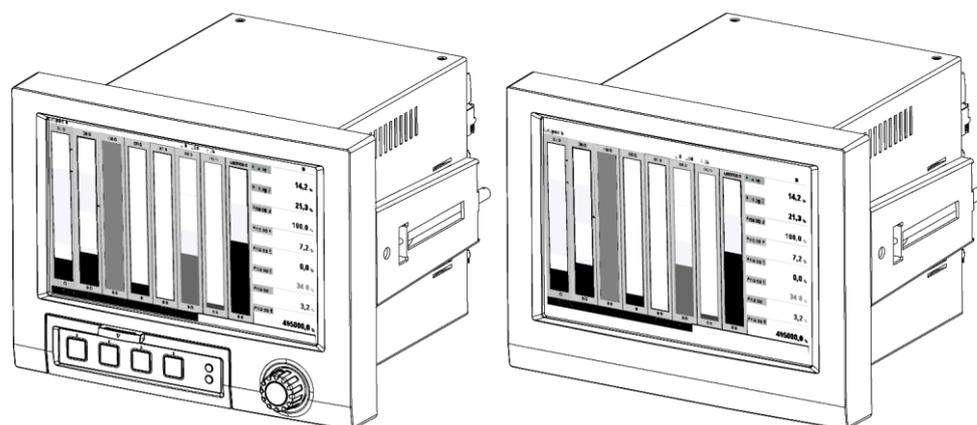


Руководство по эксплуатации Memograph M RSG45

Усовершенствованный безбумажный регистратор



Содержание

1	Информация о документе	6	6.3.6	Пример подключения: вход HART® с многоадресным соединением	23
1.1	Назначение документа	6	6.3.7	Интерфейс RS232/RS485 (плата ЦПУ, на задней панели прибора, гнездо 0)	24
1.2	Условные обозначения	6	6.3.8	Ethernet-соединение (плата ЦПУ, на задней панели прибора, гнездо 0)	25
1.2.1	Символы безопасности	6	6.3.9	Вариант: интерфейс Anybus® (плата ЦПУ, на задней панели прибора, гнездо 0)	26
1.2.2	Символы электрических схем	6	6.3.10	USB-соединение, тип А (хост) (плата ЦПУ, на задней панели прибора, гнездо 0)	26
1.2.3	Символы для обозначения различных типов информации	7	6.3.11	Разъемы на передней панели прибора (только для исполнения с навигатором и расположенными спереди интерфейсами)	27
1.2.4	Символы, используемые на рисунках	7	6.3.12	Общая информация об устройствах USB	27
1.3	Терминология	7	6.4	Проверка после подключения	29
1.4	Зарегистрированные товарные знаки	8	7	Варианты управления	30
2	Основные правила техники безопасности	8	7.1	Обзор вариантов управления	30
2.1	Требования к персоналу	8	7.2	Структура и функции меню управления	30
2.2	Назначение	9	7.2.1	Меню управления для операторов и обслуживающего персонала	30
2.3	Безопасность рабочего места	9	7.2.2	Меню управления для опытных пользователей	31
2.4	Эксплуатационная безопасность	9	7.2.3	Подменю и пользователи	31
2.5	Безопасность изделия	9	7.3	Дисплей индикации значения измеряемой величины и органы управления	33
2.6	Информация по технике безопасности для настольного исполнения (дополнительно)	10	7.4	Представление символов, используемых в работе, на дисплее	34
2.7	Информационная безопасность	10	7.4.1	Символы в меню управления	35
3	Описание изделия	10	7.5	Ввод текста и чисел (виртуальная клавиатура)	35
3.1	Конструкция изделия	10	7.6	Присвоение цветов каналам	36
4	Приемка и идентификация изделия	10	7.7	Доступ к меню управления посредством локального дисплея	36
4.1	Приемка	10	7.8	Доступ к прибору с помощью управляющего ПО	36
4.2	Комплект поставки	10	7.8.1	Программное обеспечение для анализа Field Data Manager (FDM) (поддержка базы данных SQL)	36
4.3	Идентификация изделия	11	7.8.2	Веб-сервер	36
4.3.1	Заводская табличка	11	7.8.3	ОПС-сервер (дополнительно)	37
4.4	Хранение и транспортировка	11	7.8.4	Программное обеспечение для настройки FieldCare/DeviceCare (входит в комплект поставки)	37
5	Установка	12	8	Системная интеграция	38
5.1	Условия монтажа	12	8.1	Интегрирование измерительного прибора в систему	38
5.1.1	Монтажные размеры	12	8.1.1	Общие указания	38
5.2	Монтаж измерительного прибора	12	8.1.2	Ethernet	38
5.3	Проверка после монтажа	14	8.1.3	Ведомое устройство Modbus RTU/TCP (slave)	38
6	Электрическое подключение	14	9	Ввод в эксплуатацию	40
6.1	Условия подключения	14	9.1	Проверка функционирования	40
6.2	Инструкции по подключению	15	9.2	Включение измерительного прибора	40
6.2.1	Спецификация кабелей	15	9.3	Установка языка управления	40
6.3	Подключение измерительного прибора	16			
6.3.1	Клеммы на тыльной стороне прибора	16			
6.3.2	Электрическое подключение, назначение контактов	16			
6.3.3	Пример подключения: использование дополнительного выхода напряжения в качестве источника питания для 2-проводных датчиков	21			
6.3.4	Пример подключения: использование дополнительного выхода напряжения в качестве источника питания для 4-проводных датчиков	22			
6.3.5	Пример подключения: вход HART® с соединением "точка-точка"	23			

9.4	Настройка прибора (меню "Setup" (Настройки))	41	11.11	Просмотр истории значений измеряемой величины	61
9.4.1	Подробная инструкция: переход к первому значению измеряемой величины	41	11.11.1	Архивные данные: изменение группы	62
9.4.2	Подробная инструкция: настройка или удаление предельных значений	41	11.11.2	Архивные данные: скорость прокрутки	62
9.4.3	Подробная инструкция: считывание значений HART® (дополнительно)	42	11.11.3	Архивные данные: шкала времени	62
9.4.4	Подробная инструкция: связь HART® между приложением FDT Frame (FieldCare) и прибором/датчиком HART® (дополнительно)	42	11.11.4	Архивные данные: отображаемый временной диапазон	62
9.4.5	Непосредственная настройка прибора	43	11.11.5	Архивные данные: снимок экрана	62
9.4.6	Настройка с использованием карты SD или USB-накопителя	43	11.11.6	Архивные данные: изменение режима индикации	62
9.4.7	Настройка с использованием веб-сервера	43	11.11.7	Архивные данные: сохранение текста	63
9.4.8	Настройка с помощью программного обеспечения для настройки FieldCare/DeviceCare (входит в комплект поставки)	44	11.12	Анализ сигнала	63
9.5	Дополнительные настройки (меню "Expert")	45	11.13	Поиск в журнале	63
9.6	Управление конфигурацией	45	11.14	Изменение режима индикации	63
9.7	Моделирование	46	11.15	Сохранение текста	64
9.8	Защита параметров настройки от несанкционированного доступа	46	11.16	Печать	64
10	Выполнение требований в соответствии с положениями "FDA 21 CFR, часть 11"	47	11.17	Регулировка яркости дисплея	64
10.1	Общие указания	47	11.18	Предельные значения	64
10.2	Важные параметры настройки прибора	48	11.19	Клиент WebDAV	64
10.3	Важные настройки программного обеспечения Field Data Manager (FDM) для ПК	50	11.19.1	Доступ к серверу WebDAV по протоколу HTTP (HTML)	65
11	Меню "Operation" (Управление)	51	12	Диагностика, поиск и устранение неисправностей	66
11.1	Просмотр и изменение текущих параметров Ethernet	51	12.1	Поиск и устранение общих неисправностей	66
11.2	Считывание состояния блокировки прибора	51	12.2	Поиск и устранение неисправностей	66
11.3	Чтение значений измеряемой величины	52	12.2.1	Ошибка прибора/сигнальное реле	66
11.4	Считывание значений измеряемой величины с помощью веб-сервера	53	12.3	Диагностическая информация на локальном дисплее	67
11.4.1	Доступ к веб-серверу по протоколу HTTP (HTML)	53	12.4	Текущие необработанные диагностические сообщения	72
11.4.2	Доступ к веб-серверу посредством XML	53	12.5	Список диагностических сообщений	72
11.4.3	Дистанционное управление с помощью веб-сервера	54	12.6	Журнал событий	72
11.5	Анализ и визуализация данных с помощью прилагаемого программного обеспечения Field Data Manager (FDM)	54	12.7	Информация о приборе	72
11.5.1	Структура/формат CSV-файла	55	12.8	Диагностика значений измеряемых величин	72
11.5.2	Импорт CSV-файлов в кодировке UTF-8 в электронные таблицы	56	12.9	Диагностика выходов	72
11.6	Изменение группы	56	12.10	Моделирование	72
11.7	Блокировка клавиатуры/навигатора	56	12.10.1	Проверка сканера штрихкодов	73
11.8	Вход и выход из системы	56	12.10.2	Проверка электронной почты	73
11.9	Изменение пароля	56	12.10.3	Тестирование клиента WebDAV	73
11.10	Карта SD/USB-накопитель	56	12.10.4	Тестирование удаленного аварийного сигнала (Телесигнализация)	73
11.10.1	Режим работы карты SD и USB-накопителя	56	12.10.5	Проверка синхронизации времени/SNTP	73
11.10.2	Функции, относящиеся к картам SD и USB-накопителям	57	12.10.6	Тестирование универсального выхода	73
11.10.3	Примечания по шифрованию электронной почты	60	12.10.7	Тестирование реле	73
11.10.4	Примечания по шифрованию WebDAV	60	12.11	Диагностика HART®	74
11.10.5	SSL-сертификаты	61	12.12	Диагностика PROFINET (дополнительно)	74
			12.13	Инициализация модема	74
			12.14	Терминал GSM	74
			12.15	Статус удаленного аварийного сигнала	74
			12.16	Сброс измерительного прибора	74
			12.17	Версии программного обеспечения	75
			13	Техническое обслуживание	75
			13.1	Обновление программного обеспечения прибора	75
			13.2	Инструкции по активации опций программного обеспечения	75
			13.3	Очистка	75
			14	Ремонт	76
			14.1	Общие указания	76
			14.2	Запасные части	76

14.3	Возврат	77
14.4	Утилизация	78
15	Аксессуары	79
15.1	Аксессуары к прибору	79
16	Технические данные	81
16.1	Функционирование и конструкция системы	81
16.2	Вход	84
16.3	Выход	88
16.4	Электропитание	91
16.5	Точностные характеристики	99
16.6	Монтаж	100
16.7	Условия окружающей среды	102
16.8	Механическая конструкция	102
16.9	Дисплей и элементы управления	103
16.10	Сертификаты и нормативы	106
16.11	Размещение заказа	107
17	Приложение	108
17.1	Элементы управления в меню "Expert" (Эксперт) ·	108
17.1.1	Подменю "System" (Система)	108
17.1.2	Подменю "Inputs" (Входы)	130
17.1.3	Подменю "Outputs" (Выходы)	160
17.1.4	Подменю "Communication" (Тип связи) ····	166
17.1.5	Подменю «Application» (Область применения)	186
17.1.6	Подменю "Diagnostics" (Диагностика)	243
	Предметный указатель	247

1 Информация о документе

1.1 Назначение документа

В настоящем руководстве по эксплуатации приведена информация, необходимая на различных стадиях жизненного цикла прибора: начиная с идентификации изделия, приемки и хранения, до монтажа, подключения, ввода в эксплуатацию, эксплуатации, поиска и устранения неисправностей, технического обслуживания и утилизации.

Встроенная инструкция по эксплуатации

Инструкции отображаются на экране прибора при нажатии на кнопку. Это руководство дополняет руководство по эксплуатации, доступное в приборе, и содержит пояснения операций, непосредственное описание которых отсутствует в руководстве по эксплуатации.

1.2 Условные обозначения

1.2.1 Символы безопасности

Символ	Значение
	ОПАСНОСТЬ! Данный символ предупреждает о наличии опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Данный символ предупреждает о наличии опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме.
	ВНИМАНИЕ Данный символ предупреждает о наличии опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она приведет к травме легкой или средней степени тяжести.
	ПРИМЕЧАНИЕ Этот символ указывает на процедуры и прочие данные, использование которых не приводит к травмам.

1.2.2 Символы электрических схем

Символ	Значение	Символ	Значение
	Постоянный ток		Переменный ток
	Постоянный и переменный ток		Заземление Контакт заземления, который уже заземлен посредством специальной системы.
	Клемма защитного заземления Контакт, который перед подключением любого другого оборудования следует подключить к системе заземления.		Эквипотенциальная клемма Клемма, которая должна быть подключена к системе заземления. Это может быть линейное заземление или заземление звездой, в зависимости от норм и правил, принятых в данной стране и компании.

1.2.3 Символы для обозначения различных типов информации

Символ	Значение
	Разрешено Допустимые процедуры, процессы или операции.
	Рекомендовано Предпочтительные процедуры, процессы или операции.
	Запрещено Запрещенные процедуры, процессы или операции.
	Рекомендация Указывает на наличие дополнительной информации.
	Ссылка на документацию
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Последовательность
	Результат действия
	Помощь при возникновении проблемы
	Внешний осмотр

1.2.4 Символы, используемые на рисунках

Символ	Значение
1, 2, 3 ...	Номера позиций
	Последовательность
A, B, C, ...	Виды
A-A, B-B, C-C, ...	Сечения
	Направление потока
	Взрывоопасная зона Обозначение взрывоопасной зоны.
	Безопасная (невзрывоопасная) зона Указывает на безопасную зону.

1.3 Терминология

Для большей наглядности в этой инструкции по эксплуатации применяются сокращения или синонимы следующих терминов :

- Endress+Hauser:
Термин, используемый в этой инструкции: "Изготовитель" или "Поставщик"
- Memograph M RSG45:
Термин, используемый в этой инструкции: "Прибор" или "Измерительный прибор"

1.4 Зарегистрированные товарные знаки

HART®

Зарегистрированный товарный знак HART Communication Foundation, Остин, США.

PROFIBUS®

Зарегистрированный товарный знак организации пользователей PROFIBUS, Карлсруэ, Германия.

PROFINET®

Зарегистрированный товарный знак международной организации пользователей PROFIBUS и PROFINET, Карлсруэ, Германия.

Modbus®

Зарегистрированный товарный знак SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

EtherNet/IP™

Зарегистрированный товарный знак ODVA, INC.

Internet Explorer®, Excel™

Зарегистрированные товарные знаки Microsoft Corporation

Mozilla Firefox®

Зарегистрированный товарный знак Mozilla Foundation

Opera®

Зарегистрированный товарный знак Opera Software ASA.

Google Chrome™

Зарегистрированный товарный знак Google INC.

2 Основные правила техники безопасности

Надежность и безопасность эксплуатации прибора гарантируется только в случае соблюдения инструкции по эксплуатации и правил техники безопасности.



Требования к обслуживаемому персоналу в отношении соблюдения положений FDA 21 CFR, часть 11:

Операторы/пользователи должны иметь надлежащую подготовку для соблюдения требований FDA 21 CFR, часть 11 в полном объеме.

2.1 Требования к персоналу

Требования к персоналу, выполняющему монтаж, ввод в эксплуатацию, диагностику и обслуживание:

- ▶ Соответствие квалификации допущенных к работе обученных специалистов конкретной функции и задаче.
- ▶ Наличие разрешения, выданного собственником предприятия/управляющим.
- ▶ Знание федеральных/государственных нормативных требований.
- ▶ Знание инструкций, приведенных в инструкции по эксплуатации и дополнительной документации, а также нормативных требований (соответствующих области применения).
- ▶ Соблюдение требований инструкций и базовых условий.

Требования к операторам:

- ▶ Прохождение инструктажа и наличие разрешения собственника предприятия/управляющего в соответствии с требованиями задачи.
- ▶ Соблюдение настоящей инструкции по эксплуатации.

2.2 Назначение

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

- Изготовитель не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате неправильного использования или использования прибора не по назначению. Переделка или модификация прибора не допускается.
- Прибор в этом исполнении предназначен для монтажа на панелях и должен использоваться только в установленном состоянии.

2.3 Безопасность рабочего места

Во время работы с прибором:

- ▶ Используйте личные средства защиты в соответствии с федеральными/государственными требованиями.

2.4 Эксплуатационная безопасность

Опасность травмирования.

- ▶ При эксплуатации прибор должен находиться в технически исправном и отказоустойчивом состоянии.
- ▶ Ответственность за отсутствие помех при эксплуатации прибора несет оператор.

Модификация прибора

Несанкционированная модификация прибора запрещена и может привести к непредвиденным рискам.

- ▶ Если несмотря на это требуется модификация, обратитесь к изготовителю.

Ремонт

Условия непрерывной безопасности и надежности при эксплуатации:

- ▶ Выполнение ремонта прибора только при наличии специального разрешения.
- ▶ Соблюдение федеральных/государственных требований в отношении ремонта электрического прибора.
- ▶ Использование только оригинальных запасных частей и аксессуаров Endress+Hauser.

Взрывоопасная зона

Чтобы предотвратить возможные опасности для персонала и производственного объекта при использовании прибора во взрывоопасной зоне (например, взрывозащита, безопасность камеры высокого давления), выполните следующие действия:

- ▶ Проверьте заводскую табличку и убедитесь в том, что заказанный прибор разрешено использовать во взрывоопасной зоне требуемым образом.
- ▶ Обеспечьте соблюдение технических требований, приведенных в прочих дополнительных документах, являющихся неотъемлемой частью настоящей инструкции.

2.5 Безопасность изделия

Благодаря тому, что прибор разработан в соответствии с передовой инженерно-технической практикой, он удовлетворяет современным требованиям безопасности, прошел испытания и поставляется с завода в состоянии, безопасном для эксплуатации.

Прибор соответствует общим требованиям в отношении безопасности и законодательным требованиям. Также он соответствует директивам ЕС, указанным в декларации соответствия ЕС, применимой к данному прибору. Изготовитель подтверждает указанное соответствие нанесением маркировки CE на прибор.

2.6 Информация по технике безопасности для настольного исполнения (дополнительно)

- Сетевую вилку питания необходимо вставлять в розетку с заземляющим контактом.
- Защитный эффект может не поддерживаться кабелем-удлинителем без защитного заземления.
- Релейные выходы: U (макс.) = $30 V_{\text{ср.кв.}}$ (пер. тока) / 60 В (пост. тока)

2.7 Информационная безопасность

Гарантия предоставляется только в том случае, если монтаж и эксплуатация прибора осуществляются в соответствии с руководством по эксплуатации. Прибор оснащен средствами обеспечения безопасности, защищающими его от несанкционированного изменения параметров настройки.

Оператор должен самостоятельно принимать меры по обеспечению информационной безопасности, соответствующие стандартам безопасности оператора и имеющие своей целью реализацию дополнительной защиты прибора и передачи данных прибора.

3 Описание изделия

3.1 Конструкция изделия

Прибор предназначен главным образом для электронного сбора, отображения, записи, анализа, дистанционной передачи и архивирования аналоговых и цифровых входных сигналов.

Это исполнение прибора предназначено для установки на панелях или в шкафах. Также возможна эксплуатация в настольном или полевом корпусе.

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка

При получении прибора выполните следующие проверки:

- Проверка на наличие повреждений упаковки и ее содержимого.
- Проверка комплекта поставки. Сравните комплект поставки с информацией из формы заказа.

4.2 Комплект поставки

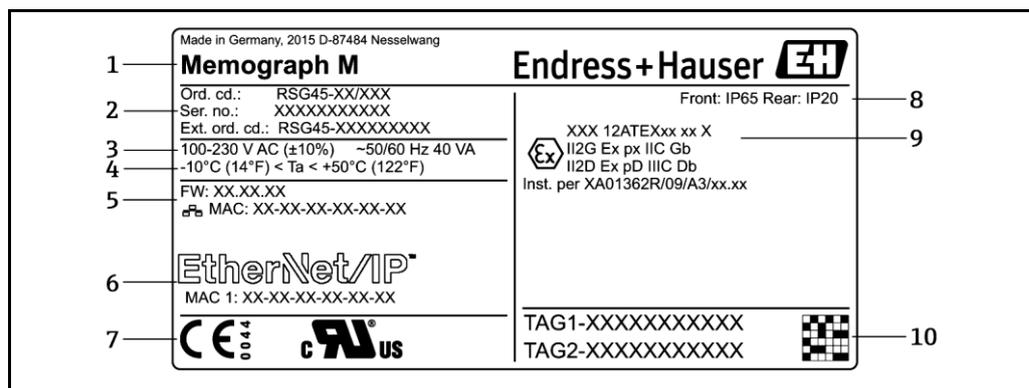
В комплект поставки прибора входят следующие компоненты:

- Прибор (с клеммами, согласно заказу)
- 2 крепежных зажима
- Исполнение с навигатором и интерфейсами на передней панели: USB-кабель
- Уплотнение для стенки панели управления
- "Промышленная" карта SD в соответствии с промышленными стандартами:
 - В варианте исполнения прибора с навигатором и интерфейсами, расположенными спереди, карта должна находиться в гнезде для карт SD, размещенным за крышкой на передней стороне корпуса (опция).
 - В варианте исполнения с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном карта находится в приборе и ее замена и модернизация невозможны.
- Программное обеспечение Field Data Manager (FDM) для анализа на компакт-диске (версия Essential, Demo или Professional в зависимости от заказа)
- Программное обеспечение для настройки "FieldCare Device Setup/DeviceCare" на DVD-диске
- Транспортная накладная
- Печатная копия краткой инструкции по эксплуатации на нескольких языках
- Печатная инструкция по применению оборудования во взрывоопасных зонах (дополнительно)

4.3 Идентификация изделия

4.3.1 Заводская табличка

Сравните заводскую табличку со следующим рисунком:



1 Заводская табличка прибора (пример)

- 1 Обозначение прибора, данные об изготовителе
- 2 Код заказа, серийный номер, расширенный код заказа
- 3 Напряжение питания, частота сети и максимальная потребляемая мощность
- 4 Диапазон температуры окружающей среды
- 5 Версия программного обеспечения; MAC-адрес (Ethernet)
- 6 Интерфейс цифровой шины с MAC-адресом (опция)
- 7 Сертификаты прибора
- 8 Степень защиты прибора
- 9 Сертификат на использование во взрывоопасных зонах (опция) и номер соответствующей документации по взрывозащищенному исполнению (XA...)
- 10 Название прибора (TAG) (опция); 2-мерный матричный штрихкод

4.4 Хранение и транспортировка

Соблюдение допустимых условий окружающей среды и условий хранения является обязательным условием. Точная спецификация приведена в разделе "Технические данные" инструкции по эксплуатации.

Обратите внимание на следующее:

- При хранении и транспортировке упаковка прибора должна обеспечивать защиту от любых внешних воздействий. Наиболее эффективную защиту обеспечивает заводская упаковка.
- Допустимая температура хранения -20...+60 °C (-4...+140 °F).

5 Установка

5.1 Условия монтажа

ПРИМЕЧАНИЕ

В результате аккумуляции тепла в приборе возможен перегрев

- ▶ Во избежание аккумуляции тепла необходимо обеспечить достаточное охлаждение прибора.

Это исполнение прибора предназначено для установки на панелях.



Для эксплуатации во взрывоопасных областях прибор необходимо устанавливать в оболочке под внутренним давлением. Чтобы обеспечить безопасную установку необходимо точно следовать инструкциям по монтажу для шкафа и инструкциям по монтажу, приведенным в правилах техники безопасности для взрывоопасных зон (XA).

- Диапазон рабочих температур -10...+50 °C (14...122 °F)
- Климатический класс согласно МЭК 60654-1: класс В2
- Степень защиты: IP65, NEMA 4 на передней панели/IP20 на задней панели корпуса

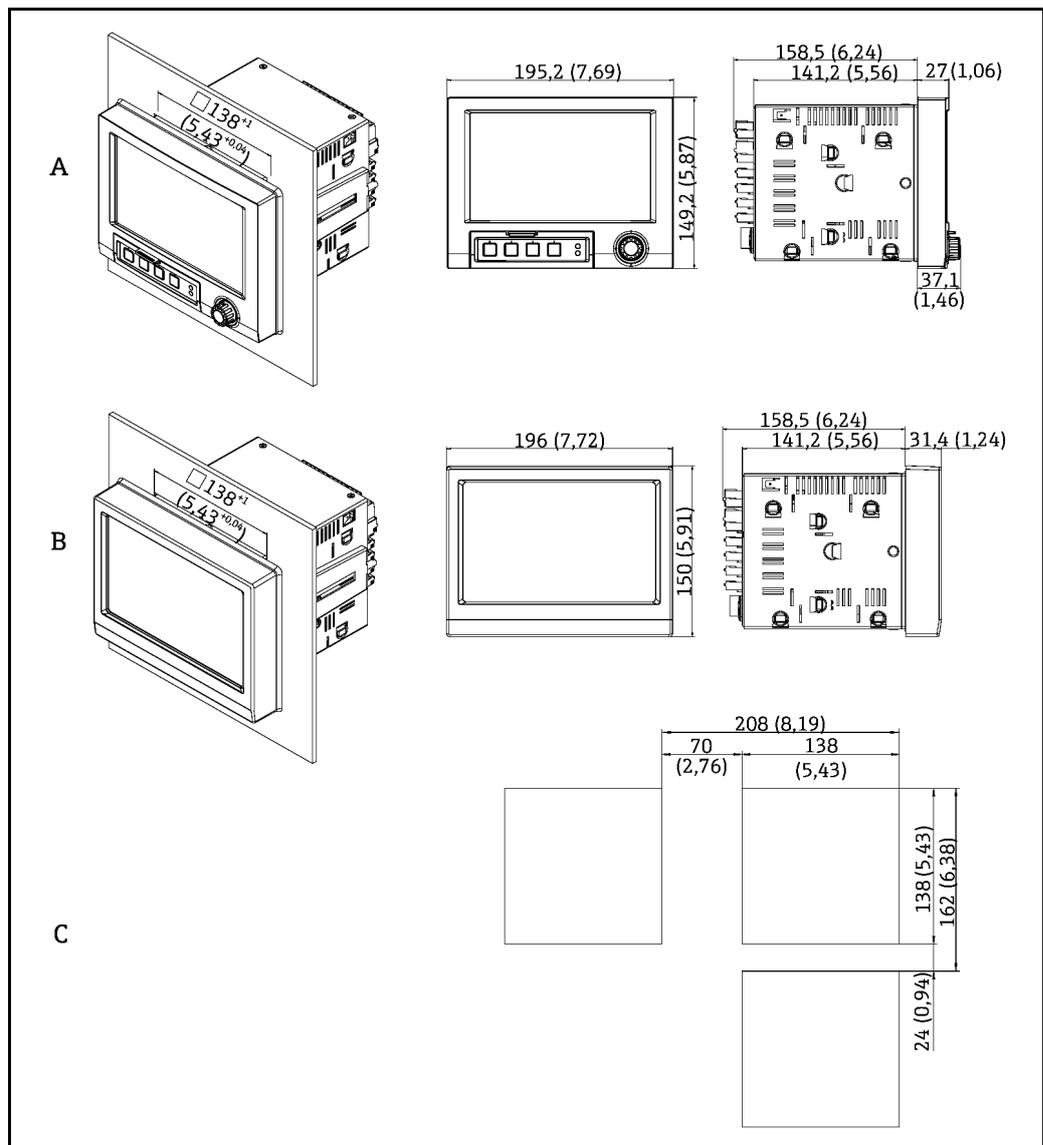
5.1.1 Монтажные размеры

- Глубина установки (без крышки клеммного отсека): приблизительно 159 мм (6,26 дюйма) с учетом клемм и крепежных зажимов
- Глубина установки с крышкой клеммного отсека (дополнительно): приблизительно 198 мм (7,8 дюйма).
- Вырез панели: 138...139 мм (5,43...5,47 дюйма) × 138...139 мм (5,43...5,47 дюйма)
- Толщина панели: 2...40 мм (0,08...1,58 дюйма)
- Диапазон угла обзора: 50° в любом направлении от центральной оси дисплея
- При выравнивании приборов по вертикали (один над другим) или по горизонтали (в ряд) минимальное расстояние между ними должно составлять 12 мм (0,47 дюйма).
- Размеры сетки вырезов панели для установки нескольких приборов должны составлять не менее 208 мм (8,19 дюйма) по горизонтали и не менее 162 мм (6,38 дюйма) по вертикали (допуски не учитываются).
- Крепеж должен соответствовать требованиям DIN 43 834

5.2 Монтаж измерительного прибора

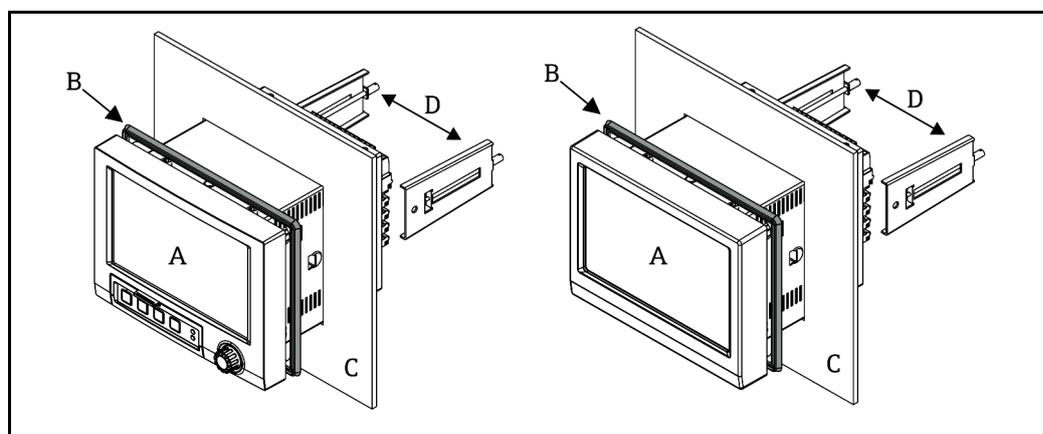


Монтажный инструмент: для установки прибора на панели требуется только отвертка.



2 Монтаж на панели, размеры в мм (дюймах).

- A Исполнение с навигатором и интерфейсами на передней панели
- B Исполнение с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном
- C Размеры сетки вырезов на панели для установки нескольких приборов



3 Панельный монтаж

1. Сдвиньте резиновый уплотнитель (B) (входит в комплект поставки) от задней панели прибора до передней рамы прибора (A).
2. Установите прибор (A) в вырезе на панели с передней стороны (C). Во избежание аккумуляции тепла следует устанавливать прибор на расстоянии > 12 мм (>0,47 дюйма) от стен и других устройств.
3. Удерживая прибор (A) на требуемом уровне, разместите крепежные зажимы (D) в отверстиях (1 слева, 1 справа).
4. Равномерно затяните винты на крепежных зажимах (D) при помощи отвертки, гарантируя требуемую герметичность с панелью управления (крутящий момент 100 Нсм).

5.3 Проверка после монтажа

- Уплотнительное кольцо не повреждено?
- Располагается ли уплотнение вокруг всего буртика корпуса?
- Затянуты ли крепежные зажимы?
- Надежно ли закреплен прибор по центру выреза панели?

6 Электрическое подключение

6.1 Условия подключения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность! Электрическое напряжение!

- ▶ Все операции подключения необходимо выполнять на обесточенном приборе.
- ▶ Смешанное подключение безопасного сверхнизкого напряжения и опасного контактного напряжения к реле не допускается.
- ▶ За исключением реле и напряжения питания разрешено подключение лишь цепей с ограниченной энергией в соответствии с МЭК/EN 61010-1.

При отключении защитного заземления возникает опасность.

- ▶ Перед осуществлением любых подключений необходимо провести заземление.

ПРИМЕЧАНИЕ

Тепловая нагрузка на кабель

- ▶ Если значение температуры превышает температуру окружающей среды на 5 °C (9 °F) и более, следует использовать соответствующие кабели.

Подача неправильного напряжения питания может стать причиной повреждения прибора или его некорректной работы

- ▶ Перед вводом прибора в эксплуатацию убедитесь в том, что напряжение питания идентично напряжению, указанному на заводской табличке.

Проверьте устройство аварийного отключения прибора

- ▶ При монтаже в здании обеспечьте наличие подходящего выключателя или прерывателя цепи электропитания. Этот выключатель должен находиться рядом с прибором (под рукой). Рядом с ним следует нанести его наименование.

Обеспечьте защиту прибора от перегрузки

- ▶ Обеспечьте защиту от перегрузки (номинальный ток = 10 А) для силового кабеля.

Неправильное подключение может повлечь за собой выход прибора из строя.

- ▶ Строго следуйте инструкциям по назначению контактов, приведенным на задней панели прибора.

Наличие значительных импульсных помех при существовании длинных сигнальных кабелей

- ▶ Установите подходящее устройство для защиты от перенапряжения последовательно перед прибором.

**Специальные требования в соответствии с FDA 21 CFR, часть 11:**

- Пользователь должен обладать навыками и квалификацией, достаточными для подключения прибора. Ошибки подключения можно предотвратить только таким образом.
- Ответственность за выбор правильных диапазонов входов и подключение подходящих датчиков несет пользователь.
- Пользователи должны исключить возможность неправильного обращения с подключенными датчиками, убедившись в том, что эти датчики надлежащим образом установлены и подключены.
- Возможно использование дополнительной клеммной крышки, предотвращающей неправильное обращение с клеммами прибора и измерение температуры клемм.
- Пользователь несет ответственность за обеспечение соответствия предельным значениям ЕМС в месте установки (см. технические данные).

6.2 Инструкции по подключению

6.2.1 Спецификация кабелей

Спецификация кабелей, пружинные клеммы

Все соединения на задней панели прибора выполнены в виде винтовых или пружинных клеммных блоков с защитой от перемены полярности. Пружинный блок выведен наружу. Это значительно упрощает и ускоряет процесс подключения. Пружинные клеммы размыкаются с помощью шлицевой отвертки (размер 0).

При подключении обратите внимание на следующее:

- Поперечное сечение проводов для дополнительного выхода напряжения, цифровых входов/выходов и аналоговых входов/выходов: макс. 1,5 мм² (14 AWG) (пружинные клеммы)
- Поперечное сечение проводов для электросети: макс. 2,5 мм² (13 AWG) (винтовые клеммы)
- Сечение проводов для реле: макс. 2,5 мм² (13 AWG) (пружинные клеммы)
- Длина зачистки: 10 мм (0,39 дюйма)



При подключении гибких проводов к пружинным клеммам втулки не требуются.

Экранирование и заземление

Оптимальная электромагнитная совместимость (ЭМС) обеспечивается только в том случае, если компоненты системы, в частности кабели (как датчика, так и связи), экранированы, причем экран должен максимально покрывать компонент. Если длина кабеля датчика превышает 30 м, кабель должен быть экранирован. Оптимальная площадь покрытия → 90%. При прокладывании кабелей датчика и линий связи необходимо убедиться, что они не пересекаются. Экран как можно чаще должен соприкасаться с базовым заземлением, чтобы обеспечить оптимальную ЭМС для различных протоколов связи и подключенных датчиков.

Применяются три различных способа экранирования кабелей, соответствующих требованиям:

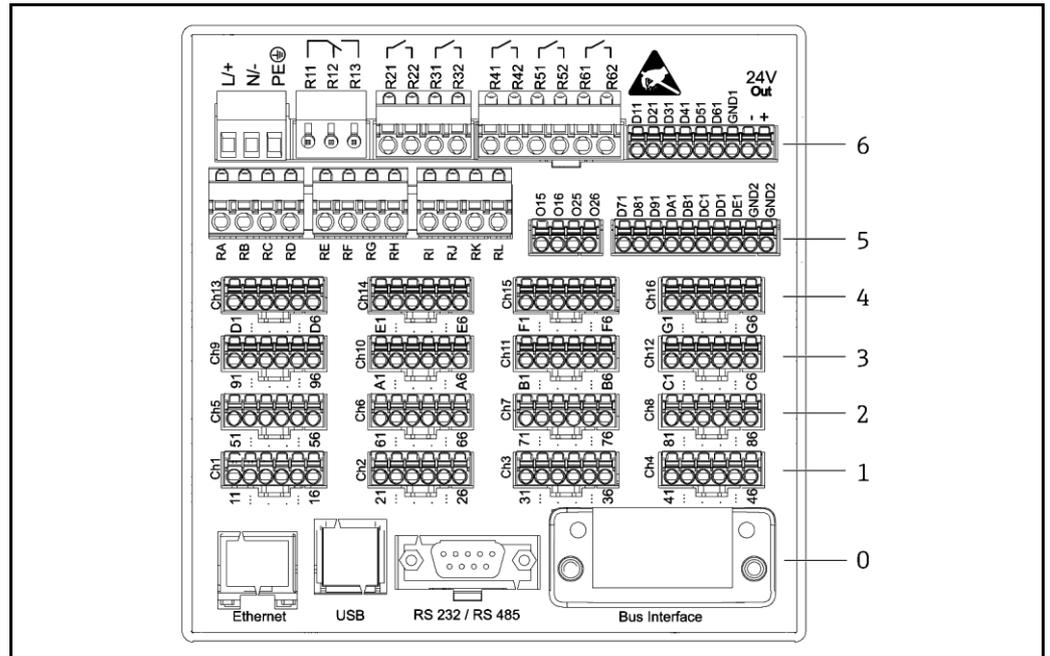
- Экран на обоих концах
- Экран только на одном конце (сторона подачи напряжения) с емкостной связью с прибором
- Экран только на одном конце (сторона подачи напряжения)

На основе опыта можно утверждать, что наилучшие результаты по электромагнитной совместимости достигаются, как правило, в случае монтажа с экраном только на одном конце на стороне подачи напряжения (без емкостной связи с прибором). Для работы без ограничений при наличии электромагнитных помех необходимо принять соответствующие меры с точки зрения внутреннего подключения прибора. Эти меры учтены в конструкции прибора. При этом гарантируется функционирование под воздействием переменных помех согласно NAMUR NE21.

Во время монтажа необходимо строго соблюдать применимые местные нормы и инструкции по монтажу. При наличии большого напряжения между отдельными точками заземления только одну точку экрана можно подключить непосредственно к базовому заземлению. Заземление экрана кабеля в нескольких точках в системах без заземления вызывает уравнительные токи промышленной частоты. Это может привести к повреждению сигнального кабеля или серьезно повлиять на передаваемый сигнал. В таких случаях экран кабеля следует заземлить только с одной стороны, т.е. подключать его к клемме заземления на корпусе не требуется. Оставленный без подключения экран необходимо изолировать.

6.3 Подключение измерительного прибора

6.3.1 Клеммы на тыльной стороне прибора

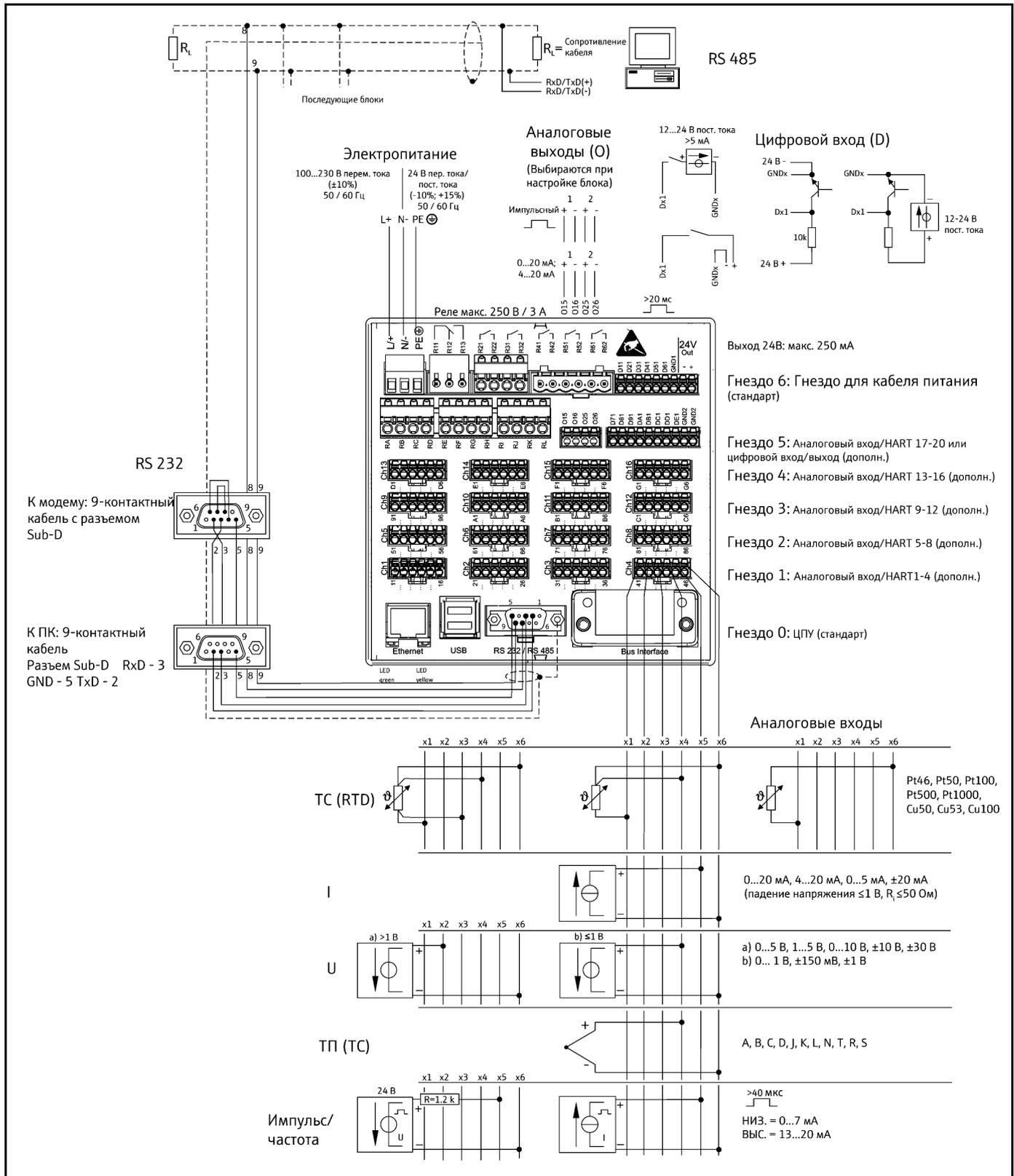


4 Клеммы на тыльной стороне прибора

- 6 Гнездо 6: электропитание и реле
- 5 Гнездо 5: многофункциональная плата или плата HART® (каналы 17...20) или цифровая плата
- 4 Гнездо 4: многофункциональная плата или плата HART® (каналы 13...16)
- 3 Гнездо 3: многофункциональная плата или плата HART® (каналы 9...12)
- 2 Гнездо 2: многофункциональная плата или плата HART® (каналы 5...8)
- 1 Гнездо 1: многофункциональная плата или плата HART® (каналы 1...4)
- 0 Гнездо 0: плата ЦПУ с интерфейсами

6.3.2 Электрическое подключение, назначение контактов

Принципиальная схема



5 Примеры подключения входов HART® (дополнительных) см. в руководстве по эксплуатации → 23

Напряжение электропитания (блок питания, гнездо 6)

Тип блока питания	Клемма		
100-230 В перем. тока	L+	N-	PE
	Фаза L	Нулевой провод N	Земля
24 В пер. тока/пост. тока	L+	N-	PE
	Фаза L или +	Нулевой провод N или -	Земля

Реле (блок питания, гнездо 6)

Тип	Клемма (макс. 250 В, 3 А)				
Сигнальное реле 1	R11	R12	R13		
	Переключающий контакт	Нормально замкнутый контакт (НЗ) ¹⁾	Нормально разомкнутый контакт (НР) ²⁾		
Реле 2...6				Rx1	Rx2
				Переключающий контакт	Нормально разомкнутый контакт (НР ²⁾)

- 1) НЗ = нормально замкнутый (выключатель)
- 2) НР = нормально разомкнутый (замыкатель)



Поведение контакта НР или контакта НЗ (активация или деактивация катушки реле соответственно) в случае выхода за пределы диапазона можно настроить в меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Outputs" (Выходы) → "Relay" (Реле) → "Relay x" (Реле x). Однако в случае сбоя электропитания реле переходит в состояние покоя, независимо от выбранных настроек.

Цифровые входы, дополнительный выход напряжения (блок питания, гнездо 6)

Тип	Клемма		
Цифровой вход 1...6	D11...D61	GND1	
	Цифровой вход 1...6 (+)	Земля (-) для цифровых входов 1...6	

Тип				
Дополнительный выход напряжения, нестабилизированный, макс. 250 мА			24В Выход -	24В Выход +
			- Заземление	+ 24 В (±15%)

i При использовании дополнительного напряжения для цифровых входов необходимо соединить клемму "24 V out -" вспомогательного напряжения с клеммой "GND1".

Аналоговые входы (гнезда 1-5)

Первая цифра (x) двузначного номера клеммы соответствует назначенному каналу:

Тип						
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Токовый/импульсный/частотный вход ¹⁾					(+)	(-)
Напряжение > 1 В		(+)				(-)
Напряжение ≤ 1 В				(+)		
Термометр сопротивления (ТС) (2-проводной)	(A)					(B)
Термометр сопротивления (ТС) (3-проводной)	(A)			b (сигнал)		(B)
Термометр сопротивления (ТС) (4-проводной)	(A)		a (сигнал)	b (сигнал)		(B)
Термопары ТП				(+)		(-)

1) Если универсальный вход используется в качестве частотного или импульсного входа, подключение используемого последовательного резистора и источника питания должно быть последовательным. Пример: последовательный резистор 1,2 кОм при 24 В

Входы HART® (гнезда 1-5)

Первая цифра (x) двузначного номера клеммы соответствует назначенному каналу:

Тип	Клемма					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
HART® (4...20 mA)	SHD	H_1	H_2	R _{com}	I+	I-

- Резистор связи 250 Ом (нагрузка) установлен между клеммами x4 и x5.
- Резистор 10 Ом (шунт) установлен на токовом входе между клеммами x5 и x6.
- Клеммы x2 и x3 (H_1 и H_2) соединены внутренней перемычкой.
- Внутренний модем HART® находится между клеммами x2/x3 и x6.

Релейное расширение (цифровая плата, гнездо 5)

Тип	Клемма (макс. 250 В, 3 А)			
Реле 7, 8	RA	RB	RC	RD
Реле 9, 10	RE	RF	RG	RH
Реле 11, 12	RI	RJ	RK	RL
	Переключающий контакт	Нормально разомкнутый контакт ⁽¹⁾	Переключающий контакт	Нормально разомкнутый контакт ⁽²⁾

- 1) НР)
- 2) НР)

Поведение контакта НР или контакта НЗ (активация или деактивация катушки реле соответственно) в случае выхода за пределы диапазона можно настроить в меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Outputs" (Выходы) → "Relay" (Реле) → "Relay x" (Реле x). Однако в случае сбоя электропитания реле переходит в состояние покоя, независимо от выбранных настроек.

Аналоговые выходы (цифровая плата, гнездо 5)

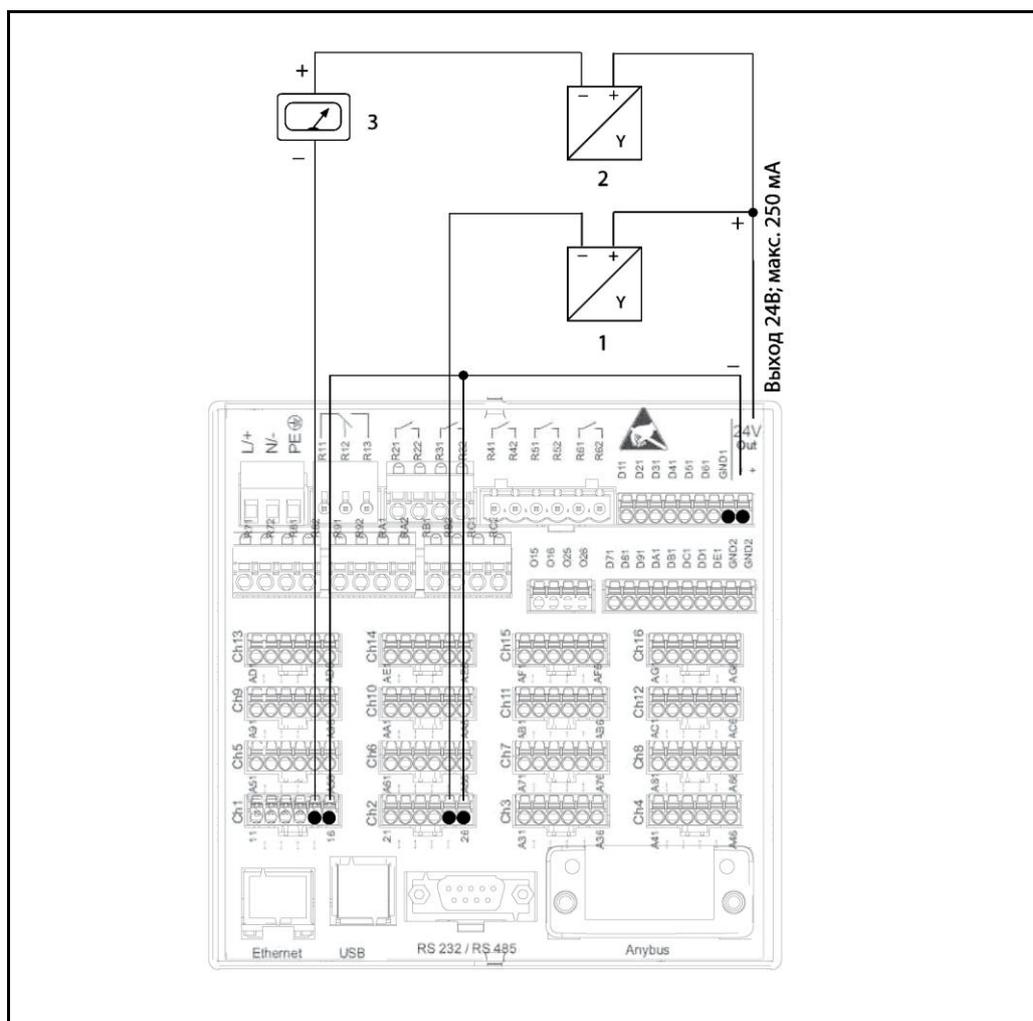
Тип	Клемма			
Аналоговый выход 1-2	O15	O16	O25	O26
	Аналоговый выход 1 (+)	Земля, аналоговый выход 1 (-)	Аналоговый выход 2 (+)	Земля, аналоговый выход 2 (-)

Расширение цифровых входов (цифровая плата, гнездо 5)

Тип	Клемма		
Цифровой вход 7...14	D71...DE1	GND2	GND2
	Цифровой вход 7...14 (+)	Земля (-) для цифровых входов 7...14	Земля (-) для цифровых входов 7...14

i При использовании дополнительного напряжения для цифровых входов необходимо соединить клемму "24 V out -" дополнительного выхода напряжения (источник питания, гнездо 6) с клеммой GND2.

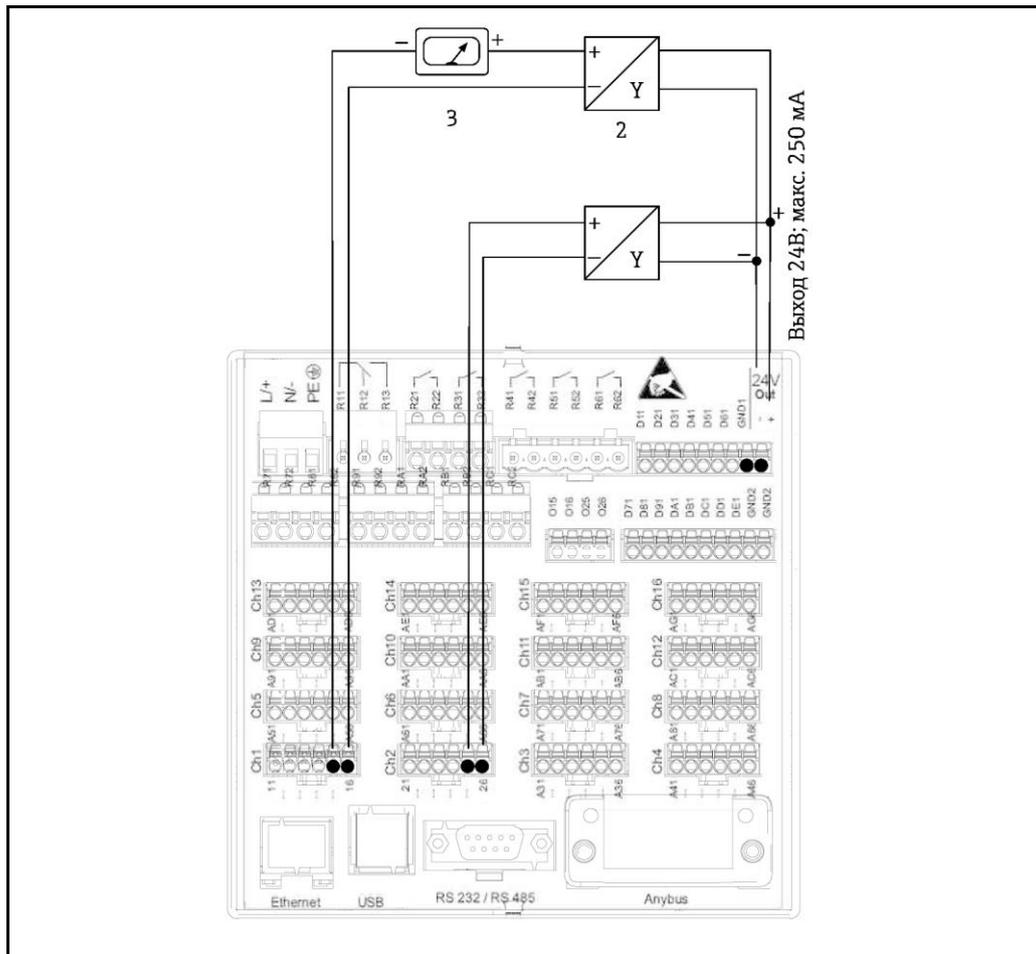
6.3.3 Пример подключения: использование дополнительного выхода напряжения в качестве источника питания для 2-проводных датчиков



6 Подключение дополнительного выхода напряжения при использовании в качестве источника питания преобразователя для 2-проводных датчиков в действующем диапазоне измерения

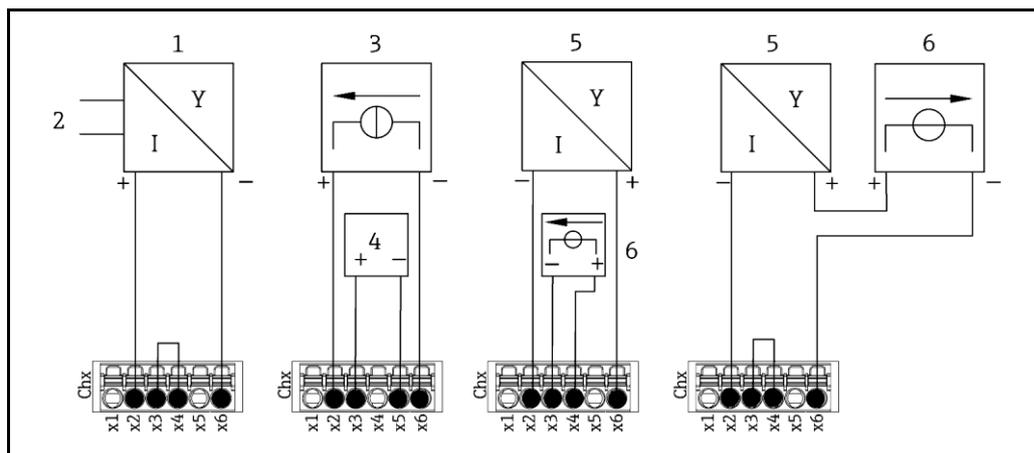
- 1 Датчик 1 (например, Cerabar от Endress+Hauser)
- 2 Датчик 2
- 3 Внешний индикатор (дополнительно) (например, RIA16 от Endress+Hauser)

6.3.4 Пример подключения: использование дополнительного выхода напряжения в качестве источника питания для 4-проводных датчиков



- 7 Подключение дополнительного выхода напряжения при использовании в качестве источника питания преобразователя для 4-проводных датчиков в действующем диапазоне измерения.
- 1 Датчик 1 (например, температурное реле TTR31 от Endress+Hauser)
- 2 Датчик 2
- 3 Внешний индикатор (дополнительно) (например, RIA16 от Endress+Hauser)

6.3.5 Пример подключения: вход HART® с соединением "точка-точка"



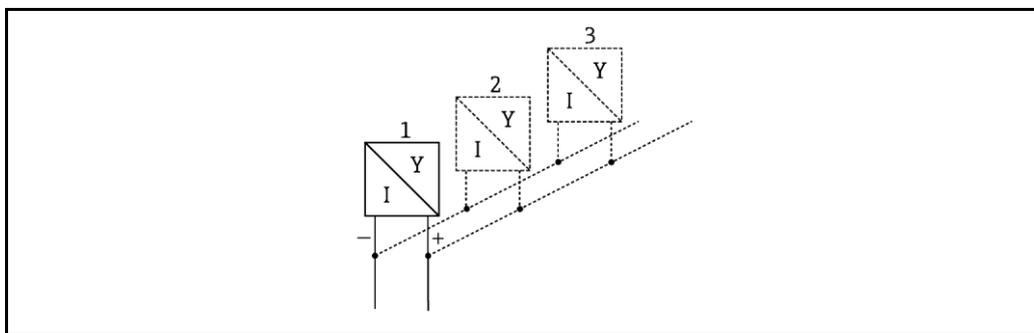
8 Пример подключения: входы HART® с соединением "точка-точка".

- 1 Активный 4-проводной датчик (ведомое устройство - slave)
- 2 Электропитание для 4-проводного датчика
- 3 Электропитание (источник питания) для исполнительного элемента
- 4 Исполнительный элемент (например, регулятор или клапан)
- 5 Пассивный 2-проводной датчик (ведомое устройство - slave)
- 6 Электропитание (источник напряжения) для датчика.

i В качестве источника питания преобразователя также можно использовать внутреннее дополнительное напряжение (24 V OUT).

6.3.6 Пример подключения: вход HART® с многоадресным соединением

- i** Примечания по топологии многоадресного соединения HART®:
- Использование аналогового сигнала для переменной процесса невозможно. Используется только цифровой сигнал.
 - Многоадресную топологию не рекомендуется использовать для задач с высокой скоростью обновления измеряемых значений.
 - Прибор поддерживает до 5 датчиков в токовой петле. Адрес должен находиться в диапазоне 1...15 (совместимость с HART®5).



9 Пример подключения: входы HART® с многоадресным соединением

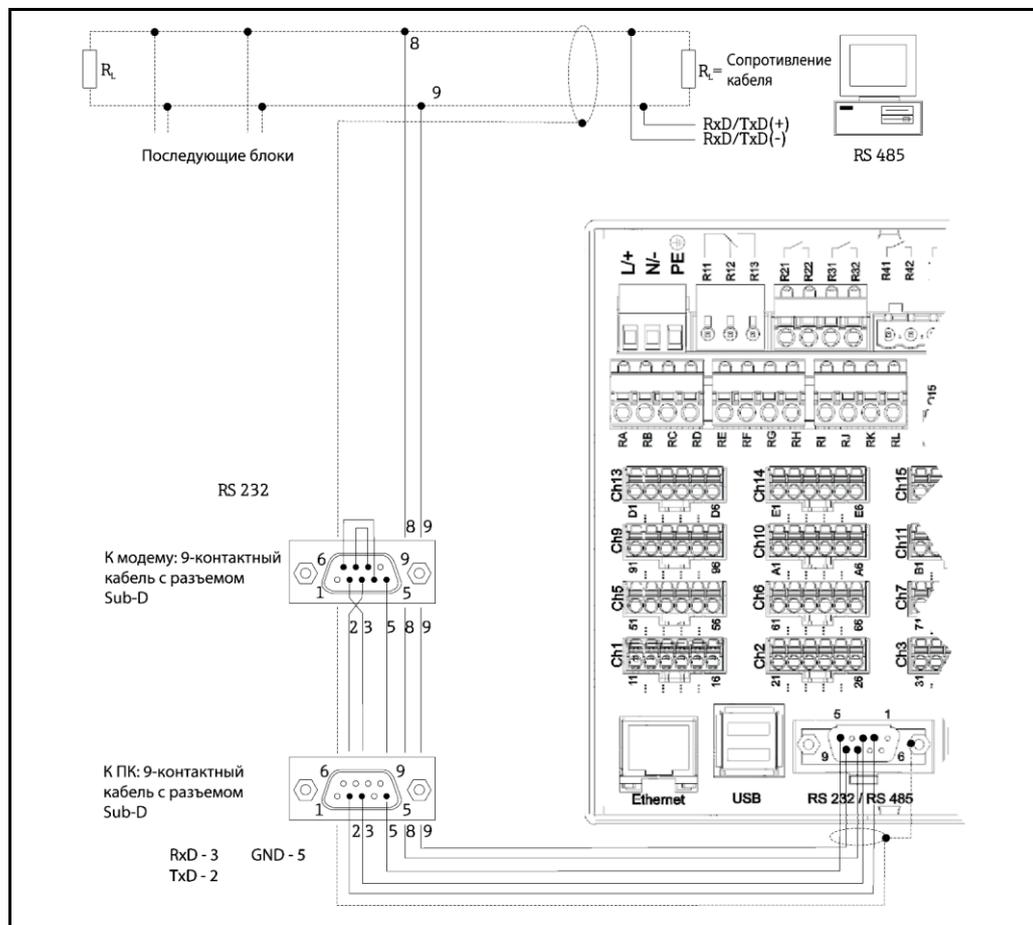
- 1 Датчик (ведомое устройство 1)
- 2 Датчик (ведомое устройство 2)
- 3 Датчик (ведомое устройство 3...5)

i В качестве источника питания преобразователя также можно использовать внутреннее дополнительное напряжение (24 V OUT).

6.3.7 Интерфейс RS232/RS485 (плата ЦПУ, на задней панели прибора, гнездо 0)

i Для последовательных интерфейсов следует использовать экранированные линии передачи сигналов.

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



Тип	Контакты разъема SUB-D9								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Назначение RS232		TxD (вывод данных)	RxD (ввод данных)		GND				
Назначение RS485					GND			RxD/TxD -	RxD/TxD +

Недействующие соединения нужно оставить пустыми.
 Максимальная допустимая длина кабеля:
 RS232: 2 м (6,6 фута)
 RS485: 1000 м (3280 футов)

i Можно использовать только один интерфейс (RS232 или RS485).

Вариант исполнения: Modbus RTU, ведущее устройство

Выступающий в роли ведущего устройства, прибор может осуществлять поиск ведомых устройств Modbus (slave) через интерфейс RS485. Ведущее устройство (Master) Modbus RTU можно использовать параллельно с ведомым устройством (Slave) Profibus DP, адаптером ввода/вывода EtherNet/IP I/O, устройством ввода/вывода PROFINET или ведомым устройством (Slave) Modbus TCP.

С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых входов и сохранять эти данные в приборе.

Вариант исполнения: Modbus RTU, ведомое устройство (slave)

Прибор можно опрашивать в качестве ведомого устройства Modbus (slave) с использованием другого ведущего устройства Modbus (master) посредством интерфейса RS485.

С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых и 20 (14 реальных и 6 виртуальных) цифровых входов и сохранять эти данные в приборе.



Ведущее устройство Modbus RTU (master) и ведомое устройство RTU (slave) не могут работать параллельно.

Удаленный запрос аналогового модема или беспроводного модема GSM/GPRS:**Аналоговый модем:**

Для использования в промышленности рекомендован аналоговый модем (например, Devolo или WESTERMO), подключаемый к интерфейсу RS232 с помощью специального модемного кабеля (см. раздел "Аксессуары" (→ 79)).

Беспроводной модем GSM/GPRS:

Для использования в промышленности рекомендован беспроводной модем GSM/GPRS (например, Cinterion, INSYS или WESTERMO, включая антенну и блок питания), подключаемый к интерфейсу RS232 с помощью специального модемного кабеля (см. раздел "Аксессуары" → 79).

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.

6.3.8 Ethernet-соединение (плата ЦПУ, на задней панели прибора, гнездо 0)

Интерфейс Ethernet может применяться для интеграции прибора через маршрутизатор или шлюз в локальную сеть (TCP/IP Ethernet). При создании подобного подключения используется стандартный соединительный кабель (например, CAT5E). Посредством протокола DHCP прибор можно полностью интегрировать в существующую сеть без дополнительного конфигурирования. Доступ к прибору можно осуществить с любого ПК, входящего в сеть.

- Стандарт: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Разъем: RJ-45
- Макс. длина линии связи: 100 м
- Гальваническая изоляция; испытательное напряжение: 500 В

Реализованы следующие функции:

- Обмен данными с программным обеспечением ПК (программное обеспечение для анализа и настройки, OPC-сервер)
- Веб-сервер

Значение светодиодных индикаторов

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

- Желтый светодиодный индикатор: сигнал связи; горит в случае подключения прибора к сети. Если этот светодиодный индикатор не горит, установить связь невозможно.
- Зеленый светодиодный индикатор: Tx/Rx; периодически мигает при получении или отправке данных прибором.

Вариант исполнения: Ethernet Modbus TCP, ведущее устройство (master)

Выступающий в роли ведущего устройства (master), прибор может осуществлять поиск ведомых устройств Modbus (slave) через интерфейс Ethernet. Ведущее устройство Modbus TCP (master) можно использовать параллельно с ведомым устройством Profibus DP, Modbus RTU, ведомым устройством Modbus TCP (slave), адаптером ввода/вывода EtherNet/IP или устройством ввода/вывода PROFINET.

С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых входов и сохранять эти данные в приборе.

Вариант исполнения: Ethernet Modbus TCP, ведомое устройство (slave)

Интерфейс Modbus TCP применяется для подключения к системам SCADA более высокого уровня (ведущее устройство Modbus - master) для передачи всех значений измеряемой величины и значений процесса.

С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых и 20 (14 реальных и 6 виртуальных) цифровых входов и сохранять эти данные в приборе.

6.3.9 Вариант: интерфейс Anybus® (плата ЦПУ, на задней панели прибора, гнездо 0)

Ведомое устройство PROFIBUS-DP (slave):

Прибор можно интегрировать в систему цифровой передачи данных в соответствии со стандартом PROFIBUS-DP, используя интерфейс PROFIBUS-DP. С помощью PROFIBUS-DP можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых и 20 (14 реальных и 6 виртуальных) цифровых входов и сохранять эти данные в приборе. Для двусторонней связи при циклической передачи данных. Подключение через разъем Sub-D.

Скорость: 12 Мбит/с максимум

Адаптер ввода/вывода EtherNet/IP (ведомое устройство - slave):

С помощью EtherNet/IP можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых и 20 (14 реальных и 6 виртуальных) цифровых входов и сохранять эти данные в приборе. Встроенный модуль соответствует категории сервера ввода/вывода (уровень 2). Он оснащен встроенным переключателем для двух портов, что позволяет поддерживать связь по протоколу EtherNet/IP с линейной или кольцевой топологией. Подключение через 2 стандартных разъема RJ45.

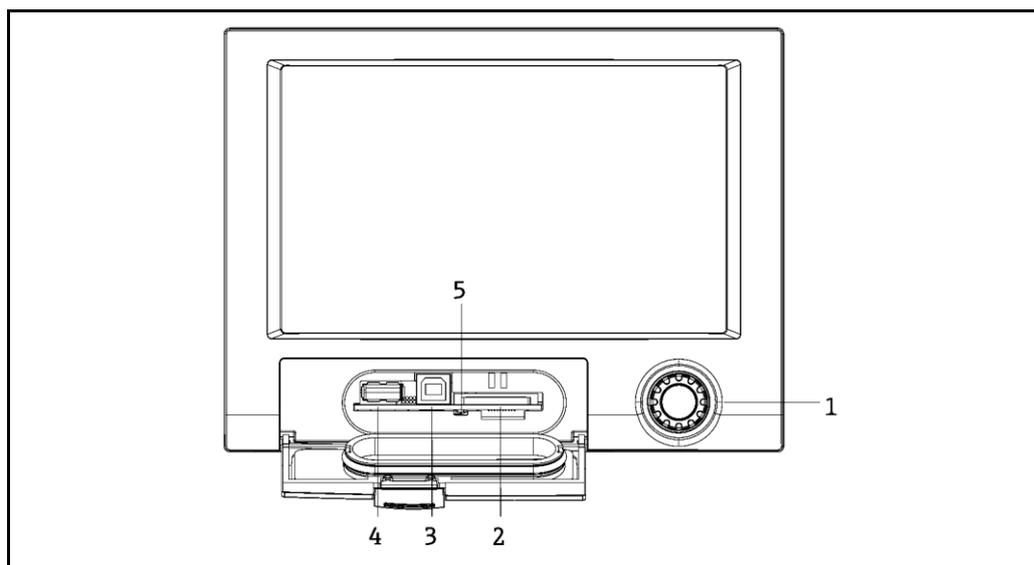
Устройство ввода/вывода PROFINET:

С помощью устройства ввода/вывода PROFINET можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых и 20 (14 реальных и 6 виртуальных) цифровых входов и сохранять эти данные в приборе. Модуль с 2 портами для устройства ввода/вывода Profinet соответствует требованиям к классу В. Встроенный переключатель обеспечивает связь при линейной и кольцевой топологии без дополнительного внешнего переключателя. Подключение через 2 стандартных разъема RJ45.

6.3.10 USB-соединение, тип А (хост) (плата ЦПУ, на задней панели прибора, гнездо 0)

Два порта USB 2.0 находятся на экранированных разъемах USB А, расположенных на задней панели прибора. Их можно использовать, например, для подключения USB-накопителя в качестве системы памяти. Также возможно подключение внешней клавиатуры/мыши для управления прибором, USB-концентратора, сканера штрихкодов или принтера (PCL5c и выше).

6.3.11 Разъемы на передней панели прибора (только для исполнения с навигатором и расположенными спереди интерфейсами)



 10 *Исполнение с навигатором и интерфейсами на передней панели, доступными при открытой крышке*

- 1 *Навигатор*
- 2 *Разъем для карты SD*
- 3 *Разъем USB B "Функция", например, для подключения к ПК или ноутбуку*
- 4 *Разъем USB A "хост", например, для модуля памяти USB, внешней клавиатуры, сканера штрихкодов или принтера*
- 5 *Светодиод на разъеме для карты SD. При записи или считывании данных прибором с карты SD горит или мигает желтый индикатор.*

USB-соединение, тип А (хост)

Порт USB 2.0 находится на экранированном разъеме USB A, расположенном на передней панели прибора. Его можно использовать, например, для подключения USB-накопителя в качестве системы памяти. Также возможно подключение внешней клавиатуры/мыши для управления прибором, USB-концентратора, сканера штрихкодов или принтера (PCL5c и выше).

USB-соединение, тип В (функция)

Порт USB 2.0 находится на экранированном разъеме USB B, расположенном на передней панели прибора. Его можно использовать, например, для подключения прибора к ноутбуку.

 Порт USB 2.0 совместим со спецификациями USB 1.1 и USB 3.0.

Требования к картам SD

В системе поддерживаются промышленные карты SD-HC с объемом памяти до 32 Гб.

 Допускается использование только тех промышленных карт SD, которые описаны в разделе "Аксессуары" данной инструкции по эксплуатации. Они были испытаны изготовителем и именно для них гарантируется безошибочная работа в приборе. →  79

 Карта SD должна быть отформатирована в систему FAT или FAT32. Использование формата NTFS невозможно.

6.3.12 Общая информация об устройствах USB

Устройства USB отслеживаются с помощью функции автоматической настройки подключаемых устройств "plug-and-play". Если подключены несколько устройств одного типа, доступным 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. При высокой номинальной мощности можно использовать активный USB-концентратор.

Требования, связанные с USB-накопителем

Гарантированно утверждать, что USB-накопители всех производителей будут функционировать безошибочно, невозможно. Поэтому для обеспечения надежной записи данных рекомендуется применять карту SD промышленного качества. → 79



USB-накопитель должен быть отформатирован в систему FAT или FAT32. Использование формата NTFS невозможно. Максимальный объем USB-накопителей, поддерживаемый в системе – 32 Гб.

Требования к внешней USB-клавиатуре

В системе поддерживаются только те клавиатуры, которые могут использоваться с универсальными драйверами (клавиатура HID, HID-совместимое устройство). 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: DE (Германия), CN (Китай), FR (Франция), USA (США), USA International (США Международный), UK (Великобритания), IT (Италия). См. параметр настройки по пути "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "System" (Система) → "Keyboard layout" (Раскладка клавиатуры).

Требования к внешнему USB-сканеру для штрихкодов

Подключенный сканер штрихкодов должен функционировать аналогично HID-клавиатуре (HID-совместимому устройству) (универсальный драйвер клавиатуры). Сканер штрихкодов должен считывать каждый штрихкод с возвратом каретки (0x0D) и подачей строки (0x0A).

Проверка сканера штрихкодов на ПК

Перед подключением сканера штрихкодов к прибору необходимо проверить его работоспособность на ПК с операционной системой Windows®.

1. Подключите сканер штрихкодов к ПК и дождитесь распознавания и установки устройства как HID-клавиатуры в системе Microsoft Windows® (проверьте с помощью диспетчера устройств Windows).
2. Настройте сканер штрихкодов в соответствии с руководством по его эксплуатации.
3. Запустите программу "Блокнот" (редактор).
4. С помощью сканера штрихкодов считайте штрихкод (который будет использоваться в дальнейшем) и проверьте его.
5. Подключайте сканер штрихкодов к прибору только после правильной настройки и проверки сканера на ПК.
6. Выберите набор символов, установленный для прибора, в меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "System" (Система) → "Barcode reader" (Сканер штрихкода) → "Character set" (Набор символов). Поддерживаются наборы символов для следующих языков: DE (Германия), CN (Китай), FR (Франция), USA (США), USA International (США Международный), UK (Великобритания), IT (Италия). Примечание. Эта настройка должна совпадать с конфигурацией сканера штрихкодов. Системой считываются только те символы, которые содержатся в наборе символов для ввода в приборе. Все другие символы отклоняются.
7. Также сканер штрихкодов необходимо проверить на приборе. Для этого используется опция "Main menu" (Главное меню) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование) → "Test barcode reader" (Проверка сканера штрихкодов).

При возникновении проблем свяжитесь с изготовителем сканера.

Справочный список: Datalogic Gryphon D230, Metrologic MS5100 Eclipse Series, Symbol LS2208, Datalogic Quickscan 1, Godex GS220, Honeywell Voyager 9590

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.

6.4 Проверка после подключения

Состояние прибора и технические характеристики	Примечания
Кабели или прибор повреждены?	Внешний осмотр
Электрическое подключение	Примечания
Напряжение питания соответствует техническим характеристикам, указанным на заводской табличке?	–
Все ли клеммы плотно вставлены в соответствующие гнезда?	–
Обеспечена ли разгрузка натяжения установленных кабелей?	–
Кабели питания и сигнальные кабели подключены правильно?	См. схему подключения и заднюю панель прибора.

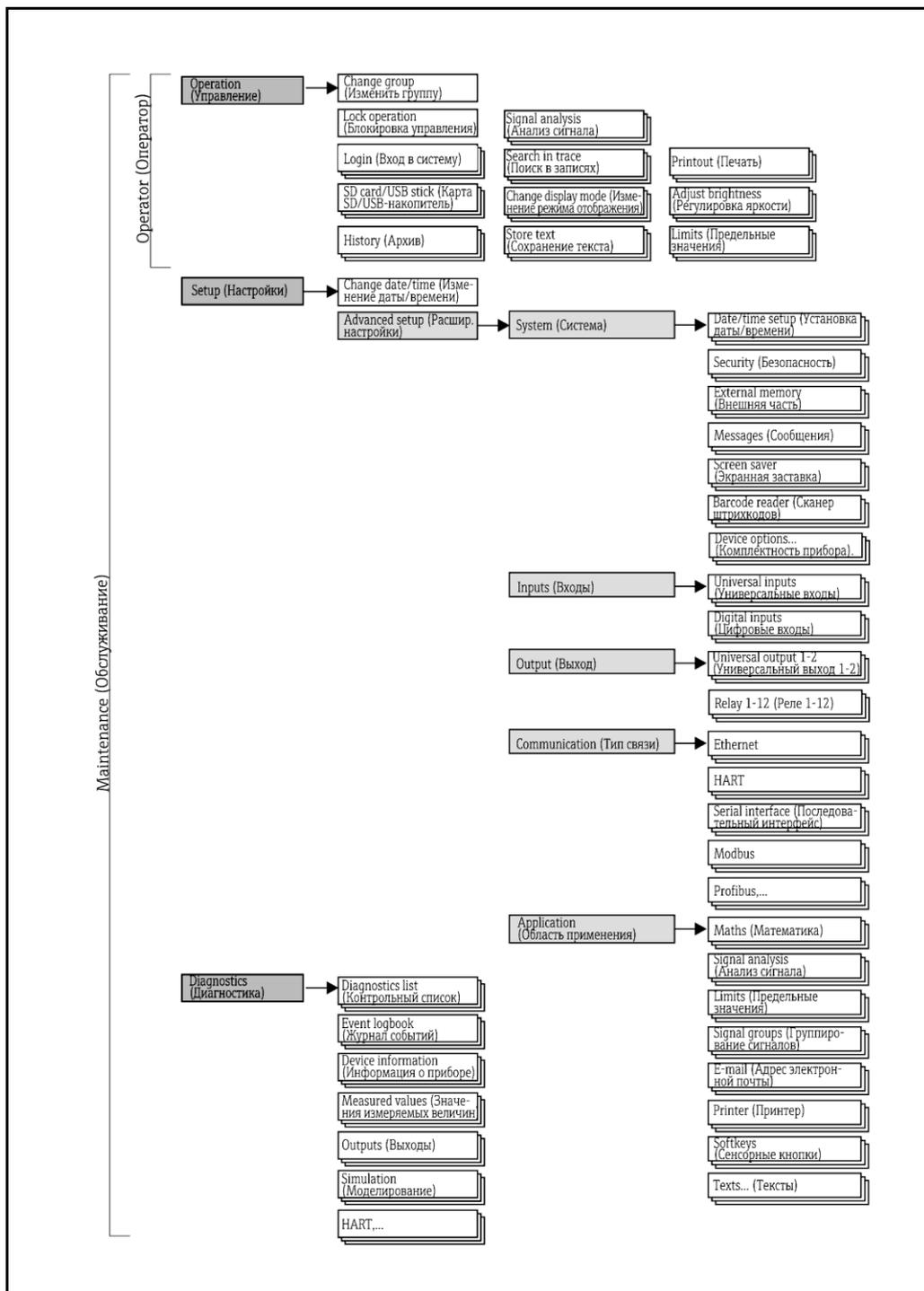
7 Варианты управления

7.1 Обзор вариантов управления

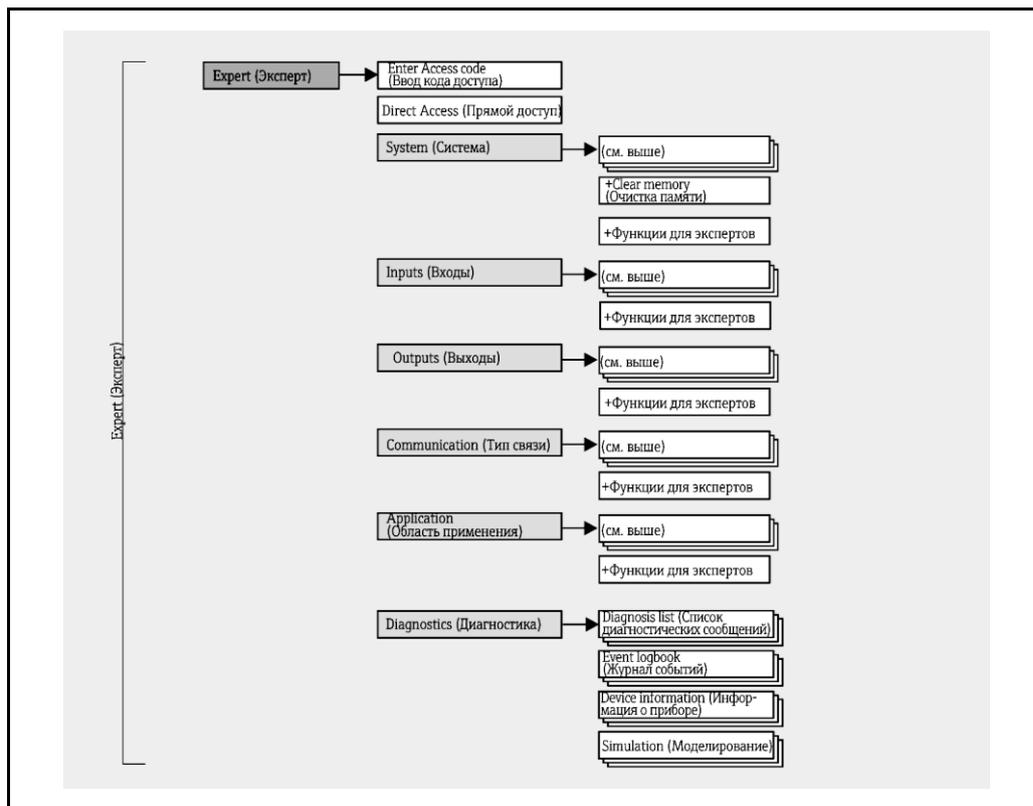
Управлять прибором можно непосредственно на месте эксплуатации с помощью навигатора и USB-клавиатуры/мыши или через интерфейсы (последовательный интерфейс, USB, Ethernet) или с помощью управляющего ПО (веб-сервер; программное обеспечение для настройки FieldCare/DeviceCare).

7.2 Структура и функции меню управления

7.2.1 Меню управления для операторов и обслуживающего персонала



7.2.2 Меню управления для опытных пользователей



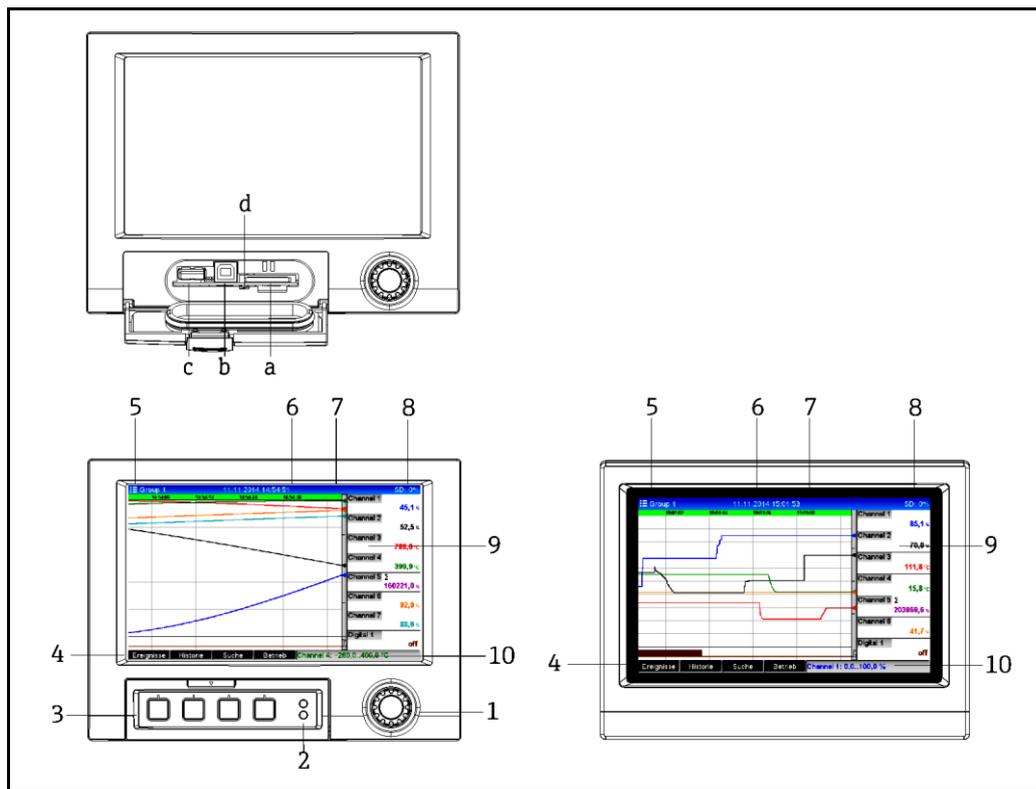
7.2.3 Подменю и пользователи

Некоторые части меню присвоены определенным ролям пользователей. Каждая роль пользователя соответствует стандартным задачам в рамках жизненного цикла прибора.

Роль пользователя	Стандартные задачи	Меню	Содержание/значение
Operator (Оператор)	Задачи во время эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка дисплея. ▪ Чтение значений измеряемых величин 	Operation (Управление)	Содержит все параметры, необходимые для текущей эксплуатации: конфигурирование отображения значения измеряемой величины (отображаемые значения, формат отображения и т.д.).
Maintenance (Обслуживание)	Ввод в эксплуатацию: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка измерения. ▪ Настройка обработки данных. 	Setup (Настройки)	Содержит все параметры для ввода в эксплуатацию: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Change date/time (Изменение даты/времени) ▪ Подменю "Advanced setup" (Расшир. настройки) Содержит дополнительное подменю и параметры: <ul style="list-style-type: none"> - System (Система): Основные параметры настройки, необходимые для эксплуатации прибора. - Inputs (Входы): Параметры настройки аналоговых и цифровых входов. - Outputs (Выходы): Настройка требуется только в том случае, если необходимо использовать выходы (например, реле). - Communication (Тип связи): Настройка требуется при использовании интерфейса USB, RS232, RS485 или Ethernet, либо входов HART® прибора (работа ПК, последовательный вывод данных, работа модема и т.д.) - Application (Область применения): Используется в целях определения различных параметров области применения (например, параметров настройки группы, предельных значений и т.д.). <p>Для полной настройки измерения обычно достаточно задать значения этих параметров.</p>

Роль пользователя	Стандартные задачи	Меню	Содержание/значение
	<p>Устранение сбоев:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Диагностика и устранение ошибок процесса. ■ Интерпретация сообщений об ошибках прибора и исправление связанных с ним ошибок. 	<p>Diagnostics (Диагностика)</p>	<p>Содержит все параметры для обнаружения и анализа ошибок:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnosis list (Список диагностических сообщений) Все диагностические сообщения представлены в виде списка в правильной хронологической последовательности. ■ Event logbook (Журнал событий) События (нарушение контрольной точки аварийного сигнала и сбоя питания) представлены в виде списка в правильной хронологической последовательности. ■ Device information (Информация о приборе) Используется для отображения важной информации о приборе (например, серийного номера, версии программного обеспечения, вариантов аппаратного и программного обеспечения прибора, сведений о памяти и т.д.). ■ Measured values (Значения измеряемых величин) Просмотр текущих измеренных значений для прибора. ■ Outputs (Выходы) Отображение текущего состояния выходов, например, состояния переключения релейных выходов. ■ Simulation (Моделирование) В целях тестирования можно моделировать различные функции/сигналы. Примечание. В режиме моделирования обычная процедура записи значений измеряемой величины нарушается, и нарушение регистрируется в журнале. ■ HART® Отображение точной информации о выбранном устройстве HART® и качестве сигнала связи HART®. ■ Initialize modem (Инициализация модема) Инициализация модема, подключенного к последовательному интерфейсу (для автоматического ответа на вызовы).
<p>Expert (Эксперт)</p>	<p>Задачи, для выполнения которых требуются подробные знания о приборе.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ввод измерительного прибора в эксплуатацию в сложных условиях ■ Оптимальная адаптация измерений к сложным условиям ■ Точная настройка интерфейса связи. ■ Диагностика ошибок в сложных случаях 	<p>Expert (Эксперт)</p>	<p>Содержит все параметры прибора (в т.ч. включенные в другие меню). Меню "Expert" (Эксперт) защищено посредством пароля. Заводская установка: 0000. Структура этого меню соответствует функциональным блокам прибора.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Подменю "System" (Система) Содержит высокоуровневые параметры устройства, не относящиеся ни к измерению, ни к передаче значения измеряемой величины. ■ Подменю "Inputs" (Входы) Содержит все параметры для настройки аналоговых и цифровых входов. ■ Подменю "Output" (Выход) Содержит все параметры для настройки выходов (например, реле). ■ Подменю "Communication" (Тип связи) Содержит все параметры для настройки интерфейсов связи. ■ Подменю "Application" (Область применения) Содержит все параметры настройки для области применения (например, параметры настройки группы, предельных значений и т.д.). ■ Подменю "Diagnostics" (Диагностика) Содержит все параметры, необходимые для выявления и анализа ошибок эксплуатации.

7.3 Дисплей индикации значения измеряемой величины и органы управления



11 Передняя панель прибора (слева: исполнение с навигатором и интерфейсами на передней панели; справа: исполнение с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном)

№ позиции	Рабочие функции (режим просмотра = просмотр значений измеряемых величин) (режим настройки = работа в меню "Setup" (Настройки))
a	Разъем для карты SD
b	Разъем USB B "Функция", например, для подключения к ПК или ноутбуку
c	Разъем USB A "Хост", например, для USB-накопителя, внешней клавиатуры, сканера штрихкодов или принтера
d	Светодиодный индикатор на разъеме для карты SD. При записи или считывании данных прибором с карты SD горит или мигает желтый индикатор. Если этот индикатор горит или мигает, извлечение карты SD запрещено! Возможна потеря данных!
1	"Навигатор": манипулятор для управления с дополнительной функцией нажатия/удержания. В режиме отображения: поворачивайте манипулятор для переключения между различными группами сигналов. Для перехода в главное меню нажмите манипулятор. 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 (кнопка ENTER).
2	Работа светодиодных индикаторов (согласно NAMUR NE44): <ul style="list-style-type: none"> ■ Зеленый индикатор (верхний) горит: подача электропитания активна. ■ Красный индикатор (нижний) мигает: необходимо техническое обслуживание вследствие воздействия внешних факторов (разрыв цепи кабеля и т.д.); необходимо подтвердить сообщение/уведомление; выполняется калибровка.
3	Программируемые кнопки 1 → 4 (слева направо)
4	Функциональная индикация программируемых кнопок
5	В режиме просмотра: наименование текущей группы, тип анализа; В режиме настройки: наименование действующего элемента управления (заголовок диалога)
6	В режиме просмотра: отображение текущей даты/времени В режиме настройки: --
7	В режиме отображения: идентификатор пользователя (если функция активна). В режиме настройки: --

№ позиции	Рабочие функции (режим просмотра = просмотр значений измеряемых величин) (режим настройки = работа в меню "Setup" (Настройки))
8	В режиме отображения: чередующиеся показания с данными о том, какой процент карты SD или USB-накопителя уже занят записанными данными. Также отображаются символы состояния, чередующиеся с информацией о состоянии памяти (например, режим моделирования, активное хранение данных, управление заблокировано, дозирование активно) В режиме настройки: отображается текущий рабочий код "прямого доступа"
9	В режиме отображения: окно для просмотра значений измеряемых величин (например, просмотра кривых). Отображение текущих значений измеряемых величин и состояния в условиях неисправности/аварийной ситуации. При наличии счетчиков, тип счетчика отображается в виде символа.  Если точке измерения соответствует статус предельного значения, соответствующий идентификатор канала выделяется красным цветом (быстрое обнаружение превышения предельных значений). В случае превышения предельных значений и в процессе управления прибором прием значений измеряемых величин не прекращается.
9	В режиме настройки: отображение меню управления
10	В режиме отображения: чередующееся отображение статусов (например, установка диапазона масштабирования) аналоговых и цифровых входов с соответствующим цветом канала. В режиме настройки: в зависимости от типа изображения может выводиться различная информация.

7.4 Представление символов, используемых в работе, на дисплее

№ позиции	Функция	Описание
9	Символы для счетчиков:	
	Σ1, Σ 2, Σ 3, Σ 4	Промежуточный анализ 1...4/внешний анализ 1...4
	Σ D	Ежедневный анализ
	Σ W	Еженедельный анализ
	Σ M	Ежемесячный анализ
	Σ Y	Ежегодный анализ
	Σ	Сумматор
9	Символы, связанные с каналами:	
		Выход за нижний предел
		Превышение верхнего предельного значения или предельного значения на счетчике
		Одновременный выход за нижний и верхний предел
	S	"Выход за пределы спецификации" Например, слишком сильный/слабый входной сигнал
	F	Сообщение об ошибке "Обнаружен сбой" Обнаружена ошибка эксплуатации. Значение измеряемой величины в данный момент недействительно (например, канал, не отображаемый в текущей группе, неисправен).
	M	"Требуется техобслуживание" Требуется техобслуживание. Значение измеряемой величины действительно.
-----	Ошибка, значение измеряемой величины не отображается. Возможные причины: ошибка датчика/входа, разрыв линии, недействительное значение, входной сигнал слишком сильный/слабый	
8	Символы сигналов состояния:	
		"Прибор заблокирован" Возможности настройки заблокированы с помощью управляющего входного сигнала. Снимите блокировку настроек с помощью управляющего входного сигнала.
	S	"Выход за пределы спецификации" Эксплуатация прибора осуществляется без учета технических параметров (например, в процессе прогрева или очистки).
	C	"Проверка работоспособности" Прибор находится в режиме обслуживания.

№ позиции	Функция	Описание
	M	"Требуется техобслуживание" Требуется техобслуживание. Значение измеряемой величины действительно.
	F	Сообщение об ошибке "Обнаружен сбой" Обнаружена ошибка эксплуатации. Значение измеряемой величины в данный момент недействительно (например, канал, не отображаемый в текущей группе, неисправен).
		"Связь с внешним устройством" Осуществляется обмен данными между прибором и внешним устройством (например, посредством Modbus).
	SIM	"Моделирование" Активирован режим моделирования
4		"Исторические данные" В данный момент времени на экран выведены исторические данные.

7.4.1 Символы в меню управления

	Символ настройки
	Символ диагностики
	Символ настройки в режиме "Эксперт"
	Символ администрирования пользователей в соответствии с требованиями "FDA 21 CFR, часть 11"
	Назад Функция "Back" (Назад), расположенная в нижней части каждого меню/подменю, применяется для перехода на уровень выше по структуре меню.  Для немедленного выхода из меню выберите и удерживайте функцию "Back" (Назад) (>3 с) в навигаторе. Прибор будет переключен в режим отображения.

7.5 Ввод текста и чисел (виртуальная клавиатура)

Для ввода текста и чисел можно использовать виртуальную клавиатуру. При необходимости она открывается автоматически. Для выбора требуемого символа поверните и нажмите навигатор или воспользуйтесь сенсорным экраном или мышью.

При вводе произвольного текста можно использовать следующие символы:

0-9 a-z A-Z = + - * / \ 2 3 ¼ ½ ¾ () [] < > { } ! ? ! ` " ' ^ % ° . , : _ μ & # \$ € @ \$ £ ¥ ~

←	Переход на одну позицию влево. При выборе этого значка курсор перемещается на одну позицию влево.
→	Переход на одну позицию вправо. При выборе этого значка курсор перемещается на одну позицию вправо.
←x	Удаление символа слева. При выборе этого значка удаляется один символ слева от курсора.
x→	Удаление символа справа. При выборе этого значка удаляется один символ справа от курсора.
c	Удалить все. При выборе этого значка удаляется вся введенная запись.
x	Отклонить запись. При выборе этого значка введенная запись отклоняется и осуществляется выход из режима редактирования. Ранее заданный текст сохраняется без изменений.
✓	Подтвердить запись. При выборе этого значка осуществляется подтверждение записи в положении, определенном пользователем, и выход из режима редактирования.

7.6 Присвоение цветов каналам

Присвоение цветов каналам производится в главном меню по пути "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x). Для каждой группы доступны 8 predetermined цветов, которые можно назначить нужным каналам.

7.7 Доступ к меню управления посредством локального дисплея

С помощью "навигатора" (поворотного манипулятора с дополнительной функцией нажатия), программируемых клавиш или сенсорного экрана (опция) все параметры настройки можно устанавливать непосредственно на приборе.

7.8 Доступ к прибору с помощью управляющего ПО

7.8.1 Программное обеспечение для анализа Field Data Manager (FDM) (поддержка базы данных SQL)

Программное обеспечение для анализа на ПК позволяет осуществлять внешнее централизованное управление данными с возможностью визуального представления зарегистрированных данных. Программное обеспечение для анализа включает функции для полной архивации всех данных измерительной точки, например, значений измеряемых величин, событий диагностики и протоколов. Данные сохраняются в базе данных SQL. Управление базой данных может производиться локально или через сеть (клиент/сервер). Доступ осуществляется посредством интерфейса RS232/RS485, USB или Ethernet (сеть).

Функции:

- Экспорт сохраненных данных (значения измеряемой величины, анализ, журнал событий).
- Визуальное представление и обработка сохраненных данных (значения измеряемой величины, анализ, журнал событий).
- Безопасная архивация экспортированных данных в базе данных SQL.

Имеются следующие версии программного обеспечения:

- Базовая версия (Essential) (бесплатная, с ограниченными функциональными возможностями)
- Профессиональная версия (Professional) (см. раздел "Аксессуары" → 79)
- Демонстрационная версия (Demo) (версия Professional, действующая в течение ограниченного времени)



В комплект поставки прибора включается базовая версия программного обеспечения для анализа.



Для получения дополнительной информации см. руководство по программному обеспечению для анализа на прилагаемом компакт-диске.

7.8.2 Веб-сервер

Веб-сервер интегрирован с прибором. Благодаря этому текущие значения измеряемых величин, получаемые прибором, доступны в режиме реального времени. Доступ к прибору с ПК, входящего в состав сети, через стандартный веб-браузер осуществляется посредством Ethernet-интерфейса. Установка дополнительного программного обеспечения не требуется.

Веб-сервер обеспечивает выполнение следующего диапазона функций:

- Просмотр текущих и исторических данных и кривых значений измеряемой величины посредством стандартного веб-браузера → 51
- Простая настройка без использования программного обеспечения, требующего дополнительной установки → 41
- Удаленный доступ к информации о приборе и диагностической информации

7.8.3 OPC-сервер (дополнительно)

Сервер OPC обеспечивает доступ к данным, сохраненным в приборе. Эти данные доступны для OPC-клиентов в режиме реального времени. OPC-сервер соответствует требованиям спецификации OPC в отношении передачи данных OPC-клиенту. Доступ осуществляется посредством интерфейса RS232/RS485, USB или Ethernet (сеть). Подключение осуществляется с помощью автоматического определения прибора; необходимость в установке дополнительных параметров оператором отсутствует. OPC-сервер обеспечивает гибкий и производительный обмен данными и отличается простотой и удобством в использовании.

Можно получить следующие мгновенные значения:

- Аналоговые каналы
- Цифровые каналы
- Математические каналы
- Сумматор

 Для получения подробной информации см. инструкцию по эксплуатации BA00223R.

7.8.4 Программное обеспечение для настройки FieldCare/DeviceCare (входит в комплект поставки)

Функции

Программное обеспечение для настройки представляет собой инструмент управления системными ресурсами на основе FDT/DTM. С его помощью можно удаленно настраивать все интеллектуальные приборы в системе и управлять ими. Кроме того, получаемая информация о состоянии обеспечивает эффективный мониторинг состояния приборов. Доступ осуществляется посредством интерфейса USB или Ethernet (сеть).

Типичные функции:

- Настройка прибора
- Загрузка и сохранение данных прибора (выгрузка/загрузка)
- Документирование точки измерения

 Для получения дополнительной информации см. руководство по программному обеспечению для настройки на прилагаемом DVD-диске.

Обзор файлов описания приборов (DTM)

Информация и файлы находятся в свободном доступе по следующим адресам:

 См. веб-сайт: www.de.endress.com/fieldcare

8 Системная интеграция

8.1 Интегрирование измерительного прибора в систему

8.1.1 Общие указания

Прибор оборудован (дополнительными) интерфейсами цифровой шины, предназначенными для экспорта значений процесса. Посредством цифровой шины также можно передавать на прибор значения измеряемой величины и статусы. Примечание. Передача счетчиков невозможна.

Отображаемые аварийные сигналы или ошибки, возникающие в процессе передачи данных, зависят от системы шин (пример: байт состояния).

Значения процесса передаются на те же устройства, которые используются для индикации в приборе.



Информация о соответствии требованиям FDA 21 CFR, часть 11, при использовании систем цифровой передачи данных:

Если в течение настраиваемого периода времени по цифровой шине не поступит ни одно значение измеряемой величины, будет автоматически активирован плавающий переключающий контакт (например, реле). Оценка переключающего контакта возлагается на пользователя.

8.1.2 Ethernet

"Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Communication" (Тип связи) → Ethernet

IP-адрес можно ввести вручную (фиксированный IP-адрес) или присвоить автоматически с помощью DHCP.

Порт для передачи данных установлен заранее (8000). Для изменения порта выберите опцию "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet".

Реализованы следующие функции:

- Обмен данными с программным обеспечением ПК (программное обеспечение для анализа и настройки, OPC-сервер)
- Веб-сервер

Одновременно могут использоваться следующие соединения:

- 1 порт 8000 (программное обеспечение для настройки, OPC-сервер или программное обеспечение для анализа)
- 1 порт 8002 (только OPC-сервер)
- 1 порт 5094 (HART® IP)
- 4 соединения Modbus TCP, ведомое устройство (slave)
- 5 соединений для веб-сервера



Порты могут быть изменены.

После достижения максимального числа соединений осуществляется блокирование новых попыток подключения до тех пор, пока не будет прекращено существующее соединение.

8.1.3 Ведомое устройство Modbus RTU/TCP (slave)

Прибор может быть подключен к системе Modbus посредством интерфейса RS485 или Ethernet. Общие параметры настройки Ethernet-соединения устанавливаются в меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Communication" (Тип связи) → Ethernet. Настройка подключения Modbus производится в меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Communication" (Тип связи) → "Modbus slave" (Ведомое устройство Modbus). С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 12 аналоговых и 6 цифровых входов и их сохранение в приборе.

Позиция меню	RTU (RS485)	Ethernet
Device address (Адрес прибора):	1...247	IP-адрес, установленный вручную или автоматически
Baud rate (Скорость передачи в бодах):	9600/19200/38400/57600/115200	–
Parity (Четность):	Even (Четный)/Odd (Нечетный)/None (Нет)	–
Stop bits (Стоповые биты):	1/2	–
Port (Порт):	–	502

Перенос значений

Фактический протокол Modbus TCP находится между уровнями 5 и 6 модели ISO/OSI.

Для передачи значения используются 3 регистра по 2 байта в каждом (2 байта на статус + 4 байта на числа с плавающей десятичной точкой) или 5 регистров по 2 байта в каждом (2 байта на статус + 8 байтов на число двойной точности).



Более подробная информация о протоколе Modbus содержится в дополнительной документации.

9 Ввод в эксплуатацию

9.1 Проверка функционирования

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

- Контрольный список для проверки после установки →  14.
- Контрольный список для проверки после подключения →  29.

9.2 Включение измерительного прибора

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

Если ввод прибора в эксплуатацию осуществляется впервые, выполните настройки в соответствии с описанием, приведенным в следующих разделах руководства по эксплуатации.

При вводе в эксплуатацию прибора, который уже был настроен или содержит предварительно установленные настройки, измерение будет осуществляться сразу после включения устройства в соответствии с его настройками. На дисплее отображаются значения активированных в данный момент каналов.



Удалите защитную пленку с дисплея, т.к. она может стать причиной ухудшения его читаемости.

9.3 Установка языка управления

Заводская установка: Английский или местный язык, заданный в заказе

Исполнение с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном или эксплуатация прибора с внешней USB-мышью:

Вызов главного меню и настройка языка управления:

1. Нажмите или щелкните программируемую клавишу "Menu" (Меню) в нижней части экрана.
2. На дисплее появится главное меню с опцией "Sprache/Language" (Язык).
3. Для изменения языка, заданного по умолчанию: выберите опцию "Sprache/Language" (Язык), а затем требуемый язык из выпадающего меню.
4. Нажмите "Back" (Назад) или "ESC" для выхода в главное меню.

После этого язык управления будет изменен.

Исполнение с навигатором и интерфейсами на передней панели:

Вызов главного меню и настройка языка управления:

1. Нажмите кнопку навигатор.
2. На дисплее появится главное меню с опцией "Sprache/Language" (Язык).
3. Измените язык, заданный по умолчанию: нажмите кнопку навигатора, поверните навигатор для выбора требуемого языка, а затем вновь нажмите кнопку навигатора, чтобы подтвердить выбор.
4. Нажмите "Back" (Назад) или "ESC" для выхода в главное меню.

После этого язык управления будет изменен.



Для перехода на уровень выше по структуре меню применяется функция  "Back" (Назад), расположенная в нижней части каждого меню/подменю.

Для немедленного выхода из меню и возврата в режим индикации значения отображаемой величины нажмите и удерживайте кнопку "Back" (>3 с). Внесенные изменения будут приняты и сохранены.

9.4 Настройка прибора (меню "Setup" (Настройки))

При выпуске прибора из производства блокировка настроек неактивна. Блокировку можно установить различными способами, например, путем ввода 4-значного кода доступа:

Если блокировка установлена, основные параметры настройки доступны для просмотра, но не для изменения. В целях ввода в эксплуатацию или настройки прибора также можно использовать ПК.

Варианты настройки прибора:

- Непосредственная настройка прибора
- Настройка с помощью карты SD или USB-накопителя путем утверждения сохраненных на них параметров
- Настройка посредством веб-сервера с использованием Ethernet
- Настройка с помощью программного обеспечения для настройки FieldCare/DeviceCare с использованием USB-интерфейса или Ethernet

9.4.1 Подробная инструкция: переход к первому значению измеряемой величины

Процедура и необходимые параметры:

1. Проверьте дату/время в меню "Setup" (Настройки), доступном через главное меню, и настройте их в случае необходимости.
2. Установите параметры настройки интерфейсов и связи, выбрав в главном меню опцию "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Communication" (Тип связи).
3. Создайте универсальные или цифровые входы, выбрав в главном меню опцию "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs/digital inputs" (Универсальные входы/цифровые входы): "Add input" (Добавить вход): выберите вход "Universal input x" (Универсальный вход x) или "Digital input x" (Цифровой вход x), для которого необходимо записывать входной сигнал. После этого выберите вновь созданный вход и настройте его.
4. Активируйте реле или аналоговые выходы (дополнительно), выбрав в главном меню опцию "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Outputs" (Выходы).
5. Присвойте активированные входы группе, выбрав в главном меню опцию "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x).
6. Нажмите "Back" (Назад) или "ESC" для выхода из меню. Внесенные изменения будут приняты и сохранены.

Прибор переключается в режим индикации значения измеряемой величины.

9.4.2 Подробная инструкция: настройка или удаление предельных значений

Процедура настройки предельных значений:

1. Откройте предельные значения, выбрав в главном меню опцию "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения).
2. Добавьте предельное значение: выберите "Yes" (Да).
3. Выберите и настройте параметр "Limit value x" (Предельное значение x).
4. Нажмите "Back" (Назад) или "ESC" для выхода из меню. Внесенные изменения будут приняты и сохранены.

Прибор переключается в режим индикации значения измеряемой величины.

Процедура удаления предельных значений:

1. Откройте предельные значения, выбрав в главном меню опцию "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения).
2. Удалите предельное значение: выберите "Yes" (Да).
3. Выберите предельное значение, которое необходимо удалить, из списка.
4. Нажмите "Back" (Назад) или "ESC" для выхода из меню. Внесенные изменения будут приняты и сохранены.

Прибор переключается в режим индикации значения измеряемой величины.

9.4.3 Подробная инструкция: считывание значений HART® (дополнительно)

Процедура считывания значений измеряемой величины с прибора/датчика HART®:

1. Настройте параметры связи HART® (ведущее устройство HART®, попытки подключения), выбрав опцию **"Setup" (Настройки)** → **"Advanced setup" (Расшир. настройки)** → **"Communication" (Тип связи)** → **"HART"**.
2. Добавьте новое значение для чтения, выбрав опцию **"Add value" (Добавить значение)** → **"Yes" (Да)**.
3. Откройте конфигурацию **"Value x" (Значение x)**.
4. Выберите физический интерфейс, к которому подключается прибор HART®: **"Connection" (Подключение)** → **"Channel x" (Канал x)**.
5. Установите адрес подключенного прибора, значение HART® для чтения и имя канала.
6. Активируйте универсальный вход, выбрав опцию **"Setup" (Настройки)** → **"Advanced setup" (Расшир. настройки)** → **"Inputs" (Входы)** → **"Universal inputs" (Универсальные входы)**.
7. Выберите тип сигнала **"HART"** и присвойте ранее определенные значения HART®. Сделайте выбор, используя имя канала значения HART®.
8. Другие настройки универсального входа совпадают с аналогичными настройками для стандартных аналоговых входов.
9. Присвойте активированные входы группе, выбрав в главном меню опцию **"Setup" (Настройки)** → **"Advanced setup" (Расшир. настройки)** → **"Application" (Область применения)** → **"Signal groups" (Группирование сигналов)** → **"Group x" (Группа x)**.
10. Нажмите **"Back" (Назад)** или **"ESC"** для выхода из меню. Внесенные изменения будут приняты и сохранены.

Прибор переключается в режим индикации значения измеряемой величины.

9.4.4 Подробная инструкция: связь HART® между приложением FDT Frame (FieldCare) и прибором/датчиком HART® (дополнительно)

CommDTM RSG45 HART® обеспечивает связь по протоколу HART® между ПК с приложением FDT Frame и прибором HART®. В этом случае прибор RSG45 играет роль шлюза/модема между ПК и приборами HART®, подключенными к платам входных сигналов HART® RSG45. Связь между ПК и прибором RSG45 осуществляется только по протоколу TCP/IP.

Процедура установки соединения:

1. Запустите CommDTM RSG45 HART® в приложении FDT Frame.
2. Задайте параметры связи, IP-адрес Memograph M RSG45, порт для связи HART® и диапазон сканирования (диапазон сканирования 0 для соединения вида "точка-точка").
3. Откройте меню **"Create network" (Создать сеть)**, чтобы вызвать диалоговое окно **"Select communication channel" (Выбор канала связи)** для выбора канала.
4. Установите флажок, соответствующий гнезду/каналу, к которому подключен один или несколько приборов HART®. Нажмите **"OK"** для подтверждения и запуска процесса сканирования.
5. Все найденные приборы HART® будут отображены в приложении FDT Frame. После этого их можно вызвать.



Подробная справка предоставляется вместе с CommDTM RSG45 HART®.

9.4.5 Непосредственная настройка прибора

Наиболее важные параметры настройки прибора находятся в меню "Setup" (Настройки) и подменю "Advanced setup" (Расшир. настройки):

Параметр	Варианты настройки	Описание
Change date/time (Изменение даты/времени)	UTC time zone (Часовой пояс UTC) дд.мм.гггг чч:мм:сс	С помощью этой опции можно вносить изменения в дату и время.
Advanced setup (Расшир. настройки)		Дополнительные параметры настройки прибора, например, параметры системы, входы, выходы, обмен данными, область применения и т.д.
System (Система)		Базовые настройки, необходимые для управления прибором (например, дата/время, безопасность, управление памятью, уведомления и т.д.)
Inputs (Входы)		Параметры настройки аналоговых и цифровых входов.
Outputs (Выходы)		Настройка требуется только в случае использования выходов (например, реле или аналоговых выходов).
Communication (Тип связи)		Настройка требуется в том случае, если для подключения прибора используется интерфейс USB, RS232/RS485 или Ethernet (применение ПК, последовательный экспорт данных, работа модема и т.д.).  Параллельно могут применяться различные интерфейсы (USB, RS232/RS485, Ethernet). При этом одновременное использование интерфейсов RS232 и RS485 не допускается.
Application (Область применения)		Используется в целях определения различных параметров области применения (например, параметров настройки группы, предельных значений и т.д.).

 Подробный обзор всех рабочих параметров приведен в примечании к данному руководству по эксплуатации. →  108

9.4.6 Настройка с использованием карты SD или USB-накопителя

Непосредственно в прибор можно загрузить уже существующую конфигурацию ("Setup data" *.DEN) другого прибора Memograph M RSG45 или конфигурацию из ПО FieldCare/DeviceCare.

Импорт новых параметров настройки непосредственно в прибор: Функция, используемая для загрузки данных настройки доступа через главное меню по пути **"Operation" (Управление) → "SD card" (Карта SD) (или "USB stick" (Флеш-USB)) → "Load setup" (Загрузка нач. установки) → "Select directory" (Выбрать папку) → "Next" (Далее).**

9.4.7 Настройка с использованием веб-сервера

Для настройки прибора с помощью веб-сервера подключите прибор к ПК через Ethernet-интерфейс.

Информацию об установке связи и параметрах настройки связи Ethernet и веб-сервера см. на стр. →  38. Указанные требования должны быть соблюдены.

 Для настройки прибора с помощью веб-сервера необходимо обладать правами доступа уровня "Administrator" (Администратор) или "Service" (Обслуживание). Управление идентификаторами и паролями осуществляется в меню **"Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Configuration Web server" (Конфигурирование веб-сервера) → "Authentication" (Идентификация).**

Значение идентификатора по умолчанию: admin; пароль: admin

Примечание. В процессе ввода в эксплуатацию пароль необходимо изменить.

Если настройки безопасности соответствуют требованиям "FDA 21 CFR, часть 11", для конфигурирования прибора с помощью веб-сервера необходимо обладать правами администратора.

Установка соединения и настройка

Процедура установки соединения:

1. Подключите прибор к ПК через Ethernet-интерфейс.
2. Запустите браузер на ПК; откройте веб-сервер для прибора путем ввода IP-адреса: `http://<ip-адрес>` Примечание. Ввод начальных нулей IP-адресов не требуется (например, вводите адрес 192.168.1.11 вместо адреса 192.168.001.011).
3. Введите идентификатор и пароль и подтвердите каждый параметр, нажав "ОК"
4. На веб-сервере мгновенно отображаются значения, получаемые прибором. Выберите опцию **"Menu" (Меню) → "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки)** на панели функций веб-сервера.
5. Начало процесса настройки

Продолжайте осуществлять настройку прибора в соответствии с инструкцией по его эксплуатации. Полное меню настройки, т.е. все параметры, перечисленные в руководстве по эксплуатации, полностью повторяется на веб-сервере. После конфигурирования утвердите настройки, выбрав опцию **"Save settings" (Сохранить параметры)**.



Процедура установки прямого соединения посредством Ethernet (соединение "точка-точка"): → 51

ПРИМЕЧАНИЕ

Произвольное переключение выходов и реле

- ▶ В ходе конфигурирования прибора при помощи веб-сервера прибор может войти в неопределенное состояние. Это может стать причиной произвольного переключения выходов и реле.



С помощью веб-сервера непосредственно в прибор можно загрузить уже существующую конфигурацию ("Setup data" *.DEH) другого прибора Memograph M RSG45 или конфигурацию из ПО FieldCare/DeviceCare.

Процедура загрузки новых настроек через веб-сервер:

1. Обеспечьте связь прибора с веб-сервером → 44
2. Выберите опцию **"Data management" (Управление данными) → "Import device settings" (Импортировать настройки прибора)** на панели функций веб-сервера.
3. Выберите файл настроек и нажмите **"ОК"** для подтверждения.
4. Файл будет перенесен, проверен и утвержден.
5. После приемки настроек прибора соответствующая информация появится в веб-сервере.

9.4.8 Настройка с помощью программного обеспечения для настройки FieldCare/DeviceCare (входит в комплект поставки)

Для настройки прибора с помощью программного обеспечения для настройки подключите прибор к ПК через USB или Ethernet-интерфейс.

Установка соединения и настройка



Для получения дополнительной информации см. руководство по программному обеспечению для настройки на прилагаемом DVD-диске.

Продолжайте осуществлять настройку прибора в соответствии с инструкцией по его эксплуатации. Меню настройки, т.е. все параметры, перечисленные в настоящем руководстве по эксплуатации, полностью повторяется в программном обеспечении для настройки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Произвольное переключение выходов и реле

- ▶ В ходе конфигурирования прибора с использованием программного обеспечения для настройки прибор может войти в неопределенное состояние. Это может стать причиной произвольного переключения выходов и реле.

9.5 Дополнительные настройки (меню "Expert")

 Меню "Expert" (Эксперт) защищено кодом "0000". Если код доступа был задан через меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Protected by" (Защищено) → "Access code" (Код доступа)", его необходимо ввести на этом этапе.

Если настройки безопасности соответствуют требованиям "FDA 21 CFR, часть 11", для доступа к меню "Expert" (Эксперт) необходимо зарегистрироваться в системе с полномочиями администратора.

В меню "Expert" (Эксперт) представлены все параметры настройки прибора:

Параметр	Варианты настройки	Описание
Direct access (Прямой доступ)	000000-000	Прямой доступ к параметрам (быстрый доступ)
System (Система)		Базовые настройки, необходимые для управления прибором (например, дата/время, безопасность, управление памятью, уведомления и т.д.)
Inputs (Входы)		Параметры настройки аналоговых и цифровых входов.
Outputs (Выходы)		Настройка требуется только в случае использования выходов (например, реле или аналоговых выходов).
Communication (Тип связи)		Настройка требуется в том случае, если для подключения прибора используется интерфейс USB, RS232/RS485 или Ethernet (применение ПК, последовательный экспорт данных, работа модема и т.д.).  Параллельно могут применяться различные интерфейсы (USB, RS232/RS485, Ethernet). При этом одновременное использование интерфейсов RS232 и RS485 не допускается.
Application (Область применения)		Используется в целях определения различных параметров области применения (например, параметров настройки группы, предельных значений и т.д.).
Diagnosis (Диагностика)		Информация о приборе и сервисные функции для быстрой проверки прибора.

 Подробный обзор всех рабочих параметров приведен в примечании к данному руководству по эксплуатации. →  108

9.6 Управление конфигурацией

 Данные настройки (конфигурацию) можно сохранить на карту SD, USB-накопитель и на ПК при помощи веб-сервера или сохранить в базу данных при помощи программного обеспечения для настройки. Благодаря этому последующая настройка дополнительных приборов с использованием аналогичных параметров не представляет сложности.

Сохранение данных настройки: Функция, используемая для сохранения данных настройки, доступна по пути меню "Operation" (Управление) → "SD card" (Карта SD) (или "USB stick" (Флеш-USB)) → "Save setup" (Сохранение нач. уст.).

ВНИМАНИЕ

При извлечении карты SD или USB-накопителя без предварительной подготовки возможна потеря данных, записанных на карту SD или USB-накопитель.

- ▶ Для извлечения карты SD или USB-накопителя всегда выбирайте опцию "Operation" (Управление) → "SD card" (Карта SD) (или "USB stick" (Флеш-USB)) → "Safe removal" (Безопасное извлечение) в главном меню!

Процедура сохранения настроек через веб-сервер:

1. Обеспечьте связь прибора с веб-сервером →  44
2. Выберите опцию "Data management" (Управление данными) → "Save device settings" (Сохранить настройки прибора) на панели функций веб-сервера.
3. Выберите файл настроек.
4. Перенесите файл.
5. Выполните проверку и подтвердите результаты.

6. После приемки настроек прибора соответствующая информация появится в веб-сервере.
-  Функцию для сохранения данных настройки через веб-сервер необходимо активировать в приборе по пути меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Web server settings" (Параметры веб-сервера); "Setup" (Настройки) → "Yes" (Да).

9.7 Моделирование

В целях тестирования можно моделировать различные функции/сигналы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выбор режима моделирования: Параметры настройки моделирования реле и клиента WebDAV доступны в главном меню по пути "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование). Параметры настройки моделирования значений измеряемой величины доступны в главном меню по пути "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование).

В процессе моделирования регистрируются только моделируемые значения. Запись моделирования производится в журнале событий.

- ▶ Не запускайте моделирование, если процесс регистрации значений измеряемой величины должен осуществляться без перерывов.

9.8 Защита параметров настройки от несанкционированного доступа

После конфигурирования необходимо защитить настройки от несанкционированного доступа. Доступны следующие варианты:

- Защита с помощью управляющего входного сигнала
- Защита с помощью кода снятия блокировки
- Защита с помощью ролей пользователей
- Защита с помощью администрирования пользователей в соответствии с требованиями "FDA 21 CFR, часть 11"

Впоследствии для изменения любого параметра потребуется ввод правильного кода или снятие блокировки с использованием управляющего входного сигнала.

Блокировка настроек с помощью управляющего входного сигнала: Для перехода к параметрам настройки управляющего входного сигнала в главном меню выберите опцию "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input X" (Цифровой вход X) → "Function: Control input" (Функция: Управляющий входной сигнал); "Action: Lock setup" (Действие: Блокировка настроек)

-  Предпочтительным вариантом является блокировка настроек с использованием управляющего входного сигнала.

Установка кода доступа: Для перехода к параметрам настройки кода доступа в главном меню выберите опцию "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Protected by" (Защищено) → "Access code" (Код доступа). Заводская установка: "open access" (свободный доступ), т.е. внесение изменений возможно в любое время.

-  Запишите код и храните его в безопасном месте.

Настройка пользовательских ролей: для перехода к параметрам настройки ролей пользователей (оператор, администратор и сервис) в главном меню выберите опцию "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Protected by" (Защищено) → "User roles" (Уровни доступа). Заводская установка: "open access" (свободный доступ), т.е. внесение изменений возможно в любое время.

-  В процессе ввода в эксплуатацию пароли необходимо изменить. Запишите код и храните его в безопасном месте.

Настройка администрирования пользователей в соответствии с требованиями FDA 21 CFR, часть 11: Для перехода к настройкам администрирования пользователей необходимо выбрать опцию "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Protected by" (Защищено) → "FDA 21 CFR Part 11" (FDA 21 CFR, часть 11). Заводская установка: "open access" (свободный доступ), т.е. внесение изменений возможно в любое время.

10 Выполнение требований в соответствии с положениями "FDA 21 CFR, часть 11"

10.1 Общие указания

Перед применением электронных подписей необходимо уведомить

Управление по региональным операциям (Office of Regional Operations (HFC-100)),
расположенное по адресу

5600 Fishers Lane

Rockville, MD 20857

USA (США),

о том, что компания намеревается использовать электронные документы/подписи в будущем, посредством неофициального письма с живой подписью. Администраторы и пользователи должны быть обучены в соответствии с требованиями 21 CFR 11 и должны обладать требуемыми знаниями и/или квалификацией. Коммерческое программное обеспечение, используемое в электронных системах в соответствии с требованиями 21 CFR 11, должно быть проверено. 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, печати параметров прибора, 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 обязан обеспечить и задокументировать факт уникальности идентификатора и правильность его присвоения соответствующему лицу. Электронные подписи могут применяться только авторизованными пользователями. Их передача третьим лицам запрещена. Администраторы и пользователи обязаны предпринимать необходимые действия, чтобы исключить неправильное использование их идентификаторов и паролей (включая пароли для инициализации).

Для формирования сдерживающего механизма предотвращения фальсификации документов и подписей следует обеспечить создание письменных процедурных инструкций, возлагающих на сотрудников ответственность за все действия, выполняемые с применением их электронной подписи, и их дальнейшее соблюдение.

Необходимо провести соответствующие проверки системной документации (распределение, доступ и использование документации для управления системой и ее обслуживания). Также необходимо внедрить процедуры контроля состояния и контроля изменений для системной документации, в рамках которых будет осуществляться документирование хронологической последовательности разработки и изменения системной документации. Система не предназначена для использования в интернет-приложениях или открытых системах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователь несет ответственность за соблюдение следующих инструкций для обеспечения соответствия требованиям FDA 21 CFR, часть 11:

- ▶ Область применения анализа FDA 21 CFR, часть 11, соответствует прибору Memograph M RSG45 и связанного программного обеспечения Field Data Manager (FDM) для ПК, которые были произведены и проверены изготовителем. Окончательный анализ системы в целом должен быть проведен конечным пользователем.
- ▶ Использование записей из прибора и связанного программного обеспечения для ПК в клинических исследованиях в соответствии с документом "FDA Guidance for Industry: Computerized Systems Used in Clinical Investigations: 2007" запрещено.
- ▶ Для обеспечения соответствия требованиям FDA 21 CFR, часть 11, в отношении электронных подписей, считывание данных из прибора можно осуществлять только с помощью связанного программного обеспечения Field Data Manager (FDM) для ПК.
- ▶ В приборе и связанном программном обеспечении для ПК не учитываются требования для "открытых систем", изложенные в документе FDA 21 CFR, часть 11, §11.30. Эксплуатацию в рамках открытой системы необходимо исключить.
- ▶ Оператор обязан принять разумные меры предосторожности для предотвращения потери данных доступа по паролю/данным аутентификации.
- ▶ Необходимо обеспечить правильное подключение принтера и гарантировать его долговременное функционирование даже при внесении локальных изменений (пример: сетевые принтеры).
- ▶ Ввиду старения компонентов следует регулярно проводить калибровку прибора.
- ▶ Также необходимо регулярно выполнять техническое обслуживание.
- ▶ Следует принять меры по предотвращению перемещения прибора (пример: физическая защита).
- ▶ При сбое питания запись данных производиться не будет.
- ▶ В отношении буферной батареи для таймера резервирования выполняется проверка и, в случае необходимости, выдается предупреждение.
- ▶ Беспроводная передача данных между прибором и программным обеспечением для ПК не допускается. При использовании передачи данных по проводным каналам, разрешена лишь эксплуатация внутри закрытой корпоративной сети. Соответствующую проверку необходимо выполнить при проверке системы в целом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователь несет ответственность за соблюдение следующих инструкций для обеспечения соответствия требованиям FDA 21 CFR, часть 11:

Требования к подключаемым компонентам аппаратного обеспечения:

- ▶ Связанные аппаратные компоненты (например, ПК, подключаемый к прибору) являются частью системы, но при этом должны быть предоставлены пользователем. Ответственность за выполнение операций резервирования, предназначенных для предотвращения неисправностей жесткого диска или переполнения памяти, также возлагается на пользователя.
- ▶ Проводные подключаемые устройства, такие как USB-клавиатура для прибора или клавиатура для ПК, могут сканироваться с помощью "клавиатурного шпиона" (кейлоггера). Ответственность за предотвращение использования так называемых "снифферов" (анализаторов пакетов) несет пользователь.

10.2 Важные параметры настройки прибора

ПРИМЕЧАНИЕ

Для соблюдения требований из документа 21 CFR 11 прибор должен обладать определенными функциями. В частности, необходимо установить ряд настроек администрирования:

- ▶ Активируйте администрирование пользователей и защиту пароля в соответствии с требованиями FDA 21 CFR, часть 11: Из главного меню перейдите к опции **"Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Protected by" (Защищено) → "FDA 21 CFR Part 11" (FDA 21 CFR, часть 11)**.
- ▶ Создайте пользователя: в главном меню перейдите к пункту **"User administration" (Администрирование пользователей) → "Create user account" (Создать учетную запись пользователя)** для создания нового пользователя.
- ▶ Задайте общие параметры администрирования пользователей и определите правила установки паролей: В главном меню перейдите к пункту **"User administration" (Администрирование пользователей) → "General" (Общее)**. Рекомендация: пароль должен быть действителен в течение 60 дней. В этом случае пользователь не успеет слишком сильно привыкнуть к нему.

- ▶ Присвойте допустимые права пользователям с помощью опции **"User administration" (Администрирование пользователей) → "General" (Общее) → "User rights" (Права пользователей)**.
- ▶ Все изменения настроек прибора автоматически заносятся в журнал событий. Журнал событий доступен из главного меню по пути **"Diagnostics" (Диагностика) → "Event logbook" (Журнал событий)**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователь несет ответственность за соблюдение следующих инструкций для обеспечения соответствия требованиям FDA 21 CFR, часть 11:

Требования к прибору:

- ▶ Прибор необходимо рассматривать в качестве закрытой системы.
- ▶ Необходимо активировать администрирование пользователей с использованием идентификаторов и паролей.
- ▶ Все изменения всегда должны документироваться в журнале событий с указанием имен пользователей. Для этого необходимо активировать администрирование пользователей. Все пользователи должны быть созданы в рамках соответствующих мероприятий по администрированию пользователей.
- ▶ Все параметры настройки, связанные со сложностью пароля и сроком его действия, относятся к сфере ответственности администратора.
- ▶ В процессе ввода в эксплуатации необходимо учитывать специальные требования к роли администратора (более строгие правила в отношении паролей). Администрирование пользователей может быть деактивировано только администратором. В определенных обстоятельствах администратор может блокировать доступ пользователей к системе или срывать управление пользователями.
- ▶ Начальный пароль, заданный администратором, необходимо изменять при первом входе в систему (изменяемая конфигурация).
- ▶ При неоднократном вводе неправильного пароля (максимальное количество раз можно настроить) осуществляется блокирование доступа. Также возможна отправка аварийного сигнала по электронной почте.
- ▶ После настройки/использования прибора пользователь должен выйти из системы. Необходимо активировать возможность автоматического выхода из системы по истечении настраиваемого периода времени.
- ▶ Необходимо настроить блокировку обновления прибора. Благодаря этому только администратор может выполнять обновление программного обеспечения.
- ▶ Ответственность за любые операции с синхронизацией времени возлагается на пользователя.
- ▶ Для предотвращения потери данных эти данные необходимо регулярно считывать из памяти.
- ▶ Для удаления данных из внутренней памяти необходимы права администратора. В целях предотвращения очистки памяти также можно применять аппаратную блокировку.
- ▶ В приборе ведется список диагностических сообщений, содержащий данные о возникших сбоях. Список диагностических сообщений необходимо регулярно просматривать. Для этого используется опция меню **"Diagnostics" (Диагностика) → "Diagnosis list" (Список диагностических сообщений)**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователь несет ответственность за соблюдение следующих инструкций для обеспечения соответствия требованиям FDA 21 CFR, часть 11:

Требования к внешней памяти:

- ▶ Извлечение внешнего носителя данных (карта SD/USB-накопитель) необходимо осуществлять только с использованием функции **"Operation" (Управление) → "SD card/USB stick" (Карта SD/Флеш-USB) → "Remove safely" (Безопасное извлечение)**.
- ▶ В отличие от защищенного формата данных, предусматривающего применение защитных мер CRC16, при использовании открытого формата (*.csv) возможны операции с сохраненными данными.
- ▶ Для предотвращения несанкционированного доступа (например, путем кражи) внешнюю память также можно деактивировать или извлечь.

10.3 Важные настройки программного обеспечения Field Data Manager (FDM) для ПК

ПРИМЕЧАНИЕ

Для соблюдения требований, изложенных в документе FDA 21 CFR, часть 11, связанное программное обеспечение для ПК должно обладать определенными функциями.

В частности, необходимо установить ряд настроек администрирования:

- ▶ Возможно использование только тех операционных систем, в которых обеспечивается управление пользователями (например, MS Windows® 2000/XP/Vista/7/8).
- ▶ Создайте администратора: для создания администратора выберите опцию "Extras" (Дополнения) → "User administration" (Администрирование пользователей).
- ▶ Активируйте администрирование пользователей и защиту пароля в соответствии с требованиями FDA 21 CFR, часть 11: в меню "Extras" (Дополнения) → "Settings" (Параметры настройки) → "User administration" (Администрирование пользователей) выберите опции "Activate user management" (Активировать управление пользователями) и "Password protection in compliance with FDA 21 CFR Part 11" (Защита пароля в соответствии с FDA 21 CFR, часть 11).

Установленные параметры вступают в действие после перезапуска.

- ▶ После этого при наличии соответствующих прав доступа можно создавать дополнительных пользователей с помощью меню "Extras" (Дополнения) → "User administration" (Администрирование пользователей).
- ▶ Все изменения, внесенные в программное обеспечение, записываются в контрольный журнал. Его можно открыть через меню "Extras" (Дополнения) → "Audit trail" (Контрольный журнал).
- ▶ 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:** Подробные инструкции приведены на компакт-диске, предоставляемом вместе с программным обеспечением для ПК.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователь несет ответственность за соблюдение следующих инструкций для обеспечения соответствия требованиям FDA 21 CFR, часть 11:

- ▶ Эксплуатация модема в качестве закрытой системы невозможна.
- ▶ Для записи имен пользователей в контрольном журнале должно быть активировано администрирование пользователей.
- ▶ При первом входе в систему пароль необходимо изменять.
- ▶ В случае утери пароля администратором можно воспользоваться основным паролем, действительным в течение ограниченного времени. Права доступа передаются пользователю по дополнительному запросу и после авторизации.
- ▶ Необходимо обеспечить активацию автоматического выхода из системы (экранная заставка) с помощью параметров системы Windows® на тот случай, если пользователь не выйдет из системы самостоятельно.
- ▶ Программное обеспечение Field Data Manager для ПК можно использовать без идентификации или защиты пароля, однако данный вариант не отвечает требованиям FDA 21 CFR в части 11.
- ▶ Завершение автоматического обслуживания системы необходимо контролировать при помощи прав пользователей Windows®.
- ▶ Поскольку в контрольном журнале используется дата/время, установленные в ПК, теоретически возможны манипуляции с отметкой времени. Пользователь обязан предотвратить соответствующие операции с помощью прав пользователей Windows®.
- ▶ Необходимо обеспечить регулярное резервное копирование и профилактическое обслуживание (например, с помощью обновления программного обеспечения).
- ▶ Очень важно исключить возможность перехвата или манипулирования данными в процессе обмена информацией между прибором и базой данных.

11 Меню "Operation" (Управление)

Меню "Operation" (Управление) направлено на решение задач и выполнения действий, характерных для операторов. В него включены все параметры, необходимые при текущей эксплуатации. Например, с помощью меню "Operation" (Управление) можно просмотреть исторические значения, результаты анализа и определить параметры отображения. Любые параметры, установленные для локального дисплея, не оказывают влияния на область измерения или параметры настроенного прибора.

Благодаря простой системе управления прибором и интегрированной функции справки запуск различных приложений может осуществляться без применения печатной эксплуатационной документации.

11.1 Просмотр и изменение текущих параметров Ethernet

Для установки связи с прибором через Ethernet-интерфейс необходимо использовать и, в случае необходимости, скорректировать следующие параметры:

Просмотр IP/MAC-адреса (только в случае активации DHCP): IP-адрес и MAC-адрес прибора можно узнать с помощью опции меню "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "Ethernet".

Просмотр/изменение параметров настройки Ethernet: Параметры настройки Ethernet устанавливаются в меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet".

Процедура установки прямого соединения посредством Ethernet (соединение "точка-точка"):

1. Выполните настройку ПК (в зависимости от операционной системы). Пример: IP-адрес: 192.168.1.1; маска подсети: 255.255.255.0; шлюз: 192.168.1.1
2. Деактивируйте DHCP на приборе
3. Определите параметры настройки связи для прибора. Пример: IP-адрес: 192.168.1.2; маска подсети: 255.255.255.0; шлюз: 192.168.1.1



Использование кабеля с перекрестными проводниками не требуется.

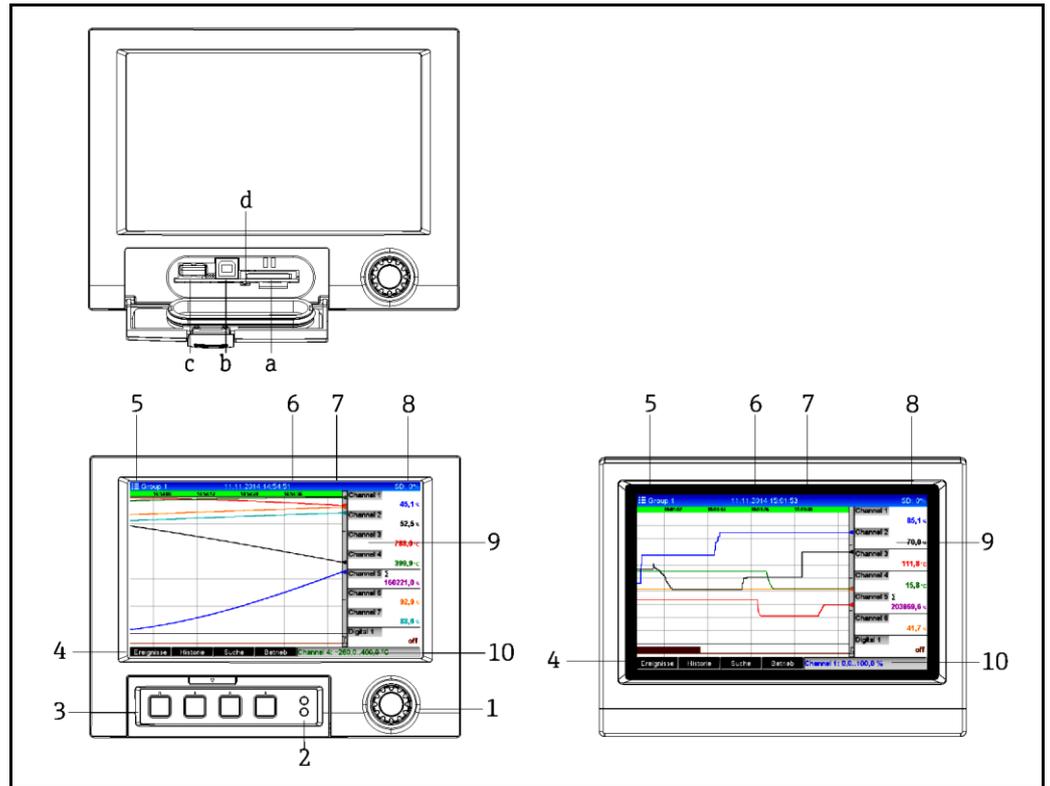
11.2 Считывание состояния блокировки прибора

Если настройки заблокированы с помощью управляющего входного сигнала, в верхнем правом углу экрана отображается символ с изображением навесного замка . Перед редактированием параметров прибора необходимо снять блокировку настроек с применением управляющего входного сигнала.

Блокировка настроек с помощью управляющего входного сигнала: Для перехода к параметрам настройки управляющего входного сигнала в главном меню выберите опцию "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input X" (Цифровой вход X) → "Function: Control input" (Функция: Управляющий входной сигнал); "Action: Lock setup" (Действие: Блокировка настроек)

Если настройки заблокированы с помощью кода доступа, все рабочие параметры можно просмотреть и отредактировать после ввода кода доступа.

11.3 Чтение значений измеряемой величины



12 Вид прибора спереди (слева: исполнение с навигатором и интерфейсами на передней панели; справа: исполнение с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном)

- a Гнездо для карты SD
- b Разъем USB B "Функция", например, для подключения к ПК или ноутбуку
- c Разъем USB A "хост", например, для модуля памяти USB, внешней клавиатуры, сканера штрихкодов или принтера
- d Желтый светодиодный индикатор: чтение/запись на карту SD
- 1 Навигатор: в результате кратковременного нажатия открывается главное меню и подтверждаются сообщения (=Enter); при длительном нажатии открывается онлайн-справка
- 2 Зеленый светодиодный индикатор (сверху) горит: осуществляется подача питания. Красный светодиодный индикатор (снизу) мигает: требуется техобслуживание.
- 3 Программируемые кнопки 1...4 (слева направо)
- 4 Функциональный индикатор программируемых кнопок
- 5 Заголовок: имя группы, вид анализа
- 6 Заголовок: текущая дата/время
- 7 Идентификатор пользователя (если функция активна)
- 8 Заголовок: индикация с чередованием – показывает, какой процент карты SD или USB-накопителя уже занят записанными данными. Также отображаются символы статуса, чередующиеся с информацией о состоянии памяти.
- 9 Область отображения значений измеряемой величины (например, кривых) Отображение текущих значений измеряемых величин и состояния в условиях неисправности/аварийной ситуации. При наличии счетчиков, тип счетчика отображается в виде символа.
- 10 Строка состояния

i Обзор всех символов и пиктограмм приведен в соответствующем разделе. → 34

i Если точке измерения соответствует статус предельного значения, соответствующий идентификатор канала выделяется красным цветом (быстрое обнаружение превышения предельных значений). В случае превышения предельных значений и в процессе управления прибором прием значений измеряемых величин не прекращается.

i Информация о способах разрешения проблем при возникновении ошибок приведена в разделе "Поиск и устранение неисправностей". → 66

11.4 Считывание значений измеряемой величины с помощью веб-сервера

Веб-сервер интегрирован с прибором. Если прибор подключен через Ethernet-интерфейс, возможен просмотр значений измеряемых величин через Интернет с помощью веб-сервера.

Активация веб-сервера в меню **"Setup" (Настройки)** → **"Advanced setup" (Расшир. настройки)** → **"Communication" (Тип связи)** → **"Ethernet"** → **"Web server" (Веб-сервер)** → **"Yes" (Да)** или меню **"Expert" (Эксперт)** → **"Communication" (Тип связи)** → **"Ethernet"** → **"Web server" (Веб-сервер)** → **"Yes" (Да)**

Порт веб-сервера установлен заранее (80). Для изменения порта выберите опцию **"Expert" (Эксперт)** → **"Communication" (Тип связи)** → **"Ethernet"**.



Если сеть защищена с помощью брандмауэра, может потребоваться активация порта.

Поддерживаются следующие веб-браузеры:

- MS Internet Explorer 11 и выше;
- Mozilla Firefox 15 и выше;
- Opera 12.x и выше;
- Google Chrome 23.x и выше.



Для использования всех функциональных возможностей веб-сервера рекомендуется пользоваться последней версией браузера.



Для настройки прибора с помощью веб-сервера необходимо обладать правами доступа уровня **"Administrator" (Администратор)** или **"Service" (Обслуживание)**. Перед вызовом веб-сервера создайте идентификатор и пароль через главное меню. Для этого выберите опцию **"Setup" (Настройки)** → **"Advanced setup" (Расшир. настройки)** → **"Communication" (Тип связи)** → **"Ethernet"** → **"Configuration Web server" (Конфигурирование веб-сервера)** → **"Authentication" (Идентификация)**.
Значение идентификатора по умолчанию: admin; пароль: admin
Примечание. В процессе ввода в эксплуатацию пароль необходимо изменить.

С помощью веб-сервера можно осуществлять экспорт данных в формате HTML или XML.

11.4.1 Доступ к веб-серверу по протоколу HTTP (HTML)

Для получения доступа к серверу по протоколу HTML достаточно ввести адрес **http://<ip-адрес>** в строку веб-браузера.



Примечание. Ввод начальных нулей IP-адресов не требуется (например, вводите адрес 192.168.1.11 вместо адреса 192.168.001.011).

Как и при использовании дисплея, на веб-сервере можно переключаться между группами отображения. Значения измеряемых величин обновляются автоматически. Помимо значений измеряемых величин выводятся данные о состоянии и индикаторы предельных значений.

11.4.2 Доступ к веб-серверу посредством XML

Данные в XML-формате доступны в качестве дополнения к формату HTML и включают все значения измеряемой величины для группы. Их можно интегрировать с дополнительными системами в соответствии с требованиями пользователей.

XML-файл доступен в кодировке ISO-8859-1 (Latin-1) по адресу **http://<ip-адрес>/values.xml** (альтернатива: **http://<ip-адрес>/xml**). Однако в этом файле не отображаются некоторые специальные символы (например, символ Евро). Передача текста, например статусов цифровых входов, не осуществляется.



Примечание. Ввод начальных нулей IP-адресов не требуется (например, вводите адрес 192.168.1.11 вместо адреса 192.168.001.011).



В XML-файле в качестве десятичного разделителя всегда отображается точка. Кроме того, все значения времени приводится для пояса UTC. Разница времени в минутах отмечается в следующей записи.

Структура канальных значений в XML-файле выглядит следующим образом:

```
<device id="AI01IV" tag="Channel 1" type="INTRN">
  <v1>50.0</v1> <u1>%</u1>
  <vtime>20130506-140903</vtime>
  <vstslvl1>0</vstslvl1>
  <hlsts1>L</hlsts1>
  <param><min>0.0</min><max>100.0</max><hh></hh><hi></hi><lo></lo><ll>
  </ll></ param>
</tag>Channel 1</tag> <man>Manufacturer</man>
</device>
```

День	Описание
device id	Уникальный идентификатор точки измерения
tag	Идентификатор канала
type	Тип данных (INTRN, MODBUS)
v1	Значение измеряемой величины канала в десятичной форме
u1	Единица измерения величины
vtime	Дата и время
vstslvl1	Уровень ошибки 0 = ОК, 1 = предупреждение, 2 = ошибка
hlsts1	Состояние предельного значения: H = превышение верхнего предельного значения, L = выход за нижнее предельное значения, LH = нарушение верхнего и нижнего предельных значений
param	Параметр (дополнительно)
min	Нижняя граница масштаба
max	Верхняя граница масштаба
hh	Верхний предел для выдачи аварийного сигнала
hi	Верхний предел для выдачи предупреждения
lo	Нижний предел для выдачи предупреждения
ll	Нижний предел для выдачи аварийного сигнала
MAN	Изготовитель

11.4.3 Дистанционное управление с помощью веб-сервера

С помощью веб-сервера можно осуществлять дистанционное управление приборами. Для перехода к параметрам дистанционного управления на веб-сервере выберите опцию **"Measured values" (Значения измеряемой величины)** → **"Remote control" (Дистанционное управление)**. В данном случае отображаемый дисплей соответствует дисплею прибора. Управление прибором осуществляется с использованием кнопок, расположенных под этим дисплеем. Интервал обновления показаний дисплея можно задать в меню **"Refresh" (Обновление)**.

Активация дистанционного управления прибором:

1. В меню **"Setup" (Настройки)** → **"Advanced setup" (Расшир. настройки)** → **"Communication" (Тип связи)** → **"Ethernet"** → **"Configuration Web server" (Конфигурирование веб-сервера)** → **"Remote control" (Дист. управление)** выберите опцию **"Yes" (Да)** или
2. В меню **"Expert" (Эксперт)** → **"Communication" (Тип связи)** → **"Ethernet"** → **"Configuration Web server" (Конфигурирование веб-сервера)** → **"Remote control" (Дист. управление)** выберите опцию **"Yes" (Да)**.

11.5 Анализ и визуализация данных с помощью прилагаемого программного обеспечения Field Data Manager (FDM)

Программное обеспечение для анализа позволяет осуществлять централизованное управление данными с возможностью визуального представления зарегистрированных данных.

Благодаря этому возможна полная архивация всех данных точки измерения, например:

- Значений измеряемых величин
- Диагностических событий
- Протоколов

Данные сохраняются в базе данных SQL. Управление базой данных может производиться локально или через сеть (клиент/сервер). Возможна установка и использование бесплатной базы данных PostgreSQL, доступной на компакт-диске.

 Для получения дополнительной информации см. руководство по программному обеспечению для анализа на прилагаемом компакт-диске.

11.5.1 Структура/формат CSV-файла

Файлы CSV составляются следующим образом:

Имя файла (=серийный номер + номер файла + номер конфигурации + дата и время начала + тип данных)	Описание	Кодировка
H4000504428 0000000279 0000000185 2013-11-07 11-18-00 GROUP01.csv	Содержит все значения измеряемой величины для группы. Начальное время указано в имени файла. Для каждой группы создается отдельный файл CSV.	ANSI
H4000504428 0000000279 0000000185 2013-11-07 11-30-00 ANALYSIS01.csv	Содержит результаты анализа сигналов для активных каналов. Начальное время указано в имени файла. Для каждой операции анализа (01 - 04) создается отдельный файл CSV.	ANSI
H4000504428 0000000279 2013-11-07 11-18-34 EVENTS.csv	Содержит журнал событий. Начальное время указано в имени файла.	Unicode UTF-8 (см. примечания в следующем разделе)

Значения параметров "Статус" и "Предельное значение" при анализе групп.

Статус канала:

- 0: ОК
- 1: Разрыв цепи
- 2: Входной сигнал слишком велик
- 3: Входной сигнал слишком слаб
- 4: Недействительное значение измеряемой величины
- 6: Ошибочное значение, т.е. значение, которое не было рассчитано (для математического канала, если входная переменная недействительна)
- 7: Ошибка датчика/входа
- Бит 8: Не назначено
- Бит 9: Хранение аварийных сигналов
- Биты 10..13: Не назначено
- Бит 14: Использование значения ошибки
- Бит 15: Не назначено

Статус предельного значения ("Предельное значение"):

- 0: Норма, ни одно из предельных значений не превышено
- Бит 0: Нижнее предельное значение
- Бит 1: Верхнее предельное значение
- Бит 2: Увеличивающийся градиент
- Бит 4: Уменьшающийся градиент

Примечание. Также возможна комбинация.

11.5.2 Импорт CSV-файлов в кодировке UTF-8 в электронные таблицы

При импорте CSV-файлов в кодировке UTF-8 напрямую в более поздние версии MS Excel™ (2007 и выше) возможны проблемы с отображением информации.

Импорт данных в формате CSV из журнала событий ("События") в MS Excel™ (версия 2007 и выше):

1. Выберите опцию меню "Data" (Данные) → "Get external data - From text" (Получить внешние данные - Из текста).
2. Выберите файл CSV.
3. Следуйте инструкциям мастера.
4. Выберите исходный формат файла "Unicode UTF-8".

11.6 Изменение группы

Чтобы изменить отображаемую группу, выберите пункт меню **"Operation" (Управление) → "Change group" (Смена группы)**. Также можно изменить группу, повернув навигатор.

Исполнение с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном:

Активные группы можно изменить горизонтальным движением пальца.

-  На этом экране отображаются только **активные** группы. Для установки требуемых параметров в главном меню выберите пункт **"Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x)**.

11.7 Блокировка клавиатуры/навигатора

Локальные операции можно заблокировать в главном меню, выбрав опцию "Operation" (Управление) → "Lock operation" (Блокировать управление) для предотвращения непреднамеренных или неправильных действий (например, при очистке прибора).

Локальные операции блокируются для предотвращения непреднамеренных или неправильных действий (например, при очистке прибора).

-  Блокировка снимается, если нажать навигатор или функциональную кнопку "OK" и удерживать в течение 3 секунд. При использовании внешней клавиатуры блокировка снимается с помощью сочетания клавиш "Ctrl-Alt-Del".

11.8 Вход и выход из системы

Вход в систему прибора или выход из системы зарегистрированного в ней пользователя.

-  Только тогда, когда активировано администрирование пользователей (FDA 21 CFR, часть 11), иди в случае защиты доступа на основе ролей.

11.9 Изменение пароля

Изменение пароля пользователя

-  Только в том случае, если активно администрирование пользователей (FDA 21 CFR, часть 11).

11.10 Карта SD/USB-накопитель

11.10.1 Режим работы карты SD и USB-накопителя

Пакеты данных копируются на карту SD поблочно (по крайней мере, 1 блок в день, в полночь), не оказывая влияния на внутреннюю память. При этом выполняются проверки на предмет отсутствия ошибок в ходе записи данных на носитель. После вставки новой карты SD процесс сохранения данных начинается автоматически по истечении 5 минут. Использование USB-накопителя рекомендовано только в тех случаях, когда необходимо выполнить копирование определенных диапазонов данных USB-накопителя не применяются для непрерывного сохранения значений, т.к. их постоянное обновление не осуществляется.

На носителе данные сохраняются в двух различных папках в зависимости от способа сохранения:

- Циклическое копирование всех данных в папку **rec_data_<Имя прибора>**, если пакет данных полон или активирована функция **"Update" (Обновить)** в меню **"Operation" (Управление)** → **"SD card" (Карта SD)/"USB stick" (Флеш-USB)** -> **"Update" (Обновление)**.
- Копирование данных для временного диапазона, выбранного по пути меню **"Operation" (Управление)** → **"SD card" (Карта SD)/"USB stick" (Флеш-USB)** → **"Save measured value" (Сохранить измеренные значения)** в папку **rng_data_<Имя прибора>**. Копирование этих данных не оказывает никакого влияния на сохранение данных в папку **rec_data_<Имя прибора>**.



- Используйте только новые отформатированные карты SD, рекомендованные производителем (см. раздел "Аксессуары" → 79).
- В обычном режиме занятый объем памяти карты SD или USB-накопителя отображается в правом верхнем углу экрана ("SD: xx%" или "USB: xx%"). Символы "-" на дисплее указывают на то, что карта SD не вставлена.
- Карта SD не должна быть защищена от записи.
- Перед извлечением внешнего носителя данных выберите пункт меню **"Operation" (Управление)** → **"SD card" (Карта SD)/"USB stick" (Флеш-USB)** → **"Update" (Обновление)**. 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" (Настройки)** → **"Advanced Setup" (Расшир. настройки)** → **"System" (Система)** → **"Ext. memory" (Внешний накопитель данных)** → **"Warning at" (Предупреждение)**) на дисплее появляется сообщение с уведомлением о необходимости замены внешнего носителя данных до 100% заполнения внешнего носителя.
- Прибор определяет, какие данные уже были скопированы на карту SD или USB-накопитель. В случае, если носитель данных не был вовремя заменен (или если карта SD 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 карту SD или USB-накопитель может занять несколько минут.

11.10.2 Функции, относящиеся к картам SD и USB-накопителям

Функции, необходимые для сохранения данных измерения и параметров прибора на сменный носитель, доступны в главном меню: выберите пункт **"Operation" (Управление)** → **"SD card" (Карта SD)/"USB stick" (Флеш-USB)** (только при наличии карты SD или флеш-USB).

Remove safely (Безопасное извлечение):

Для безопасного извлечения носителя данных из прибора все внутренние операции доступа прекращаются. После завершения подготовки к извлечению появится соответствующее уведомление. Если карта SD не будет извлечена, запись данных на этот носитель автоматически возобновится через 5 минут.



- Выполняйте извлечение носителей данных только посредством этой функции, в противном случае возможна потеря данных!

Update (Обновление):

Сохранение данных измерения, которые ранее не были сохранены, на носитель данных. Дождитесь завершения операции!

Сбор значений измеряемой величины осуществляется параллельно и имеет более высокий приоритет.



- На один носитель можно сохранять данные из различных приборов.

- **Save measured values (Сохранение значений измеряемой величины):**
На носитель информации можно сохранить данные для определяемого пользователем диапазона времени.
- **Load setup (Загрузка настройки):**
Загрузка параметров настройки прибора (настроек) с носителя данных на прибор.

- **Save setup (Сохранение настройки):**
Сохранение всех параметров настройки прибора (настроек) на носитель данных. Эти данные можно заархивировать и использовать для других приборов.
- **Save setup as RTF (Сохранение настройки в формате RTF):**
Сохранение настройки на носитель в удобочитаемом формате в виде файла RTF (Rich Text Format).
RTF-файл можно открывать и форматировать с помощью текстового редактора (например, MS Word) для удобства печати.
- **Screenshot (Снимок экрана):**
Сохранение отображения текущего значения измеряемой величины в виде растрового изображения на карту SD или USB-накопитель.
- **Update firmware (Обновление программного обеспечения):**
Загрузка нового программного обеспечения на прибор. Отображается только в том случае, если файл программного обеспечения содержится на карте SD или USB-накопителе.



Внимание. Прибор автоматически перезапустится. Необходимо заблаговременно сохранить настройки и значения измеряемой величины на карту SD или USB-накопитель.

- **Process-related graphic (Изображения, связанные с процессом):**
Загрузка, экспорт или удаление экрана процесса.
Load (Загрузка): Загрузка экрана процесса из внешней памяти в память прибора. Export (Экспорт): Сохранение текущего экрана процесса прибора на внешний источник памяти для переноса на другой прибор.
Delete (Удаление): Удаление выбранного экрана процесса из памяти прибора. Процедура создания и редактирования изображений процесса: →58
- **Load user administration (Загрузка данных администрирования пользователей):**
Загрузка всех параметров и учетных записей пользователей с источника памяти в прибор. Соответствующий файл имеет расширение ".ids2".



Внимание: Все существующие параметры/учетные записи будут перезаписаны.

- **Save user administration (Сохранение данных администрирования пользователей):**
Сохранение всех параметров и учетных записей пользователей на носитель данных. Соответствующий файл имеет расширение ".ids2".
- **User administration as RTF (Данные администрирования пользователей в формате RTF):**
Сохранение данных администрирования пользователей на носитель в удобочитаемом формате в виде файла RTF (Rich Text Format).
- **Import SSL certificate (Импорт SSL-сертификата):**
Используется для загрузки SSL-сертификата (X.509) в прибор. Сертификаты необходимы для создания SSL-соединения. После этого можно, например, отправлять зашифрованные электронные письма. Для получения сертификатов обратитесь к сетевому администратору или провайдеру. Поддерживаются следующие варианты DER, CER и CRT (двоичное кодирование или Base64). Отображается только в том случае, если SSL-сертификат содержится на карте SD или USB-накопителе.

Создание связанного с процессом изображения с помощью генератора изображений процесса



Генератор изображений процесса записан на компакт-диск, предоставляемый вместе с программным обеспечением Field Data Manager (FDM).

Загрузите файл: www.readwin2000.com/tools_files/ProcessPictureGenerator.zip

Эта программа используется для быстрого и удобного создания экрана процесса.

Запустите генератор изображений процесса и создайте первый проект:

1. Скопируйте каталог "ProcessPictureGenerator" с компакт-диска в локальный каталог ПК полностью.
2. Двойным щелчком запустите содержащееся в нем приложение "FieldDiagramer.exe".
3. После этого будет запущен генератор изображений процесса и создан новый проект.
4. Выберите все поля, необходимые для процесса, например, имя процесса, тип прибора и т.д., а также фоновое изображение.
5. Отредактируйте экран процесса соответствующим образом.
6. С помощью функции "File" (Файл) → "Save" (Сохранить) для сохранения текущего проекта.
7. С помощью функции "File" (Файл) → "Export" (Экспорт) сохраните экран процесса ("PP_GROUP_<xx>.bmp") с требуемым INI-файлом ("PP_GROUP_<xx>.ini") на USB-накопитель или карту SD. Примечание. Сочетание "xx" в имени файла означает соответствующую группу (01...10).
8. Извлеките USB-накопитель или карту SD из ПК.

Дополнительную справку можно получить непосредственно из меню справки генератора изображений.

Загрузка экрана процесса в прибор:

1. Вставьте USB-накопитель или карту SD с созданным экраном процесса в прибор.
2. В главном меню выберите опцию **"Operation" (Управление) → "SD card/USB stick" (Карта SD/Флеш-USB) → "Process-related graphic" (Схема процесса) → "Group" (Группа)** и выберите группу, к которой необходимо присвоить экран процесса.
3. В главном меню выберите опцию **"Operation" (Управление) → "SD card/USB stick" (Карта SD/Флеш-USB) → "Process-related graphic" (Схема процесса) → "Load" (Загрузка)**, выберите требуемый экран процесса и загрузите его в прибор.
4. В главном меню выберите опцию **"Operation" (Управление) → "Change display mode" (Изменить режим отображения)** и установите режим индикации **"Process-related graphic" (Схема процесса)**.

Редактирование экранов процесса в приборе

Экраны процесса можно редактировать непосредственно в приборе.

Возможные функции:

- Добавление и удаление каналов с экрана процесса
- Изменение позиции, размера шрифта и выравнивания
- Удаление экрана процесса

Откройте контекстное меню: В режиме индикации значения измеряемой величины нажмите навигатор или клавишу "Меню" и удерживайте более 3 с.

В появившемся контекстном меню можно выбрать подменю "Process-related graphic" (Изображение, связанное с процессом):

Параметр	Параметр/описание
Подменю "Edit" (Редактирование)	В этом меню можно редактировать отображаемый экран процесса (положение, размер шрифта и т.д.).
Подменю "Channel 1...8" (Канал 1...8)	В этом меню можно редактировать выбранный канал экрана процесса (активация, изменение положения/размер шрифта и т.д.).
	Display in the process screen (Отображение на экране процесса) Включение или отключение канала на экране процесса. Примечание. Не влияет на сохранение значений измеряемой величины/конфигурацию. Опции: No (Нет), Yes (Да); Заводская установка: No (Нет)
	Channel ident. (Идентификатор канала) Этот параметр используется для отображения/скрытия идентификатора канала рядом со значением измеряемой величины. Наименование канала отображается над значением измеряемой величины. Опции: No (Нет), Yes (Да); Заводская установка: No (Нет)
	Alignment (Выравнивание) Этот параметр определяет метод выравнивания значения измеряемой величины.  При выборе опции "Align left" (По левому краю), координата x соответствует верхнему левому углу значения измеряемой величины. При выборе опции "Align right" (По правому краю), координата x соответствует верхнему правому углу значения измеряемой величины. Опции: Left-aligned (По левому краю), Right-aligned (По правому краю) Заводская установка: Right-aligned (По правому краю)
	x-position (Координата x) Выбор координаты x для вывода значения измеряемой величины. Ввод: 0...799 пикселей; заводская настройка: 10  Исходная точка (нулевая точка x/y) – верхний левый угол. При увеличении значения x текст перемещается вправо.
	y-position (Координата y) Выбор координаты y для вывода значения измеряемой величины.  Исходная точка (нулевая точка x/y) – верхний левый угол. При увеличении значения y текст перемещается вниз. Ввод: 0...450 пикселей; заводская настройка: 50 (канал 1) ... 260 (канал 8)

Параметр	Параметр/описание
	Font size (Размер шрифта) Выбор размера шрифта, используемого для вывода значения измеряемой величины. Опции: Small (Небольшой), Medium (Средний), Large (Большой), Very large (Очень большой); Заводская установка: Large (Большой)
Accept changes (Принять изменения)	Используется для сохранения изменений экрана процесса в памяти прибора.
Delete (Удалить)	Удаление выбранного экрана процесса из памяти прибора. После этого прибор перейдет в режим отображения кривых.

11.10.3 Примечания по шифрованию электронной почты

Помимо отправки незашифрованных электронных писем можно отправлять электронные письма в зашифрованном виде по протоколу SSL (TLS). Для этого используется один из двух методов:

- SMTPS: полное шифрование через порт 465.
Соединение функционирует на основе протокола TLS. По умолчанию применяется порт 465, однако это значение можно изменить в меню "Setup".
- Применение STARTTLS, через порт 25 или 587.
При использовании этого метода сначала создается простое SMTP-соединение через порт 25, которое затем поддерживается после согласования и перехода к шифрованию.

Выбор требуемого процесса осуществляется следующим образом: **"Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "Server requires SSL" (Сервер требует SSL) или "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "Server requires SSL" (Сервер требует SSL).**

Поддерживаются только версии TLS V1.0 (= SSL 3.1) и TLS V1.1. Поддержка более старых стандартов не осуществляется. Криптографический метод автоматически согласовывается с противоположной стороной.

Сертификат необходимо установить для получения возможности отправлять зашифрованные электронные письма. Эти сертификаты можно получить у поставщика услуг электронной почты. Поддерживаются следующие форматы файлов:

- *.CER: сертификат в кодировке DER или Base64
- *.CRT: сертификат в кодировке DER или Base64
- *.DER: сертификат в кодировке DER



Имя файла сертификата может включать только следующие символы: a..z, A..Z, 0..9, +, -, #, (,), !

Для установки SSL-соединения в приборе автоматически выбирается наиболее подходящий из всех установленных сертификатов. При отсутствии требуемых сертификатов в приборе появится сообщение об ошибке.



В случае активации шифрования электронных писем при отсутствии действительного сертификата или наличии сертификата с истекшим сроком действия отправка электронных писем осуществляться не будет.

11.10.4 Примечания по шифрованию WebDAV

Помимо отправки незашифрованных электронных писем на сервер WebDAV можно отправлять данные в зашифрованном виде по протоколу SSL (TLS). Все данные отправляются в зашифрованном формате через SSL-порт внешнего сервера WebDAV.

Соединение функционирует на основе протокола TLS. По умолчанию применяется порт 80, однако это значение можно изменить в меню "Setup". Выбор требуемой процедуры осуществляется следующим образом: **"Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Application" (Область применения) → "WebDAV Client" (Клиент WebDAV) → "Enable" (Активировать) → "Yes (SSL)" (Да (SSL)) или "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "WebDAV Client" (Клиент WebDAV) → "Enable" (Активировать) → "Yes (SSL)" (Да (SSL)).**

Поддерживаются только версии TLS V1.0 (= SSL 3.1) и TLS V1.1. Поддержка более старых стандартов не осуществляется. Криптографический метод автоматически согласовывается с противоположной стороной.

Для отправки зашифрованных данных необходимо установить сертификат. Соответствующие сертификаты можно получить у поставщика услуг сервера WebDAV. Поддерживаются следующие форматы файлов:

- *.CER: сертификат в кодировке DER или Base64
- *.CRT: сертификат в кодировке DER или Base64
- *.DER: сертификат в кодировке DER

 Имя файла сертификата может включать только следующие символы: a..z, A..Z, 0..9, +, -, #, (,), !

Для установки SSL-соединения в приборе автоматически выбирается наиболее подходящий из всех установленных сертификатов. При отсутствии требуемых сертификатов в приборе появится сообщение об ошибке.

 В случае активации шифрования для клиента WebDAV при отсутствии действительного сертификата или наличии сертификата с истекшим сроком действия отправка данных осуществляться не будет.

11.10.5 SSL-сертификаты

Импорт SSL-сертификата

Установка сертификата с использованием карты SD или USB-накопителя:

1. Скопируйте сертификат с ПК на карту SD или USB-накопитель.
2. Вставьте карту SD или USB-накопитель в прибор.
3. В главном меню выберите пункт **"Operation" (Управление) → "SD card" (Карта SD)/"USB stick" (Флеш-USB) → "Import SSL certificate" (Импортировать сертификат SSL)**.
4. Выберите требуемый сертификат в списке и следуйте инструкциям, появляющимся на дисплее.

 Одновременно можно устанавливать до 3 сертификатов.

Верификация установленных SSL-сертификатов

Для верификации установленных сертификатов используется опция меню **"Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "SSL certificates" (SSL-сертификаты)**. В списке параметров отображается наиболее важная информация о сертификатах, например, идентификатор, организация и срок действия.

 Не все поля сертификатов являются заполненными. Это обусловлено тем, что организации, создающие сертификаты, открывают не всю информацию.

Удаление SSL-сертификата

В главном меню выберите сертификат, который необходимо удалить, в опции **"Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "SSL certificate" (SSL-сертификат) → "Certificate" (Сертификат)**, а затем выберите **"Yes" (Да)** в опции **"Delete certificate" (Удалить сертификат)**.

Срок действия сертификатов

Сертификаты действуют в течение определенного периода времени (срок действия с... по...). Проверка достоверности сертификата в приборе осуществляется один раз в день или после каждой перезагрузки прибора. За 14 дней до окончания срока действия сертификата пользователь прибора получит соответствующее уведомление (по электронной почте, на экране дисплея, в виде записи в журнале событий), а затем будет получать его ежедневно.

После окончания срока действия сертификата переключается сигнальное реле (если оно было активировано) и на экране появляется информационное сообщение. Соответствующая запись вносится в журнал событий. В случае удаления сертификата все связанные с ним ошибки будут сброшены.

11.11 Просмотр истории значений измеряемой величины

Выполнить прокрутку сохраненных значений измеряемой величины можно с помощью опции меню **"Operation" (Управление) → "History" (Архив)**. Для прокрутки кривых значений измеряемой величины назад и вперед поверните навигатор по часовой или против часовой стрелки. Нажмите навигатор для определения других настроек просмотра исторических данных (например, скорости прокрутки, масштабирования по времени или изменения режима индикации) или выйдите из функции исторических данных.

Исполнение с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном:

прокручивать кривые значений измеряемых величин вперед и назад можно горизонтальными движениями пальца.



Серый заголовок на экране и символ  в строке состояния указывают на то, что на экран выведены исторические значения. При индикации текущего значения заголовок имеет синий цвет.

11.11.1 Архивные данные: изменение группы

Изменить группу, которую необходимо выводить на экран для исторических данных, можно с помощью меню "Operation" (Управление) → "Change group" (Смена группы).

11.11.2 Архивные данные: скорость прокрутки

Изменить скорость прокрутки исторических данных можно с помощью меню "Operation" (Управление) → "Scroll speed" (Скорость прокрутки).

Скорость прокрутки также можно задать с помощью программируемой клавиши со стрелкой < или >. Для изменения скорости с < (медленно) на <<<< (быстро) необходимо несколько раз нажать программируемую клавишу.

11.11.3 Архивные данные: шкала времени

Изменить отображаемый диапазон времени для исторических данных можно с помощью меню "Operation" (Управление) → "Time scaling" (Шкала времени).



Примечания:

- Опция "1:1": Отображается каждое значение измеряемой величины.
- Опция "1:n": Отображается только каждое n-ное значение измеряемой величины (благодаря этому увеличивается отображаемый временной диапазон).
- Интерполяция не выполняется, среднее значение не определяется.
- Если для "n" значение велико, результатом может стать увеличение времени загрузки.
- Параметр масштабирования времени не оказывает влияния на процесс сохранения значения измеряемой величины.
- Диапазон времени, выводимый на экран для заданной шкалы времени, также отображается в меню.

11.11.4 Архивные данные: отображаемый временной диапазон

Для просмотра отображаемого временного диапазона исторических данных выберите опцию меню "Operation" (Управление) → "Time range displayed" (Промежуток времени). Этот параметр используется для указания временного диапазона, отображаемого на каждом экране при стандартном цикле сохранения.



Если цикл сигнализации отличается от стандартного цикла сохранения, он не принимается во внимание.

11.11.5 Архивные данные: снимок экрана

Текущий экран индикации значения измеряемой величины можно сохранить в виде растрового изображения на карту SD или USB-накопитель в исторических данных через меню "Operation" (Управление) → "Screenshot" (Снимок экрана).

11.11.6 Архивные данные: изменение режима индикации

Изменить режим индикации исторических данных для активной группы можно в меню "Operation" (Управление) → "Change display mode" (Изменить режим отображения).

Доступны следующие режимы индикации: Curve (Кривая), Curve in ranges (Кривая, разделенная на участки), Waterfall (Каскадное представление), Waterfall in ranges (Каскад, разделенный на участки) и Circular chart (Отображение дисковых диаграмм).



Режимы индикации не влияют на процесс записи сигнала.

11.11.7 Архивные данные: сохранение текста

Содержащийся в списке текст или собственный текст можно сохранить. Этот текст присваивается определяемому моменту времени.

Для выбора существующего текста или сохранения пользовательского текста в исторических данных используется опция меню "Operation" (Управление) → "Store text" (Сохранение текста).

11.12 Анализ сигнала

Для просмотра данных анализа, сохраненных в приборе, в главном меню выберите "Operation" (Управление) → "Signal analysis" (Анализ сигналов).

- **Actual intermediate analysis (Текущий промежуточный анализ):**
Просмотр текущего (т.е. еще не завершено) промежуточного анализа.
- **External analysis 1...4 (Внешний анализ 1...4):**
Просмотр текущего (т.е. еще не завершено) внешнего анализа.
- **Actual day (Текущий день):**
Просмотр текущего (т.е. еще не завершено) ежедневного анализа.
- **Actual week (Текущая неделя):**
Просмотр текущего (т.е. еще не завершено) еженедельного анализа.
- **Actual month (Текущий месяц):**
Просмотр текущего (т.е. еще не завершено) ежемесячного анализа.
- **Actual year (Текущий год):**
Просмотр текущего (т.е. еще не завершено) ежегодного анализа.
- **Search (Поиск):**
Поиск и просмотр данных анализа. Выберите вариант анализа, который необходимо найти/просмотреть: Intermediate analysis (Промежуточный анализ), Daily analysis (Ежедневный анализ), Monthly analysis (Ежемесячный анализ), Annual analysis (Ежегодный анализ).

11.13 Поиск в журнале

Для сканирования внутренней памяти с целью поиска сообщений или времени в главном меню выберите пункт "Operation" (Управление) → "Search in trace" (Поиск в записях).

Search for events (Сообщение): Основой для поиска событий является журнал событий. Для упрощения процесса поиска конкретных событий (например, изменений в настройках) требуемые события можно выбрать и искать при помощи фильтра. При стандартной настройке отображаются все события. В выводимом на экран списке событий можно выбрать отдельное событие и перейти непосредственно в эту историческую точку (если она по-прежнему хранится в памяти).

Search for time (Момент времени): При поиске момента времени в прошлом можно ввести дату и время, указав начальную точку для начала отображения архивных данных. После ввода и подтверждения даты/времени будет осуществлен переход к выбранному моменту времени для активной группы.

11.14 Изменение режима индикации

Для изменения режима индикации активной группы используется пункт меню "Operation" (Управление) → "Change display mode" (Изменить режим отображения).

Доступны следующие режимы индикации: Curve (Кривая), Curve in ranges (Кривая, разделенная на участки), Waterfall (Каскадное представление), Waterfall in ranges (Каскад, разделенный на участки), Bar graph (Диаграмма), Digital display (Режим цифровой индикации), Instrument display (Представление в виде инструмента), Circular chart (Отображение дисковых диаграмм) и Process screen (Экран процесса).



Режимы индикации не влияют на процесс записи сигнала.

11.15 Сохранение текста

Содержащийся в списке текст или собственный текст можно сохранить. Этот текст присваивается определяемому моменту времени.

Для выбора существующего текста или сохранения пользовательского текста используется опция в главном меню "Operation" (Управление) → "Store text" (Сохранение текста).

11.16 Печать

Параметры прибора, данные администрирования пользователей, журнал событий, текущие значения измеряемой величины или снимок экрана со значением измеряемой величины можно распечатать. Для этого в главном меню выберите опцию "Operation" (Управление) → "Printout" (Печать).

ПРИМЕЧАНИЕ

Ввиду технических ограничений печать из прибора всегда производится на английском языке при использовании следующих рабочих языков: польский, русский, шведский, чешский, японский и китайский.

Печать с помощью ПК:

- ▶ Параметры прибора или данные администрирования пользователей на требуемом языке можно сохранить в виде RTF-файла и распечатать при помощи ПК.

ПРИМЕЧАНИЕ

Из-за технических ограничений печать журнала событий из прибора невозможна при использовании следующих рабочих языков: польский, русский, шведский, чешский, японский и китайский.

Печать с помощью ПК:

- ▶ Журнал событий можно распечатать из ПО Field Data Manager (FDM). Также журнал событий можно сохранить в виде CSV-файла для печати с ПК.

11.17 Регулировка яркости дисплея

Для настройки яркости дисплея в главном меню выберите опцию "Operation" (Управление) → "Adjust brightness" (Регулировка яркости):

Параметр	Варианты настройки	Описание
Adjust brightness (Коррекция яркости)	0-100 По умолчанию: 80	Настройка яркости дисплея

11.18 Предельные значения

Для изменения предельных значений в процессе эксплуатации используется опция "Operation" (Управление) → "Limits" (Предельные значения).

-  Эту функцию необходимо предварительно активировать в главном меню по пути "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Change set points: Outside of setup also" (Изменение пред. значений: в т.ч. вне настроек).

Подробное описание предельных значений: →  218

11.19 Клиент WebDAV

Клиент WebDAV Client предназначен для автоматического переноса зарегистрированных данных на связанный сервер WebDAV (например, привод NAS). Созданные файлы в максимально возможной степени соответствуют файлам, автоматически сохраняемым на карту SD.

Настройка клиента производится в меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Application" (Область применения) → "WebDAV Client" (Клиент WebDAV). Также используются параметры, установленные в меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "System" (Система) → "External memory" (Внешний накопитель данных) за исключением настроек карты SD (увеличение объема памяти, предупреждение и реле). При этом считается, что память относится к магазинному типу (стек).

Подробное описание параметров: →  242

11.19.1 Доступ к серверу WebDAV по протоколу HTTP (HTML)

Введите адрес `http://<ip-адрес>/webdav` в браузере.



Примечание. Ввод начальных нулей IP-адресов не требуется (например, вводите адрес 192.168.1.11 вместо адреса 192.168.001.011).



Необходимо обладать правами доступа уровня "Administrator" (Администратор) или "Service" (Обслуживание). Управление идентификаторами и паролями осуществляется в меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Configuration Web server" (Конфигурирование веб-сервера) → "Authentication" (Идентификация).

Значение идентификатора по умолчанию: admin; пароль: admin

Примечание. В процессе ввода в эксплуатацию пароль необходимо изменить.

Если настройки безопасности соответствуют требованиям "FDA 21 CFR, часть 11", необходимо обладать правами администратора.

12 Диагностика, поиск и устранение неисправностей

В следующей главе представлен обзор возможных причин ошибок и первоначальных мер по их исправлению, позволяющий упростить процесс поиска и устранения неисправностей.

12.1 Поиск и устранение общих неисправностей



Предупреждение **Опасность Электрическое напряжение!**

► Эксплуатация прибора в открытом состоянии для проведения диагностики запрещена!

Дисплей	Причина	Решение
На дисплее отсутствует значение измеряемой величины, ни один светодиодный индикатор не горит	Отсутствует напряжение питания	Проверьте электропитание прибора.
	Питание подается, однако прибор или блок питания неисправен	Необходимо заменить блок питания или прибор.
Отображается диагностическое сообщение	Список диагностических сообщений представлен в следующем разделе.	



"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.

12.2 Поиск и устранение неисправностей

Меню "Diagnostics" (Диагностика) используется для анализа функций прибора и обеспечивает всестороннюю помощь в процессе поиска и устранения неисправностей. Для поиска причин ошибок прибора или возникновения аварийных сигналов всегда выполняйте следующую процедуру.

Процедура поиска и устранения общих неисправностей

1. Открытие списка диагностики: в списке приводятся 30 последних сообщений диагностики. Их можно использовать для определения ошибок, существующих в данный момент времени, и получения информации о том, являются ли эти ошибки многократными.
2. Диагностика текущих значений измеряемой величины Проверьте входные сигналы, просмотрев текущие значения измеряемой величины или заданные диапазоны измерения. Для проверки вычислений в случае необходимости вызовите расчетные дополнительные переменные.
3. Большинство ошибок можно устранить, выполнив шаги 1 и 2. Если ошибка сохраняется, следуйте инструкциям по устранению, приведенным в последующих разделах.
4. Если и после этого проблема не будет разрешена, обратитесь в отдел сервиса. Перед обращением в отдел сервиса необходимо подготовить следующую информацию: номер ошибки и данные о приборе, доступные в главном меню: **"Diagnostics" (Диагностика)** → **"Device information" (Информация о приборе)** (наименование программы, серийный номер и т.д.).

Контакты регионального представительства Endress+Hauser можно найти на веб-сайте <http://www.ru.endress.com/ru>.

12.2.1 Ошибка прибора/сигнальное реле

Одно из реле может использоваться в качестве сигнального реле. При обнаружении системной ошибки (например, неисправности оборудования) или сбоя (например, разрыва цепи кабеля) осуществляется переключение выбранного выхода/реле. Назначение сигнального реле производится через главное меню путем выбора пункта **"Setup" (Настройки)** → **"Advanced setup" (Расшир. настройки)** → **"System" (Система)** → **"Fault switching" (Сбой переключения)** → **"Relay x" (Реле x)**. Заводская установка: **Relay 1 (Реле 1)**.

Сигнальное реле переключается при обнаружении ошибок типа "F" или "S", т.е. ошибки типов "M" и "C" не приводят к переключению сигнального реле.

12.3 Диагностическая информация на локальном дисплее

Сообщение диагностики состоит из кода неисправности и текста сообщения.

Код неисправности формируется из категории ошибки в соответствии с Namur NE 107 и номера сообщения.

Категория ошибки (буква перед номером сообщения):

- **F = отказ.** Используется при обнаружении неисправности.
Значение измеряемой величины на задействованном канале более не является достоверным. Причина сбоя находится в точке измерения. Подключенную к ней систему управления следует перевести в ручной режим. В меню "Advanced setup" (Расшир. настройки) можно присвоить данной категории ошибок сигнальное реле.
- **M = требуется техническое обслуживание.** Надлежащие меры должны быть предприняты как можно скорее.
Результаты измерения по-прежнему являются точными. Безотлагательные меры не требуются. Однако своевременное выполнение обслуживания предотвратит возможный сбой в перспективе.
- **S = выход за пределы спецификации.** Эксплуатация точки измерения не соответствует спецификации. При этом возможно продолжение эксплуатации. Однако это может привести к более интенсивному износу, сокращению срока службы или росту погрешности. Причина проблемы находится за пределами точки измерения.
- **C = проверка функционирования.** Прибор находится в режиме обслуживания.

Код неисправности	Текст сообщения	Описание	Устранение
F100	Sensor/input error (Ошибка датчика/входа)	Ошибка датчика/входа	Проверьте подключения и параметры
F101	Open circuit (Разрыв цепи)	Разрыв цепи	Проверьте подключения
F105	Invalid value (Неверное значение)	Значение измеряемой величины неверно (при расчете → значение NAN (Не число))	Проверьте переменные процесса
F201	Device fault (Отказ прибора)	Ошибка прибора	Обратитесь в отдел обслуживания
F261	Error: RAM (Ошибка: ОЗУ)	Отсутствует доступ к ОЗУ	Обратитесь в отдел обслуживания
F261	Error: Flash (Ошибка: Флэш-память)	Отсутствует доступ к флэш-памяти	Обратитесь в отдел обслуживания
F261	Error: SRAM (Ошибка: Статическое ОЗУ)	Отсутствует доступ к статическому ОЗУ	Обратитесь в отдел обслуживания
F261	Analog card x out of order! (Неисправна аналоговая плата x)	Обнаружена ошибка аппаратного обеспечения	Обратитесь в отдел сервиса, замените плату
F261	HART card out of order! (Неисправна плата HART)	Обнаружена ошибка аппаратного обеспечения	Обратитесь в отдел сервиса, замените плату
F261	Power supply out of order! (Неисправен блок питания)	Обнаружена ошибка аппаратного обеспечения	Обратитесь в отдел сервиса, замените блок питания
F261	Digital card out of order! (Неисправна цифровая плата)	Обнаружена ошибка аппаратного обеспечения	Обратитесь в отдел сервиса, замените плату
F261	Fieldbus card out of order! (Неисправна плата системы цифровой передачи данных)	Обнаружена ошибка аппаратного обеспечения	Проверьте контакты платы Anybus, обратитесь в отдел сервиса
M284	Firmware update (Обновление программного обеспечения)	Выполнено обновление программного обеспечения.	Выполнение дополнительных действий не требуется. Сообщение можно подтвердить.
F301	Error: Cannot load setup (Ошибка: Не удалось загрузить настройки)	Настройки повреждены	Выключите прибор и включите его снова, выполните повторную настройку. При необходимости обратитесь в отдел сервиса
M302	Setup restored from backup (Восстановление настроек из резервной копии)	Настройки были загружены из резервной копии	Проверьте настройки
F303	Error: Device data (Ошибка: Данные прибора)	Данные прибора повреждены	Обратитесь в отдел обслуживания
M304	Backup: Device data (Резервная копия: Данные прибора)	Данные прибора повреждены. Однако возможно продолжение работы с использованием резервных данных.	Проверьте параметры настройки (например, серийный номер)
F307	Error: Customer preset value defective (Ошибка: Ошибка заданного клиентом значения)	Ошибка заданного клиентом значения	
F309	Error: Date/time is not set (Ошибка: Дата/время не определены)	Некорректные значения даты/времени (например, разряжена внутренняя батарея)	Прибор слишком долго находился в выключенном состоянии. Необходимо заново определить дату/время. Необходимо заменить батарею (обратитесь в отдел сервиса).
F310	Error: Cannot save setup (Ошибка: Не удалось сохранить настройки)	Не удалось сохранить настройки.	Обратитесь в отдел обслуживания
F311	Error: Device data (Ошибка: Данные прибора)	Не удалось сохранить данные прибора.	Обратитесь в отдел обслуживания

Код неисправности	Текст сообщения	Описание	Устранение
F312	Error: Calibration data defective (Ошибка: Данные калибровки повреждены)	Не удалось сохранить данные калибровки.	Обратитесь в отдел обслуживания
F312	Analog card x is not calibrated! (Аналоговая плата x не откалибрована)	Аналоговая плата x не откалибрована В приборе используются значения по умолчанию, т.к. в определенных обстоятельствах значения измеряемой величины могут оказаться неточными.	Обратитесь в отдел обслуживания
M313	SRAM has been defragmented (Выполнена дефрагментация статического ОЗУ)	Выполнена дефрагментация статического ОЗУ после обновления программного обеспечения	Выполнение дополнительных действий не требуется. Сообщение можно подтвердить.
F314	Error: Option code (Ошибка: Код опции)	Неправильный код активации (неправильный серийный номер/имя программы). Выполнено отключение опции и предварительная установка параметров.	Введите новый код
M315	No IP address could be obtained from the DHCP server! (Не удается получить IP-адрес от DHCP-сервера)	Не удается получить IP-адрес от DHCP-сервера	Проверьте сетевой кабель.
M316	Invalid MAC address! (Неверный MAC-адрес)	MAC-адрес отсутствует или является ошибочным	Обратитесь в отдел обслуживания
M317	Battery voltage < 2 V. Please replace battery! (Напряжение батареи < 2 В. Замените батарею)		Необходимо заменить батарею (обратитесь в отдел сервиса).
F348	Firmware cannot be updated (Не удалось обновить программное обеспечение): <ul style="list-style-type: none"> ■ Checksum incorrect (Контрольная сумма неверна) ■ Firmware incompatible! (Несовместимое программное обеспечение) 	Обновление программного обеспечения прервано, поскольку файл программного обеспечения поврежден или несовместим с этим прибором	Обратитесь в отдел обслуживания
M350	Measured value acquisition interrupted for calibration/ service work (Сбор значений измеряемой величины прерван для калибровки/обслуживания). Сбор значений измеряемой величины запущен заново.	Сбор значений измеряемой величины прерван для проведения технического обслуживания/запущен заново. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> ■ Калибровка входов/выходов ■ Обновление программного обеспечения 	Выполнение дополнительных действий не требуется. Сообщение можно подтвердить.
M351	The device will restart (Прибор автоматически перезапустится).	Осуществляется перезагрузка прибора. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> ■ Перезапуск после обновления программного обеспечения ■ Внесение изменений в параметры прибора 	Выполнение дополнительных действий не требуется. Сообщение можно подтвердить.
F431	Error:Calibration (Ошибка: Калибровка)	Данные калибровки отсутствуют	Обратитесь в отдел обслуживания
M502	Device is locked! (Прибор заблокирован)	Прибор заблокирован Это сообщение появляется, например, при осуществлении попытки обновления программного обеспечения.	Проверьте блокировку для каждого цифрового канала
F510	Setup was corrected (Настройка исправлена)	Автоматически обнаружена неверная конфигурация. Значения всех связанных параметров были сброшены к заводским установкам, заданным по умолчанию. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> ■ Платы входных сигналов были извлечены или заменены на другой тип ■ Плата входных сигналов работает с ошибками В результате обновления программного обеспечения возникли проблемы, связанные с совместимостью. Примечание. Это сообщение об ошибке появляется после каждой перезагрузки прибора, до внесения, по крайней мере, одного изменения в его конфигурацию.	Проверьте конфигурацию прибора. Если аппаратное обеспечение было заменено, выполнение дополнительных операций не требуется (рекомендация: измените язык управления, чтобы сообщение об ошибке не появлялось после следующего перезапуска).
F510	User administration was corrected (Исправлены параметры администрирования пользователей)	Автоматически обнаружены ошибочные параметры администрирования пользователей. Значения всех связанных параметров были сброшены к заводским установкам, заданным по умолчанию.	
M520	SMTP: Name could not be resolved (DNS)! (SMTP: Не удалось выполнить разрешение имен (DNS)) SNTP: Name could not be resolved (DNS)! (SNTP: Не удалось выполнить разрешение имен (DNS))	Проблема, связанная с разрешением имен (DNS). SMTP: электронная почта SNTP: синхронизация времени	Проверьте соответствующие параметры настройки

Код неисправности	Текст сообщения	Описание	Устранение
F526	<ul style="list-style-type: none"> ■ Support points not OK (Опорные точки неверны) ■ Support points: x-value exists more than once (Опорные точки: существуют несколько значений x) ■ Upper and lower support points are identical (Верхняя и нижняя опорные точки идентичны) 	Опорные точки для определенной таблицы линеаризации недостоверны.	Проверьте опорные точки.
M528	Setup is not compatible with this firmware! (Настройка несовместима с этим программным обеспечением)	Выполнена попытка загрузить настройки, не являющиеся совместимыми с данным программным обеспечением (например, для прибора другого типа)	Убедитесь в том, что выбран правильный файл.
M530	Cannot copy setup. (Не удалось скопировать настройки)	При загрузке настроек с карты SD или USB-накопителя возникла ошибка При сохранении настроек на карту SD или USB-накопитель возникла ошибка	Замените карту SD или USB-накопитель Файл настройки поврежден?
S901	Input signal too low (Входной сигнал слишком слаб)	Входной сигнал слишком слаб	Проверьте подключения и параметры. Проверьте подключенный датчик/преобразователь.
S902	Input signal too high (Входной сигнал слишком велик)	Входной сигнал слишком велик	Проверьте подключения и параметры. Проверьте подключенный датчик/преобразователь.
M905	Set point x (Контрольная точка x)	Превышено значение для контрольной точки x	Примечание. Номер ошибки появляется только в случае отправки сообщения электронной почты
M906	End limit value x (Превышение предельного значения x отсутствует)	Предельное значение для контрольной точки x более не является нарушенным	Примечание. Номер ошибки появляется только в случае отправки сообщения электронной почты
F907	Error DP flow (Ошибка расчета по перепаду давления)	Ошибка расчета по перепаду давления	
F910	This software is not enabled for this device (Программное обеспечение не активировано для данного прибора).	Текущее программное обеспечение не было активировано для данного аппаратного обеспечения	Обратитесь в отдел обслуживания
M913	DP flow: Outside of ISO 5167 (Расчет по перепаду давления: Не соответствует ISO 5167)	Ошибка расчета по перепаду давления	
M914	DP flow: Density calculation (Расчет по перепаду давления: Расчет плотности)	Ошибка расчета по перепаду давления	
M920	Too many messages that need to be acknowledged! (Количество сообщений, требующих подтверждения, слишком велико)	Количество сообщений, требующих подтверждения, слишком велико Добавление других сообщений невозможно.	Подтвердите сообщения
M921	SD card x% full (Карта SD заполнена на x%)	Внешний носитель памяти заполнен	Замените карту SD
M922	No cyclic measurement transfer (Циклическая передача измерений не осуществляется)	Считывание мгновенных значений не производилось в течение заданного периода времени	
M922	No cyclic transfer (Циклическая передача не осуществляется)	Считывание данных прибора по цифровой шине не осуществлялось в течение настроенного периода времени	Выполните проверку связи по цифровой шине. Проверьте ПЛК.
M923	Error in printing (Ошибка при печати)	Различные проблемы при печати, например: <ul style="list-style-type: none"> ■ очередь принтера заполнена ■ отсутствие бумаги в принтере ■ принтер не готов ■ необходимость замены тонера/чернил 	Проверьте состояние принтера.
M924	Error accessing SD card! (Ошибка доступа к карте SD) Error accessing USB stick! (Ошибка доступа к USB-накопителю) SD card is not or wrong formatted! (Карта SD не отформатирована или отформатирована неправильно) USB stick is not or wrong formatted! (USB-накопитель не отформатирован или отформатирован неправильно)	Доступ к сменному носителю данных невозможен. Возможные причины: Объем памяти больше 32 Гб Неправильное форматирование (допускается использование только файловых систем FAT или FAT32)	Проверьте/замените сменный носитель данных
M925	SD card is write-protected! (Карта SD защищена от записи)	Карта SD защищена от записи	Снимите защиту от записи

Код неисправности	Текст сообщения	Описание	Устранение
M927	Insufficient space free on data storage medium! (Недостаточно свободного места на носителе данных)	Выполнена попытка сохранения на карту SD или USB-накопитель (настройка, снимок экрана и т.д.), однако свободного места на носителе данных недостаточно.	Используйте другую карту SD/USB-накопитель. Удалите файлы, которые не потребуются в дальнейшем, с карты SD/USB-накопителя
M927	Insufficient space free on data storage medium! (Недостаточно свободного места на носителе данных)	Выполнена попытка сохранения на сервера WebDAV, однако свободного места недостаточно.	Используйте другой сервер WebDAV. Удалите файлы, которые не потребуются в дальнейшем, с сервера WebDAV
F929	File is damaged! (Файл поврежден)	Файл, который необходимо загрузить, поврежден или не является работоспособным (пример: ошибка контрольной суммы). Это сообщение может появляться, например, в связи с этими событиями: Загрузка настроек с карты SD/USB-накопителя Обновление программного обеспечения Загрузка изображений, связанных с процессом	Создайте файл заново, используйте другой носитель данных.
M940	E-mail could not be sent! (Не удастся отправить сообщение электронной почты) (x)	Не удастся отправить сообщение электронной почты Опция: Код ошибки (x) с сервера: например: <ul style="list-style-type: none"> ■ 451: Требуемая операция прекращена: локальная ошибка обработки ■ 554: Ошибка транзакции. Возможная причина: отправка электронной почты завершилась неудачно из-за подозрения на спам 	Проверьте параметры настройки/сетевое подключение <ul style="list-style-type: none"> ■ 451: Повторите попытку ■ 554: Воспользуйтесь услугами другого провайдера электронной почты
M941	Отсутствует связь с почтовым сервером	Невозможно установить соединение с сервером электронной почты т.к.: <ul style="list-style-type: none"> ■ Введенные данные о соединении неверны ■ Соединение было разорвано 	Проверьте параметры настройки/сетевое подключение
M942	SMTP: fault occurred (SMTP: обнаружена ошибка) (x).	При отправке электронной почты возникла ошибка. x= код ошибки: 0: SMTP-сервис был отключен при отправке сообщения электронной почты 3: Отказ в TCP/IP-соединении 4: Ошибка TCP/IP-соединения 5: Отказ SMTP-сервера 6: Ошибка в процессе аутентификации 7: Соединение неожиданно прервано 8: Сервер вернул код ошибки 9: Тайм-аут 10: Внутренняя ошибка протокола	Проверьте параметры настройки/сетевое подключение
M944	SMTP: authentication failed! (SMTP: проверка подлинности не пройдена)		Проверьте параметры настройки/сетевое подключение
M945	SNTP: Time was not synchronized! (SNTP: Не удалось синхронизировать время)	Не удалось синхронизировать время посредством SNTP. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> ■ SNTP-сервер временно недоступен ■ Параметры настройки неверны 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте настройки ■ Проверьте частоту возникновения ошибки. Если ошибка возникает часто, выберите другой сервер времени.
M945	SNTP server 1 not responding. (SNTP-сервер 1 не отвечает) Try server 2 (Попробуйте использовать сервер 2)	Не удалось синхронизировать время посредством SNTP. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> ■ SNTP-сервер временно недоступен ■ Параметры настройки неверны 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте настройки ■ Проверьте частоту возникновения ошибки. Если ошибка возникает часто, выберите другой сервер времени.
M946	Screenshot could not be saved (x)! (Не удастся сохранить снимок экрана (x))	Не удалось создать снимок экрана Возможные причины (x): 0: Ошибка при записи 1: Недостаточно свободного места на носителе 2: Не удалось создать растровое изображение 3: Недоступна или неготова карта SD/USB-накопитель	Проверьте/замените карту SD или USB-накопитель
M947	Modem could not be initialized! (Не удалось выполнить инициализацию модема) Проверьте кабель и модем.	Подключенный модем не может быть инициализирован прибором.	Проверьте кабель и модем.

M950	Unable to load SSL certificate (Не удалось загрузить SSL-сертификат)	Не удалось загрузить SSL-сертификат. Причина: <ul style="list-style-type: none"> ■ Неверный формат файла ■ Файл поврежден 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Используйте сертификат с действительным форматом файла ■ Выполните импорт сертификата для прибора еще раз
F951	SSL certificate has expired! (Срок действия SSL-сертификата истек)	У каждого сертификата есть срок действия, т.е. их необходимо время от времени обновлять.	Установите новый сертификат
M952	SSL certificate expires on ...! (Срок действия SSL-сертификата завершается ...)	Незадолго до окончания срока действия сертификата выдается соответствующее предупреждение для пользователя.	Установите новый сертификат
M953	x certificates have already been installed (В данный момент установлено x сертификатов) Сначала удалите ненужные сертификаты.	Устройство может управлять не более чем 3 сертификатами X.509.	Сначала удалите установленный, но не являющийся необходимым сертификат.
M954	SSL certificate not found: key ID = ... (SSL-сертификат не найден: идентификатор ключа = ...)	Не удалось установить SSL-соединение, поскольку подходящий сертификат не установлен.	Установите подходящий сертификат
M955	SSL connection denied! (Установка SSL-соединения запрещена)		
M956	Incorrect password. Your user account has been deactivated (Неверный пароль. Ваша учетная запись деактивирована)	Неверный пароль. Учетная запись пользователя была деактивирована.	Обратитесь к администратору, чтобы повторно активировать собственную учетную запись.
M956	Incorrect password. Your user account has been deactivated for 10 minutes (Неверный пароль. Ваша учетная запись деактивирована на 10 минут)	Введен неправильный пароль, после чего учетная запись была временно заблокирована.	Дождитесь снятия временной блокировки или свяжитесь с администратором.
M957	Wet steam alarm (Предупреждение о влажном паре)	Предупреждение о влажном паре	Проверьте область применения (давление, температурные входы)
M965	SMS could not be sent (Не удается отправить SMS-сообщение)	Не удается отправить SMS-сообщение по одной из следующих причин: <ul style="list-style-type: none"> ■ Введенные данные о соединении неверны ■ Отсутствует связь с поставщиком услуги 	Проверьте подключения и параметры настройки связи
M971	No channels assigned to batch x (Дозированию x не присвоен ни один канал)	Функциональность дозирования была активирована, однако дозированию не присвоен ни один из каналов.	Проверьте параметры настройки группы
M980	No connection to the WebDAV server (Отсутствует связь с сервером WebDAV)	Не удается установить соединение с сервером WebDAV, поскольку введенные данные подключения оказались ошибочными или соединение было разорвано.	Проверьте параметры настройки/сетевое подключение
M981	WebDAV: Authentication failed (WebDAV: Сбой аутентификации)		Проверьте настройки.
M982	WebDAV: Directory or file could not be created (WebDAV: Не удалось создать каталог или файл)	Заданный путь к каталогу не существует.	Создайте каталог на сервере WebDAV вручную.
M983	WebDAV: Fault (WebDAV: Сбой)	Возникла неопределенная ошибка. Ошибка выводится на английском языке.	

Сообщения об ошибках HART®

Код неисправности	Текст сообщения	Описание	Устранение
M490	Channel x: Max. 5 devices may be connected per channel in multi-drop mode (Канал x: к каждому каналу в многоадресном режиме можно подключать до 5 устройств)	К входу можно подключить до 5 устройств HART®	Используйте другие каналы
M960	Value uncertain/communication faulty (Неточное значение/ошибка связи)	Для цифровых шин: неизвестный статус значения Для HART®: использование текущего значения вместо цифрового значения	
M970	Multi-master collision (Конфликт нескольких ведущих устройств)		<ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте дополнительное ведущее устройство в сети HART® (например, портативное устройство) ■ Проверьте настройки ведущего устройства (вторичное/первичное)

12.4 Текущие необработанные диагностические сообщения

Диагностическое сообщение, находящееся в обработке, последнее диагностическое сообщение и данные о последнем перезапуске прибора можно просмотреть, выбрав опции **"Diagnostics" (Диагностика) → "Current diagnostics" (Текущее диагностическое сообщение)**, **"Diagnostics" (Диагностика) → "Last diagnostics" (Последнее диагностическое сообщение)** или **"Diagnostics" (Диагностика) → "Last restart" (Последний перезапуск)**.

12.5 Список диагностических сообщений

Для просмотра последних 30 диагностических событий в главном меню выберите опцию **"Diagnostics" (Диагностика) → "Diagnosis list" (Список диагностических сообщений)** (сообщения с номерами ошибок Fxxx, Sxxx или Mxxx).

Список диагностических сообщений функционирует по принципу кольцевой памяти. т.е. в случае заполнения памяти автоматически перезаписываются наиболее старые сообщения (без предупреждения).

Сохраняется следующая информация:

- Номер ошибки
- Текст ошибки
- Дата/время

12.6 Журнал событий

События, например, превышение предельных значений и отказы питания, регистрируются в хронологическом порядке в журнале событий. Журнал доступен по пути меню **"Diagnostics" (Диагностика) → "Event logbook" (Журнал событий)**. В журнале можно выбрать отдельные события для просмотра их подробных данных.

12.7 Информация о приборе

Для просмотра важной информации о приборе, например, его серийного номера, версии программного обеспечения, имени прибора, опций прибора, информации о памяти, SSL-сертификатов и т.д., в главном меню выберите опцию **"Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе)**.

 Для получения дополнительной информации откройте онлайн-справку по прибору.

12.8 Диагностика значений измеряемых величин

Для просмотра текущих значений измеряемой величины в главном меню выберите опцию **"Diagnostics" (Диагностика) → "Measured values" (Значения измеряемых величин)**. С помощью этой опции можно выполнить проверку входных сигналов, просмотрев предельные и расчетные значения. Для проверки вычислений в случае необходимости вызовите расчетные дополнительные переменные.

12.9 Диагностика выходов

Для просмотра данных о текущем состоянии выходов (аналоговые выходы, реле) в главном меню выберите пункт **"Diagnostics" (Диагностика) → "Outputs" (Выходы)**.

12.10 Моделирование

В целях тестирования можно моделировать различные функции/сигналы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выбор режима моделирования: Параметры настройки моделирования реле доступны в главном меню по пути **"Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование)**. Параметры настройки моделирования значений измеряемой величины доступны в главном меню по пути **"Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование)**.

В процессе моделирования регистрируются только моделируемые значения. Запись моделирования производится в журнале событий.

- ▶ Не запускайте моделирование, если процесс регистрации значений измеряемой величины должен осуществляться без перерывов.

12.10.1 Проверка сканера штрихкодов

Для проверки функционирования (например, набора символов) сканера штрихкодов используется пункт меню "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование) → "Test bar code reader" (Проверка сканера штрихкодов).



Эта опция отображается только при условии подключения сканера штрихкодов к устройству.

12.10.2 Проверка электронной почты

Для отправки проверочного сообщения электронной почты выбранному получателю в главном меню выберите "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование) → "E-mail" (Электронная почта).



Предварительно необходимо установить, по крайней мере, один адрес электронной почты. На приборе появится сообщение с подтверждением отправки/неудачной отправки сообщения электронной почты.

12.10.3 Тестирование клиента WebDAV

Для отправки проверочного файла на выбранный сервер WebDAV в главном меню выберите опцию "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование) → "WebDAV Client" (Клиент WebDAV).



Предварительно следует задать настройки соответствующего сервера WebDAV. Для этого выберите "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Application" (Область применения) → "WebDAV Client" (Клиент WebDAV).

12.10.4 Тестирование удаленного аварийного сигнала (Телесигнализация)

Для проверки функциональных возможностей удаленного аварийного сигнала в главном меню выберите опцию "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование) → "Test telealarm" (Тестирование удаленного аварийного сигнала). В процессе тестирования выполняется моделирование и инициирование аварийных сигналов.



Выбор данной опции возможен только в том случае, если в приборе поддерживается функция удаленного аварийного сигнала.

Подробное описание этой опции прибора можно найти в соответствующей документации.

12.10.5 Проверка синхронизации времени/SNTP

Проверка синхронизации времени (параметр SNTP) осуществляется путем выбора опции "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование) → "SNTP".



Перед этим следует активировать SNTP в главном меню, выбрав опцию "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "System" (Система) → "Date/time set-up" (Установка даты/времени) → "SNTP".

Примечание. Проверка может занять некоторое время. После окончания проверки появится соответствующее сообщение.

12.10.6 Тестирование универсального выхода

Для проверки аналоговых и импульсных выходов используется опция меню "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование) → "Universal output" (Универсальный выход).

12.10.7 Тестирование реле

Переключение реле, выбранных через меню "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование) → "Relay x" (Реле x), может осуществляться вручную в главном меню.

12.11 Диагностика HART®

Для просмотра информации о приборе и статуса подключенных устройств/датчиков HART® в главном меню выберите опцию **"Diagnostics" (Диагностика) → "HART"**.

 Примечание. Вся информация о приборе/датчике может появиться через несколько секунд.

Внимание: Из-за необходимости чтения дополнительной информации сбор значений измеряемой величины будет замедлен.

 Для получения дополнительной информации откройте онлайн-справку по прибору.

12.12 Диагностика PROFINET (дополнительно)

Просмотр диагностической информации PROFINET осуществляется с помощью опции **"Diagnostics" (Диагностика) → "PROFINET"**.

12.13 Инициализация модема

Инициализация подключенного модема (для автоматического ответа на вызовы). Модем должен полностью поддерживать синтаксис командного языка AT.



- Установите значение скорости передачи данных в бодах в меню **"Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Communication" (Тип связи) → "Serial interface" (Последовательный интерфейс)** и выберите тип интерфейса **"RS232"**.
- Подключите модем к RS232-интерфейсу прибора. Для подключения можно использовать только модемный кабель, доступный в качестве аксессуара.

 GSM-модем может быть активирован только в том случае, если в него вставлена SIM-карта и введен правильный PIN-код либо запрос на ввод PIN-кода деактивирован.

12.14 Терминал GSM

Информация о качестве приема.

 Выбор данной опции возможен только в том случае, если в приборе поддерживается функция удаленного аварийного сигнала.

Подробное описание этой опции прибора можно найти в соответствующей документации.

12.15 Статус удаленного аварийного сигнала

Информация о состоянии отдельных аварийных сигналов.

 Выбор данной опции возможен только в том случае, если в приборе поддерживается функция удаленного аварийного сигнала.

Подробное описание этой опции прибора можно найти в соответствующей документации.

12.16 Сброс измерительного прибора

Функции прибора могут быть сброшены в состояние на момент поставки с помощью функции **"PRESET" (Предв. установка)**. Эта операция должна выполняться только техническим специалистом.

Соответствующая функция доступна по пути **"Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "PRESET" (Предв. установка)**.

 Функция **"PRESET"** отображается в меню **"Expert" (Эксперт)** только после ввода сервисного кода.

Процедура сброса настроек измерительного прибора

При использовании функции **"PRESET"** все параметры возвращаются к заводским установкам! При этом осуществляется удаление содержимого внутренней памяти!

- ▶ Заблаговременно сохраните настройки и значения измеряемой величины на USB-накопитель или карту SD. После этого используйте функцию **"PRESET"**.
 - ↳ Будет выполнен сброс прибора к заводским установкам.

12.17 Версии программного обеспечения

Обзор истории программного обеспечения:

Версия ПО прибора/дата	Модификация ПО	Версия ПО для анализа FDM	Версия OPC-сервера	Руководство по эксплуатации
V02.00.00 / 08.2015	Оригинальное программное обеспечение	V01.03.00.00 и выше	V5.00.03.00 и выше	BA01338R/09/01.15

13 Техническое обслуживание

Специальное техническое обслуживание прибора не требуется.

13.1 Обновление программного обеспечения прибора

Обновление программного обеспечения прибора может быть осуществлено с применением USB-накопителя, карты SD или веб-сервера.



Рекомендуется заблаговременно сохранить настройки и значения измеряемой величины на карту SD или USB-накопитель.

Обновление программного обеспечения прибора должно выполняться только техническим специалистом.

После обновления ПО прибор будет перезапущен.

13.2 Инструкции по активации опций программного обеспечения

С помощью кода активации можно подключить различные опции прибора. Доступные опции прибора можно заказать в качестве аксессуаров → 79. После размещения заказа будут получены инструкции по активации соответствующей опции и код, который необходимо ввести по пути меню "Main menu" (Главное меню) → "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device options" (Опции прибора) → "Activation code" (Код активации).

13.3 Очистка

Очистка передней части корпуса может осуществляться с использованием чистой сухой или влажной ткани.

14 Ремонт

14.1 Общие указания

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

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

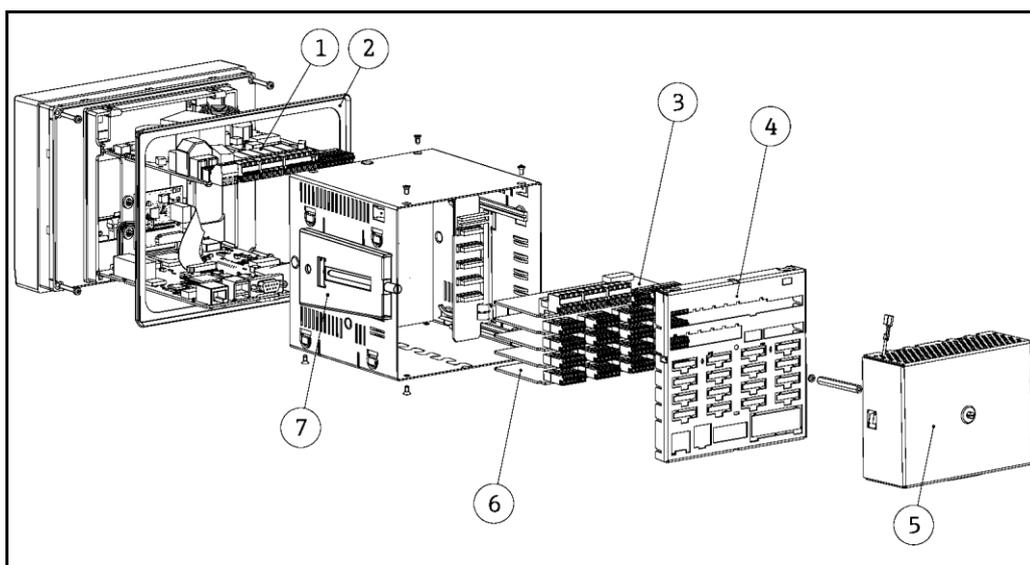
14.2 Запасные части

ПРИМЕЧАНИЕ

Доступные аксессуары и запасные части для прибора представлены на веб-сайте:

http://www.products.endress.com/spareparts_consumables

► Введите код заказа или основной продукт "RSG45".



13 Схема запасных частей

Перечень запасных частей:

№ позиции	Описание	Номер заказа
1	Источник питания 24 В пер. тока/пост. тока для гнезда 6	RSG40X-NC
1	Источник питания 100-230 В пер. тока (+/-10%) для гнезда 6	RSG40X-NA
2	Уплотнение корпуса	XPR0011-A1
3	Расширение цифровой платы (8 цифровых входов + 6 реле + 2 аналоговых выхода) для гнезда 5 (вместе с расширением также необходимо заказать заднюю панель)	RSG40X-BA
4	Задняя панель для аналоговых входов	XPR0011-A2
4	Задняя панель для аналоговых + цифровых входов	XPR0011-A3
5	Крышка блока разъемов с возможностью герметизации	XPR0011-A5
6	Аналоговая плата (4 канала) для гнезд 1-5	RSG40X-A1
6	Плата HART® (4 канала) для гнезд 1-5	XPR0011-A4
7	Винтовой домкрат (1 шт.)	71035184
	Набор переходников RS232/RS485, DIN-рейка, 230 В пер. тока, гальваническая изоляция + интерфейсный кабель для ПК/модема	RSG40A-S6
	Набор переходников RS232/RS485, DIN-рейка, 150 В пер. тока, гальваническая изоляция + интерфейсный кабель для ПК/модема	RSG40A-S7
	"Промышленная" карта SD, соответствующая промышленным стандартам, 1 Гб	71213190

№ позиции	Описание	Номер заказа
3	Клеммы:	
	Клеммная колодка, 3 контакта, для подключения к электросети "N L PE" RM5.08 - оранжевый цвет гнезда 6	71123475
	Клеммная колодка, 3 контакта, для подключения электропитания в гнезде 6	50078843
	Вставная клемма, 3 контакта, FKC2,5/3-ST-5,08 для реле 1 (переход) в гнезде 6	71037408
	Вставная клемма, 4 контакта, FMC1,5/4-ST-3,5 для расширения цифровой платы, гнездо 5 (аналоговые выходы)	71037350
	Вставная клемма, 10 контактов, FMC1,5/10-ST-3,5 для расширения цифровой платы, гнездо 5 (цифровые входы)	71037351
	Вставная клемма, 4 контакта, FKC2,5/4-ST-5,08 для реле 2+3 в гнезде 6 или реле 7+8/9+10/11+12 в гнезде 5	71037410
	Вставная клемма, 6 контактов, FKC2,5/6-ST-5,08 для реле 4+5+6 в гнезде 6	71037411
	Вставная клемма, 9 контактов, FMC1,5/9-ST-3,5 для цифровых входов в гнезде 6	71037363
	Вставная клемма, 6 контактов, FMC1,5/6-ST-3,5, для аналогового входа в гнездах 1-5	51009211

Комплектация модернизированного изделия

№ позиции	Описание	Код заказа
	Модернизированное изделие (введите серийный номер)	XPR0012- ____
	Программное обеспечение: Без программных приложений Математические каналы Удаленный аварийный сигнал (телесигнализация) + математические каналы Дозирование + математические каналы Дозирование + резервуар для избыточной ливневой воды + удаленный аварийный сигнал + математические каналы ПО для энергетики, вода + пар + математические каналы Удаленный аварийный сигнал + ПО для энергетики + вода + пар + математические каналы	XPR0012-0 ____ XPR0012-B ____ XPR0012-C ____ XPR0012-D ____ XPR0012-E ____ XPR0012-F ____ XPR0012-G ____
	Функциональность Communication Master: Нет Стандарт + Ведущее устройство Modbus RTU/TCP (master), до 40 аналог.	XPR0012- _A__ XPR0012- _B__
	Функциональность Communication Slave: Нет Стандарт + Ведомое устройство Modbus RTU/TCP (slave), до 40 аналог.	XPR0012- __A_ XPR0012- __B_
	Вариант исполнения: Стандартный	XPR0012- __A



Эта опция программного обеспечения может быть активирована непосредственно на приборе. После заказа клиент получит инструкции и код, который необходимо ввести.

14.3 Возврат

При необходимости проведения ремонта или заводской калибровки, а также в случае заказа или поставки неверного измерительного прибора измерительный прибор следует вернуть.

В соответствии с требованиями законодательства компания Endress+Hauser, обладающая сертификатом ISO, обязана следовать определенным процедурам при работе с оборудованием, находившимся в контакте с различными средами.

Для обеспечения быстрого, безопасного и профессионального возврата приборов изучите процедуру и условия возврата, приведенные на веб-сайте Endress+Hauser по адресу <http://www.endress.com/support/return-material>.

14.4 Утилизация

Прибор содержит электронные компоненты и поэтому должен утилизироваться в соответствии с правилами ликвидации электронных отходов. Обратите особое внимание на местные нормы, регламентирующие обращение с отходами.

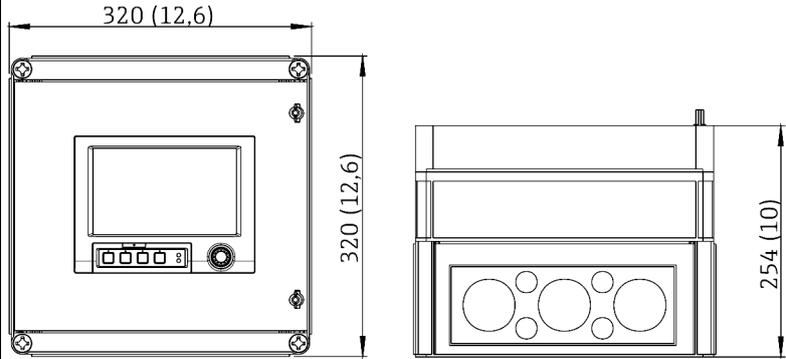
15 Аксессуары

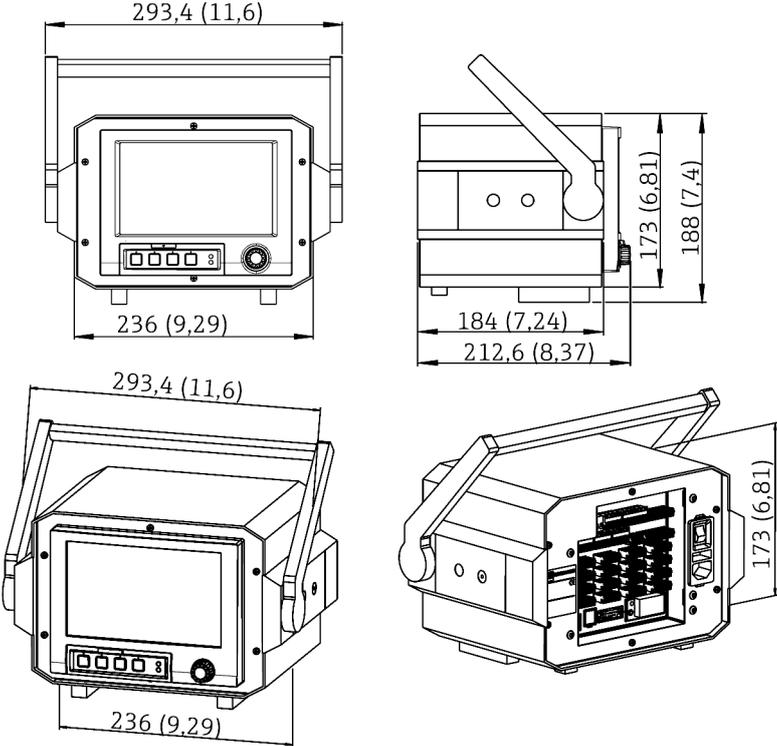
i При заказе аксессуаров необходимо указывать серийный номер прибора. К аксессуарам прилагаются инструкции по монтажу.

Для этого прибора поставляются различные аксессуары, которые можно заказать в Endress+Hauser для поставки вместе с прибором или позднее. За подробной информацией о соответствующем коде заказа обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser или посетите страницу прибора на веб-сайте Endress+Hauser: www.ru.endress.com.

15.1 Аксессуары к прибору

Описание	Номер заказа
"Промышленная" карта SD в соответствии с промышленными стандартами, 1 Гб	71213190
Программное обеспечение для анализа Field Data Manager с поддержкой БД SQL (1 лицензия для рабочей станции, версия Professional)	MS20-A1
Программное обеспечение OPC-сервера (полная версия на компакт-диске)	RXO20-11

Описание	Номер заказа
Аксессуары для регистратора RXU10	RXU10-__
Наименование: Набор кабелей RS232 для подключения к ПК или модему Преобразователь USB-RS232 Кабель USB-A - USB-B, 1,8 м (5,9 фута) Программное обеспечение для настройки FieldCare Device Setup + USB-кабель	RXU10-B _ RXU10-E _ RXU10-F _ RXU10-G _
Полевой корпус IP65  <small>14 Размеры в мм (дюймах)</small>	RXU10-H _

Описание	Номер заказа
<p>Настольный корпус, кабель с разъемом Schuko Настольный корпус, кабель с разъемом для США Настольный корпус, кабель со швейцарским разъемом</p>  <p>15 Размеры в мм (дюймах)</p>	<p>RXU10-I_ RXU10-J_ RXU10-K_</p>
<p>Вариант исполнения: Стандартный Нейтральный</p>	<p>RXU10- _1 RXU10- _2</p>

16 Технические данные

16.1 Функционирование и конструкция системы

Принцип измерения

Электронный сбор, отображение, запись, анализ, дистанционная передача и архивирование аналоговых и цифровых входных сигналов, а также вычисленных значений.

Прибор предназначен для установки на панелях или в шкафах. Также возможна эксплуатация в настольном или в полевом корпусе.

Измерительная система

Многоканальная система регистрации данных с цветным TFT-дисплеем (размер экрана 178 мм/7"), внутренняя память, внешняя память (карта SD и USB-накопитель), гальванически изолированные универсальные входы (напряжение, ток, ТП, ТС, импульс, частота), входы HART®, цифровые входы, питание преобразователя, реле предельного значения, цифровые и аналоговые выходы, интерфейсы связи (USB, Ethernet, RS232/485), дополнительно при необходимости доступен вариант с протоколом Modbus, Profibus DP, PROFINET I/O или EtherNet/IP.

Для анализа данных с поддержкой SQL на ПК в комплект поставки включена базовая версия программного обеспечения Field Data Manager (FDM).



Количество входов, доступных для базового исполнения приборов, может быть увеличено путем установки съемных плат (до 5 шт.). Прибор имеет функцию непосредственной подачи питания на преобразователи с двухпроводным подключением. Настройка и управление прибором осуществляются при помощи навигатора (поворотного манипулятора) или сенсорного экрана (дополнительно), с помощью внешнего веб-сервера или ПК или с применением внешней USB-клавиатуры или мыши, а также ПО для конфигурации FieldCare/DeviceCare. При локальном управлении можно пользоваться онлайн-справкой.



Взрывозащищенное исполнение:

- Взрывозащищенное исполнение (Ex) поставляется только в комплекте с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном.
- В этом исполнении карта SD встроена в прибор и не предназначена для извлечения. Считывать данные с этой карты можно с помощью программного обеспечения Field Data Manager (FDM), поставляемого через USB или Ethernet, или WebDAV.

Пакеты приложений/версии программного обеспечения

В стандартном исполнении усовершенствованный безбумажный регистратор выполняет множество функций, в том числе обеспечивает постоянную безопасность в соответствии с требованиями FDA 21 CFR, часть 11. Для пользователей доступны следующие пакеты приложений, облегчающие выполнение требований для различных областей применения и экономия времени:

- Математические каналы
- Удаленный аварийный сигнал
- Управление дозированием
- Сточные воды + резервуар для слива дождевой воды (RSB)
- Расчет энергии

Пакеты приложений содержат как стандартные функции, так и специализированные, характерные только для этих пакетов функции. Индивидуальные пакеты можно комбинировать в соответствии с потребностями пользователя. Возможна активация пакетов приложений задним числом путем ввода кода активации.

Стандартные функции

- анализ сигнала: внешний, 1 мин...12 ч, ежедневный, еженедельный, ежемесячный, ежегодный
- веб-сервер
- администрирование пользователей согласно требованиям FDA 21 CFR, часть 11
- журнал событий/контрольный журнал
- экран процесса
- счетчик времени работы
- ввод текста/комментарии
- изменение языка

- синхронизация времени
- линейаризация
- защита доступа с помощью кода снятия блокировки
- уведомление по электронной почте в случае возникновения аварийных сигналов и превышения предельных значений
- передача зашифрованной электронной почты посредством SSL (TLS)
- управление с помощью внешней USB-клавиатуры и мыши
- внешний USB- или сетевой принтер.

Математические каналы

При использовании пакета математических функций измеренные значения входов или результаты работы других математических каналов можно связать математически. Редактор формул позволяет создавать формулы, включающие в себя до 200 символов. После ввода формулы можно выполнить проверку ее правдоподобия.

Функции:

- 12 математических каналов
- Математические каналы, доступные через редактор формул
- Основные арифметические операции, операции сравнения, логические операции и функции

Программное обеспечение для работы с удаленными аварийными сигналами

Программное обеспечение для работы с удаленными аварийными сигналами обеспечивает мобильность пользователей, позволяя им реагировать на возникающие события, находясь в пути. Электронные письма или SMS-сообщения, инициируемые для аварийных сигналов и других важных событий процесса, можно отправлять нескольким получателям одновременно или автоматически переадресовывать получателю/в место назначения. Мобильные телефоны позволяют подтверждать сообщения, дистанционно управлять реле и запрашивать текущие значения. Усовершенствованный безбумажный регистратор с GSM (GPRS) или Ethernet – идеальный вариант как для мониторинга отдаленных станций без обслуживающего персонала в условиях окружающей среды, так и для мониторинга резервуаров.



Программное обеспечение для работы с удаленными аварийными сигналами содержит пакет математических функций.

Функции:

- Расширенные функции уведомления об аварийных сигналах по электронной почте/через SMS-сообщения
- Запрос текущих значений по сотовому телефону
- Удаленная релейная коммутация
- Подтверждение аварийных сигналов в SMS-сообщении

Программное обеспечение дозирования

Управление дозированием позволяет пользователям бесперебойно регистрировать данные и визуализировать дискретные процессы. Можно установить пользовательские или внешне контролируемые интервалы анализа одновременно для четырех процессов дозирования. Дозированию присваиваются специализированные значения. Измеренные данные, время начала, окончания и продолжительность каждой операции дозирования, а также текущий статус дозирования выводятся на приборе и в программном обеспечении Field Data Manager. После окончания дозирования автоматически начинается печать соответствующих данных непосредственно из прибора (USB-принтер или сетевой принтер) или из ПК через программное обеспечение Field Data Manager.



Программное обеспечение для дозирования содержит пакет математических функций.

Функции:

- Отчет по дозированию для 4 процессов дозирования одновременно
- USB-сканер штрихкодов
- Автоматическая печать данных дозирования
- Счетчик с предварительной установкой

Сточные воды + резервуар для слива дождевой воды (RSB)

Программное обеспечение для работы с водами/сточными водами поддерживает операции контроля над канализационными сетями для вод/сточных вод в целях получения информации о качестве и эффективности работы установки. По каждому количественному каналу определяются максимальное и минимальное значения за каждый день, неделю, месяц и год. Этот программный пакет также содержит функции регистрации данных о инфильтрационных водах и мониторинга резервуаров для слива дождевой воды (резервуар/переполнение).

 Программное обеспечение для работы с водами/сточными водами содержит пакет математических функций и программное обеспечение для работы с удаленными аварийными сигналами.

Функции:

- Резервуар для слива дождевой воды (резервуар/переполнение)
- Самое высокое и самое низкое значения для количеств
- Самое высокое и самое низкое значения по средним показателям за четверть часа
- Выявление инфильтрационных вод

Пакет для работы с показателями энергопотребления (вода + пар)

Пакет для работы с показателями энергопотребления позволяет рассчитать массовый расход и расход энергии в областях применения с водой и паром на основе входных переменных расхода, давления и температуры (или перепада температур). Кроме того, возможен расчет расхода энергии с использованием хладагентов на основе гликоля.

Сопоставляя результаты друг с другом или связывая результаты с другими входными переменными (например, расходом газа, электроэнергии), можно вычислить итоговое сальдо, уровни эффективности и т.д. Эти значения являются важнейшими индикаторами, указывающими на качество процесса, и формируют основу для оптимизации и обслуживания процесса.

Для расчета переменных термодинамического состояния воды и пара применяется международно признанный стандарт IAPWS-IF 97.

В программном обеспечении для энергетики также можно выполнить компенсацию измерения расхода по перепаду давления ("Измерение расхода по перепаду давления"). Метод измерения расхода по перепаду давления – особый вид измерения расхода. При определении объемного или массового расхода с помощью метода перепада давления требуется специфичная корректировка. Решая уравнения, приведенные в стандарте, итеративным способом, можно получать очень точные результаты измерения расхода по перепаду давления. Измерение (диафрагма, патрубок, труба Вентури) производится в соответствии с требованиями ISO5167. При измерении расхода на основе метода динамического давления используется взаимосвязь между перепадом давления и расходом.

 Пакет для работы с показателями энергопотребления включает в себя пакет математических функций.

Дополнительные функции:

- 12 математических каналов
(каналы 1..8: формулы для расчета энергии и редактор формул, каналы 9-12: редактор формул)
- Расчет количества теплоты + массы для областей применения с водой и паром
- Расчет эффективности

Достоверность

Надежность

В зависимости от варианта исполнения прибора значение показателя MTBF (среднее время между отказами) находится в диапазоне от 16 до 52 лет (расчет выполнен на основе стандарта SN29500 при температуре 40°C).

Удобство обслуживания

Устройство времени и память для хранения данных с батарейным питанием. Рекомендуется выполнять замену батареи для автономной подпитки после 10 лет эксплуатации (операция производится техническим специалистом).

Часы реального времени (RTC)

- Автоматический или ручной переход на летнее время
- Буферная батарея. Рекомендуется выполнять замену батареи для автономной подпитки после 10 лет эксплуатации (операция производится техническим специалистом).
- Отклонение: <10 мин/год.
- Возможность синхронизации времени с применением SNTP-сервера или цифрового входа.

Стандартные функции диагностики согласно Namur NE 107

Код неисправности формируется из категории ошибки в соответствии с Namur NE 107 и номера сообщения.

- Разрыв цепи кабеля, короткое замыкание
- Неправильное подключение
- Внутренние ошибки прибора
- Обнаружение выхода за верхний и нижний пределы допустимого диапазона
- Обнаружение выхода температуры окружающей среды за пределы допустимого диапазона

Ошибка прибора/сигнальное реле

Одно из реле может использоваться в качестве сигнального реле. При обнаружении системной ошибки (например, неисправности оборудования) или сбоя (например, разрыва цепи кабеля) осуществляется переключение выбранного выхода.

Это сигнальное реле переключается в том случае, если прибору присвоен статус "F" (сбой). Если прибору присвоен статус "M" (требуется техобслуживание), сигнальное реле не переключается.

Безопасность

Зарегистрированные данные сохраняются в формате с защитой от неумелого обращения. Их можно экспортировать и архивировать с защитой от манипуляций с помощью программного обеспечения Field Data Manager.

16.2 Вход

Отображаемые величины

Аналоговые универсальные входы

В стандартном исполнении универсальные входы отсутствуют. Возможно использование дополнительных многофункциональных плат (гнездо 1-5) с 4 универсальными входами на каждой (4/8/12/16/20).

Для каждого из универсальных входов можно выбрать одну из следующих измеряемых величин: Напряжение, ток, ТС, ТП, импульсный или частотный вход.

Входы HART®

В стандартном исполнении входы HART® отсутствуют. Возможно использование дополнительных плат HART® (гнездо 1-5) с 4 входами на каждой (4/8/12/16/20).

На каждом входе могут анализироваться как цифровые значения HART®, так и сигнал 4...20 мА.

Можно проанализировать 4 значения HART® (PV, SV, TV, QV) для датчика. Аналоговое значение HART® (PV) можно измерить посредством цифрового сигнала HART®. Суммарно сохраняются до 40 цифровых значений HART®. В полевых условиях доступ к датчику HART® можно получить с помощью инструмента ПК (например, FieldCare). Таким образом, настройку датчика, просмотр и анализ статусной информации датчика можно выполнять, не покидая диспетчерской. Прибор Memograph M играет роль шлюза HART®.



Доступ к подключенным датчикам возможен только при условии подключения прибора через Ethernet.

В брандмауэре необходимо открыть порт 5094.

Цифровые входы

Стандартное исполнение: 6 цифровых входов

Дополнительная цифровая плата (гнездо 5): 8 дополнительных цифровых входов, 6 дополнительных реле и 2 аналоговых выхода

Математические каналы

12 математических каналов (дополнительно). Свободное редактирование математических функций выполняется с использованием редактора формул.

Предельные значения

60 предельных значений (назначение отдельным каналам)

Расчетные значения

Значения универсальных входов и входов HART® могут применяться для выполнения расчетов в математических каналах.

Результаты работы математических каналов также используются при вычислениях в других математических каналах.

Диапазон измерения Согласно МЭК 60873-1: для каждого значения измеряемой величины допускается дополнительная ошибка индикации в ± 1 знак.

Определяемые пользователем диапазоны измерения для универсальных входов многофункциональной платы:

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Отношение максимальной погрешности к диапазону измерения (oMR), температурный дрейф	Входное сопротивление
Ток (I)	0...20 мА; 0...20 мА квадратич. 0...5 мА 4...20 мА; 4...20 мА квадратич. ± 20 мА Выход за пределы диапазона: до 22 мА или -22 мА	$\pm 0,1\%$ oMR Температурный дрейф: $\pm 0,01\%/K$ oMR	Нагрузка: 50 Ом ± 1 Ом
Напряжение (U) > 1 В	0...10 В; 0...10 В квадратич. 0...5 В 1...5 В; 1... 5 В квадратич. ± 10 В ± 30 В	$\pm 0,1\%$ oMR Температурный дрейф: $\pm 0,01\%/K$ oMR	≥ 1 МОм
Напряжение (U) ≤ 1 В	0...1 В; 0...1 В квадратич. ± 1 В ± 150 мВ	$\pm 0,1\%$ oMR Температурный дрейф: $\pm 0,01\%/K$ oMR	$\geq 2,5$ МОм
Термометр сопротивления (ТС)	Pt100: -200...850 °C (-328...1562 °F) (МЭК 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt100: -200...510 °C (-328...950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$) Pt100: -200...850 °C (-328...1562 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=0,00391$) Pt500: -200...850 °C (-328...1562 °F) (МЭК 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt500: -200...510 °C (-328...950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$) Pt1000: -200...600 °C (-328...1112 °F) (МЭК 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt1000: -200...510 °C (-328...950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$)	4-проводное: $\pm 0,1\%$ oMR 3-проводное: $\pm (0,1\% \text{ oMR} + 0,8 \text{ K})$ 2-проводное: $\pm (0,1\% \text{ oMR} + 1,5 \text{ K})$ Температурный дрейф: $\pm 0,01\%/K$ oMR	
	Cu50: -50...200 °C (-58...392 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=4260$) Cu50: -200...200 °C (-328...392 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=4280$) Pt50: -200...1100 °C (-328...2012 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=0,00391$) Cu100: -200...200 °C (-328...392 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=4280$)	4-проводное: $\pm 0,2\%$ oMR 3-проводное: $\pm (0,2\% \text{ oMR} + 0,8 \text{ K})$ 2-проводное: $\pm (0,2\% \text{ oMR} + 1,5 \text{ K})$ Температурный дрейф: $\pm 0,02\%/K$ oMR	
	Pt46: -200...1100 °C (-328...2012 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=0,00391$) Cu53: -200...200 °C (-328...392 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=4280$)	4-проводное: $\pm 0,3\%$ oMR 3-проводное: $\pm (0,3\% \text{ oMR} + 0,8 \text{ K})$ 2-проводное: $\pm (0,3\% \text{ oMR} + 1,5 \text{ K})$ Температурный дрейф: $\pm 0,02\%/K$ oMR	
Термопары (ТП)	Тип J (Fe-CuNi): -210...1200 °C (-346...2192 °F) (МЭК 60584:2013) Тип K (NiCr-Ni): -270...1300 °C (-454...2372 °F) (МЭК 60584:2013) Тип L (NiCr-CuNi): -200...800 °C (-328...1472 °F) (ГОСТ R8.585:2001) Тип L (Fe-CuNi): -200...900 °C (-328...1652 °F) (DIN 43710-1985) Тип N (NiCrSi-NiSi): -270...1300 °C (-454...2372 °F) (МЭК 60584:2013) Тип T (Cu-CuNi): -270...400 °C (-454...752 °F) (МЭК 60584:2013)	$\pm 0,1\%$ oMR от -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ oMR от -130 °C (-202 °F) $\pm 0,1\%$ oMR от -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ oMR от -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ oMR от -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ oMR от -200 °C (-328 °F) Температурный дрейф: $\pm 0,01\%/K$ oMR	≥ 1 МОм
	Тип A (W5Re-W20Re): 0...2500 °C (32...4532 °F) (ASTME 988-96) Тип B (Pt30Rh-Pt6Rh): 42...1820 °C (107,6...3308 °F) (МЭК 60584:2013) Тип C (W5Re-W26Re): 0...2315 °C (32...4199 °F) (ASTME 988-96) Тип D (W3Re-W25Re): 0...2315 °C (32...4199 °F) (ASTME 988-96) Тип R (Pt13Rh-Pt): -50...1768 °C (-58...3214 °F) (МЭК 60584:2013) Тип S (Pt10Rh-Pt): -50...1768 °C (-58...3214 °F) (МЭК 60584:2013)	$\pm 0,15\%$ oMR от 500 °C (932 °F) $\pm 0,15\%$ oMR от 600 °C (1112 °F) $\pm 0,15\%$ oMR от 500 °C (932 °F) $\pm 0,15\%$ oMR от 500 °C (932 °F) $\pm 0,15\%$ oMR от 100 °C (212 °F) $\pm 0,15\%$ oMR от 100 °C (212 °F) Температурный дрейф: $\pm 0,01\%/K$ oMR	≥ 1 МОм

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Отношение максимальной погрешности к диапазону измерения (oMR), температурный дрейф	Входное сопротивление
Импульсный вход (I) ¹⁾	Мин. длительность импульса 40 мкс, макс. 12,5 кГц; 0...7 мА = LOW; 13...20 мА = HIGH		Нагрузка: 50 Ом ±1 Ом
Частотный вход (I) ¹⁾	0...10 кГц, выход за пределы диапазона: до 12,5 кГц; 0...7 мА = LOW; 13...20 мА = HIGH	±0,02% от изм. значения при f <100 Гц ±0,01% от изм. значения при f >100 Гц Температурный дрейф: 0,01% от значения измеряемой величины по всему диапазону температур	

1) Если универсальный вход используется в качестве частотного или импульсного входа, подключение используемого последовательного резистора и источника питания должно быть последовательным. Пример: последовательный резистор 1,2 кОм при 24 В

Текущий диапазон измерения платы HART®:

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Отношение максимальной погрешности к диапазону измерения (oMR), температурный дрейф	Входной импеданс
Ток (I)	4...20 мА Выход за пределы диапазона: до 22 мА	±0,1% oMR Температурный дрейф: ±0,01%/K oMR	Нагрузка: 10 Ом ±1 Ом

Максимальная нагрузка и дополнительные входные параметры многофункциональных плат

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 мониторингом возможного разрыва цепи кабеля согласно NAMUR NE43. При включении мониторинга NAMUR NE43 применяются следующие диапазоны ошибок: ≤ 3,8 мА: выход за нижний предел ≥ 20,5 мА: выход за верхний предел ≤ 3,6 мА или ≥ 21,0 мА: разомкнутая цепь (изображение на дисплее:----)
Импульс, частота (I)	Максимальное разрешенное входное напряжение: 2,5 В Максимальный разрешенный входной ток: 50 мА	Проверка на предмет наличия разрыва цепи не осуществляется
Напряжение (U) >1 В	Максимальное разрешенное входное напряжение: 35 В	1...5 В с мониторингом возможного разрыва цепи кабеля: <0,8 В или >5,2 В; разрыв цепи кабеля (изображение на дисплее:----)
Напряжение (U) ≤1 В	Максимальное разрешенное входное напряжение: 24 В	
Термометр сопротивления (ТС)	Ток измерительной цепи: ≤1 мА	Максимальное сопротивление перехода (или сопротивление кабеля): 4-проводное: макс. 200 Ом; 3-проводное: макс. 40 Ом Максимальное воздействие сопротивления перехода (или сопротивления кабеля) для Pt100, Pt500 и Pt1000: 4-проводное: 2 ppm/Ом, 3-проводное: 20 ppm/Ом Максимальное воздействие сопротивления перехода (или сопротивления кабеля) для Pt46, Pt50, Cu50, Cu53, Cu100 и Cu500: 4-проводное: 6 ppm/Ом, 3-проводное: 60 ppm/Ом Мониторинг разрыва цепи кабеля в случае прерывания любого соединения.
Термопары (ТП)	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

Максимальная нагрузка и дополнительные входные параметры плат HART®

Предельные значения входного напряжения и тока, а также обнаружение разрыва цепи кабеля:

Измеряемая величина	Предельные значения (стабильное состояние, без разрушения входа)	Выявление разрыва цепи кабеля
Ток (I)	Максимальное разрешенное входное напряжение: 0,5 В Максимальный разрешенный входной ток: 50 мА	Диапазон 4...20 мА с мониторингом возможного разрыва цепи кабеля согласно NAMUR NE43. При включении мониторинга NAMUR NE43 применяются следующие диапазоны ошибок: ≤ 3,8 мА: выход за нижний предел ≥ 20,5 мА: выход за верхний предел ≤ 3,6 мА или ≥ 21,0 мА: разомкнутая цепь (изображение на дисплее:----)

Частота сканирования

Ток/напряжение/импульсный/частотный вход: 100 мс на канал

Термопары и термометр сопротивления: 1 с на канал

Хранение данных/цикл 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



Высокоскоростной режим работы памяти (100 мс) можно выбрать для 8 каналов и только в Группе 1.

Высокоскоростной режим работы памяти недоступен в пакете для работы с показателями энергопотребления (опция).

Обычная продолжительность записи**Предварительные условия, распространяющиеся на последующие таблицы:**

- Отсутствует превышение предельных значений/интеграция
- Цифровой вход не используется
- Анализ сигнала 1: выкл., 2: день 3: месяц, 4: год
- Отсутствие активных математических каналов



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

Внутренняя память 256 Мб:

Аналоговые входы	Каналы в группах	Цикл памяти (недели, дни, часы)				
		5 мин.	1 мин.	30 с	10 с	1 с
1	1/0/0/0/0/0/0/0/0/0	1796, 6, 13	362, 5, 17	181, 4, 9	60, 4, 3	6, 0, 10
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0/0	1319, 2, 23	267, 5, 17	134, 1, 2	44, 5, 10	4, 3, 8
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0/0	661, 4, 3	133, 6, 21	67, 0, 16	22, 2, 17	2, 1, 16
12	4/4/4/0/0/0/0/0/0/0	441, 3, 8	89, 2, 9	44, 5, 3	14, 6, 11	1, 3, 10
20	4/4/4/4/4/0/0/0/0/0	265, 0, 15	53, 4, 7	26, 5, 21	8, 6, 16	0, 6, 6
40	4/4/4/4/4/4/4/4/4/4	132, 4, 8	26, 5, 16	13, 2, 23	4, 3, 8	0, 3, 3

Внешняя память 1 Гб, карта SD:

Аналоговые входы	Каналы в группах	Цикл памяти (недели, дни, часы)				
		5 мин.	1 мин.	30 с	10 с	1 с
1	1/0/0/0/0/0/0/0/0/0	12825, 5, 20	2580, 4, 18	1291, 2, 5	430, 4, 14	43, 0, 12
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0/0	8672, 5, 12	1749, 6, 13	875, 6, 13	292, 1, 8	29, 1, 14
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0/0	4343, 1, 1	875, 1, 17	438, 0, 6	146, 0, 17	14, 4, 7
12	4/4/4/0/0/0/0/0/0/0	2896, 6, 13	583, 3, 21	292, 0, 6	97, 2, 20	9, 5, 4

Аналоговые входы	Каналы в группах	Цикл памяти (недели, дни, часы)				
		5 мин.	1 мин.	30 с	10 с	1 с
20	4/4/4/4/4/0/0/0/0/0	1738, 6, 4	350, 1, 3	175, 1, 14	58, 3, 2	5, 5, 22
40	4/4/4/4/4/4/4/4/4/4	869, 5, 0	175, 0, 15	87, 4, 7	29, 1, 13	2, 6, 11



Для просмотра доступного объема внутренней и внешней памяти в главном меню выберите опцию "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "Memory information" (Информация о памяти). Емкость памяти зависит от конкретных настроек прибора.

Разрешение преобразователя

24 бит

Totalization (Суммирование)

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

Анализ

Запись количества/времени работы (стандартная функция), а также анализ мин./макс./средних значений в рамках заданного периода времени.

Цифровые входы

Входной уровень	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. 30 В

Выбираемые функции

- Функции цифрового входа: управляющий входной сигнал, событие ВКЛ/ВЫКЛ, счетчик импульсов (13 разрядов, 64 бита), рабочее время, событие+рабочее время, количество, начиная с определенного времени, Profibus DP, EtherNet/IP, PROFINET.
- Функции управляющего входного сигнала: начало записи, включение экранной заставки, блокировка настройки, синхронизация времени, изменение группы, включение/отключение мониторинга предельных значений, включение/отключение отдельных предельных значений, блокировка клавиатуры/навигатора, запуск/прекращение анализа. Дополнительные функции программного обеспечения для дозирования: сброс номера дозирования, включение/отключение предельных значений для дозирования.

16.3 Выход

Дополнительный выход напряжения

Дополнительный выход напряжения может использоваться для электропитания по сигнальной цепи или для управления цифровыми входами. Дополнительный выход напряжения защищен от короткого замыкания и является гальванически изолированным.

Выходное напряжение	24 В _{пост. тока} ±15%
Выходной ток	Макс. 250 мА

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 конца диапазона измерения

Температурный дрейф: $\leq 0,015\%/K$ от конца диапазона измерения

Разрешение: 13 бит

Нагрузка: 0...500 Ом

Сигнал ошибки в соответствии с NAMUR NE43: настраиваемый; 3,6 мА или 21 мА

Цифровой выход (импульсный выход)

Выходное напряжение:

≤ 5 В соответствует значению "LOW" (низкий уровень)

≥ 12 В соответствует значению "HIGH" (высокий уровень)

Защита от короткого замыкания (макс. 25 мА)

Скорость: макс. 1000 импульсов/с

Длительность импульса 0,5...1000 мс



Длительность паузы между импульсами не должна быть меньше, чем длительность импульса.

Нагрузка: ≥ 1 кОм

Релейные выходы

Одновременное использование низкого напряжения (230 В) и безопасного сверхнизкого напряжения (цепи SELV) в местах соединения с контактами реле запрещено.

Сигнальное реле

1 сигнальное реле с переключающимся контактом.

Стандартное реле

5 реле с НР контактом, используемых, например, для уведомления о превышении предельных значений (можно настроить в качестве НЗ контактов).

Дополнительные реле

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).

Коммутационные свойства реле

- Макс. переключающая способность реле: 3 А при 30 В пост. тока
- Макс. переключающая способность реле: 3 А при 250 В пер. тока
- Мин. нагрузка для переключения: 300 мВт

Циклы переключения

$>10^5$

Гальваническая изоляция

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

	Реле	Цифровой вход	Аналоговый вход/HART®	Аналоговый выход	Ethernet	RS232/RS485	USB	Дополнительный выход напряжения
Реле	500 В _{пост. тока}	2 кВ _{пост. тока}	2 кВ _{пост. тока}	2 кВ _{пост. тока}	2 кВ _{пост. тока}	2 кВ _{пост. тока}	2 кВ _{пост. тока}	2 кВ _{пост. тока}
Цифровой вход	2 кВ _{пост. тока}	500 В _{пост. тока} но: ¹⁾	500 В _{пост. тока}					
Аналоговый вход/HART®	2 кВ _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}
Аналоговый выход	2 кВ _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}
Ethernet	2 кВ _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	–	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}
RS232/RS485	2 кВ _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	–	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}
USB	2 кВ _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	Гальванически соединены	500 В _{пост. тока}
Дополнительный выход напряжения	2 кВ _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	–

1) Испытательное напряжение между входами блока питания (клеммы D11...D61) и входами дополнительной цифровой платы (клеммы D71...DE1). Входы гальванически подключены к одному и тому же разъему.

Спецификация кабелей

Спецификация кабелей, пружинные клеммы

Все соединения на задней панели прибора выполнены в виде винтовых или пружинных клеммных блоков с защитой от перемены полярности. Пружинный блок выведен наружу. Это значительно упрощает и ускоряет процесс подключения. Пружинные клеммы размыкаются с помощью шлицевой отвертки (размер 0).

При подключении обратите внимание на следующее:

- Поперечное сечение проводов для дополнительного выхода напряжения, цифровых входов/выходов и аналоговых входов/выходов: макс. 1,5 мм² (14 AWG) (пружинные клеммы)
- Поперечное сечение проводов для электросети: макс. 2,5 мм² (13 AWG) (винтовые клеммы)
- Сечение проводов для реле: макс. 2,5 мм² (13 AWG) (пружинные клеммы)
- Длина зачистки: 10 мм (0,39 дюйма)



При подключении гибких проводов к пружинным клеммам наконечники не требуются.

Экранирование и заземление

Оптимальная электромагнитная совместимость (ЭМС) обеспечивается только в том случае, если компоненты системы, в частности кабели (как датчика, так и связи), экранированы, причем экран должен максимально покрывать компонент. Если длина кабеля датчика превышает 30 м, кабель должен быть экранирован. Оптимальная площадь покрытия – 90%. При прокладывании кабелей датчика и линий связи необходимо убедиться, что они не пересекаются. Экран как можно чаще должен соприкасаться с базовым заземлением, чтобы обеспечить оптимальную ЭМС для различных протоколов связи и подключенных датчиков.

Применяются три различных способа экранирования кабелей, соответствующих требованиям:

- Экран на обоих концах
- Экран только на одном конце (сторона подачи напряжения) с емкостной связью с прибором
- Экран только на одном конце (сторона подачи напряжения)

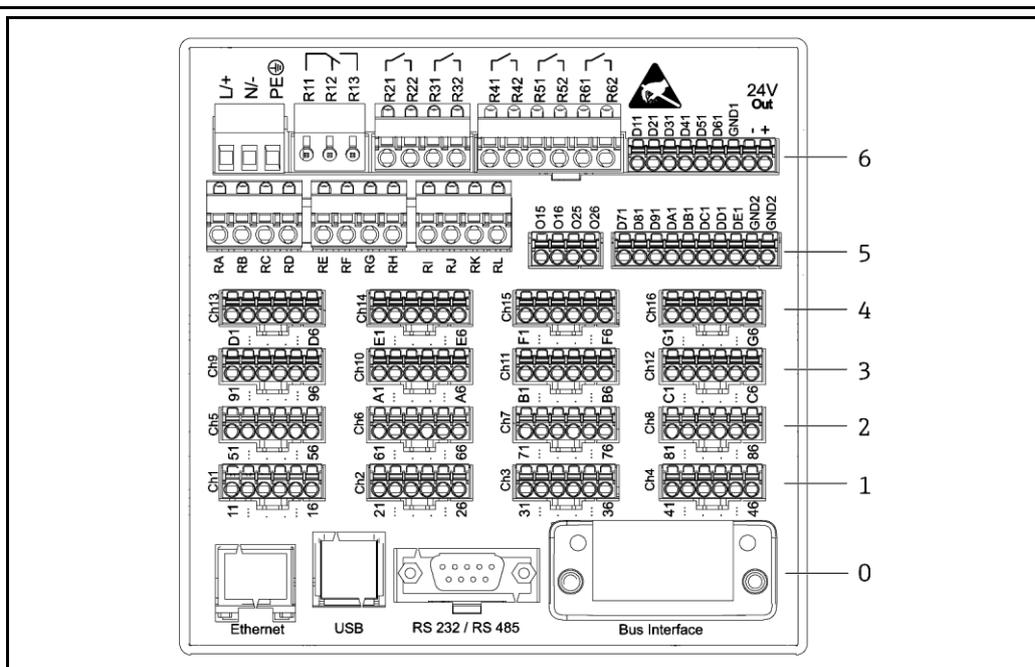
На основе опыта можно утверждать, что наилучшие результаты по электромагнитной совместимости достигаются, как правило, в случае монтажа с экраном только на одном конце на стороне подачи напряжения (без емкостной связи с прибором). Для работы без ограничений при наличии электромагнитных помех необходимо принять соответствующие меры с точки зрения внутреннего подключения прибора. Эти меры учтены в конструкции прибора. При этом гарантируется функционирование под воздействием переменных помех согласно NAMUR NE21.

Во время монтажа необходимо строго соблюдать применимые местные нормы и инструкции по монтажу. При наличии большого напряжения между отдельными точками заземления только одну точку экрана можно подключить непосредственно к базовому заземлению.

 Заземление экрана кабеля в нескольких точках в системах без заземления вызывает уравнивающие токи промышленной частоты. Это может привести к повреждению сигнального кабеля или серьезно повлиять на передаваемый сигнал. В таких случаях экран кабеля следует заземлить только с одной стороны, т.е. подключать его к клемме заземления на корпусе не требуется. Оставленный без подключения экран необходимо изолировать.

16.4 Электропитание

Клеммы на тыльной стороне прибора



 16 Клеммы на тыльной стороне прибора

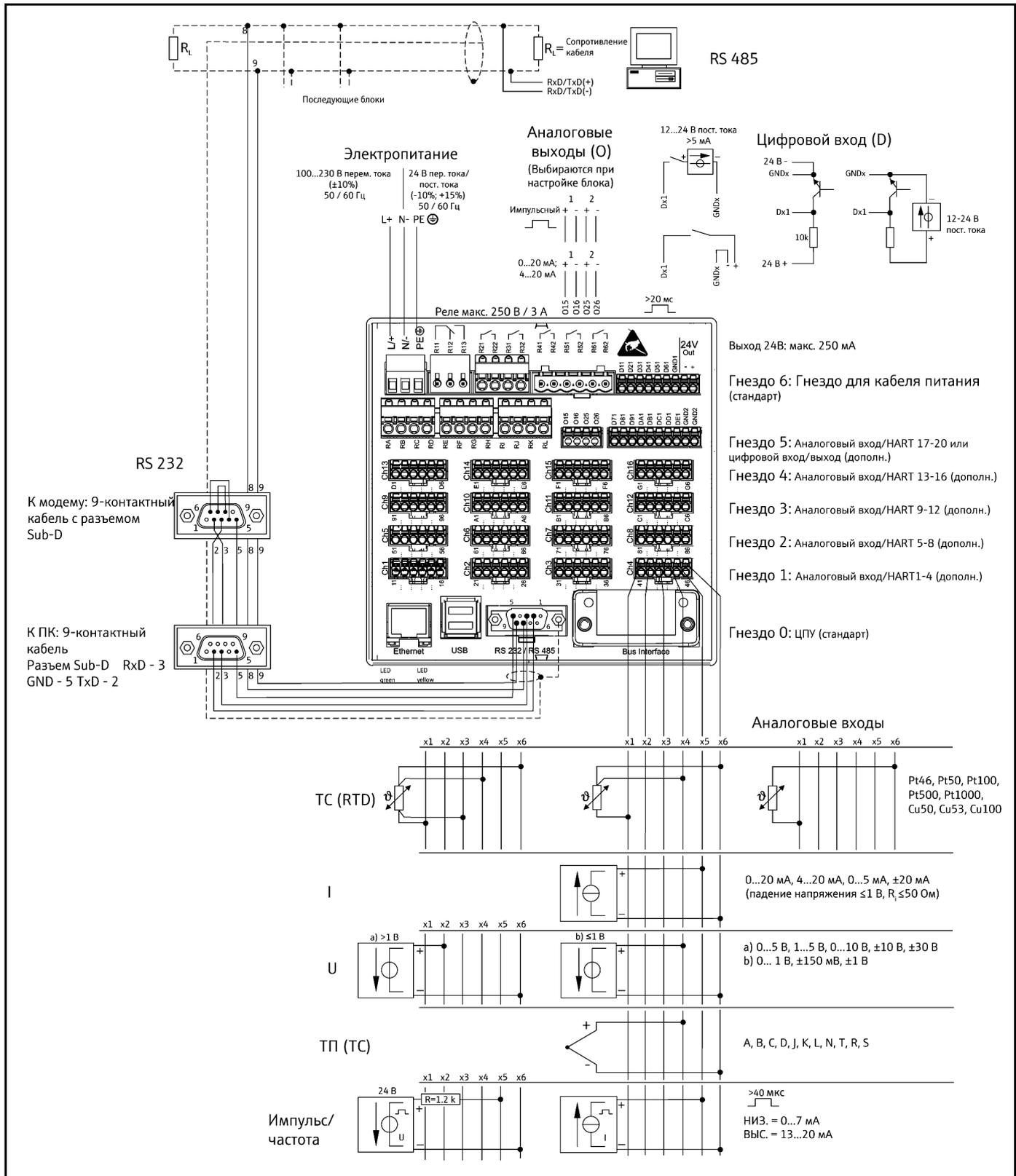
- 6 Гнездо 6: электропитание и реле
- 5 Гнездо 5: многофункциональная плата или плата HART® (каналы 17...20) или цифровая плата
- 4 Гнездо 4: многофункциональная плата или плата HART® (каналы 13...16)
- 3 Гнездо 3: многофункциональная плата или плата HART® (каналы 9...12)
- 2 Гнездо 2: многофункциональная плата или плата HART® (каналы 5...8)
- 1 Гнездо 1: многофункциональная плата или плата HART® (каналы 1...4)
- 0 Гнездо 0: плата ЦПУ с интерфейсами

Напряжение питания

- Блок питания сверхнизкого напряжения ± 24 В пер. тока./пост. тока (-10% / $+15\%$) 50/60 Гц
- Блок питания низкого напряжения 100...230 В пер. тока ($\pm 10\%$) 50/60 Гц

 Кабель электропитания должен быть защищен от перегрузки по току (номинальный ток ≤ 10 А).

Потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none">■ 100...230 В: до 40 ВА■ 30 В: до 24 ВА <p>Фактическая потребляемая мощность зависит от рабочего состояния и варианта исполнения отдельного прибора (питание по сигнальной цепи, USB, яркость экрана, количество каналов и т.д.). Фактическая мощность в данном случае составляет от 3 до 25 Вт.</p>
Сбой электропитания	Устройство времени и память для хранения данных с батарейным питанием. После сбоя питания прибор запускается автоматически.
Электрическое подключение	Сведения об электрическом подключении →  16
Электрическое подключение, назначение контактов	Принципиальная схема



17 Примеры подключения входов HART® (дополнительных) см. в руководстве по эксплуатации → 3

Напряжение электропитания (блок питания, гнездо 6)

Тип блока питания			
100...230 В перем. тока	L+	N-	PE
	Фаза L	Нулевой провод N	Земля
24 В пер. тока/ пост. тока	L+	N-	PE
	Фаза L или +	Нулевой провод N или -	Земля

Реле (блок питания, гнездо 6)

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

- 1) НЗ = нормально замкнутый (выключатель)
- 2) НР = нормально разомкнутый (замыкатель)



Поведение контакта НР или контакта НЗ (активация или деактивация катушки реле соответственно) в случае выхода за пределы диапазона можно настроить в меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Outputs" (Выходы) → "Relay" (Реле) → "Relay x" (Реле x). Однако в случае сбоя электропитания реле переходит в состояние покоя, независимо от выбранных настроек.

Цифровые входы, дополнительный выход напряжения (блок питания, гнездо 6)

Тип				
Цифровой вход 1...6	D11...D61	GND1		
	Цифровой вход 1...6 (+)	Земля (-) для цифровых входов 1...6		

Тип	Клемма		
Дополнительный выход напряжения, нестабилизированный, макс. 250 мА		24В Выход -	24В Выход +
		- Земля	+ 24 В (±15%)

i При использовании дополнительного напряжения для цифровых входов необходимо соединить клемму "24 V out -" вспомогательного напряжения с клеммой "GND1".

Аналоговые входы (гнезда 1-5)

Первая цифра (x) двузначного номера клеммы соответствует назначенному каналу:

Тип	Клемма					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Токый/импульсный/частотный вход ¹⁾					(+)	(-)
Напряжение > 1 В		(+)				(-)
Напряжение ≤ 1 В				(+)		(-)
Термометр сопротивления (ТС) (2-проводной)	(A)					(B)
Термометр сопротивления (ТС) (3-проводной)	(A)			b (сигнал)		(B)
Термометр сопротивления (ТС) (4-проводной)	(A)		a (сигнал)	b (сигнал)		(B)
Термопары ТП				(+)		(-)

1) Если универсальный вход используется в качестве частотного или импульсного входа, подключение используемого последовательного резистора и источника питания должно быть последовательным. Пример: последовательный резистор 1,2 кОм при 24 В

Входы HART® (гнезда 1-5)

Первая цифра (x) двузначного номера клеммы соответствует назначенному каналу:

Тип	Клемма					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
HART® (4...20 mA)	SHD	H_1	H_2	R _{com}	I+	I-

- Резистор связи 250 Ом (нагрузка) установлен на стороне прибора между клеммами x4 и x5.
- Резистор 10 Ом (шунт) установлен на стороне прибора на токовом входе между клеммами x5 и x6.
- Клеммы x2 и x3 (H_1 и H_2) соединены внутренней перемычкой.
- Внутренний модем HART® находится между клеммами x2/x3 и x6.

Релейное расширение (цифровая плата, гнездо 5)

Тип	Клемма (макс. 250 В, 3 А)			
Реле 7, 8	RA	RB	RC	RD
Реле 9, 10	RE	RF	RG	RH
Реле 11, 12	RI	RJ	RK	RL
	Переключающий контакт	Нормально разомкнутый контакт ⁽¹⁾	Переключающий контакт	Нормально разомкнутый контакт ⁽²⁾

1) НР)
2) НР)

- Поведение контакта НР или контакта НЗ (активация или деактивация катушки реле соответственно) в случае выхода за пределы диапазона можно настроить в меню "Setup" (Настройки) → "Advanced setup" (Расшир. настройки) → "Outputs" (Выходы) → "Relay" (Реле) → "Relay x" (Реле x). Однако в случае сбоя электропитания реле переходит в состояние покоя, независимо от выбранных настроек.

Аналоговые выходы (цифровая плата, гнездо 5)

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

Расширение цифровых входов (цифровая плата, гнездо 5)

Тип	Клемма		
Цифровой вход 7...14	D71...DE1	GND2	GND2
	Цифровой вход 7...14 (+)	Земля (-) для цифровых входов 7...14	Земля (-) для цифровых входов 7...14



При использовании дополнительного напряжения для цифровых входов необходимо соединить клемму "24 V out -" дополнительного выхода напряжения (источник питания, гнездо 6) с клеммой **GND2**.

Разъем	<ul style="list-style-type: none"> Щитовой прибор: подключение к источнику питания посредством вставных винтовых клемм с защитой от перемены полярности. Настольное исполнение (дополнительный вариант): подключение к источнику питания посредством разъема, соответствующего требованиям МЭК.
--------	---

Защита от перенапряжения	Чтобы избежать возникновения кратковременных импульсов высокого напряжения, перед прибором необходимо установить подходящее устройство защиты от избыточного напряжения (например, E+N HAW562).
--------------------------	---

Интерфейс соединения для передачи данных, связь

Интерфейсы USB:

1 USB-порт типа A (основной) на передней панели прибора (только для исполнения с навигатором и интерфейсом на передней панели)

Порт USB 2.0. находится на экранированном разъеме USB A, расположенном на передней панели прибора. К этому порту можно подключить, например, USB-накопитель в качестве устройства хранения данных, а также внешнюю клавиатуру или мышь для управления устройством, USB-концентратор, сканер штрихкода или принтер (PCL5c или более поздней версии).

1 USB-порт типа B (функциональный) на передней панели прибора (только для исполнения с навигатором и интерфейсом на передней панели)

Порт USB 2.0. находится на экранированном разъеме USB B, расположенном на передней панели прибора. Его можно использовать, например, для подключения прибора к ноутбуку.

2 USB-порта типа A (основных) на задней панели прибора (стандартное исполнение)

Два порта USB 2.0 находятся на экранированных разъемах USB A на задней панели прибора. К этим портам можно подключить, например, USB-накопитель в качестве устройства хранения данных, а также внешнюю клавиатуру или мышь для управления устройством, USB-концентратор, сканер штрихкода или принтер (PCL5c или более поздней версии).



- Порт USB 2.0 совместим со спецификациями USB 1.1 и USB 3.0.
- Назначение USB-интерфейсов соответствует стандарту, поэтому можно использовать стандартные экранированные кабели с максимальной длиной 3 м (9,8 фута).
- Устройства USB отслеживаются с помощью функции автоматической настройки подключаемых устройств "plug-and-play". Если подключены несколько устройств одного типа, доступным будет только то USB-устройство, которое было подключено первым.
- Одновременно можно подключить не более 8 USB-устройств (включая USB-концентратор), если не превышает максимальная нагрузка 500 мА. Если нагрузка превышена, соответствующие USB-устройства отключаются автоматически. При высокой номинальной мощности можно использовать активный USB-концентратор.

Список рекомендованных принтеров, подключаемых через USB-интерфейс:

HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, ECOSYS P6021cdn



Принтер должен поддерживать PCL5c (или более позднюю версию). Принтеры GDI (интерфейс графических устройств) не поддерживаются.

Список рекомендованных сканеров штрихкода, подключаемых через USB-интерфейс:

Datalogic Gryphon D230; Metrologic MS5100 Eclipse Series; Symbol LS2208, Datalogic Quickscan 1, Godex GS220, Honeywell Voyager 9590

Ethernet-интерфейс (стандартный):

Ethernet-интерфейс на задней панели прибора, 10/100 Base-T, тип разъема RJ45. Интерфейс Ethernet может применяться для интеграции прибора через маршрутизатор или шлюз в локальную сеть (TCP/IP Ethernet). При создании подобного подключения используется стандартный соединительный кабель (например, CAT5E). Посредством протокола DHCP прибор можно полностью интегрировать в существующую сеть без дополнительного конфигурирования. Доступ к прибору можно осуществить с любого ПК, входящего в сеть. Обычно в клиентском устройстве необходимо настраивать только автоматическое присвоение IP-адреса. После запуска прибора ему автоматически присваивается IP-адрес, маска подсети и шлюз сервера DHCP. Если DHCP не используется (в зависимости от сети), настройки выполняются непосредственно на приборе. На задней панели прибора расположены два светодиодных индикатора, указывающие на использование Ethernet-интерфейса.

Реализованы следующие функции:

- Обмен данными с программным обеспечением ПК (программное обеспечение для анализа и настройки, OPC-сервер)
- Веб-сервер
- WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) – открытый стандарт для предоставления файлов через протокол HTTP. Данные, сохраненные на карте SD прибора, можно просмотреть на ПК. Для просмотра данных на ПК используйте веб-браузер или клиентскую программу WebDAV.

Ведущее устройство Ethernet Modbus TCP (master) (дополнительное):

Выступающий в роли ведущего устройства (master), прибор может осуществлять поиск ведомых устройств Modbus (slave) через интерфейс Ethernet. Ведущее устройство Modbus TCP (master) можно использовать одновременно с ведомым устройством Profibus DP, ведомым устройством Modbus RTU/TCP или устройством ввода/вывода PROFINET.

С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых входов и сохранять эти данные в приборе.

Ведомое устройство Ethernet Modbus TCP (slave) (дополнительное):

Подключение к системам SCADA (ведущее устройство Modbus (master)).

С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых и 20 (14 реальных и 6 виртуальных) цифровых входов и сохранять эти данные в приборе.

Последовательный интерфейс RS232/RS485:

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

- Поддерживаются следующие значения скорости передачи в бодах: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
- Макс. длина кабеля (экранированного): 2 м (6,6 фута) (RS232) или 1000 м (3281 фута) (RS485)



Можно использовать только один интерфейс (RS232 или RS485).

Ведущее устройство Modbus RTU (master) (дополнительное):

Выступающий в роли ведущего устройства, прибор может осуществлять поиск ведомых устройств Modbus (slave) через интерфейс RS485. Ведущее устройство Modbus (master) можно использовать одновременно с ведомым устройством Profibus DP, устройством ввода/вывода PROFINET или ведомым устройством Modbus TCP.

С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых входов и сохранять эти данные в приборе.

Ведомое устройство Modbus RTU (slave) (дополнительное):

Прибор можно опрашивать в качестве ведомого устройства Modbus (slave) с использованием другого ведущего устройства Modbus (master) посредством интерфейса RS485.

С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых и 20 (14 реальных и 6 виртуальных) цифровых входов и сохранять эти данные в приборе.



Ведущее устройство Modbus RTU (master) и ведомое устройство RTU (slave) не могут работать параллельно.

Удаленный запрос аналогового модема или беспроводного модема GSM/GPRS:

Аналоговый модем:

Для использования в промышленности рекомендован аналоговый модем (например, Devolo или WESTERMO), подключаемый к интерфейсу RS232 с помощью специального модемного кабеля (см. раздел "Аксессуары", → 79)

Беспроводной модем GSM/GPRS:

Для использования в промышленности рекомендован беспроводной модем GSM/GPRS (например, Cinterion, INSYS или WESTERMO, включая антенну и блок питания), подключаемый к интерфейсу RS232 с помощью специального модемного кабеля (см. раздел "Аксессуары" → 79).

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.

Интерфейс AnyBus® (карта ЦПУ, гнездо 0, дополнительно)

Ведомое устройство PROFIBUS-DP (slave):

Прибор можно интегрировать в систему цифровой передачи данных в соответствии со стандартом PROFIBUS-DP, используя интерфейс PROFIBUS-DP. С помощью PROFIBUS-DP можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых и 20 (14 реальных и 6 виртуальных) цифровых входов и сохранять эти данные в приборе. Возможно двухстороннее подключение и циклическая передача данных. Подключение через разъем Sub-D.

Скорость: 12 Мбит/с максимум

Адаптер ввода/вывода EtherNet/IP (ведомое устройство):

С помощью EtherNet/IP можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых и 20 (14 реальных и 6 виртуальных) цифровых входов и сохранять эти данные в приборе. Встроенный модуль соответствует категории сервера ввода/вывода (уровень 2). Он оснащен встроенным переключателем для двух портов, что позволяет поддерживать связь по протоколу EtherNet/IP с линейной или кольцевой топологией. Подключение через 2 стандартных разъема RJ45.

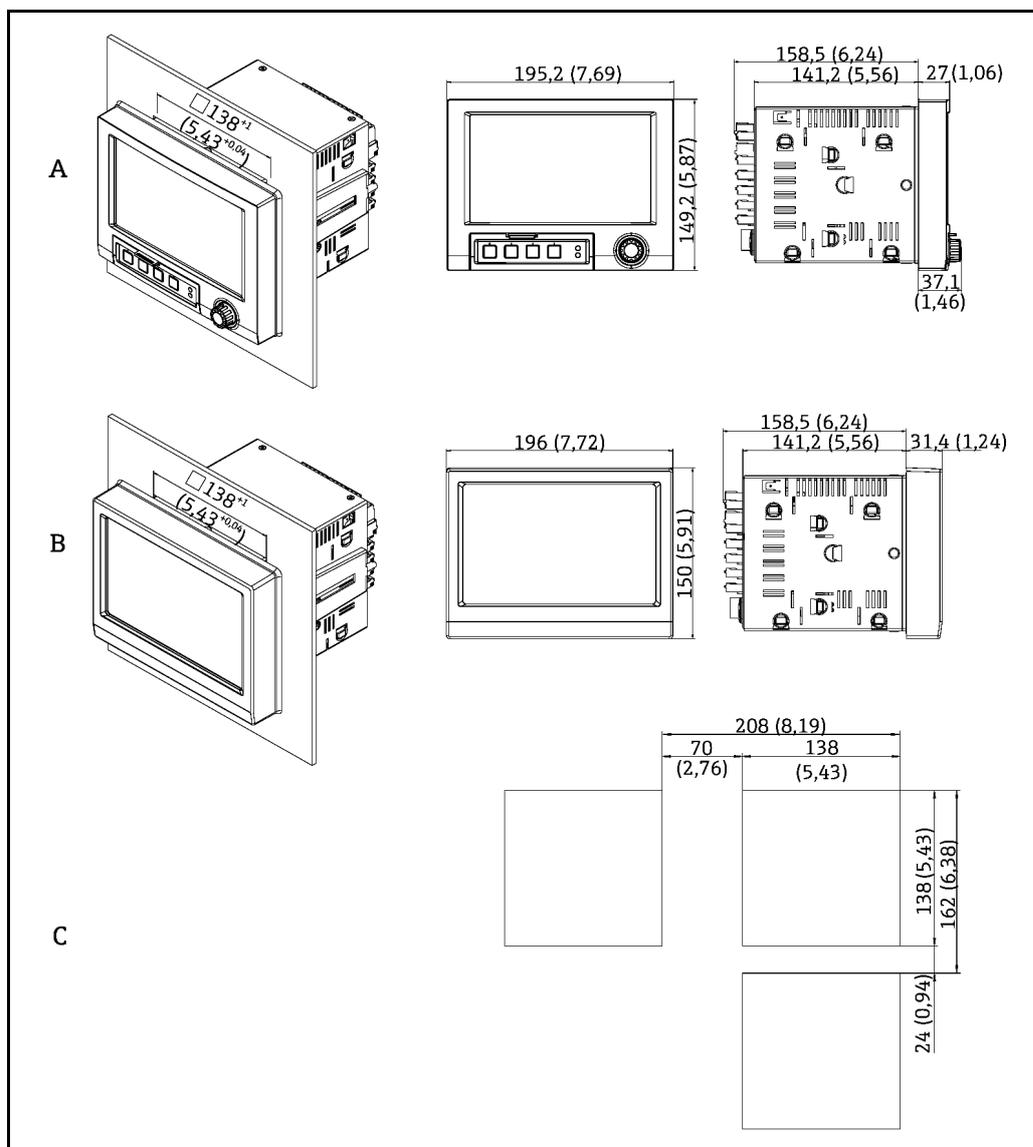
Устройство ввода/вывода PROFINET:

С помощью устройства ввода/вывода PROFINET можно осуществлять передачу данных для 40 аналоговых и 20 (14 реальных и 6 виртуальных) цифровых входов и сохранять эти данные в приборе. Модуль с двумя портами для устройства ввода/вывода PROFINET соответствует классу В. Встроенный переключатель позволяет использовать связь с линейной или кольцевой топологией без дополнительного внешнего переключателя. Подключение через 2 стандартных разъема RJ45.

16.5 Точностные характеристики

Время отклика

Вход	Выход	Время (мс)
Ток, напряжение, импульсы	Реле, открытый коллектор, аналоговый выход	≤ 550
ТС	Реле, открытый коллектор, аналоговый выход	≤ 1150
ТП ¹⁾	Реле, открытый коллектор, аналоговый выход	≤ 1550



18 Монтаж на панели, размеры в мм (дюймах)

- A Исполнение с навигатором и интерфейсами на передней панели
 B Исполнение с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном
 C Размеры сетки вырезов на панели для установки нескольких приборов

Монтажные размеры

- Глубина установки (без крышки клеммного отсека): приблизительно 159 мм (6,26 дюйма) с учетом клемм и крепежных зажимов
- Глубина установки с крышкой клеммного отсека (дополнительно): приблизительно 198 мм (7,8 дюйма).
- Вырез панели: 138...139 мм (5,43...5,47 дюйма) × 138...139 мм (5,43...5,47 дюйма)
- Толщина панели: 2...40 мм (0,08...1,58 дюйма)
- Диапазон угла обзора: 50° в любом направлении от центральной оси дисплея
- При выравнивании приборов по вертикали (один над другим) или по горизонтали (в ряд) минимальное расстояние между ними должно составлять 12 мм (0,47 дюйма).
- Размеры сетки вырезов в панели для установки нескольких приборов должны составлять минимум 208 мм (8,19 дюйма) по горизонтали и минимум 162 мм (6,38 дюйма) по вертикали (допуски не учитываются).
- Крепеж должен соответствовать требованиям DIN 43 834

Полевой корпус в сборе и его конструкция (дополнительно)

По дополнительному запросу прибор может быть поставлен в собранном полевом корпусе со степенью защиты IP65.

Размеры (Ш × В × Г), пригл.: 320 мм (12,6 дюйма) × 320 мм (12,6 дюйма) × 254 мм (10 дюймов)

Настольный корпус в сборе и его конструкция (дополнительно)	По дополнительному запросу прибор может быть поставлен в собранном настольном корпусе. Размеры (Ш × В × Г), прикл.: 293 мм (11,5 дюйма) × 188 мм (7,4 дюйма) × 213 мм (8,39 дюйма) (размеры с кронштейном, ножками и установленным прибором)
---	---

16.7 Условия окружающей среды

Температура окружающей среды -10...+50 °C (14...122 °F)

Температура хранения -20...+60 °C (-4...+140 °F)

Влажность 5...85 % без образования конденсата

Климатический класс В соответствии со стандартом МЭК 60654-1: класс В2

Техника безопасности при эксплуатации электрических систем Оборудование класса I, категория перенапряжения II
Уровень загрязнения 2

Высота < 2 000 м (6 561 фут) над уровнем моря

Степень защиты

Передняя часть	IP65 / NEMA 4 (без оценки UL)
Задняя часть	IP20

Электромагнитная совместимость

- Помехозащищенность: в соответствии с требованиями стандартов МЭК 61326 (промышленные среды)/NAMUR NE 21
Максимальная погрешность < 1% от диапазона измерения
- Паразитное излучение: согласно МЭК 61326-1, класс А

16.8 Механическая конструкция

Конструкция, размеры Сведения о конструкции и размерах →  100

- Вес
- Прибор для панельного монтажа с навигатором и интерфейсами на передней панели (с максимально возможной конфигурацией): приблизительно 2,7 кг (5,9 фунта)
 - Прибор для панельного монтажа с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном (с максимально возможной конфигурацией): приблизительно 3,2 кг (7 фунтов)
 - Настольный корпус (исключая прибор): прикл. 2,3 кг (5 фунтов)
 - Полевой корпус (исключая прибор): прикл. 4 кг (8,8 фунта)

Материалы

Исполнение с навигатором и интерфейсами на передней панели	
Передняя рама	Литой под давлением цинк, GD-Z410, с порошковым покрытием
Стекло дисплея	Прозрачная пластмасса Makrolon® FR clear 099 UL94-V2
Откидная крышка; поворотный манипулятор (навигатор)	Пластмасса ABS UL94-V2
Мембранная клавиатура	Полиэстер PC-ABS UL94-V2

Исполнение с навигатором и интерфейсами на передней панели	
Промежуточная рама (обращенная к панели управления)	Пластмасса PA6-GF20 UL94-V2
Уплотнение для стенки панели; уплотнение откидной крышки; уплотнение навигатора	Резина EPDM 70, твердость по Шору А
Корпус; задняя панель	Оцинкованная листовая сталь St 12 ZE

Исполнение с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном	
Передняя рама	AISI 316L
Стекло дисплея	Однослойное безопасное стекло (натриево-известковое) толщиной 6 мм
Промежуточная рама (обращенная к панели управления)	Пластмасса PA6-GF20 UL94-V2
Уплотнение для стенки панели управления	Резина EPDM 70, твердость по Шору А
Уплотнение между передней рамой и стеклом	Резина EPDM 60, твердость по Шору А
Корпус; задняя панель	Оцинкованная листовая сталь St 12 ZE

Наименование	Сокращенное наименование	Свойства
AISI 316L (соответствует 1.4404 или 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	Аустенитная нержавеющая сталь Высокая общая коррозионная стойкость



Все материалы не содержат силикона.

Материалы настольного корпуса

- Части панелей корпуса: листовая сталь, электролитическое покрытие (порошковое покрытие)
- Боковые секции: пресованный алюминиевый профиль (порошковое покрытие)
- Концевые секции: окрашенный полиамид
- Ножки: цветной полиамид, усиленный стекловолокном

Материалы полевого корпуса

- Корпус (передняя рама, дверца, опорная рама, боковые элементы): поликарбонатный термопластик (PC)
- Передняя панель и крепления для настенного монтажа: хромоникелевая нержавеющая сталь 1.4301 V2A

16.9 Дисплей и элементы управления

Принцип эксплуатации

Управлять прибором можно непосредственно на месте эксплуатации или с помощью удаленной настройки на ПК через интерфейсы и управляющие программы (веб-сервер, программное обеспечение для настройки).

Веб-сервер

Веб-сервер интегрирован с прибором. Веб-сервер обеспечивает выполнение следующего диапазона функций:

- Простая настройка без использования программного обеспечения, требующего дополнительной установки
- Вывод текущих значений и диагностической информации
- Вывод кривых текущих измеренных значений через веб-браузер (дистанционное управление)
- Загрузка/сохранение настроек прибора
- Обновление программного обеспечения прибора
- Печать настроек прибора

Встроенная инструкция по эксплуатации

Простая система управления прибором позволяет вводить его в эксплуатацию в различных областях применения, не используя руководство по эксплуатации. В приборе имеется встроенная справка и функция просмотра инструкций по эксплуатации непосредственно на дисплее.

Локальное управление

Элементы дисплея

Тип

Широкоэкранный цветной TFT-дисплей (дополнительно: сенсорное управление)

Размер (диагональ экрана)

178 мм (7")

Разрешение

Wide VGA 384 000 пикселей (800 x 480 пикселей)

Подсветка

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

Количество цветов

262 000 видимых цветов, используется 256 цветов

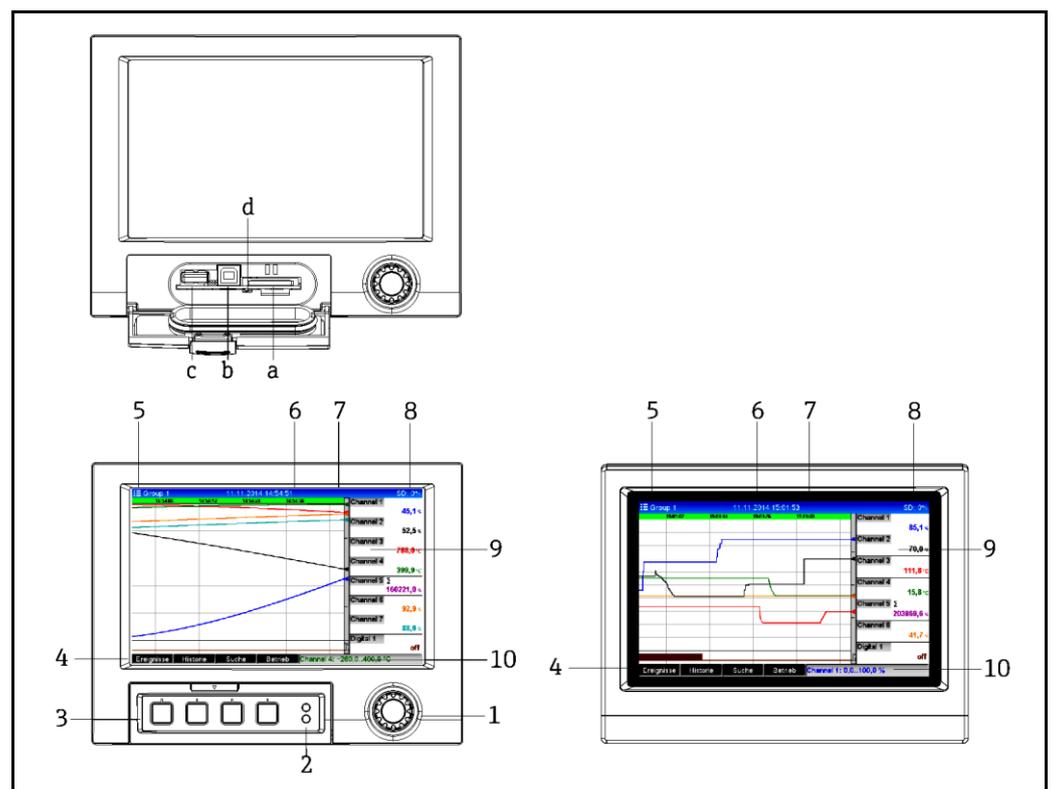
Угол обзора

Максимальный угол обзора: 50° в любом направлении от центральной оси дисплея

Экран дисплея:

- Пользователи могут выбрать белый или черный цвет в качестве цвета фона
- Активные каналы могут быть присвоены 10 группам. Чтобы различать эти группы, им можно присваивать имена, например "temp. boiler 1" (паровой котел 1) или "daily averages" (среднесуточные значения)
- Линейные и логарифмические шкалы
- История измеренных значений: быстрый доступ к историческим данным с помощью функции увеличения
- Предварительно заданные форматы отображения: горизонтальные или вертикальные кривые, приборная панель, круговая диаграмма, рабочий экран, гистограмма или цифровое отображение

Дисплей индикации значения измеряемой величины и элементы управления



19 Передняя панель прибора (слева: исполнение с навигатором и интерфейсами на передней панели; справа: исполнение с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном)

№ позиции	Рабочие функции (режим просмотра = просмотр значений измеряемых величин) (режим настройки = работа в меню "Setup" (Настройки))
a	Разъем для карты SD
b	Разъем USB B "Function" (функциональный), например, для подключения к ПК или ноутбуку
c	Разъем USB A "Host" (основной), например, для модуля памяти USB, внешней клавиатуры, сканера штрихкодов или принтера
d	Светодиодный индикатор на разъеме для карты SD При записи или считывании данных прибором с карты SD горит или мигает желтый индикатор. Если этот индикатор горит или мигает, извлечение карты SD запрещено! Возможна потеря данных!
1	"Навигатор" – манипулятор для управления с дополнительной функцией нажатия. В режиме отображения: поворачивайте манипулятор для переключения между различными группами сигналов. Для перехода в главное меню нажмите манипулятор. 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 (кнопка ENTER).
2	Работа светодиодных индикаторов (согласно NAMUR NE44): <ul style="list-style-type: none"> ■ Зеленый индикатор (верхний) горит: подача электропитания активна. ■ Красный индикатор (нижний) мигает: необходимо техническое обслуживание вследствие воздействия внешних факторов (разрыв цепи кабеля и т.д.); необходимо подтвердить сообщение/уведомление; выполняется калибровка.
3	Программируемые кнопки 1 – 4 (слева направо)
4	Функциональная индикация программируемых кнопок
5	В режиме просмотра: наименование текущей группы, тип анализа; В режиме настройки: наименование действующего элемента управления (заголовок диалога)
6	В режиме просмотра: отображается текущее время/дата; В режиме настройки: --
7	В режиме просмотра: ИД пользователя (если функция активна) В режиме настройки: --
8	В режиме отображения: чередующиеся показания с данными о том, какой процент карты SD или USB-накопителя уже занят записанными данными. Также отображаются символы статуса, чередующиеся с информацией о состоянии памяти (например, режим моделирования, активное хранение данных, управление заблокировано, дозирование активно) В режиме настройки: отображается текущий рабочий код "прямого доступа"
9	В режиме отображения: окно для просмотра значений измеряемых величин (например, просмотра кривых). Отображение текущих значений измеряемых величин и состояния в условиях неисправности/аварийной ситуации. При наличии счетчиков, тип счетчика отображается в виде символа.  Если точке измерения соответствует статус предельного значения, соответствующий идентификатор канала выделяется красным цветом (быстрое обнаружение превышения предельных значений). В случае превышения предельных значений и в процессе управления прибором прием значений измеряемых величин не прекращается.
9	В режиме настройки: отображение меню управления
10	В режиме отображения: чередующееся отображение статусов (например, установка диапазона масштабирования) аналоговых и цифровых входов с соответствующим цветом канала. В режиме настройки: в зависимости от типа изображения может выводиться различная информация.

Языки

В меню управления осуществляется выбор из следующих языков: German (Немецкий), English (Английский), Spanish (Испанский), French (Французский), Italian (Итальянский), Dutch (Голландский), Swedish (Шведский), Polish (Польский), Portuguese (Португальский), Czech (Чешский), Russian (Русский), Japanese (Японский), Chinese (Traditional) (Китайский, традиционный), Chinese (Simplified) (Китайский, упрощенный)

Дистанционное управление

Доступ к прибору с помощью управляющих программ

Через интерфейсы также может выполняться настройка прибора и извлечение значений измеряемой величины. Для этого доступны следующие управляющие программы:

Управляющая программа	Функции	Доступ
Аналитическое ПО Field Data Manager (FDM), поддержка базы данных SQL (включено в поставку)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Экспорт сохраненных данных (значения измеряемой величины, анализ, журнал событий). ■ Визуальное представление и обработка сохраненных данных (значения измеряемой величины, анализ, журнал событий). ■ Безопасная архивация экспортированных данных в базе данных SQL. 	RS232/RS485, USB, Ethernet
Веб-сервер (интегрирован с прибором, доступ посредством веб-браузера)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Просмотр текущих и исторических данных и кривых значений измеряемой величины посредством веб-браузера. ■ Простая настройка без использования программного обеспечения, требующего дополнительной установки ■ Удаленный доступ к информации о приборе и диагностической информации 	Ethernet
OPC-сервер (дополнительно)	<p>Можно получить следующие мгновенные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Аналоговые каналы ■ Цифровые каналы ■ Математические каналы ■ Сумматор 	RS232/RS485, USB, Ethernet
ПО для настройки FieldCare / DeviceCare (входит в поставку)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Настройка прибора ■ Загрузка и сохранение настроек прибора (выгрузка/загрузка) ■ Документирование точки измерения 	USB, Ethernet

16.10 Сертификаты и нормативы

Маркировка CE

Декларация соответствия

Изделие удовлетворяет требованиям общеевропейских стандартов. Изделие соответствует всем требованиям директив ЕС. Маркировка С подтверждает успешное испытание изделия изготовителем.

Сертификаты

- Сертифицированный UL компонент, указанный в списке категорий кода №№ QUYX8.E225237 и QUYX2.E225237
- ATEX II2G Ex px IIC Gb
- ATEX II2D Ex pD IIIC Db
- Сертификация HART® (HCF)
- Сертификация PROFINET
- EtherNet/IP

Электронная документация/электронная подпись

FDA 21 CFR Part 11

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

Прочие стандарты и директивы

- МЭК 60529: Степень защиты, обеспечиваемая корпусами (код IP)
- МЭК 61010-1: Требования по безопасности электрического оборудования для измерения, контроля и лабораторного применения

16.11 Размещение заказа



Взрывозащищенное исполнение (Ex) поставляется только в комплекте с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном.

Размещение заказа

Подробную информацию о формировании заказа можно получить из следующих источников:

- Средство конфигурации изделия "Product Configurator" на веб-сайте компании Endress+Hauser: www.endress.com → выбор страны → "Products" (Продукты) → выбор технологии измерения, программного обеспечения или компонентов → выбор продукта (списки выбора: метод измерения, семейство продуктов и т.д.) → "Device support" (Поддержка прибора) (правый столбец): Настройка выбранного продукта → открывается решение "Product Configurator" для выбранного продукта.
- Региональное торговое представительство Endress+Hauser: www.ru.endress.com



Product Configurator – средство для индивидуальной конфигурации приборов

- Самая актуальная информация о конфигурациях
- В зависимости от прибора: Непосредственный ввод информации, зависящей от точки измерения (диапазон измерения или язык эксплуатации)
- Автоматическая проверка критериев исключения
- Автоматическая генерация кода заказа и преобразование в формат PDF или Excel
- Возможность направлять заказ непосредственно в интернет-магазин Endress+Hauser

Комплект поставки

В комплект поставки прибора входят следующие компоненты:

- Прибор (с клеммами, согласно заказу)
- 2 крепежных зажима
- Исполнение с навигатором и интерфейсами на передней панели: USB-кабель
- Уплотнение для стенки панели управления
- "Промышленная" карта SD в соответствии с промышленными стандартами:
В варианте исполнения прибора с навигатором и интерфейсами, расположенными спереди, карта должна находиться в гнезде для карт SD, размещенным за крышкой на передней стороне корпуса (опция).
В варианте исполнения с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном карта находится в приборе и ее замена и модернизация невозможны.
- Программное обеспечение Field Data Manager (FDM) для анализа на компакт-диске (версия Essential, Demo или Professional в зависимости от заказа)
- Программное обеспечение для настройки "FieldCare Device Setup/DeviceCare" на DVD-диске
- Транспортная накладная
- Печатная копия краткой инструкции по эксплуатации на нескольких языках
- Печатная инструкция по применению оборудования во взрывоопасных зонах (дополнительно)

17 Приложение

17.1 Элементы управления в меню "Expert" (Эксперт)

В группах параметров настройки меню "Expert" (Эксперт) содержатся все параметры меню управления "System" (Система), "Inputs" (Входы), "Outputs" (Выходы), "Setup" (Настройки), "Communication" (Тип связи), "Application" (Область применения), "Diagnostics" (Диагностика), а также прочие параметры, зарезервированные только для опытных пользователей.



Большинство параметров настройки вступает в силу после выхода из меню "Setup" (Настройки) или "Expert" (Эксперт). Однако такие параметры, как дата/время, вступают в силу немедленно.

Direct access (Прямой доступ)

Навигация	"Expert" (Эксперт) → "Direct access" (Прямой доступ)
Описание	Прямой доступ к активным элементам управления (быстрый 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).
Ввод текста	(например, 00000-000)

17.1.1 Подменю "System" (Система)

Базовые настройки, необходимые для управления устройством (например, дата, время и т.д.)

Language (Язык)

Навигация	"Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Language" (Язык) Код прямого доступа: 010000-000
Описание	Выбор рабочего языка прибора
Опции	German (немецкий), English (английский), Spanish (испанский), French (французский), Italian (итальянский), Dutch (нидерландский), Polish (польский), Portuguese (португальский), Russian (русский), Swedish (шведский), Czech (чешский), Japanese (японский), Chinese (Simplified) (китайский упрощенный), Chinese (Traditional) (китайский традиционный)
Заводская установка	English (Английский); или предварительно заданный язык, выбранный клиентом

Device tag (Наименование прибора)

Навигация	"Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device tag" (Наименование прибора) Код прямого доступа: 000031-000
Описание	Индивидуальное наименование прибора
Пользовательский ввод	Произвольный текст (до 32 символов)
Заводская установка	Unit 1 (Прибор 1)

Temp. unit (Единица температуры)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Temp. unit" (Единица температуры) Код прямого доступа: 100001-000
Описание	Выбор единицы измерения температуры. Все подключенные термодатчики или термометры сопротивления (ТС) используют предопределенные единицы измерения.
Опции	°C, °F, K
Заводская установка	°C

Decimal separator (Десятичный разделитель)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Decimal separator" (Десятичный разделитель) Код прямого доступа: 100003-000
Описание	Выбор формы отображения десятичного разделителя.
Опции	Comma (запятая), point (точка)
Заводская установка	Comma (запятая)

Fault switching (Переключение при сбое)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Fault switching" (Переключение при сбое) Код прямого доступа: 100002-000
Описание	При обнаружении системной ошибки (например, неисправности оборудования) или сбоя (например, разрыва цепи кабеля) осуществляется переключение выбранного выхода.
Опции	Not used (Не используется), Relay x (Реле x) Отображаются все доступные реле.
Заводская установка	Relay 1 (Реле 1)

Keyboard layout (Раскладка клавиатуры)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Keyboard layout" (Раскладка клавиатуры) Код прямого доступа: 100020/000
Описание	Выберите раскладку клавиатуры. Этот параметр является релевантным только в случае использования внешней клавиатуры.

Опции Germany (Германия), Switzerland (Швейцария), France (Франция), USA (США), USA International (США международный), UK (Великобритания), Italy (Италия)

Заводская установка Germany (Германия)

Swap mouse buttons (Переключение кнопок мыши)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Swap mouse buttons" (Переключение кнопок мыши)
Код прямого доступа: 100050/000

Описание Переключение функций левой и правой кнопок мыши.

Опции No (Нет), Yes (Да)

Заводская установка No (Нет)

Paper size (Размер бумаги)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Paper size" (Размер бумаги)
Код прямого доступа: 540004/000

Описание Выбор формата бумаги для принтера.

Опции DIN A4, US Letter (стандарт США "Письмо")

Заводская установка DIN A4

Lock operation (Блокировка управления)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Lock operation" (Блокировка управления)
Код прямого доступа: 100060/000

Описание Локальное управление блокируется, если в течение заданного времени не выполнялось никаких действий, чтобы предотвратить случайное срабатывание (например, во время очистки). Блокировка снимается, если нажать навигатор или функциональную кнопку "OK" и удерживать в течение 3 секунд. При использовании внешней клавиатуры блокировка снимается с помощью сочетания клавиш "Ctrl-Alt-Del".

Опции Never (Никогда), After 2 (5, 10, 15) minutes (Через 2 (5, 10, 15) минут)

Заводская установка After 5 minutes (Через 5 минут)

LED mode (Режим работы светодиодных индикаторов)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "LED mode" (Режим работы светодиодных индикаторов) Код прямого доступа: 100005/000
Описание	NAMUR NE 44: Зеленый индикатор → Подача электропитания активна. Красный индикатор → Сбой сигнала измерения. Красный индикатор мигает → Необходимо техническое обслуживание. NAMUR NE 44+: в соответствии с NAMUR NE 44, красный светодиодный индикатор горит в случае превышения предельного значения.
Опции	NAMUR NE 44, NAMUR NE 44+
Заводская установка	NAMUR NE 44

PRESET (Предварительная установка)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "PRESET" (Предварительная установка) Код прямого доступа: 000044-000
Описание	Внимание. Обеспечивает сброс всех параметров к заводским установкам.  Параметр отображается/доступен для редактирования только после ввода сервисного кода!
Опции	No (Нет), Factory reset (Возврат к заводским установкам), Customer setting (Пользовательские параметры настройки)

Clear memory (Очистка памяти)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Clear memory" (Очистка памяти) Код прямого доступа: 059000-000
Описание	Очистка внутренней памяти  Примечание. В исполнении с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном встроенная карта SD также очищается.
Опции	No (Нет), Yes (Да)

Подменю "Date/time set-up" (Установка даты/времени)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени)
Описание	Содержит параметры настройки даты/времени.

Date Format (Формат даты)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "Date format" (Формат даты) Код прямого доступа: 110000-000
------------------	---

Описание	Выбор формата для настройки и отображения даты.
Опции	DD.MM.YYYY (ДД.ММ.ГГГГ), MM/DD/YYYY (ММ/ДД/ГГГГ), YYYY-MM-DD (ГГГГ-ММ-ДД)
Заводская установка	DD.MM.YYYY (ДД.ММ.ГГГГ)

Time Format (Формат представления времени)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "Time format" (Формат даты) Код прямого доступа: 110001-000
Описание	Выбор формата для настройки и отображения времени.
Опции	24 hour (24 часа), 12 hour AM/PM (12 часов AM/PM)
Заводская установка	24 hour (1 час)

Подменю "Date/time" (Дата/время)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "Date/time" (Дата/время)
Описание	Содержит параметры настройки даты/времени.

UTC time zone (Часовой пояс UTC)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "UTC time zone" (Часовой пояс UTC) Код прямого доступа: 120000-000
Описание	Просмотр текущего часового пояса UTC (UTC = всемирное скоординированное время).

Current date/time (Текущая дата/время)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "Current date/time" (Текущая дата/время) Код прямого доступа: 120003-000
Описание	Индикация текущей даты и текущего времени.

Подменю "Change date/time" (Изменение даты/времени)

Описание	Содержит параметры для изменения даты/времени.
Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "Change date/time" (Изменение даты/времени)

UTC time zone (Часовой пояс UTC)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Change date/time" (Изменение даты/времени) → "UTC time zone" (Часовой пояс UTC) Код прямого доступа: 120010-000
Описание	Используется для установки часового пояса UTC (UTC = всемирное скоординированное время).
Опции	-12:00, -11:00: Samoa (Самоа), -10:00: Hawaii (Гавайи), -09:30: Marquesas (Маркизские острова), -09:00: Alaska (Аляска), -08:00: LA (Лос-Анджелес), -07:00: Denver (Денвер), -06:00: Chicago (Чикаго), -05:00: New York (Нью-Йорк), -04:00: Caracas (Каракас), -03:30: StJohn's (Сент-Джонс), -03:00: Brasilia (Бразилиа), -02:00: Atlantic (Атлантика), -01:00: Azores (Азорские острова), +00:00: London (Лондон), +01:00: Berlin (Берлин), +02:00: Cairo (Каир), +03:00: Moscow (Москва), +03:30: Tehran (Тегеран), +04:00: Abu Dhabi (Абу-Даби), +04:30: Kabul (Кабул), +05:00: Islamabad (Исламабад), +05:30: New Delhi (Нью-Дели), +05:45: Kathmandu (Катманду), +06:00: Dhaka (Дакка), +06:30: Pyinmana (Пьянмана), +07:00: Bangkok (Бангкок), +08:00: Peking (Пекин), +08:45, +09:00: Токио (Токио), +09:30: Adelaide (Аделаида), +10:00: Canberra (Канберра), +10:30: Lord-Howe (Лорд-Хау), +11:00: Solom.Isl. (Соломоновы острова), +11:30: Norfolk (Норфолк), +12:00: Auckland (Окленд), +12:45: Chatham (Чатэм), +13:00, +14:00

Date/time (Дата/время)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Change date/time" (Изменение даты/времени) → "Date/time" (Дата/время) Код прямого доступа: 120013-000
Описание	Используется для установки текущей даты и времени на приборе.
Пользовательский ввод	Дата/время в установленном формате

Подменю "NT/ST changeover" (Перевод зимнее (ЗВ)/летнее время (ЛВ))

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод зимнее (ЗВ)/летнее время (ЛВ))
Описание	Содержит параметры настройки перехода зимнего/летнего времени.

NT/ST changeover (Перевод зимнее (ЗВ)/летнее время (ЛВ))

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) Код прямого доступа: 110002-000
Описание	Функция перехода на летнее время. Automatic (Автоматически): переход в соответствии с применимыми нормами для выбранного региона; Manual (Вручную): установка времени перехода в следующих пунктах; Off (Выкл.): переход с зимнего на летнее время не выполняется.
Опции	Off (Выкл.), Manual (Вручную), Automatic (Автоматически)
Заводская установка	Automatic (Автоматически)

NT/ST region (Регион перехода на летнее время)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка а даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) → "NT/ST region" (Регион перевода на летнее время (ЗВ/ЛВ)) Код прямого доступа: 110003-000
Описание	Служит для выбора параметров региона для перехода на летнее время. Отображается только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод зимнее/летнее время) имеет значение "Automatic" (Автоматически).
Опции	Europe (Европа), USA (США)
Заводская установка	Europe (Европа)

Begin summer time (Начало летнего времени)

Occurrence (Наличие)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) → "Occurrence" (Наличие) Код прямого доступа: 110005-000
Описание	Используется для определения дня перехода на летнее время весной. Отображается только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Automatic" (Автоматически) или "Manual" (Вручную). Доступно для редактирования только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Manual" (Вручную).
Опции	1st (1-й), 2nd (2-й), 3rd (3-й), 4th (4-й), Last (Последний)
Заводская установка	Last (Последний день)

Day (День)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) → "Day" (День) Код прямого доступа: 110006-000
Описание	Используется для определения дня перехода на летнее время весной. Отображается только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Automatic" (Автоматически) или "Manual" (Вручную). Доступно для редактирования только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Manual" (Вручную).
Опции	Sunday (Воскресенье), Monday (Понедельник), Tuesday (Вторник), Wednesday (Среда), Thursday (Четверг), Friday (Пятница), Saturday (Суббота)
Заводская установка	Sunday (Воскресенье)

Month (Месяц)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) → "Month" (Месяц) Код прямого доступа: 110007-000
Описание	Месяц перехода на летнее время весной. Отображается только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Automatic" (Автоматически) или "Manual" (Вручную). Доступно для редактирования только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Manual" (Вручную).
Опции	January (Январь), February (Февраль), March (Март), April (Апрель), May (Май), June (Июнь), July (Июль), August (Август), September (Сентябрь), October (Октябрь), November (Ноябрь), December (Декабрь)
Заводская установка	March (Март)

Date (Дата)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) → "Date" (Дата) Код прямого доступа: 110008-000
Описание	Дата перехода на летнее время (следующей весной). Отображается только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Automatic" (Автоматически) или "Manual" (Вручную). Редактирование невозможно.

Time (Время)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) → "Time" (Время) Код прямого доступа: 110009-000
Описание	Момент перевода часов на 1 час вперед при переходе на летнее время (в установленном формате времени). Отображается только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Automatic" (Автоматически) или "Manual" (Вручную). Доступно для редактирования только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Переход зимнее/летнее время) имеет значение "Manual" (Вручную).
Пользовательский ввод	Время в установленном формате
Заводская установка	02:00

End summer time (Переход на зимнее время)

Occurrence (Наличие)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) → "Occurrence" (Наличие) Код прямого доступа: 110011-000
------------------	---

Описание	День перехода с летнего на зимнее время осенью. Отображается только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Automatic" (Автоматически) или "Manual" (Вручную). Доступно для редактирования только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Manual" (Вручную).
Опции	1st (1-й), 2nd (2-й), 3rd (3-й), 4th (4-й), Last (Последний)
Заводская установка	Last (Последний день)

Day (День)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) → "Day" (День) Код прямого доступа: 110012-000
Описание	День перехода с летнего на зимнее время осенью. Отображается только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Automatic" (Автоматически) или "Manual" (Вручную). Доступно для редактирования только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Manual" (Вручную).
Опции	Sunday (Воскресенье), Monday (Понедельник), Tuesday (Вторник), Wednesday (Среда), Thursday (Четверг), Friday (Пятница), Saturday (Суббота)
Заводская установка	Sunday (Воскресенье)

Month (Месяц)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) → "Month" (Месяц) Код прямого доступа: 110013-000
Описание	Месяц перехода с летнего на зимнее время осенью. Отображается только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Automatic" (Автоматически) или "Manual" (Вручную). Доступно для редактирования только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Manual" (Вручную).
Опции	January (Январь), February (Февраль), March (Март), April (Апрель), May (Май), June (Июнь), July (Июль), August (Август), September (Сентябрь), October (Октябрь), November (Ноябрь), December (Декабрь)
Заводская установка	October (Октябрь)

Date (Дата)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) → "Date" (Дата) Код прямого доступа: 110014-000
Описание	День перехода с летнего на зимнее время следующей осенью. Отображается только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Automatic" (Автоматически) или "Manual" (Вручную). Редактирование невозможно.

Time (Время)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) → "Time" (Время) Код прямого доступа: 110015-000
Описание	Момент перевода часов на 1 час назад при переходе на зимнее время (в установленном формате времени). Отображается только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Automatic" (Автоматически) или "Manual" (Вручную). Доступно для редактирования только в том случае, если параметр "NT/ST changeover" (Перевод ЗВ/ЛВ) имеет значение "Manual" (Вручную).
Пользовательский ввод	Время в установленном формате
Заводская установка	02:00

Подменю "SNTP"

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "SNTP"
Описание	Содержит параметры настройки синхронизации времени с использованием простого сетевого протокола синхронизации времени (SNTP).

SNTP

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "SNTP" Код прямого доступа: 110020-000
Описание	В случае активации данной опции синхронизация времени осуществляется посредством SNTP один раз в день. Примечание. Синхронизация возможна только через Ethernet-интерфейс. В брандмауэре необходимо открыть порт 123. Ответственность за точность сервера времени несет пользователь/сетевой администратор.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

SNTP server 1 (SNTP-сервер 1)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "SNTP server" (SNTP-сервер) → "SNTP server 1" (SNTP-сервер 1) Код прямого доступа: 110021-000
Описание	Используется для установки адреса сервера времени (или IP-адреса). Примечание. необходимо настроить DNS-сервер (см. меню "Communication"/"Ethernet"). При необходимости адрес может быть предоставлен администратором.
Пользовательский ввод	Текстовое поле

SNTP server 2 (SNTP-сервер 2)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Date/time setup" (Установка даты/времени) → "SNTP server" (SNTP-сервер) → "SNTP server 2" (SNTP-сервер 2) Код прямого доступа: 110025-000
Описание	Используется для просмотра IP-адреса сервера времени, если он был автоматически назначен посредством DHCP. Отображаемый текст, недоступный для редактирования.  Первой всегда является попытка синхронизации времени через SNTP-сервер 1 (при условии, что он настроен) DHCP-сервер должен быть активирован (см. меню "Communication"/"Ethernet" (Связь/Ethernet)). DHCP-сервер: Опция 42

Подменю "Security" (Безопасность)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность)
Описание	Содержит параметры настройки, обеспечивающие защиту прибора от несанкционированного доступа и конфигурирования.

Protected by (Способ защиты)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Protected by" (Способ защиты) Код прямого доступа: 100006-000
Описание	Настройка способа защиты прибора.
Опции	Open access (Свободный доступ), Access code (Код доступа), FDA 21 CFR Part 11 (Согласно требованиям FDA 21 CFR, ч. 11), User roles (Роли пользователей)
Заводская установка	Open access (Свободный доступ)

Access code (Код доступа)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Access code" (Код доступа) Код прямого доступа: 100000-000
Описание	Этот код используется для защиты от доступа неавторизованных лиц. Чтобы изменить параметры, необходимо ввести правильный код. Заводская установка: "0". При этом последующие изменения могут быть внесены и сохранены в любое время. Рекомендация: запишите код и храните его в безопасном месте. Отображается только в том случае, если параметр "Protected by" (Способ защиты) имеет значение "Access code" (Код доступа)
Пользовательский ввод	4-значное число
Заводская установка	0

Set point code (Код контрольной точки)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Set point code" (Код контрольной точки) Код прямого доступа: 100030-000
Описание	Если прибор защищен кодом доступа, можно определить код контрольной точки. После ввода кода контрольной точки пользователь получит возможность вносить изменения в эти точки. При этом другие позиции управления останутся заблокированными. Этот параметр отображается только в том случае, если определен код доступа. Заводская установка: "0", при этом настройки контрольных точек можно изменить только с помощью кода доступа.
Пользовательский ввод	 Код контрольной точки и код доступа не должны совпадать! 4-значное число
Заводская установка	0

Synchronize externally (Синхронизация с внешним устройством)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Synchronize externally" (Синхронизация с внешним устройством) Код прямого доступа: 190000-000
Описание	Указывает на то, будут ли данные администрирования пользователей (учетные записи, пароли и т. п.) синхронизироваться с программным обеспечением внешнего ПК. Необходимо соблюдать требования, приведенные в руководстве по эксплуатации. Отображается только в том случае, если параметр "Protected by" (Способ защиты) имеет значение "FDA 21 CFR Part 11" (Согласно FDA 21 CFR, ч. 11).
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

IP address (IP-адрес)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "IP address" (IP-адрес) Код прямого доступа: 190001-000
Описание	Ввод IP-адреса или имени DNS-сервера на компьютере, на котором выполняется администрирование пользователей. При необходимости обратитесь к системному администратору.
Пользовательский ввод	Текст
Заводская установка	0.0.0.0

Port (Порт)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Port" (Порт) Код прямого доступа: 190002-000
------------------	--

Описание	Подключение к главному компьютеру осуществляется через выбранный сетевой порт.  Если сеть защищена с помощью брандмауэра, может потребоваться активация этого порта. В этом случае свяжитесь с администратором сети.
Пользовательский ввод	5-значное число
Заводская установка	8010

Lock hardware (Блокировка на уровне аппаратного обеспечения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Lock hardware" (Блокировка на уровне аппаратного обеспечения) Код прямого доступа 100099-000
Описание	Неиспользуемые функции прибора/интерфейсы можно отключить для обеспечения безопасности.  При выполнении этих операций для Ethernet или последовательного интерфейса возможно воздействие на цифровые шины! Необходимо соблюдать требования, приведенные в руководстве по эксплуатации.
Опции	Ethernet (все порты/сервисы), USB A socket front (Разъем USB A на передней панели), USB A socket back (Разъем USB A на задней панели), USB B socket front (Разъем USB B на передней панели), Serial interface (Последовательный интерфейс), SD card (Карта SD)
Заводская установка	No lock (Блокировка отсутствует)

Подменю "Authentication" (Идентификация)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Authentication" (Идентификация)
Описание	Установка паролей для доступа к прибору пользователей с различными ролями. Отображается только в том случае, если параметр "Protected by" (Способ защиты) имеет значение "User roles" (Роли пользователей)

**Operator,
ID: operator,
Password (Оператор, ИД: оператор, пароль)**

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Authentication" (Идентификация) → "Password" (Пароль) Код прямого доступа: 470105/000
Описание	Ввод пароля для этой учетной записи пользователя.
Опции	Произвольный текст, до 12 символов
Заводская установка	Operator (оператор)

Administrator,
ID: admin,
Password (Администратор, ИД: администратор, пароль)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Authentication" (Идентификация) → "Password" (Пароль) Код прямого доступа: 470102/000
Описание	Ввод пароля для этой учетной записи пользователя.
Опции	Произвольный текст, до 12 символов
Заводская установка	Admin (Администратор)

Service,
ID: service,
Password (Обслуживание, ИД: обслуживание, пароль)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Security" (Безопасность) → "Authentication" (Идентификация) → "Password" (Пароль) Код прямого доступа: 470101/000
Описание	Ввод пароля для этой учетной записи пользователя.
Опции	Произвольный текст, до 12 символов
Заводская установка	Service (обслуживание)

Подменю "External memory" (Внешняя память)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "External memory" (Внешняя память)
Описание	Параметры внешнего носителя памяти: тип данных для хранения, формат хранения данных на внешнем носителе и т.д.

Save as (Сохранить как...)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "External memory" (Внешний накопитель данных) → "Save as" (Сохранить как...) Код прямого доступа: 140000-000
Описание	"Protected format" (Защищенный формат) Все данные хранятся в зашифрованном формате, обеспечивающим защиту от последующих манипуляций. Визуальное представление этих данных может осуществляться только с использованием пакета программного обеспечения E+H. "Open format" (Открытый формат): данные хранятся в формате CSV и могут быть открыты в различных программах (например, MS Excel) (Внимание: защита от манипуляций отсутствует).
Опции	Protected format (Защищенный формат), Open format (*.csv) (Открытый формат)
Заводская установка	Protected format (Защищенный формат)

SD card (Карта SD)

Memory build-up (Увеличение объема памяти)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "External memory" (Внешний накопитель данных) → "Memory build-up" (Увеличение объема памяти) Код прямого доступа: 140001-000
Описание	"Stack memory" (Стековая память): данные не могут сохраняться, если носитель заполнен. "Ring memory" (Кольцевая память): после заполнения носителя информации старые данные удаляются, таким образом на носителе можно сохранять новые данные (метод FIFO: "первый на входе – первый на выходе").
Опции	Stack memory (Стековая память), Ring memory (FIFO) (Кольцевая память (FIFO))
Заводская установка	Stack memory (Стековая память)

Warning at (Предупреждение)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "External memory" (Внешний накопитель данных) → "Warning at" (Предупреждение) Код прямого доступа: 140005-000
Описание	Предупреждение перед заполнением носителя на x%. Предупреждение отображается на приборе и сохраняется в буфере событий. Реле также может быть включено.  Действует только для внешней карты SD (не действует для USB-накопителя)
Пользовательский ввод	0...99%
Заводская установка	90

Switches relay (Переключает реле)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "External memory" (Внешний накопитель данных) → "Switches relay" (Переключает реле) Код прямого доступа: 140006-000
Описание	При появлении предупреждения "Data carrier full" (Носитель данных заполнен) реле может быть включено.
Опции	Not used (Не используется), Relay x (Реле x) Отображаются все доступные реле.
Заводская установка	Not used (Не используется)

CSV settings (Настройки CSV)



Также может быть настроен в случае установки параметра "Protected format" (Защищенный формат).

Separator for CSV (Разделитель CSV)

Навигация	"Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "External memory" (Внешний накопитель данных) → "Separator for CSV" (Разделитель CSV) Код прямого доступа: 140002-000
Описание	Определяет разделитель данных для использования в приложении (например, в Excel – точка с запятой).
Опции	Comma (Запятая), Semicolon (Точка с запятой)
Заводская установка	Semicolon (Точка с запятой)

Date/time (Дата/время)

Навигация	"Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "External memory" (Внешний накопитель данных) → "Date/time" (Дата/время) Код прямого доступа: 140003-000
Описание	Выбор варианта сохранения даты и времени в одном или в двух отдельных столбцах при сохранении данных в файлах формата CSV.
Опции	One column (Один столбец), Separate columns (Отдельные столбцы)
Заводская установка	Separate columns (Отдельные столбцы)

Operating time (Время работы)

Навигация	"Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "External memory" (Внешний накопитель данных) → "Operating time" (Время работы) Код прямого доступа: 140004-000
Описание	Выбор формата для хранения/просмотра времени эксплуатации.
Опции	0 seconds (0 с), 0.0000 hours (0,0000 ч), 0.00000 days (0,00000 дней), 0000h00:00 (0000ч00:00)
Заводская установка	0000h00:00

Подменю "Messages" (Сообщения)

Навигация	"Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Messages" (Сообщения)
------------------	--

Описание Содержит настройки отображения/подтверждения сообщений. К числу примеров сообщений относятся: сообщения, инициированные контрольными точками, сообщения, инициированные цифровым входом, сообщения об ошибке и т.д.

Acknowledging messages (Подтверждение сообщений)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Messages" (Сообщения) → "Acknowledging messages" (Подтверждение сообщений)
Код прямого доступа: 100040-000

Описание Время подтверждения сообщений может быть сохранено в списке событий.
 Этот параметр нельзя изменить, если активирована функция управления пользователями (FDA 21 CFR, Часть 11).

Опции Do not save (Не сохранять), Save (Сохранять)

Заводская установка Do not save (Не сохранять)

Switches relay (Переключает реле)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Messages" (Сообщения) → "Switches relay" (Переключает реле)
Код прямого доступа: 100042-000

Описание При появлении сообщения, требующего подтверждения (сообщения о включении/выключении, ошибках и т. п.), реле может переключиться. Реле переходит в начальное состояние после подтверждения всех сообщений.

Опции Not used (Не используется), Relay x (Реле x)
Отображаются все доступные реле.

Заводская установка Not used (Не используется)

Подменю "Screen saver" (Экранная заставка)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Screen saver" (Экранная заставка)

Описание Для увеличения срока службы ЖК-дисплея можно отключить заднюю подсветку (включить экранную заставку).

Screen saver (Экранная заставка)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Screen saver" (Экранная заставка) → "Screen saver" (Экранная заставка)
Код прямого доступа: 160000-000

Описание	"Switched off" (Выключено): ЖК-дисплей включен всегда. "Switch on for x min." (Включение через x мин): дисплей гаснет через x минут. Все другие функции остаются активными. Нажмите функциональную кнопку: подсветка будет активирована вновь. "Switch daily" (Ежедневное включение): введите промежуток времени.
Опции	Switched off (Выключено), On after 10 min. (Включение через 10 мин), On after 30 min. (Включение через 30 мин), On after 60 min. (Включение через 60 мин), Switched daily (Ежедневное включение), Control input (Управляющий входной сигнал)
Заводская установка	Switched off (Выключено) Этот параметр не оказывает никакого влияния, если управление экранной заставкой осуществляется с использованием цифрового входа →  155.

ON daily from (Ежедневное включение после...)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Screen saver" (Экранная заставка) → "ON daily from" (Ежедневное включение после...) Код прямого доступа: 160001-000
Описание	Установка времени (чч:мм), при наступлении которого должна включаться экранная заставка (например, время окончания смены).  При попытке выполнения локального управления прибором экранная заставка будет незамедлительно отключена. После 1 минуты бездействия экранная заставка автоматически включается. Отображается только в том случае, если параметр "Screen saver" (Экранная заставка) имеет значение "Switched daily" (Ежедневное включение)
Пользовательский ввод	Время (чч:мм)
Заводская установка	20:00

OFF daily from (Ежедневное выключение после...)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Screen saver" (Экранная заставка) → "OFF daily from" (Ежедневное выключение после...) Код прямого доступа: 160002-000
Описание	Установка времени (чч:мм), при наступлении которого должна отключаться экранная заставка (например, время начала смены). Отображается только в том случае, если параметр "Screen saver" (Экранная заставка) имеет значение "Switched daily" (Ежедневное включение)
Пользовательский ввод	Время (чч:мм)
Заводская установка	07:00

Alarm response (Реакция на аварийный сигнал)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Screen saver" (Экранная заставка) → "Alarm response" (Реакция на аварийный сигнал) Код прямого доступа: 160003-000
------------------	--

Описание	"Off on alarm" (Отключение при аварийном сигнале): При наступлении аварийного состояния (например, в случае выхода за нижний или верхний предел, разрыва цепи кабеля) экранная заставка будет автоматически деактивирована и появится рабочий экран. "Always on" (Всегда включено): Регистратор останется в режиме экранной заставки даже в аварийном состоянии.  Активные сообщения или события типа "Fault" (Ошибка) (Fxxx) или "Out of specification" (Выход за пределы спецификации) (Sxxx), требующие подтверждения, автоматически отключают экранную заставку.
Опции	Off on alarm (Отключение при аварийном сигнале), Always on (Всегда включен)
Заводская установка	Off on alarm (Отключение при аварийном сигнале)

Подменю "Barcode reader" (Сканер штрихкода)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Barcode reader" (Сканер штрихкода)
Описание	Настройки сканера штрихкодов (используется только при подключении USB-сканера штрихкодов).  Примечания по работе со сканером штрихкодов: он должен работать как HID-клавиатура; текстовые сообщения заканчиваются возвратом каретки.

Character set (Набор символов)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Barcode reader" (Сканер штрихкода) → "Character set" (Набор символов) Код прямого доступа: 100021-000
Описание	Выберите раскладку клавиатуры.
Опции	Germany (Германия), Switzerland (Швейцария), France (Франция), USA (США), USA International (США международный), UK (Великобритания), Italy (Италия)
Заводская установка	Германия

Save as event (Сохранить как событие)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Barcode reader" (Сканер штрихкода) → "Save as event" (Сохранить как событие) Код прямого доступа: 100022-000
Описание	Прибор может сохранить текст, считываемый сканером штрихкодов, в список событий. Текст сохраняется как события, если НЕ выполняется одно из следующих условий: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Последовательность команд была считана. ▪ Диалог для ввода информации о дозировании активен. ▪ Диалог для проверки сканера штрихкодов активен. ▪ Функция "Save text" (Сохранить текстовое сообщение) выполнена.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Timeout sequences (Последовательность таймаута)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Barcode reader" (Сканер штрихкода) → "Timeout sequences" (Последовательность таймаута) Код прямого доступа: 100023-000
Описание	Укажите количество секунд, после которого последовательность команд отменяется, если не считываются нужные данные.
Пользовательский ввод	Время в секундах (10...180)
Заводская установка	30

Подменю "Device options" (Опции прибора)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device options" (Опции прибора)
Описание	Настройки аппаратного и программного обеспечения прибора.

Activation code (Код активации)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device options" (Опции прибора) → "Activation code" (Код активации) Код прямого доступа: 000057-000
Описание	Используется для ввода кода, позволяющего активировать настройки прибора. Обновляемые опции указаны в разделе "Запасные части" →77 Примечание. При вводе кода активации осуществляется перезапуск прибора для активации новой опции. <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Введенный код активации не отображается на экране, т.е. этот параметр всегда остается пустым после перезапуска системы. ▪ Обращайте внимание на чувствительность к регистру.
Пользовательский ввод	Текст

Slot 1 (Гнездо 1)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device options" (Опции прибора) → "Slot 1" (Гнездо 1) Код прямого доступа: 990000-000
Описание	Настройки программного и аппаратного обеспечения. Редактирование невозможно. <ul style="list-style-type: none">  Соответствующее присвоение может быть определено в операционном программном обеспечении ПК для конфигурирования в автономном режиме.
Опции	Not assigned (Не назначено), Universal inputs (Универсальные входы), HART

Slot 2 (Гнездо 2)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device options" (Опции прибора) → "Slot 2" (Гнездо 2) Код прямого доступа: 990001-000
Описание	Настройки программного и аппаратного обеспечения. Редактирование невозможно.  Соответствующее присвоение может быть определено в операционном программном обеспечении ПК для конфигурирования в автономном режиме.
Опции	Not assigned (Не назначено), Universal inputs (Универсальные входы), HART

Slot 3 (Гнездо 3)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device options" (Опции прибора) → "Slot 3" (Гнездо 3) Код прямого доступа: 990002-000
Описание	Настройки программного и аппаратного обеспечения. Редактирование невозможно.  Соответствующее присвоение может быть определено в операционном программном обеспечении ПК для конфигурирования в автономном режиме.
Опции	Not assigned (Не назначено), Universal inputs (Универсальные входы), HART

Slot 4 (Гнездо 4)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device options" (Опции прибора) → "Slot 4" (Гнездо 4) Код прямого доступа: 990003-000
Описание	Настройки программного и аппаратного обеспечения. Редактирование невозможно.  Соответствующее присвоение может быть определено в операционном программном обеспечении ПК для конфигурирования в автономном режиме.
Опции	Not assigned (Не назначено), Universal inputs (Универсальные входы), HART

Slot 5 (Гнездо 5)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device options" (Опции прибора) → "Slot 5" (Гнездо 5) Код прямого доступа: 990004-000
Описание	Настройки программного и аппаратного обеспечения. Редактирование невозможно.  Соответствующее присвоение может быть определено в операционном программном обеспечении ПК для конфигурирования в автономном режиме.

Опции Not assigned (Не назначено), Universal inputs (Универсальные входы), Digital inputs (Цифровые входы), HART

Communication (Тип связи)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device options" (Опции прибора) → "Communication" (Тип связи)
Код прямого доступа: 990006-000

Описание Настройки программного и аппаратного обеспечения.
Редактирование невозможно.

Опции USB + Ethernet, USB + Ethernet + RS232/485

Fieldbus (Цифровая шина)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device options" (Опции прибора) → "Fieldbus" (Цифровая шина)
Код прямого доступа: 990005-000

Описание Настройки программного и аппаратного обеспечения.
Редактирование невозможно.

Опции Not available (Не доступно), Modbus Slave (Ведомое устройство Modbus), Profibus DP, EtherNet/IP, PROFINET

Modbus Master (Ведущее устройство Modbus)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device options" (Опции прибора) → "Modbus Master" (Ведущее устройство Modbus)
Код прямого доступа: 990008-000

Описание Настройки программного и аппаратного обеспечения.
Редактирование невозможно.

 Подробное описание этой опции прибора можно найти в соответствующей документации.

Опции No (Нет), Yes (Да)

Application (Область применения)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "System" (Система) → "Device options" (Опции прибора) → "Application" (Область применения)
Код прямого доступа: 990007-000

Описание	Настройки программного и аппаратного обеспечения. Редактирование невозможно.
Опции	Standard (Стандартная), Mathematics (Математические каналы), Tele-Alarm (Удаленный аварийный сигнал), Tele-Alarm + wastewater (Удаленный аварийный сигнал + сточные воды), Batch (Дозирование), Tele-Alarm + batch (Удаленный аварийный сигнал + дозирование), Energy (Энергетика), Energy + Tele-Alarm (Энергетика + удаленный аварийный сигнал)

17.1.2 Подменю "Inputs" (Входы)

Параметры настройки аналоговых и цифровых входов.

Подменю Universal inputs (Универсальные входы)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы)

Описание Параметры настройки подключенных точек измерения.

Add input (Добавление входа)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Add input" (Добавление входа)
Код прямого доступа: 222000/000

Описание Добавление входа, который можно подключить и настроить в соответствии с входным сигналом.

Опции No (Нет), Universal input x (Универсальный вход x)

Заводская установка No (Нет)

Delete input (Удаление входа)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Delete input" (Удаление входа)
Код прямого доступа: 222001/000

Описание Удаление настроек входа.

Опции No (Нет), Universal input x (Универсальный вход x)

Заводская установка No (Нет)

Подменю "Universal input x" (Универсальный вход x)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x)

Описание Просмотр или изменение настройки выбранного канала.

 x = метка-заполнитель, соответствующая выбранному универсальному входу

Signal (Сигнал)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Signal" (Сигнал)
Код прямого доступа: 220000-0xx
Примеры: универсальный вход 1: 220000-000; универсальный вход 12: 220000-011

Описание Выберите тип подключенного сигнала (ток, напряжение и т.д.). Если тип сигнала не выбран, канал отключается (заводская установка по умолчанию).

Опции Switched off (Выключено), Current (Ток), Voltage (Напряжение), Resistance thermometer (RTD) (Термометр сопротивления (ТС)), Thermocouple (Термопара), Pulse counter (Счетчик импульсов), Frequency input (Частотный вход), Profibus DP (дополнительно), Modbus Slave (Ведомое устройство Modbus (дополнительно)), Modbus Master (Ведущее устройство Modbus (дополнительно)), HART (дополнительно), EtherNet/IP (дополнительно), PROFINET (дополнительно)

Заводская установка Switched off (Выключено)

Range (Диапазон)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Range" (Диапазон)
Код прямого доступа: 220001-0xx
Примеры: универсальный вход 1: 220001-000; универсальный вход 12: 220001-011

Описание Выберите диапазон вводимых значений или укажите подключенный термометр сопротивления/термопару. Данные о назначении клемм приведены в руководстве по эксплуатации или на задней панели корпуса прибора. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение, отличное от "Switched off" (Выключено)

Опции Switched off (Выключено)
Current (Ток): 4-20 mA, 0-20 mA, 0-5 mA, 0-20 mA, 4-20 mA squared (4-20 mA квадратич.), ±20 mA
Voltage (Напряжение): 0-1 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V, ±150 mV, ±1 V, ±10 V, ±30 V, 0-1 V squared (0-1 V квадратичный), 0-10 V squared (0-10 V квадратич.), 1-5 V squared (1-5 V квадратич.)
Термометр сопротивления: Pt100 (IEC), Pt100 (JIS), Pt100 (GOST), Pt500 (IEC), Pt500 (IS), Pt1000 (IEC), Pt1000 (JIS), Pt46 (GOST), Pt50 (GOST), Cu50 (GOST, a=4260), Cu50 (GOST, a=4280), Cu53 (GOST, a=4280), Cu100 (GOST, a=4280)
Thermocouple (Термопара): Type A (W5Re-W20Re) (Тип A), type B (Pt30Rh-Pt6Rh) (Тип B), type C (W5Re-W26Re) (Тип C), type D (W3Re-W25Re) (Тип D), type J (Fe-CuNi) (Тип J), type K (NiCr-Ni) (Тип K), type L (Fe-CuNi) (Тип L), type L (NiCr-CuNi, GOST) (Тип L, ГОСТ), type N (NiCrSi-NiSi) (Тип N), type R (Pt13Rh-Pt) (Тип R), type S (Pt10Rh-Pt) (Тип S), type T (Cu-CuNi) (Тип T)
Pulse counter (Счетчик импульсов)
Frequency input (Частотный выход)
Profibus DP (дополнительно)
Modbus (дополнительно)
Modbus Master (Ведущее устройство Modbus) (дополнительно)
HART (дополнительно)
EtherNet/IP (дополнительно)
PROFINET (дополнительно)

Заводская установка Switched off (Выключено)

Value (Значение)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Value" (Значение) Код прямого доступа: 220023-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220023-000; универсальный вход 12: 220023-011
Описание	Определение значения для записи или обработки, считываемого на цифровом входе HART. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "HART"
Опции	Switched off (Выключено), Value x (Значение x) Отображаются все доступные значения.
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Measured value type (Тип значения измеряемой величины)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Measured value type" (Тип значения измеряемой величины) Код прямого доступа: 220022-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220022-000; универсальный вход 12: 220022-011
Описание	Определение типа значения измеряемой величины. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "HART" или "Modbus Master" (Ведущее устройство Modbus)
Опции	Instantaneous value (Мгновенное значение), Counter (Счетчик)
Заводская установка	Instantaneous value (Мгновенное значение)

Connection (Подключение)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Connection" (Подключение) Код прямого доступа: 220002-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220002-000; универсальный вход 12: 220002-011
Описание	Укажите, подключены ли ТС как 2-, 3- или 4-проводные системы. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Resistance thermometer" (Термометр сопротивления)
Опции	2-wire (2-проводное), 3-wire (3-проводное), 4-wire (4-проводное)
Заводская установка	4-проводное

Transmission protocol (Протокол передачи)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Transmission protocol" (Протокол передачи) Код прямого доступа: 220049-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220049-000; универсальный вход 12: 220049-011
Описание	Modbus TCP: присвоение адресов ведомым устройствам Modbus TCP. Modbus TCP с адресом ведомого устройства: присвоение шлюзов, которые с помощью таблицы адресов обращаются к соответствующему ведомому устройству. Modbus RTU через TCP: Передача только через протокол Modbus RTU с использованием контрольной суммы (CRC). Используется в преобразователях сигналов Ethernet → RS485. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Modbus Master" (Ведущее устройство Modbus)
Опции	Modbus TCP, Modbus TCP with slave address (Modbus TCP с адресом ведомого устройства), Modbus RTU over TCP (Modbus RTU через TCP).
Заводская установка	Modbus TCP

IP address (IP-адрес)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "IP address" (IP-адрес) Код прямого доступа: 220041-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220041-000; универсальный вход 12: 220041-011
Описание	Адрес ведомого устройства Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Modbus Master" (Ведущее устройство Modbus)
Пользовательский ввод	IP-адрес
Заводская установка	0.0.0.0

Port (Порт)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Port" (Порт) Код прямого доступа: 220048-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220048-000; универсальный вход 12: 220048-011
Описание	Порт для ведомого устройства Modbus Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Modbus Master" (Ведущее устройство Modbus)
Пользовательский ввод	Номер (макс. 5 цифр)
Заводская установка	502

Slave address (Адрес ведомого устройства)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Slave address" (Адрес ведомого устройства) Код прямого доступа: 220040-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220040-000; универсальный вход 12: 220040-011
Описание	Адрес ведомого устройства Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Modbus Master" (Ведущее устройство Modbus)
Пользовательский ввод	Номер (1...255)
Заводская установка	1

Readout function (Функция считывания)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Readout function" (Функция считывания) Код прямого доступа: 220042-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220042-000; универсальный вход 12: 220042-011
Описание	Функция Modbus для считывания регистров. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Modbus Master" (Ведущее устройство Modbus)
Опции	Read Input Register (3xxxx) (Считывание входного регистра), Read Holding Register (4xxxx) (Считывание регистра временного хранения информации)
Заводская установка	Read Input Register (3xxxx) (Считывание входного регистра)

Register address (Адрес регистра)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Register address" (Адрес регистра) Код прямого доступа: 220043-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220043-000; универсальный вход 12: 220043-011
Описание	Адрес регистра 1-65535 Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Modbus Master" (Ведущее устройство Modbus)
Пользовательский ввод	Число (1...65535)
Заводская установка	1

Data type (Тип данных)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Data type" (Тип данных) Код прямого доступа: 220044-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220044-000; универсальный вход 12: 220044-011
Описание	Описание типа данных для полученного значения и последовательности байтов. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Modbus Master" (Ведущее устройство Modbus)

Опции INT16, UINT16, INT32 В, INT32 L, UINT32 В, UINT32 L, FLOAT В, FLOAT L, DOUBLE_В, DOUBLE_L

Заводская установка FLOAT_В

Channel ident. (Идентификатор канала)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Channel ident." (Идентификатор канала)
Код прямого доступа: 220003-0xx
Примеры: универсальный вход 1: 220003-000; универсальный вход 12: 220003-011

Описание Наименование точки измерения, подключенной к этому входу.
Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение, отличное от "Switched off" (Выключено)

Пользовательский ввод Текст (16 символов)

Заводская установка Channel x (Канал x)

Plot type (Тип регистрации)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Plot type" (Тип регистрации)
Код прямого доступа: 220016-0xx
Примеры: универсальный вход 1: 220016-000; универсальный вход 12: 220016-011

Описание Сканирование аналоговых входов выполняется циклами по 100 мс. В соответствии с циклом памяти выбранные данные определяются, сохраняются и отображаются в зависимости от считанных значений.

Опции Instantaneous value (Мгновенное значение), Average (Среднее значение), Minimum value (Минимальное значение), Maximum value (Максимальное значение), Minimum + Maximum (Минимальное + максимальное), Counter (Счетчик), Current value + Counter (Текущее значение + счетчик)

Заводская установка Average (Среднее значение)

Time base (Шкала времени)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Time base" (Шкала времени)
Код прямого доступа: 220025-0xx
Примеры: универсальный вход 1: 220025-000; универсальный вход 12: 220025-011

Описание Текущее значение можно определить на основе показаний счетчика, используя шкалу времени. Например, входное значение в литрах, шкала времени в секундах → текущее значение в л/с.
Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Pulse counter" (Счетчик импульсов), а параметр "Plot type" (Тип регистрации) имеет значение "Current value + counter" (Текущее значение + счетчик)

Опции Second (s) (секунда (с)), Minute (min) (минута (мин.)), Hour (h) (час (ч)), Day (d) (день (д))

Заводская установка Second (s) (Секунда (с))

Engineering unit (Единица измерения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Engineering unit" (Единица измерения) Код прямого доступа: 220004-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220004-000; универсальный вход 12: 220004-011
Описание	Техническая (физическая) единица измерения для точки измерения, подключенной к данному входу. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение, отличное от "Switched off" (Выключено)
Пользовательский ввод	Текст (6 символов)

Unit/dimension counter (ЕИ/счетчик)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Unit/dimension counter" (ЕИ/счетчик) Код прямого доступа: 220024-00x Примеры: универсальный вход 1: 220024-000; универсальный вход 12: 220024-011
Описание	Техническая единица измерения для входных данных счетчика, например, литр, м ³ и т.д. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Pulse counter" (Счетчик импульсов), а параметр "Plot type" (Тип регистрации) имеет значение "Current value + counter" (Текущее значение + счетчик)
Пользовательский ввод	Текст (до 6 символов)

Pulse counter (Счетчик импульсов)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Pulse counter" (Счетчик импульсов) Код прямого доступа: 220017-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220017-000; универсальный вход 12: 220017-011
Описание	Выбор режима счетчика импульсов: быстрого или медленного (макс. 25 Гц). Например, если необходимо осуществлять мониторинг количества случаев изменения состояния реле, следует установить значение "up to 25Hz" (д 25 Гц). Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Pulse counter" (Счетчик импульсов)
Опции	Up to 13kHz (до 13 кГц), Up to 25Hz (до 25 Гц)
Заводская установка	Up to 13kHz (до 13 кГц)

Pulse value ("Вес" импульса)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Pulse value" ("Вес" импульса) Код прямого доступа: 220010-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220010-000; универсальный вход 12: 220010-011
------------------	---

Описание	Коэффициент, который при умножении на входной сигнал дает требуемое физическое значение. Пример: если 1 импульс соответствует 5 мЗ, введите "5". Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Pulse counter" (Счетчик импульсов)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	1

Calc. factor (Коэффициент расчета)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Calc. factor" (Коэффициент расчета) Код прямого доступа: 220045-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220045-000; универсальный вход 12: 220045-011
Описание	Коэффициент для преобразования показания счетчика (например, если показания преобразователя выражены в мЗ/100, а нужно выразить значение в мЗ, то в качестве коэффициента нужно указать 0,01) Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Modbus Master" (Ведущее устройство Modbus)
Пользовательский ввод	Число (до 15 знаков)
Заводская установка	1,0

Decimal point (Десятичная точка)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Decimal point" (Десятичная точка) Код прямого доступа: 220005-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220005-000; универсальный вход 12: 220005-011
Описание	Число знаков после десятичной точки при отображении на дисплее. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение, отличное от "Switched off" (Выключено)
Опции	None (Нет), One (X.Y) (Один (X.Y)), Two (X.YY) (Два (X.YY)), Three (X.YYY) (Три (X.YYY)), Four (X.YYYY) (Четыре (X.YYYY)), Five (X.YYYYY) (Пять (X.YYYYY))
Заводская установка	One (X.Y) (Один (X.Y))

Start value range (Диапазон начальных значений)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Start value range" (Диапазон начальных значений) Код прямого доступа: 220046-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220046-000; универсальный вход 12: 220046-011
Описание	Определение шкалы Modbus Здесь указывается нижнее значение шкалы, которое соответствует нижнему пределу диапазона измерения. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Modbus Master" (Ведущее устройство Modbus)

Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

End value range (Диапазон конечных значений)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "End value range" (Диапазон конечных значений) Код прямого доступа: 220047-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220047-000; универсальный вход 12: 220047-011
Описание	Определение шкалы Modbus Здесь указывается верхнее значение шкалы, которое соответствует верхнему пределу диапазона измерения. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Modbus Master" (Ведущее устройство Modbus)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	100

Lower frequency (Нижняя частота)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Lower frequency" (Нижняя частота) Код прямого доступа: 220018-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220018-000; универсальный вход 12: 220018-011
Описание	Укажите нижнюю частоту, которая соответствует нижнему пределу диапазона измерения. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Frequency input" (Частотный вход)
Пользовательский ввод	0...12500 (Гц)
Заводская установка	5,0 (Гц)

Range start (Нижний предел диапазона)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Range start" (Нижний предел диапазона) Код прямого доступа: 220006-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220006-000; универсальный вход 12: 220006-011
Описание	Преобразователи обеспечивают конвертацию значений физической измеряемой переменной в стандартизованные сигналы. Этот параметр применяется для ввода нижнего предела диапазона измерения.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нижние и верхние пределы диапазона измерения не должны совпадать. ▪ Значение нижнего предела диапазона измерения также может быть больше значения верхнего предела (например, для глубоких скважин). ▪ Параметр может быть определен независимо от количества десятичных знаков, настроенных для значения измеряемой величины, т.к. они учитываются только при выводе на дисплей.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0 (Зависит от выбранного входного сигнала)

Upper frequency (Верхняя частота)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Upper frequency" (Верхняя частота) Код прямого доступа: 220019-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220019-000; универсальный вход 12: 220019-011
Описание	Укажите верхнюю частоту, которая соответствует верхнему пределу диапазона измерения. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Frequency input" (Частотный вход)
Пользовательский ввод	0...12500 (Гц)
Заводская установка	1000,0 (Гц)

Meas. range end (Верхний предел диапазона измерения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Meas. range end" (Верхний предел диапазона измерения) Код прямого доступа: 220007-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220007-000; универсальный вход 12: 220007-011
Описание	Преобразователи обеспечивают конвертацию значений физической измеряемой переменной в стандартизованные сигналы. Этот параметр применяется для ввода верхнего предела диапазона измерения. <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нижние и верхние пределы диапазона измерения не должны совпадать. ▪ Значение верхнего предела диапазона измерения также может быть меньше значения нижнего предела (например, для глубоких скважин). ▪ Параметр может быть определен независимо от количества десятичных знаков, настроенных для значения измеряемой величины, т.к. они учитываются только при выводе на дисплей.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	100 (Зависит от выбранного входного сигнала)

Zoom start (Начало масштабирования)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Zoom start" (Начало масштабирования) Код прямого доступа: 220011-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220011-000; универсальный вход 12: 220011-011
Описание	Если используется не весь диапазон, с помощью этого параметра можно настроить нижнее значение требуемого раздела. Масштабирование не влияет на сохранение данных. <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Настроенный диапазон масштабирования может находиться вне диапазона измерения. Существует единственное ограничение: начальное и конечное значения масштабирования не могут совпадать. ▪ Если при изменении сигнала или диапазона параметры масштабирования перестают соответствовать диапазону измерения, их необходимо скорректировать. ▪ Нижняя граница диапазона масштабирования также может превышать верхнюю границу этого диапазона. Значения на дисплее будут сдвинуты автоматически.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0 (Зависит от выбранного входного сигнала)

Zoom end (Конец масштабирования)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Zoom end" (Конец масштабирования) Код прямого доступа: 220012-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220012-000; универсальный вход 12: 220012-011
Описание	<p>Параметр аналогичен параметру "Zoom start" (Начало масштабирования). Необходимо ввести верхнее значение требуемого диапазона.</p> <ul style="list-style-type: none">  ■ Настроенный диапазон масштабирования может находиться вне диапазона измерения. Существует единственное ограничение: начальное и конечное значения масштабирования не могут совпадать. ■ Если при изменении сигнала или диапазона параметры масштабирования перестают соответствовать диапазону измерения, их необходимо скорректировать. ■ Значение верхней границы диапазона масштабирования также может быть меньше значения нижней границы этого диапазона. Значения на дисплее будут сдвинуты автоматически.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	100 (Зависит от выбранного входного сигнала)

Damping (Демпфирование)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Damping" (Демпфирование) Код прямого доступа: 220008-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220008-000; универсальный вход 12: 220008-011
Описание	<p>Чем больше нежелательных помех по сигналу измерения, тем выше значение здесь следует указывать. Результат: Быстрые изменения выравниваются/подавляются.</p> <p>Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Current" (Ток), "Voltage" (Напряжение), "Resistance thermometer" (Термометр сопротивления) или "Thermocouple" (Термопара)</p>
Пользовательский ввод	0...999,9 с
Заводская установка	Ток, напряжение: 0,0 с Термометр сопротивления, термопара: 0,2 с

Comparison point (Точка сравнения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Comparison point" (Точка сравнения) Код прямого доступа: 220013-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220013-000; универсальный вход 12: 220013-011
Описание	<p>Intern (Внутр.): компенсация ошибки напряжения путем измерения температуры на клеммах.</p> <p>Extern (Внешн.): компенсация погрешности напряжения с использованием внешней опорной точки измерения. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Thermocouple" (Термопара)</p>

Опции Internal (Внутренняя), External (Внешняя)

Заводская установка Internal (Внутренняя)

Comparison temp. (Температура сравнения)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Comparison temp." (Температура сравнения)
Код прямого доступа: 220014-0xx
Примеры: универсальный вход 1: 220014-000; универсальный вход 12: 220014-011

Описание Настройки внешней сравнительной температуры (только при подключении термопар).
Отображается только в том случае, если параметр "Comparison point" (Точка сравнения) имеет значение "External" (Внешняя)

Пользовательский ввод 0..9999999 (в зависимости от выбранной единицы измерения температуры)

Заводская установка 0 (в зависимости от выбранной единицы измерения температуры)

Totalizer (Сумматор)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Totalizer" (Сумматор)
Код прямого доступа: 220015-0xx
Примеры: универсальный вход 1: 220015-000; универсальный вход 12: 220015-011

Описание Начальная настройка сумматора. Целесообразно для продолжения измерений, записываемых до настоящего времени с помощью (электро)механического счетчика.
Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Pulse counter" (Счетчик импульсов) или "Counter for Modbus Master" (Счетчик для ведущего устройства Modbus)

Пользовательский ввод Число (до 15 знаков)

Заводская установка 0

Подменю "Linearization" (Линеаризация)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Linearization" (Линеаризация)

Описание Содержит параметры для настройки линеаризации.

 Линеаризация поддерживается только для токовых входов и входов напряжения

Linearization (Линеаризация)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Linearization" (Линеаризация) Код прямого доступа: 230000-0xx Примеры: универсальный вход 1: 230000-000; универсальный вход 12: 230000-011
Описание	Укажите, требуется ли линеаризация для этого аналогового входа.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	Нет

Number of points (Число точек)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Number of points" (Число точек) Код прямого доступа: 230001-0xx Примеры: универсальный вход 1: 230001-000; универсальный вход 12: 230001-011
Описание	Ввод числа точек в таблицу линеаризации.  Примечание. Примечание: первая и последняя точки должны соответствовать нижнему и верхнему пределам диапазона измерения.
Пользовательский ввод	2...32
Заводская установка	2

Dim. linearized value (Линеаризованное значение измерения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Dim. linearized value" (Линеаризованное значение измерения) Код прямого доступа: 230002-0xx Примеры: универсальный вход 1: 230002-000; универсальный вход 12: 230002-011
Описание	ЕИ/измерение для линеаризованного значения.
Пользовательский ввод	Текст (до 6 символов)

Zoom start (Начало масштабирования)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Zoom start" (Начало масштабирования) Код прямого доступа: 230003-0xx Примеры: универсальный вход 1: 230003-000; универсальный вход 12: 230003-011
------------------	---

Описание	Если используется не весь диапазон преобразователя, с помощью этого параметра можно настроить нижнее значение требуемого раздела (более высокое разрешение). Пример: преобразователь 0-14 рН, требуемый раздел: 5-9 рН. Установите значение "5". Масштабирование не влияет на сохранение данных.
Пользовательский ввод	0...9999999
Заводская установка	0

Zoom end (Конец масштабирования)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Zoom end" (Конец масштабирования) Код прямого доступа: 230004-0xx Примеры: универсальный вход 1: 230004-000; универсальный вход 12: 230004-011
Описание	Параметр аналогичен параметру "Zoom start" (Начало масштабирования). Необходимо ввести верхнее значение требуемого диапазона. Пример: преобразователь 0-14 рН, требуемый раздел: 5-9 рН. Введите: "9".
Пользовательский ввод	0...9999999
Заводская установка	100

Points (Точки)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Points" (Точки)
Описание	Ввод опорных точек для таблицы линеаризации. Примечание. Примечание: первая и последняя точки должны соответствовать нижнему и верхнему пределам диапазона измерения. Опорные точки можно просмотреть только с помощью ПО на компьютере. Для изменения опорных точек используется функция "Edit table" (Редактировать таблицу).

Sort table (Сортировка таблицы)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Points" (Точки) → "Sort table" (Сортировка таблицы) Код прямого доступа: 230020-0xx Примеры: универсальный вход 1: 230020-000; универсальный вход 12: 230020-011
Описание	Этот параметр позволяет выполнить сортировку таблицы линеаризации.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Check table (Проверка таблицы)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Points" (Точки) → "Check table" (Проверка таблицы) Код прямого доступа: 230008-0xx Примеры: универсальный вход 1: 230008-000; универсальный вход 12: 230008-011
Описание	Здесь можно проверить правильность ввода таблицы линеаризации.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

x-value (1...32) (значение x (1...32))

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Points" (Точки) → "x-value (1...32)" (значение x (1...32)) Код прямого доступа, значение x 1: 230100-0xx Код прямого доступа, значение x 2: 230102-0xx Примеры: универсальный вход, значение x 1: 230100-000; универсальный вход 12, значение x 1: 230100-011
Описание	Значение x для линеаризации (значение, полученное на входе прибора), например, если 10 см соответствуют 20 литрам, то введите "10".
Пользовательский ввод	0...9999999
Заводская установка	0

y-value (1...32) (значение y (1...32))

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Points" (Точки) → "y-value (1...32)" (значение y (1...32)) Код прямого доступа, значение y 1: 230101-0xx Код прямого доступа, значение y 2: 230103-0xx Примеры: универсальный вход 1, значение y 1: 230101-000; универсальный вход 12, значение y 1: 230101-011
Описание	Значение y, соответствующее полученному значению x. Например, если 10 см соответствуют 20 литрам, введите 20 литров.
Пользовательский ввод	0...9999999
Заводская установка	0

Подменю "Meas. val. corrct" (Корректировка измеренного значения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Meas. val. corrct." (Корректировка измеренного значения)
------------------	---

Описание Используется для определения значений корректировки для выравнивания допусков раздела измерения.

Выполните следующие действия:

- Измерьте текущее значение в нижнем диапазоне измерения.
- Измерьте текущее значение в верхнем диапазоне измерения.
- Введите нижнее и верхнее целевое и текущее значения.

Offset (Смещение)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Meas. val. corrct." (Корректировка измеренного значения) → "Offset" (Смещение)
Код прямого доступа: 220050-0xx
Примеры: универсальный вход 1: 220050-000; универсальный вход 12: 220050-011

Описание Это смещение является эффективным только для аналогового входного сигнала (без использования математических каналов/каналов шин). Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Resistance thermometer" (Термометр сопротивления) или "Thermocouple" (Термопара)

Пользовательский ввод Число (максимум 8 цифр)

Заводская установка 0

Correction RPT (Корректировка температуры задней панели)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Meas. val. corrct." (Корректировка измеренного значения) → "Correction RPT" (Корректировка температуры задней панели)
Код прямого доступа: 220057-0xx
Примеры: универсальный вход 1: 220057-000; универсальный вход 12: 220057-011

Описание Значение корректировки температуры задней панели для данного аналогового входа (требуется только для термопар).

 Параметр отображается/доступен для редактирования только после ввода сервисного кода!

Пользовательский ввод Число (максимум 8 цифр)

Заводская установка -0,1

Range start (Нижний предел диапазона)

Target value (Заданное значение)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Meas. val. corrct." (Корректировка измеренного значения) → "Target value" (Заданное значение)
Код прямого доступа: 220052-0xx
Примеры: универсальный вход 1: 220052-000; универсальный вход 12: 220052-011

Описание	Ввод нижней контрольной точки (например, для диапазона измерения 0°C...100°C: 0 °C). Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Current" (Ток) или "Voltage" (Напряжение)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Actual value (Факт. значение)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Meas. val. corrct." (Корректировка измеренного значения) → "Actual value" (Факт. значение) Код прямого доступа: 220053-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220053-000; универсальный вход 12: 220053-011
Описание	Ввод фактического нижнего значения измеряемой величины, например, для диапазона измерения 0°C...100°C: 0,5 °C) Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Current" (Ток) или "Voltage" (Напряжение)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Meas. range end (Верхний предел диапазона измерения)

Target value (Заданное значение)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Meas. val. corrct." (Корректировка измеренного значения) → "Target value" (Заданное значение) Код прямого доступа: 220055-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220055-000; универсальный вход 12: 220055-011
Описание	Ввод верхней контрольной точки (например, для диапазона измерения 0°C...100°C: 100 °C). Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Current" (Ток) или "Voltage" (Напряжение)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	100

Actual value (Факт. значение)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Meas. val. corrct." (Корректировка измеренного значения) → "Actual value" (Факт. значение) Код прямого доступа: 220056-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220056-000; универсальный вход 12: 220056-011
------------------	--

Описание	Ввод фактического верхнего значения измеряемой величины, например, для диапазона измерения 0°C...100°C: 100,5 °C) Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Current" (Ток) или "Voltage" (Напряжение)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	100

Подменю "Totalization" (Суммирование)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Totalization" (Суммирование)
Описание	Настройка требуется только для суммирования расхода или потребляемой мощности.

Totalization (Суммирование)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Totalization" (Интегрирование) → "Totalization" (Суммирование) Код прямого доступа: 220030-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220030-000; универсальный вход 12: 220030-011
Описание	С помощью функции суммирования можно вычислить объем (в м ³) из аналогового сигнала (например, поток в м ³ /ч).
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Totalization base (Базис суммирования)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Totalization" (Интегрирование) → "Totalization base" (Базис суммирования) Код прямого доступа: 220031-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220031-000; универсальный вход 12: 220031-011
Описание	Выбор соответствующей шкалы времени. Пример: для измерения в мл/с выберите шкалу времени в секундах (с); для измерения в м ³ /ч выберите шкалу времени в часах (ч) Отображается только в том случае, если параметр "Totalization" (Суммирование) имеет значение "Yes" (Да)
Опции	Second (s) (секунда (с)), Minute (min) (минута (мин.)), Hour (h) (час (ч)), Day (d) (день (д))
Заводская установка	Second (s) (Секунда (с))

Unit (Единица измерения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Totalization" (Суммирование) → "Unit" (Единица измерения) Код прямого доступа: 220032-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220032-000; универсальный вход 12: 220032-011
Описание	Ввод единицы измерения объема, определенного суммированием (например, м3). Отображается только в том случае, если параметр "Totalization" (Суммирование) имеет значение "Yes" (Да)
Пользовательский ввод	Текст (до 6 символов)

Low flow cut off (Отсечка при низком расходе)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Totalization" (Суммирование) → "Low flow cut off" (Отсечка при низком расходе) Код прямого доступа: 220033-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220033-000; универсальный вход 12: 220033-011
Описание	Если зарегистрированный объемный расход не превышает заданное значение, это количество не добавляется к счетчику. Если вход масштабируется в пределах 0...у или используется импульсный вход, все значения, не превышающие установленное значение, не регистрируются. Если вход масштабируется в пределах -х...+у, не регистрируются все значения, близкие к нулевой точке (в том числе отрицательные). Отображается только в том случае, если параметр "Totalization" (Суммирование) имеет значение "Yes" (Да)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Calc. factor (Коэффициент расчета)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Totalization" (Суммирование) → "Calc. factor" (Коэффициент расчета) Код прямого доступа: 220034-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220034-000; универсальный вход 12: 220034-011
Описание	Коэффициент для расчета интегрированного значения (например, если преобразователь значение в л/с, базис суммирования в секундах, требуемая единица измерения → м3, то используется коэффициент 0,001) Отображается только в том случае, если параметр "Totalization" (Суммирование) имеет значение "Yes" (Да)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	1,0

Totalizer (Сумматор)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Totalization" (Суммирование) → "Totalizer" (Сумматор) Код прямого доступа: 220035-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220035-000; универсальный вход 12: 220035-011
Описание	Начальная настройка сумматора. Целесообразно для продолжения измерений, записываемых до настоящего времени с помощью (электро)механического счетчика. Отображается только в том случае, если параметр "Totalization" (Суммирование) имеет значение "Yes" (Да)
Пользовательский ввод	Число (до 15 знаков)
Заводская установка	0

Подменю "Fault mode" (При ошибке)

	 В случае возникновения ошибки осуществляется переключение сигнального реле в соответствии с его настройками →  109
Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Fault mode" (При ошибке)
Описание	Содержит параметры настройки, определяющие реакцию канала в условиях сбоя (например, разрыв цепи, выход за пределы диапазона).

NAMUR NE 43

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → NAMUR NE 43 Код прямого доступа: 220060-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220060-000; универсальный вход 12: 220060-011
Описание	Активация/деактивация мониторинга цепи 4-20 мА согласно рекомендациям NAMUR NE 43. При включении NAMUR NE43 применяются следующие диапазоны ошибок: $\leq 3,8$ мА: выход за нижний предел диапазона $\geq 20,5$ мА: выход за верхний предел диапазона $\leq 3,6$ мА или $\geq 21,0$ мА: ошибка датчика ≤ 2 мА: разрыв цепи Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Current" (Ток), а параметр "Range" (Диапазон) значение "4-20 mA" (4-20 мА) или "1-20 mA squared" (1-20 мА квадратич.).
Опции	Off (Выкл.), On (Вкл.)
Заводская установка	On (Вкл.)

Cable open circ. (Разрыв цепи кабеля)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Cable open circ." (Разрыв цепи кабеля) Код прямого доступа: 220060-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220060-000; универсальный вход 12: 220060-011
Описание	Выявление разрыва цепи кабеля Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Voltage" (Напряжение), а параметр "Range" (Диапазон) значение "1-5 V" (1-5 В) или "1-5 V squared" (1-5 В квадратич.).

Опции	Off (Выкл.), On (Вкл.)
Заводская установка	On (Вкл.)

Lower error value (Нижний предел ошибки)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Lower error value" (Нижний предел ошибки) Код прямого доступа: 220065-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220065-000; универсальный вход 12: 220065-011
Описание	Если параметр NE43 деактивирован, этот параметр используется для определения нижнего значения, при выходе за которое должен иницироваться сигнал ошибки. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Current" (Ток), параметр "Range" (Диапазон) значение "4-20 mA" (4-20мА), а параметр NAMUR NE 43 → значение "Off"(Выкл.)
Пользовательский ввод	Число (до 8 знаков); 0...4 мА
Заводская установка	3,9 мА

Upper error value (Верхний предел ошибки)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Upper error value" (Верхний предел ошибки) Код прямого доступа: 220066-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220066-000; универсальный вход 12: 220066-011
Описание	Если параметр NE43 деактивирован, этот параметр используется для определения верхнего значения, при выходе за которое должен иницироваться сигнал ошибки. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Current" (Ток), параметр "Range" (Диапазон) значение "4-20 mA" (4-20мА), а параметр NAMUR NE 43 – значение "Off"(Выкл.)
Пользовательский ввод	Число (до 8 знаков); 20...22 мА
Заводская установка	20,8 мА

Time delay (Временная задержка)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Time delay" (Временная задержка) Код прямого доступа: 220064-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220064-000; универсальный вход 12: 220064-011
Описание	Прибор не реагирует (например, при переключении реле) на разрыв цепи кабеля, выход за верхний или нижний предел диапазона, если состояние не сохраняется в течение заданного времени. Отображается только в том случае, если параметр "NAMUR NE 43" имеет значение "On" (Вкл.)
Пользовательский ввод	0...99 с
Заводская установка	0 с

On error (При неисправности)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "On error" (При неисправности) Код прямого доступа: 220061-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220061-000; универсальный вход 12: 220061-011
Описание	Настройка значения, которое должно использоваться в приборе (для расчетов), если значение измеряемой величины является недействительным (например, при разрыве цепи кабеля).  При выборе значения "Error value" (Значение при неиспр.) все связанные расчеты будут соответствующим образом отмечены как "Значение при неиспр.". При этом для счетчиков подобные отметки не устанавливаются.
Опции	Invalid calculation (Неверный расчет), Error value (Значение при неиспр.)
Заводская установка	Invalid calculation (Неверный расчет)

Error value (Значение при неиспр.)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Error value" (Значение при неиспр.) Код прямого доступа: 220062-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220062-000; универсальный вход 12: 220062-011
Описание	В случае ошибки вычисления продолжают с использованием этого значения. Отображается только в том случае, если параметр "On error" (При неисправности) имеет значение "Error value" (Значение при неиспр.)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Save event (Сохранение события)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Save event" (Сохранение события) Код прямого доступа: 220063-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220063-000; универсальный вход 12: 220063-011
Описание	В случае возникновения сбоя сообщение сохраняется в журнал событий.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Copy settings (Копирование настроек)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Universal inputs" (Универсальные входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Copy settings" (Копирование настроек) Код прямого доступа: 220200-0xx Примеры: универсальный вход 1: 220200-000; универсальный вход 12: 220200-011
Описание	Копирование настроек из текущего канала в выбранный канал.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x) Возможен выбор любого из доступных универсальных входов.
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Подменю "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x)"

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x)
Описание	Настройка требуется только в случае использования цифровых входов (например, для регистрации событий).  x = метка-заполнитель, соответствующая выбранному цифровому входу

Add input (Добавление входа)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Add input" (Добавление входа) Код прямого доступа: 252000/000
Описание	Добавление цифрового входа, настраиваемого в соответствии с функцией.
Опции	No (Нет), Digital input x (Цифровой вход x)
Заводская установка	No (Нет)

Delete input (Удаление входа)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Delete input" (Удаление входа) Код прямого доступа: 252001/000
Описание	Удаление настроек входа.
Опции	No (Нет), Digital input x (Цифровой вход x)
Заводская установка	No (Нет)

Function (Функция)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Function" (Функция) Код прямого доступа: 250000-00x Примеры: цифровой вход 1: 250000-000; цифровой вход 6: 250000-005
Описание	Выбор требуемой функции: цифровые входы активны и имеют статус "High". Это означает, что описанный эффект достигается путем ввода более высокого значения. Low = -3...+5V High = +12...+30V
Опции	Switched off (Выключено), Control input (Управляющий входной сигнал), On/off event (Событие вкл./выкл.), Pulse counter (Счетчик импульсов), Operational time (Время эксплуатации), Event+operation time (Событие+время эксплуатации), Quantity from time (Количество от времени), Modbus Slave (option) (Ведомое устройство Modbus (опция)), EtherNet/IP (опция), PROFINET (опция)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Function (Функция)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Function" (Функция) Код прямого доступа: 250014-00x Примеры: цифровой вход 1: 250014-000; цифровой вход 6: 250014-005
Описание	Определяет способ интерпретации/обработки данных из цифровой шины. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Profibus DP", "Modbus Slave" (Ведомое устройство Modbus), "EtherNet/IP", "PROFINET"
Опции	Switched off (Выключено), Control input (Управляющий входной сигнал), On/off event (Событие вкл./выкл.), Pulse counter (Счетчик импульсов), Operational time (Время эксплуатации), Event+operation time (Событие+время эксплуатации)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Channel ident. (Идентификатор канала)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Channel ident." (Идентификатор канала) Код прямого доступа: 250001-00x Примеры: цифровой вход 1: 250001-000; цифровой вход 6: 250001-005
Описание	Имя точки измерения (например, "Pump" (Насос)) или описание функции данного входа (например, "Fault message" (Сообщение о сбое)). Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) не имеет значения "Switched off" (Выключено)
Пользовательский ввод	Текст (до 16 символов)
Заводская установка	Digital x (Цифровой вход x)

Engineering unit (Единица измерения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Engineering unit" (Единица измерения) Код прямого доступа: 250002-00x Примеры: цифровой вход 1: 250002-000; цифровой вход 6: 250002-005
Описание	Техническая единица измерения для входных данных счетчика, например, литр, м ³ и т.д. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Pulse counter" (Счетчик импульсов) или "Quantity from time" (Количество от времени)
Пользовательский ввод	Текст (до 6 символов)

Decimal point (Десятичная точка)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Universal input" x (Универсальный вход x) → "Decimal point" (Десятичная точка) Код прямого доступа: 250004-00x Примеры: цифровой вход 1: 250004-000; цифровой вход 6: 250004-005
Описание	Число знаков после десятичной точки при отображении на дисплее. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Pulse counter" (Счетчик импульсов) или "Quantity from time" (Количество от времени)
Опции	None (Нет), One (X.Y) (Один (X.Y)), Two (X.YY) (Два (X.YY)), Three (X.YYY) (Три (X.YYY)), Four (X.YYYY) (Четыре (X.YYYY)), Five (X.YYYYY) (Пять (X.YYYYY))
Заводская установка	One (X.Y) (Один (X.Y))

Input factor in (Коэффициент входа в)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Input factor in" (Коэффициент входа в) Код прямого доступа: 250019-00x Примеры: цифровой вход 1: 250019-000; цифровой вход 6: 250019-005
Описание	Используется для определения соответствия коэффициента настройки 1 секунде или 1 часу. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Quantity from time" (Количество от времени)
Опции	Seconds (Секунды), Hours (Часы)
Заводская установка	Seconds (Секунды)

Pulse value ("Вес" импульса)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Pulse value" ("Вес" импульса) Код прямого доступа: 250005-00x Примеры: цифровой вход 1: 250005-000; цифровой вход 6: 250005-005
Описание	Коэффициент, который при умножении на входной сигнал дает требуемое физическое значение. Примеры: если 1 импульс соответствует 5 м ³ , введите "5". Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Pulse counter" (Счетчик импульсов)

Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	1

1 second= / 1 hour= (1 секунда=/1 час=) (зависит от значения параметра "Input factor in"(Коэффициент входа в))

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "1 second= / 1 hour=" (1 секунда=/1 час=) Код прямого доступа: 250005-00x Примеры: цифровой вход 1: 250005-000; цифровой вход 6: 250005-005
Описание	Коэффициент, который при умножении на время эксплуатации дает требуемое физическое значение. Примеры: 1 секунда соответствует 8 л – введите "8". Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Quantity from time" (Количество от времени)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	1

Time delay (Временная задержка)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Time delay" (Временная задержка) Код прямого доступа: 250017-00x Примеры: цифровой вход 1: 250017-000; цифровой вход 6: 250017-005
Описание	Активный сигнал должен присутствовать в течение установленного времени, по крайней мере, до изменения статуса канала в устройстве с "low" на "high". Изменение с "high" на "low" всегда производится немедленно. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал), "On/off event" (Событие вкл./выкл.) или "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации)
Пользовательский ввод	0...99 999 s (с)
Заводская установка	0

Action (Действие)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Action" (Действие) Код прямого доступа: 250003-00x Примеры: цифровой вход 1: 250003-000; цифровой вход 6: 250003-005
Описание	Настройка функции входа для управляющего сигнала. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал)

Действие	Описание
Start/stop recording (Начало/прекращение записи)	Прибор обеспечивает сохранение данных до тех пор, пока существует активный сигнал.
Screensaver on (Экранная заставка включена)	Обеспечивает отключение подсветки/дисплея, "low"= выкл., "high" = вкл.
Lock setup (Блокировка настроек)	Пользователь может вносить изменения в настройки только при наличии неактивного сигнала.
Time synchronization (Синхронизация времени)	Если применяется активный сигнал, системное время округляется (только для изменения с "low" на "high") до ближайшей минуты: 0...29 → округление в меньшую сторону; 30...59 → округление в большую сторону
Change group (Изменить группу)	При переключении с "low" на "high" выполняется переход к следующей активной группе.
Set point monitoring on/off (Мониторинг контрольных точек вкл./выкл.)	Функция комплексного мониторинга контрольных точек для прибора может быть включена (состояние "high") или отключена (состояние "low").
Individual LV on/off (Отдельное предельное значение вкл./выкл.)	Мониторинг выбранного предельного значения может быть включен ("high") или выключен ("low").
Block keyboard/navigator (Блокировка клавиатуры/навигатора)	Эксплуатация прибора возможна только при обработке неактивного сигнала. В противном случае будут отменены все нажатия кнопок и действия навигатора.
Start/stop analysis 1...4 (Начало/прекращение анализа 1...4)	Начало/прекращение одной из максимум четырех операций внешнего анализа (анализ выполняется только при активном сигнале). Получение измеряемых значений для графического отображения продолжается. Эта функция также используется для запуска/завершения дозирования. Примечание. В случае дозирования и управляющего входного сигнала через математический канал эта функция недоступна.
Reset batch number x (Сброс номера дозирования x) (опция)	Сброс автоматически сгенерированного номера дозирования (1..x) до 0 (в случае изменения с "low" на "high").
Batch x limit values on/off (Вкл./выкл. предельных значений дозирования x) (опция)	Включение/выключение предельных значений дозирования x. Предельные значения, относящиеся к дозированию, определяются в зависимости от групповых настроек (через каналы, присвоенные дозированию). Если канал присвоен нескольким дозированием, предельные значения для него не могут быть отключены.

Опции

Switched off (Выключено), Start/stop recording (Начало/прекращение записи), Screen saver on (Экранная заставка включена), Lock setup (Блокировка настроек), Time synchronization (Синхронизация времени), Change group (Изменение группы), Set point monitoring on/off (Мониторинг контрольных точек вкл./выкл.), Individual LV on/off (Отдельное предельное значение вкл./выкл.), Block keyboard/ navigator (Блокировка клавиатуры/навигатора), Start/stop analysis x (Начало/прекращение анализа x), Reset batch no. x (Сброс номера дозирования x), Batch x limits on/off (Вкл./выкл. предельных значений дозирования x)

Заводская установка

Switched off (Выключено)

Group (Группа)**Навигация**

"Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Group" (Группа)
 Код прямого доступа: 250015-00x
 Примеры: цифровой вход 1: 250015-000; цифровой вход 6: 250015-005

Описание

Выбор группы для отображения в случае изменения расхождения "Low" → "High".
 Либо можно просмотреть следующую активную группу.
 Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал) и параметр "Action" (Действие) имеет значение "Change group" (Изменение группы)

Опции	Change automatically (Автоматическое изменение), Group x (Группа x)
Заводская установка	Change automatically (Автоматическое изменение)

Set point (Контрольная точка)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Universal input x" (Универсальный вход x) → "Set point" (Контрольная точка) Код прямого доступа: 250016-00x Примеры: цифровой вход 1: 250016-000; цифровой вход 6: 250016-005
Описание	Выбор контрольной точки для включения и выключения посредством этого управляющего входного сигнала. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал) и параметр "Action" (Действие) имеет значение "Individual LV on/off" (Отдельное предельное значение вкл./выкл.)
Опции	Switched off (Выключено), Universal input xx (Универсальный вход xx), Digital input xx (Цифровой вход xx) Math xx (Математический канал xx), Set point xx (Контрольная точка xx), Relay xx (Реле xx)
Заводская установка	Change automatically (Автоматическое изменение)

Switches relay (Переключение реле)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Switches relay" (Переключение реле) Код прямого доступа: 250006-00x Примеры: цифровой вход 1: 250006-000; цифровой вход 6: 250006-005
Описание	Переключение соответствующего реле в случае, если цифровой вход не активирован или активирован. См. рекомендации по подключению из руководства по эксплуатации. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал), "On/off event" (Событие вкл./выкл.) или "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации)
Опции	Not used (Не используется), Relay x (Реле x) Отображаются все доступные реле.
Заводская установка	Not used (Не используется)

Description 'H' (Описание "H")

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Description 'H'" (Описание "H") Код прямого доступа: 250007-00x Примеры: цифровой вход 1: 250007-000; цифровой вход 6: 250007-005
Описание	Описание условия, при котором цифровой вход является активным. Текст отображается на дисплее и сохраняется в памяти. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал), "On/off event" (Событие вкл./выкл.) или "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации)
Пользовательский ввод	Текст (до 6 символов)

Заводская установка On (Вкл.)

Description 'L' (Описание "L")

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Description L" (Описание "L") Код прямого доступа: 250008-00x Примеры: цифровой вход 1: 250008-000; цифровой вход 6: 250008-005
Описание	Описание условия, при котором цифровой вход является неактивным. Текст отображается на дисплее и сохраняется в памяти. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал), "On/off event" (Событие вкл./выкл.) или "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации)
Пользовательский ввод	Текст (до 6 символов)
Заводская установка	Off (Выкл.)

Save event (Сохранение события)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Save event" (Сохранение события) Код прямого доступа: 250009-00x Примеры: цифровой вход 1: 250009-000; цифровой вход 6: 250009-005
Описание	Определяет, сохраняется ли изменение условий с "low" на "high" или с "high" на "low" в журнале событий.  При этом требуется дополнительная емкость памяти. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал), "On/off event" (Событие вкл./выкл.) или "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации)
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	Yes (Да)

Event message (Сообщение о событии)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → Event message (Сообщение о событии) Код прямого доступа: 250018-00x Примеры: цифровой вход 1: 250018-000; цифровой вход 6: 250018-005
Описание	"Do not acknowledge" (Без подтверждения): при переключении цифрового входа сообщение не выводится. "Acknowledge" (С подтверждением): на экране появляется окно с сообщением, которое должно быть подтверждено нажатием кнопки. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал), "On/off event" (Событие вкл./выкл.) или "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации)

Опции Do not acknowledge (Без подтверждения), Acknowledge (С подтверждением)

Заводская установка Do not acknowledge (Без подтверждения)

Event text L→H (Текст события L→H)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Event text L→H" (Текст события L→H)
Код прямого доступа: 250010-00x
Примеры: цифровой вход 1: 250010-000; цифровой вход 6: 250010-005

Описание Описание изменения состояния от "low" к "high". Текст события сохраняется (например, начало заполнения).

 Если текст события не задан, он генерируется в приборе автоматически (заводская установка). Пример: сообщение "digital 1 L→H" (цифровой 1 L→H).

Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал), "On/off event" (Событие вкл./выкл.) или "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации)

Пользовательский ввод Текст (до 22 символов)

Event text H→L (Текст события H→L)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Event text H→L" (Текст события H→L)
Код прямого доступа: 250011-00x
Примеры: цифровой вход 1: 250011-000; цифровой вход 6: 250011-005

Описание Описание изменения состояния от "high" к "low". Текст события сохраняется (например, конец заполнения).

 Если текст события не задан, он генерируется в приборе автоматически (заводская установка). Пример: сообщение "digital 1 H→L." (цифровой 1 H→L.).

Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал), "On/off event" (Событие вкл./выкл.) или "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации)

Пользовательский ввод Текст (до 22 символов)

Record duration (Продолжительность записи)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Record duration" (Продолжительность записи)
Код прямого доступа: 250012-00x
Примеры: цифровой вход 1: 250012-000; цифровой вход 6: 250012-005

Описание Можно записать продолжительность между активацией "On" (Вкл.) и "Off" (Выкл.).
Продолжительность добавляется к тексту события "Off" (Выкл.) (формат: <чччч>ч<мм>:<сс>).
Время отказа питания не оказывает влияния на значение продолжительности. Если цифровой канал был активирован до отказа питания и остается активным и после восстановления питания, отсчет продолжительности не прерывается. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал), "On/off event" (Событие вкл./выкл.) или "Event+operation time" (Событие+время эксплуатации)

Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Totalizer (Сумматор)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Totalizer" (Сумматор) Код прямого доступа: 250013-00x Примеры: цифровой вход 1: 250013-000; цифровой вход 6: 250013-005
Описание	Начальная настройка сумматора. Целесообразно для продолжения измерений, записываемых до настоящего времени с помощью (электро)механического счетчика. Отображается только в том случае, если параметр "Function" имеет значение "Pulse counter" (Счетчик импульсов), "Operational time" (Время эксплуатации), "Event+operation time" (Событие+Время эксплуатации) или "Quantity from time" (Количество от времени)
Пользовательский ввод	Число (до 15 знаков)
Заводская установка	0

Copy settings (Копирование настроек)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Inputs" (Входы) → "Digital inputs" (Цифровые входы) → "Digital input x" (Цифровой вход x) → "Copy settings" (Копирование настроек) Код прямого доступа: 250200-00x Примеры: цифровой вход 1: 250200-000; цифровой вход 6: 250200-005
Описание	Копирование настроек из текущего канала в выбранный канал.
Опции	No (Нет), Digital input x (Цифровой вход x) Возможен выбор любого из доступных цифровых входов.
Заводская установка	No (Нет)

17.1.3 Подменю "Outputs" (Выходы)

Настройка требуется только в случае использования выходов (например, реле).

Подменю "Universal output x" (Универсальный выход x)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x)
Описание	Настройки выбранного универсального выхода (токового или импульсного)

Signal (Сигнал)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Signal" (Сигнал) Код прямого доступа: 340000-00x Примеры: универсальный выход 1: 340000-000; универсальный выход 2: 340000-001
-----------	--

Описание	Выберите выходной сигнал для канала.
Опции	Switched off (Выкл.), 4-20 mA (4-20 мА), 0-20 mA (0-20 мА), Pulse output (Импульсный выход)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Reference channel (Опорный канал)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Reference channel" (Опорный канал) Код прямого доступа: 340001-00x Примеры: универсальный выход 1: 340001-000; универсальный выход 2: 340001-001
Описание	Выбор входа, к которому относится аналоговый выход.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x), Set point x (Контрольная точка x), Relay x (Реле x) Все активные входы доступны для выбора.
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Start value (Начальное значение)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Start value" (Начальное значение) Код прямого доступа: 340003-00x Примеры: универсальный выход 1: 340003-000; универсальный выход 2: 340003-001
Описание	Настройка значения, соответствующего 0/4 мА. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение 4...20 мА или 0...20 мА.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Full scale value (Конечное значение)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Full scale value" (Конечное значение) Код прямого доступа: 340004-00x Примеры: универсальный выход 1: 340004-000; универсальный выход 2: 340004-001
Описание	Настройка значения, соответствующего 20 мА. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение 4...20 мА или 0...20 мА.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	100

Damping/filter (Демпфирование/фильтр)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Damping/filter" (Демпфирование/фильтр) Код прямого доступа: 340005-00x Примеры: универсальный выход 1: 340005-000; универсальный выход 2: 340005-001
Описание	Постоянная времени низкочастотного пропускания первого порядка для выходного сигнала. Используется для предотвращения резких колебаний выходного сигнала. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение 4...20 мА или 0...20 мА.
Пользовательский ввод	0...999,9 с
Заводская установка	0,0 с

Pulse value (Значимость импульса)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Pulse value" (Значимость импульса) Код прямого доступа: 340006-00x Примеры: универсальный выход 1: 340006-000; универсальный выход 2: 340006-001
Описание	Значимость импульса определяет, какое значение соответствует выходному импульсу (например, 1 импульс = 5 литров). Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Pulse output" (Вывод импульсов)
Пользовательский ввод	Число (мин. 0,000001; макс. 8 цифр)
Заводская установка	1

Pulse width (Длительность импульса)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Pulse width" (Длительность импульса) Код прямого доступа: 340007-00x Примеры: универсальный выход 1: 340007-000; универсальный выход 2: 340007-001
Описание	Длительность импульса ограничивает максимальную частоту импульсного выхода. Укажите фиксированную или динамическую ширину импульса. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Pulse output" (Вывод импульсов)
Опции	Пользовательское, динамическое значение (макс. 1000 мс)
Заводская установка	Определяется пользователем

Pulse width (Длительность импульса)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Pulse width" (Длительность импульса) Код прямого доступа: 340008-00x Примеры: универсальный выход 1: 340008-000; универсальный выход 2: 340008-001
------------------	--

Описание	Здесь можно установить длительность импульса в диапазоне 0,5...1000 мс. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение "Pulse output" (Вывод импульсов)
Значение	0,5... 1000 мс
Заводская установка	100 мс

Подменю "Meas. val. corrct" (Коррекция измерения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Measured value correction" (Коррекция измерения)
Описание	Здесь можно откорректировать значение выходного тока (требуется только в том случае, если прибор, выполняющий дальнейшую обработку, не может компенсировать допуски раздела измерения). Выполните следующие действия: 1. На подключенном приборе выполните считывание выводимого значения в верхнем и нижнем диапазонах измерения. 2. Введите нижнее и верхнее заданное и фактическое значения. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение 4...20 мА или 0...20 мА.

Lower correction value (Нижнее значение корректировки)

Target value (Заданное значение)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Measured value correction" (Коррекция измерения) → "Lower correction value" (Нижнее значение корректировки) → "Target value" (Заданное значение) Код прямого доступа: 340021-00x Примеры: универсальный выход 1: 340021-000; универсальный выход 2: 340021-001
Описание	Здесь вводится нижняя контрольная точка. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение 4...20 мА или 0...20 мА.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Actual value (Факт. значение)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Measured value correction" (Коррекция измерения) → "Lower correction value" (Нижнее значение корректировки) → "Actual value" (Факт. значение) Код прямого доступа: 340022-00x Примеры: универсальный выход 1: 340022-000; универсальный выход 2: 340022-001
Описание	Здесь вводится нижнее Факт. значение, отображаемое на подключенном устройстве. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение 4...20 мА или 0...20 мА.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)

Заводская установка 0

Upper correction value (Верхнее значение корректировки)

Target value (Заданное значение)

Навигация		"Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Measured value correction" (Коррекция измерения) → "Upper correction value" (Верхнее значение корректировки) → "Target value" (Заданное значение) Код прямого доступа: 340024-00x Примеры: универсальный выход 1: 340024-000; универсальный выход 2: 340024-001
Описание		Здесь вводится верхняя контрольная точка. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение 4...20 мА или 0...20 мА.
Пользовательский ввод		Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка		100

Actual value (Факт. значение)

Навигация		"Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Measured value correction" (Коррекция измерения) → "Upper correction value" (Верхнее значение корректировки) → "Actual value" (Факт. значение) Код прямого доступа: 340025-00x Примеры: универсальный выход 1: 340025-000; универсальный выход 2: 340025-001
Описание		Здесь вводится верхнее Факт. значение, отображаемое на подключенном устройстве. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение 4...20 мА или 0...20 мА.
Пользовательский ввод		Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка		100

Подменю "Fault mode" (При ошибке)

Навигация		"Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Fault mode" (При ошибке)
Описание		Настройка поведения аналогового выхода в случае ошибки (например, при разрыве цепи кабеля на входном канале). Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение 4...20 мА или 0...20 мА.

NAMUR NE 43

Навигация		"Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Fault mode" (При ошибке) → "NAMUR NE 43" Код прямого доступа: 340015-00x Примеры: универсальный выход 1: 340015-000; универсальный выход 2: 340015-001
------------------	---	--

Описание	Активация/деактивация выхода цепи 4...20 мА согласно рекомендациям NAMUR NE 43. При включении NAMUR NE43 применяются следующие диапазоны ошибок: $\leq 3,8$ мА: выход за нижний предел $\geq 20,5$ мА: выход за верхний предел $\leq 3,6$ мА или $\geq 21,0$ мА: разрыв цепи кабеля Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение 4...20 мА или 0...20 мА.
Опции	Off (Выкл.), On (Вкл.)
Заводская установка	On (Вкл.)

On error (При неисправности)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Fault mode" (При ошибке) → "On error" (При неисправности) Код прямого доступа: 340016-00x Примеры: универсальный выход 1: 340016-000; универсальный выход 2: 340016-001
Описание	Какое значение должно использоваться выходом в случае ошибки (например, разрыв цепи кабеля или недействительное рассчитанное значение)? Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение 4...20 мА или 0...20 мА.
Опции	Invalid calculation (Неверный расчет), Error value (Значение при неиспр.)
Заводская установка	Invalid calculation (Неверный расчет)

Error value (Значение при неиспр.)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Universal output x" (Универсальный выход x) → "Fault mode" (При ошибке) → "Error value" (Значение при неиспр.) Код прямого доступа: 340017-00x Примеры: универсальный выход 1: 340017-000; универсальный выход 2: 340017-001
Описание	Это значение выводится в случае ошибки. Примечание. Допустимое значение 0...22 мА. Отображается только в том случае, если параметр "Signal" (Сигнал) имеет значение 4...20 мА или 0...20 мА.
Пользовательский ввод	0...22 мА
Заводская установка	0 мА

Подменю "Relay x" (Реле x)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Relay" x (Реле x)
Описание	Содержит параметры настройки для выбранного реле  x = метка-заполнитель, соответствующая выбранному реле

Operating mode (Рабочий режим)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Relay x" (Реле x) → "Operating mode" (При ошибке) Код прямого доступа: 330000-00x Примеры: реле 1:330000-000; реле 6: 330000-005
Описание	Функции реле: Нормально замкнутый контакт: реле закрыто в состоянии покоя (максимально безопасно). Нормально разомкнутый контакт: реле открыто в состоянии покоя.
Опции	Closing (Закрытие), Opening (Открытие)
Заводская установка	Closing (Закрытие)

Identifier (Идентификатор)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Relay x" (Реле x) → "Identifier" (Идентификатор) Код прямого доступа: 330001-00x Примеры: реле 1:330001-000; реле 6: 330001-005
Описание	Предварительно устанавливаемый идентификатор реле.
Пользовательский ввод	Текст (до 16 символов)
Заводская установка	Relay x (Реле x)

Remote controlled (С дистанционным управлением)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Outputs" (Выходы) → "Relay x" (Реле x) → "Remote controlled" (С дистанционным управлением) Код прямого доступа: 330002-00x Примеры: реле 1:330002-000; реле 6: 330002-005
Описание	Настройка возможности дистанционного управления для реле (например, через ПК или SMS). Отображается только при выборе опции "Tele-Alarm" (Удаленный аварийный сигнал).
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

17.1.4 Подменю "Communication" (Тип связи)

Настройка требуется при использовании интерфейса USB, RS232/RS485 или Ethernet на приборе (применение ПК, последовательный вывод данных, работа модема и т.д.).



Можно задействовать несколько интерфейсов параллельно.

Timeout (Тайм-аут)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Timeout" (Тайм-аут) Код прямого доступа: 150200-000
------------------	--

Описание	Для тайм-аута устанавливается значение 1...99 секунд. Значение 0 секунд означает отключение функции.
Пользовательский ввод	0...99 с
Заводская установка	0 с

Switches (Переключатели)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Switches" (Переключатели) Код прямого доступа: 150201-000
Описание	По прошествии указанного времени тайм-аута специальное реле/ОС остается активным, пока не поступают данные или не обрабатываются результаты измерений.
Опции	Not used (Не используется), Relay x (Реле x) Отображаются все доступные реле.
Заводская установка	Not used (Не используется)

Timeout fieldbus (Тайм-аут цифровой шины)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Timeout fieldbus" (Тайм-аут цифровой шины) Код прямого доступа: 150210-000
Описание	Временной промежуток, в течение которого по цифровой шине должны быть получены значения измеряемой величины (в противном случае будет определена ошибка). Параметр не является релевантным, если считываются только значения измеряемой величины.
Пользовательский ввод	1...99 с
Заводская установка	10 с

Подменю "Ethernet"

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet"
Описание	Содержит все параметры настройки, необходимые при использовании Ethernet-интерфейса прибора.

MAC-address (MAC-адрес)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "MAC-address" (MAC-адрес) Код прямого доступа: 150000-000
Описание	Отображение MAC-адреса

ДНСР

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "ДНСР" Код прямого доступа: 150002-000
Описание	<p>Параметры настройки Ethernet могут быть получены прибором посредством ДНСР. Внимание. Определенные параметры настройки не отображаются на дисплее до тех пор, пока настройка не подтверждена.</p> <p> Примечание. Прибор всегда получает один и тот же IP-адрес, если на сервере ДНСР установлено достаточно длительное время аренды. Для установки соединения программному обеспечению ПК требуется IP-адрес!</p>
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	Yes (Да)

IP address (IP-адрес)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "IP address" (IP-адрес) Код прямого доступа: 150003-000
Описание	<p>Ввод IP-адреса (полученного от сетевого администратора). Обратитесь с этим вопросом к сетевому администратору.</p> <p>Редактирование возможно только в том случае, если параметр "ДНСР" имеет значение "No" (Нет).</p>
Пользовательский ввод	IP-адрес
Заводская установка	000.000.000.000

Subnetmask (Маска подсети)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Subnetmask" (Маска подсети) Код прямого доступа: 150004-000
Описание	<p>Введите маску подсети (полученную от сетевого администратора).</p> <p>Редактирование возможно только в том случае, если параметр "ДНСР" имеет значение "No" (Нет).</p>
Пользовательский ввод	IP-адрес
Заводская установка	255.255.255.000

Gateway (Шлюз)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Gateway" (Шлюз) Код прямого доступа: 150005-000
Описание	<p>Введите данные шлюза (полученные от сетевого администратора).</p> <p>Редактирование возможно только в том случае, если параметр "ДНСР" имеет значение "No" (Нет).</p>

Пользовательский ввод	IP-адрес
Заводская установка	000.000.000.000

Domain Name System (DNS) (Система имен доменов (DNS))

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Domain Name System (DNS)" (Система имен доменов (DNS)) Код прямого доступа: 150009-000
Описание	Введите IP-адрес DNS-сервера (эти данные можно получить у сетевого администратора). Следует при необходимости отправлять сообщения электронной почты и использовать имя серверов электронной почты вместо IP-адреса (например, smtp.example.org). Редактирование возможно только в том случае, если параметр "DHCP" имеет значение "No" (Нет).
Пользовательский ввод	IP-адрес
Заводская установка	000.000.000.000

Disable port (Деактивация порта)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Disable port" (Деактивация порта) Код прямого доступа: 150020-000
Описание	Неиспользуемые порты могут быть деактивированы для обеспечения безопасности. В целях обмена данными между программным обеспечением для настройки и анализа и прибором используется протокол CDI.  Все остальные порты (например, SNMP, SMTP, веб-сервер) при отключении этой функции автоматически деактивируются.
Опции	CDI, OPC, Modbus Slave (Ведомое устройство Modbus), HART IP
Заводская установка	---- (ни один из портов не является деактивированным)

Port (Порт)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Port" (Порт) Код прямого доступа: 150001-000
Описание	Обмен данными между системой и программным обеспечением ПК осуществляется через этот коммуникационный порт.  Если сеть защищена с помощью брандмауэра, может потребоваться активация этого порта. В этом случае свяжитесь с администратором сети.
Пользовательский ввод	Номер (макс. 5 цифр)
Заводская установка	8000

OPC port (OPC-порт)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "OPC port" (OPC-порт) Код прямого доступа: 150010-000
Описание	С использованием этого коммуникационного порта можно выполнять считывание данных посредством OPC-сервера.  Если сеть защищена с помощью брандмауэра, может потребоваться активация этого порта. В этом случае свяжитесь с администратором сети.
Пользовательский ввод	Номер (макс. 5 цифр)
Заводская установка	8002

HART IP port (Порт HART IP)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "HART IP port" (Порт HART IP) Код прямого доступа: 150030-000
Описание	Этот порт используется для доступа к подключенным устройствам HART с помощью диспетчера типов коммуникационных устройств (DTM). Этот параметр отображается только при наличии платы HART.  Примечание. Если сеть защищена с помощью брандмауэра, потребуется активация этого порта. В этом случае свяжитесь с администратором сети. Для подключения устройств HART через RSG45 параметр "RSG45 HART CommDTM" является обязательным. Он позволяет установить соединение между приложением FDT и устройством HART. DTM для подключенного устройства также должен быть установлен в приложении FDT. Описание параметра "RSG45 HART CommDTM" доступно на странице www.endress.com/rsg45 . Дополнительная информация →  37
Пользовательский ввод	Номер (макс. 5 цифр)
Заводская установка	5094

Web server (Веб-сервер)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Web server" (Веб-сервер) Код прямого доступа: 470000-000
Описание	Активация и деактивация функций веб-сервера. Просмотреть мгновенные значения можно только через веб-браузер, если он является активным.  Подключение к веб-серверу можно установить только посредством интерфейса Ethernet.
Опции	"No" (Нет) (веб-сервер выключен), "Yes" (Да) (веб-сервер активирован)
Заводская установка	Yes (Да)

Подменю "Configuration Web server" (Конфигурация веб-сервера)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Configuration Web server" (Конфигурация веб-сервера)
Описание	Используется для настройки веб-сервера или определения функциональных возможностей, которые должны быть доступны через него. Отображается только в том случае, если параметр "Web server" (Веб-сервер) имеет значение "Yes" (Да).  Если веб-сервер активирован, всегда возможен просмотр мгновенных значений.

Port (Порт)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Configuration Web server" (Конфигурация веб-сервера) → "Port" (Порт) Код прямого доступа: 470003-000
Описание	Обмен данными с веб-сервером осуществляется через его коммуникационный порт.  Если сеть защищена с помощью брандмауэра, может потребоваться активация этого порта. В этом случае свяжитесь с администратором сети.
Пользовательский ввод	Номер (макс. 5 цифр)
Заводская установка	80

Setup (Настройка)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Configuration Web server" (Конфигурация веб-сервера) → "Setup" (Настройка) Код прямого доступа: 470001-000
Описание	Настройка прибора может осуществляться через веб-сервер. Для обеспечения безопасности после ввода в эксплуатацию рекомендуется отключить конфигурирование посредством веб-сервера. В случае необходимости по вопросам ИТ-безопасности обратитесь к администратору сети.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	Yes (Да)

Firmware update (Обновление программного обеспечения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Configuration Web server" (Конфигурация веб-сервера) → "Firmware update" (Обновление программного обеспечения) Код прямого доступа: 470002-000
Описание	Обновление программного обеспечения может осуществляться через веб-сервер.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Remote control (С дистанционным управлением)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Configuration Web server" (Конфигурация веб-сервера) → "Remote control" (С дистанционным управлением) Код прямого доступа: 470004-000
Описание	С помощью веб-сервера можно осуществлять дистанционное управление приборами.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

WebDAV server (Сервер WebDAV)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Configuration Web server" (Конфигурация веб-сервера) → "WebDAV server" (Сервер WebDAV) Код прямого доступа: 470006-000
Описание	Чтение карты SD возможно с помощью клиента WebDAV.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Подменю "Authentication" (Идентификация)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Communication" (Тип связи) → "Ethernet" → "Configuration Web server" (Конфигурация веб-сервера) → "Authentication" (Идентификация)
Описание	Используется в целях установки паролей для различных пользователей, с помощью которых они смогут обращаться к прибору через веб-сервер. Релевантно только в том случае, если прибор не защищен с помощью средств управления пользователями.

	Оператор	Администратор	Обслуживание
Индикация значения измеряемой величины	Да	Да	Да
Индикация данных о состоянии прибора	Да	Да	Да
Настройка	Нет	Да	Да
Конфигурация, вкл. сервисные параметры	Нет	Нет	Да
Обновление программного обеспечения	Нет	Да	Да
WebDAV	Да	Да	Да



Примечание. В процессе ввода в эксплуатацию следующие пароли необходимо изменить.

Operator (Оператор)

ID (Идентификатор)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Ethernet» → «Configuration Web server» (Конфигурация веб-сервера) → «Authentication» (Идентификация) → «ID» (Идентификатор) Код прямого доступа: 470104-000
Описание	Идентификатор, необходимый для доступа к прибору. Обращайте внимание на чувствительность к регистру. Редактирование невозможно.
Заводская установка	Operator (Оператор)

Password (Пароль)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Ethernet» → «Configuration Web server» (Конфигурация веб-сервера) → «Authentication» (Идентификация) → «Password» (Пароль) Код прямого доступа: 470105-000
Описание	Ввод пароля для этой учетной записи пользователя. Обращайте внимание на чувствительность к регистру.
Пользовательский ввод	Текст (до 12 символов)
Заводская установка	Operator (Оператор)

Administrator (Администратор)

ID (Идентификатор)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Ethernet» → «Configuration Web server» (Конфигурация веб-сервера) → «Authentication» (Идентификация) → «ID» (Идентификатор) Код прямого доступа: 470101-000
Описание	Идентификатор, необходимый для доступа к прибору. Обращайте внимание на чувствительность к регистру. Редактирование невозможно.
Заводская установка	Administrator (Администратор)

Password (Пароль)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Ethernet» → «Configuration Web server» (Конфигурация веб-сервера) → «Authentication» (Идентификация) → «Password» (Пароль) Код прямого доступа: 470102-000
Описание	Ввод пароля для этой учетной записи пользователя. Обращайте внимание на чувствительность к регистру.

Пользовательский ввод	Текст (до 12 символов)
Заводская установка	Administrator (Администратор)

Service (Обслуживание)

ID (Идентификатор)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Ethernet» → «Configuration Web server» (Конфигурация веб-сервера) → «Authentication» (Идентификация) → «ID» (Идентификатор) Код прямого доступа: 470107-000
Описание	Идентификатор, необходимый для доступа к прибору. Обращайте внимание на чувствительность к регистру. Редактирование невозможно.
Заводская установка	Service (Обслуживание)

Password (Пароль)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Ethernet» → «Configuration Web server» (Конфигурация веб-сервера) → «Authentication» (Идентификация) → «Password» (Пароль) Код прямого доступа: 470108-000
Описание	Ввод пароля для этой учетной записи пользователя. Обращайте внимание на чувствительность к регистру.
Пользовательский ввод	Текст (до 12 символов)
Заводская установка	Service (Обслуживание)

Подменю «HART»

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «HART»
Описание	Определение значений для считывания посредством HART.

Master type (Тип ведущего устройства)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «HART» → «Master type» (Тип ведущего устройства) Код прямого доступа: 550010-000
Описание	Выберите тип ведущего устройства HART – как правило, «Primary» (Первичный). Если другое устройство (например, ПЛК) уже используется в качестве первичного ведущего устройства, выберите тип «Secondary» (Вторичный).
Опции	Primary (Первичный), Secondary (Вторичный)
Заводская установка	Primary (Первичный)

Attempts on error (Количество попыток до ошибки)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «HART» → «Attempts on error» (Количество попыток до ошибки) Код прямого доступа: 550011-000
Описание	Количество попыток установления связи по протоколу HART до вывода сообщения об ошибке связи.
Пользовательский ввод	0...99
Заводская установка	3

Add value (Добавить значение)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «HART» → «Add value» (Добавить значение) Код прямого доступа: 550300-000
Описание	Добавление значения, считываемого с подключенного по протоколу HART прибора.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Delete value (Удалить значение)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «HART» → «Delete value» (Удалить значение) Код прямого доступа: 550301-000
Описание	Удаление значения процесса из списка.

Опции	No (Нет), Value x (Значение x)
Заводская установка	No (Нет)

Подменю «Value x» (Значение x)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «HART» → «Value x» (Значение x)
Описание	Определение значения для считывания посредством HART. Примечание. Это значение должно быть присвоено каналу для универсальных входов.

Connection (Подключение)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «HART» → «Value x» (Значение x) → «Connection» (Подключение) Код прямого доступа: 550000-0xx
Описание	Выберите физический канал для подключения прибора HART, по которому требуется запрашивать значение.
Опции	Switched off (Выключено), Channel x (Канал x)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Unit address (Адрес прибора)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «HART» → «Value x» (Значение x) → «Unit address» (Адрес прибора) Код прямого доступа: 550001-0xx
Описание	Ввод адреса прибора HART.  Примечание. Введенный адрес прибора должен соответствовать адресу, заданному на приборе HART (адрес опроса; адрес HART).
Пользовательский ввод	0..62
Заводская установка	0

Process variable (Переменная процесса)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «HART» → «Value x» (Значение x) → «Process variable» (Переменная процесса) Код прямого доступа: 550002-0xx
Описание	Выбор переменной процесса для запроса.
Опции	Primary process variable (PV) (Первая переменная процесса), Secondary process variable (SV) (Вторая переменная процесса), Third process variable (TV) (Третья переменная процесса), Fourth process variable (QV) (Четвертая переменная процесса)
Заводская установка	Primary process variable (PV) (Первая переменная процесса)

Channel ident. (Идентификатор канала)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «HART» → «Value x» (Значение x) → «Channel ident» (Идентификатор канала) Код прямого доступа: 550003-0xx
Описание	Определение точки измерения, подключенной к этому входу.
Пользовательский ввод	Текст (до 16 символов)
Заводская установка	Value x (Значение x)

Подменю «Serial interface» (Последовательный интерфейс)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Serial interface» (Последовательный интерфейс)
Описание	Содержит все параметры настройки, необходимые при использовании интерфейсов прибора RS232 или RS485.

Type (Тип)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Serial interface» (Последовательный интерфейс) → «Type» (Тип) Код прямого доступа: 150100-000
Описание	Настройка типа использования последовательного интерфейса. Обратите внимание на подключения.
Опции	RS232, RS485, Debug (Отладка) (только для обслуживания)
Заводская установка	RS232

Protocol (Протокол)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Serial interface» (Последовательный интерфейс) → «Protocol» (Протокол) Код прямого доступа: 150105-000
------------------	---

Описание	Определение протокола последовательного интерфейса. Примечание. Несовместимые параметры деактивируются автоматически.
Опции	PC software (Программное обеспечение ПК), Printer (Принтер), Modbus Slave (Ведомое устройство Modbus) (только для типа RS485), Modbus Master (Ведущее устройство Modbus) (только для типа RS485)
Заводская установка	PC software (Программное обеспечение ПК)

Baudrate (Скорость передачи в бодах)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Serial interface» (Последовательный интерфейс) → «Baudrate» (Скорость передачи в бодах) Код прямого доступа: 150101-000
Описание	Скорость передачи данных («Baudrate») должна совпадать с настройками, установленными в программном обеспечении ПК.
Опции	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Заводская установка	19200

Parity (Четность)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Serial interface» (Последовательный интерфейс) → «Parity» (Четность) Код прямого доступа: 150103-000
Описание	Четность Отображается только в том случае, если параметр «Protocol» (Протокол) имеет значение, отличное от «PC software» (Программное обеспечение ПК).
Опции	None (Нет), Even (Чет.), Odd (Нечет.)
Заводская установка	None (Нет)

Stop bits (Стоповые биты)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Serial interface» (Последовательный интерфейс) → «Stop bits» (Стоповые биты) Код прямого доступа: 150104-000
Описание	Стоповые биты Отображается только в том случае, если параметр «Protocol» (Протокол) имеет значение, отличное от «PC software» (Программное обеспечение ПК).
Опции	1, 2
Заводская установка	1

Unit address (Адрес прибора)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Serial interface» (Последовательный интерфейс) → «Unit address» (Адрес прибора) Код прямого доступа: 150102-000
Описание	Каждый прибор, использующий интерфейс RS232/RS485, должен иметь отдельный адрес (00-30). Отображается только в том случае, если параметр «Type» (Тип) имеет значение «RS485».
Пользовательский ввод	0...30
Заводская установка	0

Подменю «Modbus Slave» (Ведомое устройство Modbus) (опция)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Slave» (Ведомое устройство Modbus)
Описание	Настройка параметров Modbus для прибора.  Подробное описание этой опции прибора можно найти в соответствующей документации.

Modbus

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Slave» (Ведомое устройство Modbus) → «Modbus» Код прямого доступа: 480000-000
Описание	Определение физического интерфейса, который необходимо использовать.
Опции	Not used (Не используется), RS485, Ethernet
Заводская установка	Not used (Не используется)

Unit address (Адрес прибора)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Slave» (Ведомое устройство Modbus) → «Unit address» (Адрес прибора) Код прямого доступа: 480001-000
Описание	Ввод адреса прибора, позволяющего находить прибор на шине. Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485»
Пользовательский ввод	1...247
Заводская установка	1

Port (Порт)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Slave» (Ведомое устройство Modbus) → «Port» (Порт) Код прямого доступа: 480004-000
Описание	Порт, через который может выполняться активация протокола Modbus. Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «Ethernet»
Пользовательский ввод	Номер (макс. 5 цифр)
Заводская установка	502

Подменю «Serial interface» (Последовательный интерфейс)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Slave» (Ведомое устройство Modbus) → «Serial interface» (Последовательный интерфейс)
Описание	Содержит параметры настройки последовательного интерфейса Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485»

Baudrate (Скорость передачи в бодах)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Slave» (Ведомое устройство Modbus) → «Baudrate» (Скорость передачи в бодах) Код прямого доступа: 150101-000
Описание	Скорость передачи данных («Baudrate») должна совпадать с настройками, установленными в программном обеспечении ПК. Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485»
Опции	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Заводская установка	19200

Parity (Четность)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Slave» (Ведомое устройство Modbus) → «Parity» (Четность) Код прямого доступа: 150103-000
Описание	Четность Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485»
Опции	None (Нет), Even (Чет.), Odd (Нечет.)
Заводская установка	None (Нет)

Stop bits (Стоповые биты)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Slave» (Ведомое устройство Modbus) → «Stop bits» (Стоповые биты) Код прямого доступа: 150104-000
Описание	Четность Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485», а параметр «Parity» (Четность) – значение «None» (Нет).
Опции	1, 2
Заводская установка	1

Подменю «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus)
Описание	Настройка параметров Modbus для прибора.  Подробное описание этой опции прибора можно найти в соответствующей документации.

Modbus

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus) → «Modbus» Код прямого доступа: 480050-000
Описание	Определение физического интерфейса, который необходимо использовать.
Опции	Not used (Не используется), RS485, Ethernet
Заводская установка	Not used (Не используется)

Scan cycle (Цикл сканирования)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus) → «Scan cycle» (Цикл сканирования) Код прямого доступа: 480053-000
Описание	Время цикла для сканирования конечных устройств. Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485»
Опции	Off (Выкл.), 1 с, 2 с, 5 с, 10 с, 30 с, 1 мин, 2 мин, 5 мин, 10 мин
Заводская установка	1 с

Response timeout (Тайм-аут ответа)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus) → «Response timeout» (Тайм-аут ответа) Код прямого доступа: 480054-000
Описание	Время, в течение которого система должна получить ответ от конечного устройства; Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485»
Опции	Off (Выкл.), 1 с, 2 с, 5 с, 10 с, 30 с, 1 мин, 2 мин, 5 мин, 10 мин
Заводская установка	1 с

Register per command (Регистр для команды)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus) → «Register per command» (Регистр для команды) Код прямого доступа: 480055-000
Описание	Максимальное количество регистров для считывания на каждую команду.
Пользовательский ввод	3... 125
Заводская установка	20

Connection attempts (Попытки подключения)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus) → «Connection attempts» (Попытки подключения) Код прямого доступа: 480056-000
Описание	Количество повторных попыток подключения до тех пор, пока ведомое устройство не передаст сигнал тайм-аута. Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485»
Пользовательский ввод	1... 10
Заводская установка	1

Command distribution (Распределение команд)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus) → «Command distribution» (Распределение команд) Код прямого доступа: 480057-000
------------------	---

Описание	Distributed over the scan cycle (Распределение по циклу сканирования): используемые команды равномерно распределены по циклу сканирования. At the start of the scan cycle (В начале цикла сканирования): команды отправляются в начале цикла сканирования, между командами соблюдается пауза. Новое сканирование начинается по окончании цикла сканирования. Continuously (Непрерывно): команды отправляются непрерывно, с соблюдением паузы. Цикл сканирования не учитывается. Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485»
Опции	Distributed over the scan cycle (Распределение по циклу сканирования), At the start of the scan cycle (В начале цикла сканирования), Continuously (Непрерывно)
Заводская установка	Distributed over the scan cycle (Распределение по циклу сканирования)

Pause between commands (Пауза между командами)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus) → «Pause between commands» (Пауза между командами) Код прямого доступа: 480058-000
Описание	Время, в течение которого система ожидает ответа и отправки новой команды. Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485»
Пользовательский ввод	5... 600 000 мс
Заводская установка	10 мс

Подменю «Serial interface» (Последовательный интерфейс)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus) → «Serial interface» (Последовательный интерфейс)
Описание	Содержит все параметры настройки, необходимые при использовании интерфейса прибора RS485.

Baudrate (Скорость передачи в бодах)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus) → «Serial interface» (Последовательный интерфейс) → «Baudrate» (Скорость передачи в бодах) Код прямого доступа: 150101-000
Описание	Скорость передачи данных («Baudrate») должна совпадать с настройками, установленными в программном обеспечении ПК. Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485»
Опции	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Заводская установка	19200

Parity (Четность)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus) → «Serial interface» (Последовательный интерфейс) → «Parity» (Четность) Код прямого доступа: 150103-000
Описание	Четность Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485»
Опции	None (Нет), Even (Чет.), Odd (Нечет.)
Заводская установка	None (Нет)

Stop bits (Стоповые биты)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Modbus Master» (Ведущее устройство Modbus) → «Stop bits» (Стоповые биты) Код прямого доступа: 150104-000
Описание	Четность Отображается только в том случае, если параметр «Modbus» имеет значение «RS485», а параметр «Parity» (Четность) – значение «None» (Нет).
Опции	1, 2
Заводская установка	1

Подменю «Profibus DP» (опция)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Profibus DP»
Описание	Настройка параметров Profibus DP для прибора.  Подробное описание этой опции прибора можно найти в соответствующей документации.

Slave address (Адрес ведомого устройства)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Profibus DP» → «Slave address» (Адрес ведомого устройства) Код прямого доступа: 480100-000
Описание	Ввод адреса прибора, позволяющего находить прибор на шине.
Пользовательский ввод	1... 125
Заводская установка	1

Show status (Отображение статуса)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Profibus DP» → «Show status» (Отображение статуса) Код прямого доступа: 480101-000
Описание	Статус отображается на дисплее рядом со значением измеряемой величины. Изменения статуса сохраняются в журнале событий.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Подменю «Slot x» (Гнездо x)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Profibus DP» → «Slot x» (Гнездо x)
Описание	Назначение гнезд каналам. Настройки обязательны только при подключении прибора к ПЛК через Profibus DP.

Master In/Out (Вход/выход ведущего устройства)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Profibus DP» → «Master In/Out» (Вход/выход ведущего устройства) Код прямого доступа: 480110-0xx Примеры: Гнездо 1: 480110-000; гнездо 16: 480110-015
Описание	Модули, доступные для выбора в ПЛК. AI/AO: передача числа с плавающей десятичной точкой и состояния. DI/DO: передача цифровых сигналов состояния. AI/DI: на ПЛК. AO/DO: из ПЛК.
Опции	Not used (Не используется), 1 AI-PA: байт 5, 2 AI-PA: байт 10, 3 AI-PA: байт 15, 4 AI-PA: слово 10, 8 DI: байт 2, 1 AO-PA: байт 5, 2 AO-PA: байт 10, 3 AO-PA: байт 15, 4 AO-PA: слово 10, 8 DO: байт 2
Заводская установка	Not used (Не используется)

Byte x...y (Байт x...y)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Profibus DP» → «Slot x» (Гнездо x) → «Byte x...y» (Байт x...y) Код прямого доступа, байт 0...4: 480111-0xx Код прямого доступа, байт 5...9: 480113-0xx Код прямого доступа, байт 10...14: 480115-0xx Код прямого доступа, байт 15...19: 480117-0xx Примеры: гнездо 1, байт 0...4: 480111-000; гнездо 16: 480111-015
Описание	Выберите значение для использования в модуле из этого смещения адреса.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x), Set point x (Контрольная точка x), Relay x (Реле x) Примечание. Все активные входы доступны для выбора.

Заводская установка Switched off (Выключено)

-- >

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Profibus DP» → «Slot x» (Гнездо x) → -- > Код прямого доступа, байт 0...4 -- >: 480112-0xx Код прямого доступа, байт 5... 9 -- >: 480114-0xx Код прямого доступа, байт 10...14 -- >: 480116-0xx Код прямого доступа, байт 15...19 -- >: 480118-0xx Примеры: гнездо 1, байт 0...4 -- >: 480112-000; гнездо 16 -- >: 480112-015
Описание	Тип данных для передаваемого значения Примечание. Этот элемент отображается только в случае выбора для параметра «Byte x...y» (Байт x...y) функции «Operational time» (Время эксплуатации), «Event+operation time» (Событие + время эксплуатации) или «Quantity from time» (Количество от времени).
Опции	Not used (Не используется), Instantaneous value (Мгновенное значение), State (Состояние), Totalizer (Сумматор), Total operational time (Общее время эксплуатации)
Заводская установка	Not used (Не используется)

Bit 0.0... 0.7 (Бит 0.0...0.7)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Communication» (Тип связи) → «Profibus DP» → «Slot x» (Гнездо x) → «Bit 0.0 ... 0.7» (Бит 0.0...0.7) Код прямого доступа, бит 0.0: 480111-0xx Код прямого доступа, бит 0.1: 480113-0xx Код прямого доступа, бит 0.2: 480115-0xx Код прямого доступа, бит 0.3: 480117-0xx Код прямого доступа, бит 0.4: 480119-0xx Код прямого доступа, бит 0.5: 480120-0xx Код прямого доступа, бит 0.6: 480121-0xx Код прямого доступа, бит 0.7: 480122-0xx Примеры: гнездо 1, бит 0.0: 480111-000; гнездо 16: 480111-015
Описание	Выберите значение для использования в модуле из этого смещения адреса.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x), Set point x (Контрольная точка x), Relay x (Реле x) Все активные входы доступны для выбора.
Заводская установка	Switched off (Выключено)

17.1.5 Подменю «Application» (Область применения)

Используется в целях определения различных параметров для области применения (например, параметров настройки группы, предельных значений и т.д.).

Подменю «Maths – Maths x» (Математические каналы – Математический канал x)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x)
------------------	--

Описание	Конфигурирование математических каналов.  x = метка-заполнитель, соответствующая выбранному математическому каналу
Function (Функция)	
Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Function» (Функция) Код прямого доступа: 400000-000 Примеры: математический канал 1: 400000-000; математический канал 4: 400000-003
Описание	Включение или отключение математических каналов
Опции	Switched off (Выключено), Formula editor (Редактор формул) Пакет для работы с показателями энергопотребления (опция): Energy calculation (Расчет энергии), Mass calculation (Расчет массы), Density calculation (Расчет плотности), Calculation of heat quantity (Расчет количества теплоты), DP flow mass calculation (Расчет расхода массы перепада давления)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Channel ident. (Идентификатор канала)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Channel ident.» (Идентификатор канала) Код прямого доступа: 400001-000 Примеры: математический канал 1: 400001-000; математический канал 4: 400001-003
Описание	Имя точки измерения (например, «Pump» (Насос)) или описание функции данного входа (например, «Fault message» (Сообщение о сбое)).
Пользовательский ввод	Текст (до 16 символов)
Заводская установка	Maths x (Математический канал x)

Formula (Формула)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Formula» (Формула) Код прямого доступа: 400002-000 Примеры: математический канал 1: 400002-000; математический канал 4: 400002-003
Описание	Ввод требуемой формулы для расчета. Формула может являться любым сочетанием арифметических вычислений и логических операций. Можно применять аналоговые, цифровые или уже активированные математические каналы. Описание редактора формул →  198 Отображается только в том случае, если параметр «Function» (Функция) имеет значение «Formula Editor» (Редактор формул).
Пользовательский ввод	Формула

Application (Область применения)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Application» (Область применения) Код прямого доступа: 400100-0xx Примеры: математический канал 1: 400100-000; математический канал 4: 400100-003
Описание	Выберите область применения. Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и функции «Energy» (Энергия).
Опции	Water heat quantity (Количество теплоты воды), Water heat difference (Разница в количестве теплоты воды), Steam heat quantity (Количество теплоты пара), Steam heat difference (Разница в количестве теплоты пара), Water/glycol heat difference (Разница в количестве теплоты воды/гликоля), Water DP flow (Перепад давления воды), Steam DP flow (Перепад давления пара), Liquids DP flow (Перепад давления жидкости), Gas DP flow (Перепад давления газа)
Заводская установка	Water heat quantity (Количество теплоты воды) или Water DP flow (Перепад давления воды) (в зависимости от выбранной функции)

Device type (Тип прибора)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Device type» (Тип прибора) Код прямого доступа: 400122-0xx Примеры: математический канал 1: 400122-000; математический канал 4: 400122-003
Описание	Настройка используемого типа преобразователя. Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и функции «Mass calculation DP» (Расчет расхода массы перепада давления).
Опции	Orifice (corner) (Диафрагма (угловой отвод)), Orifice (D/D2) (Диафрагма (D/D2)), Orifice (flange) (Диафрагма (фланец)), Nozzle (ISA1932) (Монтажный патрубок (ISA1932)), Nozzle (l. radius) (Монтажный патрубок (нижний радиус)), Venturi nozzle (Монтажный патрубок Вентури), Venturi tbe, cast (Трубка Вентури, литая), Venturi tbe, bear. (Трубка Вентури, опорная), Venturi tbe, steel (Трубка Вентури, сталь), V-cone (V-образный конус), Pitot tube (Трубка Пито), Gilflo
Заводская установка	Orifice (corner) (Диафрагма (угловой отвод))

Flow (Расход)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Flow» (Расход) Код прямого доступа: 400101-0xx Примеры: математический канал 1: 400101-000; математический канал 4: 400101-003
Описание	Выберите вход расхода. Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и функции «Energy» (Энергия) или «Mass calculation» (Расчет массы).
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Maths x (Математический канал x) Все активные входы доступны для выбора.
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Engineering unit (Единица измерения)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Engineering unit» (Единица измерения) Код прямого доступа: 400102-0xx Примеры: математический канал 1: 400102-000; математический канал 4: 400102-003
Описание	Выберите ЕИ, которую следует использовать для масштабирования выбранного входа расхода. Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и функции «Flow Input» (Вход расхода).
Опции	m ³ /h (м ³ /ч), l/h (л/ч), ft ³ /m (фут ³ /мин), ft ³ /h (фут ³ /ч), gpm (галлон/мин), gal/h (галлон/ч), kg/h (кг/ч), t/h (т/ч), ton/h (тонн/ч), lb/h (фунт/ч)
Заводская установка	m ³ /h (м ³ /ч)

Flow installation point (Точка установки датчика расхода)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Flow installation point» (Точка установки датчика расхода) Код прямого доступа: 400103-0xx Примеры: математический канал 1: 400103-000; математический канал 4: 400103-003
Описание	Укажите место установки датчика расхода. Это важно для использования правильной температуры для расчета плотности. Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и функции «Active flow Input» (Активный вход расхода).
Опции	Steam (Пар), Water (Вода), Warm (Тепло), Cold (Холод) (в зависимости от выбранной области применения)
Заводская установка	Steam (Пар) или Warm (Тепло) (в зависимости от выбранной области применения)

Pressure (Давление)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Pressure» (Давление) Код прямого доступа: 400104-0xx Примеры: математический канал 1: 400104-000; математический канал 4: 400104-003
Описание	Выберите вход давления. При выборе опции «Deactivated» (Деактивировано) вход температуры используется для расчета условий перегретого пара. Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и при работе с паром.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Maths x (Математический канал x) Все активные входы доступны для выбора.
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Engineering unit (Единица измерения)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Engineering unit» (Единица измерения) Код прямого доступа: 400105-0xx Примеры: математический канал 1: 400105-000; математический канал 4: 400105-003
Описание	Выберите ЕИ, которую следует использовать для масштабирования выбранного входа давления. Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и при работе с паром. Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и функции «Active pressure Input» (Активный вход давления).
Опции	bar (бар) (a), psi (фунт/кв. дюйм) (a), Mpa (Мпа) (a), inH2O (абс. водный дюйм) (a), bar (бар) (g), psi (фунт/кв. дюйм) (g), Mpa (Мпа) (g), inH2O (абс. водный дюйм) (g)
Заводская установка	bar (бар) (a)

Temperature (water/steam/warm) (Температура (вода/пар/тепло))

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Temperature (water/steam/warm)» (Температура (вода/пар/тепло)) Код прямого доступа: 400106-0xx Примеры: математический канал 1: 400106-000; математический канал 4: 400106-003
Описание	Выберите вход температуры, используемый для измерения на теплой стороне (или температуры на уровне пара). При работе с паром в случае выбора опции «Deactivated» (Деактивировано) температура используется для расчета условий перегретого пара. Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и функции «Energy» (Энергия).
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Maths x (Математический канал x) Все активные входы доступны для выбора.
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Temperature (steam/cold) (Температура (пар/холод))

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Temperature (steam/cold)» (Температура (пар/холод)) Код прямого доступа: 400107-0xx Примеры: математический канал 1: 400107-000; математический канал 4: 400107-003
Описание	Выберите вход температуры, используемый для измерения на холодной стороне (или температуры на уровне конденсата). Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и измерении разницы теплоты.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Maths x (Математический канал x) Все активные входы доступны для выбора.
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Engineering unit (Единица измерения)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Engineering unit» (Единица измерения) Код прямого доступа: 400108-0xx Примеры: математический канал 1: 400108-000; математический канал 4: 400108-003
Описание	Выберите ЕИ, которую следует использовать для масштабирования выбранных датчиков температуры. Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и функции «Energy» (Энергия).
Опции	°С, °F, К
Заводская установка	°С

Medium (Среда)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Medium» (Среда) Код прямого доступа: 400110-0xx Примеры: математический канал 1: 400110-000; математический канал 4: 400110-003
Описание	Выберите охлаждающую среду. Если используемая среда отсутствует в списке, выберите этиленгликоль или пропиленгликоль. Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и области применения «Water/Glycol heat difference» (Разница в количестве теплоты воды/гликоля).
Опции	Ethylene-glycol (Этиленгликоль), Antifrogen N (Антифроген N), Glykosol N (Гликосоль N), Propylene-glycol (Пропиленгликоль)
Заводская установка	Ethylene-glycol (Этиленгликоль)

Water/Glycol concentrat. (Концентрация воды/гликоля)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Water/Glycol concentrat.» (Концентрация воды/гликоля) Код прямого доступа: 400109-0xx Примеры: математический канал 1: 400109-000; математический канал 4: 400109-003
Описание	Концентрация смеси воды/гликоля в % от объема (0-60 %) Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и области применения «Water/Glycol heat difference» (Разница в количестве теплоты воды/гликоля).
Пользовательский ввод	0... 60 %
Заводская установка	20 %

The result is (Результат)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «The result is» (Результат) Код прямого доступа: 400003-000 Примеры: математический канал 1: 400003-000; математический канал 4: 400003-003
------------------	--

Описание	<p>Настройка типа данных, возвращаемых после расчета. Эта настройка влияет на способ сохранения и индикации данных канала.</p> <p>Например, при добавлении двух аналоговых каналов результат – «Instantaneous value» (Мгновенное значение). Например, при логической привязке двух каналов (цифровой 1 И цифровой 2) результат – «State (on/off)» (Состояние (вкл./выкл.)).</p> <p>Instantaneous value (Мгновенное значение): Например, при сложении двух аналоговых каналов (AI(1;1)+AI(1;2)) результатом является мгновенное значение.</p> <p>State (Состояние): Состояние/статус отдельного аналогового входа можно вывести в качестве результата. Также результатом может быть срабатывание реле.</p> <p>Counter (Счетчик): Например, при сложении для двух счетчиков цифровых входов (DI(3;1)+DI(3;5)) результатом является счетчик.</p> <p>Operating time from status (Время работы после статуса): Возможен анализ статуса (логические «1» или «0») одного или нескольких цифровых входов, связанных в результате сложения. Если результат вычисления не будет равен 0, запустится счетчик времени работы. Время увеличивается на 0,1 с каждые 100 мс.</p> <p>Operating time from total (Время работы после итогового значения): В случае суммирования нескольких цифровых входов, настроенных для «времени работы», результатом является сумма всех отдельных значений времени работы.</p> <p>Control input (Управляющий входной сигнал): Функция соответствует цифровому входу, настроенному в качестве управляющего входа.</p>
Опции	Instantaneous value (Мгновенное значение), State (Состояние), Counter (Счетчик), Operating time from status (Время работы после статуса), Operating time from total (Время работы после итогового значения), Control input (Управляющий входной сигнал), Efficiency (Эффективность)
Заводская установка	Instantaneous value (Мгновенное значение)

Plot type (Тип графика)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Plot type» (Тип графика) Код прямого доступа: 400015-000 Примеры: математический канал 1: 400015-000; математический канал 4: 400015-003
Описание	<p>Повторный расчет математических каналов осуществляется каждые 100 мс.</p> <p>В соответствии с заданным циклом сохранения производится отбор выбранных данных из числа сканированных значений и их сохранение.</p>
Опции	Instantaneous value (Мгновенное значение), Average (Среднее значение), Minimum value (Минимальное значение), Maximum value (Максимальное значение), Minimum + Maximum (Минимальное + максимальное), Counter (Счетчик), Current value + Counter (Текущее значение + счетчик)
Заводская установка	Average (Среднее значение)

Engineering unit (Единица измерения)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Engineering unit» (Единица измерения) Код прямого доступа: 400004-000 Примеры: математический канал 1: 400004-000; математический канал 4: 400004-003
Описание	<p>Единицы измерения расчетного значения</p> <p>Отображается только в том случае, если параметр «The result is» (Результат) имеет значение «Instantaneous value» (Мгновенное значение), «Counter» (Счетчик) или «Efficiency» (Эффективность).</p>
Пользовательский ввод	Текст (до 6 символов)

Engineering unit (Единица измерения)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Engineering unit» (Единица измерения) Код прямого доступа: 400111-000 Примеры: математический канал 1: 400111-000; математический канал 4: 400111-003
Описание	Единицы измерения расчетного значения Отображается только при выборе пакета для работы с показателями энергопотребления (опция) и функции «Energy» (Энергия).
Опции	kW (кВт), MW (МВт), GJ/h (ГДж/ч), kBtu/m (кБте/мин), kBtu/h (кБте/ч), Mbtu/h (Мбте/ч), ther/m (терм), ther/h (т./ч), ton (т), RT, kg/h (кг/ч), t/h (т/ч), lbs/h (фунт/ч), ton/h (т/ч), kg/m ³ (кг/м ³), lb/ft ³ (фунт/фут ³), kJ/kg (Дж/кг), Btu/lb (Бте/фунт)
Заводская установка	(В зависимости от выбранной функции)

Decimal point (Десятичная точка)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Decimal point» (Десятичная точка) Код прямого доступа: 400005-000 Примеры: математический канал 1: 400005-000; математический канал 4: 400005-003
Описание	Число знаков после десятичной точки при отображении на дисплее. Отображается только при выборе функции «Formula editor» (Редактор формул), «Energy calculation» (Расчет энергии), «Mass calculation» (Расчет массы), «Density calculation» (Расчет плотности), «Calculation of heat quantity» (Расчет количества теплоты) и результате «Instantaneous value» (Мгновенное значение), «Counter» (Счетчик) или «Efficiency» (Эффективность).
Опции	None (Нет), One (X.Y) (Один (X.Y)), Two (X.YY) (Два (X.YY)), Three (X.YYY) (Три (X.YYY)), Four (X.YYYY) (Четыре (X.YYYY)), Five (X.YYYYY) (Пять (X.YYYYY))
Заводская установка	One (X.Y) (Один (X.Y))

Action (Действие)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Action» (Действие) Код прямого доступа: 400006-000 Примеры: математический канал 1: 400006-000; математический канал 4: 400006-003
Описание	Настройка функции входа для управляющего сигнала. Отображается только в том случае, если параметр «The result is» (Результат) имеет значение «Control input» (Управляющий входной сигнал)

Действие	Описание
Start/stop recording (Начало/прекращение записи)	Прибор обеспечивает сохранение данных до тех пор, пока существует активный сигнал.
Screensaver on (Экранная заставка включена)	Обеспечивает отключение подсветки/дисплея, "low"= выкл., "high" = вкл.
Lock setup (Блокировка настроек)	Пользователь может вносить изменения в настройки только при наличии неактивного сигнала.

Действие	Описание
Time synchronization (Синхронизация времени)	Если применяется активный сигнал, системное время округляется (только для изменения с "low" на "high") до ближайшей минуты: 0...29 → округление в меньшую сторону; 30...59 → округление в большую сторону
Change group (Изменить группу)	При переключении с "low" на "high" выполняется переход к следующей активной группе.
Set point monitoring on/off (Мониторинг контрольных точек вкл./выкл.)	Функция комплексного мониторинга контрольных точек для прибора может быть включена (состояние "high") или отключена (состояние "low").
Individual LV on/off (Отдельное предельное значение вкл./выкл.)	Мониторинг выбранного предельного значения может быть включен ("high") или выключен ("low").
Block keyboard/navigator (Блокировка клавиатуры/навигатора)	Эксплуатация прибора возможна только при обработке неактивного сигнала. В противном случае будут отменены все нажатия кнопок и действия навигатора.
Start/stop analysis 1...4 (Начало/прекращение анализа 1...4)	Начало/прекращение одной из максимум четырех операций внешнего анализа (анализ выполняется только при активном сигнале). Получение измеряемых значений для графического отображения продолжается. Эта функция также используется для запуска/завершения дозирования. Примечание. В случае дозирования и управляющего входного сигнала через математический канал эта функция недоступна.
Reset batch number x (Сброс номера дозирования x) (опция)	Сброс автоматически сгенерированного номера дозирования (1..x) до 0 (в случае изменения с "low" на "high").
Batch x limit values on/off (Вкл./выкл. предельных значений дозирования x) (опция)	Включение/выключение предельных значений дозирования x. Предельные значения, относящиеся к дозированию, определяются в зависимости от групповых настроек (через каналы, присвоенные дозированию). Если канал присвоен нескольким дозированием, предельные значения для него не могут быть отключены.

Опции

Switched off (Выключено), Start/stop recording (Начало/прекращение записи), Screen saver on (Экранная заставка включена), Lock setup (Блокировка настроек), Time synchronization (Синхронизация времени), Change group (Изменение группы), Set point monitoring on/off (Мониторинг контрольных точек вкл./выкл.), Individual LV on/off (Отдельное предельное значение вкл./выкл.), Block keyboard/ navigator (Блокировка клавиатуры/навигатора), Start/stop analysis x (Начало/прекращение анализа x), Reset batch no. x (Сброс номера дозирования x), Batch x limits on/off (Вкл./выкл. предельных значений дозирования x)

Заводская установка

Switched off (Выключено)

Set point (Контрольная точка)**Навигация**

«Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Set point» (Контрольная точка)
 Код прямого доступа: 400019-000
 Примеры: математический канал 1: 400019-000; математический канал 4: 400019-003

Описание

Выбор контрольной точки для включения и выключения посредством этого управляющего входного сигнала.
 Отображается только при выборе для параметра «Action» (Действие) значения Individual LV on/off (Отдельное предельное значение вкл./выкл.)

Опции

Switched off (Выключено), Set point x (Контрольная точка x)

Заводская установка

Switched off (Выключено)

Switches relay (Переключение реле)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Maths» (Математические каналы) → «Maths x» (Математический канал x) → «Switches relay» (Переключение реле) Код прямого доступа: 400007-000 Примеры: математический канал 1: 400007-000; математический канал 4: 400007-003
Описание	Переключение соответствующего реле в случае, если цифровой вход не активирован или активирован. Отображается только в том случае, если параметр «The result is» (Результат) имеет значение «Control input» (Управляющий входной сигнал) или «State» (Состояние)
Опции	Not used (Не используется), Relay x (Реле x) Отображаются все доступные реле.
Заводская установка	Not used (Не используется)

Description "H" (Описание "H")

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Description H" (Описание "H") Код прямого доступа: 400008-00x Примеры: математический канал 1: 400008-000; математический канал 4: 400008-003
Описание	Описание условия, при котором цифровой вход является активным. Текст отображается на дисплее и сохраняется в памяти. Отображается только в том случае, если параметр "The result is" (Результат) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал) или "State" (Состояние)
Пользовательский ввод	Текст (до 6 символов)
Заводская установка	On (Вкл.)

Description 'L' (Описание "L")

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Description L" (Описание "L") Код прямого доступа: 400009-00x Примеры: математический канал 1: 400009-000; математический канал 4: 400009-003
Описание	Описание условия, при котором цифровой вход является неактивным. Текст отображается на дисплее и сохраняется в памяти. Отображается только в том случае, если параметр "The result is" (Результат) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал) или "State" (Состояние)
Пользовательский ввод	Текст (до 6 символов)
Заводская установка	Off (Выкл.)

Save event (Сохранение события)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Save event" (Сохранение события) Код прямого доступа: 400010-00x Примеры: математический канал 1: 400010-000; математический канал 4: 400010-003
Описание	Определяет, сохраняется ли изменение условий с "low" на "high" или с "high" на "low" в журнале событий.  При этом требуется дополнительная емкость памяти. Отображается только в том случае, если параметр "The result is" (Результат) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал) или "State" (Состояние)

Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	Yes (Да)

Event message (Сообщение о событии)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Event message" (Сообщение о событии) Код прямого доступа: 400018-00x Примеры: математический канал 1: 400018-000; математический канал 4: 400018-003
Описание	"Do not acknowledge" (Без подтверждения): при изменении статуса математического канала сообщение не выводится. "Acknowledge" (С подтверждением): на экране появляется окно с сообщением, которое должно быть подтверждено нажатием кнопки. Отображается только в том случае, если параметр "The result is" (Результат) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал) или "State" (Состояние)
Опции	Do not acknowledge (Без подтверждения), Acknowledge (С подтверждением)
Заводская установка	Do not acknowledge (Без подтверждения)

Event text L→H (Текст события L→H)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Event text L→H" (Текст события L→H) Код прямого доступа: 400011-00x Примеры: математический канал 1: 400011-000; математический канал 4: 400011-003
Описание	Описание изменения состояния от "low" к "high". Текст события сохраняется (например, начало заполнения). Отображается только в том случае, если параметр "The result is" (Результат) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал) или "State" (Состояние)
Пользовательский ввод	Текст (до 22 символов)

Event text H→L (Текст события H→L)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Event text H→L" (Текст события H→L) Код прямого доступа: 400012-00x Примеры: математический канал 1: 400012-000; математический канал 4: 400012-003
Описание	Описание изменения состояния от "high" к "low". Текст события сохраняется (например, конец заполнения). Отображается только в том случае, если параметр "The result is" (Результат) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал) или "State" (Состояние)
Пользовательский ввод	Текст (до 22 символов)

Record duration (Продолжительность записи)

Навигация	 <p>"Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Record duration" (Продолжительность записи) Код прямого доступа: 400013-00x Примеры: математический канал 1: 400013-000; математический канал 4: 400013-003</p>
Описание	<p>Можно записать продолжительность между активацией "On" (Вкл.) и "Off" (Выкл.). Продолжительность добавляется к тексту события "Off" (Выкл.) (формат: <чччч>ч<мм>:<сс>). Время отказа питания не оказывает влияния на значение продолжительности. Если цифровой канал был активирован до отказа питания и остается активным и после восстановления питания, отсчет продолжительности не прерывается. Отображается только в том случае, если параметр "The result is" (Результат) имеет значение "Control input" (Управляющий входной сигнал) или "State" (Состояние)</p>
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Zoom start (Начало масштабирования)

Навигация	 <p>"Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Zoom start" (Начало масштабирования) Код прямого доступа: 400016-00x Примеры: математический канал 1: 400016-000; математический канал 4: 400016-003</p>
Описание	<p>Если используется не весь диапазон, с помощью этого параметра можно настроить нижнее значение требуемого раздела. Масштабирование не влияет на сохранение данных. Отображается только в том случае, если параметр "The result is" (Результат) имеет значение "Instantaneous value" (Мгновенное значение)</p>
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Zoom end (Конец масштабирования)

Навигация	 <p>"Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Zoom end" (Конец масштабирования) Код прямого доступа: 400017-00x Примеры: математический канал 1: 400017-000; математический канал 4: 400017-003</p>
Описание	<p>Параметр аналогичен параметру "Zoom start" (Начало масштабирования). Необходимо ввести верхнее значение требуемого диапазона. Отображается только в том случае, если параметр "The result is" (Результат) имеет значение "Instantaneous value" (Мгновенное значение)</p>
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	100

Totalizer (Сумматор)

Навигация	 <p>"Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Totalizer" (Сумматор) Код прямого доступа: 400014-00x Примеры: математический канал 1: 400014-000; математический канал 4: 400014-003</p>
------------------	--

Описание Начальная настройка сумматора. Целесообразно для продолжения измерений, записываемых до настоящего времени с помощью (электро)механического счетчика. Отображается только в том случае, если параметр "The result is" (Результат) имеет значение "Counter" (Счетчик), "Operating time from status" (Время работы после статуса) или "Operating time from total" (Время работы после итогового значения)

Пользовательский ввод Число (до 15 знаков)

Заводская установка 0

Formula editor (Редактор формул)

Ввод требуемой формулы для расчета.

Формула может являться любым сочетанием арифметических вычислений и логических операций.

Можно применять аналоговые, цифровые или уже активированные математические каналы.

Formula editor (Редактор формул)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Formula" (Формула)
Код прямого доступа: 400002-000

 x = метка-заполнитель, соответствующая выбранному математическому каналу

 На экране появится текстовое поле с формулой, используемой в данный момент времени. Если данное поле не заполнено, формулы для рассматриваемого математического канала не определены.

Описание Для отдельных каналов возможны математическая привязка и вычисление с функциями. Математические каналы с подобными расчетами рассматриваются в качестве "реальных" каналов вне зависимости от того, подключены они обычным способом или посредством цифровой шины. Ввод требуемой формулы для расчета. Формула может являться любым сочетанием арифметических вычислений и логических операций. Могут использоваться как аналоговые и цифровые каналы, так и математические каналы, которые уже активны. С помощью этого редактора можно создавать формулы длиной до 200 символов. После завершения ввода формулы нажмите "OK", чтобы закрыть редактор, и подтвердите введенную формулу. Наиболее распространенные операторы ввода и вычислений, а также входы подробнее описаны в последующих разделах.

Входы

В формулах входы описываются с помощью выражений следующего вида:

Вид входа (тип сигнала;номер канала)

Тип входа	Описание
AI	Аналоговые входы
DI	Цифровые входы
MI	Математические входы

Тип сигнала	Описание
1	Текущее значение (значение измеряемой величины)
2	Состояние
3	Счетчик/время работы

Тип сигнала	Описание
5	<p>Достоверность: Возвращается значение достоверности аналогового или математического канала. Возвращаемое значение функции равно "0" в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Разрыв цепи ■ Недействительное значение измеряемой величины ■ Ошибка датчика ■ Входной сигнал слишком сильный/слабый ■ Значение при неиспр. <p>Возвращаемое значение функции равно "1" в следующих случаях: Значение измеряемой величины верно, даже если превышено предельное значение.</p>
6	Отсчет изменения
7...10	Анализ 1-4
11	Сумматор
12	Продолжительность



Не все типы сигналов доступны для каждого типа входа. Они зависят от соответствующих настроек прибора.

Номер канала:

Аналоговый канал 1 = 1, аналоговый канал 2 = 2, цифровой канал 1 = 1, ...

Примеры:

DI(2;4)	Состояние цифрового канала 4
AI(1;1)	Мгновенное значение аналогового канала 1

Статус предельного значения:

LMT (тип, номер предельного значения)

Тип	Описание
1	"Instantaneous value" (Мгновенное значение): предельное значение, заданное в данный момент
2	<p>"State" (Состояние): функция возвращает статус предельного значения. Результат равен 1, если предельное значение было превышено. Результат равен 0, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ предельное значение не было превышено; ■ предельное значение не было включено; ■ отключен процесс контроля над предельными значениями (например, посредством управляющего входного сигнала).

Примеры:

LMT	Мгновенное значение предельного значения 1
LMT (2;3)	Состояние предельного значения 3

Приоритет операторов/функций

Обработка формулы производится на основе общепотребительных математических правил:

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

Операторы

Арифметические операторы:

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

Операторы сравнения:

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

Логические операторы:

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
	Значение 1 Значение 2	Логическое "или" (также см. функцию "or")	DI(2;1) DI(2;2)
&&	Значение 1 && Значение 2	Логическое "и" (также см. функцию "and")	DI(2;1) && DI(2;2)

Функции

Стандартные функции:

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
In the (v)	ln(число)	Возвращает натуральный логарифм числа. Натуральные логарифмы основаны на константе e (2,71828182845904). Для значений < 0 результат не определен. Прибор продолжает работать со значением 0.	ln(86) = 4,454347
log	log(число)	Обеспечивает вычисление логарифма аргумента по основанию 10. Для значений < 0 результат не определен. Прибор продолжает работать со значением 0.	log(10) = 1
exp	exp(число)	Возводит основание e в степень, равную указанному в качестве аргумента числу. 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 знака.	abs(-1,23) = 1,23
	pi()	Возвращает значение числа PI (3,1415926535897932 3846264)	
sqrt	sqrt(число)	Функция sqrt вычисляет положительный квадратный корень аргумента "Число". Если указано отрицательное значение, результат не определен. Прибор продолжает работать со значением 0.	sqrt(4) = 2

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
mod	mod(число; делитель)	Возвращает остаток деления. Знак результата соответствует знаку делителя. Если делитель равен 0, результат не определен. Прибор продолжает работать со значением 0.	mod(5;2) = 1
rnd	rnd(число; количество_знаков)	Обеспечивает округление числа до определенного количества знаков после запятой. "Число" – число, до которого требуется выполнить округление. "Количество_знаков" – количество знаков после десятичного разделителя, до которого следует округлить число. Примечания: <ul style="list-style-type: none"> ■ Если значение "количество_знаков" больше 0 (нуль), число округляется до указанного количества знаков после десятичного разделителя. ■ Если это значение равно 0, число округляется до ближайшего целого числа. ■ Если значение "количество_знаков" меньше 0, округляется часть "числа" слева от десятичного разделителя. 	rnd(2.,15;1) = 2,2 rnd(2,149;1) = 2,1 rnd(-1,475;2) = -1,48 rnd(-1,473;2) = -1,47 rnd(21,5;-1) = 20 rnd(5,5;-2) = 10 rnd(5,5;-3) = 0

Тригонометрические функции:

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
rad	rad(число)	Преобразование градусов в радианы	rad(270) = 4,712389
Degrees	Degrees(число)	Преобразование радиан в градусы	Degrees(pi()) = 180

Аргумент (угол) в нижеописанных функциях указывается в радианах. Если угол известен в градусах, его требуется 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()) → синус π радиан sin(30*pi()/180) → синус угла 30 градусов (0,5)
cos	cos(число)	Преобразование радиан в градусы	Degrees(pi()) = 180
tan	tan(число)	Возвращает тангенс аргумента	tan(0,785) = 0,99920

При использовании нижеследующих функций возвращенный угол определяется в радианах со значением в диапазоне $-\pi/2 \dots +\pi/2$. Если результат необходимо представить в градусах, то следует умножить соответствующее значение на $180/\pi()$ или использовать функцию "Degrees".

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
asin	asin(число)	Возвращает арксинус или обратный синус числа (обратная функция). В функцию арксинуса подставляется вещественный аргумент в диапазоне $-1 \dots +1$. В случае значений за пределами этого диапазона прибор продолжает работать со значением 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 $-1 \dots +1$. В случае значений за пределами этого диапазона прибор продолжает работать со значением 0.	$\arccos(-0,5) = 2,094395$
atan	atan(число)	Возвращает арктангенс или обратный тангенс числа (обратная функция).	$\text{atan}(1) = 0,785398$

Логические функции:

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
if	if(условие; to_значение; иначе_значение)	"Условие" – любое значение или выражение; возможны результаты "TRUE" (Истинно) или "FALSE" (Ложно). В качестве аргумента может использоваться любой вычислительный оператор сравнения. "To_значение" возвращается в случае, если результатом проверки является значение "TRUE" (Истинно). "Иначе_значение" возвращается в случае, если результатом проверки является значение "FALSE" (Ложно).	$\text{if}(x > 10; 1; 0)$ Если значение x больше 10, функция возвращает значение 1, в противном случае – 0.
или	or(истинно1; истинно2)	Возвращает "TRUE", если один из аргументов имеет значение "TRUE". Возвращает "FALSE", если оба аргумента имеют значение "FALSE". Примечание. См. также оператор " "	$\text{or}(2 > 1; 3 > 2) = \text{true}$ $\text{or}(2 < 1; 3 > 2) = \text{true}$ $\text{or}(2 < 1; 3 < 2) = \text{false}$
и	and(истинно1; истинно2)	Возвращает "TRUE", если оба аргумента имеют значение "TRUE". Если один из аргументов имеет значение "FALSE", функция возвращает значение "FALSE". Примечание. См. также оператор "&&"	$\text{and}(2 > 1; 3 > 2) = \text{true}$ $\text{and}(2 < 1; 3 < 2) = \text{false}$
not	not(значение истинности)	Инвертирует значение аргумента. Функцию "NOT" можно использовать, если аргумент не соответствует определенному значению.	$\text{not}(\text{false}) = \text{true}$

Значение XX в нижеследующих функциях обозначает один из типов входов, описанных на стр. → 198. Функции диапазона можно применять только с указанием одного типа входа.

Функции диапазона:

Функция	Синтаксис	Описание	Пример
sumXX	sumXX(тип;с;по)	Используется для суммирования значения для указанного диапазона входных сигналов. "Type" (Тип): тип сигнала (см. → 198) "From" (С): номер канала, с которого значения суммируются (1 = канал 1) "To" (По): номер канала, до которого значения суммируются (1 = канал 1)	$\text{sumXX}(1; 2; 5) =$ сумма всех мгновенных значений каналов от 2 до 5
avgXX	avgXX(тип;от;до)	Используется для расчета среднего значения для указанного диапазона входных сигналов.	$\text{avgXX}(1; 1; 6)$
minXX	minXX(тип;от;до)	Возвращает минимальное значение для указанного диапазона входных сигналов.	$\text{minXX}(1; 1; 6)$
maxXX	maxXX(тип;от;до)	Возвращает максимальное значение для указанного диапазона входных сигналов.	$\text{maxXX}(1; 1; 6)$

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

Десятичный разделитель

В качестве десятичного разделителя в редакторе формул можно использовать как запятую, так и точку. Разделители тысяч не поддерживаются.

Проверка допустимости формулы

Формула является недействительной, если:

- Используемые каналы не включены или находятся в неправильном рабочем режиме (в процессе ввода формулы данная проверка не производится, поскольку пользователь может включить канал позднее).
- Формула содержит недопустимые символы/формулы/функции/операторы.
- В формулах имеются синтаксические ошибки (такие как некорректное количество параметров).
- В формуле присутствуют некорректно расставленные скобки (количество открытых скобок не равно количеству закрытых скобок)
- Присутствует деление на ноль.
- Канал ссылается на самого себя (бесконечная рекурсия).

При завершении настройки или запуске прибора недопустимые формулы деактивируются.

Необнаруживаемые ошибки: ошибки, обнаруженные в формуле, по возможности отображаются на этапе ее ввода. Однако, учитывая потенциальную сложность вводимых формул (например, вложенных формул), невозможно обнаружить каждую существующую ошибку.

Подменю "DP flow" (Расход перепада давления) (опция "Energy package" (Пакет для работы с показателями энергопотребления))

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления)
Описание	Конфигурирование измерения расхода после работы с дифференциальным давлением. Отображается только при выборе функции "Mass calculation DP" (Расчет расхода массы перепада давления)

Differential pressure (Перепад давления)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "Differential pressure" (Перепад давления) Код прямого доступа: 400115-00x Примеры: математический канал 1: 400115-000; математический канал 4: 400115-003
Описание	Выберите вход перепада давления.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x) Все активные входы доступны для выбора.
Заводская установка	Switched off (Выключено)

DP unit (ЕИ перепада давления)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "DP unit" (ЕИ перепада давления) Код прямого доступа: 400116-00x Примеры: математический канал 1: 400116-000; математический канал 4: 400116-003
Описание	Единица измерения перепада давления.
Опции	mbar (мбар), inH2O (дюйм в.ст.)
Заводская установка	mbar (мбар)

Diameter unit (ЕИ диаметра)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "Diameter unit" (ЕИ диаметра) Код прямого доступа: 400118-00x Примеры: математический канал 1: 400118-000; математический канал 4: 400118-003
Описание	Единица измерения внутреннего диаметра трубы.
Опции	mm (мм), Inch (дюймы)
Заводская установка	mm (мм)

D at 20 °C (D при 20 °C)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "D at 20 °C" (D при 20 °C) Код прямого доступа: 400119-00x Примеры: математический канал 1: 400119-000; математический канал 4: 400119-003
Описание	Внутренний диаметр трубы (D) в расчетных условиях при 20 °C/68 °F.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	100 (мм или дюймов)

d at 20 °C (d при 20 °C)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "d at 20 °C" (d при 20 °C) Код прямого доступа: 400120-00x Примеры: математический канал 1: 400120-000; математический канал 4: 400120-003
------------------	--

Описание	Внутренний диаметр дроссельного клапана (d) в расчетных условиях при 20 °C/68 °F.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	70 (мм или дюймов)

K-factor (Коэффициент калибровки)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "K-factor" (Коэффициент калибровки) Код прямого доступа: 400121-00x Примеры: математический канал 1: 400121-000; математический канал 4: 400121-003
Описание	Определение коэффициента калибровки (блокировки) для трубки Пито (см. заводскую табличку на зонде). Отображается только при выборе для параметра "Device type" (Тип прибора) значения "Pitot tube" (Трубка Пито)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0,6

Pipe material (Материал трубы)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "Pipe material" (Материал трубы) Код прямого доступа: 400127-00x Примеры: математический канал 1: 400127-000; математический канал 4: 400127-003
Описание	Материал трубы.
Опции	Carbon steel (Углеродистая сталь), Stainless steel (Нержавеющая сталь), 1.5415 / A182F1, 1.7335 / A182F12, 1.7380 / A182F22, 1.4922, 1.4401 / 316, 1.4404 / 316L, 1.4571 / 316Ti
Заводская установка	C-steel (Углеродистая сталь)

Density (Плотность)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "Density" (Плотность) Код прямого доступа: 400123-00x Примеры: математический канал 1: 400123-000; математический канал 4: 400123-003
Описание	Выберите входные данные плотности или математический канал, в котором рассчитывается плотность. Отображается только при выборе опции "Liquids DP flow" (Перепад давления жидкости) или "Gas DP flow" (Перепад давления газа)

Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x) Все активные входы доступны для выбора.
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Density unit (ЕИ плотности)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "Density unit" (ЕИ плотности) Код прямого доступа: 400124-00x Примеры: математический канал 1: 400124-000; математический канал 4: 400124-003
Описание	Выберите единицу измерения плотности. Отображается только при выборе опции "Liquids DP flow" (Перепад давления жидкости) или "Gas DP flow" (Перепад давления газа)
Опции	kg/m ³ (кг/м ³), lb/ft ³ (фунт/фут ³)
Заводская установка	kg/m ³ (кг/м ³)

Design density (Расчетная плотность)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "Design density" (Расчетная плотность) Код прямого доступа: 400125-00x Примеры: математический канал 1: 400125-000; математический канал 4: 400125-003
Описание	Плотность в расчетных условиях (при расчетном давлении/температуре). Отображается только при выборе для параметра "Design" (Конструкция) значения "V-cone" (V-образный конус) или "Gilflo"
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	1000 (кг/м ³ или фунт/фут ³)

Isentropic exponent (Показатель адиабаты)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "Isentropic exponent" (Показатель адиабаты) Код прямого доступа: 400128-00x Примеры: математический канал 1: 400128-000; математический канал 4: 400128-003
Описание	Ввод показателя адиабаты Каппа. (Требуется для расчета показателя расширения). Отображается только при выборе для параметра "Application" (Область применения) значения "Gas DP flow" (Перепад давления газа)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	1,2

Подменю "Viscosity" (Вязкость)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "Viscosity" (Вязкость)
Описание	Ввод вязкость в двух опорных точках. (Требуется для расчета числа Рейнольдса и коэффициента расхода). Отображается только при выборе опции "Liquids DP flow" (Перепад давления жидкости) или "Gas DP flow" (Перепад давления газа)

Support point 1 (Опорная точка 1)

Temperature (Температура)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "Viscosity" (Вязкость) → "Temperature" (Температура) Код прямого доступа: 400130-00x Примеры: математический канал 1: 400130-000; математический канал 4: 400130-003
Описание	Температура
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Viscosity (Вязкость)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "Viscosity" (Вязкость) → "Viscosity" (Вязкость) Код прямого доступа: 400131-00x Примеры: математический канал 1: 400131-000; математический канал 4: 400131-003
Описание	Вязкость при указанной температуре.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	1 сП

Support point 2 (Опорная точка 2) Support point 1 (Опорная точка 1)

Температура

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "Viscosity" (Вязкость) → "Temperature" (Температура) Код прямого доступа: 400135-00x Примеры: математический канал 1: 400135-000; математический канал 4: 400135-003
Описание	Температура
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	100

Viscosity (Вязкость)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "DP flow" (Расход перепада давления) → "Viscosity" (Вязкость) → "Viscosity" (Вязкость) Код прямого доступа: 400136-00x Примеры: математический канал 1: 400136-000; математический канал 4: 400136-003
Описание	Вязкость при указанной температуре.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0,3 сП

Подменю "Totalization" (Суммирование)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Totalization" (Суммирование)
Описание	Настройки необходимы только в том случае, если требуется интеграция расчетного значения, например, для вычисления количества. Временные периоды анализа приведены в разделе "Анализ сигнала".

Totalization (Суммирование)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Totalization" (Суммирование) → "Totalization" (Суммирование) Код прямого доступа: 400050-00x Примеры: математический канал 1: 400050-000; математический канал 4: 400050-003
Описание	С помощью функции суммирования можно вычислить объем (в м3) из аналогового сигнала (например, поток в м3/ч).
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Totalization base (Базис суммирования)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Totalization" (Суммирование) → "Totalization base" (Базис суммирования) Код прямого доступа: 400051-00x Примеры: математический канал 1: 400051-000; математический канал 4: 400051-003
Описание	Выбор соответствующей шкалы времени. Пример: для измерения в мл/с выберите шкалу времени в секундах (с); для измерения в м ³ /ч выберите шкалу времени в часах (ч) Отображается только в том случае, если параметр "Totalization" (Суммирование) имеет значение "Yes" (Да)
Опции	Second (s) (секунда (с)), Minute (min) (минута (мин.)), Hour (h) (час (ч)), Day (d) (день (д))
Заводская установка	Second (s) (Секунда (с))

Unit (Единица измерения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Totalization" (Суммирование) → "Unit" (Единица измерения) Код прямого доступа: 400052-00x Примеры: математический канал 1: 400052-000; математический канал 4: 400052-003
Описание	Ввод единицы измерения объема, определенного суммированием (например, м ³). Отображается только в том случае, если параметр "Totalization" (Суммирование) имеет значение "Yes" (Да)
Пользовательский ввод	Текст (до 6 символов)

Total. eng. unit (Технические ЕИ суммирования) (опция "Energy package" (Пакет для работы с показателями энергопотребления))

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Totalization" (Суммирование) → "Total. eng. unit." (Технические ЕИ интегрирования) Код прямого доступа: 400112-00x Примеры: математический канал 1: 400112-000; математический канал 4: 400112-003
Описание	Выберите единицу количества, определяемую путем суммирования. Отображается только при выборе функции расчета энергии или массы и значения "Yes" (Да) для параметра Totalization (Суммирование)
Опции	kWh (кВт/ч), MWh (МВт/ч), MJ (мДж), GJ (гДж), kBtu (кБте), MBtu (МБте), tonh (т/ч), therm (терм), kg (кг), t (т), lbs (фунт), ton (т)

Low flow cut off (Отсечка при низком расходе)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Totalization" (Суммирование) → "Low flow cut off" (Отсечка при низком расходе) Код прямого доступа: 400053-00x Примеры: математический канал 1: 400053-000; математический канал 4: 400053-003
------------------	--

Описание	Если зарегистрированный объемный расход не превышает заданное значение, это количество не добавляется к счетчику. Если вход масштабируется в пределах 0...у или используется импульсный вход, все значения, не превышающие установленное значение, не регистрируются. Если вход масштабируется в пределах -х...+у, не регистрируются все значения, близкие к нулевой точке (в том числе отрицательные). Отображается только в том случае, если параметр "Totalization" (Суммирование) имеет значение "Yes" (Да)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Calc. factor (Коэффициент расчета)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Totalization" (Суммирование) → "Calc. factor" (Коэффициент расчета) Код прямого доступа: 400054-00х Примеры: математический канал 1: 400054-000; математический канал 4: 400054-003
Описание	Коэффициент для расчета интегрированного значения (например, если преобразователь значение в л/с, базис суммирования в секундах, требуемая единица измерения → м ³ , то используется коэффициент 0,001) Отображается только в том случае, если параметр "Totalization" (Суммирование) имеет значение "Yes" (Да)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	1,0

Totalizer (Сумматор)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Totalization" (Суммирование) → "Totalizer" (Сумматор) Код прямого доступа: 400055-00х Примеры: математический канал 1: 400055-000; математический канал 4: 400055-003
Описание	Начальная настройка сумматора. Целесообразно для продолжения измерений, записываемых до настоящего времени с помощью (электро)механического счетчика. Отображается только в том случае, если параметр "Totalization" (Суммирование) имеет значение "Yes" (Да)
Пользовательский ввод	Число (до 15 знаков)
Заводская установка	0

Подменю "Linearization" (Линеаризация)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Linearization" (Линеаризация)
Описание	Настройки линеаризации. Отображается только в том случае, если параметр "Function" (Функция) имеет значение "Formula editor" (Редактор формул)

Linearization (Линеаризация)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Linearization" (Линеаризация) Код прямого доступа: 400301-00x Примеры: математический канал 1: 400301-000; математический канал 4: 400301-003
Описание	Укажите, требуется ли линеаризация для этого входа.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Number of Points (Число точек)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Number of Points" (Число точек) Код прямого доступа: 400302-00x Примеры: математический канал 1: 400302-000; математический канал 4: 400302-003
Описание	Ввод числа точек в таблицу линеаризации. Примечание. Примечание: первая и последняя точки должны соответствовать нижнему и верхнему пределам диапазона измерения.
Пользовательский ввод	2... 32
Заводская установка	2

Dim. linearized value (Линеаризованное значение измерения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Dim. linearized value" (Линеаризованное значение измерения) Код прямого доступа: 400303-00x Примеры: математический канал 1: 400303-000; математический канал 4: 400303-003
Описание	ЕИ/измерение для линеаризованного значения. Примечание. Примечание: первая и последняя точки должны соответствовать нижнему и верхнему пределам диапазона измерения.
Пользовательский ввод	Текст (до 6 символов)

Zoom start (Начало масштабирования)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Zoom start" (Начало масштабирования) Код прямого доступа: 400304-00x Примеры: математический канал 1: 400304-000; математический канал 4: 400304-003
------------------	---

Описание	Если используется не весь диапазон преобразователя, с помощью этого параметра можно настроить нижнее значение требуемого раздела (более высокое разрешение). Пример: преобразователь 0-14 pH, требуемый раздел: 5-9 pH. Установите значение "5". Масштабирование не влияет на сохранение данных.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Zoom end (Конец масштабирования)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Zoom end" (Конец масштабирования) Код прямого доступа: 400305-00x Примеры: математический канал 1: 400305-000; математический канал 4: 400305-003
Описание	Параметр аналогичен параметру "Zoom start" (Начало масштабирования). Необходимо ввести верхнее значение требуемого диапазона. Пример: преобразователь 0-14 pH, требуемый раздел: 5-9 pH. Введите: "9".
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	100

Подменю "Points" (Точки)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Points" (Точки)
Описание	Ввод опорных точек для таблицы линеаризации. Примечание. Примечание: первая и последняя точки должны соответствовать нижнему и верхнему пределам диапазона измерения. Опорные точки можно просмотреть только с помощью ПО на компьютере. Для изменения опорных точек используется функция "Edit table" (Редактировать таблицу).

Check table (Проверка таблицы)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Points" (Точки) → "Check table" (Проверка таблицы) Код прямого доступа: 400306-00x Примеры: математический канал 1: 400306-000; математический канал 4: 400306-003
Описание	Здесь можно проверить правильность ввода таблицы линеаризации.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Sort table (Сортировка таблицы)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Points" (Точки) → "Sort table" (Сортировка таблицы) Код прямого доступа: 400307-00x Примеры: математический канал 1: 400307-000; математический канал 4: 400307-003
Описание	Этот параметр позволяет выполнить сортировку таблицы линеаризации.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

x-value (1...32) (Значение x (1...32))

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Points" (Точки) → "x-value (1...32)" (Значение x (1...32)) Код прямого доступа, значение x 1: 400310-00x Код прямого доступа, значение x 2: 400312-00x Примеры: математический канал 1, значение x 1: 400310-000; математический канал 4: 400310-003
Описание	Значение x для линеаризации (значение, полученное на входе прибора), например, если 10 см соответствуют 20 литрам, то введите "10".
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

y-value (1...32) (Значение y (1...32))

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Linearization" (Линеаризация) → "Points" (Точки) → "y-value (1...32)" (Значение y (1...32)) Код прямого доступа, значение y 1: 400311-00x Код прямого доступа, значение y 2: 400313-00x Примеры: математический канал 1, значение y 1: 400311-000; математический канал 4: 400311-003
Описание	Значение y, соответствующее полученному значению x. Например, если 10 см соответствуют 20 литрам, введите 20 литров.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Подменю "Fault mode" (При ошибке)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Fault mode" (При ошибке)
Описание	Содержит параметры настройки поведения канала в случае ошибки (например, при разрыве цепи кабеля на входном канале или при попытке деления на 0).

Wet steam alarm (Предупреждение о влажном паре)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Fault mode" (При ошибке) → "Wet steam alarm" (Предупреждение о влажном паре) Код прямого доступа: 400113-00x Примеры: математический канал 1: 400113-000; математический канал 4: 400113-003
Описание	Температура насыщенного пара = достижение температуры конденсации, следовательно, частичная конденсация пара, т.е. влажного пара. Отображается только при выборе для параметра "Application" (Область применения) значения "Steam heat quantity" (Количество теплоты пара) или "Steam heat difference" (Разница в количестве теплоты пара)
Опции	Counter stop (Останов счетчика), Saturated steam calculation (Расчет насыщенного пара)
Заводская установка	Counter stop (Останов счетчика)

On error (При ошибке)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Fault mode" (При ошибке) → "On error" (При неисправности) Код прямого доступа: 400060-00x Примеры: математический канал 1: 400060-000; математический канал 4: 400060-003
Описание	Настройка значения, которое должно использоваться в приборе (для расчетов), если значение измеряемой величины является недействительным (например, при разрыве цепи кабеля).
Опции	Invalid calculation (Неверный расчет), Error value (Значение при неиспр.)
Заводская установка	Invalid calculation (Неверный расчет)

Error value (Значение при неиспр.)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Fault mode" (При ошибке) → "Error value" (Значение при неиспр.) Код прямого доступа: 400061-00x Примеры: математический канал 1: 400061-000; математический канал 4: 400061-003
Описание	В случае ошибки вычисления продолжают с использованием этого значения. Отображается только в том случае, если параметр "On error" (При неисправности) имеет значение "Error value" (Значение при неиспр.)
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Copy settings (Копирование настроек)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Maths" (Математические каналы) → "Maths x" (Математический канал x) → "Copy settings" (Копирование настроек) Код прямого доступа: 400200-00x Примеры: математический канал 1: 400200-000; математический канал 4: 400200-003
Описание	Копирование настроек из текущего канала в выбранный канал.
Опции	No (Нет), In maths. channel x (В математическом канале x) Возможен выбор из всех доступных математических каналов.
Заводская установка	No (Нет)

Подменю "Signal analysis" (Анализ сигнала)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal analysis" (Анализ сигнала)
Описание	Содержит параметры настройки анализа сигнала (сохранение).

Analysis x (Анализ x)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal analysis" (Анализ сигнала) → "Analysis x" (Анализ x) Код прямого доступа: 44000x-000 Примеры: анализ 1: 440000-000; анализ 4: 440003-000
Описание	Определяет минимальное, максимальное и среднее значения, а также объемы и продолжительность эксплуатации для заданного промежутка времени. Если необходимо применять опцию "Externally controlled" (Внешний контроль), для цифрового входа или математического канала требуется определить следующие значения: "Function = Control input" и "Action = Start/stop analysis x".
Опции	Switched off (Выключено), Externally controlled (Внешний контроль), 1min (1мин), 2min (2мин), 3min (3мин), 4min (4мин), 5min (5мин), 10min (10мин), 15min (15мин), 30min (30мин), 1h (1ч), 2h (2ч), 3h (3ч), 4h (4ч), 6h (6ч), 8h (8ч), 12h (12ч) Daily analysis (Ежедневный анализ), Weekly analysis (Еженедельный анализ), Monthly analysis (Ежемесячный анализ), Annual analysis (Ежегодный анализ).
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Synchron. time (Время синхронизации)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal analysis" (Анализ сигнала) → "Synchron. time" (Время синхронизации) Код прямого доступа: 440004-000
Описание	Время выполнения анализа сигнала. Например, при вводе значения времени 07:00 ежедневный анализ выполняется с 07:00 текущего дня до 07:00 следующего дня.
Пользовательский ввод	Время
Заводская установка	00:00

Week starting on (Начало недели)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal analysis" (Анализ сигнала) → "Week starting on" (Начало недели) Код прямого доступа: 440005-000
Описание	Настройка дня недели для запуска еженедельного анализа. Отображается только в том случае, если по крайней мере один анализ является еженедельным
Опции	Sunday (Воскресенье), Monday (Понедельник), Tuesday (Вторник), Wednesday (Среда), Thursday (Четверг), Friday (Пятница), Saturday (Суббота)
Заводская установка	Monday (Понедельник)

Alarm statistics (Статистика аварийного сигнала) (опция "Tele-Alarm" (Удаленный аварийный сигнал))

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal analysis" (Анализ сигнала) → "Alarm statistics" (Статистика аварийного сигнала) Код прямого доступа: 440006-000
Описание	С помощью циклов анализа сигнала (например, ежедневного анализа) можно определить следующие данные: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Частоту превышения контрольной точки ▪ Продолжительность превышения контрольной точки
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Group days (Дни группы) (опция "Tele-Alarm" (Удаленный аварийный сигнал))

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal analysis" (Анализ сигнала) → "Group days" (Дни группы) Код прямого доступа: 440008-000
Описание	Настройка частоты еженедельного, ежемесячного или ежегодного анализа. "No" (Нет): учитывается каждый отдельный аварийный сигнал. "Yes" (Да): Количество дней в цикле анализа, в течение которого происходило по крайней мере одно превышение предельного значения (например, требуется для количества переполнений в резервуаре для слива лишней жидкости в случае непогоды).
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Reset to zero (Обнуление)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal analysis" (Анализ сигнала) → "Reset to zero" (Обнуление) Код прямого доступа: 440007-000
------------------	---

Описание	Сброс анализа. Примечание. Это действие должно выполняться только после окончания настройки прибора.
Опции	Please select (Выбор), Analysis x (Анализ x), Totalizer (Сумматор), All (Все)
Заводская установка	Please select (Выбор)

Reset channel (Сброс канала)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal analysis" (Анализ сигнала) → "Reset channel" (Сброс канала) Код прямого доступа: 440010-000
Описание	Сброс анализа для отдельного канала. Примечание. Это действие должно выполняться только после окончания настройки прибора.
Опции	Please select (Выбор), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x), Set point x (Контрольная точка x), Relay x (Реле x) Все активные входы доступны для выбора.
Заводская установка	Please select (Выбор)

Подменю "Autom. printout" (Автоматическая печать)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal analysis" (Анализ сигнала) → "Autom. printout" (Автоматическая печать)
Описание	Настройка необходимости автоматической печати по завершении анализа.  Печать выполняется только при подключении USB-принтера к устройству или при наличии сетевого принтера. Список поддерживаемых принтеров см. в руководстве по эксплуатации. При выборе опции "Batch" (Дозирование) печать настраивается в режиме дозирования/меню печати.

Analysis x (Анализ x)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal analysis" (Анализ сигнала) → "Autom. printout" (Автоматическая печать) → "Analysis x" (Анализ x) Код прямого доступа, анализ 1: 440020-000 Код прямого доступа, анализ 2: 440021-000 Код прямого доступа, анализ 3: 440022-000 Код прямого доступа, анализ 4: 440023-000
Описание	Настройка необходимости автоматической печати по завершении анализа.  Печать выполняется только в том случае, если к прибору подключен USB-принтер. Список поддерживаемых принтеров см. в руководстве по эксплуатации. При выборе опции "Batch" (Дозирование) печать настраивается в режиме дозирования/меню печати.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Подменю "Limits" (Предельные значения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения)
Описание	Предельные значения могут использоваться для контроля над значениями измеряемой величины. Например, в случае выхода за пределы значения для аварийного сигнала возможно переключение реле.

Add limit value (Добавить предельное значение)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Add limit value" (Добавить предельное значение) Код прямого доступа: 450300-000
Описание	Добавление нового предельного значения.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Delete limit value (Удалить предельное значение)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Delete limit value" (Удалить предельное значение) Код прямого доступа: 450301-000
Описание	Удаление предельного значения из списка.
Опции	No (Нет), limit value x (предельное значение x)
Заводская установка	No (Нет)

Change set points (Изменить контрольные точки)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Change set points" (Изменить контрольные точки) Код прямого доступа: 450100-000
Описание	Определите возможность изменения предельных значений. При выборе опции "Outside of setup also" (В т.ч. вне настроек) можно изменить предельные значения в меню "Operation" (Эксплуатация), а также в меню "Setup" (Настройка). Это позволяет скорректировать предельные значения в соответствии с процессом даже в случае блокировки настроек. Примечание. Эта функция может/должна быть защищена кодом предельного значения.
Опции	Only in setup (Только в настройке), Outside of setup also (В т.ч. вне настроек)
Заводская установка	Only in setup (Только в настройке)

Подменю "Set point x" (Контрольная точка x)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x)
Описание	Просмотр или изменение настройки выбранной контрольной точки аварийного сигнала.  x = метка-заполнитель, соответствующая выбранному предельному значению

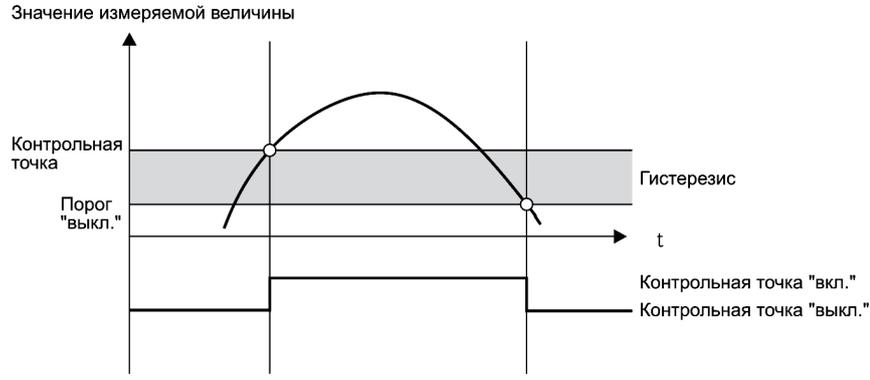
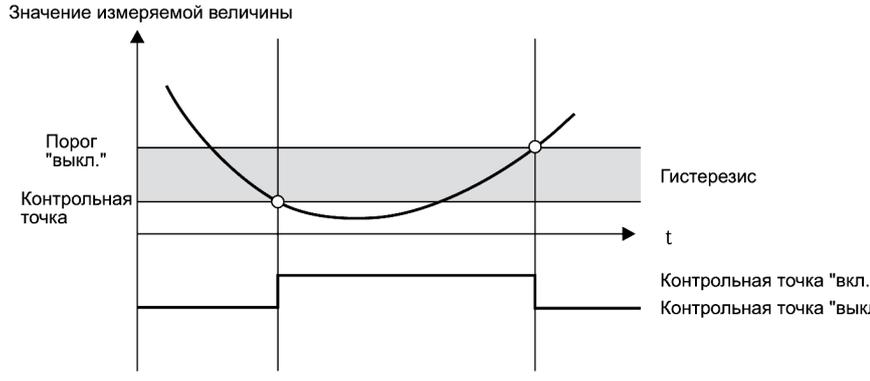
Channel/value (Канал/значение)

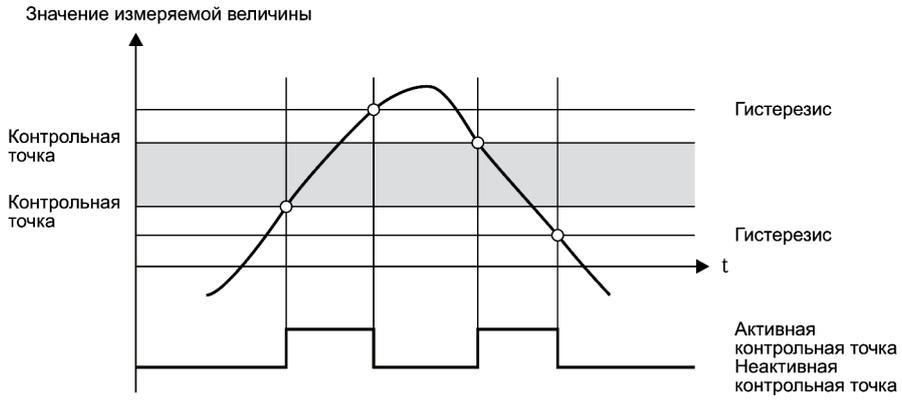
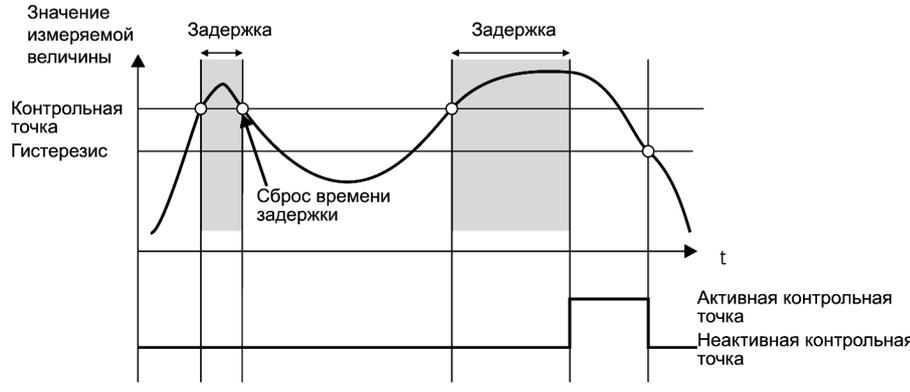
Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Channel/value" (Канал/значение) Код прямого доступа: 450000-0xx Примеры: Контрольная точка 1: 450000-000; контрольная точка 30: 450000-029
Описание	Выбор входа/расчетного значения, к которому относится предельное значение.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x), Set point x (Контрольная точка x)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Type (Тип)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Type" (Тип) Код прямого доступа: 450001-0xx Примеры: Контрольная точка 1: 450001-000; контрольная точка 30: 450001-029
Описание	Тип предельного значения (зависит от входной переменной).
Опции	Switched off (Выключено), Upper set point (Верхняя контрольная точка), Lower set point (Нижняя контрольная точка), Analysis x (Анализ x), Gradient dy/dt (Градиент dy/dt), Analysis x frequency (Частота анализа x), Analysis x duration (Продолжительность анализа x), Inband (В диапазоне), Outband (Вне диапазона)

Описание отдельных типов контрольных точек

Тип контрольной точки/функция	Описание
Гистерезис	<p>Для каждой контрольной точки возможно управление точкой переключения с использованием гистерезиса.</p> <p>Гистерезис задается как абсолютное значение (только положительное) в единицах соответствующего канала (например, верхняя контрольная точка = 100 м, гистерезис = 1 м; контрольная точка вкл. = 100 м, контрольная точка выкл. = 99 м)</p>
Верхняя контрольная точка	<p>Предельное значение активируется, если значение превышает указанный предел. Предельное значение деактивируется, если значение опускается ниже предельного, вкл. гистерезис.</p>  <p>Значение измеряемой величины</p> <p>Контрольная точка</p> <p>Порог "выкл."</p> <p>Гистерезис</p> <p>t</p> <p>Контрольная точка "вкл."</p> <p>Контрольная точка "выкл."</p>
Нижняя контрольная точка	<p>Предельное значение активируется, если значение опускается ниже указанного предела. Предельное значение деактивируется, если значение превышает предельное, вкл. гистерезис.</p>  <p>Значение измеряемой величины</p> <p>Порог "выкл."</p> <p>Контрольная точка</p> <p>Гистерезис</p> <p>t</p> <p>Контрольная точка "вкл."</p> <p>Контрольная точка "выкл."</p>

Тип контрольной точки/функция	Описание
Вне диапазона	<p>Предельное значение нарушается, если значение измеряемой величины находится в диапазоне, предварительно определенном минимальным и максимальным значениями. Отслеживание гистерезиса должно выполняться за пределами диапазона. Чтобы исключить выход за рамки диапазона предельных значений, значение должно находиться за рамками гистерезиса.</p>  <p>Значение измеряемой величины</p> <p>Контрольная точка</p> <p>Контрольная точка</p> <p>Гистерезис</p> <p>Гистерезис</p> <p>Активная контрольная точка</p> <p>Неактивная контрольная точка</p> <p>t</p>
Особый случай: гистерезис и задержка для одного предельного значения	<p>В особом случае (при активированной задержке гистерезиса и предельного значения) переключение одного предельного значения выполняется по следующему принципу. Если активирована задержка гистерезиса и предельного значения, задержка активируется при нарушении диапазона, установленного предельным значением, с измерением времени с момента этого нарушения. При возврате значения измеряемой величины в рамки допустимого диапазона задержка сбрасывается. Это также происходит в том случае, если значение измеряемой величины опускается ниже предельного значения, но продолжает оставаться выше заданного значения гистерезиса. При повторном превышении предельного значения задержка повторно активируется с началом измерения в точке 0.</p>  <p>Значение измеряемой величины</p> <p>Задержка</p> <p>Задержка</p> <p>Контрольная точка</p> <p>Гистерезис</p> <p>Сброс времени задержки</p> <p>t</p> <p>Активная контрольная точка</p> <p>Неактивная контрольная точка</p>

Заводская установка

Switched off (Выключено)

Identifier (Идентификатор)

Навигация


 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Identifier" (Идентификатор)
 Код прямого доступа: 450015-0xx
 Примеры: контрольная точка 1: 450015-000; контрольная точка 30: 450015-029

Описание

Присвоение контрольным точкам имен в целях идентификации.

Пользовательский ввод

Текст (до 16 символов)

Заводская установка

Limit x (Предельное значение x)

Set point (Контрольная точка)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Set point" (Контрольная точка) Код прямого доступа: 450003-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450003-000; контрольная точка 30: 450003-029
Описание	Предельное значение в заданных единицах измерения, например в °C, м ³ /ч
Пользовательский ввод	Число (до 10 знаков)
Заводская установка	0

Set point 2 (Контрольная точка 2)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Limit 2" (Предельное значение 2) Код прямого доступа: 450017-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450017-000; контрольная точка 30: 450017-029
Описание	Введите верхнее предельное значение для диапазона. Отображается только при выборе для параметра "Type" (Тип) значения "Inband" (В диапазоне) или "Outband" (Вне диапазона).
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Time span dt (Промежуток времени dt)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Time span dt" (Промежуток времени dt) Код прямого доступа: 450014-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450014-000; контрольная точка 30: 450014-029
Описание	Промежуток времени, в рамках которого сигнал должен измениться на указанное значение, после чего он распознается как контрольная точка. Примечание. Макс. 60 секунд. Отображается только при выборе для параметра "Type" (Тип) значения "Gradient dy/dt" (Градиент dy/dt)
Пользовательский ввод	0... 60 с
Заводская установка	60 с

Hysteresis (abs.) (Абсолютный гистерезис)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Hysteresis (abs.)" (Абсолютный гистерезис) Код прямого доступа: 450004-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450004-000; контрольная точка 30: 450004-029
Описание	Состояние аварийной сигнализации отменяется только после возвращения сигнала в диапазон нормальной эксплуатации на предварительно установленное значение.
Пользовательский ввод	Число (максимум 8 цифр)
Заводская установка	0

Time delay (Временная задержка)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Time delay" (Временная задержка) Код прямого доступа: 450005-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450005-000; контрольная точка 30: 450005-029
Описание	Сигнал интерпретируется как аварийный сигнал в том случае, если предварительное значение превышено или не достигнуто как минимум на установленный период.
Пользовательский ввод	0... 99999 с
Заводская установка	0 с

Switches (Переключатели)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Switches" (Переключатели) Код прямого доступа: 450006-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450006-000; контрольная точка 30: 450006-029
Описание	Обеспечивает переключение соответствующего выхода в состояние, соответствующее предельному значению.
Опции	Not used (Не используется), Relay x (Реле x)
Заводская установка	Not used (Не используется)

LV messages (Сообщения о предельных значениях)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "LV messages" (Сообщения о предельных значениях) Код прямого доступа: 450007-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450007-000; контрольная точка 30: 450007-029
Описание	"Do not acknowledge" (Без подтверждения): Сигнал аварийной ситуации подается с помощью выделения названия прибора красным (сообщение не выводится). "Acknowledge" (С подтверждением): В случае аварийного сигнала также отображается сообщение. Это сообщение требует подтверждения.

Опции	Do not acknowledge (Без подтверждения), Acknowledge (С подтверждением)
Заводская установка	Do not acknowledge (Без подтверждения)

Save event (Сохранение события)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Save event" (Сохранение события) Код прямого доступа: 450008-0xx Примеры: Контрольная точка 1: 450008-000; контрольная точка 30: 450008-029
Описание	В случае нарушения предельного значения сообщение сохраняется в журнал событий.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	Yes (Да)

Event text LV on (Текст события предельного значения вкл.)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Event text LV on" (Текст события предельного значения вкл.) Код прямого доступа: 450009-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450009-000; контрольная точка 30: 450009-029
Описание	Этот текст (включая дату и время) отображается на дисплее и/или сохраняется в журнал событий. Доступно только в том случае, если параметр "LV messages" (Сообщения о предельных значениях) имеет значение "Acknowledge" (С подтверждением) или параметр "Save event" (Сохранение события) имеет значение "Yes" (Да). Если текст не введен, прибор генерирует собственный текст (например, "Analog 1 > 100%" (аналог 1 > 100%)).
Пользовательский ввод	Текст (до 22 символов)

Event text LV off (Текст события предельного значения выкл.)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Event text LV off" (Текст события предельного значения выкл.) Код прямого доступа: 450010-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450010-000; контрольная точка 30: 450010-029
Описание	Аналогично опции "Event text LV on" (Текст события предельного значения вкл.), но при возврате от состояния аварийной сигнализации к состоянию нормальной эксплуатации.
Пользовательский ввод	Текст (до 22 символов)

Record duration of LV on (Продолжительность записи предельного значения вкл.)

Навигация	 <p>"Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Record duration of LV on" (Продолжительность записи предельного значения вкл.) Код прямого доступа: 450011-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450011-000; контрольная точка 30: 450011-029</p>
Описание	<p>Данные о продолжительности превышения значения контрольной точки могут быть записаны. Этот период добавляется к тексту события предельного значения "Off" (Выкл.) (формат: <чччч>ч<мм>:<сс>).</p> <p>Время отказа питания не оказывает влияния на значение продолжительности. Если контрольная точка была превышена до отказа питания и превышение сохраняется после восстановления питания, отсчет продолжительности не прерывается.</p>
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)
Reset relay (Сброс реле)	
Навигация	 <p>"Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Reset relay" (Сброс реле) Код прямого доступа: 450016-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450016-000; контрольная точка 30: 450016-029</p>
Описание	<p>If LV no longer violated (Если предельное значение больше не нарушается): реле остается включенным на весь период нарушения контрольной точки.</p> <p>After acknowledging message (После подтверждения сообщения): даже если контрольная точка больше не нарушается, реле остается включенным до подтверждения сообщения. Если нарушение контрольной точки продолжается после подтверждения сообщения, реле остается включенным до прекращения нарушения контрольной точки.</p> <p>Up to message acknowledgment (До подтверждения сообщения): реле остается активным до подтверждения сообщения или до прекращения активности контрольной точки.</p>
Опции	If LV no longer violated (Если предельное значение больше не нарушается), After acknowledging message (После подтверждения сообщения), Up to message acknowledgment (До подтверждения сообщения)
Заводская установка	If LV no longer violated (Если предельное значение больше не нарушается)
Save cycle (Цикл сохранения)	
Навигация	 <p>"Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Save cycle" (Цикл сохранения) Код прямого доступа: 450012-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450012-000; контрольная точка 30: 450012-029</p>
Описание	<p>Normal (Обычный): сохранение в обычном цикле.</p> <p>Alarm cycle (Цикл сигнализации): быстрое сохранение в ходе нарушения предельного значения для аварийного сигнала, т.е. каждую секунду. Внимание: при этом требуется дополнительная емкость памяти.</p> <ul style="list-style-type: none">  Цикл сохранения настраивается в меню "Signal groups" (Группирование сигналов) →  228. В случае нарушения предельного значения для аварийного сигнала все группы сохраняются в цикле сигнализации.
Опции	Normal (Обычный), Alarm cycle (Цикл сигнализации)
Заводская установка	Normal (Обычный)

Draw help line (Создать строку подсказки)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Draw help line" (Создать строку подсказки) Код прямого доступа: 450013-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450013-000; контрольная точка 30: 450013-029
Описание	Можно указать, требуется ли отображать эту контрольную точку на графике в виде строки подсказки (в цвете канала). Примечание. На экране для каждой группы сигналов отображается до четырех строк.
Опции	No (Нет), Yes (Да)
Заводская установка	No (Нет)

Copy settings (Копирование настроек)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Limits" (Предельные значения) → "Limit x" (Предельное значение x) → "Copy settings" (Копирование настроек) Код прямого доступа: 450200-0xx Примеры: контрольная точка 1: 450200-000; контрольная точка 30: 450200-029
Описание	Копирование настроек из текущего канала в выбранный канал.
Опции	No (Нет), in limit x (в предельном значении x) (отображаются все предельные значения)
Заводская установка	No (Нет)

Подменю "Batch mode" (Режим дозирования) (опция)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Batch mode" (Режим дозирования)
Описание	Содержит параметры настройки режима дозирования.  Подробное описание этой опции прибора можно найти в соответствующей документации.

Подменю "Signal groups" (Группирование сигналов)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов)
Описание	Объедините аналоговые, цифровые и/или математические каналы с возможностью вызова всей важной информации во время эксплуатации одним нажатием кнопки (например, температура, сигналы в заводской установке 1).  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Для одной группы используется максимум 8 каналов! ▪ Высокоскоростное сохранение (100 мс) доступно только в группе 1.

Подменю "Group x" (Группа x)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x)
Описание	 x = метка-заполнитель, соответствующая выбранной группе Различные общие настройки для индикаций значения измеряемой величины прибора.

Identifier (Идентификатор)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Identifier" (Идентификатор) Код прямого доступа: 460000-0xx Примеры: группа 1: 460000-000; группа 4: 460000-003
Описание	Ввод наименования этих групп
Пользовательский ввод	Текст (до 20 символов)
Заводская установка	Group x (Группа x)

Save cycle (Цикл сохранения)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Save cycle" (Цикл сохранения) Код прямого доступа: 460001-0xx Примеры: группа 1: 460001-000; группа 4: 460001-003
Описание	Используется для настройки цикла сохранения, в соответствии с которым данные группы должны сохраняться в нормальных условиях (также см. раздел "Set point"/"Save cycle").  Цикл сохранения не зависит от индикации значения измеряемой величины (см. инструкцию по эксплуатации).
Опции	Off (Выкл.), 100 ms (100 мс, только для группы 1), 1s (1с), 2s (2с), 3s (3с), 4s (4с), 5s (5с), 10s (10с), 15s (15с), 20s (20с), 30s (30с), 1min (1мин), 2min (2мин), 3min (3мин), 4min (4мин), 5min (5мин), 10min (10мин), 15min (15мин), 30min (30мин), 1h (1ч)
Заводская установка	1min (1мин)

Alarm cycle (Цикл сигнализации)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Alarm cycle" (Цикл сигнализации) Код прямого доступа: 460002-0xx Примеры: группа 1: 460002-000; группа 4: 460002-003
Описание	Используется для настройки цикла сохранения, в соответствии с которым данные группы должны сохраняться в аварийной ситуации (превышение контрольной точки). Внимание: при этом требуется дополнительная емкость памяти.

Опции	Off (Выкл.), 100 ms (100 мс, только для группы 1), 1s (1с), 2s (2с), 3s (3с), 4s (4с), 5s (5с), 10s (10с), 15s (15с), 20s (20с), 30s (30с), 1min (1мин), 2min (2мин), 3min (3мин), 4min (4мин), 5min (5мин), 10min (10мин), 15min (15мин), 30min (30мин), 1h (1ч)
Заводская установка	1min (1мин)

Display blue (На дисплее синий)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display blue" (На дисплее синий) Код прямого доступа: 460003-00x Примеры: группа 1: 460003-000; группа 4: 460003-003
Описание	Выбор входного сигнала/расчетной переменной, которая должна отображаться в этой группе.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Display (Просмотр)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display" (Просмотр) Код прямого доступа: 460004-00x Примеры: группа 1: 460004-000; группа 4: 460004-003
Описание	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей.  При выборе опции "Everything" (Все) осуществляется цикличное переключение прибора между различными значениями канала (мгновенное значение, анализ 1 и т.д.)
Опции	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние), Analysis x (Анализ x), Totalizer (Сумматор), Everything (Все)
Заводская установка	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние)

Display black (На дисплее черный)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display black" (На дисплее черный) Код прямого доступа: 460005-00x Примеры: группа 1: 460005-000; группа 4: 460005-003
Описание	Выбор входного сигнала/расчетной переменной, которая должна отображаться в этой группе.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Display (Просмотр)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display" (Просмотр) Код прямого доступа: 460006-0xx Примеры: группа 1: 460006-000; группа 4: 460006-003
Описание	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей.
Опции	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние), Analysis x (Анализ x), Totalizer (Сумматор), Everything (Все)
Заводская установка	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние)

Display red (На дисплее красный)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display red" (На дисплее красный) Код прямого доступа: 460007-00x Примеры: группа 1: 460007-000; группа 4: 460007-003
Описание	Выбор входного сигнала/расчетной переменной, которая должна отображаться в этой группе.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Display (Просмотр)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display" (Просмотр) Код прямого доступа: 460008-0xx Примеры: группа 1: 460008-000; группа 4: 460008-003
Описание	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей.
Опции	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние), Analysis x (Анализ x), Totalizer (Сумматор), Everything (Все)
Заводская установка	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние)

Display green (На дисплее зеленый)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display green" (На дисплее зеленый) Код прямого доступа: 460009-00x Примеры: группа 1: 460009-000; группа 4: 460009-003
Описание	Выбор входного сигнала/расчетной переменной, которая должна отображаться в этой группе.

Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Display (Просмотр)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display" (Просмотр) Код прямого доступа: 460010-0xx Примеры: группа 1: 460010-000; группа 4: 460010-003
Описание	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей.
Опции	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние), Analysis x (Анализ x), Totalizer (Сумматор), Everything (Все)
Заводская установка	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние)

Display violet (На дисплее фиолетовый)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display violet" (На дисплее фиолетовый) Код прямого доступа: 460011-00x Примеры: группа 1: 460011-000; группа 4: 460011-003
Описание	Выбор входного сигнала/расчетной переменной, которая должна отображаться в этой группе.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Display (Просмотр)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display" (Просмотр) Код прямого доступа: 460012-0xx Примеры: группа 1: 460012-000; группа 4: 460012-003
Описание	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей.
Опции	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние), Analysis x (Анализ x), Totalizer (Сумматор), Everything (Все)
Заводская установка	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние)

Display orange (На дисплее оранжевый)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display orange" (На дисплее оранжевый) Код прямого доступа: 460013-00x Примеры: группа 1: 460013-000; группа 4: 460013-003
Описание	Выбор входного сигнала/расчетной переменной, которая должна отображаться в этой группе.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Display (Просмотр)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display" (Просмотр) Код прямого доступа: 460014-0xx Примеры: группа 1: 460014-000; группа 4: 460014-003
Описание	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей.
Опции	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние), Analysis x (Анализ x), Totalizer (Сумматор), Everything (Все)
Заводская установка	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние)

Display cyan (На дисплее голубой)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display cyan" (На дисплее голубой) Код прямого доступа: 460015-00x Примеры: группа 1: 460015-000; группа 4: 460015-003
Описание	Выбор входного сигнала/расчетной переменной, которая должна отображаться в этой группе.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Display (Просмотр)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display" (Просмотр) Код прямого доступа: 460016-0xx Примеры: группа 1: 460016-000; группа 4: 460016-003
Описание	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей.
Опции	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние), Analysis x (Анализ x), Totalizer (Сумматор), Everything (Все)
Заводская установка	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние)

Display brown (На дисплее коричневый)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display brown" (На дисплее коричневый) Код прямого доступа: 460017-00x Примеры: группа 1: 460017-000; группа 4: 460017-003
Описание	Выбор входного сигнала/расчетной переменной, которая должна отображаться в этой группе.
Опции	Switched off (Выключено), Universal input x (Универсальный вход x), Digital input x (Цифровой вход x), Maths x (Математический канал x)
Заводская установка	Switched off (Выключено)

Display (Просмотр)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Display" (Просмотр) Код прямого доступа: 460018-0xx Примеры: группа 1: 460018-000; группа 4: 460018-003
Описание	Укажите, какие данные из выбранного канала требуется вывести на дисплей.
Опции	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние), Analysis x (Анализ x), Totalizer (Сумматор), Everything (Все)
Заводская установка	Instantaneous value/state (Мгновенное значение/состояние)

Grid divisions (Деления сетки)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Grid divisions" (Деления сетки) Код прямого доступа: 460019-0xx Примеры: группа 1: 460019-000; группа 4: 460019-003
Описание	Указывает количество строк ("амплитудная сетка") для отображения на экране. Пример: для отображения диапазона 0... 100% выберите 10 делений, для отображения диапазона 0... 14 pH выберите 14 делений.
Опции	Logarithmic (Логарифмическая), 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
Заводская установка	10

Min. decade (Мин. декада)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Min. decade" (Мин. декада) Код прямого доступа: 460020-0xx Примеры: группа 1: 460020-000; группа 4: 460020-003
------------------	---

Описание	Установите минимальную декаду для разделения отображения.
Опции	1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000, 10000000
Заводская установка	1

Max. decade (Макс. декада)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Max. decade" (Макс. декада) Код прямого доступа: 460021-0xx Примеры: группа 1: 460021-000; группа 4: 460021-003
Описание	Установите максимальную декаду для разделения отображения.
Опции	1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000, 10000000
Заводская установка	10000

Curve display (Индикация кривых)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Curve display" (Индикация кривых) Код прямого доступа: 460022-0xx Примеры: группа 1: 460022-000; группа 4: 460022-003
Описание	Для кривых значений измеряемой величины мгновенные значения отображаются в качестве стандартных. Просмотр текущих значений также можно деактивировать, что позволит представлять на дисплее больше данных.
Опции	No instantaneous values (Без мгновенных значений), With instantaneous values (С мгновенными значениями)
Заводская установка	With instantaneous values (С мгновенными значениями)

Curve display (Индикация кривых)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Curve display" (Индикация кривых) Код прямого доступа: 460023-0xx Примеры: группа 1: 460023-000; группа 4: 460023-003
Описание	Настройка цвета фона для отображения кривой.
Опции	White background (Белый фон), Black background (Черный фон)
Заводская установка	White background (Белый фон)

Zoom (Масштабирование)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Zoom" (Масштабирование) Код прямого доступа: 460028-0xx Примеры: группа 1: 460028-000; группа 4: 460028-003
Описание	Определение масштабирования, используемого в режимах "Curves" (Кривые) или "Waterfall" (Каскадная диаграмма). Этот параметр настройки не оказывает влияния на другие режимы просмотра (например, "Curves in range" (Кривые в диапазоне), "Bargraph" (Гистограмма) и т.д.).
Опции	Do not display (Не отображать), Scroll display (Отображение с прокруткой), Display blue (На дисплее синий), Display black (На дисплее черный), Display red (На дисплее красный), Display green (На дисплее зеленый), Display violet (На дисплее фиолетовый), Display orange (На дисплее оранжевый), Display cyan (На дисплее голубой), Display brown (На дисплее коричневый)
Заводская установка	Do not display (Не отображать)

Bargraph (Гистограмма)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Bargraph" (Гистограмма) Код прямого доступа: 460024-0xx Примеры: группа 1: 460024-000; группа 4: 460024-003
Описание	Настройка направления столбцов гистограммы.
Опции	Vertical (bottom→top) (Вертикальная (снизу вверх)), Vertical (top→bottom) (Вертикальная (сверху вниз)), Horizontal (left→right) (Горизонтальная (слева направо)), Horizontal (right→left) (Горизонтальная (справа налево)), Centered/vertical (По центру/вертикальная), Centered/horizontal (По центру/горизонтальная)
Заводская установка	Vertical (bottom→top) (Вертикальная (снизу вверх))

Batch assignment (Присвоение дозирования) (опция)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Batch assignment" (Присвоение дозирования) Код прямого доступа: 460025-0xx Примеры: группа 1: 460025-000; группа 4: 460025-003
Описание	Настройка дозирования, к которому относится группа.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Каналы можно присвоить нескольким дозированиям/группам. ▪ Релевантно только для печати в режиме дозирования.
Опции	Do not assign any batch (Не присваивать дозирования), Assign all batches (Присвоить все дозирования), Batch x (Дозирование x)
Заводская установка	Assign all batches (Присвоить все дозирования)

Save group (Сохранить группу) (опция дозирования)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Save group" (Сохранить группу) Код прямого доступа: 460026-0xx Примеры: группа 1: 460026-000; группа 4: 460026-003
Описание	Группа будет сохраняться всегда или только в случае активности присвоенного дозирования
Опции	Only when batch is active (Только при активном дозировании), Always (Всегда)
Заводская установка	Always (Всегда)

Подменю "Circular chart" (Круговая диаграмма)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Circular chart" (Круговая диаграмма)
Описание	Содержит настройки для круговой диаграммы.

1 revolution = (1 оборот =)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Signal groups" (Группирование сигналов) → "Group x" (Группа x) → "Circular chart" (Круговая диаграмма) → "1 revolution =" (1 оборот =) Код прямого доступа: 460027-0xx Примеры: группа 1: 460027-000; группа 4: 460027-003
Описание	Определение длительности периода полной записи круговой диаграммы (один полный оборот). Примечание. На устройстве отображается максимум 1/4 круговой диаграммы.
Опции	1 hour (1 час), x hours (x часов), 1 day (1 день), x days (x дней)
Заводская установка	1 hour (1 час)

Подменю "E-mail" (Электронная почта)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта)  Опция "Tele-Alarm" (Удаленный аварийный сигнал) доступна через меню "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Tele-Alarm" (Удаленный аварийный сигнал) → "General" (Общие) → "E-mail setup" (Настройка электронной почты)
Описание	Содержит параметры настройки, используемые при передаче аварийных сигналов по электронной почте.  Проверьте параметры настройки электронной почты, выбрав опции меню "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование) → "E-mail" (Электронная почта).

SMTP host (SMTP-хост)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "SMTP host" (SMTP-хост) Код прямого доступа: 510062-000
------------------	---

Описание	Ввод SMTP-хоста. При необходимости свяжитесь с сетевым администратором или поставщиком услуг электронной почты.
Пользовательский ввод	Текст (до 40 символов)

Server requires SSL (Сервер требует SSL)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "Server requires SSL" (Сервер требует SSL) Код прямого доступа: 510061-000
Описание	Укажите на необходимость безопасного соединения (SSL) с сервером электронной почты. STARTTLS: Выполнение с использованием того же порта TCP, что и SMTP без шифрования (порт 25 или 587). SMTPS: Полное шифрование с использованием собственного порта TCP (465). При необходимости свяжитесь с сетевым администратором или поставщиком услуг электронной почты.
Опции	No (Нет), Yes (SMTPS) (Да (SMTPS)), Yes (STARTTLS) (Да (STARTTLS))
Заводская установка	No (Нет)

Port (Порт)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "Port" (Порт) Код прямого доступа: 510063-000
Описание	Ввод SMTP-порта. При необходимости свяжитесь с сетевым администратором или поставщиком услуг электронной почты.
Пользовательский ввод	Число (макс. 4 разряда)
Заводская установка	25

Sender (Отправитель)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "Sender" (Отправитель) Код прямого доступа: 510064-000
Описание	Ввод адреса электронной почты прибора (введенный текст будет отображаться в качестве идентификатора отправителя сообщения электронной почты). При необходимости свяжитесь с сетевым администратором или поставщиком услуг электронной почты.  Отсутствие сконфигурированного действительного адреса электронной почты может стать причиной проблем с отправкой электронной почты (зависит от определенного провайдера услуг).
Пользовательский ввод	Текст (до 60 символов)

User name (Имя пользователя)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "User name" (Имя пользователя)
Код прямого доступа: 510066-000

Описание Используется для настройки имени пользователя для адреса электронной почты. При необходимости свяжитесь с сетевым администратором или поставщиком услуг электронной почты.

Пользовательский ввод Текст (до 60 символов)

Password (Пароль)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "Password" (Пароль)
Код прямого доступа: 510067-000

Описание Здесь вводится пароль для аутентификации. При необходимости свяжитесь с сетевым администратором или поставщиком услуг электронной почты.

Пользовательский ввод Текст (до 22 символов)

Подменю "E-mail addresses" (Адреса электронной почты)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "E-mail addresses" (Адреса электронной почты)

Описание Здесь вводятся сообщения электронной почты, рассылаемые при сбоях.

 Присвоение аварийным сигналам осуществляется позднее.

E-mail address x (Адрес электронной почты x)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "E-mail addresses" (Адреса электронной почты) → "E-mail address x" (Адрес электронной почты x)
Код прямого доступа:
Адрес электронной почты 1: 510080-000; адрес электронной почты 5: 510084-000

Описание Используется для ввода адреса электронной почты, по которому необходимо отправить сообщение.

 Присвоение аварийным сигналам осуществляется позднее.

Пользовательский ввод Текст (до 60 символов)

Подменю "Limit value violations" (Превышение предельных значений)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "Limit value violations" (Превышение предельных значений)

Описание	Используется для определения получателей электронных писем в случае нарушения предельных значений (сообщения "on" и "off")  Отображается только в том случае, если параметр "Save message" (Сохранение сообщения) имеет значение "Yes" (Да).
-----------------	--

Recipient x (Получатель x)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "Limit value violations" (Превышение предельных значений) → "Recipient x" (Получатель x) Код прямого доступа: Получатель 1: 510110-000; получатель 2: 510111-000
Описание	Выбор получателя электронных писем.
Опции	Not used (Не используется), E-mail address x (Адрес электронной почты x)
Заводская установка	Not used (Не используется)

Подменю "On/off messages" (Сообщения вкл./выкл.)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "On/off messages" (Сообщения вкл./выкл.)
Описание	Определение сотрудников, которые должны получать сообщения электронной почты при возникновении сообщений о включении/выключении (для цифровых входов или математических каналов).  Отображается только для тех входов, параметр "Save message" (Сохранение сообщения) для которых имеет значение "Yes" (Да).

Recipient x (Получатель x)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "On/off messages" (Сообщения вкл./выкл.) → "Recipient x" (Получатель x) Код прямого доступа: Получатель 1: 510115-000; получатель 2: 510116-000
Описание	Выбор получателя электронных писем.
Опции	Not used (Не используется), E-mail address x (Адрес электронной почты x)
Заводская установка	Not used (Не используется)

Подменю "Errors" (Ошибки)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "Errors" (Ошибки)
Описание	Используется для определения получателей электронных писем в случае возникновения ошибок (сообщения Fxxx и Sxxx)

Recipient x (Получатель x)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "Errors" (Ошибки) → "Recipient x" (Получатель x) Код прямого доступа: Получатель 1: 510120-000; получатель 2: 510121-000
Описание	Выбор получателя электронных писем.
Опции	Not used (Не используется), E-mail address x (Адрес электронной почты x)
Заводская установка	Not used (Не используется)

Подменю "Maintenance required" (Требуется техобслуживание)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "Maintenance required" (Требуется техобслуживание)
Описание	Используется для определения получателей электронных писем при необходимости проведения техобслуживания (сообщения Mxxx).

Recipient x (Получатель x)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "E-mail" (Электронная почта) → "Maintenance required" (Требуется техобслуживание) → "Recipient x" (Получатель x) Код прямого доступа: Получатель 1: 510130-000; получатель 2: 510131-000
Описание	Выбор получателя электронных писем.
Опции	Not used (Не используется), E-mail address x (Адрес электронной почты x)
Заводская установка	Not used (Не используется)

Подменю "Printer" (Принтер)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Application" (Область применения) → "Printer" (Принтер)
Описание	Содержит настройки принтера.

 Релевантно только при прямом подключении принтера к прибору.

Параметр	Описание	Код прямого доступа
Printer (Принтер)	Выберите требуемый принтер. Список поддерживаемых принтеров см. в руководстве по эксплуатации.	540000-000
IP address (IP-адрес)	Введите IP-адрес сетевого принтера. Если IP-адрес неизвестен, обратитесь к сетевому администратору. Примечание. Также можно использовать имя DNS-сервера.	540001-000
Port (Порт)	Укажите порт сетевого принтера (информацию можно получить у сетевого администратора). Примечание. Обычно используется порт 9100.	540002-000
Color printer (Цветной принтер)	Выберите цветной или черно-белый принтер.	540003-000
Paper size (Размер бумаги)	Выбор формата бумаги для принтера.	540004-000

Параметр	Описание	Код прямого доступа
Print direction (Направление бумаги)	Выберите направление бумаги в зависимости от характеристик используемого принтера.	540006-000
Characters/line (Число символов на строку)	Укажите максимальное число символов на строку.	540007-000
Blank rows at the end (Пустые строки в конце)	Введите количество пустых строк, которые будут добавляться в конце распечатки в качестве линии отрыва.	540008-000
Fault switches (Переключение при сбое)	В случае ошибки во время печати можно включить реле. Оно остается включенным до перехода принтера в состояние готовности или до перезапуска устройства.	540005-000
Подменю "Serial interface" (Последовательный интерфейс)	Настройка требуется при использовании интерфейса прибора RS232 или RS485.	150101-000 150103-000

Подменю «Softkeys» (Сенсорные кнопки)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Softkeys» (Сенсорные кнопки)
Описание	Настройка функций, присваиваемых прибору с помощью сенсорных кнопок.

Softkey 1...3 (Сенсорная кнопка 1...3)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Softkeys» (Сенсорные кнопки) → «Softkey x» (Сенсорная кнопка x) Код прямого доступа, сенсорная кнопка 1: 520000-000 Код прямого доступа, сенсорная кнопка 2: 520001-000 Код прямого доступа, сенсорная кнопка 3: 520002-000
Описание	Укажите функцию для присвоения данной сенсорной кнопке.
Опции	Not assigned (Не присвоено), Safe SD Card removal (Безопасное удаление карты SD), Remove USB stick safely (Безопасное удаление USB-накопителя), Printout (Печать), Enter batch info (Ввод информации о дозировании), Event log/audit trail (Журнал событий/контрольный журнал), Historic measured values (Исторические значения измеряемой величины), Log on to the device (login) (Вход в прибор), Log out of the device (logout) (Выход из прибора), Screenshot (Снимок экрана), Search in trace (Поиск в журнале), Show analyses (Просмотр анализа), Change set point (Изменение контрольной точки), Next group (Следующая группа), Operation (Эксплуатация)
Заводская установка	Сенсорная кнопка 1: Event log/audit trail (Журнал событий/контрольный журнал) Сенсорная кнопка 2: Historic measured values (Исторические значения измеряемой величины) Сенсорная кнопка 3: Search in trace (Поиск в журнале)

Подменю «Texts» (Тексты)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Texts» (Тексты)
Описание	Настройка требуется только в случае необходимости сохранения текста для последующего создания отчетности. Введите текст для сохранения в журнал событий во время эксплуатации.

Text 1...30 (Текст 1...30)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Texts « (Тексты) → «Text x» (Текст x) Код прямого доступа, текст 1: 530000-000 Код прямого доступа, текст 30: 530029-000
Описание	Здесь можно создать или изменить текст.
Пользовательский ввод	Текст (до 22 символов)

Подменю «Wastewater» (Сточные воды) (опция)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Wastewater» (Сточные воды)
Описание	Настройки для использования прибора при работе со сточными водами.  Подробное описание этой опции прибора можно найти в соответствующей документации.

Подменю «Tele-Alarm» (Удаленный аварийный сигнал) (опция)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «Tele-Alarm» (Удаленный аварийный сигнал)
Описание	Параметры для передачи уведомлений посредством модема, подключенного к прибору, или по электронной почте.  Подробное описание этой опции прибора можно найти в соответствующей документации.

Подменю «WebDAV Client» (Клиент WebDAV)

Навигация	 «Expert» (Эксперт) → «Application» (Область применения) → «WebDAV Client» (Клиент WebDAV)
Описание	Все собранные данные переносятся на внешний сервер WebDAV (например, NAS). Формат можно указать или выбрать в меню «Setup (Настройка) → Advanced setup (Дополнительно) → System (Система) → External memory (Внешняя память) → Save as (Сохранить как)» .

Параметр	Описание	Код прямого доступа
Enable (Активация)	Активация и деактивация функций клиента WebDAV. В случае активации прибор автоматически копирует сохраненные значения измеряемых величин на заданный веб-сервер. Примечание. Возможно только при использовании Ethernet-интерфейса.	472000-000
IP address (IP-адрес)	Введите IP-адрес сервера WebDAV. Примечание. Также можно использовать имя DNS-сервера.	472001-000
Port (Порт)	Этот порт связи используется для обмена данными с сервером WebDAV. Примечание. Если сеть защищена с помощью брандмауэра, может потребоваться активация этого порта. В этом случае свяжитесь с администратором сети.	472002-000
User name (Имя пользователя)	Введите имя пользователя, который может получить доступ к серверу WebDAV.	472004-000

Параметр	Описание	Код прямого доступа
Password (Пароль)	Пароль для доступа к серверу WebDAV.	472007-000
Directory (Каталог)	Введите каталог для хранения данных. Примечание. До 120 символов.	472005-000

 Тестирование настроек клиента WebDAV можно выполнить через меню **"Diagnostics (Диагностика) → Simulation (Моделирование) → WebDAV Client (Клиент WebDAV)"**.

17.1.6 Подменю "Diagnostics" (Диагностика)

Информация о приборе и сервисные функции для быстрой проверки прибора.

 По пути "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) доступны лишь некоторые функции диагностики. Для вызова других функций используйте путь "Главное меню → Diagnostics (Диагностика)".

Actual diagnostics (Текущая диагностика)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Actual diagnostics" (Текущая диагностика) Код прямого доступа: 050000-000
Описание	Просмотр текущего диагностического сообщения.

Last diagnostics (Последняя диагностика)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Last diagnostics" (Последняя диагностика) Код прямого доступа: 050005-000
Описание	Просмотр последнего диагностического сообщения.

Last restart (Последний перезапуск)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Last restart" (Последний перезапуск) Код прямого доступа: 050010-000
Описание	Информация о последнем перезапуске прибора (например, по причине сбоя питания).

Подменю "Diagnosis list" (Список диагностических сообщений)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Diagnosis list" (Список диагностических сообщений)
Описание	Все диагностические сообщения отображаются в хронологическом порядке.

Подменю "Event logbook" (Журнал событий)

Навигация	 "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Event logbook" (Журнал событий)
------------------	---

Описание Перечисление событий, например превышения предельных значений и отказов питания, в хронологическом порядке.

Подменю "Device information" (Информация о приборе)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе)

Описание Просмотр важной информации о приборе.

Device tag (Наименование прибора)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "Device tag" (Наименование прибора)
Код прямого доступа: 000031-000

Описание Индивидуальное наименование прибора (макс. 32 символа).

Serial number (Серийный номер)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "Serial number" (Серийный номер)
Код прямого доступа: 000027-000

Описание Индивидуальный серийный номер прибора. Эти данные необходимо предоставлять при заказе запасных частей или в случае обращения в Е+Н с любыми вопросами по поводу прибора.

Order code (Код заказа)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "Order code" (Код заказа)
Код прямого доступа: 000029-000

Описание Используется для отображения кода заказа.
Код заказа указывает на версии всех позиций комплектации изделия и, таким образом, однозначно идентифицирует прибор. Его также можно найти на заводской табличке устройства.

 **Код заказа используется в следующих случаях:**

- для заказа идентичного запасного прибора;
- для проверки соответствия позиций заказанного прибора уведомлению об отгрузке.

Firmware Version (Версия программного обеспечения)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "Firmware version" (Версия программного обеспечения)
Код прямого доступа: 000026-000

Описание Просмотр установленной версии программного обеспечения прибора. Прикладывайте эти данные при обращении по любым вопросам, имеющим отношение к прибору.

ENP version (Версия ENP)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "ENP version" (Версия ENP)
Код прямого доступа: 000032-000

Описание Вывод версии заводской таблички электронного модуля. Прикладывайте эти данные при обращении по любым вопросам, имеющим отношение к прибору.

ENP device name (Название прибора ENP)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "ENP device name" (Название прибора ENP)
Код прямого доступа: 000020-000

Описание Используется для просмотра наименования прибора на электронной заводской табличке (ENP). Прикладывайте эти данные при обращении по любым вопросам, имеющим отношение к прибору.

Device name (Название прибора)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "Device name" (Название прибора)
Код прямого доступа: 000021-000

Описание Выводится на дисплей название прибора. Прикладывайте эти данные при обращении по любым вопросам, имеющим отношение к прибору.

Идентификатор изготовителя

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "Manufacturer ID" (Идентификатор изготовителя)
Код прямого доступа: 000022-000

Описание Используется для вывода идентификатора изготовителя на дисплей. Прикладывайте эти данные при обращении по любым вопросам, имеющим отношение к прибору.

Manufacturer name (Наименование изготовителя)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "Manufacturer name" (Наименование изготовителя)
Код прямого доступа: 000023-000

Описание Используется для вывода наименования изготовителя на дисплей. Прикладывайте эти данные при обращении по любым вопросам, имеющим отношение к прибору.

Firmware (Программное обеспечение)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Device information" (Информация о приборе) → "Firmware" (Программное обеспечение)
Код прямого доступа: 009998-000

Описание Используется для вывода сведений об установленном программном обеспечении прибора на дисплей. Прикладывайте эти данные при обращении по любым вопросам, имеющим отношение к прибору.

Подменю "Simulation" (Моделирование)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование)

Описание Настройки режима моделирования.

Operating mode (Рабочий режим)

Навигация  "Expert" (Эксперт) → "Diagnostics" (Диагностика) → "Simulation" (Моделирование) → "Operating mode" (Рабочий режим)
Код прямого доступа: 010010-000

Описание Normal operation (Нормальный режим работы): прибором используются сигналы, получаемые от подключенных точек измерения. Simulation (Моделирование): вместо работы с реальными точками измерения выполняется имитация сигналов (с использованием фактических настроек).

Опции Normal operation (Нормальный режим работы), Simulation (Моделирование)

Заводская установка Нормальный режим работы

Предметный указатель

#	
→ Profibus DP (параметр)	186
1	
1 hour= (1 час=) (параметр)	155
1 revolution (1 оборот) (параметр)	236
1 second (1 секунда) (параметр)	155
A	
Access code (Код доступа) (параметр)	118
Acknowledging messages (Подтверждение сообщений) (параметр)	124
Action (Действие) (параметр)	155
Activation code (Код активации) (параметр)	127
Actual diagnostics (Текущая диагностика) (параметр)	243
Actual value (Факт. значение) (параметр)	146, 163, 164
Add HART value (Добавить значение HART) (параметр)	175
Add input (Добавление входа) (параметр)	130, 152
Add limit value (Добавить предельное значение) (параметр)	218
Admin ID (Идентификатор администратора) (параметр)	173
Admin password (Пароль администратора) (параметр)	173
Administrator (Администратор) (параметр)	173
Administrator, ID, password (Администратор, ИД, пароль) (параметр)	121
Alarm cycle (Цикл сигнализации) (параметр)	228
Alarm response (Реакция на аварийный сигнал) (параметр)	125
Alarm statistics (Статистика аварийного сигнала) (параметр)	216
Analysis x (Анализ x) (параметр)	215
Analysis x for automatic printout (Анализ x для автоматической печати) (параметр)	217
Application (Область применения) (параметр)	129, 188
Authentication (Идентификация) (подменю)	120
Automation printout (Автоматическая печать) (подменю)	217
B	
Barcode reader (Сканер штрихкода) (подменю)	126
Bargraph (Гистограмма) (параметр)	235
Batch assignment (Присвоение дозирования) (параметр)	235
Batch mode (Режим дозирования) (подменю)	227
Baudrate (Скорость передачи в бодах) (параметр)	178
Begin summer time (Начало летнего времени) (параметр)	114
C	
Cable open circuit detection (Выявление разрыва цепи кабеля) (параметр)	149
Calc. factor (Коэффициент расчета) (параметр) ..	137, 148, 210
Change date/time (Изменение даты/времени) (подменю)	112
Change set points (Изменить контрольные точки) (параметр)	218
Channel ident. (Идентификатор канала) (параметр) ..	135, 153
Channel/value (Канал/значение) (параметр)	219
Character set (Набор символов) (параметр)	126
Check table (Проверка таблицы) (параметр)	144
Check table for linearization (Проверка таблицы для линеаризации) (параметр)	212
Circular chart (Круговая диаграмма) (подменю)	236
Clear memory (Очистка памяти) (параметр)	111
Communication (Тип связи) (подменю)	129
Communication (Тип связи) (подменю)	166
Comparison point (Точка сравнения) (параметр)	140
Comparison temp. (Температура сравнения) (параметр)	141
Configuration Web server (Конфигурация веб-сервера) (подменю)	171
Connection type (Тип подключения) (параметр)	132
Copy settings (Копирование настроек) (параметр)	151, 160, 214, 227
Correction RPT (Корректировка температуры задней панели) (параметр)	145
Counter engineering unit (Единица измерения для счетчика) (параметр)	136
CSV settings (Настройки CSV) (параметр)	123
Current date/time (Текущая дата/время) (параметр) ..	112
Curve display (Индикация кривых)	234
D	
d at 20 °C (d при 20 °C) (параметр)	204
D at 20 °C (D при 20 °C) (параметр)	204
Damping (Демпфирование) (параметр)	140
Damping/filter (Демпфирование/фильтр) (параметр) ..	161
Data type (Тип данных) (параметр)	134
Date (Дата) (параметр)	115, 116
Date format (Формат даты) (параметр)	111
Date/time (Дата/время) (параметр)	113, 123
Date/time (Дата/время) (подменю)	112
Date/time set-up (Установка даты/времени) (подменю)	111
Day (День) (параметр)	114, 116
Decimal point (Десятичная точка) (параметр)	137, 154
Decimal separator (Десятичный разделитель) (параметр)	109
Delete HART value (Удалить значение HART) (параметр)	175
Delete input (Удаление входа) (параметр)	130, 152
Delete limit value (Удалить предельное значение) (параметр)	218
Density (Плотность) (параметр)	205
Density unit (ЕИ плотности) (параметр)	206
Description	195
Description 'H' (Описание	157
Description 'L' (Описание	158, 195
Design density (Расчетная плотность) (параметр)	206
Device info (Информация о приборе) (подменю)	244
Device name (Название прибора)	245
Device options (Опции прибора) (подменю)	127
Device tag (Наименование прибора) (параметр) ..	108, 244
Device type (Тип прибора) (параметр)	188

- DHCP (параметр) 168
 Diagnostics (Диагностика) (подменю) 243
 Diagnostics list (Список диагностических сообщений) (подменю) 243
 Diameter unit (ЕИ диаметра) (параметр) 204
 Differential pressure (Перепад давления) (параметр) 203
 Digital inputs (Цифровые входы) (подменю) 152
 Dim. linearized value (Линеаризованное значение измерения) (параметр) 142, 211
 Direct access (Прямой доступ) (параметр) 108
 Disable port (Деактивация порта) (параметр) 169
 Display (Просмотр) (параметр) 229, 230, 231, 232, 233
 Display black (На дисплее черный) (параметр) 229
 Display blue (На дисплее синий) (параметр) 229
 Display brown (На дисплее коричневый) (параметр) 233
 Display cyan (На дисплее голубой) (параметр) 232
 Display green (На дисплее зеленый) (параметр) 230
 Display orange (На дисплее оранжевый) (параметр) 231
 Display red (На дисплее красный) (параметр) 230
 Display violet (На дисплее фиолетовый) (параметр) 231
 Domain Name System (DNS) (Система имен доменов (DNS)) (параметр) 169
 DP flow (Расход перепада давления) (подменю) 203
 DP unit (ЕИ перепада давления) (параметр) 204
 Draw help line (Создать строку подсказки) (параметр) 227
- ## Е
- E-mail (Электронная почта) (подменю) 236
 E-mail address x (Адрес электронной почты x) (параметр) 238
 E-mail addresses (Адреса электронной почты) (подменю) 238
 End summer time (Переход на зимнее время) (параметр) 115
 End value range (Диапазон конечных значений) (параметр) 138
 Engineering unit (Единица измерения) (параметр) 136, 153
 ENP device name (Название прибора ENP) 245
 ENP version (Версия ENP) 245
 Error value (Значение при неиспр.) (параметр) .. 151, 165, 214
 Errors (Ошибки) (подменю) 239
 Ethernet 38
 Ethernet (подменю) 167
 Event logbook (Журнал событий) (подменю) 243
 Event message (Сообщение о событии) 158
 Event message (Сообщение о событии) (параметр) 196
 Event text H->L (Текст события H->L) (параметр) 159, 196
 Event text L->H 196
 Event text L->H (Текст события L->H) (параметр) 159
 Event text LV off (Текст события предельного значения выкл.) (параметр) 225
 Event text LV on (Текст события предельного значения вкл.) (параметр) 225
 Expert (Эксперт) (меню) 108
 External memory (Внешняя память) (подменю) 121
- ## Ф
- Fault mode (При ошибке) (подменю) 149, 164, 213
 Fault switching (Переключение при сбое) (параметр) 109
 Fieldbus (Цифровая шина) (параметр) 129
 Firmware (Программное обеспечение) (параметр) 246
 Firmware update (Обновление программного обеспечения) (параметр) 171
- Flow (Расход) (параметр) 188
 Flow engineering unit (Единица измерения расхода) (параметр) 189
 Flow installation point (Точка установки датчика расхода) (параметр) 189
 Formula (Формула) (параметр) 187
 Formula editor (Редактор формул) (параметр) 198
 Formula editor (Редактор формул) (подменю) 198
 Full scale value (Конечное значение) (параметр) 161
 Function (Функция) (параметр) 152, 153
- ## Г
- Gateway (Шлюз) (параметр) 168
 Grid divisions (Деления сетки) (параметр) 233
 Group (Группа) (параметр) 156
 Group days (Дни группы) (параметр) 216
- ## Н
- HART (подменю) 174
 HART attempts on error (Количество попыток HART до ошибки) (параметр) 175
 HART channel ident. (Идентификатор канала HART) (параметр) 177
 HART connection (Подключение HART) (параметр) 176
 HART delete address (Удаление адреса HART) (параметр) 175
 HART IP port (Порт HART IP) (параметр) 170
 HART master type (Тип ведущего устройства HART) (параметр) 175
 HART process variable (Переменная процесса HART) (параметр) 177
 Hysteresis (abs.) (Абсолютный гистерезис) (параметр) 223
- ## И
- Identifier (Идентификатор) (параметр) 166, 222, 228
 Input factor in (Коэффициент входа в) (параметр) 154
 Inputs (Входы) (подменю) 130
 IP address (IP-адрес) (параметр) 119, 133, 168
 Isentropic exponent (Показатель адиабаты) (параметр) 206
- ## К
- Keyboard layout (Раскладка клавиатуры) (параметр) 109
 K-factor (Коэффициент калибровки) (параметр) 205
- ## Л
- Language (Язык) (параметр) 108
 Last diagnostics (Последняя диагностика) (параметр) 243
 Last restart (Последний перезапуск) (параметр) 243
 LED mode (Режим работы светодиодных индикаторов) (параметр) 111
 Limit value violations (Превышение предельных значений) (подменю) 238
 Limit x (Предельное значение x) (подменю) 219
 Limits (Предельные значения) (подменю) 218
 Linearization (Линеаризация) (параметр) 142, 211
 Linearization (Линеаризация) (подменю) 141, 210
 Lock hardware (Блокировка на уровне аппаратного обеспечения) (параметр) 120
 Lock operation (Блокировка управления) (параметр) 110
 Low flow cut off (Отсечка при низком расходе) (параметр) 148, 209

Lower correction value (Нижнее значение корректировки) (параметр).....	163
Lower error value (Нижний предел ошибки) (параметр).....	150
Lower frequency (Нижняя частота) (параметр).....	138
LV messages (Сообщения о предельных значениях) (параметр).....	224

M

MAC-address (MAC-адрес) (параметр).....	167
Maintenance required (Требуется техобслуживание) (подменю).....	240
Manufacturer ID (Идентификатор изготовителя) (параметр).....	245
Manufacturer name (Наименование изготовителя).....	245
Maths (Математические каналы) (подменю).....	186
Maths x action (Действие математического канала x) (параметр).....	193
Maths x channel ident. (Идентификатор математического канала x) (параметр).....	187
Maths x decimal point (Десятичная точка математического канала x) (параметр).....	193
Maths x engineering unit (Единица измерения математического канала x) (параметр).....	192, 193
Maths x function (Функция математического канала x) (параметр).....	187
Maths x plot type (Тип графика математического канала x) (параметр).....	192
Maths x set point (Контрольная точка математического канала x) (параметр).....	194
Max. decade (Макс. декада).....	234
Measured value correction ((Корректировка измеренного значения) (подменю).....	144
Measured value correction (Коррекция измерения) (подменю).....	163
Measured value type (Тип значения измеряемой величины) (параметр).....	132
Medium (Среда) (параметр).....	191
Memory build-up (Увеличение объема памяти) (параметр).....	122
Messages (Сообщения) (параметр).....	123
Min. decade (Мин. декада) (параметр).....	233
Modbus (параметр).....	179
Modbus Master (Ведущее устройство Modbus) (параметр).....	129, 181
Modbus Master (Ведущее устройство Modbus) (подменю).....	181
Modbus Master baudrate (Скорость передачи ведущего устройства Modbus в бодах) (параметр).....	183
Modbus Master command distribution (Распределение команд ведущего устройства Modbus) (параметр).....	182
Modbus Master connection attempts (Попытки подключения к ведущему устройству Modbus) (параметр).....	182
Modbus Master parity (Четность ведущего устройства Modbus) (параметр).....	183
Modbus Master scan cycle (Цикл сканирования ведущего устройства Modbus) (параметр).....	181
Modbus Master serial interface (Последовательный интерфейс ведущего устройства Modbus) (подменю).....	183
Modbus Master stop bits (Стоповые биты ведущего устройства Modbus) (параметр).....	184
Modbus RTU (TCP/IP).....	38
Modbus Slave (Ведомое устройство Modbus) (подменю).....	179

Modbus Slave baudrate (Скорость передачи ведомого устройства Modbus в бодах) (параметр).....	180
Modbus Slave parity (Четность ведомого устройства Modbus) (параметр).....	180
Modbus Slave serial interface (Последовательный интерфейс ведомого устройства Modbus) (подменю).....	180
Modbus Slave stop bits (Стоповые биты ведомого устройства Modbus) (параметр).....	181
Month (Месяц) (параметр).....	114, 116

N

NAMUR NE 43 (параметр).....	149, 164
NT/ST changeover (Перевод зимнее (ЗВ)/летнее время (ЛВ)) (параметр).....	113
NT/ST changeover (Перевод зимнее (ЗВ)/летнее время (ЛВ)) (подменю).....	113
NT/ST region (Регион перехода на летнее время) (параметр).....	114
Number of support points (Число опорных точек) (параметр).....	142
Number of support points for linearization (Количество опорных точек для линеаризации) (параметр).....	211

O

Occurrence (Наличие) (параметр).....	114, 115
OFF daily from (Ежедневное выключение после...) (параметр).....	125
Offset (Смещение) (параметр).....	145
ON daily from (Ежедневное включение после...) (параметр).....	125
On error (При неисправности) (параметр).....	151, 165, 214
On/off messages (Сообщения вкл./выкл.) (подменю).....	239
OPC port (OPC-порт) (параметр).....	170
OPC-сервер	
Функции.....	37
Operating mode (Рабочий режим) (параметр).....	166, 246
Operating time (Время работы) (параметр).....	123
Operator (Оператор) (параметр).....	172
Operator ID (Идентификатор оператора) (параметр).....	173
Operator password (Пароль оператора) (параметр).....	173
Operator, ID, password (Оператор, ИД, пароль) (параметр).....	120
Order code (Код заказа).....	244

P

Paper size (Размер бумаги) (параметр).....	110
Parity (Четность) (параметр).....	178
Password (Пароль) (параметр).....	238
Pause between Modbus Master commands (Пауза между командами ведущего устройства Modbus) (параметр).....	183
Pipe material (Материал трубы) (параметр).....	205
Plot type (Тип регистрации) (параметр).....	135
Port (Порт) (параметр).....	237
Port (Порт) (параметр).....	119, 133, 169, 171, 180
PRESET (Предварительная установка) (параметр).....	111
Pressure (Давление) (параметр).....	189
Pressure engineering unit (Единица измерения давления) (параметр).....	189
Printer (Принтер) (подменю).....	240
Profibus DP (подменю).....	184
Profibus DP bit 0.0... 0.7 (Бит 0.0...0.7 Profibus DP) (параметр).....	186

Profibus DP byte x...y (Байт x...y Profibus DP) (параметр)	185
Profibus DP Master In/Out (Вход/выход ведущего устройства Profibus DP) (параметр)	185
Profibus DP Slave address (Адрес ведомого устройства Profibus DP) (параметр)	184
Profibus DP slot x (Гнездо x Profibus DP) (подменю)	185
Protected by (Способ защиты) (параметр)	118
Protocol (Протокол) (параметр)	177
Pulse counter (Счетчик импульсов) (параметр)	136
Pulse width (Длительность импульса) (параметр)	162

R

Range (Диапазон) (параметр)	131
Range start (Нижний предел диапазона) (параметр)	138, 145
Readout function (Функция считывания)	134
Recipient x (Получатель x) (параметр)	239
Record duration (Продолжительность записи) (параметр)	159, 196
Record duration of LV on (Продолжительность записи предельного значения вкл.) (параметр)	225
Reference channel (Опорный канал) (параметр)	161
Register address (Адрес регистра) (параметр)	134
Register per Modbus Master command (Регистр для команды ведущего устройства Modbus) (параметр)	182
Relay (Реле) (подменю)	165
Remote control (С дистанционным управлением) (параметр)	172
Remote controlled (С дистанционным управлением) (параметр)	166
Reset channel (Сброс канала) (параметр)	217
Reset relay (Сброс реле) (параметр)	226
Reset to zero (Обнуление) (параметр)	216
Response timeout from Modbus Master (Тайм-аут ответа от ведущего устройства Modbus) (параметр)	182

S

Save as (Сохранить как...) (параметр)	121
Save as event (Сохранить как событие) (параметр)	126
Save cycle (Цикл сохранения) (параметр)	226, 228
Save event (Сохранение события) (параметр)	151, 158, 195, 225
Save group (Сохранить группу)	235
Screen saver (Экранная заставка) (параметр)	124
Screen saver (Экранная заставка) (подменю)	124
SD card (Карта SD) (параметр)	122
Security (Безопасность) (подменю)	118
Sender (Отправитель) (параметр)	237
Separator for CSV (Разделитель CSV) (параметр)	123
Serial interface (Последовательный интерфейс) (подменю)	177
Serial number (Серийный номер)	244
Server requires SSL (Сервер требует SSL) (параметр) ..	237
Service ID (Идентификатор для обслуживания) (параметр)	174
Service password (Пароль для обслуживания) (параметр)	174
Service, ID, password (Обслуживание, ИД, пароль) (параметр)	121
Set point (Контрольная точка) (параметр)	157, 223
Set point 2 (Контрольная точка 2) (параметр)	223
Set point code (Код контрольной точки) (параметр) ...	119
Setup (Настройка) (параметр)	171

Show Profibus DP status (Отображение статуса Profibus DP) (параметр)	185
Signal (Сигнал) (параметр)	131, 160
Signal analysis (Анализ сигнала) (подменю)	215
Signal groups (Группирование сигналов) (подменю) ..	227
Simulation (Моделирование) (подменю)	246
Slave address (Адрес ведомого устройства)	133
Slot 1 (Гнездо 1) (параметр)	127
Slot 2 (Гнездо 2) (параметр)	128
Slot 3 (Гнездо 3) (параметр)	128
Slot 4 (Гнездо 4) (параметр)	128
Slot 5 (Гнездо 5) (параметр)	128
SMTP host (SMTP-хост) (параметр)	236
SNTP (параметр)	117
SNTP (подменю)	117
SNTP server 1 (SNTP-сервер 1) (параметр)	117
SNTP server 2 (SNTP-сервер 2) (параметр)	118
Softkey 1...3 (Сенсорная кнопка 1...3) (параметр)	241
Softkeys (Сенсорные кнопки) (подменю)	241
Sort table (Сортировка таблицы) (параметр)	143
Sort table for linearization (Сортировка таблицы для линеаризации) (параметр)	212
Start value (Начальное значение) (параметр)	161
Start value range (Диапазон начальных значений) (параметр)	137
Stop bits (Стоповые биты) (параметр)	178
Subnetmask (Маска подсети) (параметр)	168
Support point 1 viscosity (Опорная точка вязкости 1) (параметр)	207
Support point 2 viscosity (Опорная точка вязкости 2) (параметр)	207
Support points (Опорные точки) (подменю)	143
Support points for linearization	212
Swap mouse buttons (Переключение кнопок мыши) (параметр)	110
Switches (Переключатели) (параметр)	167, 224
Switches relay (Переключает реле) (параметр)	122, 124
Switches relay (Переключение реле) (параметр) .	157, 194
Synchron. time (Время синхронизации) (параметр)	215
Synchronize externally (Синхронизация с внешним устройством) (параметр)	119
System (Система) (подменю)	108

T

Target value (Заданное значение) (параметр)	145, 146, 163, 164
Tele-Alarm (Удаленный аварийный сигнал) (подменю)	242
Temperature (steam/cold) (heat difference) (Температура (пар/холод) (разница в количестве теплоты)) (параметр)	190
Temperature (water/steam/warm) (Температура (вода/пар/тепло)) (параметр)	190
Temperature (Температура) (параметр)	207
Temperature unit (Единица температуры) (параметр)	109
Text 1...30 (Текст 1...30) (параметр)	241
Texts (Тексты) (подменю)	241
The result is (Результат) (параметр)	191
Time (Время) (параметр)	115, 117
Time base (Шкала времени) (параметр)	135
Time delay (Временная задержка) (параметр)	150, 155, 224
Time Format (Формат представления времени) (параметр)	112
Time span dt (Промежуток времени dt) (параметр)	223

Timeout (Тайм-аут) (параметр)	166
Timeout fieldbus (Тайм-аут цифровой шины) (параметр)	167
Timeout sequences (Последовательность таймаута)	127
Totalization (Суммирование) (параметр)	147, 208
Totalization (Суммирование) (подменю)	147, 208
Totalization base (Базис суммирования) (параметр) ..	147, 208
Totalization Engineering unit (Единица измерения суммирования) (параметр)	209
Totalizer (Сумматор) (параметр)	141, 148, 197, 210
Transmission protocol (Протокол передачи) (параметр)	132
Type (Тип) (параметр)	219
Type RS232/RS485 (Тип RS232/RS485) (параметр)	177

U

Unit (Единица измерения) (параметр)	147, 209
Unit address (Адрес прибора) (параметр)	176, 179
Universal input x (Универсальный вход x) (подменю) ..	130
Universal inputs (Универсальные входы) (подменю) ..	130
Universal output (Универсальный выход) (подменю) ..	160
Upper correction value (Верхнее значение корректировки) (параметр)	164
Upper error value (Верхний предел ошибки) (параметр)	150
Upper frequency (Верхняя частота) (параметр)	139
Upper range value (Значение верхнего предела диапазона измерения) (параметр)	139, 146
User name (Имя пользователя) (параметр)	237
UTC time zone (Часовой пояс UTC) (параметр)	112, 113

V

Value (Значение) (параметр)	132
Value per pulse (.....)	136, 154
Value per pulse (Значимость импульса) (параметр)	162
Value x HART (Значение x HART) (подменю)	176
Viscosity (Вязкость) (параметр)	207, 208
Viscosity (Вязкость) (подменю)	207

W

Warning at (Предупреждение) (параметр)	122
Wastewater (Сточные воды) (подменю)	242
Water/Glycol concentration (Концентрация воды/гликоля) (параметр)	191
Water/steam temperature engineering unit (Единица измерения температуры воды/пара) (параметр) ...	190
Web server (Веб-сервер) (параметр)	170
WebDAV Client (Клиент WebDAV) (подменю)	242
WebDAV server (Сервер WebDAV) (параметр)	172
Week starting on (Начало недели) (параметр)	216

X

x-value (1...32) (значение x (1...32)) (параметр)	144
---	-----

Y

y-value (1...32) (значение y (1...32)) (параметр)	144
---	-----

Z

Zoom (Масштабирование) (параметр)	235
Zoom end (Конец масштабирования) (параметр)	140, 143, 197

Zoom end for linearization (Конец масштабирования для линеаризации) (параметр)	212
Zoom start (Начало масштабирования) (параметр) ...	139, 142, 197
Zoom start for linearization (Начало масштабирования для линеаризации) (параметр)	211

Б

Безопасность изделия	9
Безопасность рабочего места	9

В

Варианты управления	
Локальное управление	30
Обзор	30
Управляющая программа	30
Ввод текста	35
Веб-сервер	53
Функции	36
Возврат	77

Д

Декларация соответствия	9
Диагностические сообщения	67

З

Зарегистрированные товарные знаки	8
---	---

М

Маркировка CE (декларация соответствия)	10
---	----

Н

Настройка с использованием веб-сервера	43
--	----

О

Обзор символов	34
----------------------	----

П

Персонал	
Требования	8
Подключение	
Ethernet TCP/IP	25
Подменю	228
Поиск и устранение неисправностей	
Сигнальное реле	66
Программное обеспечение FieldCare для настройки	44
Программное обеспечение для анализа Field Data Manager (FDM)	
Функции	36
Программное обеспечение для настройки	
FieldCare/DeviceCare	
Функции	37

С

Символы	
Меню управления	35
Сообщения об ошибках	67
Структура меню управления	30, 31
Сумматор	160

Э

Эксплуатационная безопасность	9
-------------------------------------	---

www.ru.endress.com
