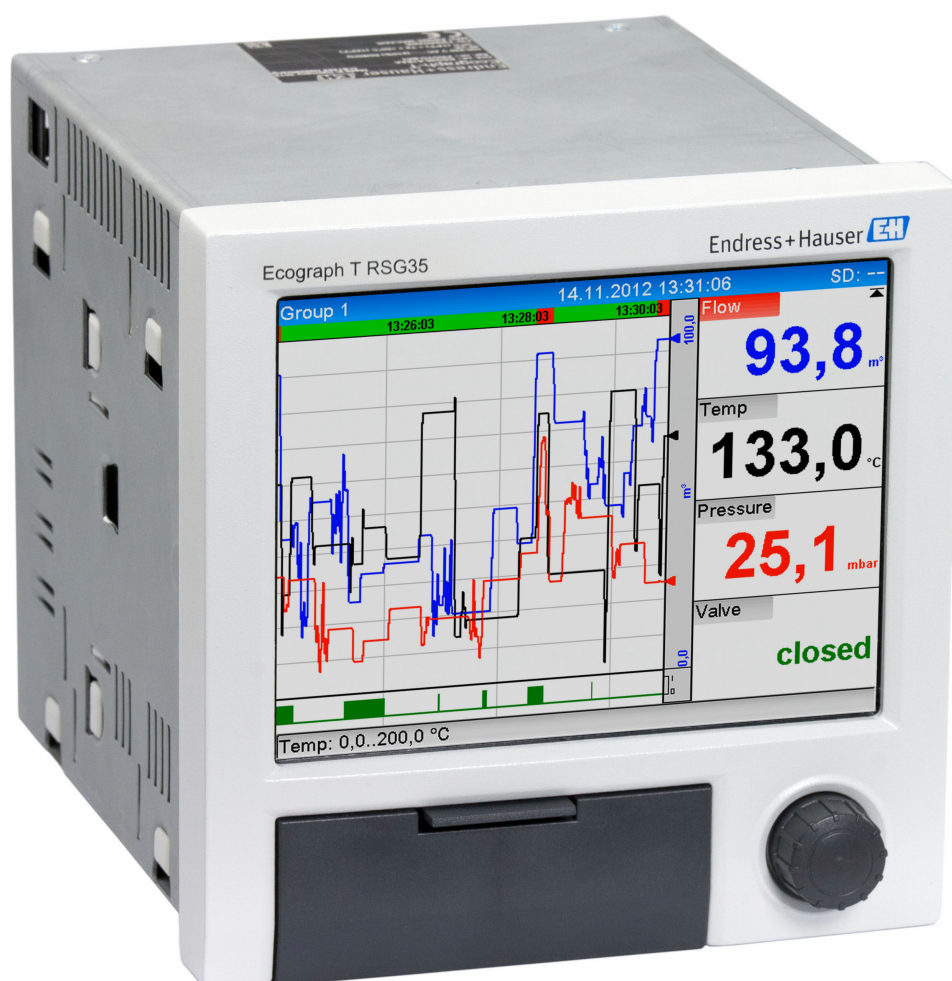


Инструкция по эксплуатации Ecograph T, RSG35

Универсальный регистратор данных



Содержание

1	Информация о документе	6		
1.1	Назначение документа	6		
1.2	Символы	6		
1.2.1	Символы техники безопасности	6		
1.2.2	Электротехнические символы	6		
1.2.3	Описание информационных символов	7		
1.2.4	Символы на иллюстрациях	7		
1.3	Терминология	7		
1.4	Зарегистрированные товарные знаки	8		
2	Основные указания по технике безопасности	8		
2.1	Требования к персоналу	8		
2.2	Назначение	8		
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	9		
2.4	Эксплуатационная безопасность	9		
2.5	Безопасность изделия	9		
2.6	Сведения о соблюдении безопасности для настольного прибора (опционально)	10		
2.7	IT-безопасность	10		
3	Описание изделия	10		
3.1	Конструкция прибора	10		
4	Приемка и идентификация изделия	10		
4.1	Приемка	10		
4.2	Комплект поставки	10		
4.3	Идентификация изделия	11		
4.3.1	Заводская табличка	11		
4.3.2	Название и адрес компании-изготовителя	11		
4.4	Хранение и транспортировка	11		
5	Монтаж	12		
5.1	Условия монтажа	12		
5.1.1	Монтажные размеры	12		
5.2	Монтаж измерительного прибора	12		
5.3	Проверка после монтажа	13		
6	Электрическое подключение	14		
6.1	Требования к подключению	14		
6.2	Инструкции по подключению	14		
6.2.1	Спецификация кабелей	14		
6.3	Подключение измерительного прибора	16		
6.3.1	Назначение клемм на задней панели корпуса прибора	16		
6.3.2	Сетевое напряжение	16		
6.3.3	Реле	16		
6.3.4	Цифровые входы; вспомогательный выход напряжения	17		
6.3.5	Аналоговые входы	17		
6.3.6	Пример подключения: использование дополнительного выхода напряжения в качестве источника питания для 2-проводных датчиков	19		
6.3.7	Пример подключения: использование дополнительного выхода напряжения в качестве источника питания для 4-проводных датчиков	20		
6.3.8	Опция: интерфейс RS232/RS485 (задняя панель прибора)	20		
6.3.9	Соединение Ethernet (задняя панель прибора)	21		
6.3.10	Опция: Ethernet Modbus TCP, ведомый прибор	22		
6.3.11	Опция: ведомый прибор Modbus RTU	22		
6.3.12	Разъемы для подключения на передней панели прибора	23		
6.4	Проверка после подключения	24		
7	Опции управления	26		
7.1	Обзор опций управления	26		
7.2	Структура и функции меню управления	26		
7.2.1	Меню управления для операторов и специалистов по настройке	27		
7.2.2	Меню управления для экспертов	28		
7.2.3	Подменю и уровни доступа	29		
7.3	Индикация измеренного значения и элементы управления	31		
7.4	Представление символов, используемых при управлении, на дисплее	32		
7.4.1	Символы в меню управления	33		
7.4.2	Символы, отображаемые в журнале событий	33		
7.5	Ввод текста и чисел (виртуальная клавиатура)	34		
7.6	Присвоение цветов каналам	34		
7.7	Доступ к меню управления при помощи локального дисплея	34		
7.8	Доступ к прибору с помощью программного обеспечения	34		
7.8.1	Аналитическое программное обеспечение Field Data Manager (FDM) (поддержка базы данных SQL)	34		
7.8.2	Веб-сервер	35		
7.8.3	OPC-сервер (опционально)	35		
7.8.4	Конфигурационное ПО FieldCare/DeviceCare	36		

8	Системная интеграция	37		
8.1	Интеграция измерительного прибора в систему	37		
8.1.1	Общие указания	37		
8.1.2	Ethernet	37		
8.1.3	Веб-сервер с функцией «Ethernet через USB»	37		
8.1.4	Ведомый прибор Modbus RTU/TCP	39		
9	Ввод в эксплуатацию	40		
9.1	Функциональная проверка	40		
9.2	Включение измерительного прибора	40		
9.3	Настройка языка управления	40		
9.4	Настройка прибора (меню «Настройки»)	40		
9.4.1	Пошаговая инструкция по получению первого измеренного значения	41		
9.4.2	Пошаговая инструкция по установке или удалению предельных значений	41		
9.4.3	Настройка прибора	42		
9.4.4	Настройка с использованием карты SD или USB-накопителя	42		
9.4.5	Настройка с помощью веб-сервера	43		
9.4.6	Настройка при помощи конфигурационного ПО FieldCare/DeviceCare	44		
9.5	Расширенные настройки (меню «Эксперт»)	44		
9.6	Управление конфигурацией	45		
9.7	Моделирование	45		
9.8	Защита доступа и концепция безопасности	46		
9.9	Настройка веб-сервера HTTPS	47		
10	Управление	49		
10.1	Считывание и изменение адреса настройки Ethernet	49		
10.2	Чтение состояния блокировки прибора	49		
10.3	Считывание измеренных значений (устройства отображения)	50		
10.4	Веб-сервер	51		
10.4.1	Доступ к веб-серверу по протоколу HTTP (HTML)	51		
10.4.2	Доступ к веб-серверу по протоколу XML	51		
10.4.3	Настройка, управление и обслуживание через веб-сервер	52		
10.4.4	Дистанционное управление с помощью веб-сервера	56		
10.5	Смена группы	56		
10.6	Операция блокирования	56		
10.7	Регистрация/Отмена регистрации	57		
10.8	SD-карта/USB-накопитель	57		
10.8.1	Функция SD-карты или USB-накопителя	57		
10.8.2	Функции, относящиеся к SD-карте или USB-накопителю	58		
10.8.3	Примечания относительно шифрования сообщений электронной почты	59		
10.8.4	Примечания относительно шифрования WebDAV	59		
10.8.5	Сертификаты SSL	60		
10.9	Просмотр журналов данных	61		
10.9.1	Архивные данные: смена группы	61		
10.9.2	Архивные данные: скорость прокрутки	61		
10.9.3	Архивные данные: масштаб времени	61		
10.9.4	Архивные данные: отображаемый промежуток времени	62		
10.9.5	Архивные данные: копия экрана	62		
10.9.6	Архивные данные: изменение режима отображения	62		
10.10	Анализ сигнала	62		
10.11	Поиск в записях	62		
10.12	Изменение режима отображения	63		
10.13	Регулировка яркости дисплея	63		
10.14	Предельные значения	63		
10.15	Клиент WebDAV	63		
10.15.1	Доступ к серверу WebDAV по протоколу HTTP (HTML)	63		
10.16	Анализ и визуализация данных обеспечиваются с помощью программного обеспечения Field Data Manager (FDM)	64		
10.16.1	Структура/формат CSV-файла	64		
10.16.2	Импорт CSV-файлов с кодировкой UTF-8 в электронные таблицы	65		
11	Диагностика и устранение неисправностей	66		
11.1	Общая процедура устранения неисправностей	66		
11.2	Устранение неисправностей	66		
11.2.1	Реле ошибки прибора/аварийного сигнала	67		
11.3	Диагностическая информация на локальном дисплее	67		
11.4	Необработанные текущие диагностические сообщения	72		
11.5	Диагностический список	72		
11.6	Журнал событий	72		
11.7	Сведения о приборе	72		
11.8	Диагностика измеренных значений	73		
11.9	Диагностика выходов	73		
11.10	Моделирование	73		
11.10.1	Проверка электронной почты	73		
11.10.2	Проверка клиента WebDAV	73		
11.10.3	Проверка синхронизации часов/SNTP	73		
11.10.4	Проверка реле	73		
11.11	Инициализация модема	74		
11.12	Сброс измерительного прибора	74		
11.13	Очистка памяти	74		
11.14	Сброс анализа	74		

11.15	Изменения программного обеспечения	74
12	Техническое обслуживание	75
12.1	Обновление программного обеспечения прибора	75
12.2	Инструкции по активации программных опций	76
12.3	Очистка	76
13	Ремонт	77
13.1	Общие указания	77
13.2	Запасные части	77
13.3	Возврат	79
13.4	Утилизация	79
13.4.1	IT-безопасность	79
13.4.2	Демонтаж измерительного прибора	79
13.4.3	Утилизация измерительного прибора	80
14	Аксессуары	81
14.1	Аксессуары, специально предназначенные для прибора	81
15	Технические характеристики	83
15.1	Принцип действия и архитектура системы	83
15.2	Вход	84
15.3	Выход	88
15.4	Источник питания	90
15.5	Рабочие характеристики	92
15.6	Монтаж	92
15.7	Условия окружающей среды	94
15.8	Конструкция	94
15.9	Дисплей и элементы управления	95
15.10	Сертификаты и свидетельства	98
15.11	Информация о заказе	99
15.12	Сопроводительная документация	99
16	Приложение	101
16.1	Элементы управления меню «Эксперт»	101
16.1.1	Подменю «Система»	101
16.1.2	Подменю «Входы»	121
16.1.3	Подменю «Выходы»	148
16.1.4	Подменю «Тип связи»	148
16.1.5	Подменю «Приложение»	164
16.1.6	Подменю «Диагностика»	199
	Алфавитный указатель	203

1 Информация о документе

1.1 Назначение документа

Настоящее руководство по эксплуатации содержит информацию, необходимую на различных стадиях срока службы прибора: начиная с идентификации изделия, приемки и хранения, монтажа, подключения, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и завершая устранением неисправностей, техническим обслуживанием и утилизацией.

Встроенное руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации отображается на экране прибора нажатием кнопки. Настоящий документ дополняет руководство по эксплуатации прибора и содержит пояснения в отношении тех вещей, которые не описаны в руководстве по эксплуатации явно.

1.2 Символы

1.2.1 Символы техники безопасности

ОПАСНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к тяжелой травме или смерти.

ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к тяжелой травме или смерти.






ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травме легкой или средней степени тяжести.













УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот символ содержит информацию о процедурах и других данных, которые не приводят к травмам.




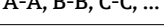



1.2.2 Электротехнические символы

Символ	Значение
	Постоянный ток
	Переменный ток
	Постоянный и переменный ток
	Заземление Клемма заземления, которая еще до подключения уже заземлена посредством системы заземления
	Защитное заземление (PE) Клемма, которая должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений Клеммы заземления расположены внутри и снаружи прибора <ul style="list-style-type: none"> ▪ Внутренняя клемма заземления служит для подключения защитного заземления к линии электропитания ▪ Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки

1.2.3 Описание информационных символов

Символ	Значение
	Разрешено Означает разрешенные процедуры, процессы или действия.
	Предпочтительно Означает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	Запрещено Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.
	Подсказка Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документацию
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Указание, обязательное для соблюдения
	Серия шагов
	Результат действия
	Помощь в случае проблемы
	Внешний осмотр

1.2.4 Символы на иллюстрациях

Символ	Значение
	Номера элементов
	Серия этапов
	Виды
	Сечения
 A0013441	Направление потока
 A0011187	Взрывоопасные зоны Указывает зону с взрывоопасной средой.
 A0011188	Безопасная среда (невзрывоопасная среда) Указывает невзрывоопасную среду

1.3 Терминология

Для большей наглядности в этом руководстве по эксплуатации применяются сокращения или синонимы следующих терминов.

- Endress+Hauser
Термин, используемый в данном руководстве: «изготовитель» или «поставщик».
- Ecograph T RSG35
Термин, используемый в данном руководстве: «прибор» или «измерительный прибор».

1.4 Зарегистрированные товарные знаки

Modbus®

Зарегистрированный товарный знак SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

Internet Explorer®, Excel™

Зарегистрированные товарные знаки корпорации Microsoft.

Mozilla Firefox®

Зарегистрированный товарный знак организации Mozilla Foundation.

Opera®

Зарегистрированный товарный знак организации Opera Software ASA.

Google Chrome™

Зарегистрированный товарный знак компании Google, INC.

2 Основные указания по технике безопасности

Надежность и безопасность эксплуатации прибора гарантируется только в случае соблюдения требований руководства по эксплуатации и указаний по технике безопасности.

2.1 Требования к персоналу

Персонал, занимающийся установкой, вводом в эксплуатацию, диагностикой и техническим обслуживанием, должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Обученные квалифицированные специалисты: должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения конкретных функций и задач
- ▶ Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия
- ▶ Осведомлены о нормах федерального/национального законодательства
- ▶ Перед началом работы: специалист обязан прочесть и понять все инструкции, приведенные в руководстве по эксплуатации, дополнительной документации, а также изучить сертификаты (в зависимости от применения).
- ▶ Следование инструкциям и соблюдение основных условий

Обслуживающий персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Проинструктирован и уполномочен руководством предприятия в соответствии с требованиями выполняемой задачи
- ▶ Следовать инструкциям, приведенным в данном руководстве по эксплуатации

2.2 Назначение

Описываемый прибор предназначен для электронного сбора, отображения, записи, анализа, дистанционной передачи и архивирования аналоговых и цифровых входных сигналов в невзрывоопасных зонах.

- Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, ставший следствием неправильного использования или использования не по назначению. Каким-либо образом переоборудовать или модифицировать прибор запрещается.
- Прибор предназначен для монтажа на панели и должен эксплуатироваться только в таком монтажном положении.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе на приборе и с прибором необходимо соблюдать следующие правила.

- ▶ В соответствии с федеральным/национальным законодательством персонал должен использовать средства индивидуальной защиты.

При работе с прибором и на приборе с мокрыми руками необходимо принимать следующие меры предосторожности.

- ▶ Учитывая повышенный риск поражения электрическим током, необходимо надевать перчатки.

2.4 Эксплуатационная безопасность

Опасность несчастного случая!

- ▶ Эксплуатируйте только такой прибор, который находится в надлежащем техническом состоянии, без ошибок и неисправностей.
- ▶ Ответственность за работу прибора без помех несет оператор.

Модификации прибора

Несанкционированное изменение конструкции прибора запрещено и может представлять непредвиденную опасность.

- ▶ Если модификация все же необходима, обратитесь за консультацией к изготовителю.

Ремонт

Условия длительного обеспечения эксплуатационной безопасности и надежности:

- ▶ Выполняйте ремонт прибора, только если он прямо разрешен.
- ▶ соблюдение федерального/национального законодательства в отношении ремонта электрических приборов;
- ▶ использование только оригинальных запасных частей и аксессуаров, выпускаемых изготовителем прибора.

Взрывоопасные зоны

Во избежание травмирования сотрудников предприятия при использовании прибора во взрывоопасной зоне (например, со взрывозащитой):

- ▶ информация на заводской табличке позволяет определить пригодность приобретенного прибора для использования во взрывоопасной зоне;
- ▶ см. характеристики в отдельной сопроводительной документации, которая является неотъемлемой частью настоящего руководства по эксплуатации.

2.5 Безопасность изделия

Данный измерительный прибор разработан в соответствии с современными требованиями к безопасной работе, прошел испытания и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии.

Прибор соответствует применимым стандартам и нормам. Также он соответствует директивам ЕС, указанным в декларации соответствия ЕС, применимой к данному прибору. Изготовитель подтверждает это, нанося маркировку ЕС на прибор.

2.6 Сведения о соблюдении безопасности для настольного прибора (опционально)

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

2.7 IT-безопасность

Изготовитель предоставляет гарантию на прибор, которая действует только в том случае, если его установка и использование производятся согласно инструкциям, изложенным в руководстве по эксплуатации. Прибор оснащен механизмом обеспечения защиты, позволяющим не допустить внесения каких-либо непреднамеренных изменений в настройки прибора.

IT-безопасность соответствует общепринятым стандартам безопасности оператора и разработана с целью предоставления дополнительной защиты прибора, в то время как передача данных прибора должна осуществляться операторами самостоятельно.

3 Описание изделия

3.1 Конструкция прибора

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. Исполнение в настольной конфигурации или в отдельном корпусе возможно по специальному заказу.

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка

При получении товара проверьте следующие позиции.

- Имеются ли повреждения на упаковке или содержимом?
- Поставка осуществлена в полном объеме? Сравните комплект поставки с информацией, которая указана в бланке заказа.

4.2 Комплект поставки

В комплект поставки прибора входят следующие позиции:

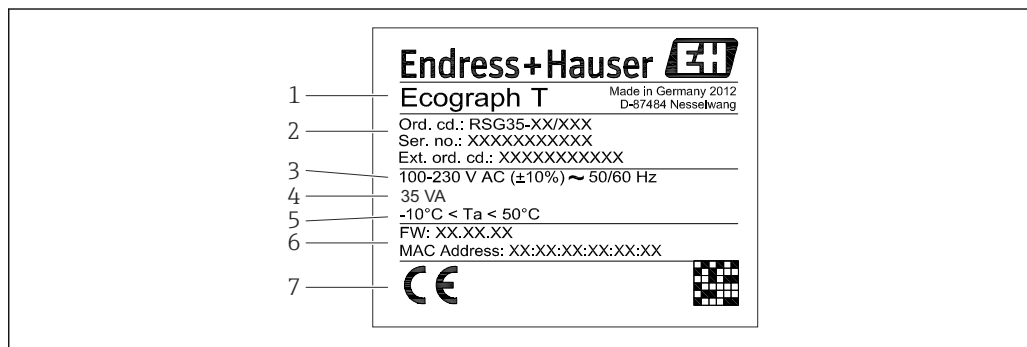
- Прибор (с клеммами, согласно заказу);
- Прибор для панельного монтажа: два винтовых крепежных зажима;
- USB-кабель;
- Опция: SD-карта промышленного типа (карта должна находиться в гнезде для карт SD, размещенном за клапаном в передней части прибора);

- Аналитическое программное обеспечение Field Data Manager (FDM) на диске DVD (версия Essential, Demo или Professional в зависимости от заказа);
- Накладная;
- Печатная копия краткого руководства по эксплуатации на нескольких языках;

4.3 Идентификация изделия

4.3.1 Заводская табличка

Сравните заводскую табличку со следующим рисунком:



1 Заводская табличка прибора (пример)

- 1 Обозначение прибора
- 2 Код заказа, серийный номер, расширенный код заказа
- 3 Источник питания, частота сети
- 4 Максимальная потребляемая мощность
- 5 Диапазон температуры
- 6 Версия программного обеспечения; MAC-адрес
- 7 Сертификаты прибора

4.3.2 Название и адрес компании-изготовителя

Название компании-изготовителя	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Адрес изготовителя	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Обозначение модели/типа	RSG35

4.4 Хранение и транспортировка

Соблюдение допустимых экологических норм и условий хранения является обязательным требованием. Точные указания в этой связи приведены в разделе «Технические характеристики». → 83

Учитывайте следующие условия.

- На время хранения и транспортировки упакуйте прибор для защиты его от ударов. Оптимальную защиту обеспечивает оригинальная упаковка.
- Допустимая температура хранения составляет -20 до $+60$ °C (-4 до $+140$ °F).

5 Монтаж

5.1 Условия монтажа

УВЕДОМЛЕНИЕ

В результате аккумуляции тепла в приборе возможен перегрев.

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


Прибор предназначен для панельного монтажа в невзрывоопасных зонах.

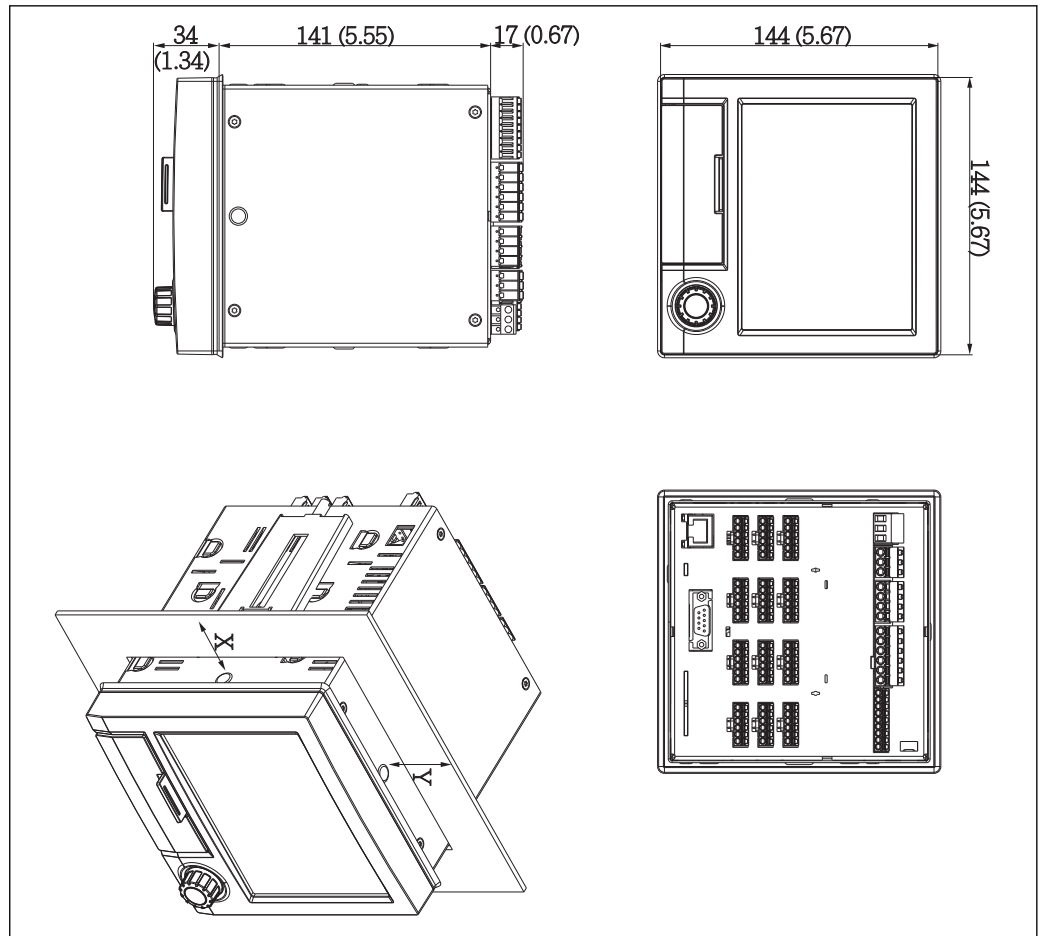
- Диапазон температуры окружающей среды: -10 до +50 °C (14 до 122 °F).
- Климатический класс согласно стандарту МЭК 60654-1: класс В2.
- Степень защиты: IP65, NEMA 4 на передней панели/IP20 на задней панели корпуса.

5.1.1 Монтажные размеры

- Монтажная глубина: примерно 158 мм (6,22 дюйм) для прибора, включая клеммы и крепежные зажимы.
- Вырез панели: 138 до 139 мм (5,43 до 5,47 дюйм) x 138 до 139 мм (5,43 до 5,47 дюйм)
- Толщина панели: 2 до 40 мм (0,08 до 1,58 дюйм).
- Угол поля зрения: от центральной оси экрана, 75° влево и вправо, 65° вверх и вниз.
- При выравнивании приборов по вертикали, в направлении Y (один над другим), минимальное расстояние между ними должно составлять 15 мм (0,59 дюйм). При выравнивании приборов по горизонтали, в направлении X (в ряд), минимальное расстояние между ними должно составлять 10 мм (0,39 дюйм).
- Крепеж должен соответствовать требованиям DIN 43 834.

5.2 Монтаж измерительного прибора

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



A0019301

2 Конструкция и размеры установочной панели в мм (дюймах)

1. Вставьте прибор в вырез панели спереди. Во избежание аккумуляции тепла следует устанавливать прибор на расстоянии > 15 мм ($> 0,59$ дюйма) от стен и других приборов.
2. Удерживая прибор в горизонтальном положении, вставьте крепежные зажимы в отверстия (один слева, один справа).
3. Равномерно затяните винты крепежных зажимов при помощи отвертки, чтобы обеспечить требуемую герметизацию зазора между прибором и панелью (момент затяжки 100 Н·см).

5.3 Проверка после монтажа

- Уплотнительное кольцо не повреждено?
- Располагается ли уплотнение вокруг всего буртика корпуса?
- Резьбовые стержни должным образом затянуты?
- Надежно ли закреплен прибор по центру выреза в панели?

6 Электрическое подключение

6.1 Требования к подключению

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность! Электрическое напряжение!

- ▶ Все работы по подключению необходимо выполнять при обесточенном приборе.
- ▶ Смешанное подключение безопасного сверхнизкого напряжения и опасного контактного напряжения на реле **не** допускается.
- ▶ За исключением реле и сетевого напряжения разрешено подключать только цепи с ограниченной энергией в соответствии со стандартом МЭК/EN 61010-1.

При отключении защитного заземления возникает опасность.

- ▶ Заземление необходимо подключать прежде всех остальных соединений.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Тепловая нагрузка на кабель

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

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

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

Проверьте устройство аварийного отключения прибора.

- ▶ В электрической системе здания необходимо предусмотреть специальный выключатель или автоматический размыкатель цепи. 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 клемм, приведенным на задней панели прибора.

Высокоэнергетические переходные процессы в длинных сигнальных линиях

- ▶ Смонтируйте перед прибором пригодное для этой цели устройство защиты от перенапряжения (например, E+H HAW562).

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. 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 дюйм)

 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. Идеальное покрытие экрана составляет 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:

- Экранирование на обоих концах
- Применяются три различных способа экранирования кабелей, соответствующих требованиям
- Экран только на одном конце (сторона подачи напряжения)

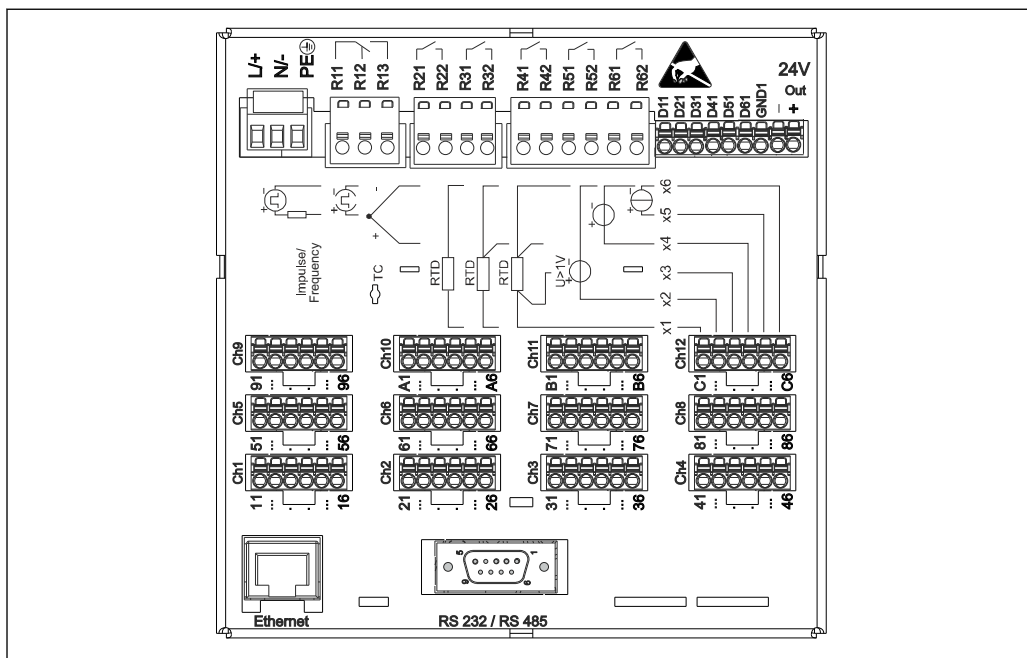
На основе опыта можно утверждать, что наилучшие результаты по электромагнитной совместимости достигаются, как правило, в случае монтажа с экраном только на одном конце на стороне подачи напряжения (без емкостной связи с прибором). Для работы без ограничений при наличии электромагнитных помех необходимо 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 местные нормы и инструкции по монтажу, где применимо! 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. Неподключенный экран необходимо изолировать!

6.3 Подключение измерительного прибора

6.3.1 Назначение клемм на задней панели корпуса прибора



A0019304

3 Клеммы на задней панели корпуса прибора

6.3.2 Сетевое напряжение

Тип источника питания	Клемма		
От 100 до 230 В перем. тока	L+	N-	PE
	Фаза L	Нулевой провод N	Заземление
24 В перем./пост. тока	L+	N-	PE
	Фаза L или +	Нулевой провод N или -	Заземление

A0019103

6.3.3 Реле

Тип	Клемма (макс. 250 В, 3 А)		
Сигнальное реле 1	R11	R12	R13
	Перекидные контакты	Нормально замкнутые контакты (НЗ) ¹⁾	Нормально разомкнутые контакты (НР) ²⁾

A0019103

Тип	Клемма (макс. 250 В, 3 А)				
Реле 2-6				Rx1	Rx2
				Переключающие контакты	Нормально разомкнутые контакты (НР) ²⁾

- 1) НЗ = нормально замкнутые (размыкающие)
- 2) НР = нормально разомкнутые (замыкающие)

6.3.4 Цифровые входы; вспомогательный выход напряжения

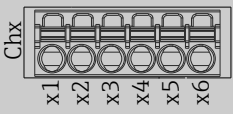
Тип	Клемма				
Цифровой вход 1-6	D11-D61	GND1			
	Цифровой вход 1-6 (+)	Земля (-) для цифровых входов 1-6			
Дополнительный выход напряжения, нестабилизированный, макс. 250 мА			24 В Выход - - Земля	24 В Выход + + 24 В (±15 %)	

6.3.5 Аналоговые входы

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

Тип	Клемма					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Токовый/импульсный/частотный вход ¹⁾					(+)	(-)
Напряжение > 1 В		(+)				(-)
Напряжение ≤ 1 В				(+)		(-)
Термометр сопротивления, RTD (2-проводное подключение)	(A)					(B)

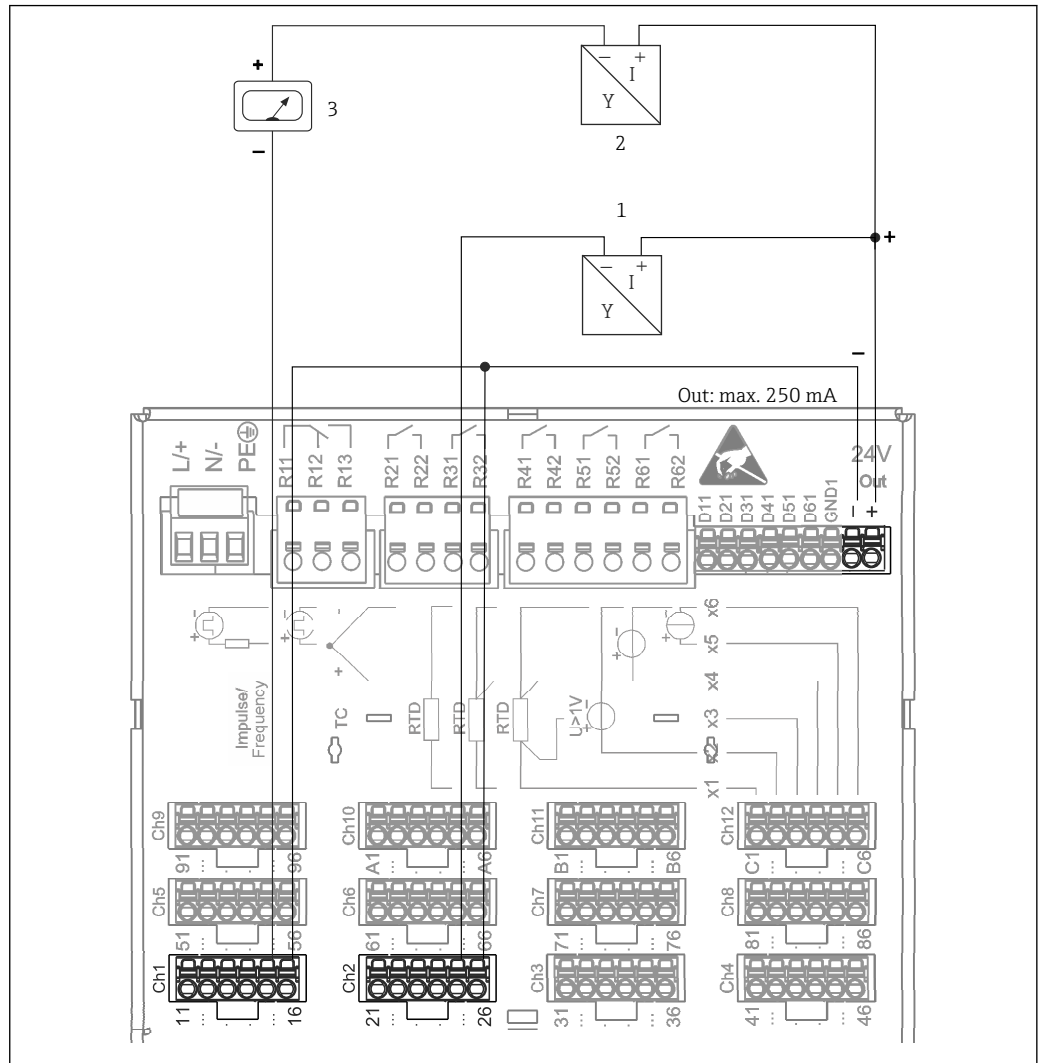
Тип	Клемма					
Термометр сопротивления, RTD (3-проводное подключение)	(A)			b (сигнал)		(B)
Термометр сопротивления, RTD (4-проводное подключение)	(A)		a (сигнал)	b (сигнал)		(B)
Термопары, ТС				(+)		(-)



A0019303

- 1) Если универсальный вход используется в качестве частотного или импульсного входа и напряжение превышает 2,5 В, то подключение используемого последовательного резистора и источника питания должно быть последовательным. Пример: последовательный резистор 1,2 кОм при 24 В

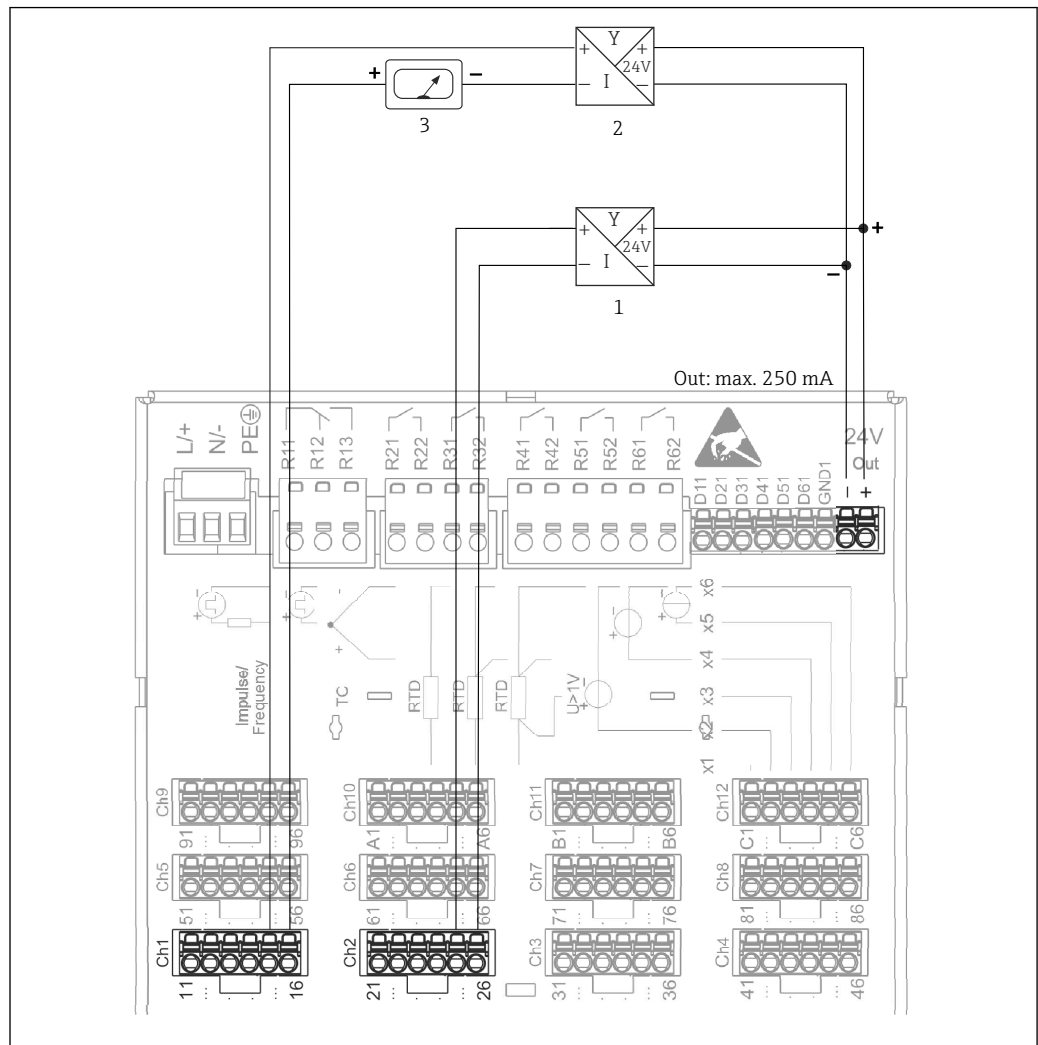
6.3.6 Пример подключения: использование дополнительного выхода напряжения в качестве источника питания для 2-проводных датчиков



4 Подключение вспомогательного выхода напряжения при использовании в качестве источника питания преобразователя для 2-проводных датчиков в токовом диапазоне измерения. (при подключении канала CH3-12, см. назначение клеммы CH1-2)

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

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



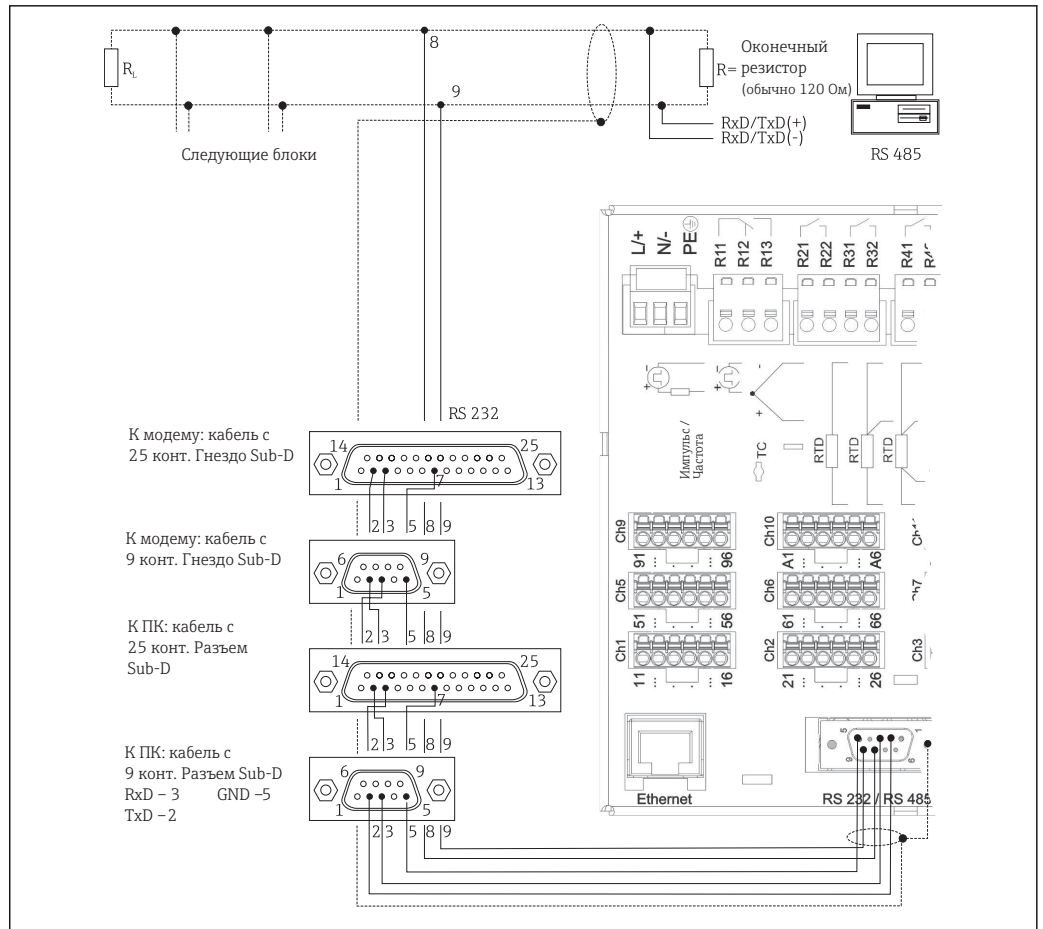
5 Подключение вспомогательного выхода напряжения при использовании в качестве источника питания преобразователя для 4-проводных датчиков в токовом диапазоне измерения. (При подключении канала CH3-12, см. назначение клеммы CH1-2)

- 1 Датчик 1 (например, датчик температуры TTR31 производства Endress+Hauser)
- 2 Датчик 2
- 3 Внешний индикатор (опционально) (например, RIA16 производства Endress+Hauser)

6.3.8 Опция: интерфейс RS232/RS485 (задняя панель прибора)


i Для последовательных интерфейсов следует использовать экранированные линии передачи сигналов!

В экранированном гнезде SUB D9, в задней части прибора, имеется комбинированное подключение RS232/RS485. 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)		Заземление				
Назначение RS485					Заземление			RxD/TxD -	RxD/TxD +

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

 Можно использовать только один интерфейс (RS232 или RS485).

6.3.9 Соединение Ethernet (задняя панель прибора)

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.

- Стандартный вариант: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Гнездо: RJ-45
- Максимально допустимая длина кабеля: 100 м
- Гальваническая развязка; испытательное напряжение: 500 В

Значение светодиодных индикаторов

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

- Желтый светодиодный индикатор: сигнал связи; горит в случае подключения прибора к сети. Если светодиод не горит, то обмен данными невозможен.
- Зеленый светодиодный индикатор: Tx/Rx; периодически мигает при получении или отправке данных прибором.

6.3.10 Опция: Ethernet Modbus TCP, ведомый прибор

Интерфейс Modbus TCP применяется для подключения к системам SCADA более высокого уровня (ведущий прибор Modbus) для передачи всех значений измеряемой величины и параметров процесса. С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 12 аналоговых и 6 цифровых входов и их сохранение в приборе. Интерфейс Modbus TCP физически идентичен интерфейсу Ethernet.

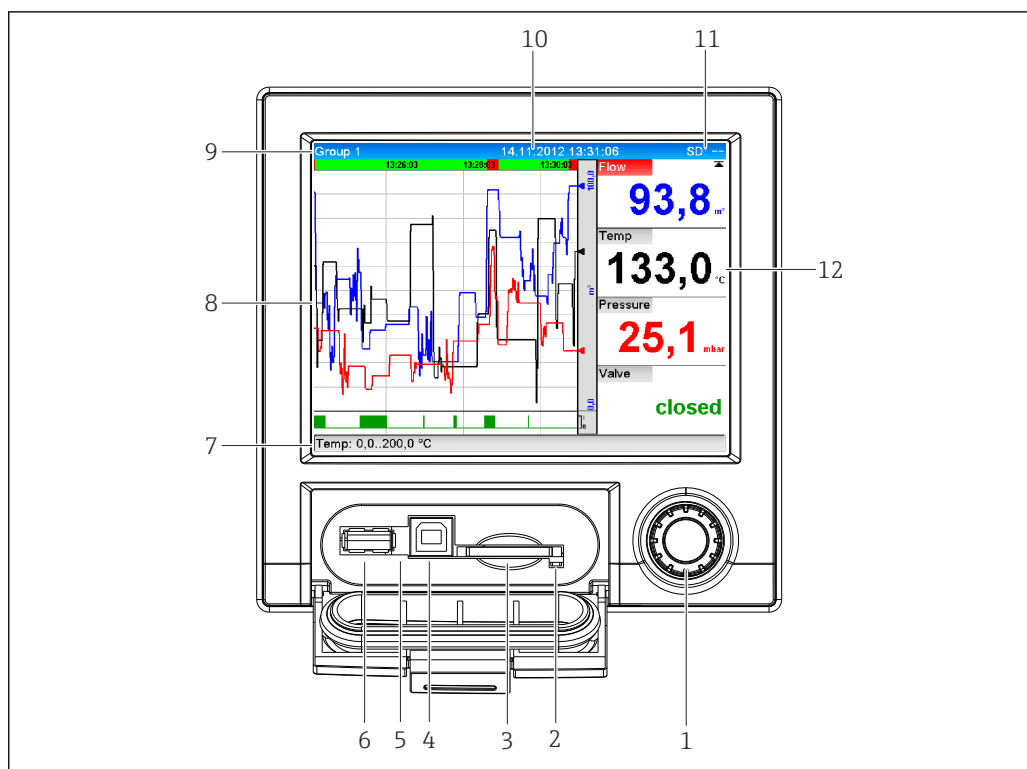
6.3.11 Опция: ведомый прибор Modbus RTU

Интерфейс Modbus RTU (RS485) оснащен гальванической развязкой (испытательное напряжение 500 В) и используется при подключении прибора к системам более высокого уровня для передачи всех измеренных значений и технологических параметров. С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 12 аналоговых и 6 цифровых входов и их сохранение в приборе. Подключение осуществляется посредством комбинированного интерфейса RS232/RS485.



Modbus TCP и Modbus RTU не могут использоваться одновременно.

6.3.12 Разъемы для подключения на передней панели прибора



A0019501

6 Передняя панель прибора с открытой крышкой

- 1 Навигатор (ручка управления)
- 2 Светодиодный индикатор на разъеме для карты SD. При записи или считывании данных прибором с карты SD оранжевый светодиодный индикатор горит или мигает
- 3 Гнездо карты SD
- 4 Разъем USB B «Функция» для подключения к ПК или ноутбуку
- 5 Зеленый светодиодный индикатор: горит = осуществляется подача питания
- 6 Разъем USB A «Хост», например для USB-накопителя или внешней клавиатуры
- 7– Описание форматов отображения см. в разделе «Управление»
- 12

USB-соединение, тип А (хост)

В экранированном гнезде USB A, на передней панели прибора, имеется порт USB 2.0. К этому интерфейсу, например, можно подключить USB-накопитель в качестве сменного носителя данных. Можно также подключить внешнюю клавиатуру или USB-концентратор.

USB-соединение, тип В (функция)

В экранированном гнезде USB B, на передней панели прибора, имеется порт USB 2.0. Его можно использовать, например, для подключения прибора к ноутбуку. → 37

i Через порт USB 2.0 возможен обмен данными по спецификации USB 1.1 или USB 3.0.

Информация об устройствах USB

Устройства USB отслеживаются с помощью функции автоматической настройки подключаемых устройств типа «подключай и работай». При подключении нескольких устройств одного типа доступно будет только то USB-устройство, которое было подключено первым. Параметры USB-устройств задаются в меню настройки. Одновременно можно подключить не более 8 USB-устройств (в т.ч. USB-концентратор), если не превышает максимальная нагрузка 500 мА. Если нагрузка превышена, соответствующие USB-устройства отключаются автоматически.



Требования к внешнему USB-концентратору

Устройства USB отслеживаются с помощью функции автоматической настройки подключаемых устройств типа «подключай и работай». При подключении нескольких устройств одного типа доступно будет только то USB-устройство, которое было подключено первым. Параметры USB-устройств задаются в меню настройки. Одновременно можно подключить не более 8 USB-устройств (в т.ч. USB-концентратор), если не превышает максимальная нагрузка 500 мА. Если нагрузка превышена, соответствующие USB-устройства отключаются автоматически.

Требования, предъявляемые к USB-накопителю

Гарантированно утверждать, что USB-накопители всех изготовителей будут функционировать безошибочно, невозможно. Поэтому рекомендуется использовать карту SD промышленного класса для обеспечения надежной записи данных.

→  81




-  USB-накопитель должен быть отформатирован в системе FAT или FAT32. Формат NTFS не читается. Система поддерживает использование USB-накопителей с максимальным объемом памяти 32 Гб.
-  USB-накопитель запрещается подключать к прибору через USB-концентратор. Помехи от других USB-устройств могут привести к утрате данных.

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. Пользователи могут вводить только те символы, которые имеются в наборе символов прибора. Неподдерживаемые символы отклоняются. Подключить беспроводную клавиатуру невозможно. Поддерживаются следующие языки клавиатуры: DE (немецкий), CN (китайский), FR (французский), USA (английский, США), USA International (английский, международный), UK (английский, Великобритания), IT (итальянский). См. описание настройки параметров в меню «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Система» -> «Распределение клавиш».

Требования, предъявляемые к карте SD

Поддерживаются промышленные SD-HC карты с максимальным объемом памяти 32 Гб.

-  Допускается использование только тех промышленных карт SD, которые описаны в разделе «Аксессуары» данного руководства по эксплуатации. Они проверены изготовителем и будут с гарантией безупречно работать в составе прибора.
→  81
-  Карта SD должна быть отформатирована в системе FAT или FAT32. Формат NTFS не читается.

6.4 Проверка после подключения

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Примечания
Не повреждены ли кабели или сам прибор?	Внешний осмотр
Электрическое подключение	Примечания
Соответствует ли напряжение питания техническим требованиям, указанным на заводской табличке?	-
Все клеммы плотно вставлены в соответствующие гнезда?	-

Обеспечена ли разгрузка натяжения установленных кабелей?	-
Кабели питания и сигнальные кабели подключены должным образом?	См. схему подключения и конфигурацию задней части прибора.

7 Опции управления

7.1 Обзор опций управления

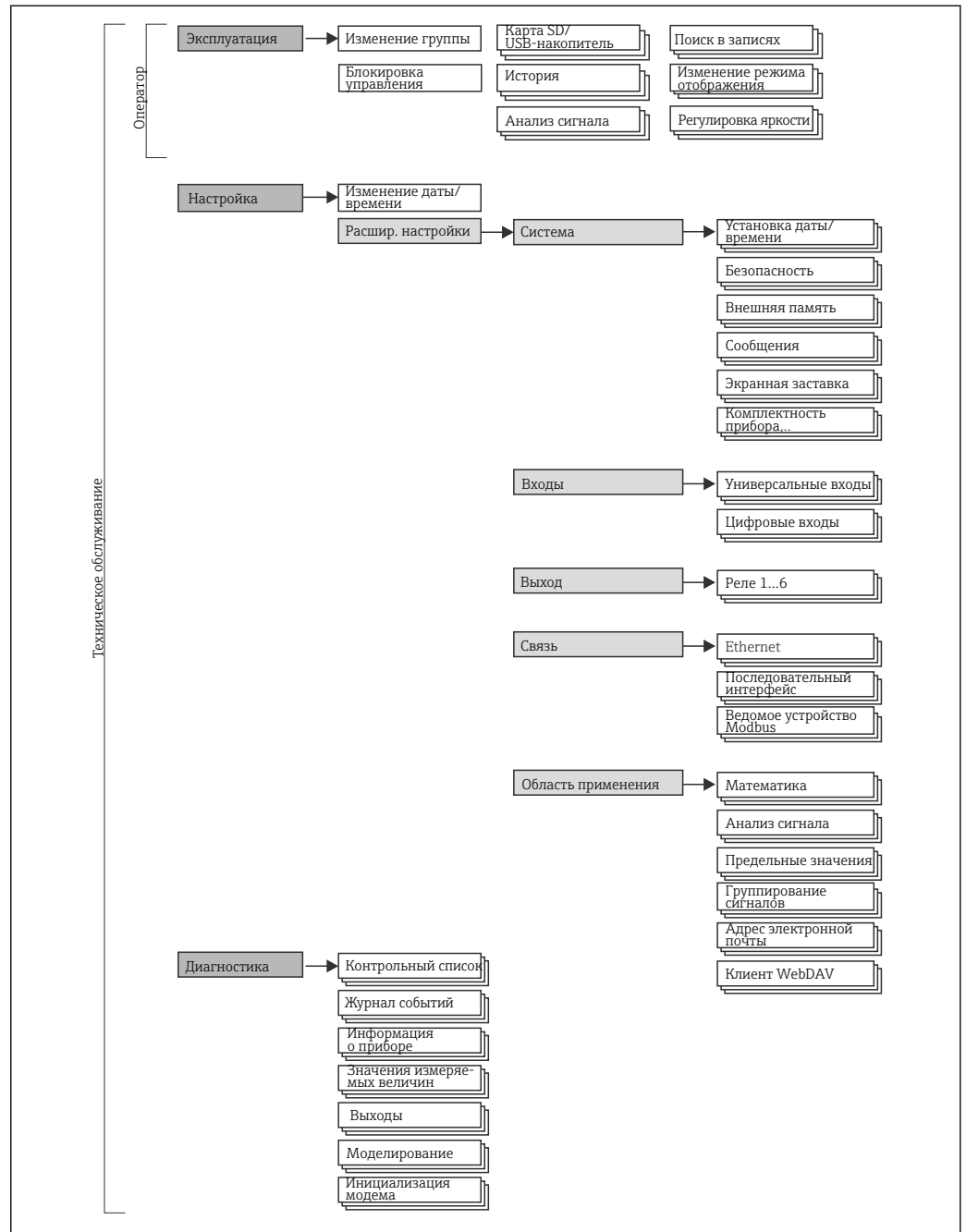
Прибором можно управлять непосредственно на месте с помощью навигатора и USB-клавиатуры/мыши, или через интерфейсы (последовательный, USB, Ethernet) и управляющие программы (посредством веб-сервера и ПО FieldCare/DeviceCare).

7.2 Структура и функции меню управления



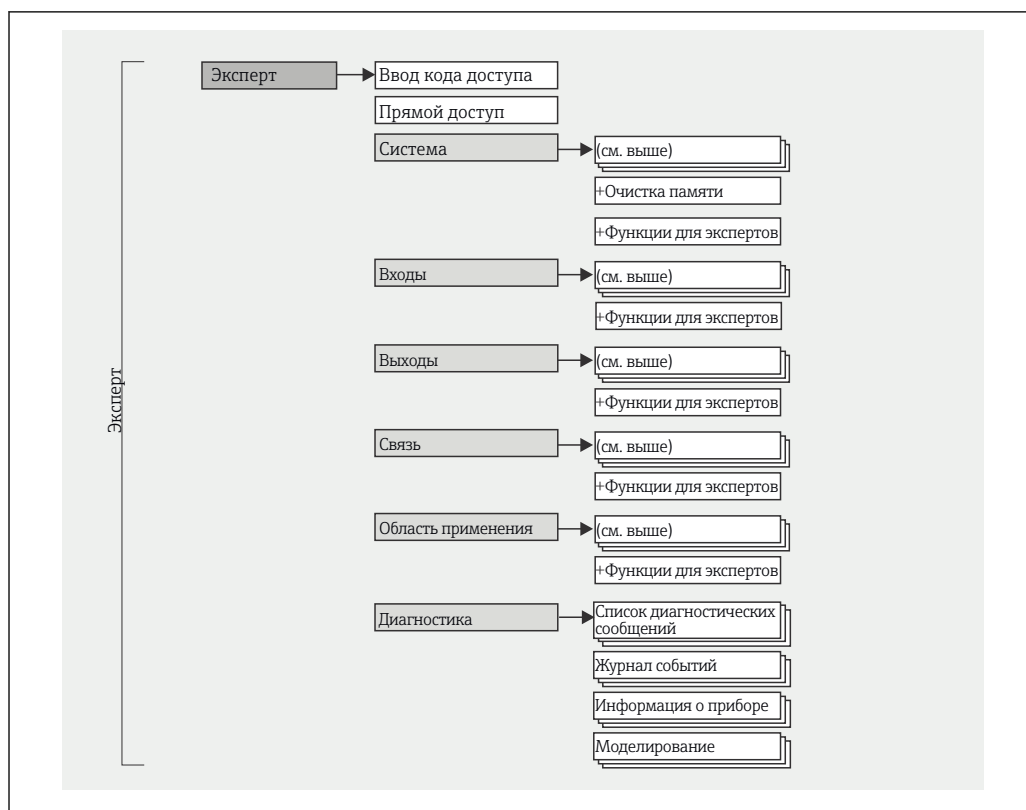
Компоновка и структура меню управления на веб-сервере могут немного отличаться.

7.2.1 Меню управления для операторов и специалистов по настройке



A0019594-RU

7.2.2 Меню управления для экспертов



A0019596-RU

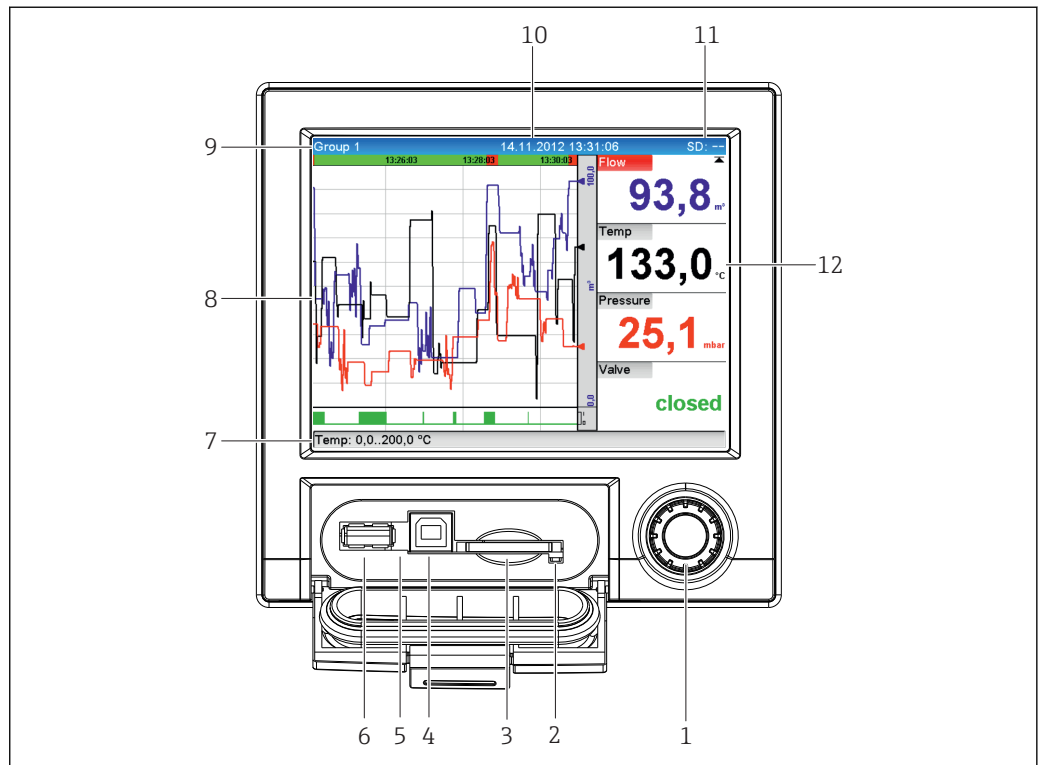
7.2.3 Подменю и уровни доступа

Некоторые части меню распределяются по различным уровням доступа. Каждому уровню доступа соответствуют типичные задачи, связанные с жизненным циклом прибора.

Уровень доступа	Типичные задачи	Меню	Содержание/значение
Оператор	Задачи, выполняемые в ходе эксплуатации <ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка отображения. ▪ Считывание измеренных значений. 	Работа	Это меню содержит все параметры, необходимые для текущей эксплуатации: конфигурирование индикации значения измеряемой величины (отображаемые значения, формат индикации и т.д.).
Техническое обслуживание	Ввод в эксплуатацию <ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка измерения. ▪ Настройка обработки данных. 	Настройки	<p>Это меню содержит все параметры, необходимые для ввода в эксплуатацию.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Изменить дату/время ▪ Подменю «Расшир. настройки» Это меню содержит дополнительные подменю и параметры. <ul style="list-style-type: none"> ▪ «Система»: базовые настройки, необходимые для управления прибором. ▪ «Входы»: параметры настройки аналоговых и цифровых входов. ▪ «Выходы»: настройка требуется только в том случае, если необходимо использовать выходы (например, реле). ▪ «Тип связи»: настройки необходимы при использовании интерфейса USB, RS232, RS485 или Ethernet на приборе (работа с ПК, последовательное считывание данных, работа с модемом и пр.). ▪ «Приложение»: различные настройки, специфичные для конкретной области применения (настройки групп, предельные значения и пр.). <p>После установки значений для этих параметров процесс измерения можно считать в целом настроенным.</p>


Уровень доступа	Типичные задачи	Меню	Содержание/значение
	<p>Устранение неисправностей</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Диагностика и устранение технологических ошибок. ■ Интерпретация сообщений об ошибках прибора и исправление соответствующих ошибок. 	<p>Диагностика</p>	<p>Это меню содержит все параметры, необходимые для обнаружения и анализа ошибок.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Список диагност. Все диагностические сообщения числятся в хронологическом порядке. ■ Журнал событий События фиксируются в порядке возникновения (например, срабатывание уставок и внезапное отключение питания). ■ Сведения о приборе Отображение важной информации о приборе (серийный номер, версия программного обеспечения, опции аппаратного и программного обеспечения прибора, информация о памяти и т. п.). ■ Измер. значения Отображение текущих измеряемых значений для прибора. ■ Выходы Отображение текущего состояния выходов, (например, состояния переключения релейных выходов). ■ Моделирование Позволяет моделировать различные функции/ сигналы в целях проверки. Примечание: в режиме моделирования обычная процедура записи значений измеряемой величины нарушается, и нарушение регистрируется в журнале. ■ Инициализация модема Инициализация модема, подключенного к последовательному интерфейсу (для автоматического ответа на вызовы).
<p>Эксперт</p>	<p>Задачи, для выполнения которых требуются углубленные знания о приборе.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ввод измерительного прибора в эксплуатацию в сложных условиях. ■ Оптимальная адаптация измерений к сложным условиям. ■ Тонкая настройка интерфейса связи. ■ Диагностика ошибок в сложных случаях. 	<p>Эксперт</p>	<p>Это меню содержит все параметры прибора (включая те, которые уже содержатся в других подменю). Меню «Эксперт» защищено посредством пароля. Заводская настройка: 0000. Структура этого меню соответствует функциональным блокам прибора:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Подменю «Система» Это подменю содержит высокоуровневые параметры прибора, не относящиеся ни к измерению, ни к передаче измеряемого значения. ■ Подменю «Входы» Содержит все параметры для настройки аналоговых и цифровых входов. ■ Подменю «Выходы» Содержит все параметры для настройки выходов (например, реле). ■ Подменю «Тип связи» Содержит все параметры для настройки интерфейсов связи. ■ Подменю «Приложение» Содержит все параметры настройки для конкретного приложения (например, параметры настройки группы, предельных значений и т. п.). ■ Подменю «Диагностика» Содержит все параметры, необходимые для выявления и анализа ошибок эксплуатации.

7.3 Индикация измеренного значения и элементы управления







7 Передняя панель прибора с открытой крышкой

№	Функция управления (режим индикации = индикация значений измеряемой величины) (режим настройки = работа в меню настройки)
1	<p>«Навигатор»: поворотный переключатель-манипулятор для работы с дополнительной функцией нажатия/удержания.</p> <p>В режиме отображения: поворот рукоятки позволяет переключаться между различными группами сигналов. Для перехода в главное меню нажмите манипулятор.</p> <p>В режиме настройки или в меню выбора: поворот рукоятки против часовой стрелки позволяет переместить черту или курсор вверх или влево, изменить параметр. Поворот по часовой стрелке перемещает полосу прокрутки или курсор вниз или вправо для изменения параметра. Кратковременное нажатие (<2 с) = выбор выделенной функции, начало изменения параметра (кнопка ENTER).</p> <p>i Вызов контекстной справки: нажмите навигатор и удерживайте его (не менее 3 секунд), чтобы просмотреть сведения о выбранной функции. Чтобы немедленно выйти из меню, нажмите кнопку «Назад» в навигаторе и удерживайте ее (не менее 3 секунд). Прибор будет переключен в режим индикации.</p>
2	<p>Светодиодный индикатор на разъеме для карты SD. При записи или считывании данных прибором с SD-карты светится оранжевый светодиодный индикатор. Если этот индикатор горит, извлечение карты SD запрещено! Возможна потеря данных!</p>
3	Гнездо карты SD
4	Разъем USB B «Функция» для подключения к ПК или ноутбуку
5	Зеленый светодиодный индикатор: горит = осуществляется подача питания
6	Разъем USB A «Хост», например для USB-накопителя или внешней клавиатуры





№	Функция управления (режим индикации = индикация значений измеряемой величины) (режим настройки = работа в меню настройки)
7	<p>В режиме индикации: чередование отображения данных состояния (например, установленного диапазона масштабирования) аналоговых или цифровых входов в соответствующем цвете канала.</p> <p>В режиме настройки: здесь могут быть отображены различные сведения в зависимости от типа дисплея.</p>
8	<p>В режиме индикации: окно для отображения измеренного значения (например, в виде графика).</p> <p>В режиме настройки: отображение меню управления</p>
9	<p>В режиме индикации: название текущей группы, тип анализа</p> <p>В режиме настройки: название текущей рабочей позиции (заголовок диалогового окна)</p>
10	<p>В режиме индикации: отображение текущих даты и времени</p> <p>В режиме настройки: --</p>
11	<p>В режиме индикации: 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: (см. следующую таблицу).</p> <p>В режиме настройки: отображается актуальный «код прямого доступа»</p>
12	<p>В режиме индикации: отображение текущих значений измеряемых переменных и данных состояния в условиях неисправности/аварийной ситуации. При наличии счетчиков тип счетчика отображается в виде символа (см. следующую таблицу).</p> <p> 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.</p>

7.4 Представление символов, используемых при управлении, на дисплее








№	Функция	Описание
8,12	Символы для счетчиков	
	Σ1	Промежуточный/внешний анализ
	ΣD	Ежедневный анализ
	ΣM	Ежемесячный анализ
	ΣY	Ежегодный анализ
Σ	Сумматор	
8, 12	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	«Несоответствие спецификации» Например, слишком сильный/слабый входной сигнал
	F	Сообщение об ошибке «Обнаружена неисправность» Обнаружена эксплуатационная ошибка. Измеренное значение недействительно (например, на канале, который не отображается в текущей группе, обнаружена неисправность).
M	«Требуется обслуживание» Требуется техническое обслуживание. Измеренное значение остается действительным.	

№	Функция	Описание
	-----	Ошибка, значение измеряемой величины не отображается. Возможные причины: ошибка датчика/входа, разрыв линии, недействительное значение, входной сигнал слишком сильный/слабый
11	Символы сигналов состояния	
		«Прибор заблокирован» Настройка заблокирована через управляющий вход. Снимите блокировку через управляющий вход.
	S	«Несоответствие спецификации» На данный момент работа прибора не соответствует техническим условиям (например, при запуске или очистке).
	C	«Функциональная проверка» Прибор находится в сервисном режиме.
	M	«Требуется обслуживание» Требуется техническое обслуживание. Измеренное значение остается действительным.
	F	Сообщение об ошибке «Обнаружена неисправность» Обнаружена эксплуатационная ошибка. Измеренное значение недействительно (например, на канале, который не отображается в текущей группе, обнаружена неисправность).
		«Связь с внешним устройством» Осуществляется обмен данными между прибором и внешним устройством (например, посредством Modbus).
	SIM	«Моделирование» Выполняется моделирование.
7		«Архивные данные» В настоящее время на экране отображаются архивные данные.

7.4.1 Символы в меню управления

	Символ настройки
	Символ диагностики
	Символ настройки в режиме эксперта
X	Назад Функция «Назад» отображается в конце каждого меню и подменю. Кратковременно нажмите кнопку «Назад» для перехода на один уровень вверх в структуре меню.  Чтобы немедленно выйти из меню, нажмите кнопку «Назад» и удерживайте ее не менее 3 секунд. Прибор будет переключен в режим индикации.

7.4.2 Символы, отображаемые в журнале событий

	Изменение настройки
	Питание включено
	Питание выключено
	Предельное значение нарушено
	Нарушение предельного значения прекращено
1	Цифровое включение (сообщение включения/выключения)
0	Цифровое выключение (сообщение включения/выключения)
	Сервис
	Сохранен текст/добавлен комментарий
OK	Квитирование сообщения

✕	Назад
▶	Продолжение поиска

7.5 Ввод текста и чисел (виртуальная клавиатура)

Для ввода текста и чисел можно использовать виртуальную клавиатуру. При необходимости она открывается автоматически. Выбор необходимого символа осуществляется поворотом и нажатием навигатора.

Для ввода произвольного текста предусмотрены следующие символы:

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

←	Переход на одну позицию влево. При выборе этого символа курсор перемещается на одну позицию влево.
→	Переход на одну позицию вправо. При выборе этого значка курсор перемещается на одну позицию вправо.
←x	Удаление знака слева. При выборе этого символа удаляется один знак слева от курсора.
x→	Удаление знака справа. При выборе этого символа удаляется один знак справа от курсора.
☒	Удалить все. При выборе этого символа удаляется вся введенная запись.
✕	Отмена ввода. При выборе этого символа введенные данные отклоняются и происходит выход из режима редактирования. Текст, сохраненный ранее, остается без изменений.
✓	Принятие ввода. При выборе этого символа происходит подтверждение данных, введенных пользователем к этому моменту, и выход из режима редактирования.

7.6 Присвоение цветов каналам

Присвоение цветов каналам производится в главном меню по пути «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Приложение» -> «Группирование сигналов» -> «Группа ж». Для каждой группы доступно 8 predeterminedных цветов, которые можно назначить соответствующим каналам.

7.7 Доступ к меню управления при помощи локального дисплея

При помощи «навигатора» (поворотного переключателя-манипулятора с дополнительной функцией нажатия/удержания) любые настройки прибора можно выполнить непосредственно на месте его эксплуатации.

7.8 Доступ к прибору с помощью программного обеспечения

7.8.1 Аналитическое программное обеспечение Field Data Manager (FDM) (поддержка базы данных SQL)


Компьютерное аналитическое ПО позволяет осуществлять внешнее централизованное управление данными с возможностью визуального представления зарегистрированных данных. Аналитическое программное обеспечение включает функции полной архивации всех данных точки измерения, например значений


измеряемых величин, событий диагностики и протоколов. Аналитическое ПО сохраняет данные в базе данных SQL. База данных может быть размещена локально или в сети (в клиент-серверной конфигурации). Доступ осуществляется посредством интерфейса RS232/RS485, USB или Ethernet (сеть).


Функции

- Экспорт сохраненных данных (измеренных значений, анализов, журнала событий)
- Визуализация и обработка сохраненных данных (измеренных значений, анализов, журнала событий)
- Безопасное архивирование экспортированных данных в базе данных SQL


Имеются следующие версии программного обеспечения.

- Базовая версия (бесплатная, с ограниченной функциональностью)
- Профессиональная версия (см. раздел «Аксессуары» →  81)
- Демонстрационная версия (профессиональная версия с ограничением по времени использования)



 «Базовая» версия аналитического программного обеспечения поставляется вместе с прибором.

 Дополнительные сведения см. в руководстве по эксплуатации аналитического ПО на прилагаемом диске DVD.

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 ПО не требуется. В качестве альтернативы веб-сервер может работать в режиме «точка-точка» (Ethernet через USB) посредством стандартного кабеля USB через порт USB B. →  37

Веб-сервер обеспечивает выполнение следующего диапазона функций.


- Просмотр текущих и архивных данных и графиков измеряемых значений посредством стандартного веб-браузера →  49
- Простая настройка без установки дополнительного программного обеспечения →  40
- Дистанционный доступ к прибору и диагностической информации

7.8.3 OPC-сервер (опционально)

OPC-сервер 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 функции;
- сумматор.

 .Подробные сведения см. в руководстве по эксплуатации BA00223R/09/xx

7.8.4 Конфигурационное ПО FieldCare/DeviceCare

Функции

Конфигурационное программное обеспечение представляет собой инструмент управления системными ресурсами на основе FDT/DTM. С его помощью можно удаленно настраивать все интеллектуальные полевые приборы в системе и управлять ими. Использование информации о состоянии также является простым, но эффективным способом проверки состояния и исправности приборов. Доступ осуществляется посредством интерфейса USB или Ethernet (сеть).

Типичные функции:

- настройка прибора;
- загрузка и сохранение данных прибора (выгрузка/загрузка);
- протоколирование точки измерения.

 ПО можно загрузить по адресу www.endress.com/download.

Обзор файлов описания приборов (DTM)

Информация и файлы находятся в свободном доступе по следующим адресам.

 Информацию можно получить в Интернете по адресу www.de.endress.com/fieldcare.

8 Системная интеграция

8.1 Интеграция измерительного прибора в систему

8.1.1 Общие указания

Прибор оборудован (опционально) интерфейсами цифровой шины, предназначенными для экспорта параметров процесса. Через цифровую шину также можно передавать на прибор измеренные значения и данные состояния.

Примечание: передача счетчиков невозможна.

В зависимости от шинной системы отображаются аварийные сигналы или неисправности, проявляющиеся во время передачи данных (например, посредством байта состояния).

Передача технологических параметров осуществляется в тех же единицах измерения, которые используются для отображения значений на приборе.

8.1.2 Ethernet

Настройки → **Расшир. настройки** → **Тип связи** → **Ethernet**

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


Для обмена данными заранее установлен порт 8000. Порт можно изменить в меню «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet».

Реализованы следующие функции.

- Обмен данными с компьютерным ПО (аналитическое ПО, конфигурационное ПО, OPC-сервер)
- Веб-сервер

Одновременно могут использоваться следующие соединения:

- 1 порт 8000 (конфигурационное ПО, OPC-сервер, или аналитическое ПО);
- 1 порт 8002 (только OPC-сервер);
- 4 соединения Modbus TCP, ведомый прибор;
- 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 Веб-сервер с функцией «Ethernet через USB»

Чтобы обеспечить простой и эффективный доступ через веб-сервер для управления, настройки и ввода в эксплуатацию, интерфейс USB-B можно переключить в режим «Ethernet через USB». В этом случае связь Ethernet устанавливается через интерфейс USB. Преимущество заключается в том, что, например, при вводе в эксплуатацию с помощью ноутбука интерфейс Ethernet не требует перенастройки (IP-адрес, порты и

т. п.). Вместо этого можно использовать стандартный кабель USB для установления соединения «точка-точка». Сам веб-сервер сохраняет полный набор функций.

Важная информация

- Не подключайте несколько приборов к ноутбуку/ПК через интерфейс USB одновременно.
- ПК не следует подключать к интерфейсу «Ethernet через USB» (разъем USB-B на передней панели прибора) и к стандартной сети Ethernet (разъем RJ45 на задней панели прибора) одновременно, если для обоих подключений используются одинаковые параметры адресов.
- На ПК должны быть установлены драйверы (устройство EH ECM).
- Режим «Ethernet через USB» не является шлюзом, т. е. сети Ethernet/RJ45 и USB отделены друг от друга (двусторонний доступ отсутствует).
- Перед повторным подключением кабель USB следует отсоединить от прибора не менее чем на 10 секунд (для предотвращения ошибок, связанных с временем отклика системы).
- Прежде чем драйвер USB будет активирован в ОС Windows и станет возможным обмен данными с прибором, проходит не менее 10 секунд.
- Инициализация интерфейса USB происходит при соединении ПК и прибора с помощью кабеля USB.

Поддерживаемые службы/функции

Через интерфейс USB происходит реализация следующих служб/функций:

- веб-сервер;
- CDI TCP (порт 8000);
- сервер WebDAV.


Все остальные службы/функции действуют только через интерфейс Ethernet/RJ45!


Установка драйвера на стороне ПК

Чтобы использовать веб-сервер через USB, необходимо однократно установить драйвер на стороне ПК.

1. Драйвер находится в каталоге ..\Drivers\USB_ECM на DVD-диске с программным обеспечением Field Data Manager (FDM) из комплекта поставки.
2. Альтернативный метод: загрузка архива USB_ECM.zip по адресу www.endress.com/downloads.
3. Запустите файл setup.exe и следуйте инструкциям.

Будут установлены необходимые драйверы.

 Начиная с версии V1.04.01 программного обеспечения Field Data Manager (FDM) драйвер автоматически устанавливается вместе с компьютерным ПО.

 Драйвер можно установить непосредственно с DVD-диска без предварительного копирования файлов на ПК.

Переход с режима USB-B на режим «Ethernet через USB» (прибор в исполнении для монтажа на панели)

Связь может быть установлена только в том случае, если прибор настроен соответствующим образом.

1. Подайте питание на прибор, перезапустите его и дождитесь отображения исходного окна.
2. Откройте раскрывающееся меню под пунктом «Настройки» → «Расшир. настройки» → «Тип связи» → «Функция USB-B».
3. Вариант «Всегда по USB»: порт USB-B всегда работает как стандартный порт USB.
4. Вариант «Всегда по Ethernet через USB»: всегда действует режим «Ethernet через USB».


5. Вариант «Пользовательский ввод»: после подключения кабеля USB отображается запрос на выбор режима (опция).


Теперь прибор готов к установлению соединения.

Установка соединения

1. Используя стандартный кабель USB, подключите прибор через интерфейс USB-B к любому из интерфейсов USB на компьютере.
2. При активной функции «Всегда по Ethernet через USB»: веб-сервер можно запускать немедленно.
3. При активной функции «Пользовательский ввод»: после подключения кабеля USB отображается раскрывающееся меню «Выбрать функцию USB». Затем выберите вариант «Ethernet через USB» на приборе. Прибор вернет IP-адрес.
4. Откройте браузер, введите <http://192.168.1.212> и следуйте инструкциям, приведенным в разделе → 51.

Теперь прибор готов к обмену данными через веб-сервер.

 IP-адрес веб-сервера при работе через интерфейс USB устанавливается на постоянной основе: <http://192.168.1.212>.

 Если кабель USB уже подключен к ПК при запуске прибора, то запрос не отображается, даже если при настройке выбран вариант «Пользовательский ввод». Вместо этого используется ранее выбранная функция.

8.1.4 Ведомый прибор Modbus RTU/TCP

Прибор может быть подключен к системе Modbus посредством интерфейса RS485 или Ethernet. Общие настройки соединения через интерфейс Ethernet выполняются в меню «**Настройки**» → «**Расшир. настройки**» → «**Тип связи**» → «**Ethernet**». Обмен данными через интерфейс Modbus настраивается в меню «**Настройки**» → «**Расшир. настройки**» → «**Тип связи**» → «**Modbus Slave**».


С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 12 аналоговых и 6 цифровых входов и их сохранение в приборе.

Позиция меню	RTU (RS485)	Ethernet
Адрес прибора	1 ... 247	IP-адрес, установленный вручную или автоматически
Скорость передачи	9600/ 19200 /38400/57600/115200	-
Чётность	Чётн./Нечётн./ Нет	-
Стоповые биты	1 /2	-
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 подробные сведения об интерфейсе Modbus см. в сопроводительной документации.

9 Ввод в эксплуатацию

9.1 Функциональная проверка

Перед вводом в эксплуатацию выполните следующие проверки.


- Контрольный список «Проверка после монтажа» →  13.
- Контрольный список «Проверка после подключения» →  24.

9.2 Включение измерительного прибора

После подачи рабочего напряжения загорается зеленый светодиод, и прибор переходит в состояние готовности 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 запущено сразу после включения прибора в соответствии с его настройками. На дисплее отображаются значения активированных в данный момент каналов.

 Удалите защитную пленку с дисплея, иначе читаемость отображаемой информации будет ухудшена.



9.3 Настройка языка управления

Заводская настройка: English («английский») или местный язык, заданный в заказе

Вызов главного меню, настройка языка управления

1. Нажмите навигатор.
2. На дисплее будет отображено главное меню с пунктом Sprache/Language.
3. Чтобы изменить установленный язык, нажмите навигатор, поверните его до выбора нужного языка, и нажмите навигатор, чтобы подтвердить изменение.
4. Используйте функцию «Назад» или ESC для выхода из главного меню.

Язык управления изменен.

 Функция  «Назад» отображается в конце каждого меню и подменю. Кратковременно нажмите кнопку «Назад» для перехода на один уровень вверх в структуре меню.

Чтобы немедленно выйти из меню и вернуться к отображению измеренного значения, нажмите кнопку «Назад» и удерживайте ее не менее 3 секунд. Внесенные изменения приняты и сохранены.

9.4 Настройка прибора (меню «Настройки»)

Доступ к настройке прибора активируется на заводе и может быть заблокирован различными способами, например путем ввода 4-значного кода доступа или с помощью паролей для различных уровней доступа.

Если блокировка установлена, основные параметры настройки доступны для просмотра, но не для изменения. Прибор также можно ввести в работу и настроить через ПК.

Варианты настройки прибора

- Настройка непосредственно на приборе (только прибор для панельного монтажа)
- Настройка с помощью SD-карты или USB-накопителя посредством переноса параметров, записанных на этом носителе
- Настройка с помощью веб-сервера посредством интерфейса Ethernet или Ethernet через USB
- Настройка при помощи конфигурационного ПО FieldCare/DeviceCare

9.4.1 Пошаговая инструкция по получению первого измеренного значения

Процедура и необходимые настройки

1. Проверьте дату/время в главном меню, под пунктом **«Настройки»**. При необходимости внесите коррективы
2. Выполните настройки интерфейсов и связи в главном меню, под пунктом **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Тип связи»**.
3. Создайте универсальные или цифровые входы в главном меню, под пунктом **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Входы»** -> **«Универсальные входы»/«Цифровые входы»**. Для этого добавьте вход: выберите пункт **«Универсальный вход х»** или **«Цифровой вход х»**, на который будет поступать входной сигнал. Затем следует выбрать и настроить созданный вход.
4. Активируйте реле или аналоговые выходы (вариант оснащения прибора) в главном меню, под пунктом **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Выходы»**.
5. Закрепите активированные входы за группами в главном меню, под пунктом **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Приложение»** -> **«Группирование сигналов»** -> **«Группа х»**.
6. Используйте функцию «Назад» или ESC для выхода из главного меню. Внесенные изменения приняты и сохранены.

Прибор находится в режиме отображения измеренных значений и отображает соответствующие значения.

9.4.2 Пошаговая инструкция по установке или удалению предельных значений

Процедура настройки предельных значений

1. Откройте раздел предельных значений в главном меню, под пунктом **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Приложение»** -> **«Предел. значения»**.
2. Добавьте предельное значение: выберите вариант **«Да»**.
3. Выберите пункт **«Предельное значение х»** и выполните его настройку.
4. Используйте функцию «Назад» или ESC для выхода из главного меню. Внесенные изменения приняты и сохранены.

Прибор находится в режиме отображения измеренных значений и отображает соответствующие значения.

Процедура удаления предельных значений

1. Откройте раздел предельных значений в главном меню, под пунктом **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Приложение»** -> **«Предел. значения»**.
2. Удалите предельное значение: выберите вариант **«Да»**.
3. Выберите предельное значение, которое следует удалить из списка.


4. Используйте функцию «Назад» или ESC для выхода из главного меню. Внесенные изменения приняты и сохранены.

Прибор находится в режиме отображения измеренных значений и отображает соответствующие значения.

9.4.3 Настройка прибора

Для перехода в главное меню нажмите навигатор в процессе эксплуатации. Для перехода между разнообразными меню следует поворачивать навигатор. После отображения необходимого меню откройте его, нажав навигатор.

Наиболее важные параметры настройки прибора находятся в меню «**Настройки**» и подменю «**Расшир. настройки**».

Параметр	Доступные варианты настройки	Описание
Изменить дату/время	Часовой пояс UTC дд.мм.гггг чч:мм:сс	Изменение даты и времени.
Расшир. настройки		Дополнительные параметры настройки прибора, например параметры системы, входы, выходы, тип связи, приложение и т. п.
	Система	Базовые настройки, которые необходимы для эксплуатации прибора, (например, дата/время, безопасность, администрирование памяти или сообщения)
	Входы	Параметры настройки аналоговых и цифровых входов
	Выходы	Настройка требуется только в случае использования выходов (например, реле или аналоговых выходов).
	Тип связи	Настройка требуется при использовании интерфейса USB, RS232, RS485 или Ethernet прибора (работа ПК, последовательный вывод данных, работа модема и т. п.).  Параллельно могут применяться различные интерфейсы (USB, RS232/RS485, Ethernet). Однако одновременное использование интерфейсов RS232 и RS485 невозможно.
	Приложение	Различные настройки, специфичные для конкретных условий применения (настройки групп, предельные значения и пр.)

 Подробный обзор всех рабочих параметров см. в Приложении к руководству по эксплуатации. →  101


9.4.4 Настройка с использованием карты SD или USB-накопителя


Существующие параметры конфигурации прибора («данные настройки», *.DEN) из другого прибора Ecograph T RSG35 или из ПО FieldCare/DeviceCare можно загрузить непосредственно в прибор.

Импортирование новых параметров настройки непосредственно в прибор: функция, используемая для сохранения данных настройки, находится в меню «Работа» -> «Карта SD» (или «Флеш-USB») -> «Загрузка нач. устан.» -> «Выбрать папку» -> «Далее».

9.4.5 Настройка с помощью веб-сервера

Чтобы настроить прибор через веб-сервер, подключите прибор к ПК через интерфейс Ethernet (или Ethernet через USB).

Обращайтесь к информации о настройке связи посредством интерфейса Ethernet (или Ethernet через USB) и веб-сервера, которая приведена в разделе →  37.


 Для настройки прибора через веб-сервер необходима авторизация с правами доступа администратора или сервисного специалиста. Управление идентификаторами и паролями осуществляется в меню **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»** -> **«Тип связи»** -> **Ethernet** -> **«Конфигурирование веб-сервера»** -> **«Идентификация»**.

Логин по умолчанию: admin; пароль: admin



Примечание: в процессе ввода в эксплуатацию пароль необходимо изменить!

Установка соединения и настройка

Процедура установки соединения

1. Подключите прибор к ПК через интерфейс Ethernet (или Ethernet через USB).
2. Запустите браузер на ПК; введите IP-адрес `http://<IP-адрес>`, чтобы открыть веб-сервер для прибора. Примечание: ввод начальных нулей в IP-адресах не требуется (например, вводите адрес 192.168.1.11 вместо адреса 192.168.001.011).
3. Введите идентификатор и пароль, подтверждая ввод каждого реквизита кнопкой ОК (см. также раздел «Веб-сервер» в руководстве по эксплуатации →  51).
4. Веб-сервер отображает мгновенное значение, полученное прибором. На панели задач веб-сервера выберите пункт **«Меню»** -> **«Настройки»** -> **«Расшир. настройки»**.
5. Приступайте к настройке.


Продолжайте настройку прибора в соответствии с руководством по эксплуатации. Все параметры меню «Настройки» (то есть все параметры, перечисленные в настоящем руководстве по эксплуатации) также можно найти в веб-сервере. Закончив настройку, подтвердите установку параметров с помощью кнопки **«Сохранить настройки»**.

 Процедура установки прямого соединения посредством Ethernet (соединение «точка-точка»): →  49


УВЕДОМЛЕНИЕ

Произвольное переключение выходов и реле

▶ При настройке с помощью веб-сервера прибор может перейти в неопределенное состояние! Это может стать причиной произвольного переключения выходов и реле.

 Существующие параметры конфигурации прибора («данные настройки», *.DEN) из другого прибора Ecograph T RSG35 или из ПО FieldCare/DeviceCare можно загрузить непосредственно в прибор через веб-сервер.

Процедура загрузки новых параметров настройки через веб-сервер

1. Установите соединение с прибором через веб-сервер →  43.
2. На панели функций веб-сервера выберите пункт **«Администрирование данных»** -> **«Импорт настроек прибора»**.
3. Выберите файл настройки и нажмите кнопку **ОК** для подтверждения.
4. Файл будет передан, проверен и принят.

5. После принятия настроек прибора соответствующая информация отображается в интерфейсе веб-сервера.

9.4.6 Настройка при помощи конфигурационного ПО FieldCare/ DeviceCare

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

 ПО можно загрузить по адресу www.endress.com/download.

Установка соединения и настройка

Продолжайте настройку прибора в соответствии с руководством по эксплуатации.

Меню настройки, т.е. все параметры, перечисленные в настоящем руководстве по эксплуатации, полностью повторяется в конфигурационном программном обеспечении.


УВЕДОМЛЕНИЕ

Произвольное переключение выходов и реле


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

9.5 Расширенные настройки (меню «Эксперт»)

Для перехода в главное меню нажмите навигатор в процессе эксплуатации. Поверните навигатор для перехода в меню «Эксперт». Нажмите навигатор, чтобы открыть меню.

 Меню «Эксперт» защищено кодом **0000**. Если код доступа был задан через меню «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Система» -> «Безопасность» -> «Защищено» -> «Код доступа», его необходимо ввести на этом этапе.


Меню «Эксперт» содержит **все** параметры настройки прибора.

Параметр	Доступные варианты настройки	Описание
Прямой доступ	000000-000	Прямой доступ к параметрам (быстрый доступ)
Система		Базовые настройки, которые необходимы для эксплуатации прибора, (например, дата/время, безопасность, администрирование памяти или сообщения)
Входы		Параметры настройки аналоговых и цифровых входов
Выходы		Настройка требуется только в случае использования выходов (например, реле или аналоговых выходов).
Тип связи		Настройка требуется при использовании интерфейса USB, RS232, RS485 или Ethernet прибора (работа ПК, последовательный вывод данных, работа модема и т. п.).  Параллельно могут применяться различные интерфейсы (USB, RS232/RS485, Ethernet). Однако одновременное использование интерфейсов RS232 и RS485 невозможно.

Параметр	Доступные варианты настройки	Описание
Приложение		Определение различных настроек, специфичных для конкретных условий применения (настройки групп, предельные значения и пр.).
Диагностика		Сведения о приборе и сервисные функции для быстрой проверки прибора.

 Подробный обзор всех рабочих параметров приведен в Приложении, в конце руководства по эксплуатации. →  101

9.6 Управление конфигурацией

 Можно записать данные настройки («конфигурационные данные») на карту SD, USB-накопитель, на жесткий диск ПК через веб-сервер – или сохранить их в базе данных с помощью конфигурационного ПО. 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 «Работа» -> «Карта SD» (или «Флеш-USB») -> «Сохранение нач. уст.».


ВНИМАНИЕ


В случае извлечения SD-карты или USB-накопителя без соответствующей подготовки:

Возникает риск утраты данных, записанных на SD-карте или USB-накопителе.

- ▶ Чтобы отключить карту SD или USB-накопитель, обязательно выберите пункт «Работа» -> «Карта SD» (или «Флеш-USB») -> «Безопасное извлечение» в главном меню!

Процедура сохранения параметров настройки через веб-сервер

1. Установите соединение с прибором через веб-сервер →  43.
2. На панели функций веб-сервера выберите пункт «Администрирование данных» -> «Сохранить настройки прибора».
3. Выберите файл настройки.
4. Выполните передачу файла.
5. Проверьте и примите операцию.
6. После принятия настроек прибора соответствующая информация отображается в интерфейсе веб-сервера.

 Функция сохранения данных настройки должна быть включена на приборе для веб-сервера в меню «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Тип связи» -> Ethernet -> «Конфигурирование веб-сервера»; «Настройки» -> «Да».

9.7 Моделирование

Позволяет моделировать различные функции/сигналы в целях проверки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Выбор моделирования: моделирование реле и клиента WebDAV осуществляется с помощью главного меню, в разделе «Диагностика» -> «Моделирование». Для моделирования измеряемых значений перейдите в главное меню к разделу «Эксперт» -> «Диагностика» -> «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 доступа и концепция безопасности

Для защиты параметров настройки от несанкционированного доступа после ввода в эксплуатацию существует множество вариантов, обеспечивающих защиту доступа к установочным параметрам и пользовательским записям. Порядок доступа и авторизации можно настраивать и назначать для этого пароли.

i Ответственность за защиту доступа и обеспечение безопасности несет пользователь прибора. В дополнение к перечисленным функциям прибора следует применять пользовательские политики и процедуры (например, назначение пароля, совместное использование пароля, физические барьеры доступа и т. п.).

Для обеспечения защиты предусмотрены следующие средства и функции.

- Защита через управляющий вход
- Защита с помощью кода доступа
- Защита посредством уровней доступа


Обзор защиты доступа и концепции безопасности

Защита доступа	Пользователь	Изменение настройки	Описание
Свободный доступ	-	Разрешено	Защита отсутствует, не рекомендуется, все параметры настройки и системные установки доступны без ограничений.
Управляющий вход	-	Разрешено	Защита доступа через цифровой вход (например, с помощью переключателя с ключом), все параметры настройки и системные установки становятся доступными после активации входа.
Код доступа	-	Разрешено	Защита доступа с помощью кода доступа, авторизация доступа (распространение кода доступа) должна быть определена (внутренними) нормативными документами и подвержена строгому контролю. Все параметры настройки и системные установки становятся доступными после ввода кода доступа.
Уровни доступа с парольной защитой			Структуру защиты и авторизации доступа можно разделить на 3 уровня доступа для пользователей. Авторизация доступа (распространение кода доступа) должна быть определена (внутренними) нормативными документами и подлежит строгому контролю.
	Администратор	Разрешено	Защита доступа с помощью пароля администратора. Все параметры настройки и системные установки становятся доступными после ввода пароля.

Защита доступа	Пользователь	Изменение настройки	Описание
	Сервис	Разрешено	Защита доступа с помощью служебного пароля. Все параметры настройки и системные установки становятся доступными после ввода пароля. В сервисном режиме доступен расширенный набор функций (например, предустановка).
	Оператор	Заблокировано	Все параметры настройки и системные установки заблокированы, доступ к информации о приборе и отображению значений открывается после ввода пароля.

Прежде чем изменить какой-либо параметр, необходимо ввести действительный код или разблокировать прибор с помощью управляющего входа.


Блокировка настроек с помощью управляющего входного сигнала: для перехода к параметрам настройки управляющего входного сигнала в главном меню выберите опцию «**Настройки**» -> «**Расшир. настройки**» -> «**Входы**» -> «**Цифровые входы**» -> «**Цифровой вход X**» -> «**Функция: управляющий вход**»; «**Действие: Блокир.нач. установки**».

 Предпочтительным вариантом является блокировка настроек с использованием управляющего входного сигнала.

Установка кода доступа: настройки кода доступа выполняются в главном меню, под пунктом «**Настройки**» -> «**Расшир. настройки**» -> «**Система**» -> «**Безопасность**» -> «**Защищено**» -> «**Код доступа**». Заводская настройка: «Свободный доступ», т. е. можно вносить любые изменения.


 Запишите код и храните его в безопасном месте.


Настройка уровней доступа: настройка уровней доступа (оператор, администратор и сервисный специалист) выполняется в главном меню, в подменю «**Настройки**» -> «**Расшир. настройки**» -> «**Система**» -> «**Безопасность**» -> «**Защищено**» -> «**уровни доступа**». Заводская настройка: «Свободный доступ», т. е. можно вносить любые изменения.

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

9.9 Настройка веб-сервера HTTPS

Для работы с веб-сервером HTTPS на приборе должны быть установлены сертификат X.509 и соответствующий закрытый ключ. По соображениям безопасности установка осуществляется только через USB-накопитель.

 Сертификат, установленный в приборе при поставке с завода, использовать нельзя!

 Серверные сертификаты нельзя устанавливать с помощью функции «Флеш-USB»/ «Импорт сертификатов SSL»!

Предварительные условия

Закрытый ключ

- PEM-файл X.509 (кодировка Base64)
- Ключ RSA, не более 2048 бит
- Парольная защита не предусмотрена

Сертификат

- Файл X.509 (кодировка Base64, формат PEM или двоичный DER)
- Требуется V3, включая расширение
- Подписано центром сертификации (ЦС) или субсертификационными органами (рекомендуется), при необходимости самоподписано.

Сертификат и закрытый ключ можно создать или преобразовать, например, с помощью openssl (<https://www.openssl.org>). Чтобы создать соответствующие файлы, обратитесь к ИТ-администратору.

i Рекомендация: более подробные сведения по этой теме можно найти в наших обучающих видеоматериалах по адресу <https://www.youtube.com/endresshauser>.

Установка

1. Скопируйте закрытый ключ в корневой каталог USB-накопителя. Имя файла: **key.pem**.
2. Скопируйте сертификат в корневой каталог USB-накопителя. Имя файла: **cert.pem** или **cert.der**.
3. Подключите USB-накопитель к ПК. Закрытый ключ и сертификат устанавливаются автоматически. Запись установки ведется в журнале событий.
4. Отключите USB-накопитель с помощью функции «**Безопасное извлечение**».

i Примечания

- Возможно, потребуется перезапустить прибор, чтобы браузер использовал новый сертификат.
- После установки удалите закрытый ключ с USB-накопителя.
- Храните закрытый ключ в надежном месте.
- Используйте закрытый ключ и сертификат только для одного прибора.
- Чтобы предотвратить несанкционированное использование, можно отключить порт USB A на приборе. В этом случае злоумышленник не сможет заменить сертификат или закрытый ключ ("Denial of Service"). При необходимости установите ограждение по периметру, чтобы предотвратить доступ к прибору.

Проверка сертификатов

Проверить сертификат можно в меню «**Главное меню**» -> «**Диагностика**» -> «**Сведения о приборе**» -> «**Сертификаты SSL**». Для этой цели выберите пункт **Server certificate** под сертификатом.

i Заменяйте сертификат своевременно, до истечения срока его действия. Прибор отображает диагностическое сообщение за 14 дней до истечения срока действия сертификата.

Удаление сертификатов и закрытого ключа

Проверить сертификат можно в меню «**Главное меню**» -> «**Диагностика**» -> «**Сведения о приборе**» -> «**Сертификаты SSL**». Для этой цели выберите пункт **Server certificate** под сертификатом. Здесь можно удалить сертификат.

i В этом случае повторно используется предустановленный сертификат.

Использование самоподписанных сертификатов

i Чтобы браузер не отображал предупреждения, самоподписанные сертификаты должны храниться в хранилище сертификатов ПК, в разделе «Доверенные корневые центры сертификации».

Как вариант, в браузере можно сохранить исключение.

10 Управление

Меню «Работа» ориентировано на задачи и действия оператора. Это меню содержит все параметры, которые необходимы для текущей работы. Например, с помощью меню «Работа» можно просматривать архивные значения и анализы, а также настраивать параметры отображения. Однако любые настройки, сделанные для локального дисплея, не влияют на раздел измерения или настроенные параметры прибора.

Простая концепция управления прибором и встроенная справочная функция позволяют выполнять операции для многих областей применения без обращения к бумажному экземпляру руководства по эксплуатации.

10.1 Считывание и изменение адреса настройки Ethernet

Чтобы установить связь с устройством через Ethernet, следующие параметры должны быть известны (или при необходимости изменены).

Отображение IP/MAC-адреса (только если активирован протокол DHCP): IP- или MAC-адрес можно выяснить в главном меню, в разделе «Диагностика» -> «Сведения о приборе» -> «Ethernet».

Отображение/изменение настроек Ethernet: настройки Ethernet для прибора можно выяснить в главном меню, в разделе «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Тип связи» -> «Ethernet».

Процедура установки прямого соединения посредством Ethernet (соединение «точка-точка»)

1. Настройте ПК (в зависимости от операционной системы): например, установите IP-адрес: 192.168.1.1; маска подсети: 255.255.255.0; шлюз: 192.168.1.1
2. Деактивация службы DHCP на приборе
3. Установите параметры связи для прибора: например, IP-адрес – 192.168.1.2; маска подсети – 255.255.255.0; шлюз – 192.168.1.1



Использование кабеля с перекрестными проводниками не требуется.

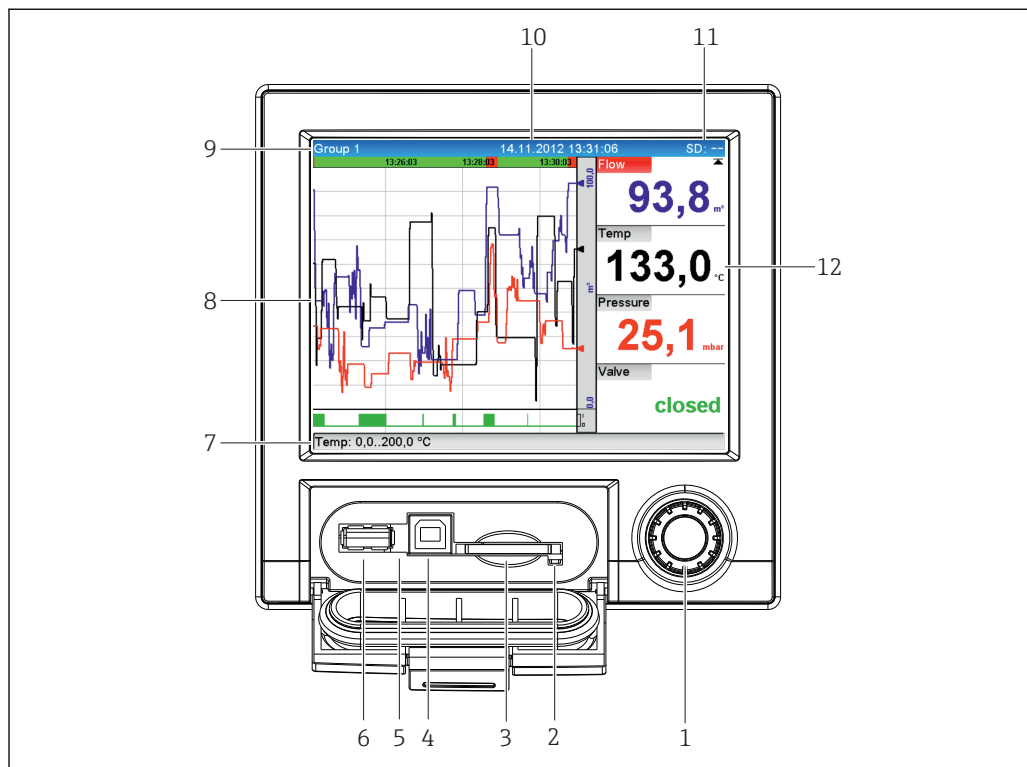
10.2 Чтение состояния блокировки прибора

Если настройка заблокирована через управляющий вход, в правом верхнем углу экрана отображается символ замка . Чтобы получить возможность редактирования параметров прибора, необходимо разблокировать настройку с помощью управляющего входного сигнала.

Блокировка настроек с помощью управляющего входного сигнала: для перехода к параметрам настройки управляющего входного сигнала в главном меню выберите опцию «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Входы» -> «Цифровые входы» -> «Цифровой вход x» -> «Функция: Управляющий вход»; «Действие: Блокир.нач. установки».

Если настройка заблокирована с помощью кода доступа, то все рабочие параметры можно просматривать и редактировать сразу после ввода кода доступа.

10.3 Считывание измеренных значений (устройства отображения)



A0047011

8 Передняя панель прибора с открытой крышкой

- 1 Навигатор: кратковременное нажатие позволяет открывать главное меню и подтверждать сообщения (равносильно кнопке ввода); длительное нажатие позволяет перейти к интерактивной справочной системе
- 2 Оранжевый светодиод доступа к карте SD с целью чтения/записи
- 3 Гнездо карты SD
- 4 Гнездо USB B, «Функция»
- 5 Зеленый светодиодный индикатор: горит = осуществляется подача питания
- 6 Гнездо USB A, «Хост»
- 7 Строка состояния
- 8 Место для индикации измеренного значения (например, отображения кривой)
- 9 Заголовок: название группы, тип анализа
- 10 Заголовок: текущие дата и время
- 11 Заголовок: чередующиеся показания с данными о том, какой процент карты SD или USB-накопителя уже занят записанными данными. На дисплее попеременно отображаются информация о памяти и символы состояния
- 12 Индикация текущих значений измеряемых величин и состояния в условиях неисправности/аварийной ситуации. При использовании счетчиков тип счетчика отображается в виде символа

i Обзор всех символов и пиктограмм приведен в разделе «Опции управления». → 32

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 об устранении обнаруженных ошибок представлена в разделе «Устранение неисправностей». → 66

10.4 Веб-сервер

Прибор оснащен встроенным веб-сервером, который обеспечивает доступ через Ethernet (или Ethernet через USB). Веб-сервер используется для удобства ввода в эксплуатацию и настройки прибора, а также для визуализации измеренных значений. Доступ возможен с любой точки доступа, если прибор подключен к сети Ethernet. Соответствующая ИТ-инфраструктура, меры безопасности и т. п. должны быть реализованы в соответствии с потребностями установки. Доступ в режиме «точка-точка» посредством веб-сервера и Ethernet через USB особенно удобен для сервисных целей.


Активация веб-сервера в меню **Настройки** → **Расшир. настройки** → **Тип связи** → **Ethernet** → **Web-сервер** → **Да** или в меню **Эксперт** → **Тип связи** → **Ethernet** → **Web-сервер** → **Да**


Для веб-сервера заранее установлен порт 80. Порт можно изменить в меню **Эксперт** → **Тип связи** → **Ethernet**.


 Если сеть защищена брандмауэром, может понадобиться активация этого порта.

Поддерживаются следующие веб-браузеры.

- MS Internet Explorer 11 и более совершенные версии;
- MS Edge;
- Mozilla Firefox 52.1.0 и более совершенные версии;
- Opera 12.x и более совершенные версии;
- Google Chrome 66 и более совершенные версии.

 Рекомендуется разрешение не менее 1920 x 1080 (full HD).

Чтобы реализовать все функциональные возможности веб-сервера, рекомендуется использовать наиболее совершенную версию браузера. Чтобы получить доступ к прибору посредством веб-сервера, необходимо иметь уровень доступа «Администратор», «Сервис» или «Оператор» →  46.

 Веб-сервер не оптимизирован для визуализации на смартфонах.

При поставке для уровней доступа на приборе и веб-сервере устанавливаются перечисленные ниже значения по умолчанию.


- Идентификатор: admin, пароль – admin
- Идентификатор: service, пароль – service
- Идентификатор: operator, пароль – operator

 Примечание: в процессе ввода в эксплуатацию пароль необходимо изменить!

Идентификатор и пароль можно изменить с помощью главного меню, в разделе «**Настройки**» -> «**Расшир. настройки**» -> «**Тип связи**» -> **Ethernet** -> «**Конфигурирование веб-сервера**» -> «**Идентификация**».

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

При использовании веб-браузера достаточно указать адрес **http://<IP-адрес>**, чтобы получить в браузере HTML-представление необходимых данных.

 Примечание: ввод начальных нулей в IP-адресах не требуется (например, вводите адрес 192.168.1.11 вместо адреса 192.168.001.011).

В интерфейсе веб-сервера, аналогично дисплею, можно переключаться между группами отображения. Измеренные значения обновляются автоматически. Кроме измеренных значений, отображаются флаги состояния и предельных значений.

10.4.2 Доступ к веб-серверу по протоколу XML

Формат XML является дополнением к формату HTML и содержит все измеренные значения группы. По желанию пользователя этот формат можно интегрировать в другие системы.

XML-файл в кодировке ISO-8859-1 (Latin-1) можно получить по веб-адресу **http://<IP-адрес>/values.xml** (альтернативный адрес: **http://<IP-адрес>/xml**). Однако некоторые специальные символы (например, символ евро) невозможно отобразить в этом файле. Тексты (например, цифровые статусы) не передаются.

i Примечание: ввод начальных нулей в IP-адресах не требуется (например, вводите адрес 192.168.1.11 вместо адреса 192.168.001.011).

i Десятичный разделитель в XML-файле всегда отображается в виде точки. Все значения времени приведены в формате UTC. Разница по времени в минутах отмечается в следующей записи.

Структура значений канала для XML-файла приведена ниже.

```
<device      id="AI01IV" tag="Channel 1" type="INTRN">
  <v1>50.0</v1>
  <u1>%</u1>
  <vtime>20130506-140903</vtime>
  <vstslv1>0</vstslv1>
  <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>
```

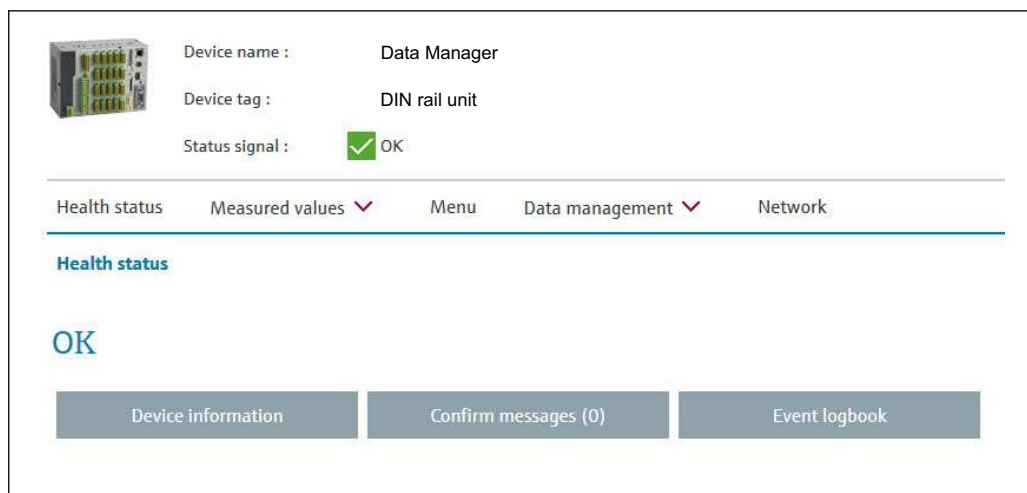
Тег	Описание
device id	Уникальный идентификатор точки измерения
tag	Идентиф-р канала
type	Тип данных (INTRN, MODBUS)
v1	Измеренное значение для канала в десятичном выражении
u1	Единица измерения измеренного значения
vtime	Дата и время
vstslv1	Уровень ошибки 0 = норма, 1 = предупреждение, 2 = ошибка
hlsts1	Состояние предельного значения H = верхнее предельное значение, L = нижнее предельное значение, LH = выход за пределы нижнего и верхнего предельных значений
param min max hh hi lo ll	Параметр (опционально) Нижний предел масштаба Верхний предел масштаба Верхнее пороговое значение подачи аварийного сигнала Верхнее пороговое значение предупреждения Нижнее пороговое значение предупреждения Нижнее пороговое значение подачи аварийного сигнала
MAN	Производитель

10.4.3 Настройка, управление и обслуживание через веб-сервер

Установка соединения с веб-сервером

1. Подключите ПК к прибору через интерфейс Ethernet (или Ethernet через USB).
2. Запустите браузер на ПК.
3. Введите IP-адрес прибора в браузере: **http://<ip-адрес>**.
4. Войдите в систему с идентификатором и паролем.

Будет отображен начальный экран веб-сервера.



A0037114

Общие сведения, такие как **«Наименование прибора»**, **«Метка прибора»** и **«Сигнал состояния»**, отображаются в верхней части окна веб-сервера. В середине экрана можно получить доступ к следующим функциям:

«Техническое состояние» – **«Измер. значения»** – **«Меню»** – **«Администрирование данных»** – **«Сеть»**.

При выборе той или иной функции открываются описанные ниже подменю. Чтобы закрыть подменю, следует нажать кнопку «Отмена» или несколько раз нажать кнопку «Назад».

«Техническое состояние» (расширенные данные о состоянии прибора)

Функция	Описание
Сведения о приборе	Расширенные данные о состоянии прибора, настройки Ethernet, аппаратная конфигурация, дополнительные компоненты прибора, сведения о памяти, сертификат SSL
Подтверждение сообщений	Подменю для подтверждения системных сообщений
Журнал событий	Подменю для журнала событий

«Измер. значения» (выбор индикации измеренного значения)

Функция	Описание
Мгновенные значения	Измеренные значения отображаются в виде числовых мгновенных значений; здесь можно выбирать группы сигналов в виде вкладок
Мгновенные значения как кривые	Измеренные значения отображаются в виде кривых
Архив	Отображается архив измеренных значений

Меню

Структура меню, отображаемая в интерфейсе веб-сервера, в целом совпадает со структурой меню в приборе

Администрирование данных


Обновление функций и параметров, связанных с встроенным ПО, настройка загрузки/сохранения, сохранение настроек в формате RTF, импорт сертификатов SSL.

Сеть

Отображаются параметры Ethernet (IP-адрес, маска подсети, шлюз, домен).

Отображение текущих измеренных значений и архивных данных

В разделе «Измер. значения» содержится окно выбора для параметров «Мгновенные значения» – «Мгновенные значения как кривые» – «Архив». Выберите, чтобы просмотреть соответствующую функцию отображения.

 Текущие измеренные значения также можно просмотреть через веб-сервер без входа в систему по адресу **http://<IP-адрес>/iv**. Однако настроить прибор в этом случае **невозможно**.

Примечание: браузер должен поддерживать формат HTML5.

Дополнительные параметры команд

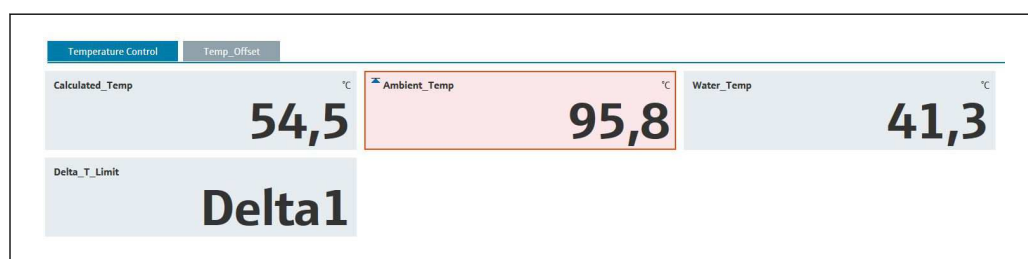
- Синтаксис: `http://<ip-адрес>/iv?group=<x>&refresh=<y>`
- `group=<x>`, где `x = 1-4`
- `refresh=<y>`, где `y = 3-3600` в секундах

Примечание: при использовании дополнительного параметра соблюдайте регистр.

Эта функция может быть отключена с помощью настройки. Если эта функция отключена, возможность экспорта мгновенных значений в формате XML также отключается по соображениям безопасности.

«Мгновенные значения»

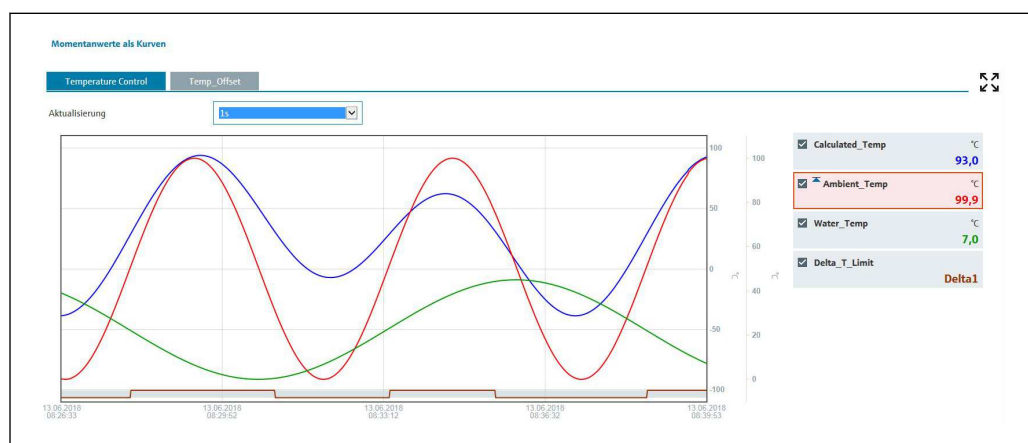
Текущие измеренные значения отображаются в числовом формате. При выборе той или иной вкладки отображается группа сигналов, определенная настройкой.



A0037118

«Мгновенные значения как кривые»

Текущие измеренные значения отображаются в виде кривой и в числовом формате по оси времени. Частоту обновления можно установить в окне выбора. Режим отображения можно изменить на полноэкранный. При выборе той или иной вкладки отображается группа сигналов, определенная настройкой.



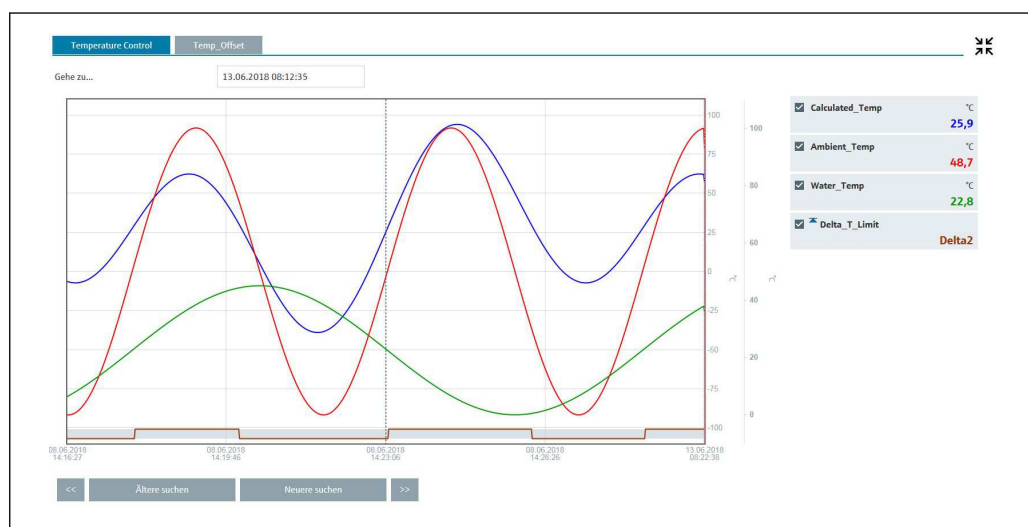
A0037117

Функции отображения

Если навести курсор на одну из кривых, будет отображено мгновенное значение текущей точки на кривой с отметкой времени и единицей измерения. Каналы можно отображать и скрывать, используя флажки каналов в секции условных обозначений.

«Архив» (зарегистрированные измеренные значения)

Нажатие кнопки «Архив» приводит к загрузке предварительно зарегистрированных данных. Это может занять несколько секунд в зависимости от подключения для передачи данных (USB, Ethernet, WLAN) и количества измерительных каналов. Данные каждого канала загружаются для отображения содержимого одного экрана. Зарегистрированные (архивные) значения отображаются в виде кривой и в числовом формате по оси времени. Режим отображения можно изменить на полноэкранный. При выборе той или иной вкладки отображается группа сигналов, определенная настройкой.



A0037115

Функции отображения

Если навести курсор на одну из кривых, будет отображено мгновенное значение текущей точки на кривой с отметкой времени и единицей измерения. Каналы можно отображать и скрывать, используя флажки каналов в секции условных обозначений.

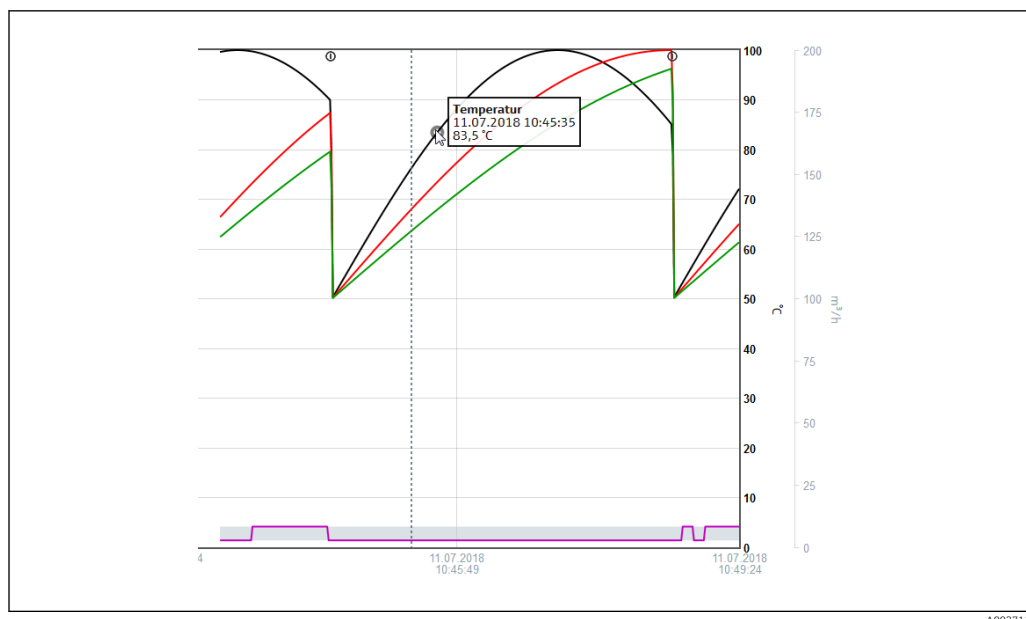
При перемещении пунктирной линии курсора вдоль оси времени соответственно обновляется числовое отображение измеренных значений (справа).

«Переход...» (укажите время). Архивные данные будут обновлены. Если указать время, для которого нет доступных измеренных значений, то будет отображено ближайшее время, для которого доступны измеренные значения.

«Поиск давних событий»: отображение информации смещается на половину экрана влево (отображаются более ранние измеренные значения). Чтобы сместить отображение информации на полный экран влево, нажмите кнопку << (будут отображены более ранние значения).

«Поиск самых новых»: отображение информации смещается на половину экрана вправо (отображаются более поздние измеренные значения). Чтобы сместить отображение информации на полный экран вправо, нажмите кнопку >> (будут отображены более поздние значения).

i Примечание: если в течение определенного времени измеренные значения записаны не были (например, по причине отсутствия питания), то в верхней части окна отображается соответствующий символ. Отображение кривых происходит с соответствующим скачком.



10.4.4 Дистанционное управление с помощью веб-сервера

Прибором можно управлять в дистанционном режиме через веб-сервер. В веб-сервере функция дистанционного управления находится в меню «Измер. значения» -> «Дист. управление». В этом режиме формат отображения полностью соответствует отображению на дисплее прибора. Управление прибором осуществляется с помощью кнопок, которые находятся под этим дисплеем. Периодичность обновления дисплея можно установить в меню «Обновление».

Активация дистанционного управления прибором

1. В меню «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Тип связи» -> «Ethernet» -> «Конфигурирование веб-сервера» -> «Дист. управление» выберите вариант «Да»
2. В меню «Эксперт» -> «Тип связи» -> «Ethernet» -> «Конфигурирование веб-сервера» -> «Дист. управление» выберите вариант «Да».

10.5 Смена группы

Отображаемую группу можно изменить с помощью главного меню, в разделе «Работа» -> «Смена группы». Кроме того, группу можно изменить поворотом навигатора.

- i** Здесь отображаются только **активные** группы. Настройки для этого направления можно выполнить с помощью главного меню, в разделе «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Приложение» -> «Группирование сигналов» -> «Группа x».

10.6 Операция блокирования

Локальное управление можно заблокировать с помощью главного меню, в разделе «Работа» -> «Блокирование управления», чтобы предотвратить непреднамеренные или ошибочные действия (например, при очистке прибора).

- i** Разблокирование прибора осуществляется нажатием кнопки навигатора или кнопки ОК с последующим удержанием в течение 3 секунд. При использовании выносной клавиатуры прибор разблокируется клавиатурной комбинацией Ctrl-Alt-Del.

10.7 Регистрация/Отмена регистрации

Войдите в систему прибора или выполните выход пользователя, вошедшего в систему на данный момент.

 Только для защиты, основанной на уровнях доступа →  46

10.8 SD-карта/USB-накопитель



10.8.1 Функция SD-карты или USB-накопителя

Не затрагивая внутреннюю память, пакеты данных копируются поблочно (не реже одного раза в сутки, в полночь) на SD-карту. Также проводятся проверки на наличие ошибок при записи данных. После установки новой SD-карты прибор автоматически начинает записывать данные через 5 минут. Использование USB-накопителя рекомендуется только в том случае, если необходимо скопировать определенные диапазоны данных.

USB-накопитель **не** используется для постоянного сохранения измеренных значений, т. е. он **не** обновляется автоматически.

Данные на носителе сохраняются в двух разных папках, в зависимости от способа хранения.

- Все данные циклически копируются в папку **rec_data_<Имя устройства>**, если пакет данных является полным или активирован пункт «Обновление» в разделе «Работа» -> «Карта SD/Флеш-USB» -> «Обновление».
- Данные за временной диапазон, выбранный в меню «Работа» -> «Карта SD/USB-накопитель» -> «Сохранить измеренные значения», копируются в папку **rng_data_<имя прибора>**. Копирование этих данных не влияет на сохранение данных в папке **rec_data_<имя прибора>**.


- 
 - Используйте только новые, отформатированные карты SD, рекомендованные изготовителем (см. раздел «Аксессуары» →  81).
 - Во время нормальной работы в верхней правой части дисплея отображается объем использованной памяти на SD-карте или USB-накопителе (SD: xx% или USB: xx%).
Прочерки («-») на этом дисплее обозначают отсутствие подключенной SD-карты.
 - SD-карта не должна быть защищена от записи.
 - Прежде чем отсоединить внешний носитель данных, выберите пункт «Работа» -> «Карта SD/Флеш-USB» -> «Обновление». Текущий блок данных будет закрыт и сохранен на внешнем носителе. Это обеспечит копирование всех текущих данных (вплоть до последнего сохранения) на носитель данных.
 - В зависимости от конфигурации прибора (см. раздел «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Система» -> «Внешний накопитель данных» -> «Предупреждение») подтверждаемое сообщение, отображаемое на дисплее, уведомляет пользователя о том, что внешний носитель данных должен быть заменен до его заполнения на 100 %.
 - Прибор отслеживает состав данных, которые уже скопированы на SD-карту или USB-накопитель. Если вовремя не заменен носитель данных или не вставлена SD-карта, новый внешний носитель данных заполняется отсутствующими данными из внутренней памяти (теми данными, которые все еще находятся в памяти). Получение и запись измеренных значений имеет наивысший приоритет, поэтому в таком случае может потребоваться несколько минут для копирования данных из внутренней памяти на SD-карту или USB-накопитель.

10.8.2 Функции, относящиеся к SD-карте или USB-накопителю

Функции сохранения измеренных данных и настроек устройства на съемном носителе собраны в главном меню, в разделе «Работа» -> «Карта SD/Флеш-USB» (только при наличии SD-карты или USB-накопителя).


Безопасное извлечение

Для обеспечения безопасного отсоединения носителя данных от прибора прекращается любой внутренний доступ. После того как становится возможным отсоединение носителя данных, отображается соответствующее сообщение. Если SD-карту не извлечь, то прибор автоматически возобновляет запись на носитель данных через 5 минут.

 Извлекайте носитель данных исключительно с использованием этой функции, иначе данные могут быть утрачены!

Обновление

При выборе этого пункта данные измерений, еще не сохраненные на носителе данных, будут сохранены. Это может занять некоторое время. Сбор измеренных значений происходит параллельно и имеет более высокий приоритет.

 На одном носителе данных можно сохранить данные нескольких приборов.

■ Сохранить измеренные значения

На носителе данных можно сохранить данные за определяемый пользователем промежуток времени.

■ Загрузка нач. устан.

Используется для загрузки параметров настройки прибора с носителя данных на прибор.

■ Сохранение нач. уст.

Служит для записи всех параметров настройки прибора на накопитель данных. Данные могут быть архивированы или использованы для других приборов.

■ Сохранить настройки как RTF

Служит для сохранения параметров настройки на носителе данных в читаемом формате, в виде файла RTF (файла расширенного текстового формата).


Файл RTF можно открыть и отформатировать с использованием ПО для обработки текста (например, MS Word), что упрощает распечатывание.

■ Копия экрана

Позволяет сохранить текущее отображение измеренного значения в виде растрового изображения на SD-карте или USB-накопителе.

■ Обновить встроенное ПО

Обеспечивает загрузку нового встроенного ПО на прибор. Отображается только в том случае, если на SD-карте или USB-накопителе имеется файл встроенного ПО.

 Осторожно! Прибор будет перезапущен. Заранее сохраните параметры настройки и измеренные значения на SD-карту или USB-накопитель.

Импортировать сертификат SSL

Используется для загрузки сертификата SSL (X.509) в систему прибора. Сертификаты необходимы для установления SSL-соединения, например для отправки электронной почты в зашифрованном виде. Сертификаты можно получить у сетевого администратора или у поставщика услуг. Поддерживаются следующие форматы: DER, CER и CRT (двоичный код или кодировка Base64).

Отображается только в том случае, если на SD-карте или USB-накопителе имеется сертификат SSL.

10.8.3 Примечания относительно шифрования сообщений электронной почты

Кроме отправки незашифрованных электронных сообщений, можно отправлять зашифрованные электронные письма через SSL (TLS). Для этого можно выбрать один из двух способов.


- С помощью **SMTPS**: полное шифрование, через порт 465.
Соединение осуществляется полностью по TLS. Порт по умолчанию – 465, но это значение можно изменить в разделе настройки.
- Через порт 25 или 587 с помощью **STARTTLS**.
С помощью этого метода прибор сначала устанавливает простое SMTP-соединение через порт 25 и поддерживает это соединение после согласования и перехода к шифрованию.

Требуемый процесс можно выбрать следующим образом: **«Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Приложение» -> «Электронная почта» -> «Сервер требует SSL»** или в меню **«Эксперт» -> «Приложение» -> «Электронная почта» -> «Сервер требует SSL»**.


Поддерживаются варианты TLS V1.0 (SSL 3.1), V1.1 и V1.2. Устаревшие стандарты не поддерживаются. Метод шифрования автоматически согласовывается со второй стороной.

Чтобы иметь возможность отправлять зашифрованные электронные сообщения, необходимо установить сертификат. Эти сертификаты можно получить у своего 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 содержать только следующие символы: a..z, A..Z, 0..9, +, -, _, #, (,), !

Чтобы установить соединение SSL, прибор автоматически выбирает из всех установленных сертификатов тот сертификат, который наиболее пригоден для второй стороны. Если в системе прибора нет ни одного из необходимых сертификатов, отображается сообщение об ошибке.

 Если шифрование электронной почты включено, то ни одно электронное сообщение невозможно отправить, если действительный сертификат недоступен или если срок действия сертификата истек.

10.8.4 Примечания относительно шифрования WebDAV


Кроме отправки незашифрованных данных на сервер WebDAV, можно отправлять зашифрованные данные через SSL (TLS). Все данные отправляются в зашифрованном виде через порт SSL внешнего сервера WebDAV.

Соединение осуществляется полностью по TLS. Порт по умолчанию – 80, но это значение можно изменить в разделе настройки. Процедуру для этого можно выбрать следующим образом: **«Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Приложение» -> «Клиент WebDAV» -> «Активировать» -> «Да (SSL)»** или в меню **«Эксперт» -> «Приложение» -> «Клиент WebDAV» -> «Активировать» -> «Да (SSL)»**.


Поддерживаются варианты TLS V1.0 (SSL 3.1), V1.1 и V1.2. Устаревшие стандарты не поддерживаются. Метод шифрования автоматически согласовывается со второй стороной.

Чтобы иметь возможность отправлять зашифрованные данные, необходимо установить сертификат. Эти сертификаты можно получить у своего 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 содержать только следующие символы: a..z, A..Z, 0..9, +, -, _, #, (,), !

Чтобы установить соединение SSL, прибор автоматически выбирает из всех установленных сертификатов тот сертификат, который наиболее пригоден для второй стороны. Если в системе прибора нет ни одного из необходимых сертификатов, отображается сообщение об ошибке.

 Если шифрование для клиента WebDAV включено, то данные невозможно отправить, если действительный сертификат недоступен или если срок действия сертификата истек.

10.8.5 Сертификаты SSL

Импорт сертификата SSL

Установка сертификата с использованием SD-карты или USB-накопителя

1. Скопируйте сертификат, который хранится на ПК, на SD-карту или USB-накопитель.
2. Подсоедините USB-накопитель или SD-карту к прибору.
3. В главном меню выберите пункт **«Работа»** -> **«Карта SD/Флеш-USB»** -> **«Импортировать сертификат SSL»**.
4. Выберите необходимый сертификат в списке и следуйте инструкциям, отображаемым на дисплее.


Установка сертификата через веб-сервер

1. В интерфейсе веб-сервера выберите пункт **«Администрирование данных»** --> **«Импортировать сертификат SSL»**.
2. Выберите файл.
3. Запустите процесс, нажав кнопку **OK**.

 За одну операцию можно установить не более трех сертификатов.

Проверка установленных сертификатов SSL

Установленные сертификаты можно проверить в главном меню, с помощью пункта **«Диагностика»** -> **«Сведения о приборе»** -> **«Сертификаты SSL»**. Наиболее важные сведения о сертификате, такие как идентификатор ключа субъекта, организация и срок действия, отображаются в списке параметров.

 В некоторых сертификатах заполняются не все поля. Это связано с тем, что организации, выдающие сертификаты, предоставляют не всю информацию.

Удаление сертификата SSL

В главном меню выберите сертификат для удаления в разделе **«Диагностика»** -> **«Сведения о приборе»** -> **«Сертификаты SSL»** -> **«Сертификат»** и выберите вариант **«Да»** в пункте **«Удалить сертификат»**.



Срок действия сертификатов

Сертификаты действительны в течение определенного периода (действительно с ... по ...). Система прибора проверяет действительность сертификата один раз в день или при каждом перезапуске прибора. За 14 дней до истечения срока действия сертификата прибор ежедневно уведомляет пользователя (по электронной почте, экранном сообщением, записью в журнале событий) о том, что срок действия сертификата скоро истечет.

По истечении срока действия сертификата срабатывает сигнальное реле (если активировано), и на экране отображается соответствующее сообщение. Кроме того, в журнале событий делается соответствующая запись. Если сертификат удален, то все ошибки, связанные с этим сертификатом, сбрасываются.

10.9 Просмотр журналов данных

Можно просмотреть записанные измеренные значения с помощью главного меню, в разделе «Работа» -> «Архив». Чтобы прокручивать кривые измеренных значений, поворачивайте навигатор по часовой стрелке или против часовой стрелки. Чтобы выполнить другие настройки отображения архивных данных (например, изменить скорость прокрутки, масштаб времени или режим отображения) или закрыть функцию отображения архивных данных, нажмите навигатор.

 Серый цвет заголовка на экране и символ  в строке состояния указывают на то, что отображаются архивные значения. Мгновенное значение отображается под синим заголовком.

10.9.1 Архивные данные: смена группы

С помощью меню «Работа» -> «Смена группы» можно изменить группу, отображаемую в разделе архивных данных.

10.9.2 Архивные данные: скорость прокрутки


Можно указать скорость прокрутки изображения на дисплее при повороте навигатора.

С помощью меню «Работа» -> «Скорость прокрутки» можно изменить скорость прокрутки изображения архивных данных.

Кроме того, скорость прокрутки можно установить с помощью сенсорной кнопки с символом стрелки (< или >). Повторным нажатием сенсорной кнопки можно менять скорость в диапазоне от низкой (<) до высокой (<<<<).


10.9.3 Архивные данные: масштаб времени

С помощью меню «Работа» -> «Шкала времени» можно изменить масштаб промежутка времени, отображаемого в разделе архивных данных.

-  **Примечания**
- Вариант «1:1»: отображается каждое измеренное значение.
 - Вариант «1:n»: отображается каждое n-ое измеренное значение (отображаемый промежуток времени увеличивается).
 - Интерполяция и вычисление среднего значения не выполняются.
 - Если значение n велико, то загрузка становится более продолжительной.
 - Масштабирование времени не влияет на процесс сохранения измеренного значения.
 - Промежуток времени, отображаемый на экране при текущем установленном масштабе времени, также отображается в меню.

10.9.4 Архивные данные: отображаемый промежуток времени

С помощью меню «Работа» -> «Промежуток времени» можно выяснить промежуток времени, отображаемый в разделе архивных данных. С помощью этой функции пользователь может выяснить, какой именно промежуток времени отображается на одном экране в стандартном цикле памяти.

 Если цикл сигнализации отличается от стандартного цикла памяти, это не учитывается.


10.9.5 Архивные данные: копия экрана

Текущее измеренное значение может быть сохранено как растровое изображение на SD-карте или USB-накопителе в разделе архивных данных, с помощью меню «Работа» -> «Копия экрана».

10.9.6 Архивные данные: изменение режима отображения

С помощью меню «Работа» -> «Изменить режим отображения» можно изменить режим отображения активной группы раздела архивных данных.

Возможны следующие режимы отображения: «Кривая», «Кривая, разделенная на участки», «Каскадное представление», «Каскад, разделенный на участки».

 Режим отображения не влияет на запись сигнала.

10.10 Анализ сигнала

Результаты анализов, сохраненные в памяти прибора, отображаются в главном меню, в разделе «Работа» -> «Анализ сигнала».

■ Текущий промежуточный анализ

В этом разделе отображается текущий (т. е. незавершенный) промежуточный анализ.

■ Текущий день

В этом разделе отображается текущий (т. е. незавершенный) суточный анализ.

■ Текущий месяц

В этом разделе отображается текущий (т. е. незавершенный) месячный анализ.

■ Текущий год

В этом разделе отображается текущий (т. е. незавершенный) годовой анализ.

■ Поиск

Поиск и отображение результатов анализов. Выберите анализ, который система должна найти и отобразить: «Промежуточная обработка», «Ежедневная обработка», «Ежемесячная обработка», «Ежегодный анализ».

10.11 Поиск в записях

С помощью главного меню можно выполнить поиск определенных событий или определенных моментов времени во внутренней памяти прибора. Для этого служит подменю «Работа» -> «Поиск в записях».

«Поиск сообщений»: основой для поиска событий служит журнал событий. Чтобы упростить поиск определенных событий (например, изменений в настройках), можно использовать фильтр поиска для выбора и поиска необходимых событий. В стандартном варианте отображаются все события. В отображаемом списке событий можно выбрать событие и перейти непосредственно к этой точке в архиве (если она еще хранится в памяти).


«Поиск моментов времени»: при поиске определенного момента времени в прошлом можно указать дату и время, с которого система должна начать отображать

архивные данные. После ввода и подтверждения даты и времени отображение переходит к выбранному моменту времени в активной группе.

10.12 Изменение режима отображения

Режим отображения активной группы можно изменить с помощью главного меню, в разделе «Работа» -> «Изменить режим отображения».

Возможны следующие режимы отображения: «Кривая», «Кривая, разделенная на участки», «Каскадное представление», «Каскад, разделенный на участки», «Диаграмма» и «Режим цифровой индикации».

 Режим отображения не влияет на запись сигнала.


10.13 Регулировка яркости дисплея

Настроить яркость дисплея можно настроить с помощью главного меню, в разделе «Работа» -> «Регулировка яркости»:

Параметр	Возможные настройки	Описание
Регулировка яркости	0-100 По умолчанию: 80	Установка яркости дисплея

10.14 Предельные значения

Изменить предельные значения во время работы можно с помощью главного меню, в разделе «Работа» -> «Предел. значения».


 Эту функцию следует заранее активировать в главном меню, под пунктом «Эксперт» -> «Приложение» -> «Предел. значения» -> «Изменение пред. значений» («Вне настройки также»).


Подробное описание предельных значений: →  179

10.15 Клиент WebDAV

Функция клиента WebDAV заключается в автоматической передаче записанных данных на подключенный сервер WebDAV (например, накопитель NAS). Записанные данные отправляются на подключенный сервер WebDAV циклически каждые 15 минут. Сгенерированные файлы согласуются с файлами, которые автоматически сохраняются на SD-карту.

Настройка клиента осуществляется в разделе «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Приложение» -> «Клиент WebDAV». Настройки, сделанные в меню «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Система» -> «Внешний накопитель данных», также используются, кроме настроек для карты SD («Установка памяти», «Предупреждение» и «Реле»). Память рассматривается как стековый накопитель.


Подробное описание параметров: →  198


 Примечание: с помощью клиента WebDAV данные передаются на сервер WebDAV в соответствии с выбором, сделанным в файле .CSV или в параметре «Закрытый формат».

10.15.1 Доступ к серверу WebDAV по протоколу HTTP (HTML)

Ввод адреса в браузере: <http://<ip-адрес>/webdav>.

Данные обновляются циклически каждые 15 минут. Данные автоматически обновляются при каждом входе пользователя в систему.

 **Примечание:** ввод начальных нулей в IP-адресах не требуется (например, вводите адрес 192.168.1.11 вместо адреса 192.168.001.011).

 **Необходима идентификация** в качестве администратора или сервисного специалиста. Управление идентификаторами и паролями осуществляется в меню «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Тип связи» -> Ethernet -> «Конфигурирование веб-сервера» -> «Идентификация».

Идентификатор по умолчанию: admin; пароль: admin.

Примечание: при вводе в эксплуатацию пароль необходимо изменить!

Примечание: для приборов с передней панелью из нержавеющей стали и сенсорным экраном данные всегда доступны в виде «Закрытый формат» через сервер WebDAV.


10.16 Анализ и визуализация данных обеспечиваются с помощью программного обеспечения Field Data Manager (FDM)

Аналитическое ПО позволяет осуществлять внешнее централизованное управление данными с возможностью визуального представления зарегистрированных данных.

Это позволяет полностью архивировать, например, следующие данные точки измерения:

- измеряемые значения;
- диагностические события;
- протоколы.

Аналитическое ПО сохраняет данные в базе данных SQL. База данных может быть размещена локально или в сети (в клиент-серверной конфигурации). Можно установить и использовать базу данных PostgreSQL с открытым исходным кодом, которая поставляется на прилагаемом диске DVD.

 **Дополнительные сведения** см. в руководстве по эксплуатации аналитического ПО на прилагаемом диске DVD.

10.16.1 Структура/формат CSV-файла

Состав CSV-файла отражен в следующей таблице.

Имя файла (= серийный номер + номер файла + конфигурационный номер + дата и время начала записи + тип данных)	Описание	Кодировка
H4000504428 0000000279 0000000185 2013-11-07 11-18-00 GROUP01.csv	Содержит все измеренные значения группы начиная с момента начала записи, указанного в имени файла. Для каждой группы создается отдельный CSV-файл.	ANSI
H4000504428 0000000279 0000000185 2013-11-07 11-30-00 ANALYSIS01.csv	Содержит анализы сигналов активных каналов начиная с момента начала записи, указанного в имени файла. Для каждого анализа создается отдельный CSV-файл (от 01 до 04).	ANSI
H4000504428 0000000279 2013-11-07 11-18-34 EVENTS.csv	Содержит журнал событий с момента начала записи, указанного в имени файла.	Unicode UTF-8 (см. примечания в следующем разделе)

Смысл значений в разделах «Статус» и «Предел» при анализе группы

Состояние канала

- 0: норма
- 1: обрыв цепи в кабеле
- 2: уровень входного сигнала слишком высок
- 3: уровень входного сигнала слишком низок
- 4: недействительное измеренное значение
- 6: ошибочное значение, т. е. не вычисленное значение (для математической функции, если входная переменная недействительна)
- 7: ошибка датчика/входного сигнала
- Бит 8: нет назначения
- Бит 9: сохранение аварийных сигналов
- Биты 10–13: нет назначения
- Бит 14: использовать ошибочное значение
- Бит 15: нет назначения

Общее состояние

- 1: активно быстродействующее ЗУ
- 2: дополнительный час для перехода на летнее время и обратно

Примечание: возможно также сочетание вариантов 1 и 2.

Состояние предельного значения («Предел»)

- 0: норма, выход за рамки предельных значений не обнаружен
- Бит 0: нижнее предельное значение
- Бит 1: верхнее предельное значение
- Бит 2: градиент повышения
- Бит 4: градиент понижения

Примечание: возможны комбинированные варианты.

10.16.2 Импорт CSV-файлов с кодировкой UTF-8 в электронные таблицы

Возможны затруднения при отображении информации путем импортирования CSV-файлов с кодировкой UTF-8 непосредственно в наиболее совершенные версии программы MS Excel™ (версии 2007 года и более совершенные).

Импорт данных в формате CSV из журнала событий (Events) в программу MS Excel™ (версии 2007 года или более совершенной версии).

1. В меню выберите пункт «Данные» -> «Получить внешние данные» - «Из текста».
2. MS Office 365 и более совершенные версии: в меню выберите пункт «Данные» -> «В текстовом формате/CSV».
3. Выберите CSV-файл.
4. Следуйте указаниям мастера.
5. Выберите исходный формат файла **Unicode UTF-8**.

11 Диагностика и устранение неисправностей

В следующем разделе содержится обзор возможных причин ошибок для оказания первоначальной помощи при поиске и устранении неисправностей.


11.1 Общая процедура устранения неисправностей

ОСТОРОЖНО

Опасность! Электрическое напряжение!

► Не используйте прибор в открытом состоянии для диагностики ошибок!

Отображение	Причина	Мера по устранению
Нет индикации измеренного значения; светодиоды не горят	Не подключено сетевое напряжение	Проверьте сетевое напряжение на приборе.
	Сетевое напряжение имеется; неисправен прибор или блок питания	Замените блок питания или прибор.
Отображается диагностическое сообщение	Список диагностических сообщений см. в следующем разделе.	

 **«Битые пиксели»** – это неисправные пиксели на ЖК-дисплеях и TFT-дисплеях, дефекты которых обусловлены используемыми технологиями или производственными процессами. На используемом TFT-дисплее допускается до 10 битых пикселей (класс III по ISO 13406-2). Наличие этих битых пикселей не дает пользователю права на гарантийную рекламацию.

11.2 Устранение неисправностей

Меню «Диагностика» используется для анализа функций прибора и обеспечивает всестороннюю помощь при поиске и устранении неисправностей. При поиске причин ошибок или аварийных сигналов прибора действуйте согласно приведенному ниже описанию.

Общая процедура поиска и устранения неисправностей

1. Откройте список диагностических сообщений, в котором отображается 30 последних диагностических сообщений. Этот список можно использовать для определения актуальных и повторяющихся ошибок.
2. Диагностика текущих измеренных значений: проверьте входные сигналы путем отображения текущих или масштабированных диапазонов измерения. Чтобы проверить расчеты, при необходимости вызовите вычисленные вспомогательные переменные.
3. Большинство ошибок можно исправить, выполнив шаги 1 и 2. Если ошибка не устранена, следуйте инструкциям по поиску и устранению неисправностей, приведенным в следующих разделах.
4. Если это не привело к устранению неисправности, обратитесь в сервисный отдел. При любом обращении в сервисный отдел просьба подготовить номер ошибки и информацию, которая содержится в главном меню, в разделе **«Диагностика»** -> **«Сведения о приборе»** (название программы, серийный номер и пр.).

Контактные данные представителя компании Endress+Hauser в вашем регионе можно найти в Интернете по адресу www.endress.com/worldwide.

11.2.1 Реле ошибки прибора/аварийного сигнала

Одно из реле можно использовать в качестве реле аварийного сигнала. Если прибор выявляет системную неисправность (например, аппаратную) или сбой (например, обрыв проводов), то выбранный выход/выбранное реле срабатывает. Назначение сигнального реле осуществляется с помощью главного меню, в разделе «**Настройки**» -> «**Расшир. настройки**» -> «**Система**» -> «**Сбой переключения**» -> «**Реле х**».

Заводская настройка: «Реле 1».

Это «сигнальное реле» срабатывает при обнаружении ошибки типа F или S, то есть ошибки типа M и C не приводят к срабатыванию сигнального реле.

11.3 Диагностическая информация на локальном дисплее

Диагностическое сообщение 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 = неисправность.** Обнаружена неисправность.
Значение измеряемой величины на задействованном канале более не является достоверным. Причина сбоя находится в точке измерения. Если контроллер подключен, его необходимо перевести в ручной режим. Сигнальное реле для ошибок этой категории можно назначить в разделе «Расшир. настройки».
- **M = требуется обслуживание.** Необходимо принятие мер в самые кратчайшие сроки.
Результаты измерения по-прежнему являются точными. Безотлагательные меры не требуются. Однако своевременное выполнение обслуживания предотвратит возможный сбой в перспективе.
- **S = несоответствие спецификации.** Характеристики точки измерения за пределами спецификации.
Эксплуатация прибора продолжается. Существует риск ускорения износа, сокращения срока службы или понижения точности измерения. Причина неисправности находится вне точки измерения.
- **C = функциональная проверка.** Прибор находится в сервисном режиме.

Диагностический код	Текст сообщения	Описание	Меры по устранению
F100	Ошибка датчика/входа!	Ошибка датчика/входа!	Проверьте подключения и параметры
F101	Обрыв проводов!	Обрыв проводов!	Проверьте подключения
F105	Недопустимое значение!	Измеренное значение недействительно (при вычислении --> не число)	Проверьте подключения и переменные процесса
F201	Неиспр. прибора	Ошибка прибора	Обратитесь в сервисный отдел
F261	Ошибка: SRAM	Нет доступа к оперативной памяти	Обратитесь в сервисный отдел
F261	Сбой: флэш-память	Нет доступа к флэш-памяти	Обратитесь в сервисный отдел
F261	Ошибка: SRAM	Нет доступа к памяти SRAM	Обратитесь в сервисный отдел
F261	Неисправна аналог. карта х!	Обнаружен аппаратный дефект	Обратитесь в сервисную службу, замените карту
F261	Неисправен блок питания!	Обнаружен аппаратный дефект	Обратитесь в сервисную службу, замените блок питания
M284	Обновл. встр. ПО	Обновлено встроенное ПО	Выполнять какие-либо действия не нужно. Сообщение можно квитировать.
M290	Истек срок службы внутренней памяти. Замените прибор.	Внутренняя флэш-память неисправна.	Замените прибор

Диагностический код	Текст сообщения	Описание	Меры по устранению
F301	Ошибка: невозможно загрузить настройку	Дефект настройки	Выключите и снова включите прибор, измените настройку, при необходимости обратитесь в сервисный отдел
M302	Настройка восстановлена из резервной копии	Параметры настройки были загружены из резервной копии	Проверьте параметры настройки
F303	Сбой: данные прибора	Данные прибора повреждены	Обратитесь в сервисный отдел
M304	Разрв: данные прибора	Данные прибора повреждены. Однако можно было продолжить работу с резервными данными.	Проверьте настройки (в частности, серийный номер)
F307	Ошибка: клиентское значение неприемлемо	Предварительно установленное заказчиком значение ошибочно	
F309	Ошибка: не установлены дата/время	Недействительные дата и время (например, вследствие разрядки внутреннего элемента питания)	Прибор слишком долго был отключен. Дату/время необходимо установить заново. Возможно, следует заменить элемент питания (обратитесь в сервисный отдел).
F310	Ошибка: невозможно сохранить настройку	Не удалось сохранить параметры настройки	Обратитесь в сервисный отдел
F311	Сбой: данные прибора	Данные прибора сохранить не удалось	Обратитесь в сервисный отдел
F312	Ошибка: данные калибровки недопустимы	Калибровочные данные сохранить не удалось	Обратитесь в сервисный отдел
F312	Аналоговая карта x не откалибрована!	Аналоговая карта x не откалибрована! Прибор работает со значениями по умолчанию, т. е. измеренные значения при определенных обстоятельствах могут быть неточными.	Обратитесь в сервисный отдел
M313	Память SRAM дефрагментирована	Память SRAM после обновления встроенного ПО дефрагментирована	Выполнять какие-либо действия не нужно. Сообщение можно квитиловать.
F314	Сбой: код опции	Код активации больше не действителен (некорректный серийный номер/название программы). Опция была деактивирована и была выполнена предустановка настройки.	Укажите новый код
M315	Невозможно получить IP-адрес от сервера DHCP!	Невозможно получить IP-адрес от сервера DHCP!	Проверьте сетевой кабель
M316	Недействительный MAC-адрес!	MAC-адрес отсутствует или недействителен	Обратитесь в сервисный отдел
M317	Напряжение АКБ < 2,5 В. Замените АКБ!		Необходимо заменить элемент питания (обратитесь в сервисный отдел)
F348	Невозможно обновить встроенное ПО. <ul style="list-style-type: none"> ■ Контрольная сумма неверна ■ Встроенное ПО несовместимо с устройством! 	Обновление встроенного ПО было прервано, так как файл встроенного ПО поврежден или несовместим с этим прибором	Обратитесь в сервисный отдел
M350	Получение измеренных значений прервано для калибровки/обслуживания. Получение измеренных значений возобновлено.	Получение измеренного значения было прервано и повторно активировано для целей сервиса или технического обслуживания. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> ■ калибровка входов и выходов; ■ обновление встроенного ПО 	Выполнять какие-либо действия не нужно. Сообщение можно квитиловать.
M351	Прибор перезапускается.	Прибор перезагружается. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> ■ обновление встроенного ПО; ■ изменение опций прибора 	Выполнять какие-либо действия не нужно. Сообщение можно квитиловать.
F431	Сбой: калибровка	Отсутствуют калибровочные данные	Обратитесь в сервисный отдел

Диагностический код	Текст сообщения	Описание	Меры по устранению
M502	Прибор заблокирован!	Прибор заблокирован! Это сообщение отображается, например, при попытке обновить встроенное ПО	Проверьте блокировку для каждого цифрового канала
F510	Настройка исправлена.	Система прибора обнаружила ненадлежащую конфигурацию. Все соответствующие параметры были сброшены до заводских настроек по умолчанию. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> ■ платы входа были удалены или заменены картами другого типа; ■ плата входа работает некорректно; обновление встроенного ПО повлекло за собой проблемы совместимости. Примечание: это сообщение об ошибке отображается при каждом перезапуске прибора до тех пор, пока в конфигурацию не будет внесено хотя бы одно изменение.	Проверьте конфигурацию прибора. Если аппаратный компонент был заменен, то других действий не требуется (рекомендация: измените язык управления, чтобы сообщение об ошибке больше не отображалось после следующего перезапуска).
M520	SMTP: невозможно определить имя (DNS)! SNTP: невозможно определить имя (DNS)!	Сбой, связанный с преобразованием имен (DNS). SMTP: электронная почта SNTP: синхронизация часов	Проверьте соответствующие настройки
M528	Настройка несовместима с этим встроенным ПО!	Была сделана попытка загрузить параметры настройки, несовместимые с существующим встроенным ПО (например, от прибора другого типа)	Проверьте, корректный ли файл был выбран.
M530	Невозможно скопировать настройки.	Произошла ошибка при загрузке параметров настройки с SD-карты или USB-накопителя Произошла ошибка при записи параметров настройки на SD-карту или USB-накопитель	Замените SD-карту или USB-накопитель Файл настройки поврежден?
S901	Уровень входного сигнала слишком низок	Уровень входного сигнала слишком низок	Проверьте подключения и параметры. Проверьте подключенный датчик/преобразователь.
S902	Входной сигнал слишком высок	Входной сигнал слишком высок	Проверьте подключения и параметры. Проверьте подключенный датчик/преобразователь.
M905	Уставка x	Произошел выход за рамки предельного значения x	Примечание: номер ошибки регистрируется только при отправке сообщений электронной почты
M906	Конец пред.знач. x	Выход за рамки предельного значения x завершен	Примечание: номер ошибки регистрируется только при отправке сообщений электронной почты
F910	Это ПО не активировано для данного прибора.	Текущее встроенное ПО не согласуется с этим аппаратным обеспечением	Обратитесь в сервисный отдел
M920	Слишком много сообщений, ожидающих квитирования!	Слишком много не квитированных сообщений. Добавление сообщений прекращено.	Квитируйте сообщения
M921	Карта SD заполнена на x%.	Внешняя память заполнена	Замените SD-карту
M922	Циклическое считывание значений неактивно	Мгновенные значения не были считаны в течение определенного времени	
M922	Циклическая передача измерений неактивна	Считывание данных с прибора через интерфейс полевой шины не происходило в течение промежутка времени, длительность которого можно настраивать	Проверьте связь через интерфейс цифровой шины. Проверьте ПЛК.

Диагностический код	Текст сообщения	Описание	Меры по устранению
M924	Ошибка доступа к карте SD! Ошибка доступа к флеш-накопителю USB! Карты SD нет или она неверно отформатирована! USB-накопителя нет или он неверно отформатирован!	Невозможно получить доступ к съемному носителю данных. Возможные причины: объем памяти превышает 32 ГБ; неприемлемый формат (допускаются только FAT и FAT32)	Проверьте/замените съемный носитель данных
M925	Карта SD защищена от записи!	Карта SD защищена от записи!	Снимите защиту от записи
M927	Недостаточно свободного места на накопителе информации!	Сделана попытка сохранить данные на SD-карту или USB-накопитель (параметры настройки, снимок экрана и т. п.), но в памяти недостаточно свободного места.	Используйте другую SD-карту/другой USB-накопитель. Удалите ненужные файлы с SD-карты/USB-накопителя.
M927	Недостаточно свободного места на накопителе информации!	Была попытка сохранения информации на сервере WebDAV, но в памяти оказалось недостаточно свободного места.	Используйте другой сервер WebDAV. Удалите ненужные файлы с сервера WebDAV.
F929	Файл поврежден!	Файл, который подлжит загрузке, поврежден или недействителен (например, неверна контрольная сумма). Это сообщение может отображаться, например, в связи со следующими действиями. <ul style="list-style-type: none"> ■ Загрузка параметров настройки с SD-карты/USB-накопителя ■ Обновление встроенного ПО 	Создайте файл заново, используйте другой носитель данных.
M940	Не удастся отправить сообщение E-mail! (x)	Не удастся отправить сообщение E-mail! Опционально: код ошибки (x) от сервера. Примеры приведены ниже. <ul style="list-style-type: none"> ■ 451: запрошенное действие прервано (ошибка локальная обработки) ■ 554: сбой транзакции. Возможная причина: электронное сообщение не было отправлено ввиду подозрения на спам ■ 1: буфер заполнен ■ 2: не указан получатель 	Проверьте настройки/сетевое подключение <ul style="list-style-type: none"> ■ 451: повторите попытку ■ 554: перейдите к другому поставщику услуг электронной почты
M941	Нет соединения с сервером эл. почты!	Не удалось установить соединение с почтовым сервером по одной из следующих причин. <ul style="list-style-type: none"> ■ Введены некорректные данные подключения ■ Подключение прервано 	Проверьте настройки/сетевое подключение
M942	SMTP: возникла ошибка (x).	Произошла ошибка при отправке электронного сообщения. x = код ошибки: 0: служба SMTP была отключена при отправке сообщения; 3: подключение TCP/IP было отклонено; 4: ошибка подключения TCP/IP; 5: SMTP-сервер отклонен; 6: ошибка идентификации; 7: подключение неожиданно прервано; 8: сервер ответил с кодом ошибки; 9: тайм-аут; 10: внутренняя ошибка протокола	Проверьте настройки/сетевое подключение
M944	SMTP: ошибка идентификации!		Проверьте настройки/сетевое подключение

Диагностический код	Текст сообщения	Описание	Меры по устранению
M945	SNTP: время не синхронизировано!	Время не было синхронизировано через службу SNTP. Возможные причины <ul style="list-style-type: none"> ■ SNTP-сервер временно недоступен ■ Ошибочные настройки 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте настройки ■ Выясните, часто ли повторяется ошибка. Если часто, смените сервер времени.
M945	SNTP-сервер 1 не отвечает. Попробуйте связаться с сервером 2.	Время не было синхронизировано через службу SNTP. Возможные причины <ul style="list-style-type: none"> ■ SNTP-сервер временно недоступен ■ Ошибочные настройки 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте настройки ■ Выясните, часто ли повторяется ошибка. Если часто, смените сервер времени.
M946	Не удается сохранить копию экрана (x)!	Невозможно создать снимок экрана. Возможные причины (x): <ul style="list-style-type: none"> 0: ошибка записи; 1: нехватка свободного места; 2: невозможно создать растровое изображение; 3: SD-карта или USB-накопитель недоступны или не готовы 	Проверьте/замените SD-карту или USB-накопитель
M947	Инициализация модема невозможна! Проверьте кабель и модем.	Подключенный модем не может быть инициализирован прибором.	Проверьте кабель и модем.
M950	Невозможно импортировать сертификат SSL.	Невозможно импортировать сертификат SSL. Причина: <ul style="list-style-type: none"> ■ недействительный формат файла; ■ файл поврежден 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Используйте сертификат, записанный в файл допустимого формата ■ Повторите импорт сертификата в систему прибора
F951	Срок действия сертификата SSL "...!"	Сертификаты имеют срок действия, то есть их нужно от времени обновлять.	Установите новый сертификат
M952	Срок действия сертификата SSL "... истекает ...!"	Система прибора предупреждает пользователя незадолго до истечения срока действия сертификата.	Установите новый сертификат
M953	Сертификаты x уже установлены. Сначала удалите сертификаты, которые больше не потребуются.	Прибор может обрабатывать не более трех сертификатов X.509.	Удалите сертификат, который уже установлен и больше не требуется
M954	Сертификат SSL не найден (ID ключа = ...)	Невозможно установить SSL-соединение, так как не установлен надлежащий сертификат.	Установите приемлемый сертификат
M955	Соединение SSL запрещено!		
M980	Нет соединения с сервером WebDAV	Не удалось установить соединение с сервером WebDAV, поскольку введенные данные подключения неверны или соединение было прервано.	Проверьте настройки/сетевое подключение
M981	WebDAV: ошибка идентификации!		Проверьте настройки
M982	WebDAV: невозможно создать каталог или файл!	Сконфигурированный путь к каталогу недоступен.	Создайте каталог на сервере WebDAV в ручном режиме
M983	WebDAV: Ошибка	Произошла ошибка, которая не относится к какой-либо категории. Сообщение об ошибке отображается на английском языке.	
M984	Связь Ethernet отсутствует.	К прибору не подключен кабель Ethernet.	Установите кабельное соединение.
M985	Невозможно выполнить проверку, так как данные уже скопированы через WebDAV.		Повторите попытку позже

Диагностический код	Текст сообщения	Описание	Меры по устранению
M988	Невозможно загрузить сертификат сервера. Неприемлемый формат.	Файл должен быть составлен в кодировке Base64. Формат: сертификат X.509 с расширением V3	Создайте сертификат заново в соответствии с предъявляемыми условиями
M989	Невозможно загрузить закрытый ключ. Неприемлемый размер/формат.	Файл должен быть составлен в кодировке Base64. Поддерживаются только ключи RSA, не более 2048 бит.	Создайте сертификат заново в соответствии с предъявляемыми условиями
M990	Невозможно установить сертификат сервера.	Общая ошибка. Невозможно выполнить чтение или запись в отношении файла.	Проверьте, при необходимости создайте заново файлы на USB-накопителе. Если ошибка не устранена, обратитесь в сервисный отдел.

11.4 Необработанные текущие диагностические сообщения

Активное диагностическое сообщение, предыдущее диагностическое сообщение и данные последнего перезапуска прибора отображаются в главном меню под пунктом «Диагностика» -> «Текущая диагностика», «Диагностика» -> «Последн. диагностика» или «Диагностика» -> «Послед.перезапуск».

11.5 Диагностический список

Последние 30 диагностических сообщений отображаются в главном меню, в разделе «Диагностика» -> «Список диагност.» (сообщения с кодами ошибок Fxxx, Sxxx и Mxxx).

Список диагностических сообщений действует как кольцевая память, то есть при заполнении памяти наиболее ранние сообщения автоматически перезаписываются (более новыми).

Сохраняются следующие сведения:


- номер ошибки;
- текстовое описание ошибки;
- дата/время.

11.6 Журнал событий

События отображаются в порядке возникновения (например, срабатывание уставок и внезапное отключение питания). Этот журнал можно открыть с помощью главного меню, в разделе «Диагностика» -> «Журнал событий». Можно выбирать отдельные события и просматривать подробные сведения о них.

11.7 Сведения о приборе

Важные сведения о приборе, например серийный номер, версию встроенного ПО, название прибора, параметры прибора, сведения о памяти, сертификаты SSL и пр., можно просмотреть с помощью главного меню, в разделе «Диагностика» -> «Сведения о приборе».

 Чтобы получить более развернутые сведения, откройте интерактивную справочную систему прибора.

11.8 Диагностика измеренных значений

Текущие измеренные значения отображаются в главном меню, в разделе «Диагностика» -> «Измер. значения». Здесь можно проверить входные сигналы, отображая масштабированные и рассчитанные значения. Чтобы проверить расчеты, при необходимости вызовите вычисленные вспомогательные переменные.

11.9 Диагностика выходов

Текущее состояние выходов (реле 1-6) отображается в главном меню, в разделе «Диагностика» -> «Выходы».

11.10 Моделирование

Позволяет моделировать различные функции/сигналы в целях проверки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Вызов моделирования: для моделирования реле перейдите к разделу главного меню «Диагностика» -> «Моделирование». Для моделирования измеряемых значений перейдите к разделу главного меню «Эксперт» -> «Диагностика» -> «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!

11.10.1 Проверка электронной почты

Пробное сообщение может быть отправлено выбранному получателю с помощью главного меню, в разделе «Диагностика» -> «Моделирование» -> «Электронная почта».



По меньшей мере один адрес электронной почты должен быть указан заранее.

11.10.2 Проверка клиента WebDAV

Пробный файл может быть отправлен на выбранный сервер WebDAV с помощью главного меню, в разделе «Диагностика» -> «Моделирование» -> «Клиент WebDAV».



Настройки сервера WebDAV, на который произойдет отправка, следует указать заранее, в разделе «Настройка» -> «Расшир. настройка» -> «Приложение» -> «Клиент WebDAV».

11.10.3 Проверка синхронизации часов/SNTP

Синхронизацию часов (настройки службы SNTP) можно проверить с помощью главного меню, в разделе «Диагностика» -> «Моделирование» -> «SNTP».



Службу SNTP необходимо активировать заранее с помощью главного меню, в разделе «Настройки» -> «Расшир. настройки» -> «Система» -> «Установка даты/времени» -> «SNTP».



Примечание: проверка может занять некоторое время.

11.10.4 Проверка реле

Реле, выбранное в разделе «Диагностика» -> «Моделирование» -> «Реле x», можно активировать в ручном режиме с помощью главного меню.

11.11 Инициализация модема


Инициализируется подключенный модем (для автоматического ответа на вызовы). Модем должен поддерживать полный синтаксис AT-команд.

-  В главном меню, в разделе «**Настройки**» -> «**Расшир. настройки**» -> «**Тип связи**» -> «**Послед. интерфейс**», установите скорость передачи данных и выберите в качестве интерфейса вариант **RS232**.
- Подключите модем к интерфейсу RS232 прибора. Для этого используйте только модемный кабель, который поставляется в качестве аксессуара.
-  GSM-модем можно инициализировать только в том случае, если подключена SIM-карта и введен PIN-код (или запрос на ввод PIN-кода был отключен).

11.12 Сброс измерительного прибора

Прибор можно вернуть в состояние поставки с помощью параметра «Предустановка». Эту функцию должен выполнять только технический специалист.

Эту функцию можно найти в главном меню под пунктом «**Эксперт**» -> «**Система**» -> «**Предустановка**».


-  Параметр «Предустановка» отображается только для уровня доступа «Эксперт», после ввода сервисного кода.

Процедура перезагрузки измерительного прибора


С помощью параметра «Предустановка» все параметры возвращаются к заводским значениям по умолчанию! Содержимое внутренней памяти удаляется!

- ▶ Сохраните параметры настройки и измеренные значения на USB-накопитель или SD-карту. Затем выполните операцию «Предустановка».
 - ↳ Произойдет возврат прибора заводским настройкам по умолчанию.

11.13 Очистка памяти

-  Внутренняя память после ввода в эксплуатацию должна быть очищена, чтобы аналитическое ПО не содержало избыточных данных.

11.14 Сброс анализа

-  Результаты анализа после ввода в эксплуатацию следует удалить, чтобы аналитическое ПО не содержало избыточных данных.

11.15 Изменения программного обеспечения

Обзор разработки ПО для прибора

ПО для прибора Версия/дата	Изменения в ПО	Версия аналитического ПО FDM	Версия OPC-сервера	Руководство по эксплуатации
V01.00.00/07.2013	Оригинальная версия ПО	V01.01.02.10 и более совершенные версии	V5.00.02.04 и более совершенные версии	BA01146R/09/01.13
V01.01.00/02.2014	Эл. почта через SSL; добавлены функции	V01.02.00.08 и более совершенные версии	V5.00.02.04 и более совершенные версии	BA01146R/09/02.14


ПО для прибора Версия/дата	Изменения в ПО	Версия аналитического ПО FDM	Версия OPC-сервера	Руководство по эксплуатации
V02.00.00/08.2015	Добавлены функции	V01.03.00.00 и более совершенные версии	V5.00.03.00 и более совершенные версии	BA01146R/09/03.15
V2.01.00/04.2016	Расширена функциональность/устранены ошибки	V01.03.01.00 и более совершенные версии	V5.00.03.00 и более совершенные версии	BA01146R/09/04.16
V2.01.05/11.2016	Расширена функциональность/устранены ошибки	V01.03.01.01 и более совершенные версии	V5.00.03.00 и более совершенные версии	BA01146R/09/05.16
V2.02.00/11.2017	Функция Ethernet через USB	V1.04.00 и более совершенные версии	V5.00.04.00 и более совершенные версии	BA01146R/09/06.17
V2.04.00/09.2018	Добавлен веб-сервер	V1.04.02 и более совершенные версии	V5.00.04.01 и более совершенные версии	BA01146R/09/07.18
V2.04.05/08.2021	Поддержка сервера HTTPS; устранение ошибок	V1.04.02 и более совершенные версии	V5.00.04.01 и более совершенные версии	BA01146R/09/08.21

12 Техническое обслуживание

Прибор не требует специального технического обслуживания.


12.1 Обновление программного обеспечения прибора

Обновление программного обеспечения прибора («встроенного ПО») посредством USB-накопителя, карты SD или веб-сервера.

 Функцию обновления ПО посредством веб-сервера необходимо активировать заранее в меню «Эксперт» -> «Тип связи» -> Ethernet -> «Конфигурирование веб-сервера».

Предусмотрено два метода обновления программного обеспечения.

- В главном меню под пунктом «Работа» -> «Карта SD или USB-накопитель» -> «Обновить встроенное ПО»
- На веб-сервере, в меню «Администрирование данных» -> «Обновить встроенное ПО».

 Рекомендуется заранее сохранить параметры настройки и измеренные значения на SD-карту или USB-накопитель.

Обновление программного обеспечения прибора должен выполнять только технический специалист.


После обновления ПО прибор перезапускается.

Если в системе прибора установлена устаревшая версия ПО (< V2.04.00), то понадобится сначала очистить внутреннюю память с помощью меню «Эксперт» -> «Система».

12.2 Инструкции по активации программных опций

Различные опции прибора можно активировать с помощью кода активации.

Дополнительные опции для прибора можно заказать в качестве аксессуаров

→  81. Сразу после оформления заказа вы получите инструкции по активации соответствующей опции, а также код, который необходимо будет ввести в разделе «Главное меню» -> «Эксперт» -> «Система» -> «Опции прибора» -> «Код активации».

12.3 Очистка

Переднюю часть корпуса можно очищать чистой сухой или влажной тканью.

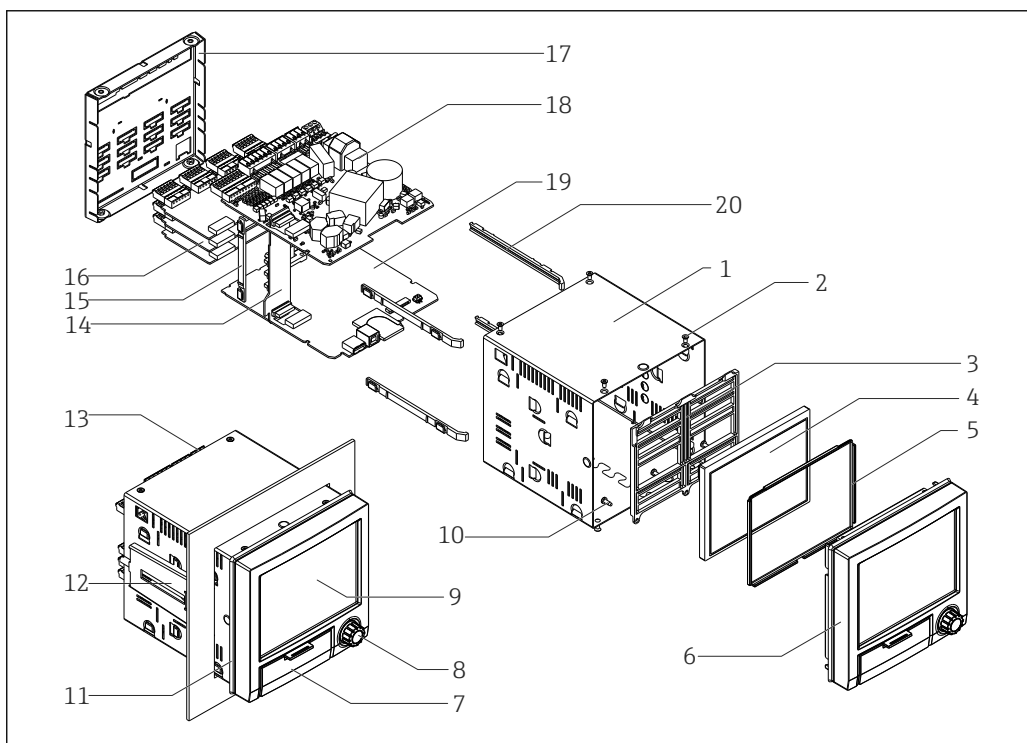
13 Ремонт

13.1 Общие указания

- i** Ремонтные работы, не описанные в данном руководстве по эксплуатации, подлежат выполнению только силами изготовителя или специалистами сервисного отдела.
- i** При заказе запасных частей необходимо указывать серийный номер прибора! Руководство по монтажу входит в комплект поставки запасной части.

13.2 Запасные части

- i** Информацию о принадлежностях и запасных частях, которые в настоящее время доступны для изделия, можно найти в Интернете по адресу www.endress.com/spareparts_consumables → **найдите информацию о соответствующем приборе** → укажите серийный номер.



9 Схема расположения запасных частей

Перечень запасных частей

№	Описание	Код заказа
1	Корпус	71155332
12	Крепежная гайка корпуса, короткая (1 шт.)	71035184
11	Уплотнитель корпуса	71155329
16	Аналоговая плата (4 канала)	XPR0007-A1
4	TFT-дисплей 5,7 дюйма, VGA + разъем для плоского кабеля	XPR0007-A2
3, 5, 10	Комплект запасных частей для дисплея	XPR0007-A3
6, 7, 8	Передняя панель + навигатор + разъем для плоского кабеля	XPR0007-A4


№	Описание	Код заказа
6, 7, 8	Передняя часть + навигатор + разъем для плоского кабеля	XPR0007-A5
15, 20	Комплект запасных частей, гнездо для карты	XPR0007-A6
14	Основная плата	XPR0007-B1
18	Блок питания 24 В перем./пост. тока	XPR0007-B2
18	Источник питания 100–230 В перем. тока (+/-10 %)	XPR0007-B3
17	Аналоговые входы для задней панели	71165643
13	Клеммы	
	Разъемные 3-контактные клеммы для подключения питания, N L PE, RM5.08 – оранжевого цвета	71123475
	Разъемные 3-контактные клеммы FK2.5/3-ST-5.08 для реле 1 (перекидные контакты)	71037408
	Разъемные 4-контактные клеммы FK2.5/4-ST-5.08 для реле 2 + 3	71037410
	Разъемные 6-контактные клеммы FK2.5/6-ST-5.08 для реле 4 + 5 + 6	71037411
	Разъемные 9-контактные клеммы FMC1.5/9-ST-3.5 для цифровых входов	71037363
	Разъемные 6-контактные клеммы FMC1.5/6-ST-3.5 для аналогового входа	51009211


Спецификация для ЦПБ с программным обеспечением

№	Описание	Код заказа
19	ЦПБ + программное обеспечение	XPR0008-_____
	Язык управления Универсальный	XPR0008-A1
	Программное обеспечение Стандартная комплектация Математические функции	XPR0008-A1A XPR0008-A1B
	Связь Ethernet RJ45 + USB RS232/485 + Ethernet RJ45 + USB Ведомое устройство Modbus TCP + Ethernet RJ45 + USB Ведомое устройство Modbus RTU/TCP + RS232/485 + Ethernet RJ45 + USB	XPR0008-A1_A XPR0008-A1_B XPR0008-A1_C XPR0008-A1_D
	Опция Стандартная комплектация Нейтральный вариант	XPR0008-A1__A XPR0008-

Спецификация изделия для обеспечения обратной совместимости опций

№	Описание	Код заказа
	Элемент дооснащения (укажите серийный номер)	XPR0009-__
	Программное обеспечение Стандартная комплектация Математические функции	XPR0009-A XPR0009-B

№	Описание	Код заказа
	Опция Стандартная комплектация Нейтральный вариант	XPR0009-__A XPR0009-__B
	Стандартная комплектация Ведомое устройство Modbus TCP (Modbus RTU только с интерфейсом RS485)  Интерфейс RS485 необходим для варианта Modbus RTU. Если в приборе не предусмотрен интерфейс RS485, то необходимо заказать новую плату ЦПБ.	XPR0009-__A XPR0009-__C

 Опцию ПО можно активировать непосредственно на приборе. После оформления заказа вы получите инструкции и код, который необходимо ввести.

13.3 Возврат

Требования, предъявляемые к безопасному возврату прибора, могут варьироваться в зависимости от типа прибора и национального законодательства.

1. Дополнительные сведения см. на веб-сайте:
<http://www.endress.com/support/return-material>.
2. Прибор необходимо вернуть поставщику, если требуется ремонт или заводская калибровка, а также при заказе или доставке ошибочного прибора.

13.4 Утилизация

13.4.1 IT-безопасность

Перед утилизацией выполните следующие инструкции.

1. Удалите данные
2. Выполните сброс прибора.
3. Удалите/измените пароли.
4. Удалите пользовательскую учетную запись.
5. Примите альтернативные или дополнительные меры по уничтожению носителя данных.

13.4.2 Демонтаж измерительного прибора

1. Отключите прибор.
2. Выполните операции по установке и подключению, описанные в разделах «Монтаж измерительного прибора» и «Подключение измерительного прибора», в обратном порядке. Соблюдайте указания по технике безопасности.

13.4.3 Утилизация измерительного прибора



Если этого требует Директива 2012/19 ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE), изделия маркируются указанным символом, с тем чтобы свести к минимуму возможность утилизации WEEE как несортированных коммунальных отходов. Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого возвращайте их в компанию Endress+Hauser для утилизации в надлежащих условиях.

14 Аксессуары

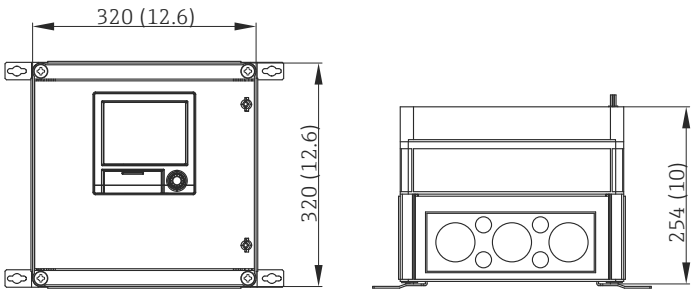
i При заказе аксессуаров необходимо указывать серийный номер прибора!
 Руководство по монтажу входит в комплект поставки аксессуаров!

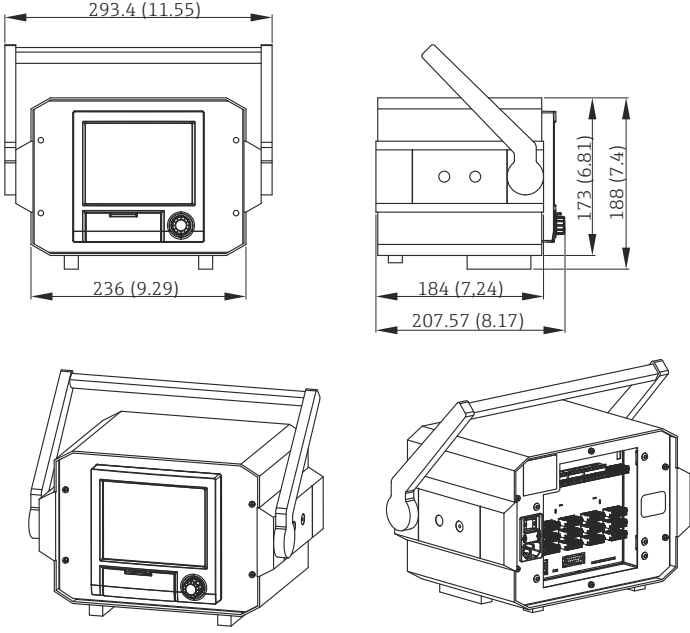
Для этого прибора поставляются различные аксессуары, которые можно заказать в Endress+Hauser как при поставке прибора, так и позднее. За подробной информацией о соответствующем коде заказа обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser или посетите страницу прибора на веб-сайте Endress+Hauser: www.endress.com.

14.1 Аксессуары, специально предназначенные для прибора

Описание	Код заказа
SD-карта «промышленного типа» в соответствии с промышленными стандартами, 1 ГБ	71213190
Аналитическое ПО Field Data Manager с поддержкой базы данных SQL (лицензия на одну рабочую станцию, профессиональная версия)	MS20-A1
ПО для OPC-сервера (полная версия на компакт-диске)	RXO20-11


Описание	Код заказа
Аксессуары для регистратора данных RXU10	RXU10- _ _
Идентификатор Набор кабелей RS232 для подключение к ПК или модему Преобразователь USB – RS232 Кабель USB-A – USB-B, 1,8 м (5,9 фута) Конфигурационное ПО FieldCare Device Setup + USB-кабель	RXU10-B _ RXU10-E _ RXU10-F _ RXU10-G _

Описание	Код заказа
Полевой корпус IP65 (прибор для панельного монтажа)	RXU10-H _
 <p>10 Размеры в мм (дюймах)</p> <p style="text-align: right;">A0021773</p>	

Описание	Код заказа
<p>Настольный корпус (прибор для панельного монтажа), кабель с вилкой Schuko Настольный корпус (прибор для панельного монтажа), кабель с вилкой для США Настольный корпус (прибор для панельного монтажа), кабель с вилкой швейцарского образца</p>  <p>11 Размеры в мм (дюймах)</p>	<p>RXU10-I _ RXU10-J _ RXU10-K _</p>
<p>Версия Стандартная комплектация Нейтральный вариант</p>	<p>RXU10- _ 1 RXU10- _ 2</p>

15 Технические характеристики

15.1 Принцип действия и архитектура системы

Принцип измерения	<p>Прибор предназначен для электронного сбора, отображения, записи, анализа, дистанционной передачи и архивирования аналоговых и цифровых входных сигналов.</p> <p>Это исполнение прибора предназначено для установки на панелях или в шкафах. Существует также возможность эксплуатации в настольном или полевом корпусе.</p>
Измерительная система	<p>Многоканальная система записи данных с цветным TFT-дисплеем (размер экрана 145 мм (5,7 дюйма)), гальванически развязанные универсальные входы (U, I, TC, RTD, импульс, частота), цифровые входы, источник питания преобразователя, предельное реле, интерфейсы связи (USB, Ethernet, как вариант – RS232/485), по отдельному заказу возможно оснащение для работы по протоколу Modbus, 128 МБ внутренней памяти, внешние устройства (SD-карта или USB-накопитель). В комплект включена начальная версия генератора отчетов для анализа данных на ПК с поддержкой технологии SQL-запросов.</p> <p> Количество входов, предусмотренных для базового прибора, можно индивидуально увеличить с помощью сменных плат (не более 3). Прибор подает питание непосредственно на подключенные двухпроводные преобразователи. Настройка и управление прибором осуществляется с помощью навигатора (поворотного манипулятора с функцией нажатия), посредством встроенного веб-сервера и ПК – или через внешнюю клавиатуру. Интерактивная справочная система упрощает управление по месту.</p>
Надежность	<p>Надежность</p> <p>В зависимости от исполнения прибора средняя наработка на отказ (MTBF) составляет от 52 до 24 лет (рассчитано на основе стандарта SN 29500 при 40 °C).</p> <p>Возможность обслуживания</p> <p>Память времени и память данных с резервным питанием. Рекомендуемый срок замены батареи резервного питания техническим специалистом – через 10 лет.</p> <p>Часы реального времени (RTC)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Настраиваемый переход на летнее время и обратно. ■ Буфер батареи. Рекомендуемый срок замены батареи резервного питания техническим специалистом – через 10 лет. ■ Дрейф: <10 мин в год. ■ Синхронизация часов возможна по протоколу SNTP или через цифровой вход. <p>Стандартные диагностические функции согласно Namur NE 107</p> <p>Код неисправности формируется из категории ошибки в соответствии с Namur NE 107 и номера сообщения.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Разрыв цепи кабеля, короткое замыкание. ■ Неправильное подключение. ■ Внутренние ошибки прибора. ■ Обнаружение выхода за верхний и нижний пределы допустимого диапазона. ■ Обнаружение выхода за пределы температуры окружающей среды.

Ошибка прибора/сигнальное реле

Одно из реле можно использовать в качестве сигнального реле. Если прибор обнаруживает системную ошибку (например, аппаратный дефект) или неисправность (например, обрыв кабеля), выбранный выход/реле срабатывает.

Это «сигнальное реле» срабатывает при обнаружении ошибки типа F («Неполадка»), то есть ошибки типа M («Запрос на ТО») не приводят к срабатыванию сигнального реле.

Обеспечение безопасности

Защищенные от взлома записанные данные сохраняются и могут быть переданы во внешнюю базу данных SQL для архивирования таким методом, который исключает последующие манипуляции.

15.2 Вход

Измеряемые переменные

Количество аналоговых универсальных входов

Стандартное исполнение без универсальных входов. Дополнительные платы входа (гнезда 1–3) с четырьмя универсальными входами (4/8/12) каждая.

Количество цифровых входов

6 цифровых входов

Количество математических каналов

4 математических канала (опционально). Математические функции можно свободно редактировать с помощью редактора формул.

Возможна интеграция рассчитанных значений, например для суммирования.

Количество предельных значений

30 предельных значений (индивидуальное назначение канала)

Функции аналоговых универсальных входов

Для каждого универсального входа можно выбрать одну из следующих измеряемых переменных: напряжение, ток, термометр сопротивления, термopара, импульсный вход или частотный вход.

Интеграция входной переменной для суммирования, например, расхода ($\text{м}^3/\text{ч}$) в количество (м^3).

Расчетные переменные процесса

Значения универсальных входов можно использовать для выполнения расчетов в математических каналах.

Диапазон измерения аналоговых универсальных входов Согласно стандарту МЭК 60873-1: допускается дополнительная ошибка отображения ± 1 цифра для каждого измеренного значения.

Определяемые пользователем диапазоны измерения для универсального входа многофункциональной платы

Измеряемая переменная	Диапазон измерения	Максимальная погрешность измерения для диапазона измерения (oMR), температурный дрейф	Входное сопротивление
Ток (I)	0–20 мА; 0–20 мА в квадратичной зависимости 0–5 мА 4–20 мА; 4–20 мА в квадратичной зависимости ± 20 мА Превышение 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 в квадратичной зависимости 0–5 В 1–5 В; 1–5 В в квадратичной зависимости ± 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 в квадратичной зависимости ± 1 В ± 150 мВ	$\pm 0,1$ % oMR Температурный дрейф: $\pm 0,01$ %/K oMR	$\geq 2,5$ МОм
Термометр сопротивления (RTD)	Pt100: от -200 до 850 °C (от -328 до 1562 °F) (МЭК 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt100: от -200 до 510 °C (от -328 до 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$) Pt100: от -200 до 850 °C (от -328 до 1562 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=0,00391$) Pt500: от -200 до 850 °C (от -328 до 1562 °F) (МЭК 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt500: от -200 до 510 °C (от -328 до 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$) Pt1000: от -200 до 600 °C (от -328 до 1112 °F) (МЭК 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt1000: от -200 до 510 °C (от -328 до 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$)	4-проводное подключение: $\pm 0,1$ % oMR 3-проводное подключение: $\pm (0,1$ % oMR + 0,8 K) 2-проводное подключение: $\pm (0,1$ % oMR + 1,5 K) Температурный дрейф: $\pm 0,01$ %/K oMR	
	Cu50: от -50 до 200 °C (от -58 до 392 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=4260$) Cu50: от -200 до 200 °C (от -328 до 392 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=4280$) Pt50: от -200 до 1100 °C (от -328 до 2012 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=0,00391$) Cu100: от -200 до 200 °C (от -328 до 392 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=4280$)	4-проводное подключение: $\pm 0,2$ % oMR 3-проводное подключение: $\pm (0,2$ % oMR + 0,8 K) 2-проводное подключение: $\pm (0,2$ % oMR + 1,5 K) Температурный дрейф: $\pm 0,02$ %/K oMR	
	Pt46: от -200 до 1100 °C (от -328 до 2012 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=0,00391$) Cu53: от -200 до 200 °C (от -328 до 392 °F) (ГОСТ 6651-94, $\alpha=4280$)	4-проводное подключение: $\pm 0,3$ % oMR 3-проводное подключение: $\pm (0,3$ % oMR + 0,8 K) 2-проводное подключение: $\pm (0,3$ % oMR + 1,5 K) Температурный дрейф: $\pm 0,02$ %/K oMR	
Термопары (TC)	Тип J (Fe-CuNi): от -210 до 1200 °C (от -346 до 2192 °F) (МЭК 60584:2013) Тип K (NiCr-Ni): от -270 до 1300 °C (от -454 до 2372 °F) (МЭК 60584:2013) Тип L (NiCr-CuNi): от -200 до 800 °C (от -328 до 1472 °F) (ГОСТ Р8.585:2001) Тип L (Fe-CuNi): от -200 до 900 °C (от -328 до 1652 °F) (DIN 43710-1985) Тип N (NiCrSi-NiSi): от -270 до 1300 °C (от -454 до 2372 °F) (МЭК 60584:2013) Тип T (Cu-CuNi): от -270 до 400 °C (от -454 до 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): от 0 до 2500 °C (от 32 до 4532 °F) (ASTME 988-96) Тип B (Pt30Rh-Pt6Rh): от 42 до 1820 °C (от 107,6 до 3308 °F) (МЭК 60584:2013) Тип C (W5Re-W26Re): от 0 до 2315 °C (от 32 до 4199 °F) (ASTME 988-96) Тип D (W3Re-W25Re): от 0 до 2315 °C (от 32 до 4199 °F) (ASTME 988-96) Тип R (Pt13Rh-Pt): от -50 до 1768 °C (от -58 до 3214 °F) (МЭК 60584:2013) Тип S (Pt10Rh-Pt): от -50 до 1768 °C (от -58 до 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 переменная	Диапазон измерения	Максимальная погрешность измерения для диапазона измерения (оMR), температурный дрейф	Входное сопротивление
Импульсный вход (I) ¹⁾	Минимальная длительность импульса 40 мкс, не более 12,5 кГц; 0–7 мА – низкий уровень; 13–20 мА – высокий уровень		Нагрузка: 50 Ом ±1 Ом
Частотный вход (I) ¹⁾	От 0 до 10 кГц, превышение диапазона: до 12,5 кГц; от 0 до 7 мА – низкий уровень; от 13 до 20 мА – высокий уровень	±0,02 % при f <100 Гц для считывания ±0,01 % при f ≥100 Гц для считывания Температурный дрейф: 0,01 % от измеренного значения в пределах всего диапазона температуры	

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

Максимальная нагрузка для входов

Предельные значения для входного напряжения и тока, а также для обнаружения обрыва цепи в кабеле, влияния линии или температурной компенсации

Измеряемая переменная	Предельные значения (статичные, без разрушения входа)	Обнаружение обрыва цепи в кабеле, влияния линии или температурной компенсации
Ток (I)	Максимально допустимое входное напряжение: 2,5 В Максимально допустимый входной ток: 50 мА	Диапазон 4–20 мА с контролем отключаемого кабеля на предмет обрыва цепи согласно рекомендациям NAMUR NE43. При активном режиме NE43 применяются следующие диапазоны ошибок. ≤3,8 мА: нарушение нижней границы диапазона ≥20,5 мА: нарушение верхней границы диапазона ≤ 3,6 мА или ≥ 21,0 мА: обрыв цепи (на дисплее отображаются символы – – –)
Импульс, частота (I)	Максимально допустимое входное напряжение: 2,5 В Максимально допустимый входной ток: 50 мА	Контроль обрыва цепи в кабеле не выполняется
Напряжение (U) >1 В	Максимально допустимое входное напряжение: 35 В	Диапазон 1–5 В с контролем обрыва цепи в отключаемом кабеле. <0,8 В или >5,2 В: обрыв цепи в кабеле (на дисплее отображаются символы – – –)
Напряжение (U) ≤1 В	Максимально допустимое входное напряжение: 24 В	
Термометр сопротивления (RTD)	Измеряемый ток: ≤1 мА	Максимальное сопротивление перехода (или линейное сопротивление) 4-проводное подключение: не более 200 Ом. 3-проводное подключение: не более 40 Ом Максимальное влияние сопротивления перехода (или линейного сопротивления) для Pt100, Pt500 и Pt1000: 4-проводное подключение – 2 ppm/Ом, 3-проводное подключение – 20 ppm/Ом Максимальное влияние сопротивления перехода (или линейного сопротивления) для Pt46, Pt50, Cu50, Cu53, Cu100 и Cu500: 4-проводное подключение – 6 ppm/Ом, 3-проводное подключение – 60 ppm/Ом Контроль обрыва цепи в кабеле при нарушении любого соединения.
Термопары (TC)	Максимально допустимое входное напряжение: 24 В	Влияние сопротивления кабеля: < 0,001 %/Ом Погрешность, внутренняя температурная компенсация: ≤ 2 К

Частота выборки

Токовый/импульсный/частотный вход/вход напряжения: 100 мс на канал

Термопары и термометры сопротивления: 1 с на каждый канал

Цикл записи/сохранения данных

Возможность выбора цикла сохранения. Опции: 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

Типичная длительность протоколирования

Предварительные условия для следующих таблиц

- Отсутствуют события нарушения/достижения предельных значений
- Цифровой вход не используется
- Анализ сигнала 1 = «выкл.», 2 = «день», 3 = «месяц», 4 = «год»
- Отсутствуют активные математические каналы


 Частые записи в журнале событий уменьшают доступность памяти!

Внутренняя память объемом 128 МБ

Аналоговые входы	Каналы в группах	Цикл хранения (недели, дни, часы)				
		5 мин	1 мин	30 с	10 с	1 с
1	1/0/0/0	668, 4, 14	135, 0, 5	67, 4, 4	22, 3, 20	2, 1, 18
4	4/0/0/0	491, 0, 10	99, 4, 17	49, 6, 12	16, 4, 15	1, 4, 16
8	4/4/0/0	246, 1, 14	49, 6, 1	24, 6, 19	8, 2, 7	0, 5, 20
12	4/4/4/0	164, 2, 4	33, 1, 18	16, 4, 13	5, 3, 21	0, 3, 21

Внешняя память, SD-карта объемом 1 ГБ

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

 Доступный объем внутренней и внешней памяти можно просмотреть в главном меню, в разделе «Диагностика» → «Сведения о приборе» → «Данные памяти». Доступный объем памяти зависит от настройки конкретного прибора.

Разрешение конвертора

24 бит

Счетчик

Можно определить промежуточное, дневное, месячное и годовое значения, а также общее значение (15-значное, 64-разрядное число).

Анализ

Запись количества/времени работы (стандартная функция), а также анализ минимального/максимального/медианного значения в течение установленного периода времени.

Цифровые входы

Уровень входа	Соответствует стандарту МЭК 61131-2: логический «0» (соответствует напряжению -3 ... +5 В), активация при логической «1» (соответствует напряжению +12 ... +30 В)
Входная частота	Не более 25 Гц
Длительность импульса	Не менее 20 мс (счетчик импульсов)
Длительность импульса	Не менее 100 мс (управляющий вход, сообщения, время работы)
Входной ток	Макс. 2 мА
Входное напряжение	Не более 30 В

Выбираемые функции

- Функции цифрового входа: «Управляющий вход», «Регистр. перех. 0/1», «Счетчик импульсов» (15 разрядов, 64 бита), «Время эксплуатации», «Сообщение+время экспл.», «Объем по времени», «Modbus Slave».
- Функции управляющего входа: «Начать запись», «Хранитель экрана вкл.», «Блокир.нач. установки», «Синхронизация часов», «Вкл./выкл. контроля пред.знач.», «Блокировка клавиатуры/навигат.», «Запуск/остановка анализа».

15.3 Выход

Выход вспомогательного напряжения

Выход вспомогательного напряжения можно использовать для закольцовывания источников питания или для управления цифровыми входами. Вспомогательное напряжение защищено от короткого замыкания и гальванически развязано.

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

Гальваническая развязка

Все входы и выходы гальванически развязаны друг от друга и рассчитаны на следующие значения испытательного напряжения.

	Реле	Цифровой вход	Аналоговый вход	Ethernet	RS232/RS485	USB	Выход вспомогательного 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}
Цифровой вход	2 кВ _{пост. тока}	Гальваническая связь	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}
Аналоговый вход	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}
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}
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}

	Реле	Цифровой вход	Аналоговый вход	Ethernet	RS232/RS485	USB	Выход вспомогательного напряжения
USB	2 кВ _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	500 В _{пост. тока}	Гальваническая связь	500 В _{пост. тока}
Выход вспомогательного 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}	–

Релейные выходы

Смешивание низкого напряжения (230 В) и безопасного сверхнизкого напряжения (цепей SELV) недопустимо при подключении контактов реле.

Сигнальное реле

1 сигнальное реле с переключающим контактом.

Стандартное реле

5 реле с замыкающими контактами, например для сообщений о достижении предельных значений (можно настроить как размыкающие контакты).

Коммутационная способность реле

- Максимальная коммутационная способность: 3 А при 30 V DC.
- Максимальная коммутационная способность: 3 А при 250 V AC.
- Минимальная нагрузка при переключении: 300 мВт.

Циклы переключения

>10⁵


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. 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 дюйм)

 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. Идеальное покрытие экрана составляет 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:

- Экранирование на обоих концах
- Применяются три различных способа экранирования кабелей, соответствующих требованиям
- Экран только на одном конце (сторона подачи напряжения)

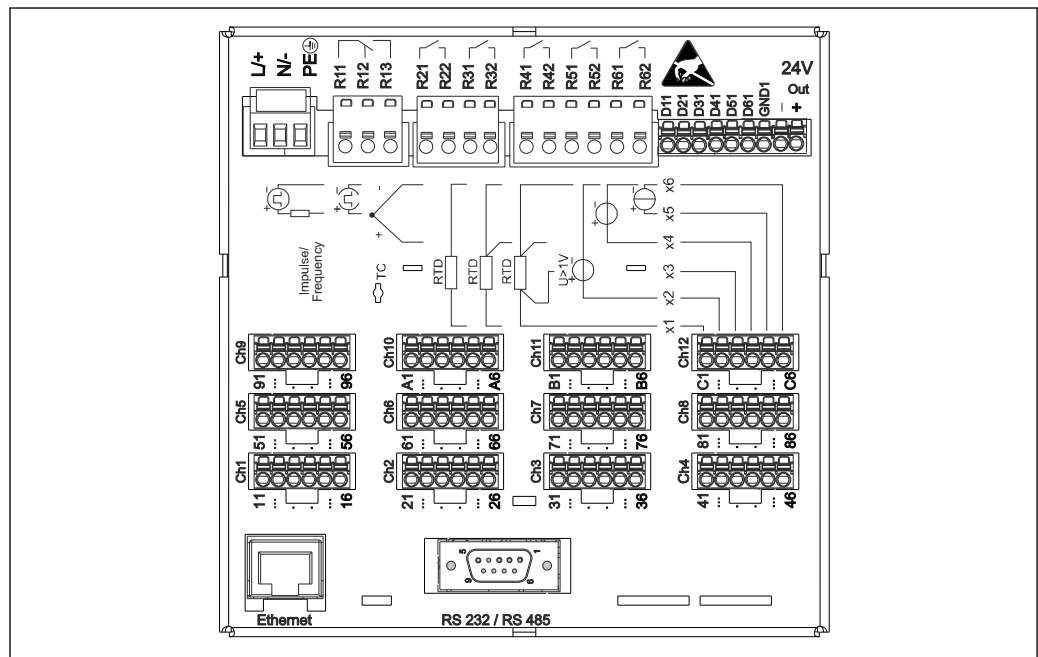
На основе опыта можно утверждать, что наилучшие результаты по электромагнитной совместимости достигаются, как правило, в случае монтажа с экраном только на одном конце на стороне подачи напряжения (без емкостной связи с прибором). Для работы без ограничений при наличии электромагнитных помех необходимо 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 местные нормы и инструкции по монтажу, где применимо! При наличии большого напряжения между отдельными точками заземления только одну точку экрана можно подключить непосредственно к базовому заземлению.



i 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. Неподключенный экран необходимо изолировать!

15.4 Источник питания

Назначение клемм



12 Клеммы в задней части прибора

Сетевое напряжение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Блок питания сверхнизкого напряжения ± 24 V AC/DC (-10% / +15%) 50/60Hz ■ Блок питания низкого напряжения 100 до 230 V AC ($\pm 10\%$) 50/60Hz <p> Для силового кабеля необходимо предусмотреть элемент защиты от перегрузки (номинальный ток ≤ 10 A).</p>
Потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"> ■ От 100 до 230 В: не более 35 В·А ■ 24 В: не более 24 В·А <p>Фактически потребляемая мощность зависит от индивидуального рабочего состояния и исполнения прибора (LPS, USB, яркость экрана, количество каналов и т. п.). В данном случае активная мощность составляет от 3 до 20 Вт.</p>
Сбой питания	Память времени и память данных с резервным питанием. После сбоя питания прибор запускается автоматически.
Электрическое подключение	Сведения об электрическом подключении: →  14
Разъемы прибора	<ul style="list-style-type: none"> ■ Прибор для панельного монтажа: подключается к сети через вставные винтовые клеммы с защитой от обратной полярности. ■ Настольное исполнение (опция): подключается к цепи питания через разъем по стандарту МЭК.
Защита от перенапряжения	Чтобы избежать высокоэнергетических переходных процессов в длинных сигнальных кабелях, подключите соответствующий ОПН (например, E+H HAW562) последовательно на входе.
Интерфейс передачи данных, связь	<p>USB-порты (стандартный вариант)</p> <p><i>1 USB-порт типа A (хост)</i></p> <p>В экранированном гнезде USB A, на передней панели прибора, имеется порт USB 2.0. К этому интерфейсу, например, можно подключить USB-накопитель в качестве сменного носителя данных. Можно также подключить внешнюю клавиатуру или USB-концентратор.</p> <p><i>1 USB-порт типа B (функция)</i></p> <p>В экранированном гнезде USB B, на передней панели прибора, имеется порт USB 2.0. Его можно использовать, например, для подключения прибора к ноутбуку.</p> <p>Ethernet-интерфейс (стандартный вариант)</p> <p>Ethernet-интерфейс в задней части, 10/100 Base-T, разъем типа 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 на клиенте бывает необходимо настроить только автоматическое назначение IP-адреса. При запуске прибор может автоматически получить IP-адрес, маску подсети и шлюз от сервера DHCP. Если служба DHCP не используется, эти настройки необходимо выполнить непосредственно на приборе (зависит от конкретной сети, к которой подключен прибор). В задней части прибора имеются два светодиодных индикатора функций Ethernet.</p>


Реализованы следующие функции.

- Обмен данными с компьютерным ПО (аналитическое ПО, конфигурационное ПО, OPC-сервер)
- Веб-сервер
- WebDAV (распределенная авторизация и управление версиями через Интернет) – это открытый стандарт для предоставления файлов по протоколу HTTP. Данные, сохраненные на SD-карте прибора, можно считывать с помощью ПК. Для этого на стороне ПК в качестве сетевого диска можно выбрать веб-браузер или клиент WebDAV.

Последовательный интерфейс RS232/RS485 (опция)

В экранированном гнезде SUB D9, в задней части прибора, имеется комбинированное подключение RS232/RS485. 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 варианты скорости передачи данных: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
- Максимально допустимая длина экранированного кабеля: 2 м (6,6 фута) (RS232) или 1000 м (3281 фут) (RS485)

 Можно использовать только один интерфейс (RS232 или RS485).

15.5 Рабочие характеристики

Время отклика

Вход	Выход	Время (мс)
Ток, напряжение, импульс	Реле	≤ 550
Термометр сопротивления	Реле	≤ 1150
Термопара ¹⁾	Реле	≤ 1550
Обнаружение обрыва цепи в кабеле, токовый вход	Реле	≤ 1150
Погрешность датчика термометра сопротивления, термопары	Реле	≤ 5000
Цифровой вход	Реле	≤ 350

1) Если используется температурная компенсация внутренней точки измерения, в противном случае значения соответствуют напряжению.

Эталонные рабочие условия

Эталонная температура	25 °C (77 °F) ±5 K
Время инициализации	120 мин
Влажность	Относительная влажность от 20 до 60 %

Гистерезис

Можно настроить для предельных значений с помощью параметров настройки.

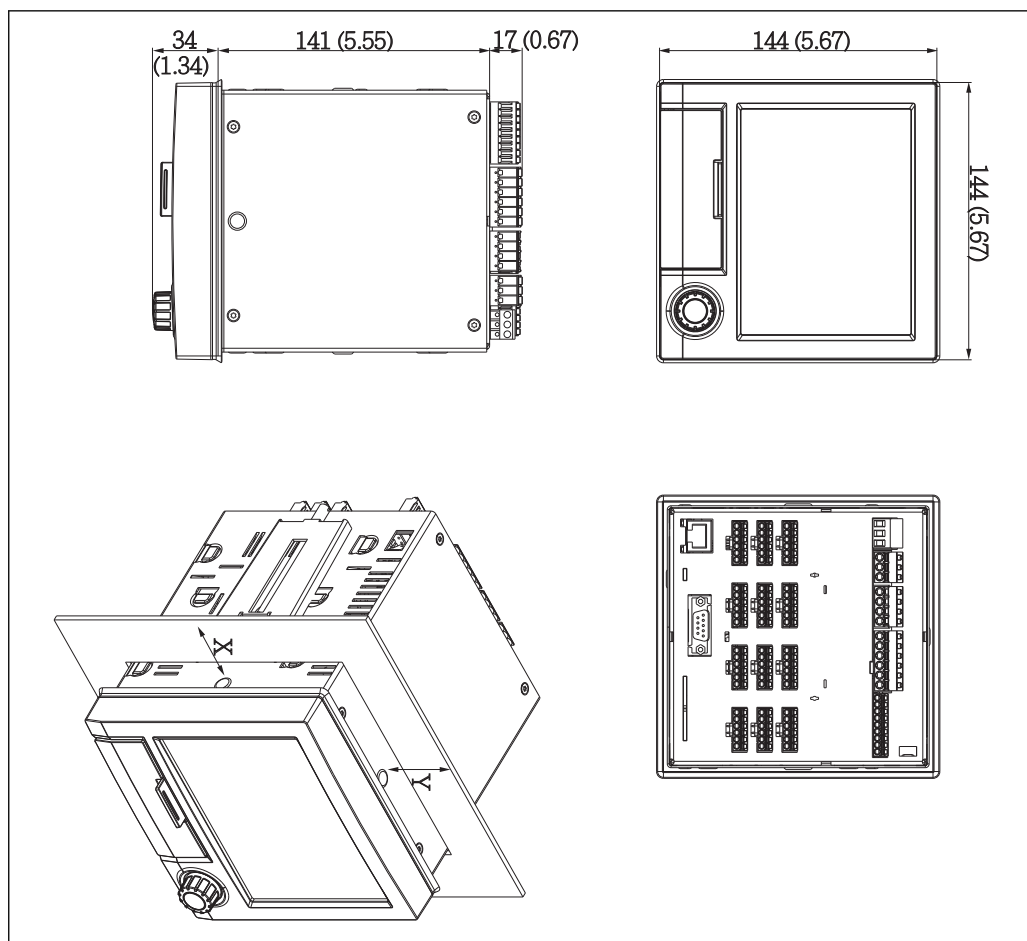
Долговременный дрейф

Согласно МЭК 61298-2: не более ±0,1 % в год (от диапазона измерения).

15.6 Монтаж

Монтажное положение и установочные размеры

Прибор предназначен для панельного монтажа в невзрывоопасных зонах.



A0019301

■ 13 Конструкция и размеры установочной панели в мм (дюймах)

Необходимо учитывать монтажную глубину: примерно 158 мм (6,22 дюйм) для прибора, включая клеммы и крепежные зажимы.

- Вырез панели: 138 до 139 мм (5,43 до 5,47 дюйм) x 138 до 139 мм (5,43 до 5,47 дюйм)
- Прочность панели: 2 до 40 мм (0,08 до 1,58 дюйм)
- Угол поля зрения: от центральной оси экрана, 75° влево и вправо, 65° вверх и вниз.
- Требуется соблюдение минимального расстояния 15 мм (0,59 дюйм) между приборами в случае выравнивания приборов по оси Y (по вертикальной оси друг над другом). Требуется соблюдение минимального расстояния 10 мм (0,39 дюйм) между приборами в случае выравнивания приборов по оси X (по горизонтальной оси друг за другом).
- Крепеж должен соответствовать требованиям DIN 43 834.

Компоновка и конструкция прибора в полевом корпусе (опционально)

По отдельному заказу прибор можно получить в готовом виде, в полевом корпусе с классом защиты IP65.

Размеры (Ш x В x Г): примерно 320 мм (12,6 дюйм) x 320 мм (12,6 дюйм) x 254 мм (10 дюйм).

Компоновка и конструкция прибора в настольном корпусе (опционально)

По отдельному заказу прибор можно получить в готовом виде, в настольном корпусе.

Размеры (Ш x В x Г): примерно 293 мм (11,5 дюйм) x 188 мм (7,4 дюйм) x 211 мм (8,3 дюйм) (размеры с кронштейном, ножками и смонтированным прибором).

15.7 Условия окружающей среды

Диапазон температуры окружающей среды –10 до +50 °C (14 до 122 °F)

Температура хранения –20 до +60 °C (–4 до +140 °F)

Влажность 5 до 85 %, без конденсации

Климатический класс Согласно МЭК 60654-1, класс B2

Электробезопасность Оборудование класса I, категория перенапряжения II
2-й уровень загрязненности

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

Степень защиты	Передняя часть прибора для панельного монтажа	IP65/NEMA 4 (UL50, тип 4)
	Задняя часть прибора для панельного монтажа (со стороны клемм)	IP20

Электромагнитная совместимость ЭМС соответствует всем применимым требованиям стандартов МЭК/EN 61326 и NAMUR NE21. Подробные сведения см. в декларации соответствия.

- Устойчивость к помехам согласно серии МЭК/EN 61326 (промышленные требования)/NAMUR NE21
Максимальная погрешность измерения <1 % от диапазона измерения
- Паразитное излучение: в соответствии с МЭК 61326-1, класс А

15.8 Конструкция

Конструкция, размеры Информация о конструкции и размерах →  92

Масса

- Прибор для панельного монтажа в максимальной комплектации: примерно 2,2 кг (4,85 lbs).
- Настольный корпус (исключая сам прибор): примерно 2,3 кг (5 lbs).
- Полевой корпус (исключая сам прибор): примерно 4 кг (8,8 lbs).

Материалы	Передняя рама	Литой цинк GD-Z410, с порошковым покрытием
	Смотровое стекло	Прозрачная пластмасса Makrolon (FR, бесцветная 099) UL94-V2
	Лючок, поворотный манипулятор с функцией нажатия	Пластмасса ABS UL94-V2
	Монтажная направляющая для печатных плат; крепежный блок основной платы; крепежная пластина дисплея	Пластмасса PA6-GF15 UL94-V2

Уплотнение для стенки панели; уплотнение для дисплея; уплотнение для лючка; уплотнение для навигатора	Резина EPDM 70 Shore A
Корпус, задняя панель	Оцинкованная листовая сталь St 12 ZE

 Все материалы не содержат силикон.

Материалы настольного корпуса

- Полупанели корпуса: листовая сталь с электролитическим покрытием (с порошковым покрытием).
- Боковые секции: алюминиевый экструдированный профиль (с порошковым покрытием).
- Наконечники секций: цветной полиамид.

15.9 Дисплей и элементы управления

Принцип управления

Прибором можно управлять непосредственно по месту или дистанционно – с помощью ПК через интерфейсы и программное обеспечение (веб-сервер и конфигурационное ПО).

Веб-сервер

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

- простая настройка без использования программного обеспечения, требующего дополнительной установки;
- отображение мгновенных значений и диагностическая информация;
- отображение текущих графиков измеренных значений через веб-браузер (дистанционное управление);
- отображение архивных измеренных данных в числовом формате или в виде графика;
- отображение событий и записей журнала;
- загрузка/сохранение данных настройки прибора;
- обновление встроенного ПО прибора;
- распечатывание данных конфигурации прибора.

Встроенное руководство по эксплуатации

Простая концепция работы прибора позволяет выполнять ввод в эксплуатацию во многих областях применения без необходимости печатать руководство по эксплуатации. Прибор оснащен встроенной справочной функцией и отображает руководство по эксплуатации непосредственно на экране, если нажать навигатор (поворотный манипулятор с функцией нажатия) и удерживать его дольше трех секунд.

Локальное управление

Элементы отображения

Тип

Цветной TFT-дисплей

Размер (диагональ экрана)

145 мм (5,7 дюйма)

Разрешение

VGA, 307 200 пикселей (640 x 480 пикселей)

Подсветка

70 000 ч половинного времени (половинная яркость)

Количество цветов

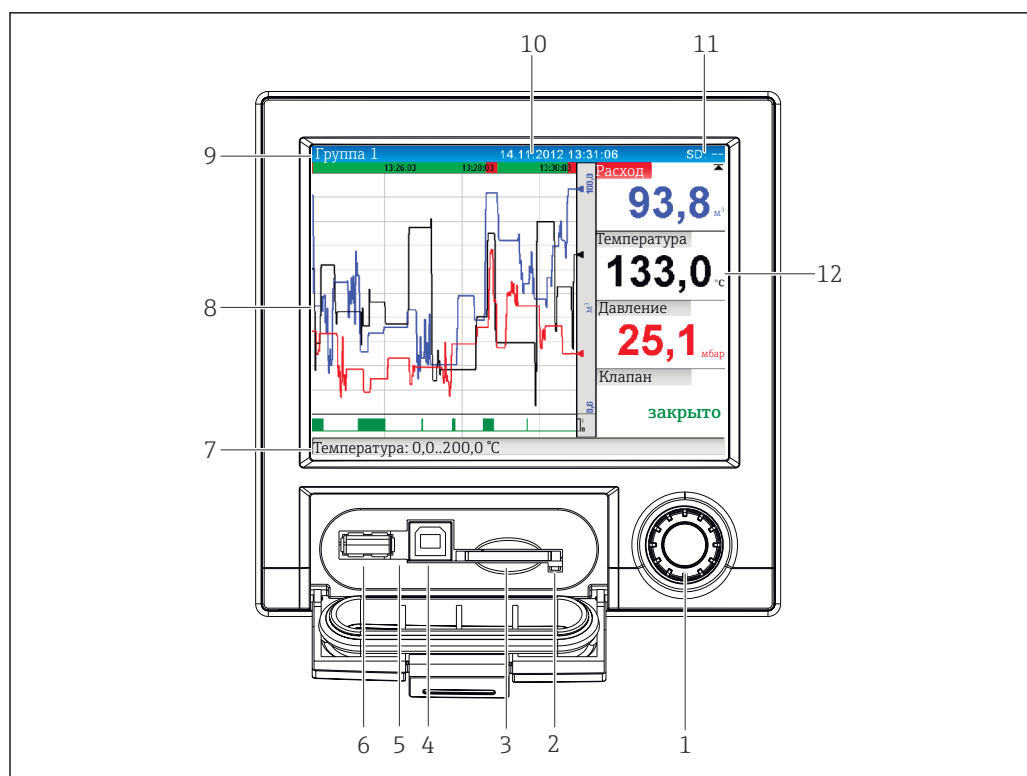
262 000 наблюдаемых цветов, используется 256 цветов

Угол обзора

Угол обзора: 130° по вертикали, 150° по горизонтали

Отображение на экране

- Фоновый цвет – белый.
- Активные каналы можно распределить на несколько групп (не более 4). Этим группам можно присваивать названия, например «Темп. Котел 1» или «Среднесуточные значения», чтобы их можно было однозначно идентифицировать.
- Линейное масштабирование.
- Архив измеренных значений: быстрый поиск архивных данных с функцией масштабирования.
- Предварительно отформатированные экранные форматы отображения, такие как представление горизонтальной или вертикальной кривой, отображение гистограммы или цифровое отображение.

Элементы управления

14 Передняя панель прибора с открытой крышкой

A0020602-RU

№ позиции	Функция управления (режим индикации = индикация значений измеряемой величины) (режим настройки = работа в меню настройки)
1	«Навигатор»: манипулятор для управления с дополнительной функцией нажатия/удержания. В режиме индикации: 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 влево для изменения параметров. Поворот по часовой стрелке перемещает полосу прокрутки или курсор вниз или вправо для изменения параметра.
2	Светодиодный индикатор на разъеме для карты SD. При записи или считывании данных прибором с карты SD оранжевый светодиодный индикатор горит или мигает Если этот индикатор горит или мигает, извлечение карты SD запрещено! Возможна потеря данных!
3	Гнездо карты SD
4	Разъем USB B «Функция», например для подключения к ПК или ноутбуку
5	Зеленый светодиодный индикатор: горит = осуществляется подача питания
6	Разъем USB A «Хост», например для USB-накопителя или внешней клавиатуры
7	В режиме индикации: чередующееся отображение статусов (например, настройка диапазона масштабирования) аналоговых и цифровых входов с соответствующим цветом канала В режиме настройки: в зависимости от типа изображения может выводиться различная информация
8	В режиме индикации: окно для просмотра значений измеряемых величин (например, просмотра кривых) В режиме настройки: отображение меню управления
9	В режиме индикации: наименование текущей группы, тип анализа В режиме настройки: наименование действующего элемента управления (заголовок диалога)
10	В режиме индикации: отображение текущей даты/времени В режиме настройки: --
11	В режиме индикации: 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 В режиме настройки: отображается текущий рабочий код «прямого доступа»
12	В режиме индикации: отображаются текущие значения измеряемых величин и состояние 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.

Языки

В меню управления можно выбрать следующие языки: немецкий, английский, испанский, французский, итальянский, голландский, шведский, польский, португальский, чешский, русский, японский, китайский (традиционный), китайский (упрощенный).

Дистанционное
управление**Доступ к прибору с помощью программного обеспечения**

Настройку устройства и поиск измеренных значений также можно выполнять через интерфейсы. Для этой цели можно использовать следующие средства.

Программное обеспечение	Функции	Доступ посредством
Аналитическое ПО Field Data Manager (FDM), поддержка базы данных SQL (входит в комплект поставки)	<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 архивных 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 или Ethernet через USB
ОПС-сервер (опционально)	<p>Можно получить следующие мгновенные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ аналоговые каналы; ▪ цифровые каналы; ▪ математические каналы; ▪ общий счетчик (сумматор) 	RS232/RS485, USB, Ethernet
Конфигурационное ПО FieldCare/Device Care	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка прибора ▪ Загрузка и сохранение данных прибора (выгрузка/загрузка) ▪ Документация по точке измерения 	USB, Ethernet

Системная интеграция

Прибор оборудован (опционально) интерфейсами полевой шины, предназначенными для экспорта параметров процесса. Посредством полевой шины также можно передавать на прибор значения измеряемой величины и статусы. Отображаемые аварийные сигналы или ошибки, возникающие в процессе передачи данных, зависят от системы шин (пример: байт состояния). Параметры процесса передаются на те же модули, которые используются для индикации в приборе.

Ethernet


Реализованы следующие функции:


- Обмен данными с программным обеспечением ПК (аналитическое и конфигурационное программное обеспечение, ОПС-сервер);
- Веб-сервер.

Ведомый прибор Modbus RTU/TCP

Прибор может быть подключен к системе Modbus посредством интерфейса RS485 или Ethernet. С помощью Modbus можно осуществлять передачу данных для 12 аналоговых и 6 цифровых входов и их сохранение в приборе.

15.10 Сертификаты и свидетельства

 Сертификаты и свидетельства, полученные для прибора, указаны на заводской табличке

 Данные и документы, связанные с сертификацией: www.endress.com/deviceviewer → (укажите серийный номер).

Маркировка ЕС Изделие удовлетворяет требованиям общеевропейских стандартов. Таким образом, оно соответствует положениям директив ЕС. Маркировка ЕС подтверждает успешное испытание изделия изготовителем.

Другие стандарты и директивы

- МЭК 60529:
Степень защиты, обеспечиваемая корпусами (код IP)
- ГОСТ Р МЭК/EN 61010-1:
Требования по безопасности электрического оборудования для измерения, контроля и лабораторного применения
- Серия ГОСТ Р МЭК/EN 61326:
Электромагнитная совместимость (требования ЭМС)

15.11 Информация о заказе

Информация о заказе

Подробные сведения об оформлении заказа можно получить в ближайшей торговой организации нашей компании (www.addresses.endress.com) или в разделе Product Configurator веб-сайта www.endress.com.

1. Выберите ссылку «Corporate».
2. Выберите страну.
3. Выберите ссылку «Продукты».
4. Выберите прибор с помощью фильтров и поля поиска.
5. Откройте страницу прибора.

Кнопка «Конфигурация» справа от изображения прибора позволяет перейти к разделу Product Configurator.



Конфигуратор – инструмент для индивидуальной конфигурации продукта

- Самые последние опции продукта
- В зависимости от прибора: прямой ввод специфической для измерительной точки информации, например, рабочего диапазона или языка настройки
- Автоматическая проверка совместимости опций
- Автоматическое формирование кода заказа и его расшифровка в формате PDF или Excel

Комплект поставки

В комплект поставки прибора входят следующие позиции:

- Прибор (с клеммами, согласно заказу);
- Прибор для панельного монтажа: два винтовых крепежных зажима;
- USB-кабель;
- Опция: SD-карта промышленного типа (карта должна находиться в гнезде для карт SD, размещенном за клапаном в передней части прибора);
- Аналитическое программное обеспечение Field Data Manager (FDM) на диске DVD (версия Essential, Demo или Professional в зависимости от заказа);
- Накладная;
- Печатная копия краткого руководства по эксплуатации на нескольких языках;

15.12 Сопроводительная документация

Стандартная документация

- Техническое описание прибора Ecograph T RSG35: TI01079R
- Руководство по эксплуатации прибора Ecograph T RSG35: BA01146R
- Краткое руководство по эксплуатации прибора Ecograph T RSG35: KA01132R
- Системные компоненты и менеджер данных – решения для полного оснащения точки измерения: FA00016K


Сопроводительная документация для различных приборов

Руководство по эксплуатации прибора Ecograph T RSG35 с функцией ведомого устройства Modbus RTU/TCP: BA01258R


16 Приложение

16.1 Элементы управления меню «Эксперт»

Группы параметров меню «Эксперт» содержат все параметры меню управления: «Система», параметры настройки входов и выходов, «Тип связи», «Приложение», «Диагностика», а также другие параметры, зарезервированные только для экспертов.

 Для большинства параметров необходимо закрыть меню «Настройки» или «Эксперт», чтобы ввести установленные значения в действие. Однако такие настройки, как дата и время, вступают в силу немедленно.


Прямой доступ

Навигация	 «Эксперт» → «Прямой доступ»
Описание	Прямой доступ к активным элементам управления (быстрый доступ). Ввод кода прямого доступа позволяет перейти непосредственно к желаемому параметру управления. Код прямого доступа отображается в меню «Настройки», в верхнем правом углу дисплея (например, 00000-000).
Ввод текста	(Например, 00000-000)


16.1.1 Подменю «Система»

Базовые установки, необходимые для работы прибора (например, дата или время)

Язык

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Язык» Код прямого доступа: 010000-000
Описание	Выбор языка управления прибором.
Выбор	Немецкий, английский, испанский, французский, итальянский, голландский, польский, португальский, русский, шведский, чешский, японский, китайский (упрощенный), китайский (традиционный)
Заводская настройка	Английский или предпочтительный для заказчика


Идентиф. прибора

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Идентиф. прибора» Код прямого доступа: 000031-000
Описание	Индивидуальный идентификатор прибора

Ввод данных пользователем Текстовый ввод (не более 32 символов)

Заводская настройка Unit 1

Ед. изм. темпер.


Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Ед. изм. темпер.»
Код прямого доступа: 100001-000

Описание Выбор единиц измерения температуры. Результаты измерения всех напрямую подключенных термодатчиков или термометров сопротивления отображаются в выбранных единицах измерения.

Выбор °C, °F, K

Заводская настройка °C

Десятичный знак


Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Десятичный знак»
Код прямого доступа: 100003-000

Описание Выбор десятичного разделителя для отображения чисел.

Выбор «Запятая», «Точка»

Заводская настройка Запятая

Сбой переключения


Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Сбой переключения»
Код прямого доступа: 100002-000

Описание Если прибор выявляет системную неисправность (например, аппаратную) или сбой (например, обрыв цепи), то коммутируется выбранный выход.


Выбор «Не использовать», «Реле X»
Отображаются все доступные реле.

Заводская настройка «Реле 1»


Распределение клавиш

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Распределение клавиш» Код прямого доступа: 100020/000
Описание	Выбор клавиатурной раскладки. Действительно только при использовании внешней клавиатуры.
Выбор	«Германия», «Швейцария», «Франция», «США», «США международ.», «Великобритания», «Италия»
Заводская настройка	«Германия»


Смена кнопок мыши

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Смена кнопок мыши» Код прямого доступа: 100050/000
Описание	Функция перемены местами левой и правой кнопок мыши.
Выбор	«Нет», «Да»
Заводская настройка	«Нет»

Формат бумаги


Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Формат бумаги» Код прямого доступа: 540004/000
Описание	Выбор размера бумаги для принтера, подключенного к ПК.
Выбор	«DIN A4», «US Letter»
Заводская настройка	«DIN A4»


Блокирование управления

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Блокирование управления» Код прямого доступа: 100060/000
Описание	Локальное управление заблокировано по истечении установленного времени бездействия. Это делается для того, чтобы исключить случайное задействование (например, при очистке прибора). Разблокирование прибора осуществляется нажатием кнопки навигатора или кнопки ОК с последующим удержанием в течение 3 секунд. При использовании выносной клавиатуры прибор разблокируется клавиатурной комбинацией Ctrl-Alt-Del.
Выбор	«Никогда», «Через 2 (5, 10, 15) минут»

Заводская настройка «Через 5 минут»


Предустановка

Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Предустановка»
Код прямого доступа: 000044-000

Описание Внимание: возвращает все параметры к заводским настройкам!
 Параметр становится видимым/редактируемым только после ввода сервисного кода.

Выбор «Нет», «Заводские настройки», «Польз. настройка»


Очистить память

Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Очистить память»
Код прямого доступа: 059000-000

Описание Удаление данных с внутреннего ЗУ

Выбор «Нет», «Да»

Подтвердить удаление

Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Подтвердить удаление»
Код прямого доступа: 059001-000

Описание Подтверждение команды очистить память.

Выбор «Нет», «Да»


Заводская настройка «Нет»

«Установка даты/времени» (подменю)


Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени»

Описание Содержит параметры настройки даты и времени.


Формат даты

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Формат даты» Код прямого доступа: 110000-000
Описание	Выбор формата для настройки и отображения даты.
Выбор	«ДД.ММ.ГГГ», «ММ/ДД/ГГГГ», «ГГГГ-ММ-ДД»
Заводская настройка	«ДД.ММ.ГГГ»


Формат времени

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Формат времени» Код прямого доступа: 110001-000
Описание	Выбор формата для настройки и отображения времени.
Выбор	«24 часа», «12 часа АМ/РМ»
Заводская настройка	«24 часа»


Подменю «Дата/время»

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Дата/время»
Описание	Содержит параметры для установки даты и времени.


Часовой пояс UTC

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Дата/время» → «Часовой пояс UTC» Код прямого доступа: 120000-000
Описание	Активно отображение текущего часового пояса UTC (UTC – всемирное скоординированное время).

Текущие дата/время

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Дата/время» → «Текущие дата/время» Код прямого доступа: 120003-000
Описание	Отображаются текущие дата и текущее время.


Подменю «Изменить дату/время»

Описание	Содержит параметры для изменения даты и времени.
Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Изменить дату/время»


Часовой пояс UTC

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Дата/время» → «Изменить дату/время» → «Часовой пояс UTC» Код прямого доступа: 120010-000
Описание	Установка часового пояса UTC (UTC – всемирное скоординированное время).
Выбор	-12:00, -11:00: Самоа, -10:00: Гавайи, -09:30: Маркесас, -09:00: Аляска, -08:00: Лос-Анджелес, -07:00: Денвер, -06:00: Чикаго, -05:00: Нью-Йорк, -04:00: Каракас, -03:30: С.-Джонс, -03:00: Бразилия, -02:00: Атлантика, -01:00: Азорские, +00:00: Лондон, +01:00: Берлин, +02:00: Каир, +03:00: Москва, +03:30: Тегеран, +04:00: Абу-Даби, +04:30: Кабул, +05:00: Исламабад, +05:30: Нью-Дели, +05:45: Катманду, +06:00: Дакка, +06:30: Пиинмана, +07:00: Бангкок, +08:00: Пекин, +08:45, +09:00: Токио, +09:30: Аделаида, +10:00: Канберра, +10:30: Лорд-Хау, +11:00: Слм. о-ва, +11:30: Норфолк, +12:00: Окленд, +12:45: Чэтхэм, +13:00, +14:00


Дата/время

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Дата/время» → «Изменить дату/время» → «Дата/время» Код прямого доступа: 120013-000
Описание	Установка текущих даты и времени.
Ввод данных пользователем	Дата/время в установленном формате


Подменю «Перевод ЗВ/ЛВ»

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ»
Описание	Содержит параметры настройки для перехода на летнее время и обратно.

Перевод ЗВ/ЛВ


Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ» → «Перевод ЗВ/ЛВ» Код прямого доступа: 110002-000
Описание	Перевод времени с летнего на зимнее и с зимнего на летнее. «Автомат.»: перевод по рекомендации ЕС для выбранного региона. «Вручную.»: назначить время перевода по своему усмотрению. «Выключить.»: время не переводится.
Выбор	«Выключить», «Вручную», «Автомат.»
Заводская настройка	«Автомат.»

Регион ЗВ/ЛВ


Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ» → «Регион ЗВ/ЛВ» Код прямого доступа: 110003-000
Описание	Выбор региональной настройки для перехода на летнее/зимнее время. Отображается только в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбрана опция «Автомат.».
Выбор	«Европа», «США»
Заводская настройка	«Европа»

Начало летн.врем.


Наличие

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ» → «Наличие» Код прямого доступа: 110005-000
Описание	День весеннего перехода с зимнего на летнее время. Отображается в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбрана опция «Автомат.» или «Вручную». Редактирование возможно только в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбран вариант «Вручную».
Выбор	«1.», «2.», «3.», «4.», «Последний»
Заводская настройка	«Последний»


День

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ» → «День» Код прямого доступа: 110006-000
Описание	День весеннего перехода с зимнего на летнее время. Отображается в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбрана опция «Автомат.» или «Вручную». Редактирование возможно только в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбран вариант «Вручную».
Выбор	«Воскресенье», «Понедельник», «Вторник», «Среда», «Четверг», «Пятница», «Суббота»
Заводская настройка	«Воскресенье»


Месяц

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ» → «Месяц» Код прямого доступа: 110007-000
Описание	Месяц, в который весной осуществляется переход с зимнего на летнее время. Отображается в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбрана опция «Автомат.» или «Вручную». Редактирование возможно только в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбран вариант «Вручную».
Выбор	«Январь», «Февраль», «Март», «Апрель», «Май», «Июнь», «Июль», «Август», «Сентябрь», «Октябрь», «Ноябрь», «Декабрь»
Заводская настройка	«Март»

Дата


Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ» → «Дата» Код прямого доступа: 110008-000
Описание	Дата следующей весны, в которую произойдет переход на летнее время. Отображается только в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбрана опция «Автомат.» или «Вручную». Не редактируется.

Время


Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ» → «Время» Код прямого доступа: 110009-000
Описание	Время, в которое происходит перевод на один час с зимнего на летнее время (формат: чч:мм). Отображается в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбрана опция «Автомат.» или «Вручную». Редактирование возможно только в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбран вариант «Вручную».
Ввод данных пользователем	Время в установленном формате времени
Заводская настройка	02:00




Конец летн.врем.

Наличие


Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ» → «Наличие» Код прямого доступа: 110011-000
Описание	День осеннего перехода с летнего на зимнее время. Отображается в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбрана опция «Автомат.» или «Вручную». Редактирование возможно только в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбран вариант «Вручную».
Выбор	«1.», «2.», «3.», «4.», «Последний»
Заводская настройка	«Последний»

День


Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ» → «День» Код прямого доступа: 110012-000
Описание	День осеннего перехода с летнего на зимнее время. Отображается в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбрана опция «Автомат.» или «Вручную». Редактирование возможно только в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбран вариант «Вручную».
Выбор	«Воскресенье», «Понедельник», «Вторник», «Среда», «Четверг», «Пятница», «Суббота»
Заводская настройка	«Воскресенье»

Месяц	
Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ» → «Месяц» Код прямого доступа: 110013-000
Описание	Месяц, назначенный для перевода часов с летнего на зимнее время. Отображается в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбрана опция «Автомат.» или «Вручную». Редактирование возможно только в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбран вариант «Вручную».
Выбор	«Январь», «Февраль», «Март», «Апрель», «Май», «Июнь», «Июль», «Август», «Сентябрь», «Октябрь», «Ноябрь», «Декабрь»
Заводская настройка	«Октябрь»
Дата	
Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ» → «Дата» Код прямого доступа: 110014-000
Описание	Дата следующей осени, в которую произойдет переход на зимнее время. Отображается только в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбрана опция «Автомат.» или «Вручную». Не редактируется.
Время	
Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «Перевод ЗВ/ЛВ» → «Время» Код прямого доступа: 110015-000
Описание	Время, в которое происходит возврат на один час с летнего на зимнее время (в установленном формате). Отображается в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбрана опция «Автомат.» или «Вручную». Редактирование возможно только в том случае, если для параметра «Перевод ЗВ/ЛВ» выбран вариант «Вручную».
Ввод данных пользователем	Время в установленном формате времени
Заводская настройка	02:00


Подменю SNTP

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → SNTP
Описание	Содержит параметры настройки для синхронизации времени с использованием простого сетевого протокола времени (Simple Network Time Protocol, SNTP).



SNTP

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → SNTP Код прямого доступа: 110020-000
Описание	В случае активации этого параметра синхронизация времени осуществляется по протоколу SNTP один раз в день. Примечание: синхронизация возможна только по сети Ethernet. Порт 123 должен быть открыт в брандмауэре. Пользователь/администратор сети несет ответственность за точность сервера времени.
Выбор	«Нет», «Да»
Заводская настройка	«Нет»


SNTP-сервер 1

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «SNTP-сервер» → «SNTP-сервер 1» Код прямого доступа: 110021-000
Описание	Следует указать адрес (или IP-адрес) сервера времени. Примечание: должен быть настроен DNS-сервер (см. параметры связи и Ethernet). Ваш администратор при необходимости может предоставить адрес.
Ввод данных пользователем	Текстовое поле


SNTP-сервер 2

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Установка даты/времени» → «SNTP-сервер» → «SNTP-сервер 2» Код прямого доступа: 110025-000
Описание	Отображается IP-адрес сервера времени, если он был автоматически выделен DHCP-сервером. Нерадактируемый отображаемый текст.  В первую очередь всегда делается попытка синхронизировать время через SNTP-сервер 1 (если он настроен) DHCP-сервер должен быть активирован (см. параметры связи и Ethernet). DHCP-сервер: опция 42


Подменю «Безопасность»

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Безопасность»
Описание	Содержит настройки, защищающие прибор от несанкционированного использования и настройки.


Защищено

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Безопасность» → «Защищено» Код прямого доступа: 100006-000
Описание	Определите, каким способом должен быть защищен прибор.
Выбор	«Свободный доступ», «Код доступа», «Уровни доступа»
Заводская настройка	«Свободный доступ»

Код доступа

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Безопасность» → «Код доступа» Код прямого доступа: 100000-000
Описание	Используя этот код, можно закрыть доступ к настройке для посторонних лиц. Чтобы изменить любой параметр, необходимо ввести действительный код. Заводская настройка: «0», то есть изменения могут быть внесены в любое время. Рекомендация: запишите код и храните его в безопасном месте. Отображается только при выборе значения «Код доступа» для параметра «Защищено»
Ввод данных пользователем	4-значное число
Заводская настройка	0

Код предела

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Безопасность» → «Код предела» Код прямого доступа: 100030-000
------------------	---

Описание Если прибор защищен кодом доступа, то можно задать также код контрольной точки. Пользователь может изменить контрольную точку, указав соответствующий код. Однако все остальные операции остаются заблокированными. Отображается только в том случае, если задан код доступа. Заводское значение по умолчанию: «0», то есть контрольную точку сигнализации можно изменить только после ввода кода доступа.



Код контрольной точки сигнализации и код доступа должны быть разными!

Ввод данных пользователем 4-значное число

Заводская настройка 0

Блокировать оборудование

Навигация «Эксперт» → «Система» → «Безопасность» → «Блокировать оборудование»
Код прямого доступа: 100099-000

Описание Неиспользуемые функции и интерфейсы прибора можно отключить по соображениям безопасности.



При использовании интерфейса Ethernet или последовательного интерфейса также может быть затронута система цифровой шины. Следуйте руководству по эксплуатации.

Выбор **Исполнение для панельного монтажа:** «Ethernet (все порты/службы)», «Переднее гнездо USB A», «Заднее гнездо USB A», «Переднее гнездо USB B», «Послед.интерфейс», «Карта SD»

Заводская настройка Без блокировки

Подменю «Идентификация»

Навигация «Эксперт» → «Система» → «Безопасность» → «Идентификация»

Описание Установка паролей для различных уровней доступа к прибору. Отображается только при выборе значения «уровни доступа» для параметра «Защищено»

Оператор
ID: operator
Пароль

Навигация «Эксперт» → «Система» → «Безопасность» → «Идентификация» → «Пароль»
Код прямого доступа: 470105/000

Описание Ввод пароля для этой пользовательской учетной записи.


Выбор Текстовый ввод (не более 12 символов)

Заводская настройка operator

Администратор

ID: admin

Пароль

Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Безопасность» → «Идентификация» → «Пароль»
Код прямого доступа: 470102/000

Описание Ввод пароля для этой пользовательской учетной записи.


Выбор Текстовый ввод (не более 12 символов)

Заводская настройка admin

Сервис

ID: service

Пароль


Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Безопасность» → «Идентификация» → «Пароль»
Код прямого доступа: 470101/000

Описание Ввод пароля для этой пользовательской учетной записи.

Выбор Текстовый ввод (не более 12 символов)


Заводская настройка service

Подменю «Внешний накопитель данных»

Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Внешний накопитель данных»

Описание Настройки внешнего носителя данных (помимо прочего, указание типа и формата данных, которые подлежат хранению на внешнем носителе данных).




Записано

Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Внешний накопитель данных» → «Записано»
Код прямого доступа: 140000-000



Описание	«Закрытый формат»: все данные хранятся в зашифрованном формате, защищенном от изменения. Эти данные могут быть визуализированы только с помощью прилагаемого аналитического компьютерного ПО. «Открытый формат *.csv»: данные хранятся в формате CSV и могут быть открыты разнообразными программами (например, MS Excel). Внимание! Защита от изменения отсутствует.
Выбор	«Закрытый формат», «Открытый формат *.csv»
Заводская настройка	Закрытый формат

Карта SD

Установка памяти


Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Внешний накопитель данных» → «Установка памяти» Код прямого доступа: 140001-000
Описание	«Стековый накопитель»: после заполнения носителя сохранение данных прекращается. «Кольц.накопитель FIFO»: после заполнения носителя данных самые старые данные удаляются, чтобы освободить место для сохранения новых (принцип очереди – FIFO).  Принцип «кольцевого накопителя» относится только к автоматическому сохранению измеренных значений. На функции сохранения в ручном режиме («Работа» -> «Карта SD» -> «Обновление/сохранение измеренных значений») это не влияет.
Выбор	«Стековый накопитель», «Кольц.накопитель FIFO»  Вариант «Кольц.накопитель FIFO» можно выбрать только в том случае, если для параметра «Записано» выбран вариант «Закрытый формат» (а не CSV).
Заводская настройка	Стековый накопитель

Предупреждение

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Внешний накопитель данных» → «Предупреждение» Код прямого доступа: 140005-000
Описание	Предупреждает о том, что скоро носитель будет заполнен на x%. Соответствующее предупреждающее сообщение отображается на дисплее прибора и записывается в ЗУ событий. Кроме этого, может иметь место переключение реле.  Только при использовании внешней карты SD (не с флеш-накопителем USB)!
Ввод данных пользователем	От 0 до 99 %

Заводская настройка 90

Переключает реле

Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Внешний накопитель данных» → «Переключает реле»
Код прямого доступа: 140006-000

Описание Отображается при сообщении «Накопитель полный», дополнительно можно активизировать реле.


Выбор «Не использовать», «Реле x»
Отображаются все доступные реле.

Заводская настройка «Не использовать»

Настройки CSV

 Настройка возможна в том числе при выборе варианта «Закрытый формат».

Разделитель CSV


Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Внешний накопитель данных» → «Разделитель CSV»
Код прямого доступа: 140002-000

Описание Выбор символа-разделителя (например, для программы Excel – точка с запятой).

Выбор «Запятая», «Точка с запятой»

Заводская настройка Точка с запятой

Дата/время


Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Внешний накопитель данных» → «Дата/время»
Код прямого доступа: 140003-000

Описание Выбор формата сохранения даты и времени (в одном столбце или в отдельных столбцах) при сохранении данных в файлах формата CSV.


Выбор «в одном столбце», «в отдельных столбцах»

Заводская настройка «в отдельных столбцах»


Время эксплуатации

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Внешний накопитель данных» → «Время эксплуатации» Код прямого доступа: 140004-000
Описание	Выбор требуемого формата сохранения/отображения времени эксплуатации.
Выбор	«0 секунд», «0.0000 часов», «0.00000 дней», «0000ч00:00»
Заводская настройка	0000ч00:00


Подменю «Сообщения»

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Сообщения»
Описание	Содержит параметры настройки для отображения и подтверждения (квитирования) сообщений. Примеры сообщений: сообщения, инициированные заданными значениями; сообщения, инициируемые цифровым входом; сообщения об ошибках.


Подтверждение сообщений

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Сообщения» → «Подтверждение сообщений» Код прямого доступа: 100040-000
Описание	Время квитирования сообщения может быть сохранено в списке событий.
Выбор	«Не сохранять», «Сохранить»
Заводская настройка	«Не сохранять»


Переключает реле

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Сообщения» → «Переключает реле» Код прямого доступа: 100042-000
Описание	Можно настроить срабатывание реле одновременно с отображением сообщения, подлежащего подтверждению (например, сообщения о включении-отключении или об ошибке прибора). Реле переходит в исходное состояние сразу после подтверждения всех сообщений.
Выбор	«Не использовать», «Реле х» Отображаются все доступные реле.
Заводская настройка	«Не использовать»



Подменю «Хранитель экрана»

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Хранитель экрана»
Описание	Для увеличения срока службы ЖК-дисплея можно отключить фоновую подсветку (активировать хранитель экрана).


Хранитель экрана

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Хранитель экрана» → «Хранитель экрана» Код прямого доступа: 160000-000
Описание	«Отключен»: ЖК-монитор всегда включен. «Включить после x мин»: подсветка дисплея гаснет через x минут. Другие функции сохраняются. Нажатие кнопки: экран снова включается. «Включать ежедневно»: укажите временной промежуток.
Выбор	«Отключен», «вкл через 10 мин», «вкл через 30 мин», «вкл через 60 мин», «Включать ежедневно», «Управляющий вход»
Заводская настройка	«Отключен» Этот параметр не действует, если управление хранителем экрана осуществляется цифровым входом.



Включать экран

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Хранитель экрана» → «Включать экран» Код прямого доступа: 160001-000
Описание	Укажите время (чч:мм), в которое должен включаться хранитель экрана (например, по окончании работы).  Хранитель экрана отключается, как только прибор переходит в режим локального управления. Через 1 минуту нахождения в неактивном состоянии экранная заставка автоматически включается. Отображается только в том случае, если для параметра «Хранитель экрана» выбран вариант «Включать ежедневно».
Ввод данных пользователем	Время (чч:мм)
Заводская настройка	20:00


Выключать экран

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Хранитель экрана» → «Выключать экран» Код прямого доступа: 160002-000
Описание	Укажите время (чч:мм), в которое должен выключаться хранитель экрана (например, в начале работы). Отображается только в том случае, если для параметра «Хранитель экрана» выбран вариант «Включать ежедневно».
Ввод данных пользователем	Время (чч:мм)
Заводская настройка	07:00


Аварийный сигнал


Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Хранитель экрана» → «Аварийный сигнал» Код прямого доступа: 160003-000
Описание	«Выкл. при сигн.тревоги»: в случае нарушения предельного значения или выдачи сигнала состояния «Запрос на ТО (М)» или «Проверка функций (Сxxx)» хранитель экрана автоматически деактивируется. «Постоянно вкл.»: в случае нарушения предельного значения или выдачи сигнала состояния «Запрос на ТО (М)» или «Проверка функций (Сxxx)» хранитель экрана не будет деактивирован.  Активные сообщения, требующие подтверждения, или наличие активных сигналов неисправности (Fxxx) или выхода за пределы техн. параметров (Sxxx) всегда деактивируют экранную заставку.
Выбор	«Выкл. при сигн.тревоги», «Постоянно вкл.»
Заводская настройка	«Выкл. при сигн.тревоги»


Подменю «Опции прибора»

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Опции прибора»
Описание	Аппаратные и программные опции прибора.

Код активации


Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Опции прибора» → «Код активации» Код прямого доступа: 000057-000
------------------	--

Описание Здесь можно ввести код активации опций прибора.
Опции, доступные для дооснащения прибора, перечислены в разделе «Запасные части» →  78
Примечание: после ввода кода активации прибор перезапускается для включения новой опции.


-  Введенный код активации не отображается, т. е. после перезапуска этот параметр всегда остается пустым.
- Учитывайте регистр символов.

Ввод данных пользователем Текст

Гнездо 1


Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Опции прибора» → «Гнездо 1»
Код прямого доступа: 990000-000

Описание Отображение аппаратных или программных опций.
Не редактируется.


 Назначение может быть указано в компьютерном ПО при настройке в отключенном состоянии.

Выбор «Пустая», «Универсальные входы»

Гнездо 2


Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Опции прибора» → «Гнездо 2»
Код прямого доступа: 990001-000

Описание Отображение аппаратных или программных опций.
Не редактируется.


 Назначение может быть указано в компьютерном ПО при настройке в отключенном состоянии.

Выбор «Пустая», «Универсальные входы»

Гнездо 3


Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Опции прибора» → «Гнездо 3»
Код прямого доступа: 990002-000

Описание Отображение аппаратных или программных опций.
Не редактируется.

 Назначение может быть указано в компьютерном ПО при настройке в отключенном состоянии.

Выбор «Пустая», «Универсальные входы»


Тип связи

Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Опции прибора» → «Тип связи»
Код прямого доступа: 990006-000

Описание Отображение аппаратных или программных опций.
Не редактируется.

Выбор USB + Ethernet, USB + Ethernet + RS232/485


Полевая шина

Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Опции прибора» → «Полевая шина»
Код прямого доступа: 990005-000

Описание Отображение аппаратных или программных опций.
Не редактируется.

Выбор «Недоступно», «Modbus Slave»

Приложение

Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Опции прибора» → «Приложение»
Код прямого доступа: 990007-000


Описание Отображение аппаратных или программных опций.
Не редактируется.

Выбор «Стандарт», «Математика»

16.1.2 Подменю «Входы»


Параметры настройки аналоговых и цифровых входов.

Подменю «Универсальные входы»


Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Входы» → «Универсальные входы»

Описание Параметры настройки для подключенной точки измерения.



Добавить входной сигнал

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Добавить входной сигнал» Код прямого доступа: 222000/000
Описание	Добавление входа, который должен быть включен и настроен в соответствии с входным сигналом.
Выбор	«Нет», «Универсальный вход x»
Заводская настройка	«Нет»


Удалить входной сигнал



Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Удалить входной сигнал» Код прямого доступа: 222001/000
Описание	Удаление данных конфигурации входа.
Выбор	«Нет», «Универсальный вход x»
Заводская настройка	«Нет»


Подменю «Универсальный вход x»

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x»
Описание	Просмотр или изменение параметров настройки для выбранного канала.  x = номер выбранного универсального входа


Сигнал

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Сигнал» Код прямого доступа: 220000-0 Примеры: Универсальный вход 1: 220000-000. Универсальный вход 12: 220000-011
Описание	Выберите тип подключенного сигнала (ток, напряжение и т. п.). Если не выбран тип сигнала, канал отключается (заводская настройка по умолчанию).
Выбор	«Отключен», «Ток», «Напряж.», «Резист.термодатчик, RTD», «Термоэлемент,ТС», «Счётчик импульсов», «Частотный вход», «Modbus Slave» (опция)
Заводская настройка	«Отключен»


Диапазон	
Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Диапазон» Код прямого доступа: 220001-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220001-000. Универсальный вход 12: 220001-011
Описание	Выберите диапазон входа или какой термометр сопротивления/термоэлемент подключен. Соответствующее расположение клемм указано в руководстве по эксплуатации или на задней панели прибора. Отображается только в том случае, если для сигнала не выбран вариант «Отключен»
Выбор	«Отключен» «Ток»: «4-20 мА», «0-20 мА», «0-5 мА», «0-20 мА с корнеизвлеч.», «4-20 мВ с корнеизвлеч.», «±20 мА» «Напряж.»: «0-1 В», «0-10 В», «0-5 В», «1-5 В», «±150 мВ», «±1 В», «±10 В», «±30 В», «0-1 В с корнеизвлеч.», «0-10 В с корнеизвлеч.», «1-5 В с корнеизвлеч.» «Резист. термодатчик»: «Pt100 (IEC)», «Pt100 (JIS)», «Pt100 (GOST)», «Pt500 (IEC)», «Pt500 (JIS)», «Pt1000 (IEC)», «Pt1000 (JIS)», «Pt46 (GOST)», «Pt50 (GOST)», «Cu50 (GOST, a=4260)», «Cu50 (GOST, a=4280)», «Cu53 (GOST, a=4280)», «Cu100 (GOST, a=4280)» «Термоэлемент»: «Тип А (W5Re-W20Re)», «Тип В (Pt30Rh-Pt6Rh)», «Тип С (W5Re-W26Re)», «Тип D (W3Re-W25Re)», «Тип J (Fe-CuNi)», «Тип К (NiCr-Ni)», «Тип L (Fe-CuNi)», «Тип L (NiCr-CuNi, GOST)», «Тип N (NiCrSi-NiSi)», «Тип R (Pt13Rh-Pt)», «Тип S (Pt10Rh-Pt)», «Тип T (Cu-CuNi)» Счетчик импульсов Частотный вход Modbus (опция)
Заводская настройка	«Отключен»
Подключение	
Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Подключение» Код прямого доступа: 220002-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220002-000. Универсальный вход 12: 220002-011
Описание	Указание метода подключения термометров сопротивления (как 2-, 3- или 4-проводных систем). Отображается только при выборе варианта «Резист.термодатчик,RTD» в качестве типа сигнала.
Выбор	«2-проводная схема», «3-проводная схема», «4-проводная схема»
Заводская настройка	«4-проводная схема»
Идентиф-р канала	

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход х» → «Идентиф-р канала» Код прямого доступа: 220003-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220003-000. Универсальный вход 12: 220003-011
Описание	Название точки измерения, подключенной к этому входу. Отображается только в том случае, если для сигнала не выбран вариант «Отключен»
Ввод данных пользователем	Текст (16 символов)
Заводская настройка	Канал х


Тип регистрации

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход х» → «Тип регистрации» Код прямого доступа: 220016-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220016-000. Универсальный вход 12: 220016-011
Описание	Аналоговые входы опрашиваются по циклу 100 мс. В зависимости от цикла сохранения происходит отбор, сохранение и отображение выбранных данных из отсканированных значений.
Выбор	«Мгновенное значение», «Среднее значение», «Минимум», «Максимум», «Минимум + максимум», «Счетчик», «Текущее значение + счетчик»
Заводская настройка	«Среднее значение»


Времен. развертка

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход х» → «Времен. развертка» Код прямого доступа: 220025-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220025-000. Универсальный вход 12: 220025-011
Описание	Текущее значение может быть определено по показаниям счетчика с помощью временной развертки. Например, при вводе значения в литрах и временной развертке в секундах текущее значение будет отображено в литрах в секунду. Отображается только при выборе варианта «Счетчик импульсов» в качестве типа сигнала и выборе типа регистрации «Текущее значение + счетчик»
Выбор	«Секунда (с)», «Минута (мин)», «Час (ч)», «День (д)»
Заводская настройка	«Секунда (с)»


Единицы измерения

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Единицы измерения» Код прямого доступа: 220004-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220004-000. Универсальный вход 12: 220004-011
Описание	Указание технической (физической) единицы измерения для точки измерения, подключенной к этому входу. Отображается только в том случае, если для сигнала не выбран вариант «Отключен»
Ввод данных пользователем	Текст (6 символов)


Ед. изм./размерн.счетчика

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Ед. изм./размерн.счетчика» Код прямого доступа: 220024-00x Примеры: Универсальный вход 1: 220024-000. Универсальный вход 12: 220024-011
Описание	Техническая единица измерения для входа счетчика, например галлон или куб. фут. Отображается только при выборе варианта «Счетчик импульсов» в качестве типа сигнала и выборе типа регистрации «Текущее значение + счетчик»
Ввод данных пользователем	Текст (не более 6 символов)


Счётчик импульсов

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Счётчик импульсов» Код прямого доступа: 220017-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220017-000. Универсальный вход 12: 220017-011
Описание	Укажите частоту для счетчика импульсов: высокую или низкую (до 25 Гц). Например, если необходимо отслеживать количество событий изменений состояния реле, следует выбрать вариант «до 25 Гц». Отображается только при выборе варианта «Счётчик импульсов» в качестве типа сигнала.
Выбор	«до 13 кГц», «до 25 Гц»
Заводская настройка	«до 13 кГц»


Значимость импульса

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Значимость импульса» Код прямого доступа: 220010-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220010-000. Универсальный вход 12: 220010-011
Описание	Коэффициент, умножение которого на входной сигнал дает требуемое физическое значение. Пример: 1 импульс соответствует 5 м ³ -> введите значение «5». Отображается только при выборе варианта «Счётчик импульсов» в качестве типа сигнала.
Ввод данных пользователем	Число, не более 8 цифр
Заводская настройка	1

Десятичная точка


Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Десятичная точка» Код прямого доступа: 220005-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220005-000. Универсальный вход 12: 220005-011
Описание	Количество разрядов после десятичной точки для отображения. Отображается только в том случае, если для сигнала не выбран вариант «Отключен»
Выбор	«Нет», «Один (X.Y)», «Два (X.YY)», «Три (X.YYY)», «Четыре (X.YYYY)», «Пять (X.YYYYY)»
Заводская настройка	«Один (X.Y)»

Нижний предел частоты


Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Нижний предел частоты» Код прямого доступа: 220018-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220018-000. Универсальный вход 12: 220018-011
Описание	Определите нижний предел частоты, соответствующий началу диапазона измерения. Отображается только при выборе варианта «Частотный вход» в качестве типа сигнала
Ввод данных пользователем	От 0 до 12500 Гц

Заводская настройка 5,0 Гц

Начало диапазона

Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Начало диапазона»
 Код прямого доступа: 220006-0xx
 Примеры: Универсальный вход 1: 220006-000. Универсальный вход 12: 220006-011

Описание Преобразователи конвертируют физическую измеряемую переменную в стандартизированные сигналы. Здесь следует указать начало диапазона измерения.




- Начало и конец диапазона измерения не должны совпадать.
- Начало диапазона измерения также может быть больше конца (например, для глубоких скважин).
- Параметр может быть определен независимо от количества десятичных знаков, сконфигурированных для измеренного значения, поскольку они учитываются только для отображения.

Ввод данных пользователем Число (не более 8 цифр)

Заводская настройка 0 (зависит от выбранного входного сигнала)

Верхний предел частоты


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Верхний предел частоты»
 Код прямого доступа: 220019-0xx
 Примеры: Универсальный вход 1: 220019-000. Универсальный вход 12: 220019-011

Описание Настройка высшей частоты, соответствующей концу диапазона измерения. Отображается только при выборе варианта «Частотный вход» в качестве типа сигнала


Ввод данных пользователем От 0 до 12500 Гц

Заводская настройка 1000,0 Гц

Конец диапазона

Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Конец диапазона»
 Код прямого доступа: 220007-0xx
 Примеры: Универсальный вход 1: 220007-000. Универсальный вход 12: 220007-011


Описание Преобразователи конвертируют физическую измеряемую переменную в стандартизированные сигналы. Здесь следует указать конец диапазона измерения.

-  ■ Начало и конец диапазона измерения не должны совпадать.
- Конец диапазона измерения также может быть меньше начала (например, для глубоких скважин).
- Параметр может быть определен независимо от количества десятичных знаков, сконфигурированных для измеренного значения, поскольку они учитываются только для отображения.


Ввод данных пользователем Число (не более 8 цифр)

Заводская настройка 100 (зависит от выбранного входного сигнала)

Начало поддиапаз.

Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Начало поддиапаз.»
 Код прямого доступа: 220011-0xx
 Примеры: Универсальный вход 1: 220011-000. Универсальный вход 12: 220011-011



Описание Если используется не весь диапазон значений, с помощью этой функции можно задать нижнее предельное значение для требуемого отрезка диапазона. Поддиапазон не влияет на сохранение данных.

-  ■ Масштаб также можно установить за пределами диапазона измерения. Единственное ограничение состоит в том, что начало и конец диапазона измерения не должны совпадать.
- Если сигнал или диапазон изменяется, масштабирование корректируется (если оно больше не соответствует диапазону измерения).
- Начало поддиапазона также может быть больше конца масштаба. Прибор автоматически переставит отображаемые значения.


Ввод данных пользователем Число (не более 8 цифр)

Заводская настройка 0 (зависит от выбранного входного сигнала)


Конец поддиапаз.

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Конец поддиапаз.» Код прямого доступа: 220012-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220012-000. Универсальный вход 12: 220012-011
Описание	Параметр аналогичен параметру «Начало поддиапаз.». Здесь следует указать высшее значение требуемого диапазона. <ul style="list-style-type: none">  Масштаб также можно установить за пределами диапазона измерения. Единственное ограничение состоит в том, что начало и конец диапазона измерения не должны совпадать. ■ Если сигнал или диапазон изменяется, масштабирование корректируется (если оно больше не соответствует диапазону измерения). ■ Конец поддиапазона также может быть меньше начала масштаба. Прибор автоматически переставит отображаемые значения.
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	100 (зависит от выбранного входного сигнала)

Демпфирование

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Демпфирование» Код прямого доступа: 220008-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220008-000. Универсальный вход 12: 220008-011
Описание	Чем больше нежелательных помех присутствует в измерительном сигнале, тем большее значение следует указать здесь. Результат: слишком быстрые изменения будут сглажены/подавлены. Отображается только при выборе варианта «Ток», «Напряж.», «Резист.термодатчик,RTD» или «Термоэлемент,ТС» в качестве типа сигнала
Ввод данных пользователем	0 до 999,9 с
Заводская настройка	«Ток», «Напряж.»: 0,0 с «Резист.термодатчик,RTD», «Термоэлемент,ТС»: 0,2 с

Вид термокомпенс.


Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Вид термокомпенс.» Код прямого доступа: 220013-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220013-000. Универсальный вход 12: 220013-011
------------------	---

Описание «Внутренняя»: компенсация погрешности напряжения путем измерения температуры клемм.
«Внешняя»: компенсация погрешности напряжения за счет использования внешней контролируемой точки измерения для сравнения.
Отображается только при выборе варианта «Термоэлемент,ТС» в качестве типа сигнала

Выбор «Внутренняя», «Внешняя»

Заводская настройка «Внутренняя»

Значение ТК


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Значение ТК»
Код прямого доступа: 220014-0xx
Примеры: Универсальный вход 1: 220014-000. Универсальный вход 12: 220014-011

Описание Настройка внешней термокомпенсации (используется только при прямом подключении термопар).
Отображается только в том случае, если в качестве вида термокомпенсации выбран вариант «Внешняя»

Ввод данных пользователем От 0 до 9999999 (зависит от выбранной единицы измерения температуры)

Заводская настройка 0 (зависит от выбранной единицы измерения температуры)

Общий счётчик


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Общий счётчик»
Код прямого доступа: 220015-0xx
Примеры: Универсальный вход 1: 220015-000. Универсальный вход 12: 220015-011

Описание Исходная настройка для сумматора. Полезно при продолжении измерений, записанных на данный момент с помощью (электро)механического счетчика.
Отображается только при выборе варианта «Счётчик импульсов» в качестве типа сигнала.


Ввод данных пользователем Число (не более 15 цифр)

Заводская настройка 0



Подменю «Корр.измер.знач.»

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Корр.измер.знач.»
Описание	<p>Определение корректирующих значений для компенсации допусков измерений.</p> <p>Действуйте следующим образом.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Измерьте текущее значение в нижней части диапазона измерения. ■ Измерьте текущее значение в верхней части диапазона измерения. ■ Введите нижнее и верхнее заданное и фактические значения.

Сдвиг


Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Корр.измер.знач.» → «Сдвиг» Код прямого доступа: 220050-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220050-000. Универсальный вход 12: 220050-011
Описание	<p>Это смещение действует только на аналоговом входном сигнале (без математики/ шинных каналов).</p> <p>Отображается только при выборе варианта «Резист.термодатчик, RTD» или «Термоэлемент, ТС» в качестве типа сигнала</p>
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	0

Корректировка ТЗС


Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Корр.измер.знач.» → «Корректировка ТЗС» Код прямого доступа: 220057-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220057-000. Универсальный вход 12: 220057-011
Описание	<p>Значение коррекции температуры задней стенки (ТЗС) для данного аналогового входа (необходимо только для термопары).</p> <p> Параметр становится видимым/редактируемым только после ввода сервисного кода.</p>
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	-3,0 для гнезд 1 и 2 -3,2 для гнезда 3

Начало диапазона

Заданное значение


Навигация	 <p>«Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Корр.измер.знач.» → «Заданное значение» Код прямого доступа: 220052-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220052-000. Универсальный вход 12: 220052-011</p>
Описание	<p>Укажите здесь низшую контрольную точку (например, для диапазона измерения от 0 до 100 °C укажите 0 °C). Отображается только при выборе варианта «Ток» или «Напряж.» в качестве типа сигнала</p>
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	0

Факт-значение


Навигация	 <p>«Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Корр.измер.знач.» → «Факт-значение» Код прямого доступа: 220053-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220053-000. Универсальный вход 12: 220053-011</p>
Описание	<p>Укажите здесь низшее фактическое измеренное значение (например, для диапазона измерения от 0 до 100 °C укажите измеренное значение 0,5 °C). Отображается только при выборе варианта «Ток» или «Напряж.» в качестве типа сигнала</p>
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	0

Конец диапазона


Заданное значение

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Корр.измер.знач.» → «Заданное значение» Код прямого доступа: 220055-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220055-000. Универсальный вход 12: 220055-011
Описание	Укажите здесь высшую контрольную точку (например, для диапазона измерения от 0 до 100 °C укажите 100 °C). Отображается только при выборе варианта «Ток» или «Напряж.» в качестве типа сигнала
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	100


Факт-значение

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Корр.измер.знач.» → «Факт-значение» Код прямого доступа: 220056-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220056-000. Универсальный вход 12: 220056-011
Описание	Укажите здесь высшее фактическое измеренное значение (например, для диапазона измерения от 0 до 100 °C укажите измеренное значение 100,5 °C). Отображается только при выборе варианта «Ток» или «Напряж.» в качестве типа сигнала
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	100

Подменю «Счетчик»

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Счетчик»
Описание	Настройка требуется только для суммирования расхода или потребления энергии.

Счетчик


Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Счетчик» → «Счетчик» Код прямого доступа: 220030-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220030-000. Универсальный вход 12: 220030-011
------------------	---

Описание За счет суммирования аналогового сигнала (например, расхода в м³/ч) можно вычислять количество (в м³).

Выбор «Нет», «Да»

Заводская настройка «Нет»

Базис врем. инт.


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Счетчик» → «Базис врем. инт.»
Код прямого доступа: 220031-0xx
Примеры: Универсальный вход 1: 220031-000. Универсальный вход 12: 220031-011

Описание Выберите требуемую временную развертку. Пример: мл/с -> временная развертка в секундах (с); м³/ч -> временная развертка в часах (ч).
Отображается только в том случае, если для параметра «Счетчик» выбран вариант «Да».

Выбор «Секунда (с)», «Минута (мин)», «Час (ч)», «День (д)»

Заводская настройка «Секунда (с)»


Единица измер.

Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Счетчик» → «Единица измер.»
Код прямого доступа: 220032-0xx
Примеры: Универсальный вход 1: 220032-000. Универсальный вход 12: 220032-011

Описание Укажите единицу измерения для вычисления количества (например, м³).
Отображается только в том случае, если для параметра «Счетчик» выбран вариант «Да».


Ввод данных пользователем Текст (не более 6 символов)

Отсечка мал.расх.


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Счетчик» → «Отсечка мал.расх.»
Код прямого доступа: 220033-0xx
Примеры: Универсальный вход 1: 220033-000. Универсальный вход 12: 220033-011

Описание	Если регистрируемый объемный расход становится ниже установленного значения, эти количественные значения не добавляются к счетчику. Если вход масштабируется от 0 до у или если используется импульсный вход, то все значения, которые составляют меньше установленного значения, не регистрируются. Если вход масштабирован от -х до +у, то все значения около нулевой точки (в том числе отрицательные) не регистрируются. Отображается только в том случае, если для параметра «Счетчик» выбран вариант «Да».
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	0

Коэффициент


Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход х» → «Счетчик» → «Коэффициент» Код прямого доступа: 220034-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220034-000. Универсальный вход 12: 220034-011
Описание	Коэффициент для расчета интегрированного значения (например, датчик выдает л/с -> базисное время интеграции – секунда -> необходимая единица измерения – м ³ -> введите коэффициент 0,001) Отображается только в том случае, если для параметра «Счетчик» выбран вариант «Да».
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	1,0

Общий счётчик

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход х» → «Счетчик» → «Общий счётчик» Код прямого доступа: 220035-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220035-000. Универсальный вход 12: 220035-011
Описание	Исходная настройка для сумматора. Полезно при продолжении измерений, записанных на данный момент с помощью (электро)механического счетчика. Отображается только в том случае, если для параметра «Счетчик» выбран вариант «Да».
Ввод данных пользователем	Число (не более 15 цифр)
Заводская настройка	0


Подменю «При ошибке»

 В случае ошибки реле аварийного сигнала срабатывает, если такова настройка →  102

Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «При ошибке»

Описание Содержит настройки, которые определяют реагирование этого канала при проявлении отклонения от нормы (например, при обрыве кабеля или превышении диапазона).

NAMUR NE 43


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «При ошибке» → NAMUR NE 43
Код прямого доступа: 220060-0xx
Примеры: Универсальный вход 1: 220060-000. Универсальный вход 12: 220060-011

Описание Активируйте/деактивируйте мониторинг контура 4–20 мА согласно рекомендации NAMUR NE 43.
Если параметр NAMUR NE43 активирован, то действуют следующие диапазоны ошибок.
≤ 3,8 мА: нарушение нижней границы диапазона
≥ 20,5 мА: нарушение верхней границы диапазона
≤ 3,6 мА или ≥ 21,0 мА: ошибка датчика
≤ 2 мА: обрыв цепи в кабеле
Отображается только в том случае, если для параметра «Сигнал» выбрана опция «Ток» и диапазон составляет «4-20 мА» или «4-20 мА с корнеизвлеч.».

Выбор «Выключить», «Вкл.»

Заводская настройка «Вкл.»

Обрыв проводов


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «При ошибке» → «Обрыв проводов»
Код прямого доступа: 220060-0xx
Примеры: Универсальный вход 1: 220060-000. Универсальный вход 12: 220060-011

Описание Обнаружение обрыва цепи в кабеле
Отображается только в том случае, если для параметра «Сигнал» выбрана опция «Напряж.» и диапазон составляет «1-5 В» или «1-5 В с корнеизвлеч.».


Выбор «Выключить», «Вкл.»

Заводская настройка «Вкл.»


Нижний предел ошибки

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «При ошибке» → «Нижний предел ошибки» Код прямого доступа: 220065-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220065-000. Универсальный вход 12: 220065-011
Описание	При отключенном NE 43 определяет значение, при отклонении от которого в меньшую сторону устройство выводит сообщение об ошибке. Отображается только в том случае, если в качестве типа сигнала выбран вариант «Ток», диапазон составляет «4–20 мА», а для параметра NAMUR NE 43 выбран вариант «Выключить»
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр); 0 до 4 мА
Заводская настройка	3,9 мА

Верхний предел ошибки



Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «При ошибке» → «Верхний предел ошибки» Код прямого доступа: 220066-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220066-000. Универсальный вход 12: 220066-011
Описание	При отключенном NE 43 определяет значение, при отклонении от которого в большую сторону прибор выводит сообщение об ошибке. Отображается только в том случае, если в качестве типа сигнала выбран вариант «Ток», диапазон составляет «4–20 мА», а для параметра NAMUR NE 43 выбран вариант «Выключить»
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр); 20 до 22 мА
Заводская настройка	20,8 мА

Время задержки


Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «При ошибке» → «Время задержки» Код прямого доступа: 220064-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220064-000. Универсальный вход 12: 220064-011
------------------	---

Описание	Прибор реагирует (например, переключается реле) только после того как это состояние (обрыв цепи, нарушение нижней границы диапазона, превышение диапазона) сохраняется в течение указанного времени. Отображается только в том случае, если для параметра NAMUR NE 43 выбран вариант «Вкл.»
Ввод данных пользователем	От 0 до 99 с
Заводская настройка	0 с


При неисправности

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «При ошибке» → «При неисправности» Код прямого доступа: 220061-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220061-000. Универсальный вход 12: 220061-011
Описание	Определите, с каким значением должен дальше работать прибор (при выполнении расчетов) в случае, если измеренное значение недействительно (например, обрыв цепи).  При обнаружении ошибочного значения все зависимые от него вычисления помечаются соответственно как «ошибочные значения». Счетчики при этом не помечаются!
Выбор	«Недейств. расчет», «Знач.при неиспр.»
Заводская настройка	«Недейств. расчет»


Знач.при неиспр.

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «При ошибке» → «Знач.при неиспр.» Код прямого доступа: 220062-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220062-000. Универсальный вход 12: 220062-011
Описание	В случае ошибки прибор продолжает вычисление с этим значением. Отображается только в том случае, если для параметра «При неисправности» выбран вариант «Знач.при неиспр.».
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	0



Сообщ. запомнить

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «При ошибке» → «Сообщ. запомнить» Код прямого доступа: 220063-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220063-000. Универсальный вход 12: 220063-011
Описание	В случае неисправности записывает сообщение в журнал событий.
Выбор	«Нет», «Да»
Заводская настройка	«Нет»


Копировать настройки

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Универсальные входы» → «Универсальный вход x» → «Копировать настройки» Код прямого доступа: 220200-0xx Примеры: Универсальный вход 1: 220200-000. Универсальный вход 12: 220200-011
Описание	Копирует настройки текущего канала в выбранный канал.
Выбор	«Отключен», «Универсальный вход x» Пользователь может выбрать любой доступный универсальный вход.
Заводская настройка	«Отключен»

Подменю «Цифровые входы» -> «Цифровой вход x»

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x»
Описание	Настройка требуется только в том случае, если предполагается использование цифровых входов (например, для событий).  x = номер выбранного цифрового входа

Добавить входной сигнал

Навигация	 «Эксперт» → «Система» → «Цифровые входы» → «Добавить входной сигнал» Код прямого доступа: 252000/000
Описание	Добавление цифрового входа, который должен быть настроен в соответствии с функцией.

Выбор «Нет», «Цифровой вход х»

Заводская настройка «Нет»

Удалить входной сигнал


Навигация  «Эксперт» → «Система» → «Цифровые входы» → «Удалить входной сигнал»
Код прямого доступа: 252001/000

Описание Удаление данных конфигурации входа.

Выбор «Нет», «Цифровой вход х»

Заводская настройка «Нет»

Функция входа


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход х» → «Функция входа»
Код прямого доступа: 250000-00х
Примеры: Цифровой вход 1: 250000-000. Цифровой вход 6: 250000-005

Описание Выбор требуемой функции. Цифровые входы являются входами высокого уровня, т. е. описанное действие происходит при управлении высоким уровнем.
Низкий уровень: от -3 до +5 В
Высокий уровень: от +12 до +30 В

Выбор «Отключен», «Управляющий вход», «Регистр. перех. 0/1», «Счётчик импульсов», «Время эксплуатации», «Сообщение+время экспл.», «Объем по времени», Modbus Slave (опция)

Заводская настройка «Отключен»

Функция входа


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход х» → «Функция входа»
Код прямого доступа: 250014-00х
Примеры: Цифровой вход 1: 250014-000. Цифровой вход 6: 250014-005

Описание Определяет, как цифровая шина должна интерпретировать/обрабатывать данные. Отображается только при выборе варианта Modbus Master для параметра «Функция входа»

Выбор «Отключен», «Управляющий вход», «Регистр. перех. 0/1», «Счетчик импульсов», «Время эксплуатации», «Сообщение+время экспл.», «Объем по времени»

Заводская настройка «Отключен»

Идентиф-р канала


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход х» → «Идентиф-р канала»
Код прямого доступа: 250001-00х
Примеры: Цифровой вход 1: 250001-000. Цифровой вход 6: 250001-005

Описание Название точки измерения (например, «Насос») или описание функции этого входа (например, «Сообщение о неисправности»).
Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» не выбран вариант «Отключен»

Ввод данных пользователем Текст (не более 16 символов)

Заводская настройка «Цифра х»


Единицы измерения

Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход х» → «Единицы измерения»
Код прямого доступа: 250002-00х
Примеры: Цифровой вход 1: 250002-000. Цифровой вход 6: 250002-005

Описание Техническая единица измерения для входа счетчика, например галлон или куб. фут.
Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Счётчик импульсов» или «Объем по времени»

Ввод данных пользователем Текст (не более 6 символов)

Десятичная точка


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход х» → «Десятичная точка»
Код прямого доступа: 250004-00х
Примеры: Цифровой вход 1: 250004-000. Цифровой вход 6: 250004-005

Описание Количество разрядов после десятичной точки для отображения.
Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Счётчик импульсов» или «Объем по времени»

Выбор «Нет», «Один (X.Y)», «Два (X.YY)», «Три (X.YYY)», «Четыре (X.YYYY)», «Пять (X.YYYYY)»

Заводская настройка «Один (X.Y)»

Ввод коэффиц. в


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Ввод коэффиц. в»
Код прямого доступа: 250019-00x
Примеры: Цифровой вход 1: 250019-000. Цифровой вход 6: 250019-005

Описание Определяет, должен ли введенный коэффициент относиться к 1 секунде или 1 часу. Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Объем по времени»

Выбор «Секунды», «Часы»

Заводская настройка «Секунды»

Значимость импульса


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Значимость импульса»
Код прямого доступа: 250005-00x
Примеры: Цифровой вход 1: 250005-000. Цифровой вход 6: 250005-005

Описание Коэффициент, умножение которого на входной сигнал дает требуемое физическое значение.
Примеры
1 импульс соответствует 5 м³-> укажите здесь значение «5».
Отображается только при выборе варианта «Счетчик импульсов» для параметра «Функция входа»

Ввод данных пользователем Число (не более 8 цифр)

Заводская настройка 1

«1 секунда =»/«1 час =» (зависит от настройки параметра «Ввод коэффиц. в»)


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «1 секунда =»/«1 час =»
Код прямого доступа: 250005-00x
Примеры: Цифровой вход 1: 250005-000. Цифровой вход 6: 250005-005

Описание Коэффициент, умножение которого на время эксплуатации дает требуемое физическое значение.
Примеры
1 секунда соответствует 8 л-> укажите здесь значение «8».
Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Объем по времени»

Ввод данных пользователем Число (не более 8 цифр)

Заводская настройка 1

Время задержки


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Время задержки»
Код прямого доступа: 250017-00x
Примеры: Цифровой вход 1: 250017-000. Цифровой вход 6: 250017-005

Описание Сигнал высокого уровня должен присутствовать как минимум в течение установленного времени до переключения канала с «Низкий» на «Высокий».
Переход с «Высокий» на «Низкий» происходит мгновенно.
Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Управляющий вход», «Регистр. перех. 0/1» или «Сообщение+время экспл.».

Ввод данных пользователем 0 до 99 999 с

Заводская настройка 0

Действие

Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Действие»
Код прямого доступа: 250003-00x
Примеры: Цифровой вход 1: 250003-000. Цифровой вход 6: 250003-005

Описание Настройте действие управляющего входа.
Отображается только при выборе варианта «Управляющий вход» для параметра «Функция входа»


Действие	Описание
Начать/остановить запись	Прибор сохраняет данные только до тех пор, пока сохраняется сигнал высокого уровня
Хранитель экрана вкл.	Выключает подсветку/дисплей. Низкий уровень сигнала = «выкл.», высокий уровень сигнала = «вкл.»
Блокир.нач. установки	Изменить настройку возможно только при низком уровне сигнала
Синхронизация часов	Если действует сигнал высокого уровня, прибор округляет системное время в большую или меньшую сторону (только для перехода с низкого на высокий уровень сигнала): 0 до 29 → округление в меньшую сторону; 30 до 59 → округление в большую сторону

Действие	Описание
Вкл./выкл. контроля пред.знач.	Функцию контроля предельного значения на приборе можно полностью активировать (при «высоком» уровне сигнала) или деактивировать (при «низком» уровне сигнала).
Блокировка клавиатуры/навигат.	Управление прибором возможно только при низком уровне сигнала. В противном случае нажатие кнопок и задействование навигатора игнорируются.
Запуск/остановка анализа 1	Запускает/завершает внешний анализ (анализ выполняется только при высоком уровне сигнала). Получение измеренного значения для графического отображения продолжается.

Выбор «Отключен», «Начать/остановить запись», «Хранитель экрана вкл.», «Блокир.нач. установки», «Синхронизация часов», «Вкл./выкл. контроля пред.знач.», «Блокировка клавиатуры/навигат.», «Запуск/остановка анализа 1»

Заводская настройка «Отключен»

Переключает реле


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Переключает реле»
Код прямого доступа: 250006-00x
Примеры: Цифровой вход 1: 250006-000. Цифровой вход 6: 250006-005

Описание Соответствующее реле срабатывает, если на цифровом входе присутствует сигнал «Низкий»/«Высокий». Обратите внимание на указания по подключению, приведенные в руководстве по эксплуатации!
Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Управляющий вход», «Регистр. перех. 0/1» или «Сообщение+время экспл.».

Выбор «Не использовать», «Реле x»
Отображаются все доступные реле.

Заводская настройка «Не использовать»

Обознач. лог. 1


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Обознач. лог. 1»
Код прямого доступа: 250007-00x
Примеры: Цифровой вход 1: 250007-000. Цифровой вход 6: 250007-005

Описание Описание состояния при активном цифровом входе. Текст появляется на экране или записывается.
Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Управляющий вход», «Регистр. перех. 0/1» или «Сообщение+время экспл.».

Ввод данных пользователем Текст (не более 6 символов)

Заводская настройка «Вкл.»

Обознач. лог. 0


Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Обознач. лог. 0»
Код прямого доступа: 250008-00x
Примеры: Цифровой вход 1: 250008-000. Цифровой вход 6: 250008-005

Описание Описание состояния при неактивном цифровом входе. Текст появляется на экране или записывается.
Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Управляющий вход», «Регистр. перех. 0/1» или «Сообщение+время экспл.».

Ввод данных пользователем Текст (не более 6 символов)

Заводская настройка «Выкл.»

Сообщ. запомнить

Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Сообщ. запомнить»
Код прямого доступа: 250009-00x
Примеры: Цифровой вход 1: 250009-000. Цифровой вход 6: 250009-005

Описание Определяет, должны ли записываться в журнал событий изменения статуса с «низкий» на «высокий» или с «высокий» на «низкий».


 Повышенное заполнение накопителя.

Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Управляющий вход», «Регистр. перех. 0/1» или «Сообщение+время экспл.».

Выбор «Нет», «Да», только сообщение «Вкл.»



Заводская настройка «Да»

Окно сообщений



Навигация  «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Окно сообщений»
Код прямого доступа: 250018-00x
Примеры: Цифровой вход 1: 250018-000. Цифровой вход 6: 250018-005

Описание	«Не квитировать»: при переключении цифрового входа сообщение не отображается. «Квитировать»: на экране отображается окно с сообщением, которое необходимо квитировать нажатием кнопки. Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Управляющий вход», «Регистр. перех. 0/1» или «Сообщение+время экспл.».
Выбор	«Не квитировать», «Квитировать»
Заводская настройка	«Не квитировать»


Сообщ. смены 0->1

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Сообщ. смены 0->1» Код прямого доступа: 250010-00x Примеры: Цифровой вход 1: 250010-000. Цифровой вход 6: 250010-005
Описание	Описание при изменении состояния с низкого уровня на высокий. Текст сообщения записывается (напр., «Начать наполнение»).
	 Если текст сообщения не задан, прибор генерирует текст события автоматически (заводская настройка), например «Цифра 1 L->H».
	Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Управляющий вход», «Регистр. перех. 0/1» или «Сообщение+время экспл.».
Ввод данных пользователем	Текст (не более 22 символов)


Сообщ. смены 1->0

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Сообщ. смены 1->0» Код прямого доступа: 250011-00x Примеры: Цифровой вход 1: 250011-000. Цифровой вход 6: 250011-005
Описание	Описание при изменении состояния с высокого уровня на низкий. Текст сообщения записывается (напр., «Закончить наполнение»).
	 Если текст сообщения не задан, прибор генерирует текст события автоматически (заводская настройка), например «Цифра 1 H->L».
	Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Управляющий вход», «Регистр. перех. 0/1» или «Сообщение+время экспл.».
Ввод данных пользователем	Текст (не более 22 символов)


Опред. продолжит.

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Опред. продолжит.» Код прямого доступа: 250012-00x Примеры: Цифровой вход 1: 250012-000. Цифровой вход 6: 250012-005
Описание	Позволяет определить продолжительность фазы между включением и выключением. Данные продолжительности прикрепляются к тексту сообщения о выключении (формат: <чччч>ч<мм>:<сс>). Время, когда сеть выключена, не учитывается при определении продолжительности. Если цифровой канал был включен до выключения сети и остается включенным и после включения сети, отсчет продолжительности продолжается. Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Управляющий вход», «Регистр. перех. 0/1» или «Сообщение+время экспл.».
Выбор	«Нет», «Да»
Заводская настройка	«Нет»

Общий счётчик

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Общий счётчик» Код прямого доступа: 250013-00x Примеры: Цифровой вход 1: 250013-000. Цифровой вход 6: 250013-005
Описание	Исходная настройка для сумматора. Полезно при продолжении измерений, записанных на данный момент с помощью (электро)механического счетчика. Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Счётчик импульсов», «Время эксплуатации», «Сообщение+время экспл.» или «Объем по времени».
Ввод данных пользователем	Число (не более 15 цифр)
Заводская настройка	0



Копировать настройки

Навигация	 «Эксперт» → «Входы» → «Цифровые входы» → «Цифровой вход x» → «Копировать настройки» Код прямого доступа: 250200-00x Примеры: Цифровой вход 1: 250200-000. Цифровой вход 6: 250200-005
Описание	Копирует настройки текущего канала в выбранный канал.
Выбор	«Нет», «Цифровой вход x» Пользователь может выбрать любой доступный цифровой вход.
Заводская настройка	«Нет»


16.1.3 Подменю «Выходы»

Настройка требуется только в том случае, если необходимо использовать выходы (например, реле).


Подменю «Реле x»

Навигация	 «Эксперт» → «Выходы» → «Реле x»
Описание	Содержит настройки для выбранного реле  x = номер выбранного реле

Режим работы


Навигация	 «Эксперт» → «Выходы» → «Реле x» → «Режим работы» Код прямого доступа: 330000-00x Примеры: Реле 1:330000-000. Реле 6: 330000-005
Описание	Функция реле Размыкающий контакт: в состоянии покоя реле замкнуто (максимальная безопасность). Замыкающий контакт: реле в состоянии покоя разомкнуто.
Выбор	«Замыкающий контакт», «Размыкающий контакт»
Заводская настройка	«Размыкающий контакт»

Идентификатор


Навигация	 «Эксперт» → «Выходы» → «Реле x» → «Идентификатор» Код прямого доступа: 330001-00x Примеры: Реле 1:330001-000. Реле 6: 330001-005
Описание	Предустанавливаемый идентификатор реле.
Ввод данных пользователем	Текст (не более 16 символов)
Заводская настройка	Реле x

16.1.4 Подменю «Тип связи»


Настройка требуется при использовании интерфейса USB, RS232, RS485 или Ethernet прибора (работа ПК, последовательный вывод данных, работа модема и т. п.).

 Возможна параллельная работа различных интерфейсов.


Тайм-аут цикл. считывания

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Тайм-аут» Код прямого доступа: 150200-000
Описание	Контроль циклического считывания измеренных значений через интерфейс OPC или цифровой шины. Тайм-аут можно установить в диапазоне от 1 до 99 секунд. Если выбрать вариант «0» секунд, то эта функция будет деактивирована.
Ввод данных пользователем	0 до 99 с
Заводская настройка	0 с


Переключатели

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Переключатели» Код прямого доступа: 150201-000
Описание	После таймаута специальные реле/OC активны, пока не выполняется считывание текущих измеренных значений.
Выбор	«Не использовать», «Реле x» Отображаются все доступные реле.
Заводская настройка	«Не использовать»


Пер-д ожид. полевой шины

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Пер-д ожид. полевой шины» Код прямого доступа: 150210-000
Описание	Время, в течение которого измеряемые значения должны быть получены по цифровой шине (иначе возникнет ошибка). Не актуально, если считываются только измеряемые значения.
Ввод данных пользователем	1 до 99 с
Заводская настройка	10 с


Функция USB-B

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Функция USB-B» Код прямого доступа: 012001-000
Описание	Определяет режим работы интерфейса USB при подключенном к прибору кабеле.
Выбор	Всегда по USB Всегда по Ethernet через USB Ввод данных пользователем
Заводская настройка	Всегда по USB



Подменю Ethernet

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → Ethernet
Описание	Настройки необходимы, если вы используете прибор с интерфейсом Ethernet.


MAC-адрес

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «MAC-адрес» Код прямого доступа: 150000-000
Описание	Отображение MAC-адреса

DHCP

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → DHCP Код прямого доступа: 150002-000
Описание	Возможно получение настройки Ethernet для прибора через службу DHCP. Внимание: определенные настройки отображаются на дисплее только после загрузки начальных установок!  Примечание: если на сервере DHCP установлено достаточно большое время аренды, прибор всегда получает один и тот же IP-адрес. Определенный IP-адрес используется программным обеспечением компьютера для установления связи!
Выбор	«Нет», «Да»
Заводская настройка	«Да»

IP-адрес


Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «IP-адрес» Код прямого доступа: 150003-000
------------------	--

Описание Ввод IP-адреса (который следует получить у сетевого администратора). Редактирование возможно только в том случае, если для параметра DHCP выбран вариант «Нет»

Ввод данных пользователем IP-адрес

Заводская настройка 000.000.000.000

Subnetmask


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → Subnetmask
Код прямого доступа: 150004-000

Описание Указание маски подсети (которую следует получить у сетевого администратора). Редактирование возможно только в том случае, если для параметра DHCP выбран вариант «Нет»

Ввод данных пользователем IP-адрес

Заводская настройка 255.255.255.000

Gateway


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → Gateway
Код прямого доступа: 150005-000

Описание Указание адреса шлюза (который следует получить у сетевого администратора). Редактирование возможно только в том случае, если для параметра DHCP выбран вариант «Нет»

Ввод данных пользователем IP-адрес

Заводская настройка 000.000.000.000

Служба доменных имен(DNS)


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → Ethernet → Служба доменных имен(DNS)
Код прямого доступа: 150009-000


Описание Введите в этом поле IP-адрес сервера DNS (можно получить у администратора сети). Это необходимо, если, например, вы хотите отправлять электронные письма, вместо IP-адреса указывая имя почтового сервера (напр. smtp.example.org). Редактирование возможно только в том случае, если для параметра DHCP выбран вариант «Нет»

Ввод данных пользователем IP-адрес

Заводская настройка 000.000.000.000

Деактивировать порт


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Деактивировать порт»
Код прямого доступа: 150020-000


Описание В целях безопасности можно деактивировать неиспользуемые порты. CDI – это протокол, в котором конфигурационное программное обеспечение или программное обеспечение для создания отчетов используется для связи с прибором.
 Все остальные порты (например, серверы NTP, SMTP, веб-сервер) автоматически деактивируются при отключении соответствующих функций.

Выбор CDI, OPC, Modbus Slave

Заводская настройка ---- (порты не деактивируются)

Порт


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Порт»
Код прямого доступа: 150001-000


Описание Система общается с ПК через этот порт связи.
 Если ваша сеть защищена брандмауэром, может понадобиться активация этого порта. В этом случае обратитесь к сетевому администратору.

Ввод данных пользователем Число (не более 5 цифр)



Заводская настройка 8000

Порт OPC



Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Порт OPC»
Код прямого доступа: 150010-000

Описание	Считывание значений возможно через сервер OPC с использованием этого порта обмена данными.  Если ваша сеть защищена брандмауэром, может понадобиться активация этого порта. В этом случае обратитесь к сетевому администратору.
Ввод данных пользователем	Число (не более 5 цифр)
Заводская настройка	8002



Web-сервер

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Web-сервер» Код прямого доступа: 470000-000
Описание	Включение и выключение функции веб-сервера. Мгновенные значения могут быть отображены с помощью веб-браузера только в том случае, если веб-сервер активирован.  Подключение к веб-серверу возможно только через интерфейс Ethernet!
Выбор	«Нет» (веб-сервер отключен), «Да» (веб-сервер активен)
Заводская настройка	«Да»

Подменю «Конфигурирование веб-сервера»

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера»
Описание	Выполните конфигурирование веб-сервера или укажите, какие функции должны быть доступны посредством веб-сервера. Отображается только в том случае, если для параметра «Web-сервер» выбрана опция «Да».  Отображение мгновенных значений возможно в любое время, сразу после включения веб-сервера.


Порт

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Порт» Код прямого доступа: 470003-000
Описание	Веб-сервер осуществляет связь через этот порт обмена данными.  Если ваша сеть защищена брандмауэром, может понадобиться активация этого порта. В этом случае обратитесь к сетевому администратору.

Ввод данных пользователем Число (не более 5 цифр)

Заводская настройка 80

Настройки


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Настройки»
Код прямого доступа: 470001-000

Описание Посредством веб-сервера можно настраивать прибор..
По соображениям безопасности рекомендуется отключить настройку через веб-сервер после ввода в эксплуатацию.
По вопросам ИТ-безопасности при необходимости обращайтесь к сетевому администратору.

Выбор «Нет», «Да»

Заводская настройка «Да»

Обновл. встр. ПО


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Обновл. встр. ПО»
Код прямого доступа: 470002-000

Описание Программное обеспечение можно обновить через веб-сервер.

Выбор «Нет», «Да»

Заводская настройка «Нет»

Дист. управление


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Дист. управление»
Код прямого доступа: 470004-000

Описание Прибором можно управлять в дистанционном режиме через веб-сервер.


Выбор «Нет», «Да»

Заводская настройка «Нет»


Сервер WebDAV

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Сервер WebDAV» Код прямого доступа: 470006-000
Описание	Карту SD можно считывать посредством клиента WebDAV.
Выбор	«Нет», «Да»
Заводская настройка	«Нет»

Meas. val. without login

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Meas. val. without login» Код прямого доступа: 470009-000
Описание	Возможность доступа к измеренным значениям без входа в систему. URL: http:\\<ip>\liv
Выбор	«Да», «Нет»
Заводская настройка	«Да»

Подменю «Идентификация»

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Идентификация»
Описание	Установите пароли для уровней доступа пользователей, которым разрешен доступ к прибору.


	Оператор	Администратор	Сервис
Отображение измеренного значения	Да	Да	Да
Отображение технического состояния прибора	Да	Да	Да
Настройка	Нет	Да	Да
Настройка, в т. ч. сервисные параметры	Нет	Нет	Да
Обновление встроенного ПО	Нет	Да	Да
WebDAV	Да	Да	Да




Примечание: в процессе ввода в эксплуатацию следующие пароли необходимо изменить.

Оператор

ID


Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Идентификация» → ID Код прямого доступа: 470104-000
Описание	Идентификатор, необходимый для доступа к прибору. Учитывайте регистр символов. Не редактируется.
Заводская настройка	operator

Пароль


Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Идентификация» → «Пароль» Код прямого доступа: 470105-000
Описание	Ввод пароля для этой пользовательской учетной записи. Учитывайте регистр символов.
Ввод данных пользователем	Текст (не более 12 символов)
Заводская настройка	operator

Администратор

ID


Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Идентификация» → ID Код прямого доступа: 470101-000
Описание	Идентификатор, необходимый для доступа к прибору. Учитывайте регистр символов. Не редактируется.
Заводская настройка	admin

Пароль


Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Идентификация» → «Пароль» Код прямого доступа: 470102-000
Описание	Ввод пароля для этой пользовательской учетной записи. Учитывайте регистр символов.
Ввод данных пользователем	Текст (не более 12 символов)
Заводская настройка	admin

Сервис


ID

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Идентификация» → ID Код прямого доступа: 470107-000
Описание	Идентификатор, необходимый для доступа к прибору. Учитывайте регистр символов. Не редактируется.
Заводская настройка	service


Пароль

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Идентификация» → «Пароль» Код прямого доступа: 470108-000
Описание	Ввод пароля для этой пользовательской учетной записи. Учитывайте регистр символов.
Ввод данных пользователем	Текст (не более 12 символов)
Заводская настройка	service


Подменю «Таймауты»

Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Таймауты»

Описание Таймауты для веб-сервера. Настройки следует изменять, если низкоскоростные сетевые соединения вызывают проблемы с передачей сигнала.

 Параметры принимаются только при перезапуске браузера или открытии новой вкладки.
Предупреждение: изменение настроек должно выполняться только специалистами.

Качество соединения

Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Таймауты» → «Качество соединения»
Код прямого доступа: 470200-000


Описание Конфигурация обычных значений таймаута для подключения к веб-серверу.

 При необходимости можно изменить значения по умолчанию.

Выбор «Выберите», «Локальная сеть (LAN/WLAN)», «Беспров./моб.устр.(выскскр.соед)», «Беспров./моб.устр.(низкскр.соед)»

Заводская настройка «Выберите»

Get timeout


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Таймауты» → «Get timeout»
Код прямого доступа: 470201-000

Описание Максимальное время для загрузки новой страницы до того, как браузер завершит соединение.

Ввод данных пользователем От 5 до 999 с

Заводская настройка 25

Set timeout


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Таймауты» → «Set timeout»
Код прямого доступа: 470202-000

Описание Максимальное время для записи значения или выполнения действия до того, как браузер завершит соединение.

Ввод данных пользователем От 5 до 999 с

Заводская настройка 5

Put timeout


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Таймауты» → «Put timeout»
Код прямого доступа: 470203-000

Описание Максимальное время для передачи файлов на прибор или с прибора до того, как браузер завершит соединение.


Ввод данных пользователем От 5 до 9999 с

Заводская настройка 240

Ping interval

Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Таймауты» → «Ping interval»
Код прямого доступа: 470204-000


Описание Интервал, в течение которого браузер проверяет доступность прибора.

 Проверка отключается, если задано 0 с. Этот параметр необходим только для диагностики и не требует настройки!

Ввод данных пользователем От 0 до 999 с

Заводская настройка 10

Ping timeout


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Таймауты» → «Ping timeout»
Код прямого доступа: 470205-000

Описание Время, в течение которого прибор должен ответить до того, как браузер завершит соединение.

Ввод данных пользователем От 5 до 999 с

Заводская настройка 15

Ping retry


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Таймауты» → «Ping retry»
Код прямого доступа: 470206-000

Описание Количество попыток, если прибор не отвечает.

Ввод данных пользователем От 0 до 5

Заводская настройка 0

Poll timeout

Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Ethernet» → «Конфигурирование веб-сервера» → «Таймауты» → «Poll timeout»
Код прямого доступа: 470207-000

Описание Максимально разрешенное время для обновления веб-страницы.

Ввод данных пользователем От 5 до 999 с


Заводская настройка 5

Подменю «Послед.интерфейс»

Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Послед.интерфейс»

Описание Содержит настройки, которые необходимы при использовании прибора с интерфейсом RS232 или RS485.

Тип интерфейса


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Послед.интерфейс» → «Тип интерфейса»
Код прямого доступа: 150100-000

Описание Определите, как должен использоваться последовательный интерфейс. Обратите внимание на распределение разъемов.

Выбор «RS232», «RS485», «Отладка» (только для сервисных целей)

Заводская настройка «RS232»

Протокол


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Послед.интерфейс» → «Протокол»
Код прямого доступа: 150105-000

Описание Определите протокол интерфейса последовательной связи.
Примечание: прибор автоматически деактивирует несовместимые настройки.

Выбор «ПО для ПК», Modbus Slave (только если выбран интерфейс типа RS485)

Заводская настройка «ПО для ПК»

Скорость передачи


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Послед.интерфейс» → «Скорость передачи»
Код прямого доступа: 150101-000

Описание Скорость передачи должна соответствовать настройкам программного обеспечения ПК.

Выбор 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

Заводская настройка 19200

Чётность


Навигация  «Эксперт» → «Тип связи» → «Послед.интерфейс» → «Чётность»
Код прямого доступа: 150103-000

Описание Чётность
Отображается только в том случае, если для параметра «Протокол» выбран вариант «ПО для ПК»


Выбор «Нет», «Четн.», «Нечетн.»

Заводская настройка «Нет»



Стоповые биты

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Послед.интерфейс» → «Стоповые биты» Код прямого доступа: 150104-000
Описание	Стоповые биты Отображается только в том случае, если для параметра «Протокол» выбран вариант «ПО для ПК»
Выбор	1, 2
Заводская настройка	1


Адрес прибора

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Послед.интерфейс» → «Адрес прибора» Код прямого доступа: 150102-000
Описание	У каждого прибора, работающего через интерфейс RS232/RS485, должен быть индивидуальный адрес (00-30). Отображается только при выборе варианта RS485 в качестве типа интерфейса
Ввод данных пользователем	0 до 30
Заводская настройка	0


Подменю «Modbus Slave» (опция)

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Modbus Slave»
Описание	Настройки интерфейса Modbus для прибора.  Подробное описание этой опции прибора приведено в соответствующей документации.


Modbus

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Modbus Slave» → «Modbus» Код прямого доступа: 480000-000
Описание	Укажите, какой физический интерфейс следует использовать.
Выбор	«Не использовать», «RS485», «Ethernet»
Заводская настройка	«Не использовать»


Адрес прибора

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Modbus Slave» → «Адрес прибора» Код прямого доступа: 480001-000
Описание	Указание адреса, по которому можно будет подключиться к этому прибору на шине. Отображается только при выборе варианта «RS485» для параметра «Modbus».
Ввод данных пользователем	1 до 247
Заводская настройка	1


Порт

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Modbus Slave» → «Порт» Код прямого доступа: 480004-000
Описание	Порт, через который можно активировать протокол Modbus. Отображается только при выборе варианта «Ethernet» для параметра «Modbus».
Ввод данных пользователем	Число (не более 5 цифр)
Заводская настройка	502


Подменю «Послед.интерфейс»

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Modbus Slave» → «Послед.интерфейс»
Описание	Содержит настройки интерфейса последовательной связи. Отображается только при выборе варианта «RS485» для параметра «Modbus».


Скорость передачи

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Modbus Slave» → «Послед.интерфейс» → «Скорость передачи» Код прямого доступа: 150101-000
Описание	Скорость передачи должна соответствовать настройкам программного обеспечения ПК. Отображается только при выборе варианта «RS485» для параметра «Modbus».
Выбор	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Заводская настройка	19200

Чётность

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Modbus Slave» → «Послед.интерфейс» → «Чётность» Код прямого доступа: 150103-000
Описание	Чётность Отображается только при выборе варианта «RS485» для параметра «Modbus».
Выбор	«Нет», «Четн.», «Нечетн.»
Заводская настройка	«Нет»



Стоповые биты

Навигация	 «Эксперт» → «Тип связи» → «Modbus Slave» → «Послед.интерфейс» → «Стоповые биты» Код прямого доступа: 150104-000
Описание	Чётность Отображается только при выборе варианта «RS485» для параметра «Modbus» и варианта «Нет» для параметра «Чётность»
Выбор	1, 2
Заводская настройка	1


16.1.5 Подменю «Приложение»

Выполните различные настройки, специфичные для приложения (настройки групп, предельные значения и пр.).

Подменю «Математика» - «Математика x»


Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика x»
Описание	Конфигурация математических каналов.  x = номер выбранного математического канала

Функция входа



Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика x» → «Функция» Код прямого доступа: 400000-000 Примеры: Матем. 1: 400000-000. Матем. 4: 400000-003
------------------	--

Описание	Включите или выключите математический канал..
Выбор	«Отключен», «Редактор формул»
Заводская настройка	«Отключен»


Идентиф-р канала

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Идентиф-р канала» Код прямого доступа: 400001-000 Примеры: Матем. 1: 400001-000. Матем. 4: 400001-003
Описание	Название точки измерения (например, «Насос») или описание функции этого входа (например, «Сообщение о неисправности»).
Ввод данных пользователем	Текст (не более 16 символов)
Заводская настройка	«Матем. х»

Формула


Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Формула» Код прямого доступа: 400002-000 Примеры: Матем. 1: 400002-000. Матем. 4: 400002-003
Описание	Введите требуемую расчетную формулу. При этом могут использоваться аналоговые, цифровые и уже активизированные математические каналы. Описание редактора формул: →  172 Отображается только при выборе варианта ««Редактор формул»» для параметра «Функция входа».
Ввод данных пользователем	Формула

Результат


Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Результат» Код прямого доступа: 400003-000 Примеры: Матем. 1: 400003-000. Матем. 4: 400003-003
------------------	--

Описание	<p>Определите, какой тип данных должен получаться в результате расчетов. Эта настройка влияет на сохранение и отображение каналов.</p> <p>Например, если сложить 2 аналоговых канала, результатом будет «мгновенное значение».</p> <p>«Мгновенное значение»: например, если сложить 2 аналоговых канала (AI(1;1)+AI(1;2)), результатом является мгновенное значение.</p> <p>«Состояние»: в качестве результата может быть выведено состояние/статус отдельного аналогового входа. Кроме того, в качестве результата может быть активировано реле.</p> <p>«Счетчик»: например, если складываются два счетчика от цифровых входов (DI(3;1)+DI(3;5)), результатом будет счетчик.</p> <p>«Время работы по состоянию»: путем сложения можно проанализировать состояние (логич. «1» или «0») одного или нескольких подключенных цифровых входов. Если результат расчета не равен 0, запускается счетчик времени работы. Время увеличивается на 0,1 с каждые 100 мс.</p> <p>«Время работы по итогу»: если сложить несколько цифровых входов, которые настроены на контроль параметра «время эксплуатации», результатом является сумма всех отдельных значений времени эксплуатации.</p> <p>«Управляющий вход»: функция соответствует цифровому входу, который был настроен как управляющий вход.</p>
Выбор	«Мгновенное значение», «Состояние», «Счетчик», «Время работы по состоянию», «Время работы по итогу», «Управляющий вход»
Заводская настройка	«Мгновенное значение»

Тип регистрации

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Тип регистрации» Код прямого доступа: 400015-000 Примеры: Матем. 1: 400015-000. Матем. 4: 400015-003
Описание	<p>Математические каналы рассчитываются заново каждые 100 мс.</p> <p>В зависимости от цикла сохранения на основе рассчитанных значений определяются/сохраняются в памяти выбранные данные.</p>
Выбор	«Мгновенное значение», «Среднее значение», «Минимум», «Максимум», «Минимум + максимум», «Счетчик», «Текущее значение + счетчик»
Заводская настройка	«Среднее значение»


Единицы измерения

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Единицы измерения» Код прямого доступа: 400004-000 Примеры: Матем. 1: 400004-000. Матем. 4: 400004-003
------------------	--

Описание Единица рассчитанного значения.
Отображается только в том случае, если для параметра «Результат» выбрана опция «Мгновенное значение» или «Счетчик»

Ввод данных пользователем Текст (не более 6 символов)

Десятичная точка


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика x» → «Десятичная точка»
Код прямого доступа: 400005-000
Примеры: Матем. 1: 400005-000. Матем. 4: 400005-003

Описание Количество разрядов после десятичной точки для отображения.
Отображается только в том случае, если для параметра «Функция входа» выбран вариант «Мгновенное значение» или «Счетчик»

Выбор «Нет», «Один (X.Y)», «Два (X.YY)», «Три (X.YYY)», «Четыре (X.YYYY)», «Пять (X.YYYYY)»

Заводская настройка «Один (X.Y)»

Действие

Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика x» → «Действие»
Код прямого доступа: 400006-000
Примеры: Матем. 1: 400006-000. Матем. 4: 400006-003

Описание Настройте действие управляющего входа.
Отображается только при выборе варианта «Управляющий вход» для параметра «Результат»


Действие	Описание
Начать/остановить запись	Прибор сохраняет данные только до тех пор, пока сохраняется сигнал высокого уровня
Хранитель экрана вкл.	Выключает подсветку/дисплей. Низкий уровень сигнала = «выкл.», высокий уровень сигнала = «вкл.»
Блокир.нач. установки	Изменить настройку возможно только при низком уровне сигнала
Синхронизация часов	Если действует сигнал высокого уровня, прибор округляет системное время в большую или меньшую сторону (только для перехода с низкого на высокий уровень сигнала): 0 до 29 → округление в меньшую сторону; 30 до 59 → округление в большую сторону
Вкл./выкл. контроля пред.знач.	Функцию контроля предельного значения на приборе можно полностью активировать (при «высоком» уровне сигнала) или деактивировать (при «низком» уровне сигнала).

Действие	Описание
Блокировка клавиатуры/навигат.	Управление прибором возможно только при низком уровне сигнала. В противном случае нажатие кнопок и задействование навигатора игнорируются.
Запуск/остановка анализа 1	Запускает/завершает внешний анализ (анализ выполняется только при высоком уровне сигнала). Получение измеренного значения для графического отображения продолжается.

Выбор «Отключен», «Начать/остановить запись», «Хранитель экрана вкл.», «Блокир.нач. установки», «Синхронизация часов», «Вкл./выкл. контроля пред.знач.», «Блокировка клавиатуры/навигат.», «Запуск/остановка анализа 1»

Заводская настройка «Отключен»

Переключает реле


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Переключает реле»
Код прямого доступа: 400007-000
Примеры: Матем. 1: 400007-000. Матем. 4: 400007-003

Описание Соответствующее реле срабатывает, если на цифровом входе присутствует сигнал «Низкий»/«Высокий».
Отображается только при выборе варианта «Управляющий вход» или «Состояние» для параметра «Результат»

Выбор «Не использовать», «Реле х»
Отображаются все доступные реле.

Заводская настройка «Не использовать»

Обознач. лог. 1


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Обознач. лог. 1»
Код прямого доступа: 400008-00х
Примеры: Матем. 1: 400008-000. Матем. 4: 400008-003

Описание Описание состояния при активном цифровом входе. Текст появляется на экране или записывается.
Отображается только при выборе варианта «Управляющий вход» или «Состояние» для параметра «Результат»



Ввод данных пользователем Текст (не более 6 символов)

Заводская настройка «Вкл.»


Обознач. лог. 0

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Обознач. лог. 0» Код прямого доступа: 400009-00х Примеры: Матем. 1: 400009-000. Матем. 4: 400009-003
Описание	Описание состояния при неактивном цифровом входе. Текст появляется на экране или записывается. Отображается только при выборе варианта «Управляющий вход» или «Состояние» для параметра «Результат»
Ввод данных пользователем	Текст (не более 6 символов)
Заводская настройка	«Выкл.»

Сообщ. запомнить


Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Сообщ. запомнить» Код прямого доступа: 400010-00х Примеры: Матем. 1: 400010-000. Матем. 4: 400010-003
Описание	Определяет, должны ли записываться в журнал событий изменения статуса с «низкий» на «высокий» или с «высокий» на «низкий».  Повышенное заполнение накопителя. Отображается только при выборе варианта «Управляющий вход» или «Состояние» для параметра «Результат»
Выбор	«Нет», «Да», только сообщение «Вкл.»
Заводская настройка	«Да»

Окно сообщений


Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Окно сообщений» Код прямого доступа: 400018-00х Примеры: Матем. 1: 400018-000. Матем. 4: 400018-003
------------------	---

Описание	«Не квитировать»: при изменении математического канала сообщение не отображается. «Квитировать»: на экране отображается окно с сообщением, которое необходимо квитировать нажатием кнопки. Отображается только при выборе варианта «Управляющий вход» или «Состояние» для параметра «Результат»
Выбор	«Не квитировать», «Квитировать»
Заводская настройка	«Не квитировать»


Сообщ. смены 0->1

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Сообщ. смены 0->1» Код прямого доступа: 400011-00х Примеры: Матем. 1: 400011-000. Матем. 4: 400011-003
Описание	Описание при изменении состояния с низкого уровня на высокий. Текст сообщения записывается (напр., «Начать наполнение»). Отображается только при выборе варианта «Управляющий вход» или «Состояние» для параметра «Результат»
Ввод данных пользователем	Текст (не более 22 символов)

Сообщ. смены 1->0


Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Сообщ. смены 1->0» Код прямого доступа: 400012-00х Примеры: Матем. 1: 400012-000. Матем. 4: 400012-003
Описание	Описание при изменении состояния с высокого уровня на низкий. Текст сообщения записывается (напр., «Закончить наполнение»). Отображается только при выборе варианта «Управляющий вход» или «Состояние» для параметра «Результат»
Ввод данных пользователем	Текст (не более 22 символов)

Опред. продолжит.


Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Опред. продолжит.» Код прямого доступа: 400013-00х Примеры: Матем. 1: 400013-000. Матем. 4: 400013-003
------------------	--

Описание	<p>Позволяет определить продолжительность фазы между включением и выключением. Данные продолжительности прикрепляются к тексту сообщения о выключении (формат: <чччч>ч<мм>:<сс>).</p> <p>Время, когда сеть выключена, не учитывается при определении продолжительности. Если цифровой канал был включен до выключения сети и остается включенным и после включения сети, отсчет продолжительности продолжается.</p> <p>Отображается только при выборе варианта «Управляющий вход» или «Состояние» для параметра «Результат»</p>
Выбор	«Нет», «Да»
Заводская настройка	«Нет»


Начало поддиапаз.

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Начало поддиапаз.» Код прямого доступа: 400016-00х Примеры: Матем. 1: 400016-000. Матем. 4: 400016-003
Описание	<p>Если используется не весь диапазон значений, с помощью этой функции можно задать нижнее предельное значение для требуемого отрезка диапазона. Поддиапазон не влияет на сохранение данных.</p> <p>Отображается только при выборе варианта «Мгновенное значение» для параметра «Результат»</p>
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	0



Конец поддиапаз.

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Конец поддиапаз.» Код прямого доступа: 400017-00х Примеры: Матем. 1: 400017-000. Матем. 4: 400017-003
Описание	<p>Параметр аналогичен параметру «Начало поддиапаз.». Здесь следует указать высшее значение требуемого диапазона.</p> <p>Отображается только при выборе варианта «Мгновенное значение» для параметра «Результат»</p>
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	100

Общий счётчик

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика x» → «Общий счётчик» Код прямого доступа: 400014-00x Примеры: Матем. 1: 400014-000. Матем. 4: 400014-003
Описание	Исходная настройка для сумматора. Полезно при продолжении измерений, записанных на данный момент с помощью (электро)механического счетчика. Отображается только в том случае, если для параметра «Результат» выбран вариант «Счетчик», «Время работы по состоянию» или «Время работы по итогу».
Ввод данных пользователем	Число (не более 15 цифр)
Заводская настройка	0
	Редактор формул Введите требуемую расчетную формулу. При этом могут использоваться аналоговые, цифровые и уже активизированные математические каналы.


Редактор формул

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика x» → «Формула» Код прямого доступа: 400002-000  x = номер выбранного математического канала  Отображается текстовое поле с используемой формулой. Если поле пустое, формула для математического канала еще не определена.
Описание	Отдельные каналы могут быть математически связаны и рассчитаны с помощью функций. Математические каналы, рассчитанные таким образом, обрабатываются как «реальные» каналы, независимо от того, подключены они традиционно или через цифровую шину. Введите требуемую расчетную формулу. При этом могут использоваться аналоговые и цифровые каналы, а также активные математические каналы. С помощью этого редактора можно создать формулу длиной до 200 символов. Закончив ввод формулы, нажмите кнопку ОК, чтобы закрыть редактор и принять введенную формулу. Правила ввода, арифметические операторы и входы подробно описаны в следующих разделах. <i>Входы</i> Входы описываются в формуле с использованием следующего синтаксиса.

Тип входа (тип сигнала;номер канала)

Тип входа	Описание
AI	Аналоговые входы
DI	Цифровые входы
MI	Математические входы

Тип сигнала	Описание
1	Мгновенное значение (измеренное значение)
2	Состояние
3	Счетчик/время эксплуатации
5	Период действия Передаются сведения о действительности аналогового или математического канала. Переданное значение функции равно 0 в следующих случаях. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Обрыв проводов! ▪ Недопустимое значение! ▪ Неиспр. датчика ▪ Входной сигнал слишком высок/низок ▪ Знач.при неисправ. Переданное значение функции равно 1 в следующих случаях. Измеренное значение достоверно, даже если произошел выход за рамки предельного значения
6	Счетчик дельта
От 7 до 10	Анализ 1-4
11	Общий счётчик
12	Продолжит.

 Сигналы некоторых типов недоступны для входов некоторых типов. Это зависит от состава опций 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

Состояние предельного значения

LMT (тип, номер предельного значения)

Тип	Описание
1	«Мгновенное значение»: текущее установленное предельное значение
2	«Состояние»: функция возвращает состояние предельного значения Результат составляет 1, если произошел выход за рамки предельного значения. Результат составляет 0 в следующих случаях. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Выход за рамки предельного значения не произошел ▪ Предельное значение не активировано ▪ Отключен контроль предельного значения (например, с помощью управляющего входа)

Примеры

LMT (1;1)	Мгновенное значение предельного значения 1
LMT (2;3)	Состояние предельного значения 3

Приоритет операторов и функций

Формула обрабатывается на основе универсально применимых математических правил.

- В первую очередь выполняются действия в скобках.
- Экспоненты обрабатываются до умножения или деления.
- Умножение или деление выполняются до сложения и вычитания.
- Вычисления проводятся слева направо.

*Операторы**Арифметические операторы*

Оператор	Функция
+	Сложение
-	Вычитание/отрицательный знак
*	Умножение
/	Деление

Десятичный разделитель

В редакторе формул можно использовать как десятичную точку, так и десятичную запятую. Разделители для тысяч не поддерживаются.

Проверка формулы на корректность


Формула недействительна в следующих случаях.

- Используемые каналы не включены или находятся в ненадлежащем режиме работы (не проверяется при вводе формулы, так как канал может быть включен впоследствии).
- Содержит недопустимые символы, формулы, функции или операторы.
- Формула содержит синтаксические ошибки (например, неверное количество параметров).
- Формула содержит ошибки, связанные со скобками (количество открывающих скобок не равно количеству закрывающих скобок).
- Выполняется деление на ноль.
- Канал ссылается на себя (бесконечная рекурсия).

Ошибочные формулы деактивируются при принятии настроек или при запуске прибора.

Неопределяемые ошибки: если это возможно, ошибки формулы отмечаются непосредственно во время ее ввода. Однако, учитывая потенциальную сложность введенной формулы (например, наличие вложенных формул), обнаружить каждую ошибку бывает невозможно.


Подменю «Счетчик»**Навигация**

 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика x» → «Счетчик»


Описание

Эти настройки необходимы, только если требуется интеграция рассчитанного значения – например, для расчета объема. Периоды анализа см. «Анализ сигналов».


Счетчик

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Счетчик» → «Счетчик» Код прямого доступа: 400050-00х Примеры: Матем. 1: 400050-000. Матем. 4: 400050-003
Описание	За счет суммирования аналогового сигнала (например, расхода в м ³ /ч) можно вычислять количество (в м ³).
Выбор	«Нет», «Да»
Заводская настройка	«Нет»


Базис врем. инт.

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Счетчик» → «Базис врем. инт.» Код прямого доступа: 400051-00х Примеры: Матем. 1: 400051-000. Матем. 4: 400051-003
Описание	Выберите требуемую временную развертку. Пример: мл/с -> временная развертка в секундах (с); м ³ /ч -> временная развертка в часах (ч). Отображается только в том случае, если для параметра «Счетчик» выбран вариант «Да».
Выбор	«Секунда (с)», «Минута (мин)», «Час (ч)», «День (д)»
Заводская настройка	«Секунда (с)»

Единица измер.

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Счетчик» → «Единица измер.» Код прямого доступа: 400052-00х Примеры: Матем. 1: 400052-000. Матем. 4: 400052-003
Описание	Укажите единицу измерения для вычисления количества (например, м ³). Отображается только в том случае, если для параметра «Счетчик» выбран вариант «Да».
Ввод данных пользователем	Текст (не более 6 символов)

Отсечка мал.расх.


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Счетчик» → «Отсечка мал.расх.»
Код прямого доступа: 400053-00х
Примеры: Матем. 1: 400053-000. Матем. 4: 400053-003

Описание Если регистрируемый объемный расход становится ниже установленного значения, эти количественные значения не добавляются к счетчику.
Если вход масштабируется от 0 до у или если используется импульсный вход, то все значения, которые составляют меньше установленного значения, не регистрируются.
Если вход масштабирован от -х до +у, то все значения около нулевой точки (в том числе отрицательные) не регистрируются.
Отображается только в том случае, если для параметра «Счетчик» выбран вариант «Да».

Ввод данных пользователем Число (не более 8 цифр)

Заводская настройка 0

Коэффициент


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Счетчик» → «Коэффициент»
Код прямого доступа: 400054-00х
Примеры: Матем. 1: 400054-000. Матем. 4: 400054-003

Описание Коэффициент для расчета интегрированного значения (например, датчик выдает л/с -> базисное время интеграции – секунда -> необходимая единица измерения – м³ -> введите коэффициент 0,001)
Отображается только в том случае, если для параметра «Счетчик» выбран вариант «Да».

Ввод данных пользователем Число (не более 8 цифр)

Заводская настройка 1,0

Общий счётчик

Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «Счетчик» → «Общий счётчик»
Код прямого доступа: 400055-00х
Примеры: Матем. 1: 400055-000. Матем. 4: 400055-003

Описание Исходная настройка для сумматора. Полезно при продолжении измерений, записанных на данный момент с помощью (электро)механического счетчика.
Отображается только в том случае, если для параметра «Счетчик» выбран вариант «Да».

Ввод данных пользователем Число (не более 15 цифр)


Заводская настройка 0

Подменю «При ошибке»

Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «При ошибке»

Описание Содержит настройки, которые определяют реагирование этого канала в условиях сбоя (например, при обрыве кабеля на входном канале или при делении на ноль).

При неисправности


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «При ошибке» → «При неисправности»
Код прямого доступа: 400060-00х
Примеры: Матем. 1: 400060-000. Матем. 4: 400060-003

Описание Определите, с каким значением должен дальше работать прибор (при выполнении расчетов) в случае, если измеренное значение недействительно (например, обрыв цепи).

Выбор «Недейств. расчет», «Знач.при неиспр.»

Заводская настройка «Недейств. расчет»

Знач.при неиспр.


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика х» → «При ошибке» → «Знач.при неиспр.»
Код прямого доступа: 400061-00х
Примеры: Матем. 1: 400061-000. Матем. 4: 400061-003

Описание В случае ошибки прибор продолжает вычисление с этим значением. Отображается только в том случае, если для параметра «При неисправности» выбран вариант «Знач.при неиспр.».


Ввод данных пользователем Число (не более 8 цифр)

Заводская настройка 0



Копировать настройки

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Математика» → «Математика x» → «Копировать настройки» Код прямого доступа: 400200-00x Примеры: Матем. 1: 400200-000. Матем. 4: 400200-003
Описание	Копирует настройки текущего канала в выбранный канал.
Выбор	«Нет», «В математ. канале x» Пользователь может выбрать любой доступный математический канал.
Заводская настройка	«Нет»


Подменю «Анализ сигнала»

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Анализ сигнала»
Описание	Содержит настройки для анализа сигнала (сохранение).

Анализ x

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Анализ сигнала» → «Анализ x» Код прямого доступа: 44000x-000 Примеры: Матем. 1: 440000-000. Матем. 4: 440003-000
Описание	Позволяет определить минимальное, максимальное и среднее значения, а также объем и время эксплуатации за определенный период времени.  Если используется вариант «Внешнее управление», то для цифрового входа или математического канала необходимо настроить следующую конфигурацию: для параметра «Функция входа» выбрать вариант «Управляющий вход», а для параметра «Действие» выбрать вариант «Запуск/остановка анализа x». Настройка возможна только для анализа 1; анализы 2–4 постоянно настроены на ежедневный анализ, ежемесячный анализ и годовой анализ.
Выбор	«Отключен», «Внешнее управление», «1мин», «2мин», «3мин», «4мин», «5мин», «10мин», «15мин», «30мин», «1ч», «2ч», «3ч», «4ч», «6ч», «8ч», «12ч»
Заводская настройка	«Отключен»


Время синхрониз.

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Анализ сигнала» → «Время синхрониз.» Код прямого доступа: 440004-000
Описание	Момент времени для завершения обработки сигналов. Например, если установлено значение 07:00, то ежедневный анализ будет выполняться с 07:00 текущего дня до 07:00 следующего дня.

Ввод данных пользователем Время

Заводская настройка 00:00

Перезапуск


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Анализ сигнала» → «Перезапуск»
Код прямого доступа: 440007-000

Описание Сброс анализа.
Примечание: следует выполнять только после того, как прибор перейдет к настройке.

Выбор «Выберите», «Анализ х», «Общий счетчик», «Все»

Заводская настройка «Выберите»

Сброс канала

Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Анализ сигнала» → «Сброс канала»
Код прямого доступа: 440010-000

Описание Сброс одиночного канала.
Примечание: следует выполнять только после того, как прибор перейдет к настройке.

Выбор «Выберите», «Универсальный вход х», «Цифровой вход х», «Матем. х», «Уставка х», «Реле х»
Для выбора доступны все активные входы.


Заводская настройка «Выберите»

Подменю «Предел. значения»

Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения»

Описание Предельные значения могут контролировать измеренные значения. Например, при нарушении предельного значения может включиться реле.

Добавить значение предела


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Добавить значение предела»
Код прямого доступа: 450300-000

Описание Добавление нового значения предела.

Выбор «Нет», «Да»

Заводская настройка «Нет»

Удалить значение предела


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Удалить значение предела»
Код прямого доступа: 450301-000

Описание Удаление значения предела из списка.

Выбор «Нет», «Предельное значение x»

Заводская настройка «Нет»


Подменю «Уставка x»

Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка x»

Описание Просмотр или изменение настроек для выбранных предельных значений.

 x = номер выбранного предельного значения.

Канал/значение


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка x» → «Канал/значение»
Код прямого доступа: 450000-0xx
Примеры: Уставка 1: 450000-000. Уставка 30: 450000-029

Описание Выберите введенное/вычисленное значение, к которому относится предельное значение.

Выбор «Отключен», «Универсальный вход x», «Цифровой вход x», «Матем. x»

Заводская настройка «Отключен»

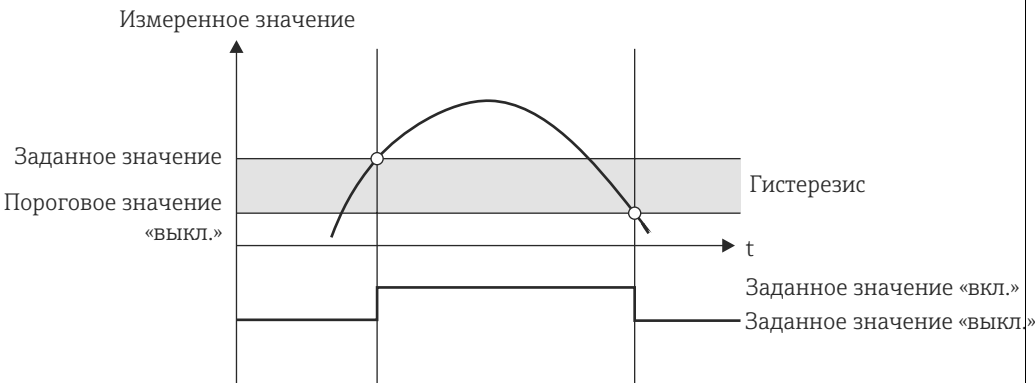
Тип

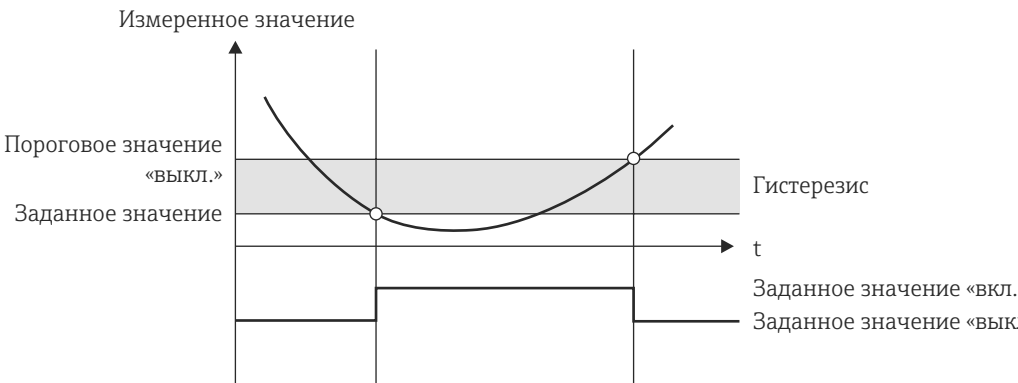
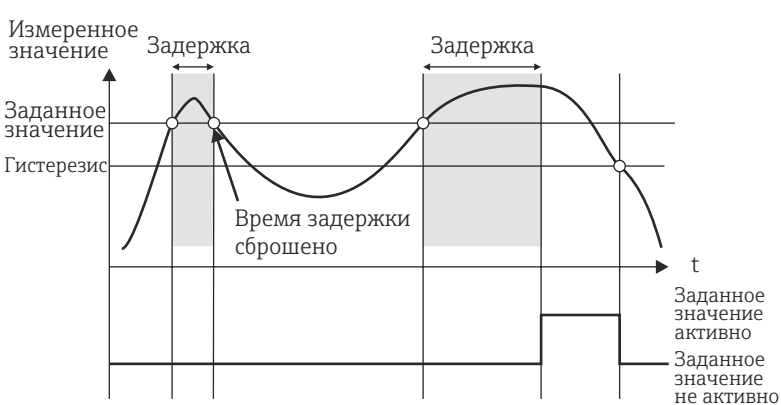
Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка x» → «Тип»
Код прямого доступа: 450001-0xx
Примеры: Уставка 1: 450001-000. Уставка 30: 450001-029

Описание Тип предельного значения (зависит от входной переменной).

Выбор «Отключен», «Верхн.контр.точка», «Нижн.контр.точка», «Анализ x»


Описание различных типов контрольных точек

Тип/функция контрольной точки	Описание
Гистерезис	<p>Для каждой контрольной точки точка переключения может контролироваться с помощью гистерезиса. Гистерезис устанавливается как абсолютное значение (только положительные значения) в единицах измерения соответствующего канала (например, если верхняя контрольная точка составляет 100 м, а гистерезис – 1 м, то обнаружение достижения контрольной точки срабатывает при значении 100 м, а прекращается при значении 99 м).</p>
Верхн.контр.точка	<p>Функция контроля предельного значения активируется, если значение превышает настроенный предел. Предельное значение деактивируется, если оно не достигнуто (с учетом гистерезиса).</p>  <p style="text-align: right;">A0010187-RU</p>

Тип/функция контрольной точки	Описание
<p>Нижн.контр.точка</p>	<p>Функция контроля предельного значения активируется, если значение опускается ниже настроенного предела. Предельное значение деактивируется, если оно превышено (с учетом гистерезиса).</p>  <p style="text-align: right;">A0010186-RU</p>
<p>Особый случай: гистерезис и задержка для одного предельного значения</p>	<p>В особом случае, если активируются гистерезис и задержка предельного значения, предельное значение переключается согласно следующему принципу. Если активированы гистерезис и задержка предельного значения, то задержка активируется при превышении предельного значения, а отсчет времени ведется с момента превышения значения. Если измеренное значение падает ниже предельного значения, то происходит сброс задержки. Это происходит также в том случае, если измеренное значение падает ниже предельного значения, но продолжает оставаться выше установленного значения гистерезиса. При повторном превышении предельного значения время задержки снова становится активным, и отсчет начинается с нуля.</p>  <p style="text-align: right;">A0010193-RU</p>

Заводская настройка «Отключен»

Идентификатор


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка x» → «Идентификатор»
 Код прямого доступа: 450015-0xx
 Примеры: Уставка 1: 450015-000. Уставка 30: 450015-029

Описание Обозначение предельного значения для идентификации.


Ввод данных пользователем Текст (не более 16 символов)

Заводская настройка «Уставка х»


Значение уставки

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка х» → «Значение уставки» Код прямого доступа: 450003-0xx Примеры: Уставка 1: 450003-000. Уставка 30: 450003-029
Описание	Предельное значение в заданной единице измерения, напр. в °С, м ³ /ч
Ввод данных пользователем	Число (не более 10 цифр)
Заводская настройка	0


Гистерезис (абс.)

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка х» → «Гистерезис (абс.)» Код прямого доступа: 450004-0xx Примеры: Уставка 1: 450004-000. Уставка 30: 450004-029
Описание	Состояние выдачи аварийного сигнала отменяется только после того как сигнал возвращается в пределы нормального рабочего диапазона при предварительно установленном значении.
Ввод данных пользователем	Число (не более 8 цифр)
Заводская настройка	0


Время задержки

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка х» → «Время задержки» Код прямого доступа: 450005-0xx Примеры: Уставка 1: 450005-000. Уставка 30: 450005-029
Описание	Уставка работает только после того, как сигнал выйдет за уставку и не вернется в нормальный диапазон в течение установленного времени.
Ввод данных пользователем	От 0 до 99999 с
Заводская настройка	0 с


Переключатели

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка х» → «Переключатели» Код прямого доступа: 450006-0xx Примеры: Уставка 1: 450006-000. Уставка 30: 450006-029
Описание	Переключает соответствующий выход в режим вывода предельных значений.
Выбор	«Не использовать», «Реле х»
Заводская настройка	«Не использовать»


Сообщен. уставки

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка х» → «Сообщен. уставки» Код прямого доступа: 450007-0xx Примеры: Уставка 1: 450007-000. Уставка 30: 450007-029
Описание	«Не квитировать»: аварийный сигнал выдается выделением обозначения красным цветом (сообщение не выводится). «Квитировать»: при срабатывании сигнализации также отображается сообщение. Это сообщение необходимо квитировать.
Выбор	«Не квитировать», «Квитировать»
Заводская настройка	«Не квитировать»


Сообщ. запомнить

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка х» → «Сообщ. запомнить» Код прямого доступа: 450008-0xx Примеры: Уставка 1: 450008-000. Уставка 30: 450008-029
Описание	В случае нарушения предельного значения записывает сообщение в журнал событий.
Выбор	«Нет», «Да», только сообщение «Вкл.»
Заводская настройка	«Да»


Сообщ.вкл. устав.

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка х» → «Сообщ.вкл. устав.» Код прямого доступа: 450009-0xx Примеры: Уставка 1: 450009-000. Уставка 30: 450009-029
Описание	Данный текст (с указанием даты и времени) отображается на дисплее или записывается в журнал событий. Доступно, только если для параметра «Сообщен. уставки» выбран вариант «Квитировать» или для параметра «Сообщ. запомнить» выбран вариант «Да». Если текст не отображается на дисплее, прибор создает свой собственный текст (например, аналог. 1 > 100 %).
Ввод данных пользователем	Текст (не более 22 символов)



Сообщ.выкл.устав.

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка х» → «Сообщ.выкл.устав.» Код прямого доступа: 450010-0xx Примеры: Уставка 1: 450010-000. Уставка 30: 450010-029
Описание	Аналог параметра «Сообщ.вкл. устав.», но при возврате из аварийного состояния в нормальное состояние.
Ввод данных пользователем	Текст (не более 22 символов)


Опред. продолж. включ. GW

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка х» → «Опред. продолж. включ. GW» Код прямого доступа: 450011-0xx Примеры: Уставка 1: 450011-000. Уставка 30: 450011-029
Описание	Длительность нарушения предельного значения можно регистрировать. Данные продолжительности прикрепляются к тексту сообщения о прекращении нарушения предельного значения (формат: <чччч>ч<мм>:<сс>). Время, когда сеть выключена, не учитывается при определении продолжительности. Если уставка была нарушена до выключения сети и остается нарушенной и после выключения сети, отсчет продолжительности продолжается.
Выбор	«Нет», «Да»
Заводская настройка	«Нет»


Цикл памяти

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка x» → «Цикл памяти» Код прямого доступа: 450012-0xx Примеры: Уставка 1: 450012-000. Уставка 30: 450012-029
Описание	«Нормальный»: запись в нормальном цикле памяти. «Цикл предупреж»: быстрая запись при достижении предельного значения, напр. ежесекундно. Внимание! Необходима повышенная вместимость памяти!  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Цикл памяти настраивается в группах сигналов . ▪ В случае нарушения, вызвавшего переход в состояние тревоги, все группы сохраняются в цикле предупреждения.
Выбор	«Нормальный», «Цикл предупреж»
Заводская настройка	«Нормальный»


Нанесение вспом. линии

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка x» → «Нанесение вспом. линии» Код прямого доступа: 450013-0xx Примеры: Уставка 1: 450013-000. Уставка 30: 450013-029
Описание	Позволяет определить, должно ли данное предельное значение отображаться на графике в виде вспомогательной линии (цвета канала). Примечание: возможно отображение четырех линий на канал в одной группе.
Выбор	«Нет», «Да»
Заводская настройка	«Нет»


Копировать настройки

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Предел. значения» → «Уставка x» → «Копировать настройки» Код прямого доступа: 450200-0xx Примеры: Уставка 1: 450200-000. Уставка 30: 450200-029
Описание	Копирует настройки текущего канала в выбранный канал.
Выбор	«Нет», «Для предел.значения x» (отображаются все предельные значения)
Заводская настройка	«Нет»


Подменю «Группирование сигналов»

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов»
------------------	---

Описание Объедините аналоговые, цифровые и/или математические каналы в группы таким образом, чтобы можно было вызвать важную для вас информацию во время работы (например, температуру, сигналы в системном разделе 1).

 Не более 8 каналов на группу!


Подменю «Группа x»

Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x»

Описание  x = номер выбранной группы

Общие настройки для отображения измеренного значения и сохранения данных.

Идентификатор


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Идентификатор»
Код прямого доступа: 460000-0xx
Примеры: Группа 1: 460000-000. Группа 4: 460000-003

Описание Введите названия для этих групп.


Ввод данных пользователем Текст (не более 20 символов)

Заводская настройка «Группа x»

Цикл памяти

Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Цикл памяти»
Код прямого доступа: 460001-0xx
Примеры: Группа 1: 460001-000. Группа 4: 460001-003


Описание Определите, с помощью какого цикла сохранения должна сохраняться данная группа в обычном режиме (см. также раздел «уставка/цикл памяти»).

 Цикл памяти не зависит от индикации результатов измерения (см. руководство по эксплуатации).


Выбор «Выкл.», «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»

Заводская настройка «1 мин»



Цикл предупреж

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Цикл предупреж» Код прямого доступа: 460002-0xx Примеры: Группа 1: 460002-000. Группа 4: 460002-003
Описание	Определите, с помощью какого цикла сохранения должна сохраняться данная группа в аварийном режиме (например, при нарушении предельного значения). Внимание: повышенное заполнение накопителя.
Выбор	«Выкл.», «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»
Заводская настройка	«1 мин»


Синяя индикация

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Синяя индикация» Код прямого доступа: 460003x-00 Примеры: Группа 1: 460003-000. Группа 4: 460003-003
Описание	Выбор входа/вычисляемой переменной этой группы для отображения.
Выбор	«Отключен», «Универсальный вход x», «Цифровой вход x», «Матем. x»
Заводская настройка	«Отключен»


Отобразить

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Отобразить» Код прямого доступа: 460004x-00 Примеры: Группа 1: 460004-000. Группа 4: 460004-003
Описание	Определите, какие данные выбранного канала должны отображаться.  Если выбран вариант «Все», прибор циклически переключается между различными значениями канала (мгновенное значение, анализ 1 и т. п.)
Выбор	«Измеренное значение/состояние», «Анализ x», «Общий счетчик», «Все»
Заводская настройка	«Измеренное значение/состояние»


Индикация черным

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Индикация черным» Код прямого доступа: 460005x-00 Примеры: Группа 1: 460005-000. Группа 4: 460005-003
Описание	Выбор входа/вычисляемой переменной этой группы для отображения.
Выбор	«Отключен», «Универсальный вход x», «Цифровой вход x», «Матем. x»
Заводская настройка	«Отключен»


Отобразить

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Отобразить» Код прямого доступа: 460006-0xx Примеры: Группа 1: 460006-000. Группа 4: 460006-003
Описание	Определите, какие данные выбранного канала должны отображаться.
Выбор	«Измеренное значение/состояние», «Анализ x», «Общий счетчик», «Все»
Заводская настройка	«Измеренное значение/состояние»

Индикация красным

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Индикация красным» Код прямого доступа: 460007-00x Примеры: Группа 1: 460007-000. Группа 4: 460007-003
Описание	Выбор входа/вычисляемой переменной этой группы для отображения.
Выбор	«Отключен», «Универсальный вход x», «Цифровой вход x», «Матем. x»
Заводская настройка	«Отключен»


Отобразить

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Отобразить» Код прямого доступа: 460008-0xx Примеры: Группа 1: 460008-000. Группа 4: 460008-003
Описание	Определите, какие данные выбранного канала должны отображаться.

Выбор «Измеренное значение/состояние», «Анализ x», «Общий счетчик», «Все»

Заводская настройка «Измеренное значение/состояние»

Индикация зеленым


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Индикация зеленым»
Код прямого доступа: 460009-00x
Примеры: Группа 1: 460009-000. Группа 4: 460009-003

Описание Выбор входа/вычисляемой переменной этой группы для отображения.

Выбор «Отключен», «Универсальный вход x», «Цифровой вход x», «Матем. x»

Заводская настройка «Отключен»

Отобразить


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Отобразить»
Код прямого доступа: 460010-0xx
Примеры: Группа 1: 460010-000. Группа 4: 460010-003

Описание Определите, какие данные выбранного канала должны отображаться.

Выбор «Измеренное значение/состояние», «Анализ x», «Общий счетчик», «Все»

Заводская настройка «Измеренное значение/состояние»

Индикация фиолет.


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Индикация фиолет.»
Код прямого доступа: 460011-00x
Примеры: Группа 1: 460011-000. Группа 4: 460011-003

Описание Выбор входа/вычисляемой переменной этой группы для отображения.


Выбор «Отключен», «Универсальный вход x», «Цифровой вход x», «Матем. x»

Заводская настройка «Отключен»


Отобразить

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Отобразить» Код прямого доступа: 460012-0xx Примеры: Группа 1: 460012-000. Группа 4: 460012-003
Описание	Определите, какие данные выбранного канала должны отображаться.
Выбор	«Измеренное значение/состояние», «Анализ x», «Общий счетчик», «Все»
Заводская настройка	«Измеренное значение/состояние»


Индикация оранж.

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Индикация оранж.» Код прямого доступа: 460013-00x Примеры: Группа 1: 460013-000. Группа 4: 460013-003
Описание	Выбор входа/вычисляемой переменной этой группы для отображения.
Выбор	«Отключен», «Универсальный вход x», «Цифровой вход x», «Матем. x»
Заводская настройка	«Отключен»


Отобразить

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Отобразить» Код прямого доступа: 460014-0xx Примеры: Группа 1: 460014-000. Группа 4: 460014-003
Описание	Определите, какие данные выбранного канала должны отображаться.
Выбор	«Измеренное значение/состояние», «Анализ x», «Общий счетчик», «Все»
Заводская настройка	«Измеренное значение/состояние»


Индикация синим

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Индикация синим» Код прямого доступа: 460015-00x Примеры: Группа 1: 460015-000. Группа 4: 460015-003
Описание	Выбор входа/вычисляемой переменной этой группы для отображения.
Выбор	«Отключен», «Универсальный вход x», «Цифровой вход x», «Матем. x»
Заводская настройка	«Отключен»


Отобразить

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Отобразить» Код прямого доступа: 460016-0xx Примеры: Группа 1: 460016-000. Группа 4: 460016-003
Описание	Определите, какие данные выбранного канала должны отображаться.
Выбор	«Измеренное значение/состояние», «Анализ x», «Общий счетчик», «Все»
Заводская настройка	«Измеренное значение/состояние»

Индикация коричн.

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Индикация коричн.» Код прямого доступа: 460017-00x Примеры: Группа 1: 460017-000. Группа 4: 460017-003
Описание	Выбор входа/вычисляемой переменной этой группы для отображения.
Выбор	«Отключен», «Универсальный вход x», «Цифровой вход x», «Матем. x»
Заводская настройка	«Отключен»


Отобразить

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Отобразить» Код прямого доступа: 460018-0xx Примеры: Группа 1: 460018-000. Группа 4: 460018-003
Описание	Определите, какие данные выбранного канала должны отображаться.

Выбор «Измеренное значение/состояние», «Анализ x», «Общий счетчик», «Все»

Заводская настройка «Измеренное значение/состояние»

Число дел. сетки


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Число дел. сетки»
Код прямого доступа: 460019-0xx
Примеры: Группа 1: 460019-000. Группа 4: 460019-003

Описание Задаёт количество вспомогательных линий («масштаб амплитуды») на экране для отображения. Примеры: Представление от 0 до 100 %, выбор деления на 10. Представление рН от 0 до 14: выбор деления на 14.

Выбор 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Заводская настройка 10

Масштаб



Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Группирование сигналов» → «Группа x» → «Масштаб»
Код прямого доступа: 460028-0xx
Примеры: Группа 1: 460028-000. Группа 4: 460028-003


Описание Определяет масштаб, с которым выполняется отображение в режиме «Кривые» или «Каскад». Эта настройка не влияет на другие режимы отображения (например, «Кривая, разделенная на участки», «Гистограмма»).

Выбор «Не отображать», «Прокрутка дисплея», «Синяя индикация», «Индикация черным», «Индикация красным», «Индикация зеленым», «Индикация фиолет.», «Индикация оранжев.», «Индикация синим», «Индикация коричне.»

Заводская настройка «Не отображать»


Подменю «Электронная почта»

Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта»
 При наличии опции «Телесигнализация» – под пунктом «Эксперт» → «Приложение» → «Телесигнализация» → «Общие» → «Электронная почта»

Описание Настройки, необходимые для передачи сигналов тревоги в виде электронных писем.
 Проверить настройки электронной почты можно с помощью меню «Диагностика» → «Моделирование» → «Электронная почта».

Хост SMTP

Навигация

 «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Хост SMTP»
Код прямого доступа: 510062-000

Описание


Введите хост SMTP. При необходимости обращайтесь к администратору сети или провайдеру электронной почты.

**Ввод данных
пользователем**

Текст (не более 40 символов)

Сервер требует SSL

Навигация

 «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Сервер требует SSL»
Код прямого доступа: 510061-000

Описание

Укажите, требует ли сервер электронной почты безопасного соединения (SSL).
STARTTLS: работает через тот же порт TCP как нешифрованный SMTP (порт 25 или 587).
SMTPS: полностью зашифрован с помощью собственного порта TCP (465).
При необходимости обращайтесь к администратору сети или провайдеру электронной почты.

Выбор


«Нет», «Да (SMTPS)», «Да (STARTTLS)»

Заводская настройка

«Нет»

Порт

Навигация

 «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Порт»
Код прямого доступа: 510063-000

Описание

Введите порт SMTP. При необходимости обращайтесь к администратору сети или провайдеру электронной почты.


**Ввод данных
пользователем**

Число (не более 4 цифр)


Заводская настройка

25

Отправитель


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Отправитель»
Код прямого доступа: 5 10064-000

Описание Введите адрес электронной почты прибора (эта информация отображается в строке «Отправитель»). При необходимости обращайтесь к администратору сети или провайдеру электронной почты.

 Если действительный адрес электронной почты не настроен, это может вызвать проблемы с передачей электронной почты, в зависимости от конкретного провайдера.

Ввод данных пользователем Текст (не более 60 символов)


Имя пользователя

Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Имя пользователя»
Код прямого доступа: 5 10066-000

Описание Введите имя пользователя для учетной записи электронной почты. При необходимости обращайтесь к администратору сети или провайдеру электронной почты.

Ввод данных пользователем Текст (не более 60 символов)

Пароль

Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Пароль»
Код прямого доступа: 5 10067-000

Описание Введите пароль для идентификации. При необходимости обращайтесь к администратору сети или провайдеру электронной почты.

Ввод данных пользователем Текст (не более 22 символов)


Подменю «Адреса электр. почты»


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Адреса электр. почты»

Описание Введите все адреса электронной почты, на которые в случае поступления сигнала тревоги должны передаваться сообщения.

 Закрепление за конкретными сигналами тревоги осуществляется позднее.


Адрес электр. почты x


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Адреса электр. почты» → «Адрес электр. почты x»
Код прямого доступа
Адрес электр. почты 1: 510080-000
...
Адрес электр. почты 5: 510084-000

Описание Введите адрес электронной почты, на который должно передаваться сообщение.
 Закрепление за конкретными сигналами тревоги осуществляется позднее.


Ввод данных пользователем Текст (не более 60 символов)

Подменю «Нарушение предельных значений»

Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Нарушение предельных значений»

Описание Укажите, кто должен получать электронные сообщения при нарушении предельных значений (сообщения о выходе за пределы допустимого диапазона и о возврате в эти пределы).
 Только для тех предельных значений, у которых для параметра «Сообщ. запомнить» установлено значение «Да».

Получатель x


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Нарушение предельных значений» → «Получатель x»
Код прямого доступа
Получатель 1: 510110-000. Получатель 2: 510111-000


Описание Выберите адресата электронного сообщения.

Выбор «Не использовать», «Адрес электр. почты x»


Заводская настройка «Не использовать»

Подменю «Сообщения вкл./откл.»


Навигация  «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Сообщения вкл./откл.»

Описание Укажите, кто должен получать электронные сообщения о включении-отключении (для цифровых входов или счетных каналов).
 Только для тех входов, в которых для параметра «Сообщ. запомнить» выбран вариант «Да».


Получатель x

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Сообщения вкл./откл.» → «Получатель x» Код прямого доступа Получатель 1: 510115-000. Получатель 2: 510116-000
Описание	Выберите адресата электронного сообщения.
Выбор	«Не использовать», «Адрес электр. почты x»
Заводская настройка	«Не использовать»


Подменю «Ошибки (Fxxx/Sxxx)»

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Ошибки (Fxxx/Sxxx)»
Описание	Укажите, кто должен получать электронные сообщения при возникновении ошибок (сообщения Fxxx/Sxxx).


Получатель x

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Ошибки» → «Получатель x» Код прямого доступа Получатель 1: 510120-000. Получатель 2: 510121-000
Описание	Выберите адресата электронного сообщения.
Выбор	«Не использовать», «Адрес электр. почты x»
Заводская настройка	«Не использовать»


Подменю «Требование обслужив.»




Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Требование обслужив.»
Описание	Укажите, кто должен получать электронные сообщения при необходимости проведения ТО (сообщения Mxxx).

Получатель x


Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Электронная почта» → «Требование обслужив.» → «Получатель x» Код прямого доступа Получатель 1: 510130-000. Получатель 2: 510131-000
Описание	Выберите адресата электронного сообщения.
Выбор	«Не использовать», «Адрес электр. почты x»
Заводская настройка	«Не использовать»

Подменю «Клиент WebDAV»

Навигация	 «Эксперт» → «Приложение» → «Клиент WebDAV»
Описание	Записанные данные передаются на сервер WebDAV (например, сетевое хранилище, NAS). Формат можно указать или выбрать в разделе «Настройки» → «Расшир. настройки» → «Система» → «Внешний накопитель данных» -> «Записано» .


Параметр	Описание	Код прямого доступа
Активировать	Включение и выключение функциональности клиента WebDAV. В случае активации прибор автоматически копирует сохраненные измеренные значения на сконфигурированный сервер.  Доступно только при использовании интерфейса Ethernet! Опции: «Нет», «Да», «Да (SSL)» Заводская настройка: «Нет»	472000-000
IP-адрес	Укажите здесь IP-адрес сервера WebDAV.  Можно использовать также имя DNS. Ввод данных пользователем: IP-адрес Заводская настройка: 0.0.0.0	472001-000
Порт	Этот коммуникационный порт используется для обмена данными с сервером WebDAV.  Если ваша сеть защищена брандмауэром, может понадобиться активация этого порта. В этом случае обратитесь к сетевому администратору. Ввод данных пользователем: число (не более 5 цифр) Заводская настройка: 80	472002-000
Имя пользователя	Введите имя пользователя, имеющего доступ к серверу WebDAV. Ввод данных пользователем: текст (не более 20 символов)	472004-000
Пароль	Пароль доступа к серверу WebDAV. Ввод данных пользователем: текст (не более 20 символов)	472007-000

Параметр	Описание	Код прямого доступа
Папка	Укажите папку, в которой будут сохранены данные. Ввод данных пользователем: текст (не более 120 символов)	472005-000
Записано	«Закрытый формат»: все данные хранятся в зашифрованном формате, защищенном от изменения. Эти данные могут быть визуализированы только с помощью прилагаемого аналитического компьютерного ПО. «Открытый формат *.csv»: данные хранятся в формате CSV и могут быть открыты разнообразными программами (например, MS Excel). Внимание! Защита от изменения отсутствует. Опции: «Закрытый формат», «Открытый формат *.csv» Заводская настройка: «Закрытый формат»	472010-000


 Проверить клиент WebDAV можно с помощью меню «**Диагностика**» → «**Моделирование**» → «**Клиент WebDAV**».

16.1.6 Подменю «Диагностика»


Сведения о приборе и сервисные функции для быстрой проверки прибора.

 В меню «Эксперт» → «Диагностика» имеется только несколько диагностических функций! Остальные функции содержатся в главном меню, в подменю «Диагностика».


Текущая диагностика

Навигация	 «Эксперт» → «Диагностика» → «Текущая диагностика» Код прямого доступа: 050000-000
Описание	Отображение текущего диагностического сообщения.


Последн. диагностика

Навигация	 «Эксперт» → «Диагностика» → «Последн. диагностика» Код прямого доступа: 050005-000
Описание	Отображение последнего диагностического сообщения.


Послед.перезапуск

Навигация	 «Эксперт» → «Диагностика» → «Послед.перезапуск» Код прямого доступа: 050010-000
Описание	Сведения о последнем перезапуске прибора (напр. из-за сбоя подачи питания).


Подменю «Журнал событий»

Навигация	 «Эксперт» → «Диагностика» → «Журнал событий»
Описание	События фиксируются в порядке возникновения (например, срабатывание уставок и внезапное отключение питания).


Подменю «Сведения о приборе»

Навигация	 «Эксперт» → «Диагностика» → «Сведения о приборе»
Описание	Отображение важной информации о приборе.



Идентиф. прибора

Навигация	 «Эксперт» → «Диагностика» → «Сведения о приборе» → «Идентиф. прибора» Код прямого доступа: 000031-000
Описание	Индивидуальное обозначение прибора/идентификатор устройства (не более 32 символов).

Серийный номер


Навигация	 «Эксперт» → «Диагностика» → «Сведения о приборе» → «Серийный номер» Код прямого доступа: 000027-000
Описание	Индивидуальный серийный номер прибора. Предоставляйте эту информацию при заказе запасных частей или при возникновении вопросов в отношении прибора.

Код заказа

Навигация	 «Эксперт» → «Диагностика» → «Сведения о приборе» → «Код заказа» Код прямого доступа: 000029-000
Описание	<p>Отображается код для заказа. Код заказа указывает атрибут всех функций спецификации прибора и, таким образом, однозначно идентифицирует прибор. Этот код указан также на заводской табличке.</p> <p> Код заказа используется для следующих целей.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Чтобы заказать идентичный прибор для замены.▪ Чтобы сверить заказанные характеристики прибора с транспортной накладной.

Версия ПО

Навигация


 «Эксперт» → «Диагностика» → «Сведения о приборе» → «Версия ПО»
Код прямого доступа: 000026-000

Описание

Отображается версия встроенного ПО, установленного на приборе. Если есть вопросы по прибору, обращайтесь в отдел технического сервиса.

Версия ENP

Навигация


 «Эксперт» → «Диагностика» → «Сведения о приборе» → «Версия ENP»
Код прямого доступа: 000032-000

Описание

Отображение версии электронной заводской таблички. Если есть вопросы по прибору, обращайтесь в отдел технического сервиса.

Имя прибора ENP

Навигация


 «Эксперт» → «Диагностика» → «Сведения о приборе» → «Имя прибора ENP»
Код прямого доступа: 000020-000

Описание

Отображается имя прибора по ENP (электронной заводской табличке). Если есть вопросы по прибору, обращайтесь в отдел технического сервиса.

Имя прибора

Навигация


 «Эксперт» → «Диагностика» → «Сведения о приборе» → «Имя прибора»
Код прямого доступа: 000021-000

Описание

Отображение наименования прибора. Если есть вопросы по прибору, обращайтесь в отдел технического сервиса.

Код изготовителя


Навигация

 «Эксперт» → «Диагностика» → «Сведения о приборе» → «Код изготовителя»
Код прямого доступа: 000022-000

Описание


Отображение кода изготовителя. Если есть вопросы по прибору, обращайтесь в отдел технического сервиса.

Имя изготовителя

Навигация  «Эксперт» → «Диагностика» → «Сведения о приборе» → «Имя изготовителя»
Код прямого доступа: 000023-000

Описание Отображение наименования изготовителя. Если есть вопросы по прибору, обращайтесь в отдел технического сервиса.

Встроенное ПО

Навигация  «Эксперт» → «Диагностика» → «Сведения о приборе» → «Встроенное ПО»
Код прямого доступа: 009998-000


Описание Отображается вариант встроенного ПО, установленного на приборе. Если есть вопросы по прибору, обращайтесь в отдел технического сервиса.

Подменю «Моделирование»

Навигация  «Эксперт» → «Диагностика» → «Моделирование»

Описание Настройки для режима моделирования.

Режим работы

Навигация  «Эксперт» → «Диагностика» → «Моделирование» → «Режим работы»
Код прямого доступа: 010010-000

Описание «Нормальный режим»: прибор регистрирует реальные сигналы, подключенные к клеммам прибора.
«Моделирование»: вместо реально подключенных сигналов моделируются виртуальные сигналы (с учетом текущих настроек прибора).

Выбор «Нормальный режим», «Моделирование»

Заводская настройка «Нормальный режим»

Алфавитный указатель

Символы

- «1 секунда =>» (параметр) 142
«1 час =>» (параметр) 142
«Аварийный сигнал» (параметр) 119
«Администратор» (параметр) 156
«Администратор», «ID», «Пароль» (параметр) 114
«Адрес прибора» (параметр) 162
«Адрес электр. почты x» (параметр) 195
«Адреса электр. почты» (подменю) 195
«Анализ сигнала» (подменю) 178
«Анализ x» (параметр) 178
«Базис врем. инт.» (параметр) 134, 175
«Безопасность» (подменю) 112
«Блокирование управления» (параметр) 103
«Блокировать оборудование» (параметр) 113
«Ввод коэффиц. в» (параметр) 142
«Версия ПО» (параметр) 201
«Версия ENP» 201
«Верхний предел ошибки» (параметр) 137
«Верхний предел частоты» (параметр) 127
«Вид термокомпенс.» (параметр) 129
«Включать экран» (параметр) 118
«Внешний накопитель данных» (подменю) 114
«Времен. развертка» (параметр) 124
«Время задержки» (параметр) 137, 143, 183
«Время синхрониз.» (параметр) 178
«Время эксплуатации» (параметр) 117
«Время» (параметр) 108, 110
«Встроенное ПО» (параметр) 202
«Входы» (подменю) 121
«Выключать экран» (параметр) 118
«Выход» (подменю) 148
«Гистерезис (абс.)» (параметр) 183
«Гнездо 1» (параметр) 120
«Гнездо 2» (параметр) 120
«Гнездо 3» (параметр) 120
«Группа x» (подменю) 187
«Группирование сигналов» (подменю) 186
«Дата» (параметр) 108, 110
«Дата/время» (параметр) 106, 116
«Дата/время» (подменю) 105
«Деактивировать порт» (параметр) 152
«Действие» (параметр) 143
«Демпфирование» (параметр) 129
«День» (параметр) 108, 109
«Десятичная точка» (параметр) 126, 141
«Десятичный знак» (параметр) 102
«Диагностика» (подменю) 199
«Диапазон» (параметр) 123
«Дист. управление» (параметр) 154
«Добавить входной сигнал» (параметр) 121, 139
«Добавить значение предела» (параметр) 179
«Ед. изм. темпер.» (параметр) 102
«Ед. изм./размерн.счетчика» (параметр) 125
«Единица измер.» (параметр) 134, 175
«Единицы измерения» (параметр) 125, 141
«Журнал событий» (подменю) 200
«Заданное значение» (параметр) 132
«Записано» (параметр) 114
«Защищено» (параметр) 112
«Знач.при неиспр.» (параметр) 138, 177
«Значение ТК» (параметр) 130
«Значение уставки» (параметр) 183
«Значимость импульса» (параметр) 126, 142
«Идентиф-р канала» (параметр) 123, 141
«Идентиф. прибора» 200
«Идентиф. прибора» (параметр) 101
«Идентификатор» (параметр) 148, 182, 187
«Идентификация» (подменю) 113
«Идентификация» для веб-сервера (подменю) 155
«Изменить дату/время» (подменю) 106
«Имя изготовителя» 202
«Имя пользователя» (параметр) 195
«Имя прибора ENP» 201
«Имя прибора» 201
«Индикация зеленым» (параметр) 190
«Индикация коричн.» (параметр) 192
«Индикация красным» (параметр) 189
«Индикация оранже.» (параметр) 191
«Индикация синим» (параметр) 191
«Индикация фиолет.» (параметр) 190
«Индикация черным» (параметр) 188
«Канал/значение» (параметр) 180
«Карта SD» (параметр) 115
«Качество соединения» (параметр) 158
«Клиент WebDAV» (подменю) 198
«Код активации» (параметр) 119
«Код доступа» (параметр) 112
«Код заказа» 200
«Код изготовителя» (параметр) 201
«Код предела» (параметр) 112
«Конец диапазона» (параметр) 127, 132
«Конец летн.врем.» (параметр) 109
«Конец поддиапаз.» (параметр) 128, 171
«Конфигурирование веб-сервера» (подменю) 153
«Копировать настройки» (параметр)
. 139, 147, 177, 186
«Корр.измер.знач.» (подменю) 131
«Корректировка ТЗС» (параметр) 131
«Коэффициент» (параметр) 135, 176
«Масштаб» (параметр) 193
«Матем. х.» «Функция» (параметр) 164
«Матем. х.» «Действие» (параметр) 167
«Матем. х.» «Десятичная точка» (параметр) 167
«Матем. х.» «Единицы измерения» (параметр) 166
«Матем. х.» «Идентиф-р канала» (параметр) 165
«Матем. х.» «Тип регистрации» (параметр) 166
«Математика» (подменю) 164
«Месяц» (параметр) 108, 110
«Моделирование» (подменю) 202
«Наличие» (параметр) 107, 109
«Нанесение вспом. линии» (параметр) 186

«Нарушение предельных значений» (подменю) . . .	196	«Сбой переключения» (параметр)	102
«Настройки CSV» (параметр)	116	«Сброс канала» (параметр)	179
«Настройки» (параметр)	154	«Сведения о приборе» (подменю)	200
«Начало диапазона» (параметр)	127, 132	«Сдвиг» (параметр)	131
«Начало летн.врем.» (параметр)	107	«Сервер требует SSL» (параметр)	194
«Начало поддиапаз.» (параметр)	128, 171	«Сервер WebDAV» (параметр)	155
«Нижний предел ошибки» (параметр)	137	«Сервис», «ID», «Пароль» (параметр)	114
«Нижний предел частоты» (параметр)	126	«Серийный номер»	200
«Обновл. встр. ПО» (параметр)	154	«Сигнал» (параметр)	122
«Обознач. лог. 0» (параметр)	145, 169	«Синяя индикация» (параметр)	188
«Обознач. лог. 1» (параметр)	144, 168	«Система» (подменю)	101
«Обрыв проводов» (параметр)	136	«Скорость передачи» (параметр)	161
«Общий счётчик» (параметр)	130, 135, 147, 172, 176	«Служба доменных имен(DNS)» (параметр)	151
«Окно сообщений» (параметр)	145, 169	«Смена кнопок мыши» (параметр)	103
«Оператор» (параметр)	156	«Сообщ. запомнить» (параметр)	139, 145, 169, 184
«Оператор», «ID», «Пароль» (параметр)	113	«Сообщ. смены 0->1» (параметр)	146, 170
«Опред. продолж. вкл.ч. GW» (параметр)	185	«Сообщ. смены 1->0» (параметр)	146, 170
«Опред. продолжит.» (параметр)	146, 170	«Сообщ.вкл. устав.» (параметр)	184
«Опции прибора» (подменю)	119	«Сообщ.выкл.устав.» (параметр)	185
«Отобразить» (параметр)	188, 189, 190, 191, 192	«Сообщен. уставки» (параметр)	184
«Отправить» (параметр)	194	«Сообщения вкл./откл.» (подменю)	196
«Отсечка мал.расх.» (параметр)	134, 175	«Сообщения» (подменю)	117
«Очистить память» (параметр)	104	«Стоповые биты» (параметр)	161
«Ошибки (Fxxx/Sxxx)» (подменю)	197	«Счетчик импульсов» (параметр)	125
«Пароль» (параметр)	195	«Счетчик» (параметр)	133, 175
«Пароль» администратора (параметр)	157	«Счетчик» (подменю)	133, 174
«Пароль» оператора (параметр)	156	«Тайм-аут» (параметр)	149
«Пароль» сервисного специалиста (параметр)	157	«Таймауты» (подменю)	157
«Пер-д ожид. полевой шины» (параметр)	149	«Текущая диагностика» (параметр)	199
«Перевод ЗВ/ЛВ» (параметр)	106	«Текущие дата/время» (параметр)	105
«Перевод ЗВ/ЛВ» (подменю)	106	«Тип интерфейса» RS232/RS485 (параметр)	160
«Перезапуск» (параметр)	179	«Тип регистрации» (параметр)	124
«Переключает реле» (параметр)	116, 117, 144, 168	«Тип связи» (параметр)	121
«Переключатели» (параметр)	149, 184	«Тип связи» (подменю)	148
«Подключение» (параметр)	123	«Тип» (параметр)	180
«Подтверждение сообщений» (параметр)	117	«Требование обслужив.» (подменю)	197
«Полевая шина» (параметр)	121	«Удалить входной сигнал» (параметр)	122, 140
«Получатель х» (параметр)	196, 197	«Удалить значение предела» (параметр)	180
«Порт ОРС» (параметр)	152	«Универсальные входы» (подменю)	121
«Порт» (параметр)	152, 153, 163, 194	«Универсальный вход х» (подменю)	122
«Послед.интерфейс» (подменю)	160	«Уставка х» (подменю)	180
«Послед.перезапуск» (параметр)	199	«Установка даты/времени» (подменю)	104
«Последн. диагностика» (параметр)	199	«Установка памяти» (параметр)	115
«Предел. значения» (подменю)	179	«Факт-значение» (параметр)	132, 133
«Предупреждение» (параметр)	115	«Формат бумаги» (параметр)	103
«Предустановка» (параметр)	104	«Формат времени» (параметр)	105
«При неисправности» (параметр)	138, 177	«Формат даты» (параметр)	104
«При ошибке» (подменю)	136, 177	«Формула» (параметр)	165
«Приложение» (параметр)	121	«Функция входа» (параметр)	140
«Приложение» (подменю)	164	«Функция USB-B» (параметр)	149
«Протокол» (параметр)	161	«Хост SMTP» (параметр)	194
«Разделитель CSV» (параметр)	116	«Хранитель экрана» (параметр)	118
«Распределение клавиш» (параметр)	102	«Хранитель экрана» (подменю)	118
«Регион ЗВ/ЛВ» (параметр)	107	«Цикл памяти» (параметр)	185, 187
«Редактор формул» (параметр)	172	«Цикл предупреж» (параметр)	187
«Редактор формул» (подменю)	172	«Цифровые входы» (подменю)	139
«Режим работы» (параметр)	148, 202	«Часовой пояс UTC» (параметр)	105, 106
«Результат» (параметр)	165	«Чётность» (параметр)	161
«Реле» (подменю)	148	«Число дел. сетки» (параметр)	193

«Эксперт» (меню)	101	Символы	
«Электронная почта» (подменю)	193	Журнал событий	33
«IP-адрес» (параметр)	150	Меню управления	33
«MAC-адрес» (параметр)	150	Сообщения об ошибках	67
«Modbus Slave» (подменю)	162	Структура меню управления	27, 28
«Modbus» (параметр)	162	T	
«NAMUR NE 43» (параметр)	136	Техника безопасности на рабочем месте	9
«SNTP-сервер 1» (параметр)	111	Тип связи	
«SNTP-сервер 2» (параметр)	111	Ethernet TCP/IP	21
«Web-сервер» (параметр)	153	Y	
A		Устранение неисправностей	
Аналитическое программное обеспечение Field Data Manager (FDM)		Реле аварийного сигнала	67
Функции	34	Э	
Б		Эксплуатационная безопасность	9
Безопасность изделия	9	Я	
В		Язык (параметр)	101
Ввод текста	34	D	
Веб-сервер	51	DHCP (параметр)	150
Функции	35	E	
Возврат	79	Ethernet	37
Д		Ethernet (подменю)	150
Декларация о соответствии	9	G	
Диагностические сообщения	67	Gateway (параметр)	151
Другие стандарты и директивы	99	Get timeout (параметр)	158
З		I	
Зарегистрированные товарные знаки	8	ID администратора (параметр)	156
К		ID оператора (параметр)	156
Конфигурационное ПО FieldCare	44	ID сервисного специалиста (параметр)	157
Конфигурационное ПО FieldCare/DeviceCare		M	
Функции	36	Meas. val. without login (параметр)	155
М		Modbus RTU/(TCP/IP)	39
Маркировка ЕС	99	Modbus Slave. «Послед.интерфейс» (подменю)	163
Маркировка ЕС (заявление о соответствии)	9	Modbus Slave. «Скорость передачи» (параметр)	163
Н		Modbus Slave. «Стоповые биты» (параметр)	164
Настройка с помощью веб-сервера	43	Modbus Slave. «Чётность» (параметр)	164
О		O	
Описание символов	32	OPC-сервер	
Опции управления		Функции	35
Локальное управление	26	P	
Обзор	26	Ping interval (параметр)	159
Управляющая программа	26	Ping retry (параметр)	160
П		Ping timeout (параметр)	159
Персонал		Poll timeout (параметр)	160
Требования	8	Put timeout (параметр)	159
Прямой доступ (параметр)	101	S	
С		Set timeout (параметр)	158
Сервис (параметр)	157	SNTP (параметр)	111
		SNTP (подменю)	110
		Subnetmask (параметр)	151



71547438

www.addresses.endress.com
