

Руководство по эксплуатации
REGARD 7000



Эта страница нарочно оставлена пустой.

Содержание

1	Информация по технике безопасности	7
2	Условные обозначения в этом документе	8
2.1	Значение предупреждающих знаков	8
2.2	Типографские обозначения	8
2.3	Торговые марки	8
3	Обзор системы	9
3.1	Описание системы	9
3.2	Концепция безопасности	9
3.3	Компоненты REGARD 7000	10
3.4	Назначение	11
3.5	Ограничения применения	11
3.6	Аттестации	11
3.6.1	Маркировка	12
3.6.2	Полученные сертификаты	12
3.6.3	Аттестованные компоненты для функциональной безопасности и функции измерения горючих газов, кислорода и токсичных газов	13
3.6.4	Аттестованные компоненты согласно NFPA 72	13
3.6.5	Принадлежности, связанные с разрешением на эксплуатацию	14
3.7	Авторские права и лицензионные соглашения	14
4	Компоненты системы	15
4.1	Docking Station	15
4.1.1	Docking Station 8-Slot	15
4.1.2	Технические характеристики док-станции	16
4.2	Модули	17
4.2.1	4-20 mA Input Module	17
4.2.2	Digital Input Module	19
4.2.3	Relay Module 240 V AC / 240 V AC complex	25
4.2.4	Relay Module 24 V DC / 24 V DC complex	27
4.2.5	Gateway Module	28
4.2.6	Long Distance Gateway	30
4.2.7	Мостовой модуль	33
4.2.8	Slotcover	34
4.3	Клеммный блок	34
4.3.1	Terminal Block 24 pole DC	35
4.3.2	Terminal Block 24 pole AC	36
4.3.3	Terminal Block 16 pole	37
4.3.4	Terminal Block 2 pole	38
4.4	Dashboard	38
4.4.1	Advanced Dashboard 6RU	39
4.4.2	Advanced Dashboard PM	40
5	Установка и пусконаладка	41
5.1	Концепция устройства	41

5.2	Структура системы	41
5.2.1	Предельные параметры системы	42
5.2.2	Требования при разработке системы	43
5.2.3	Дополнительные требования к системам с функцией измерения горючих газов, кислорода и токсичных газов	44
5.2.4	Монтаж и установка	45
5.3	Ввод в эксплуатацию	46
5.3.1	Условия для ввода в эксплуатацию	46
5.3.2	Подготовка к эксплуатации	46
5.3.3	Включение REGARD 7000	47
5.3.4	Конфигурирование REGARD 7000	47
6	Управление	48
6.1	Вход и выход пользователя из системы	48
6.2	Структура экрана (список элементов).....	49
6.3	Роли пользователей	49
6.4	Просмотр списка и столбцов.....	50
6.5	Панель навигации	50
6.6	Кнопки для навигации.....	51
6.7	Строка заголовка при индикации каналов (Просмотр списка) ..	52
6.8	Кнопки строки меню	52
6.9	Кнопки строки индикации/выбора	53
6.10	Отображение строки состояния.....	53
6.11	Часто используемые символы.....	53
6.12	Представление типов модулей для канала	55
6.13	Символы в полях измеренного значения и состояния при индикации канала для входных каналов 4-20 мА	55
6.14	Символы в полях измеренного значения и состояния при индикации канала для релейных каналов	56
6.15	Символы в полях измеренного значения и состояния при индикации канала для выходных каналов Modbus	56
6.16	Символы в полях измеренного значения и состояния при индикации каналов мостового модуля	57
6.17	Приоритеты индикации.....	57
6.18	Индикация состояния для представления состояния канала ...	57
6.19	Боковая панель	59
6.20	Режимы квитирования тревог	60
7	Эксплуатация	62
7.1	Условия для эксплуатации	62
7.2	Аттестованные компоненты для функциональной безопасности и функции измерения горючих газов, кислорода и токсичных газов	62
7.3	Требования к оборудованию согласно NFPA 72	63
7.4	Особенности работы REGARD 7000 в сочетании с REGARD... ..	63
7.5	Поведение системы	66
7.6	Концепция роли пользователя	68
7.6.1	Роль пользователя Просмотр	68
7.6.2	Роль пользователя Эксплуатация	68
7.6.3	Роль пользователя Техобслуживание	68
7.6.4	Роль пользователя Конфигурирование	69

7.6.5	Роль пользователя Администрирование.....	69
7.7	Просмотр ролей пользователей.....	69
7.7.1	В ходе эксплуатации.....	69
7.8	Работа с ролями пользователей.....	69
7.8.1	В ходе эксплуатации.....	69
7.9	Роль пользователя Wartung.....	70
7.9.1	Обслуживание док-станции (Docking Station).....	70
7.9.2	Обслуживание модулей.....	72
7.9.3	Обслуживание каналов и портов.....	73
7.9.4	Настройки дисплейной панели (Dashboard).....	74
7.10	Конфигурация ролей пользователя.....	75
7.10.1	Общие процедуры настройки.....	75
7.10.2	Экспорт конфигурации и отчетов.....	77
7.10.3	Сохранение или импорт конфигураций.....	77
7.10.4	Копирование конфигурации порта.....	77
7.10.5	Конфигурация порта для входного модуля 4-20 мА....	78
7.10.6	Конфигурация порта для модуля дискретного ввода..	85
7.10.7	Конфигурация порта релейного модуля.....	88
7.10.8	Конфигурация порта для Gateway Module.....	94
7.10.9	Конфигурация порта для мостового модуля (Bridge Module)	96
7.10.10	Присвоение номеров карт системы REGARD с помощью мостового модуля (Bridge Module)	99
7.10.11	Настройки дисплейной панели (Dashboard).....	99
7.11	Администрирование ролей пользователей.....	100
7.11.1	Управление пользователями.....	100
7.11.2	Установить автоматическую регистрацию.....	101
7.11.3	Обновление прошивки дисплейной панели.....	101
7.11.4	Управление библиотекой документов.....	102
7.11.5	Выключение дисплейной панели.....	102
8	Устранение неисправностей и сообщения.....	104
9	Техническое обслуживание.....	113
9.1	Замена модуля (тот же слот и та же конфигурация).....	113
9.2	Добавление модуля.....	113
9.3	Замена модуля (новый слот).....	114
9.4	Замена датчика.....	114
9.5	Другие изменения в системе.....	115
10	Утилизация.....	115
11	Технические характеристики.....	116
12	Глоссарий.....	118
13	Приложение.....	121
13.1	Совместимые компоненты REGARD.....	121
13.2	Аббревиатуры.....	121
13.3	Структура команд Modbus.....	122

13.3.1	Пример: Считывание регистра	122
13.3.2	Пример: Запись регистра	122
13.3.3	Значение поля	123
13.3.4	Назначение входного регистра.....	123
13.3.5	Типы каналов	125
13.3.6	Структура регистра состояния каналов REGARD 7000	126
13.3.7	Структура данных о состоянии тревоги	126
13.3.8	Структура данных о состоянии выхода	127
13.3.9	Назначение регистра временного хранения	128
13.3.10	Структура регистра уведомления и подтверждения (Регистр квитирования / уведомления)	128
13.3.11	Значение типов данных.....	130
13.4	Сертификат соответствия	131



1**Информация по технике безопасности**

- Перед применением данного устройства внимательно прочтите это Руководство по эксплуатации, а также руководства по эксплуатации изделий (например, датчиков газов, аварийных сигнализаторов) используемых вместе с данным устройством.
- Строго следуйте указаниям данного руководства по эксплуатации. Пользователь должен полностью понимать и строго следовать данным инструкциям. Данное изделие должно использоваться только в соответствии с назначением; в противном случае могут оказаться неэффективными меры защиты, предусмотренные в устройстве.
- Сохраняйте данное Руководство по эксплуатации. Обеспечьте сохранность и надлежащее использование данного Руководства пользователем устройства.
- Это изделие должно использоваться только обученным квалифицированным персоналом.
- Соблюдайте региональные и государственные предписания, касающиеся данного изделия (например, EN/IEC 60079-14).
- Проверка, ремонт и текущее обслуживание данного изделия должны выполняться только обученным квалифицированным персоналом. Dräger рекомендует заключить с компанией Dräger сервисный контракт и поручить проведение всех ремонтных работ.
- При выполнении ремонтных работ используйте только оригинальные запасные части и принадлежности Dräger. В противном случае может быть нарушено надлежащее функционирование изделия.
- Не используйте дефектное или некомплектное изделие. Не вносите изменения в конструкцию изделия.
- В случае отказов или неисправностей изделия или его компонентов проинформируйте компанию Dräger.
- Не использовать во взрывоопасных областях. Устройство не аттестовано и не сертифицировано для использования в областях, где возможно наличие горючих или взрывоопасных газовых смесей.
- При измерении горючих газов следуйте EN/IEC 60079-29-2.
- При измерении токсичных газов следуйте EN 45544-4.



2 Условные обозначения в этом документе

2.1 Значение предупреждающих знаков

В этом документе используются следующие предупреждающие знаки, выделяющие части текста, которые требуют повышенного внимания пользователя. Ниже приводятся определения каждого знака:

Предупреждающие знаки	Сигнальное слово	Последствия несоблюдения
	ОСТОРОЖНО	Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или серьезным травмам.
	ВНИМАНИЕ	Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к травмам. Может также предостерегать от ненадлежащего применения устройства.
	УКАЗАНИЕ	Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к повреждению изделия или ущербу для окружающей среды.

2.2 Типографские обозначения

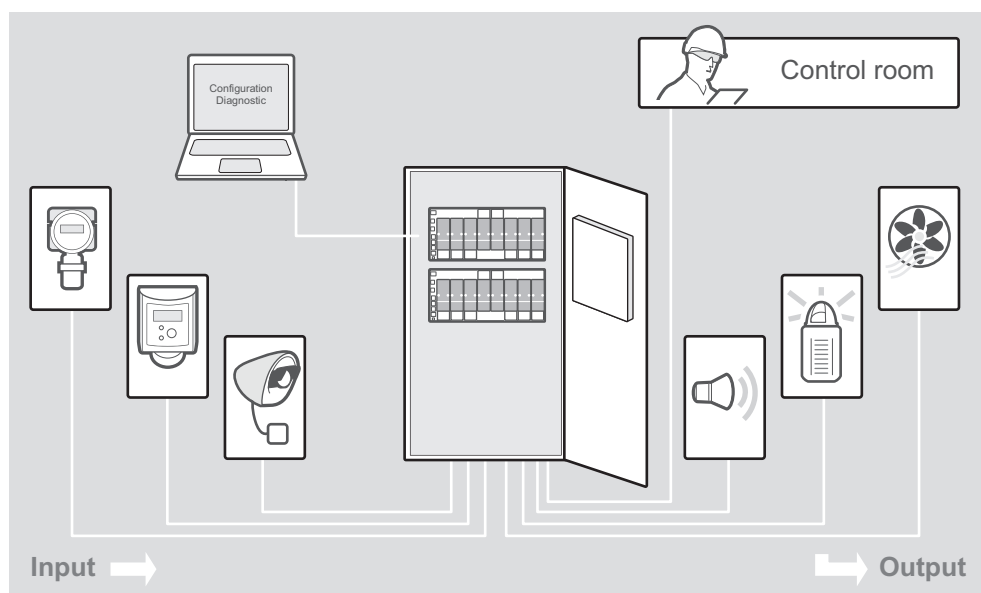
Текст	Тексты, выделенные полужирным шрифтом, относятся к этикеткам на устройстве и экранным текстам.
	Этот треугольник в предупредительной надписи обозначает способы избегания рисков.
>	Символ "больше" обозначает путь навигации в меню.
	Этим символом обозначается информация, упрощающая использование данного изделия.

2.3 Торговые марки

Торговая марка	Владельцы торговых марок
REGARD®	Dräger
ServiceConnect®	Dräger
HART®	HART Communication Foundation
Unitronic®	Lapp GmbH

3 Обзор системы

3.1 Описание системы



REGARD 7000 – модульный контроллер для систем пожарной и газовой сигнализации. Контроллер состоит из одной или нескольких док-станций (Docking Stations), в каждую из которых можно установить до 8 модулей. REGARD 7000 – система с распределенным интеллектом. Каждый модуль имеет интеллект, необходимый для его работы. К системе REGARD 7000 можно подключить до 6 удаленных (спутниковых) контроллеров (док-станций и модулей), которые образуют единую систему. Вся система может содержать макс. 24 док-станции (Docking Stations) и оценивать до 1536 каналов. Соотношение входных и выходных каналов является произвольным (от 1 /1535 до 1535 /1).

Имеются входные и выходные модули. Как правило, каждый модуль имеет 8 каналов. Все модули имеют собственный интеллект и работают самостоятельно. Система спроектирована таким образом, что отказ модуля затрагивает только зависящие от него модули, то есть отказавший модуль приводит к ошибкам только на модулях, которые ожидают данные с неисправного модуля. Другие модули не затрагиваются. Кроме того, о любом сбое в системе сигнализируют системные реле неисправности (System Fault Relay, SFR) на каждой из док-станций (Docking Station). Все модули могут заменяться во время работы без выключения напряжения питания.

3.2 Концепция безопасности

REGARD 7000 разработан в соответствии с требованиями SIL2, а также (при соответствующей конструкции системы) согласно SIL 3.

REGARD 7000 разработан как система без мастер-модуля (masterless) с распределенным интеллектом. Детерминированная связь модулей друг с другом осуществляется через фирменный / безопасный сетевой протокол Ethernet. Каждый абонент шины отправляет свои текущие данные в пакете

данных для всех других ведомых устройств один раз в секунду. Абоненты шины, выполняющие операции на основе этой информации (например, релейные модули), ожидают допустимый пакет данных от каждого модуля один раз в секунду. Модули принимают максимум 2 последовательных ошибочных пакета данных. При наличии более чем 2 последовательных ошибочных пакетов данных возникает ошибка и активируется реле неисправности (SFR) на док-станции (Docking Station).

При связи без мастер-модуля (masterless) отсутствует системный компонент, отказ которого приводит к отказу всей системы (Single Point of Failure). Синхронизация времени в системе производится через модуль, автоматически выбираемый при старте. При неисправности этого модуля функция автоматически передается другому модулю в системе и SFR сигнализирует об ошибке. Все модули, не связанные с неисправным модулем, продолжают работать.

Кроме того, особые состояния в системе, например, блокировка, отрабатываются реле особого состояния (SSR) на док-станции (Docking Station).

Макс. через 3,3 секунды после того, как при измерении обнаруживается состояние тревоги, активируется соответствующий сигнал тревоги.

Система непрерывно контролирует правильность функционирования. Любая системная неисправность приводит к отпусканью нормально запитанного (normally energized) реле неисправности на соответствующей док-станции (Docking Station).

Системы, соответствующие требованиям SIL3, могут быть построены на основе REGARD 7000 с резервированием каналов.

i Для систем обеспечения безопасности Dräger рекомендует применять отказоустойчивые конфигурации системы, например, квитиование тревог двумя независимыми переключателями.

3.3 Компоненты REGARD 7000

Компонент системы REGARD 7000	Код заказа	Версия ПО/ прошивки
Док-станция на 8 слотов	8322286	нет
Расширенная дисплейная панель 6RU	8326850	1.00.xx - 1.01.xx
Расширенная дисплейная панель PM	8326860	1.00.xx - 1.01.xx
Входной модуль 4-20 мА	8324001	1.00.XX
Модуль дискретного ввода	8324003	1.00.XX
Релейный модуль 24 В пост. тока	8323250	1.00.XX
Релейный модуль 240 В переменн. тока	8324010	1.00.XX
Релейный модуль 24 В пост. тока, расширенный	8324874	1.00.XX
Релейный модуль 240 В переменн. тока, расширенный	8324875	1.00.XX

Компонент системы REGARD 7000	Код заказа	Версия ПО/ прошивки
Мостовой модуль	8324870	1.00.XX
Комплект шлюза MODBUS RTU	8324872	1.00.XX
Удаленный шлюз, комплект I	8323815	нет
Заглушка слота	8323812	нет
Клеммный блок 24-контактный переменн. тока	8324016	нет
Клеммный блок 24-контактный постоянн. тока	8324020	нет
Клеммный блок 2-контактный	8324871	нет
Клеммный блок 16-контактный	8324017	нет

3.4 Назначение

REGARD 7000 – это модульный контроллер для систем пожарной и газовой сигнализации.

Система REGARD 7000 непрерывно отслеживает возникновение следующих состояний:

- Наличие концентрации газа или пара в окружающем воздухе.
- Возникновение пожара.

Система REGARD 7000 выполняет следующие функции:

- Питание подключенных датчиков и сенсоров.
- Оценка всех измерительных сигналов и сигналов состояния.
- Управление подключенными сигнальными устройствами.

Все измеренные значения и важные системные параметры могут непрерывно отображаться на одной или нескольких дисплейных панелях и передаваться через модуль шлюза на систему управления верхнего уровня.

3.5 Ограничения применения

REGARD 7000 не предназначен для использования в управлении технологическими процессами.

3.6 Аттестации

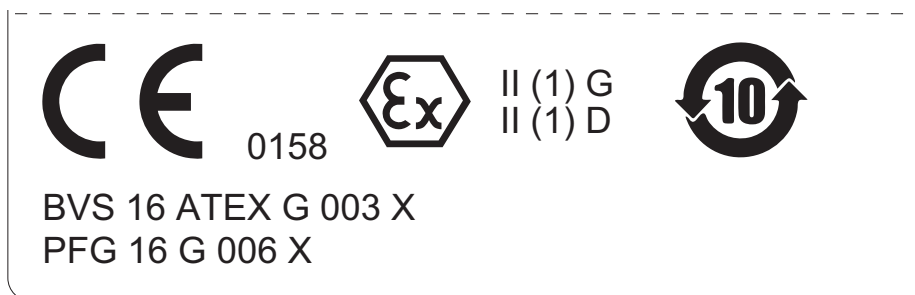
REGARD 7000 аттестован согласно IEC/EN 61508:2010 и EN 50402:2009 (с учетом FprEN 50402:2016) для приложений в соответствии с SIL 2 или (при соответствующей конструкции системы) также в соответствии с SIL 3. Детальные сведения о конфигурации и конструкции системы SIL 2 и SIL 3 см. в Руководстве по безопасности Dräger REGARD 7000 (код заказа 90 33 497).

REGARD 7000 сертифицирован для измерения

- горючих газов и паров согласно ATEX
- измерения кислорода при инертизации согласно ATEX
- кислорода и токсичных газов

REGARD 7000 пригоден для создания систем газовой и пожарной сигнализации согласно NFPA 72. Это относится к модулям дискретного ввода (Digital Input) и всем релейным модулям. Модуль дискретного ввода (Digital Input) обеспечивает функцию мониторинга согласно NFPA 72 Класс В; соединительные кабели между релейными выходами и коммутационными устройствами должны контролироваться внешними устройствами.

3.6.1 Маркировка



3.6.2 Полученные сертификаты

Метрологический сертификат на измерение горючих газов и кислорода (инертизация)

Испытательная организация:	DEKRA EXAM GmbH
Нормативные документы:	EN 60079-29-1:2007
	EN 50104:2010
	EN 50271:2010
Номер испытания:	BVS 16 ATEX G 003 X

Метрологический сертификат на измерение токсичных газов, а также дефицита и избытка кислорода

Испытательная организация:	DEKRA EXAM GmbH
Нормативные документы:	EN 45544-1:2015
	EN 45544-2:2015
	EN 45544-3:2015
	EN 50271:2010
	EN 50104:2010
Номер испытания:	PFG 16 G 006 X

Функциональная безопасность

Испытательная организация:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Нормативные документы:	EN 50402:2008

	FPrEN 50402:2016
	IEC/EN 61508-1:2010
	IEC/EN 61508-2:2010
	IEC/EN 61508-3:2010
Сертификат:	968/FSP 1374.00/17

3.6.3 **Аттестованные компоненты для функциональной безопасности и функции измерения горючих газов, кислорода и токсичных газов**

Следующие компоненты были протестированы и одобрены для использования при измерениях и обеспечении безопасности:

Модуль	Версия программного обеспечения
4-20 mA Input Module	≥01.00.01
Digital Input Module	≥01.00.01
Relay Module 240 V AC	≥01.00.01
Relay Module 240 V AC complex	≥01.00.01
Relay Module 24 V DC	≥01.00.01
Relay Module 24 V DC complex	≥01.00.01
Long Distance Gateway	нет
Slotcover	нет
Docking Station 8-Slot	нет

Следующие компоненты были протестированы и одобрены для использования при измерениях:

Модуль	Версия программного обеспечения
Bridge Module	≥01.00.02
Комплект шлюза MODBUS RTU (Modbus RTU Gateway Set) 1)	≥01.00.01

1) Измеренные значения и тревоги не предназначены для оценки, связанной с обеспечением безопасности.

3.6.4 **Аттестованные компоненты согласно NFPA 72**

Следующие компоненты были протестированы и одобрены для эксплуатации согласно NFPA 72:

Модуль	Версия программного обеспечения
Digital Input Module	≥01.00.01
Relay Module 240 V AC	≥01.00.01
Relay Module 240 V AC complex	≥01.00.01
Relay Module 24 V DC	≥01.00.01
Relay Module 24 V DC complex	≥01.00.01
Slotcover	нет
Docking Station 8-Slot	нет

3.6.5 Принадлежности, связанные с разрешением на эксплуатацию

Название	Код заказа
Кодирующая пластина, не специфическая, 5 шт.	83 27 046
Заглушка для слотов док-станции, 6 шт.	83 27 045

3.7 Авторские права и лицензионные соглашения

Части программного обеспечения дисплейных панелей используют программные библиотеки с авторским правом других сторон. Они опубликованы под лицензиями LGPLv2.1, MIT или BSD. Условия лицензионного соглашения, условия и исходный код этой программной библиотеки могут быть загружены через Dräger ServiceConnect® (<https://www.serviceconnect.draeger.com>) в течение по меньшей мере 3 лет после покупки программного обеспечения в качестве дополнения к этому руководству. Данные для доступа к Dräger ServiceConnect® прилагаются к дисплейной панели REGARD 7000.

4 Компоненты системы

4.1 Docking Station

Док-станция (Docking Station) является базовым модулем системы REGARD 7000. В док-станцию (Docking Station) могут быть установлены до 8 модулей REGARD 7000.

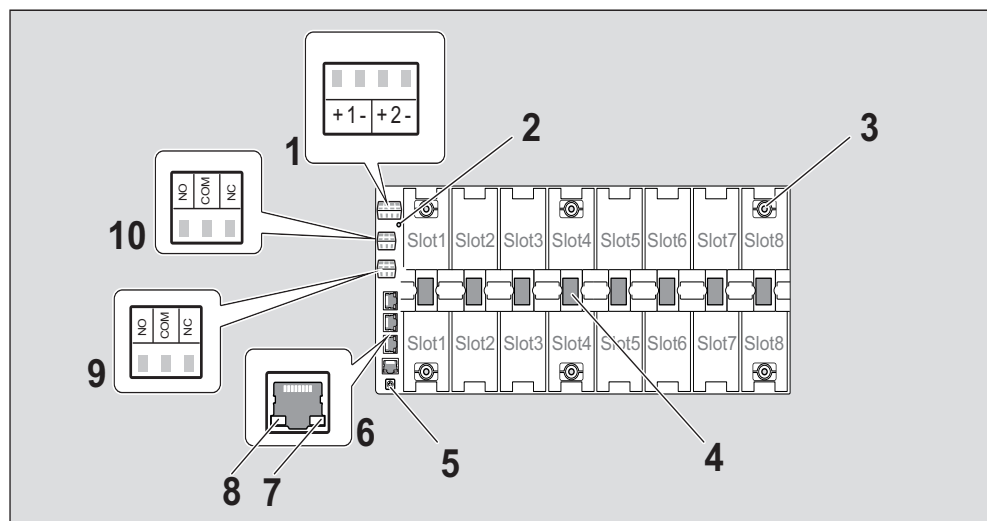
Док-станция (Docking Station) подает питание на все подключенные модули и косвенно через модули обеспечивает питание соответствующих датчиков (для датчиков с максимальным потребляемым током 500 мА; выше этого необходим внешний источник питания).

Через док-станцию (Docking Station) осуществляются все системные коммуникации между модулями, а также с другими док-станциями (Docking Stations.)

Кроме того, она является носителем для клеммного блока (Terminal Blocks).

4.1.1 Docking Station 8-Slot

Док-станция (Docking Station) для установки до 8 модулей.



- 1 Разводка контактов напряжения питания док-станции (Docking Station)
Контакты с одинаковыми наименованиями соединены параллельно.
- 2 Кнопка сброса для Ethernet-связи (только для сервиса).
- 3 Монтажные отверстия (6x)
- 4 Слоты модулей: от слота 1(Slot 1) до слота 8 (Slot 8)
- 5 Соединение для заземления
- 6 4 порта Ethernet для дополнительных док-станций (Docking Stations), дисплейной панели (Dashboard), ноутбука для конфигурирования. Нижний порт Ethernet предназначен для простого подключения и отключения ноутбука.


- 7 Индикатор Ethernet (желтый), показывает скорость Ethernet:
- Светодиод светится: 100 Мбит/с
 - Светодиод не светится: 10 Мбит/с
- 8 Индикатор Ethernet (зеленый), мигает при передаче данных.
- 9 Разводка контактов реле особого состояния (SSR)
- SSR запитано только в активном состоянии (energized on alarm). При отсутствии особых состояний замкнуты контакты NC и общий (Common). Реле включается при возникновении особого состояния.
- 10 Разводка контактов реле неисправности (SFR)
- В нормальном рабочем состоянии SFR запитано и включено (normally energized). В рабочем состоянии без неисправностей (при поданном электропитании) замкнуты контакты NC и общий (Common).
- Реле выключается при неисправности, к которой относятся, например:
- Аппаратный сбой одного или нескольких модулей на док-станции (Docking Station).
 - Пустой слот на док-станции.
 - Недопустимое напряжение питания док-станции.
 - Превышение максимального тока док-станции.
 - Отсутствие или состояние неисправности подключенного датчика.
 - Короткое замыкание в соединительном кабеле датчика.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение оборудования!

Превышение напряжения питания 30 В может привести к необратимому повреждению док-станции (Docking Station).

- Не превышайте напряжение питания 30 В.

 Закрывайте неиспользуемые слоты модулей заглушками Slotcover.

4.1.2

Технические характеристики док-станции

Клеммы:	Вилочные контакты для проводника сечением от 0,08 до 2,5 мм ² .
Рабочее напряжение:	24 В (18 – 30 В) пост. тока ¹⁾
Потребляемый ток:	Макс. 22 А (в зависимости от количества установленных модулей и подключенных датчиков)
Рассеиваемая мощность:	Макс. 15 Вт при 24 В
Выход SFR:	Коммутационная способность мин. 5 В, 10 мА, макс. 30 В, 2 А; выход SFR защищен от перегрузки.
Выход SSR:	Коммутационная способность мин. 5 В, 10 мА, макс. 30 В, 2 А; выход SSR защищен от перегрузки.

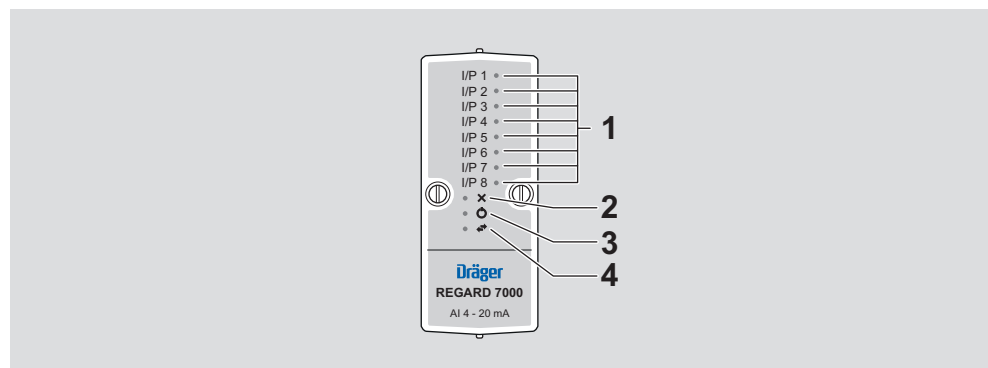
Количество модулей в док-станции (Docking Station)	Макс. 8
Функции мониторинга	<ul style="list-style-type: none"> – Контроль входного напряжения 18-30 В ¹⁾ Низкое напряжение активирует SFR, перенапряжение отключает питание и включает SFR, необходима перезагрузка. – Мониторинг потребляемого тока Отключение при >20,4 А (макс. 22 А), необходима перезагрузка. – Мониторинг превышения температуры Отключение док-станции (Docking Station) и активация SFR, необходима перезагрузка.

1) В зависимости от нагрузки, используемый диапазон напряжения питания может быть ограничен на 0,5 В.

4.2 Модули

4.2.1 4-20 mA Input Module

Входной модуль для подключения до восьми датчиков 4-20 мА. Модуль 4-20 мА линейно преобразует показания в диапазоне измерения (от 0 до верхнего значения) в значения тока 4-20 мА. Можно настроить области выхода за верхний и нижний пределы диапазона, а также особые состояния и предупреждения датчика. Дополнительная информация содержится в главе: "Конфигурация порта для входного модуля 4-20 мА" (стр. 78)



- 1 Вход 1-8 и индикация каналов
Загорается при протекании тока в контуре.
- 2 Индикатор ошибок
Загорается при наличии ошибки модуля или канала.
- 3 Индикатор состояния
Загорается, когда на модуль подается напряжение.
- 4 Индикатор передачи данных
Мигает, когда модуль участвует в передаче данных.

Замечания по применению

Входной модуль 4-20 мА (4-20 mA Input) всегда предоставляет 8 физических доступных портов. Настроенный порт с идентификатором канала является входным каналом. Не настроенные и, следовательно, не используемые порты все же учитываются в соответствующем количестве портов всей системы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**При отсутствии тревоги по концентрации газа**

При питании подключенного датчика через входной модуль 4-20 мА учитывайте, что потребляемый ток в линии питания датчика зависит от длины и сечения кабеля датчика. В худшем случае это может привести к тому, что ток питания приблизится к порогу отключения канала и превысит порог мониторинга токового сигнала. В этом случае измерительный сигнал канала может отключиться, и SFR на док-станции (Docking Station) сигнализирует о неисправности модуля. В результате будет заблокирована тревога по концентрации газа, настроенная в этом диапазоне тока. То же относится к мониторингу полного тока модуля для всех каналов при подключении нескольких датчиков. В худшем случае это может привести к блокированию всего модуля и отключению соответствующих каналов.

- ▶ При интерпретации токов питания датчиков потребляемый ток на канал должен оставаться на 20 мА ниже допустимого тока короткого замыкания канала (500 мА или 250 мА) и на 160 мА ниже тока короткого замыкания модуля. При возникновении сомнений при пусконаладочных работах проверяйте соблюдение вышеупомянутых условий для потребляемого тока одного канала и всех каналов модуля!

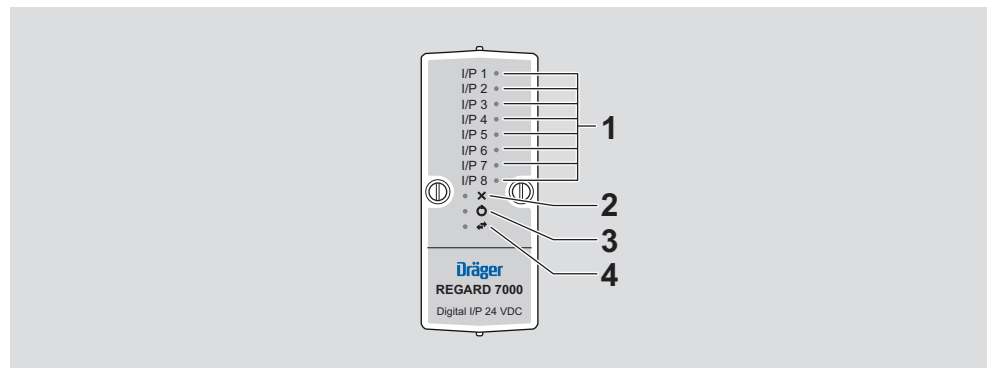
Технические характеристики

Количество входных каналов:	Макс. 8
Напряжение питания датчика:	Типичное 24 В, в зависимости от напряжения питания док-станции (Docking Station).
Ток питания датчика:	Макс. 500 мА на канал, когда питаются макс. 4 входа. Макс. 250 мА на канал, когда питаются от 4 до 8 входов. Ток питания датчика макс. 2 А.
Диапазон значений тока:	0-24 мА (обнаружение короткого замыкания при 38 мА)
Входное сопротивление:	262 Ом
Погрешность:	$\pm 0,05 \text{ мА} \pm 0,002 \text{ мА/К}$ [0 ... 4 мА] $\pm 1,25 \% \pm 0,05 \%/\text{К}$ [4 ... 24 мА]
Потребляемый ток:	Макс. 2,1 А
Рассеиваемая мощность:	Макс. 5 Вт при 24 В
Отклонение регулируемых параметров времени:	Макс. $\pm 1 \%$

Функции мониторинга:	<ul style="list-style-type: none"> – Обнаружение обрыва провода (ток контура < 0,1 мА) – Обнаружение неисправностей (ток контура > 38 мА; это значение учитывается при расчете максимального сопротивления линии) – Обнаружение короткого замыкания (ток контура > 500 мА; при превышении канал отключается) – Мониторинг общего тока (сумма токов контура всех каналов > 2000 мА; при превышении модуль отключается)
Клеммный блок (Terminal Block):	24-контактный, пост. тока

4.2.2 Digital Input Module

Модуль дискретного ввода (Digital Input) для подключения до 8 дискретных входных сигналов.



- 1 Вход 1-8 и индикация каналов
Загорается при протекании тока в контуре.
- 2 Индикатор ошибок
Загорается при наличии ошибки модуля или канала.
- 3 Индикатор состояния
Загорается, когда на модуль подается напряжение.
- 4 Индикатор передачи данных
Мигает, когда модуль участвует в передаче данных.

Замечания по применению

Модуль дискретного ввода (Digital Input) всегда предоставляет 8 физических доступных портов. Настроенный порт (Port) с идентификатором канала является входным каналом. Не настроенные и, следовательно, не используемые порты (Ports) все же учитываются в соответствующем количестве портов всей системы.

В качестве дискретных входов могут быть подключены и опрашиваться одна или несколько кнопок, переключателей, извещателей пламени или дыма. Ток покоя в контуре и ток тревоги для каждого канала свободно настраиваются в

широких пределах. Можно настроить переключение реле по росту или падению значения. Дополнительная информация содержится в главе: "Конфигурация порта для модуля дискретного ввода" (стр. 85).

- i** Для надежного обнаружения срабатывания переключателя/кнопки выберите порог тока таким образом, чтобы имелось достаточное отличие (>4 мА) от границы следующего состояния тока.

Переключение по падению:

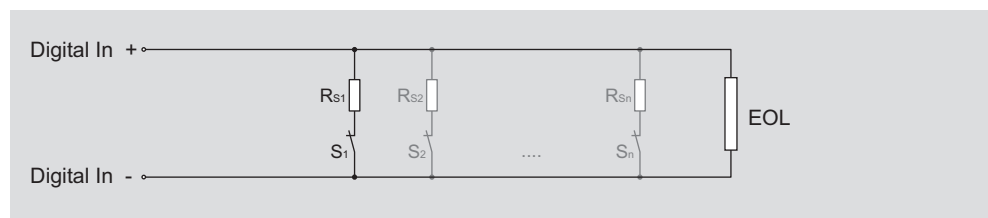
Дискретный вход активируется, если один или несколько переключателей размыкаются (в зависимости от конфигурации порога переключения).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сбой активации тревоги

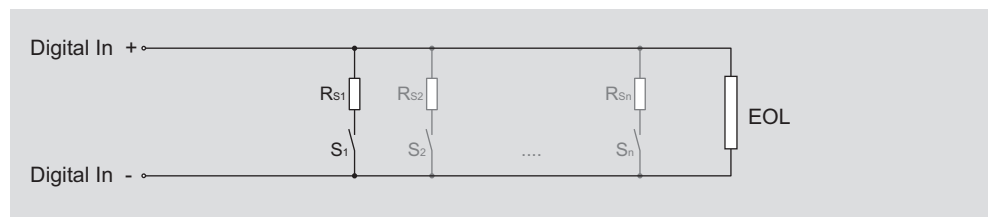
Если абсолютное значение порогового тока установлено выше 50% тока покоя, то активируется вход обнаружения обрыва линии. Сигнализация не срабатывает.

- Сумма токов через переключатель должна быть менее 50% тока покоя.



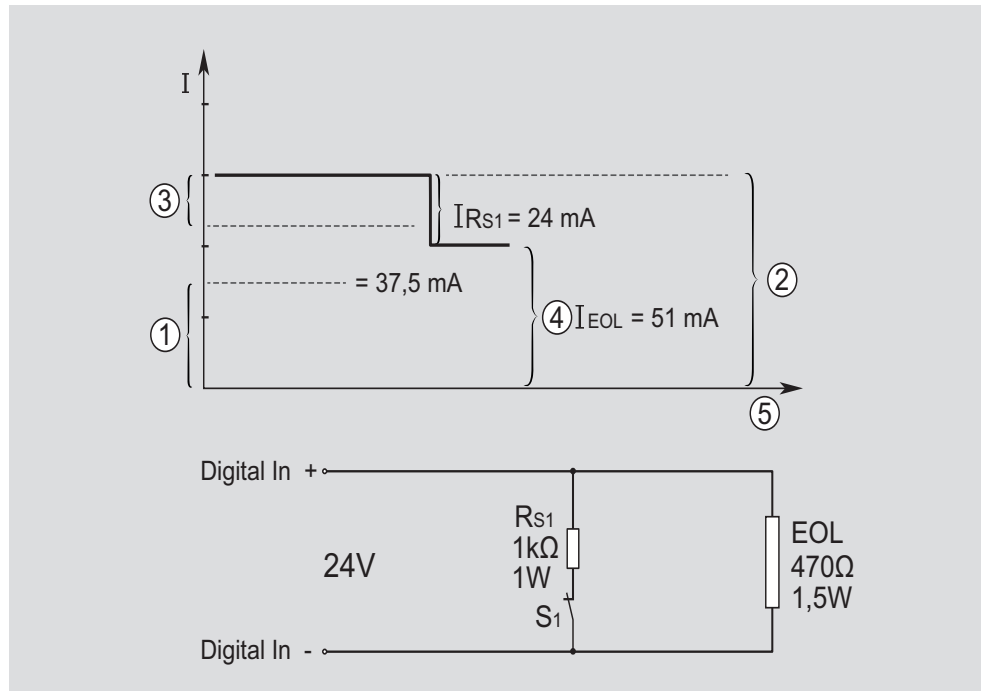
Переключение по росту:

Дискретный вход активируется, если один или несколько переключателей замыкаются (в зависимости от конфигурации порога переключения).



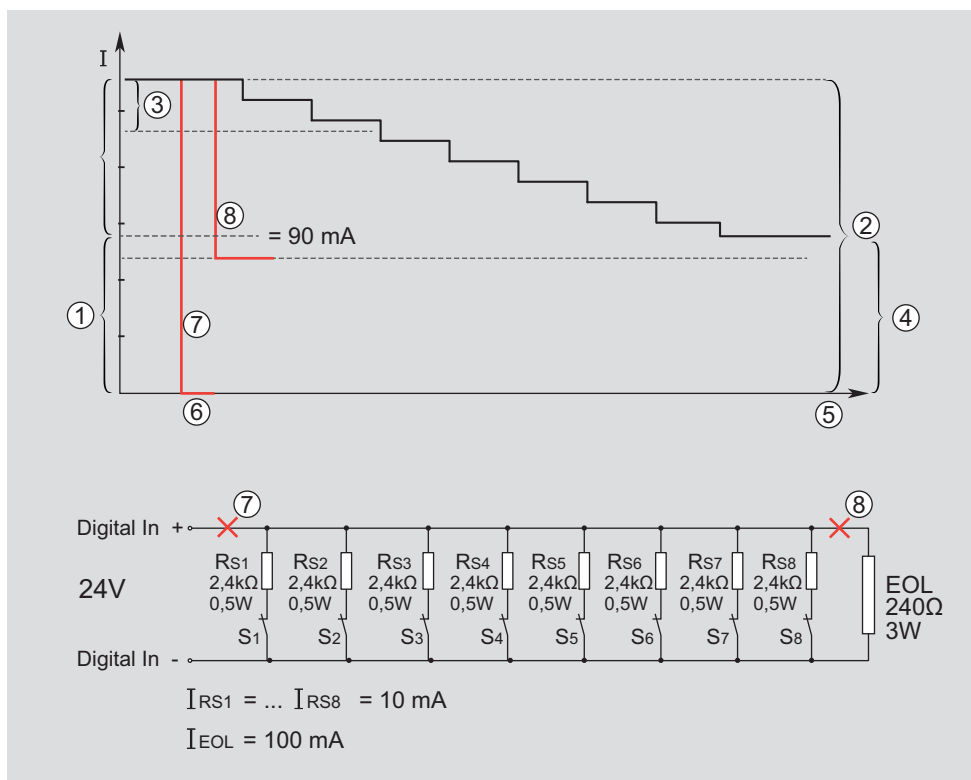
- i** При определении значения резисторов необходимо учитывать напряжение питания системы REGARD 7000, потому что ни док-станции (Docking Stations), ни модули не регулируют напряжение 24 В. Изменение напряжения питания влияет на токи. Настроенный ток переключения и ток покоя от него не зависят. Дополнительная информация содержится в главе: "Конфигурация порта для модуля дискретного ввода" (стр. 85)

Пример 1: падение сигнала (1 переключатель/кнопка)



- 1 Ток обрыва линии (0,5 x ток покоя)
- 2 Ток покоя
- 3 Порог тока (отрицательный, в данном примере -20 мА)
- 4 Ток через концевой резистор
- 5 Состояния тока

Пример 2: падение сигнала (8 переключатель/кнопка)



- 1 Ток обрыва линии (0,5 x ток покоя)
- 2 Ток покоя = Сумма всех токов ($I_{RS1} + I_{RS2} \dots + I_{RS8} + I_{EOL} = 180 \text{ mA}$)
- 3 Порог тока (отрицательный, в данном примере -25 mA)
- 4 Ток через концевой резистор
- 5 Состояния тока
- 6 Состояния неисправности
- 7 Состояние неисправности, поведение тока при обрыве провода в позиции 7
- 8 Состояние неисправности, поведение тока при обрыве провода в позиции 8

Пример 2: Поведение переключения в зависимости от порога тока

Логическое поведение переключателя, подключенного к дискретному входу ($S_1 - S_n$), изменяется в зависимости от порога тока.

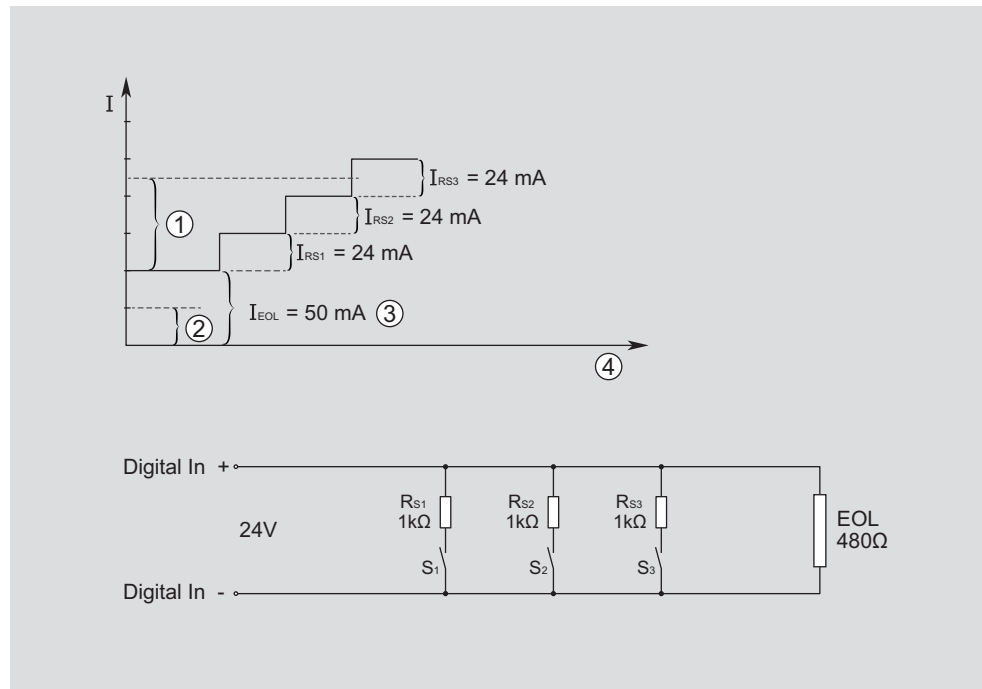
Ниже в качестве примера описывается логическое поведение для конфигурации с 8 переключателями.

Случай 1: Порог тока установлен на -5 mA.
Логическое состояние дискретного входа: Если разомкнут 1 переключатель, условие выполняется (1 из 8).

Случай 2: Порог тока установлен на -25 mA.
Логическое состояние дискретного входа: Если разомкнуты 3 переключателя, условие выполняется (3 из 8).

Пример 2: Поведение переключения в зависимости от порога тока

Случай 3: Порог тока установлен на -75 мА.
 Логическое состояние дискретного входа: Если разомкнуты 8 переключателей, условие выполняется (8 из 8).

Пример: возрастание сигнала

- 1 Порог тока
- 2 Ток обрыва линии (0,5 x ток покоя = 25 мА)
- 3 Ток покоя
- 4 Состояния тока

Поведение переключения в зависимости от порога тока

Логическое поведение переключателя, подключенного к дискретному входу (S1 - Sn), изменяется в зависимости от порога тока.
 Ниже в качестве примера описывается логическое поведение для конфигурации с 3 переключателями.

- Случай 1: Порог тока установлен на 15 мА.
 Логическое состояние дискретного входа: Если замкнут 1 переключатель, условие выполняется (1 из 3).
- Случай 2: Порог тока установлен на 35 мА.
 Логическое состояние дискретного входа: Если замкнуты 2 переключателя, условие выполняется (2 из 3).
- Случай 3: Порог тока установлен на 60 мА.
 Логическое состояние дискретного входа: Если замкнуты 3 переключателя, условие выполняется (3 из 3).

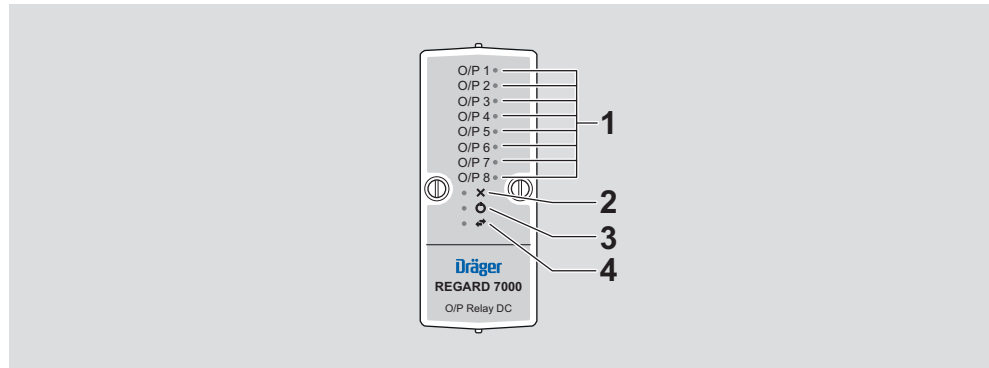
Технические характеристики

Количество входных каналов:	Макс. 8
Выходное напряжение канала:	Типичное 24 В, в зависимости от напряжения питания док-станции (Docking Station).
Ток питания компонентов, подключенных к входам:	Макс. 400 мА на канал, когда питаются макс. 4 входа. Макс. 250 мА на канал, когда питаются от 4 до 8 входов. Общий ток питания макс. 2 А.
Ток покоя через концевой резистор	Настраивается равным 0 мА (обнаружение обрыва провода отключено) и в диапазоне от 5 до 400 мА.
Порог переключения:	Настраивается в диапазоне Рост: 3 ... 400 мА Падение: -3 ... -400 мА Точность анализа: ± 2 % измеренного значения
Потребляемый ток:	Макс. 2,1 А
Рассеиваемая мощность:	Макс. 5 Вт при 24 В
Отклонение регулируемых параметров времени:	Макс. ± 1 %
Функции мониторинга:	<ul style="list-style-type: none"> - Обнаружение обрыва провода (0,5 x ток покоя) - Обнаружение короткого замыкания (ток контура >450 мА) - Мониторинг общего тока (сумма токов контура всех каналов > 2000 мА)
Клеммный блок (Terminal Block):	16-контактный, пост. тока

4.2.3 Relay Module 240 V AC / 240 V AC complex

Выходной модуль в 2 версиях, каждая с 8 независимыми релейными выходами для коммутации нагрузок, работающих от напряжения электросети.

Вариант 240 В переменн. тока расширенный (240 V AC complex) предлагает более широкие возможности настройки условий переключения для контакта реле.



- 1 Индикатор реле
Загорается, когда по катушке реле протекает ток.
- 2 Индикатор ошибок
Загорается при наличии ошибки модуля или канала.
- 3 Индикатор состояния
Загорается, когда на модуль подается напряжение.
- 4 Индикатор передачи данных
Мигает, когда модуль участвует в передаче данных.

Замечания по применению

Релейный модуль 240 В переменн. тока / 240 В переменн. тока расширенный (Relay 240 V AC / 240 V AC complex) всегда предоставляет 8 логических портов (Ports). Настроенный порт (Port) представляет собой выходной канал. Не настроенные и, следовательно, не используемые порты (Ports) все же учитываются в соответствующем количестве портов всей системы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током!

К релейному модулю 240 В переменн. тока (Relay 240 V AC) подключены линии электросети с напряжением 240 В.

- ▶ Для обеспечения электрической безопасности модуль Relay 240 V AC вместе с ассоциированной Docking Station должен использоваться только в закрытом корпусе (например, в шкафу управления).
- ▶ Перед открытием шкафа необходимо отсоединить от электросети все провода, подводящие сетевое напряжение к релейному модулю Relay 240 V AC.
- ▶ Использованные соединительные кабели должны иметь как минимум основную изоляцию.

Технические характеристики

Количество выходных реле:	8, каждое с беспотенциальным переключающим контактом
Коммутируемое напряжение:	100-240 В переменн. тока, 50-60 Гц
Коммутируемый ток:	10 мА – 2 А; косинус фи $\geq 0,4$
Потребляемый ток:	Мак. 100 мА (реле не активированы) Макс. 200 мА (активированы 8 реле)
Рассеиваемая мощность:	Макс. 5 Вт при 24 В
Степень загрязнения:	2
Категория перенапряжения:	II
Период обновления при коммутации выходов:	0,5 с
Отклонение регулируемых параметров времени:	Макс. ± 1 %
Клеммный блок (Terminal Block):	24-контактный, 240 В переменн. тока

i При разводке выходов релейного модуля необходимо учитывать Директиву о низковольтном оборудовании.

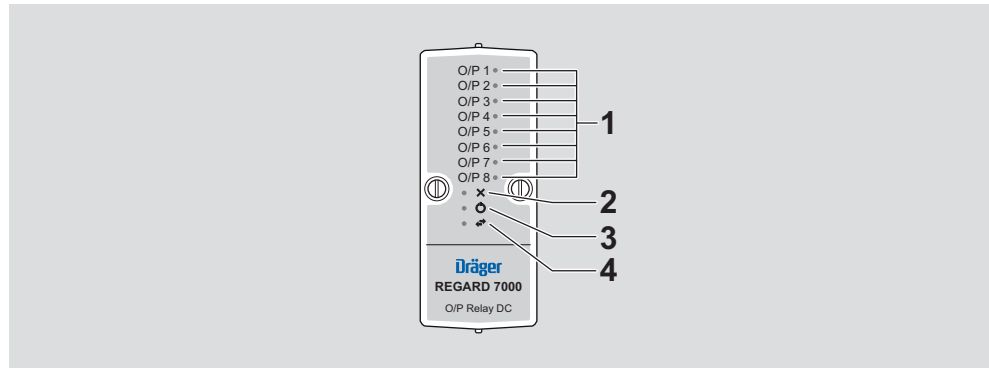
Все линии с напряжением электросети на релейном модуле Relay 240 V AC, должны отключаться с помощью удобно маркированного внешнего беспотенциального выключателя.

Релейный модуль 240 В переменн. тока (Relay 240 V AC) не аттестован для переключения нагрузок 24 В пост. тока.

4.2.4 Relay Module 24 V DC / 24 V DC complex

Выходной модуль в 2 версиях, каждая с 8 независимыми релейными выходами для коммутации нагрузок, работающих от сети 24 В пост. тока.

Вариант 24 В пост. тока расширенный (24 V DC complex) предлагает более широкие возможности конфигурации условий переключения для контакта реле.



- 1 Индикатор реле
Загорается при активации катушки реле.
- 2 Индикатор ошибок
Загорается при наличии ошибки модуля или канала.
- 3 Индикатор состояния
Загорается, когда на модуль подается напряжение.
- 4 Индикатор передачи данных
Мигает, когда модуль участвует в передаче данных.

Замечания по применению

Релейный модуль 24 В пост. тока / 24 В пост. тока расширенный (Relay 24 V DC / 24 V DC complex) всегда предоставляет 8 логических портов (Ports). Настроенный порт (Port) представляет собой выходной канал. Не настроенные и, следовательно, не используемые порты (Ports) все же учитываются в соответствующем количестве портов всей системы.

Технические характеристики

Количество выходных реле:	8, каждое с переключающий контактом
Диапазон коммутируемого напряжения: 5-30 В пост. тока	Коммутируемый ток: 10 мА – 2 А
Диапазон коммутируемого напряжения: 30-50 В пост. тока	Коммутируемый ток: 10 мА – 1,2 А
Потребляемый ток:	Мак. 100 мА (реле не активированы) Макс. 200 мА (активированы 8 реле)
Рассеиваемая мощность:	5 Вт при 24 В

Период обновления при коммутации выходов:	0,5 с
Отклонение регулируемых параметров времени:	Макс. ± 1 %
Клеммный блок (Terminal Block):	24-контактный, 24 В

i Релейный модуль 24 В пост. тока (Relay 24 V DC) не аттестован для переключения нагрузок 240 В переменн. тока.

4.2.5 Gateway Module

Модуль шлюза для вывода данных системы через интерфейс MODBUS RTU на системы верхнего уровня, например, распределенную систему управления DCS (Distributed Control System) или систему диспетчерского управления и сбора данных SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).

Модуль шлюза предназначен для предоставления данных для визуализации и документирования поведения системы. Модуль может использоваться для квитирования каналов или установки состояния блокировки. Не допускается обработка переданных данных для операций переключения, связанных с безопасностью.

В комплект поставки входят:

- 1x Модуль шлюза (Gateway Module)
- 1x Клеммный блок (Terminal Block), 2-полюсный
- 1x Шлюз MODBUS RTU (Modbus RTU Gateway)

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

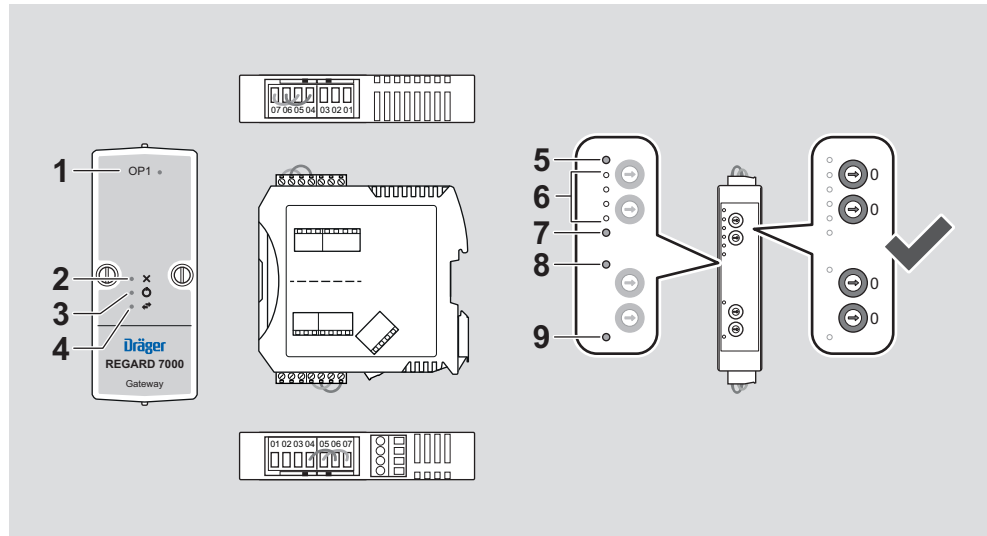
Сбой

Шлюз MODBUS RTU (Modbus RTU Gateway) настроен и отрегулирован для использования с модулем шлюза. Изменение конфигурации и настройки приводит к сбою.

- ▶ Перед запуском убедитесь в правильности настроек.

i С помощью нескольких модулей шлюзов можно соответственно увеличить скорость передачи данных.

i Dräger рекомендует использовать экранированные кабели витой пары (кабель с витыми парами).



- 1 Светится зеленым светом, когда установлена действительная связь с шлюзом MODBUS RTU (Modbus RTU Gateway).
- 2 Индикатор ошибок
Загорается при наличии ошибки модуля или канала.
- 3 Индикатор состояния
Загорается, когда на модуль подается напряжение.
- 4 Индикатор передачи данных
Мигает, когда модуль участвует в передаче данных.
- 5 Power/State
Загорается, когда на модуль подается напряжение.
- 6 Светодиоды не имеют функций.
- 7 State
Светится, когда подключен правильно настроенный и включенный модуль шлюза Dräger (Dräger Gateway Module).
Не светится, если модуль шлюза Dräger (Dräger Gateway Module) не найден или конфигурация неправильна.
- 8 Bus State
Светится, когда подключен к главному устройству полевой шины и связь активна.
Не светится, если связь с главным устройством полевой шины не активна более 1 с.
- 9 Bus Power
Загорается, когда на модуль подается напряжение.

Технические характеристики

Количество каналов:	1-канал, двунаправленный Модуль шлюза всегда является портом ко всей системе.
---------------------	---

Напряжение питания Шлюз MODBUS RTU и модуль шлюза (Modbus RTU Gateway und Gateway Modul):	24 В (18-30 В) пост. тока
Потребляемый ток Модуль шлюза (Gateway):	Тип. 160 мА при 24 В
Рассеиваемая мощность Модуль шлюза (Gateway Modul):	Макс. 4 Вт при 24 В
Потребляемый ток Шлюз MODBUS RTU (Modbus RTU Gateway):	Тип. 80 мА при 24 В
Рассеиваемая мощность Шлюз MODBUS RTU (Modbus RTU Gateway):	Макс. 2,5 Вт при 24 В
Скорость передачи:	Регулируемая, от 9600 до 921 600 бод
Длина кабеля между шлюзом REGARD 7000 О/Р и шлюзом REGARD 7000 Modbus RTU	Макс. 5 м
Тип кабеля:	STP (экранированная витая пара), например, LAPP Unitronic® Bus LD
Длина кабеля для стороны RS-485:	<57 600 бод макс. 1200 м <230 400 бод макс. 500 м <921 600 бод макс. 120 м
Клеммный блок (Terminal Block):	2-контактный
Гальваническая развязка между REGARD 7000 и стороной полевой шины через шлюз MODBUS RTU (Modbus RTU Gateway)	

4.2.6 Long Distance Gateway

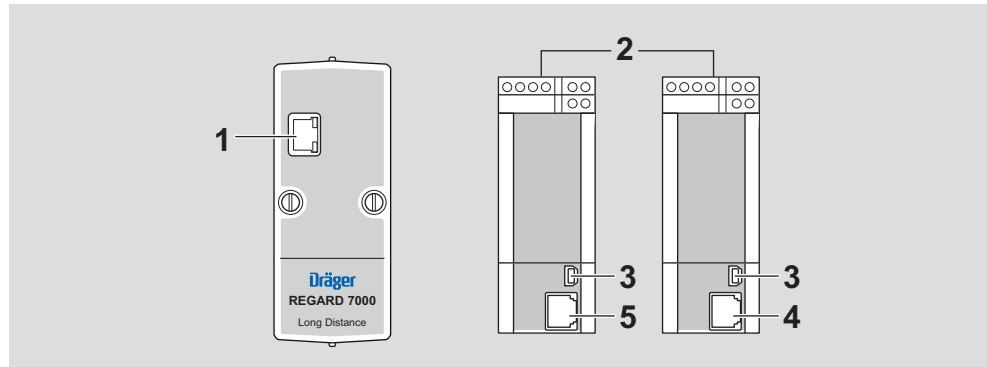
Модуль для подключения географически далеко разнесенных док-станций (Docking Stations), состоящий из порта удаленного шлюза (Long Distance Gateway Port) и пары двунаправленных преобразователей Ethernet <=> DSL.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Сбой

Преобразователь Ethernet <=> DSL сконфигурирован и настроен для применения совместно с портом удаленного шлюза (Long Distance Gateway Port). Изменение конфигурации приводит к сбою.

- ▶ Не делайте никаких изменений в преобразователе Ethernet <=> DSL через USB-порт.



- 1 Гнездо RJ45 для подключения порта удаленного шлюза (Long Distance Gateway Ports) к преобразователю Ethernet <=> DSL.
- 2 Пара преобразователей Ethernet <=> DSL
- 3 USB-порт для настройки (только для обслуживания)
- 4 Гнездо RJ45 для соединения с док-станцией (Docking Station) сателлитной системы.
- 5 Гнездо RJ45 для соединения с портом удаленного шлюза (Long Distance Gateway Port).

Замечания по применению

Установка и подключение модулей удаленного шлюза (Long Distance Gateway) должны выполняться с надлежащей защитой от перенапряжения и молниезащитой.

Связь между преобразователями может работать в 2-проводной или 4-проводной конфигурации.

Для подключения преобразователей по 2-проводной технологии:

- 1 Подключите DSL-порт A (устройство 1) к DSL-порту B (устройство 2). Полярность подключения произвольна: (a)-(a) / (b)-(b) или (a)-(b) / (b)-(a).

Для подключения преобразователей по 4-проводной технологии:

- 1 Соедините два устройства перекрестным образом: DSL-порт A (устройство 1) – DSL-порт B (устройство 2) и DSL-порт B (устройство 1) – DSL-порт A (устройство 2). Полярность подключения произвольна: (Aa)-(Ba) / (Ab)-(Bb) или (Aa)-(Bb) / (Ab)-(Ba).

⇒ Подождите, пока зеленый индикатор LINK DSL будет светиться постоянно. Автоматическое определение 4-проводной конфигурации для установления соединения занимает до 2 минут.

Текущее качество передачи соответствующего порта можно проверить через разъемы 3 (DO) и 4 (DIO):

- Плохое качество передачи через порт A: 3 (DO) = 24 В
- Плохое качество передачи через порт B: 4 (DIO) = 24 В

Чтобы использовать сигналы на выходных портах DO и DIO, к каждому порту необходимо подключить нагрузочный резистор (от 1 кОм до 10 кОм) на GND (0 В).

Если используется 4-проводное подключение, то при отказе пары проводов передача данных автоматически переводится на оставшуюся пару проводов. 4-проводное соединение не увеличивает максимальную длину кабеля между двумя преобразователями.

При нескольких обрывах линии между DSL-преобразователями в 2-проводной конфигурации светится индикатор неисправности на преобразователе. Скорость передачи будет уменьшена до 64 кбит/с. Это приводит к ошибке связи на REGARD 7000. Устранение: Перезапустите оба DSL-преобразователя, отключив и подключив напряжение питания DSL-преобразователя. При необходимости проверьте кабельное соединение между DSL-преобразователями.

i Dräger рекомендует использовать экранированные кабели витой пары (кабель с витыми парами).

Технические характеристики

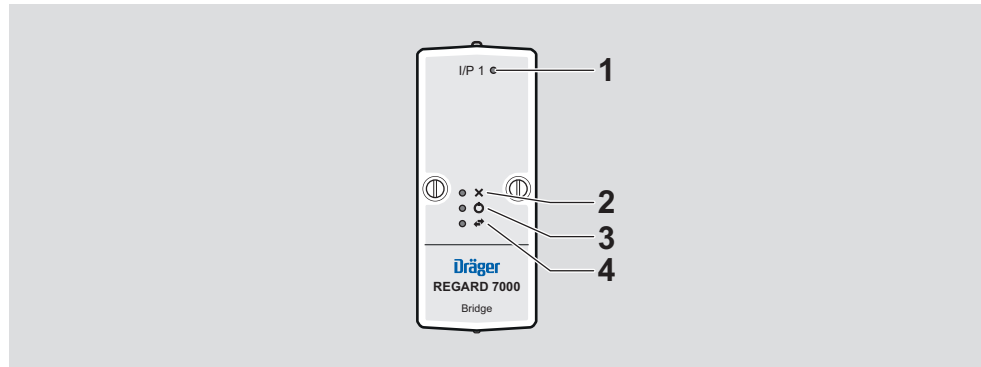
Рабочее напряжение:	24 В (18-30 В) пост. тока
Потребляемый ток Порт удаленного шлюза (Long Distance Gateway Port):	Тип. 4 мА при 24 В
Рассеиваемая мощность Порт удаленного шлюза (Long Distance Gateway Port):	Макс. <0,1 Вт при 24 В
Потребляемый ток Преобразователь:	Тип. <180 мА на преобразователь при 24 В
Рассеиваемая мощность Преобразователь:	Макс. 5 Вт при 24 В на преобразователь
Скорость передачи:	5 Мбит/с с 2-проводным DSL-соединением 10 Мбит/с с 4-проводным DSL-соединением
Гальваническая раз- вязка:	Ethernet <=> DSL
Максимальная длина кабеля между парой пре- образователей:	1200 м для провода 28 AWG 1700 м для провода 25 AWG 2150 м для провода 23 AWG 3200 м для провода 21 AWG 4000 м для провода 16 AWG

i Для соединения географически разнесенных док-станций Docking Stations может также использоваться оптоволоконная линия. Для этого Dräger имеет аттестованный оптоволоконный преобразователь LWL-Umsetzer FL MC EF 1300 MM ST компании Phoenix Contact. Соединяемые док-станции Docking Stations подключаются к одному из верхних Ethernet-портов на док-станциях Docking Stations. В зависимости от применяемой оптоволоконной линии, станции могут разноситься на расстояние до 10 км. Дополнительную информацию см. в руководстве по эксплуатации оптоволоконного преобразователя.


4.2.7 Мостовой модуль

Мостовой модуль позволяет интегрировать существующие системы REGARD, имеющие до 99 каналов, в REGARD 7000. Дополнительная информация:

- "Совместимые компоненты REGARD"
- "Особенности работы REGARD 7000 в сочетании с REGARD"



- 1 Светится зеленым светом, когда установлена действительная связь с REGARD по шине RS485. Не светится при отсутствии связи или неправильной связи.
- 2 Индикатор ошибок
Загорается при наличии ошибки модуля или канала.
- 3 Индикатор состояния
Загорается, когда на модуль подается напряжение.
- 4 Индикатор передачи данных
Мигает, когда модуль участвует в передаче данных.

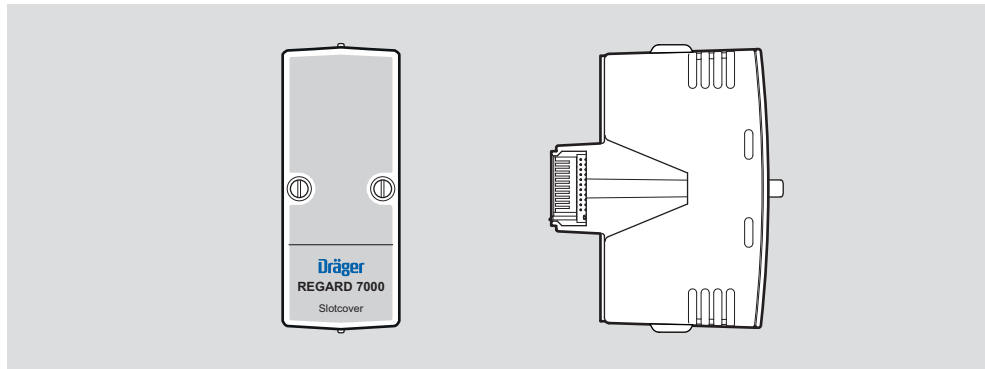
 Dräger рекомендует использовать экранированные кабели витой пары (кабель с витыми парами).

Технические характеристики

Потребляемый ток:	Тип. 160 мА при 24 В
Рассеиваемая мощность:	Макс. 4 Вт при 24 В
Количество каналов:	1-канал, двунаправленный Мостовой модуль всегда занимает 99 портов ко всей системе.
Скорость передачи:	4800 бод
Длина кабеля:	Макс. 100 м
Тип кабеля:	STP (экранированная витая пара), например, LAPP Unitronic® Bus LD
Клеммный блок (Terminal Block):	2-контактный

4.2.8 Slotcover

Заглушка (Slotcover) для неиспользуемых слотов док-станции (Docking Station).



i Док-станция (Docking Station) следит за распределением всех слотов модулей. В неиспользуемые слоты док-станции (Docking Station) необходимо устанавливать заглушки (Slotcover). Пустой слот на док-станции (Docking Station) приводит к активации SFR.

4.3 Клеммный блок

Клеммные блоки используются для электрического подключения входных и выходных сигналов модулей. Клеммный блок можно использовать либо над, либо под модулем.

i Установка над и под модулем не допускается.

Клеммные блоки оснащены приемной частью для кодирующей пластины конкретного модуля. Кодирующая пластина должна вставляться в клеммный блок в соответствующем слоте для модуля. Это гарантирует, что только однотипные модули могут быть вставлены в слот для соответствующего модуля.

Кодирующая пластина поставляется с модулями. Исключением являются релейные модули 240 В пер. тока / релейные модули 240 В пер. тока расширенные. Для этих модулей кодирующие пластины поставляются с клеммным блоком 240 В (Terminal Block 240 V, заказывается отдельно).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение модуля!

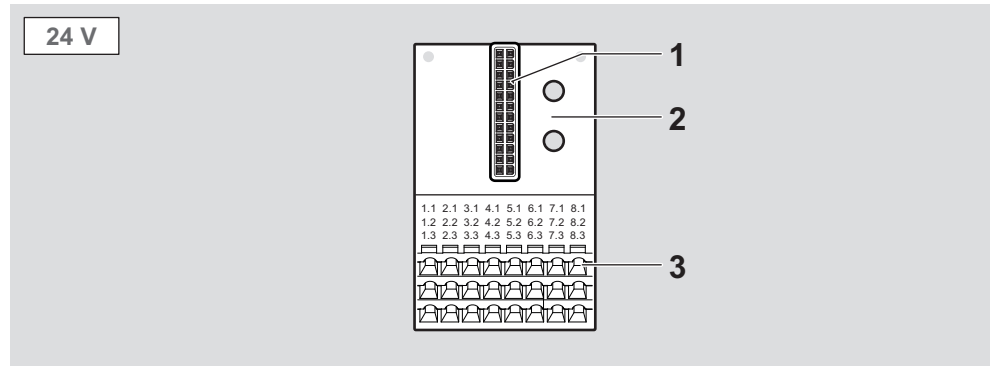
Без кодирующих пластин ошибочная установка модуля в неправильный слот может привести к повреждению модуля.

► Всегда используйте модуль с соответствующей кодирующей пластиной.

Dräger рекомендует размещать клеммные блоки (Terminal Blocks) для 24 В и сигнальных линий с одной стороны модуля, а клеммные блоки (Terminal Blocks) для коммутации 240 В пер. тока с другой, чтобы пространственно разделить сигналы низкого напряжения и сигналы электросети в шкафу управления.

4.3.1 Terminal Block 24 pole DC

Клеммный блок (Terminal Block) для подключения входных и выходных сигналов (24 В) к входным модулям 4-20 мА (4-20 mA Input) или релейным модулям 24 в пост. тока (Relay 24 V DC).



- 1 Соединительный штекер на модуле
- 2 Слот для кодирующей пластины. Используется для защиты от перестановки различных типов модулей. Поставляется вместе с модулем. Вставьте кодирующую пластину в соответствующий клеммный блок (Terminal Block), предварительно установив позицию модуля.
- 3 Клеммный блок (Terminal Block) на 8 x 3 контактов

Назначение контактов 24-контактн. клеммного блока пост. тока (Terminal Block 24 pole DC), в зависимости от типа подключенного модуля:

	Реле	4-20 мА
X.1	HP	+
X.2	H3	S
X.3	COM	-

X	=	Порт 1-8
H3	=	Normally Closed
HP	=	Normally Open
COM	=	Общий (Common), средний контакт реле (COM)
S	=	Сигнал
+	=	Постоянное напряжение питания: 18-30 В пост. тока
-	=	Общий опорный потенциал

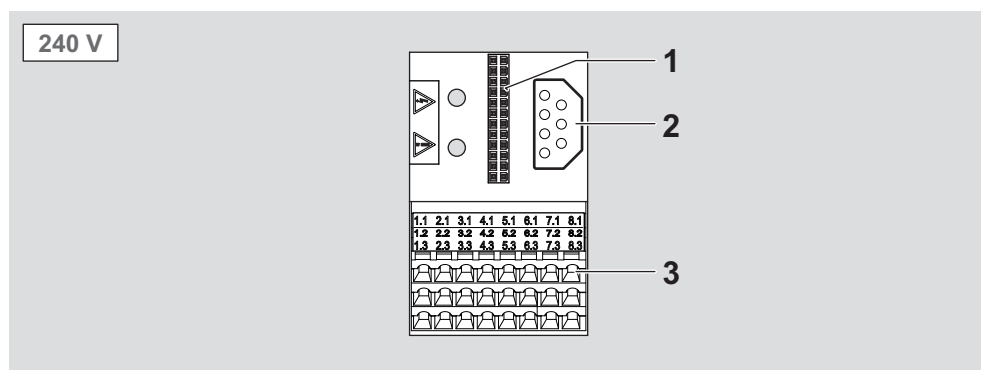
Технические характеристики

Тип клеммы:	Штепсельный разъем
Поперечное сечение провода:	0,5 мм ² - 2,5 мм ²

4.3.2 Terminal Block 24 pole AC

Клеммный блок (Terminal Block) для подключения выходных сигналов к релейному модулю 240 В переменн. тока (Relay 240 V AC). Для предотвращения случайной установки неправильного модуля 24-контактн. клеммный блок переменн. тока (Terminal Block 24 pole AC) поставляется с кодирующей пластиной. Кодирующая пластина подходит только к релейным модулям 240 В пер. тока (Relay 240 V AC).

i Кодирующая пластина не может сниматься с клеммного блока (Terminal Block).



- 1 Соединительный штекер на модуле
- 2 Кодирующая пластина, используется для защиты от перестановки различных типов модулей. После задания позиции модуля она вставляется в соответствующий клеммный блок (Terminal Block).
- 3 Клеммный блок (Terminal Block) на 8 x 3 контактов

Назначение контактов 24-контактного клеммного блока пер.тока (Terminal Block 24 pole AC), в зависимости от типа подключенного модуля:

	Реле
X.1	НР
X.2	НЗ
X.3	СОМ

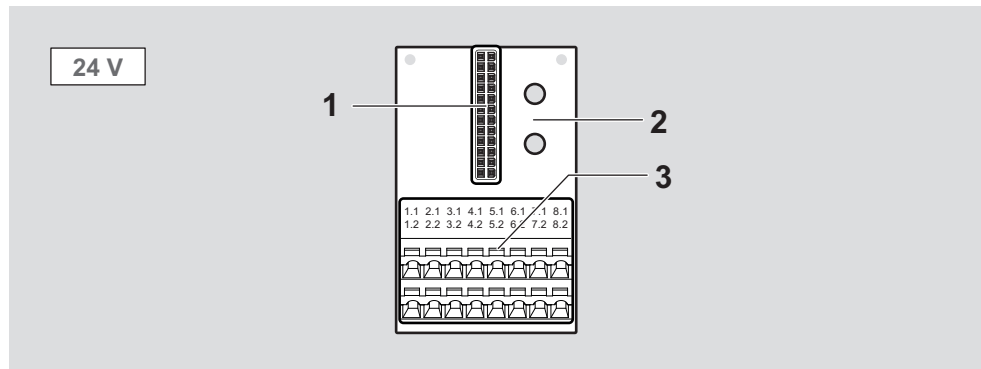
X	=	Порт 1-8
НЗ	=	Нормально замкнутый (Normally Closed)
НР	=	Нормально разомкнутый (Normally Open)
СОМ	=	Общий (Common), средний контакт реле (COM)

Технические характеристики

Тип клеммы:	Штепсельный разъем
Поперечное сечение провода:	0,5 мм ² - 2,5 мм ²

4.3.3 Terminal Block 16 pole

Клеммный блок (Terminal Block) для подключения входных сигналов (24 В) к модулю дискретного ввода (Digital Input).



- 1 Соединительный штекер на модуле
- 2 Слот для кодирующей пластины, для защиты от перестановки различных типов модулей. Поставляется вместе с модулем. После задания позиции модуля она вставляется в соответствующий клеммный блок (Terminal Block).
- 3 Клеммный блок (Terminal Block) на 8 x 2 контактов

Назначение контактов 16-контактного клеммного блока (Terminal Block 16 pole), в зависимости от типа подключенного модуля:

	Дискретный вход
X.1	+
X.2	-

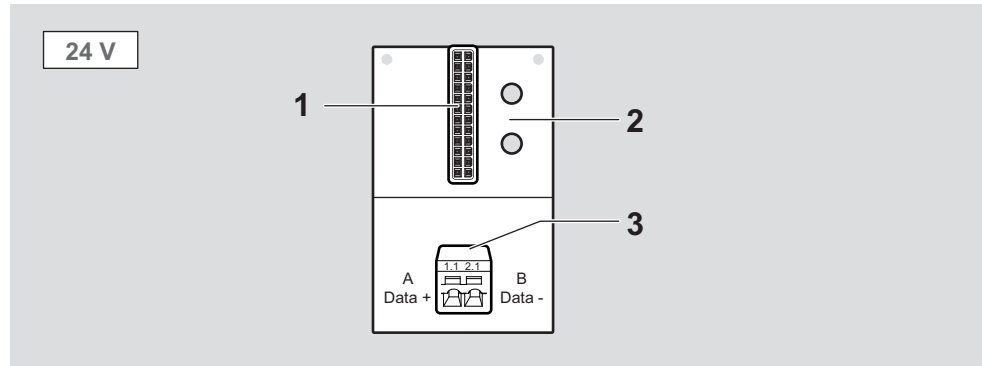
X	=	Порт (Port) 1-8
+	=	Постоянное напряжение питания: 18-30 В пост. тока
-	=	Общий опорный потенциал

Технические характеристики

Тип клеммы:	Штепсельный разъем
Поперечное сечение провода:	0,5 мм ² - 2,5 мм ²

4.3.4 Terminal Block 2 pole

Клеммный блок (Terminal Block) для подключения REGARD 7000 через мостовой модуль к REGARD, а также для подключения модуля шлюза к модулю преобразователя UNIGATE® для связи с системой SCADA/DCS.



- 1 Соединительный штекер на модуле
- 2 Слот для кодирующей пластины, для защиты от перестановки различных типов модулей. Поставляется вместе с модулем. После задания позиции модуля она вставляется в соответствующий клеммный блок (Terminal Block).
- 3 Клеммный блок Terminal Block на 2 контакта

Технические характеристики

Тип клеммы:	Штепсельный разъем
Поперечное сечение провода:	0,5 мм ² - 2,5 мм ²

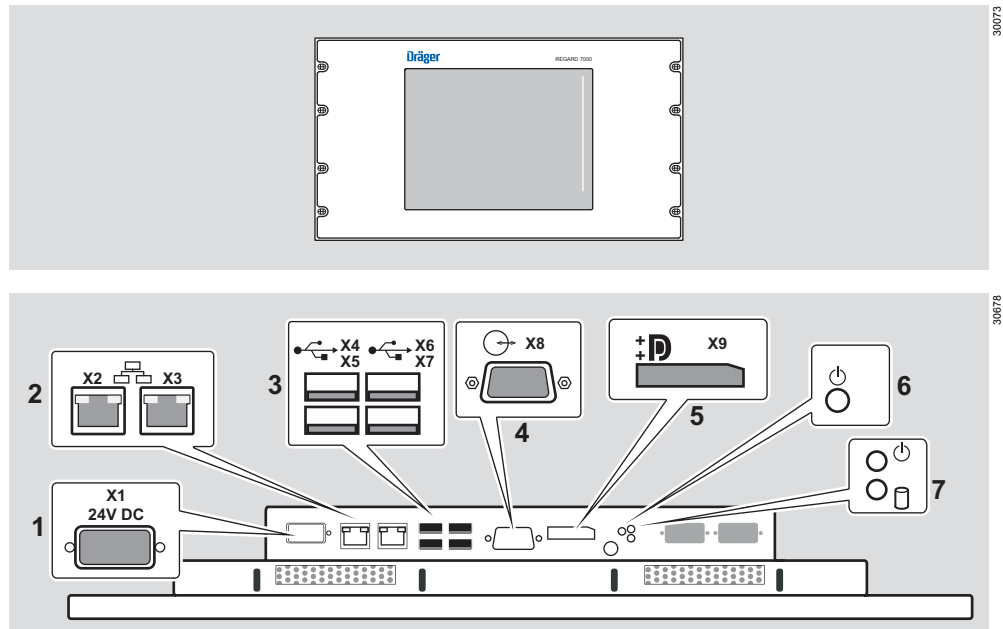
4.4 Dashboard

Дисплейная панель (Dashboard) крепится к чистой и гладкой поверхности для обеспечения класса защиты IP 65. Перед установкой дисплейной панели (Dashboard) на дверь или стойку промышленного шкафа управления убедитесь, что уплотнение на задней стороне передней панели находится в хорошем состоянии. На уплотнении недопустимы какие-либо повреждения, дефекты или грязь. Днище шкафа управления должно соответствовать классу пожаростойкости не ниже UL 94-5VB. Не помещайте горючих материалов под Dashboard.

4.4.1 Advanced Dashboard 6RU

Дисплейная панель (Dashboard) с диагональю 30,7 см (12,1 дюйма) для установки в шкаф управления. Сенсорный экран для системы управления и визуализации данных.

Отверстия на передней панели дисплейных панелей Dashboards допускают прямую установку в 19-дюймовую стойку. Dashboard занимает 6 монтажных единиц по высоте.



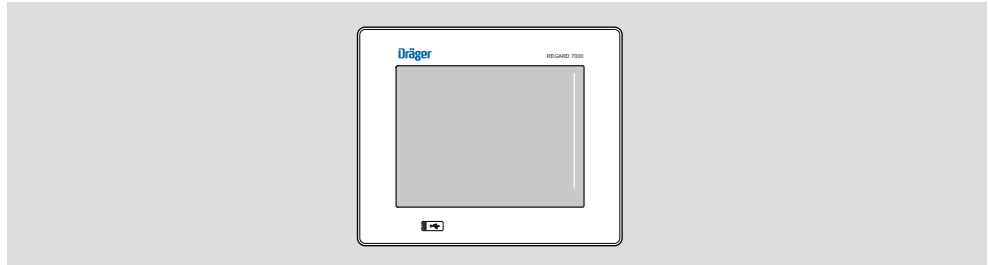
- 1 Электропитание 24 В пост. тока
- 2 Порты Ethernet
(Порт X2 = Док-станция (Docking Station), X3 = не используется)
- 3 Порты USB (для USB-устройств хранения)
- 4 Последовательный RS-232 (не используется)
- 5 Порт дисплея (не используется)
- 6 Выключатель
(долгое нажатие кнопки = аппаратное выключение (в нормальном рабочем режиме дисплейная панель (Dashboard) выключается программным обеспечением), короткое нажатие = включение)
- 7 Индикатор работы (желтый = ожидание, зеленый = работа)
Доступ к массовой памяти (желтый = доступ)

Технические характеристики

Рабочее напряжение:	24 В (19,2-28,8 В) пост. тока
Потребляемый ток:	Тип. 1,0 А при 24 В пост. тока

4.4.2 Advanced Dashboard PM

Расширенная дисплейная панель (Dashboard) с диагональю 30,7 см (12,1 дюйма) для установки в шкаф управления. Сенсорный экран для системы управления и визуализации данных.



Разъем, как на расширенной дисплейной панели 6RU (Advanced Dashboard 6RU), плюс USB-порт на передней панели.

Технические характеристики

Рабочее напряжение:	24 В (19,2 – 28,8 В) пост. тока
Потребляемый ток:	Тип. 1,0 А при 24 В пост. тока

5 Установка и пусконаладка


5.1 Концепция устройства

Концептуальное проектирование системы газовой и пожарной сигнализации, как правило, осуществляется Системным центром Dräger или инженерной компанией. Там разрабатывается и документируется вся система. Документация предприятия используется в качестве основы для конструкции системы REGARD 7000 и установки всех датчиков газа, пожарных извещателей, сигнализации и т.п.

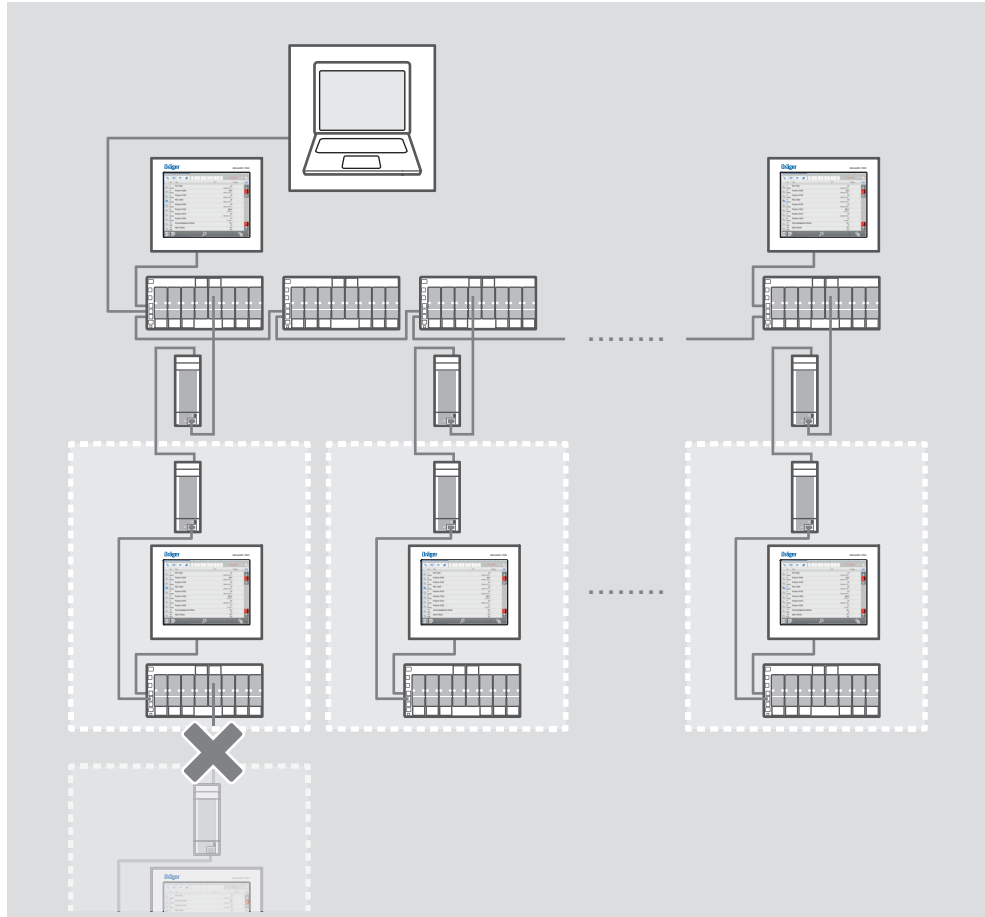
5.2 Структура системы

REGARD 7000 является центральным узлом всей системы газовой и, возможно, пожарной сигнализации. REGARD 7000 предназначен для установки в шкаф управления. Док-станция (Docking Station) системы REGARD 7000 привинчивается к соответствующей монтажной панели в шкафу (см. инструкции по установке док-станции). В зависимости от проекта к системе могут быть подключены до 24 8-слотовых Docking Stations. Дисплейная панель (Dashboard) для работы системы может устанавливаться как в дверь (см. Расширенная дисплейная панель PM (Advanced Dashboard PM)), так на стойку в шкафу управления (см. Расширенная дисплейная панель 6RU (Advanced Dashboard 6RU)), см. инструкции по установке дисплейной панели.

Система газовой сигнализации должна устанавливаться только специалистами (например, Dräger Service) в соответствии с региональными правилами.

 Требования директивы EMC могут соблюдаться только в соответствии с инструкциями по сборке и установке.

5.2.1 Предельные параметры системы



Система обладает следующими предельными параметрами:

- Макс. 24 док-станции (Docking Stations)
- Макс. 192 модуля
- Макс. 16 дисплейных панелей (Dashboards)
- Макс. 200 абонентов шины (включая дисплейные панели (Dashboards), модули и конфигурационный ПК)
- Макс. 1 конфигурационный ПК
- Макс. 6 спутнитных систем
- Макс. 6 модулей удаленных шлюзов
- Макс. 4 док-станции на спутнитную систему
- Макс. 6 мостовых модулей
- Макс. 1536 портов в системе

5.2.2 Требования при разработке системы

- При проектировании планируйте, как защитить REGARD 7000 от несанкционированного доступа. Ответственность за доступ к REGARD 7000 несет оператор.
- Для предотвращения повреждения электронных компонентов до начала работы убедитесь, что оператор заземлен. Заземление может быть обеспечено, например, заземленным браслетом (electro static discharge/ электростатический разряд).
- Для беспрепятственного соединения различных компонентов и устройств необходимо использовать заземление или эквипотенциальное соединение:
- Для питания REGARD 7000 от сети переменного тока используйте один из следующих источников питания:
Источник питания, который соответствует стандарту безопасного сверхнизкого напряжения SELV (separated or safety extra low voltage) согласно IEC 60950-1
Источник питания, который соответствует стандарту защитного сверхнизкого напряжения PELV (protective extra low voltage) согласно IEC 61140
- Dräger рекомендует использовать SELV блоки питания в более крупных системах с потенциалом земли, подверженным помехам.
- Dräger рекомендует электрически изолировать питание дисплейных панелей (Dashboard(s)) от питания док-станций (Docking Stations) и использовать SELV блоки питания, чтобы избежать контуров заземления.
- Для электропитания REGARD 7000 от сети постоянного тока с гальванической развязкой между сторонами входа и выхода используйте преобразователь постоянного напряжения.
- Во время установки дисплейных панелей (Dashboards) и модулей убедитесь, что вентиляционные отверстия устройств и модулей не закрыты, и обеспечьте беспрепятственную вентиляцию устройств и модулей в ходе эксплуатации.
- Следите за тем, чтобы не превышалась допустимая рабочая температура всех компонентов шкафа управления; при необходимости обеспечьте достаточное активное охлаждение в шкафу управления.
- REGARD 7000 проведен на вибростойкость согласно действующим стандартам. При выборе места установки убедитесь, что не превышен уровень вибраций, типичных для операторских помещений.
- Если не указано иного, к существующим интерфейсам могут подключаться только устройства или компоненты, которые соответствуют требованиям SELV (безопасного сверхнизкого напряжения) согласно IEC 60950-1.
- Dräger рекомендует отделять кабели управления и датчиков от линий питания.
- Внешние устройства (например, сирены, вентиляторы, контакторы) должны соответствовать действующим директивам EMC и снабжены помехозащитными устройствами.
- Dräger рекомендует использовать экранированный кабель для подключения датчиков.

- В зависимости от метода заземления на конкретном предприятии, экран должен подключаться к заземлению док-станции (Docking Station) или клемме заземления на датчике газов. Двустороннее заземление экранов может привести к иметь контурам заземления и помехам.
- REGARD 7000 не поддерживает динамические сигналы состояния от датчиков. Подключаемые датчики должны быть настроены на статические сигналы состояния (см. руководства по эксплуатации соответствующих датчиков).
- Используйте экранированный кабель Cat-5e для всех Ethernet-соединений в системе REGARD 7000. Максимальная длина кабеля составляет 100 м.
- Dräger рекомендует разделить сеть Ethernet системы REGARD 7000 от технологических, офисных сетей и сетей автоматизации.
- В приложениях функциональной безопасности или измерения горючих газов, кислорода или токсичных газов оценивайте реле SFR и SSR на всех док-станциях (Docking Stations).
- Оператор несет ответственность за то, чтобы короткие замыкания или обрывы в проводке SFR обнаруживались или приводили к безопасному отказу.
- Dräger рекомендует защищать выходы используемых блоков питания от перегрузки.

5.2.3

Дополнительные требования к системам с функцией измерения горючих газов, кислорода и токсичных газов

- Система REGARD 7000 и компоненты системы должны быть защищены от несанкционированного доступа (например, в запираемом шкафу).
- При проектировании системы необходимо учитывать суммарное время отклика всех компонентов в цепи сигнализации (время отклика датчика $t_{20}/t_{50}/t_{90}$, время отклика системы обработки данных).
- Максимальное сопротивление кабеля для работы 3-проводного датчика газов рассчитывается по следующей формуле:
$$R_L < (262 \text{ Ом} \times 3,6 \text{ mA}) / (P_T / U_T + 24 \text{ mA} - 2 \times 3,6 \text{ mA})$$

RL R_{линии} = Сопротивление линии (прямой или обратной) к датчику газов; предполагается, что сопротивление прямой и обратной линии идентичны.

PT P_{датчика} = Типичная потребляемая мощность датчика газов согласно руководству по эксплуатации

UT U_{Transmitter} = Напряжение питания датчика газов

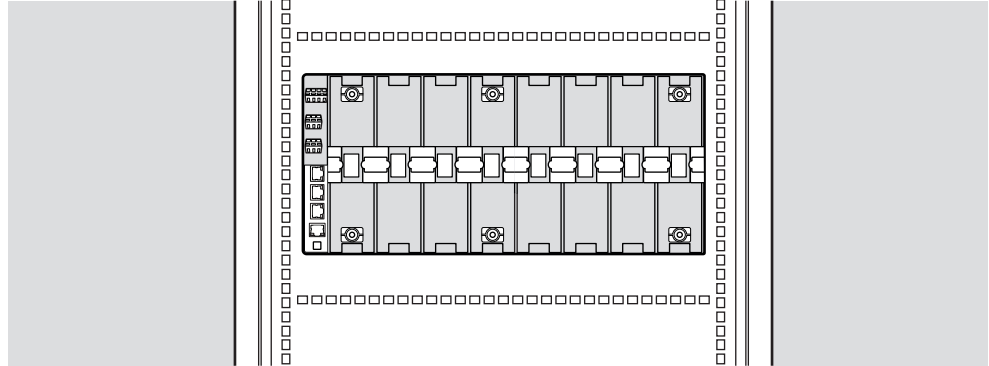
Настраиваемое минимальное значение выхода за нижний предел диапазона установлено на уровне $\geq 3,6 \text{ mA}$.

- Максимальное сопротивление кабеля для работы 2-проводного датчика газов зависит от типа подключенного датчика, но не превышать 300 ом на линию.

5.2.4 Монтаж и установка

Следующие шаги описывают основные компоненты REGARD 7000:

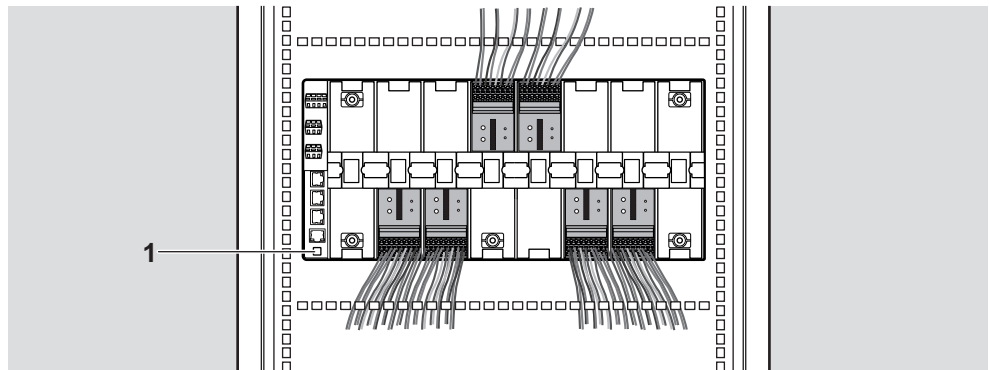
- 1 Док-станция (Docking Station) монтируется горизонтально на монтажной панели в шкафу управления (см. инструкции по установке док-станции).



- 2 Вставьте клеммные блоки (Terminal blocks) в соответствующий модуль (см. инструкции по установке клеммного блока).

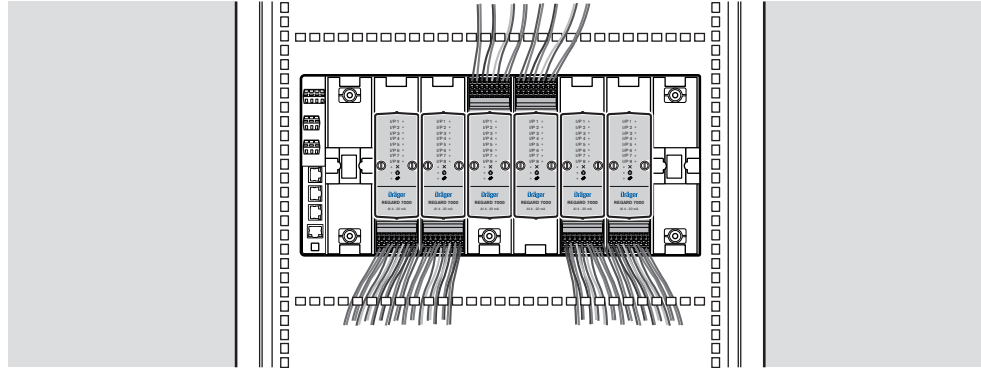
i После настройки системы замена однотипных модулей не допускается, поскольку в конфигурации каждый модуль привязан к конкретному слоту док-станции (Docking Station).

- 3 Подключите провода к Terminal blocks в соответствии с проектом системы.



i Док-станция (Docking Station) оснащена соединением для заземления (1). Это соединение обычно должно иметь потенциал земли шкафа управления и используется для экранирования портов Ethernet и сигнальных линий. В пространственно распределенных системах может быть полезным подключать экран к земле только на одной стороне. Это зависит от заземления и эквипотенциальных соединений в системе.

- 4 Вставьте модули в соответствии с проектом системы.



При этом соблюдайте следующее:

Модули могут заменяться во время работы. Модули могут заменяться в общей системе, а также между док-станциями (Docking Stations).

- Если модуль заменяется между Docking Stations, соответствующие Docking Stations должны быть соединены по сети.
- Модуль должен быть сконфигурирован в новом слоте.

i Если при замене модуля док-станции (Docking Stations) разделены, то могут возникнуть состояния ошибки, которые устраняются только путем перезагрузки всей системы.

- Новый модуль с заводскими настройками: Вставьте модуль в соответствующий слот и настройте. После отправки конфигурации модуль привязывается к слоту.
- Модуль, уже настроенный на другой слот: Модуль уже имеет конфигурацию предыдущего слота. Настройте модуль и отправьте конфигурацию. Модуль привязывается к новому слоту.

i Ненастроенный модуль генерирует ошибку при запуске, которая сбрасывается с помощью допустимой конфигурации.

- 5 Система REGARD 7000 конфигурируется с дисплейной панелью (Dashboard).

5.3 Ввод в эксплуатацию

5.3.1 Условия для ввода в эксплуатацию


- Система должна устанавливаться и проверяться согласно системной документации.
- Должны быть выполнены все условия для правильной работы.

5.3.2 Подготовка к эксплуатации

Подайте питание на все датчики с внешним питанием.


5.3.3 Включение REGARD 7000

- 1 Подайте напряжение питания на систему REGARD 7000.
 - ⇒ Дисплейная панель показывает стартовый экран.
 - ⇒ Запускаются модули, и индикаторы связи на модулях и занятых Ethernet-портах мигают, отражая текущую связь.
 - ⇒ Если при запуске обнаружена ошибка, активируется SSR и при необходимости SFR на док-станции (Docking Station).
 - ⇒ Все подключенные датчики получают напряжение питания и запускаются.
 - ⇒ При старте системы все модули активируются в случайном порядке. При этом бросок тока включения подключенных датчиков равномерно распределяется, обеспечивая беспроблемный запуск.

 После включения системы REGARD 7000 могут возникнуть особые состояния в зависимости от конструкции, размера и конфигурации системы. Они сбрасываются автоматически, но в отдельных случаях могут самоблокироваться. Квитируйте самоблокированные состояния вручную с дисплейной панели (Dashboard).


5.3.4 Конфигурирование REGARD 7000

Настройте систему REGARD 7000 согласно требуемой функциональности.

 После успешной настройки системы Dräger рекомендует создать резервную копию конфигурации на USB-накопителе. Дополнительная информация содержится в главе: "Сохранение или импорт конфигураций" (стр. 77) При сбое вы сможете быстро восстановить конфигурацию системы.

6 Управление

Управление осуществляется главным образом с одной или нескольких дисплейных панелей (Dashboards) в системе.


 Непосредственное управление на модулях невозможно.


6.1 Вход и выход пользователя из системы

Предварительно установлены следующие пользователи:

Пользователь	Пароль
administration	1111
configuration	2222
maintenance	3333
view only	4444
operation	5555

Для регистрации пользователя системы REGARD 7000 с дисплейной панели (Dashboard):

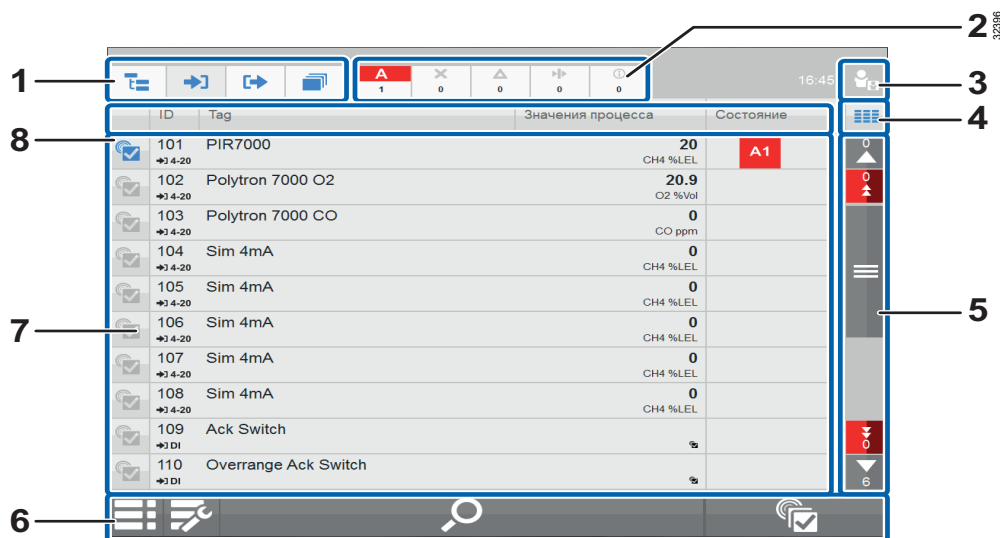
- 1 В раскрывающемся списке **Выбрать пользователя** выберите нужного пользователя.
- 2 В поле **Ввести пароль** введите пароль, используя числовые поля, и подтвердите с помощью .
⇒ На дисплее появится список каналов.

 Dräger рекомендует после первого запуска изменить пароль предварительно созданного пользователя.

Для выхода из системы:

- 1 Выберите  > **Выход** и подтвердите.

6.2 Структура экрана (список элементов)





- 1 Строка индикации/выбора
- 2 Строка состояния
- 3 Вход и выход пользователя из системы
- 4 Просмотр списка/просмотр столбцов
- 5 Панель навигации
- 6 Строка меню
- 7 Список каналов
- 8 Строка заголовка

6.3 Роли пользователей

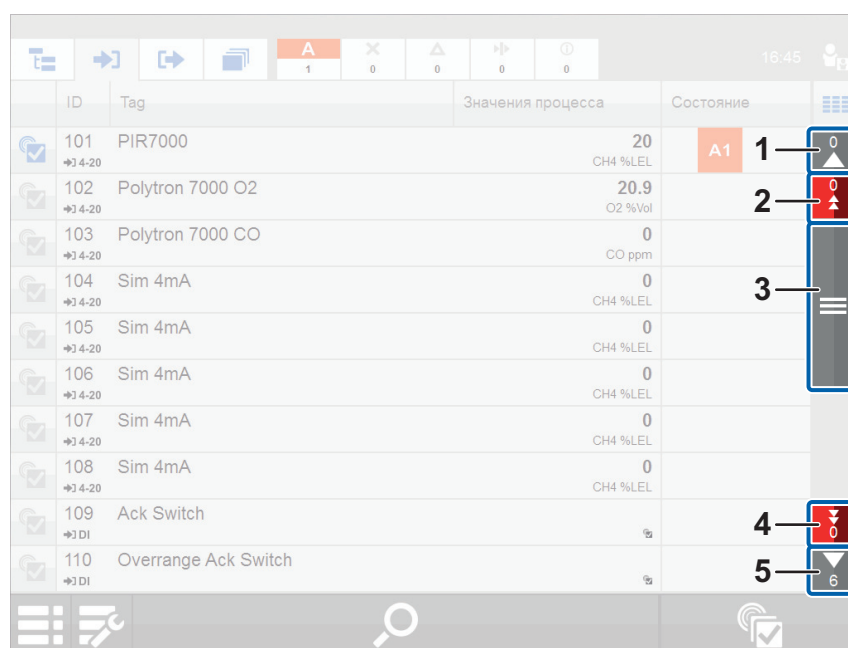
Символ	Роль пользователя	Описание
	Просмотр	Соблюдайте требования, приведенные в главе: "Просмотр ролей пользователей" (стр. 69)
	Эксплуатация	Соблюдайте требования, приведенные в главе: "Работа с ролями пользователей" (стр. 69)
	Техобслуживание	Соблюдайте требования, приведенные в главе: "Роль пользователя Wartung" (стр. 70)
	Конфигурирование	Соблюдайте требования, приведенные в главе: "Конфигурация ролей пользователя" (стр. 75)
	Администрирование	Соблюдайте требования, приведенные в главе: "Администрирование ролей пользователей" (стр. 100)

6.4 Просмотр списка и столбцов

Для отображения входных и выходных каналов вы можете выбрать между 2 видами индикации.

Символ	Функция	Описание
	Просмотр списка	Просмотр списка (до 10 каналов).
	Просмотр столбцов	Просмотр столбцов (до 40 каналов).

6.5 Панель навигации









- 1 Кнопка прокрутки индикации каналов вверх. Число в поле указывает количество каналов, доступных над верхним показанным каналом.
- 2 Кнопка прокрутки индикации каналов вверх к следующему каналу в состоянии тревоги. Число в поле указывает количество каналов, доступных над верхним показанным каналом в состоянии тревоги. Кнопка появляется только при наличии каналов в состоянии тревоги.
- 3 Кнопка для прокрутки индикации каналов через все каналы, доступные в представлении списка.
- 4 Кнопка прокрутки индикации каналов вниз к следующему каналу в состоянии тревоги. Число в поле указывает количество каналов, доступных под нижним показанным каналом в состоянии тревоги. Кнопка появляется только при наличии каналов в состоянии тревоги.
- 5 Кнопка прокрутки индикации каналов вниз. Число в поле указывает количество каналов, доступных под нижним показанным каналом.

Кнопки для прокрутки каналов в состоянии тревоги будут показаны только при наличии каналов в состоянии тревоги.

Когда активирована функция автоматической прокрутки, индикация каналов прокручиваются автоматически через 60 секунд после последней операции, если количество каналов превышает возможности отображения дисплейной панели. Дополнительная информация содержится в главе: "Настройки дисплейной панели (Dashboard)" (стр. 99)

6.6 Кнопки для навигации

Символ	Функция	Описание
	Выбор деталей	Вызвать более глубокий уровень детализации.
	Отмена	Отменить текущее действие.
	Фильтр	Применить условия выбранного фильтра для индикации.
	Сбросить фильтр	Удалить критерии фильтра.
	Поле сортировки	Выбор поля сортировки (по возрастанию).
	Поле сортировки	Выбор поля сортировки (по убыванию).

6.7 Строка заголовка при индикации каналов (Просмотр списка)


1 ID	2 Tag	3 Значения процесса	4 Состояние
101	PIR7000	20 CH4 %LEL	A1
102	Polytron 7000 O2	20.9 O2 %Vol	
103	Polytron 7000 CO	0 CO ppm	
104	Sim 4mA	0 CH4 %LEL	
105	Sim 4mA	0 CH4 %LEL	
106	Sim 4mA	0 CH4 %LEL	
107	Sim 4mA	0 CH4 %LEL	
108	Sim 4mA	0 CH4 %LEL	
109	Ack Switch		
110	Overrange Ack Switch		

- 1 Идентификатор отображаемого канала
- 2 Имя отображаемого канала. Имя канала может свободно выбираться в конфигурации системы.
- 3 В зависимости от типа модуля отображаются другие сведения о процессе, например, измеренное значение, вид газа и единица измерения или тревога, тип тревоги.
- 4 Состояние отображаемого канала





Показаны только каналы функциональных модулей в системе. При удалении модулей из системы соответствующие каналы исчезают.

6.8 Кнопки строки меню

Символ	Функция	Описание
	Меню	Вызвать главное меню.
	Меню функций	Вызвать функции. Возможные функции зависят от контекста.
	Поиск, фильтрация	Функция поиска и фильтрации.
	Квитиловать все каналы	Нажмите эту кнопку, чтобы квитировать все квитлируемые события в системе.


 Функция "Квитиловать все каналы" квитирует также не показанные каналы.

6.9 Кнопки строки индикации/выбора

Символ	Функция	Описание
	Просмотр системных компонентов	Показать обзор всех док-станций (Docking Stations) в системе (доступно только для пользователей роли Техобслуживание , Конфигурирование и Администрирование).
	Выбор входных каналов	Показать входные каналы.
	Выбор выходных каналов	Показать выходные каналы.
	Групповое представление	Показать определенные группы каналов.

6.10 Отображение строки состояния

В строке состояния приводится наиболее важная системная информация. Соответствующее поле указывает наличие и количество каналов в состоянии тревоги, ошибки, предупреждения, блокировки (Inhibit) или имеющих информацию. При наличии любого из этих условий индикацию канала можно уменьшить, нажав соответствующую кнопку на вовлеченных каналах.

				
0	2	0	2	0

Количество и выбор входных каналов в состоянии тревоги



Количество и выбор каналов с ошибкой

Количество и выбор каналов с предупреждением

Количество и выбор каналов в неактивном состоянии

Количество и выбор каналов с информацией

6.11 Часто используемые символы

Символ	Описание
	Канал находится в состоянии блокировки (Inhibit). Это состояние используется, например, во время калибровки, чтобы блокировать активацию любых тревог, несмотря на текущее состояние тревоги.
	Канал находится в состоянии блокировки (Inhibit) 321 секунду.

Символ	Описание
	Для канала имеется информация.
	Для канала имеется предупреждение.
	Для канала имеется ошибка.
	Для канала имеется ошибка связи (Comfail).
	Есть дополнительная информации о канале, кроме показанной информации.
	Для канала имеется несколько ошибок.
	Канал находится в режиме тестирования или имитации.
	Канал находится в режиме тестирования или имитации.
	Измеренное значение канала превышает полный диапазон измерения (превышение диапазона)
	Сигнализирует об открытом входе дискретного входного канала.
	Сигнализирует о замкнутом входе дискретного входного канала.
	Активирована катушка реле соответствующего выходного канала.
	Катушка реле соответствующего выходного канала не активирована.
	На канале активно время задержки для активации канала.
	На канале активно время задержки для деактивации канала.
	На этом канале или нескольких каналах можно выполнить квитирование.
	Для канала имеется комплексная конфигурация.
A1	В канале имеется тревога 1.
A8 	В канале имеется тревога 8 и дополнительные тревоги.

6.12 Представление типов модулей для канала

Символ	Описание
	Входной модуль 4-20 мА (4-20 mA Input Module), вход
	Входной модуль 4-20 мА (4-20 mA Input Module), выход
	Модуль дискретного ввода (Digital Input Module), вход
	Модуль дискретного ввода (Digital Input Module), выход
	Релейный модуль 24 В пост. тока (Relay Module 24 V DC), выход
	Релейный модуль 240 В переменн. тока (Relay Module 240 V AC), выход
	Релейный модуль 24 В переменн. тока, расширенный (Relay Module 24 V DC complex), выход
	Релейный модуль 240 В пост. тока, расширенный (Relay Module 240 V AC complex), выход
	Мостовой модуль (Bridge Module), вход
	Модуль шлюза (Gateway Module), вход
	Модуль шлюза (Gateway Module), выход

6.13 Символы в полях измеренного значения и состояния при индикации канала для входных каналов 4-20 мА

Символ	Описание
	Имеется тревога 2 и другие тревоги. Имеется ошибка, и входной канал находится в состоянии блокировки (Inhibit).
	Имеется превышение диапазона измерения, тревога 2, дополнительные тревоги и предупреждение.
	Имеется тревога 1, информация и ошибка связи.
	Входной канал находится в состоянии блокировки тревог 321 с. Имеется тревога 2, дополнительные тревоги, информация и несколько ошибок.


6.14 Символы в полях измеренного значения и состояния при индикации канала для релейных каналов

Символ	Описание
	Выполнено условие активации тревоги, выход не активен, поскольку настроена и активна задержка включения.
	Для выхода настроена расширенная мажоритарная тревога (Voting), имеется состояние тревоги и катушка реле активирована.
	Для выхода настроена мажоритарная (Voting) тревога A8, имеется состояние тревоги и катушка реле не активирована.
	Для выхода настроена общая (Common) тревога по неисправности, режим тестирования и катушка реле активирована.
	Ошибка связи (Comfail) для выхода, имеется состояние тревоги, катушка реле не активирована и канал находится в состоянии блокировки (Inhibit).
	Для выхода настроено мажоритарное (Voting) предупреждение, имеется состояние тревоги и дополнительная информация, катушка реле активирована.
	Для выхода настроена общая (Common) информация, имеется состояние тревоги и ошибка связи, катушка реле не активирована.
	Условие активации тревоги больше не присутствует, выход еще активен, поскольку настроена и активна задержка выключения.
	Выход не активирован, ошибка и другие особые состояния.


6.15 Символы в полях измеренного значения и состояния при индикации канала для выходных каналов Modbus

Символ	Описание
	Имеется связь по Modbus.













6.16 Символы в полях измеренного значения и состояния при индикации каналов мостового модуля

Символ	Описание
	Имеется тревога 1.

6.17 Приоритеты индикации

 Приоритеты определяются автоматически в зависимости от важности для пользователя.

Индикация состояния каналов в системе выполняется в следующем приоритетном порядке (по убыванию приоритета):

Символ	Описание
	Канал в состоянии блокировки (Inhibit)
	
	Канал в состоянии ошибки
	
	Входной канал в состоянии тревоги
	
	Выходной канал в состоянии тревоги
	
	Ошибка связи (Comfail) в канале
	
	Канал в состоянии предупреждения
	
	Для канала имеется информация

6.18 Индикация состояния для представления состояния канала

Все состояния, представленные на канале, могут принимать следующий активный статус:

Вход:

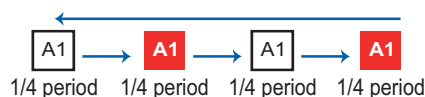
- Активный: Выполнено условие для состояния канала.
- Самоблокирующийся: Условие было выполнено ранее, но больше не выполняется.
- Квитируемый: Условие выполнено и было квитировано пользователем.

Эти условия состояния представлены следующим шаблоном мигания на дисплее. Шаблон мигания применяется ко всем условиям канала.

Выход:

- Активный: Выполнено условие для состояния канала.
- Самоблокирующийся: Условие было выполнено ранее, но больше не выполняется.
- Предварительно квитированный: Условие выполнено, было квитировано пользователем, но реле находится в состоянии тревоги.
- Приостановленный: Условие выполнено, было квитировано пользователем, и реле не находится в состоянии тревоги.

Шаблоны мигания при тревоге по концентрации газа:



Активный, условие выполняется. Представлен шаблоном мигания с периодом включения и выключения одинаковой длительности.



Самоблокируемый, условие выполнялось ранее, но больше не выполняется. Представлен шаблоном мигания с периодом включения 1/8 и периодом выключения 7/8.



Квитируемый, условие выполнено и было квитировано пользователем. Представлен постоянным свечением.

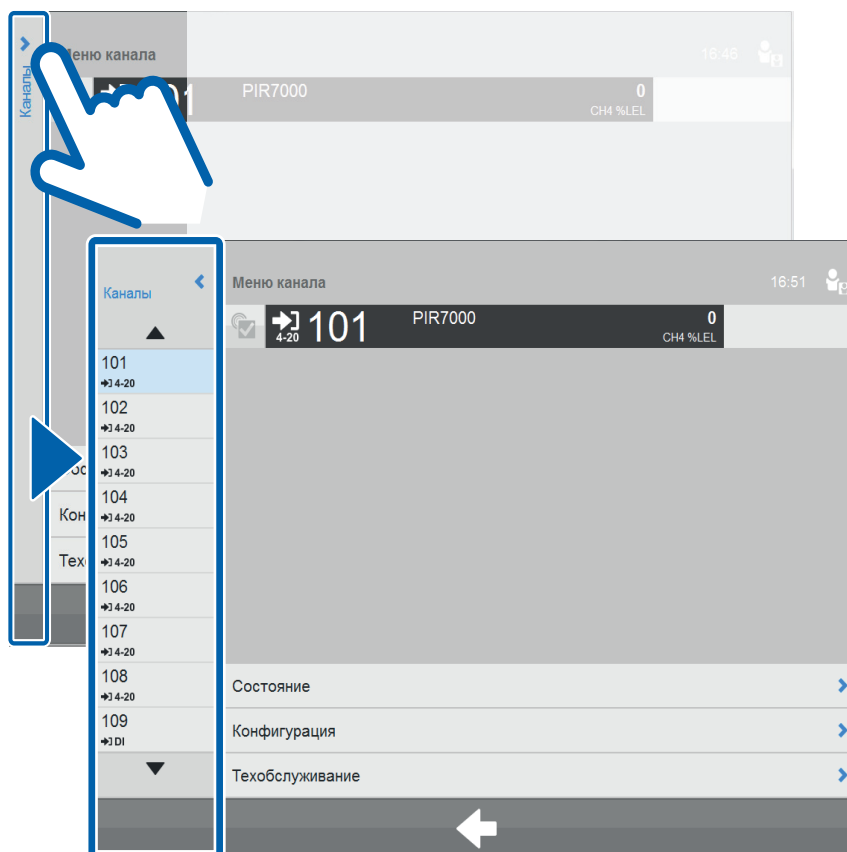
30679

30680

30681

6.19 Боковая панель

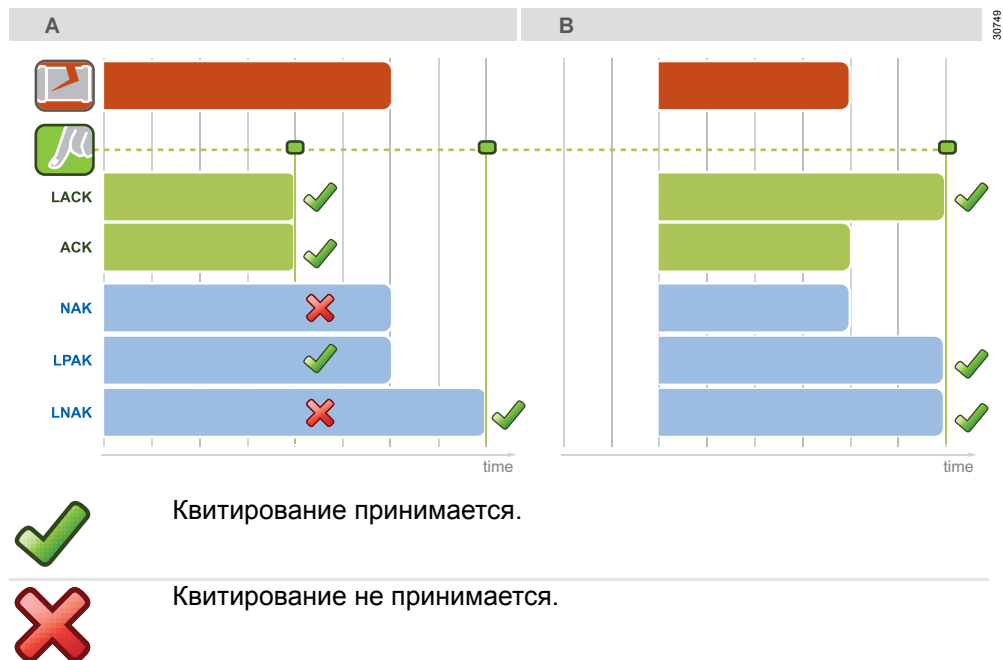
В меню Порт (Port) и Канал появляется боковая панель. На этой боковой панели вы можете переключаться между портами (Ports) и каналами.



323/09

6.20 Режимы квитирования тревог

На следующем рисунке показано поведение выходного реле в зависимости от настроенного режима квитирования тревог, состояния тревоги и сигнала квитирования.



Описание сценариев:

LACK (с самоблокировкой, квитуемая)

Ситуация А

1. Возникает состояние тревоги.
2. Активируется реле.
3. Квитирование производится в состоянии тревоги.
4. Реле деактивируется.
5. Состояние тревоги прекращается.

Ситуация В

1. Возникает состояние тревоги.
2. Активируется реле.
3. Состояние тревоги прекращается, реле остается активированным.
4. Производится квитирование.
5. Реле деактивируется.

АСК (квитуемая)

Ситуация А

1. Возникает состояние тревоги.
2. Активируется реле.
3. Квитирование производится в состоянии тревоги.
4. Реле деактивируется.
5. Состояние тревоги прекращается.

Ситуация В

1. Возникает состояние тревоги.
2. Активируется реле.
3. Состояние тревоги прекращается.
4. Реле деактивируется.

NAK (без самоблокировки, не квитуемая)

Ситуация А

1. Возникает состояние тревоги.
2. Активируется реле.

Ситуация В

1. Возникает состояние тревоги.
2. Активируется реле.

НАК (без самоблокировки, не квитируемая)**Ситуация А**

3. Квितिрувание производится в состоянии тревоги, реле остается активированным.

4. Состояние тревоги прекращается.

5. Реле деактивируется.

Ситуация В

3. Состояние тревоги прекращается.

4. Реле деактивируется.

ЛПАК (с самоблокировкой, предварительно квитируемая)**Ситуация А**

1. Возникает состояние тревоги.

2. Активируется реле.

3. Предварительное квитирувание производится в состоянии тревоги, реле остается активированным.

4. Состояние тревоги прекращается.

5. Реле деактивируется сбросом состояния тревоги.

Ситуация В

1. Возникает состояние тревоги.

2. Активируется реле.

3. Состояние тревоги прекращается, реле остается активированным.

4. Производится квитирувание.

5. Реле деактивируется.

LNAK (с самоблокировкой, не квитируемая)**Ситуация А**

1. Возникает состояние тревоги.

2. Активируется реле.

3. Состояние тревоги прекращается, реле остается активированным.

4. Производится квитирувание, реле деактивируется.

Ситуация В

1. Возникает состояние тревоги.

2. Активируется реле.

3. Состояние тревоги прекращается, реле остается активированным.

4. Производится квитирувание.

5. Реле деактивируется.

7 Эксплуатация

7.1 Условия для эксплуатации

- Система REGARD 7000 правильно настроена.
- Пусконаладочные работы правильно завершены.
- Пользователь с соответствующей ролью вошел в систему, или система настроена на автоматический вход.

7.2 Аттестованные компоненты для функциональной безопасности и функции измерения горючих газов, кислорода и токсичных газов

- После ввода в эксплуатацию необходимо изменить заводской пароль пользователя. Дополнительная информация содержится в главе: "Управление пользователями" (стр. 100)
- Согласно EN 45544-2, входной модуль 4-20 мА применим для использования с датчиками газов с выходным током от 5,6 до 12 мА при ПКД на рабочем месте.
- При использовании входного модуля 4-20 мА (4-20 mA Input) согласно EN 45544 (токсичные газы) или EN 60079-29-1 (взрывоопасные газы и пары) значение активированной области захвата должно быть установлено на 0; верхняя и нижняя границы области захвата не должны превышать 5% от диапазона измерения.
- При использовании входного модуля 4-20 мА (4-20 mA Input) согласно EN 45544-2 верхняя граница области захвата не должна превышать начальное значение диапазона измерения (рассчитанное для комбинации REGARD 7000 и подключенного датчика газов). Абсолютное значение нижней границы области захвата не должно превышать удвоенное начальное значение диапазона измерения.
- При использовании входного модуля 4-20 мА (4-20 mA Input) согласно EN 50104 (кислород) значение активированной области захвата должно быть установлено на 0 об.% или 20,9 об.%; верхняя и нижняя границы области захвата не должны превышать 2% от диапазона измерения.
- Если используется датчик с термокаталитическим сенсором, необходимо активировать функцию **Самоблок. превыш. измер. диап.** во входном канале REGARD 7000 или в датчике. Дополнительная информация содержится в главе: "Меню параметров Квитирование тревоги по превышению измер. диапазона" (стр. 83). Dräger рекомендует использовать эту настройку для всех приложений.
- При настройке REGARD 7000 необходимо проверять правильность измененных параметров конфигурации с использованием функции Ассистента. Ее необходимо подтвердить, введя код авторизации для завершения процесса настройки. Ответственность за конфигурацию системы REGARD 7000 лежит на операторе.
- Для приложений с наивысшими требованиями к безопасности допускаются только типы квитирования LNAK и LPAK. Дополнительная информация содержится в главе: "Режимы квитирования тревог" (стр. 60)

Для нескольких выходов со старшими тревогами (например, для звуковых сигналов) допустимы отклонения.

- Для установок в области функциональной безопасности см. руководство безопасности REGARD 7000 (код заказа 90 33 497). Руководство по безопасности REGARD 7000 можно загрузить с помощью Dräger ServiceConnect® (<https://www.serviceconnect.draeger.com>).
- Операции переключения, обеспечивающие безопасность, могут инициироваться только релейными выходами REGARD 7000.
- Все элементы управления, включая дискретные входы и входы Modbus, должны быть защищены от неправильного управления и несанкционированного доступа

7.3 Требования к оборудованию согласно NFPA 72

- Установка компонентов системы и линий должна выполняться согласно требованиям NFPA 72.
- Соединительные линии между релейными выходами и исполнительными устройствами должны контролироваться на наличие коротких замыканий, обрывов и замыканий на землю (Ground Fault).
- Кабели не должны одновременно использоваться устройствами газовой/пожарной сигнализации и другим оборудованием.
- Возможность квитиования должна быть предусмотрена только в операторском помещении.
- Между блоком питания и REGARD 7000 необходимо установить реле контроля изоляции (Ground Fault Detector). Dräger рекомендует использовать реле контроля изоляции CM-IWS.1 Тип P или S компании ABB.
Для качественного контроля изоляции все компоненты системы должны работать без потенциала земли. Дополнительную информацию см. в руководстве по эксплуатации реле контроля изоляции.
- Тревоги по пожару и окиси углерода должны иметь соответствующую маркировку.
- Выходы тревог по пожару/окиси углерода (Fire / Carbon Monoxide Alarm), неисправности (Trouble Signal) и предупреждений (Supervisory Signal) должны активироваться повторно (Resound).
- Питание дисплейных панелей (Dashboards) должно быть организовано отдельно от питания док-станций (Docking Stations).


7.4 Особенности работы REGARD 7000 в сочетании с REGARD

Мостовой (Bridge) модуль позволяет отображать каналы REGARD в REGARD 7000 со следующими функциями:

- Передача измеренных значений
- Передача тревог; пороги тревог не переносятся и должны быть установлены вручную в REGARD 7000. Дополнительная информация содержится в главе: "Конфигурация порта для мостового модуля (Bridge Module)" (стр. 96)
- Передача ошибок

- Передача превышения диапазона
- Передача состояния блокировки (Inhibit)
- Название измеряемого газа и единица измерения

Каналы REGARD, показанные в REGARD 7000, можно квити́ровать из REGARD 7000.

 При квити́ровании тревог REGARD из REGARD 7000 время отклика на канал составляет 2,5 с, то есть для 99 каналов время отклика составит около 4 минут.

Необходимо учитывать следующие ограничения:

- При квити́ровании тревог REGARD из REGARD 7000 состояние тревоги на мастер-карте REGARD необходимо квити́ровать отдельно на мастер-карте.
- Квити́рование превышения диапазона в каналах REGARD должно производиться на REGARD и невозможно из REGARD 7000.
- Если необходимо настроить каналы, показанные на REGARD 7000, то соответствующие каналы REGARD необходимо предварительно перевести в состояние блокировки (Inhibit).
- Если прерывается соединение между REGARD и REGARD 7000, текущая ошибка не показывается после восстановления соединения с REGARD 7000.
- При использовании Dräger Pulsar / Pulsar 2 или Dräger GDxx с REGARD-Optical-Card выход с открытым коллектором 9 на оптической карте (Optical-Card) должен быть подключен к цифровому входному каналу REGARD 7000 с помощью внешнего реле. Дискретный входной канал должен быть настроен в системе REGARD 7000 на состояние ошибки.
- Реле REGARD 7000, показанные в канале REGARD, не могут квити́роваться в REGARD при возникновении ошибки в канале REGARD. Для квити́рования ассоциированных реле REGARD 7000 необходимо настроить ручное квити́рование реле. Дополнительная информация содержится в главе: "Меню параметров Тип квити́рования" (стр. 92)
- Превышение диапазона измерения в канале системы REGARD появится в REGARD 7000 с задержкой до 20 с, в зависимости от количества каналов. Эта задержка не влияет на активацию тревог.
- Отказ карты REGARD приводит к сообщению об ошибке REGARD 7000 (**Fehler Kommunikation**). Реле, настроенное для отработки **Comfail**, не переключается.
- При интеграции тревог A3 в мостовой модуль необходимо обеспечить, чтобы соответствующий канал REGARD также мог генерировать тревогу A3. Это не относится ко всем картам REGARD.
- Квити́рование реле REGARD с настройкой LNAK при продолжающемся состоянии тревоги приводит к необходимости квити́рования после прекращения состояния тревоги на канальной карте REGARD. В этом случае квити́рование с REGARD 7000 более невозможно.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Риск пропуска тревог или ложных тревог**

- ▶ При настройке каналов REGARD с помощью интерфейсной карты REGARD и программного обеспечения REGARD для соответствующих каналов REGARD 7000 необходимо установить состояние блокировки.
-

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Риск отсутствия сигнализации об особом состоянии**

- ▶ При техническом обслуживании датчиков, подключенных к REGARD, соответствующие каналы REGARD 7000 должны быть установлены в состоянии блокировки.
В состоянии блокировки (Inhibit) тревоги не активируются.
-

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Риск отсутствия сигнализации об особом состоянии**

- ▶ Перед перезагрузкой канальной карты REGARD, к которой подключен датчик с временем разгонки более 30 с, соответствующие каналы REGARD 7000 должны быть установлены в состоянии блокировки. Это состояние может быть сброшено только после завершения разгонки датчика.
-

7.5 Поведение системы

В следующей таблице описано поведения системы в различных областях входного сигнала.

	0 мА – 0,1 мА	0,1 мА – Вых. за ниж. гран. изм. диап. мин.	Вых. за ниж. гран. изм. диап. мин. – Вых. за ниж. гран. изм. диап. макс.	Вых. за ниж. гран. изм. диап. макс. – 4 мА	4 мА – 20 мА	20 мА – Пре- выш. измер. диап. мин.	Превыш. измер. диап. мин. – Пре- выш. измер. диап. макс.	Превыш. измер. диап. макс. – 38 мА
Индикация результатов, дисплейная панель	Дисплей —	Дисплей —	Текущий результат измерения	Текущий результат измерения	Текущий результат измерения	Текущий результат измерения	Дисплей †††	Дисплей —
Индикация системной информации, дисплейная панель	✘ Ошибка - Сигнал 4-20 мА	✘, Δ, ⓘ, ▶▶ ¹⁾	ⓘ Значение ниже диапа- зона измере- ния	нет	нет	нет	ⓘ Значение выше диапа- зона измере- ния	✘ Ошибка - Сигнал изме- ренного зна- чения
Измеренное значение, модуль шлюза	NaN ²⁾	NaN ²⁾	Текущий результат измерения	Текущий результат измерения	Текущий результат измерения	Текущий результат измерения	Текущий результат измерения	NaN ²⁾
Системная информация, модуль шлюза	Ошибка в регистре общего уведомления и подтверждения	Ошибка, предупреждение, информация, блокировка в регистре общего уведомления и подтверждения ¹⁾	нет	нет	нет	нет	Уведомление о превышении диапазона в регистре общего уведомления и подтверждения	Ошибка в регистре общего уведомления и подтверждения

	0 мА – 0,1 мА	0,1 мА – Вых. за ниж. гран. изм. диап. мин.	Вых. за ниж. гран. изм. диап. мин. – Вых. за ниж. гран. изм. диап. макс.	Вых. за ниж. гран. изм. диап. макс. – 4 мА	4 мА – 20 мА	20 мА – Пре- выш. измер. диап. мин.	Превыш. измер. диап. мин. – Пре- выш. измер. диап. макс.	Превыш. измер. диап. макс. – 38 мА
Конфигурация реагирующего реле на тревогу	Сохраняется последнее состояние переключения ³⁾	Сохраняется последнее состояние переключения ³⁾	Переключение согласно конфигурации	Переключение согласно конфигурации	Переключение согласно конфигурации	Переключение согласно конфигурации	Переключение согласно конфигурации	Сохраняется последнее состояние переключения ³⁾
Конфигурация реагирующего реле на специальные сигналы	Реле неисправности активируется, остальные реле сохраняют последнее состояние переключения	В зависимости от конфигурации системы	Реле информации активируется, для остальных реле переключение не зависит от входного сигнала	Переключение не зависит от входного сигнала	Переключение не зависит от входного сигнала	Переключение не зависит от входного сигнала	Реле информации активируется, для остальных реле переключение не зависит от входного сигнала	Реле неисправности активируется, остальные реле сохраняют последнее состояние переключения

- 1) В зависимости от конфигурации системы для специальных сигналов
- 2) Не число; не определенное или не отображаемое значение
- 3) При **Enhanced Voting** настроенных сигнальных реле учитывается **Degradation Scheme**.

Дополнительная информация содержится в главе: "Меню параметров Выход" (стр. 90)

Минимальные и максимальные значения для превышения диапазона или выход за нижнюю границу диапазона настраиваются.
Дополнительная информация содержится в главе: "Меню параметров Настройки диапазона" (стр. 82)

7.6 Концепция роли пользователя

REGARD 7000 имеет управление функциями и правами пользователей, ориентированное на роли пользователей. Возможно создание индивидуальных пользователей, которым необходимо присвоить одну из 5 ролей. Выбор роли пользователя соответственно определяет связанные функции и права. Роль пользователя может быть присвоена нескольким пользователям. Для всех пользователей доступ к системе защищен индивидуальным паролем.

i Все элементы управления, недоступные для соответствующих ролей пользователя, будут скрыты.

После 15 минут бездействия пользователь выводится из системы или экран блокируется. После этого требуется регистрация в программе. Если во время блокировки ожидается ввод от пользователя (например, при настройке), снова запрашивается пароль пользователя. Если дисплейная панель (Dashboard) настроена на автоматический вход (Дополнительная информация содержится в главе: "Установить автоматическую регистрацию" (стр. 101)), регистрация осуществляется автоматически с настроенным для этого пользователем.

i Dräger рекомендует назначать на роли **Конфигурирование**, **Техобслуживание** и **Администрирование** только обученный персонал.

7.6.1 Роль пользователя *Просмотр*

Доступны следующие функции:

- Индикация измеренных значений
- Индикация состояния
- Изменение собственного пароля

7.6.2 Роль пользователя *Эксплуатация*

Для роли пользователя *Просмотр* доступны следующие дополнительные функции:

- Получение детальной информации о каждом канале.
- Просмотр сохраненной системной документации (только при активации дополнительной функциональности, доступна в качестве опции).
- Квитирование тревог и специальных сигналов.

7.6.3 Роль пользователя *Техобслуживание*

Для роли пользователя *Эксплуатация* доступны следующие дополнительные функции:

- Просмотр информации о компонентах системы.
- Просмотр конфигурации канала.
- Документирование конфигурации системы в виде PDF-файла (только при активации дополнительной функциональности, доступна в качестве опции).
- Подготовка системы для регулировки подключенных датчиков (например, перевод каналов в состояние блокировки (Inhibit)).

- Тестирование компонентов системы REGARD 7000.

7.6.4 Роль пользователя **Конфигурирование**

Для роли пользователя **Техобслуживание** доступны следующие дополнительные функции:

- Выполнение настройки системы.
- Выполнение настройки дисплейной панели Dashboard.

7.6.5 Роль пользователя **Администрирование**

Для роли пользователя **Конфигурирование** доступны следующие дополнительные функции:


- Создание, редактирование и удаление пользователей.
- Обновление микропрограммного обеспечения Dashboards.
- Выход из программного обеспечения дисплейной панели (Dashboard) с дисплейной панели.
- Управление библиотекой документации (только при активации дополнительной функциональности, доступна в качестве опции).

7.7 Просмотр ролей пользователей

После входа в систему отображается (настраиваемый) стартовый экран. Дополнительная информация содержится в главе: "Настройки дисплейной панели (Dashboard)" (стр. 99).

7.7.1 В ходе эксплуатации

Чтобы изменить собственный пароль:

- 1 Выберите  > **Редактировать данные пользователя**.
 - 2 В поле **Пароль:** введите новый пароль.
 - 3 В поле **Повторить пароль:** повторно введите и подтвердите пароль.
- ✓ Пароль изменен.

7.8 Работа с ролями пользователей

После входа в систему отображается (настраиваемый) стартовый экран. Дополнительная информация содержится в главе: "Настройки дисплейной панели (Dashboard)" (стр. 99).

7.8.1 В ходе эксплуатации

В дополнение к функциям роль пользователя **Просмотр** позволяет квитировать тревоги и другие специальные сигналы.

Чтобы квитировать тревогу или специальный сигнал:

- 1 В строке тревог выберите .

Чтобы квитировать все тревоги или специальные сигналы в системе:

- 1 Выберите .

Для отображения подробных сведений и сообщений в канале:

- 1 Выберите Канал > **Состояние**.
⇒ Отображаются сведения о состоянии канала.
- 2 Выберите **Статус канала**.
- 3 Выберите желаемое сообщение в области **Причины**.
⇒ Будет показана причина сообщения.

Для отображения документа из библиотеки документов:

- Соблюдайте требования, приведенные в главе: "Управление библиотекой документов" (стр. 102)



7.9 Роль пользователя *Wartung*

После входа в систему отображается (настраиваемый) стартовый экран. Дополнительная информация содержится в главе: "Настройки дисплейной панели (Dashboard)" (стр. 99).

7.9.1 Обслуживание док-станции (Docking Station)



В Просмотре компонентов системы показаны все существующие в системе док-станции (Docking Stations).

Для идентификации обслуживаемой док-станции:

- 1 В Просмотре списка каналов выберите кнопку .
- 2 В строке Док-станция (Docking Station) выберите кнопку .
⇒ Индикаторы на модулях, установленных в эту док-станцию (Docking Station), мигают примерно 10 с.

 При этом состояние входных и выходных каналов не изменяется.

Для просмотра информации о док-станции:

- 1 В Просмотре списка каналов выберите кнопку .
- 2 В строке Док-станция (Docking Station) выберите кнопку .
⇒ Показываются идентификатор и номер изделия Dräger для док-станции.

Проверка реле док-станции (Docking Station)

Функция **Docking Station - проверка реле** позволяет проверить реле SSR и SFR на док-станции.

Реле SSR включается событием и не запитано в режиме ожидания (energized on alarm).

SFR резервируется по соображениям безопасности. В зависимости от приложения могут использоваться нормально замкнутые (normally closed) или нормально разомкнутые (normally open) контакты каждого из 2-х реле. Для обоих режимов работы на док-станции (Docking Station) доступны 3 реле: 1x НР, 1x НЗ, 1x ОБЦ (НЗ/НР).

В зависимости от выбранного режима работы соответствующие 2 реле тестируются индивидуально:

- В нормально разомкнутом режиме (Normally Open) необходимо проверять замыкание соответствующих контактов на док-станции (Docking Station) (Соблюдайте требования, приведенные в главе: "Docking Station" (стр. 15)) при активации НР реле.
- В нормально замкнутом режиме (Normally Closed) необходимо проверять размыкание соответствующих контактов на док-станции (Docking Station) (Соблюдайте требования, приведенные в главе: "Docking Station" (стр. 15)) при активации НЗ реле.

Условия:

- К SFR и SSR подключена нагрузка.
- Если не подключена нагрузка, надлежащее функционирование реле должно проверяться пробником.

Для проверки реле на док-станции (Docking Station):



- 1 В Просмотре списка каналов выберите кнопку
- 2 В строке Док-станция (Docking Station) выберите кнопку ***.
- 3 Выберите **Docking Station - проверка реле**.
⇒ Открывается меню Проверка реле.
- 4 Для проверки нормально замкнутого (Normally Closed) реле:
 - a Выберите кнопку **Проверка реле неиспр. НЗ**.
⇒ Кнопка **Проверка реле неиспр. НЗ** показывает **ВКЛ**.
Проверьте включение реле SFR.
 - b Выберите кнопку **Проверка реле неиспр. НЗ**.
⇒ Кнопка **Проверка реле неиспр. НЗ** показывает **ВЫКЛ**.
 - c Выберите кнопку **Проверка реле неиспр. НР/НЗ**.
⇒ Кнопка **Проверка реле неиспр. НР/НЗ** показывает **ВКЛ**.
Проверьте включение реле SFR.
 - d Выберите кнопку **Проверка реле неиспр. НР/НЗ**.
⇒ Кнопка **Проверка реле неиспр. НР/НЗ** показывает **ВЫКЛ**.
- 5 Для проверки нормально разомкнутого Normally Open реле:
 - a Выберите кнопку **Проверка реле неиспр. НР**.
⇒ Кнопка **Проверка реле неиспр. НР** показывает **ВКЛ**.
Проверьте включение реле SFR.
 - b Выберите кнопку **Проверка реле неиспр. НР**.
⇒ Кнопка **Проверка реле неиспр. НР** показывает **ВЫКЛ**.
 - c Выберите кнопку **Проверка реле неиспр. НР/НЗ**.
⇒ Кнопка **Проверка реле неиспр. НР/НЗ** показывает **ВКЛ**.
 - d Выберите кнопку **Проверка реле неиспр. НР/НЗ**.
⇒ Кнопка **Проверка реле неиспр. НР/НЗ** показывает **ВЫКЛ**.
Проверьте включение реле SFR.
- 6 Выберите кнопку **Проверка реле особ. состояния** и проверьте включение реле SSR.

Проверка SFR и SSR в SIL-приложениях производится регулярно с интервалами согласно требованиям руководства по безопасности REGARD 7000 и документации.

7.9.2 Обслуживание модулей


Выбрав док-станцию (Docking Station), вы можете просмотреть модули, установленные в этой док-станции.

Для идентификации обслуживаемого модуля:


- 1 В Просмотре списка каналов выберите кнопку .
- 2 Выберите док-станцию (Docking Station), в которой установлен модуль.
- 3 В строке Модули выберите кнопку .
 - ⇒ Индикаторы на модуле мигают примерно 10 с.

 При этом состояние входных и выходных каналов не изменяется.


Для отображения информации о модуле:

- 1 В Просмотре списка каналов выберите кнопку .
- 2 Выберите док-станцию (Docking Station), в которой установлен модуль.
- 3 В строке Модули выберите кнопку *******.
 - ⇒ Отображаются имя, номер изделия Dräger, заводской номер, MAC-адрес и версия прошивки модуля .

Для проверки индикаторов модуля:


- 1 В Просмотре списка каналов выберите кнопку .
- 2 Выберите док-станцию (Docking Station), в которой установлен модуль.
- 3 В строке Модули выберите кнопку *******.
- 4 Выберите **ТО модуля**.
- 5 Выберите кнопку **Проверка LED**:
 - ⇒ Кнопка **Проверка LED**: показывает **ВКЛ**. Индикаторы модуля мигают.
- 6 Проверьте работоспособность всех индикаторов модуля.
- 7 Выберите кнопку **Проверка LED**: , чтобы закончить проверку индикаторов.
 - ⇒ Кнопка **Проверка LED**: показывает **ВЫКЛ**. Индикаторы на модуле больше не мигают.

Функция **ТО модуля** позволяет перезапустить модуль и требуется для сброса самоблокирующихся ошибок модуля (например, при изменении позиции модуля в системе). Перезагрузка приводит к краткосрочному отключению электропитания датчика и, следовательно, к перезапуску этого датчика.

 Для перезапуска датчиков с внешним питанием они должны вручную отключаться от питания. Учитывайте время запуска датчика.

- В процессе перезагрузки тревоги блокируются.
- Все реле на релейном модуле на короткое время обесточиваются. Таким образом, все каналы, настроенные как нормально включенные (normally energized), переключаются в активное состояние во время загрузки (приблизительно 20 с).
- Для модуля дискретного ввода все подключенные коммутирующие элементы обесточиваются в ходе перезапуска. Во время перезапуска возможные сигналы тревоги блокируются (например, когда вход настроен на убывание сигнала).


Чтобы перезапустить модуль:


- 1 В Просмотре списка каналов выберите кнопку .
- 2 Выберите док-станцию (Docking Station), в которой установлен модуль.
- 3 В строке Модули выберите кнопку "...".
- 4 Выберите **ТО модуля**.
- 5 Выберите **Перезапустить**.
⇒ Вызывается Ассистент.
- 6 Следуйте инструкциям Ассистента.

7.9.3 Обслуживание каналов и портов


Ниже описаны различные функции технического обслуживания каналов и портов (Ports). Функции для каналов и портов идентичны.

Для просмотра конфигурации каналов или портов:

- Канал: В Просмотре списка каналов выберите [Канал] > **Конфигурация**.
 - Порт (Port): В Просмотре списка каналов выберите  > [Док-станция (Docking Station)] > [Модуль] > [Порт (Port)] > **Конфигурация**.
- ✓ Отображается конфигурация каналов или портов.

 Соблюдайте требования, приведенные в главе: "Конфигурация ролей пользователя" (стр. 75)


Для входа в меню обслуживания:

- Канал: В Просмотре списка каналов выберите [Канал] > **Техобслуживание**.
 - Порт (Port): В Просмотре списка каналов выберите кнопку . Выберите [Док-станция (Docking Station)] > [Модуль] > [Порт (Port)] > **Техобслуживание**.
- ✓ Отображается меню обслуживания для канала или порта.

7.9.3.1 Меню обслуживания *Common*

Для перезапуска канала или порта (невозможно с реле):

- 1 Вызовите Меню обслуживания > **Common**.
- 2 Выберите **Перезапустить**.
⇒ Вызывается Ассистент.
- 3 Следуйте инструкциям Ассистента.

 При перезапуске канала все состояния (тревоги, неисправности, блокирование) сбрасываются. Если необходимо избежать тревоги при перезагрузке подключенного датчика, соответствующий выход должен быть заблокирован.


Во время запуска датчика (см. руководство по эксплуатации датчика) канал еще не готов к измерению.

Для перезапуска датчиков с внешним питанием они должны вручную отключаться от питания.

Чтобы заблокировать канал или порт:

- 1 Вызовите Меню обслуживания > **Common**.
- 2 Выберите кнопку **Inhibit вследствие Dashboard**:
 - ⇒ Кнопка **Inhibit вследствие Dashboard**: показывает **ВКЛ**.
 - ⇒ В **Причины Inhibit** отображается область блокирования.

Чтобы заблокировать один или несколько каналов:

- 1 В Просмотре списка каналов выберите кнопку .
 - ⇒ На дисплее появится меню функций.
 - 2 Выберите **Выбрать для "Установить Inhibit"**.
 - 3 Установите флажки для желаемых каналов.
 - 4 Выберите **Установить "Inhibit"**.
- ✓ Все выбранные каналы будут заблокированы.

7.9.3.2

Меню обслуживания Проверка реле (только для реле)


Для тестирования реле:

- 1 Вызовите Меню обслуживания > **Проверка реле**.
- 2 Выберите кнопку **Активизировать проверку**:
 - ⇒ Кнопка **Активизировать проверку**: показывает **ВКЛ**.
- 3 Выберите кнопку **Замкнуто**, чтобы активировать катушку.
 - ⇒ На экране появится сообщение **Результат: Катушка замкнута**.
 - ⇒ Индикатор на модуле светится красным.
- 4 Выберите кнопку **Разомкнуто**, чтобы не активировать катушку.
 - ⇒ На экране появится сообщение **Результат: Катушка разомкнута**.
 - ⇒ Индикатор на модуле не светится.
- 5 Выберите кнопку **Активизировать проверку**, чтобы закончить проверку реле.
 - ⇒ Кнопка **Активизировать проверку**: показывает **ВЫКЛ**.
 - ⇒ На экране появится сообщение **Результат: Не проверен**.

7.9.4

Настройки дисплейной панели (Dashboard)

Для просмотра информации об используемой дисплейной панели (Dashboard):

- 1 Выберите  > **Информация** > **Информация о приборе**.
 - ⇒ Отображаются настройки устройства.
- 2 При необходимости: Выберите Экспорт, чтобы сохранить данные файла журнала с дисплейной панели (Dashboard) на подключенный USB-накопитель.

Чтобы настроить экран и сенсорный экран:

- 1 Выберите  > **Настройки** > **Настройки экрана и сенсорного дисплея**.

2 ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**Ограничение в использовании системы**

При сильной разбьюстировке сенсорного экрана работа с системой будет ограничена или невозможна!

► Регулируйте сенсорный экран осторожно и только при необходимости

Выполните необходимую настройку:

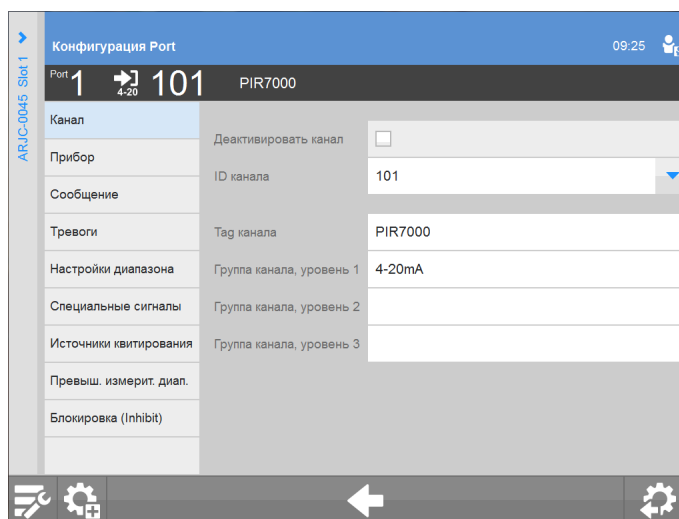
Калибровка сенсорного дисплея:	Калибровка сенсорного экрана. Коснитесь пальцем и удерживайте красную стрелку в течение 15 с, пока каждый раз не будет показано ОК .
Блокировка сенсорного дисплея:	Сенсорный экран заблокирован на 60 с, чтобы очистить сенсорный экран и предотвратить случайный запуск функций.
Проверка экрана:	Тест, последовательно отображаются основные цвета, красный, зеленый, синий и черный экран. Длительность приibl. 20 с.
Яркость экрана:	Отрегулируйте яркость экрана.

7.10 Конфигурация ролей пользователя

После входа в систему отображается (настраиваемый) стартовый экран. Дополнительная информация содержится в главе: "Настройки дисплейной панели (Dashboard)" (стр. 99).

7.10.1 Общие процедуры настройки

Ниже перечислены общие шаги для настройки порта (Port).

**7.10.1.1 Вызов режима настройки**

Чтобы войти в режим настройки:

1 Выберите .

2 Выберите .

⇒ Показано **Войти в конфигурационный режим**.


- 3 Следуйте инструкциям на экране.
 - ⇒ Загружается текущая конфигурация системы.
 - ⇒ Активированный режим конфигурации будет показан темно-синими верхним и нижним колонтитулами.

7.10.1.2




Редактирование параметров




Чтобы изменить параметры:


- 1 Войдите в режим настройки.
- 2 Выберите [Док-станция (Docking Station)] > [Модуль] > [Порт (Port)].
- 3 Отредактируйте параметры.

 В следующих разделах описаны параметры соответствующих модулей.

⇒ Изменения отмечаются цветовой гистограммой.

 Для неприемлемых или недействительных входов соответствующее поле ввода помечается  или . При выборе этого значка выводится информация о причинах и средствах устранения.

- 4 Выберите , чтобы подтвердить изменения.
- 5 При необходимости настройте другие порты.
 - Чтобы отменить все изменения и выйти из режима настройки: Выберите  и подтвердите.
 - Чтобы запустить Ассистента переноса: Выберите  > **Передать** и следуйте инструкциям Ассистента переноса.

 Прежде включением модифицированной конфигурации система предложит ввести в контрольный код, созданный системой. Вводя этот код, пользователь подтверждает правильность конфигурации системы.

Для предотвращения незапланированного сбоя в поведении системы все измененные каналы заблокированы при передаче конфигурации. Заблокированные каналы должны быть возвращены в нормальный режим работы после настройки.

 Каналы, зависимые от измененных, не блокируются.

7.10.1.3

Изменение имени модуля


Каждому модулю может быть присвоено индивидуальное имя.

- 1 Войдите в режим настройки.
- 2 В Просмотре компонентов системы выберите док-станцию (Docking Station) и модуль.
- 3 В строке Модули выберите кнопку **...**.
 - ⇒ Отображается информация о модуле.
- 4 В поле **Tag модуля** введите требуемое имя модуля.
- 5 Передайте конфигурацию.

7.10.2 Экспорт конфигурации и отчетов

Эта функция определяет конфигурацию и опциональный отчет о параметрах* и/или экспорт отчета о компонентах на USB-накопитель.


Чтобы экспортировать конфигурацию и отчеты:

- 1 Вставьте USB-накопитель в USB-порт на док-станции (Dashboards).
- 2 Выберите .
⇒ На дисплее появится меню функций.
- 3 Выберите **Экспортировать**.
- 4 Следуйте инструкциям Ассистента.


7.10.3 Сохранение или импорт конфигураций

Эти функции позволяют сохранить изменения конфигурации на USB-накопитель для последующего импорта и для передачи.

Чтобы сохранить конфигурацию:

- 1 Вставьте USB-накопитель в USB-порт на док-станции (Dashboards).
- 2 Войдите в режим настройки.
- 3 Выберите .
⇒ На дисплее появится меню функций.
- 4 Выберите **Сохранить**.
- 5 Следуйте инструкциям Ассистента.

Чтобы импортировать конфигурацию:

- 1 Вставьте USB-накопитель в USB-порт на док-станции (Dashboards).
- 2 Войдите в режим настройки.
- 3 Выберите .
⇒ На дисплее появится меню функций.
- 4 Выберите **Импортировать**.
- 5 Следуйте инструкциям Ассистента.





Если конфигурация импортируется на идентичную вторую док-станцию (Docking Station), то отображается запрос в Ассистенте, импортирующем конфигурацию на док-станцию.

7.10.4 Копирование конфигурации порта

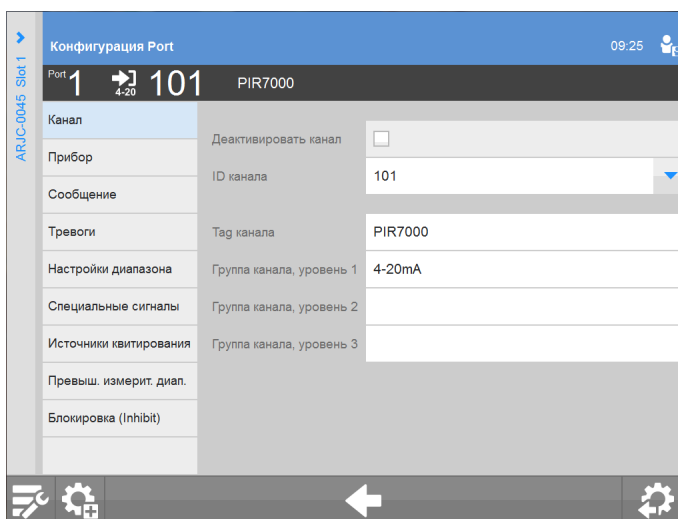
Ассистент копирования конфигурации порта позволяет скопировать конфигурацию выбранного порта на любые однотипные порты (Ports) модуля.

- 1 Войдите в режим настройки. Дополнительная информация содержится в разделе: "Вызов режима настройки" (стр. 75)
- 2 Выберите [Док-станция (Docking Station)] > [Модуль] и [Порт (Port)], который будет скопирован.

* Только при активации дополнительной функциональности, доступна в качестве опции.

- 3 Выберите  > **Ассистент копирования конфигурации порта (Port)**.
 ⇒ Появится Ассистент копирования конфигурации порта.
 Перечислены все порты выбранного типа модуля.
 Копируемый порт показан серым.
 - 4 Установите флажки портов, в которые копируется конфигурация.
 - 5 При необходимости установите флажок **Копир. описание**. **Эта функция позволяет копировать значения параметров для Tag канала, названия приборов, заказные номера приборов, названия сенсоров и заказные номера сенсоров.**
 - 6 Выберите , чтобы скопировать конфигурацию порта во все выбранные порты.
-
-  Конфигурации всех выбранных портов будут перезаписаны без предупреждения.
-
- 7 Чтобы запустить Ассистента переноса: Выберите  > **Передать** и следуйте инструкциям Ассистента переноса. Дополнительная информация содержится в главе: "Общие процедуры настройки" (стр. 75)

7.10.5 Конфигурация порта для входного модуля 4-20 мА



32374

7.10.5.1 Меню параметров Канал

Это меню позволяет задать информацию о канале.


Параметр	Описание
Деактивировать канал	Блокирует канал для текущих операций (например, если необходимо настроить не полностью сконфигурированный канал). Состояние сохраняется до перезагрузки системы.
ID канала	Задаёт номер канала. Номер канала будет показан в представлении списка и столбцов. Выберите NOP , чтобы канал стал неактивным и не отображался. Диапазон регулировки: от 1 до 1536, NOP

Параметр	Описание
Тэг канала	Описательный текст для этого канала. Тэг канала отображается в представлении списка.
Группа канала ступень 1	Включает канал в логическую группу уровня 1 (например, производственный цех 1). Все каналы группы могут отображаться в представлениях списка и обзора каналов.
Группа канала ступень 2	Включает канал в логическую группу уровня 2 (например, этаж 1).
Группа канала ступень 3	Включает канал в логическую группу уровня 3 (например, помещение 1).

7.10.5.2



Меню параметров Прибор

Это меню позволяет задать информацию о датчике.

Параметр	Описание
Название прибора	Введите имя устройства для датчика, подключенного к каналу. Выбор из раскрывающегося списка или ввод текста.
	<p>Ассистент устройств</p> <p>Ассистент устройств позволяет выбирать датчики Dräger. Параметрам датчика автоматически присваиваются значения по умолчанию (в зависимости от датчика). Значения по умолчанию могут быть изменены после завершения работы Ассистента устройств.</p> <p>Используя Ассистента устройств, пользователь также должен проверить правильность конфигурации и совместимость с конфигурацией подключенного датчика.</p>
Заказной № прибора	Код заказа датчика.
Зав. № прибора	Заводской номер датчика.
Название сенсора	Название сенсора, который используется в датчике.
Заказной № сенсора	Код заказа сенсора.
Зав. № сенсора	Заводской номер сенсора.
Время блокировки после запуска	Время блокировки канала после включения питания датчика. Служит для предотвращения активации тревог на стадии запуска датчика.
	Диапазон регулировки: 0-600 с
Электропитание датчика	Выбор: должен ли датчик получать питание от модуля REGARD 7000 или от внешнего источника напряжения. Вариант питания Внешний требуется только для датчика с потребляемым током более 500 мА.

7.10.5.3 Меню параметров *Сообщение*

Это меню позволяет задать информацию о целевом газе.


Параметр	Описание
Название газа	Название целевого газа. Выбор из раскрывающегося списка или ввод текста.
	Ассистент целевого газа Ассистент целевого газа позволяет выбирать целевой газ. Параметрам газа автоматически присваиваются значения по умолчанию. Значения по умолчанию могут быть изменены после завершения работы Ассистента целевого газа.
Кратк. обозн. газа	Краткая версия названия целевого газа.
Единица измерения	Единица измерения целевого газа. Выбор из раскрывающегося списка или ввод текста.
Измер. диапазон	Полный диапазон измерения с инкрементом индикации. Инкремент показывает минимальный шаг изменения значения на дисплее. Выбор из раскрывающегося списка.
	Ассистент диапазона измерения Ассистент диапазона измерения позволяет задать все параметры для настройки диапазона измерения.

Согласно EN 45544-2 при измерении токсичных газов инкремент не может превышать 5 % от ПДК рабочей зоны. Согласно EN 45544-2 начало диапазона измерения должно составлять не менее 0,3 % от диапазона измерения, при меньшем инкременте соответственно меньше.

7.10.5.4 Меню параметров *Тревоги*

В этом меню можно настроить тревоги.

Параметр	Описание
Блокирование тревоги	В это время возникшее состояние тревоги не активирует тревогу (если сигнал помехи не должен запускать тревогу), и после прекращения прекращения состояния тревоги она не сбрасывается. Диапазон регулировки: 0 - 5 с; настройка по умолчанию: 1 с

-  При определении времени отклика системы необходимо учитывать задержки. Следует поддерживать как можно более короткие времена задержек при измерении:
- горючих газов и паров
 - кислорода
 - токсичных газов

- i** Если установлено слишком малое **Блокирование тревоги**, то короткие сигналы помехи (< 1 с) или переходы между специальными сигналами (например, сигналами неисправности или обслуживания) и входным сигналом нормального рабочего режима 4-20 мА могут запустить необоснованное состояние тревоги. Устранение: Увеличьте **Блокирование тревоги** в зависимости от возможного уровня помех в системе.

Чтобы добавить тревогу:

- 1 Выберите **+**.
⇒ Появится Ассистент настройки тревог.
- 2 Выполните необходимую настройку:

Параметр / функция	Описание
Уровень тревоги	Уровень задает приоритет тревоги. Диапазон регулировки: А1 (низкий приоритет) – А8 (высокий приоритет)
Направление тревоги	Направление активации тревоги указывает, как запускается тревога: по росту или падению концентрации газа.
Порог тревоги	Порог тревоги указывает, когда запускается тревога. Диапазон регулировки: Как для настроенного диапазона измерения
Гистерезис тревоги	Это значение указывает процентное значение для гистерезиса тревоги. Процент рассчитывается от полного диапазона измерения. Диапазон регулировки: 0-5 %; настройка по умолчанию 1 %
Задать гистерезис для всех тревог	Заданный здесь гистерезис может быть применен для всех тревог этого канала.

- 3 Выберите канал и подтвердите.

- i** Можно создать макс. 8 тревог на канал.

Чтобы изменить настройки тревоги:

- 1 Выберите тревогу из списка.
⇒ Будут показаны настройки тревоги.
- 2 Внесите необходимые изменения и подтвердите.

Чтобы удалить тревогу:

- 1 Установите флажок тревоги.
- 2 Выберите **—**, чтобы удалить тревогу из списка.

7.10.5.5

Меню параметров *Настройки диапазона*

Это меню позволяет установить границы области выхода за верхнюю и нижнюю границы диапазона и границы области захвата. Область захвата - это диапазон, где небольшие флуктуации измеренных значений (таких как шум или колебания концентрации) не приводят к изменению показаний. Вместо значений в этом диапазоне отображается значение области захвата. За пределами области захвата отображаются фактические значения измерения.

Параметр	Описание
Превыш. измер. диап. макс. Превыш. измер. диап. мин.	Диапазон значений тока, в котором для канала на дисплейной панели (Dashboard) показывается превышение диапазона ↑↑↑ и соответствующее сообщение о состоянии. Действительные значения отображаются вплоть до значения тока, заданного в Превыш. измер. диап. мин. Диапазон регулировки: 20-24 мА Стандартная настройка: 20,4 мА (Превыш. измер. диап. мин.), 21,0 мА (Превыш. измер. диап. макс.)
Вых. за ниж. гран. изм. диап. макс. Вых. за ниж. гран. изм. диап. мин.	Диапазон значений тока, в котором для канала на дисплейной панели (Dashboard) показывается сообщение о состоянии. Диапазон регулировки: 3,0-24 мА; Стандартная настройка: 3,7 мА (Вых. за ниж. гран. изм. диап. мин.), 3,9 мА (Вых. за ниж. гран. изм. диап. макс.)
Диапазон захвата активирован	Активируйте область захвата, чтобы подавить индикацию помех и флуктуаций. Область захвата в REGARD 7000 должна быть идентичной области захвата на подключенном датчике (только если он активирован).
Верхняя граница	Верхняя граница области захвата.
Значение диапазона захвата	Фиксированное значение области захвата.
Нижняя граница	Нижняя граница области захвата.

7.10.5.6

Меню параметров *Специальные сигналы*

В этом меню можно выбрать, как должны отображаться на REGARD 7000 выданные датчиком специальные сигналы, предупреждения и ошибки. Кроме того, вы можете включить распознавание динамических сигналов предупреждения датчика.

Чтобы включить функцию обнаружения динамических сигналов предупреждения датчика:

- 1 В раскрывающемся списке **Причина дин. сигнала предупреждения** выберите нужное предупреждение.

Чтобы добавить **Постоянный сигнал**:

- 1 Выберите **+**.
- 2 Выберите из раскрывающегося списка **Причина постоянного сигнала**.
- 3 Введите в поле ввода **Постоянный сигнал мин.**

Диапазон регулировки: 0,0 - 4,0 мА

- 4 Введите в поле ввода **Постоянный сигнал макс.**

Диапазон регулировки: 0,0 - 4,0 мА

- 5 Подтвердите данные.

i При настройке **Специальные сигналы** необходимо соблюдать свойств и настройки подключенного датчика. Если входной ток выходит за пределы определенных диапазонов, возникает ошибка сигнала.

i Между **Постоянный сигнал мин.** и **Постоянный сигнал макс.** необходимо установить достаточное расстояние (Dräger рекомендует: $\geq 0,2$ мА).

Чтобы удалить **Постоянный сигнал**:

- 1 Установите флажок **Постоянный сигнал**.
- 2 Выберите **—**, чтобы удалить **Постоянный сигнал** из списка.

i REGARD 7000 не поддерживает динамические сигналы технического обслуживания от датчиков газов (например, 3 мА - 5 мА - 3 мА с частотой 1 Гц) и выводит ошибку для соответствующего входного канала. В этом случае настройте подключенный датчик на передачу статического сигнала предупреждения.

7.10.5.7

Меню параметров **Квитирование**

В этом меню можно выбрать каналы, которые можно квитировать или сбросить.

i Всегда возможно квитирование и сброс каналов с Dashboard.

Чтобы добавить канал:

- 1 Выберите **+**.
⇒ Список каналов будет отображаться в зависимости от настройки фильтра каналов. Возможные настройки фильтра каналов:
Подходящие каналы, Доступные каналы, Все каналы
- 2 Выберите требуемый канал и подтвердите.

Чтобы удалить канал:

- 1 Установите флажок канала. При необходимости выберите несколько каналов для удаления.
- 2 Выберите **—**, чтобы удалить все выбранные каналы из списка.

7.10.5.8

Меню параметров **Квитирование тревоги по превышению измер. диапазона**

В этом меню вы можете активировать или деактивировать **Самоблок. превыш. измер. диап.**, а также добавить или удалить каналы для квитирования **Самоблок. превыш. измер. диап.**

Чтобы активировать **Самоблок. превыш. измер. диап.**:

- 1 Установите флажок **Самоблок. превыш. измер. диап.**

i Каналы могут добавляться, только если активирована опция **Самоблок. превыш. измер. диап.**

При деактивации **Самоблок. превыш. измер. диап.** все добавленные каналы автоматически удаляются из списка.

Чтобы добавить канал:

1 Выберите **+**.

⇒ Список каналов будет отображаться в зависимости от настройки фильтра каналов. Возможные настройки фильтра каналов:
Подходящие каналы, Доступные каналы, Все каналы

2 Выберите требуемый канал и подтвердите.

Чтобы удалить канал:

1 Установите флажок канала. При необходимости выберите несколько каналов для удаления.

2 Выберите **—**, чтобы удалить все выбранные каналы из списка.

i Входной канал может использоваться только для квитирования превышения измерительного диапазона в одном измерительном канале.

7.10.5.9

Меню параметров **Блокировка (Inhibit)**

В этом меню вы можете выбрать различные каналы, через которые можно заблокировать текущий канал.

i Всегда возможно блокирование канала с дисплейной панели.

Чтобы добавить канал:

1 Выберите **+**.

⇒ Список каналов будет отображаться в зависимости от настройки фильтра каналов. Возможные настройки фильтра каналов:
Подходящие каналы, Доступные каналы, Все каналы

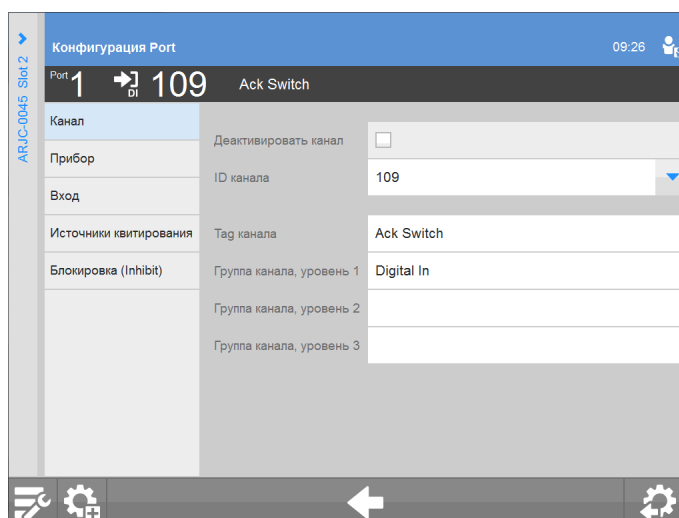
2 Выберите требуемый канал и подтвердите.

Чтобы удалить канал:

1 Установите флажок канала. При необходимости выберите несколько каналов для удаления.

2 Выберите **—**, чтобы удалить все выбранные каналы из списка.

7.10.6 Конфигурация порта для модуля дискретного ввода



32390

7.10.6.1 Меню параметров *Канал*

Это меню позволяет задать информацию о канале.

Параметр	Описание
Деактивировать канал	Блокирует канал для текущих операций (например, если необходимо настроить не полностью сконфигурированный канал). Состояние сохраняется до перезагрузки системы.
ID канала	Задаёт номер канала. Номер канала будет показан в представлении списка и столбцов. Выберите NOP , чтобы канал стал неактивным и не отображался. Диапазон регулировки: от 1 до 1536, NOP
Тег канала	Описательный текст для этого канала. Тег канала отображается в представлении списка.
Группа канала ступень 1	Включает канал в логическую группу уровня 1 (например, производственный цех 1). Все каналы группы могут отображаться в представлениях списка и обзора каналов.
Группа канала ступень 2	Включает канал в логическую группу уровня 2 (например, этаж 1).
Группа канала ступень 3	Включает канал в логическую группу уровня 3 (например, помещение 1).

7.10.6.2 Меню параметров *Прибор*

Это меню позволяет задать информацию о датчике.


Параметр	Описание
Название прибора	Введите имя для входного устройства, подключенного к каналу.
Заказной № прибора	Код заказа входного устройства.

Параметр	Описание
Зав. № прибора	Заводской номер входного устройства.
Время блокировки после запуска	Время блокировки канала после включения питания входного устройства. Служит для предотвращения активации тревог на стадии запуска. Диапазон регулировки: 0-600 с
Режим самоблок. детектора	Реакция дискретного входа на подключенный ручной или автоматический пожарный извещатель. С самоблокировкой: Квитирование пожарного извещателя с самоблокировкой происходит путем кратковременного отключения и повторного включения напряжения питания в этом канале. Без самоблокировки: Состояние подключенного входного элемента обрабатывается в соответствии с конфигурацией системы. Питание дискретного входа не отключается.

7.10.6.3

Меню параметров **Вход**

В этом меню можно настроить поведение выходного сигнала. Выходной сигнал влияет на поведение системы.

 В конфигурации "Поведение переключения по падению" должно быть активировано обнаружение обрыва провода и подключен соответствующий концевой резистор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное поведение устройства!

В конфигурации "Переключение по падению" суммарный ток через резисторы кнопок / переключателей, превышающий ток через конечный (End-of-Line) резистор, может привести к ошибочному обнаружению обрыва провода.

- ▶ В конфигурации "Переключение по падению" суммарный ток через резисторы кнопок / переключателей следует выбирать так, чтобы он не превышал ток через конечный резистор.

Параметр	Описание
Режим работы	Режим работы дискретного входа. Дискретный вход обеспечивает только выходной сигнал. Дискретный вход может вызвать следующие состояния системы в зависимости от режима работы: Тревоги A1 – A8, Неисправность Предупреждение, Информация или назначенные каналы в состоянии Блокировка (Inhibit) Квитирование Квитирование самоблок. превышения изм. диап. Пример: Выбрана Ошибка; при активации входного элемента (например, кнопки) генерируется ошибка. Пример 2: Выбрано Блокировка (Inhibit) ; при активации переключателя генерируется состояние Inhibit на всех связанных каналах (например, деактивация области). Дополнительная информация содержится в главе: "Глоссарий" (стр. 118).

Параметр	Описание
Направление активации	Указывает, как активируется канал: при увеличении или уменьшении сигнала. Для активации по возрастанию вводится положительное пороговое значение тока; для активации по убыванию вводится отрицательное пороговое значение тока.
Порог тока	Значение порогового тока. Сумма значения порогового тока и тока покоя является значением тока, при превышении (для активации по возрастанию) или падении ниже (для активации по убыванию) которого активируется вход. Диапазон регулировки: -400 ... -3 мА или 3 ... 400 мА Стандартная настройка: 15 мА
Распознаван. обрыва провода актив.	Выберите, чтобы включить функцию обнаружения обрыва провода на входе.
Ток покоя	Значение тока покоя Чтобы активировать определение обрыва провода, необходимо задать ток покоя не менее 5 мА. Значение тока определяется конечным (End-of-line) резистором и напряжением питания 24 В. Например, чтобы установить ток покоя 15 мА, требуется конечный резистор 24 В / 15 мА = 1,6 кОм. Диапазон регулировки: 0 мА или 5 - 400 мА Стандартная настройка: 0 мА при отключенном обнаружении обрыва провода; 15 мА при включенном обнаружении обрыва провода
<p>i Обнаружение обрыва провода должно быть активировано в системах с функциональной безопасностью или с функцией измерения горючих газов, кислорода и токсичных газов.</p>	

7.10.6.4

Меню параметров *Квитирование*

В этом меню можно выбрать каналы, которые можно квитировать или сбросить.

i Всегда возможно квитирование и сброс каналов с Dashboard.

Чтобы добавить канал:

- 1 Выберите **+**.
⇒ Список каналов будет отображаться в зависимости от настройки фильтра каналов. Возможные настройки фильтра каналов:
Подходящие каналы, Доступные каналы, Все каналы
- 2 Выберите требуемый канал и подтвердите.

Чтобы удалить канал:

- 1 Установите флажок канала. При необходимости выберите несколько каналов для удаления.
- 2 Выберите **—**, чтобы удалить все выбранные каналы из списка.

7.10.6.5 Меню параметров *Блокировка (Inhibit)*

В этом меню вы можете выбрать различные каналы, через которые можно заблокировать текущий канал.

 Всегда возможно блокирование канала с дисплейной панели.

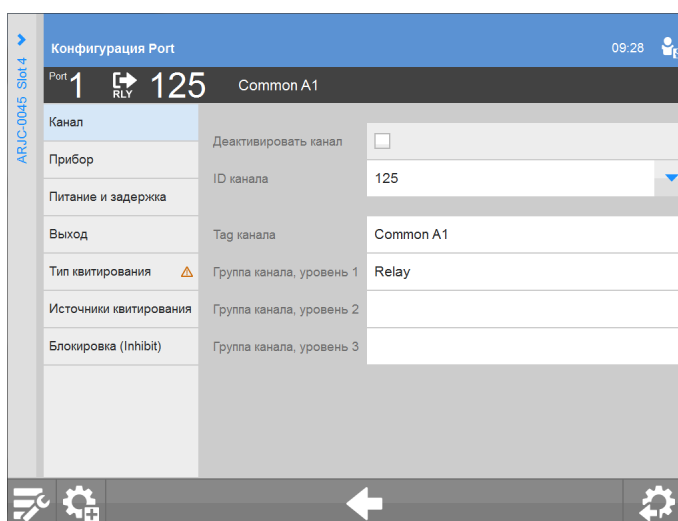
Чтобы добавить канал:

- 1 Выберите **+**.
⇒ Список каналов будет отображаться в зависимости от настройки фильтра каналов. Возможные настройки фильтра каналов:
Подходящие каналы, Доступные каналы, Все каналы
- 2 Выберите требуемый канал и подтвердите.

Чтобы удалить канал:

- 1 Установите флажок канала. При необходимости выберите несколько каналов для удаления.
- 2 Выберите **—**, чтобы удалить все выбранные каналы из списка.

7.10.7 Конфигурация порта релейного модуля



32392

7.10.7.1 Меню параметров *Канал*

Это меню позволяет задать информацию о канале.

Параметр	Описание
Деактивировать канал	Блокирует канал для текущих операций (например, если необходимо настроить не полностью сконфигурированный канал). Состояние сохраняется до перезагрузки системы.
ID канала	Задаёт номер канала. Номер канала будет показан в представлении списка и столбцов. Выберите NOP , чтобы канал стал неактивным и не отображался. Диапазон регулировки: от 1 до 1536, NOP

Параметр	Описание
Тэг канала	Описательный текст для этого канала. Тэг канала отображается в представлении списка.
Группа канала ступень 1	Включает канал в логическую группу уровня 1 (например, производственный цех 1). Все каналы группы могут отображаться в представлениях списка и обзора каналов.
Группа канала ступень 2	Включает канал в логическую группу уровня 2 (например, этаж 1).
Группа канала ступень 3	Включает канал в логическую группу уровня 3 (например, помещение 1).

7.10.7.2

Меню параметров Прибор

В этом меню можно задать информацию об устройстве, которое переключается данным реле.

Параметр	Описание
Название прибора	Имя устройства, подключенного к реле.
Заказной № прибора	Код заказа устройства.
Зав. № прибора	Заводской номер устройства.

7.10.7.3

Меню параметров Питание и задержка

В этом меню можно настроить поведение реле.

- i** При определении времени задержки необходимо учитывать макс. возможную скорость нарастания концентрации газа. При определении времени отклика системы необходимо учитывать задержки, которые всегда следует поддерживать на минимальном уровне. Это относится к измерению:
- горючих газов и паров
 - кислорода
 - токсичных газов
- Данное указание не относится к **Задержка деактивации**.

Параметр	Описание
Energize mode	Регулирует поведение реле. Дополнительная информация содержится в главе: "Глоссарий" (стр. 118).

Параметр	Описание
Задержка активации	<p>Устанавливает время задержки для активации реле. Пример применения: Задержка активации позволяет объединить совместно управляемые устройства (например, вентилятор и вентиляционную заслонку) в определенной последовательности. Вентилятором можно управлять таким образом, чтобы он включался только при открытой вентиляционной заслонке.</p> <p>Время задержки приводит к тому, что выход реагирует на текущее состояние тревоги с задержкой (настроенное время задержки). Если аварийное состояние исчезает за это время, соответствующий выход не обрабатывает тревогу.</p> <p>Это не относится к реле с самоблокировкой.</p> <p>Для приложений, обеспечивающих безопасность, Dräger рекомендует оставить значение параметра равным 0 (нолю).</p> <p>Диапазон регулировки: 0-6000 с; настройка по умолчанию 0 с</p>
Задержка деактивации	<p>Устанавливает время задержки для деактивации реле (например, для последующего управления подключенным вентилятором).</p> <p>Диапазон регулировки: 0-6000 с; настройка по умолчанию 0 с</p>

7.10.7.4

Меню параметров **Выход**

В этом меню вы можете задать каналы-инициаторы, переключающие реле. Возможные настройки для **Состояние инициатора**: Тревога от A1 до A8, ошибка, предупреждение, информация, Inhibit, Comfail.

Чтобы настроить канал-инициатор:

- 1 Выберите **Выход**.
- 2 Выберите **Тип логики**.
 - **Single**
Канал устанавливается как инициатор особого состояния.
 - a Выберите **Состояние инициатора**. Состояние входного канала задается как условие для переключения реле.
 - b Выберите **Входной канал**. Это задает канал в качестве инициатора.
⇒ Отображается список доступных каналов.
 - c Выберите канал и подтвердите.
 - **Common**
Все каналы задаются в качестве инициаторов. Если один из этих каналов удовлетворяет условию, реле переключается.
 - a Выберите **Состояние инициатора**. Состояние входного канала задается как условие для переключения реле.
⇒ Все каналы с выбранным статусом будут выбраны в качестве инициаторов.

i Dräger рекомендует при выборе **Common Блокировка (Inhibit)** или **Common Неисправность** устанавливать **Задержка активации** 0,5 с.

- Voting
 Параметр Voting устанавливает, сколько каналов должны удовлетворять как минимум одному требованию к состоянию для переключения реле.
 - a В поле ввода **Число Voting** введите число каналов, которые должны удовлетворять условию для переключения реле.
 - b Выберите **Состояние инициатора**. Это устанавливает требование к входному каналу.
 - c Выберите **+**, чтобы добавить канал в качестве инициатора.
 ⇒ Отображается список доступных каналов.
 - d Выберите все требуемые каналы и подтвердите.

i При выборе условия 2 из 2, 3 из 3, ... (Voting) учтите, что при сбое в одном из выбранных каналов условие переключения может никогда не выполниться.

Dräger рекомендует мажоритарную конфигурацию (Voting) n из m ; $m > n$.
 Пример: 2 из 3, 3 из 4.

Максимальное количество каналов m в мажоритарной группе определяется количеством каналов, настроенным в системе. Разрешено 250 каналов-инициаторов.

Диапазон значений для количества каналов, удовлетворяющих условию n : от 1 до m

- **Enhanced Voting** (только для релейного модуля 24 В пост. тока / 240 В переменн. тока расширенного (Relay 24 V DC/240 V AC complex))
 Параметр (Voting) устанавливает, сколько заданных требований к состоянию должны удовлетворяться для переключения реле.
 - a В поле **Число Voting** введите число выполненных требований, необходимое для переключения реле.
 - b Выберите **Degradation Scheme**. Опция определяет, учитывается ли неисправность в **Enhanced Voting**.
 - Состояние тревоги по неисправности:** Неисправность засчитывается как тревога в мажоритарной конфигурации (Voting).
 - Нет состояния тревоги по неисправности:** Неисправность не засчитывается как тревога в мажоритарной конфигурации (Voting).
 - c Выберите **+**, чтобы добавить канал в качестве инициатора.
 ⇒ Отображается список доступных каналов.
 - d Выберите все требуемые каналы и подтвердите.
 ⇒ Будет показан список **Состояние инициатора**.
 - e Выберите флажки всех желаемых состояний включения и подтвердите.
 Диапазон регулировки:

Чтобы удалить канал из **Voting** или **Enhanced Voting**:

- 1 Установите флажок канала. При необходимости выберите несколько каналов для удаления.
- 2 Выберите **—**, чтобы удалить все выбранные каналы из списка.

7.10.7.5 Меню параметров *Тип квитирования*

В этом меню можно настроить режим квитирования и поведение переключения для текущего канала.

Чтобы настроить режим квитирования для текущего канала:


- 1 Выберите **Режим сброса** из раскрывающегося списка.

Ручной сброс Выходной канал может квитироваться вручную (например, с дисплейной панели Dashboard или связанного дискретного входа), даже если настроенное входное условие еще существует и не было квитировано на стороне входа. Сброс реле происходит зависит от заданного значения **Тип квитирования**.
Пример: Реле настроено на обработку общей (Common) тревоги A1 и настроенных **Тип квитирования АСК**, и включает сигнальную сирену. В этом режиме сирену можно отключить вручную даже при наличии состояния тревоги.

Сброс с помощью входа квитирования Выходной канал квитировается, только если исчезает входное условие, настроенное в **Тип квитирования**.
Пример: Реле настроено на обработку общей (Common) тревоги A1 и включает сигнальную лампу. В этом режиме сигнальная лампа выключается только после сброса последней тревоги, настроенной в **Тип квитирования**.

- 2 Выберите **Тип квитирования** из раскрывающегося списка или с помощью Ассистента квитирования выберите :

NAK	Non-latching and non acknowledgeable Не самоблокирующееся и не квитуемое реле.
АСК	Non-latching and acknowledgeable Не самоблокирующееся и квитуемое реле.
LACK	Latching and acknowledgeable Самоблокирующееся и квитуемое реле.
LPAK	Latching and non-acknowledgeable but pre-acknowledgeable Самоблокирующееся и не квитуемое, но предварительно квитуемое реле.
LNAK	Latching, non-acknowledgeable and not pre-acknowledgeable Самоблокирующееся и не квитуемое и не предварительно квитуемое реле.

 Для использования в системах с функциональной безопасностью или с функцией измерения горючих газов, кислорода и токсичных газов допускаются только типы LNAK и LPAK для обработки тревог, серьезно влияющих на безопасность.
Для нескольких выходов со старшими тревогами (например, для звуковых сигналов) допустимы отклонения.

- 3 Выберите **Повтор звук. сигнала тревоги**.

⇒ На дисплее появится меню **Повтор звук. сигнала тревоги**.

Активировать повтор звук. сигнала тревоги

Позволяет повторно включать сигнальную сирену после квитирования, если состояние тревоги по-прежнему существует. Повторное включение выполняется также также по истечению установленного времени после повторного квитирования, если условие переключения по-прежнему существует.

Повтор звукового сигнала тревоги не действует на типы квитирования NAK LNAK.
Для типа квитирования LPAK предварительное квитирование сбрасывается после истечения временного интервала для повтора звукового сигнала тревоги.

Повтор звук. сигнала тревоги

Интервал времени для **Повтор звук. сигнала тревоги**.

Диапазон регулировки: 0-24 часа.

i Для приложений, соответствующих с NFPA 72, необходимо активировать **Повтор звук. сигнала тревоги**.

7.10.7.6**Меню параметров Квитирование**

В этом меню можно выбрать каналы, которые можно квитировать или сбросить.

i Всегда возможно квитирование и сброс каналов с Dashboard.

Чтобы добавить канал:

- 1 Выберите **+**.
⇒ Список каналов будет отображаться в зависимости от настройки фильтра каналов. Возможные настройки фильтра каналов:
Подходящие каналы, Доступные каналы, Все каналы
- 2 Выберите требуемый канал и подтвердите.

Чтобы удалить канал:

- 1 Установите флажок канала. При необходимости выберите несколько каналов для удаления.
- 2 Выберите **—**, чтобы удалить все выбранные каналы из списка.

7.10.7.7**Меню параметров Блокировка (Inhibit)**


В этом меню вы можете выбрать различные каналы, через которые можно заблокировать текущий канал.

i Всегда возможно блокирование канала с дисплейной панели.

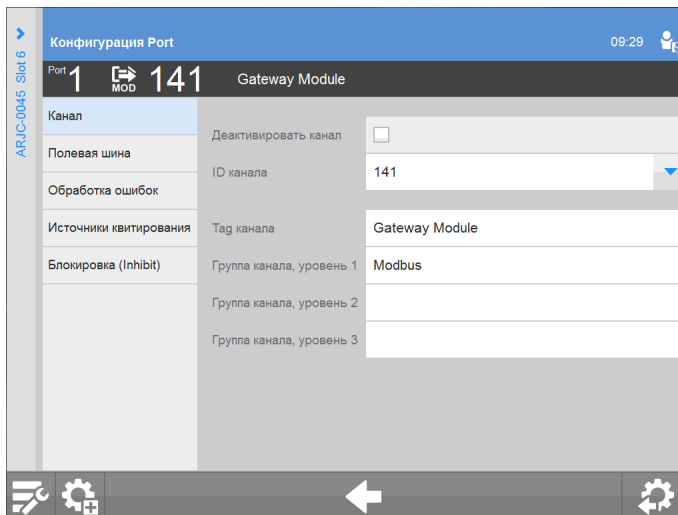
Чтобы добавить канал:

- 1 Выберите **+**.
⇒ Список каналов будет отображаться в зависимости от настройки фильтра каналов. Возможные настройки фильтра каналов:
Подходящие каналы, Доступные каналы, Все каналы
- 2 Выберите требуемый канал и подтвердите.

Чтобы удалить канал:

- 1 Установите флажок канала. При необходимости выберите несколько каналов для удаления.
- 2 Выберите , чтобы удалить все выбранные каналы из списка.

7.10.8 Конфигурация порта для Gateway Module



32393

7.10.8.1 Меню параметров *Канал*

Это меню позволяет задать информацию о канале.

Параметр	Описание
Деактивировать канал	Блокирует канал для текущих операций (например, если необходимо настроить не полностью сконфигурированный канал). Состояние сохраняется до перезагрузки системы.
ID канала	Задаёт номер канала. Номер канала будет показан в представлении списка и столбцов. Выберите NOP , чтобы канал стал неактивным и не отображался. Диапазон регулировки: от 1 до 1536, NOP
Тег канала	Описательный текст для этого канала. Тег канала отображается в представлении списка.
Группа канала ступень 1	Включает канал в логическую группу уровня 1 (например, производственный цех 1). Все каналы группы могут отображаться в представлениях списка и обзора каналов.
Группа канала ступень 2	Включает канал в логическую группу уровня 2 (например, этаж 1).
Группа канала ступень 3	Включает канал в логическую группу уровня 3 (например, помещение 1).

7.10.8.2 Меню параметров *Полевая шина*

В этом меню можно выполнить настройки связи для полевой шины.

Чтобы установить скорость передачи:

- 1 В раскрывающемся списке **Скор. передачи по полев. шине в бодах** выберите нужную скорость передачи.
Диапазон регулировки: 9600, 19 200, 57 600, 115 200, 230 400, 921 600 бит/с
Стандартная настройка: 115 200 бит/с

Чтобы установить стоп-биты:

- 1 В раскрывающемся списке **Стоповые биты полев. шины** выберите стоп-биты.
Диапазон регулировки: 1, 1,5, 2; стандартная настройка: 1

Чтобы настроить значение четности:

- 1 В раскрывающемся списке **Значение четности полевой шины** выберите значение четности.
Диапазон регулировки: **Отсутствует, Непрямое, Прямое**; стандартная настройка: **Прямое**

Чтобы установить **ID ведомого устой-ства полевой шины**:

- 1 В поле ввода **ID ведомого устой-ства полевой шины** задайте соответствующий идентификатор, который был установлен в системе DCS или SCADA.
Диапазон регулировки: 1-247 (ID 247 зарезервирован Dräger для внутренних целей).
Дополнительная информация содержится в главе: "Пример: Считывание регистра" (стр. 122)


7.10.8.3

Меню параметров **Обработка ошибок**

В этом меню можно установить, должны ли недопустимые запросы игнорироваться системой DCS или SCADA и должны ли отрицательные значения заменяться на нуль.

Чтобы недопустимые запросы игнорировались системами DCS или SCADA:

- 1 Установите флажок **Игнорировать исключения**.

 Деактивированная функция будет отвечать на неверный запрос соответствующим кодом ошибки Modbus.

Чтобы использовать нуль вместо отрицательных значений:

- 1 Установите флажок **Установить отриц. показ. на ноль**.

7.10.8.4

Меню параметров **Квитирование**


В этом меню можно выбрать каналы, которые можно квитировать или сбросить.

 Всегда возможно квитирование и сброс каналов с Dashboard.

Чтобы добавить канал:


- 1 Выберите **+**.
⇒ Список каналов будет отображаться в зависимости от настройки фильтра каналов. Возможные настройки фильтра каналов:
Подходящие каналы, Доступные каналы, Все каналы
- 2 Выберите требуемый канал и подтвердите.

Чтобы удалить канал:


- 1 Установите флажок канала. При необходимости выберите несколько каналов для удаления.
- 2 Выберите , чтобы удалить все выбранные каналы из списка.

7.10.8.5 Меню параметров *Блокировка (Inhibit)*


В этом меню вы можете выбрать различные каналы, через которые можно заблокировать текущий канал.

 Всегда возможно блокирование канала с дисплейной панели.

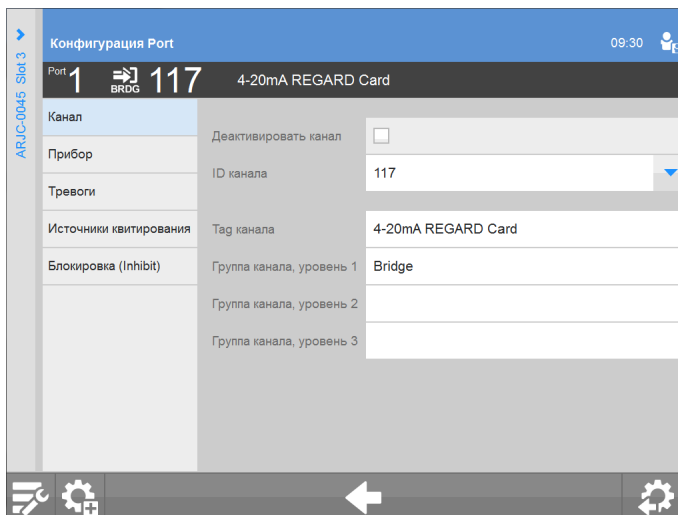
Чтобы добавить канал:

- 1 Выберите .
 - ⇒ Список каналов будет отображаться в зависимости от настройки фильтра каналов. Возможные настройки фильтра каналов: **Подходящие каналы, Доступные каналы, Все каналы**
- 2 Выберите требуемый канал и подтвердите.

Чтобы удалить канал:

- 1 Установите флажок канала. При необходимости выберите несколько каналов для удаления.
- 2 Выберите , чтобы удалить все выбранные каналы из списка.

7.10.9 Конфигурация порта для мостового модуля (Bridge Module)



322394

7.10.9.1 Меню параметров *Канал*

Это меню позволяет задать информацию о канале.

Параметр	Описание
Деактивировать канал	Блокирует канал для текущих операций (например, если необходимо настроить не полностью сконфигурированный канал). Состояние сохраняется до перезагрузки системы.

Параметр	Описание
ID канала	Задаёт номер канала. Номер канала будет показан в представлении списка и столбцов. Выберите NOP , чтобы канал стал неактивным и не отображался. Диапазон регулировки: от 1 до 1536, NOP
Тэг канала	Описательный текст для этого канала. Тэг канала отображается в представлении списка.
Группа канала ступень 1	Включает канал в логическую группу уровня 1 (например, производственный цех 1). Все каналы группы могут отображаться в представлениях списка и обзора каналов.
Группа канала ступень 2	Включает канал в логическую группу уровня 2 (например, этаж 1).
Группа канала ступень 3	Включает канал в логическую группу уровня 3 (например, помещение 1).

7.10.9.2

Меню параметров Прибор

Это меню позволяет задать информацию о датчике.

Параметр	Описание
Название прибора	Введите имя устройства для датчика, подключенного к каналу. Выбор из раскрывающегося списка или ввод текста.
Заказной № прибора	Код заказа датчика.
Зав. № прибора	Заводской номер датчика.
№ карты REGARD	Выберите номер карты (номер канала), соответствующий каналу REGARD. Диапазон регулировки: 1-99 ; стандартная настройка: 1

7.10.9.3

Меню параметров Тревоги

В этом меню REGARD 7000 можно вручную установить пороги тревог системы REGARD. Эти значения порогов тревог используются только для согласованного отображения порогов тревог REGARD в REGARD 7000. Эти значения порогов тревог не затрагивают реакцию REGARD 7000 на тревоги. Дополнительная информация содержится в главе: "Особенности работы REGARD 7000 в сочетании с REGARD" (стр. 63)

Чтобы добавить тревогу:

- 1 Выберите **+**.
⇒ Появится Ассистент настройки тревог.
- 2 Выполните необходимую настройку:

Параметр / функция	Описание
Уровень тревоги	Уровень задает приоритет тревоги. Диапазон регулировки: А1 (низкий приоритет) – А8 (высокий приоритет)


Параметр / функция	Описание
Направление тревоги	Направление активации тревоги указывает, как запускается тревога: по росту или падению концентрации газа.
Порог тревоги	Порог тревоги указывает, когда запускается тревога. Диапазон регулировки: Как для настроенного диапазона измерения

3 Выберите канал и подтвердите.

Чтобы изменить настройки тревоги:

- 1 Выберите тревогу из списка.
⇒ Будут показаны настройки тревоги.
- 2 Внесите необходимые изменения и подтвердите.


Чтобы удалить тревогу:

- 1 Установите флажок тревоги.
- 2 Выберите , чтобы удалить тревогу из списка.


7.10.9.4

Меню параметров *Квитирование*


В этом меню можно выбрать каналы, которые можно квитировать или сбросить.

 Всегда возможно квитирование и сброс каналов с дисплейной панели.

Чтобы добавить канал:

- 1 Выберите .
⇒ Список каналов будет отображаться в зависимости от настройки фильтра каналов. Возможные настройки фильтра каналов:
Подходящие каналы, Доступные каналы, Все каналы
- 2 Выберите требуемый канал и подтвердите.

Чтобы удалить канал:

- 1 Установите флажок канала. При необходимости выберите несколько каналов для удаления.
- 2 Выберите , чтобы удалить все выбранные каналы из списка.


7.10.9.5

Меню параметров *Блокировка (Inhibit)*

В этом меню вы можете выбрать различные каналы, через которые можно заблокировать текущий канал.


 Всегда возможно блокирование канала с дисплейной панели.

Чтобы добавить канал:

- 1 Выберите .
⇒ Список каналов будет отображаться в зависимости от настройки фильтра каналов. Возможные настройки фильтра каналов:
Подходящие каналы, Доступные каналы, Все каналы




- 2 Выберите требуемый канал и подтвердите.

Чтобы удалить канал:

- 1 Установите флажок канала. При необходимости выберите несколько каналов для удаления.
- 2 Выберите , чтобы удалить все выбранные каналы из списка.


7.10.10 Присвоение номеров карт системы REGARD с помощью мостового модуля (Bridge Module)


С помощью Ассистента присвоения мостового модуля (Bridge Module) номера карт системы REGARD могут быть ассоциированы с идентификаторами каналов и портами в системе REGARD 7000.

- 1 Войдите в режим настройки. Дополнительная информация содержится в разделе: "Вызов режима настройки" (стр. 75)
- 2 Выберите [Док-станция (Docking Station)] > [Мостовой модуль (Bridge Module)] > [Порт (Port)].
- 3 Выберите  > **Ассистент распределения Bridge Module**.
⇒ Появится Ассистент присвоения мостового модуля (Bridge Module).
- 4 Установите диапазон номеров карт системы REGARD:
 - a В раскрываемом списке **От карты №** выберите начало диапазона номеров карт.
 - b В раскрываемом списке **До карты №** выберите конец диапазона номеров карт.
- 5 В раскрываемом списке **От ID канала** выбрать начало присвоения для идентификаторов каналов системы REGARD 7000.
- 6 В раскрываемом списке **От Port** выбрать начало присвоения для портов системы REGARD 7000.
- 7 Выберите , чтобы подтвердить настройки.
- 8 При необходимости выполните дополнительные настройки.
- 9 Чтобы запустить Ассистента переноса: Выберите  > **Передать** и следуйте инструкциям Ассистента переноса. Дополнительная информация содержится в главе: "Общие процедуры настройки" (стр. 75)


7.10.11 Настройки дисплейной панели (Dashboard)

Чтобы задать имя Dashboard и ограничить индикацию каналов:






- 1 Выберите  > **Настройки** > **Основные настройки**.
- 2 В поле ввода **Tag Dashboard**: введите имя дисплейной панели (Dashboard).
- 3 В поле ввода **Выбор каналов**: введите отдельные каналы (например, 1, 2) или диапазон каналов (например, 5-10) для отображения на этой дисплейной панели (Dashboard).

 Настройка **Выбор каналов**: действительна только для роли пользователя **Просмотр** и Эксплуатации и хранится локально на дисплейной панели (Dashboard). Таким образом, существует возможность, что несколько подключенных Dashboards покажут различные диапазоны каналов.


Чтобы установить язык дисплейной панели:

- 1 Выберите  > **Настройки** > **Языковые настройки**.
- 2 Выберите из раскрывающегося списка язык и подтвердите.
⇒ Язык включен.

Чтобы установить дату и время дисплейной панели:

- 1 Выберите  > **Настройки** > **Настройки даты и времени**.
- 2 В поле **Дата** установите текущую дату с помощью  и .
- 3 В поле **Часовой пояс**: выберите раскрывающийся список и выберите часовой пояс.
- 4 В поле **Время (ч, мин, с)**: установите текущее время с помощью  и . Формат времени отображается в зависимости от выбранного языка дисплейной панели (Dashboard).

Чтобы задать стандартный экран, который отображается после входа пользователя:

- 1 Выберите  > **Настройки** > **Настройки индикации**.
- 2 В поле **Стандартный вид**: выберите раскрывающийся список и выберите предпочтительный вид.
- 3 В поле **Автом. скорость прокрутки**: выберите раскрывающийся список и выберите предпочтительную настройку.
Возможные настройки: **Выкл.**, **Быстро**, **Нормально**, **Медленно**
Стандартная настройка: **Выкл.**



7.11 Администрирование ролей пользователей

После входа в систему отображается (настраиваемый) стартовый экран. Дополнительная информация содержится в главе: "Настройки дисплейной панели (Dashboard)" (стр. 99).

7.11.1 Управление пользователями

Управление пользователями позволяет создавать персонализированных пользователей локально на дисплейной панели (Dashboard). При этом каждому пользователю должна быть назначена роль.

Чтобы создать нового пользователя:

- 1 Выберите  > **Управление пользователями**.
⇒ Появится список со всеми установленными пользователями.
- 2 Выберите .
⇒ Появится шаблон ввода **Новый пользователь**. (Поля, отмеченные *, являются обязательными).
- 3 В поле **ID/имя пользователя**: введите желаемый идентификатор пользователя (не более 15 символов, строчных букв и цифр).
- 4 В поле **Имя**: введите имя нового пользователя (до 15 символов верхнего регистра, нижнего регистра и цифр).
- 5 В поле **Пароль**: введите пароль для нового пользователя (мин. 4 цифры, макс. 8 цифр).
- 6 В поле ввода **Повторить пароль**: подтвердите пароль.

- 7 В раскрывающемся списке **Роль пользователя** выберите желаемую роль пользователя.
- 8 Выберите ✓, чтобы подтвердить все настройки.
⇒ Новый пользователь появится в списке пользователей.

Чтобы удалить пользователя:

- 1 Выберите ☰ > **Управление пользователями**.
- 2 Выберите удаляемого пользователя.
- 3 Выберите — и подтвердите.

Чтобы редактировать пользователя:

- 1 Выберите ☰ > **Управление пользователями**.
- 2 Выберите редактируемого пользователя.
- 3 Выберите ✎.
- 4 Внесите необходимые изменения и подтвердите.

i Для существующего пользователя невозможно изменить **ID пользователя**.

7.11.2

Установить автоматическую регистрацию

Если активирован автоматический вход, то пользователь с заданной ролью будет регистрироваться автоматически (без пароля) через 30 с установленной ролью. Автоматическая регистрация выполняется также после автоматического выхода из другой роли пользователя. Автоматическая регистрация возможна только для ролей **Просмотр** и **Эксплуатация**.

Чтобы задать автоматическую регистрацию:

- 1 Выберите ☰ > **Управление пользователями**.
- 2 В раскрывающемся списке **Автом. регистрация**: выберите нужного пользователя (показаны только пользователи с ролями Просмотр и Эксплуатация) или выберите **ВЫКЛ**, чтобы отключить автоматическую регистрацию.

7.11.3

Обновление прошивки дисплейной панели

Эта функция может обновить прошивку дисплейной панели. Во время обновления каналы на дисплейной панели не отображаются, но система REGARD 7000 функционирует. Каждая подключенная дисплейная панель должна обновляться отдельно.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Повреждение дисплейной панели


Случайный сбой во время обновления (например, из-за прерывания питания) может привести к потере работоспособности дисплейной панели.

- ▶ Следуйте инструкциям Ассистент обновления.
-

Исходные требования:

- Имеется USB-накопитель с новой прошивкой.

i Последнюю прошивку можно получить в DrägerService.



- 1 Выберите  > **Обновление Dashboard**.
⇒ Запустите Ассистента обновления.
- 2 Вставьте USB-накопитель с новой прошивкой в USB-порт на дисплейной панели.
- 3 Следуйте инструкциям Ассистента.

7.11.4



Управление библиотекой документов

Дисплейная панель (Dashboard) имеет память 50 Мб для внутренней библиотеки. Здесь могут храниться и отображаться документы в формате PDF.



Для сохранения документа в библиотеку документов:







- 1 Выберите  > **Библиотека системной документации**.
⇒ Появляется внутренняя библиотека документов.
- 2 Вставьте USB-накопитель с документом в USB-порт на дисплейной панели.
- 3 Выберите .

Для удаления документа из библиотеки документов:

- 1 Выберите  > **Библиотека системной документации**.
⇒ Появляется внутренняя библиотека документов.
- 2 Выберите удаляемый документ.
- 3 Выберите  и подтвердите последующее диалоговое окно.

Для отображения документа из библиотеки документов:

- 1 Выберите  > **Библиотека системной документации**.
⇒ Появляется внутренняя библиотека документов.
- 2 Выберите документ.
- 3 Выберите .
⇒ Отображается документ; его можно просмотреть, используя следующие функции:

Символ	Функция
	Увеличить.
	Уменьшить.
	Повернуть документ на 90° по часовой стрелке.
	Полный обзор.
	Увеличить по ширине документа.
	

7.11.5

Выключение дисплейной панели

- 1 Выберите  > .

2 Выберите **Выключить** и подтвердите последующее диалоговое окно.
Соблюдайте требования, приведенные в главе: "Dashboard" (стр. 38)

8 Устранение неисправностей и сообщения

Ошибки и сообщения	Индикатор ошибок ¹⁾			Причина	Способ устранения
	SFR ²⁾	SSR ²⁾			
Ошибка 1 - Модуль	x	x	-	Ошибка модуля, повторяющийся MAC-адрес	Замените этот модуль.
Ошибка 1 - Docking Station	x	x	-	Ошибка док-станции, неправильный серийный номер или слот	Замените дисплейную панель с ошибкой.
Ошибка 2 - Docking Station	x	x	-	Ошибка док-станции, не включается реле особого состояния	Замените дисплейную панель с ошибкой.
Н/Д	x	x	-	Нарушена связь с модулем	В просмотре топологии проверьте целостность системы; при необходимости замените не показанный модуль (у которого не светится индикатор связи).
Предупреждение о конфигурации	-	-	-	По меньшей мере 2 идентичных адреса канала в системе	Проверьте и исправьте конфигурацию.
Сниженная скорость передачи данных	-	-	-	Слишком низкая скорость передачи данных в REGARD 7000	Проверьте и исправьте сетевые настройки REGARD 7000 (модули и порты Ethernet, см. таблицу индикаторов портов Ethernet)
Потеря связи 1	x	x	-	Отсутствует или неправильна привязка внешнего переключателя элемента (кнопки или поворотного переключателя).	Проверьте и исправьте привязку внешнего переключателя элемента (кнопки или поворотного переключателя).
Потеря связи 2	x	x	-	Отсутствует или неправильна привязка внешнего переключателя элемента (кнопки или поворотного переключателя).	Проверьте и исправьте привязку внешнего переключателя элемента (кнопки или поворотного переключателя).

Ошибки и сообщения	Индикатор ошибок ⁽¹⁾			Причина	Способ устранения
	SFR ⁽²⁾	SSR ⁽²⁾			
Потеря связи 3	x	x	-	Отсутствует или неправильно привязка внешнего переключателя (кнопки или поворотного переключателя).	Проверьте и исправьте привязку внешнего переключателя (кнопки или поворотного переключателя).
Ошибка 1 - Питание	x	x	-	Напряжение питания док-станции за пределами разрешенного диапазона.	Проверьте и откорректируйте напряжение питания.
Ошибка 2 - Питание	x	x	-	Слишком высокий суммарный ток питания датчиков, подключенных к модулю.	Суммарный ток питания не должен превышать 2 А. Проверьте ток датчиков, при необходимости перераспределите датчики по модулям.
Ошибка 2 - Модуль	x	x	-	Неисправный модуль или неправильное соединение датчика	Замените неисправный модуль или проверьте соединительные кабели датчика.
Ошибка - Питание 24 В	x	x	-	Отсутствует или слишком высокое напряжение питания датчика (24 В)	Проверьте соединительные кабели датчика.
Ошибка - Сигнал 4-20 мА	x	x	-	Отсутствует или слишком высокий сигнальный ток датчика (СИГНАЛ)	Проверьте соединительные кабели датчика.
Ошибка - Сигнал измеренного значения	x	x	-	Выходной сигнал датчика выдает неопределенное значение.	Проверьте и исправьте настройки датчика и соответствующего входного канала.
Ошибка - Сигнал TO	x	x	-	Обнаружен не поддерживаемый динамический сигнал техобслуживания датчика.	При возможности настройте статический сигнал техобслуживания датчика или перед техобслуживанием переведите канал REGARD в состояние блокировки (Inhibit).

Ошибки и сообщения	Индикатор ошибок ¹⁾			Причина	Способ устранения
	SFR ²⁾	SSR ²⁾			
Ошибка 1 - Датчик	x	x	-	Датчик не готов к измерению, ошибка 1 согласно конфигурации системы.	Проверьте датчик через удаленный доступ (HART [®]) или локально. См. данные об ошибке в руководстве по эксплуатации датчика.
Ошибка 2 - Датчик	x	x	-	Датчик не готов к измерению, ошибка 2 согласно конфигурации системы.	Проверьте датчик через удаленный доступ (HART [®]) или локально. См. данные об ошибке в руководстве по эксплуатации датчика.
Ошибка 3 - Датчик	x	x	-	Датчик не готов к измерению, ошибка 3 согласно конфигурации системы.	Проверьте датчик через удаленный доступ (HART [®]) или локально. См. данные об ошибке в руководстве по эксплуатации датчика.
Ошибка 4 - Датчик	x	x	-	Датчик не готов к измерению, ошибка 4 согласно конфигурации системы.	Проверьте датчик через удаленный доступ (HART [®]) или локально. См. данные об ошибке в руководстве по эксплуатации датчика.
Ошибка 5 - Датчик	x	x	-	Датчик не готов к измерению, ошибка 5 согласно конфигурации системы.	Проверьте датчик через удаленный доступ (HART [®]) или локально. См. данные об ошибке в руководстве по эксплуатации датчика.
Ошибка 6 - Датчик	x	x	-	Датчик не готов к измерению, ошибка 6 согласно конфигурации системы.	Проверьте датчик через удаленный доступ (HART [®]) или локально. См. данные об ошибке в руководстве по эксплуатации датчика.

Ошибки и сообщения	Индикатор ошибок ⁽¹⁾			Причина	Способ устранения
	SFR ⁽²⁾	SSR ⁽²⁾			
Ошибка 7 - Датчик	x	x	-	Датчик не готов к измерению, ошибка 7 согласно конфигурации системы.	Проверьте датчик через удаленный доступ (HART [®]) или локально. См. данные об ошибке в руководстве по эксплуатации датчика.
Ошибка 8 - Датчик	x	x	-	Датчик не готов к измерению, ошибка 8 согласно конфигурации системы.	Проверьте датчик через удаленный доступ (HART [®]) или локально. См. данные об ошибке в руководстве по эксплуатации датчика.
Предупреждение об ослаблении луча	-	-	-	Путь луча датчика частично перекрыт, но датчик готов для дальнейших измерений	Проверьте и при необходимости освободите путь луча датчика, как указано в руководстве по эксплуатации датчика.
Предупреждение 1 - Датчик	-	-	-	Датчик выдает предупреждение 1 в соответствии с конфигурацией системы, но по-прежнему готов к измерениям	Оцените предупреждение согласно руководству по эксплуатации датчика оценки и примите меры для исправления.
Предупреждение 2 - Датчик	-	-	-	Датчик выдает предупреждение 2 в соответствии с конфигурацией системы, но по-прежнему готов к измерениям	Оцените предупреждение согласно руководству по эксплуатации датчика оценки и примите меры для исправления.
Предупреждение 3 - Датчик	-	-	-	Датчик выдает предупреждение 3 в соответствии с конфигурацией системы, но по-прежнему готов к измерениям	Оцените предупреждение согласно руководству по эксплуатации датчика оценки и примите меры для исправления.

Ошибки и сообщения	Индикатор ошибок ⁽¹⁾			Причина	Способ устранения
	SFR ⁽²⁾	SSR ⁽²⁾			
Предупреждение 4 - Датчик	-	-	-	Датчик выдает предупреждение 4 в соответствии с конфигурацией системы, но по-прежнему готов к измерениям	Оцените предупреждение согласно руководству по эксплуатации датчика оценки и примите меры для исправления.
Предупреждение 5 - Датчик	-	-	-	Датчик выдает предупреждение 5 в соответствии с конфигурацией системы, но по-прежнему готов к измерениям	Оцените предупреждение согласно руководству по эксплуатации датчика оценки и примите меры для исправления.
Предупреждение 6 - Датчик	-	-	-	Датчик выдает предупреждение 6 в соответствии с конфигурацией системы, но по-прежнему готов к измерениям	Оцените предупреждение согласно руководству по эксплуатации датчика оценки и примите меры для исправления.
Предупреждение 7 - Датчик	-	-	-	Датчик выдает предупреждение 7 в соответствии с конфигурацией системы, но по-прежнему готов к измерениям	Оцените предупреждение согласно руководству по эксплуатации датчика оценки и примите меры для исправления.
Предупреждение 8 - Датчик	-	-	-	Датчик выдает предупреждение 8 в соответствии с конфигурацией системы, но по-прежнему готов к измерениям	Оцените предупреждение согласно руководству по эксплуатации датчика оценки и примите меры для исправления.
Неправильная конфигурация REGARD 7000	-	-	-	Датчик выдает неожиданный сигнал предупреждения	Добавьте в REGARD 7000 распознавание динамических сигналов предупреждения.
Превышение измерительного диапазона	-	-	-	Значение выше диапазона измерения	Не применимо

Ошибки и сообщения	Индикатор ошибок ⁽¹⁾			Причина	Способ устранения
		SFR ⁽²⁾	SSR ⁽²⁾		
Выход за ниж. границу измер. диапазона	-	-	-	Значение ниже диапазона измерения	Не применимо
Прогрев датчика	-	-	x	Датчик на стадии запуска и не готов к измерению.	Не применимо
ТО датчика	-	-	x	Датчик находится в режиме техобслуживания или на стадии запуска и не готов к измерению.	Не применимо
Особое состояние 1 - Датчик	-	-	x	Датчик в особом состоянии 1 согласно конфигурации системы и не готов к измерению.	Не применимо
Особое состояние 2 - Датчик	-	-	x	Датчик в особом состоянии 2 согласно конфигурации системы и не готов к измерению.	Не применимо
Особое состояние 3 - Датчик	-	-	x	Датчик в особом состоянии 3 согласно конфигурации системы и не готов к измерению.	Не применимо
Особое состояние 4 - Датчик	-	-	x	Датчик в особом состоянии 4 согласно конфигурации системы и не готов к измерению.	Не применимо
Особое состояние 5 - Датчик	-	-	x	Датчик в особом состоянии 5 согласно конфигурации системы и не готов к измерению.	Не применимо
Особое состояние 6 - Датчик	-	-	x	Датчик в особом состоянии 6 согласно конфигурации системы и не готов к измерению.	Не применимо

Ошибки и сообщения	Индикатор ошибок ⁽¹⁾			Причина	Способ устранения
	SFR ⁽²⁾	SSR ⁽²⁾			
Особое состояние 7 - Датчик	-	-	x	Датчик в особом состоянии 7 согласно конфигурации системы и не готов к измерению.	Не применимо
Особое состояние 8 - Датчик	-	-	x	Датчик в особом состоянии 8 согласно конфигурации системы и не готов к измерению.	Не применимо
Потеря связи 4	x	x	-	Отсутствует или неправильно привязка к внешнему переключающему элементу (например, кнопке).	Проверьте и исправьте привязку к внешнему переключающему элементу.
Потеря связи 5	x	x	-	Отсутствует или неправильно привязка к внешнему переключающему элементу (например, кнопке).	Проверьте и исправьте привязку внешнего переключающего элемента.
Потеря связи 6	x	x	-	Отсутствует или неправильно привязка к внешнему переключающему элементу (например, кнопке).	Проверьте и исправьте привязку внешнего переключающего элемента.
Ошибка 3 - Питание	x	x	-	Напряжение питания датчиков за пределами разрешенного диапазона.	Проверьте и откорректируйте напряжение питания.
Ошибка 4 - Питание	x	x	-	Слишком высокий суммарный ток питания датчиков и переключающих элементов, подключенных к модулю.	Суммарный ток питания не должен превышать 2 А. Проверьте токи, при необходимости измените распределения датчиков/переключателей по модулям.
Ошибка 3 - Модуль	x	x	-	Дефектный модуль	Замените этот модуль.

Ошибки и сообщения	Индикатор ошибок ¹⁾			Причина	Способ устранения
	SFR ²⁾	SSR ²⁾			
Ошибка 4 - Модуль	x	x	-	Дефектный модуль или соединительные кабели подключенных входных устройств.	Замените неисправный модуль или проверьте соединительные кабели входных устройств.
Неисправность сигнального контура	x	x	-	Отсутствует или слишком высокий ток в сигнальной цепи	Проверьте кабели подключенных датчиков и переключателей.
Неисправность дискретного входа	x	x	-	Введенные пользователем данные привели канал в состояние ошибки.	Не применимо
Предупреждение вследствие дискретного входа	-	-	-	Введенные пользователем данные привели канал в состояние предупреждения.	Не применимо
Информация о цифр. входе	-	-	-	Введенные пользователем данные привели канал в состояние с информацией.	Не применимо
Прогрев прибора	-	-	x	Устройство на стадии запуска и не готово к измерению.	Не применимо
Ошибка 5 - Модуль	x	x	-	Дефектное реле	Замените этот модуль.
Предупреждение о конфигурации	-	-	-	Отсутствует хотя бы один канал в конфигурации группового сообщения (неисправность, тревога, предупреждение, техническое обслуживание, информация).	Исправьте конфигурацию группового сообщения.
Потеря связи 7	x	x	-	Отсутствует хотя бы один входной сигнал для настроенной функции переключения.	Проверьте и при необходимости исправьте конфигурацию функции переключения. Проверьте сетевое соединение.

Ошибки и сообщения	Индикатор ошибок ¹⁾			Причина	Способ устранения
		SFR ²⁾	SSR ²⁾		
Потеря связи 8	x	x	-	Тип хотя бы одного входного канала не соответствует настроенной функции переключения.	Проверьте и исправьте конфигурацию функции переключения.
Ошибка связи	x	x	-	Не получен ожидаемый адрес канальной карты REGARD	Проверьте соответствующую канальную карту REGARD. Проверьте соединение между мостовым модулем и стойкой REGARD.
Неисправность измерительного канала	x	x	-	Датчик не готов к измерению, канал в состоянии ошибки	Проверьте этот канал /датчик.
Критическая ошибка измерительного канала	x	x	-	Датчик не готов к измерению, канал в состоянии ошибки	Проверьте соответствующую канальную карту REGARD.
Inhibit, инициированная картой REGARD	-	-	x	Датчик в режиме техобслуживания или на стадии запуска и не готов к измерению.	Не применимо
Inhibit вследствие REGARD HCAL	-	-	x	Канал REGARD получает сигнал обслуживания от датчика	Не применимо

1) Индикатор ошибок на модуле.

2) SFR и SSR на док-станции (Docking Station).

9 Техническое обслуживание

REGARD 7000 не требует технического обслуживания.

Проверку работы тревожной сигнализации, а также реле SSR и SFR необходимо производить при вводе в эксплуатацию и в последующем каждые 12 месяцев.

Проверку индикации (экрана) необходимо производить при вводе в эксплуатацию и в последующем каждые 12 месяцев. Дополнительная информация содержится в главе: "Настройки дисплейной панели (Dashboard)" (стр. 74)

Дополнительная информация содержится в главе: "Обслуживание док-станции (Docking Station)" (стр. 70)

Дополнительная информация содержится в главе: "Обслуживание каналов и портов" (стр. 73)

Проверка должна производиться квалифицированным персоналом. Кроме того, необходимо соблюдать интервалы технического обслуживания подключенных входных и выходных компонентов.

9.1 Замена модуля (тот же слот и та же конфигурация)

Например, замена неисправного модуля на новый одностипный модуль в том же слоте.

Модуль может заменяться во время работы системы.

- 1 Переведите все входные и выходные каналы в состояние блокировки (Inhibit).
- 2 Отключите аварийный сигнализатор, подключенный к SFR на док-станции (Docking Station).
- 3 Войдите в режим настройки.
- 4 Сохраните конфигурацию.
- 5 Выйдите из режима конфигурации.
- 6 Ослабьте оба стопорных винта модуля на четверть оборота.
- 7 Извлеките модуль.
- 8 Вставьте новый одностипный модуль и дождитесь его запуска (мигания индикатора связи).
- 9 Войдите в режим настройки.
- 10 Импортируйте резервную копию конфигурации.
- 11 Перешлите импортированную конфигурацию.
- 12 При необходимости вручную квитируйте существующие самоблокирующиеся состояния системы.
- 13 Сбросьте состояние блокировки (Inhibit) всех каналов.

9.2 Добавление модуля

Добавьте новый модуль в систему.

- 1 Переведите все входные и выходные каналы в состояние блокировки (Inhibit).
- 2 Отключите аварийный сигнализатор, подключенный к SFR на док-станции.
- 3 Снимите заглушку (Slotcover) с выбранного слота.
- 4 Вставьте в слот и подключите провода к новому клеммному блоку (Terminal Block).
- 5 Вставьте в клеммный блок кодирующую пластину, которая поставляется с модулем (исключение: релейный модуль 240 В переменн. тока (Relay Module 240 V AC)).
- 6 Вставьте и закрепите новый модуль.
- 7 Войдите в режим настройки.
- 8 Настройте систему в соответствии с желаемой новой функциональностью.
- 9 Перешлите новую конфигурацию.
- 10 При необходимости вручную квитируйте имеющиеся самоблокирующиеся состояния системы.
- 11 Сбросьте состояние блокировки (Inhibit) всех каналов.

9.3 Замена модуля (новый слот)

Вставьте имеющийся модуль в другой слот работающей системы.

Модуль может заменяться во время работы системы.

- 1 Переведите все входные и выходные каналы в состояние блокировки (Inhibit).
- 2 Отключите аварийный сигнализатор, подключенный к SFR на док-станции.
- 3 Ослабьте оба стопорных винта модуля на четверть оборота.
- 4 Извлеките модуль.
- 5 Снимите заглушку (Slotcover) с нового слота.
- 6 Выньте клеммный блок из старого слота и вставьте его в новый слот с соответствующей проводкой (при необходимости измените проводку).
- 7 Вставьте заглушку (Slotcover) в старый слот и закрепите.
- 8 Вставьте модуль в новый слот и закрепите.
⇒ Модуль определяется системой и отображается как несвязанный.
- 9 Войдите в режим настройки.
- 10 Перешлите существующую конфигурацию или измените существующую конфигурацию и перешлите.
- 11 При необходимости вручную квитируйте существующие самоблокирующиеся состояния системы.
- 12 Сбросьте состояние блокировки (Inhibit) всех каналов.

9.4 Замена датчика

Например, замена неисправного датчика на новый однотипный.

Датчик может заменяться во время работы системы.

- 1 Переведите канал дефектного датчика в состояние блокировки (Inhibit).
- 2 Отключите аварийный сигнализатор, подключенный к SFR на док-станции.

- 3 Замените дефектный датчик на новый с такой же конфигурацией.
- 4 Дождитесь завершения стадии запуска.
- 5 Сбросьте состояние блокировки (Inhibit) в канале нового датчика.

9.5 Другие изменения в системе

Систему REGARD 7000 можно расширять и изменять в пределах системных ограничений (например, добавлять док-станции или спутниковые системы, соединять две существующие системы REGARD 7000, заменять неисправный модуль на новый модуль в другом слоте). После выполнения этих изменений требуется перезагрузка системы REGARD 7000.

10 Утилизация



Это изделие не разрешается утилизировать как бытовые отходы. Поэтому изделие помечено следующим знаком.



Dräger принимает это изделие на утилизацию бесплатно. Соответствующую информацию можно получить в региональных торговых организациях и в компании Dräger.

11 Технические характеристики

Условия окружающей среды для REGARD 7000 (за исключением дисплейной панели Dashboard)

Температура (при эксплуата- ции)	0 ... 55 °C
Температура (при хранении)	-40 ... +65 °C
Влажность воздуха	5 ... 95 % отн., без конденсации
Давление	700 ... 1300 гПа
Высота (применимо только для релейных модулей 240 В перемен. тока)	макс. 2000 м над уровнем моря

Условия окружающей среды для дисплейной панели (Dashboard)

Температура (при эксплуата- ции)	0 ... 50 °C
Температура (при хранении)	-20 ... +60 °C
Влажность воздуха (при экс- плуатации)	20 ... 90 % отн., без конденсации
Влажность воздуха (при хра- нении)	5 ... 90 % отн., без конденсации
Давление	700 ... 1300 гПа
Высота	макс. 3000 м над уровнем моря

Размеры и вес	(В x Ш x Г) [мм]	[г]
REGARD 7000 4-20 mA Input Module	110 x 46 x 130	265
REGARD 7000 Digital Input Module	110 x 46 x 130	265
REGARD 7000 Gateway Module	110 x 46 x 130	265
REGARD 7000 Modbus RTU Gateway	116 x 23 x 115	130
REGARD 7000 Bridge Module	110 x 46 x 130	265
Релейные модули REGARD 7000 (REGARD 7000 Relais Module), все варианты	110 x 46 x 130	340
REGARD 7000 Slotcover	110 x 46 x 85	115
REGARD 7000 Terminal Block	69 x 44 x 44	53
REGARD 7000 Long Distance Gateway	110 x 46 x 85	115
REGARD 7000 Ethernet zu DSL Converter	99 x 35 x 115	185
REGARD 7000 Docking Station 8-Slot	184 x 400 x 78	2600
REGARD 7000 Advanced Dashboard 6RU	266 x 483 x 68	3800
REGARD 7000 Advanced Dashboard PM	286 x 347 x 68	3700

Время реакции системы

Передача измеренных значе- ний и информации о состоянии в REGARD 7000	типичн. 1 с макс. 3,3 с
Передача информации о состоянии REGARD (99 каналов) на REGARD 7000	типичн. 2,5 с макс. 9 с

Передача измеренных значений REGARD (99 каналов) на REGARD 7000	типичн. 10 с макс. 20 с
---	----------------------------

Превышение максимального времени передачи информации о состоянии приводит к сигнализации об особом состоянии.

Время актуализации измерения на входе: входной модуль 4-20 мА (4-20 mA Input Module), модуль дискретного ввода (Digital Input Module)	50 мс
---	-------

Время отклика

t ₂₀	< 3 с
-----------------	-------

t ₅₀	< 3 с
-----------------	-------

t ₉₀	< 3 с
-----------------	-------

Время отклика не зависит от измеряемого газа.

Время готовности к измерению:

После включения REGARD 7000	< 60 с
-----------------------------	--------

12 Глоссарий

Технический термин	Расшифровка
Гистерезис тревоги	Гистерезис тревоги относится к зоне, лежащей между верхней и нижней границами области вокруг порога активации. Эта область определяется путем добавления значения гистерезиса к порогу активации и вычитания значения гистерезиса из значения порога активации.
Направление активации тревоги	Для направления "по росту" тревога активируется, когда концентрация газа растет и превышает пороговое значение. Для направления "по падению" тревога активируется, когда концентрация газа падает ниже порогового значения.
Docking Station	Базовая станция для установки входных, выходных и других типов модулей для создания системы REGARD 7000. Док-станция обеспечивает электропитание модулей и связь между модулями.
Входной элемент	Выключатель, кнопка, пожарный извещатель и т.п.
Energize Mode	Режим работы реле. Различаются нормально включенный и включаемый по тревоге режимы.
Energized on Alarm	Режим работы реле, в котором ток в катушку реле подается при активации тревоги.
Газоизмерительное устройство	Устройство, предназначенное для измерения концентрации газа (самостоятельно или совместно с другими устройствами). Кроме того, оно также может иметь функции сигнализации.
Модуль шлюза	Модуль для передачи данных REGARD 7000 в систему DCS / SCADA верхнего уровня.
Ground Fault Detector	Реле контроля изоляции Контролирует все сигнальные линии на предмет коротких замыканий и токов утечки на землю.
Inhibit	Блокировка Канал в состоянии блокировки (Inhibit) заблокирован. Функции переключения соответствующих реле заблокированы.
Канал	Канал – это настроенный порт, реализующий входной или выходной канал.
Модуль	Устройство для подключения входных и выходных сигналов. Также модули обеспечивают электропитание подключенных датчиков (исключение: 3-проводные датчики с током потребления выше 500 мА)
Начало диапазона измерения	Наименьшее измеренное значение концентрации газа при точности в заданных пределах.
Normally Energized	Режим работы реле, в котором ток в катушку реле подается при нормальной работе. Используется в критически важных с точки зрения безопасности приложениях, поскольку при сбое питания реле отпускается и активируется состояние тревоги.

Технический термин	Расшифровка
Port	Физический выход или вход модуля. Настроенный порт формирует канал (входной или выходной). Число портов модуля указывает полное число каналов системы, которые могут поддерживаться данным модулем.
REGARD	Контроллер Dräger для систем газовой сигнализации на основе карт для 19-дюймовой стойки, предшественник REGARD 7000. С помощью мостового модуля REGARD 7000 может интегрироваться в систему REGARD 7000.
REGARD 7000	Модульный контроллер для систем газовой и пожарной сигнализации, следующее поколение системы REGARD.
Slotcover	Крышка слота
Terminal Block	Клеммный блок Клеммный блок используется для электрического подключения входных и выходных сигналов модулей.
Датчик	Стационарный газоизмерительный прибор, который выдает нормированный электрический сигнал или измеренное значение согласно общепринятому отраслевому стандарту (4-20 мА). Он предназначен для работы с автономными блоками управления, системами сбора и обработки данных, устройств централизованного мониторинга или аналогичных систем. Как правило, информация для этого процесса поступает из разных мест и источников, которые включают, но не ограничиваются, газоизмерительными устройствами.
Режим работы для дискретного входа "Тревоги А1 – А8"	Активация дискретного входа (например, пожарного извещателя или кнопки) запускает соответствующим образом сконфигурированные тревоги А1 – А8.
Дискретный входной информационный сигнал Информация	Для канала дискретного ввода имеется информация.
Дискретный входной сигнал ошибки Неисправность	Для канала дискретного входа имеется ошибка.
Дискретный входной сигнал предупреждения Предупреждение	Для канала дискретного ввода имеется предупреждение.
Режим работы дискретного входа Квитирование	Активация дискретного входа (например, кнопкой) запускает сигнал квитирования, позволяя квитировать назначенный канал.
Режим работы дискретного входа Квитирование самоблок. превышения изм. диап.	Активация дискретного входа (например, кнопкой) запускает сигнал Квитирование самоблок. превышения изм. диап. , позволяя квитировать канал с Квитирование самоблок. превышения изм. диап.

Технический термин	Расшифровка
Режим работы дискретного входа Блокировка (Inhibit)	Активация дискретного ввода (например, кнопкой) запускает сигнал Inhibit, который позволяет переводить другие каналы в состояние Inhibit.

13 Приложение

13.1 Совместимые компоненты REGARD

Мостовой модуль поддерживает следующие карты REGARD:

Название	Версия прошивки
Dräger REGARD SE Ex	1.6, 3.0
Dräger REGARD Оптическая карта	1.0, 3.0
Dräger REGARD 4-20 mA	1.6, 3.0
Dräger REGARD 8-канальная карта	1.2, 2.5, 3.0
Dräger REGARD HART®	1.4, 2.0
Dräger REGARD Мастер-карта	1.6, 1.8, 3.0
Dräger REGARD Релейно-дисплейная карта	1.6, 3.1

13.2 Аббревиатуры

Сокращение	Объяснение
ACK	Не самоблокирующееся и квитуемое (Non-latching and acknowledgeable) реле Настраиваемое поведение релейного выхода.
ATEX	Взрывоопасные атмосферы (Atmosphères Explosibles), Директивы ATEX (Директива ATEX по оборудованию 2014/34/ЕС и Директива ATEX по рабочим местам 1999/92/ЕС).
DCS	Распределенная система управления (Distributed Control System), система управления производственным процессом
EOL	Конечный (End-of-Line) резистор
LACK	Самоблокирующееся и квитуемое (Latching and acknowledgeable) реле Настраиваемое поведение релейного выхода.
LNAK	Самоблокирующееся и неквитуемое (Latching and non-acknowledgeable) реле Настраиваемое поведение релейного выхода.
LPAK	Самоблокирующееся и не квитуемое, но “предварительно” квитуемое Latching and non-acknowledgeable but pre-acknowledgeable) реле Настраиваемое поведение релейного выхода.
NAK	Не самоблокирующееся и не квитуемое (Non-latching and non acknowledgeable) реле Настраиваемое поведение релейного выхода.
NaN	Not a Number, не число Не определенное или не отображаемое значение.
NOP	No Operation, неактивный Канал с идентификатором NOP неактивен и не будет отображаться.

Сокращение	Объяснение
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
SFR	System Fault Relay, системное реле неисправности
SIL	Safety Integrity Level, Уровень полноты безопасности (Уровень полноты безопасности согласно IEC 61508 и/или EN 50402).
SSR	Special State Relay, реле особого состояния
НЗ	Замкнутый в нормальном состоянии (Normally Closed) Тип использования контакта реле.
НР	Разомкнутый в нормальном состоянии (Normally Open) Тип использования контакта реле.

13.3 Структура команд Modbus

13.3.1 Пример: Считывание регистра

Начиная с входного регистра 3701 (десятичн.) считываются два измеренных значения каналов 1 и 2 REGARD 7000, содержащиеся в четырех последовательных регистрах Modbus.

Запрос шлюза REGARD MODBUS RTU (REGARD Modbus RTU Gateway)

Адр. подч. устр.	Код функ. ц.	Начальн. регистр	Кол-во регистров	CRC			
01	04	0E 74	00 04	B3	3B		

Ответ шлюза REGARD MODBUS RTU (REGARD Modbus RTU Gateway)

Адр. подч. устр.	Код функ. ц.	Кол-во бай-тов	Значение регистра 3701	Значение регистра 3702	Значение регистра 3703	Значение регистра 3704	CRC	
01	04	08	00 00	7F C0	00 00	7F C0	0F	B3

В ответе оба измеренных значения имеют тип NaN (Not a Number).

Все значения шестнадцатеричные.

13.3.2 Пример: Запись регистра

Запись значения 0 в регистр временного хранения 100 (десятичн.) квитирует все квитируемые состояния тревог, ошибок и предупреждений системы REGARD 7000.

Запрос

Адр. подч. устр.	Код функ. ц.	Начальн. регистр	Значение	CRC			
01	06	00 63	00 00	79	D4		

Ответ шлюза REGARD MODBUS RTU (REGARD Modbus RTU Gateway) отражает запрос.

13.3.3 Значение поля

Поле	Значение
Slave Address	Для настройки адреса подчиненного устройства шлюза REGARD MODBUS RTU (REGARD Modbus RTU Gateway).
Function Code	Поддерживаемые функции Modbus: <ul style="list-style-type: none"> - Function 03h - Read Holding Register(s) - Function 04h - Read Input Register(s) - Function 06h - Write Holding Register - Function 10h - Write Holding Register(s)
Start Register	Адрес U16 первого запрашиваемого регистра Modbus (входного регистра или регистра временного хранения). Адрес равен номеру регистра минус 1.
Register Count	Количество запрошенных регистров Modbus (1 ... 125d)
Byte Count	Количество возвращенных байтов
CRC	16-битная контрольная сумма Modbus

13.3.4 Назначение входного регистра

Регистр (дес.)	Адрес U16	Тип	Кол-во	Содержание
300001	0000	U16	1	Маркер последовательности байтов (Byte Order Mark) (FFFEh)
300002...300030	0001...001D	U8	58	Имя устройства/Данные производителя
300033...300048	0020...002F	U8	32	Код заказа и версия программного обеспечения Dräger
300049...300056	0030...0037	U8	16	Код заказа и серийный номер устройства
300057...300064	0038...003F	U8	16	Код заказа и серийный номер CF
300065...300072	0040...0047	U8	16	Код заказа и серийный номер модуля Приложение
300128	007F	U16	1	CRC заголовка (16-битн. CRC Modbus)
300129...300131	0080...0082	U8	6	MAC-адрес
300132	0083	U16	1	Аппаратная версия CF
300133	0084	U16	1	Аппаратная версия модуля Приложение
300134	0085	U16	1	Связанный слот (Location.slotId)
300135...300136	0086...0087	U32	1	Связанная док-станция (Location.dslId)

Регистр (дес.)	Адрес U16	Тип	Кол-во	Содержание
300137	0088	U16	1	Конфигурация состояния "отрицательное значение => 0" (1 = активно). Дополнительная информация содержится в главе: "Меню параметров Обработка ошибок" (стр. 95)
300138	0089	U16	1	Тип канала модуля шлюза (1 = Modbus RTU)
300142	008D	U16	1	Номер канала REGARD 7000 для модуля шлюза
300143...300144	008E...008F	U32	1	Идент. подчиненного устройства полевой шины для модуля шлюза
300145...300146	0090...0091	U32	1	Внешняя скорость передачи RS485 (полевая шина)
300147	0092	U16	1	Опции RS485: внешний, последовательный (стоп биты, четность)
300148	0093	U16	1	Конфигурация состояния "Подавление ошибок" (1 = активно). Дополнительная информация содержится в главе: "Меню параметров Обработка ошибок" (стр. 95)
300400	018F	U16	1	Количество действующих каналов REGARD 7000 (пакеты данных)
300500	01F3	U16	1	Количество действующих каналов REGARD 7000 с конфигурационной информацией, действительной более 90 с
300501...302036	01F4...07F3	U16	1536	Информация о типе каналов для 1536 каналов REGARD 7000. Дополнительная информация содержится в главе: "Типы каналов" (стр. 125)
302101...303636	0834...0E33	U16	1536	Состояние для 1536 каналов REGARD 7000. Дополнительная информация содержится в главе: "Структура регистра состояния каналов REGARD 7000" (стр. 126)
303701...306772	0E74...1A73	F32	1536	Измеренные значения для 1536 каналов REGARD 7000 (только для 4-20 мА и мостовых каналов)

Регистр (дес.)	Адрес U16	Тип	Кол-во	Содержание
306801...309872	1A90...268F	U32	1536	Состояния тревог A1 – A8 для 1536 каналов REGARD 7000. Дополнительная информация содержится в главе: "Структура данных о состоянии тревоги" (стр. 126)
309901...311436	26AC...2CAB	U16	1536	Время в секундах до сброса состояния блокировки (Inhibit)
311501...313036	2CEC...32EB	U16	1536	Направление активации тревоги A1-A8 (по росту, падению) для 1536 каналов. Дополнительная информация содержится в главе: "Структура данных о состоянии тревоги" (стр. 126)
313101...337676	332C...932B	F32	12288	Пороги тревог A1 – A8 для 1536 каналов REGARD 7000
337701...340772	9344...9F43	F32	1536	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона для 1536 каналов
340801...343872	9F60...AB5F	F32	1536	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона для 1536 каналов
343901...348508	AB7C...BD7B	U8	9216	Единица измерения для 1536 каналов REGARD 7000
348601...357816	BDD8...E1D7	U8	18432	Названия газов для 1536 каналов REGARD 7000
357817...362424	E1D8...F3D7	U8	9216	Короткие названия газов для 1536 каналов REGARD 7000
362465...365536	F400...FFFF	U32	1536	Состояния выходов для 1536 каналов (доступна в зависимости от типа). Дополнительная информация содержится в главе: "Структура данных о состоянии выхода" (стр. 127)

13.3.5

Типы каналов

Значение	Тип канала REGARD 7000
0x0000	Канал недоступен
0x0101	Входной модуль 4-20 мА
0x0103	Модуль дискретного ввода
0x0104	Мостовой входной модуль
0x0141	Релейный выходной модуль
0x01D0	Выходной модуль шлюза

13.3.6 Структура регистра состояния каналов REGARD 7000

Адрес бита	Значение бита (маска)	Тип	Содержание
0.0	1	U1	Состояние активации (1 = активный канал, 0 = неактивный канал)
0.1	2	U1	Онлайн-тест системы (в настоящее время не поддерживается, значение = 0)
0.2	4	U1	Блокировка (1 = активна)
0.3	8	U1	Доступность канала (1 = доступен)
0.4	16	U1	Актуальность пакета данных (1 = актуальный, пакет данных с давностью не более 3 с)
0.5	32	U1	Актуальность конфигурации (1 = актуальна, конфигурационные данные с давностью не более 90 с)
0.6	192	U2	Превышение диапазона
1.0	768	U2	Общее состояние неисправности
1.2	3072	U2	Ошибка связи
1.4	12288	U2	Предупреждение
1.6	49152	U2	Информация

Значения U2 имеют следующее значение:

Значение	бинарное	Значение
0	00	Неактивный
1	01	Активный
2	10	С самоблокировкой (Latching)
3	11	Квитируемый (Acknowledged)

13.3.7 Структура данных о состоянии тревоги

Начиная с регистра 306801 хранятся значения U32 для 1536 каналов, каждое значение U32 в 2-х последовательных регистрах. Каждое значение U32 делится на восемь 4-битных групп. Они связаны с сигналами тревоги от A1 до A8 и интерпретируются согласно следующей таблице. Неиспользуемые позиции канала содержат значение 0 (= не активен).

Значение	бинарное	Значение
0	0000	Неактивный
1	0001	Активный
2	0010	С самоблокировкой (Latching)
3	0011	Квитируемый (Acknowledged)

Регистры с 311501 содержат информацию о направлении активации тревог каналов REGARD 7000. Для каждого канала один бит определяет направление активации тревог с A1 до A8 (начиная с бита с наименьшим значением).

- Значение бита 0 = активации тревоги при увеличении измеренного значения
- Значение бита 1 = активации тревоги при уменьшении измеренного значения

Для ненастроенных порогов тревог используется значение бита по умолчанию 0.

13.3.8 Структура данных о состоянии выхода

Релейный модуль

Для каналов релейных модулей регистры с 362465 содержат состояние тревоги, логическое состояние выхода и состояние переключения реле.

Адрес бита	Тип	Содержание
0.0	U4	Состояние тревоги (релейный модуль)
0.4	U4	Логический выход
1.0	U1	Физическое состояние переключения (1 = находится под током)
1.1 ... 3.7	U1	Зарезервировано

Значение	бинарное	Состояние тревоги (релейный модуль)
0	0000	Неактивный
1	0001	Активный
2	0010	Предварительно квитируемый (Pending)
3	0011	Приостановленный (Silent)
4	0100	С самоблокировкой (Latching)

Значение	бинарное	Логический выход
0	0000	Отключен
1	0001	Включена задержка активации
2	0010	Включена задержка деактивации
3	0011	Включен

Модуль дискретного ввода

Для модулей дискретного ввода регистры с 362465 содержат текущие значения U32 соответствующего канала в мкА.

Модуль шлюза

Для выходных модулей шлюза регистр с 362465 содержит информацию о состоянии запроса внешней системы и типе шлюза.

Адрес бита	Тип	Содержание
0.0	U1	Состояние соединения (1 = связь в течение предыдущей секунды)
0.1 ... 0.7	U1	Зарезервировано
1.0	U8	Тип шлюза (1 = Modbus RTU)
2.0 ... 3.7	U1	Зарезервировано

13.3.9 Назначение регистра временного хранения

Регистр (дес.)	Адрес U16	Тип	Кол-во	Содержание
400100	0063	U16	1	Регистр общего уведомления и подтверждения: Уведомление (Notify), АСК, блокировка (Inhibit), разблокирование (Uninhibit). Дополнительная информация содержится в главе: "Структура регистра уведомления и подтверждения (Регистр квитирования / уведомления)" (стр. 128)
400101...401636	0064...0663	U16	1536	Поканальный регистр уведомления и подтверждения для 1536 каналов REGARD 7000 Дополнительная информация содержится в главе: "Структура регистра уведомления и подтверждения (Регистр квитирования / уведомления)" (стр. 128)
401701...427812	06A4...6CA3	U8	52224	Описание канала / Идентификация канала
427901...441724	6CFC...A2FB	U8	27648	Описание позиции (уровень логической группы 3)
464001...465536	FA00...FFFF	U16	1536	Настроенная пользователем адресация канала. Порядок представления номеров каналов в адресном пространстве Modbus. Пример: Содержание 1, 10, 15 Чтение измеренных значений: Регистр 303701: Информация для канала 1 Регистр 303702: Информация для канала 10 Регистр 303703: Информация для канала 15

13.3.10 Структура регистра уведомления и подтверждения (Регистр квитирования / уведомления)

Общее квитирование всех ошибок и состояния канала производится путем записи значения 0h в регистр уведомления и подтверждения, соответствующий данному каналу. Чтобы квитировать все каналы REGARD 7000, запишите в общий регистр уведомления и подтверждения.

Превышение измерительного диапазона нельзя квитировать вручную.

Заявка на состояние техобслуживания и отмена состояния техобслуживания канала производится путем записи значения 02h (Задать) и 04h (Отменить).

- i** Когда все модули системы с помощью команды "Блокировать все" (Inhibit all) переводятся в состояние блокировки, то модуль шлюза также переводится в состояния техобслуживания. Прежде, чем модуль шлюза сможет выполнить команду "Разблокировать все" (Uninhibit all), необходимо сбросить состояние техобслуживания модуля шлюза с помощью команды "Разблокировать" (Uninhibit).

Выбранная информация о состоянии каналов REGARD 7000 отображается согласно следующей таблице (уведомление/квитирование). Соответствующий бит информации сбрасывается путем записи его значения в регистр.

Адрес бита	Значение бита	Содержание
0.0	1	Уведомление/квитирование ¹ Изменение конфигурации ²
0.1	2	Запрос блокировки (Inhibit)
0.2	4	Запрос разблокировки (Uninhibit)
0.3	8	Уведомление/квитирование ¹ Новый канал
0.4	16	Уведомление/квитирование ¹ Пакет данных не актуален / более не актуален
0.5	32	Уведомление/квитирование ¹ Конфигурация не актуальна / более не актуальна
0.6	64	Уведомление/квитирование ¹ Превышение диапазона измерения
0.7	128	Уведомление/квитирование ¹ Ошибка канала
1.0	256	Уведомление/квитирование ¹ Ошибка связи
1.1	512	Уведомление/квитирование ¹ Предупреждение
1.2	1024	Уведомление/квитирование ¹ Установить флаг информации
1.3	2048	Уведомление/квитирование ¹ Деактивировать канал
1.4	4096	Уведомление/квитирование ¹ Состояние техобслуживания(Inhibit)
1.5	8192	Уведомление/квитирование ¹ Тревога A1 ³
1.6	16384	Уведомление/квитирование ¹ Тревога A2 ³
1.7	32768	Уведомление/квитирование ¹ Тревога A3 или выше (A3 - A8) ³ (A3 bis A8)

1) Здесь квитируется только каждый бит информации, но не само состояние.

2) Отображает только те изменения конфигураций, которые могут быть доступны через Modbus.

3) О неконфигурированных сигналах тревоги также уведомляется как об изменении.

13.3.11 Значение типов данных




Тип данных	Значение
U8 ¹⁾	Число > 1 представляет массив ASCII или UTF8 символов, которые в совокупности представляют собой строку. Строки короче максимальной применимой длины дополняются значением нуль. Если имеется массив из нескольких строк, все содержащиеся строки имеют одинаковую максимальную длину. Пример: С регистра 343901 хранятся единицы измерения как строки максимальной длины 6 для 1536 каналов (5 символов + конечный нуль-символ). Это приводит к полной длине 9216 значений U8, которые хранятся в 4608 последовательных регистрах Modbus. Одно значение U8 представляет положительное число от 0 до 255.
U16 ²⁾	Значение, состоящее из отдельных битов, например, содержимое регистра состояния канала, или положительное число от 0 до 65535.
U32 ²⁾	Значение, состоящее из отдельных битов, например, информация о стоянии выхода, или положительное число от 0 до 4294967295. Разделено на два последовательных регистра Modbus.
F32 ²⁾	Содержит 32-разрядные числа с плавающей запятой (IEEE-754). Разделено на два последовательных регистра Modbus.
U4	Группа битов из четырех битов может интерпретироваться как значение от 0 до 15.
U2	Группа битов из двух битов может интерпретироваться как значение от 0 до 3.
U1	Один бит, как правило 1 = истинный, активный.

1) Для строк U8: Прямой порядок байтов (формат ПК)

2) Для U16/U32/F32: Обратный порядок байтов

13.4

Сертификат соответствия

	EU-Konformitätserklärung <i>EU-Declaration of Conformity</i>	
	Dokument Nr. / Document No. SE23816-01	
Wir / we	Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany	
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt <i>declare under our sole responsibility that the product</i>		
Gaswarnzentrale Typ Regard 7000 <i>Gas Detection Controller Type Regard 7000</i>		
mit der EU-Baumusterprüfbescheinigung / Expertise <i>is in conformity with the EU-Type Examination Certificate / Expertise</i>		
	BVS 16 ATEX G 003 X	
ausgestellt von der notifizierten Stelle mit der Kenn-Nr. <i>issued by the Notified Body with Identification No.</i>	DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 D-44809 Bochum 0158	
und mit den folgenden Richtlinien unter Anwendung der aufgeführten Normen übereinstimmt <i>and is in compliance with the following directives by application of the listed standards</i>		
Bestimmungen der Richtlinie <i>provisions of directive</i>		Nummer sowie Ausgabedatum der Norm <i>Number and date of issue of standard</i>
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie <i>ATEX Directive</i>	EN 60079-29-1:2007, EN 50104:2010, EN 50271:2010
2014/30/EU	EMV-Richtlinie <i>EMC Directive</i>	EN 50270:2015 (type 2)
2014/35/EU	Niederspannungs-Richtlinie <i>Low Voltage Directive</i>	EN 61010-1:2010
Überwachung der Qualitätssicherung Produktion durch <i>Surveillance of Quality Assurance Production by</i>	DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 D-44809 Bochum 0158	
Lübeck, 2017-02-09		
Ort und Datum (jjj-mm-tt) <i>Place and date (yyyy-mm-dd)</i>	Ingo Pogech Head of Center of Competence Safety Products Connect & Develop	



Изготовитель



Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Германия



+49 451 8 82-0

Факс

+49 451 8 82-2080



www.draeger.com

90 33 777 – GA 4677.600 ru
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Редакция/Edition: 3 – 2016-12
Сохраняется право на внесение изменений

