 32)

Преимущества конфигурирования с помощью ПК

- Данные прибора сохраняются в базу данных и могут быть вызваны в любое время.
- С помощью клавиатуры можно быстрее и эффективнее вводить текст.
- Значения измеряемых величин можно выводить, архивировать и отображать на ПК, используя одну и ту же программу.



Примечание

Для конфигурирования нельзя одновременно использовать несколько интерфейсов. Выберите используемый интерфейс: "Main menu → Setup → System → Communication" (Главное меню → Настройка → Система → Связь).



Примечание

После ввода в эксплуатацию (настройки прибора) необходимо очистить SD-карты и внутреннюю память, чтобы удалить временные данные настройки.

Очистка SD-карты: Extras → SD card → Delete (Дополнительно → SD-карта → Удалить)

Очистка внутренней памяти: Main menu → Diagnosis/Simulation → Delete internal memory (Главное меню → Диагностика/ Моделирование → Очистить внутреннюю память).

6.3.2 Примечания по защите доступа к настройке

Блокировка к доступу настройки снимается при поступлении прибора в продажу после производства.

Блокировку можно установить различными способами:

- Ввод 4-значного кода снятия блокировки (заводская установка: "0000", → Раздел 6.4.1)
- Через управления пользователями, используя уникальную комбинацию пароля/идентификатора для администратора и пользователей (→ Раздел 6.6.6)
- Активация цифрового ввода в качестве контрольного входа при установке блокировки (→ Стр. 58)

Защита доступа через управление пользователями: если управление пользователями активировано, настройки прибора можно только проверить. В зависимости от конфигурации пользователи не могут изменять параметры. С другой стороны, администратор может внести следующие изменения:

- добавлять новых или удалять уже созданных пользователей (например, новых сотрудников или сотрудников, покинувших компанию);
- добавлять, изменять или удалять текстовые сообщения/комментарии. Комментарии, сохраненные ранее, не подвержены этим изменениям.



Примечание

Если рабочие параметры, влияющие на хранение значений измеряемых величин, изменяются (например, идентификатор канала, включение/выключение каналов), пользователи не могут получить доступ к данным, пока не будут изменены настройки прибора (т.е. построение кривой значений измеряемых величин начинается заново, и поиск прежних данных нельзя выполнить). Однако данные НЕ удаляются, их можно вывести/просмотреть, используя поставляемое ПО, или сохранить на внешнюю SD-карту или USB-накопитель.

6.3.3 Настройка через интерфейс и поставляемое программное обеспечение для ПК

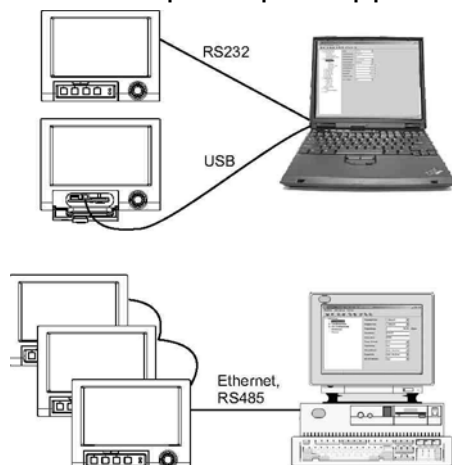
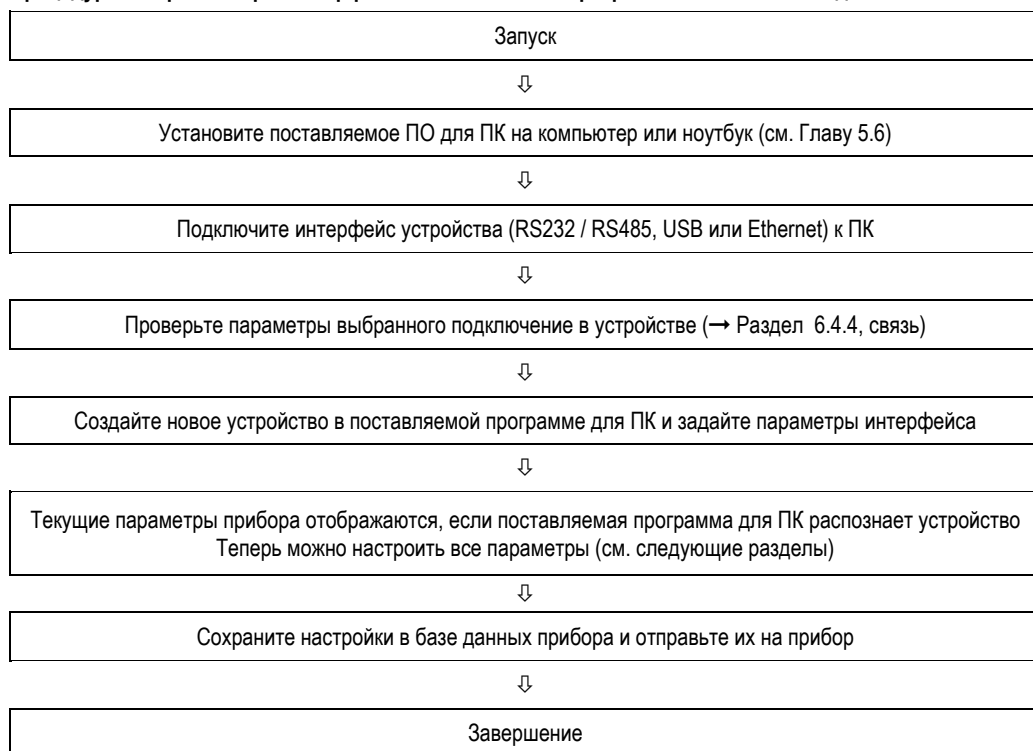


Рис. 19. Пример: настройка через поставляемое программное обеспечение для ПК

Процедура настройки через интерфейс и поставляемое программное обеспечение для ПК



Процедура настройки через интерфейс и поставляемое программное обеспечение для ПК



Примечание

Чтобы использовать эту функцию, необходимо заранее создать новое устройство в базе данных ПК.

1. Подключите интерфейс устройства (RS232 / RS485, USB или Ethernet) к ПК.
2. Запустите программное обеспечение ПК и создайте новое устройство в базе данных ПК:
 - Выберите "Unit → Display/change unit setup/Add new unit" (Устройство – Отображение/изменение параметров устройства/Добавление нового устройства).
 - Выберите "Unit → Add new unit" (Устройство – Добавить новое устройство)
 - Введите идентификатор устройства. Выберите соответствующий интерфейс для передачи параметров устройства.
Подтвердите, нажав "Next" (Далее). Выберите соответствующие параметры интерфейса (они должны соответствовать настройкам связи в приборе). Подтвердите, нажав "Next" (Далее). Отобразится сводная информация по новому устройству. При нажатии кнопки "OK" устанавливается соединение с прибором, в базе данных ПК создается новое устройство.
3. Отрегулируйте параметры прибора и выберите "Finished → Send setup to unit" (Завершено → Отправить параметры на устройство). Новые параметры настройки передаются на прибор автоматически.
4. Наконец, параметры настройки прибора необходимо сохранить в базе данных прибора. Выберите "Finished → Save setup in unit database" (Завершено → Сохранить параметры в базе данных устройства).

6.3.4 Настройка с помощью SD-карты

Сохраните настройки прибора, выполненные на ПК, на SD-карту с помощью поставляемого ПО для ПК. Затем этот файл настройки можно импортировать в прибор.



Примечание

Чтобы использовать эту функцию, необходимо заранее создать новое устройство в базе данных ПК. Кроме того, на ПК должен быть разъем для SD-карты.



Внимание!

Не удаляйте SD-карту из ПК, не выполнив функцию безопасного удаления: "Extras → SD card → Remove safely" (Дополнительное оборудование → SD-карта → Безопасное удаление). В противном случае есть риск потери данных.

Процедура настройки с использованием SD-карты:

1. Скопируйте параметры настройки на SD-карту:
 - Вставьте отформатированную SD-карту в прибор.
В меню дополнительного оборудования выберите "SD card → Save setup" (SD-карта → Сохранить настройки).
 - В меню дополнительного оборудования выберите "SD card → Remove safely" (SD-карта → Безопасное удаление).
 - Удалите SD-карту из прибора и вставьте ее в соответствующий разъем на ПК.
2. Запустите программное обеспечение ПК и создайте новое устройство в базе данных ПК:
 - Выберите "Unit → Display/change unit setup/Add new unit" (Устройство – Отображение/изменение параметров устройства/Добавление нового устройства).
 - Выберите "Unit → Add new unit" (Устройство – Добавить новое устройство)
 - Введите идентификатор устройства. Выберите пункт "Parameter file from a data source (e.g. diskette, ATA Flash, CF, SD)" (Файл параметров из источника данных, например, дискета, флэш-накопитель ATA, CF, SD), чтобы перенести параметры настройки прибора. Подтвердите, нажав "Next" (Далее). Выберите соответствующий файл настройки прибора (*.rpd) на SD-карте. Подтвердите, нажав "Next" (Далее). Отобразится сводная информация по новому устройству. При нажатии кнопки "OK" в базе данных ПК будет создано новое устройство.
3. Отрегулируйте параметры настройки в программе ПК и сохраните их в связанной базе данных:
 - Настройте параметры прибора.
 - Выберите "Finished → Save setup in unit database" (Завершено → Сохранить параметры в базе данных устройства). Новые параметры настройки будут сохранены в базе данных ПК. Перенесите новый файл SETUP на SD-карту, подключенную к ПК, выберите "Finished → Create setup data carrier (diskette/ATA flash/CF/SD)" (Завершено → Создать носитель данных настройки (дискета/флэш-накопитель ATA/CF/SD)) и выберите подходящее устройство.
 - Удалите SD-карту из разъема ПК и вставьте ее в прибор.
4. Введите новые данные настройки в прибор:
 - В меню дополнительного оборудования выберите "SD card → Load setup" (SD-карта → Загрузить настройки). Чтобы удалить SD-карту, выберите в меню дополнительного оборудования пункт "SD card → Safe removal" (SD-карта → Безопасное удаление). Повторите эти шаги для настройки дополнительных устройств с использованием данных параметров.

**Внимание!**

Если не удалить SD-карту с данными настройки, приблизительно через 5 минут начнется сохранение данных измерений на эту карту. Данные настройки будут также сохранены. Замените SD-карту, если она не предназначена для сохранения данных измерений.

**Внимание!**

Правильная и безопасная работа гарантируется только при использовании оригинальных SD-карт от производителя (см. Глава 8 "Аксессуары").

6.3.5 Настройка с помощью USB-накопителя

Сохраните настройки прибора, выполненные на ПК, на USB-накопитель с помощью поставляемого ПО для ПК. Затем этот файл настройки можно импортировать в прибор.

**Примечание**

Чтобы использовать эту функцию, необходимо заранее создать новое устройство в базе данных ПК. Кроме того, на ПК должен быть свободный разъем USB.

**Внимание!**

Не удаляйте USB-накопитель из ПК, не выполнив функцию безопасного удаления: "Extras → USB stick → Remove safely" (Дополнительное оборудование → USB-накопитель → Безопасное удаление). В противном случае есть риск потери данных.

Процедура настройки с использованием USB-накопителя:

1. Скопируйте данные настройки на USB-накопитель:
 - Вставьте USB-накопитель в разъем USB A на передней или задней панели прибора. В меню дополнительного оборудования выберите "USB stick → Save setup" (USB-накопитель → Сохранить настройки). В меню дополнительного оборудования выберите "USB stick → Remove safely" (USB-накопитель → Безопасное удаление).
 - Удалите USB-накопитель из прибора и вставьте его в соответствующий разъем на ПК.
2. Запустите программное обеспечение ПК и создайте новое устройство в базе данных ПК:
 - Выберите "Unit → Display/change unit setup/Add new unit" (Устройство → Отображение/изменение параметров устройства/Добавление нового устройства).
 - Выберите "Unit → Add new unit" (Устройство → Добавить новое устройство)
 - Введите идентификатор устройства. Выберите пункт "Parameter file from a data source (e.g. diskette, ATA Flash, CF, SD)" (Файл параметров из источника данных, например, дискета, флэш-накопитель ATA, CF, SD), чтобы перенести параметры настройки прибора. Подтвердите, нажав "Next" (Далее). Выберите соответствующий файл настройки прибора (*.prd) на USB-накопителе. Подтвердите, нажав "Next" (Далее). Отобразится сводная информация по новому устройству. При нажатии кнопки "OK" в базе данных ПК будет создано новое устройство.
3. Отрегулируйте параметры настройки в программе ПК и сохраните их в связанной базе данных:
 - Настройте параметры прибора.
 - Выберите "Finished → Save setup in unit database" (Завершено → Сохранить параметры в базе данных устройства). Новые параметры настройки будут сохранены в базе данных ПК. Перенесите новый файл SETUP на USB-накопитель, подключенный к ПК, выберите "Finished → Create setup data carrier (diskette/ATA flash/CF/SD)" (Завершено → Создать носитель данных настройки (дискета/флэш-накопитель ATA/CF/SD)) и выберите подходящее устройство.
 - Удалите USB-накопитель из ПК и вставьте его в разъем USB A на приборе.
4. Введите новые данные настройки в прибор:
 - В меню дополнительного оборудования выберите "USB stick → Load setup" (USB-накопитель → Загрузить настройки). Чтобы удалить USB-накопитель, выберите в меню дополнительного оборудования пункт "USB stick → Safe removal" (USB-накопитель → Безопасное удаление). Повторите эти шаги для настройки дополнительных устройств с использованием данных параметров.

6.3.6 Непосредственная настройка прибора (с помощью кнопок/навигатора)

Функции клавиш при настройке

Функции клавиш управления описаны в текстовых полях, которые располагаются над соответствующими клавишами на экране. Пустые поля означают, что в настоящий момент клавишам не назначены никакие функции.

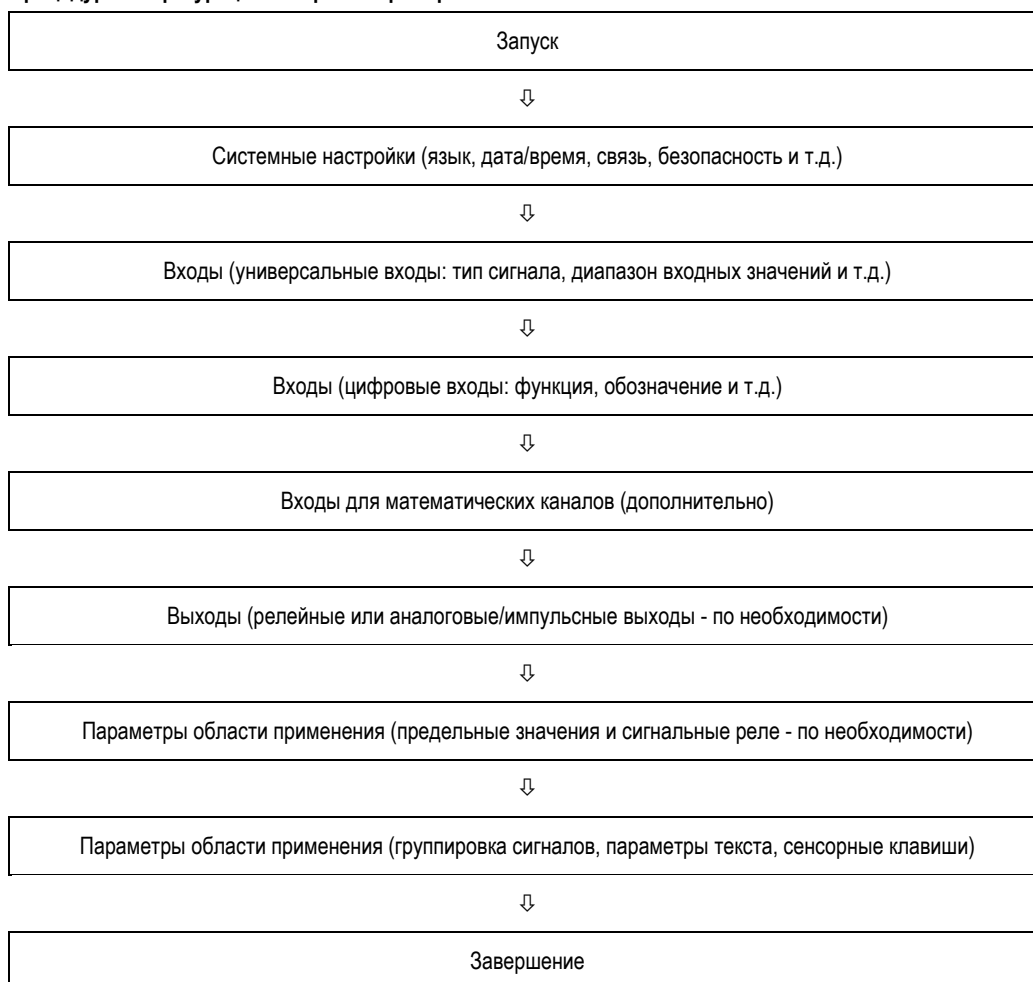
- Нажмите навигатор, отобразится главное меню
- С помощью навигатора выберите меню "Setup" (Настройка)
- Нажмите навигатор еще раз, чтобы подтвердить ввод
- Используйте сенсорную клавишу "Help" (Справка), чтобы вызвать справку по выбранной записи.
- Клавиша "Cancel" (Отмена) или "Back" (Назад) служит для отмены ввода или возврата на предыдущий экран.



Примечание

- Все параметры изменяются с помощью диалогового окна.
- Измененные настройки не начнут действовать, пока прибор не вернется в обычный режим работы. Для этого нажмите кнопку "Back" (Назад) несколько раз (подтвердите настройки, нажав Yes" (Да)). До этого момента прибор будет работать со старыми данными.

Процедура конфигурации/настройки прибора:



6.4 Экран настройки (в главном меню)

Доступно два режима настройки: стандартная настройка и расширенная настройка в режиме Expert. Все настройки, необходимые для управления прибором, можно выполнить в режиме стандартной настройки. Дополнительные настройки выполняются в режиме Expert (например, прямой доступ, обслуживание).

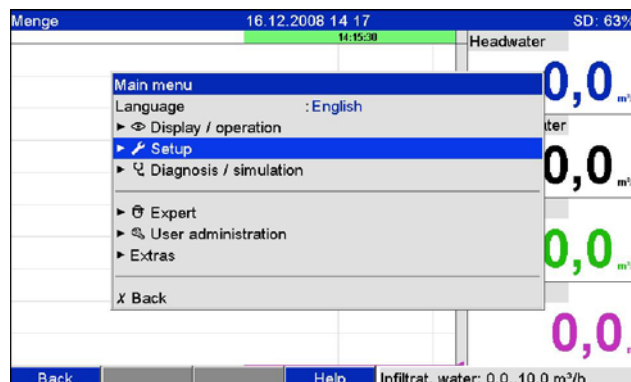


Рис. 20. Режим стандартной настройки в главном меню

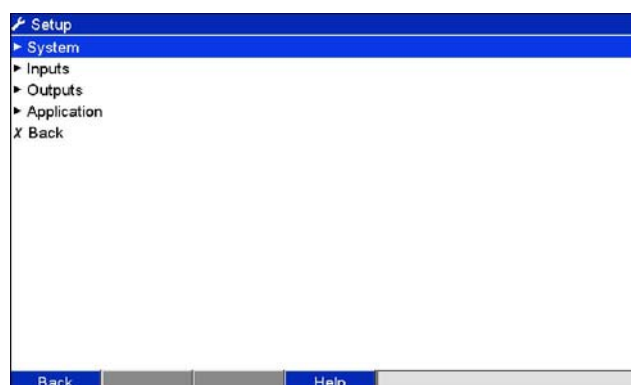


Рис. 21. Экран настройки (стандартный)

Запуск настройки в режиме Expert:

Настройка в режиме Expert выполняется опытными пользователями или специалистами по обслуживанию. После вызова настройки в режиме Expert всегда требуется вводить 4-значный код снятия блокировки.

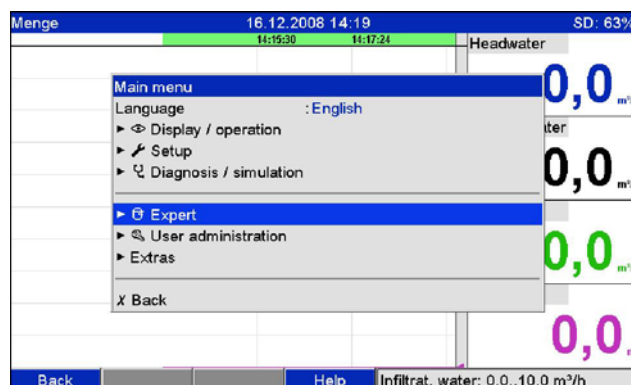


Рис. 22. Настройка в режиме Expert в главном меню

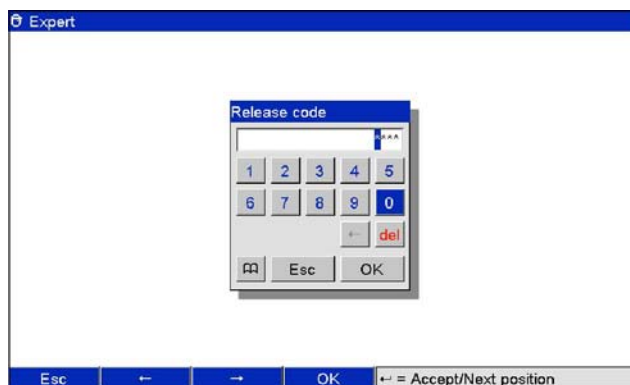


Рис. 23. Код снятия блокировки для настройки в режиме Expert (заводская установка: 0000)

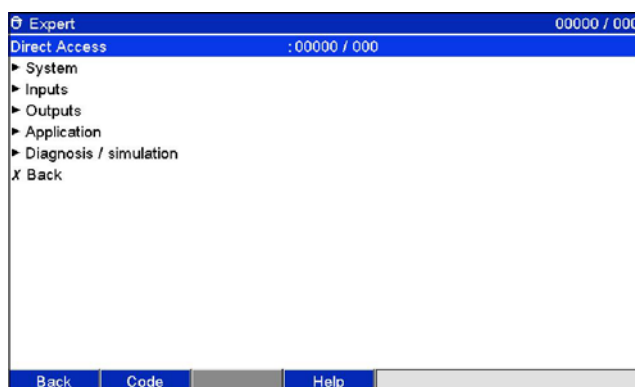


Рис. 24. Настройка в режиме Expert

Отдельные параметры описываются в меню настройки по следующим разделам:

Прямой доступ	Настройка в режиме Expert	Прямой доступ к активным элементам управления (прямой доступ). При вводе кода прямого доступа происходит переход к нужному параметру управления. Код прямого доступа отображается в меню настройки в правой верхней части дисплея (например, 00000/000).
Система → Раздел 6.4.1	Стандартная настройка/настройка в режиме Expert	Базовые настройки, необходимые для управления устройством (например, дата, время, параметры связи и т.д.)
Входы → Раздел 6.4.2	Стандартная настройка/настройка в режиме Expert	Параметры настройки аналоговых и цифровых входов, математических каналов (дополнительно) и линеаризации.
Выходы → Раздел 6.4.3	Стандартная настройка/настройка в режиме Expert	Настройка требуется только в случае использования выходов (например, реле или аналоговые выходы).
Область применения → Раздел 6.4.4	Стандартная настройка/настройка в режиме Expert	Указываются различные параметры для области применения (например, предельные значения, группы сигналов, параметры текста, сенсорные клавиши, веб-сервер, удаленный аварийный сигнал (дополнительно)).
Диагностика/ Моделирование → Раздел 6.4.5	Настройка в режиме Expert	Информация о приборе и служебная информация для быстрой проверки прибора.

Принцип ввода:

1. Изменение параметров каждый раз нужно начинать с нажатия навигатора.
2. Поверните навигатор, чтобы просмотреть значения, символы и списки выбора.
3. Если параметр установлен верно, нажмите навигатор для подтверждения.

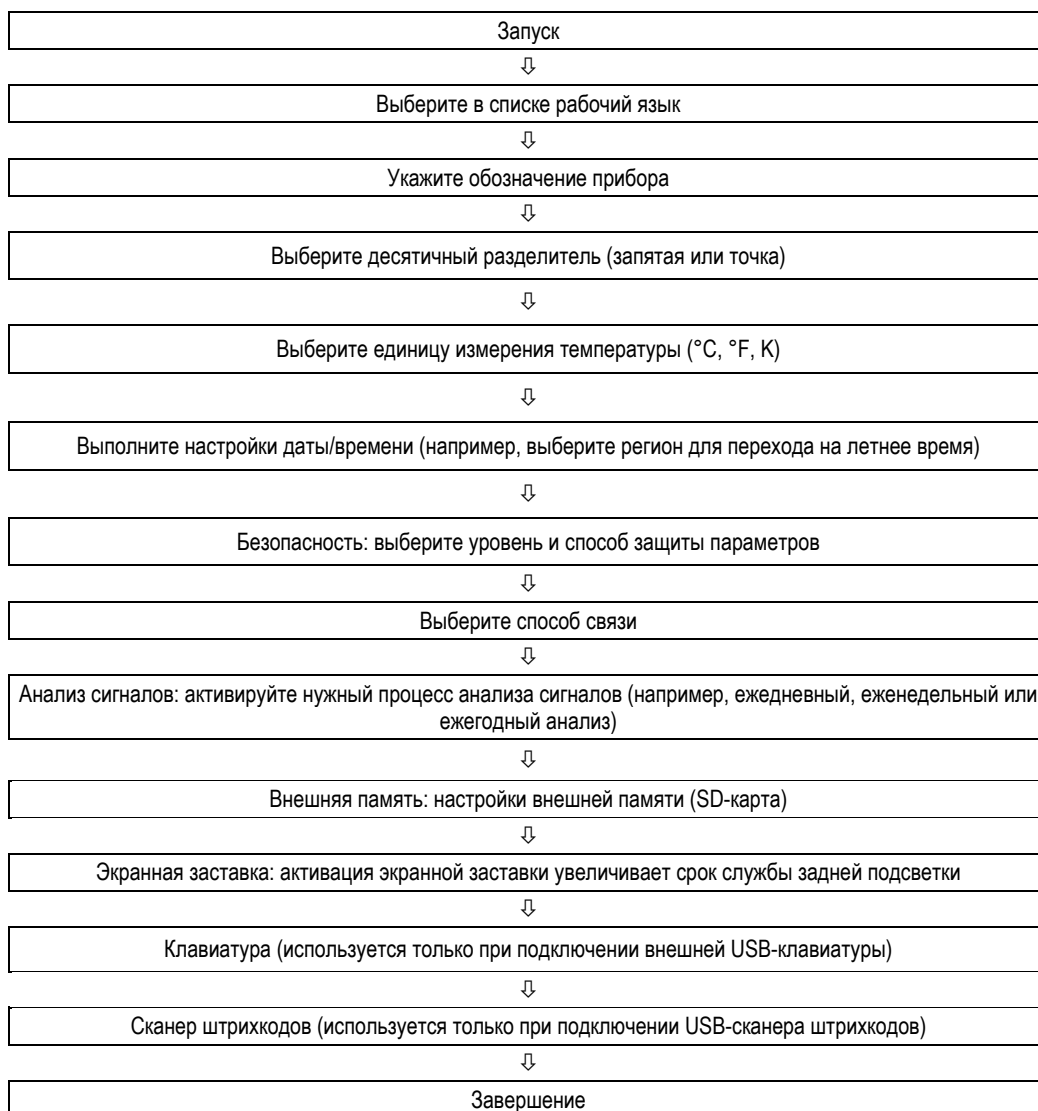


Примечание

- Параметры, выделенные серым цветом, нельзя выбрать или изменить (они служат только как примечания, или опция недоступна/не активирована).
- Конфигурирование можно выполнить в любой момент, используя заводское значение кода снятия блокировки "0000" (состояние поставки). Можно установить защиту от неавторизованного доступа, введя 4-значный код снятия блокировки (см.: Main menu → Setup → System → Security → Protected by: Release code (Главное меню → Настройка → Система → Безопасность → Защита: код снятия блокировки)). Этот код необходимо вводить при последующем изменении параметров, если настройки прибора изменяются с помощью клавиатуры. Рекомендация: запишите код снятия блокировки. Храните эту запись в защищенном от несанкционированного доступа месте.
- Измененные параметры не начнут действовать, пока прибор не вернется в обычный режим работы. Для этого нажмите кнопку "Back" (Назад) несколько раз и подтвердите всплывающее сообщение "Accept setup" (Подтвердить параметры), нажав "Yes" (Да). До этого момента прибор будет работать со старыми данными.

6.4.1 Настройка – Система

Настройки, которые не относятся к конкретным каналам, т.е. дата, время, связь и т.д. Процедура базовой настройки в меню системы:



Примечание

В зависимости от выбранной функции пользовательский интерфейс прибора автоматически адаптируется. При этом каждый раз требуется проверять/сохранять только те параметры, которые необходимы для надежной работы прибора.

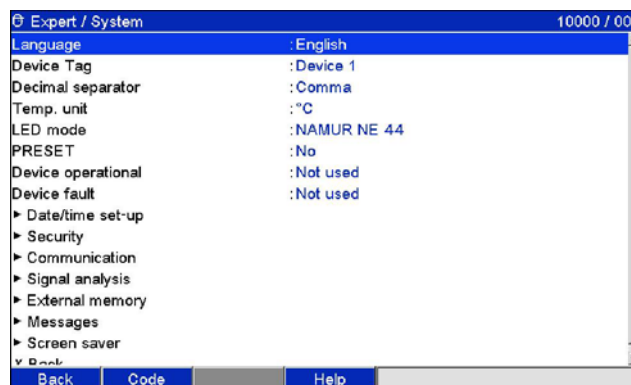
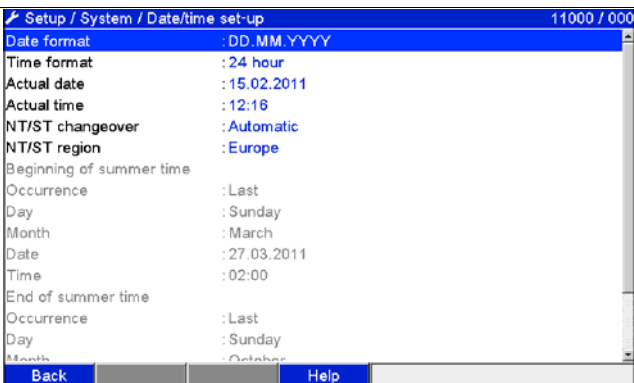
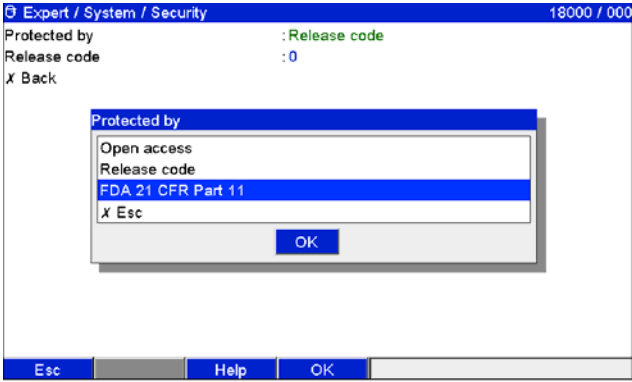

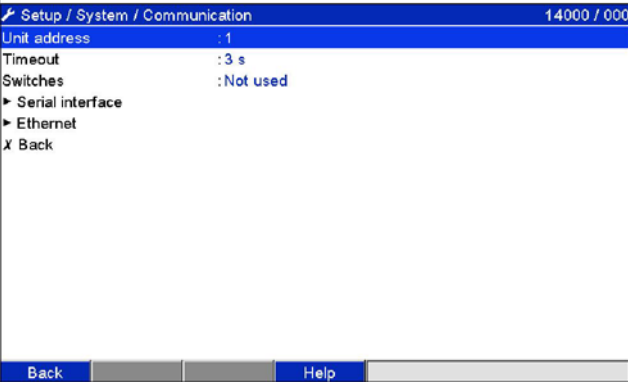
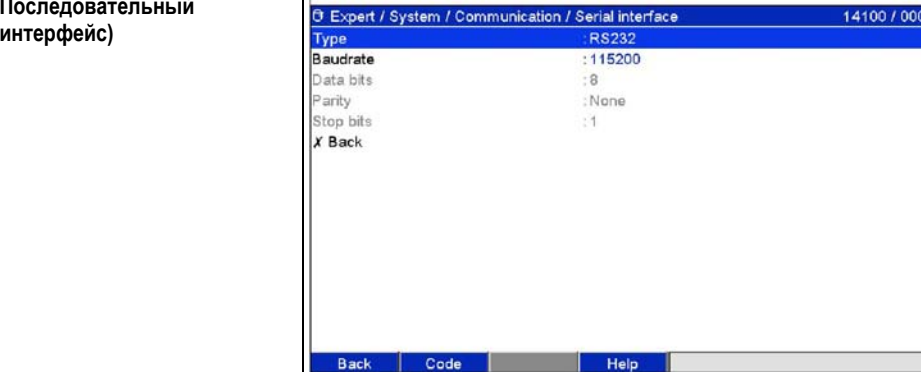



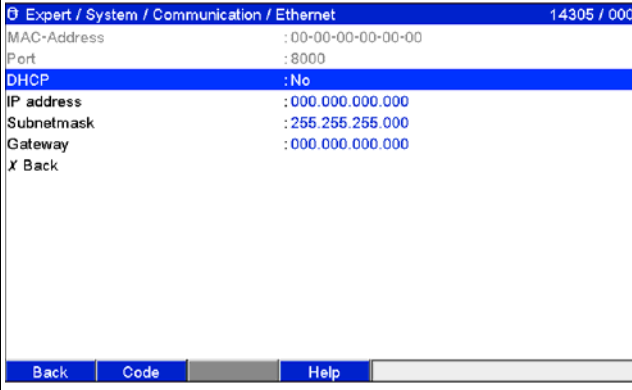


Рис. 25. Настройка – Система



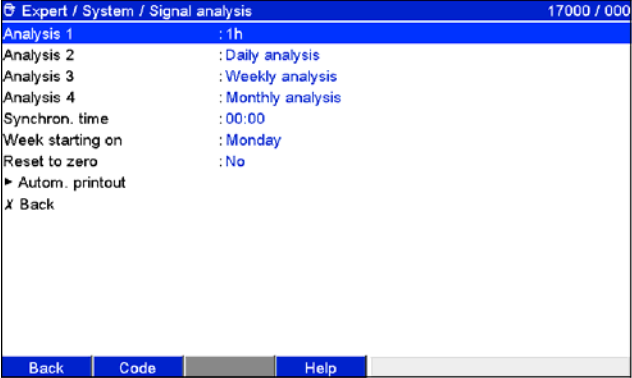
Пункты меню "System" (Система)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
Language (Язык)	Выберите рабочий язык прибора Заводская установка: English (Английский)	10000/000
Device tag (Название прибора)	Индивидуальный идентификатор блока (макс. 22 символа). Заводская установка: Device 1 (Прибор 1) Примечание Сохраняется на SD-карту	10005/000
Decimal separator (Десятичный разделитель)	Выберите отображение десятичного разделителя. Список выбора: запятая , точка	10010/000
Temp. unit (Единица температуры)	Выбор единиц измерения температуры Все подключенные термодатчики или резистивные датчики температуры (РДТ) используют predetermined единицы измерения. Список выбора: °C , °F, K	10015/000
LED mode (Режим работы светодиодных индикаторов) (только в режиме Expert)	" Namur NE44 ": Зеленый индикатор → Подача питания активна. Красный индикатор → Сбой сигнала измерения. Красный индикатор мигает → Необходимо техническое обслуживание. "Namur NE44+": см. выше, + красный индикатор при выходе за диапазон допустимых значений	10020/000
PRESET (Предварительная установка) (только в режиме Expert)	Внимание Возврат всех параметров к заводским установкам! Примечание Отображается только один раз после ввода сервисного кода!	10025/000
Device operational (Прибор в рабочем состоянии)	Это реле включается, когда прибор находится в полностью рабочем состоянии. Список выбора: not used (не используется), relay x (xx-xx) (реле x (xx-xx)) Примечание При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).	10030/000
Device fault (Неисправность прибора)	Реле включается, если прибор выявил ошибку системы (например, неисправность оборудования). Список выбора: not used (не используется), relay x (xx-xx) (реле x (xx-xx)) Примечание При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).	10035/000



Пункты меню "System" (Система)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
Подменю "Date/time setup" (Настройка даты/времени)	<p>Здесь можно выполнить различные настройки даты и времени.</p>  <p>Рис. 26: Настройка – Система, подменю "Date/time setup"</p>	
Date Format (Формат представления даты)	Выберите, в каком формате будет настраиваться и отображаться дата. (DD.MM.YYYY) – (ДД.ММ.ГГ)	11000/000
Time Format (Формат представления времени)	Выберите, в каком формате будет настраиваться и отображаться время. Список выбора: 12 часов AM/PM или 24 часа	11005/000
Actual date (Текущая дата)	Настройка текущей даты на приборе.	11010/000
Actual time (Фактическое время)	Настройка фактического времени на приборе.	11015/000
NT/ST changeover (Переход на летнее время)	Функция перехода на летнее время. "Automatic" (Автоматически): изменяется согласно местным правилам "Manual" (Вручную): время перехода можно настроить в последующих пунктах меню "Off" (Выкл): не нужно настраивать переход на летнее время	11025/000
NT/ST region (Регион перехода на летнее время) Используется только для автоматического перехода на летнее время	Служит для выбора параметров региона для перехода на летнее время. Список выбора: Европа , США	11030/000
Beginning of summer time: Occurrence (Начало перехода на летнее время) Используется только для ручного перехода на летнее время	Указывается день, когда совершается переход на летнее время. Список выбора: 1., 2., 3., 4., последний	11035/000
Day (День) Используется только для ручного перехода на летнее время	Указывается день, когда совершается переход на летнее время. Список выбора: воскресенье , понедельник ... суббота	11040/000
Month (Месяц) Используется только для ручного перехода на летнее время	Месяц перехода на летнее время весной. Список выбора: январь, февраль, март декабрь День перехода с летнего времени на зимнее осенью.	11045/000
Date (Дата) Используется только для ручного перехода на летнее время	Отображается расчетная дата перехода	
Time (Время) Используется только для ручного перехода на летнее время	Время перевода часов на 1 час вперед при переходе на летнее время. (Формат: чч:мм) время перевода часов на 1 час назад при переходе с летнего времени на зимнее. (Формат: чч:мм)	11055/000
End of summer time: Occurrence (Переход на зимнее время) Используется только для ручного перехода на летнее время	День перехода на зимнее время осенью. Список выбора: 1., 2., 3., 4., последний	11060/000

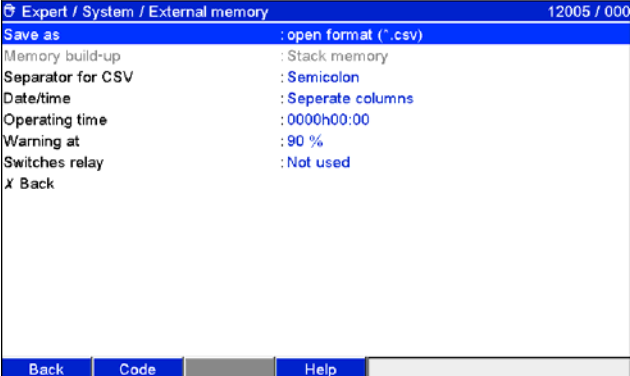


Пункты меню "System" (Система)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Day (День) Используется только для ручного перехода на летнее время	День перехода на зимнее время осенью. Список выбора: воскресенье , понедельник ... суббота	11065/000
	Month (Месяц) Используется только для ручного перехода на летнее время	Месяц перехода на зимнее время осенью. Список выбора: январь ... октябрь , ноябрь, декабрь	11070/000
	Date (Дата) Используется только для ручного перехода на летнее время	Отображается расчетная дата перехода	
	Time (Время) Используется только для ручного перехода на летнее время	Время перевода часов на 1 час назад при переходе с летнего времени на зимнее. (Формат: чч:мм)	11080/000
Подменю "Security" (Безопасность)	<p>Настройки защиты прибора от неавторизованного доступа к управлению и конфигурированию.</p>  <p>Рис. 27: Настройка – Система, подменю "Security"</p>		
	Protected by (Способ защиты)	<p>Указывает способ защиты прибора:</p> <p>"Open access" (Открытый доступ): на управление и настройку прибора нет ограничений.</p> <p>"Release code" (Код снятия блокировки): настройки прибора защищены кодом. К другим функциям доступ открыт.</p> <p>"FDA 21 CFR Part 11": Прибор защищен системой управления пользователями. Для подтверждения действий нужно указать идентификатор и пароль. Примечание. Управление пользователями не осуществляется в меню настройки. → стр. 100</p>	18000/000
	User logged in (Пользователь в системе) Только если для параметра "Protected by:" указано значение "FDA 21 CFR Part 11"	Специальные реле/ОС активны, пока пользователь находится в системе. Список выбора: Not used (Не используется), Relay x (xx-xx) (Реле x (xx-xx))	18030/000
	Release code (Код снятия блокировки)	<p>Этот код используется для защиты от доступа неавторизованных лиц. Чтобы изменить параметры, необходимо ввести правильный код. Заводская установка: "0000", т.е. код можно изменить в любое время. Рекомендация: запишите код и сохраните в надежном месте, защищенном от доступа неавторизованных лиц.</p> <p> Примечание Код снятия блокировки также можно ввести в поставляемой программе для ПК.</p>	18005/000






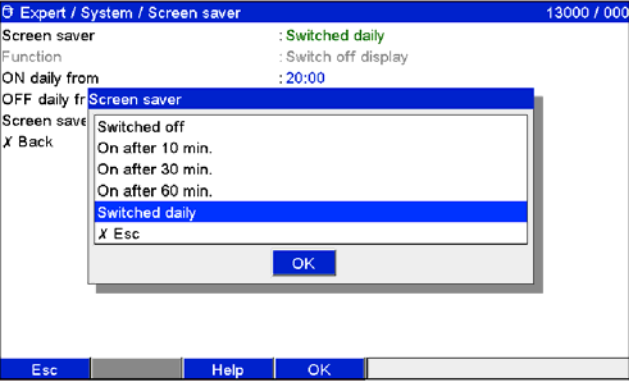
Пункты меню "System" (Система)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Set point code (Код контрольной точки) Отображается только в том случае, если код снятия блокировки активирован.	Прибор защищен кодом снятия блокировки. Если был настроен код контрольной точки, пользователь может изменить контрольные точки аварийных сигналов, указав этот код или код снятия блокировки (другие элементы управления изменить нельзя). Заводская установка: "0000" , т.е. контрольные точки аварийных сигналов можно изменить только с помощью кода снятия блокировки. Примечание. Код контрольной точки и код снятия блокировки не должны совпадать!	18010/000
Подменю "Communication" (Связь)	Настройка требуется при использовании интерфейса USB, RS232/RS485 или Ethernet на приборе (работа ПК, последовательный вывод данных, работа модема и т.д.) Примечание. Можно задействовать несколько интерфейсов параллельно.  <p>Рис. 28: Настройка – Система, подменю "Communication"</p>		
	Unit address (Адрес прибора)	Каждый прибор, используемый интерфейсом USB, RS232, RS485 или Ethernet, должен обладать уникальным адресом (0-99). Это необходимо для его идентификации программным обеспечением ПК. Заводская установка: 1.	14000/000
	TimeOut (Таймаут)	Для таймаута устанавливается значение 1-99 секунд. Значение 0 секунд означает нерабочее состояние. Заводская установка: 3 с	14035/000
	Switches (Переключатели)	По прошествии указанного времени таймаута специальное реле/ОС остается активным, пока не поступают данные или не обрабатываются результаты измерений. Список выбора: Not used (Не используется), Relay x (xx-xx) (Реле x (xx-xx))	14030/000
Подменю "Communication – Serial interface" (Связь – Последовательный интерфейс)	Настройка требуется при использовании интерфейса прибора RS232 или RS485.  <p>Рис. 29: Настройка - Система - Связь, подменю "Serial interface"</p>		
		"Type (Тип)": указывает тип использования последовательного интерфейса. Обратите внимание на назначение клемм. Список выбора: RS232 , RS485	14100/000



Пункты меню "System" (Система)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
	<p>"Baudrate" (Скорость): скорость передачи данных ("в бодах") – должна совпадать с настройками поставляемой программы для ПК.</p> <p>"Data bits" (Биты данных): настройки должны совпадать с настройками поставляемой программы для ПК. Фиксированные настройки – изменение невозможно. Значение по умолчанию = "8".</p> <p>"Parity" (Четность): настройки должны совпадать с настройками поставляемой программы для ПК. Фиксированные настройки – изменение невозможно. Значение по умолчанию = "none" (нет).</p> <p>"Stop bits" (Стоп-биты): настройки должны совпадать с настройками поставляемой программы для ПК. Фиксированные настройки – изменение невозможно. Значение по умолчанию = "1".</p>	<p>14105/000</p> <p>14110/000</p> <p>14115/000</p> <p>14120/000</p>
	<p>Подменю "Communication - Ethernet" (Связь - Ethernet)</p> <p>Настройка требуется при использовании интерфейса прибора Ethernet.</p> <p> Примечание Одновременно на устройстве может быть установлено не более 5 соединений (например через программу ПК или через веб-сервер).</p>  <p><i>Рис. 30: Настройка – Система – Связь, подменю "Ethernet"</i></p> <p>MAC address (MAC-адрес) MAC-адрес (предустановленная заводская настройка – нельзя изменить). MAC-адрес (адрес для управления доступом к среде) – это адрес оборудования, который используется для уникальной идентификации прибора в сети.</p> <p>Port (Порт) Обеспечьте совпадение настроек с настройками программного обеспечения на ПК. Фиксированные настройки – изменение невозможно. Предустановленное заводское значение = 8000</p> <p> Примечание Порт "8000" не должен быть заблокирован брандмауэром для доступа к ПК, Порт "80" должен быть разблокирован как веб-сервер. Обратитесь к системному администратору.</p> <p>DHCP Для настройки параметров Ethernet можно использовать DHCP. Внимание! Установленные параметры не будут отображаться до тех пор, пока настройка не будет подтверждена. Список выбора: no (нет), yes (да)</p> <p> Примечание Прибор всегда получает один и тот же IP-адрес, если на сервере DHCP установлено достаточно длительное время аренды. IP-адрес требуется программному обеспечению ПК для установки связи!</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>14300/000</p> <p>14305/000</p> <p>14310/000</p>

Пункты меню "System" (Система)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
		<p>IP address (IP-адрес) Введите IP-адрес прибора. IP-адрес назначается администратором сети. Обратитесь с этим вопросом к администратору сети. Прибор поставляется с предустановленным IP-адресом, который можно изменить в процессе настройки. Перед вводом данных в прибор необходимо определить действительный для сети IP-адрес.</p> <p> Примечание Ввод IP-адреса требуется только в том случае, если он не был автоматически получен с помощью DHCP. IP-адрес должен быть уникальным в пределах сети! Обратите внимание на то, что адрес нельзя выбирать произвольно, его нужно определять в зависимости от адреса сети в сети TCP/IP. Формат ввода должен соответствовать синтаксису (например, 192.168.100.002).</p> <p>Subnetmask (Маска подсети) Введите подмаску сети (предоставленную администратором сети). Маску подсети необходимо указывать, если прибор подключается к другой подсети. Укажите маску подсети для подсети, в которой находится прибор (например, 255.255.255.000). Обратите внимание: IP-адрес определяет класс сети. В результате определяется маска подсети по умолчанию (например, 255.255.000.000 для сети класса B).</p> <p>Gateway (Шлюз) Укажите шлюз (предоставленный администратором сети). Введите IP-адрес шлюза, если необходимо установить соединение с другими сетями. Заводская установка: 000.000.000.000</p> <p> Примечание Изменения системных параметров активируются только после выхода из меню "System" и подтверждения новых параметров. Только после этого прибор будет работать с измененными параметрами.</p>	<p>14315/000</p> <p>14320/000</p> <p>14325/000</p>
<p>Подменю "Signal analysis" (Анализ сигнала)</p>	<p>Настройка определенного промежутка времени/цикла для выполнения анализа сигнала, а также ручная перезагрузка анализа сигнала. Параллельно могут выполняться до 4 процессов анализа. Процесс анализа может отображаться в меню дополнительного оборудования.</p>  <p>Рис. 31: Настройка – Система, подменю "Signal analysis"</p>		
	<p>Analysis 1 (Анализ 1)</p>	<p>Определяет минимальные, максимальные и средние значения, а также объемы и продолжительность работы для заданного промежутка времени. "Externally controlled" (Внешний контроль): анализ запускается или останавливается посредством цифрового ввода (установите для цифрового входа значение "Control input" и для действия – "Analysis x"). Список выбора: no (нет), externally controlled (внешний контроль), 1 min to 12 h (1 мин ... 12 ч)</p>	<p>17000/000</p>

Пункты меню "System" (Система)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Analysis 2 (Анализ 2) Analysis 3 (Анализ 3) Analysis 4 (Анализ 4)	Здесь можно выбрать периодичность проведения анализа: ежедневный, еженедельный, ежемесячный или ежегодный анализ. "No" : анализ не выполняется "Externally controlled" (Внешний контроль): анализ запускается или останавливается посредством цифрового ввода (установите для цифрового входа значение "Control input" и для действия – "Analysis x"). "Daily analysis" (Ежедневный анализ): при смене суток определяются дневные минимальные, максимальные и средние значения, объемы на день. "Weekly analysis" (Еженедельный анализ): при смене недель определяются недельные минимальные, максимальные и средние значения, объемы на неделю. "Monthly analysis" (Ежемесячный анализ): при смене месяцев определяются месячные минимальные, максимальные и средние значения, объемы на месяц. "Annual analysis" (Ежегодный анализ): при смене лет определяются годовые минимальные, максимальные и средние значения, объемы на год.	17005/000 17010/000 17015/000
	Synchron. time (Время синхронизации)	Время прекращения анализа сигнала. Пример для ежедневного анализа: начало в установленное время, например 7 часов утра, – ежедневный анализа продолжается до 7 часов утра следующего дня. В этом параметре содержатся данные анализа измеряемых величин за последние 24 часа. Заводская установка: "00:00"	17020/000
	Week starting on (Начало недели) Только в случае, если активирован еженедельный анализ.	Определяется день недели, когда запускается еженедельный анализ. Заводская установка: "Monday" (Понедельник)	17025/000
	Reset to zero (Обнуление)	Анализируемые величины обнуляются. Пример: обнуление после ввода в эксплуатацию установки. Все сигналы ввода в эксплуатацию отклоняются. Параметры графики или объем памяти остаются неизменными (трассируемость). Список выбора: no (нет), analysis 1-4 (анализ 1-4), totalizer (сумматор), all counters (все счетчики).  Примечание Все предыдущие сигналы (ввода в эксплуатацию) отклоняются. Однако параметры графики/память останутся неизменными, если при выходе из меню настройки выбрать вариант "No" (Нет) на вопрос "Accept setup?" (Подтвердить настройки?) (трассируемость). При выборе варианта "Yes" (Да) содержимое памяти и, следовательно, данные графического отображения будут удалены/обнулены. Если нужны данные предыдущих сигналов, сохраните их на внешний носитель (USB-накопитель или SD-карту) перед тем, как выполнить обнуление. Обнуление действует немедленно, если было получено подтверждение.	17035/000
	Подменю "Autom. printout" (Автоматическая печать)	Укажите, нужно ли распечатывать данные анализа автоматически по завершении.  Примечание Данные будут распечатаны только в том случае, если к прибору подключен USB-принтер. При выборе опции "Batch" (Дозирование) процесс печати настраивается в режиме дозирования/меню печати.	
		Analysis 1 (Анализ 1): лист выбора: no (нет), yes (да) Analysis 2 (Анализ 2): лист выбора: no (нет), yes (да) Analysis 3 (Анализ 3): лист выбора: no (нет), yes (да) Analysis 4 (Анализ 4): лист выбора: no (нет), yes (да)	17100/000 17105/000 17110/000 17115/000

Пункты меню "System" (Система)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
Подменю "External memory" (Внешняя память)	<p>Параметры внешнего носителя памяти: тип данных для хранения, формат хранения данных на внешнем носителе и т.д.</p>  <p>Рис. 32: Настройка – Система, подменю "External memory"</p>	
Save as (Сохранить как...)	<p>"Protected format" (Защищенный формат): все данные сохраняются с обеспечением их защиты от несанкционированного использования. Их можно прочитать только с помощью поставляемого программного обеспечения для ПК.</p> <p>"Open format" (Открытый формат): данные сохраняются в формате CSV. Эти данные можно открыть в различных программах (внимание: не защищены от неавторизованного доступа и использования). MS Excel ограничивает открытый формат до использования не более 65535 строк.</p>	12005/000
Memory buildup (Увеличение объема памяти)	<p>"Stack memory" (Стековая память): данные не могут сохраняться, если носитель заполнен.</p> <p>"Ring memory (FIFO)" (Кольцевая память (FIFO)): после заполнения носителя памяти старые данные удаляются, таким образом на носителе можно сохранять новые данные (метод FIFO – в порядке очереди). Опция доступна только для защищенного формата.</p>	12000/000
Separator for CSV (Разделитель для CSV) Настраивается только для открытого формата (*.csv)	<p>Определяет разделитель данных для использования в приложении (например, в Excel – точка с запятой). Список выбора: запятая, точка с запятой</p>	12010/000
Date/time (Дата/время) Настраивается только для открытого формата (*.csv)	<p>Определяется, будут ли дата и время сохраняться в одном столбце или двух разных столбцах при сохранении данных в формате CSV.</p>	12011/000
Operating time (Время работы) Настраивается только для открытого формата (*.csv)	<p>Определяется формат в котором будет сохраняться/отображаться время работы. Заводская установка: 0000ч00:00</p>	12015/000
Warning at (Предупреждение) Настраивается только для стековой памяти	<p>Предупреждение перед заполнением носителя на x%.</p> <p>Предупреждение отображается на приборе и сохраняется в списке событий. Реле также может быть включено.</p> <p> Примечание. Действует только для SD-карты (не действует для USB-накопителя)!</p> <p>Заводская установка: 90 %</p>	12020/000
Switches relay (Переключение реле) Настраивается только для стековой памяти	<p>При появлении предупреждения "Data carrier full" (Носитель данных заполнен) реле может быть переключено.</p> <p>Список выбора: not used (Не используется), relay x (xx-xx) (реле x (xx-xx))</p> <p> Примечание</p> <p>При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).</p>	12025/000

Пункты меню "System" (Система)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа									
<p>Подменю "Messages" (Сообщения) (доступно только в режиме Expert)</p>	<p>Настройки отображения/подтверждения сообщений Примеры сообщений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сообщения, связанные с контрольными точками; – сообщения, связанные с цифровым входом; – сообщения об ошибках и т.д.  <p>Рис. 33: Настройка в режиме Expert – Система, подменю "Messages"</p> <table border="1"> <tr> <td>Acknowledging messages (Подтверждение сообщений)</td><td>Время подтверждения сообщений можно сохранить в списке событий. Примечание. Этот параметр нельзя изменить, если активирована функция управления пользователями (FDA 21 CFR, Часть 11). Список выбора: do not save (не сохранять), save (сохранить)</td><td>19005/000</td></tr> <tr> <td>Double messages (Дублирование сообщений) Настраивается только при выборе опции "Do not save" для параметра "Acknowledging messages"</td><td>Прибор может объединять одни и те же сообщения в одно (с временной меткой последнего сообщения). Примечание. Этот параметр нельзя изменить, если активирована функция управления пользователями (FDA 21 CFR, Часть 11). Список выбора: combine (объединить), display (отобразить)</td><td>19000/000</td></tr> <tr> <td>Switches relay (Переключение реле)</td><td>Реле переключается, когда отображается подтвержденное сообщение (например, сообщения о включении/выключении, ошибка прибора и т.д.). Список выбора: not used (Не используется), relay x (xx-xx) (реле x (xx-xx)) <div>  Примечание При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x). </div> </td><td>19010/000</td></tr> </table>	Acknowledging messages (Подтверждение сообщений)	Время подтверждения сообщений можно сохранить в списке событий. Примечание. Этот параметр нельзя изменить, если активирована функция управления пользователями (FDA 21 CFR, Часть 11). Список выбора: do not save (не сохранять), save (сохранить)	19005/000	Double messages (Дублирование сообщений) Настраивается только при выборе опции "Do not save" для параметра "Acknowledging messages"	Прибор может объединять одни и те же сообщения в одно (с временной меткой последнего сообщения). Примечание. Этот параметр нельзя изменить, если активирована функция управления пользователями (FDA 21 CFR, Часть 11). Список выбора: combine (объединить), display (отобразить)	19000/000	Switches relay (Переключение реле)	Реле переключается, когда отображается подтвержденное сообщение (например, сообщения о включении/выключении, ошибка прибора и т.д.). Список выбора: not used (Не используется), relay x (xx-xx) (реле x (xx-xx)) <div>  Примечание При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x). </div>	19010/000	
Acknowledging messages (Подтверждение сообщений)	Время подтверждения сообщений можно сохранить в списке событий. Примечание. Этот параметр нельзя изменить, если активирована функция управления пользователями (FDA 21 CFR, Часть 11). Список выбора: do not save (не сохранять), save (сохранить)	19005/000									
Double messages (Дублирование сообщений) Настраивается только при выборе опции "Do not save" для параметра "Acknowledging messages"	Прибор может объединять одни и те же сообщения в одно (с временной меткой последнего сообщения). Примечание. Этот параметр нельзя изменить, если активирована функция управления пользователями (FDA 21 CFR, Часть 11). Список выбора: combine (объединить), display (отобразить)	19000/000									
Switches relay (Переключение реле)	Реле переключается, когда отображается подтвержденное сообщение (например, сообщения о включении/выключении, ошибка прибора и т.д.). Список выбора: not used (Не используется), relay x (xx-xx) (реле x (xx-xx)) <div>  Примечание При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x). </div>	19010/000									
<p>Подменю "Screensaver" (Экранная заставка)</p>	<div>  Примечание Чтобы увеличить срок службы ЖК-дисплея, можно отключить заднюю подсветку (включить экранную заставку). Если прибор находится в аварийном состоянии (например, разрыв цепи или нарушение точки аварийного сигнала), экранная заставка не включается или выключается автоматически. Таким образом, аварийное сообщение можно прочитать даже тогда, когда экранная заставка активна. </div>  <p>Рис. 34: Настройка – Система, подменю "Screensaver"</p>										

Пункты меню "System" (Система)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Screensaver (Экранная заставка)	"Switched off" (Выкл.): ЖК-дисплей работает все время "On after x min" (Вкл. через x мин): дисплей гаснет через 10, 30 или 60 минут. Все другие функции остаются активными. Нажмите клавишу управления – подсветка снова включится. "Switched daily" (Ежедневное включение): укажите время. При этой настройке подсветка дисплея отключается через 1 минуту после того, как была нажата последняя клавиша.	13000/000
	Функция	"Switch off display" (Выключение дисплея): дисплей отключается, когда экранная заставка активна.	13005/000
	ON daily from (Ежедневное включение после...) Действует только для опции "Switched daily"	Установите время (чч:мм), когда подсветка сзади должна выключиться (например, время окончания смены). Заводская установка: 20:00	13010/000
	OFF daily from (Ежедневное выключение после...) Действует только для опции "Switched daily"	Установите время (чч:мм), когда подсветка сзади должна включаться (например, время начала смены). Заводская установка: 7:00	13020/000
	Screensaver (Экранная заставка)	"Off on alarm" (Выключение при аварии): экранная заставка автоматически отключается при аварийной ситуации (предельное значение, разрыв цепи и т.д.). "Always on" (Всегда вкл.): экранная заставка остается активной даже в случае аварийной ситуации. Примечание. Активные сообщения, которые требуют подтверждения, всегда деактивируют экранную заставку.	13025/000
Подменю "Keyboard" (Клавиатура)	Настройки клавиатуры (действуют только в том случае, если к прибору подключена USB-клавиатура)		
	Keyboard layout (Раскладка клавиатуры)	Выберите раскладку клавиатуры. Список выбора: Германия , Швейцария, Франция, США, США международный, Великобритания, Италия	10900/000
Подменю "Bar code reader" (Сканер штрихкодов)	<p>Инструкции по эксплуатации сканера штрихкодов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Устройство должно действовать как HID-устройство ■ Текстовые сообщения заканчиваются возвратом каретки.  <p>Рис. 35: Настройка – Система, подменю "Bar code reader"</p>		
	Character set (Набор символов)	Выберите набор символов Список выбора: Германия , Швейцария, Франция, США, США международный, Великобритания, Италия	10950/000
	Save as event (Сохранить как событие)	Прибор может сохранить текст, считываемый сканером штрихкодов, в журнал событий. Список выбора: yes (да) , no (нет)  Примечание Текстовые сообщения НЕ сохраняются в следующих ситуациях: <ul style="list-style-type: none"> ■ Последовательность выполнения заказов была прочитана (опция "Batch") ■ Диалог для ввода информации по дозированию активен (опция "Batch") ■ Диалог для проверки сканера штрихкодов активен ■ Функция "Save text" (Сохранить текстовое сообщение) была выполнена 	10955/000

Пункты меню "System" (Система)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Timeout sequences (Последовательность таймаута)	Укажите количество секунд, после которого последовательность выполнения заказа отменяется, если нужные данные не считываются. Вводимое значение: 10-180 секунда, заводская установка: 30 с	10960/000

6.4.2 Настройка – Входы

Параметры настройки аналоговых и цифровых входов, математических каналов (дополнительно) и линеаризации.



Примечание.

В зависимости от выбранной функции пользовательский интерфейс прибора автоматически адаптируется. При этом каждый раз требуется проверять/сохранять только те параметры, которые необходимы для надежной работы прибора.

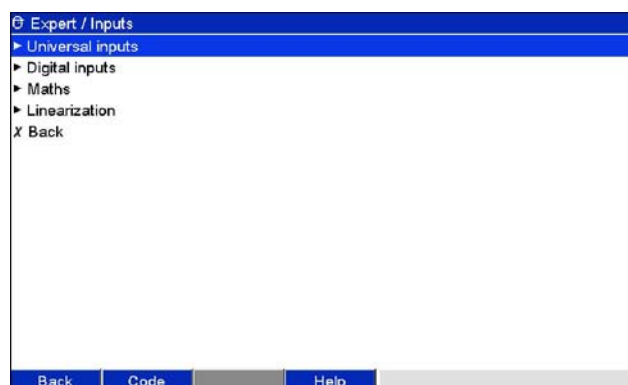
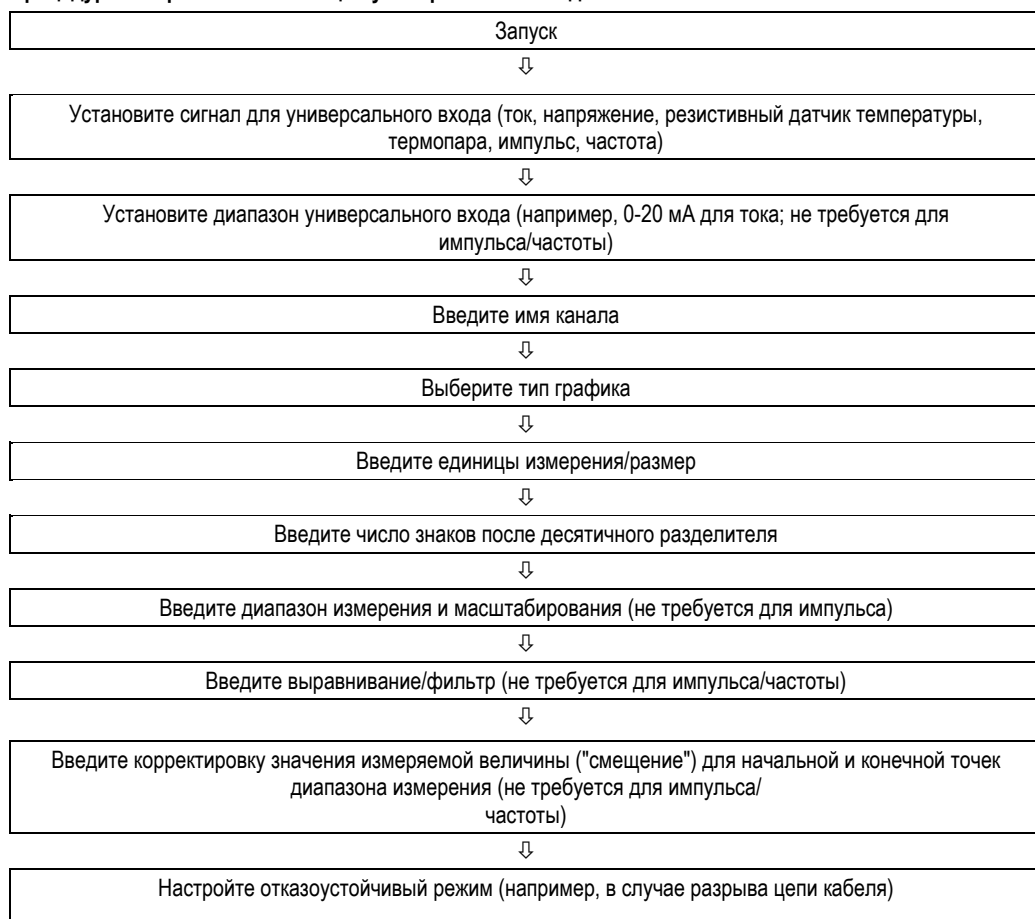
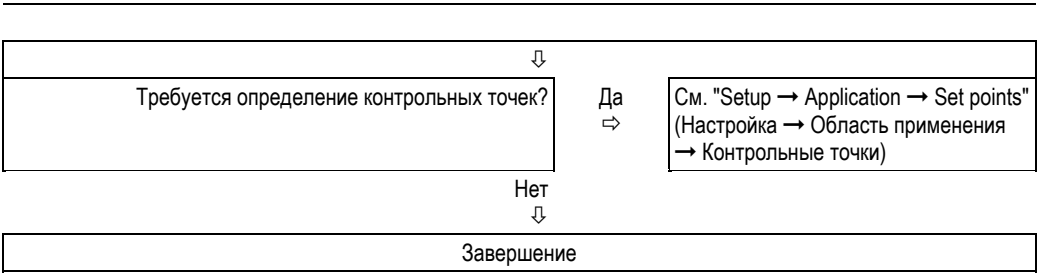


Рис. 36. Настройка – Входы

Настройка – Входы, подменю: "Universal inputs" (Универсальные входы)




Процедура настройки сигнализации универсальных входов:

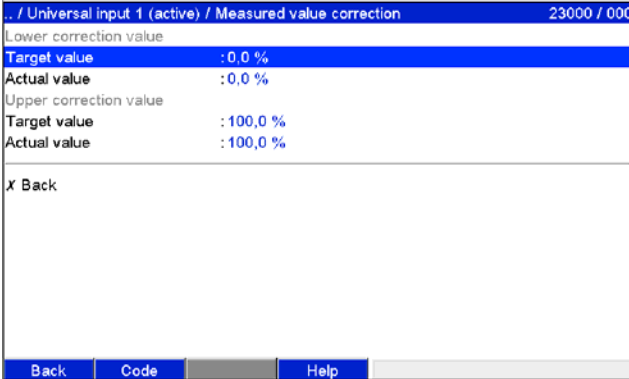


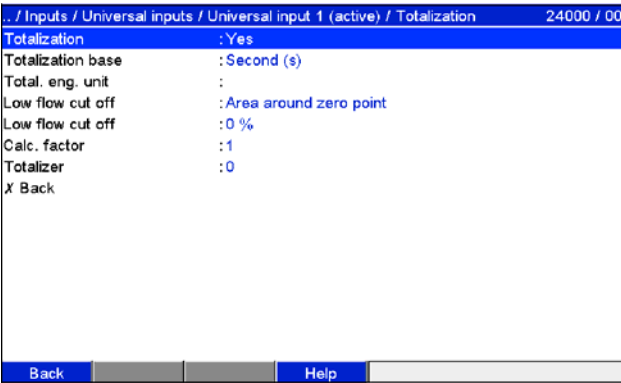



Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
Подменю: "Universal inputs" (Универсальные входы), "universal input x" (универсальный вход x)	<div>Просмотр или изменение настроек подключенных точек измерения для выбранного канала. Блок может быть оборудован максимум 20 внутренними сигналами и дополнительно 20 внешними сигналами.</div> <div></div> <div>Рис. 37: Настройка – входы, подменю: "Universal inputs", "Universal input"</div>	
Signal (Сигнал)	Выберите тип подключенного сигнала (ток, напряжение и т.д.). Если тип сигнала не выбран, канал отключается (заводская установка по умолчанию). Список выбора: switched off (выкл.) , current (ток), voltage (напряжение), resistance therm RTD (резистивный датчик температуры, РДТ), thermocouple (термопара), pulse counter (счетчик импульсов), frequency input (частотный вход), Fieldbus (опция), Modbus Master (опция)	20000/000... 20000/039
Range (Диапазон)	Выберите диапазон вводимых значений или укажите подключенный резистивный датчик температуры/термопару. Назначение контактов рассматривается в разделе 4.	20005/000... 20005/039
Connection (Подключение) Только для резистивного датчика температуры	Укажите, подключены ли РДТ как 2-, 3- или 4-проводные системы. Заводская установка: 3-wire (3-проводн.)	20010/000... 20010/039
Channel ident. (Идентификатор канала)	Идентификатор точки измерения, подключенной к данному входу (например, "Pressure" (Давление), "Temperature" (Температура), "Heater" (Нагреватель), ...). Значение из 16 символов. Заводская установка: analog x (аналог. x)	20015/000... 20015/039

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Plot type (Тип графика)	<p>Сканирование универсальных входов выполняется циклами по 100 мс. В зависимости от цикла сохранения выбранные данные определяются по сканированным значениям и сохраняются (например, при цикле сохранения 1 мин. рассчитывается и сохраняется средний показатель, равный 600 значениям (10х60)).</p> <p>"Instantaneous value" (Мгновенное значение): сохраняется значение, обрабатываемое во время цикла сохранения.</p> <p>"Average" (Среднее): рассчитывается и сохраняется среднее значение по циклу сохранения.</p> <p>"Minimum value" (Минимальное значение): рассчитывается и сохраняется минимальное значение.</p> <p>"Maximum value" (Максимальное значение): рассчитывается и сохраняется максимальное значение.</p> <p>"Minimum + Maximum" (Минимум + максимум): сохраняется минимальное и максимальное значения (требуется большая емкость памяти)</p> <p>"Counter" (Счетчик): записываются и сохраняются показания счетчика.</p> <p>"Current value + counter" (Текущее значение + счетчик): текущее значение можно также определить по записанному числу импульсов.</p>	20025/000... 20025/039
	Pulse counter (Счетчик импульсов) Только с сигналом "Pulse counter" (Счетчик импульсов)	<p>Укажите режим счетчика импульсов – быстрый или медленный (макс. 25 Гц). При записи количества операций переключения реле следует установить значение "up to 25Hz".</p> <p>Список выбора: up to 13kHz (до 13 кГц), up to 25Hz (до 25 Гц)</p> <p> Примечание.</p> <p>Этот рабочий элемент не влияет на аналоговые платы с версией программного обеспечения <= 1.00.05. Эти платы всегда работают в режиме "up to 13kHz".</p>	20039/000... 20039/039
	1 pulse = (1 импульс =) Только с сигналом "Pulse counter" (Счетчик импульсов)	<p>Коэффициентом импульса называется коэффициент, который при умножении на входной сигнал дает требуемое физическое значение. Пример: 1 импульс равен 5 м → введите "5".</p>	20040/000... 20040/039
	Time base (Шкала времени) Только для режима графика "Current value + counter" (Текущее значение + счетчик)	<p>С помощью шкалы времени можно определить текущее значение по показаниям счетчика, например, входное значение в литрах, шкала времени = секунда → текущее значение = л/сек.</p>	20045/000... 20045/039
	Engineering unit (Технические ЕИ)	<p>Ввод технических (физических) единиц измерения для точки измерения, подключенной к данному входу (например, %, бар, °C, м/ч, т.д.). Значение из 6 символов.</p> <p> Примечание.</p> <p>Невозможно изменить для резистивных датчиков температуры и термопар!</p>	20050/000... 20050/039
	Unit/dimension counter (Счетчик ЕИ/измерения) Только с сигналом "Pulse counter" (Счетчик импульсов)	<p>Технический блок ввода данных счетчика, например, литр, м³ и т.д. (значение из 6 символов).</p>	20055/000... 20055/039
	Decimal point (Десятичный разделитель)	<p>Число знаков после десятичного разделителя при отображении на дисплее. Список выбора: 0...5 знаков после десятичного разделителя. Эта информация предназначена только для оптимизации отображения значения измеряемой величины.</p> <p>Заводская установка: one (X,Y) (один (X,Y))</p> <p>например, значение измеряемой величины: 20,12348 л/с</p> <p>Изображение на дисплее:</p> <p>None (Нет): 20 л/с One (Один): 20,1 л/с Two (Два): 20,12 л/с Three (Три): 20,123 л/с Four (Четыре): 20,1235 л/с Five (Пять): 20,12348 л/с</p> <p> Примечание.</p> <p>При необходимости значение округляется.</p>	20060/000... 20060/039

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Lower frequency (Нижняя частота) Только для сигнала "Frequency input" (Частотный вход)	Укажите нижнюю частоту, которая соответствует начальному значению диапазона измерения. Здесь можно настроить максимальную частоту 12,5 кГц. Заводская установка: 5 Гц	20065/000... 20065/039
	Range start (Нижний предел диапазона)	Преобразователи переводят физические измерения в стандартный сигнал. Пример: 0-14 pH с датчика преобразуется в 4-20 мА. Введите начальное значение диапазона измерения. "0" означает 0-14 pH.  Примечание. Невозможно изменить для резистивных датчиков температуры и термопар!	20070/000... 20070/039
	Upper frequency (Верхняя частота) Только для сигнала "Frequency input" (Частотный вход)	Укажите верхнюю частоту, которая соответствует конечной точке диапазона измерения. Здесь можно настроить максимальную частоту 12,5 кГц. Заводская установка: 1000 Гц	20075/000... 20075/039
	Meas. range end (Конец диапазона измерения)	Аналогично "Range start" (Начало диапазона). Введите конечное значение диапазона измерения, например, "14" для преобразователя 0-14 pH.  Примечание. Невозможно изменить для резистивных датчиков температуры и термопар!	20080/000... 20080/039
	Zoom start (Начало масштабирования)	Если весь диапазон преобразователя не используется, здесь можно ввести нижнее значение требуемого диапазона (высокое разрешение). Пример: преобразователь 0-14 pH, требуемый диапазон: 5-9 pH. Установите значение "5". На сохранение данных масштабирование не влияет.	20085/000... 20085/039
	Zoom end (Конец масштабирования)	Аналогично "Zoom start" (Начало масштабирования). Введите верхнее значение требуемого диапазона. Пример: преобразователь 0-14 pH, требуемый диапазон: 5-9 pH. Введите значение "9".	20090/000... 20090/039
	Damping/filter (Выравнивание/фильтр)	Чем больше нежелательных помех по сигналу измерения, тем выше значение здесь следует указывать. Результат: быстрые изменения выравниваются/подавляются. Заводская установка: 0.0 s (0,0 сек.)	20095/000... 20095/039
	Comparison point (Точка сравнения) Только для сигнала "Thermocouples" (Термопары)	Используется только для термопар с прямым подключением. "Internal" (внутрен.): компенсация ошибки напряжения путем измерения температуры на клеммах. "External" (внешн.): компенсация ошибки напряжения путем использования термостатированных точек сравнения.  Примечание. При использовании термопар (ТС) с точкой внутренней компенсации и циклом сохранения 100 мс температура отверстия для компенсации измеряется каждые 5 секунд. Измерение замораживается на 1200 мс при переключении измерения. Такое поведение реализуется только при описанной выше настройке и является видимым благодаря быстрому циклу сохранения 100 мс. Например, поведение можно изменить путем использования внешней точки компенсации.	20100/000... 20100/039
	Comparison temp. (Температура сравнения) Только для "Comparison point – external" (Точка сравнения – внешн.)	Настройки внешней сравнительной температуры (только при прямом подключении термопар).	20105/000... 20105/039
	Totalizer (Сумматор) Только для сигнала "Pulse counter" (Счетчик импульсов)	Начальная настройка сумматора. Целесообразно для продолжения измерений, записываемых до настоящего времени с помощью (электро)механического счетчика. Заводская установка: 0	20300/000... 20300/039

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
	<p>Подменю: Measured value correction (Корректировка значения измеряемой величины)</p> <p>Для определения значений корректировки для смещения допусков раздела измерения. Выполните следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерьте текущее значение в нижнем диапазоне измерения. 2. Измерьте текущее значение в верхнем диапазоне измерения. 3. Введите нижнее и верхнее целевое и текущее значения.  <p><i>Рис. 38: Настройка – Входы – Универсальные входы, Универсальный вход x, подменю "Measured value correction"</i></p>	
	<p>Lower correction value (Нижнее значение корректировки): Target value (Целевое значение): введите нижнее целевое значение (например, диапазон измерений 0°C...100°C: 0°C).</p>	23000/000... 23000/039
	<p>Actual value (Фактическое значение): введите нижнее фактически измеренное значение (например, диапазон измерения 0°C...100°C: измеренное значение 0,5°C).</p>	23005/000... 23005/039
	<p>Upper correction value (Верхнее значение корректировки): Target value (Целевое значение): введите верхнее целевое значение (например, диапазон измерения 0°C...100°C: 100°C).</p>	23010/000... 23010/039
	<p>Actual value (Фактическое значение): введите верхнее фактически измеренное значение (например, диапазон измерения 0°C...100°C: измеренное значение 100,5°C).</p>	23015/000... 23015/039
	<p>Correction RPT (Корректировка температуры задней панели): Значение корректировки температуры задней панели для данного универсального входа (требуется только для термопар). ! Примечание Отображается только один раз после ввода сервисного кода!</p>	23500/000... 23500/039

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
	<p>Подменю: Totalization (Суммирование)</p>  <p>Рис. 39: Настройка – Входы – Универсальные входы, Универсальный вход x, подменю "Totalization"</p>	
	<p>Totalization (Суммирование): с помощью функции суммирования можно рассчитать объем (в м³) из аналогового сигнала (например, поток в м³/ч). Список выбора: no (нет), yes (да)</p>	24000/000... 24000/039
	<p>Totalization base (Шкала суммирования): выберите соответствующую шкалу времени. Пример: мл/сек. → шкала времени seconds (s) (секунда (сек.)); м³/ч → шкала времени hours (h) (час (ч)) Список выбора: second (s) (секунда (сек.)), minutes (min) (минута (мин.)), hour (h) (час (ч)), day (d) (день (д))</p>	24005/000... 24005/039
	<p>Total. eng. unit (ЕИ суммирования): введите ЕИ объема, определенного суммированием (например, "м³").</p>	24010/000... 24010/039
	<p>Low flow cut off (Отсечка малого расхода): укажите способ выполнения отсечки малого расхода устройством. Список выбора: area around zero point (точка вокруг нуля), absolute value (абсолютное значение)</p>	24015/000... 24015/039
	<p>Low flow cut off (Отсечка малого расхода): аналоговые значения ниже установленного порога (абсолютное значение) не интегрируются ("отсечка малого расхода"). Вводимое значение: Значение из 6 цифр; заводская установка: 0</p>	24020/000... 24020/039
	<p>Calc. factor (Коэффициент расчета): коэффициент для преобразования интегрированного значения (например, преобразователь возвращает л/сек. → шкала интеграции = секунда → требуемая ЕИ м³ → выберите коэффициент 0,001). Список выбора: 0,00001...10000, free configuration (произвольная конфигурация); заводская установка: 1</p>	24025/000... 24025/039
	<p>Calc. factor (Коэффициент расчета): пользовательское значение коэффициента для преобразования интегрированного значения. Заводская установка: 1000</p>	24030/000... 24030/039
	<p>Totalizer (Сумматор): Начальная настройка сумматора. Целесообразно для продолжения измерений, записываемых до настоящего времени с помощью (электро) механического счетчика. Заводская установка: 0</p>	24035/000... 24035/039

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
	<p>Подменю: Fault mode (Отказоустойчивый режим) (доступно только в настройке "Expert"!)</p> <p>Параметры настройки, определяющие реакцию канала в условиях сбоя (например, разрыв цепи кабеля, выход за пределы диапазона).</p> <pre> ./ Inputs / Universal inputs / Universal input 1 (active) / Fault mode 25000 / 000 Fault switches : Relay 1 (11-13) Save event : No NAMUR NE 43 : On Time delay : 0 s In event of an error : Value is invalid X Back </pre> <p>Рис. 40: Настройка – Входы – Универсальные входы, Универсальный вход x, подменю "Fault mode"</p>	
	<p>Fault switches (Переключение при сбое): переключение выбранного реле в случае сбоя. В скобках указаны номера клемм. Список выбора: not used (не используется), relay x (xx-xx) (реле x (xx-xx))</p> <p> Примечание. При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).</p>	25000/000... 25000/039
	<p>Save event (Сохранение события): сохранение сообщения в памяти событий в случае сбоя. Список выбора: no (нет), yes (да)</p>	25005/000... 25005/039
Только для сигнала "Current" (Ток) и диапазона "4-20 мА"	<p>NAMUR NE43: Включение и отключение мониторинга диапазона 4...20 мА согласно рекомендации NAMUR NE43. При включении NAMUR NE43 применяются следующие диапазоны ошибок: ≤ 3,8 мА: выход за нижнюю границу диапазона (на дисплее отображается: vvvvvv) ≥ 20,5 мА: выход за верхнюю границу диапазона (на дисплее отображается: ^^^^^^) ≤ 3,6 мА или ≥ 21,0 мА: разрыв цепи кабеля (на дисплее отображается: -----) Список выбора: on (вкл.), off (выкл.)</p>	25015/000... 25015/039
Только для диапазонов "4-20 мА" или "1-5 В" при включенной опции "NAMUR NE43"	<p>Time delay (Временная задержка) Система реагирует на разрыв цепи кабеля/выход за пределы диапазона (например, при включении реле) только в том случае, если данное условие действительно как минимум на установленный период продолжительности. Заводская установка: 0 s (0 сек.)</p>	25045/000... 25045/039
Только для сигнала "Voltage" (Напряжение) и диапазона "1-5 В"	<p>Cable open circuit (Разрыв цепи кабеля): Включение или отключение опции обнаружения разрыва цепи кабеля для диапазона 1-5 В. Если включена функция обнаружения разрыва цепи кабеля, все значения < 0,8 В или > 5,2 В рассматриваются как разрыв цепи кабеля (на дисплее: - - - -) Список выбора: on (вкл.), off (выкл.)</p>	25015/000... 25015/039

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Недоступно для сигнала "Pulse counter" (Счетчик импульсов)!	In the event of an error (В случае ошибки) Укажите значение, которое должен использовать блок (для расчетов), если значение измеряемой величины является недействительным (например, разрыв цепи кабеля). Список выбора: last valid value (последнее действительное значение), range start (начало диапазона), meas. range end (конец диапазона измерения), zero ¹⁾ (ноль), LOW ¹⁾ (нижнее значение), HIGH ¹⁾ (верхнее значение), value is invalid (значение недействительно), free configuration (произвольная конфигурация)	25035/000... 25035/039
	Только при выборе произвольной конфигурации для опции "In event of an error" (В случае ошибки)	Error value (Значение ошибки) В случае сбоя блок будет выполнять расчеты по этому значению. См. таблицу → стр. 57	25040/000... 25040/039
	Copy settings (Копировать настройки)	Копирование настроек из текущего канала в выбранный канал. Список выбора: no (нет) , in universal input x (в универсальный вход x)	20115/000... 20115/039

1) Отображается только для математических каналов (опция)

Отказоустойчивый режим

Отказоустойчивый режим применяется в случае, если сигнал/переменная являются недействительными (например, разрыв цепи кабеля, недействительный результат математического расчета, например, деление на ноль).

Установка отказоустойчивого режима	"Недействительный" канал	Зависимые каналы
Значение недействительно	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отображается "----" или "*****" ■ Имя канала выделено красным цветом ■ Отображается статус "F" ■ Мониторинг предельных значений приостанавливается ■ Суммирование приостанавливается ■ Если реле установлено, оно отключается. ■ Анализ: если ошибка ожидает обработки в течение всего периода анализа, значение в анализе является недействительным. Для получения действительного результата анализа достаточно 1 действительного значения. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отображается "----" или "*****" ■ Имя канала выделено красным цветом ■ Отображается статус "F" ■ Мониторинг предельных значений/суммирование: зависит от установленного отказоустойчивого режиме для этого канала ■ Если реле установлено, оно отключается. ■ Анализ: если ошибка ожидает обработки в течение всего периода анализа, значение в анализе является недействительным. Для получения действительного результата анализа достаточно 1 действительного значения.
Все прочие настройки	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отображается "----" или "*****" ■ Имя канала выделено красным цветом ■ Отображается статус "F" ■ Значение суммируется ■ Если реле установлено, оно отключается. ■ Анализ: если ошибка ожидает обработки в течение всего периода анализа, значение в анализе является недействительным. Для получения действительного результата анализа достаточно 1 действительного значения. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отображается рассчитанное значение ■ Имя канала выделено красным цветом ■ Отображается статус "F" <p>Канал обрабатывается как действительный, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Значение суммируется ■ Мониторинг предельных значений остается активным ■ Если результат вычислений для этого канала является недействительным, применяется установленный для этого канала отказоустойчивый режим ■ Анализ: канал при анализе обрабатывается как обычный

Настройка – входы, подменю: "Digital Inputs" (Цифровые входы)


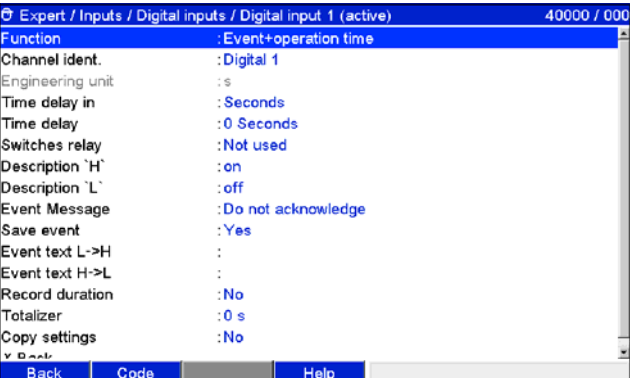

Процедура настройки сигналов для цифровых входов:



1. Запуск						
↓						
2. Выберите функцию цифрового канала (также дополнительно возможно посредством системы Fieldbus "Modbus" или "Profibus")						
↓	↓	↓	↓	↓	↓	
3. Вход для управляющего сигнала	3. Событие вкл./выкл.	3. Счетчик импульсов	3. Время эксплуатации	3. Событие + время эксплуатации	3. Количество от времени	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	
4. Введите идентификатор канала	4. Введите идентификатор канала	4. Введите идентификатор канала	4. Введите идентификатор канала	4. Введите идентификатор канала	4. Введите идентификатор канала	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	
5. Выберите действие	5. Введите описание условий "HIGH" и "LOW"	5. Введите единицы измерения/размер	5. При необходимости укажите текущие показания счетчика для продолжения операции сумматора	5. Введите описание условий "HIGH" и "LOW"	5. Введите единицы измерения/размер	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	
6. Завершение	6. Укажите, требуется ли подтверждение сообщения о событии	6. Выберите число знаков после десятичного разделителя	6. Выберите индикацию для типа счетчика (например, сумматор)	6. Укажите, требуется ли подтверждение сообщения о событии	6. Выберите число знаков после десятичного разделителя	
	↓	↓	↓	↓	↓	
	7. Укажите, требуется ли сохранять событие в журнал событий	7. Введите коэффициент импульса	7. Завершение	7. Укажите, требуется ли сохранять событие в журнал событий	7. Выберите коэффициент	
	Да ↓	Нет ↓		Да ↓	Нет ↓	
	8. Введите текст события при изменении статуса L⇒H и H⇒L	8. Завершение		8. При необходимости укажите текущие показания счетчика для продолжения операции сумматора	8. Введите текст изменения статуса L⇒H и H⇒L	8. При необходимости укажите текущие показания счетчика для продолжения операции сумматора
	↓	↓		↓	↓	
	9. Продолжительность записи?	9. Выберите индикацию для типа счетчика (например, сумматор)		9. Продолжительность записи	9. Выберите индикацию для типа счетчика (например, сумматор)	
	↓	↓		↓	↓	
	10. Завершение	10. Завершение		10. При необходимости укажите текущие показания счетчика для продолжения операции сумматора	10. Завершение	
				↓		
				11. Выберите индикацию для типа счетчика (например, сумматор)		
				↓		
		12. Завершение				




Примечание.

Описание рабочих элементов для дополнительных пакетов приложений приводится в инструкции по эксплуатации на компакт-диске или в бумажной документации (входит в комплект поставки).

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
<p>Подменю: Digital inputs (Цифровые входы), digital input x (цифровой вход x)</p>	<p>Настройка требуется только в случае использования цифровых входов (например, событий). Просмотр или изменение настройки выбранного цифрового канала.</p> <p> Примечание.</p> <p>Цифровой вход 7 – 14 можно выбрать только в том случае, если доступна дополнительная плата "Digital inputs" (Цифровые входы).</p>  <p><i>Рис. 41: Настройка – Входы – Цифровые входы, подменю "Digital input 1"</i></p>	
<p>Функция</p>	<p>Выберите требуемую функцию. Цифровые входы активны и имеют статус "High". Это означает, что описанный эффект достигается путем ввода более высокого значения. Low = -3...+5 В, High = +12...+30 В</p> <p> Примечание.</p> <p>В зависимости от выбранной функции пользовательский интерфейс прибора автоматически адаптируется. При этом каждый раз требуется проверять/сохранять только те параметры, которые необходимы для надежной работы прибора.</p> <p>Доступны следующие функции: "Switched off" (выкл.): цифровой вход неактивен.</p> <p>"Control input" (Вход для управляющего сигнала): с помощью цифрового входа можно активировать различные функции контроля.</p> <p>"On/off event" (Событие вкл./выкл.): отображаются и сохраняются условия переключения для подключенных блоков (например, насос вкл./выкл.).</p> <p>"Pulse counter" (Счетчик импульсов): общее число импульсов сохраняется как числовое значение (макс. 25 Гц).</p> <p>"Operational time" (Время работы): время работы внешних блоков записывается, например, в целях проведения техобслуживания.</p> <p>Пример: если требуется сохранять ежедневное время работы насоса, активируйте опцию "Operating time" (Время работы) и "Daily analysis" (Ежедневный анализ) в пункте "Signal analysis" (Анализ сигнала).</p> <p>"Event+operation time" (Событие + время эксплуатации): записываются и сохраняются значения события вкл./выкл. и время работы внешнего блока.</p> <p>"Quantity from time" (Количество от времени): количество рассчитывается с определенного времени (например, для насосов с постоянной пропускной способностью).</p> <p>"Modbus" или "Profibus": данные передаются в блок посредством Fieldbus (опция).</p>	<p>40000/000... 40000/013</p>
<p>Function (Функция) Только для функции "Modbus" или "Profibus"</p>	<p>Определяет способ интерпретации/обработки данных системой Fieldbus. Описание приводится в разделе "Функция".</p>	<p>40005/000... 40005/013</p>

	Channel ident. (Идентификатор канала)	Имя точки измерения (например, "Pump" (насос)) или описание функции данного входа (например, "Fault message" (Сообщение о сбое)). Значение из 16 символов. Заводская установка: digital x (цифр. x)	40010/000... 40010/013
Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Engineering unit (Технические ЕИ) Только для функций "Pulse counter" (Счетчик импульсов) и "Quantity from time" (Количество от времени)	Технические ЕИ для входа управляющего сигнала, например, гал., куб. фут.... Значение из 6 цифр.	40030/000... 40030/013
	Decimal point (Десятичный разделитель) Только для функций "Pulse counter" (Счетчик импульсов) и "Quantity from time" (Количество от времени)	Число знаков после десятичного разделителя при отображении на дисплее. Список выбора: 0...5 знаков после десятичного разделителя. Эта информация предназначена только для оптимизации отображения значения измеряемой величины. Заводская установка: one (X,Y) (один (X,Y)), например значение измеряемой величины: 20,12348 л/с Изображение на дисплее: None (Нет): 20 л/с One (Один): 20,1 л/с Two (Два): 20,12 л/с Three (Три): 20,123 л/с Four (Четыре): 20,1235 л/с Five (Пять): 20,12348 л/с  Примечание. При необходимости значение округляется.	40035/000... 40035/013
	Input factor in (Коэффициент входа в) Только для функции "Quantity from time" (Количество от времени)	Указывает, к чему относится введенный коэффициент: 1 секунда или 1 час. Список выбора: seconds (секунды) , hours (часы)	40040/000... 40040/013
	1 pulse = (1 импульс =) Только для функции "Pulse counter" (Счетчик импульсов)	Коэффициентом импульса называется коэффициент, который при умножении на входной сигнал дает требуемое физическое значение. Пример: 1 импульс соответствует 5 м³ → введите "5". Заводская установка: 1,0	40045/000... 40045/013
	1 second/hour = (1 сек./ч) Только для функции "Quantity from time" (Количество от времени)	Коэффициентом импульса называется коэффициент, который при умножении на время эксплуатации дает требуемое физическое значение. Пример: 1 секунда соответствует 8 литрам → введите "8". Заводская установка: 1,0	40045/000... 40045/013
	Time delay in (Временная задержка в) Только для функций "On/off event" (Событие вкл./выкл.) и "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации).	Определите технические ЕИ для ввода временной задержки. Список выбора: seconds (секунды) , minutes (минуты), hours (часы)	40115/000... 40115/013
	Time delay (Временная задержка) Только для функций "On/off event" (Событие вкл./выкл.) и "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации).	Активный сигнал должен присутствовать в течение установленного времени, по крайней мере, до изменения статуса канала в устройстве с "low" на "high". Однако переход от высокого к низкому происходит мгновенно. Вводимое значение: 0...999	40120/000... 40120/013
	Switches relay (Переключение реле) Только для функций "On/off event" (Событие вкл./выкл.) и "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации).	Переключение соответствующего реле в случае, если цифровой вход не активирован или активирован. В скобках указаны номера клемм. Список выбора: not used (не используется), relay x (xx-xx) (реле x (xx-xx))  Примечание. При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).	40130/000... 40130/013

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Description 'H' (Описание 'H') Только для функций "On/off event" (Событие вкл./выкл.) и "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации).	Описание статуса, если цифровой вход активирован. Текст отображается на дисплее и сохраняется в памяти. Заводская установка: On (вкл.)	40050/000... 40050/013
	Description 'L' (Описание 'L') Только для функций "On/off event" (Событие вкл./выкл.) и "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации).	Описание статуса, если цифровой вход не активирован. Текст отображается на дисплее и сохраняется в памяти. Заводская установка: Off (выкл.)	40055/000... 40055/013
	Event message (Сообщение о событии) Только для функций "On/off event" (Событие вкл./выкл.) и "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации).	"Do not acknowledge" (Без подтверждения): при переключении цифрового входа сообщение не выводится. "Acknowledge" (Подтверждение): выводится сообщение о событии, которое необходимо подтвердить нажатием кнопки.	40060/000... 40060/013
	Save event (Сохранение события) Только для функций "On/off event" (Событие вкл./выкл.) и "Event+operation time" (Событие + время работы).	Определяет, сохраняется ли изменение условий с "low" на "high" или с "high" на "low" в журнале событий. Примечание. Требуется увеличение емкости памяти. Список выбора: yes (да) , no (нет)	40065/000... 40065/013
	Event text L → H (Текст события L → H) Сохранение возможно только для настройки "Event message – acknowledge" (Сообщение о событии – подтверждение) или "Save event – yes" (Сохранение события – да)	Описание изменения состояния от "Low" к "High". Текст события сохраняется (например, начало заполнения). Значение из 22 символов.	40070/000... 40070/013
	Event text H → L (Текст события H → L) Сохранение возможно только для настройки "Event message – acknowledge" (Сообщение о событии – подтверждение) или "Save event – yes" (Сохранение события – да)	Описание изменения состояния от "High" к "Low". Текст события сохраняется (например, конец заполнения). Значение из 22 символов.	40075/000... 40075/013
	Record duration (Продолжительность записи) Сохранение возможно только для настройки "Event message – acknowledge" (Сообщение о событии – подтверждение) или "Save event – yes" (Сохранение события – да)	Можно записать продолжительность между активацией "On" (Вкл.) и "Off" (Выкл.). Продолжительность добавляется к тексту события "Off" (Выкл.) (формат: <чччч >ч<мм><сс>). Периоды отключения питания на продолжительность не влияют. Если цифровой канал был активирован до отключения питания и остается активным и после восстановления питания, отсчет продолжительности не прерывается. Список выбора: no (нет), yes (да)	40080/000... 40080/013

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
	<p>Action (Действие) Только для "Control input" (Вход для управляющего сигнала)</p> <p>Настройка функции входа для управляющего сигнала.</p> <p>"Start recording" (Начало записи): данные отображаются/сохраняются только в том случае, если вход активен.</p> <p>"Screensaver on" (Экранная заставка вкл.): на период активности входа дисплей отключается.</p> <p>"Block setup" (Блокировка настройки): настройку можно изменить только при обработке неактивного сигнала.</p> <p>"Block keyboard/navigator" (Блокировка клавиатуры/навигатора): эксплуатация блока возможна только при обработке неактивного сигнала. В противном случае будут отменены все действия навигатора и активатор ключей.</p> <p>"Time synchronization" (Синхронизация времени): если вход активирован (сигнал переходит из неактивного в активное состояние), внутренний счетчик секунд обнуляется. Значение минут не изменяется, если показания секундного индикатора находятся в диапазоне 0...29. Показания минут повышаются на 1, если секунднй индикатор находится в диапазоне 30...59.</p> <p> Примечание. Эта функция используется в сочетании с тактовым генератором. Все используемые таким образом блоки синхронизируются. Сигналы, измеренные на различных блоках можно сравнивать друг с другом по одной временной шкале.</p> <p>"Change group" (Сменить группу): можно просматривать определенную группу или перейти к следующей активной группе. Система реагирует на изменение "Low → High" (Неактивно → Активно).</p> <p>"Set point monitoring on/off" (Мониторинг контрольных точек вкл./выкл.): включение (состояние "High") или отключение (состояние "Low") функции комплексного мониторинга контрольных точек для блока (например, в циклах очистки).</p> <p>"Individual LV on/off" (Отдельное предельное значение вкл./выкл.): включение (состояние "High") или отключение (состояние "Low") мониторинга выбранного предельного значения.</p> <p>"Start/stop analysis 1 - 4" (Запуск/останов анализа 1 - 4): анализ всех активных каналов выполняется при активированном входе управляющего сигнала, т.е. анализ выполняется на основе мин./макс./средних значений, суммирование не осуществляется циклично через фиксированные интервалы. Этот цифровой вход контролирует программы анализа. Анализ запускается при активации входа. Анализ завершается с сохранением результата при деактивации входа. Запись измеряемых значений для графического отображения продолжается. Посредством этой функции можно также запускать/останавливать дозирование.</p>	40085/000... 40085/013
	<p>Group (Группа) Только для "Action – Change group" (Действие – Сменить группу)</p> <p>Выберите группу для отображения в случае изменения настройки Low → High. Либо можно просмотреть следующую активную группу. Список выбора: next group (след. группа), group x (группа x)</p>	40090/000... 40090/013

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Set point (Контрольная точка) Только для "Action – Individual LV on/off" (Действие – Отдельное предельное значение вкл./выкл.)	Выберите предельные значения для включения и выключения посредством этого входа управляющего сигнала. Список выбора: switched off (выкл.), set point x (контрольная точка x)	40095/000... 40095/013
	Totalizer (Сумматор) Только для функций "Pulse counter" (Счетчик импульсов), "Operational time" (Время эксплуатации), "Event + operation time" (Событие + время эксплуатации) и "Quantity from time" (Количество от времени).	Начальная настройка сумматора. Целесообразно для продолжения измерений, записываемых до настоящего времени с помощью электромеханического счетчика. Значение из 12 символов. Заводская установка: 0	40100/000... 40100/013
	Copy settings (Копировать настройки)	Копирование настроек из текущего канала в выбранный канал. Последние два символа в имени целевого канала заменяются номером канала. Примечание: настройка блока упрощается, если практически одни и те же значения параметров применяются к нескольким точкам измерения (например, к нескольким счетчикам времени работы).	40110/000... 40110/013

**Настройка – входы,
подменю: "Mathematic" (математический канал), опция**

Настройка требуется только при необходимости математической привязки входных сигналов. Возможно использование до 8 математических каналов.



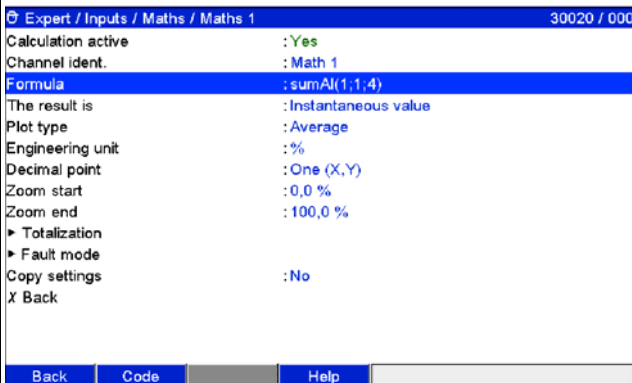
Примечание.


В зависимости от выбранной функции пользовательский интерфейс прибора автоматически адаптируется. При этом каждый раз требуется проверять/сохранять только те параметры, которые необходимы для надежной работы прибора.




Примечание.

Описание рабочих элементов для дополнительных пакетов приложений приводится в инструкции по эксплуатации на компакт-диске или в бумажной документации (входит в комплект поставки).

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
Подменю: Maths (Математические каналы), Maths 1 - 8 (математические каналы 1 - 8)	<p>Конфигурирование математических каналов.</p>  <p>Рис. 42: Настройка – Входы – Математические каналы, подменю "Maths 1"</p>	
Calculation active (Вычисление активно)	Включение или отключение математических каналов. Список выбора: yes (да), no (нет) , Formula editor* (редактор формул), Energy calculation* (энергия/вычисление), Mass calculation* (вычисление массы), Density calculation* (вычисление плотности) (*опция "Energy")	30000/000... 30000/007
Channel ident. (Идентификатор канала)	Присвоение математическим каналам имен в целях идентификации. Значение из 16 символов. Заводская настройка: maths x (математический канал x)	30005/000... 30005/007
Formula editor (Редактор формул) Отображается только в поставляемом программном обеспечении ПК	Формула может являться любым сочетанием арифметических вычислений и логических операций. Могут использоваться аналоговые и цифровые каналы, как и математические каналы, которые уже активны.	30015/000... 30015/007
Formula (Формула)	Для отдельных каналов возможна математическая привязка и вычисление с функциями. Рассчитываемые таким образом математические каналы обрабатываются как реальные каналы независимо от их подключения обычным способом или через Fieldbus. Введите требуемую формулу для расчета. Формула может являться любым сочетанием арифметических вычислений и логических операций. Могут использоваться аналоговые и цифровые каналы, как и математические каналы, которые уже активны. (См. раздел 6.7 на стр. 107 и информацию в инструкции по эксплуатации для поставляемого программного обеспечения ПК.)	30020/000... 30020/007

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
	<p>The result is (Результат)</p> <p>Укажите тип данных, которые будут возвращаться после расчета. Эта настройка влияет на способ сохранения и индикации данных канала. Например, при добавлении 2 аналоговых каналов результат – "instantaneous value" (Мгновенное значение). Если, например, при логической привязке 2 каналов (цифровой 1 И цифровой 2) результат – "state" (on/off) (состояние (вкл./выкл.)). Список выбора: instantaneous value (мгновенное значение), state (состояние), counter (счетчик), operating time (время эксплуатации), control input (вход управляющего сигнала), Efficiency (эффективность)</p> <p>Примечания к настройке "The result is: Efficiency" (Результат: эффективность) Эффективность = результат / усилия или "выработанная энергия" / "затраченная энергия". Для расчета уровня эффективности целесообразно отслеживать значения счетчика за определенный период времени. Если установлен тип результата "efficiency" (эффективность), оценочные счетчики каналов используются для расчета значения. Эффективность рассчитывается отдельно для каждой оценки и сохраняется как среднее значение. Пример: Аналоговый вход 1: газ (измерение потребления газа паровым котлом) математический канал 2: масса пара Математический канал 3: эффективность Формула: $MI(3;2) / AI(3;1)$ Блок: кг/нм (т.е. сгенерированная масса пара на стандартный кубический метр газа) Результат: эффективность Рассчитанный результат: Оценка 1: показания счетчика по оценке 1 математического канала 2 / показания счетчика по оценке 1 аналогового входа 1 Оценка 2: показания счетчика по оценке 2 математического канала 2 / показания счетчика по оценке 2 аналогового входа 1 ...</p>	30025/000... 30025/007
	<p>Action (Действие) Только для "The result is – control input" (Результат – вход управляющего сигнала)</p> <p>Настройка функции входа для управляющего сигнала.</p> <p>"Start recording" (Начало записи): данные отображаются/сохраняются только в том случае, если вход активен.</p> <p>"Set point monitoring on/off" (Мониторинг контрольных точек вкл./выкл.): включение (состояние "High") или отключение (состояние "Low") функции комплексного мониторинга контрольных точек для блока (например, в циклах очистки).</p> <p>"Individual LV on/off" (Отдельное предельное значение вкл./выкл.): включение (состояние "High") или отключение (состояние "Low") мониторинга выбранного предельного значения.</p> <p>"Start/stop analysis 1 - 4" (Запуск/останов анализа 1 - 4): запуск или прекращение внешнего анализа (анализ выполняется только при активном сигнале). Запись измеряемых значений для графического отображения продолжается.</p> <p> Примечание. Для опции "Batch" (Дозирование) эта функция недоступна!</p>	30105/000... 30105/007
	<p>Set point (Контрольная точка) Только для "Action – Individual LV on/off" (Действие – Отдельное предельное значение вкл./выкл.)</p> <p>Выберите предельное значения для включения и выключения посредством этого входа управляющего сигнала.</p> <p>Список выбора: switched off (выкл.), set point x (контрольная точка x)</p>	30110/000... 30110/007
	<p>Plot type (Тип графика) Только для "The result is – instantaneous value" (Результат – мгновенное значение)</p> <p>"Start/stop analysis 1 – 4" (Запуск/останов анализа 1 – 4): анализ всех активных каналов выполняется при активированном входе управляющего сигнала, т.е. анализ выполняется на основе мин./макс./средних значений, суммирование не осуществляется циклично через фиксированные интервалы. Этот цифровой вход контролирует программы анализа. Анализ запускается при активации входа. Анализ завершается с сохранением результата при деактивации входа. Запись измеряемых значений для графического отображения продолжается. Посредством этой функции можно также запускать/останавливать дозирование.</p>	30026/000... 30026/007

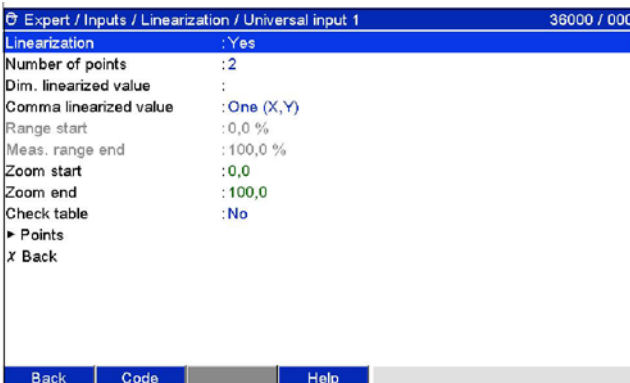
Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
Engineering unit (Технические ЕИ) Только для "The result is – "Instantaneous value" (Результат – мгновенное значение) или "Counter" (Счетчик)	ЕИ рассчитанного значения, например, при совместном расчете для нескольких входов расхода здесь можно указать ЕИ результата, например, м/ч. Значение из 6 цифр.	30045/000...30045/007
Decimal point (Десятичный разделитель) Только для "The result is – "Instantaneous value" (Результат – мгновенное значение) или "Counter" (Счетчик)	Число знаков после десятичного разделителя при отображении на дисплее. Список выбора: 0...5 знаков после десятичного разделителя. Эта информация предназначена только для оптимизации отображения значения измеряемой величины. Заводская установка: one (X,Y) (один (X,Y)) например, значение измеряемой величины: 20,12348 л/с Изображение на дисплее: None (Нет): 20 л/с One (Один): 20,1 л/с Two (Два): 20,12 л/с Three (Три): 20,123 л/с Four (Четыре): 20,1235 л/с Five (Пять): 20,12348 л/с  Примечание. При необходимости значение округляется.	30050/000...30050/007
Zoom start (Начало масштабирования) Только для "The result is – "Instantaneous value" (Результат – мгновенное значение)	Если весь диапазон значений не используется, здесь можно ввести нижнее значение требуемого диапазона. На сохранение данных масштабирование не влияет.	30055/000...30055/007
Zoom end (Конец масштабирования) Только для "The result is – "Instantaneous value" (Результат – мгновенное значение)	Аналогично "Zoom start" (Начало масштабирования). Введите верхнее значение требуемого диапазона.	30060/000...30060/007
Description 'H' (Описание 'H') Только для "The result is – state" (Результат – состояние)	Описание статуса при результате "HIGH". Текст отображается на дисплее и сохраняется в памяти. Заводская установка: on (вкл.)	30065/000...30065/007
Description 'L' (Описание 'L') Только для "The result is – state" (Результат – состояние)	Описание статуса при результате "LOW". Текст отображается на дисплее и сохраняется в памяти. Заводская установка: off (выкл.)	30070/000...30070/007
Event message (Сообщение о событии) Только для "The result is – state" (Результат – состояние)	"Do not acknowledge" (Без подтверждения): при изменении статуса математического канала сообщение не выводится. "Acknowledge" (Подтверждение): выводится сообщение о событии, которое необходимо подтвердить нажатием кнопки.	30075/000...30075/007
Save event (Сохранение события) Только для "The result is – state" (Результат – состояние)	Определяет, сохраняется ли изменение условий с "low" на "high" или с "high" на "low" в журнале событий. Примечание. Требуется увеличение емкости памяти. Список выбора: yes (да) , no (нет)	30080/000...30080/007
Event text L → H (Текст события L→H) Сохранение возможно только для настройки "Event message – acknowledge" (Сообщение о событии – подтверждение) или "Save event – yes" (Сохранение события – да)	Описание изменения состояния от "Low" к "High". Текст события сохраняется (например, начало заполнения). Значение из 22 символов.	30085/000...30085/007
Event text H → L (Текст события H→L) Сохранение возможно только для настройки "Event message – acknowledge" (Сообщение о событии – подтверждение) или "Save event – yes" (Сохранение события – да)	Описание изменения состояния от "High" к "Low". Текст события сохраняется (например, конец заполнения). Значение из 22 символов.	30090/000...30090/007

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
<p>Switches relay (Переключение реле) Только для "The result is – state" (Результат – состояние)</p> <p>Totalizer (Сумматор) Только для "The result is – Counter" (Результат – счетчик) или "Operating time" (Время эксплуатации)</p> <p>Подменю: Totalization (Суммирование) Только "The result is – instantaneous value" (Результат – мгновенное значение)</p>	<p>Вывод состояния математического канала выбранного реле. Список выбора: not used (не используется), relay x (xx-xx) (реле x (xx-xx))</p> <p> Примечание. При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).</p>	30095/000... 30095/007
	<p>Начальная настройка сумматора. Целесообразно для продолжения измерений, записываемых до настоящего времени с помощью (электро)механического счетчика. Заводская установка: 0</p>	30115/000... 30115/007
	<p>Настройка требуется только для интеграции рассчитанного значения для расчета, например, объема. Для получения информации о периодах анализа см. раздел "Анализ сигналов".</p>	
	<p>Totalization (Суммирование) С помощью функции суммирования можно вычислить объем (в м) из аналогового сигнала (например, поток в м/ч). Список выбора: no (нет), yes (да)</p>	34000/000... 34000/007
	<p>Totalization base (База суммирования) Выберите соответствующую шкалу времени. Пример: мл/сек. → шкала времени секунды (сек.); м/ч → шкала времени часы (ч). Список выбора: second (s) (секунда (сек.)), minutes (min) (минута (мин.)), hour (h) (час (ч)), day (d) (день (д))</p>	34005/000... 34005/007
	<p>Total. eng. unit (Общие технические ЕИ) Введите ЕИ объема, определенного суммированием (например, "м").</p>	34010/000... 34010/007
	<p>Low flow cut off (Отсечка малого расхода) Укажите способ выполнения отсечки малого расхода устройством. Список выбора: area around zero point (точка вокруг нуля), absolute value (абсолютное значение)</p>	34015/000... 34015/007
	<p>Low flow cut off (Отсечка малого расхода) Аналоговые значения ниже установленного порога (абсолютное значение) не интегрируются ("отсечка малого расхода"). Пользовательский ввод: Значение из 6 цифр; заводская установка: 0</p>	34020/000... 34020/007
	<p>Calc. factor (Коэффициент расчета) Коэффициент преобразования интегрированного значения (например, преобразователь возвращает л/сек. → база интеграции = секунда → требуемая ЕИ м → введите коэффициент 0,001).</p>	34025/000... 34025/007
	<p>Totalizer (Сумматор): Начальная настройка сумматора. Целесообразно для продолжения измерений, записываемых до настоящего времени с помощью (электро)механического счетчика. Заводская установка: 0</p>	34035/000... 34035/039
<p>Подменю: Fault mode (Отказоустойчивый режим) Только при настройке в меню "Expert" (Эксперт)</p>	<p>Параметры настройки поведения канала в случае сбоя (например, при разрыве цепи кабеля на входном канале или при попытке деления на 0).</p>	
	<p>In the event of an error (В случае ошибки) Укажите значение/статус, с которым блок будет продолжать работать в случае получения недействительного результата вычисления. Список выбора: last valid value (последнее действительное значение), range start (начало диапазона), meas. range end (конец диапазона измерения), zero (ноль), LOW (неактивно), HIGH (активно), free configuration (произвольная конфигурация), value is invalid (значение недействительно)</p> <p> Примечание. Варианты в списке выбора зависят от настройки опции "The result is" (результат).</p>	35000/000... 35000/007
	<p>Error value (Значение ошибки) (Только если выбрана опция "In event of an error – free configuration" (В случае ошибки – произвольная конфигурация).) В случае сбоя блок будет выполнять расчеты по этому значению. См. таблицу → стр. 57</p>	35005/000... 35005/007

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
	Fault switches (Переключение при сбое) Переключение выбранного реле в случае сбоя. В скобках указаны номера клемм. Список выбора: not used (не используется), relay x (xx-xx) (реле x (xx-xx)) Примечание. При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).	35010/000... 35010/007
	Copy settings (Копировать настройки) Копирование настроек из текущего канала в выбранный канал.	30100/000... 30100/007

Настройка – Входы, подменю:

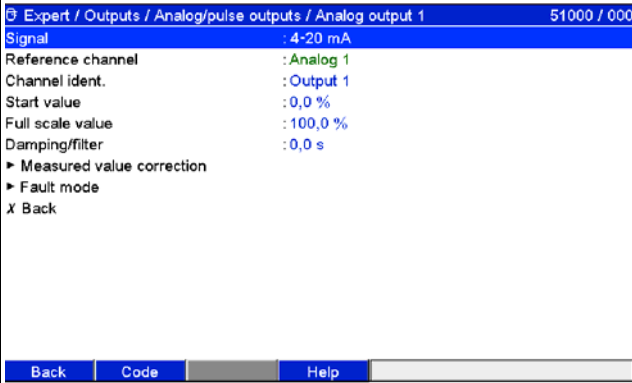
Linearization (Линеаризация)

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
Подменю: Linearization, universal input x (Линеаризация, универсальный вход x)	Сначала выберите аналоговый вход, для которого требуется линеаризация. Пункт меню "Linearization" (Линеаризация) отображается только для активных аналоговых входов. Примечание. Линеаризация поддерживается только для токовых входов и входов напряжения 	
	Linearization (Линеаризация) Укажите, требуется ли линеаризация для этого аналогового входа. Список выбора: no (нет), yes (да)	36000/000... 36000/015
	Number of points (Число точек) Укажите количество точек в таблице линеаризации. Примечание: первая и последняя точки должны соответствовать начальной и конечной точкам диапазона измерения. Можно настроить до 32 точек. Заводская установка: 2 точки	36005/000... 36005/015
	Dim. linearized value (Линеаризованное значение измерения) ЕИ/измерение для линеаризованного значения.	36010/000... 36010/015
	Comma linearized value (Линеаризованное значение с запятой) Число знаков после десятичного разделителя при отображении на дисплее. Список выбора: 0...5 знаков после десятичного разделителя. Эта информация предназначена только для оптимизации отображения значения измеряемой величины. Заводская установка: one (X,Y) (один (X,Y)) например, значение измеряемой величины: 20,12348 л/с Изображение на дисплее: None (Нет): 20 л/с One (Один): 20,1 л/с Two (Два): 20,12 л/с Three (Три): 20,123 л/с Four (Четыре): 20,1235 л/с Five (Пять): 20,12348 л/с Примечание. При необходимости значение округляется.	36015/000... 36015/015
	Range start (Нижний предел диапазона) Здесь отображается начало диапазона измерения. Фиксированные настройки – изменение невозможно.	36020/000... 36020/015

Пункты меню "Inputs" (Входы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Meas. range end (Конец диапазона измерения)	Здесь отображается конец диапазона измерения. Фиксированные настройки – изменение невозможно.	36025/000... 36025/015
	Zoom start (Начало масштабирования)	Если весь диапазон преобразователя не используется, здесь можно ввести нижнее значение требуемого диапазона (высокое разрешение). Пример: преобразователь 0-14 рН, требуемый диапазон: 5-9 рН. Установите значение "5". На сохранение данных масштабирование не влияет.	36026/000... 36026/015
	Zoom end (Конец масштабирования)	Аналогично "Zoom start" (Начало масштабирования). Введите верхнее значение требуемого диапазона. Пример: преобразователь 0-14 рН, требуемый диапазон: 5-9 рН. Введите значение "9".	36027/000... 36027/015
	Edit table (Редактирование таблицы) Только при работе через программное обеспечение ПК	Здесь можно отредактировать таблицу линеаризации.	36030/000... 36030/015
	Check table (Проверка таблицы)	Здесь можно проверить правильность ввода таблицы линеаризации. Список выбора: no (нет), yes (да)	36035/000... 36035/015
	Подменю: Points x (Точки x) Число зависит от настройки опции "Number of points" (Количество точек)	Введите точки для таблицы линеаризации. Примечание: первая и последняя точки должны соответствовать начальной и конечной точкам диапазона измерения. Точки отображаются только в программном обеспечении ПК. Для изменения точек используется функция "Edit table" (Редактировать таблицу).	
		x-value (значение x) Значение x линеаризации (используется значение из входных данных блока). например, если 10 см соответствует 20 литрам → введите 10.	36100/000... 36100/031
		y-value (значение y) Введите значение y, которому соответствует измеренное значение x, например, если 10 см соответствует 20 литрам → введите 20.	36105/000... 36105/031



6.4.3 Настройка – Выходы

Настройка требуется только в случае использования выходов (например, реле или аналоговые выходы).
 Настройка – Выходы, подменю: "Analog/pulse outputs" (Аналоговые/импульсные выходы), "Analog output 1-2" (Аналоговый выход 1-2)

Пункты меню "Outputs" (Выходы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
Подменю: Analog/ pulse outputs (Аналоговые/ импульсные выходы), analog output x (Аналоговый выход x) Только для опции "Digital card" (Цифровая плата)	<p>Дополнительно блок снабжен 2 аналоговыми выходами. Работает как токовый выход или импульсный выход. Настройка требуется только в случае использования аналоговых выходов. Просмотр или изменение настроек выбранного канала аналогового выхода.</p>  <p>Рис. 44: Настройка – Выходы, подменю: "Analog/pulse outputs", "Analog output 1"</p>	
Signal (Сигнал)	Выберите выходной сигнал для канала. Список выбора: switched off (выкл.), 4-20 mA, 0-20 mA, pulse output (импульсный выход)	51000/000... 51000/001
Reference channel (Опорный канал)	Выберите вход, к которому относится аналоговый выход. Список выбора: switched off (выкл.), analog x (аналог. x), digital x (цифр. x), maths x (математ. x)	51005/000... 51005/001
Channel ident. (Идентификатор канала)	Пользовательское имя для данного выхода. Заводская установка: Output x (Выход x)	51010/000... 51010/001
Start Value (Начальное значение) Только для сигнала "0/4-20 mA"	Укажите значение, которое относится к 0/4 mA. Заводская установка: 0,0	51025/000... 51025/001
Full scale value (Верхний предел диапазона измерений) Только для сигнала "0/4-20 mA"	Укажите значение, которое относится к 20 mA. Заводская установка: 100,0	51030/000... 51030/001
Damping/filter (Выравнивание/фильтр) Только для сигнала "0/4-20 mA"	Постоянная времени низкочастотного пропускания первого порядка для выходного сигнала. Используется для предотвращения сильных колебаний выходного сигнала (доступно только для сигнала 0/4...20 mA). Заводская установка: 0.0 s (0,0 сек.)	51035/000... 51035/001
Pulse value (Значение импульса) Только для сигнала "Pulse output" (Импульсный выход)	Значение импульса используется для указания объема, которому соответствует выходной импульс (например, 1 импульс = 5 литров). Заводская установка: 1 %	51045/000... 51045/001
Pulse Width (Длительность импульса) Только для сигнала "Pulse output" (Импульсный выход)	Длительность импульса ограничивает максимальную частоту импульсного выхода. Укажите фиксированную или динамическую ширину импульсов. Список выбора: user-defined (пользовательское значение) , dynamic (динамическое значение) (макс. 50 мс)	51050/000... 51050/001
Pulse Width (Длительность импульса) Только для сигнала "Pulse output" (Импульсный выход)	Здесь можно установить ширину импульсов в диапазоне 0,5...1000 мс. Заводская установка: 100 мс	51055/000... 51055/001

Пункты меню "Outputs" (Выходы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
Подменю: Measured value correction (Корректировка значения измеряемой величины) Только для сигнала "0/4-20 мА"		Здесь можно откорректировать вывод текущего значения (требуется только в том случае, если обрабатывающий значения блок больше не компенсирует возможные допуски раздела измерений). Выполните следующие действия: 1. В подключенном блоке считайте значение, отображаемое в нижнем и верхнем диапазоне измерения. 2. Введите нижнее и верхнее целевое и текущее значения.	
		Lower correction value (Нижнее значение корректировки) Target value (Целевое значение): введите целевое значение.	51200/000... 51200/001
		Actual value (Фактическое значение): введите нижнее фактическое значение, отображаемое в подключенном блоке.	51205/000... 51205/001
		Upper correction value (Верхнее значение корректировки): Target value (Целевое значение): введите целевое значение.	51300/000... 51300/001
		Actual value (Фактическое значение): введите верхнее фактическое значение, отображаемое в подключенном блоке.	51305/000... 51305/001
Подменю: Fault mode (Отказоустойчивый режим) Только для сигнала "0/4-20 мА"		Укажите поведение аналогового выхода в случае сбоя (например, при разрыве цепи кабеля на входном канале).	
		Namur NE43 Включение и отключение вывода диапазона 4...20 мА в соответствии с рекомендациями NAMUR NE 43. При включении NAMUR NE43 применяются следующие диапазоны ошибок: ≤ 3,8 мА: выход за нижний предел диапазона ≥ 20,5 мА: выход за верхний предел диапазона ≤ 3,6 мА или ≥ 21,0 мА: разрыв цепи кабеля Список выбора: off (выкл.), on (вкл.)	51400/000... 51400/001
		In the event of an error (В случае ошибки) Какое значение должно использоваться выходом в случае ошибки (например, разрыв цепи кабеля или недействительное рассчитанное значение)? Список выбора: last valid value (последнее действительное значение), range start (начало диапазона), meas. range end (конец диапазона измерения), 3.6 mA, 21 mA, free configuration (произвольная конфигурация)	51405/000... 51405/001
		Error value (Значение ошибки) Это значение выводится в случае ошибки. Примечание: значение должно находиться в диапазоне 0...22 мА. См. таблицу → стр. 57	51410/000... 51410/001

Настройка – Выходы, подменю: "Relay" (Реле)

Пункты меню "Outputs" (Выходы)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
Подменю: Relay (Реле), relay x (реле x)	<p>Различные настройки реле (например, рабочий режим) В базовой версии устройства доступно 6 реле. Еще 6 реле доступно на дополнительной цифровой плате ("Digital card"). Настройка для выбранного реле:</p>  <p>Рис. 45: Настройка – Выходы, подменю: "Relay", "relay 1"</p>	
Identifier (Идентификатор)	<p>Определенное пользователем имя реле. Заводская установка: relay x (реле x)</p>	52000/000... 52000/011
Operating mode (Рабочий режим)	<p>Функция реле: "Opening" (Открытие): реле закрыто в состоянии покоя (максимально безопасно). "Closing" (Закрытие): реле открыто в состоянии покоя.</p>	52005/000... 52005/011
Collective relay (Общее реле)	<p>"No" (Нет): реле может быть инициировано только по одной причине (если присвоено несколько триггеров, контроль реле осуществляет последний из них) "Yes" (Да): реле может быть инициировано несколькими факторами (например, 2 разных предельных значения) (логическая операция ИЛИ).</p>	52010/000... 52010/011
Remote controlled (Дистанционное управление)	<p>Определите возможность дистанционного управления для реле (например, через ПК или SMS). Список выбора: no (нет), yes (да)</p> <p> Примечание. Дистанционное управление посредством текстовых сообщений (SMS) возможно только для опции "Telealarm" (Удаленный аварийный сигнал). Реле с дистанционным управлением не могут быть присвоены другому триггеру (например, аварийный сигнал по предельному значению).</p>	52015/000... 52015/011

6.4.4 Настройка – Область применения

Указываются различные параметры для области применения (например, предельные значения, группы сигналов, параметры текста, сенсорные клавиши, веб-сервер, удаленный аварийный сигнал (дополнительно)).



Примечание.

В зависимости от выбранной функции пользовательский интерфейс прибора автоматически адаптируется. При этом каждый раз требуется проверять/сохранять только те параметры, которые необходимы для надежной работы прибора.



Примечание.

Описание рабочих элементов для дополнительных пакетов приложений приводится в инструкции по эксплуатации на компакт-диске или в бумажной документации (входит в комплект поставки).

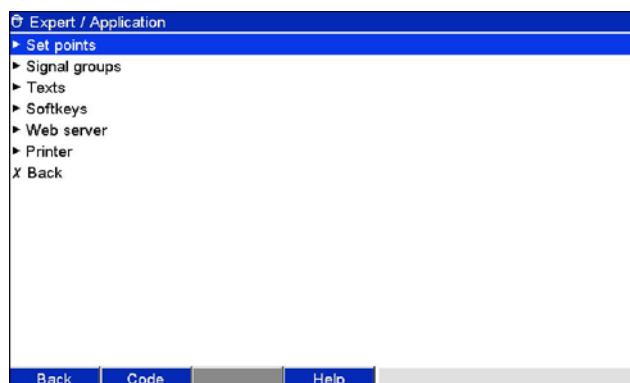


Рис. 46. Настройка области применения

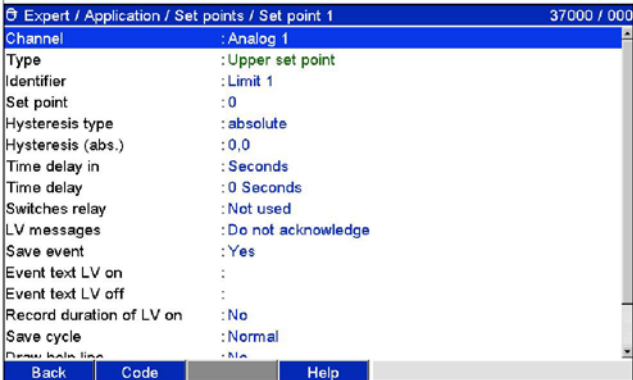



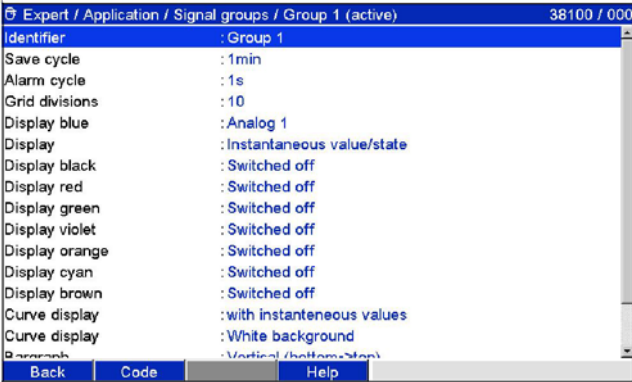

Пункты меню "Application" (Область применения)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
Подменю: Set points (Контрольные точки)	Change set points (Изменить контрольные точки)	Определите возможность изменения контрольных точек. При выборе варианта "Also in menu "Extras"" (Также в меню "Extras") контрольные точки можно изменить не только в течение настройки, но и в меню "Extras" (Дополнительно). Здесь контрольные точки можно адаптировать к процессу даже в случае блокировки настройки. Кроме того, можно присвоить функцию "Change set points" (Изменить контрольные точки) сенсорной кнопке. Примечание: эта функция может/должна быть защищена кодом контрольной точки. Список выбора: only in the setup (только в настройке) , also in menu "Extras" (также в меню "Extras")	60000/000
Подменю: Set points (Контрольные точки), set point x (контрольная точка x)	<p>Значения измеряемой величины можно отслеживать на предмет нарушения контрольной точки аварийного сигнала. В случае нарушения может включаться реле или выводиться сообщение о событии. Возможно индивидуальное присвоение каналов контрольным точкам. Просмотр или изменение настройки выбранной контрольной точки аварийного сигнала. Можно отслеживать до 100 контрольных точек. Контрольные точки можно также изменить за пределами меню настройки, т.е. переходить в меню настройки не требуется. Это минимизирует вероятность изменения других параметров. Активируйте функцию: выберите "Main menu → Setup → Application → Change set points: Also in menu "Extras"" (Главное меню → Настройка → Область применения → Изменить контрольные точки: также в меню "Дополнительно"). Если активна функция администрирования пользователей, перед изменением контрольной точки может потребоваться ввести имя пользователя и пароль.</p> 		





Рис. 47: Настройка – Область применения, подменю "Set points, Set point x"





Рис. 47: Настройка – Область применения, подменю "Set points, Set point x"

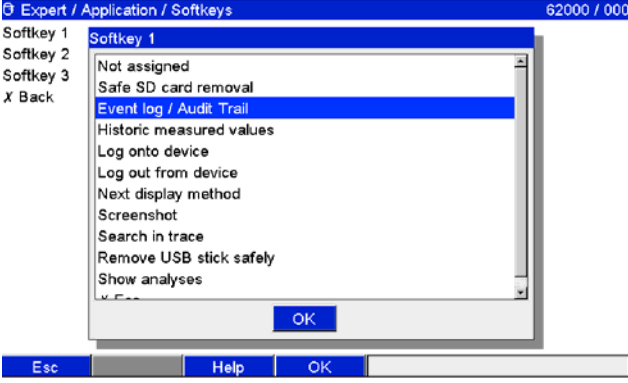
Пункты меню "Application" (Область применения)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Channel (Канал)	Выберите вход, к которому относится контрольная точка аварийного сигнала. Список выбора: switched off (выкл.), analog input x (аналоговый вход x), digital input x (цифровой вход x), maths x (математический канал x)	37000/000... 37000/099
	Type (Тип)	Тип контрольной точки аварийного сигнала (зависит от входного сигнала): "Lower set point" (Нижняя контрольная точка): аналоговый сигнал пропадает ниже контрольной точки. "Upper set point" (Верхняя контрольная точка): аналоговый сигнал превышает контрольную точку. "Analysis 1-4" (Анализ 1 - 4): показания счетчика превышают контрольную точку. Примечание: циклически счетчики сбрасываются до 0. "Gradient dy/dt" (Градиент dy/dt): используется для мониторинга изменений входного сигнала во времени. Аварийный сигнал инициируется в случае слишком быстрого изменения значения измеряемой величины. Аварийный сигнал отключается после повторного падения значения градиента ниже контрольной точки. Примечание: обратите внимание на настройки в разделе "Анализ сигнала"	37005/000... 37005/099
	Identifier (Идентификатор)	Идентификатор контрольной точки. Заводская установка: Limit x (Предел x)	37008/000... 37008/099
	Range start (Нижний предел диапазона) Только для опции "Analog input x" (Аналоговый вход x) с вариантом "Upper or lower set point" (Верхняя или нижняя контрольная точка)	Здесь отображается нижнее значение установленного диапазона измерения.	37015/000... 37015/099
	Meas. range end (Конец диапазона измерения) Только для опции "Analog input x" (Аналоговый вход x) с вариантом "Upper or lower set point" (Верхняя или нижняя контрольная точка)	Здесь отображается верхнее значение установленного диапазона измерения.	37020/000... 37020/099
	Set point (Контрольная точка)	Аналоговая контрольная точка в предварительно установленных технических ЕИ, например, °C, бар и т.д.	37025/000... 37025/099
	Signal change dy (Изменение сигнала dy) Только для типа "Gradient dy/dt" (Градиент dy/dt)	Введите в качестве контрольной точки значение изменения сигнала, которое требуется обнаружить.	37025/000... 37025/099
	Time span dt (Промежуток времени dt) Только для типа "Gradient dy/dt" (Градиент dy/dt)	Промежуток времени, в рамках которого сигнал должен измениться на указанное значение, после чего он может быть обнаружен как контрольная точка. Примечание: макс. 60 секунд.	37030/000... 37030/099
	Set point (Контрольная точка)	Контрольная точка аварийного сигнала счетчика в технических ЕИ, например, м, штука... .	37035/000... 37035/099
	Hysteresis type (Тип гистерезиса) Только для типа "Upper or lower set point" (Верхняя или нижняя контрольная точка)	"Percentual" (Процентное значение): установите гистерезис в %. "Absolute" (Абсолютное значение): введите гистерезис в предварительно установленных технических ЕИ (например, °C, бар и т.д.)	37040/000... 37040/099
	Hysteresis (%) (Гистерезис (%)) Только для гистерезиса типа "Percentual" (Процентное значение)	Состояние аварийной сигнализации отменяется только после возвращения сигнала в диапазон нормальной эксплуатации на предварительно установленное значение. Заводская установка: 1,0%	37045/000... 37045/099
	Hysteresis (abs.) (Абсолютный гистерезис) Только для гистерезиса типа "Absolute" (Абсолютное значение)	Состояние аварийной сигнализации отменяется только после возвращения сигнала в диапазон нормальной эксплуатации на предварительно установленное значение. Заводская установка: 0,0	37050/000... 37050/099

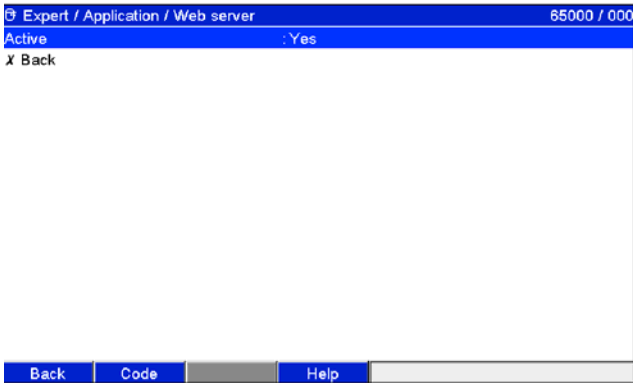
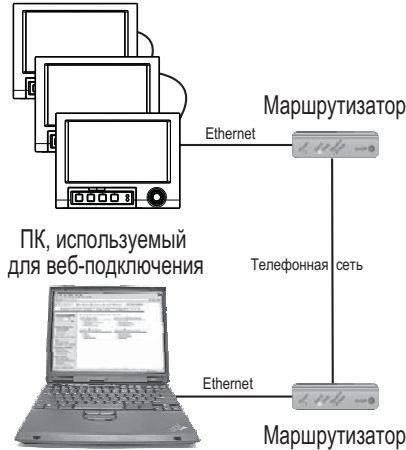
Пункты меню "Application" (Область применения)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Time delay in (Временная задержка в)	Определите технические ЕИ для ввода временной задержки. Список выбора: seconds (секунды) , minutes (минуты), hours (часы)	37054/000... 37054/099
	Time delay (Временная задержка)	Сигнал интерпретируется как аварийный сигнал в том случае, если предварительно установленное значение превышено или не достигнуто как минимум на установленный период. Вводимое значение: 0...999	37055/000... 37055/099
	Switches relay (Переключение реле)	Переключение соответствующего реле в состояние аварийной сигнализации. В скобках указаны номера клемм. Список выбора: not used (не используется), relay x (xx-xx) (реле x (xx-xx))  Примечание. При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).	37060/000... 37060/099
	LV messages (Сообщения о предельных значениях)	"Do not acknowledge" (Без подтверждения): для индикации состояния аварийной сигнализации название прибора выделяется красным (без вывода сообщения). "Acknowledge" (Подтверждение): в случае аварийного сигнала отображается сообщение, которое необходимо подтвердить.  Примечание. При выводе сообщения о предельном значении экранная заставка автоматически деактивируется!	37065/000... 37065/099
	Save event (Сохранение события)	В случае нарушения предельного значения сообщение сохраняется в журнал событий. Список выбора: no (нет), yes (да)	37070/000... 37070/099
	Event text LV on (Текст события предельного значения вкл.)	При нарушении предельного значения этот текст (включая дату и время) отображается на дисплее и сохраняется в журнал событий. Доступно только при установке для опции "LV messages" (Сообщения о предельных значениях) значения "Acknowledge" (Подтверждение) или для опции "Save event" (Сохранение события) значения "Yes" (Да). Если текст не введен, устройство генерирует собственный текст (например, аналог 1 > 100%). Значение из 22 символов.	37075/000... 37075/099
	Event text LV off (Текст события предельного значения выкл.)	Аналогично опции "Event text LV on" (Текст события предельного значения вкл.), но при возврате от состояния аварийной сигнализации к состоянию нормальной эксплуатации. Значение из 22 символов.	37080/000... 37080/099
	Record duration of LV on (Продолжительность записи предельного значения вкл.)	Продолжительность записи периода нарушения предельного значения. Этот период добавляется к тексту события предельного значения "Off" (выкл.) (формат: <чччч >ч<мм>:<сс>). Периоды отключения питания на продолжительность не влияют. Если предельное значение было нарушено до отключения питания и нарушается в момент восстановления питания, отсчет продолжительности не прерывается. Список выбора: no (нет) , yes (да)	37085/000... 37085/099
	Reset relay (Сброс реле)	"If LV no longer violated" (Если предельное значение больше не нарушается): реле остается включенным на весь период нарушения предельного значения. "After acknowledging message" (После подтверждения сообщения): даже если предельное значение больше не нарушается, реле остается включенным до подтверждения сообщения. Если нарушение предельного значения продолжается после подтверждения сообщения, реле остается включенным до прекращения нарушения предельного значения. "Until message is acknowledged" (До подтверждения сообщения): реле остается включенным до подтверждения сообщения или до прекращения нарушения предельного значения.	37090/000... 37090/099



Пункты меню "Application" (Область применения)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Save cycle (Цикл сохранения)	"Normal" (Нормальный цикл): сохранение в обычном цикле. "Alarm cycle" (Цикл аварийной сигнализации): быстрое сохранение в течение нарушения аварийного сигнала, т.е. каждую секунду. Внимание! Требуется дополнительная емкость памяти! Циклы сохранения настраиваются в меню "Signal groups" (Группы сигналов).	37095/000... 37095/099
	Draw help line (Создать строку подсказки)	Можно указать, требуется ли отображать это предельное значение на графике в виде строки подсказки (в цвете канала). Примечание. В группе на каждый канал возможно отображение 4 строк подсказки. Список выбора: no (нет), yes (да)	37100/000...37100/099
	Copy settings (Копировать настройки)	Копирование настройки текущей сигнальной контрольной точки в выбранные сигнальные контрольные точки. Список выбора: no (нет), in set point x (в контрольную точку x)	37110/000... 37110/099
Подменю: Signal groups (Сигнальные группы), Group x (Группа x)	<p>различные общие настройки индикации значения измеряемой величины на устройстве, например, деление сетки и т.д. Отображаются и сохраняются только каналы, присвоенные группе. Объедините аналоговые, цифровые и/или математические каналы в группы с возможностью вызова всей важной информации во время эксплуатации одним нажатием кнопки (например, температура, сигналы в заводской установке 1).</p> <p> Примечание.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Для одной группы используется максимум 8 каналов! – Каналы можно присвоить нескольким группам. – высокоскоростное сохранение (100 мс) доступно только в группе 1. – Можно создать до 10 групп.  <p>Рис. 48: Настройка – Область применения – Группы сигналов, подменю "Group 1"</p>		
Identifier (Идентификатор)	Идентификатор группы, используемый программным обеспечением ПК. Заводская установка: group x (группа x)		38100/000... 38100/009
Save cycle (Цикл сохранения)	<p>Укажите цикл сохранения для данной группы при нормальной эксплуатации (см. также предельное значение/цикл сохранения). Примечание: цикл сохранения не зависит от индикации значения измеряемой величины.</p> <p> Примечание.</p> <p>Доступная продолжительность записи зависит от установленного цикла сохранения. В технической документации представлены таблицы по стандартным значениям продолжительности записи. Список выбора: off (выкл.), 100ms (100 мс), 1s (1 сек.), to 1min (до 1 мин.), to 1h (до 1 ч)</p>		38105/000... 38105/009
Alarm cycle (Цикл сигнализации)	Укажите цикл сохранения для данной группы в условиях аварийной сигнализации (например, в случае нарушения предельного значения). Список выбора: off (выкл.), 100ms (100 мс), 1s (1 сек.), to 1h (до 1 ч)		38110/000... 38110/009
Grid division (Деление сетки)	Указывает количество строк ("амплитудная сетка") для отображения на экране в режиме "Curve" (Кривая). Пример: отображение 0...100%: выберите 10 делений, отображение 0...14 pH: выберите 14 делений. Список выбора: logarithmic (логарифм.), 1 , 2 , to 10 (до 10), to 20 (до 20)		38115/000... 38115/009

Пункты меню "Application" (Область применения)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Min. decade (Мин. декада) Только для деления сетки "Logarithmic" (Логарифм.)	Установите декаду для разделения отображения. Список выбора: 1 , 10, 100...10000000	38120/000... 38120/009
	Max. decade (Макс. декада) Только для деления сетки "Logarithmic" (Логарифм.)	Установите максимальную декаду для разделения отображения. Список выбора: 1, 10, 100, 10000 ...10000000	38125/000... 38125/009
	Display blue (На дисплее синий)	Цвет присвоенного входа при отображении на дисплее.  Примечание. Сохраняются только каналы, которые были присвоены группе. Каналы можно присвоить нескольким группам. Однако эти группы должны иметь один цикл сохранения (за исключением установки для циклов сохранения и аварийной сигнализации значения "off" (выкл.)). Список выбора: switched off (выкл.), analog x (аналог. x), digital x (цифр. x), maths x (математ. x)	38130/000... 38130/009
	Display (Дисплей)	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей. Список выбора: instantaneous value/state (мгновенное значение/состояние) ,... (зависит от настроек канала)	38135/000... 38135/009
	Display black (На дисплее черный)	Цвет присвоенного входа при отображении на дисплее.  Примечание. Сохраняются только каналы, которые были присвоены группе. Каналы можно присвоить нескольким группам. Однако эти группы должны иметь один цикл сохранения (за исключением установки для циклов сохранения и аварийной сигнализации значения "off" (выкл.)). Список выбора: switched off (выкл.), analog x (аналог. x), digital x (цифр. x), maths x (математ. x)	38140/000... 38140/009
	Display (Дисплей)	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей. Список выбора: instantaneous value/state (мгновенное значение/состояние) ,... (зависит от настроек канала)	38145/000... 38145/009
	Display red (На дисплее красный)	Цвет присвоенного входа при отображении на дисплее.  Примечание. Сохраняются только каналы, которые были присвоены группе. Каналы можно присвоить нескольким группам. Однако эти группы должны иметь один цикл сохранения (за исключением установки для циклов сохранения и аварийной сигнализации значения "off" (выкл.)). Список выбора: switched off (выкл.), analog x (аналог. x), digital x (цифр. x), maths x (математ. x)	38150/000... 38150/009
	Display (Дисплей)	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей. Список выбора: instantaneous value/state (мгновенное значение/состояние) ,... (зависит от настроек канала)	38155/000... 38155/009
	Display green (На дисплее зеленый)	Цвет присвоенного входа при отображении на дисплее.  Примечание. Сохраняются только каналы, которые были присвоены группе. Каналы можно присвоить нескольким группам. Однако эти группы должны иметь один цикл сохранения (за исключением установки для циклов сохранения и аварийной сигнализации значения "off" (выкл.)). Список выбора: switched off (выкл.), analog x (аналог. x), digital x (цифр. x), maths x (математ. x)	38160/000... 38160/009
	Display (Дисплей)	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей. Список выбора: instantaneous value/state (мгновенное значение/состояние) ,... (зависит от настроек канала)	38165/000... 38165/009

Пункты меню "Application" (Область применения)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Display violet (На дисплее фиолетовый)	Цвет присвоенного входа при отображении на дисплее.  Примечание. Сохраняются только каналы, которые были присвоены группе. Каналы можно присвоить нескольким группам. Однако эти группы должны иметь один цикл сохранения (за исключением установки для циклов сохранения и аварийной сигнализации значения "off" (выкл.)). Список выбора: switched off (выкл.), analog x (аналог. x), digital x (цифр. x), maths x (математ. x)	38170/000... 38170/009
	Display (Дисплей)	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей. Список выбора: instantaneous value/state (мгновенное значение/состояние),... (зависит от настроек канала)	38175/000... 38175/009
	Display orange (На дисплее оранжевый)	Цвет присвоенного входа при отображении на дисплее.  Примечание. Сохраняются только каналы, которые были присвоены группе. Каналы можно присвоить нескольким группам. Однако эти группы должны иметь один цикл сохранения (за исключением установки для циклов сохранения и аварийной сигнализации значения "off" (выкл.)). Список выбора: switched off (выкл.), analog x (аналог. x), digital x (цифр. x), maths x (математ. x)	38180/000... 38180/009
	Display (Дисплей)	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей. Список выбора: instantaneous value/state (мгновенное значение/состояние),... (зависит от настроек канала)	38185/000... 38185/009
	Display cyan (На дисплее голубой)	Цвет присвоенного входа при отображении на дисплее.  Примечание. Сохраняются только каналы, которые были присвоены группе. Каналы можно присвоить нескольким группам. Однако эти группы должны иметь один цикл сохранения (за исключением установки для циклов сохранения и аварийной сигнализации значения "off" (выкл.)). Список выбора: switched off (выкл.), analog x (аналог. x), digital x (цифр. x), maths x (математ. x)	38190/000... 38190/009
	Display (Дисплей)	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей. Список выбора: instantaneous value/state (мгновенное значение/состояние),... (зависит от настроек канала)	38195/000... 38195/009
	Display brown (На дисплее коричневый)	Цвет присвоенного входа при отображении на дисплее.  Примечание. Сохраняются только каналы, которые были присвоены группе. Каналы можно присвоить нескольким группам. Однако эти группы должны иметь один цикл сохранения (за исключением установки для циклов сохранения и аварийной сигнализации значения "off" (выкл.)). Список выбора: switched off (выкл.), analog x (аналог. x), digital x (цифр. x), maths x (математ. x)	38200/000... 38200/009
	Display (Дисплей)	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей. Список выбора: instantaneous value/state (мгновенное значение/состояние),... (зависит от настроек канала)	38205/000... 38205/009
	Curve display (Индикация кривых)	Текущие мгновенные значения стандартно отображаются в кривых значений измеряемой величины. Либо индикацию мгновенных значений можно скрыть. В результате на дисплее можно просмотреть больше данных. Список выбора: no instantaneous values (без мгновенных значений), with instantaneous values (с мгновенными значениями)	38210/000... 38210/009
	Curve display (Индикация кривых)	Укажите цвет фона для отображения кривой. Список выбора: white background (белый фон), black background (черный фон)	38215/000... 38215/009

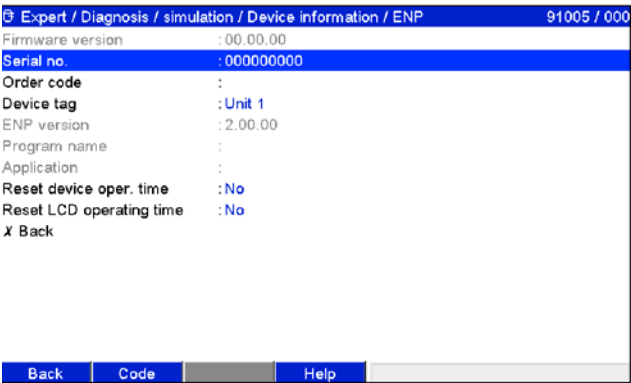
Пункты меню "Application" (Область применения)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)		Код прямого доступа
	Bar graph (Гистограмма)	Укажите направление столбцов гистограммы. Список выбора: vertical (bottom → top) (вертикально снизу вверх), vertical (top → bottom) (вертикально сверху вниз), horiz. (left → right) (горизонтально слева направо), horiz. (right → left) (горизонтально справа налево), centered/vertical (по центру/вертикально), centered/horiz. (по центру/горизонтально)	38220/000... 38220/009
	Подменю: Circular chart (Круговая диаграмма)	Настройка круговой диаграммы. 1 revolution = (1 оборот) Укажите длительность периода полной записи круговой диаграммы (один полный оборот). Примечание: прибор всегда показывает только 1/4 диаграммы. Список выбора: 1 hour to 8 hours (1...8 часов), 1 day to 7 days (1...7 дней)	38500/000... 38500/009
Подменю: Texts (Тексты)	Настройка требуется только в случае необходимости сохранения текста для последующего создания отчетности. Укажите текст для сохранения в журнал событий во время эксплуатации. Можно ввести до 30 различных текстов максимальной длиной 22 символа каждый.		
	Text 1 - 30 (Текст 1 - 30)	Здесь можно создать или изменить текст.	61001/000... 61030/000
Подменю: Softkeys (Сенсорные кнопки)	<p>Можно указать функцию, присвоенную сенсорным кнопкам 1...3 устройства.</p>  <p>Рис. 49: Настройка – Область применения, подменю "Softkeys"</p>		
	Softkey 1 (Сенсорная кнопка 1) Softkey 2 (Сенсорная кнопка 2) Softkey 3 (Сенсорная кнопка 3)	<p>Укажите функцию для присвоения данной сенсорной кнопке.</p> <p>Список выбора:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Not assigned (не присвоено) – Safe SD card removal (безопасное удаление SD-карты) – Event log/audit trail (журнал событий/контрольный журнал), заводская установка – сенсорная кнопка 1 – Historic measured values (исторические значения измеряемой величины), заводская установка – сенсорная кнопка 2 – Log onto device (Login) (вход в систему устройства), только при активной опции "FDA 21 CFR Part 11" – Log out from device (Logout) (выход из системы устройства), только при активной опции "FDA 21 CFR Part 11" – Next display method (следующий способ индикации) – Screenshot (снимок экрана) – Search in trace (поиск в журнале), заводская установка – сенсорная кнопка 3 – Remove USB stick safely (безопасное удаление USB-накопителя) – Show analyses (просмотр анализа) – Change set point (изменение контрольной точки) (только при активной опции "Change set points: Also in menu Extras" (Изменить контрольные точки: также в меню "Дополнительно")) 	62000/000 62005/000 62010/000

Пункты меню "Application" (Область применения)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
<p>Подменю: Web server (Веб-сервер)</p>	<p>Настройка функционирования устройства в качестве веб-сервера. Для считывания мгновенных значений используется интернет-браузер, например, MS Internet Explorer.</p> <p>Вызов: <a href="http://<IP-адрес>">http://<IP-адрес> IP-адрес устройства указан по пути "Setup → System → Communication → Ethernet" (Настройка → Система → связь → Ethernet). Требуется фиксированный IP-адрес!</p> <p>☝ Внимание! Нули перед IP-адресом не вводятся! Можно настроить автоматическое обновление страницы при вызове ""<a href="http://<IP address>/web?refresh=x">http://<IP address>/web?refresh=x". (Примечание: x относится к интервалу обновления в секундах, например, http://10.55.81.109/web?refresh=20)</p>  <p>Рис. 50: Настройка – Область применения, подменю "Webserver"</p> <p>Использование веб-сервера для удаленного мониторинга значений процесса Устройство оборудовано интегрированным веб-сервером. Пользователь может просматривать мгновенные значения на ПК в стандартном веб-браузере, например, Internet Explorer или Firefox. Одновременно доступ к устройству через веб-сервер могут получить до 4 пользователей.</p> <p>✎ Примечание. Необходимо активировать порт "80" в брандмауэре ПК, используемого для веб-подключения. Обратитесь к системному администратору. Для просмотр значений в веб-браузере ПК необходимо установить физический веб-канал между LAN или сетью Интернет:</p>  <p>Рис. 51: Удаленный мониторинг через веб-браузер</p>	
	<p>Активно</p> <p>Включение или отключение функции веб-сервера (= заводская установка по умолчанию). Просмотреть мгновенные значения через веб-браузер можно только в том случае, если веб-сервер является активным.</p> <p>✎ Примечание. Возможно только при использовании Ethernet-интерфейса! Список выбора: no (off) (нет (выкл.)), yes (on) (да (вкл.))</p>	65000/000

Пункты меню "Application" (Область применения)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
Подменю: Printer (Принтер)	Настройки принтера  Примечание. Релевантно только при прямом подключении принтера к устройству.	
	Printer (Принтер) Выберите требуемый принтер. Список выбора: USB printer (USB-принтер) , RS232 / printer (RS232/принтер) (только для опции "Batch")	67010/000
	Color printer (Цветной принтер) Выберите цветной или черно-белый принтер. Список выбора: Yes (=цветной принтер) , No (=черно-белый принтер)	67025/000
	Print direction (Направление бумаги) Только при использовании принтера "RS232" Выберите направление бумаги в зависимости от свойств используемого принтера. Список выбора: Start first line (запуск с первой строки), Start last line (запуск с последней строки)	67030/000
	Characters/line (Число символов на строку) Только при использовании принтера "RS232" Укажите максимальное число символов на строку. Заводская установка: 40	67035/000
	Blank rows at end (Пустые строки в конце) Только при использовании принтера "RS232" Введите число пустых строк, которые будут добавляться в конце распечатки в качестве линии отрыва. Заводская установка: 0	67040/000
	Paper size (Формат бумаги) Выберите формат бумаги для принтера. Список выбора: DIN A4 , US Letter (стандарт США "Письмо")	67000/000
	Fault switches (Переключение при сбое) В случае ошибки во время печати можно включить реле. Реле остается включенным до перехода принтера в состояние готовности или до перезапуска устройства. Список выбора: not used (не используется), relay x (xx-xx) (реле x (xx-xx))  Примечание. При наличии нескольких причин для инициирования реле (например, 2 разных предельных значения) необходимо установить значение "Collective relay" (Общее реле) по пути "Setup → Outputs → Relay → Relay x" (Настройка → Выходы → Реле → Реле x).	67005/000

6.4.5 Эксперт – Диагностика/моделирование

Информация о приборе и сервисные функции для быстрой проверки прибора.

Пункты меню "Expert" (Эксперт)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
Подменю: Diagnosis/Simulation (Диагностика/моделирование), Device information/ENP (Информация о приборе/ENP)	Просмотр важной информации об устройстве.  <i>Рис. 52: Эксперт, подменю: "Diagnosis/Simulation, Device information/ENP"</i>	
	Firmware version (Версия микропрограммного обеспечения) Просмотр версии микропрограммного обеспечения блока. Изменение невозможно. Указывайте при обращении по вопросам, связанным с работой устройства.	91000/000

Пункты меню "Expert" (Эксперт)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	Код прямого доступа
	Serial No. (Серийный номер) Просмотр серийного номера блока. Указывайте при обращении по вопросам, связанным с работой устройства. Примечание. Отображается только один раз после ввода сервисного кода!	91005/000
	Order code (Код заказа) Просмотр кода заказа прибора. Указывайте при обращении по вопросам, связанным с работой устройства. Примечание. Отображается только один раз после ввода сервисного кода!	91010/000
	Device tag (Название прибора) Индивидуальный идентификатор блока (макс. 22 символа).	91015/000
	ENP version (Версия ENP) Просмотр версии ENP (электронной заводской шильды) прибора. Изменение невозможно. Указывайте при обращении по вопросам, связанным с работой устройства.	91020/000
	Program name (Название программы) Просмотр имени программы прибора. Изменение невозможно. Указывайте при обращении по вопросам, связанным с работой устройства.	91025/000
	Application (Область применения) Просмотр установленных пакетов приложений на устройстве. Изменение невозможно. Указывайте при обращении по вопросам, связанным с работой устройства.	91030/000
	Reset device oper. time (Сброс времени эксплуатации прибора) Сброс времени эксплуатации устройства до 0 часов. Список выбора: no (нет), yes (да) Примечание. Отображается только один раз после ввода сервисного кода!	91035/000
	Reset LCD operating time (Сброс времени эксплуатации ЖК-дисплея) Сброс времени эксплуатации ЖК-дисплея до 0 часов. Список выбора: no (нет), yes (да) Примечание. Отображается только один раз после ввода сервисного кода!	91040/000
Подменю: Diagnosis / Simulation (Диагностика/моделирование), Simulation (Моделирование)	Настройки режима моделирования. Примечание. При необходимости используйте функцию "Signal analysis– Reset to zero" (Анализ сигнала – сброс до нуля) для предотвращения искажения значениями смоделированных сигналов фактических минимальных и максимальных количеств после возврата к нормальной эксплуатации. Если предыдущие сигналы требуются для дальнейшего использования, сохраните их заблаговременно на SD-карте.	
	"Normal operation" (Нормальная эксплуатация): прибор записывает подключенные точки измерения. "Simulation" (Моделирование): вместо работы с реальными подключенными точками измерения выполняется моделирование сигналов (с использованием фактических настроек).	92000/000

6.5 Использование во время эксплуатации – меню "Extras" (Дополнительно)

Вызовите меню "Extras" (Дополнительно) с помощью сенсорной кнопки 4:

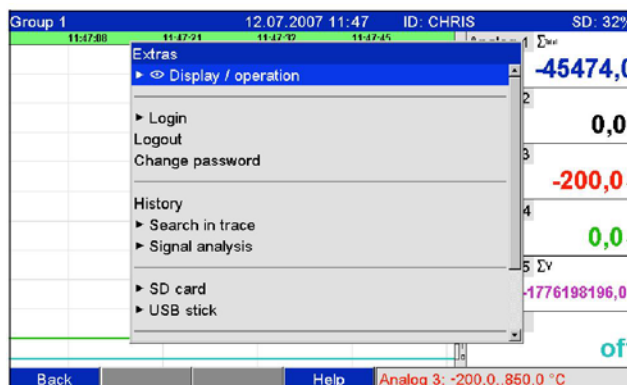


Рис. 53. Меню "Extras" (Дополнительно)

6.5.1 Дополнительно – Дисплей/управление

Изменение режима индикации, например, отображение кривых, гистограмм, цифровое отображение или список событий. На запись сигнала различные режимы индикации не влияют. Это меню можно также вызвать из главного меню. Для этого используется навигатор.



Примечание.

Можно выполнять переход напрямую между различными активными группами путем поворота навигатор по часовой и против часовой стрелки.

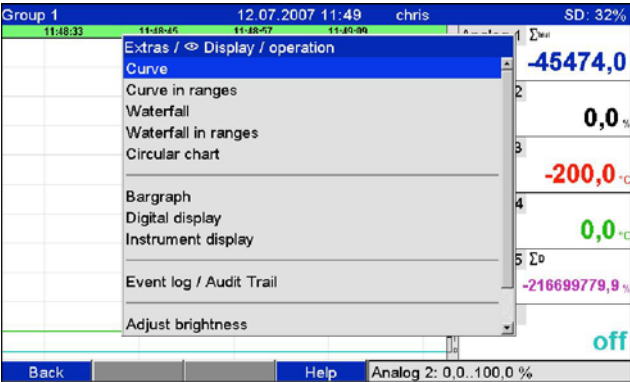
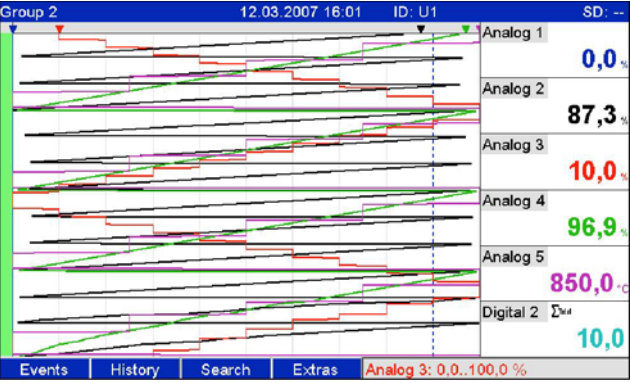
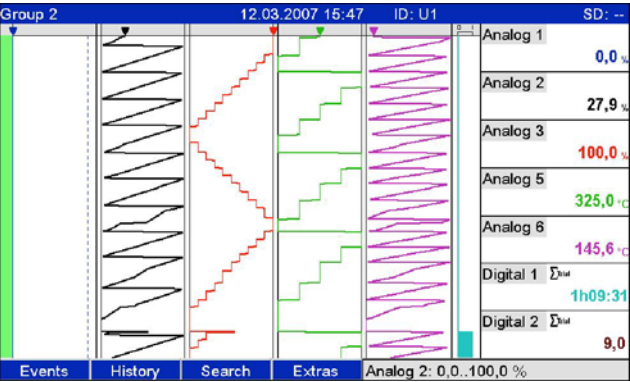
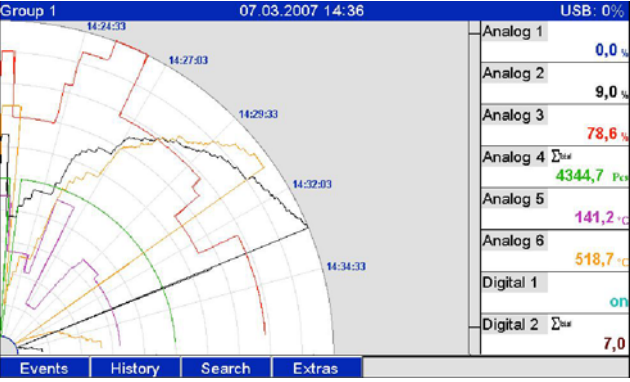


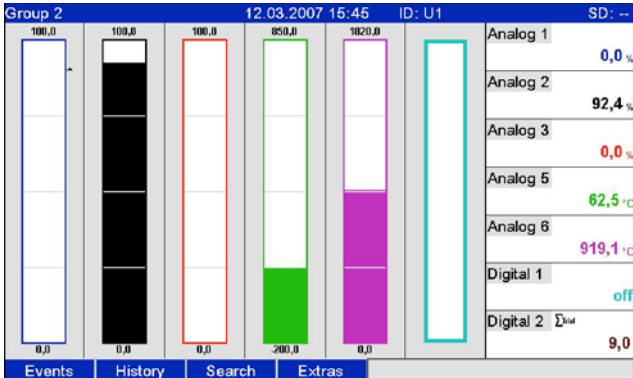
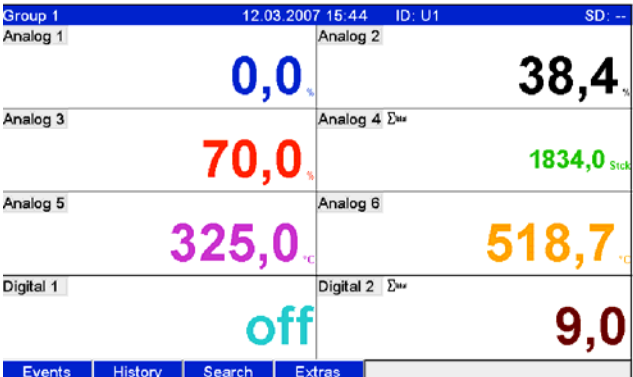
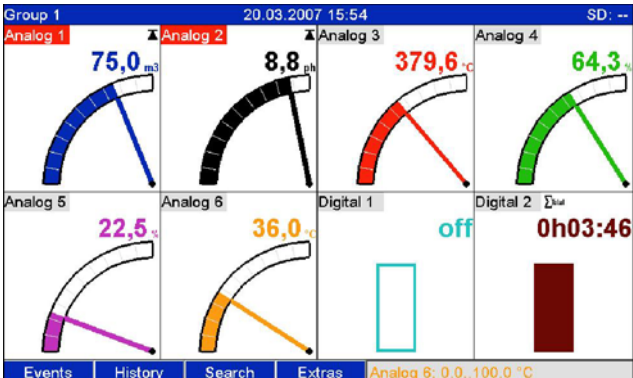
Рис. 54. Меню "Extras" (Дополнительно), "Display/Operation"

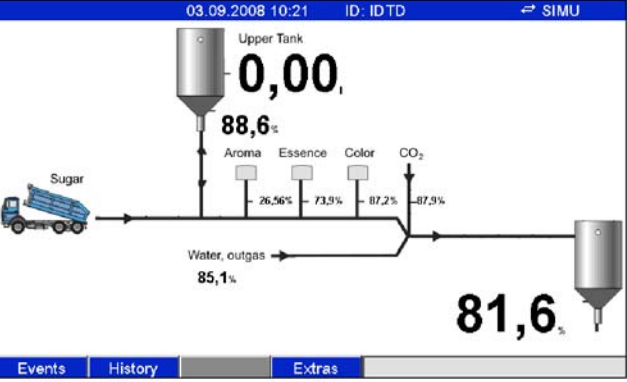
Пункты меню "Extras" (Дополнительно), подменю: Display/operation (Дисплей/управление)	Описание
Change group (Изменить группу)	Выберите группу, которая будет показана на дисплее. Примечание: отображаются только активные группы. Список выбора: group 1 – x (группа 1 - x)
Curve (Кривая)	Все каналы отображаются по общей ширине. Максимальное разрешение в направлении возрастания. Все каналы в группе отображаются горизонтально (справа налево). <div></div>
Curve in ranges (Кривая в диапазонах)	Все каналы в группе отображаются горизонтально (справа налево). Каждый канал отображается в собственной зоне графика. Режим индикации на точность графика не влияет. <div></div>

Рис. 55: Индикация кривых

Рис. 56: Кривая в диапазонах

Пункты меню "Extras" (Дополнительно), подменю: Display/operation (Дисплей/управление)	Описание
Waterfall (Каскадная диаграмма)	<p>Все каналы в группе отображаются вертикально (сверху вниз).</p>  <p>Рис. 57: Каскадная диаграмма</p>
Waterfall in ranges (Каскадная диаграмма в диапазонах)	<p>Все каналы в группе отображаются вертикально (сверху вниз). Каждый канал отображается в собственной зоне графика. Режим индикации на точность графика не влияет.</p>  <p>Рис. 58: Каскадная диаграмма в диапазонах</p>
Circular chart (Круговая диаграмма)	<p>Все каналы в группе отображаются в виде 1/4 круговой диаграммы.</p>  <p>Рис. 59: Круговая диаграмма</p>

Пункты меню "Extras" (Дополнительно), подменю: Display/operation (Дисплей/управление)	Описание
Bar graph (Гистограмма)	<p>Просмотр значений измеряемой величины активного аналогового канала в виде гистограммы со значениями. Цифровой вход отображается в качестве статуса или счетчика/счетчика рабочего времени.</p> <div></div> <p>Рис. 60: Гистограмма</p>
Digital display (Цифровой дисплей)	<p>Отображение значений измеряемой величины аналогового канала в виде цифровых значений. Цифровой вход отображается в качестве статуса или счетчика/счетчика рабочего времени.</p> <div></div> <p>Рис. 61: Цифровой дисплей</p>
Instrument display (Приборная панель)	<p>Все аналоговые каналы в группе отображаются как аналоговые приборы. Цифровой вход отображается в качестве статуса или счетчика/счетчика рабочего времени.</p> <div></div> <p>Рис. 62: Приборная панель</p>

Пункты меню "Extras" (Дополнительно), подменю: Display/operation (Дисплей/управление)	Описание
Process-related graphic (Изображения, связанные с процессом)	<p>Созданное пользователем изображение, связанное с процессом, можно просмотреть на устройстве, включая мгновенные значения. Этот способ индикации доступен только для сохраненных изображений, связанных с процессом. Такое изображение можно передать в устройство посредством SD-карты или USB-накопителя ("Extras → SD card or USB stick → Process-related graphic" (Дополнительно → SD-карта или USB-накопитель → Изображение, связанное с процессом)).</p>  <p>Рис. 63: Пример изображения, связанного с процессом</p>

Event log/audit trail (Журнал событий/контрольный журнал)	<p>События (нарушение контрольной точки аварийного сигнала и сбой питания) представлены в виде списка в правильной хронологической последовательности.</p>  <p>Рис. 64: Журнал событий/контрольный журнал</p>
--	--

Adjust brightness (Коррекция яркости)	<p>Здесь можно настроить яркость дисплея.</p>  <p>Рис. 65: Коррекция яркости</p>
--	--

6.5.2 Дополнительно – Вход в систему

Здесь пользователь может выполнить вход в систему. Отображается список разрешенных пользователей. Для входа в систему выберите свой идентификатор пользователя. Далее появится запрос на ввод пароля. Функция отображается только при выборе опции "Protected by: FDA 21 CFR Part 11" по пути "Main menu → Setup → System → Security" (Главное меню → Настройка → Система → Безопасность) (код прямого доступа: 18000/000).

6.5.3 Дополнительно – Выход из системы

Выход из системы активного пользователя. Функция отображается только при выборе опции "Protected by: FDA 21 CFR Part 11" по пути "Main menu → Setup → System → Security" (Главное меню → Настройка → Система → Безопасность) (код прямого доступа: 18000/000) и присутствии активного пользователя.

6.5.4 Дополнительно – Изменить пароль

Здесь можно изменить пароль пользователя. Учитывайте правила составления паролей. Функция отображается только при выборе опции "Protected by: FDA 21 CFR Part 11" по пути "Main menu → Setup → System → Security" (Главное меню → Настройка → Система → Безопасность) (код прямого доступа: 18000/000) и присутствии активного пользователя.

6.5.5 Дополнительно – История (прокрутка по сохраненным значениям измеряемой величины)

Здесь можно выполнить прокрутку по сохраненным значениям измеряемой величины. Поверните навигатор по часовой или против часовой стрелки для прокрутки назад или вперед между кривыми значений. Для изменения скорости прокрутки используется сенсорная кнопка 3 (медленно "<" быстро "<<<<"). Эту функцию также можно вызвать в режиме индикации мгновенных значений во время эксплуатации с помощью сенсорной кнопки 2 "History" (История) Для возврата в режим индикации мгновенных значений нажмите сенсорную кнопку 1 "Esc".



Примечание.

Серый заголовок означает, что отображаются исторические значения (при индикации мгновенных значений этот заголовок имеет синий цвет):



Рис. 66. Дополнительно – История



Примечание.

- Если кнопка не нажата в течение 5 минут, прибор автоматически возвращается в режим нормальной эксплуатации.
- В крупных конфигурациях прокрутка и загрузка могут занимать длительное время (например, если цикл сохранения для группы 1 равен "100 мс", для групп 2...9 "1 сек.", а для группы 10 "1 ч"). Эксплуатация прибора во время процедуры загрузки невозможна.
- В приборе можно получить доступ только к данным текущей конфигурации (после изменения настройки).

Последующая отчетность

В разделе "Store text" (Сохранение текста) можно вводить комментарии по определенному времени, выбранному с помощью сенсорной кнопки 4 "Extras" (Дополнительно). Дата и время извлекаются из исторического значения автоматически. Можно выбрать предварительно определенный или ввести новый текст (см. "Setup → Application → Text" (Настройка → Область применения → Текст)). Эти тексты сохраняются в журнале событий/контрольном журнале.



Примечание.

Если активировано администрирование пользователей ("Setup → System → Security → Protected by: "FDA 21 CFR Part 11" (Настройка → Система → Безопасность → Защищено: "FDA 21 CFR часть 11")), эта функция доступна только для зарегистрированных пользователей с соответствующими полномочиями.

Масштабирование

При отображении исторических данных можно увеличить диапазон времени с помощью сенсорной кнопки 4 "Extras" (Дополнительно) в пункте "Zoom" (Масштабирование).

Список выбора:

"1:1": Отображается каждое значение измеряемой величины.

"1:n": Отображается только каждое n-ое значение измеряемой величины.



Примечание.

- Функция масштабирования доступна только для следующих режимов индикации: кривые, кривые в диапазонах, каскадные диаграммы, каскадные диаграммы в диапазонах.
- Значение масштабирования следует настраивать отдельно для каждой группы и режима индикации.
- Интерполяция не выполняется, среднее значение не определяется.
- Если для "n" значение велико, результатом может стать увеличение времени загрузки.
- Значение масштабирования не влияет на процесс сохранения значения измеряемой величины.

6.5.6 Дополнительно – Поиск в журнале

Поиск событий или данных времени во внутренней памяти.

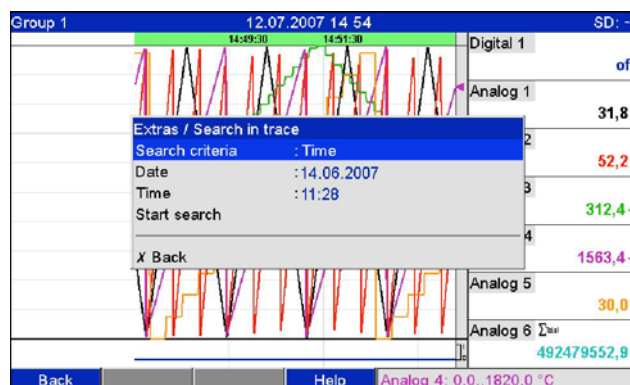


Рис. 67. Дополнительно – Поиск в журнале

Пункты меню "Search in trace" (Поиск в журнале)	Описание (заводские установки выделены полужирным шрифтом)
Search criterion (Критерий поиска)	В памяти можно искать конкретное событие или время. При поиске по критерию "Time" (Время) эта точка отображается на графике. При поиске по критерию "Events" (События) найденные события отображаются в виде списка.
Date (Дата) Только при поиске по критерию "Time" (Время)	Введите требуемую дату. Значение по умолчанию: текущая дата
Time (Время) Только при поиске по критерию "Time" (Время)	Введите требуемое время. Значение по умолчанию: текущее время
Search filter (Фильтр поиска) Только при поиске по критерию "Events" (События)	Для получения полного обзора можно выполнить поиск определенных событий (например, только изменений настройки). При стандартной настройке отображаются все события. Список выбора: all events (все события) , alarm limit violation (нарушение предела для аварийного сигнала), on/off events (события вкл./выкл.), setup change (изменение настройки), power on/off (питание вкл./выкл.), service (обслуживание), external memory (внешняя память), user administration (администрирование пользователей), acknowledging messages (подтверждение сообщений), miscellaneous (разное)
Start search (Начало поиска)	Запустите поиск с установленными параметрами настройки

Результат поиска с опцией "Searching by time" (Поиск по времени)

Искомые временные данные отображаются в виде кривой на дисплее сразу же после начала поиска. Поверните навигатор по часовой или против часовой стрелки для прокрутки назад или вперед между кривыми значений. Для изменения скорости прокрутки используется сенсорная кнопка 3 (медленно "<" быстро "<<<<"). Эту функцию можно также вызвать в режиме индикации мгновенных значений о время эксплуатации с помощью сенсорной кнопки 3 "Search" (Поиск). Для возврата в режим индикации мгновенных значений нажмите сенсорную кнопку 1 "Esc".



Примечание.

Серый заголовок означает, что отображаются исторические значения (при индикации мгновенных значений этот заголовок имеет синий цвет):



Рис. 68. Дополнительно – Поиск в журнале – Результаты поиска

Subsequent reporting (Последующая отчетность)

В разделе "Store text" (Сохранение текста) можно вводить комментарии по определенному времени, выбранному с помощью сенсорной кнопки 4 "Extras" (Дополнительно). Дата и время извлекаются из результатов поиска автоматически. Можно выбрать предварительно определенный или ввести новый текст (см. "Setup → Application → Text" (Настройка → Область применения → Текст)). Эти тексты сохраняются в журнале событий/контрольном журнале.



Примечание.

Если активировано администрирование пользователей ("Setup → System → Security → Protected by: "FDA 21 CFR Part 11" (Настройка → Система → Безопасность → Защищено: "FDA 21 CFR часть 11")), эта функция доступна только для зарегистрированных пользователей с соответствующими полномочиями.

Zoom (Масштабирование)

При отображении исторических данных можно увеличить диапазон времени с помощью сенсорной кнопки 4 "Extras" (Дополнительно) в пункте "Zoom" (Масштабирование).

Список выбора:

"1:1": Отображается каждое значение измеряемой величины.

"1:n": Отображается только каждое n-ое значение измеряемой величины.



Примечание.

- Функция масштабирования доступна только для следующих режимов индикации: кривые, кривые в диапазонах, каскадные диаграммы, каскадные диаграммы в диапазонах.
- Значение масштабирования следует настраивать отдельно для каждой группы и режима индикации.
- Интерполяция не выполняется, среднее значение не определяется.
- Если для "n" значение велико, результатом может стать увеличение времени загрузки.
- Значение масштабирования не влияет на процесс сохранения значения измеряемой величины.

Результат операции "Searching by results" (Поиск по результатам):

Результаты поиска отображаются в виде списка на дисплее сразу же после начала поиска:

Search in trace	
12.07.2007 13:24	chris
SD: 0%	
Analog 2: Open circuit: chris (CHRIS)	12.07.2007 13:18:29
SD card detected: chris (CHRIS)	12.07.2007 13:15:28
Power on: chris (CHRIS)	12.07.2007 13:15:27
Power off: chris (CHRIS)	12.07.2007 12:10:43
Setup: Application sett. changed: chris (CHRIS)	12.07.2007 12:09:02
Setup has been changed: chris (CHRIS)	12.07.2007 12:09:02
USB stick was not safely removed: chris (CHRIS)	12.07.2007 12:02:18
Analog 4 > 0,0 °C: chris (CHRIS)	12.07.2007 11:57:42
Logged on: chris (CHRIS)	12.07.2007 11:47:50

Рис. 69. Дополнительно – Поиск по событиям – Список событий

6.5.7 Дополнительно – Анализ сигнала

Просмотр данных анализа, сохраненных на устройстве.

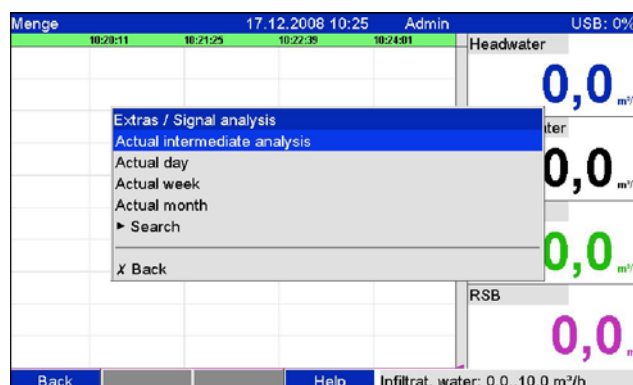


Рис. 70. Дополнительно – Анализ сигнала

Пункты меню "Signal analysis" (Анализ сигнала)	Описание (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	
Analysis 1-4 (Анализ 1-4)	Здесь можно просмотреть текущий анализ (т.е. анализ, выполняемый в данный момент). ✎ Примечание. Эту опцию можно выбрать только после установки параметров настройки по пути "Setup → System → Signal analysis" (Настройка → Система → Анализ сигнала).	
Подменю "Search" (Поиск)	Поиск и просмотр данных анализа.	
	Kind (Тип)	Выберите тип анализа для поиска/просмотра. Список выбора: analysis 1-4 (анализ 1-4)
	Start search (Начало поиска)	Запустите поиск с установленными параметрами настройки

6.5.8 Дополнительно – SD-карта или USB-накопитель

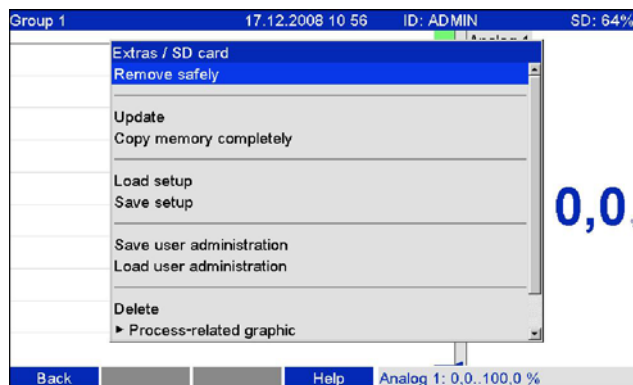


Рис. 71. Дополнительно – SD-карта или USB-накопитель

Функции сохранения данных измерений и настройки прибора на SD-карте или USB-накопителе. Возможные функции:

Пункты меню "SD card" (SD-карта) или "USB stick" (USB-накопитель)	Описание	
Remove safely (Безопасное удаление)	Для обеспечения безопасного извлечения носителя данных из прибора все веб-соединения отключаются. После безопасного извлечения носителя данных выводится соответствующее сообщение. ✎ Примечание. Извлеките SD-карту в течение 5 минут. В противном случае прибор запустит автоматическое сохранение данных на карту повторно. Выполняйте извлечение носителей данных только посредством этой функции, в противном случае возможна потеря данных!	
Update (Обновление)	Выполняется сохранение данных, не перенесенных на носитель данных. Дождитесь завершения операции! Запись значений измеряемой величины продолжается параллельно и имеет наивысший приоритет. Примечание: на носитель данных можно сохранять данные с нескольких приборов.	
Copy memory completely (Полное копирование памяти)	Содержимое внутренней памяти полностью копируется на носитель данных. Дождитесь завершения операции! Запись значений измеряемой величины продолжается параллельно и имеет наивысший приоритет. Примечание: на носитель данных можно сохранять данные с нескольких приборов.	
Подменю "Copy time frame" (Копирование периода времени)	Определенный пользователь временной диапазон можно сохранить на USB-накопителе. ✎ Примечание. При работе с SD-картой эта функция недоступна.	
	Date "from" (Дата с)	Введите начальную дату диапазона для копирования на USB-накопитель.
	Time "from" (Время с)	Введите начальное время диапазона для копирования на USB-накопитель.
	Date "until" (Дата до)	Введите конечную дату диапазона для копирования на USB-накопитель.
	Time "until" (Время до)	Введите конечное время диапазона для копирования на USB-накопитель.
	Save as (Сохранить как...)	"Protected format" (Защищенный формат): все данные сохраняются с обеспечением их защиты от несанкционированного использования. Интерпретировать эти данные можно только с помощью поставляемой программы для ПК. "Open format" (Открытый формат): данные сохраняются в формате CSV. Эти данные можно открыть в различных программах (внимание: не защищены от неавторизованного доступа и использования).
	Запуск процесса копирования	Сохраните данные в выбранном временном диапазоне на USB-накопитель.
Load setup (Загрузка настройки)	Загрузка параметров прибора (настройки) с носителя данных во внутреннюю энергонезависимую память прибора. Файл имеет расширение .rpd.	
Save setup (Сохранение настройки)	Копирование всех параметров (настройки) на носитель данных. Эти данные можно заархивировать и использовать для других приборов. Файл имеет расширение .rpd.	
Save user administration (Сохранение данных администрирования пользователей)	Сохранение всех настроек и учетных записей пользователей на носитель данных. Файл имеет расширение .ids.	

Пункты меню "SD card" (SD-карта) или "USB stick" (USB-накопитель)	Описание	
Load user administration (Загрузка данных администрирования пользователей)	Загрузка всех настроек и учетных записей пользователей на носитель данных. Файл имеет расширение .ids. Внимание! Все существующие настройки/учетные записи будут перезаписаны!	
Screenshot (Снимок экрана)	Сохраните отображение текущего значения измеряемой величины в виде растрового изображения на SD-карту или USB-накопитель.	
Подменю "Process-related graphic" (Изображения, связанные с процессом)	Загрузка, экспорт или удаление изображений, связанных с процессом. Примечание. Изображения, связанные с процессом, должны быть созданы на ПК. Ознакомьтесь с информацией в → гл. 6.6.7, стр. 103.	
	Group (Группа)	Выберите группу, для которой требуется выполнить действие. Примечание. Изображение процесса можно загрузить только при условии предварительной настройки соответствующей группы.
	Load (Загрузка)	Загрузка связанного с процессом изображения из внешней памяти в память прибора. Примечание. Эта функция выполняется только при условии наличия на носителе данных соответствующего растрового изображения (bmp). Связанное с процессом изображение можно отредактировать в контекстном меню "Process-related graphic editor" (→ стр. 105).
	Export (Экспорт)	Сохранение связанного с процессом изображения, доступного в приборе, во внешнюю память для его передачи в другой прибор.
	Delete (Удалить)	Удаление выбранного изображения, связанного с процессом, из памяти.
Delete (Удалить) Only with SD card (Только с SD-картой)	Удаление всех данных, сгенерированных прибором, с SD-карты. Примечание. Если установлен код снятия блокировки, SD-карту можно извлечь только после ввода этого кода. Если активна функция администрирования пользователей, это действие может выполнять только администратор.	

Без влияния на внутреннюю память пакеты данных копируются поблочно на носитель данных. Выполняются проверки отсутствия ошибок при записи данных на носитель. Аналогичная процедура применяется при сохранении данных на ПК с использованием релевантного программного обеспечения.



Примечание.

- Перед извлечением носителя выберите "Update" (Обновить). Текущий блок данных закрывается с сохранением на носитель данных. Это обеспечивает перенос на носитель данных всех данных (до последнего сохранения).
- Пользователь получает предупреждение перед заполнением носителя на 100%. Для этого на дисплей выводится подтверждаемое сообщение, которое сообщает о том, что требуется сменить носитель данных (только для режима сохранения "Stack memory", не для "Ring memory FIFO". Кроме того, можно включить реле.
- Прибор определяет, какие данные уже были скопированы на носитель. В случае, если носитель данных не был сменен вовремя (или если носитель не был вставлен), недостающие данные копируются на новый носитель из внутренней памяти, если данные там доступны.
- Поскольку получение/регистрация значения измеряемой величины имеет наивысший приоритет, копирование содержимого внутренней памяти на носитель данных.
- Если пользователь пытается получить доступ к SD-карте или USB-накопителю, загорается светодиодный индикатор. В течение этого времени не извлекайте носитель данных.

6.5.9 Дополнительно – Сохранение текста

Сохранение текстовых комментариев ("последующая отчетность") на определенное время. После ввода требуемой даты и времени можно выбрать предварительно определенный текст или ввести новый текст (см. "Setup → Application → Text" (Настройка → Область применения → Текст)). Эти тексты сохраняются в журнале событий/контрольном журнале.



Примечание.

Если активировано администрирование пользователей ("Setup → System → Security → Protected by: "FDA 21 CFR Part 11" (Настройка → Система → Безопасность → Защищено: "FDA 21 CFR часть 11")), эта функция доступна только для зарегистрированных пользователей с соответствующими полномочиями.

6.5.10 Дополнительно – Распечатка

Если принтер подключен к прибору, можно распечатать настройки прибора, события и значения измеряемой величины.

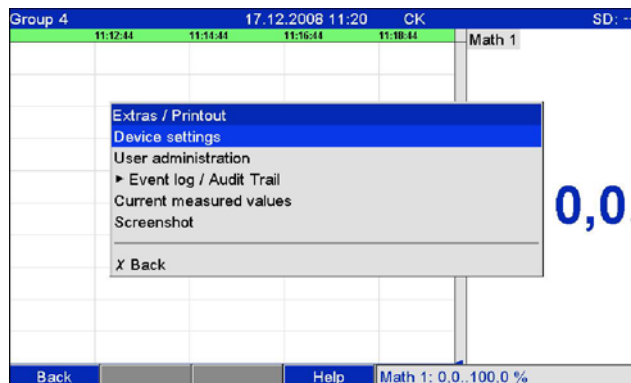


Рис. 72. Дополнительно – Распечатка

Пункты меню «Printout» (Распечатка)	Описание (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	
Device settings (Настройки прибора)	Печать настроек прибора (включая дату/время).	
User administration (Администрирование пользователей)	Печать всех данных по администрированию пользователей. Примечание. Пароли не отображаются. Если активировано администрирование пользователей («Setup → System → Security → Protected by: «FDA 21 CFR Part 11» (Настройка → Система → Безопасность → Защищено: «FDA 21 CFR часть 11»)), эта функция доступна только для зарегистрированных пользователей с соответствующими полномочиями.	
Подменю «Event log/audit trail» (Журнал событий/контрольный журнал)	Печать журнала событий/контрольного журнала.	
	Search filter (Фильтр поиска)	Для получения полного обзора можно выполнить поиск определенных событий (например, только изменений настройки). Список выбора: all events (все события) , alarm limit violation (нарушение предела для аварийного сигнала), on/off events (события вкл./выкл.), setup change (изменение настройки), power on/off (питание вкл./выкл.), service (обслуживание), external memory (внешняя память), user administration (администрирование пользователей), acknowledging messages (подтверждение сообщений), miscellaneous (разное)
	From (C)	Введите начальное время диапазона для печати событий. Значение: дата
	From (C)	Введите начальное время диапазона для печати событий. Значение: время
	To (По)	Введите конечное время диапазона для печати событий. Значение: дата
	To (По)	Введите конечное время диапазона для печати событий. Значение: время
Current measured values (Текущие значения измеряемой величины) Screenshot (Снимок экрана)	Print (Печать)	Запуск печати.
	Печать мгновенных значений измеряемой величины (все активные каналы).	
Печать текущего значения измеряемой величины (снимок экрана).		

6.5.11 Дополнительно – Снимок экрана

Сохраните отображение текущего значения измеряемой величины в виде растрового изображения на SD-карту или USB-накопитель.



Примечание.

Если к прибору не подключена SD-карта или USB-накопитель, эта функция недоступна. Если к прибору подключена SD-карта и USB-накопитель, снимок экрана сохраняется только на USB-накопитель.

6.5.12 Дополнительно – Контрольные точки

Здесь можно изменить контрольные точки во время эксплуатации. Таким образом, контрольные точки можно изменить за пределами фактической настройки. Преимущество заключается в том, что другие параметры изменить этим способом невозможно. Появится список со всеми установленными контрольными точками. Для изменения предельного значения выберите требуемый вариант из списка. Функция отображается только в том случае, если выбрана опция "Also in menu Extras" (Также в меню "Дополнительно") по пути "Main menu → Setup → Application → Change set points" (Главное меню → Настройка → Область применения → Изменить контрольные точки).



Примечание.

Если активировано администрирование пользователей ("Setup → System → Security → Protected by: "FDA 21 CFR Part 11" (Настройка → Система → Безопасность → Защищено: "FDA 21 CFR часть 11")), эта функция доступна только для зарегистрированных пользователей с соответствующими полномочиями.



Рис. 73. Дополнительно – Контрольные точки

Пункты меню "Set points" (Контрольные точки)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом>)	
Подменю: Set point x (Контрольная точка x)	Используется для изменения контрольной точки во время эксплуатации.	
	Channel (Канал)	Отображается канал, присвоенный выбранной контрольной точке. Изменение невозможно.
	Type (Тип)	Просмотр типа, присвоенного выбранной контрольной точке (например, верхняя контрольная точка). Изменение невозможно.
	Range start (Нижний предел диапазона) Только с аналоговыми каналами	Просмотр начала диапазона измерения для выбранного канала. Изменение невозможно.
	Meas. range end (Конец диапазона измерения) Только с аналоговыми каналами	Просмотр конца диапазона измерения для выбранного канала. Изменение невозможно.
	Set point (Контрольная точка) Только с аналоговыми или цифровыми каналами	Только с аналоговыми каналами: Введите аналоговую контрольную точку в предварительно установленных технических ЕИ, например, °C, бар и т.д. Только с цифровыми каналами: Введите контрольную точку аварийного сигнала счетчика в технических ЕИ, например, м, штука и т.д.
	Time span dt (Промежуток времени dt) Gradient dy/dt (Градиент dy/dt)	Промежуток времени, в рамках которого сигнал должен измениться на указанное значение, после чего он может быть обнаружен как контрольная точка. Примечание: макс. 60 секунд.
	Time delay in (Временная задержка в)	Настройка технических ЕИ для временной задержки.
	Time delay (Временная задержка)	Сигнал интерпретируется как аварийный сигнал в том случае, если предварительно установленное значение превышено или не достигнуто как минимум на установленный период.
Reason for change (Причина изменения)	При активирована опция управления пользователями (FDA 21 CFR часть 11), необходимо указать причину изменения предельного значения. Указанная причина сохраняется в журнал событий/контрольный журнал. Если управление пользователями неактивно, указывать причину необязательно. Кроме того, сохраняется старое и новое значение. Введите причину изменения предельного значения. Это сообщение сохраняется в журнале событий.	
Accept set points (Принять контрольные точки)	Подтвердите все измененные контрольные точки. Список выбора: No (нет), yes (да)	

6.6 Использование во время эксплуатации – Главное меню

Для вызова главного меню используется навигатор:

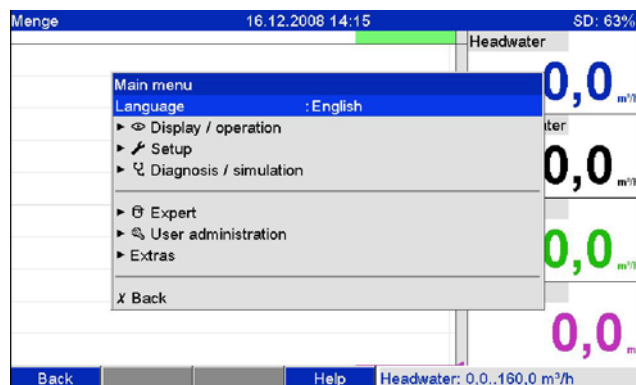


Рис. 74. Главное меню

6.6.1 Главное меню – Язык

По умолчанию рабочим языком прибора является английский язык. Здесь можно указать другой рабочий язык.

6.6.2 Главное меню – Дисплей/управление

Изменение режима индикации, например, отображение кривых, гистограмм, цифровое отображение или список событий. На запись сигнала различные режимы индикации не влияют. Это меню можно также запустить в меню "Extras" (Дополнительно) (описания см. на → стр. 82).

6.6.3 Главное меню – Настройка

Начните настройку. Примечание: в этом разделе настройки можно определить наиболее распространенные/важные рабочие элементы (быстрая настройка). Расширенные настройки можно установить в меню "Expert" (Эксперт). (→ гл. 6.4).

6.6.4 Главное меню – Диагностика/моделирование

Информация о приборе и сервисные функции для быстрой проверки прибора.

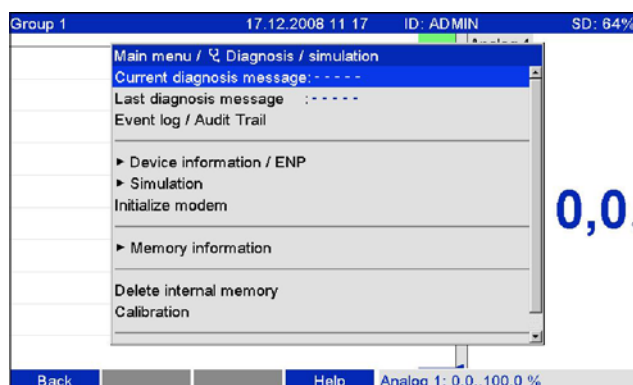



Рис. 75 Главное меню, подменю: "Diagnosis/simulation"

Пункты меню "Diagnosis/ Simulation" (Диагностика/ моделирование)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	
Current diagnosis message (Текущее диагностическое сообщение)	Просмотр текущего диагностического сообщения.	
Last diagnosis message (Последнее диагностическое сообщение)	Просмотр последнего диагностического сообщения.	
Diagnosis list (Список диагностики)	Выводятся все диагностические сообщения в обработке. ✎ Примечание. Отображается только при наличии диагностических сообщений.	
Event log/audit trail (Журнал событий/контрольный журнал)	События (нарушение контрольной точки аварийного сигнала и сбой питания) представлены в виде списка в правильной хронологической последовательности.	
Подменю: "Device information/ENP" (Информация о приборе/ENP)	Просмотр важной информации об устройстве.	
	Firmware version (Версия микропрограммного обеспечения)	Просмотр версии микропрограммного обеспечения блока. Изменение невозможно. Указывайте при обращении по вопросам, связанным с работой устройства.
	Serial No. (Серийный номер)	Просмотр серийного номера блока. Указывайте при обращении по вопросам, связанным с работой устройства.
	Order code (Код заказа)	Просмотр кода заказа прибора. Указывайте при обращении по вопросам, связанным с работой устройства.
	Device tag (Название прибора)	Индивидуальный идентификатор блока (макс. 22 символа).
	ENP version (Версия ENP)	Просмотр версии ENP (электронной заводской шильды) прибора. Изменение невозможно. Указывайте при обращении по вопросам, связанным с работой устройства.
	Program name (Название программы)	Просмотр имени программы прибора. Изменение невозможно. Указывайте при обращении по вопросам, связанным с работой устройства.
	Application (Область применения)	Просмотр установленных пакетов приложений на устройстве. Изменение невозможно. Указывайте при обращении по вопросам, связанным с работой устройства.
	IP	Если прибор получает настройки Ethernet по DHCP, здесь отображается текущий IP-адрес.
	Modbus TCP	Если прибор получает настройки Ethernet по DHCP, здесь отображается текущий IP-адрес.
	Device operating time (Время работы прибора)	Определяет продолжительность эксплуатации прибора.

Пункты меню "Diagnosis/ Simulation" (Диагностика/ моделирование)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	
	LCD operating time (Время работы ЖК-дисплея)	Определяет продолжительность эксплуатации ЖК-дисплея.
	Подменю: Hardware (Оборудование)	Информация об аппаратных компонентах и присвоенных слотах, а также версия программного обеспечения.
		Подменю: USB devices (USB-устройства) Обзор подключенных в настоящее время USB-устройств. Device 1-8 (Устройство 1-8): информация о подключенном USB-устройстве.
	Подменю: Protocols (Протоколы) Внутренние журналы прибора.	
	Boot log (Журнал загрузки)	Запись процедуры загрузки прибора (в целях диагностики).  Примечание. Доступ только по сервисному коду.
	Error log (Журнал ошибок)	Только в целях диагностики.  Примечание. Доступ только по сервисному коду.
Подменю: Simulation (Моделирование)	Здесь в целях тестирования можно моделировать различные функции/сигналы.  Примечание. В режиме моделирования обычная процедура записи значений измеряемой величины нарушается, и нарушение регистрируется в журнале.	
	Outputs (Выходы)	Моделирование выхода (аналоговый/импульсный выход, реле).  Примечание. Возможно при условии присвоения/включения.
	Display test (Тестирование дисплея)	Проверка контроля всех пикселей или возможности идентификации всех цветов.
	Test bar code reader (Проверка сканера штрихкодов)	Проверка функционирования сканера штрихкодов (например, для определения правильности выбора набора символов для использования).  Примечание. Возможно только при условии подключения сканера штрихкодов к устройству.
Initialize modem (Инициализация модема)	Инициализация подключенного модема (для автоматического ответа на вызовы).  Примечание. Модем должен быть подключен к последовательному интерфейсу прибора. Используйте только модемный кабель RXU10-A1 (см. "Аксессуары", раздел 8). Заранее установите скорость передачи данных в бодах по пути "Setup → System → Communication → Serial interface" (Настройка → Система → Связь → Последовательный интерфейс).	
Подменю: Memory information (Информация о памяти)	Информация о размере памяти и периоде сохранения данных.	
	Internal memory SD card (Внутренняя память, SD-карта)	Определяет размер памяти в Мб (или Гб) и период сохранения данных до заполнения памяти.  Внимание! ■ Нормальная эксплуатация (т.е. стандартный цикл сохранения) является принимаемым допущением при расчете длительности использования памяти. Высокая скорость сохранения в результате аварийных сигналов или большого числа сообщений о событиях позволяет существенно сократить продолжительность хранения! ■ Внешние носители, сторонние файлы или создание снимков экрана также может сократить время использования памяти. По этой причине следует выполнять считывание памяти или менять внешние носители своевременно.  Примечание. Даже если (внешняя) память заполнена не до конца, рекомендуется периодически считывать данные или выполнять их резервное копирование на ПК. Информация о сохранении для USB-накопителя не отображается.
Delete internal memory (Удалить внутреннюю память)	Удаление всей внутренней памяти значений измеряемой величины.  Примечание. SD-карта или USB-накопитель не очищаются. Если установлен код снятия блокировки, память можно удалить только после ввода этого кода. Если активна функция администрирования пользователей, это действие может выполнять только администратор.	

Пункты меню "Diagnosis/ Simulation" (Диагностика/ моделирование)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)
Calibration (Калибровка)	<p>Калибровка выполняется только специально обученным персоналом.</p> <p> Внимание!</p> <p>В случае некорректного выполнения возможны проблемы с функционированием! Обычная процедура записи значений измеряемой величины нарушается при использовании этой функции, и нарушение регистрируется в журнале событий. Для изменения требуется сервисный код.</p>

6.6.5 Главное меню – Эксперт

Начало настройки в меню "Expert" (Эксперт). Здесь можно изменить все рабочие элементы прибора (см. → гл. 6.4).

6.6.6 Главное меню – Администрирование пользователей

Активируйте администрирование пользователей

Для защиты прибора от несанкционированного использования активируйте систему безопасности. Только после этого включается функция администрирования пользователей ("Main menu → Setup → System → Security → Protected by: "FDA 21 CFR Part 11" (Главное меню → Настройка → Система → Безопасность → Защищено: FDA 21 CFR часть 11) → гл. 6.4.1).

User administration (Администрирование пользователей)

Далее администратор должен создать пользователей прибора (макс. 50). Здесь можно осуществлять управление учетными записями пользователей (например, создавать новых пользователей).

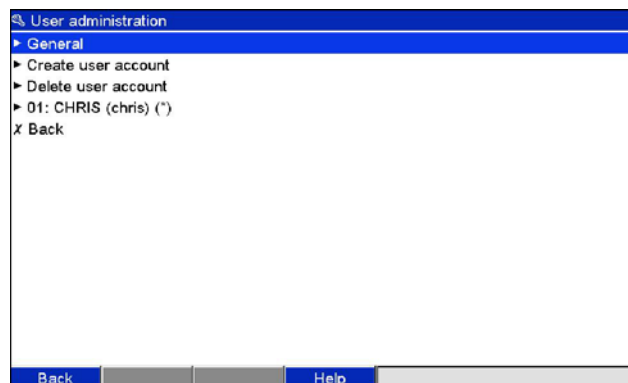


Рис. 76. Главное меню, подменю: "User administration"

Пункты меню "User administration" (Администрирование пользователей)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	
Подменю: "General" (Общая информация)	Общие настройки функции администрирования пользователей.	
	Подменю: Administrators (Администраторы)	
	Общие настройки учетных записей администратора. Примечание: необходимо создать хотя бы одну учетную запись администратора. Рекомендуется определить 2 или 3 администратора.	
	Password length (Длина пароля)	Установите минимальное число символов, которое должен содержать пароль. Примечание: эта настройка применяется только к новым паролям. Список выбора: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 символов
	Password valid for (Период действия пароля)	Укажите частоту смены пароля. Пользователь должен изменить пароль не позднее конца указанного периода. За несколько дней до истечения срока действия пароля пользователь получает соответствующее уведомление. Список выбора: unlimited (без ограничения), x days (x дней)
	Block account temporarily (Временная блокировка учетной записи)	Укажите количество неуспешных попыток входа в систему, после которого учетная запись администратора будет заблокирована на 10 минут.
	Подменю: User (Пользователь) Общие настройки учетных записей пользователей.	
		Password length (Длина пароля) Установите минимальное число символов, которое должен содержать пароль. Примечание: эта настройка применяется только к новым паролям. Список выбора: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 символов
		Password valid (Срок действия пароля) Укажите частоту смены пароля. Пользователь должен изменить пароль не позднее конца указанного периода. За несколько дней до истечения срока действия пароля пользователь получает соответствующее уведомление. Список выбора: unlimited (без ограничения), x days (x дней)
		Block account (Блокирование учетной записи) Укажите количество неуспешных попыток входа в систему, после которого учетная запись пользователя будет заблокирована. Снять блокировку учетной записи может только администратор.

Пункты меню "User administration" (Администрирование пользователей)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)
	Подменю: Password rules (Правила установки паролей) Определите структуру паролей. Надежный пароль должен включать буквы в верхнем и нижнем регистре, цифры и специальные символы. Примечание: эти настройки применяются только к новым паролям.
	<div> <div></div> <div> Changing a password (Изменение пароля) Укажите число предыдущих паролей, которые пользователь не может применить при изменении пароля. Список выбора: no check (без проверки), the last password (последний пароль), the last x passwords (последние x паролей) Upper and lower-case letters (Буквы в верхнем и нижнем регистре) Укажите, должны ли пароли содержать буквы в верхнем и нижнем регистре. Список выбора: no (нет), yes (да) Must contain numbers (Обязательное включение цифр) Укажите, должны ли пароли содержать цифры. Список выбора: no (нет), yes (да) Must contain spec. characters (Обязательное включение специальных символов) Укажите, должны ли пароли содержать специальные символы (например, %\$@^!). Список выбора: no (нет), yes (да) </div> </div>
	Подменю: Define authorization rights (Определение прав авторизации) Здесь определяются права и полномочия различных групп пользователей. Примечание: изменить права администратора невозможно.
	<div> <div>Подменю: Main user (Основной пользователь), user level x (пользователь уровня x)</div> <div>Укажите функции, которые могут выполнять пользователи группы. Доступно 3 различных уровня пользователей.</div> </div>
	<div> <div></div> <div> Change setup (Изменить настройку) Пользователь может изменять настройку. Список выбора: no (нет), yes (да) Change set points (Изменить контрольные точки) Пользователь может изменить контрольные точки в настройке и в меню "Extras" (Дополнительно). Другие рабочие элементы в настройке пользователи изменять не могут. Список выбора: no (нет), yes (да) Subsequent reporting (Последующая отчетность) Пользователь может сохранять отдельные тексты. Список выбора: no (нет), yes (да) Confirm messages (Подтвердить сообщения) Пользователь может подтверждать сообщения. Список выбора: no (нет), yes (да) Batch entry (Опция дозирования) Пользователь может ввести информацию о партии (имя, номер и т.д.). Список выбора: no (нет), yes (да) Remote control (Опция удаленной аварийной сигнализации) Пользователь может управлять прибором дистанционно с помощью веб-сервера (например, переключать реле, подтверждать сообщения). Список выбора: no (нет), yes (да) </div> </div>
	<div> <div>Automatic logout (Автоматический выход из системы)</div> <div>Пользователь выходит из системы автоматически, если кнопка не будет нажата в течение указанного времени. Примечание: пользователь не выходит из системы, если находится в меню "Setup" (Настройка). При автоматическом выходе пользователя из системы в меню "Setup" (Настройка) изменения настроек отменяются. Список выбора: no (нет), after x minutes (через x минут)</div> </div>
	<div> <div>Acknowledging message (Подтверждение сообщений)</div> <div> "No" (Нет): подтверждать сообщения паролем не требуется. "Yes same user" (Да, старый пользователь): сообщения необходимо подтверждать идентификатором и паролем. Пользователю, вошедшему в систему ранее, предлагается войти снова. "Yes, new user" (Да, новый пользователь): сообщения необходимо подтверждать идентификатором и паролем. Пользователь входит в систему на этой стадии. </div> </div>

Пункты меню "User administration" (Администрирование пользователей)	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)	
Подменю: Create user account (Создать учетную запись пользователя)	Создайте нового пользователя.	
	Available IDs (Доступные идентификаторы)	Определяет, сколько пользователей еще можно создать.
	New ID (Новый идентификатор)	Введите уникальный идентификатор пользователя. Это идентификатор является в системе уникальным. Первый идентификатор, открытый автоматически, получает права администратора.
	Name (Имя)	Введите имя нового пользователя.
	Access level (Уровень доступа)	Присвойте права новому пользователю. Список выбора: administrator (администратор) , main user (основной пользователь), user level x (пользователь уровня x)
	Password (Пароль)	Введите пароль инициализации. При первом входе пользователя в систему требуется заменить пароль на собственный пароль пользователя. Примечание: пароль не может начинаться и заканчиваться пустыми символами.
	Create (Создать)	Новый пользователь будет создан при нажатии кнопки "Yes" (Да). Список выбора: no (нет), yes (да)
Подменю: Delete user account (Удаление учетной записи пользователя)	Удаление существующего пользователя.	
	ID (Идентификатор)	Выберите уникальный идентификатор пользователя, которого требуется удалить.
	Delete ID (Удаление идентификатора)	При нажатии "Yes" (Да) выбранный пользователь удаляется.
Подменю: User account x (Учетная запись пользователя x)	Измените учетную запись пользователя.	
	ID (Идентификатор)	Просмотр идентификатора пользователя, который требуется изменить.
	Name (Имя)	Измените имя пользователя.
	Access level (Уровень доступа)	Измените права авторизации для пользователя. Примечание: учетные записи администратора изменить невозможно. Список выбора: administrator (администратор) , main user (основной пользователь), user level x (пользователь уровня x)
	Password (Пароль)	Присвойте пользователю новый пароль инициализации, например, если пользователь забыл свой пароль. При первом входе пользователя в систему требуется заменить пароль на собственный пароль пользователя.
	User blocked (Пользователь заблокирован)	Блокирование и отмена блокирования учетной записи пользователя. Список выбора: no (нет), yes (да)

6.6.7 Создание изображений, связанных с процессом, на ПК

Изображения, связанные с процессом, всегда состоят из двух файлов:

1. Фоновый рисунок (*.bmp)
2. Файл конфигурации (*.ini)



Примечание

- Изображения, связанные с процессом, можно создавать только на ПК.
- Имена файлов указываются предварительно в следующем формате:
"PP_GROUP_<xx>.bmp" и "PP_GROUP_<xx>.ini"
<xx> = 01..10 (группа 1..10, внимание: всегда 2 символа).
- Отдельное изображение, связанное с процессом, можно создать для каждой группы (макс. количество – 10).
- Для загрузки изображения, связанного с процессом, в прибор два файла изображения должны находиться в корневом каталоге SD-карты или USB-накопителя.
- Шаблоны для создания изображений, связанных с процессом, находятся в каталоге "Templates" на компакт-диске с программным обеспечением для ПК, входящем в комплект поставки.

Фоновый рисунок (*.bmp)

Условия:

- Размер: 800×480 пикселей
- 256 цветов (8-битная палитра)
- Необходимо использовать цветовую палитру устройства или шаблон.
- Сжатие графического изображения не допускается.

Процедура создания фоновых рисунков:

1. Откройте один из шаблонов, находящихся на компакт-диске (например, в программе Adobe® Photoshop® или Corel® PHOTO-PAINT®).
2. Измените шаблон в соответствии с существующими требованиями.
3. Сохраните файл на SD-карту или USB-накопитель (см. информацию об именах файлов!).



Внимание!

При добавлении рисунков в шаблон убедитесь в том, что используемый графический редактор позволяет выполнять регулировку цветности. В противном случае цвета не будут корректно отображаться в приборе. Так, например, программа Paint®, входящая в состав операционной системы Windows®, не обеспечивает регулировку цветности. В свою очередь такие программы, как Adobe® Photoshop® или Corel® PHOTO-PAINT® позволяют корректировать цвета.


Файл конфигурации (*.ini)

Редактировать файлы конфигурации можно в текстовом редакторе.

Для каждого канала вводится отдельная строка, заканчивающаяся символами CR/LF:

<номер>=<x>;<y>;<шрифт>;<выравнивание по левому/правому краю>;<наименование канала>

Легенда:

Сокращение:	Описание:
<номер>	Канал 1...8 рассматриваемой группы
<x>	Выбор координаты x для вывода значения измеряемой величины (в пикселях). Примечание: при использовании параметра "выравнивание по левому краю" (left-aligned) координата x соответствует верхнему левому углу значения измеряемой величины. Примечание: при использовании параметра "выравнивание по правому краю" (right-aligned) координата x соответствует верхнему правому углу значения измеряемой величины. Ввод: 0...799 (пикселей). Если x = -1, канал отключен.
<y>	Выбор координаты y для вывода значения измеряемой величины (в пикселях). Ввод: 26...452 (пикселей). Если x = -1, канал отключен.  Примечание. Вывод значений измеряемых величин в областях заголовка и сервисных кнопок/строки состояния невозможен. Обратите внимание на размер шрифта.
<шрифт>	Выбор размера шрифта, используемого для отображения значения измеряемой величины: 0 = мелкий (16 пикселей) 1 = средний (24 пикселей) 2 = крупный (38 пикселей) 3 = очень крупный (78 пикселей) Для всех других значений применяется шрифт 0.
<Выравнивание по левому/правому краю>	Этот параметр определяет метод выравнивания значения измеряемой величины. 0 = выравнивание по левому краю, 1 = выравнивание по правому краю

Сокращение:	Описание:
<наименование канала>	Этот параметр используется для отображения/скрытия имени канала рядом со значением измеряемой величины. Наименование канала отображается над значением измеряемой величины. 0 = скрыть наименование канала; 1 = отображать наименование канала

Процедура создания файла конфигурации:

1. Откройте один из шаблонов, приведенных на компакт-диске, в текстовом редакторе.
2. Измените шаблон в соответствии с существующими требованиями.
3. Сохраните файл на SD-карту или USB-накопитель (см. информацию об именах файлов!).
4. Выполните загрузку изображения, связанного с процессом (= фоновый рисунок + файл конфигурации) в прибор (см. стр. 92).



Примечание

- При определении координат x/y по возможности используйте функцию отображения координат или координатную сетку графической программы (внимание: установите значение "Pixel" (Пиксель) в качестве единицы измерения размера).
- Настройки (например, координаты x/y) также можно впоследствии изменить в приборе (см. стр. 105).
- В конец каждой строки можно добавить краткий комментарий. Комментарии начинаются с символов "//" (см. пример). Вставка комментариев между строками не допускается.
- Файл конфигурации всегда должен содержать по одной записи для всех 8 каналов (даже, если отдельные каналы не используются; см. пример ниже).
- При наличии синтаксических ошибок изображение, связанное с процессом, не отображается.

Пример файла конфигурации:

```

1=182;75;3;1;0 // сахар
2=382;75;3;1;0 // лимонная кислота
3=582;75;3;1;0 // основание
4=782;75;3;1;0 // газированный яблочный сок
5=90;310;0;0;0 // клапан – сахар
6=290;310;0;0;0 // клапан – кислота
7=-1;-1;0;0;0 // не используется
8=-1;-1;0;0;0 // не используется

```

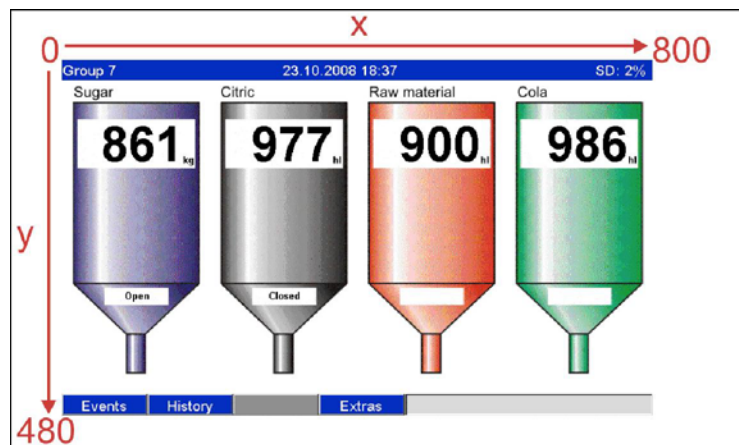


Рис. 77. Пример: система координат на изображении, связанном с процессом

6.6.8 Контекстное меню

Контекстное меню доступно для всех отображаемых значений измеряемых величин (отдельно от журнала событий). Вызов: нажмите диск навигатора и удерживайте в течение 3-4 секунд. Если используется внешняя клавиатура, для вызова контекстного меню также можно нажать комбинацию клавиш Shift+Enter.

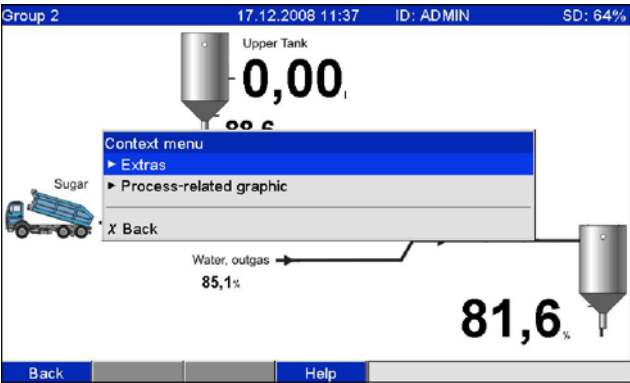




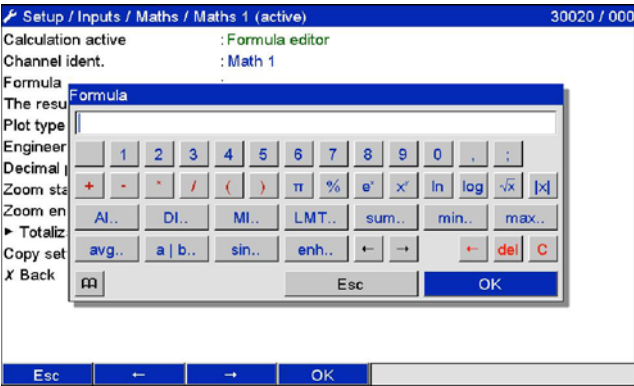
Рис. 78. Контекстное меню

Пункты контекстного меню	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом>)	
Подменю: Extras (Дополнительно) Подменю: Process-related graphic (Изображения, связанные с процессом)	Используется для вызова меню "Extras" (Дополнительно). Также для этого можно нажать сенсорную кнопку 4 "Extras" на дисплее для значений измеряемой величины.	
	Может использоваться для внесения изменений в изображения, связанные с процессом.	
	Подменю: Edit (Изменение)	Используется для редактирования текущего изображения, связанного с процессом, выведенного на экран (положение, размер шрифта и т.д.).
	Подменю: Edit, channel x (Изменение, канал x)	Применяется для редактирования данного канала изображения, связанного с процессом (активация, изменение положения/размер шрифта и т.д.). <div></div>
Рис. 79. Контекстное меню, подменю: редактирование изображения, связанного с процессом		

Пункты контекстного меню	Настраиваемые параметры (заводские установки выделены полужирным шрифтом)
	<p>Display in process screen (Отображение на экране процесса) Включение или отключение канала на изображении, связанном с процессом. Примечание. Этот параметр не отказывает влияния на процесс сохранения значения измеряемой величины или конфигурации. Список выбора: no (нет), yes (да)</p> <p>Channel ident. (Идентификатор канала) Этот параметр используется для отображения/скрытия имени канала рядом со значением измеряемой величины. Наименование канала отображается над значением измеряемой величины. Список выбора: no (нет), yes (да)</p> <p>Alignment (Выравнивание) Этот параметр определяет метод выравнивания значения измеряемой величины. Список выбора: left-aligned (выравнивание по левому краю), right-aligned (выравнивание по правому краю)</p> <p>x position (Координата x) Выбор координаты x для вывода значения измеряемой величины.  Примечание. При использовании параметра "выравнивание по левому краю" (left-aligned) координата x соответствует верхнему левому углу значения измеряемой величины. При использовании параметра "выравнивание по правому краю" (right-aligned) координата x соответствует верхнему правому углу значения измеряемой величины. Вводимое значение: 0...799 пикселей</p> <p>y position (Координата y) Выбор координаты y для вывода значения измеряемой величины.  Примечание Вывод значений измеряемых величин в областях заголовка и сервисных кнопок/строки состояния невозможен. Обратите внимание на размер шрифта. Вводимое значение: 26...452 пикселей</p> <p>Font size (Размер шрифта) Выбор размера шрифта, используемого для отображения значения измеряемой величины. Список выбора: small (мелкий), medium (средний), large (крупный), very large (очень крупный)</p>
Подменю: Edit, Accept changes (Изменение, Принять изменения)	Используется для сохранения изменений изображения, связанного с процессом, в памяти прибора.
Delete (Удалить)	Удаление выбранного изображения, связанного с процессом, из памяти.

6.7 Параметры настройки математических каналов, редактор формул

Для открытия редактора формул выберите следующие пункты меню "Setup → Inputs → Math → Math x → Formula" (Настройка → Входы → Математические → Математический x → Формула). На экране появится текстовое поле с формулой, используемой в данный момент времени. Если данное поле не заполнено, для рассматриваемого математического канала формулы не определены:



С помощью этого редактора можно создавать формулы длиной до 200 символов. Для выхода из редактора после ввода формулы нажмите кнопку "OK". Введенная формула будет принята. Наиболее распространенные операторы ввода и вычислений, а также входы подробнее описаны в последующих разделах.

6.7.1 Входы

В формулах входы описываются с помощью выражений следующего вида:

Тип входа (тип сигнала; номер канала)

Типы входов:

Тип	Описание
AI	Аналоговые входы
DI	Цифровые входы
MI	Математический вход

Тип сигнала:

Тип	Описание
1	Текущее значение (значение измеряемой величины)
2	Состояние
3	Счетчик/время работы
5	<p>Достоверность:</p> <p>Возвращается состояние аналогового или математического канала.</p> <p>Функция возвращает значение 0, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Установлен флаг "Cable open circuit" (Разрыв цепи кабеля) ■ Установлен флаг "Invalid measured value" (Недействительное значение измеряемой величины) <p>Возвращенное значение не равно 0, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Установлен флаг "Fault value" (Ошибочное значение) ■ Установлен флаг "Underrange" (Выход за нижнюю границу диапазона) или "Overrange" (Выход на верхнюю границу диапазона) ■ Установлен флаг "Fault value" (Ошибочное значение) ■ Установлен флаг "No value available" (Значения недоступны) ■ Установлены флаги предельных значений

Номер канала: аналоговый канал 1 = 1, аналоговый канал 2 = 2, цифровой канал 1 = 1 и т.д.

Примеры:

DI(2;4) → состояние цифрового канала 4

AI(1;1) → текущее значение из аналогового канала 1

Состояние предельного значения:

LMT(номер предельного значения)

Эта функция возвращает состояние предельного значения.

Результат равен 1, если предельное значение было превышено.

Результат равен 0, если:

- предельное значение не было превышено
- предельное значение не было включено
- отключен процесс контроля над предельными значениями (например, через управляющий вход)

6.7.2 Приоритет операторов/функций

Обработка формулы осуществляется на основе общеупотребительных математических правил в порядке выполнения операций:

- Выражения в скобках выполняются в первую очередь
- Экспоненты обрабатываются до операций умножения и деления
- Операции умножения и деления выполняются перед операциями сложения и вычитания
- Вычисление производится в направлении слева направо

6.7.3 Операторы

Расчетные операторы:

Оператор	Функция
+	Сложение
-	Вычитание/знак отрицательного значения
*	Умножение
/	Деление
%	Остаток (остаток от деления x/y), см. также функцию "mod"
A	Возведение x в степень y

Операторы сравнения:

Оператор	Функция
>	Больше
>=	Больше или равно
<	Меньше
<=	Меньше или равно
=	Равно
<>	Не равно

Логические операторы:

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
	Значение1 Значение2	Логическое "ИЛИ" (также см. функцию "or")	DI(2;1) DI(2;2)
&&	Значение1 && Значение2	Логическое "И" (также см. функцию "and")	DI(2;1) && DI(2;2)

6.7.4 Функции

Стандартные функции:

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
ln	ln(число)	Возвращает натуральный логарифм числа. Основанием натуральных логарифмов является константа e (2,71828182845904). Для значений, равных 0, результат не определен. При значении 0 прибор продолжает работать.	$\ln(86) = 4.454347$
log	log(число)	Обеспечивает вычисление логарифма аргумента по основанию 10. Для значений ≤ 0 результат не определен. При значении 0 прибор продолжает работать.	$\log(10) = 1$
exp	exp(число)	Вычисляет значение константы e , возведенную в степень, заданную в качестве аргумента. Константа e является основанием натурального логарифма и равна 2,71828182845904.	$\exp(2.00) = 7.389056$
abs	abs(число)	Возвращает значение числа по модулю. Значение числа по модулю равно значению числа без алгебраического знака перед числом.	$\text{abs}(-1.23) = 1.23$
pi	pi()	Возвращает значение числа π (3,14159265358979323846264)	
sqrt	sqrt(число)	Функция sqrt вычисляет положительный квадратный корень аргумента "число". Для отрицательных значений результат не определен. При значении 0 прибор продолжает работать.	$\text{sqrt}(4) = 2$
mod	mod(число; делитель)	Возвращает остаток деления. Знак результата соответствует знаку делителя. Если делитель равен 0, результат не определен. При значении 0 прибор продолжает работать.	$\text{mod}(5;2) = 1$
pow	pow(число; степень)	Возвращает число, возведенное в заданную степень.	$\text{pow}(2;3) = 2^3 = 8$
quad	quad(число)	Возвращает квадрат аргумента.	$\text{quad}(2) = 2^2 = 4$
rnd	rnd(число; количество_знаков)	Обеспечивает округление числа до определенного количества знаков после запятой. "Число" – число, которое необходимо округлить. "Количество_знаков" – количество знаков после запятой, до которого следует округлить число. Примечание: Если значение параметра "количество_знаков" больше 0 (нуль), число округляется до указанного количества знаков после запятой. Если этот параметр равен 0, число округляется до ближайшего целого числа. Если значение параметра "количество_знаков" меньше 0, округляется часть "числа" слева от десятичного разделителя.	$\text{rnd}(2.15;1) = 2.2$ $\text{rnd}(2.149;1) = 2.1$ $\text{rnd}(-1.475;2) = -1.48$ $\text{rnd}(-1.473;2) = -1.47$ $\text{rnd}(21.5;-1) = 20$ $\text{rnd}(5.5;-2) = 10$ $\text{rnd}(5.5;-3) = 0$

Угловые функции:

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
rad	rad(число)	Используется для преобразования градусов в радианы	$\text{rad}(270) = 4.712389$
degrees	degrees(число)	Используется для преобразования радианов в градусы	$\text{degrees}(\pi()) = 180$

В приведенных ниже функциях аргумент (угол) должен быть указан в радианах. Если угол известен в градусах, его необходимо преобразовать в радианы путем умножения на $\pi()/180$. Также для этого можно использовать функцию "rad".

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
sin	sin(число)	Возвращает синус числа.	$\sin(\pi()) \rightarrow$ синус π радиан $\sin(30*\pi()/180) \rightarrow$ синус угла 30 градусов (0,5)
cos	cos(число)	Возвращает косинус аргумента.	$\cos(1,047) = 0,500171$
tan	tan(число)	Возвращает тангенс аргумента.	$\tan(0,785) = 0,99920$

В следующих функциях угол, возвращается в радианах со значением между $-\pi/2$ и $+\pi/2$. Если результат необходимо представить в градусах, следует умножить соответствующее значение на $180/\pi()$ или использовать функцию "grad".

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
asin	asin(число)	Возвращает арксинус или обратный синус числа (обратная функция). В функцию арксинуса подставляется вещественный аргумент в диапазоне -1...+1. Если значения не соответствуют указанному диапазону, прибор продолжает работу, используя значение 0.	$\arcsin(-0,5) = -0,5236$ $\arcsin(-0,5)*180/\pi() = -30^\circ$
acos	acos(число)	Возвращает арккосинус или обратный косинус числа (обратная функция). В функцию арккосинуса подставляется вещественный аргумент в диапазоне -1...+1. Если значения не соответствуют указанному диапазону, прибор продолжает работу, используя значение 0.	$\arccos(-0,5) = 2.094395$
atan	atan(число)	Возвращает арктангенс или обратный тангенс числа (обратная функция).	$\atan(1) = 0.785398$

Логические функции:

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
if	if(условие;то_значение; иначе_значение)	Условием может являться любое число или выражение. Результатом является значение TRUE (Истина) или FALSE (Ложь). В качестве аргумента может выступать любой вычислительный оператор сравнения. То_значение возвращается в случае, если результатом проверки является TRUE. Иначе_значение возвращается в случае, если результатом проверки является FALSE.	$\text{if}(x>10;1;0)$ Если значение x больше 10, функция возвращает 1 В противном случае возвращается значение 0.
or	or(истинно1;истинно2)	Возвращает TRUE, если один из аргументов имеет значение TRUE. Возвращает FALSE, если оба аргумента имеют значение FALSE. Примечание: также см. оператор " "	$\text{or}(2>1;3>2) = \text{true}$ $\text{or}(2<1;3>2) = \text{true}$ $\text{or}(2<1;3<2) = \text{false}$
and	and(истинно1;истинно2)	Возвращает TRUE, если оба аргумента имеют значение TRUE. Если один из аргументов имеет значение FALSE, функция возвращает значение FALSE. Примечание: также см. оператор "&&"	$\text{and}(2>1;3>2) = \text{true}$ $\text{and}(2<1;3<2) = \text{false}$

Функции диапазона:

Значение XX в нижеследующих функциях обозначает один из типов входов, описанных в разделе 6.7.1.

Функции диапазона можно применять только с указанием одного типа входа.

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
sumXX	sumXX(тип;с;по)	Используется для суммирования значения для указанного диапазона входных сигналов. Тип: тип сигнала (см. -> раздел 6.7.1) С: номер канала, начиная с которого должен производиться отсчет (1 = канал 1) По: номер канала, до которого необходимо выполнять расчеты (1 = канал 1)	sumXX (1;2;5) = сумма всех текущих значений каналов 2-5
avgXX	avgXX(тип;с;по)	Используется для расчета среднего значения по указанному диапазону входных сигналов.	avgXX(1;1;6)
minXX	minXX(тип;с;по)	Возвращает наименьшее значение для указанного диапазона входных сигналов.	minXX(1;1;6)

Функции даты/времени:

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
dow	dow()	Возвращает текущий день недели в виде числа в диапазоне от 1 до 7.	Воскресенье = 1 Понедельник = 2 Вторник = 3 Среда = 4 Четверг = 5 Пятница = 6 Суббота = 7
time	time()	Возвращает текущее время в секундах.	00:00 = 0 с 12:00 = 43200 с 23:59:59 = 86399 с

6.7.5 Десятичный символ

В качестве десятичного разделителя в редакторе формул можно использовать точку или запятую. Тысячные разделители не поддерживаются.

6.7.6 Проверка допустимости формулы/состояние отказа

Формула не является допустимой в следующих случаях:

- Используемые каналы не включены или находятся в неправильном рабочем режиме (в процессе ввода не проверяется, поскольку пользователь может включить канал позднее).
- Формула содержит недопустимые символы/формулы/функции/операторы.
- В формуле имеются синтаксические ошибки (такие как некорректное количество параметров).
- Неправильно расставлены скобки (число открывающих скобок <> числу закрывающих скобок).
- Присутствует деление на ноль.
- Канал ссылается на самого себя (бесконечная рекурсия).

При завершении настройки или запуске прибора недопустимые формулы деактивируются.

Неидентифицируемые ошибки:

Если это возможно, сообщения об ошибках в формуле появляются сразу при вводе этой формулы. Тем не менее, вследствие потенциальной сложности вводимой формулы (например, при наличии нескольких уровней вложенности формул, обрабатывающих различные входные переменные по условию "if"), обнаружить абсолютно все ошибки невозможно.

6.8 Соответствие требованиям FDA 21 CFR, часть 11

6.8.1 Общие указания

Перед использованием электронных подписей необходимо отправить подписанное от руки письмо в

Управление по региональным операциям (Office of Regional Operations (HFC—100)) по адресу
5600 Fishers Lane
Rockville, MD 20857
США.

В этом письме необходимо указать, что в дальнейшем компания намеревается использовать электронные документы и подписи. Администраторы и пользователи должны пройти обучение использованию 21 CFR 11 или иметь опыт в этой области. В соответствии с требованиями 21 CFR 11 коммерческое программное обеспечение, используемое в электронных системах регистрации, должно быть согласовано. Соответствие прибора и связанного программного обеспечения для ПК (включая операционную систему) требуемой области применения должно быть определено, согласовано и задокументировано (например, с учетом требований к обеспечению конфиденциальности данных, параметров печатающего устройства, резервных копий установленных параметров, присвоения полномочий доступа в программном обеспечении для ПК, пригодности программного обеспечения, используемого в коммерческой деятельности, например, операционной системы, и т.д.).

Перед присвоением/определением электронной подписи (или элементов этой электронной подписи, например, уникального идентификатора/пароля для инициализации) необходимо подтвердить личность рассматриваемого пользователя. Администратор должен обеспечить уникальность идентификаторов и их правильное присвоение соответствующим лицам и несет ответственность за документирование этой информации. Электронные подписи могут применяться только законными пользователями. Их передача третьим лицам запрещена. Администраторы и пользователи должны принять все необходимые меры для исключения возможности неправильного обращения с идентификаторами пользователей и паролями (включая пароли для инициализации). Также необходимо определить процедурные требования, согласно которым каждый отдельный сотрудник будет нести ответственность за любые действия, осуществленные с использованием присвоенной ему подписью, и обеспечить их соблюдение, тем самым создав механизм, являющийся сдерживающим фактором, предотвращающим фальсификацию документов и подписей. Для обеспечения соответствия требованиям FDA, изложенных в 21 CFR 11, убедитесь в том, что установленные параметры настройки прибора и связанного программного обеспечения для ПК, верны. Также необходимо обеспечить надлежащий контроль над документацией системы (распределение, доступ и использование документации для эксплуатации и обслуживания системы). Кроме того, следует реализовать процессы пересмотра и управления изменениями системной документации (журнал аудита для документирования усовершенствований и изменений, внесенных в системную документацию). Система не предназначена для использования в интернет-приложениях или открытых системах.

6.8.2 Важные параметры настройки программного обеспечения ПК

Для обеспечения соответствия требованиям FDA 21 CFR в части 11 связанное программное обеспечение для ПК должно включать определенные функции. В частности, необходимо обеспечить автоматическую регистрацию обращений к программному обеспечению для ПК и операций, связанных с использованием журнала аудита.



Примечание.

- Используйте только те операционные системы, которые обеспечивают управление пользователями (например, MS Windows® NT/2000/XP).
- Активируйте управление пользователями, регистрацию в журнале аудита и защиту пароля согласно требованиям 21 CFR, часть 11: выберите пункты меню "Extras → Program options → Setup" ("Дополнительно → Параметры программы → Настройка") выберите "General" (Общее), установите значение "Security" (Безопасность) переключателя "Audit trail activate recording" (Активировать запись в журнал аудита), установите опции "Protected by" (Защищено) и "Password protection per FDA 21 CFR Part 11" (Защита пароля согласно FDA 21 CFR, часть 11).
- Присвойте пользователям допустимые права: выберите опцию "User administration" (Управление пользователями); добавление новых пользователей осуществляется с применением именно этой опции. Рекомендация: установите срок действия паролей, равный 60 дням, чтобы предотвратить привыкание пользователей к паролям.
- По возможности используйте мощные функции автоматизации, доступные в программном обеспечении для ПК (например, функции автоматического вывода данных, автоматического резервного копирования, автоматической передачи аварийных сигналов по электронной почте). Примечание: для этого требуется последовательное соединение с ПК, который должен функционировать в автоматическом режиме. Подробные инструкции приведены на компакт-диске с программным обеспечением для ПК, входящем в комплект поставки.

6.9 Хранение значений измеряемых величин

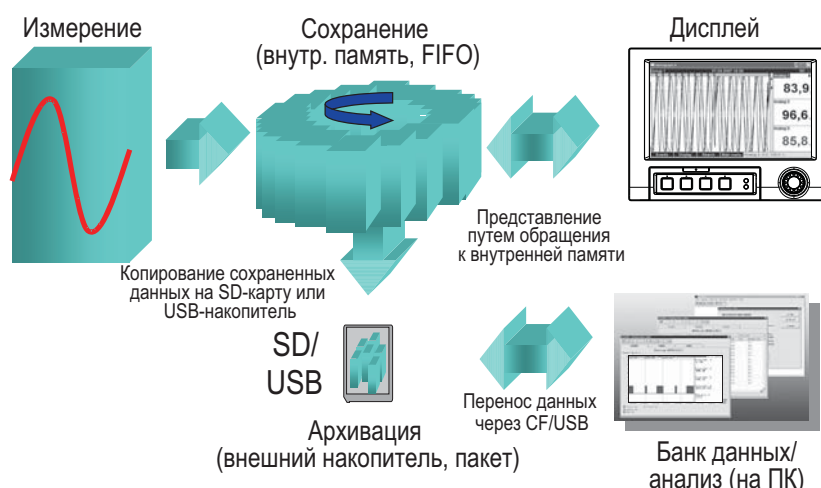


Рис. 80. Схематическое представление процесса хранения значений измеряемых величин

6.9.1 Встроенная память

Сохраненные значения измеряемых величин отражают изменения сигналов и обеспечивают доступ к процессам, завершенным ранее. Эти данные хранятся (в том числе при отключении электропитания) во флэш-памяти, защищенной от отказов питания. Это внутреннее запоминающее устройство большой емкости функционирует по кольцевой схеме. Так, после заполнения памяти перезаписываются самые старые данные (принцип FIFO – "первым пришел/первым вышел"). Благодаря этому обеспечивается постоянная доступность текущих данных. В ходе непрерывной эксплуатации для вывода сохраненных значений измеряемой величины в режиме индикации мгновенных значений необходимо нажать сенсорную кнопку 2 "History" (История). Эту функцию также можно вызвать из меню "Extras" (Дополнительно) (см. стр. 87). Поверните навигатор по часовой или против часовой стрелки для прокрутки назад или вперед между кривыми значений. Для изменения скорости прокрутки используется сенсорная кнопка 3 (медленно "<" быстро "<<<<"). Для возврата в режим индикации мгновенных значений нажмите сенсорную кнопку 1 "Esc".

6.9.2 Режим эксплуатации SD-карты и USB-накопителя

Без влияния на внутреннюю память пакеты данных копируются поблочно на SD-карту. При этом выполняются проверки на предмет отсутствия ошибок при записи данных на носитель. Аналогичные операции осуществляются при сохранении данных на ПК с установленным программным обеспечением, входящим в комплект поставки прибора. На ПК доступны данные, защищенные от подтасовки. В случае необходимости можно выполнить экспорт этих данных в другую программу, например MS Excel®. При этом отказ от защиты данных не производится. Использование USB-накопителя рекомендовано только в тех случаях, когда необходимо выполнить копирование определенных диапазонов данных USB-накопитель не предназначен для постоянного хранения значений измеряемых величин.



Примечание.

- Используйте только новые отформатированные SD-карты, рекомендованные производителем (см. раздел 8 "Аксессуары"). Любые данные, находящиеся на SD-карте или USB-накопителе, будут перезаписаны только после вставки карты/накопителя в гнездо.
- В нормальном режиме работы SD-карта или USB-накопитель, на который осуществляется запись, указывается в правом верхнем углу дисплея ("SD: xx%" или "USB: xx%")
- Символ тире "-" на дисплее указывает на то, что ни одна из SD-карт не подключена.
- При отсутствии подключенных USB-накопителей вывод информации не осуществляется.
- SD-карта не должна быть защищена от записи.
- Перед извлечением внешнего источника данных выберите опции меню "Extras → SD card (или USB stick) → Update" (Дополнительно → SD-карта (или USB-накопитель) → Обновить). Текущий блок данных будет закрыт и записан на внешний носитель данных. Таким образом обеспечивается перенос всех данных (до последнего сохранения) на носитель данных.
- В зависимости от настройки прибора (см. "Setup → System → Ext. memory → Warning at" ("Настройка → Система → Внesh. память → Предупреждение")) на дисплее появляется сообщение с уведомлением о необходимости замены носителя данных до 100% заполнения внешнего носителя.
- Прибор определяет, какие данные уже были скопированы на SD-карту или USB-накопитель. В случае, если носитель данных не был вовремя заменен (или если SD-карта не была вставлена), недостающие данные копируются на новый носитель из внутренней памяти (если эти данные доступны). Поскольку наивысший приоритет отдается получению значений измеряемых величин/регистрации, процесс копирования данных из внутренней памяти на SD-карту или USB-накопитель может занять несколько минут.

6.10 Важные функции поставляемого программного обеспечения для ПК



Примечание.

Поставляемое программное обеспечение должно быть установлено на персональный компьютер (инструкции по установке приведены на компакт-диске или в разделе 5.6 данной инструкции по эксплуатации).

6.10.1 Перенос данных в поставляемое программное обеспечение для ПК



Рис. 81. Передача данных в поставляемое программное обеспечение ПК

Перенос данных в установленное на ПК программное обеспечение может осуществляться одним из следующих способов:

- Использование интерфейса USB, RS232/485 или Ethernet. Обмен данными и загрузка данных на ПК с помощью функции "Read out → Read out measured values using interface/Modem" (Чтение → Чтение значений измеряемых величин через интерфейс/модем).
- Сохранение данных на SD-карту или USB-накопитель прибора с использованием функции "Extras → SD card или USB stick → Update" (Дополнительно → SD-карта или USB-накопитель → Обновить). При извлечении SD-карты или USB-накопителя из прибора выберите функцию "Extras → SD card или USB stick → Remove safely" (Дополнительно → SD-карта или USB-накопитель → Безопасное извлечение).

После этого вставьте SD-карту или USB-накопитель в ПК и выполните чтение данных, выбрав функцию "Read out → Read out measured values from PC card drive" (Чтение → Чтение значений измеряемых величин с устройства для чтения карт ПК).

- Использование программного обеспечения для ПК, считывание данных из внутреннего запоминающего устройства в виде файла: чтение данных осуществляется через интерфейс RS232/RS485, Ethernet или USB. Запустите поставляемое программное обеспечение на ПК. Выберите функции "Read out → Read out memory card by interface/modem" (Чтение → Чтение данных с карты памяти через интерфейс/модем). Найдите и выберите соответствующее устройство в базе данных ПК. Выберите опции "Unit → Open unit(s)" (Прибор → Открыть приборы). После этого будет установлено соединение. Найдите и выберите подходящие файлы из внутренней памяти и подтвердите выбор, нажав "OK". Будет выполнено чтение значений измеряемых величин. Значения измеряемых величин хранятся во внутреннем запоминающем устройстве.

6.10.2 Верификация, анализ и печать данных в автономном режиме

Данные, сохраненные в автономном режиме или загруженные на персональный компьютер (с использованием одного из описанных выше методов), можно просматривать в программном обеспечении ПК, входящем в комплект поставки. Для этого используется функция "Display → Display measured values from database" (Отображение → Отображать значения измеряемой величины из базы данных).

Все полученные данные можно представить в виде графиков тенденций и в табличной форме, а затем распечатать (см. соответствующую функцию печати в главном меню программного обеспечения для ПК). Подробное описание функции приведено на компакт-диске с программным обеспечением для ПК.

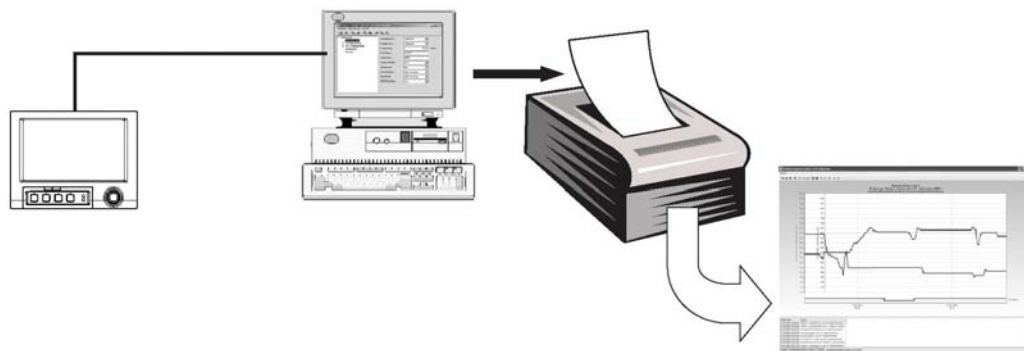


Рис. 82. Анализ данных на ПК

6.10.3 Просмотр данных в электронной таблице (например, MS-Excel®)



Рис. 83. Анализ данных в электронной таблице

Чтобы открыть сохраненные данные для анализа и печати непосредственно в электронной таблице установите опцию "Open format (*.csv)" (Открытый формат) (значения, разделенные запятой) в качестве режима сохранения прибора, выбрав "Main menu → Setup → System → Ext. memory → Save as" (Главное меню → Настройка → Система → Внesh. память → Сохранить как).



Примечание

Для открытия данных непосредственно в MS-Excel® выберите опции меню "Main menu → Setup → System → Ext. memory → Separator for CSV" (Главное меню → Настройка → Система → Внesh. память → Разделитель CSV) в приборе и установите точку запятой ";" в качестве разделителя. Файл открытого формата (*.csv) может содержать не более 60000 строк.

Файлы CSV составляются следующим образом:

Имя файла (=имя + последовательный номер + дата и начальное время для первого значения)	Описание
rec_analysis01 00000000000 0009 2008-08-07 14-00-00.csv	Содержит результаты анализа сигналов для активных каналов. Начальное время указано в имени файла. Для каждой операции анализа (01 - 04) создается отдельный файл CSV.
rec_events 00000000000 0009 2008-08-07 13-40-13.csv	Содержит журнал событий. Начальное время указано в имени файла.
rec_group01 00000000000 0009 2008-08-07 13-44-19.csv	Содержит все значения измеряемой величины для группы. Начальное время указано в имени файла. Для каждой группы (01 - 10) создается отдельный файл CSV.

Данные, сохраненные в защищенном формате, также можно экспортировать в формат *.xls, *.csv или *.txt в программное обеспечение ПК. Для этого используется функция "Extras → Export measured values" (Дополнительно → Экспорт значений измеряемой величины).

7 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание прибора не требуется.

7.1 Обновление программного обеспечения с использованием поставляемого программного обеспечения для ПК



Внимание!

При обновлении программы все данные измерения, содержащиеся в памяти, удаляются. Если значения измеряемой величины, хранящиеся в памяти прибора, по-прежнему требуются для дальнейшей работы, необходимо выполнить их считывание или обновить SD-карту и извлечь ее из прибора. После переноса программы для всех параметров прибора устанавливаются заводские значения. Соответствующая функция может быть выполнена через интерфейсы USB или RS232 (но не Ethernet-интерфейс или модем).

Для этого выполните следующие действия:

1. Запустите поставляемое программное обеспечение ПК.
2. Подключите прибор к ПК.
3. Выберите пункты меню "Extras → Special device functions → (Select unit) → Transfer program" (Дополнительно → Специальные функции прибора → (Выберите устройство) → Программа переноса).
4. Выберите параметры интерфейса (COM-порт или USB-устройство).
5. Выберите требуемый файл программы (*.prg) и нажмите "OK" для подтверждения.

7.2 Инструкции по активации программной опции



Примечание

- Для активации программной опции требуется программное обеспечение для ПК (версии 1.22.0 или более поздней), входящее в комплект поставки.
- Подготовьте код активации, полученный от производителя (см. накладную).
- Перед началом обновления необходимо выполнить считывание данных прибора. Прибор должен быть включен в базу данных программного обеспечения для ПК.
- Убедитесь в том, что прибор подключен к компьютеру тем же способом, который использовался при считывании данных (например, если считывание данных осуществлялось через USB-порт, подключите прибор именно через USB-порт).

Для этого выполните следующие действия:

1. Запустите поставляемое программное обеспечение ПК.
2. Выберите опции "Extras → Service → Release options" (Дополнительно → Сервис → Разблокировать опции).
3. Выберите прибор, для которого необходимо активировать программную опцию, в базе данных приборов.
4. В следующем появившемся диалоговом окне введите код активации (см. накладную). Нажмите "OK", чтобы начать передачу кода активации в прибор.
5. После успешной передачи кода активации в программном обеспечении ПК появится соответствующее сообщение. Произойдет перезапуск прибора. В буфер событий прибора будет внесена подходящая запись.
6. Вновь выполните считывание данных прибора.

Активированная опция готова к использованию.

8 Аксессуары

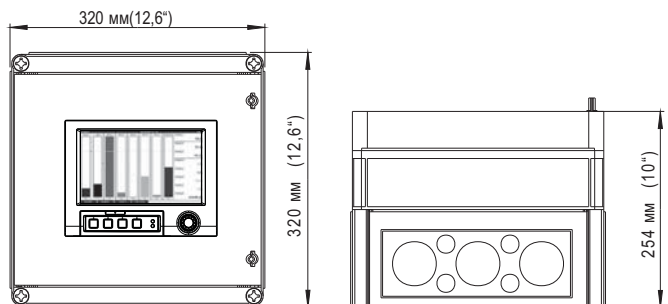


Примечание

При заказе аксессуаров необходимо указать серийный номер устройства!

8.1 Аксессуары

Доступны следующие аксессуары:

Код заказа	Аксессуар
71044060	SD-карта памяти "промышленного качества" 512 Мб
71038635	SD-карта памяти "промышленного качества" 256 Мб
RXU10-A1	Комплект стандартных кабелей RS232 для подключения к ПК или модему
RSG40A-H1	Полевой корпус, IP65/NEMA 4х 
MS20-A1	Программное обеспечение для создания отчетов на основе SQL (лицензия на 1 рабочее место)
RXO20-**	Программное обеспечение для обработки данных OPCSERVER
RXU10-E1	Переходник USB/RS-232 для подключения к ПК или модему
RXU10-F1	Кабель USB-A/USB-B для подключения к ПК или модему
71037408 71037410 71037411	запасные винтовые зажимы для аналоговых плат - 3 полюса - 4 полюса - 6 полюсов
71037350 51009211 71037363 71037351	запасные клеммники для аналоговых плат - 4 полюса - 6 полюсов - 9 полюсов - 10 полюсов
71035180	запасной корпус
71035185	крепление для корпуса
RSG40A-CA	доп. модуль для подключения Profibus DP
RSG40A-CB	доп. модуль для подключения Modbus RTU
RSG40A-CC	доп. модуль для подключения Modbus TCP
RSG40A-S*	адаптер RS-232/RS-485
71044001	Комплект ЗИП
71044008	Запасная материнская плата

9 Поиск и устранение неисправностей

9.1 Диагностика/моделирование в главном меню

Информация о приборе и сервисные функции для быстрой проверки прибора. Описание приведено в разделе 6.6.4.

9.2 Инструкция по поиску и устранению неисправностей

"Битые пиксели":

"Битыми пикселями" называют неисправные пиксели ЖК- и TFT-дисплеев, неисправность которых обусловлена используемыми технологиями или методами производства. Предельное количество "битых пикселей" для TFT-дисплея – 10 (класс III согласно ISO 13406-2). Наличие этого количества "битых пикселей" не является основанием для предъявления претензий в соответствии с гарантийными обязательствами.

Проблема:	Причина:	Устранение:
Не работает дисплей	Активна экранная заставка	Нажмите кнопку. Проверьте параметры настройки экранной заставки в меню настройки.
	Не горит ни один из светодиодных индикаторов, находящихся рядом с кнопками или на задней панели прибора (Ethernet) => отсутствует питание	Проверьте питание прибора и подключение к электросети.
	Не горит ни один из светодиодных индикаторов, находящихся рядом с кнопками или на задней панели прибора (Ethernet) => неисправен блок питания	Замените блок питания или обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
	Не горит ни один из светодиодных индикаторов, находящихся рядом с кнопками или на задней панели прибора (Ethernet) => неисправен дисплей	Обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
Не функционирует гнездо для SD-карты	Неисправность ЦП	Обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
Отсутствие данных на SD-карте	Изменены настройки	Сохраняйте данные на носитель перед внесением любых изменений в настройки.
	Обновление/модернизация программного обеспечения	Сохраняйте значения измеряемых величин на носитель данных перед внесением любых изменений в программное обеспечение.
	Неисправность SD-карты	Замените SD-карту, используйте оригинальные карты, поставляемые изготовителем. (см. раздел 8 "Аксессуары")
	Неисправность ЦП	Обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
Заблокированы настройки	Активна блокировка настроек, т.е. блокировка настроек снимается только после цифрового сигнала	Создайте цифровой сигнал для снятия блокировки настроек.
	Операция заблокирована с использованием пользовательского кода	Введите правильный пользовательский код для снятия блокировки.
Не работает реле	Неправильное подключение	Проверьте подключение и цепь реле.
	Неправильная конфигурация	Проверьте конфигурацию реле.
	Неисправность источника питания	Замените плату блока питания или обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
	Неисправность дополнительной цифровой платы	Замените цифровую плату или обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
Подключение прибора через USB-интерфейс невозможно	Повреждение кабеля	Замените кабель
	На ПК не установлен драйвер для USB-соединения	Установите драйвер

Проблема:	Причина:	Устранение:
RS232/RS485–интерфейс, Ethernet–интерфейс не функционирует	Повреждение кабеля Ошибочное назначение контактов Ошибочный адрес прибора Ошибочные параметры интерфейса Неисправность ЦП	Замените кабель (см. раздел 8, "Аксессуары") Используйте оригинальные кабели. Выполните проверку и установите правильные параметры. Выполните проверку и установите правильные параметры. Обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
Модемное соединение не функционирует	Не выполнена инициализация модема в прибора Неподходящий или неисправный кабель	Выполните повторную инициализацию модема (см. раздел 5.6.4) Замените кабель (см. раздел 8, "Аксессуары")
Цифровой вход не функционирует	Неправильное подключение Неправильная настройка Неисправность питания Неисправность ЦП	Проверьте подключение и цепь цифрового входа. Проверьте конфигурацию цифрового входа. Замените плату блока питания или обратитесь в отдел обслуживания поставщика. Обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
Индикация "– – –" для аналогового входа – разрыв цепи	Сигнальные линии подключены неправильно или не подключены.	Проверьте подключения.
Индикация "*****" для аналогового входа – недействительное значение измеряемой величины	Входной сигнал не соответствует настроенному сигналу.	Проверьте входной сигнал и настройки.
Индикация "^^ ^^ ^^ ^^" для аналогового входа – выход за верхний предел диапазона	Датчик неисправен.	Проверьте входной сигнал и замените датчик.
Индикация "vvvvvv" для аналогового входа – выход за нижний предел диапазона	Датчик неисправен.	Проверьте входной сигнал и замените датчик.
Не работает аналоговый выход	Неисправность дополнительной цифровой платы	Замените цифровую плату или обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
Связь по протоколу Fieldbus (Profibus DP или Modbus) не функционирует	Неверные параметры настройки Неисправность модуля Anybus Communicator Ошибочное назначение контактов	Проверьте параметры настройки связи. Обратитесь в отдел обслуживания поставщика. Проверьте соединение с Fieldbus.

9.3 Сообщения о системных ошибках

Информирование пользователей об ошибках или некорректных записях осуществляется с использованием текстовых сообщений, отображаемых на экране.

9.4 Ошибки и предупреждения

При возникновении ошибки в приборе загорается красный светодиодный индикатор. При возникновении предупреждения или необходимости обслуживания прибора красный светодиодный индикатор начинает мигать. Также красный светодиодный индикатор может мигать, предупреждая о предельных значениях, если соответствующий параметр установлен при настройке (по умолчанию эта опция отключена).

- М-код (требуется обслуживание): предупреждение или указание на необходимость обслуживания.
- F-код: отказ.



Примечание.

Все сообщения об ошибках отображаются в журнале событий.

Сообщения об ошибках: M-коды

Код	Краткое описание ошибки	Способ устранения
M102	Выход за верхний предел диапазона	Проверьте датчик
M103	Выход за нижний предел диапазона	Проверьте датчик
M104	Значение измеряемой величины неверно	Проверьте формулу математического канала; проверьте аппаратное обеспечение прибора
M304	SD-карта заполнена	Замените SD-карту
M305	USB-накопитель заполнен	Замените USB-накопитель
M308	SD-карта защищена от записи	Снимите защиту SD-карты от записи
M330	Не все USB-устройства могут быть включены, поскольку достигнут максимальный уровень ограничения тока.	Используйте активный USB-концентратор (концентратор с собственным источником питания)
M331	SIM-карта заблокирована	Разблокируйте SIM-карту путем ввода PUK-кода. Примечание: PUK-код необходимо вводить на мобильном телефоне (ввод этого номера с помощью прибора невозможен).
M432	Аналоговая плата x не откалибрована	Выполните калибровку аналоговой платы (операция должна выполняться только техническим персоналом) или обратитесь в отдел обслуживания поставщика.

Сообщения об ошибках: F-коды

Код	Краткое описание ошибки	Способ устранения
F101	Разрыв цепи кабеля	Проверьте подключения и датчик
F306	Файл не найден или поврежден	
F307	Файл параметров не найден или поврежден	
F309	Неисправна аналоговая плата	Замените аналоговую плату или обратитесь в отдел обслуживания поставщика. При необходимости отключите прибор, а затем включите его вновь.
F310	Неисправна цифровая плата	Замените цифровую плату или обратитесь в отдел обслуживания поставщика. При необходимости отключите прибор, а затем включите его вновь.
F311	Неисправен блок питания	Замените блок питания или обратитесь в отдел обслуживания поставщика. При необходимости отключите прибор, а затем включите его вновь.
F312	Неисправна плата Fieldbus	Обратитесь в отдел обслуживания поставщика. При необходимости отключите прибор, а затем включите его вновь.
F313	Не удастся сохранить снимок экрана	Замените SD-карту или USB-накопитель и повторите попытку
F314	В ходе калибровки возникла ошибка	Повторите калибровку.
F315	Не удастся сохранить данные о времени работы	Обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
F316	Не удастся сохранить настройки в файл	Обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
F317	Не удастся сохранить данные прибора	Обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
F318	Не удастся сохранить данные администрирования пользователей	Обратитесь в отдел обслуживания поставщика.

Код	Краткое описание ошибки	Способ устранения
F319	Не удается получить IP-адрес от DHCP-сервера	Проверьте подключения и параметры настройки связи. Свяжитесь с администратором сети.
F320	Отсутствует связь с почтовым сервером	Проверьте подключения и параметры настройки связи
F321	Не удается отправить сообщение электронной почты	Проверьте подключения и параметры настройки связи
F322	Не удается отправить SMS-сообщение	Проверьте подключения и параметры настройки связи
F323	Математический канал x: параметры настройки недействительны	Проверьте формулу
F324	Математические параметры недействительны	Проверьте формулу
F325	Обнаружено несовместимое оборудование Обновите микропрограммное обеспечение	Необходимо обновить микропрограммное обеспечение Обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
F326	x: выбранный входной сигнал не поддерживается данным аппаратным обеспечением	Данное аппаратное обеспечение не поддерживает используемые диапазоны входных сигналов. Обратитесь в отдел обслуживания поставщика.
F327	Отсутствует соединение с почтовым сервером (x).	См. коды ошибок SMTP, приведенные в следующей таблице
F328	SMTP: проверка подлинности не пройдена	Проверьте данные доступа для почтового сервера (имя пользователя, пароль)
F329	SMTP: обнаружена ошибка (x).	См. коды ошибок SMTP, приведенные в следующей таблице
F332	DNS-сервер не найден (x)	Проверьте параметры настройки по пути "System – Communication – Ethernet – DNS" (Система – Связь – Ethernet – DNS)

!

Коды ошибок SMTP:

Код ошибки SMTP (x)	Описание
-1	Ошибка связи по протоколу SMTP
-2	Ошибка SMTP-маршрутизации
-3	Ошибка SMTP-приветствия
-4	Ошибка проверки подлинности
-5	Ошибка последовательности MAIL FROM
-6	Ошибка последовательности RCPT TO
-7	Ошибка последовательности DATA
-8	Ответ сервера: не удается отправить сообщение электронной почты
-10	Внутренняя ошибка доступа
-11	Отсутствует подключение к Ethernet
-12	Проверка связи не соответствует процедуре
-13	Превышен временной предел при отправке сообщения
-14	DNS: адресация для сервера доменных имен невозможна
-15	DNS: имя домена не найдено

Сообщения об ошибках SMTP:

Код ошибки	Описание неисправности	Способ устранения
421 dns lookup failed for sender domain	Имени отправителя соответствует некорректный домен. Пример: "unit@demo.unit" → SMTP-сервером выполняется проверка домена "demo.unit", в результате которой выясняется, что домен не существует.	Используйте наименование компании в качестве домена (например, unit@company.com). Свяжитесь с системным администратором.
501 bad address syntax: <DeviceXXX> 553 Complete address with domain	Если имя отправителя не было введено, в качестве отправителя используется имя прибора. В некоторых SMTP-серверах эта возможность не поддерживается.	Используйте наименование компании в качестве домена (например, unit@company.com). Свяжитесь с системным администратором.
535 Error: authentication failed	Некорректное имя пользователя или пароль.	Исправьте имя пользователя или пароль. Свяжитесь с системным администратором.

Код ошибки	Описание неисправности	Способ устранения
550 must be authenticated	Запрос аутентификации со стороны SMTP-сервера.	Введите имя пользователя и пароль. Свяжитесь с системным администратором.
550 Sender address does not belong to logged in user	Имя отправителя должно соответствовать имени пользователя.	Используйте имя пользователя в качестве имени отправителя.
530 Must issue a STARTTLS command	Требование криптостойкого шифрования со стороны сервера.	Не поддерживается!

9.5 Запасные части



Примечание

При заказе запасных частей необходимо указать серийный номер устройства! Инструкции по монтажу прилагаются к запасным частям.

9.5.1 Запасные части: иллюстрации

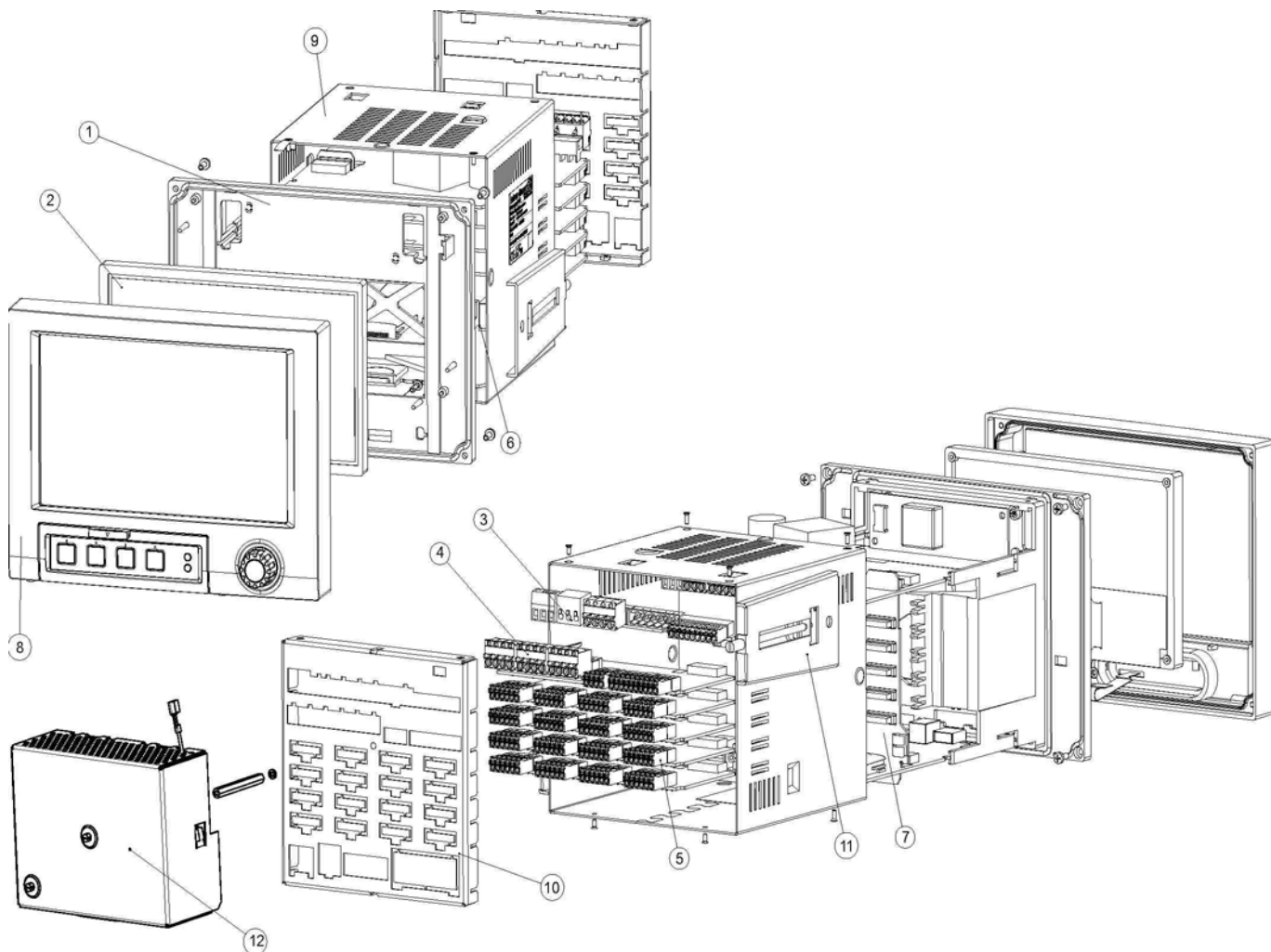
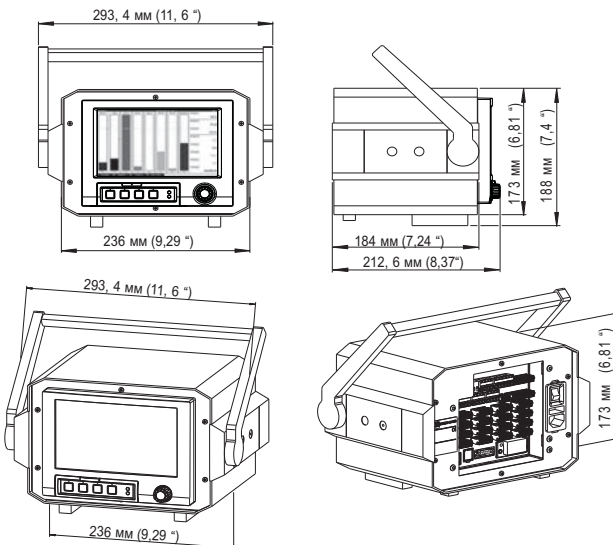


Рис. 84. Запасные части: иллюстрации

9.5.2 Список запасных частей, компоненты для модернизации

Поз.	Код заказа	Идентификатор
3	50078843	Клеммный зажим, 3-контакта, для подключения питания
3	71037408	Клеммный блок, подключаемый, 3 контакта для реле 1 (переключение)
3	71037411	Клеммный блок, подключаемый, 6 контактов для реле 4+5+6 на плате блока питания
3	71037363	Клеммный блок, подключаемый, 9 контактов для цифровых входов на плате блока питания
3	RSG40X-NA	Источник питания 100-230 В перем. тока ($\pm 10\%$)

Поз.	Код заказа	Идентификатор
3	RSG40X-NC	Источник питания 24 В (-10%; +15%) перем./пост. ток
4	71037410	Клеммный блок, подключаемый, 4 контакта для реле 2+3 и реле на дополнительной цифровой плате ввода-вывода
4	71037351	Клеммный блок, подключаемый, 10 контактов для цифровых входов на дополнительной цифровой плате ввода-вывода
4	71037350	Клеммный блок, подключаемый, 4 контактов для аналоговых входов на дополнительной цифровой плате ввода-вывода
4	RSG40X-BA	Цифровая плата (8 цифровых входов + 6 реле + 2 аналоговых выхода) (для гнезда 5), с соединителем
5	RSG40X-A1	Аналоговая плата с 4 многофункциональными входами (для гнезд 1-5), с соединителем
5	51009211	Клеммный блок, подключаемый, 6 контактов, для аналогового входа
7	RSG40X-MA	Материнская плата
9	71035180	Кожух
10	71035193	Задняя стенка, аналоговые входы, с маркировкой, для приборов, содержащих только аналоговые платы
10	71035192	Задняя стенка, аналоговые и цифровые входы, с маркировкой, для приборов, содержащих аналоговые платы и цифровую плату ввода-вывода (дополнительная плата)
11	71035184	Защитный модуль для кожуха, укороченный, 1 шт.
12	RSG40A-HK	Задняя панель, клеммная крышка
	RSG40X-HH RSG40X-HI RSG40X-HK	<p>Комплект для модернизации, корпус для настольного исполнения, кабель + заглушка для защитного заземления</p> <p>Комплект для модернизации, корпус для настольного исполнения, кабель + американский разъем</p> <p>Комплект для модернизации, корпус для настольного исполнения, кабель + стандартный швейцарский разъем</p> 

9.5.3 Структура ассортимента запасных частей для прибора с программным обеспечением (опции обновления)

Поз.	Код заказа	Идентификатор
	RSG40A1-...	Программное обеспечение прибора
	A B C D E	Программное обеспечение (обязательно укажите серийный номер) Математический канал, опция Удаленный аварийный сигнал Дозирование Сточные воды + резервуар для слива дождевой воды RSB + удаленный аварийный сигнал ПО для энергетики, вода + пар
	A B	Опция Стандарт Нейтральное исполнение



Примечание

Активация программной опции осуществляется в приборе с использованием поставляемого программного обеспечения. После завершения заказа клиент получит инструкции и специальный код, который необходимо ввести в программном обеспечении на ПК.

9.6 Возврат

Перед отправкой прибора в ремонт и перед помещением на хранение для последующего использования прибор необходимо поместить в защитную упаковку. Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка. Ремонт должен выполняться только в отделе технического обслуживания поставщика или специально обученным персоналом.



Примечание.

При отправке прибора на ремонт приложите к нему описание ошибки и области применения.

9.7 Утилизация

Соблюдайте местные нормы.

9.8 Версии программного обеспечения

Обзор истории программного обеспечения:

Версия программного обеспечения/дата	Модификация программного обеспечения	Версия программного обеспечения для ПК	Инструкция по эксплуатации/дата
01.00.00 / 07.2007	Оригинальное программное обеспечение	V1.22.0.0 и более поздняя	BA247R
01.01.00 / 11.2007	Расширение программного обеспечения, добавление поддержки Profibus	V1.23.0.0 и более поздняя	BA247R
02.00.00 / 12.2008	Расширение программного обеспечения до версии 2.0, возможно подключение клавиатуры, принтера и устройства для считывания штрих-кодов	V1.25.0.0 и более поздняя	BA247R
02.00.06 / 07.2009	—	V1.25.5.0 и более поздняя	BA247R
02.01.01 / 04.2010	—	V1.27.1.1 и более поздняя	BA247R
02.10.00 / 02.2011	Добавление опции Modbus Master	V1.27.3.0 и более поздняя	BA247R
02.10.02 / 07.2011	Новые функции/усовершенствования и устранение ошибок	V1.27.5.0 и более поздняя	BA247R

10 Технические данные

10.1 Входные данные

10.1.1 Аналоговые многофункциональные входы

Количество	В стандартном исполнении универсальные входы отсутствуют. Дополнительные многофункциональные платы для обработки входных сигналов (гнездо 1-5), по 4 универсальных входа на каждой (4/8/12/16/20).
Функция	Для каждого универсального входа возможен выбор между измеряемыми величинами U, I, RTD, TC, импульсным или частотным входом.
Измеряемая величина, диапазон измерения	В соответствии со стандартом IEC 60873-1: Для каждого значения измеряемой величины допускается дополнительная ошибка индикации в ± 1 знак. Диапазоны измерения, доступные для выбора по каждому каналу:

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Отношение максимальной погрешности к диапазону измерения (oMR)	Входное сопротивление
Ток (I)	0...20 mA 0...5 mA 4...20 mA Выход за пределы диапазона: до 22 mA	$\pm 0,10 \% \text{ oMR}$	Нагрузка: $\leq 50 \text{ Ом}$
Напряжение (U) > 1 В	0...10 В 0...5 В 1...5 В $\pm 10 \text{ В}$ $\pm 30 \text{ В}$	$\pm 0,10 \% \text{ oMR}$	$\geq 1 \text{ МОм}$
Напряжение (U) $\leq 1 \text{ В}$	0...1 В $\pm 1 \text{ В}$ $\pm 150 \text{ мВ}$	$\pm 0,10 \% \text{ oMR}$	$\geq 2,5 \text{ МОм}$
Термометр сопротивления (RTD)	Pt100: -200...850 °C (-328...1562 °F) (IEC751, ГОСТ) Pt100: -200...649 °C (-328...1200,2 °F) (JIS1604) Pt500: -200...850 °C (-328...1562 °F) (IEC751) Pt500: -200...649 °C (-328...1200 °F) (JIS1604) Pt1000: -200...600 °C (-328...1112 °F) (IEC751, JIS1604)	4-проводное подключение: $\pm 0,10 \% \text{ oMR}$ 3-проводное подключение: $\pm (0,10 \% \text{ oMR} + 0,8 \text{ К})$ 2-проводное подключение: $\pm (0,10 \% \text{ oMR} + 1,5 \text{ К})$	
	Cu100: -200...200 °C (-328...392 °F) (ГОСТ) Cu50: -200...200 °C (-328...392 °F) (ГОСТ) Pt50: -200...850 °C (-328...1562 °F) (ГОСТ)	4-проводное подключение: $\pm 0,20 \% \text{ oMR}$ 3-проводное подключение: $\pm (0,20 \% \text{ oMR} + 0,8 \text{ К})$ 2-проводное подключение: $\pm (0,20 \% \text{ oMR} + 1,5 \text{ К})$	
	Cu53: -50...180 °C (-58...356 °F) (ГОСТ) Pt46: -200...650 °C (-328...1202 °F) (ГОСТ)	4-проводное подключение: $\pm 0,30 \% \text{ oMR}$ 3-проводное подключение: $\pm (0,30 \% \text{ oMR} + 0,8 \text{ К})$ 2-проводное подключение: $\pm (0,30 \% \text{ oMR} + 1,5 \text{ К})$	
Термопары (TC)	Тип J (Fe-CuNi): -210...1200 °C (-346...2192 °F) (IEC581-1) Тип K (NiCr-Ni): -270...1372 °C (-454...2501,6 °F) (IEC581-1) Тип T (Cu-CuNi): -270...400 °C (-454...752 °F) (IEC581-1) Тип N (NiCrSi-NiSi): -270...1300 °C (-454...2372 °F) (IEC581-1) Тип L (Fe-CuNi): -200...900 °C (-328...1652 °F) (DIN43710) Тип L (Fe-CuNi): -200...659 °C (-328...1218,2 °F) (ГОСТ)	$\pm 0,10 \% \text{ oMR}$ от -100 °C (-148 °F) $\pm 0,10 \% \text{ oMR}$ от -130 °C (-202 °F) $\pm 0,10 \% \text{ oMR}$ от -200 °C (-328 °F) $\pm 0,10 \% \text{ oMR}$ от -100 °C (-148 °F) $\pm 0,10 \% \text{ oMR}$ от -100 °C (-148 °F) $\pm 0,10 \% \text{ oMR}$ от -100 °C (-148 °F)	$\geq 1 \text{ МОм}$
	Тип D (W3Re-W25Re): 0...2315 °C (32...4199 °F) (ASTME998) Тип C (W5Re-W26Re): 0...2315 °C (32...4199 °F) (ASTME998) Тип B (Pt30Rh-Pt6Rh): 0...1820 °C (32...3308 °F) (IEC581-1) Тип S (Pt10Rh-Pt): -50...1768 °C (-58...3214,4 °F) (IEC581-1) Тип R (Pt13Rh-Pt): -50...1768 °C (-58...3214,4 °F) (IEC581-1)	$\pm 0,15 \% \text{ oMR}$ от 500 °C (932 °F) $\pm 0,15 \% \text{ oMR}$ от 500 °C (932 °F) $\pm 0,15 \% \text{ oMR}$ от 600 °C (1112 °F) $\pm 0,15 \% \text{ oMR}$ от 100 °C (212 °F) $\pm 0,15 \% \text{ oMR}$ от 100 °C (212 °F)	$\geq 1 \text{ МОм}$

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Отношение максимальной погрешности к диапазону измерения (oMR)	Входное сопротивление
Импульсный вход (I)	Мин. длительность импульса 30 мкс, макс. 13 кГц		
Частотный вход (I)	0...10 кГц, выход за пределы диапазона: до 12,5 кГц 0...7 мА = НИЗКИЙ 13...20 мА = ВЫСОКИЙ	± 0,01 % oMR	Нагрузка: ≤ 50 Ом

Максимальная входная нагрузка Предельные значения входного напряжения и входного тока, а также обнаружение разрыва цепи кабеля/влияние кабелей/термокомпенсация:

Измеряемая величина	Предельные значения (стабильное состояние, без разрушения входа)	Обнаружение разрыва цепи кабеля/влияние кабелей/термокомпенсация
Ток (I)	Максимальное разрешенное входное напряжение: 2,5 В Максимальный разрешенный входной ток: 50 мА	Диапазон 4...20 мА с активацией возможностей обнаружения разрыва цепи кабеля согласно NAMUR NE43. При активации NE43 применяются следующие диапазоны ошибок: ≤ 3,8 мА: выход за нижнюю границу диапазона (на дисплее отображаются символы: vvvvvv) ≥ 20,5 мА: выход за верхнюю границу диапазона (на дисплее отображаются символы: ^^^^^^) ≤ 3,6 мА или ≥ 21,0 мА: разрыв цепи кабеля (на дисплее отображается: -----)
Импульс, частота (I)	Максимальное разрешенное входное напряжение: 2,5 В Максимальный разрешенный входной ток: 50 мА Минимальная длительность импульса: 30 мкс Максимум 13 кГц	Проверка на предмет наличия разрыва цепи не осуществляется
Напряжение (U) > 1 В	Максимальное разрешенное входное напряжение: 35 В	Диапазон напряжения 1-5 В с активацией возможностей обнаружения разрыва цепи кабеля: < 0,8 В или > 5,2 В: разрыв цепи кабеля (на дисплее отображается: - - -)
Напряжение (U) ≤ 1 В	Максимальное разрешенное входное напряжение: 24 В	
Термометр сопротивления (RTD)	Ток измерительной цепи: ≤ 1 мА	Максимальное сопротивление перехода (или сопротивление кабеля): Макс. 200 Ом (4-проводное подключение) Макс. 40 Ом (3-проводное подключение) Максимальное воздействие сопротивления перехода (или сопротивления кабеля) для Pt100, Pt500 и Pt1000: 4-проводное подключение: ±0,0002%/Ом, 3-проводное подключение: ±0,002%/Ом Максимальное воздействие сопротивления перехода (или сопротивления кабеля) для Pt46, Pt50, Cu50, Cu53 и Cu100: 4-проводное подключение: ±0,0006%/Ом, 3-проводное подключение: ±0,006%/Ом
Термопары	Максимальное разрешенное входное напряжение: 24 В	Обнаружение разрыва цепи кабеля от 50 кОм. Влияние сопротивления кабеля в случае обнаружения разрыва: < 0,001%/Ом Ошибка, внутренняя термокомпенсация: ≤ 2 К

Частота сканирования Все каналы сканируются в пределах интервала 100 мс.

Разрешение преобразователя 24 бит

Суммирование Можно определить промежуточное значение, дневное значение, недельное значение, месячное значение, годовое значение и общее значение (13 разрядов, 64 бита).

10.1.2 Цифровые входы

Количество Стандартное исполнение: 6 цифровых входов
Дополнительная цифровая плата (гнездо 5): 8 дополнительных цифровых входов

Входной уровень	В соответствии со стандартом IEC 61131-2: Логический "0" (соответствует диапазону -3...+5 В), активация с использованием логической "1" (соответствует диапазону +12...+30 В)
Входная частота	Макс. 25 мА
Длительность импульса	Мин. 20 мс
Входной ток	Макс. 2 мА
Входное напряжение	Макс. 32 В (стабильное состояние, без разрушения входа)
Выбираемые функции	Управляющий входной сигнал, сообщение ВКЛ/ВЫКЛ, счетчик импульсов (13 разрядов, 64 бита), рабочее время, сообщение+рабочее время, количество, начиная с определенного времени. Функции управляющего входного сигнала: начало записи, включение экранной заставки, блокировка настройки, блокировка клавиатуры/навигатора, синхронизация времени, изменение группы, включение/отключение мониторинга предельных значений, включение/отключение отдельных предельных значений, запуск/прекращение анализа.

10.2 Выход

10.2.1 Дополнительное входное напряжение

Дополнительное напряжение подается для активации цифрового входа (или датчиков) с плавающими контактами и является гальванически изолированным от системы и входов (контрольное напряжение 500 В).

Выходное напряжение:

Прибл. 24 В пост. тока, макс. 28 В

Выходной ток:

Максимум 300 мА, защита от короткого замыкания, не стабилизированный

10.2.2 Релейные выходы

Стандартное исполнение (гнездо для источника питания): 1 сигнальное реле с переключающим контактом, 5 реле с контактом НР, используемых, например, для уведомления о превышении предельных значений (можно настроить в качестве НЗ контактов).

Дополнительная цифровая плата (гнездо 5): 6 дополнительных реле с НР контактом, используемых, например, для уведомления о превышении предельных значений (можно настроить в качестве НЗ контактов).



Примечание

Одновременное использование низкого напряжения и безопасного сверхнизкого напряжения запрещено (сочетание цепей SELV и цепей низкого напряжения не допускается).

Время отклика:

Макс. 400 мс

Максимальная нагрузка на контакты, пост. ток:

30 В / 3 А

Максимальная нагрузка на контакты, перем. ток:

230 В / 3 А

10.2.3 Аналоговые и импульсные выходы

Количество:

Дополнительная цифровая плата (гнездо 5): 2 аналоговых выхода, которые могут функционировать в качестве токовых или импульсных выходов.

Аналоговый выход (токовый выход):

Выходной ток: 0/4...20 мА с макс. превышением диапазона 10 %

Макс. выходное напряжение: прибл. 16 В

Погрешность: $\leq 0,1$ % от диапазона выходных значений

Температурный дрейф: $\leq 0,015$ %/К

Разрешение: 13 бит

Нагрузка: 0...500 Ом

Сигнал ошибки согласно NAMUR NE43: настраиваемый; 3,6 мА или 21 мА

Цифровой выход (импульсный выход):

Выходное напряжение согласно IEC 61131-2:

≤ 5 В соответствует НИЗКОМУ уровню

≥ 12 В соответствует ВЫСОКОМУ уровню

Защита от короткого замыкания (макс. 25 мА)

Частота: 0...2 кГц

Длительность импульса 0,5...1000 мс

Погрешность: $\leq 0,1$ % от диапазона выходных значений

Температурный дрейф: $\leq 0,1$ %

Нагрузка: ≥ 1 кОм

10.2.4 Гальваническая развязка

Все входы и выходы гальванически изолированы друг от друга и проверены с использованием следующего контрольного напряжения:

	Реле	Цифровой вход	Аналоговый вход	Аналоговый выход
Реле	2,3 кВ	2,3 кВ	2,3 кВ	2,3 кВ
Цифровой вход	2,3 кВ	500 В ¹⁾	500 В	500 В
Аналоговый вход	2,3 кВ	500 В	500 В	500 В
Аналоговый выход	2,3 кВ	500 В	500 В	500 В

1) Не являются гальванически изолированными. Гальваническая изоляция доступна только для цифровых выходов между источником питания и дополнительной цифровой платой.

10.3 Назначение контактов блока питания

10.3.1 Электрическое подключение (схема соединений)

(Схему соединения см. в разделе 4 "Подключение")

10.3.2 Напряжение питания

Блок питания низкого напряжения: 100...230 В_{перем. ток} ($\pm 10\%$)

Блок питания сверхнизкого напряжения: 24 В (-10% ; $+15\%$) _{перем./пост ток}

10.3.3 Частота

Номинальная частота: 50/60 Гц

10.3.4 Спецификация кабелей

Блоки с винтовыми или пружинными клеммами с защитой от перемены полярности:

Поперечное сечение проводов для цифровых входов/выходов и аналоговых входов: макс. 1.5 мм² (14 AWG) (пружинные клеммы)

Поперечное сечение проводов для источника питания: макс. 2,5 мм² (13 AWG) (винтовые клеммы)

Поперечное сечение проводов для реле: макс. 2,5 мм² (13 AWG) (пружинные клеммы)

10.3.5 Потребляемая мощность

100...230 В: макс. 40 В·А

24 В: макс. 40 В·А

10.4 Интерфейс соединения для передачи данных, связь, управление

10.4.1 USB-порты:

USB-порт на передней панели прибора

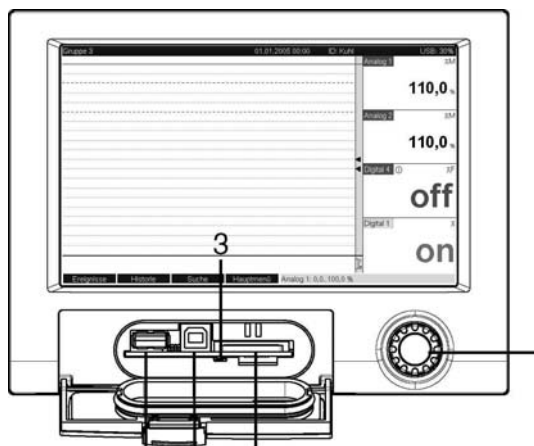


Рис. 85. Передняя панель прибора с поднятой откидной крышкой/клавиатурой

- 1: Разъем USB A "хост", например, для модуля памяти USB, внешняя клавиатура, сканер или принтер для штрихкодов
- 2: Разъем USB B "функция", например, для подключения к ПК или ноутбуку
- 3: Световой индикатор на SD-разъеме. При записи или считывании данных прибором с SD-карты светится желтый индикатор.
- 4: Разъем для SD-карты
- 5: Навигатор

1 соединение USB, тип A (хост)

Соединение USB 2.0. доступно на экранированном разъеме USB A передней панели прибора. К этому интерфейсу можно подключить USB-накопитель в качестве системы памяти, клавиатуру, USB-концентратор, сканер или принтер для печати штрихкодов (версия PCL5c или выше).

1 соединение USB, тип B (функция)

Соединение USB 2.0. доступно на экранированном разъеме USB B передней панели прибора. Его можно использовать, например, для подключения прибора к ноутбуку.

USB-порт на задней панели прибора

2 USB-соединения, тип А (хост) (гнездо интерфейсного кабеля)

Два соединения USB 2.0 доступны на экранированных разъемах USB A на передней панели прибора. К этим интерфейсам можно подключить USB-накопитель в качестве системы памяти, клавиатуру, USB-концентратор, сканер или принтер для печати штрихкодов (версия PCL5с или выше).



Примечание.

- Соединения USB 2.0 совместимы с USB 1.1, то есть подключение возможно.
- Назначение портов USB соответствует стандарту, поэтому можно использовать стандартные экранированные кабели с максимальной длиной 3 м (9,8 фута).
- Невозможно одновременно использовать несколько USB-накопителей. Приоритетом обладает USB-накопитель, подключенный первым.

Список рекомендованных USB-принтеров:

HP Color LaserJet CP1515n; HP Color LaserJet Pro CP1525n; Kyocera FS-C5015N



Примечание

Принтер должен поддерживать PCL5с (или более позднюю версию). Принтеры GDI (интерфейс графических устройств) не поддерживаются.

Список рекомендованных USB-устройств для считывания штрих-кодов:

Datalogic Gryphon D230; Metrologic MS5100, серия Eclipse; Symbol LS2208

10.4.2 Ethernet-интерфейс (гнездо интерфейсного кабеля):

Подключение к сети может осуществляться посредством совместимого с IEEE 802.3 подключения через экранированный разъем RJ45 на задней панели прибора. Его можно использовать для подключения устройства к концентратору или коммутатору устройств в офисной среде. Для обеспечения безопасных расстояний между устройствами необходимо соблюдать стандарт офисного оборудования EN 60950. Параметры соответствуют порту MDI (AT&T258), который соответствует стандартам, таким образом, можно использовать экранированный кабель 1:1, длина которого не превышает 100 метров (328 футов). Порт Ethernet изготовлен по стандарту 10/100-BASE-T. Возможно непосредственное подключение к ПК с помощью кабеля с перекрестными соединениями. Поддерживается полудуплексная и полнодуплексная передача данных. Также модем GPRS можно подключить через интерфейс Ethernet.

В сети прибор может использоваться в качестве "веб-сервера". На задней панели прибора находятся два светодиодных индикатора, указывающих на использование Ethernet.

10.4.3 Последовательный интерфейс RS232/RS485 (гнездо интерфейсного кабеля):

Комбинированное подключение RS232/RS485 возможно при использовании экранированного разъема SUB D9 на задней панели прибора. Его можно применять для передачи данных или управляющей программы или для подключения к модему. Для установки связи через модем рекомендуется использовать модем промышленной категории со сторожевой схемой.

Поддерживаются следующие значения скорости передачи данных в бодах: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

Макс. длина проводов при условии использования экранированного кабеля: 2 м (6,6 фута) (RS232) или 1000 м (3281 футов) (RS485)

Оба интерфейса гальванически изолированы от системы.

Одновременное использование интерфейсов RS232/RS485 невозможно.

- Modbus RTU – ведущее устройство (дополнительно):
выступающий в роли ведущего устройства прибор может осуществлять поиск других ведомых устройств Modbus через интерфейс RS485.

10.4.4 Удаленный запрос аналогового модема или беспроводного модема GSM/GPRS:

- Аналоговый модем:
Для использования в промышленности рекомендован аналоговый модем (например, Devolet или WESTERMO), подключаемый к интерфейсу RS232 с помощью специального модемного кабеля (см. раздел "Аксессуары", позиция RXU10-A1).
- Беспроводной модем GSM/GPRS:
Для использования в промышленности рекомендован беспроводной модем GSM/GPRS (например, Siemens, INSYS или WESTERMO, вкл. антенну и блок питания), подключаемый к интерфейсу RS232 с помощью специального модемного кабеля (аксессуар RXU10-A1). Важно: для использования беспроводного модема требуется SIM-карта и подписка на услуги по передаче данных. Кроме того, должна существовать возможность отключить запрос на ввод PIN-кода.

10.4.5 Интерфейс шины (гнездо интерфейсного кабеля, дополнительно)

- PROFIBUS-DP, ведомое устройство:
Прибор можно интегрировать в систему шин Fieldbus в соответствии со стандартом PROFIBUS-DP, используя интерфейс PROFIBUS-DP. С помощью PROFIBUS-DP можно передавать и сохранять в приборе до 40 аналоговых и 14 цифровых входов. Для двусторонней связи при циклической передачи данных.
Скорость: 12 Мбит/с максимум
- Подчиненное устройство Modbus RTU:
с помощью Modbus можно передавать и сохранять в приборе до 40 аналоговых и 14 цифровых входов.
- Подчиненное устройство Modbus TCP Ethernet:
Подключение к системам SCADA (ведущее устройство Modbus). С помощью Modbus можно передавать и сохранять в приборе до 40 аналоговых и 14 цифровых входов.

10.5 Точностные характеристики

10.5.1 Стандартные рабочие условия

Температура окружающей среды: $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ K}$ ($77\text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9\text{ }^{\circ}\text{F}$)

Влажность воздуха: $55\text{ \%} \pm 10\text{ \%}$ о.в.

10.5.2 Максимальная погрешность измерения

См. раздел "Входы", главу 10.1.1

10.5.3 Температурный дрейф

Cu50, Cu53, Cu100, Pt46 и Pt50: макс. $\pm 0.02\text{ \%}/\text{K}$ (от диапазона измерения) Все другие диапазоны: макс. $\pm 0.01\text{ \%}/\text{K}$ (от диапазона измерения)

10.5.4 Долговременный дрейф

В соответствии с IEC 61298-2: макс. $\pm 0,1\text{ \%}/\text{год}$ (от диапазона измерения)

10.6 Монтаж

10.6.1 Ориентация

Рабочее положение согласно DIN 16 257, NL $90 \pm 30^{\circ}$

10.6.2 Инструкции по монтажу

(Панельный монтаж, см. раздел 3)

- Глубина установки без крышки клеммного отсека: приблизительно 158 мм (6,22 дюйма) (с учетом клемм и крепежных зажимов)
- Глубина установки с крышкой клеммного отсека: приблизительно 197 мм (7,76 дюйма)
- Вырез панели: $138^{+1} \times 138^{+1}\text{ мм}$ ($5,43^{+0,04} \times 5,43^{+0,04}\text{ дюйма}$)
- Толщина панели: 2...40 мм (0,08...1,58 дюйма)
- Макс. диапазон угла обзора: 50° во всех направлениях от центральной оси дисплея
- Крепеж в соответствии с DIN 43 834

10.7 Условия окружающей среды

10.7.1 Диапазон температур окружающей среды

-10...50 °C (14...122 °F)

10.7.2 Температура хранения

-20...+60 °C (-4...140 °F)

10.7.3 Климатический класс

В соответствии со стандартом IEC 60654-1: B1

10.7.4 Степень защиты

Передняя панель IP65 (IEC 60529, кат. 2) NEMA 4

Задняя панель IP20 (IEC 60529, кат. 2)

10.7.5 Электрическая безопасность

IEC 61010-1, класс защиты I

Низкое напряжение: категория перегрузки по напряжению II

Местонахождение < 3000 м (< 9843 футов) на уровне моря

10.7.6 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Помехозащищенность:

Согласно IEC 61326 (промышленная среда) и NAMUR NE21:

- ESD (электростатический разряд): IEC 61000-4-2, уровень опасности 3 (6/8 кВ)
- Поле ВЧ (поля радиопомех): IEC 61000-4-3: уровень опасности 3 (10 В/м)
- Импульс (переменные кратковременного возмущения): IEC 61000-4-4, уровень опасности 3 (1 кВ сигнал, 2 кВ источник питания)
- Скачок в сети питания: IEC 61000-4-5: 2 кВ асимметричный, 1 кВ симметричный
- Скачок в сигнальной линии: IEC 61000-4-5: 1 кВ асимметричный (с внешним элементом защиты)
- Проводимые высокие частоты: IEC 61000-4-6: 150 кГц...80 МГц, 10 В
- Сбой питания: IEC 61000-4-11 (> 20 мс/0%)
- Изменение напряжения: IEC 61000-4-11 (40% / 0%)

Излучение:

В соответствии со стандартом IEC 61326: класс А (работа в промышленной среде)

Напряжение помех:

Кабель питания: в соответствии с CISPR 16-1/-2: класс А

Ток помех:

Ethernet-кабель: в соответствии со стандартом EN 50022: класс А

Интенсивность поля помех:

Корпус/все подключения: согласно CISPR 16: класс А

Подавление напряжения помех:

- Подавление напряжения синфазных помех:
IEC 61298-3: аналоговые входы: 80 дБ при 60 В и 50 Гц/60 Гц
- Подавление напряжения противофазных помех:
IEC 61298-3: аналоговые входы: 40 дБ при 50 Гц/60 Гц, для диапазона измерения/10

10.8 Механическая конструкция

10.8.1 Конструкция, размеры

Щитовой прибор:

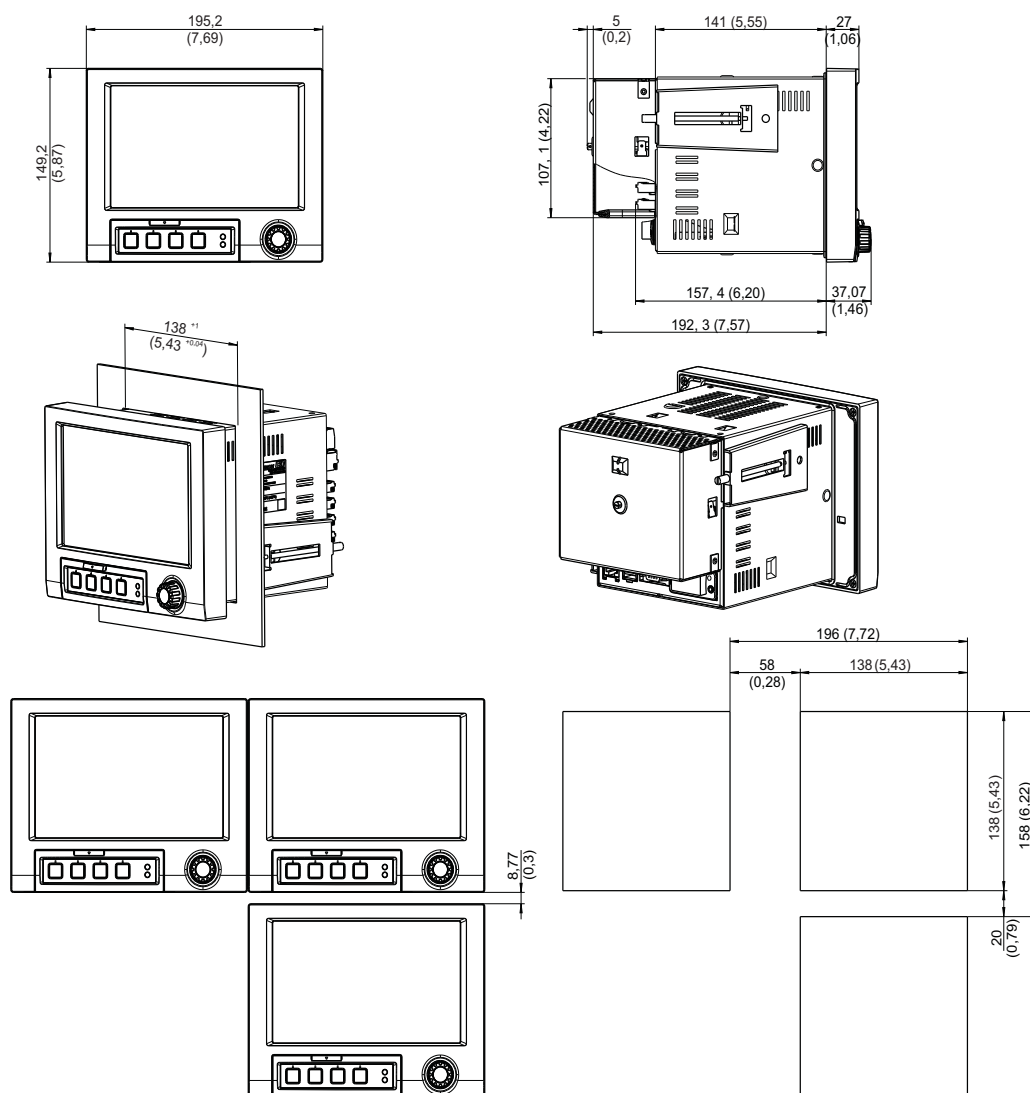


Рис. 86. Все размеры указаны в мм (дюймах).

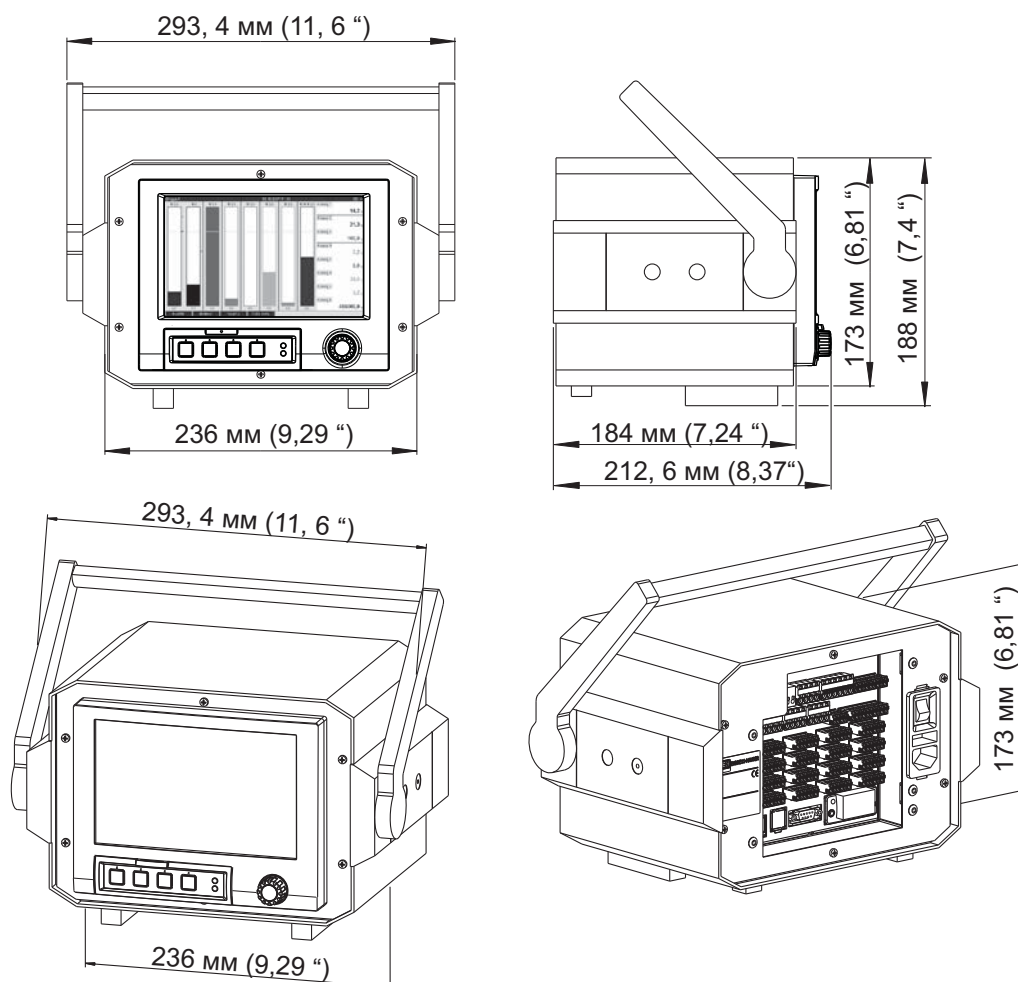
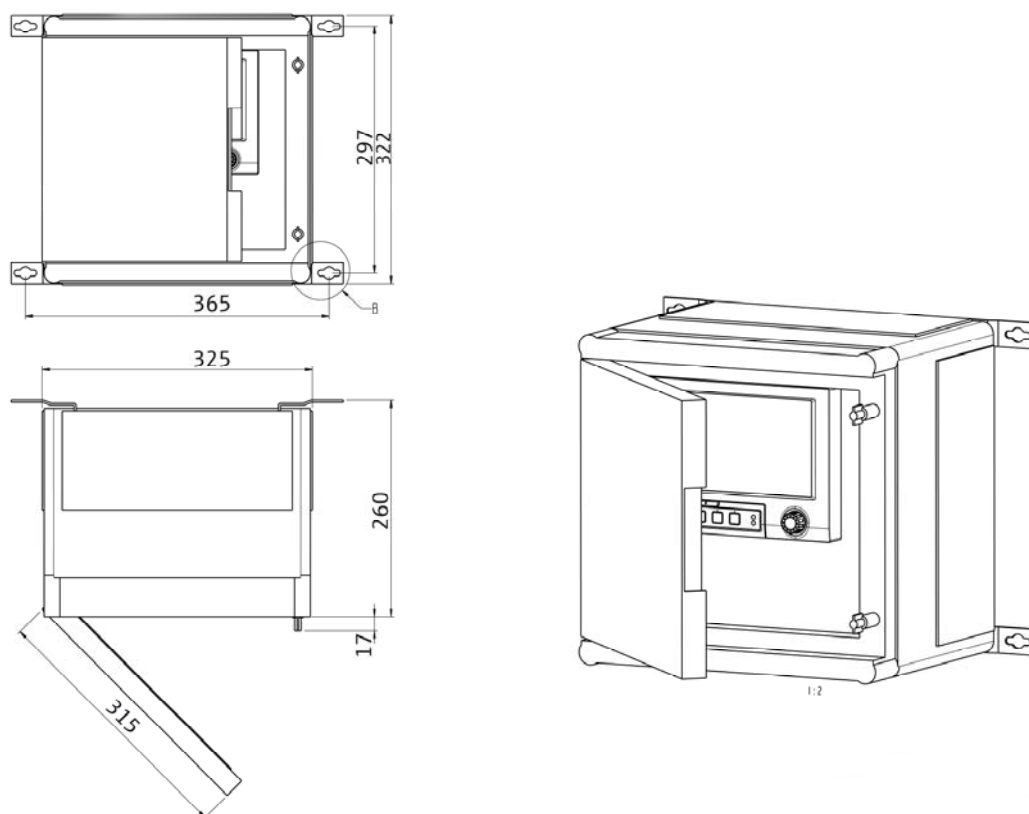
Конструкция, размеры настольного корпуса:

Рис. 87. Все размеры указаны в мм (дюймах).

Конструкция, размеры полевого корпуса, мм:

10.8.2 Вес

- Щитовой прибор, максимальная конфигурация: прибл. 2,7 кг (5,9 фунтов)
- Настольный корпус, максимальная конфигурация: прибл. 4,4 кг (9,6 фунтов)
- Полевой корпус, максимальная конфигурация: прибл. 8,5 кг (18,6 фунтов)

10.8.3 Материал

- Светло-серая передняя сторона: GD-Z410 (цинк, литье под давлением, зона окантовки с порошковым покрытием)
- Серебристая передняя сторона: GD-Z410 (цинк, литье под давлением, промышленное хромирование)
- Панель дисплея (передняя панель): прозрачная пластмасса (Makrolon®)
- Откидная крышка (передняя панель): пластмасса (ABS UL94-V2)
- Мембранная клавиатура: полиэстер (PC-ABS UL94-V2)
- Поворотный манипулятор ("навигатор"): пластмасса (ABS UL94-V2)
- Промежуточная рама (передняя панель): пластмасса (PA6-GF15 UL94-V2)
- Кожух: сталь 12 ZE (оцинкованная листовая сталь)
- Задняя панель: сталь 12 ZE (оцинкованная листовая сталь)



Примечание

Ни один из материалов не содержит силикона.

Настольный корпус:

- Корпус: листовая сталь, электролитическая оцинковка (порошковое покрытие)
- Боковые профили: оболочка из экструдированного алюминия (порошковое покрытие)
- Торцы профилей: окрашенный полиамид
- Опоры корпуса: окрашенный полиамид, усиленный стекловолокном

10.9 Интерфейс пользователя

10.9.1 Элементы индикации

Тип:

Широкоэкранный цветной графический TFT-дисплей

Размер (Размер экрана):

178 мм (7 дюймов)

Разрешение:

Wide VGA 384 000 пикселей (800 × 480 пикселей)

Фоновая подсветка:

50 000 ч работы при средней интенсивности (= половинная яркость)

Количество цветов:

262 000 видимых цветов, используется 256 цвета

Угол обзора:

Макс. диапазон угла обзора: 50° во всех направлениях от центральной оси дисплея

Экран дисплея:

- Пользователя могут выбрать белый или черный цвет в качестве цвета фона
- Активные каналы могут быть присвоены 10 группам. В целях четкого определения этим группам присваиваются имена, например, "Температуры – котел 1" или "Среднесуточные значения для всех котлов".
- Линейные и логарифмические шкалы
- Функция повторного воспроизведения: быстрый вызов исторических данных с возможностью увеличения требуемых фрагментов
- Благодаря наличию предварительно отформатированного экранного дисплея, включающего режимы отображения горизонтальных и вертикальных кривых, гистограмм, приборных панелей, круговых диаграмм и цифрового дисплея, возможен простой и быстрый ввод прибора в эксплуатацию:

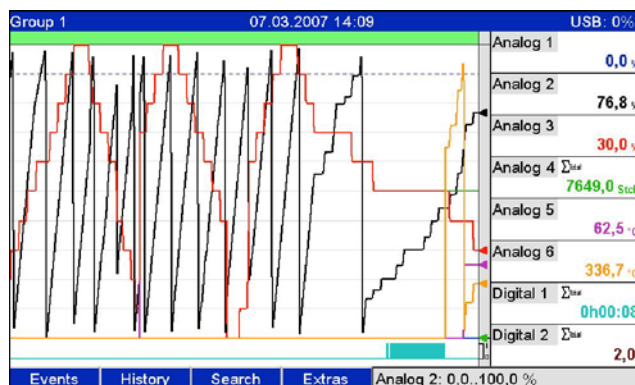


Рис. 88. Индикация кривых

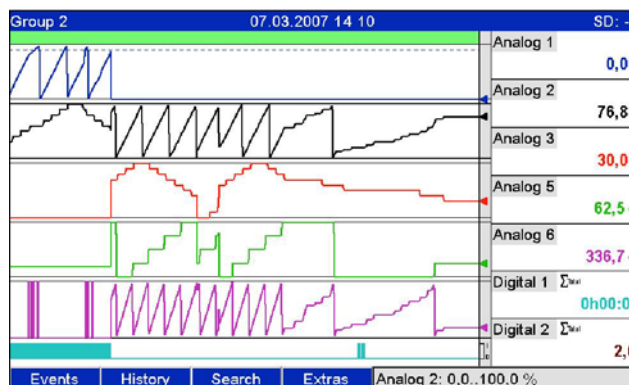


Рис. 89. Кривая в диапазонах

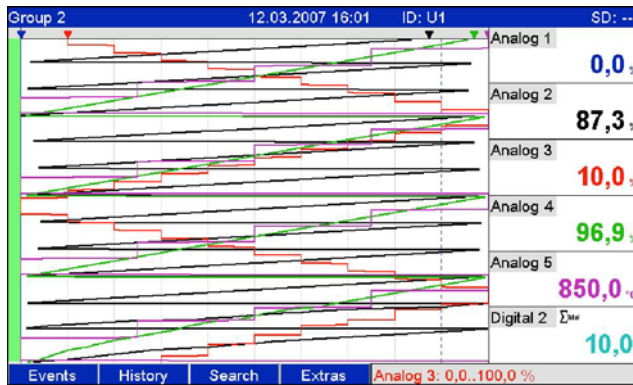


Рис. 90. Каскадная диаграмма

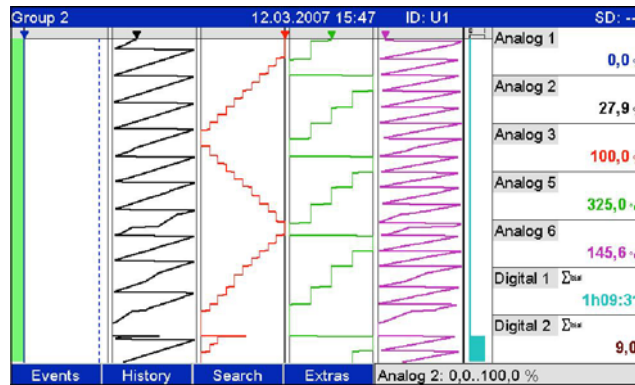


Рис. 91. Каскадная диаграмма в диапазонах

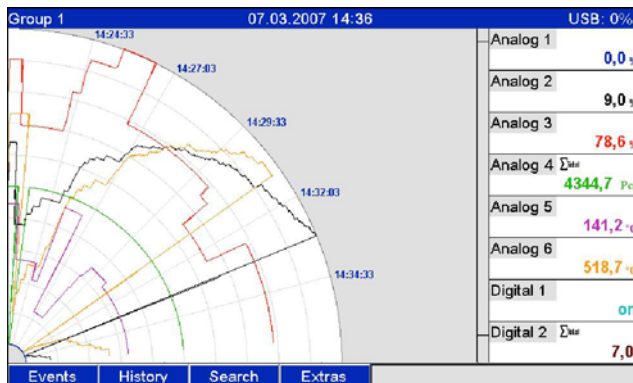


Рис. 92. Круговая диаграмма

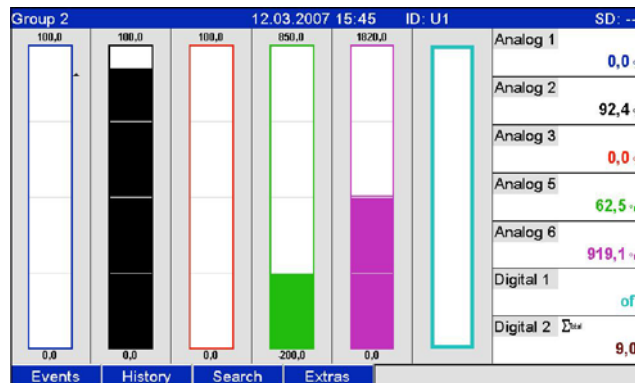


Рис. 93. Гистограмма

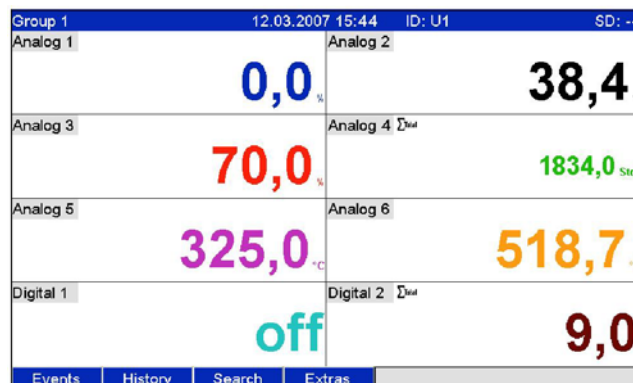


Рис. 94. Цифровой дисплей

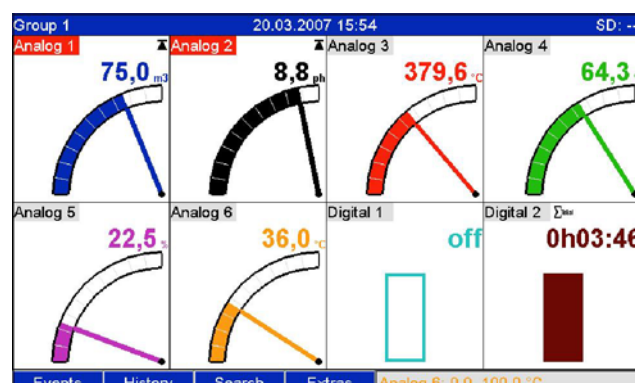


Рис. 95. Приборная панель

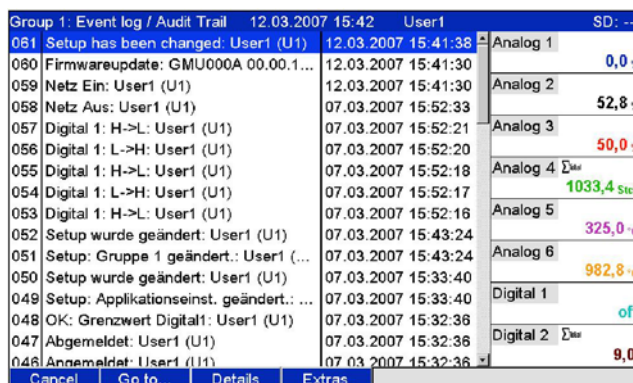


Рис. 96. Журнал событий

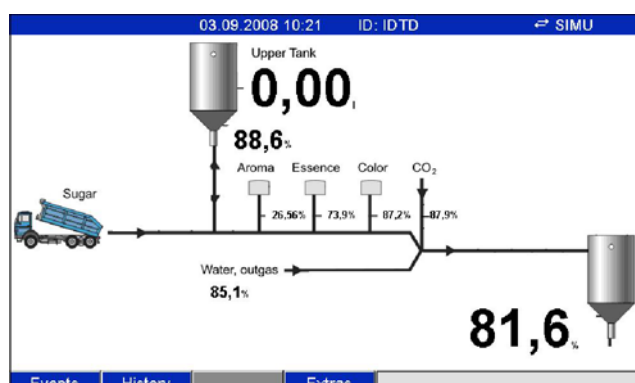


Рис. 97. Дисплей процесса

10.9.2 Элементы управления

Клавиатура прибора:

Управление и настройка могут осуществляться с использованием навигатора (поворотного манипулятора) и 4 сенсорных кнопок, расположенных на передней панели, в процессе интерактивного диалога или с помощью поставляемого программного обеспечения для ПК. При нажатии кнопки отображается встроенная текстовая справка.

Внешняя клавиатура:

Для управления и настройки к прибору можно подключить внешнюю клавиатуру (USB-разъем А "Хост"). Беспроводные клавиатуры не поддерживаются.

10.9.3 Сохранение данных

Цикл работы памяти:

- Возможность выбора цикла работы памяти: выкл., 100 мс, 1 с / 2 с / 3 с / 4 с / 5 с / 10 с / 15 с / 20 с / 30 с / 1 мин / 2 мин / 3 мин / 4 мин / 5 мин / 10 мин / 15 мин / 30 мин / 1 ч
- Высокоскоростное сохранение (100 мс) можно настроить для 8 каналов группы 1

Хранение данных измерения, внутреннее запоминающее устройство:

- Настройка памяти для хранения данных, память для данных измерения и память программ: постоянное резервное копирование данных настройки и данных измерения во внутреннюю флэш-память с защитой от отказа питания (256 Мб, энергонезависимая память).
- Буферизация данных и буферизация RTC с использованием литиевого элемента (буферизация на 6 лет; замена через 10 лет).
- Даже после выполнения экспорта на USB-накопитель или SD-карту данные измерения сохраняются в приборе в течении длительного времени и могут быть экспортированы вновь. Это может иметь важное значение в случае утери внешнего устройства для хранения данных или в ходе официальных проверок аудита.
- Функции мониторинга оборудования, включая счетчик отработанного времени, контроль калибровки, контроль над заменой носителей и другие функции для мониторинга состояния прибора.

Внешняя память:

- Циклическое копирование данных измерения для архивации на SD-карте (карта памяти Secure Digital)
- Поддерживаемые SD-карты: 256 Мб и 512 Мб. Используйте только SD-карты "промышленного качества" (см. раздел "Аксессуары").
- Поддерживаемые USB-накопители: 256 МБ, 512 МБ, 1 ГБ и 2 ГБ. Гарантировать безупречную работу накопителей, предлагаемых разными производителями, невозможно. Поэтому для безопасной записи данных рекомендуется использовать SD-карту "промышленного качества" (см. раздел "Аксессуары").
- Рядом с гнездом для SD-карты находится желтый светодиодный индикатор, указывающий на обращение к данным. Если этот светодиодный индикатор горит, извлечение SD-карты запрещено. Существует риск потери данных!

Обычная продолжительность записи:

Предварительные условия, распространяющиеся на последующие таблицы:

- Отсутствует превышение предельных значений/регистрация событий
- Цифровой вход не используется
- Возможности анализа сигналов отключены



Примечание.

При частом внесении записей в журнал событий сокращается доступный объем памяти.

Внутреннее запоминающее устройство 256 Мб (недели, дни, часы):

Аналоговые входы	Цикл памяти 5 мин	Цикл памяти 1 мин	Цикл памяти 30 с	Цикл памяти 10 с	Цикл памяти 1 с
1	7211, 5, 16	1869, 5, 2	957, 4, 15	324, 3, 11	32, 3, 18
4	3169, 2, 5	718, 6, 20	363, 5, 5	121, 4, 1	12, 1, 9
12	1198, 3, 23	254, 6, 7	128, 2, 8	42, 6, 18	4, 2, 3
20	739, 0, 4	155, 2, 22	78, 0, 5	26, 0, 18	2, 4, 7

Внешняя SD-карта 254 Мб (недели, дни, часы):

Аналоговые входы	Цикл памяти 5 мин	Цикл памяти 1 мин	Цикл памяти 30 с	Цикл памяти 10 с	Цикл памяти 1 с
1	9703, 3, 19	2515, 5, 3	1288, 3, 19	436, 4, 7	43, 5, 11
4	4264, 2, 8	967, 2, 18	489, 2, 22	163, 4, 3	16, 2, 21
12	1612, 4, 19	342, 6, 19	172, 4, 14	57, 5, 17	5, 5, 13
20	994, 2, 13	209, 0, 20	104, 6, 22	35, 0, 22	3, 3, 15

Расчет продолжительности записи:

Продолжительность записи рассчитывается с использованием "калькулятора памяти" (находится в каталоге "Tools" на компакт-диске с программным обеспечением для ПК).

Количество пикселей для кривых значений измеряемых величин:

Способ индикации	Пиксели
Отображение кривой с представлением мгновенных значений	566
Отображение кривой без представления мгновенных значений	786
Каскадная диаграмма	409
Круговая диаграмма	Недоступно



Примечание

1 пиксель = 1 дата измерения

При цикле сохранения в 100 мс → 1 с = 10 пикселей

10.9.4 Часы реального времени (RTC)

Настраиваемая автоматическая система перехода между летним и зимним временем

Резерв питания: буферизация с использованием литиевой батареи (буферизация 6 лет; замена через 10 лет)

Отклонение: < 10 мин/год

Синхронизация времени может осуществляться с помощью поставляемого программного обеспечения для ПК или управляющего входного сигнала.

10.9.5 Дистанционное управление, связь

- USB-интерфейс (передняя панель), Ethernet-интерфейс и дополнительный интерфейс RS232/RS485 (задняя панель)
- OPC-сервер (3.0) для непосредственного обмена данными с базами данных и/или системами визуализации
- Интегрированная Интернет-страница (веб-сервер) позволяет получать доступ к прибору с защитой паролем с каждого ПК (например, для просмотра данных измерения)
- Активированная служба DHCP (динамическое выделение IP-адреса)
- Переключение с летнего на зимнее время внутри прибора
- Настройка и архивация параметров настройки прибора на SD-карту, USB-накопитель или с использованием программного обеспечения для ПК через последовательный интерфейс RS232/RS485 (например, модем), расположенный на задней панели, Ethernet-порт или USB-порт.

Функции программного обеспечения для ПК, входящего в комплект поставки:

- Настройка прибора, визуальное представление данных измерения, управление данными измерения и экспорт данных измерения
- Экспорт данных измерения для отдельных каналов в отдельные файлы или данных для нескольких каналов в один файл

10.10 Сертификаты и нормативы

10.10.1 Маркировка CE

Данная измерительная система соответствует требованиям директив ЕС. Изготовитель подтверждает успешное испытание изделия нанесением маркировки CE.

10.10.2 Внесение в список UL для Канады и США

Прибор обследован в лаборатории Underwriters Laboratories Inc. (UL) в соответствии с требованиями стандартов UL 61010-1 и CSA C22.2 № 61010-1 и внесен в список UL под номером E225237.

10.10.3 Сертификат для молочной промышленности

Прибор обследован в Техническом университете Мюнхена (TUM) в соответствии с рекомендациями по тестированию измерительных и контрольных приборов и защитных устройств, предназначенных для предприятий, производящих пастеризованное молоко, и внесен в список под номером W-M1/07.

10.10.4 Другие стандарты и директивы

Сертификат CSA

CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-04 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования – общие требования, второе издание.

10.10.5 Электронная документация/электронная подпись

FDA 21 CFR11

Прибор соответствует требованиям Администрации по контролю за продуктами питания и лекарствами США в отношении электронной документации/электронных подписей.

10.11 Аксессуары

Доступные аксессуары приведены в разделе 8

10.12 Документация

- Брошюра о технологии регистрации (FA014R)
- Техническое описание (TI133R)
- Инструкция по эксплуатации (BA247R)
- Краткая инструкция по эксплуатации (KA248R)
- Инструкция по эксплуатации: дополнительное описание "PROFIBUS DP" (BA256R)
- Инструкция по эксплуатации: дополнительное описание "Modbus RTU/TCP, ведомое устройство" (BA260R)
- Инструкция по эксплуатации: дополнительное описание "Modbus RTU, ведущее устройство" (BA00301R)
- Инструкция по эксплуатации: дополнительное описание "Überwachung von Milcherhitzeranlagen" (BA261R)
- Инструкция по эксплуатации: дополнительное описание "Энергетика, вода+пар" (BA266R)
- Инструкция по эксплуатации: дополнительное описание "Программное обеспечение для дозирования" (BA267R)
- Инструкция по эксплуатации: дополнительное описание "Удаленный аварийный сигнал" (BA268R)
- Инструкция по эксплуатации: дополнительное описание "Сточные воды/резервуар для слива лишней ливневой воды (RÜB)" (BA269R)

Предметный указатель

I

1 pulse = (1 импульс =)	51, 59
1 second/hour = (1 сек./ч)	59

A

Acknowledging messages (Подтверждение сообщений)	47
Action (Действие)	61
Actual date (Текущая дата)	40
Actual time (Фактическое время)	40
Adjust brightness (Коррекция яркости)	85
Administrators (Администраторы)	99
Alarm cycle (Цикл сигнализации)	75
Analog inputs (Аналоговые входы)	50
Analog/ pulse outputs (Аналоговые/импульсные выходы)	69
Analysis (Анализ)	44
Application (Область применения)	72
Audit trail (Контрольный журнал)	85

B

Bar graph (Гистограмма)	77, 84
Baudrate (Скорость передачи в бодах)	43
Beginning of summer time (Начало перехода на летнее время)	40

C

Calc. factor (Коэффициент расчета)	66
Calculation active (Вычисление активно)	63
Calibration (Калибровка)	98
Change group (Изменить группу)	82
Change password (Изменить пароль)	86
Channel (Канал)	73
Channel ident. (Идентификатор канала)	50, 58, 63
Check table (Проверка таблицы)	68
Circular chart (Круговая диаграмма)	77, 83
Collective relay (Общее реле)	71
Communication (Связь)	42
Comparison point (Точка сравнения)	52
Comparison temp. (Температура сравнения)	52
Connection (Подключение)	50
Copy memory completely (Полное копирование памяти)	90
Copy time frame (Копирование периода времени)	90
Correction RPT (Корректировка температуры задней панели)	53
Correction value (Значение корректировки)	53
Curve (Кривая)	82
Curve display (Индикация кривых)	77
Curve in ranges (Кривая в диапазонах)	82

D

Damping/filter (Выравнивание/фильтр)	69
Data bits (Биты данных)	43
Date Format (Формат представления даты)	40
Date/time setup (Настройка даты/времени)	40
decade (декада)	75
Decimal point (Десятичный разделитель)	51, 59, 65
Decimal separator (Десятичный разделитель)	39
Defining authorization rights (Определение прав авторизации)	100
Delete internal memory (Удалить внутреннюю память)	97
Description 'H' (Описание 'H')	59
Description 'L' (Описание 'L')	60
Description 'H' (Описание 'H')	65
Description 'L' (Описание 'L')	65
Device fault (Неисправность прибора)	39
Device information (Информация о приборе)	80
Device operational (Прибор в рабочем состоянии)	39

Device tag (Название прибора)	39, 81
DHCP	43
Diagnosis / Simulation (Диагностика/моделирование)	81
Diagnosis message (Диагностическое сообщение)	96
Diagnosis/simulation (Диагностика/моделирование)	96
Digital display (Цифровой дисплей)	84
Digital Inputs (Цифровые входы)	58
Dim. linearized value (Линеаризованное значение измерения)	67
Display (Дисплей)	76
Display/operation (Дисплей/управление)	81
Double messages (Дублирование сообщений)	47
Draw help line (Создать строку подсказки)	75

E

Edit table (Редактирование таблицы)	68
End of summer time (Переход на зимнее время)	40
Engineering unit (Технические ЕИ)	51, 59, 65
ENP version (Версия ENP)	81
Error value (Значение ошибки)	66
Ethernet	20, 43
Event log (Журнал событий)	85
Event message (Сообщение о событии)	65
Event text (Текст события)	74
Event text H→L (Текст события H→L)	60, 65
Event text L→H (Текст события L→H)	60, 65
Event+operation time (Событие + время эксплуатации)	58
Expert (Эксперт)	80
Extras – Change password (Дополнительно – Изменить пароль)	86
Extras – Login (Дополнительно – Вход в систему)	86
Extras – Logoff (Дополнительно – Выход из системы)	86
Extras – Set points (Дополнительно – Контрольные точки)	94

F

Fault mode (Отказоустойчивый режим)	55, 66, 70
FDA 21 CFR Part 11	41
Filter (Фильтр)	52
Firmware version (Версия микропрограммного обеспечения)	80
Formula (Формула)	63
Full scale value (Верхний предел диапазона измерений)	69

G

Gateway (Шлюз)	44
Grid division (Деление сетки)	75

H

Hardware (Оборудование)	97
History (История)	86
Hysteresis (%) (Гистерезис (%))	73
Hysteresis (abs.) (Абсолютный гистерезис)	73
Hysteresis type (Тип гистерезиса)	73

I

Initialize modem (Инициализация модема)	97
Instantaneous value (Мгновенное значение)	51
Instrument display (Приборная панель)	84
IP address (IP-адрес)	44
IP-адрес	29

L

Language (Язык)	39
LED mode (Режим работы светодиодных индикаторов)	39
Limit value (Предельное значение)	73
Linearization (Линеаризация)	67
Linearized value (Линеаризованное значение)	67

Load setup (Загрузка настройки)	90
Load user administration (Загрузка данных администрирования пользователей)	91
Login (Вход в систему)	86
Logoff (Выход из системы)	86
Lower frequency (Нижняя частота)	52
LV messages (Сообщения о предельных значениях)	74

M

MAC address (MAC-адрес)	43
Main menu (Главное меню)	95
Mathematics (Математические каналы)	63
Meas. range end (Конец диапазона измерения)	52, 73
Measured value correction (Корректировка значения измеряемой величины)	53
Memory buildup (Увеличение объема памяти)	46
Memory information (Информация о памяти)	97
Messages (Сообщения)	47
Modbus	21

N

NAMUR NE43	55
NT/ST changeover (Переход на летнее время)	40
NT/ST region (Регион перехода на летнее время)	40

O

Open format (Открытый формат)	46
Operating time (Время работы)	46, 58
Order code (Код заказа)	81

P

Parity (Четность)	43
Password rules (Правила установки паролей)	100
Plot type (Тип графика)	51, 64
Points (Точки)	67
Points x (Точки x)	68
Port (Порт)	43
PRESET (Предварительная установка)	39
Printout (Распечатка)	92
Process-related graphic (Изображения, связанные с процессом)	85, 91
PROFIBUS	21
Program name (Название программы)	81
Protected by (Способ защиты)	41
Protected format (Защищенный формат)	46
Protocols (Протоколы)	97
Pulse counter (Счетчик импульсов)	51
Pulse value (Значение импульса)	69
Pulse Width (Длительность импульса)	69

R

Range (Диапазон)	50
Range start (Нижний предел диапазона)	52, 67, 73
Record duration (Продолжительность записи)	60
Reference channel (Опорный канал)	69
Relay (Реле)	71
Release code (Код снятия блокировки)	41
Remote controlled (Дистанционное управление)	71
Remove safely (Безопасное удаление)	90
Reset device oper. time (Сброс времени эксплуатации прибора)	81
Reset LCD operating time (Сброс времени эксплуатации ЖК-дисплея)	81
Reset relay (Сброс реле)	74
Reset to zero (Обнуление)	45
RS232/RS485	26

S

Save as (Сохранить как...)	46
Save cycle (Цикл сохранения)	74, 75
Save event (Сохранение события)	65, 74
Save setup (Сохранение настройки)	90

Save user administration (Сохранение данных администрирования пользователей)	90
Screensaver (Экранная заставка)	47
Screenshot (Снимок экрана)	91, 93
Search criterion (Критерий поиска)	87
Search filter (Фильтр поиска)	87
Search in trace (Поиск в журнале)	87
Security (Безопасность)	41
Separator for CSV (Разделитель для CSV)	46
Serial Number (Серийный номер)	80
Set point code (Код контрольной точки)	42
Set points (Контрольные точки)	72
Signal (Сигнал)	50
Signal analysis (Анализ сигнала)	44, 89
Signal change dy (Изменение сигнала dy)	73
Signal groups (Сигнальные группы)	75
Simulation (Моделирование)	97
Softkeys (Сенсорные кнопки)	78
Stack memory (Стековая память)	46
Start search (Начало поиска)	89
Start Value (Начальное значение)	69
Stop bits (Стоповые биты)	43
Subnetmask (Маска подсети)	44
Subsequent reporting (Последующая отчетность), "Text"	86, 88
Subsequent reporting (Последующие комментарии), "Text"	88
Switches relay (Переключение реле)	46, 66, 74
Synchron. time (Время синхронизации)	45

T

Temp. unit (Единица температуры)	39
Test bar code reader (Проверка сканера штрихкодов)	97
Texts (Тексты)	78, 80
The result is (Результат)	64
Time delay (Временная задержка)	74
Time Format (Формат представления времени)	40
Time span dt (Промежуток времени dt)	73
Totalization (Суммирование)	54
Totalization base (База суммирования)	66
Totalizer (Сумматор)	52
Type (Тип)	73

U

Unit address (Адрес прибора)	42
Unit/dimension counter (Счетчик ЕИ/измерения)	51
Upper frequency (Верхняя частота)	52
USB devices (USB-устройства)	97
USB-порт на задней панели прибора	18, 131
USB-порт на передней панели прибора	17, 130
USB-порты	130
User administration (Администрирование пользователей)	92

W

Warning at (Предупреждение)	46
Waterfall (Каскадная диаграмма)	83
Waterfall in ranges (Каскадная диаграмма в диапазонах)	83
Web server (Веб-сервер)	79
Week starting on (Начало недели)	45

X

x-value (значение x)	68
----------------------------	----

Y

y-value (значение y)	68
----------------------------	----

Z

Zoom (Масштабирование)	52, 65, 87, 88
------------------------------	----------------

A

Адрес порта	29
Активация программной опции	116

Анализ данных	115
Аналоговые входы	17
Аналоговые выходы	16
Аналоговые multifunctional входы – канал 1-6	126
Б	
База данных ПК	28
В	
Верификация, анализ и печать данных в автономном режиме	115
Вес	135
Внесение в список UL для Канады и США	140
Внешняя память	46, 138
Время отклика	128
Встроенная память	113
Вход для управляющего сигнала	58
Входная частота	128
Входное сопротивление	126
Входной уровень	128
Выходы	69
Г	
Главное меню	36
Д	
Диапазон рабочих температур	8
Диапазон температур окружающей среды	133
Дистанционное управление	140
Длительность импульса	128
Долговременный дрейф	132
Дополнительное выходное напряжение	128
З	
Заводская шильда	7
Запасные части	
иллюстрации	123
Защита доступа	31
И	
Излучение	133
Импульсные выходы (Импульсные выходы)	69
Инструкции по монтажу	132
Интенсивность поля помех	133
Интерфейс Ethernet	131
Интерфейс RS232/RS485	19
Интерфейс соединения для передачи данных, связь	130
Использование дополнительного выхода напряжения в качестве источника питания	12, 13
К	
Климатический класс	133
Коды ошибок SMTP	121
Количество от времени	58
Количество цветов	136
Конструкция, размеры	134
Контекстное меню	104
Конфигурирование с помощью ПК	31
Критерий поиска	92
М	
Максимальная нагрузка на контакты	128
Максимальная погрешность измерения	126
Маркировка CE	140
Математические каналы	106
Материал	135
Модем GPRS	20, 131
Модем на ПК	27
Модем на приборе	27
Монтажные размеры	9
Монтажный инструмент	8

Н

Назначение кабеля модема	27
Напряжение питания	14, 130
Напряжение помех	133
Настройка – Входы	49
Настройка – Выходы	69
Настройка – Область применения	72
Настройка – Система	38
Настройка с помощью SD-карты	33
Настройка с помощью USB-накопителя	34
Настройка через интерфейс и поставляемое программное обеспечение для ПК	32
Настройка через интерфейс и программное обеспечение для ПК	33
Настройка языка управления	30, 95
Непосредственная настройка прибора (с помощью кнопок/навигатора)	35

О

Ориентация	132
Основные параметры настройки	38
Отказоустойчивый режим	56

П

Панельный монтаж	9
Перенос данных в программное обеспечение ПК	114
Питание преобразователя	12, 13
Подавление напряжения помех	134
Подключение Ethernet	20, 28
Подключение к сети с использованием поставляемого программного обеспечения ПК	28
Подключение через протокол Ethernet (TCP/IP)	28
Помехозащищенность	133
Пороговое значение	54, 66
Последовательный интерфейс RS232/RS485	131
Потребляемая мощность	130
Предельные значения	127
Приемка	8
Принцип ввода	37
Принципиальная схема	11
Продолжительность записи	139
Прокрутка по значениям измеряемой величины	86
Прокрутка по сохраненным значениям измеряемой величины	86
Просмотр данных в электронной таблице (например, Excel)	115
Пружинные клеммы	13
Прямой доступ	37

Р

Работа с внешней USB-клавиатурой	24
Размер экрана	136
разрешение	127
Разрешение	136
Расчет продолжительности записи	139
Режим эксплуатации SD-карты и USB-накопителя	114
Реле	14, 16
Релейные выходы	128
Ремонт	5

С

Светодиоды	20
Связь через интерфейс USB	26
Событие вкл./выкл.	58
Создание изображений, связанных с процессом, на ПК	102
Создание учетной записи пользователя	101
Сохранение данных	138
Спецификация кабелей	130
Спецификация кабеля	13
Список запасных частей	123
Степень защиты	133
Структура ассортимента запасных частей для ЦП с программным обеспечением	125

Т

Температура хранения	133
Температурный дрейф	132
Техническое совершенствование.....	5
Ток помех	133
Транспортировка и хранение	8

У

Угол обзора	136
Удаление SD-карты	91
Удаление учетной записи пользователя	101
Удаленный мониторинг значений процесса	79
Установка драйвера USB	26
Установка программного обеспечения ПК.....	26
Установка связи через модем.....	26
Установка связи через последовательные интерфейсы	26
Устройства USB	18

Ф

Файл конфигурации	102
Фоновая подсветка	136
Фоновый рисунок	102

Ц

Цвет присвоенного входа при отображении на дисплее	76
Цифровой вход/выход	15
Цифровые входы	127

Ч

Частота	130
Частота сканирования	127
Часы реального времени (RTC)	140

Э

Экран настройки.....	36
Электрическая безопасность	133
Электромагнитная совместимость	5
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	133
Элементы индикации.....	136

SC RUSSIA

ООО "Эндресс+Хаузер"
117105, РФ, г. Москва,
Варшавское шоссе, д. 35, стр. 1

Тел.: +7 (495) 783 28 50
Факс: +7 (495) 783 28 55
<http://www.ru.endress.com>
info@ru.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation