

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

IoT-интерфейс



3124300

Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Введение

Уважаемый клиент!

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали IoT-интерфейс нашего производства!

Мы желаем Вам успехов!

С уважением,
Rittal GmbH & Co. KG

ООО "Риттал"
Россия, 125252 г. Москва,

ул. Авиаконструктора Микояна,
д. 12 (4-й этаж)

Тел.: +7 (495) 775 02 30
Факс: +7 (495) 775 02 39

E-mail: info@rittal.ru
www.rittal.com
www.rittal.ru

Мы будем рады помочь Вам в технических вопросах касательно нашей продукции.

Содержание

1	Указания к документации	5	7.3.2	Изменение настроек сети	16
1.1	Маркировка CE	5	7.4	USB-/последовательное соединение	16
1.2	Хранение документов	5	7.4.1	Определение порта подключения	16
1.3	Используемые символы в данном руководстве по эксплуатации	5	7.4.2	Установка соединения	16
1.4	Сопутствующие документы	5	7.4.3	Изменение настроек сети	17
1.5	Область действия	5	7.5	Основные настройки	17
2	Меры безопасности	6	7.5.1	Авторизация на IoT-интерфейсе	17
2.1	Общие указания по технике безопасности	6	7.5.2	Структура меню	17
2.2	Обслуживающий персонал и специалисты	6	7.5.3	Навигация по структуре меню	18
3	Описание продукта	7	7.5.4	Ввод значений	19
3.1	Описание функций	7	7.5.5	Специальные настройки и указания	19
3.2	Использование согласно назначению, преднамеренное неправильное использование	7	7.5.6	Выполнение переключающих команд	19
3.3	Комплект поставки	7	7.5.7	Завершение сеанса на IoT-интерфейсе	20
4	Транспортировка и обращение	8	8	Эксплуатация	21
4.1	Транспортировка	8	8.1	Общие положения	21
4.2	Распаковка	8	8.2	Общее управление	21
5	Установка	9	8.2.1	Структура страницы	21
5.1	Меры безопасности	9	8.2.2	Область навигации в левой области	21
5.2	Требования к месту установки	9	8.2.3	Вкладки в области конфигурирования	21
5.3	Порядок монтажа	9	8.2.4	Отображение сообщений	22
5.3.1	Монтаж на DIN-рейку	9	8.2.5	Прочая индикация	23
5.3.2	Монтаж на холодильный агрегат Blue e+	9	8.2.6	Изменение параметров	23
5.4	Электрическое подключение	10	8.2.7	Функция Undock	24
5.4.1	Прямое подключение	10	8.2.8	Завершение сеанса и изменение пароля	25
5.4.2	Подключение к холодильному агрегату Blue e+	11	8.2.9	Реорганизация подключенных компонентов	26
5.5	Подключение внешнего датчика температуры (опционально)	11	8.3	Вкладка "Observation"	26
5.6	Подключение к локальной сети	11	8.3.1	Device	26
5.7	Подключение датчиков	11	8.3.2	Temperature	26
6	Ввод в эксплуатацию	12	8.3.3	System	27
6.1	Включение IoT-интерфейса	12	8.3.4	Memory	28
6.2	Элементы управления и индикации	12	8.3.5	Webcam	28
6.3	Индикаторы	12	8.4	Вкладка "Configuration"	29
6.3.1	Многофункциональный индикатор	12	8.5	Сеть	30
6.3.2	Индикаторы на Ethernet-порту	12	8.5.1	TCP/IP Configuration	30
6.3.3	Индикаторы на подключениях CAN-Bus	12	8.5.2	SNMP Configuration	31
6.3.4	Индикация передачи данных холодильных агрегатов	13	8.5.3	HTTP Configuration	32
6.4	Квитирование сообщений	13	8.5.4	File Transfer Configuration	32
7	Конфигурация	14	8.5.5	Console	32
7.1	Общие положения	14	8.5.6	SMTP Configuration	33
7.2	HTTP-соединение	14	8.5.7	Modbus/TCP Configuration	33
7.2.1	Сетевое соединение с DHCP	14	8.5.8	Server Shutdown Configuration	34
7.2.2	Сетевое соединение без DHCP	14	8.5.9	OPC-UA Configuration	34
7.2.3	Доступ к веб-серверу IoT-интерфейса	14	8.6	System	34
7.2.4	Изменение настроек сети	14	8.6.1	Syslog	34
7.2.5	Настройки	15	8.6.2	Units and Languages	34
7.3	Telnet-соединение	15	8.6.3	Details	35
7.3.1	Установка соединения	15	8.6.4	Date/Time	35
			8.6.5	Firmware Update	35
			8.6.6	WebCam	35
			8.6.7	Mobile	36
			8.7	Security	36
			8.7.1	Groups	36
			8.7.2	Users	37
			8.7.3	Access Configuration	38
			8.7.4	LDAP Configuration	38
			8.7.5	Radius Configuration	38
			8.8	Device Rights	39
			8.8.1	Наследование прав доступа	40

8.8.2	Типы данных	40	10	Обновления и резервное копирование данных	61
8.9	Alarm Configuration	41	10.1	Установка FTP-соединения	61
8.9.1	Notifications	41	10.2	Проведение обновления	61
8.9.2	Email Receivers	41	10.2.1	Указания по проведению обновления	61
8.9.3	Trap Receivers	41	10.2.2	Загрузка обновления программного обеспечения	61
8.9.4	Моделирование тревоги	42	10.2.3	Обновление через USB	62
8.10	Inputs and Outputs	42	10.2.4	Обновление через FTP или SFTP	62
8.11	Logging	43	10.2.5	Завершение обновления	62
8.11.1	Настройка фильтра	43	10.3	Проведение резервного копирования данных	62
8.11.2	Обновление журнала сообщений	43	10.4	Локальное сохранение дополнительной информации	63
8.11.3	Распечатка журнала сообщений	44	11	Хранение и утилизация	64
8.11.4	Очистка журнала сообщений	44	11.1	Хранение	64
8.12	Tasks	44	11.2	Утилизация	64
8.12.1	Вкладка "Tasks"	44	12	Технические характеристики	65
8.12.2	Настройка логической комбинации	44	13	Комплектующие	66
8.12.3	Выбор действия	45	14	Глоссарий	67
8.12.4	Пример создания задачи	47	15	Адреса служб сервиса	68
8.12.5	Деактивация или удаление задачи	47			
8.13	Virtual Devices	47			
8.13.1	Типы виртуальных устройств	47			
8.13.2	Создание виртуального устройства	48			
8.13.3	Конфигурация виртуального устройства	48			
8.13.4	Удаление виртуального устройства	49			
8.14	Charts	49			
8.14.1	Конфигурирование диаграммы	49			
8.14.2	Вид диаграммы	50			
8.14.3	Отображение CSV-файлов	51			
8.15	Dashboards	52			
8.15.1	Основные настройки	52			
8.15.2	Настройка панели	53			
8.15.3	Сохранение панели	55			
8.15.4	Вызов панели	55			
8.15.5	Отображение веб-сервера на мобильном устройстве	55			
8.15.6	Выход из панели	55			
9	Холодильный агрегат Blue e+	57			
9.1	Общие положения	57			
9.2	Device	57			
9.3	Information	57			
9.4	Internal Temperature	57			
9.5	Ambient Temperature	58			
9.6	External Temperature	58			
9.7	Monitoring	58			
9.7.1	Cooling	58			
9.7.2	Internal Air Circuit	59			
9.7.3	External Air Circuit	59			
9.7.4	Internal Fan	59			
9.7.5	External Fan	59			
9.7.6	Compressor	59			
9.7.7	EEV	59			
9.7.8	Filter	59			
9.7.9	Door	59			
9.7.10	Electronics	59			
9.7.11	Condensate	60			
9.7.12	System Messages	60			
9.7.13	Input Power	60			
9.8	Setup	60			

1 Указания к документации

1.1 Маркировка CE

Rittal GmbH & Co. KG подтверждает соответствие IoT-интерфейса директиве по ЭМС 2014/30/EU и директиве по низковольтному оборудованию 2014/35/EU. Выпущена необходимая декларация о соответствии. Его можно предъявлять в случае необходимости.



1.2 Хранение документов

Руководство по монтажу, установке и эксплуатации, а также все прилагаемые документы являются неотъемлемой частью продукта. Их необходимо передать персоналу, работающему с устройством, помимо этого к ним должен быть обеспечен круглосуточный доступ для обслуживающего и технического персонала!

1.3 Используемые символы в данном руководстве по эксплуатации

В данной документации Вы найдете следующие символы:



Опасность!

Опасная ситуация, которая при несоблюдении указания приводит к смерти или наносит тяжкий вред здоровью.



Предупреждение!

Опасная ситуация, которая при несоблюдении указания может привести к смерти или нанести тяжкий вред здоровью.



Внимание!

Опасная ситуация, которая при несоблюдении указания может нанести (легкий) вред здоровью.



Указание:

Важные указания и обозначение ситуаций, которые могут нанести материальный ущерб.

■ Этот знак указывает на то, что Вам необходимо выполнить действие либо рабочую операцию.

1.4 Сопутствующие документы

– Руководство по установке и краткое руководство по эксплуатации

1.5 Область действия

Данное руководство основано на версии ПО $\geq V6.15.60$.

В настоящей документации показаны скриншоты на английском языке. В описаниях отдельных параметров на веб-сервере IoT-интерфейса также используются английские наименования. В зависимости от установленного языка индикация на веб-сервере IoT-интерфейса может отличаться (см. раздел 8.6.2 "Units and Languages").

2 Меры безопасности

2.1 Общие указания по технике безопасности

Соблюдайте следующие общие указания по технике безопасности при установке и эксплуатации системы:

- Монтаж и установка IoT-интерфейса, в частности, подключение к электропитанию, должны осуществляться только обученным персоналом.
- Соблюдайте действующие нормы по электромонтажным работам той страны, в которой устанавливается и используется IoT-интерфейс, а также местные требования безопасности. Кроме того, необходимо соблюдать внутренние предписания (технологические и производственные инструкции, правила по технике безопасности).
- Совместно с IoT-интерфейсом следует использовать лишь оригинальные продукты Rittal или рекомендованные Rittal продукты.
- Не вносите в IoT-интерфейс никаких изменений, не описанных в данном руководстве или в сопутствующих руководствах по монтажу и эксплуатации.
- Безопасность эксплуатации IoT-интерфейса гарантируется только при надлежащем использовании согласно назначению. Превышение граничных значений, указанных в технических характеристиках, недопустимо. В частности, это касается указанных значений температуры окружающей среды и степени защиты IP.
- IoT-интерфейс открывать нельзя. Устройство не содержит деталей, подлежащих обслуживанию.
- Использование системы при прямом контакте с водой, агрессивными веществами или воспламеняющимися газами и испарениями запрещено.
- IoT-интерфейс должен быть обесточен при подключении дополнительных блоков.
- Помимо общих указаний по технике безопасности, следует обязательно учитывать специальные указания по безопасности, которые относятся к отдельным видам работ, описанным в следующих разделах.

2.2 Обслуживающий персонал и специалисты

- Монтаж, установку, ввод в эксплуатацию, обслуживание и ремонт данного устройства разрешено проводить только силами квалифицированных специалистов.
- Управлять устройством в процессе работы разрешается только прошедшему инструктаж персоналу.

3 Описание продукта

3.1 Описание функций

IoT-интерфейс используется для подключения и администрирования компонентов Rittal, например, холодильных агрегатов Blue e+, чиллеров Blue e+, системы Smart Monitoring и др. к системам контроля и управления электроэнергией клиента. Полученные массивы данных могут использоваться для дальнейших сбора и обработки данных. Это обеспечивает долговременную запись и интерпретацию данных устройств, состояний и системных сообщений.

Устройство имеет Ethernet-подключение к локальной сети (LAN), а также встроенный веб-сервер для коммуникации с пользователем. Через интерфейс CAN-Bus имеется возможность подключения широкого спектра датчиков, исполнительных устройств и систем контроля доступа Rittal. Все датчики опознаются системой автоматически после подключения к шине CAN-Bus.

Для электропитания имеется подключение 24 В --- . С помощью шинного кабеля обеспечивается питание подключенных по шине CAN-Bus датчиков. В качестве альтернативы IoT-интерфейс может быть также обеспечен питанием через подключенный через разъем X6 (рис. 6, поз. 14) холодильный агрегат.

3.2 Использование согласно назначению, преднамеренное неправильное использование

IoT-интерфейс служит исключительно для подключения компонентов Rittal к локальной сети в промышленной среде. Использование в других целях не соответствует его прямому назначению.

Перед применением подключаемых датчиков вне распределительных шкафов, необходимо проконсультироваться с компанией Rittal.

Устройство создано в соответствии с современным уровнем технического развития и отвечает правилам по безопасности. Несмотря на это, при ненадлежащей эксплуатации существует риск угрозы здоровью и жизни пользователя или третьих лиц, а также повреждения установки и других материальных ценностей.

По этой причине необходимо эксплуатировать агрегат только в соответствии с его назначением и в технически идеальном состоянии! Неисправности, способные повлиять на безопасность, следует устранить незамедлительно! Соблюдайте руководство по эксплуатации!

Использование согласно назначению помимо прочего подразумевает соблюдение руководства по

эксплуатации и условий проведения проверок и технического обслуживания.

Rittal GmbH & Co. KG не несет ответственности за неисправности, возникшие вследствие несоблюдения данного руководства. То же самое касается и несоблюдения действующих документаций используемых комплектующих.

Использование не согласно назначению может быть потенциально опасным. Использование не согласно назначению может означать, например:

- Использование недопустимых инструментов.
- Неквалифицированное обслуживание.
- Неквалифицированное устранение неполадок.
- Использование запасных частей, не допущенных компанией Rittal GmbH & Co. KG к использованию.

3.3 Комплект поставки

- IoT-интерфейс
- Прилагаемые комплектующие (см. рис. 1)
- Руководство по установке и краткое руководство по эксплуатации

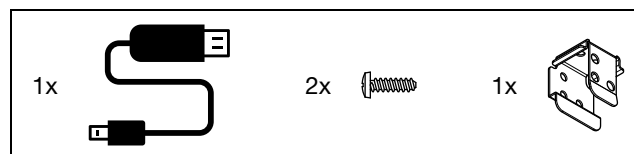


Рис. 1: Прилагаемые комплектующие

4 Транспортировка и обращение

4.1 Транспортировка

Устройство поставляется в одной упаковке.

- Обратите внимание на целостность упаковки.

4.2 Распаковка

- Снимите упаковку с устройства.



Указание:

После распаковки необходимо утилизировать упаковку экологически приемлемым способом. Она состоит из следующих материалов: картон.

- Проверьте устройство на предмет отсутствия повреждений при транспортировке.



Указание:

О фактах повреждения и прочих недостатках, как, например, некомплектность, необходимо незамедлительно в письменной форме сообщить в транспортную компанию и компанию Rittal GmbH & Co. KG.

- Проверьте комплектность поставки (см. раздел 3.3 "Комплект поставки").

5 Установка

5.1 Меры безопасности



Предупреждение!

Работы с электрическими установками и оборудованием разрешено проводить только специалистам по электротехнике или прошедшему инструктаж персоналу под руководством и надзором специалиста по электротехнике, в соответствии с электротехническими правилами.

Подключение устройства разрешается проводить вышеуказанным лицам только после прочтения данной информации!

Использовать только изолированный инструмент.

Необходимо соблюдать указания по подключению компетентного энергопредприятия.

Устройство является обесточенным только при отключении всех источников напряжения!

- Соблюдайте действующие нормы по электромонтажным работам той страны, в которой устанавливается и используется IoT-интерфейс, а также местные требования безопасности. Кроме того, необходимо соблюдать внутренние предписания (технологические и производственные инструкции, правила по технике безопасности).
- Превышение граничных значений, указанных в технических характеристиках, недопустимо. В частности, это касается указанных значений температуры окружающей среды и степени защиты IP.
- Если для конкретного случая применения требуется повышенная степень защиты IP, IoT-интерфейс необходимо установить в соответствующий корпус или шкаф с требуемой степенью защиты IP.

5.2 Требования к месту установки

Для обеспечения бесперебойной работы устройства, необходимо обратить внимание на указанные в разделе 12 "Технические характеристики" требования к месту установки устройства.

Электромагнитное воздействие

– Необходимо избегать монтажа вблизи источников электромагнитных (ВЧ) помех.

5.3 Порядок монтажа

В целом имеются две возможности монтажа IoT-интерфейса:

1. Монтаж на DIN-рейку
2. Монтаж на холодильный агрегат Blue e+

5.3.1 Монтаж на DIN-рейку

Монтаж на DIN-рейку производится путем простого насаживания.

- Установите держатель на задней стороне IoT-интерфейса на верхнюю часть DIN-рейки.

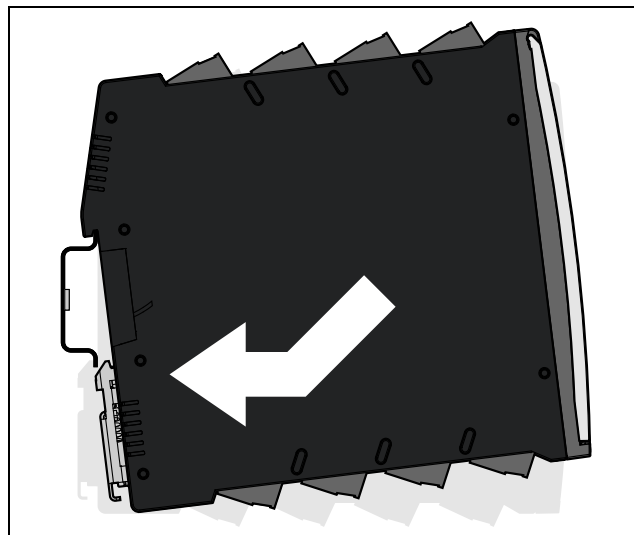


Рис. 2: Монтаж на DIN-рейку

- Полностью наденьте IoT-интерфейс на DIN-рейку снизу.

Нижний держатель на пружине удерживает IoT-интерфейс на DIN-рейке.

5.3.2 Монтаж на холодильный агрегат Blue e+

Для монтажа IoT-интерфейса на холодильном агрегате Blue e+ в комплекте поставки имеется соответствующий адаптер и винты.

- Сначала закрепите адаптер на агрегате двумя винтами.

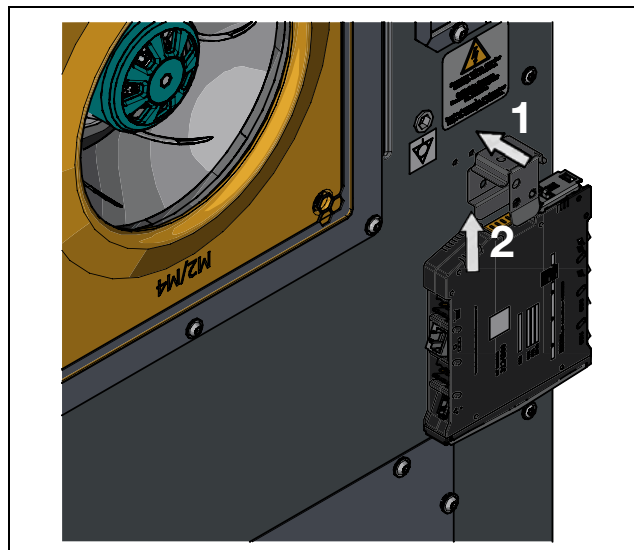


Рис. 3: Монтаж на холодильный агрегат Blue e+

5 Установка

RU

- Затем установите IoT-интерфейс снизу на адаптер, аналогично монтажу на DIN-рейку. Нижний держатель на пружине удерживает IoT-интерфейс на адаптере.



Указание:

IoT-интерфейс не допускается монтировать на холодильном агрегате Blue e+, который установлен с утопленным монтажом на дверь шкафа шириной 600 мм. В этом случае дверь шкафа будет закрыта не возможно.

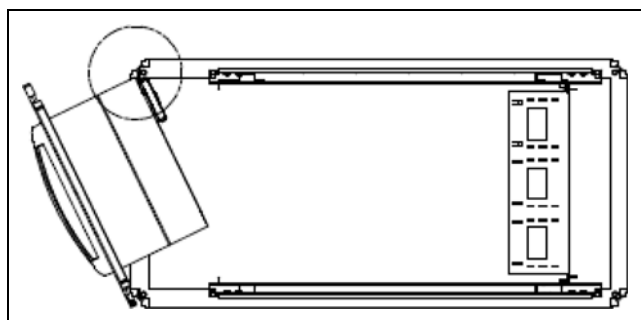


Рис. 4: Коллизия у шкафа шириной 600 мм

5.4 Электрическое подключение



Предупреждение!

Устройство является обесточенным только при отключении всех источников напряжения!

В общем случае имеются две возможности по обеспечению необходимым напряжением питания:

1. Прямое подключение 24 В
2. Подключение к холодильному агрегату Blue e+

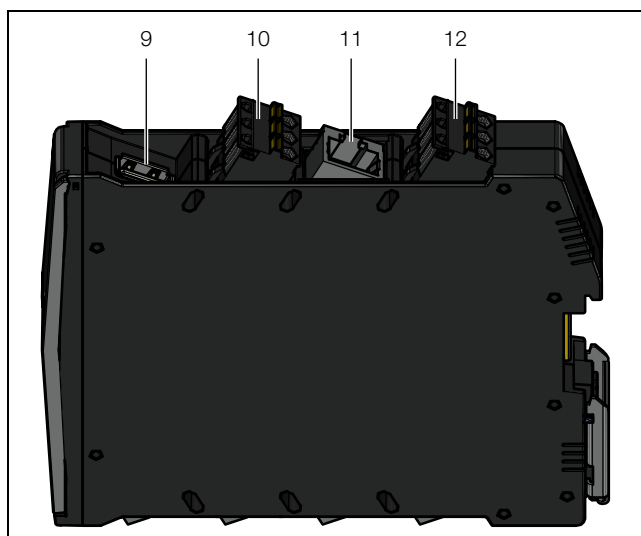


Рис. 5: Подключение сверху на IoT-интерфейсе

Обозначения

- 9 USB хост-подключение
- 10 Подключение внешнего датчика температуры
- 11 Ethernet-интерфейс RJ 45
- 12 Электропитание 24 В --- (прямое подключение)

10

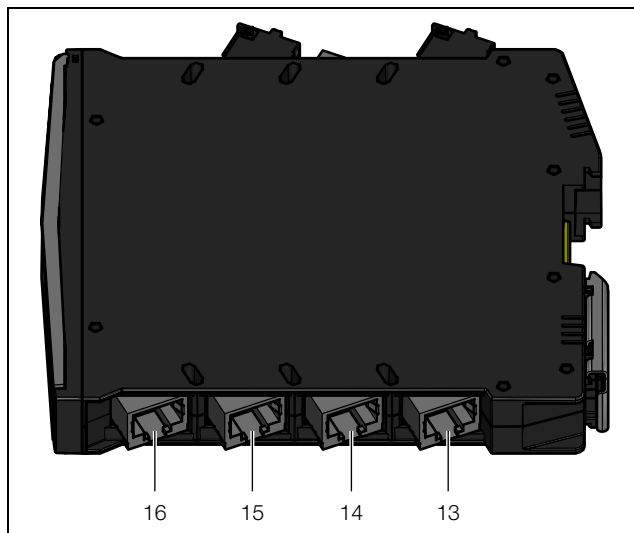


Рис. 6: Подключения снизу на IoT-интерфейсе

Обозначения

- 13 Подключение холодильного агрегата Rittal 2 (напр. холодильный агрегат Blue e+)
- 14 Подключение холодильного агрегата Rittal 1 (напр. холодильный агрегат Blue e+)
- 15 Подключение CAN-Bus 2 (последовательная шина) для датчиков CMC III или системы Smart Monitoring
- 16 Подключение CAN-Bus 1 (последовательная шина) для датчиков CMC III или системы Smart Monitoring



Указание:

Во время загрузки питание от IoT-интерфейса отключать нельзя.

Запуск IoT-интерфейса длится ок. 1 минуты. В течение этого времени индикатор статуса мигает нерегулярно. После этого устройство готово к работе

5.4.1 Прямое подключение

Вы можете соединить IoT-интерфейс напрямую вставным штекером с внешним блоком питания.

- Для этого подключите выход 24 В (прямое подключение) блока питания (DK 7030.060) к соответствующему подключению IoT-интерфейса (рис. 5, поз. 12).

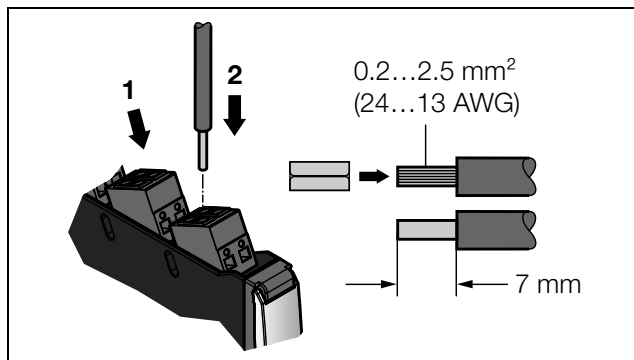


Рис. 7: Прямое подключение на IoT-интерфейсе

- Обратите внимание на расположение контактов при подключении.
- Кроме того, обратите внимание на расположение контактов блока питания (DK 7030.060). Эту ин-

Rittal IoT-интерфейс

формацию можно найти в соответствующей документации.

5.4.2 Подключение к холодильному агрегату Blue e+

Вместо прямого подключения и внешнего блока питания Вы также можете обеспечить IoT-интерфейс необходимым рабочим напряжением также через подключенный к разъему X6 (рис. 6, поз. 14) холодильный агрегат Blue e+.



Указание:

Длина провода между IoT-интерфейсом и подключенным холодильным агрегатом может составлять до 10 м.

- Соедините разъем X6 для холодильного агрегата Rittal с интерфейсом RS 485 холодильного агрегата Blue e+ или чиллера Blue e+.



Указание:

Если подключение питания производится **не** напрямую, к разъему X5 (рис. 6, поз. 13) нельзя подключать второй агрегат и к разъемам CAN-Bus нельзя подключить компоненты (напр. датчики CMC III или система Smart Monitoring).

5.5 Подключение внешнего датчика температуры (опционально)

- Подключите внешний сенсор температуры 3124.400 к соответствующему разъему IoT-интерфейса (рис. 5, поз. 10).
- Установите внешний датчик температуры в желаемом месте измерения.



Указание:

Внешний сенсор температуры необходимо подключить до запуска IoT-интерфейса. Если внешний сенсор температуры подключается в процессе работы, то IoT-интерфейс нужно сначала перезапустить, для того чтобы внешний сенсор температуры был опознан и включен в работу.

5.6 Подключение к локальной сети

Подключение к локальной сети обеспечивает соединение с сетью клиента.

- Соедините Ethernet-интерфейс (рис. 5, поз. 11) с помощью сетевого кабеля со штекерами RJ 45 с имеющейся структурой локальной сети.

После подключения сетевого правила правый индикатор Ethernet-интерфейса на передней стороне IoT-интерфейса непрерывно горит. При обмене данными дополнительно мигает левый индикатор (см. раздел 6.3.2 "Индикаторы на Ethernet-порту").

5.7 Подключение датчиков

К двум интерфейсам CAN-Bus (рис. 6, поз. 15 и 16) можно подключить широкий спектр датчиков, исполнительных устройств и систем контроля доступа (см. раздел 13 "Комплектуемые").



Указание:

Суммарная длина кабеля CAN-Bus должна составлять максимум 50 м.

- Соедините, например, один датчик из комплектующих с помощью соединительного кабеля CAN-Bus с портом CAN-Bus на IoT-интерфейсе.

Можно использовать следующие соединительные кабели CAN-Bus из программы комплектующих:

- DK 7030.090 (длина 0,5 м)
- DK 7030.091 (длина 1 м)
- DK 7030.092 (длина 1,5 м)
- DK 7030.093 (длина 2 м)
- DK 7030.480 (длина 3 м)
- DK 7030.490 (длина 4 м)
- DK 7030.094 (длина 5 м)
- DK 7030.095 (длина 10 м)

Подключение остальных компонентов происходит последовательно (Daisy Chain).

- Подключите ко второму, свободному порту CAN-Bus первого компонента следующий компонент (например, другой датчик).
- Аналогичным образом подключите последующие компоненты.

Каждый подключенный датчик автоматически опознается IoT-интерфейсом. После подключения датчиков изменяется в соответствии со статусом цвет горения многофункционального индикатора на передней панели IoT-интерфейса. Кроме того, изменяется цвет горения индикатора подключения CAN-Bus на передней стороне (см. раздел 6.3.3 "Индикаторы на подключениях CAN-Bus").



Указание:

Когда подключается датчик, он может иметь более новую версию программного обеспечения, чем IoT-интерфейс. В этом случае датчик не опознается IoT-интерфейсом и необходимо сначала провести обновление IoT-интерфейса.



Указание:

Более подробные указания по подключению датчиков можно найти в соответствующей документации по комплектующим.

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Включение IoT-интерфейса

После подключения электропитания IoT-интерфейс запускается автоматически (см. раздел 5.4 "Электрическое подключение"). Отдельной процедуры включения не требуется.

6.2 Элементы управления и индикации

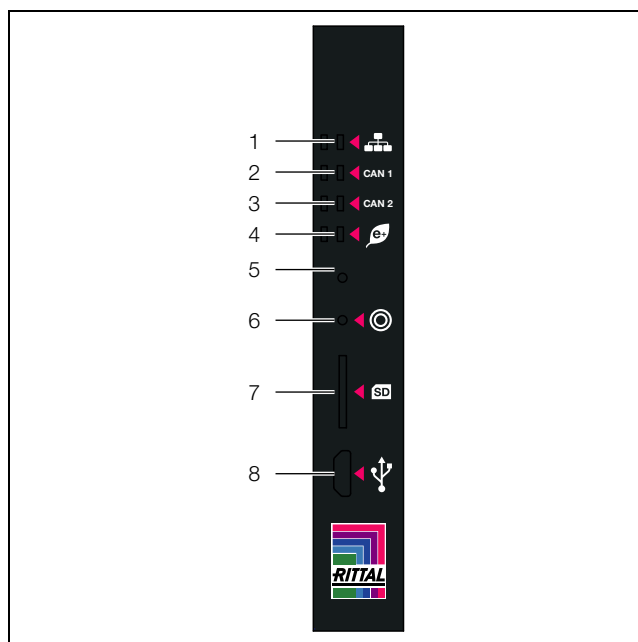


Рис. 8: Передняя сторона IoT-интерфейса

Обозначения

- 1 Индикатор сетевого трафика
- 2 Индикаторы подключения CAN-Bus 1
- 3 Индикаторы подключения CAN-Bus 2
- 4 Индикатор передачи данных холодильных агрегатов (слева)/многофункциональный индикатор статуса (справа)
- 5 Скрытая кнопка "Reset"
- 6 Кнопка для квитирования тревог и сообщений
- 7 Слот для карты microSD
- 8 Подключение Mini USB для конфигурирования

6.3 Индикаторы

В передней части IoT-интерфейса расположены различные индикаторы, напр. для отображения статуса и передачи данных по сети или к подключенным холодильным агрегатам.

6.3.1 Многофункциональный индикатор

При непрерывном горении многофункционального индикатора можно определить статус IoT-интерфейса и подключенных компонентов.

Цвет	Статус
Зеленый	Все подключенные устройства и IoT имеют статус "ОК".
Оранжевый	Как минимум одно подключенное по CAN-Bus устройство имеет статус "предупреждение".
Красный	Как минимум одно подключенное по CAN-Bus устройство имеет статус "тревога".

Таб. 1: Непрерывное горение многофункционального индикатора

При мигании многофункционального индикатора можно определить изменение статуса IoT-интерфейса:

Цвет	Статус
Циклический зелен. – оранжев. – красный	Обнаружено как минимум одно новое устройство на шине CAN-Bus (статус "Detected").
Переменный красный – синий	Как минимум одно устройство на шине CAN-Bus было удалено или недоступно по CAN-Bus (статус "Lost").
Синий	Как минимум у одного устройства изменилось расположение в шине CAN-Bus (статус "Changed").
Красный	Идет процесс обновления (мигание в ритме "сердцебиения", переменное длинное и короткое).
Белый	Идет процесс обновления одного или нескольких датчиков.

Таб. 2: Мигание многофункционального индикатора

6.3.2 Индикаторы на Ethernet-порту

Для каждого Ethernet-порта имеются индикаторы связи и трафика на передней стороне IoT-интерфейса. Они отображают статус подключения к локальной сети.

Индикаторы	Статус
Связь (длительное горение)	При 10 Мбит/с и 100 Мбит/с индикатор горит зеленым, при 1000 Мбит/с оранжевым.
Трафик (мигание)	При 10 Мбит/с и 100 Мбит/с индикатор мигает зеленым, при 1000 Мбит/с оранжевым.

Таб. 3: Индикаторы на Ethernet-порту

6.3.3 Индикаторы на подключениях CAN-Bus

Для подключений CAN-Bus 1 и 2 имеются индикаторы связи и трафика на передней стороне IoT-интер-

фейса. Здесь отображается статус соответствующей шины CAN-Bus.

Цвет	Статус
Зеленый (постоянный)	Возможна передача данных по CAN-Bus.
Красный (мигающий)	Ошибка передачи или не подключен компонент по CAN-Bus.

Таб. 4: Подключение CAN-Bus

6.3.4 Индикация передачи данных холодильных агрегатов

Для индикации передачи данных от холодильных агрегатов имеется индикатор на передней стороне IoT-интерфейса. Здесь отображается статус передачи данных.

Цвет	Статус
Зеленый (мигающий)	Передача данных от агрегата 1 (рис. 6, поз. 14)
Красный (мигающий)	Передача данных от агрегата 2 (рис. 6, поз. 13)
Желтый (мигающий)	Одновременная передача данных от агрегатов 1 и 2

Таб. 5: Индикаторы передачи данных холодильных агрегатов

6.4 Квитирование сообщений

В общем случае имеются три различные возможности квитирования сообщений:

1. Путем краткого нажатия соответствующей кнопки (рис. 8, поз. 6) на IoT-интерфейсе (символ круга). При этом подтверждаются все сообщения одновременно.
2. При HTTP-соединении с помощью выбора сообщения правой кнопкой мыши в окне сообщений и нажатия левой кнопкой мыши на пункте "Acknowledge Alarm" или "Acknowledge Devices" в контекстном меню.
Если было выбрано сообщение о тревоге, то при выборе "Acknowledge Alarm" подтверждается выбранное сообщение.
Если было выбрано сообщение об изменении конфигурации, то при выборе "Acknowledge Devices" подтверждаются все соответствующие сообщения одновременно.
3. При HTTP-соединении с помощью выбора сообщения правой кнопкой мыши в области конфигурирования и нажатия левой кнопкой мыши на пункте "Acknowledge Alarms" или "Acknowledge All Devices" в контекстном меню. При этом подтверждаются все сообщения о тревогах, связанные с данным компонентом, а также все изменения в конфигурации.

7 Конфигурация

7.1 Общие положения

Настройка конфигурации IoT-интерфейса, в частности (разовая) настройка сетевого подключения, может быть произведена несколькими способами:

1. HTTP-соединение через Ethernet-порт
2. Telnet-соединение через Ethernet-порт
3. Последовательное соединение USB-кабелем

Как правило, настройки производятся с помощью HTTP-подключения. Если это невозможно, например если доступ по HTTP или HTTPS был отключен, рекомендуется доступ через Telnet-соединение. При этом необходимо, как и в случае HTTP-соединения, знать IP-адрес IoT-интерфейса. Если этот адрес не известен, может быть произведен прямой доступ к устройству через USB-/последовательный порт, на передней панели устройства.

Следующие описания основаны на том, что IoT-интерфейс находится в состоянии поставки, т. е. не было произведено никаких изменений основной конфигурации. В частности, типы соединения "HTTP" и "Telnet" не должны быть отключены.

7.2 HTTP-соединение

7.2.1 Сетевое соединение с DHCP

По умолчанию для IoT-интерфейса активировано автоматическое присвоение IP-адресов (настройка "DHCPv4" активирована).

- Установите с помощью Ethernet-порта IoT-интерфейса соединение с сетью (см. раздел 5.6 "Подключение к локальной сети").
- Просмотрите присвоенный IoT-интерфейсу IP-адрес через USB-порт (см. раздел 7.4 "USB-/последовательное соединение") либо на дисплее подключенного холодильного агрегата или чиллера Blue e+ (Конфигурация > Сеть > Инфо сети > IPv4).



Указание:

Если устройству ошибочно присвоен сетевой адрес по DHCP, отсоедините устройство от электропитания. После повторного подключения снова устанавливается стандартно предустановленный адрес 192.168.0.190.

7.2.2 Сетевое соединение без DHCP

Если IoT-интерфейсу не присваивается динамический IP-адрес через DHCP, то предустановлен адрес **192.168.0.190**.

- Подключите устройство сетевым кабелем через Ethernet-порт к Вашему компьютеру (рис. 5, поз. 11).



Указание:

В зависимости от используемого компьютера может потребоваться кроссоверный кабель.

- Измените IP-адрес Вашего компьютера на любой адрес в диапазоне 192.168.0.xxx, напр. **192.168.0.191**. Не допускается устанавливать предустановленный адрес устройства **192.168.0.190**.
- Установите значение маски подсети **255.255.255.0**.
- При необходимости отключите прокси-сервер в Вашем браузере, чтобы обеспечить прямое подключение к устройству.

7.2.3 Доступ к веб-серверу IoT-интерфейса

- Задайте в браузере сетевой адрес IoT-интерфейса (рис. 9, поз. 1). Откроется страница авторизации устройства.

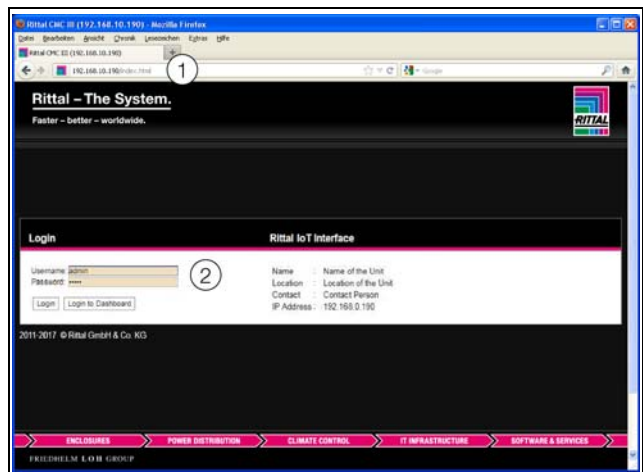


Рис. 9: Страница авторизации при HTTP-подключении

- Введите имя пользователя **admin** и пароль **admin** (рис. 9, поз. 2).
- Нажмите на кнопку Login, чтобы отобразить веб-сервер устройства.

Откроется главная страница устройства (рис. 10).



Указание:

В качестве альтернативы Вы можете на странице авторизации с помощью кнопки **Login to Dashboard** напрямую войти в т. н. панель (см. раздел 8.15.4 "Вызов панели").

7.2.4 Изменение настроек сети



Указание:

Изменение настроек сети необходимо лишь тогда, когда подключение IoT-интерфейса к структуре сети производится **без DHCP**.

Для подключения IoT-интерфейса к имеющейся сетевой структуре, Вы можете соответственно изменить настройки сети.

- В левой части главной страницы (области навигации) нажмите на элемент **Processing Unit** (Рис. 10, поз. 3) и в правой части (области конфигурирования) на вкладке **Configuration** (Рис. 10, поз. 4).

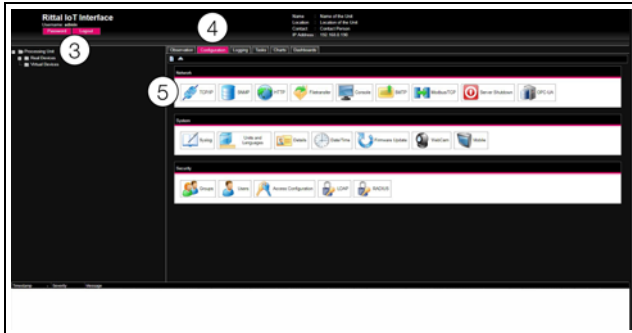


Рис. 10: Настройка подключения TCP/IP

- В группе элементов **Network** нажмите на элементе **TCP/IP** (рис. 10, поз. 5).

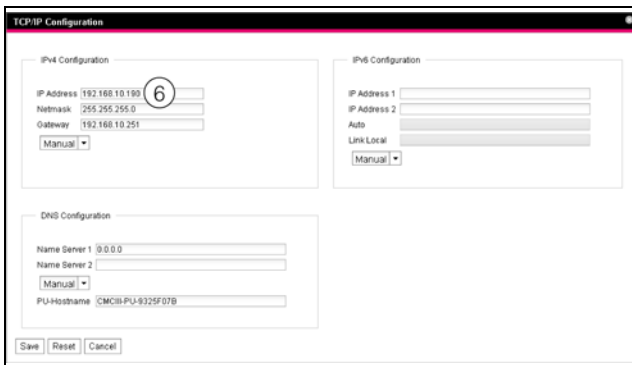


Рис. 11: Настройка подключения TCP/IP



Указание:

Далее детально описываются настройки для протокола IPv4. Более подробные указания по конфигурации TCP/IP можно найти в разделе 8.5.1 "TCP/IP Configuration".

- Выберите настройку "Manual" вместо "DHCPv4" для ручного присвоения IP-адреса.
- В окне **TCP/IP Configuration** в группе элементов **IPv4 Configuration** измените IP-адрес устройства на разрешенный в Вашей сети адрес (рис. 11, поз. 6).
- При необходимости подкорректируйте параметры маски подсети и шлюза (Netmask, Gateway).
- Чтобы сохранить настройки, нажмите на кнопку **Save**.



Указание:

Если невозможно нажать на **Save**, то были введены неверные значения (см. раздел 8.2.5 "Прочая индикация"). В этом случае проверьте и откорректируйте введенные Вами значения.

- Измените в настройках сетевого подключения Вашего компьютера IP-адрес и маску подсети на исходные значения.
- Отсоедините сетевой кабель от Вашего компьютера.
- Установите с помощью Ethernet-порта IoT-интерфейса соединение с сетью (см. раздел 5.6 "Подключение к локальной сети").

7.2.5 Настройки

Все прочие возможности настройки IoT-интерфейса описаны в разделе 8 "Эксплуатация".

7.3 Telnet-соединение

Для Telnet-соединения в Windows 7 и Windows 10 можно использовать Telnet-клиент. Однако его необходимо сначала установить ("Панель управления" > "Программы и компоненты" > "Включение или отключение компонентов Windows"). В качестве альтернативы можно использовать вспомогательную программу, напр. "PuTTY".

В следующем описании предполагается, что имеется прямое соединение между компьютером и IoT-интерфейсом. Для подключения в этом случае необходимы те же шаги, что и при HTTP-соединении без DHCP (см. раздел 7.2.2 "Сетевое соединение без DHCP").

Если соединение производится через сеть с DHCP, то в следующем описании IP-адрес 192.168.0.190 должен быть заменен на динамически присвоенный IoT-интерфейсу адрес (см. раздел 7.2.1 "Сетевое соединение с DHCP").

7.3.1 Установка соединения

Далее сначала описана установка соединения с помощью Telnet-клиента.

- Введите в поле "Пуск" > "Найти программы и файлы" (Windows 7) или в поле "Поиск Windows" (Windows 10) команду "telnet 192.168.0.190". Появится запрос авторизации.

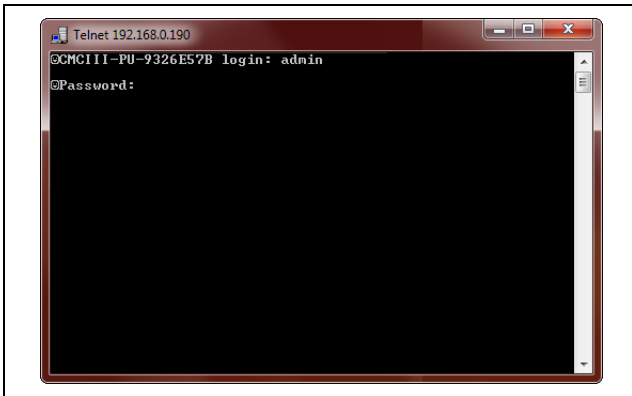


Рис. 12: Запрос авторизации

Для программы "PuTTY" настройки производятся, как показано на следующем скриншоте.

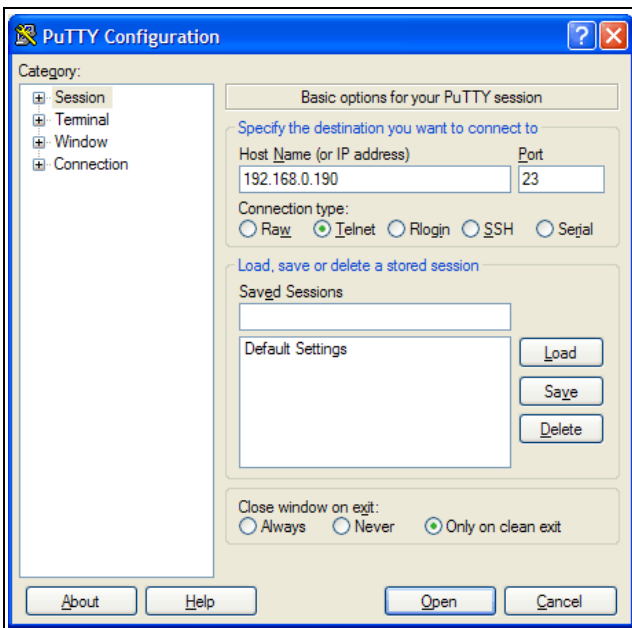


Рис. 13: Настройки соединения в программе "PuTTY"

7.3.2 Изменение настроек сети

Изменение параметров сети описано в разделе 7.5.4 "Ввод значений", пример 1.

7.4 USB-/последовательное соединение

Для доступа через USB-порт в Windows необходимо сначала установить соответствующий драйвер для IoT-интерфейса. Этот драйвер можно загрузить по указанному в разделе 15 "Адреса служб сервиса" интернет-адресу.



Указание:

Для установки под Windows 10 необходимо сначала деактивировать подпись драйвера.

7.4.1 Определение порта подключения

После установки драйвера необходимо проверить в Панели управления, на какой COM-порт был установлен IoT-интерфейс.

- Запустите диспетчер устройств ("Панель управления" > "Система" > "Оборудование" > "Диспетчер устройств").
- Откройте элемент "Порты (COM и LPT)".

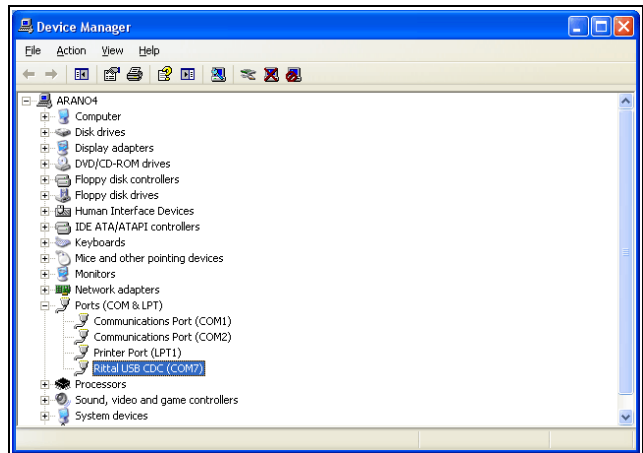


Рис. 14: Диспетчер устройств

После установки драйвера здесь указывается COM-порт, к которому подключен IoT-интерфейса.

- Запишите номер COM-порта.



Указание:

В будущем подключайте IoT-интерфейс всегда к одному и тому же USB-порту Вашего компьютера. В противном случае Вам будет необходимо повторно устанавливать драйвер и повторно определять номер COM-порта.

7.4.2 Установка соединения

Далее описана установка соединения с помощью программы "PuTTY".

- Запустите программу "PuTTY".
- Выберите в "Connection Type" элемент "Serial".
- Затем введите в поле "Serial line" COM-порт, который Вы ранее определили как порт подключения, напр. "COM7".

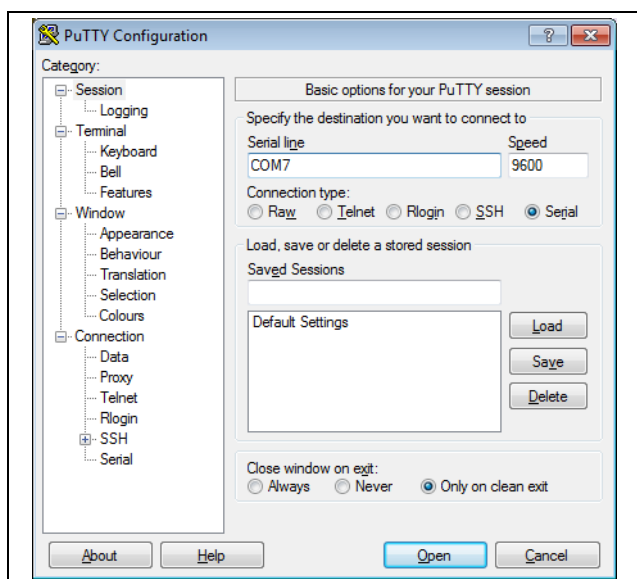


Рис. 15: Настройка соединения "CMC III PU USB"

- Выберите в "Connection" > "Serial" следующие настройки:

Speed (baud): 9600

Data bits: 8

Stop bits: 1

Parity: None

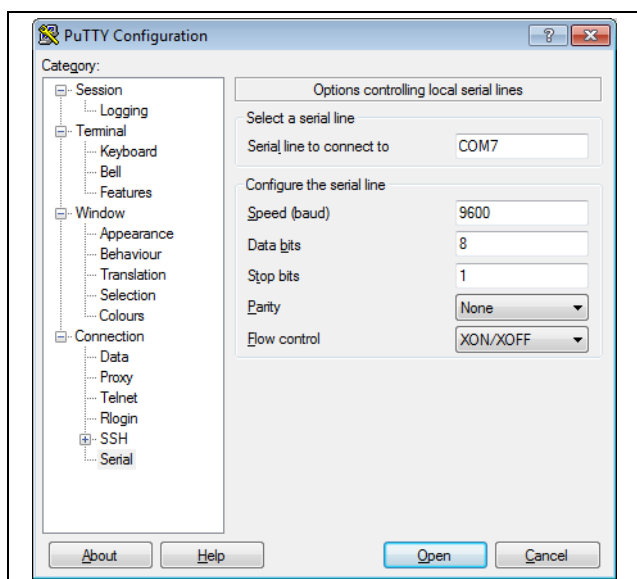


Рис. 16: Свойства COMX

- Нажмите на кнопку **Open** для установки соединения.
- Для отображения запроса авторизации один раз нажмите клавишу "Enter". Появится запрос авторизации для Telnet-подключения (рис. 12).

7.4.3 Изменение настроек сети

Изменение параметров сети описано в разделе 7.5.4 "Ввод значений", пример 1.

7.5 Основные настройки

Следующее описание относится к доступу через Telnet или USB/последовательный порт. Доступ че-

рез веб-сервер IoT-интерфейса описан в разделе 8 "Эксплуатация".

7.5.1 Авторизация на IoT-интерфейсе

После установки соединения появляется запрос авторизации.

- Введите в поле **[Hostname] login:** _ имя пользователя.



Указание:

Вместо [Hostname] при авторизации отображается заданное имя хоста IoT-интерфейса.

- Введите в поле **Password:** _ соответствующий пароль.



Указание:

По умолчанию зарегистрированы пользователи "admin" с паролем "admin", а также пользователь "user" паролем "user".

- После ввода параметров нажмите на клавишу "Enter".

Появится главное меню **Main Menu**.

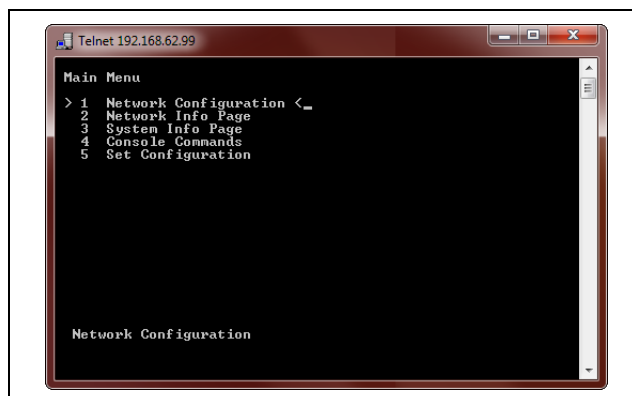


Рис. 17: Главное меню

7.5.2 Структура меню

С помощью Telnet- или USB-/последовательного соединения могут быть произведены основные настройки через следующую структуру меню:

1	Network Configuration
1	IPv4 Configuration
1	IPv4 Address
2	IPv4 Subnet mask
3	IPv4 Gateway
4	Enable/Disable DHCPv4
2	IPv6 Configuration
1	IPv6 Address 1

7 Конфигурация

RU

	2	IPv6 Address 2
	3	IPv6 Configuration
3		DNS Configuration
	1	DNS Primary Server
	2	DNS Secondary Server
	3	DNS Mode
	4	Hostname
4		LDAP Configuration
	1	LDAP Server
	2	Enable/Disable LDAP
5		Radius Configuration
	1	Radius Server
	2	Enable/Disable Radius
6		Modbus/TCP Configuration
	1	Change Server Port
	2	Enable/Disable Modbus/TCP
7		Settings Ethernet Port
8		System Name
9		System Contact
A		System Location
B		Actual Date
C		Actual Time
D		Beeper
E		Security
	1	Change User Password
	2	Enable Web Access
	3	Change HTTP Port
	4	Change HTTPs Port
	5	Enable FTP access
	6	FTP Port
	7	Enable SSH access
	8	SSH Port
	9	Enable Telnet access
A		Telnet Port

F		SNMP Configuration
	1	Enable SNMP V1 & V2
	2	Read Community
	3	Write Community
	4	Trap Community
	5	Enable SNMP V3
G		Reboot Unit
2		Network Info Page
3		System Info Page
4		Console Commands
	1	Command (by DescName)
	2	Command (by VariableName)
5		Set Configuration
	1	Set General Configuration to Default
	2	Set all Tasks to Default
	3	Set all Charts to Default



Указание:

Пункт меню "D: Beeper" не имеет функции у IoT-интерфейса.

Большая часть параметров, доступных через Telnet-или USB-/последовательное соединение, доступна также через веб-сервер IoT-интерфейса. Поэтому соответствующие описания можно найти в разделе 8 "Эксплуатация". Только лишь некоторые настройки, не доступные через веб-сервер, описаны в разделе 7.5.5 "Специальные настройки и указания".

7.5.3 Навигация по структуре меню

Отдельные пункты меню выбираются соответствующими цифрами, которые показаны перед каждым пунктом меню.

Исходя из меню **Main Menu** можно, например, выбрать три следующие ветви меню:

- Клавиша "1": ветвь **Network Configuration**
- Клавиша "2": ветвь **Network Info Page**
- Клавиша "3": ветвь **System Info Page**
- Клавиша "4": ветвь **Console Commands**
- Клавиша "5": ветвь **Set Configuration**

В качестве альтернативы навигация по меню производится клавишами-стрелками, а также клавишами "Enter" и "Esc".

7.5.4 Ввод значений

Изменяемые значения параметров отображаются в конце строки в угловых скобках ">" и "<". Для того, чтобы изменить значение, как и при навигации, в структуре меню выбирается соответствующий параметр нужной цифрой. Для подтверждения измененного значения необходимо затем всегда нажимать на клавишу "Esc".

Пример 1: изменение параметров сети для IPv4

- В главном меню **Main Menu** нажмите клавишу "1" для выбора ветви меню **Network Configuration**.
- Снова нажмите клавишу "1" для выбора ветви меню **IPv4 Configuration**.
- Снова нажмите клавишу "1" для выбора параметра **IPv4 Address**.
- Удалите заданный по умолчанию адрес и введите вместо него разрешенный в Вашей сети адрес.
- Подтвердите ввод нажатием клавиши "Enter". Введенный адрес будет отображен в конце соответствующей строки.
- Покиньте ветвь меню **IPv4 Configuration** нажатием на клавишу "Esc".

Если доступ к устройству производится через Telnet, ввиду изменения IP-адреса никакой обмен данными через Telnet-клиент станет невозможным.

- Завершите текущее подключение.
- Установите новое подключение с измененным IP-адресом.

Пример 2: изменение имени контактного лица

- В главном меню **Main Menu** нажмите клавишу "1" для выбора ветви меню **Network Configuration**.
- Нажмите клавишу "9" для выбора параметра **System Contact**.
- Введите желаемое имя контактного лица, напр. **Contact Person IoT Interface**.
- Подтвердите ввод нажатием клавиши "Enter". Введенное имя будет отображено в конце соответствующей строки.
- Покиньте ветвь меню **Network Configuration** повторным нажатием на клавишу "Esc".



Указание:

Если после изменения одного значения вы переходите в следующую ветвь меню, измененное значение **не** сохраняется.

Параметр	Пояснение
Settings Ethernet Port	Настройка скорости передачи и дуплекс-процесса, либо автоматической настройки сетевого подключения IoT-интерфейса.
Set General Configuration to Default	Сброс всех настроек IoT-интерфейса на заводские.
Set all Tasks to Default	Сброс всех задач на состояние поставки (пусто).
Set all Charts to Default	Сброс всех диаграмм на состояние поставки (пусто).

Таб. 6: Специальные настройки

Если Вы с помощью Telnet- или USB-/последовательного соединения для параметра **DNS Mode** в ветви меню **DNS Configuration** выбрали значение **Automatic DHCP**, необходимо учитывать указания:

- Установите в ветви меню **IPv4 Configuration** для параметра **Enable/Disable DHCPv4** значение **Enabled**.
- В качестве альтернативы или дополнительно в ветви меню **IPv6 Configuration** установите для параметра **IPv6 Configuration** значение **DHCPv6**.
- После того, как Вы настроили вышеназванную DNS-конфигурацию, ни в коем случае нельзя деактивировать DHCP для **обоих** протоколов IPv4 и IPv6.

7.5.6 Выполнение переключающих команд

Пользователь с правами администратора с помощью Telnet-подключения переключать выходы датчиков, которые подключены к IoT-интерфейса (например, управляемые розетки модуля PSM).

- В главном меню **Main Menu** нажмите клавишу "4" для выбора ветви меню **Console Commands**.

Теперь Вы можете обратиться к релейному выходу либо с помощью присвоенного имени (DescName), или с помощью полного имени переменной.



Указание:

Следующее описание описывает фрагмент web-сервера и служит для пояснения понятий "DescName", "VariableName" и "Command".

7.5.5 Специальные настройки и указания

Следующие настройки не доступны через веб-сайт, а доступны лишь через Telnet- или USB-/последовательное соединение.

7 Конфигурация

RU

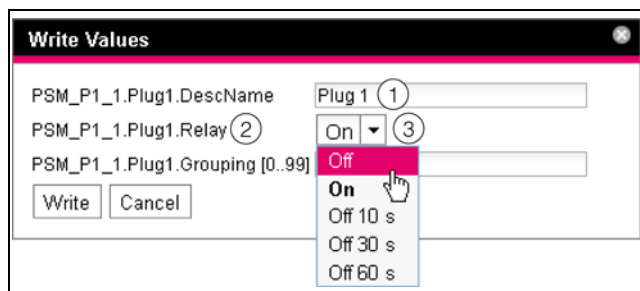


Рис. 18: Исполнение команд управления

Обозначения

- 1 DescName
- 2 VariableName
- 3 Command

Переключение по присвоенному имени

- Нажмите клавишу "1" для выбора команды **Command (by DescName)**.
- Задайте команду в формате "Device.DescName:Command".

Параметр	Пояснение
Device	Индекс устройства (ID-номер), который отображается перед соответствующим Real Device в древе выбора в области навигации web-сервера IoT-интерфейса.
DescName	Индивидуальное описание, которое назначается выходу или розетке (рис. 18, поз. 1).
Command	Команда, которая должна быть выполнена. Поддерживаются следующие команды: "Off", "On", "Off 10 s", "Off 30 s", "Off 60 s" (рис. 18, поз. 3).

Таб. 7: Параметр (переключение по присвоенному имени)

- Подтвердите ввод (напр. "3.Plug 1:Off") нажатием на клавишу "Enter".

Если удалось выполнить команду переключения, отображается соответствующее сообщение (напр. "Device 3.Output 'Plug 1' switched to 'Off'"). Если возникает ошибка, отображается сообщение об ошибке (напр. "Device 3 not available").

Переключение по полным именам переменных

- Нажмите клавишу "2" для выбора команды **Command (by VariableName)**.
- Задайте команду в формате "Device.VariableName:Command".

Параметр	Пояснение
Device	Индекс устройства (ID-номер), который отображается перед соответствующим Real Device в области навигации web-сервера IoT-интерфейса (рис. 18, поз. 2).
Variable-Name	Имя переменной выхода или розетки, состоящее из трех компонентов, которые разделяются точками.
Command	Команда, которая должна быть выполнена. Поддерживаются следующие команды: "Off", "On", "Off 10 s", "Off 30 s", "Off 60 s" (рис. 18, поз. 3).

Таб. 8: Параметр (переключение по полному имени переменной)

- Подтвердите ввод (напр. "3.PSM_P1_1.Plug1.Relay:Off") клавишей "ввод".

Если удалось выполнить команду переключения, отображается соответствующее сообщение (напр. "Device 3.Output 'PSM_P1_1.Plug1.Relay' switched to 'Off'"). Если возникает ошибка, отображается сообщение об ошибке (напр. "Device 3 not available").

7.5.7 Завершение сеанса на IoT-интерфейсе

После того, как Вы произвели все необходимые настройки IoT-интерфейса, необходимо завершить сеанс. Для этого:

- Нажмите на клавишу "Esc" необходимое количество раз, чтобы снова попасть в главное меню **Main Menu**.
- Снова нажмите на клавишу "Esc". В нижней части окна появится сообщение: Logout? [Y = Yes]
- Для завершения сеанса нажмите клавишу "Y".
- Если вы еще не хотите завершать сеанс, нажмите любую другую клавишу.

8 Эксплуатация

8.1 Общие положения

Далее описаны все настройки, которые доступны в случае HTTP-доступа.



Указание:

Если IoT-интерфейс эксплуатируется в среде с высокой ЭМИ-нагрузкой, а отдельных случаях веб-сервер может (частично) отображаться некорректно. В этом случае перезагрузите страницу в браузере.

8.2 Общее управление

8.2.1 Структура страницы

После авторизации на IoT-интерфейсе (см. раздел 7.2.3 "Доступ к веб-серверу IoT-интерфейса") отображается веб-интерфейс управления устройством. Страница делится на четыре различные области:

1. Верхняя область: отображение общей информации об устройстве, изменение пароля и завершение сеанса активного пользователя (см. раздел 8.2.8 "Завершение сеанса и изменение пароля").
2. Левая область (область навигации): выбор всей системы или отдельных компонентов, для которых нужно отобразить информацию в правой части экрана (см. раздел 8.2.2 "Область навигации в левой области").
3. Правая область (область конфигурирования): отображение шести вкладок (см. раздел 8.2.3 "Вкладки в области конфигурирования") с возможностью задания всех настроек.
4. Нижняя область: отображение сообщений (см. раздел 8.2.4 "Отображение сообщений").

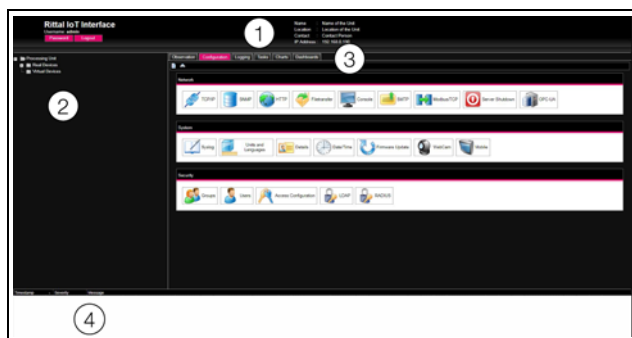


Рис. 19: Структура страницы

Обозначения

- 1 Общая информация
- 2 Область навигации
- 3 Область конфигурирования со вкладками
- 4 Отображение сообщений

8.2.2 Область навигации в левой области

В области навигации на странице в виде дерева отображается вся система, включая все установленные компоненты.

В верхней части области навигации находится Processing Unit, т. е. основа всей системы. Ниже отображены две подгруппы устройств системы.

1. Real Devices: в этой группе отображается сам IoT-интерфейс и все физически подключенные к нему устройства и датчики.
2. Virtual Devices: в этой группе отображаются виртуальные устройства, которые задаются в IoT-интерфейсе (см. раздел 8.1.3 "Virtual Devices").

Каждое устройство, вне зависимости от того, является ли оно реальным или виртуальным, может принимать различные статусы. Для того, чтобы быстро узнать текущий статус, символ соответствующего устройства имеет соответствующий цвет:

Символ	Пояснение
	Статус "OK". Сообщений предупреждения или тревоги нет.
	Статус "Warning". Имеется хотя бы одно предупреждающее сообщение.
	Статус "Alarm". Имеется хотя бы одно сообщение тревоги.
	Статус "OK". Дополнительный информационный значок показывает, что может быть отражена более подробная информация о статусе. Этот статус отображается только тогда, когда пользователь имеет как минимум права записи значений для выбранного устройства (см. раздел 8.8 "Device Rights").
	Статус "Detected". Добавлен новый датчик и еще не подтвержден. Этот датчик должен быть подтвержден путем нажатия кнопки квитирования тревог и сообщений на IoT-интерфейсе (символ круга) либо через веб-сервер.
	Статус "Lost". Обмен данными с датчиком более не возможен. Необходимо проверить подключение. А качестве альтернативы можно подтвердить удаление датчика.
	Статус "Changed". Последовательность датчиков изменена и еще не подтверждена. Это изменение конфигурации должно быть подтверждено путем нажатия кнопки квитирования тревог и сообщений на IoT-интерфейсе (символ круга) либо через веб-сервер (см. раздел 6.4 "Квитирование сообщений").

Таб. 9: Символы индикации статуса

8.2.3 Вкладки в области конфигурирования

В правой части страницы отображаются пять вкладок:

1. Observation: актуальная информация по IoT-интерфейсу или подключенным устройствам (см. раздел 8.3 "Вкладка "Observation").
2. Configuration: основные настройки конфигурации (см. раздел 8.4 "Вкладка "Configuration").
3. Logging: архив сообщений по IoT-интерфейсу или подключенным устройствам (см. раздел 8.11 "Logging").
4. Tasks: создание комбинаций различных значений и соответствующих действий (см. раздел 8.12 "Tasks").
5. Charts: диаграммы для отображения значений переменных по времени (см. раздел 8.14 "Charts").
6. Dashboards: создание различных видов в виде панелей управления (см. раздел 8.15 "Dashboards").

Содержание вкладок **Observation** и **Configuration** зависит от того, была ли выбрана в левой части страницы вся система (элемент "Processing Unit") или отдельные компоненты, например элемент "IoT-интерфейс".

8.2.4 Отображение сообщений

В нижней части страницы отображаются актуальные сообщения. Отображение сообщений построено следующим образом:

1. Timestamp: дата и время, когда появилось сообщение об ошибке (рис. 20, поз. 1).
2. Severity: серьезность возникшей ошибки. Различают предупреждения ("Warning") и тревоги ("Alarm") (рис. 20, поз. 2).
3. Message: текст сообщения об ошибке (рис. 20, поз. 3).



Рис. 20: Структура отображения сообщений

Обозначения

- 1 Дата и время
- 2 Класс ошибки
- 3 Сообщение об ошибке в виде текста
- 4 Компоненты с сообщением об ошибке
- 5 Компоненты
- 6 Параметр

Дополнительно возникающие ошибки отображаются следующим образом:

- Левая область (область навигации): символ перед компонентом, с которым произошла ошибка, в об-

ласти навигации отображается красным цветом при тревоге, желтым цветом при предупреждении (рис. 20, поз. 4).

- Правая область (область конфигурирования): на вкладке **Observation** сам компонент и тот параметр, к которому относится предупреждение или тревога, отображается соответственно красным или желтым цветом (рис. 20, поз. 5 и 6).
- Многофункциональный индикатор в передней части IoT-интерфейса постоянно горит красным или оранжевым цветом.

Если причина сообщения об ошибке устранена, соответствующее сообщение может быть автоматически удалено из списка сообщений. Статус соответствующего компонента может быть приведен в нормальное состояние и вся вызванная ошибкой индикация также исчезнуть. Однако это зависит от выбранной конфигурации тревог (см. раздел 8.9 "Alarm Configuration"). При необходимости сообщения и статус могут отображаться до тех пор, пока они не будут квитированы с помощью кнопки квитирования тревог и сообщений на IoT-интерфейсе (см. раздел 6.4 "Квитирование сообщений").

Если на устройстве произведено постоянное изменение конфигурации, например, подключен новый датчик к IoT-интерфейсу, то в этом случае также выдается сообщение типа "Alarm" в списке сообщений. Дополнительно в этом случае многофункциональный индикатор на передней панели IoT-интерфейса циклически мигает зеленый – оранжевый – красный. Сообщение об изменении конфигурации удаляется из списка только тогда, когда пользователь подтвердил факт изменения (см. раздел 6.4 "Квитирование сообщений").

Пример: повышение температуры

Если на подключенном к IoT-интерфейсу холодильном агрегате измеряется температура всасываемого из шкафа воздуха, и значение температуры выше "SetPtHighAlarm", выдается сообщение тревоги.

В этом случае в отображении происходят следующие изменения:

- Символ компонента "Blue e Plus" в области навигации отображается красным цветом.
- На вкладке **Observation** цвет самого компонента и фона у строк "Internal Temperature" и "Status" становится красным. Кроме того, выдается предупреждающее сообщение "Too High".
- В списке сообщений появляется соответствующее сообщение тревоги.

Если температура снова опускается ниже значения "SetPtHighAlarm" с учетом значения гистерезиса (см. раздел 14 "Глоссарий"), в зависимости от конфигурации тревог сообщение будет удалено автоматиче-

ски из списка сообщений, а соответствующее отображение статуса вернется к исходным значениям (см. раздел 8.9 "Alarm Configuration").

8.2.5 Прочая индикация

Вводимая пользователем информация, в зависимости от изменяемого параметра, автоматически проверяется по установленным правилам. Таким образом, изменения могут быть сохранены только тогда, когда все значения корректно заданы в диалоговом окне.

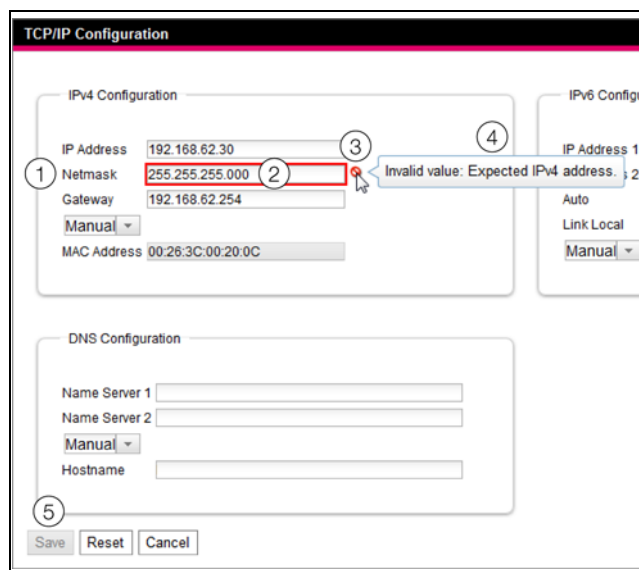


Рис. 21: Отображение ввода неправильного значения

Обозначения

- 1 **Netmask**
- 2 Неправильное вводимое значение
- 3 Символ запрета
- 4 Указание
- 5 Деактивированная кнопка

При вводе неправильного значения в диалоговом окне (здесь в качестве примера приводится некорректно введенный IP-адрес):

- После неправильного значения (рис. 21, поз. 2) в поле **Netmask** (рис. 21, поз. 1) появляется красный "символ запрета" (рис. 21, поз. 3).
- Если Вы подведете курсор мыши к символу запрета, появится подсказка с дополнительной информацией об ошибке (рис. 21, поз. 4).
- Кнопка **Save** деактивирована (рис. 21, поз. 5), таким образом, введенные значения не могут быть сохранены.

Для устранения ошибки действуйте следующим образом:

- На основании подсказки проверьте, что именно было введено неправильно.
В данном примере введенное значение не в формате IP-адреса.
- Исправьте неправильное значение, например, дайте значение "255.255.255.0".

"Символ запрета" исчезнет и кнопка **Save** снова станет активной.

- Сохраните настройки нажатием на кнопку **Save**.

8.2.6 Изменение параметров

В списке на вкладке **Observation** отображаются различные параметры для выбранных компонентов. Часть параметров может изменяться пользователем, часть параметров являются жестко заданными.

Для всех параметров, которые могут быть изменены, при наведении курсора мыши на соответствующую строку появляется символ "Edit" в форме стилизованного листа с карандашом (рис. 22, поз. 1).

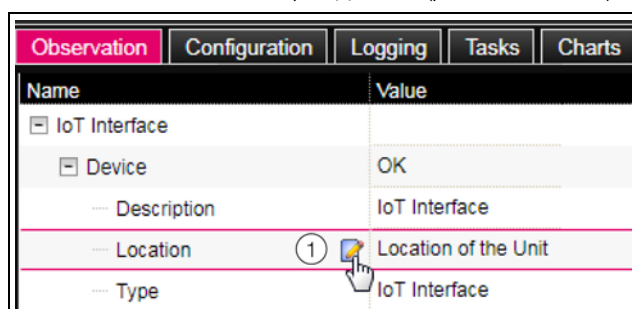


Рис. 22: Редактируемый параметр с символом "Edit"

Обозначения

- 1 Символ "Edit"

Если этот символ не появляется, то соответствующее значение изменить нельзя.

Пример:

- Выберите в области навигации элемент "IoT-интерфейс".
- Выберите в правой части страницы вкладку **Observation**.
- Разверните элементы "IoT-интерфейс" и "Device" нажатием на символ "плюс" перед именем элемента (рис. 23, поз. 1).

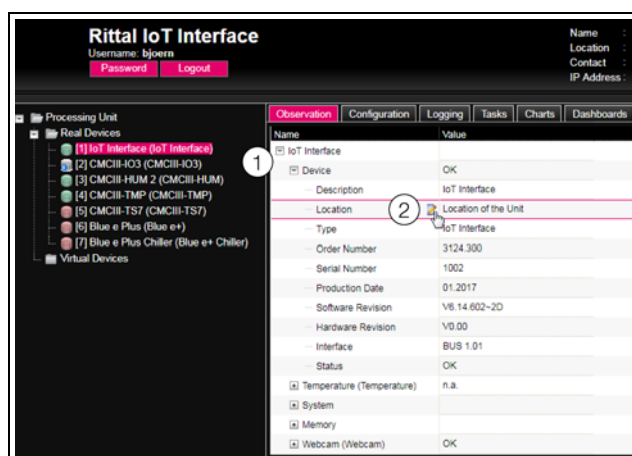


Рис. 23: Выбор отдельного параметра

Обозначения

- 1 Элементы "IoT Interface" и "Device"
- 2 Параметр "Location"

- Подведите курсор мыши к концу первого столбца в строке "Location" (рис. 23, поз. 2).
Появится символ "Edit" и курсор мыши примет форму "руки".
- Нажмите на символ "Edit".
Появится диалоговое окно "Write Values" с параметром "Device.Location".

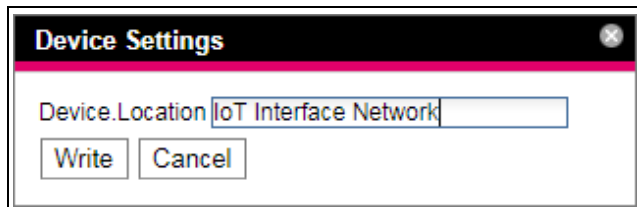


Рис. 24: Диалоговое окно "Write Values"

- Введите место установки IoT-интерфейса, напр. "IoT Interface Network".
- Подтвердите Ваш ввод нажатием на кнопку **Write**.
Диалоговое окно закроется и в строке "Location" появится новое значение.
- Теперь подведите курсор мыши к концу первого столбца в строке "Type".
Здесь символа "Edit" **не появится**, что означает, невозможность изменения данного значения "IoT Interface".

Иногда бывает необходимо изменить несколько параметров одновременно и Вы не знаете точно, в каком элементе находится желаемый параметр. В этом случае вы можете отобразить все подлежащие изменению значения параметров дочерних элементов в общем окне.

- Разверните элемент "IoT Interface" нажатием на символ "плюс" перед именем элемента (рис. 25, поз. 1).
- Подведите курсор мыши к концу первого столбца в строке "Device" (рис. 25, поз. 2).
Появится символ "Edit" и курсор мыши примет форму "руки".

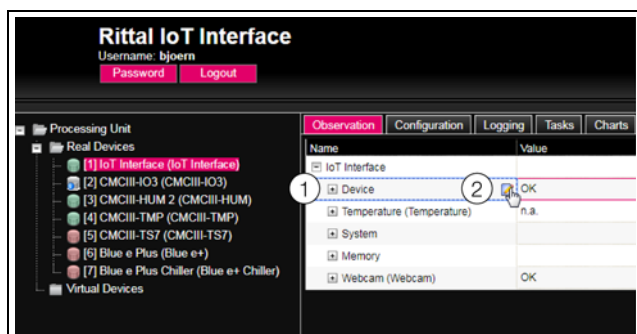


Рис. 25: Выбор нескольких параметров

Обозначения

- 1 Элемент "Device"
- 2 Символ "Edit"

- Нажмите на символ "Edit".

Появится диалоговое окно "Write Values" с обоими параметрами "Device.Description" и "Device.Location".

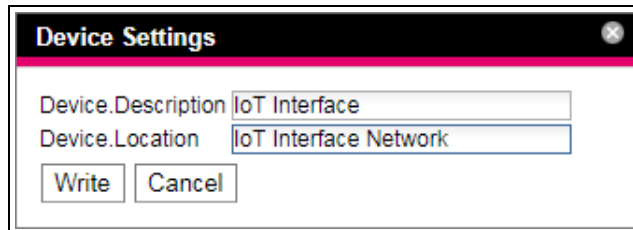


Рис. 26: Диалоговое окно "Write Values" с несколькими параметрами

- Задайте новые значения для всех требуемых параметров.
- Подтвердите Ваш ввод нажатием на кнопку **Write**.
Диалоговое окно закроется.
- Разверните элемент "Device" нажатием на символ "плюс" перед именем элемента.
Здесь Вы можете увидеть все измененные значения.

В диалоговом окне "Write Values" отображаются все изменяемые параметры, расположенные ниже выбранного уровня в области навигации. Например, нажмите на символ "Edit" на самом "старшем" элементе "IoT Interface", и будут отображены **все** параметры, которые могут быть изменены для этого компонента.



Указание:

Если количество изменяемых переменных превысит допустимое значение, появится сообщение об ошибке. В этом случае Вы должны перейти на уровень ниже по области навигации.

8.2.7 Функция Undock

Для отдельных датчиков, напр. блока контроля питания, на веб-сервере IoT-интерфейса отображается графическая информация. Данная информация может быть исключена из текущего окна браузера и выделена в отдельное окно.



Указание:

Функция Undock **не** доступна в Internet Explorer. В данном случае такая кнопка отсутствует.

- Выберите в области навигации соответствующий датчик, напр. "CMCIII-POW".
- Выберите в правой части страницы вкладку **Observation**.
- Разверните элемент "CMCIII-POW" нажатием на символ "плюс" перед именем элемента.
Когда после выбора уровня "CMCIII-POW" отображаются нижестоящие элементы "Device", "General" и т. д., перейдите в графическое отображение следующим образом:

- Нажмите на цветной графический символ в виде диаграммы рядом с элементом "CMCIII-POW" (рис. 27).

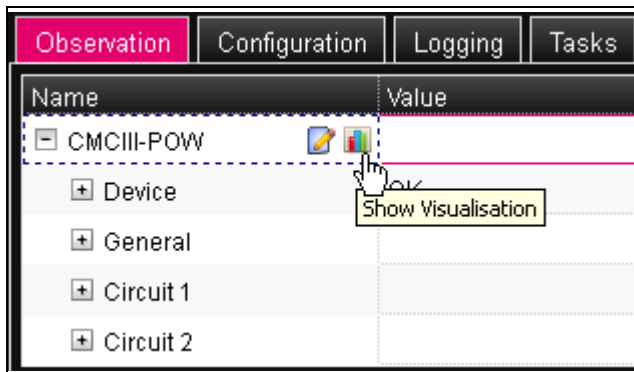


Рис. 27: Графический символ

Отображение изменится на графическое отображение.

- Нажмите в графическом отображении на кнопку **Undock**.

Окно блока контроля питания отделяется от веб-интерфейса IoT-интерфейса и в главном окне появляется сообщение "Visualisation is undocked".

Отдельное окно может перемещаться и изменяться в размерах независимо от окна с веб-сервером IoT-интерфейса. Эта функция может использоваться для нескольких датчиков для создания полного обзора на экране ПК.

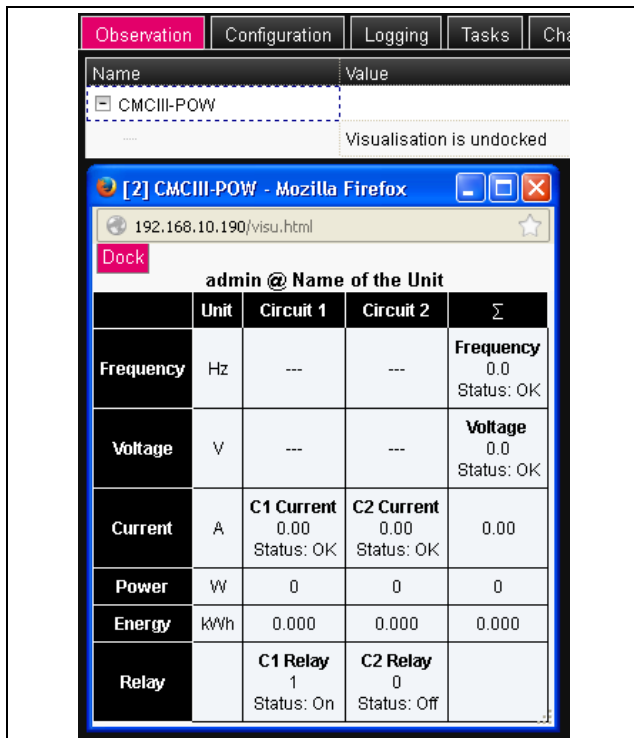


Рис. 28: Отдельное окно для блока контроля питания

- В отдельном окне нажмите на кнопку **Dock** или закройте окно, чтобы отобразить обзор снова в главном окне.



Указание:

Если в главном окне находится значение в режиме обработки, то все отдельные окна затемняются и дополнительных действий выполнить нельзя.

8.2.8 Завершение сеанса и изменение пароля

Для каждой группы пользователей (и также для каждого пользователя) можно задать время, по истечении которого в случае неактивности пользователя будет автоматически завершаться его сеанс (см. раздел 8.7 "Security"). Пользователь может также завершить сеанс через Web-интерфейс.



Указание:

После **прямой** авторизации в панели сеанс пользователя **не** завершается автоматически по прошествии заданного времени. Пользователь остается авторизованным на IoT-интерфейсе, пока панель открыта.

- Нажмите на кнопку **Logout** в правой верхней части страницы.

Произойдет завершение сеанса и появится окно авторизации.

Кроме того, каждый пользователь может изменить свой пароль через web-интерфейс.

- Нажмите на кнопку **Password** в левой верхней части страницы.

Появится диалоговое окно "Set new Password for User 'XXX'".

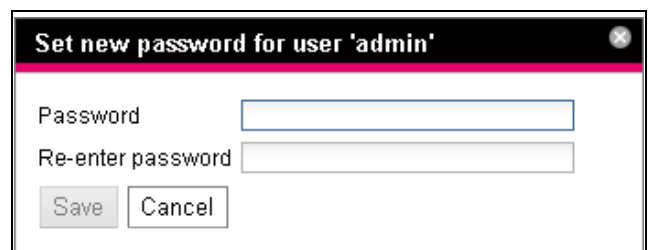


Рис. 29: Изменение пароля

- Задайте новый пароль в поле "Password" (минимум 3 символа) и повторите его в поле "Re-enter Password".

Если оба введенных значения идентичны, то при следующей авторизации в системе Вам следует использовать новый пароль.



Указание:

Вне зависимости от измененного пароля, пользователи с соответствующими правами могут изменять пароли **всех** пользователей в меню управления правами (см. раздел 8.7.2 "Users").

8.2.9 Реорганизация подключенных компонентов

При подключении новых компонентов к IoT-интерфейсу они занимают следующее незанятое место в области навигации и получают соответствующий ID-номер. При многократных добавлениях компонентов или изменения их последовательности может оказаться, что положение компонента в шине CAN-Bus не соответствует его ID-номеру.

С помощью функции "Reorganize" все подключенные компоненты нумеруются заново. При этом сначала идут компоненты, подключенные к порту CAN-Bus 1 у IoT-интерфейса. Далее они нумеруются в том порядке, в котором подключены. Далее следуют компоненты, подключенные к порту CAN-Bus 2.

■ Нажмите в области навигации на элемент "Processing Unit" или любой другой подключенный компонент с помощью правой кнопки мыши.

■ Нажмите левой кнопкой мыши на элемент "Reorganize" в контекстном меню.

Появится сообщение о том, что будет инициирована реорганизация компонентов. Это может привести к проблемам доступа к компонентам, например, по SNMP, поэтому такой доступ должен быть затем настроен заново. Настройки "Alarm Configuration" отдельных датчиков при этом сохраняются.

Затем датчики автоматически регистрируются в IoT-интерфейсе.



Указание:

В ходе реорганизации компонентов, все компоненты удаляются из области навигации со статусом "Lost".

8.3 Вкладка "Observation"

На вкладке **Observation** производятся все настройки отдельных компонентов системы, например, граничные значения для предупреждений и тревог. Отображение в правой части страницы зависит от того, какой компонент был выбран в области навигации.

■ Выберите в области навигации элемент "Processing Unit" (верхний элемент), на вкладке **Observation** можно выбрать как из всех "Real Devices", так и из всех "Virtual Devices".

■ Выберите в области навигации элемент "Real Devices" или "Virtual Devices", на вкладке **Observation** для выбора отобразятся только компоненты, входящие в соответствующую группу.

■ Выберите в области навигации особый компонент, например, элемент "IoT-интерфейс", на вкладке **Observation** для выбора появится лишь этот компонент.



Указание:

Невозможно совместно изменять параметры различных компонентов.

В следующих разделах с 8.3.1 "Device" по 8.3.5 "Webcam" подробно описаны лишь те параметры, которые Вы можете изменить. Кроме них имеются еще отображаемые значения, которые используются для информации.

8.3.1 Device

На уровне "Device" производятся общие настройки IoT-интерфейса или выбранного компонента.

Параметр	Пояснение
Description	Индивидуальное описание IoT-интерфейса.
Location	Место установки IoT-интерфейса.

Таб. 10: Настройки на уровне "Device"

Кроме того, отображаются параметры, которые содержат детальную информацию о выбранном компоненте, например, версии используемого программного или аппаратного обеспечения. Эту информацию необходимо иметь при себе при обращении в Rittal для обеспечения быстрой диагностики ошибок.

8.3.2 Temperature

На уровне "Temperature" производятся настройки опционально подключенного датчика температуры.

Параметр	Пояснение
DescName	Индивидуальное описание датчика температуры.
Offset	Значение поправки, на которое корректируется измеренная температура.
SetPtHigh-Alarm	Верхняя граничная температура, при превышении которой выдается сообщение тревоги.
SetPtHigh-Warning	Верхняя граничная температура, при превышении которой выдается сообщение предупреждения.
SetPtLow-Warning	Нижняя граничная температура, при падении ниже которой выдается сообщение предупреждения.
SetPtLow-Alarm	Нижняя граничная температура, при падении ниже которой выдается сообщение тревоги.
Hysteresis	Необходимая процентная разность для изменения статуса при превышении или падении ниже граничной температуры (см. раздел 14 „Глоссарий“).

Таб. 11: Настройки на уровне "Temperature"

Кроме того, для датчика температуры отображаются следующие параметры:

Параметр	Пояснение
Value	Актуальная измеренная температура, скорректированная на значение поправки.
Status	Текущий статус датчика.

Таб. 12: Индикация на уровне "Temperature"



Указание:

Если для всех граничных значений на уровне "Temperature" введено значение "0", то статус датчика температуры всегда "OK".

8.3.3 System

На отдельных подуровнях уровня "System" отображается следующая дополнительная информация по IoT-интерфейсу.

Подуровни "CAN1 Current" и "CAN2 Current"

Здесь производятся настройки для обоих интерфейсов CAN-Bus.

Параметр	Пояснение
DescName	Индивидуальное описание соответствующего интерфейса CAN-Bus.
SetPtHigh-Alarm	Верхнее граничное значение силы тока, при превышении которого выдается сообщение тревоги.
SetPtHigh-Warning	Верхнее граничное значение силы тока, при превышении которого выдается сообщение предупреждения.
Hysteresis	Необходимая процентная разность для изменения статуса при падении ниже граничных значений (см. раздел 14 "Глоссарий").

Таб. 13: Настройки на подуровне "CAN1 Current" и "CAN2 Current"

Кроме того, для интерфейсов CAN-Bus также следующие параметры:

Параметр	Пояснение
Value	Текущее измеренное значение силы тока.
Status	Текущий статус интерфейса CAN-Bus.

Таб. 14: Индикация на подуровнях "CAN1 Current" и "CAN2 Current"

Подуровень "CAN Supply"

Здесь отображается, имеется ли короткое замыкание на подключениях CAN-Bus X7 и X8 (рис. 6, поз. 15 и 16).

Параметр	Пояснение
DescName	Индивидуальное описание подключения CAN-Bus.

Таб. 15: Настройки на подуровне "CAN Supply"

Кроме того, для отображаются следующие параметры:

Параметр	Пояснение
Status	Текущий статус CAN-Bus. Если нет короткого замыкания, статус имеет значение OK (также если нет прямого подключения 24 В). Обратите внимание, что статус не дает информацию о том, можно ли подключить устройства по CAN-Bus.

Таб. 16: Индикация на подуровне "CAN Supply"

Подуровень "Supply 24V"

Здесь отображается информация о напряжении питания IoT-интерфейса при прямом подключении питания.

Параметр	Пояснение
DescName	Индивидуальное описание напряжения питания.

Таб. 17: Настройки на подуровне "Supply 24V"

Кроме того, для напряжения питания отображаются также следующие параметры:

Параметр	Пояснение
Status	Здесь отображается, обеспечивается ли IoT-интерфейс питанием при прямом подключении. Если устройство питается не напрямую, статус имеет значение n.a.

Таб. 18: Индикация на подуровне "Supply 24V"

Подуровни "Supply Cooling"

Здесь отображается информация по напряжению питания IoT-интерфейса при питании через подключенный к разъему X6 (рис. 6, поз. 14) холодильный агрегат Blue e+.

Параметр	Пояснение
DescName	Индивидуальное описание напряжения питания.

Таб. 19: Настройки на подуровне "Supply Cooling"

Кроме того, для питания отображаются также следующие параметры:

Параметр	Пояснение
Status	Здесь отображается, обеспечивается ли IoT-интерфейс питанием от холодильного агрегата Blue e+. Если устройство питается не от холодильного агрегата Blue e+, статус имеет значение n.a.

Таб. 20: Индикация на подуровне "Supply Cooling"

8.3.4 Memory

На уровне "Memory" Вы можете видеть информацию об установленном в IoT-интерфейс внешней памяти (USB-накопитель или карта microSD). Эта внешняя память может иметь максимальный объем 32 Гб, должна быть отформатирована в файловой системе FAT32 и используется для записи данных диаграмм (см. раздел 8.14 "Charts").

Подуровень "USB-Stick"

Здесь отображается информация об установленном USB-накопителе.

Параметр	Пояснение
DescName	Имя USB-накопителя. Это имя отображается непосредственно на подуровне "USB-Stick".
Size	Общий объем USB-накопителя.
Usage	Занятое пространство на USB-накопителе в процентах от суммарного пространства.
Command	С помощью команды "Eject" производится извлечение USB-накопителя. После этого накопитель может быть удален без возможной потери данных.
Status	Текущий статус USB-накопителя. "OK": USB-накопитель установлен и готов к работе. "Inactive": USB-накопитель установлен, но отключен от системы. "n.a.": USB-накопитель не установлен. "High Warn": сообщение предупреждения, когда более 80% пространства накопителя занято. "Too High": сообщение тревоги, когда более 90% пространства накопителя занято.

Таб. 21: Отображения на подуровне "USB-Stick"

Перед удалением накопителя, на котором сохраняются данные диаграмм, необходимо произвести процедуру отключения накопителя от IoT-интерфейса. В качестве альтернативы можно вручную деактивировать соответствующие диаграммы (см. раздел 8.14.1 "Конфигурирование диаграммы").



Указание:

Если внешний накопитель удаляется при наличии активных диаграмм, то это может привести к потере данных диаграммы.

Подуровень "SD-Card"

Здесь для установленной карты SD отображается та же информация, что и на подуровне "USB-Stick" для USB-накопителя.

Установленная карта SD перед извлечением из IoT-интерфейса должна также деактивироваться командой "Eject", во избежание возможных потерь данных диаграммы.

8.3.5 Webcam

На уровне "Webcam" Вы можете просматривать ранее созданные картинки либо трансляцию подключенной по сети веб-камеры Axis, которая поддерживает API "VAPIX Version 3". Данные доступа к данной веб-камере должны быть соответствующим образом заданы (см. раздел 8.6.6 "WebCam").



Указание:

Трансляция **не** может быть просмотрена в Internet Explorer. Чтобы просматривать трансляцию через браузер Opera, необходимо снять защиту паролем у веб-камеры.

Для веб-камеры Вы можете выбрать две возможности отображения:

- Древовидное отображение: здесь Вы можете целенаправленно и быстро получить доступ к отдельным параметрам.
- Графическое отображение: здесь отображается графическая информация (напр. ранее созданные картинки или трансляция).



Указание:

Переключение между двумя возможностями отображения описано в разделе 8.2.7 "Функция Undock".

В древовидной структуре производятся следующие настройки для веб-камеры:

Параметр	Пояснение
DescName	Индивидуальное описание веб-камеры.
Command	Путем выбора команды "Trigger" вручную инициируется создание отдельных снимков.

Таб. 22: Настройки на уровне "Webcam"

Кроме того, для веб-камеры отображаются следующие параметры:

Параметр	Пояснение
Status	Текущий статус веб-камеры. "н.а.": веб-камера не подключена или не настроена. "OK": веб-камера подключена и готова к работе. "Busy": веб-камера создает картинки, процесс запущен командой "Trigger".

Таб. 23: Индикация на уровне "Webcam"

Эксплуатация как таковая и просмотр картинок происходит в графическом отображении.

- Выберите в выпадающем списке отображение
 - без картинки (настройка "None"),
 - трансляции (настройка "Live Stream") или
 - сохраненной картинки от определенной даты.
- Если Вы хотите просмотреть сохраненные картинки, выберите из выпадающего списка желаемое время начала съемки.
- Кликните на кнопки **Backward** или **Forward**, чтобы просматривать отдельные картинки, которые были созданы соответствующей командой Trigger.
- Выберите в последнем выпадающем списке разрешение картинки из заданных значений.

Для сохраненных снимков над картинкой отображается следующая дополнительная информация:

- "Image X / Y": номер картинки и общее количество снимков (напр. картинка № 2 из 4 снимков).
- "Trigger caused by": причина срабатывания (напр. Task 2).

Ранее сохраненные картинки можно загрузить, просмотреть и сохранить с помощью FTP с USB-накопителя или карты SD на ПК.

Загрузка файлов картинок

- Установите FTP-соединение между ПК и IoT-интерфейсом (см. раздел 10.1 "Установка FTP-соединения"), желательно с помощью программы FileZilla.
- Откройте в программе "FileZilla" в левой части окна (ПК) любую папку, в которую Вы хотите произвести сохранение файлов картинок.
- Перейдите в правой части окна (IoT-интерфейс) в папку "download", а оттуда в папку "usb-stick/records/webcam/YYYYMMDD/hhmmss" или "sd-card/records/webcam/YYYYMMDD/hhmmss", в зависимости от того, где сохраняются файлы картинок согласно конфигурации.
Значение даты "YYYYMMDD" и метка времени "hhmmss" соответствуют времени начала создания соответствующих снимков.
- Нажмите правой кнопкой мыши на желаемый файл картинки и выберите действие "Скачать".

8.4 Вкладка "Configuration"

Содержание вкладки **Configuration** зависит от того, какой компонент был выбран в области навигации. При выборе всей системы "Processing Unit" (самый верхний элемент) имеется возможность настройки следующих параметров конфигурации:

■ Группа элементов **Network**

- TCP/IP
- SNMP
- HTTP
- Filetransfer
- Console
- SMTP
- Modbus/TCP
- Server Shutdown
- OPC-UA

■ Группа элементов **System**

- Syslog
- Units and Languages
- Details
- Date/Time
- Firmware Update
- WebCam
- Mobile

■ Группа элементов **Security**

- Groups
- Users
- Access Configuration
- LDAP
- RADIUS

Данные возможности настройки конфигурации детально рассмотрены в разделах с 8.5 "Сеть" по 8.7 "Security".

При выборе реального устройства ниже по древу, например, "IoT Interface", имеется возможность настройки следующих параметров конфигурации с помощью соответствующих символов:

- Configure All Alarms (рис. 30, поз. 1)
- Configure Device Rights (рис. 30, поз. 3)



Рис. 30: Символы на вкладке "Configuration"

Обозначения

- 1 Символ "Configure All Alarms"
- 2 Символ "Configure Inputs and Outputs"
- 3 Символ "Configure Device Rights"

8 Эксплуатация

RU

При выборе Virtual Device дополнительно имеется возможность настройки следующих параметров конфигурации:

- Configure Inputs and Outputs (рис. 30, поз. 2)

Данные возможности настройки конфигурации детально рассмотрены в разделах с 8.8 "Device Rights" по 8.10 "Inputs and Outputs".

Если выбрана вся система "Processing Unit", с помощью двух кнопок в верхней части вкладки **Configuration** можно отобразить перечень текущих настроек (левая кнопка рис. 31, поз. 1) или распечатать их (правая кнопка рис. 31, поз. 2).

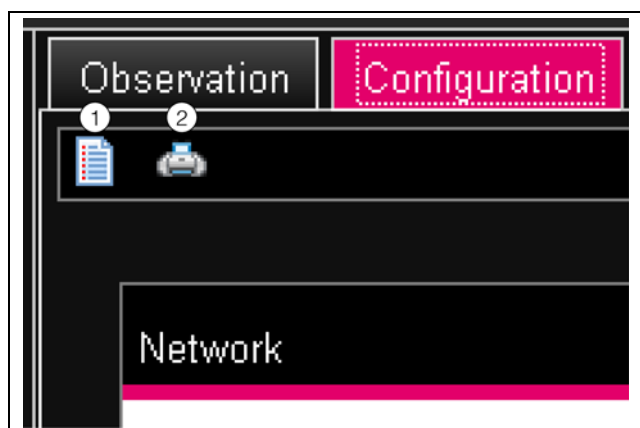


Рис. 31: Перечень текущих настроек

Обозначения

- 1 Отображение
- 2 Вид для печати

8.5 Сеть



Указание:

В состоянии поставки все протоколы активированы без защищенного соединения (SSL). Для повышенных требований по безопасности необходимо обратить внимание:

- Не эксплуатируйте систему в сетях, доступных напрямую из Интернета, а только во внутренних сетях (Интранет), защищенных извне с помощью брандмауэра.
- Используйте не стандартные пароли, а только надежные длинные пароли, которые содержат цифры, строчные/заглавные буквы, символы без повторения. При работе по SNMP не перезаписывайте стандартное сообщение "public".
- Используйте только безопасные защищенные протоколы, либо деактивируйте небезопасные протоколы типа Telnet, FTP, и др.

8.5.1 TCP/IP Configuration

В диалоговом окне "TCP/IP Configuration" производятся основные настройки для протокола TCP/IP, отдельно для IPv4 и IPv6.

Параметр	Пояснение
IP Address	IP-адрес IoT-интерфейса.
Netmask	IP-маска подсети
Gateway	IP-адрес шлюза.
DHCP	Активация (элемент "DHCPv4") или деактивация (элемент "Manual") DHCP для автоматического присвоения IP-адреса сервером. При активированном DHCP в этой группе элементов прочие настройки вносить нельзя.

Таб. 24: Группа элементов IPv4 Configuration

Параметр	Пояснение
IP Address 1	Первый адрес IPv6 IoT-интерфейса.
IP Address 2	Второй адрес IPv6 IoT-интерфейса.
Auto	Отображение автоматически присвоенного сетью адреса IPv6.
Link Local	Отображение жестко заданной ссылки-локального адреса IoT-интерфейса.
DHCP	Основные настройки IPv6. "Disable": деактивация IPv6. "Manual": присвоение адресов IPv6 в ручном режиме. "Stateless Auto Configuration": активация автоматической конфигурации (в сетях Linux). "DHCPv6": присвоение адреса DHCPv6 (в сетях Windows).

Таб. 25: Группа элементов IPv6 Configuration

Помимо основных настроек сети у IoT-интерфейса в группе элементов **DNS Configuration** можно задать адрес или имя сервера для максимум двух DNS-серверов для разрешения имен.

Параметр	Пояснение
Name Server	IP-или имя сервера для разрешения имен.

Таб. 26: Группа элементов DNS Configuration

Параметр	Пояснение
DHCP	Активация (элемент "Automatic by DHCP") или деактивация (элемент "Manual") DHCP для автоматического присвоения IP-адреса DNS-сервера. При активированном DHCP в этой группе элементов прочие настройки вносить нельзя. При этом DHCP должен быть активирован как минимум для одного из двух протоколов IPv4 или IPv6.
PU-Host-name	DNS-имя IoT-интерфейса. Если используется DNS-сервер для разрешения имен, то к IoT-интерфейсу вместо обращения по IP-адресу также можно будет обращаться с помощью этого имени.

Таб. 26: Группа элементов DNS Configuration

8.5.2 SNMP Configuration

В диалоговом окне "SNMP Configuration" производятся основные настройки протокола SNMP.

При настройках протокола SNMP обратите внимание на следующие указания:

- Список ObjectID IoT-интерфейса представляет собой динамически генерируемый список, который может изменяться при изменении конфигурации датчиков.
- Если IoT-интерфейс с помощью списка ObjectID подключен к системе управления инфраструктурой, то для идентификации переменных можно использовать только имена переменных. Идентификация с помощью ObjectID не рекомендуется.



Указание:

Актуальный список ObjectID "OID_List.cmc3" может быть загружен с помощью FTP-доступа с PDU из папки "download/docs" с IoT-интерфейса на локальный ПК (см. раздел 10.4 "Локальное сохранение дополнительной информации").

MIB-файл можно загрузить по указанному в разделе 15 "Адреса служб сервиса" интернет-адресу.

В группе элементов **Traps** вносятся все получатели трапов, а также производится их централизованная активация и деактивация.



Указание:

- Все получатели трапов, который в этой группе элементов не активированы (параметр "Use"), не получают трапов, несмотря на активацию в конфигурации тревог.
- Все получатели трапов, которые активированы в этой группе элементов, должны быть дополнительно активированы в конфигурации тревог (см. раздел 8.9.3 "Trap Receivers").

Параметр	Пояснение
Enable Authentication Trap	Активация или деактивация трап-сообщений при запросе из недействительного сообщества (т. н. "Authentication Trap").
Trap Receivers	До 16 IP-адресов или хост-имен возможных получателей трап-сообщений
Use	Активация или деактивация отдельных получателей.

Таб. 27: Группа элементов "Traps"

В группе элементов **Allowed Hosts** можно задать адреса устройств, которые могут обмениваться данными с IoT-интерфейсом по протоколу SNMP.

Параметр	Пояснение
Host	До 12 IP-адресов возможных устройств, которые могут обмениваться данными с IoT-интерфейсом. Если здесь не задано ни одного IP-адреса или хост-имени, то обмениваться данными могут все устройства в сети.
Use	Активация или деактивация отдельных устройств.

Таб. 28: Группа элементов Allowed Hosts



Указание:

Если в группе элементов **Allowed Hosts** указано устройство, то другое устройство, не указанное в списке, не может получать информацию по протоколу SNMP.

В группе элементов **SNMPv1/v2c** производятся специальные настройки протокола SNMP версий 1 и 2с.

Параметр	Пояснение
Enable	Активация или деактивация SNMPv1 и SNMPv2c.

Таб. 29: Группа элементов SNMPv1/v2c

Параметр	Пояснение
Read Community	Имя сообщества, которое может обращаться к IoT-интерфейсу с правами чтения.
Write Community	Имя сообщества, которое может обращаться к IoT-интерфейсу с правами записи.
Trap Community	Имя сообщества получателей трапов. Трап-сообщения могут направляться только на участников этого сообщества.

Таб. 29: Группа элементов SNMPv1/v2c

В группе элементов **SNMPv3** производятся специальные настройки протокола SNMP версии 3.

Параметр	Пояснение
Enable	Активация или деактивация отдельных SNMPv3.
SNMPv3 Username	Имя пользователя при доступе через SNMP.
SNMPv3 Password	Соответствующий пароль при доступе через SNMP. Пароль должен содержать минимум 8 символов.

Таб. 30: Группа элементов SNMPv3



Указание по применению систем управления на базе SNMP: статус IoT-интерфейса "Overload (current too high)" в MIB пока не поддерживается.

8.5.3 HTTP Configuration

В диалоговом окне "HTTP Configuration" производятся все настройки доступа к IoT-интерфейсу через HTTP, подразделяемого на стандартный доступ **без** SSL и защищенный доступ **с** SSL.

Дополнительно для каждого пользователя можно задать имеет ли он право доступа через HTTP к IoT-интерфейсу или нет (см. раздел 8.7.2 "Users").

Параметр	Пояснение
Port	Порт Web-сервера IoT-интерфейса.
Enable	Активация или деактивация доступа по протоколу HTTP.

Таб. 31: Группа элементов "Standard Access (without SSL)"

Параметр	Пояснение
SSL Port	Порт защищенного Web-сервера IoT-интерфейса.

Таб. 32: Группа элементов "Secure Access (with SSL)"

Параметр	Пояснение
Enable	Активация или деактивация доступа по протоколу HTTPS.

Таб. 32: Группа элементов "Secure Access (with SSL)"



Указание:

С помощью Web-интерфейса невозможно деактивировать оба способа доступа, т. е. как без, так и с SSL. Это возможно только с помощью Telnet-подключения или подключения через USB-порт.

8.5.4 File Transfer Configuration

В диалоговом окне "File Transfer Configuration" производятся настройки доступа к IoT-интерфейсу через FTP (см. раздел 10 "Обновления и резервное копирование данных").

Дополнительно для каждого пользователя можно задать имеет ли он право доступа через FTP к IoT-интерфейсу или нет (см. раздел 8.7.2 "Users").

Параметр	Пояснение
Port	Порт защищенного FTP-сервера IoT-интерфейса.
Enable FTP Server	Активация или деактивация доступа по протоколу FTP.
Enable SFTP Server	Отображение по протоколу SFTP. Этот вид доступа не может быть отключен, чтобы в любом случае иметь доступ на IoT-интерфейс.

Таб. 33: Диалоговое окно "File Transfer Configuration"

8.5.5 Console

В диалоговом окне "File Transfer Configuration" производятся настройки доступа через Telnet и SSH (Secure Shell, см. раздел 7.3 "Telnet-соединение").

Дополнительно для каждого пользователя можно задать имеет ли он право доступа через SSH к IoT-интерфейсу или нет (см. раздел 8.7.2 "Users").

Параметр	Пояснение
Port	Порт для доступа через Secure Shell (SSH) к IoT-интерфейсу.
Enable	Активация или деактивация доступа через Secure Shell.

Таб. 34: Группа элементов SSH

Параметр	Пояснение
Port	Порт для доступа через Telnet к IoT-интерфейсу.

Таб. 35: Группа элементов Telnet

Параметр	Пояснение
Enable	Активация или деактивация доступа через Telnet.

Таб. 35: Группа элементов Telnet

8.5.6 SMTP Configuration

В диалоговом окне "SMTP Configuration" производятся основные настройки для отправки сообщений по электронной почте.

В группе элементов **Server Parameters** задаются все настройки почтового сервера, чтобы IoT-интерфейс в случае появления тревог мог отправлять соответствующие E-mail-сообщения.

Параметр	Пояснение
Server	IP-адрес или имя почтового сервера, который используется для отправки E-mail-сообщений.
Port	Порт почтового сервера.
Authentication	Настройки аутентификации на почтовом сервере. "No": аутентификация деактивирована. "Yes": аутентификация активирована. "Yes / TLS": аутентификация активирована с дополнительно зашифрованной передачей отправки E-mail.
User name	Имя пользователя для доступа к почтовому серверу.
Password	Соответствующий пароль для доступа к почтовому серверу.
Sender Address	Адрес E-mail IoT-интерфейса (адрес отправителя).
Reply to Address	Адрес для ответа, если получатель отвечает на E-mail-сообщение IoT-интерфейса.

Таб. 36: Группа элементов "Server Parameters"

В группе элементов **Email** вносятся все получатели E-mail-сообщений, а также производится их централизованная активация и деактивация.



Указание:

- Все получатели E-mail-сообщений, которые в этой группе элементов не активированы (параметр "Use"), не получают E-mail-уведомлений, несмотря на активацию в конфигурации тревог.
- Все получатели E-mail-сообщений, которые активированы в этой группе элементов, должны быть дополнительно активированы в конфигурации тревог (см. раздел 8.9.2 "Email Receivers").

Параметр	Пояснение
Send device messages	Настройка, будет (флажок активен) или не будет (флажок не активен) производиться оповещение по E-mail об изменении статуса "Lost", "Detected", "Changed".
Email Address	До 16 адресов электронной почты для получателей E-mail-сообщений от IoT-интерфейса.
Use	Активация или деактивация отдельных получателей.

Таб. 37: Группа элементов "Known Receivers"

8.5.7 Modbus/TCP Configuration



Указание:

- IoT-интерфейс поддерживает только протокол "Modbus/TCP".
- Список всех переменных, которые могут быть опрошены по Modbus, может быть загружен как файл "ModbusMap.смс3" с помощью FTP-доступа с PDU из папки "download/docs" с IoT-интерфейса на локальный ПК (см. раздел 10.4 "Локальное сохранение дополнительной информации").

В диалоговом окне "Modbus/TCP Configuration" производятся основные настройки протокола Modbus/TCP.

В группе элементов **Service Parameters** производятся следующие настройки.

Параметр	Пояснение
Enable	Активация или деактивация доступа через протокол Modbus/TCP.
Port	Порт сервера Modbus IoT-интерфейса. По умолчанию здесь установлен порт 502.

Таб. 38: Группа элементов "Service Parameters"

В группе элементов **Allowed Hosts** можно задать адреса устройств, которые могут обмениваться данными с IoT-интерфейсом по протоколу Modbus/TCP.

Параметр	Пояснение
Host	До 12 IP-адресов возможных устройств, которые могут обмениваться данными с IoT-интерфейсом. Если здесь не задано ни одного хоста, то обмениваться данными могут все хосты в сети.

Таб. 39: Группа элементов Allowed Hosts

Параметр	Пояснение
Access Rights	Назначение прав соответствующим хостам для доступа через Modbus/TCP. Возможными настройками являются доступ для чтения (настройка "read"), а также доступ для чтения и записи (настройка "read/write"). Если доступ через Modbus/TCP деактивирован, то эта настройка влияния не оказывает.

Таб. 39: Группа элементов Allowed Hosts



Указание:

Если в группе элементов **Allowed Hosts** указано устройство, то другое устройство, не указанное в списке, не может получать информацию по протоколу Modbus.

8.5.8 Server Shutdown Configuration

В диалоговом окне "Server Shutdown Configuration" производятся основные настройки для принудительного отключения серверов с помощью задачи (см. раздел 8.12.3 "Выбор действия"). При этом на каждом из этих серверов должна быть установлена лицензия на ПО RCCMD (DK 7857.421).

Параметр	Пояснение
Name	Имя сервера.
Hostname	IP-адрес сервера, который должен быть отключен.
Port	Порт, по которому сервер принимает сигнал RCCMD. По умолчанию здесь установлен порт 6003.
Delay	Время, в течение которого должна присутствовать тревога, для начала процесса отключения сервера.
Use	Активация или деактивация отдельных серверов.

Таб. 40: Группа элементов "Servers"



Указание:

- Все сервера, который в этой группе элементов не активированы (параметр "Use"), не отключаются, несмотря на активацию в задаче.
- Все сервера, которые активированы в этой группе элементов, должны быть дополнительно активированы в настройках задач (см. раздел 8.12.3 "Выбор действия").

8.5.9 OPC-UA Configuration

Протокол OPC-UA является протоколом управления по локальной сети, который используется в т. ч. в SCADA-системах. С помощью этого протокола возможно опрашивать данные датчиков на вкладке **Observation**. Однако он не обеспечивает доступа ко вкладкам **Configuration**, **Logging** и **Tasks**.

В диалоговом окне "OPC-UA Configuration" производятся основные настройки этого коммуникационного протокола.

Параметр	Пояснение
Enable	Активация или деактивация доступа через протокол OPC-UA.
Port	Порт сервера OPC-UA IoT-интерфейса. По умолчанию здесь установлен порт 4840.

Таб. 41: Диалоговое окно "OPC-UA Configuration"

8.6 System

8.6.1 Syslog

В диалоговом окне "Syslog Configuration" производятся основные настройки отправки сообщений журнала на сервер Syslog.

Параметр	Пояснение
Server 1	IP-адрес или имя первого сервера, на который отправляются сообщения о тревогах и событиях.
Server 2	IP-адрес или имя второго сервера, на который отправляются сообщения о тревогах и событиях.
Facility	Цифра от 0 до 7 включительно для определения приоритета отправляемых сообщений.
Enable Syslog	Активация или деактивация отправки сообщений журнала.

Таб. 42: Диалоговое окно "Syslog Configuration"

8.6.2 Units and Languages

В диалоговом окне "Units and Language Configuration" в группе элементов **Units** можно изменить единицы измерения температуры с градусов Цельсия на градусы Фаренгейта.

Параметр	Пояснение
Temperature Format	Выбор желаемых единиц температуры ("Celsius" или "Fahrenheit").

Таб. 43: Группа элементов Units

- После переключения единиц проконтролируйте все настройки температуры (например, подключенный датчик температуры, виртуальные устройства и т. д.).

В группе элементов **Language** можно выбрать язык веб-сервера IoT-интерфейса.

- Выберите в выпадающем списке желаемый язык, например, русский.
- Затем необходимо завершить сеанс на IoT-интерфейса (см. раздел 8.2.8 "Завершение сеанса и изменение пароля") и снова авторизоваться.

Имена уровней и параметров при переключении языков остаются на английском языке. Однако при этом отображаются всплывающие подсказки на выбранном языке.

- Подведите курсор мыши на вкладке **Observation** напр. к элементу на уровне "Device" ниже главного уровня "IoT-интерфейса".

Появится всплывающая подсказка с переводом.

8.6.3 Details

В диалоговом окне "Details Configuration" отображается детальная информация по IoT-интерфейсу. Отдельные параметры могут быть изменены для различия нескольких инсталляций друг от друга.

Параметр	Пояснение
Name	Имя IoT-интерфейса (для точной идентификации).
Location	Место монтажа IoT-интерфейса (для точной идентификации).
Contact	Контактный адрес, как правило, адрес E-mail.
Hardware Revision	Отображение версии аппаратного обеспечения IoT-интерфейса.
Software Revision	Отображение версии программного обеспечения IoT-интерфейса.
Serial Number	Отображение серийного номера IoT-интерфейса.

Таб. 44: Диалоговое окно "Details Configuration"

8.6.4 Date/Time

В диалоговом окне "Date and Time Configuration" могут быть настроены системные дата и время IoT-интерфейса.

Параметр	Пояснение
Time Zone	Выбор часового пояса. Часовой пояс необходим при использовании NTP-сервера.

Таб. 45: Группа элементов "Time Zone"

Параметр	Пояснение
Time	Текущее время.
Date	Текущая дата.

Таб. 46: Группа элементов "Date/Time"



Указание:

Изменение системной даты или системного времени может привести к потере данных диаграммы (см. раздел 8.14 "Charts").

В группе элементов **NTP** может быть активирован сетевой протокол времени. Кроме того, здесь можно настроить параметры соответствующего NTP-сервера. С помощью этих настроек, локальные настройки даты и времени IoT-интерфейса могут быть синхронизированы с сервером.

Параметр	Пояснение
Use NTP	Активация или деактивация функции NTP для синхронизации даты и времени с NTP-сервером.
NTP Server 1	IP-адрес или имя первичного NTP-сервера.
NTP Server 2	IP-адрес или имя вторичного NTP-сервера.

Таб. 47: Группа элементов "NTP"

8.6.5 Firmware Update



Указание:

Просьба обращать внимание на подробные указания по обновлению программного обеспечения в разделе 10.2 "Проведение обновления".

В диалоговом окне "Firmware Update" можно произвести обновление IoT-интерфейса непосредственно через веб-сервер. В качестве альтернативы возможно обновление с USB-накопителя, карты microSD (см. раздел 10.2.3 "Обновление через USB") или (S)FTP-соединения (см. раздел 10.2.4 "Обновление через FTP или SFTP").

- В диалоговом окне "Firmware Update" нажмите на символ "дискеты".

- В диалоговом окне выбора файла найдите и выберите файл обновления программного обеспечения с расширением "tar".

Имя файла отобразится в диалоговом окне.

- Нажмите на кнопку **Start Update**.

Процесс обновления запустится автоматически через несколько секунд. Он отображается миганием многофункционального индикатора IoT-интерфейса красным цветом (мигание в ритме "сердцебиения", переменное длинное и короткое).

8.6.6 WebCam

В диалоговом окне "WebCam Configuration" может быть настроен доступ к находящейся с сети веб-камеры Axis (VAPIX Version 3). С помощью веб-камеры

8 Эксплуатация

RU

можно просматривать живую трансляцию через веб-интерфейс, либо с помощью задачи могут производиться и сохраняться отдельные снимки (см. раздел 8.3.5 "Webcam").



Указание:

Трансляция **не** может быть просмотрена в Internet Explorer. Чтобы просматривать трансляцию через браузер Opera, необходимо снять защиту паролем у веб-камеры.

В группе элементов **Network** производятся основные настройки веб-камеры.

Параметр	Пояснение
Enable	Активация или деактивация доступа к веб-камере.
Host	IP-адрес или имя хоста веб-камеры.
User name	Имя пользователя для доступа к веб-камере.
Password	Соответствующий пароль для доступа к веб-камере.

Таб. 48: Группа элементов Network

В группе элементов **Snapshot** производятся настройки для создания отдельных снимков.

Параметр	Пояснение
Interval	Временной интервал в секундах между снимками.
Number of Images	Общее число снимков, производимое при выполнении условия.
Destination	Выбор внешнего накопителя, на который сохраняются снимки.

Таб. 49: Группа элементов Snapshot



Указание:

Условие для создания отдельных снимков можно настроить с помощью задач или инициировать вручную через веб-интерфейс.

8.6.7 Mobile

В диалоговом окне "Display Configuration" в группе элементов **Mobile Phone** определяется отображение (панель), которая отображается на мобильном устройстве (см. раздел 8.15 "Dashboards").

Параметр	Пояснение
Dashboard	Выбор панели (Dashboard), которая отображается при авторизации на мобильном устройстве.

Таб. 50: Группа элементов Mobile Phone

Отображение панели на мобильном устройстве, как правило отличается от настроенного отображения. На мобильном устройстве сначала отображаются заголовки отдельных компонентов панели. Путем выбора заголовка сначала отображается собственное содержание компонента (напр. список переменных).



Указание:

Перед выбором панели для мобильного устройства необходимо, чтобы панель была соответственно настроена заранее.

8.7 Security

В группе элементов **Security** производятся все основные настройки для групп пользователей и отдельных пользователей. Эти настройки могут быть изменены для отдельных компонентов. Если у отдельных компонентов используется стандартная настройка "default", то используются заданные здесь значения.

8.7.1 Groups

В диалоговом окне "Groups Configuration" могут быть определены до 32 различных групп пользователей. Этим группам можно назначить 33 возможных пользователей в диалоговом окне "Users" (см. раздел "8.7.2" Users).

Параметр	Пояснение
Name	Имя группы пользователей.
Description	(Подробное) описание группы пользователей.
Initial Data Rights	Права группы пользователей по параметрам типа "Data" устройств (см. раздел 8.8.2 "Типы данных"). Возможными настройками являются отсутствие прав (настройка "no"), права чтения (настройка "read"), а также права чтения и записи (настройка "read/write"). Установленные здесь права автоматически распространяются на вновь подключенные устройства.

Таб. 51: Диалоговое окно "Groups Configuration"

Параметр	Пояснение
Initial Config Rights	Права группы пользователей по параметрам типа "Config" устройств (см. раздел 8.8.2 "Типы данных"). Возможными настройками являются отсутствие прав конфигурирования (настройка "no"), права чтения (настройка "read"), а также изменения параметров (настройка "read/write"). Установленные здесь права автоматически распространяются на вновь подключенные устройства.
Admin	Активация/деактивация вкладок Configuration и Tasks . Аналогичным образом общую информацию по датчикам в пункте "Device" можно изменить только администратору.
Auto Logout [sec]	Время, по истечении которого в случае неактивности пользователя будет автоматически завершаться его сеанс работы с IoT-интерфейсом. При установленном значении "0" для данного пользователя не будет происходить завершения сеанса.

Таб. 51: Диалоговое окно "Groups Configuration"



Указание:

Указанный для параметра "Auto Logout" временной интервал не действует, если пользователь **напрямую** авторизуется в панели. Пользователь остается авторизованным на IoT-интерфейсе, пока панель открыта.

Для групп пользователей с ограниченными правами рекомендуется отключить доступ ко вкладкам **Configuration** и **Tasks** в параметре Admin (флажок убран). В противном случае имеется возможность того, что пользователи сами смогут назначать права, изменять настройку задач или создавать новые задачи.



Указание:

Группа "admin" принципиально не может быть изменена.

Если впоследствии вносятся изменения в столбцы "Initial Data Rights" или "Initial Config Rights", после нажатия на кнопку "Save" в диалоговом окне "Groups Configuration" появляется сообщение "Initial Rights Changed" с запросом.

- Нажмите на кнопку **Yes**, чтобы передать сделанные изменения прав доступа на имеющиеся датчики.
- Нажмите на кнопку **No**, чтобы сохранить настроенные права доступа для датчиков и их параметров.

тров. Вновь настроенные права доступа распространяются только лишь для подключаемых в будущем датчиков.

8.7.2 Users

В диалоговом окне "Users Configuration" могут быть определены до 33 различных пользователей.

Параметр	Пояснение
Enabled	Активация или деактивация отдельных пользователей.
User	Имя пользователя для авторизации на IoT-интерфейсе.
Group	Группа, к которой принадлежит пользователь.
File Transfer	Наличие прав пользователя для доступа через FTP. Возможными настройками являются отсутствие доступа (настройка "no"), доступ для чтения (настройка "read"), а также доступ для чтения и записи (настройка "read/write"). Если доступ через FTP централизованно деактивирован (см. раздел 8.5.4 "File Transfer Configuration"), то эта настройка влияния не оказывает.
HTTP	Наличие прав пользователя для доступа через HTTP. При установленном флажке доступ через HTTP возможен, при отсутствующем флажке доступ через HTTP не возможен. Если доступ через HTTP(S) деактивирован (см. раздел 8.5.3 "HTTP Configuration"), то эта настройка влияния не оказывает.
Console	Наличие прав пользователя для доступа через Telnet или SSH. При установленном флажке доступ через Telnet или SSH возможен, при отсутствующем флажке доступ через Telnet или SSH не возможен. Если доступ через Telnet или SSH деактивирован (см. раздел 8.5.5 "Console"), то эта настройка влияния не оказывает.

Таб. 52: Диалоговое окно "Users Configuration"



Указание:

Если доступ по определенному протоколу централизованно деактивирован, его нельзя активировать для определенного пользователя.

С помощью кнопки **Set Password** пользователь с соответствующим правами доступа может (заново) задать права доступа для другого пользователя. При этом необходимо сначала выбрать желаемого пользователя, в противном случае кнопка будет неактивной.

Кроме того, каждый пользователь после авторизации может самостоятельно изменить свой пароль (см. раздел 8.2.8 "Завершение сеанса и изменение пароля").

8.7.3 Access Configuration

В диалоговом окне "Access Configuration" отображаются все введенные в систему коды доступа и номера карт-транспондеров. С помощью кнопок **Edit**, **Add** и **Delete** изменяются имеющиеся записи, добавляются новые записи, или удаляются имеющиеся записи. Детальное описание процедуры можно найти в руководстве по монтажу, установке и эксплуатации блока доступа CAN-Bus CMC III (DK 7030.200).

8.7.4 LDAP Configuration

В диалоговом окне "LDAP Configuration" можно настроить управление правами пользователей с помощью LDAP-сервера. Если доступ активирован и сконфигурирован на LDAP-сервере, то данные пользователя при авторизации сначала проверяются на локальном управлении пользователями IoT-интерфейса. Если эти права там не были найдены, то затем происходит поиск на LDAP-сервере. В группе элементов **Server** производятся общие настройки LDAP-сервера.

Параметр	Пояснение
Enable LDAP	Активация или деактивация доступа к LDAP-серверу.
Hostname	IP-адрес или имя LDAP-сервера.
Bind DN	Имя для авторизации на LDAP-сервере.
Bind PW	Пароль для авторизации на LDAP-сервере.

Таб. 53: Группа элементов "Server"

В группе элементов **Group Search** производятся настройки для опроса имен групп на LDAP-сервере.

Параметр	Пояснение
Search Filter	Фильтр для опроса имен групп на LDAP-сервере. По умолчанию здесь задано выражение "(&(objectClass=group)(member=%U))".
Base DN	Корневая папка, в которой сохраняется информация по управлению группами.
Attribute	Поставляемые LDAP-сервером атрибуты в случае запроса.

Таб. 54: Группа элементов Group Search



Указание:

В вышеназванном "Search Filter" выражение "%U" может использоваться для краткого обозначения пользователя.

Аналогично в группе элементов **User Search** производятся настройка опроса имен пользователей.

Параметр	Пояснение
Search Filter	Фильтр для опроса имен пользователей на LDAP-сервере. По умолчанию здесь задано выражение "(&(objectClass=user)(sAMAccountName=%L))".
Base DN	Корневая папка, в которой сохраняется информация по управлению пользователями.
Attribute	Поставляемые LDAP-сервером атрибуты в случае запроса.

Таб. 55: Группа элементов User Search



Указание:

В вышеназванном "Search Filter" выражение "%L" может использоваться для краткого обозначения пользователя.

Если определенные на LDAP-сервере пользователи отсутствуют в локальном управлении пользователями IoT-интерфейса, то группы также необходимо задавать локально. Для того, чтобы на LDAP-сервере и на IoT-интерфейсе не использовались одни и те же имена групп, то в группе элементов **Group Alias Configuration** можно назначить локальным именам групп IoT-интерфейса соответствующие имена, хранящиеся на LDAP-сервере.

Параметр	Пояснение
Group Name	Имя группы в IoT-интерфейсе.
LDAP Alias	Соответствующее имя группы на LDAP-сервере.

Таб. 56: Группа элементов "Group Alias Configuration"

8.7.5 Radius Configuration

В диалоговом окне "Radius Configuration" можно настроить управление правами пользователей с помощью Radius-сервера. Если доступ активирован и сконфигурирован на Radius-сервере, то данные пользователя при авторизации сначала проверяются на Radius-сервере. Если эти права там не были найдены, то затем происходит локальное управление пользователями на IoT-интерфейсе.

В группе элементов **Server** производятся общие настройки Radius-сервера.

Параметр	Пояснение
Enable Radius	Активация или деактивация доступа к Radius-серверу.
Hostname	IP-адрес или имя Radius-сервера.
Port	Порт Radius-сервера. По умолчанию здесь установлен порт 1812.
Secret	Пароль для авторизации на Radius-сервере.
Authentication Method	Используемые методы аутентификации.

Таб. 57: Группа элементов "Server"

В группе элементов **Group Search** определяется, с какими правами зарегистрированный на Radius-сервере пользователь авторизуется на IoT-интерфейсе.

Параметр	Пояснение
Group Selection	Назначение пользователей группе. "Manual": каждый пользователь авторизуется с выбранной в поле "Group Name" группой пользователей. "By Server Attribute": пользователь авторизуется с группой пользователей, которая установлена на Radius-сервере для атрибута "smc-group". Эта группа пользователей должна также быть доступна на IoT-интерфейсе.
Group Name	Выбор группы пользователей, которая действует для всех пользователей при авторизации через Radius-сервер, а также ручное назначение группе пользователей (настройка "Manual").

Таб. 58: Группа элементов Group Search

8.8 Device Rights

После выбора компонента "IoT Interface" в разделе "Real Devices" в области навигации Вы можете настроить на вкладке **Configuration** права доступа отдельных групп пользователей к компонентам.

■ Выберите в области навигации элемент "IoT Interface".

■ Выберите в правой части страницы вкладку **Configuration**.

В списке на вкладке **Configuration** отображаются различные параметры для выбранных компонентов. Права доступа к этому параметру могут быть изменены пользователем.

■ Нажмите на символ "Configure Device Rights".

Появится диалоговое окно "Device Rights Configuration".

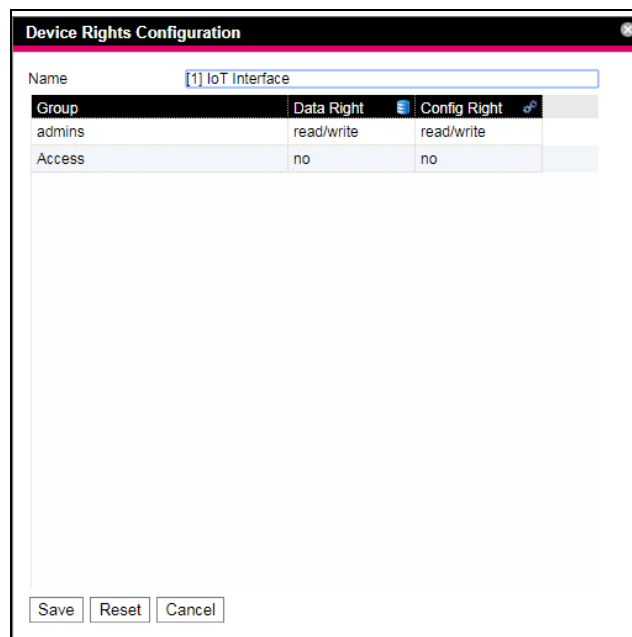


Рис. 32: Диалоговое окно "Device Rights Configuration"

В верхней части таблицы отображается устройство, для которого проводится "Device Rights Configuration". В столбце "Group" отображаются имена групп пользователей.

Параметр	Пояснение
Group	Имена всех групп пользователей, которые были ранее заданы (см. раздел 8.7.1 "Groups").

Таб. 59: Столбец "Group"

В столбце "Data Right" устанавливается доступ к параметрам типа "Data" на вкладке **Observation**. Назначение параметра типу "Data" можно увидеть на вкладке **Configuration** в виде символа "базы данных", который отображается перед соответствующим параметром (см. раздел 8.8.2 "Типы данных"). Здесь можно выбрать следующие настройки:

Параметр	Пояснение
no	Члены группы не имеют доступа ни для чтения, ни для записи к параметрам типа "Data".
read	Члены группы имеют доступ для чтения к параметрам типа "Data".
read/write	Члены группы имеют доступ для чтения и записи к параметрам типа "Data". Настройка эффективна лишь тогда, когда допускается изменение параметра типа "Data" измеренного значения со стороны ПО.

Таб. 60: Столбец "Data Right"

В столбце "Config Right" устанавливается доступ к параметрам типа "Data" на вкладке **Observation**.

Назначение параметра типу "Config" можно увидеть на вкладке **Configuration** в виде символа "зубчатого колеса", который отображается перед соответствующим параметром (см. раздел 8.8.2 "Типы данных"). Здесь можно выбрать следующие настройки:

Параметр	Пояснение
no	Члены группы не имеют доступа ни для чтения, ни для записи настроек. Если в столбце "Data Right" также выбрана настройка "no", то можно видеть только уровень "Device". Если в столбце "Data Right" выбрана другая настройка, на других уровнях можно видеть значения "Value" и "Status" соответственно.
read	Члены группы имеют доступ только для чтения настроек. Это означает, что они, например, могут видеть граничные значения температуры для тревог и предупреждений.
read/write	Члены группы имеют доступ для чтения и записи настроек. Это означает, что они, например, могут видеть и изменять граничные значения температуры для тревог и предупреждений.

Таб. 61: Столбец "Config Right"

Если поле не имеет надписи, то нижестоящие "Device Rights" являются различными (см. раздел 8.8.1 "Наследование прав доступа").



Указание:

Определенные таким образом права доступа действуют только для доступа к компонентам через Web-сервер. Права доступа с помощью ручек дверей настраиваются с помощью централизованного управления пользователями и конфигурацией доступа (см. раздел 8.7.3 "Access Configuration").

8.8.1 Наследование прав доступа

Настройка прав доступа к отдельным сенсoram производится параллельно отображению на вкладке **Observation**. Изменение в узловом параметре автоматически приводит к изменению нижестоящих переменных.

- Выберите в области навигации элемент "IoT Interface".
 - Выберите в правой части страницы вкладку **Configuration**.
 - За элементом "IoT Interface" нажмите на символ "Device Rights".
- Появится диалоговое окно "Device Rights Configuration" (рис. 32).

Если в этом диалоговом окне производится изменения и назначается новая группа пользователей для доступа к переменным, то эта группа пользователей

имеет те же права, что и для всех переменных ниже узлового элемента "IoT Interface".

Если под узловым элементом находится еще один узловой элемент с различными переменными, то также происходит наследование. Изменение конфигурации автоматически переносится на второй узловой пункт и находящиеся ниже переменные. Если изменить второй узловой элемент, то права доступа меняются только для переменных, расположенных ниже этого узлового элемента.

Если необходимо изменить один нижестоящий параметр, его можно выбрать и настроить отдельно.

■ Вся структура открывается нажатием на символ "плюс".

■ Нажмите на символ "Device Rights" непосредственно за переменной.

Если права доступа к отдельному параметру в диалоговом окне "Device Rights Configuration" в узловом элементе различаются, то в этом месте в "Device Rights Configuration" для всего датчика отображается пустое поле. При изменении для пустого поля можно снова произвести настройки для всех нижестоящих параметров.

8.8.2 Типы данных

Параметры датчиков различаются на два типа:

- Data
- Config

Переменная типа "Data" содержит информацию статуса и может быть изменена только у датчиков, чье ПО это позволяет. Переменная типа "Config" содержит информацию конфигурации и может быть изменена пользователем, если ПО это позволяет.

Соответствующий тип отображается символом. Параметры типа "Data" отображаются символом в форме "базы данных" (синие цилиндры друг на друге). Параметры типа "Config" отображаются двумя расположенными по диагонали зубчатыми колесами.



Рис. 33: Символы типов данных

Обозначения

- 1 Символ "зубчатого колеса" (тип данных "Config")
- 2 Символ "базы данных" (тип данных "Data")

Соответствующие символы отображаются как в том случае, когда в области навигации выбирается датчик на вкладке **Configuration** и разворачивается вплоть до последнего уровня, а также в диалоговом окне "Device Rights Configuration" (рис. 32, поз. 1). Символы показывают отношение к типам данных "Data" и "Config".

8.9 Alarm Configuration

При выборе элемента "IoT Interface" в разделе "Real Devices" или другого компонента в "Real Devices" или "Virtual Devices", на вкладке **Configuration** для любой измеренной величины можно индивидуально настроить конфигурацию тревог.

- Выберите в области навигации элемент "IoT Interface".
- Выберите в правой части страницы вкладку **Configuration**.
- Нажмите на символ "Configure All Alarms".
Появится диалоговое окно "Alarm Configuration".

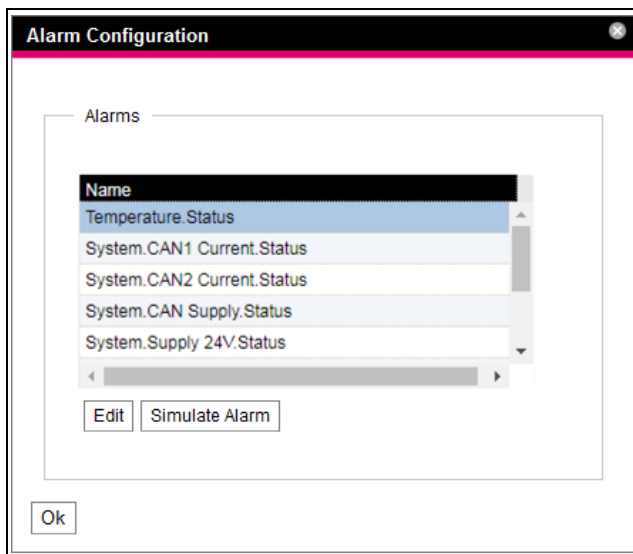


Рис. 34: Диалоговое окно "Alarm Configuration"

- В списке переменных датчика, входа или выходы нажмите на строчку с той переменной, для которой Вы хотите определить поведение IoT-интерфейса.
- Нажмите на кнопку **Edit**.
При выборе датчика температуры, откроется, например, диалоговое окно: "Alarm Configuration: Temperature.Status".

8.9.1 Notifications

В группе элементов **Notifications** можно произвести настройки, каким образом будет выдаваться сигнал тревоги.

Параметр	Пояснение
Acknowledge Required	Если эта настройка активирована, сообщение о тревоге отображается до того момента, как оно будет квитировано. Это означает, что даже тогда, когда причина тревоги уже отсутствует, например, температура снова опустилась ниже граничного значения, статус "Alarm" остается неизменным. При этом блокируется только переход в статус "ОК", т. е. другие тревоги и переход в состояние "предупреждение" отображаются и при активированной настройке.
Delay	Время задержки между моментом превышения граничного значения и перехода в состояние предупреждения или тревоги. Это время задержки не относится к процессу перехода в статус "ОК".

Таб. 62: Группа элементов "Notifications"

8.9.2 Email Receivers

В группе элементов **Email Receivers** Вы можете произвести настройки, каким получателям при возникновении тревоги будет отправлено сообщение по E-mail.

Здесь отображаются все получатели, которые ранее соответствующим образом были настроены (см. раздел 8.5.6 "SMTP Configuration"). По умолчанию эти получатели **деактивированы**.

Параметр	Пояснение
Email Address	Адреса E-mail, которые были определены в конфигурации IoT-интерфейса.
Use	Активация или деактивация соответствующего получателя.

Таб. 63: Группа элементов "E-mail Receivers"



Указание:

Если получатель E-mail ранее был деактивирован, он может быть активирован для отдельных сообщений тревоги, однако SMS-сообщения этому получателю не отправляются (см. раздел 8.5.6 "SMTP Configuration").

8.9.3 Trap Receivers

В группе элементов **Trap Receivers** Вы можете произвести настройки, каким получателям при возникновении тревоги будет отправлено трап-сообщение. Здесь отображаются все получатели, которые ранее соответствующим образом были настроены (см. раздел 8.5.2 "SNMP Configuration"). По умолчанию эти получатели **активированы**.

Параметр	Пояснение
Trap Host	Получатели трапов, которые были определены в конфигурации IoT-интерфейса.
Use	Активация или деактивация соответствующего получателя.

Таб. 64: Группа элементов "Trap Receivers"



Указание:

Если получатель трапов ранее был деактивирован, он может быть активирован для отдельных сообщений тревоги, однако трапы этому получателю не отправляются (см. раздел 8.5.2 "SNMP Configuration").

8.9.4 Моделирование тревоги

После завершения настройки тревог настроенные оповещения можно проверить в диалоговом окне "Alarm Configuration" (рис. 34). При этом моделируется имеющийся сигнал тревоги, т. е. тревога тестируется с фактически заданными граничными значениями.

- В списке переменных датчика, входа или выходы нажмите на строчку с той переменной, для которой Вы хотите определить параметры тревоги.
- Нажмите на кнопку **Simulate Alarm**.
При выборе датчика температуры, откроется, например, диалоговое окно: "Simulate Alarm: Temperature.Status".
- Задайте в данном диалоговом окне, как долго и какой тип тревоги будет смоделирован.

Параметр	Пояснение
Duration	Отрезок времени, на который моделируется тревога.
Simulation Value	Выбор статуса, который моделируется. Возможные значения зависят от типа выбранного датчика или входа/выхода.

Таб. 65: Диалоговое окно "Simulate Alarm"

- Нажмите на кнопку **ОК**, чтобы смоделировать тревогу и проверить все настройки (напр. корректную отправку E-mail всем заданным получателям).



Указание:

В информации журнала создается запись "Alarm simulation", чтобы отличить смоделированную тревогу от реальной тревоги.

- После окончания времени смоделированной тревоги, Вы можете аналогичным образом смоделировать другие тревоги.



Указание:

Одновременно может быть активно только одно моделирование тревоги.

8.10 Inputs and Outputs

Если в области навигации выбрано виртуальное устройство (см. раздел 8.13 "Virtual Devices"), то на вкладке **Configuration** появляется дополнительный символ Inputs and Outputs. Здесь для виртуального устройства помимо конфигурации прав доступа и поведения при появлении тревоги, необходимо настроить конфигурацию входов и выходов.

- Выберите в области навигации желаемое виртуальное устройство.
- Нажмите в правой части страницы на вкладку **Configuration**.
- Нажмите на символ "Configure Inputs and Outputs". Появится диалоговое окно "Input/Output Configuration".

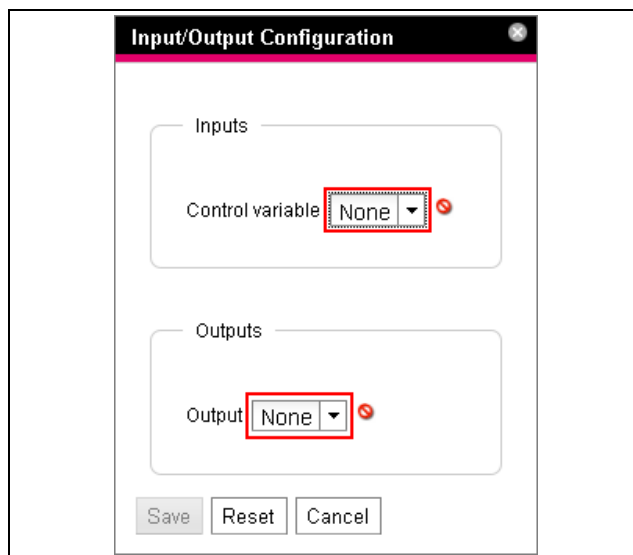


Рис. 35: Диалоговое окно "Input/Output Configuration"

Для виртуального устройства типа "двухуровневый контроллер":

- Выберите в выпадающем списке "Control Variable" желаемую переменную, например, "IoTInterface.System.Supply 24V.Value" для электропитания при прямом подключении.

Параметр	Пояснение
Control Variable	Переменная, значение которой необходимо контролировать.

Таб. 66: Группа элементов "Inputs"

Для виртуального устройства типа "контроллер доступа" группа элементов **Inputs** не доступна.

- Выберите в выпадающем списке "Output" выход, который должен переключаться в случае определенного изменения заданного выше значения переменной.

Параметр	Пояснение
Output	Выход, который должен переключаться.

Таб. 67: Группа элементов "Outputs"

В заключении список устройств автоматически перезагружается и Вы можете выполнить прочие настройки виртуальных устройств (см. раздел 8.13 "Virtual Devices").

8.11 Logging

На вкладке **Logging** можно просмотреть информацию журнала IoT-интерфейса. Эта информация журнала является общей, поэтому все сообщения на вкладке **Logging** не зависят от того, какой компонент был выбран в левой части страницы.



Указание:

Актуальный файл журнала "Logging.sm3" может быть загружен с помощью FTP-доступа с PDU из папки "download/docs" с IoT-интерфейса на локальный ПК (см. раздел 10.4 "Локальное сохранение дополнительной информации").

- Выберите в правой части страницы вкладку **Logging**.

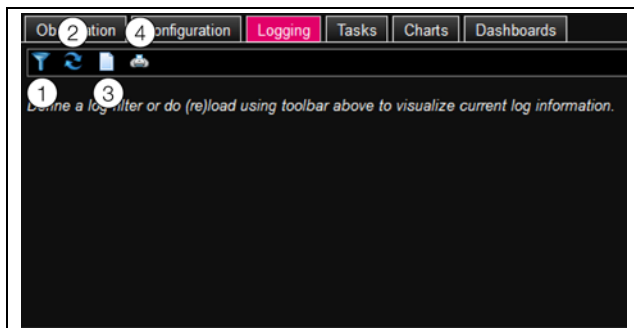


Рис. 36: Вкладка Logging

Обозначения

- 1 Настройка фильтра
- 2 Перезагрузка информации
- 3 Очистка журнала сообщений
- 4 Распечатка журнала сообщений

В начале здесь отображается указание что Вы можете либо

- настроить фильтр, чтобы отобразить лишь избранные события
- или
- загрузить для просмотра всю историю со всеми событиями.

Для этого используются символы в панели инструментов под вкладками.

8.11.1 Настройка фильтра

Для того, чтобы вывести определенную часть всех сообщений, Вы можете настроить новый фильтр.

- Нажмите на первый символ слева (рис. 36, поз. 1).

Появится диалоговое окно "Set Logging Filter".

В распоряжении имеются следующие параметры:

Параметр	Пояснение
Date	Сообщения за определенную дату
Type	Тип ошибки. При выборе "Alarm" будут отображаться только сообщения тревоги, прочие сообщения отображаться не будут.
Device Index	Сообщения от определенного устройства. Выбирается (внутренний) номер устройства, который был присвоен при первом подключении.
User	Сообщения, которые были вызваны определенным пользователем. Например, отображаются сообщения о том, когда пользователь прошел авторизацию или завершил сеанс.
IP Address	Сообщения, относящиеся к определенному IP-адресу. Здесь перечислены все адреса, с которых осуществлялся доступ на IoT-интерфейс.

Таб. 68: Настройки в диалоговом окне "Set Logging Filter"

В каждом столбце первый элемент называется "All Items". Если Вы выбираете этот элемент, то записи в соответствующем столбце **не** фильтруются.

Пример: Все информационные сообщения за 19.01.2012

- Выберите в столбце "Date" вышеназванную дату "19.01.2012".
- Выберите в столбце "Type" элемент "Info".
- Выберите в трех последующих столбцах элемент "All items".
- Нажмите на кнопку **ОК**.

Включается фильтр и в списке отображаются только те сообщения, которые соответствуют вышеназванным критериям.



Указание:

В отдельных столбцах могут быть выбраны несколько элементов путем нажатием мыши одновременно с нажатой кнопкой "Ctrl".

8.11.2 Обновление журнала сообщений

После настройки фильтра отображаются все появившиеся к данному моменту времени сообщения, которые отвечают критерию фильтра. При появлении новых сообщений автоматическая актуализация

отображаемой информации не происходит, поэтому такую актуализацию следует проводить вручную.

- Нажмите на второй символ слева (рис. 36, поз. 2). Необходимо немного подождать, прежде чем все события автоматически загрузятся с IoT-интерфейса. После этого отобразится актуальный журнал со всеми событиями.



Указание:

После каждой актуализации отображаются лишь те сообщения, которые соответствуют действующему критерию фильтра.

8.11.3 Распечатка журнала сообщений

Весь журнал, либо выбранные с помощью фильтров события могут быть распечатаны.

- При необходимости установите нужный фильтр, который будет показывать определенную часть всех событий (см. раздел 8.11.1 "Настройка фильтра").
- Нажмите на четвертый символ слева (рис. 36, поз. 4). Необходимо снова немного подождать, прежде чем все события автоматически загрузятся с IoT-интерфейса. После этого актуальный список со всеми событиями будет отображен в отдельном окне и откроется диалоговое окно печати.
- Распечатайте журнал или сохраните его в формате PDF.

8.11.4 Очистка журнала сообщений

Отображаемые сообщения можно в любой момент удалить

- Нажмите на третий символ слева (рис. 36, поз. 3). Все записи удаляются из экрана и снова появляются указание, при первом выборе вкладки **Logging**.



Указание:

Записи удаляются лишь на экране. Файл журнала остается в данном случае без изменений.

8.12 Tasks

С помощью задач (Tasks) могут опрашиваться и логически комбинироваться между собой статусы всех подключенных компонентов. Кроме того, логические комбинации могут учитывать значения дат. При изменении статуса т. н. логической комбинации (см. раздел 8.12.2 "Настройка логической комбинации") могут быть предприняты разнообразные действия. Например, при появлении сообщения тревоги от подключенного датчика доступа в определенный день недели будет отправляться соответствующее E-mail-сообщение. Текущий статус задач не может быть опрошен по протоколу

SNMP. Это возможно только для виртуального устройства (см. раздел 8.13 "Virtual Devices"). Информация о задачах является общей, поэтому все сообщения на вкладке **Tasks** не зависят от того, какой компонент был выбран в левой части страницы.

8.12.1 Вкладка "Tasks"

На этой вкладке отображается следующая информация для макс. 16 различных задач:

Параметр	Пояснение
ID	Уникальный идентификатор задачи. Этот идентификатор устанавливается системой и не может быть изменен.
Name	Наименование задачи.
Description	(Подробное) описание задачи.
Enabled	Отображение "Yes" или "No", в зависимости от того, активирована ли задача, т. е. будет ли выполняться соответствующее действие или нет.

Таб. 69: Вкладка "Tasks"

Настройки отдельных задач могут быть изменены нажатием на кнопку **Edit** в диалоговом окне "Task Configuration".

8.12.2 Настройка логической комбинации

- Нажмите на кнопку **Edit** для той задачи, чью конфигурацию Вы хотите изменить или задать заново. Появится диалоговое окно "Task Configuration".

Рис. 37: Диалог "Task Configuration"

Группа элементов "Details"

В левой группе элементов **Details** произведите следующие настройки:

Параметр	Пояснение
Enable	Активация или деактивация задачи.
Name	Наименование задачи.

Таб. 70: Группа элементов "Details"

Параметр	Пояснение
Description	(Подробное) описание задачи.
Delay	Время задержки задачи в секундах. Если введено значение "0", вне зависимости от выбранного "Delay Mode" задержки не происходит.
Delay Mode	Вид задержки.
Выпадающий список	Выбор действия, которое будет выполняться, если выполняется условие "правда" или "ложь". Дополнительно можно также установить значение параметра.
Setup	Определения выполняемого действия.

Таб. 70: Группа элементов "Details"

Задержка задачи

Задача может выполняться со временем задержки. Это время задержки задается параметром "Delay [s]" и индивидуально меняется в диапазоне от 0 до 9999 секунд.

Вид задержки настраивается с помощью выпадающего списка параметра "Delay Mode":

Параметр	Пояснение
Switch On Delay	Задержка включения. Если соответствующее выражение выполняется, система ждет определенное время "Delay", прежде чем выполнить действие.
Switch Off Delay	Задержка отключения. Если соответствующее выражение выполняется, то действие выполняется немедленно. Если выражение перестает выполняться, то система ждет определенное время "Delay", прежде чем прекратить выполнять действие.
Pulse	Импульс. Если соответствующее выражение выполняется, система выполняет действие в течение определенного времени "Delay". По прошествии этого времени выполнение действия прекращается.

Таб. 71: Список для выбора задачи



Указание:

Выбранное действие выполняется только тогда, когда "Trigger Expression" по прошествии времени "Delay" выполняется. Если в течение времени "Delay" значения изменяются и "Trigger Expression" больше не выполняется, то и выбранное действие не выполняется.

Группа элементов "Trigger Expression"

В группе элементов **Trigger Expression** задается проверяемое условие. Здесь можно логически комбинировать различные переменные с помощью операторов "Или" ("|"), "И" ("&"), "Не-или" ("~|"), "Не-и" ("~&"), "Равно" ("=") и "Не равно" ("<>").

Параметр	Пояснение
Operator Type	Логический оператор, с помощью которого сравниваются соответствующие условия или переменные.
Nature	Выбор значения "Time" для проверки значения времени или "Variable" для проверки значения переменной.
Device	Выбор устройства, для которого должно быть проверено значение.
Variable	Переменная, чье значение должно быть проверено. В этом списке отображаются только те переменные, которые доступны для выбранного устройства.
Value	Значение, с которым сравнивается значение переменной. В этом списке отображаются только те значения, которые доступны для выбранной переменной.

Таб. 72: Группа элементов "Trigger Expression"

Выпадающие списки для выбора различных вариантов настройки отображаются при нажатии на указанные по умолчанию значения "=", "No Variable Selected" или "No Value" (см. раздел 8.12.4 "Пример создания задачи").

С помощью операторов "=" и "<>" могут быть проверены значений переменных IoT-интерфейса или подключенных устройств относительно определенного значения. В качестве альтернативы может проверяться время (день недели).

С помощью операторов "|" и "&" соответствующие значения логически комбинируются между собой. Для создания логического выражения действуйте следующим образом:

- Если необходимо проверить несколько выражений: сначала укажите, будет ли необходимо значение "истина" для всех выражений (оператор "&") или всего одного значения (оператор "|") для совершения действия.
- Для каждого отдельного выражения задайте принцип, по которому ему будет присваиваться значение "истина", в случае если переменная или значение времени равно (оператор "=") или не равно (оператор "<>") соответствующему значению.

8.12.3 Выбор действия

В заключении назначьте для задачи из выпадающего списка действие, которое будет выполняться,

8 Эксплуатация

RU

когда все выражение будет принимать значение "истина".



Указание:

Назначенное для задачи действие всегда выполняется после изменения статуса. Если определение задачи меняется, например, логика срабатывания релейного выхода, то выход не переключается непосредственно после внесения изменений, а лишь тогда, когда меняется входной статус.

Здесь можно выбрать следующие настройки.

Параметр	Пояснение
Send Status Email	Отправка E-mail-сообщения о статусе.
Suppress Alarm Email	Отключение отправки E-mail-сообщений избранным получателям.
Suppress Alarm Trap	Отключение отправки трапов избранным получателям.
Suppress Alarm Message	Подавление тревоги выбранной переменной статуса.
Set Variable Value	Установка значения переменной.
Shutdown Server	Принудительное завершение работы сервера.

Таб. 73: Группа элементов "Details"

После выбора желаемого действия необходимо настроить его конфигурацию.

■ Нажмите для этого на кнопку **Setup**.

В зависимости от выбранного действия задайте в соответствующем диалоге, кому, например, будет посылаться E-mail-сообщение о статусе (действие "Send Status Email"), для какого статуса необходимо отключить сообщения о тревоге (действие "Suppress Alarm Message") и др.

Действие "Set Variable Value"

При выборе действия "Set Variable Value" могут задаваться значения "переключаемых" переменных (например, для цифровых выходов подключенного блока ввода/вывода). В качестве альтернативы может не производиться никаких действий ("Do nothing": выбор "--").



Указание:

В диалоговом окне "Config Set Variable Value" Вы должны сначала в выпадающем списке "Device" выбрать устройство с "переключаемой" переменной, чтобы отобразить в полях ниже все возможности выбора.

При нажатии на кнопку **Setup** появится диалоговое окно "Configure Set Variable Value".

Параметр	Пояснение
Device	Устройство, на котором необходимо установить значение переменной
Variable	Переменная, значение которой должно быть установлено.
Value on True	Значение переменных, если заданное в группе элементов Trigger Expression выражение имеет значение "истина".
Value on False	Значение переменных, если заданное в группе элементов Trigger Expression выражение имеет значение "ложь".

Таб. 74: Диалоговое окно "Configure Set Variable Value"



Указание:

Всегда обращайтесь внимание на то, чтобы в обоих выпадающих списках "Value On True" и "Value On False" были заданы **разные** значения. В противном случае переменная сохранит это значение, даже если значение выражения в группе элементов **Trigger Expression** изменится.

Группировка выходов

Назначение одного выхода группе позволяет с помощью одной задачи или команды через web-сервер, Telnet или SNMP управлять несколькими выходами (в т. ч. различными компонентами) по одному и тому же принципу. При этом нет необходимости для каждого из выходов создавать отдельную задачу. Например, если Вы назначили нескольким выходам один и тот же номер группы, то при выборе **одного** из этих выходов будут соответственно переключаться также все другие выходы этой группы.

Действие "Shutdown Server"

При выборе действия "Shutdown Server", могут принудительно отключаться сервера, на которых установлена соответствующая лицензия ПО RCCMD (см. раздел 8.5.8 "Server Shutdown Configuration").

При нажатии на кнопку **Setup** появится диалоговое окно "Shutdown Server".

■ Активируйте в столбце "Use" сервера, которые должны отключаться, если заданное в группе эле-

ментов **Trigger Expression** выражение имеет значение "истина".

8.12.4 Пример создания задачи

Вам необходимо определить задачу, чтобы при превышении порогового значения внутренней температуры шкафа в выходные дни отправлялось E-mail-сообщение о статусе.

- Нажмите на отображаемый по умолчанию оператор "=", чтобы отобразить выпадающий список "Operator Type".
- Выберите в этом выпадающем списке оператор "&", для того чтобы скомбинировать между собой события "выходной день" и "открыта дверь".
- Под первым оператором "=" нажмите на значение "No Variable Selected".
- Выберите в выпадающем списке "Nature" значение "Time".
- Нажмите на первый элемент "Never".
- Выберите в списке "Day of Week" элемент "Saturday".
- Удерживая клавишу "Ctrl", выберите в этом же списке также элемент "Sunday".
- Под вторым оператором "=" нажмите на значение "No Variable Selected".
- Выберите в выпадающем списке "Nature" значение "Variable" (выбрано по умолчанию).
- Выберите в выпадающем списке "Device" значение "[2] Blue e+".
- Выберите в выпадающем списке "Variable" значение "Internal Temperature Status".
- Нажмите на значение "(null)" под переменной "[2] Internal Temperature Status".
- Выберите в выпадающем списке "Value" значение "Too High".
- В группе элементов **Details** в качестве действия выберите в выпадающем списке значение "Send Status Email".
- Нажмите на кнопку **Setup**, чтобы путем активации в столбце "Use" определить желаемых получателей E-mail-сообщений о статусе.
- Убедитесь, что флажок "Enable" установлен.

8.12.5 Деактивация или удаление задачи

Не требуемая в данный момент задача может быть отключена или удалена.

- Откройте меню конфигурации соответствующей задачи.

Деактивация задачи

- Снимите флажок "Enable".
- Сохраните конфигурацию нажатием на кнопку **Save**.

Удаление задачи

- Нажмите на кнопку **Clear**.
Настройки задачи при этом сбросятся на значения по умолчанию.

- Сохраните конфигурацию нажатием на кнопку **Save**.

8.13 Virtual Devices

В левой части страницы под элементом "Real Devices", т. е. фактически подключенными к IoT-интерфейсу устройствами, отображаются так называемые "Virtual Devices". Их необходимо задавать с помощью вкладки **Configuration** в правой части страницы.

При этом датчики и исполнительные устройства могут комбинироваться в новый, predetermined тип "Virtual Device". Например, при превышении определенной температуры, измеренной подключенным датчиком температуры или холодильным агрегатом Blue e+, может включаться подключенный к блоку контроля питания (DK 7030.050) вентилятор.

Виртуальное устройство рассматривается как отдельный компонент, статус которого можно опрашивать в т. ч. и по SNMP. Такой опрос статуса не возможен для задачи, поэтому для задач настраивается более разнообразная конфигурация (см. раздел 8.12 "Tasks").

8.13.1 Типы виртуальных устройств

Вы можете выбрать два типа виртуальных устройств:

- Двухуровневый контроллер (Two-Level Controller)
- Контроллер доступа (Access Controller)

Двухуровневый контроллер

С помощью такого контроллера возможно, используя (граничное) значение (например, предельная температура) включать-выключать отдельные выходы (например, выход подключенного блока ввода/вывода). При этом вышеназванное (граничное) значение определяется непосредственно в виртуальном устройстве, и не зависит от граничных значений самого датчика.

В отличие от задачи, с помощью двухуровневого контроллера нельзя оценивать статус соответствующего датчика. Это возможно только с помощью задачи (см. раздел 8.12 "Tasks"), когда можно комбинировать между собой условия статуса и времени и выполняться отдано из нескольких действий.

Контроллер доступа

С помощью контроллера доступа возможно переключение выхода с помощью считывающего устройства (считыватель транспондера или цифровой кодовый замок). Таким образом, можно контролировать и разблокировать, например, дверь помещения.

8.13.2 Создание виртуального устройства

Виртуальное устройство создается на вкладке **Configuration**. Для этого:

- Выберите в области навигации страницы элемент "Virtual Devices".
- Выберите в правой части страницы вкладку **Configuration**.
- В группе элементов **List of Virtual Devices** нажмите на кнопку **New**.
- В диалоговом окне "Create new Virtual Device" выберите в выпадающем списке "Virtual Device Type" желаемый тип виртуального устройства (напр. "Two-Level Controller").
- Подтвердите Ваш выбор нажатием на кнопку **OK**. После этого, по причине изменения конфигурации, список всех устройств автоматически перезагрузится. В области навигации в папке "Virtual Devices" появится новый компонент, например, вышеназванный "Two-Level Controller", отмеченный маленьким зеленым знаком "+". Многофункциональный индикатор IoT-интерфейса циклически замигает зеленый – оранжевый – красный.
- Подтвердите сообщение об изменении конфигурации (см. раздел 6.4 "Квитирование сообщений"). Список устройств снова автоматически перезагрузится. Элемент в разделе "Virtual Devices" теперь подсвечивается желтым цветом и индикатор IoT-интерфейса горит оранжевым цветом, если не присутствует других тревог.
- Задайте параметры входа и выхода виртуального устройства. В зависимости от типа виртуального устройства, в отдельных случаях может быть задан лишь выход устройства (см. раздел 8.10 "Inputs and Outputs"). Список устройств снова автоматически перезагрузится. Элемент в разделе "Virtual Devices" теперь отображается с синим информационным символом и индикатор IoT-интерфейса горит зеленым цветом, если не присутствует других тревог.
- Произведите настройку всех параметров на вкладке **Observation** (см. раздел 8.13.3 "Конфигурация виртуального устройства").

8.13.3 Конфигурация виртуального устройства

- Выберите в области навигации страницы соответствующее виртуальное устройство.
- Нажмите на вкладку **Observation**, чтобы произвести настройки.

На уровне "Device" производятся общие настройки виртуального устройства и отображаются параметры, дающие детальную информацию о виртуальном устройстве (см. раздел 8.3.1 "Device"). Параметр "Production Date" показывает календарную неделю, на которой было создано виртуальное устройство в IoT-интерфейсе. Условием является

то, что системное время IoT-интерфейса корректно настроено.

На уровне "VirtualDevice" в зависимости от типа виртуального устройства отображаются различные параметры.

Двухуровневый контроллер

Параметр	Пояснение
DescName	Индивидуальное описание виртуального устройства.
InputValue	Текущее значение входа виртуального устройства.
OutputValue	Текущее значение выхода при учете настроек "OutputValueOnStatusOn" или "OutputValueOnStatusOff".
Setpoint	Граничное значение входа для изменения статуса выхода.
Hysteresis	Необходимая процентная разность для изменения статуса при превышении или падении ниже граничного значения (см. раздел 14 "Глоссарий").
OutputValueOnStatusOn	Значение выхода, если входное значение выше граничного значения (статус "On").
OutputValueOnStatusOff	Значение выхода, если входное значение ниже граничного значения (статус "Off").
Status	Текущий статус двухуровневого контроллера. Статус "On": входное значение выше граничного значения. Статус "Off": входное значение ниже граничного значения.

Таб. 75: Уровень "VirtualDevice" для двухуровневого контроллера

Контроллер доступа

Параметр	Пояснение
DescName	Индивидуальное описание виртуального устройства.
Command	При выборе команды "Switch" выход виртуального устройства переключается. Отображенный в поле "AccessLogic" статус переключается на время, указанное в поле "Delay".
OutputValue	Текущее значение переключаемого выхода, который назначен контроллеру доступа ("On" или "Off").

Таб. 76: Уровень "VirtualDevice" для контроллера доступа

Параметр	Пояснение
Delay	Время, на которое выход виртуального устройства меняет статус. По прошествии этого времени выход снова возвращается в свой исходный статус. Этот параметр имеет влияние только тогда, когда в выпадающем списке "AccessLogic" не выбран элемент "Toggle Output".
AccessLogic	Статус, на который переключается выход виртуального устройства при разрешенном доступе. "Delayed On": активация выхода. "Delayed Off": деактивация выхода. "Toggle Output": переключение выхода в другой статус (с "On" на "Off" и наоборот).
Status	Текущий статус контроллера доступа.

Таб. 76: Уровень "VirtualDevice" для контроллера доступа

При настройке контроллера доступа обратите внимание на следующую последовательность:

- Путем выбора из выпадающего списка "AccessLogic" задайте способ переключения контроллера доступа, например, "Delayed Off".
- С помощью параметра "Delay" задайте, на какое время выход будет переключаться в выбранный ранее статус.
- Выберите в выпадающем списке "Command" значение "Switch".

Контроллер доступа переключится на указанное время в выбранный ранее статус, например, "Off", и затем в противоположный статус, например, "On".

- Задайте конфигурацию доступа, т. е. с какими кодами доступа или картами транспондера может активироваться контроллер доступа (см. раздел 8.7.3 "Access Configuration").

8.13.4 Удаление виртуального устройства

Удаление виртуального устройства производится на вкладке **Configuration**. Для этого:

- Выберите в области навигации страницы элемент "Virtual Devices".
- Выберите в правой части страницы вкладку **Configuration**.
- Выберите в группе элементов **List of Virtual Devices** то виртуальное устройство, которое Вы хотите удалить.
- При нажатой клавише "Ctrl" выберите другие виртуальные устройства, которые Вы хотите удалить.
- Нажмите на кнопку **Delete**.
Появится запрос подтверждения, действительно ли стоит удалить виртуальное устройство.

- Подтвердите удаление нажатием на кнопку **OK** либо отмените процесс нажатием на кнопку **Cancel**.
- Подтвердите сообщение об изменении конфигурации (см. раздел 6.4 "Квитирование сообщений").

8.14 Charts

На вкладке **Charts** можно создать до 16 диаграмм, на которых можно отобразить изменение по времени 6 значений переменных. Данные этой диаграммы могут быть загружены для отдельного использования (напр. в программе типа Excel) в формате CSV (см. раздел 8.14.3 "Отображение CSV-файлов").

- Выберите в правой части страницы вкладку **Charts**.

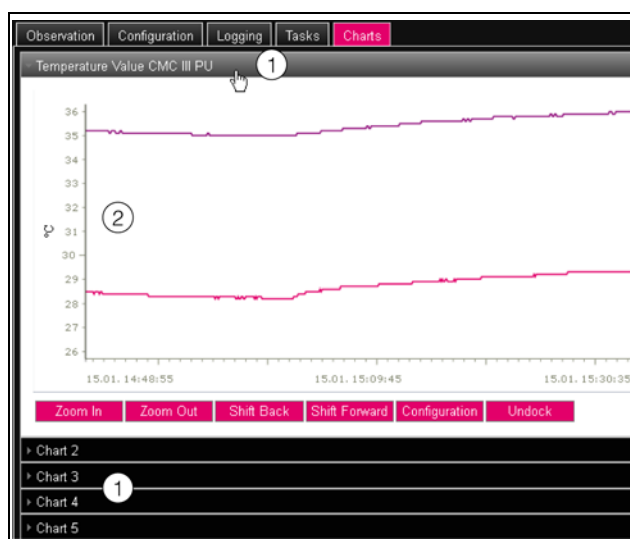


Рис. 38: Вкладка Charts

Обозначения

- 1 Строки с названием
- 2 Развернутая диаграмма

- Нажмите на строку с названием диаграммы, чтобы развернуть соответствующую диаграмму и кнопки конфигурации

8.14.1 Конфигурирование диаграммы

Для отображения значений переменных каждая диаграмма должна быть (однократно) настроена и активирована.

- Если кнопки для настройки и навигации по диаграмме не отображаются, нажмите на строку с названием.
Диаграмма разворачивается и может быть настроена (напр. "Chart 1").
- Нажмите на кнопку **Configuration**.
Появится диалоговое окно "Chart Configuration".

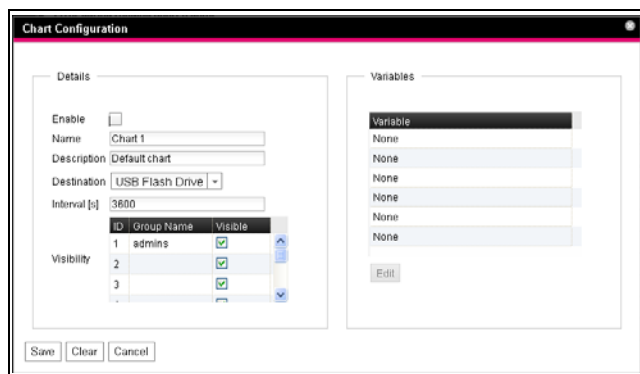


Рис. 39: Диалоговое окно "Chart Configuration"

В левой группе элементов **Details** произведите следующие настройки:

Параметр	Пояснение
Enable	Активация или деактивация диаграммы.
Name	Наименование диаграммы. Это наименование отображается в строке названия.
Description	Описание диаграммы.
Destination	Выбор внешнего накопителя, на который сохраняются данные диаграмм.
Interval	Интервал в секундах, через который сохраняется значение.
Visibility	Активация групп пользователей, которым диаграмма доступна для просмотра и конфигурирования.

Таб. 77: Группа элементов "Details"

Перед удалением элемента памяти, на котором сохраняются данные диаграммы, диаграммы должны быть деактивированы. В противном случае файл с данными диаграммы может быть поврежден. В качестве альтернативы элемент памяти может быть безопасно извлечен из системы (см. раздел 8.3.4 "Memory"). Это деактивирует диаграмму автоматически.



Указание:

Если внешний накопитель удаляется напрямую, то это может привести к потере данных диаграммы.

В правой группе элементов **Variables** задается до 6 переменных на диаграмму, чьи значения графически отображаются.



Указание:

Изменение настроек уже имеющейся диаграммы может привести к потере данных. При необходимости соответствующие CSV-файлы должны быть заранее сохранены (см. раздел 8.14.3 "Отображение CSV-файлов").

■ Выберите одну из 6 строк.

Если в строке не указано "None", то диаграмме уже присвоена переменная.

■ Нажмите на кнопку **Edit**.

Появится диалоговое окно "Variable Selection".

В распоряжении имеются следующие параметры:

Параметр	Пояснение
Device	Выбор устройства, для которого должно быть отображено значение.
Variable	Переменная, чье значение должно быть отображено. В этом списке отображаются только те переменные, которые доступны для выбранного устройства.

Таб. 78: Группа элементов Variables

■ Нажмите на кнопку **OK**, чтобы принять выбранные настройки, или отмените процесс нажатием на кнопку **Cancel**.

Снова появится диалоговое окно "Chart Configuration".

■ Аналогичным образом добавьте другую переменную в диаграмму.

■ В заключение нажмите на кнопку **Save**, чтобы отобразить диаграмму с выбранными настройками.

■ В качестве альтернативы нажмите на кнопку **Clear**, чтобы сбросить все настройки диаграммы до стандартных. При этом все сохраненные значения диаграммы удаляются.

Если в диаграммах присутствуют переменные разных размерностей (напр. температура в °C или напряжение в В), то отображаются несколько осей ординат (Y).

8.14.2 Вид диаграммы

По умолчанию левая граница оси времени (X) соответствует времени активации диаграммы. Правая граница "увеличивается" по мере обновления диаграммы с указанным в параметре "Interval" интервалом времени. Аналогичным образом адаптируется ось ординат, чтобы отображались все значения. Справа от диаграммы отображаются значения переменных на момент активации диаграммы, а также соответствующая метка времени (дата и время).

Отображение значений для определенного времени

Пока диаграмма активирована, можно отобразить точные значения измерений по определенному интервалу времени.

■ Наведите курсор мыши на диаграмму.

Отобразится вертикальная линия

Теперь справа от диаграммы отобразятся значения переменных для выбранного момента времени, а также соответствующая метка времени.

Изменение отображаемого интервала времени

Отображаемый интервал времени может быть уменьшен, чтобы точнее показать изменение параметров.

■ Нажмите на кнопку **Zoom In**.

Будет отображаться уже не весь интервал времени от активации диаграммы до настоящего времени. Нажатием на эту кнопку выбранный интервал времени уменьшается.

■ Нажмите на кнопку **Shift Forward**, чтобы сместить время начала отображаемой области в сторону текущего времени.

■ Для того, чтобы переместить время начала области в сторону времени активации, нажмите на кнопку **Shift Back**.

■ Аналогичным образом нажмите на кнопку **Zoom Out**, чтобы увеличить отображаемый временной интервал.

Выделение диаграмм из окна браузера

По умолчанию диаграммы отображаются непосредственно в окне браузера под строкой с названием. В качестве альтернативы каждая диаграмма может быть отображена в отдельном окне.



Указание:

Выделение в отдельное окно **не доступно** в Internet Explorer. В данном случае такая кнопка отсутствует.

■ Нажмите на кнопку **Undock** для выбранной диаграммы.

Диаграмма отображается в отдельном окне, в главном окне под названием появляется сообщение "Chart is undocked".

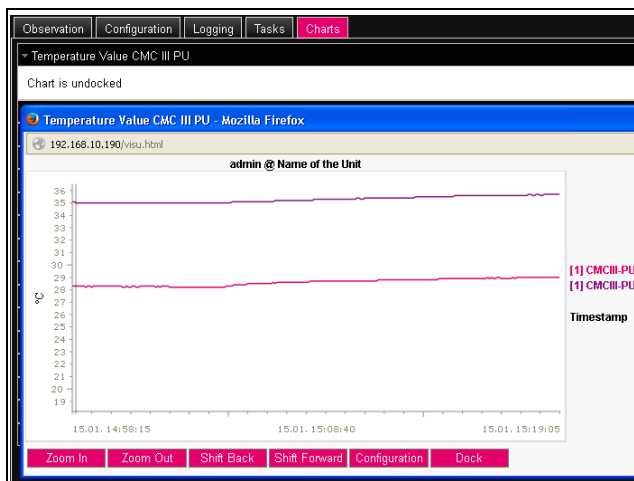


Рис. 40: Диаграмма в отдельном окне

Аналогично созданию отдельных окон для различных подтвержденных датчиков (см. раздел 8.2.7 "Функция Undock"), возможно создание, перемещение и изменение размеров отдельных окон для диаграмм, не зависящих от веб-сервера IoT-интерфейса. Эта функция может использоваться для не-

скольких диаграмм для создания полного обзора на экране ПК

■ В отдельном окне нажмите на кнопку **Dock** или закройте окно, чтобы отобразить диаграмму снова в главном окне.

8.14.3 Отображение CSV-файлов

Диаграммы отображаются из данных файлов CSV. Эти файлы можно загрузить по FTP с IoT-интерфейса и затем (напр. с помощью Excel) отображены отдельно.

Максимальный размер CSV-файла составляет 4 Гб. При достижении такого размера, CSV-файл сохраняется как резервный и создается новый CSV-файл. Если второй файл достигает 4 Гб, то снова сохраняется резервный файл, причем первый резервный файл перезаписывается.

Загрузка CSV-файлов

■ Установите соединение между ПК и IoT-интерфейсом (см. раздел 10.1 "Установка FTP-соединения").

■ Откройте в левой части окна (ПК) любую папку, в которую Вы хотите произвести сохранить CSV-файлы.

■ Перейдите в правой части окна (IoT-интерфейс) с папку "download", а оттуда в папку "usb-stick/records" или "sd-card/records", в зависимости от того, где сохраняются CSV-файлы согласно конфигурации соответствующей диаграммы.

■ Нажмите правой кнопкой мыши на желаемый CSV-файл и выберите действие "Скачать".

CSV-файлы именуются по принципу "chart.##.json.csv", где вместо "##" используется номер диаграммы (с "01" по "16").

Считывание CSV-файлов в Excel

Далее описывается, как CSV-файл может быть интерпретирован с помощью Excel.



Указание:

CSV-файлы можно также считывать с помощью других программ электронных таблиц. При этом процесс может отличаться.

■ Создайте пустую таблицу в Excel

■ С помощью операций **Открыть > Текстовые файлы** выберите CSV-файл, и произведите процесс конвертации.

■ При этом обращайте внимание на следующие настройки:

Шаг 1 из 3:

- Укажите формат данных: с разделителями
- Начать импорт со строки: 1
- Формат файла: Windows (ANSI)

Шаг 2 из 3:

– Символом-разделителем является: знак табуляции

Шаг 3 из 3:

– Формат данных столбца: стандарт

- В шаге 3 из 3 нажмите на кнопку **Подробнее...**, для того, чтобы задать используемый в CSV-файле разделитель целой и дробной части (установка "точка") и разделитель разрядов (установка "запятая"). В зависимости от региональных настроек эти настройки могут быть заданы по умолчанию.



Указание:

Если для числовых данных заданы другие разделители, то данные времени в столбце 2 не будут преобразованы правильно.

Отображение CSV-файла имеет три диапазона.

– **Диапазон 1:** в строке 1 отображается общая информация о диаграмме (напр. имя диаграммы, описание, время начала).

– **Диапазон 2:** после пустой строки со строки 3 приводится информация по переменным диаграммы. В частности, важными являются первые два столбца.

Столбец 1: наименование переменной. Эти наименования используются в качестве "надписи" в диапазоне 3.

Столбец 2: точное наименование измеренных значений.

– **Диапазон 3:** снова после пустой строки приводятся метки времени и все записанные измеренные значения.

Столбец 1 (Time0): Unix-время (количество прошедших секунд с 01.01.1970). Это время не может быть (напрямую) использовано в Excel.

Столбец 2 (Time1): значение времени, которое может быть использовано в Excel.

– **Столбцы 3 до макс. 8:** в этих столбцах собственно приводятся измеренные значения.

Значение времени в столбце 2 должно быть отформатировано, чтобы его можно было считать:

- Выделите все значения времени в столбце 2.
- Нажмите правой кнопкой мыши на выделенный диапазон и нажмите в контекстном меню на "формат ячеек".
- В диалоговом окне "Формат ячеек" на вкладке "Число" в столбце "Числовые форматы" выберите элемент "(все форматы)".
- В поле "тип" введите формат "ДД.ММ.ГГГГ чч:мм:сс".

Метки времени теперь указываются в виде даты и времени, и их можно использовать напр. для создания диаграммы.

8.15 Dashboards



Указание:

Изменения в описанных далее панелях (dashboards) могут производить лишь пользователи, которые входят в группу пользователей "admins".

На вкладке **Dashboards** можно создать до 12 гибко настраиваемых веб-страниц. При этом имеется возможность определить различные виды с различными целями и отображать только необходимую информацию. Например, возможно графическое отображение аналогично конструкции нескольких шкафов, контролируемых IoT-интерфейсом.



Указание:

После **прямой** авторизации в панели сеанс пользователя **не** завершается автоматически по прошествии заданного времени. Пользователь остается авторизованным на IoT-интерфейсе, пока панель открыта.

8.15.1 Основные настройки

- Выберите в правой части страницы вкладку **Dashboards**.

Здесь отображается следующая информация:

Параметр	Пояснение
Name	Имя панели.
Description	Подробное описание панели.
Enabled	Индикация, может ли панель быть активирована ("Yes") или нет ("No").

Таб. 79: Вкладка "Dashboards"

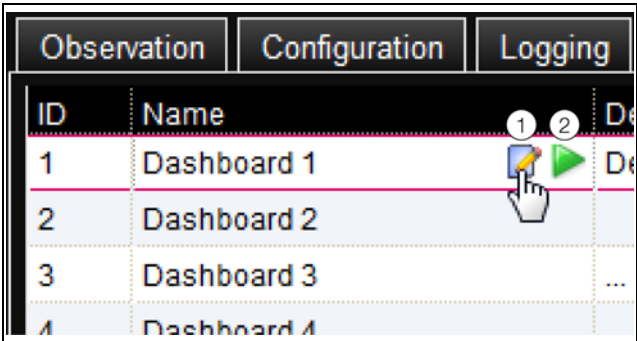


Рис. 41: Вызов диалогового окна "Dashboard Configuration"

Обозначения

- 1 Символ "Edit"
- 2 Символ "Start"

Вышеназванная информация может быть изменена в окне "Dashboard Configuration".

- Переместите индикатор мыши в ячейку панели, чью информацию Вы хотите изменить.

В конце столбца "Name" появится символ "Edit" и индикатор мыши изменится на символ "руки". Если панель можно активировать (параметр "Enabled" имеет значение "Yes"), справа от символа "Edit" появится зеленый символ "Start", с помощью которого панель может быть активирована.

■ Нажмите на символ "Edit".

Появится диалоговое окно "Dashboard Configuration".

■ Введите здесь желаемые значения вышеуказанных параметров.

■ Подтвердите Ваш ввод нажатием на кнопку **Save**. При нажатии на кнопку **Clear** все введенные данные снова сбрасываются на стандартные значения.

8.15.2 Настройка панели

Содержание панели должно (однократно) быть настроено. Для этого панель должна быть активирована и затем запущена.

■ Проверьте, чтобы для подлежащей настройке панели в столбце "Enabled" было отображено значение "Yes".

■ В противном случае сначала активируйте эту настройку в диалоговом окне "Dashboard Configuration" (см. раздел 8.15.1 "Основные настройки").

■ Переместите индикатор мыши в ячейку панели, которую Вы хотите настроить.

В конце столбца "Name" рядом с символом "Edit" появится символ "Start", и индикатор мыши изменится на символ "руки".

■ Нажмите на символ "Start".

Появится диалоговое окно "Auto-Logout is enabled".

■ Прочитайте указание и подтвердите его нажатием на **Ok**.

Откроется новое окно браузера с собственно панелью. При первом вызове панель пуста, так как панели еще не выбраны.

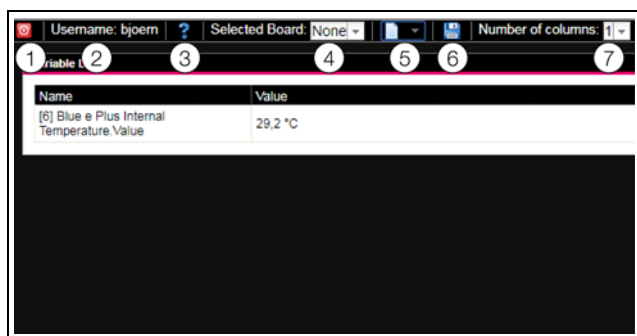


Рис. 42: Заголовок панели

Обозначения

- 1 Кнопка **Logout**
- 2 Столбец "Username"
- 3 Вызов диалогового окна "Board Details"
- 4 Вызов панели
- 5 Символ "Edit" для выбора компонента панели
- 6 Символ "сохранить"
- 7 Кол-во столбцов



Указание:

Кнопка **Logout** отображается только тогда, когда авторизация производилась непосредственно на панели (см. раздел 8.15.4 "Вызов панели").

В заголовке отображается следующая информация:

Параметр	Пояснение
Username	Имя активного пользователя.
"?"	Открытие окна "Board Details", в котором производятся основные настройки панели.
Selected Board	Выбор панели из выпадающего списка. Здесь отображаются имена панелей, которые могут быть активированы.
Символ "Edit"	Выбор компонентов, которые должны отображаться на панели.
Символ "сохранить"	Сохранение панели. Настраиваемые компоненты и расположение окон отображается при каждой авторизации в том виде, в котором они были настроены в момент сохранения. Собственно индикация в окне не сохраняется.
Number of Columns	Количество столбцов, на которые может быть разделена отображаемая информация (до 9 штук).

Таб. 80: Заголовок панели

Выбираемые отображения

С помощью символа "Edit" можно выбрать информацию, которая отображается на панели. Здесь можно выбрать следующие отображения (в зависимости от вида и количества компонентов, которые подключены к IoT-интерфейсу).

Параметр	Пояснение
Visualizations	Графические отображения, например, трансляция с подключенной веб-камеры.
Device Tree	Область навигации со всеми подключенными компонентами (см. раздел 8.2.2 "Область навигации в левой области").
Logging View	Вкладка Logging (см. раздел 8.11 "Logging").
Message View	Активные сообщения (см. раздел 8.2.4 "Отображение сообщений").
Charts	Настроенные диаграммы (см. раздел 8.14 "Charts").

Таб. 81: Выбираемые отображения

Параметр	Пояснение
Variable List	Текущее значение отдельных переменных, напр. текущее значение температуры, измеренное подключенным датчиком.

Таб. 81: Выбираемые отображения

Добавление отображений на панель

- Убедитесь, что в столбце "Selected Board" выбрана панель, на который Вы хотите добавить информацию.
- Выберите в столбце "Number of Columns" количество столбцов, на которые будет разделена панель.



Указание:

Количество столбцов может быть в любое время увеличено. Чтобы уменьшить количество в столбцов, в удаляемых столбцах не должно находиться отображений (напр. в столбце 3, если панель сокращается до двух столбцов).

- Нажмите на символ "Edit" и последовательно выберите все отображения, которые должны находиться на панели.
Каждое новое добавленное на панель отображение сначала добавляется в конце первого столбца. Оттуда оно может быть перенесено на другое место панели.

Перемещение отображений на панели

Перемещение отображений на панели производится по принципу "Drag-and-Drop".

- Наведите курсор мыши на заголовок отображения.
Курсор мыши примет вид крестика со стрелками.
- Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши и переместите отображение в нужное место, например, в другой столбец.

Перед размещением местоположение отображается пунктирной линией, другие отображения соответственно смещаются вниз.

Невозможно полностью свободно расположить отображение на панели. Если отображение находится с нижнего края столбца, оно автоматически смещается максимально вверх, на верхний панели или на нижний край расположенного там отображения.

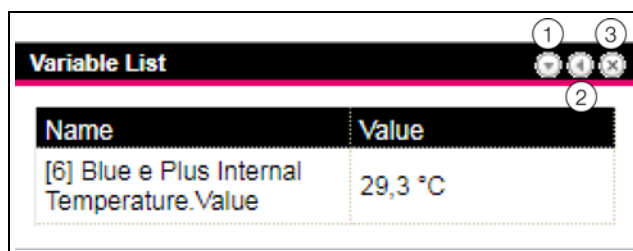


Рис. 43: Символы в отображении

Обозначения

- 1 Разворачивание и сворачивание отображений
- 2 Адаптация списка с переменными
- 3 Удаление отображений

Сворачивание и разворачивание отображений

Каждое отображение может быть развернуто и свернуто. Отображение остается доступным, однако детали остаются свернутыми.

- Нажмите в заголовке отображения на символ "Свернуть".
Отображение уменьшается до заголовка.
- Чтобы снова развернуто отображение: нажмите в заголовке отображения на символ "Развернуть".
Отображение снова появится со всей информацией, находящиеся ниже отображения соответственно смещаются.

Адаптация списка с переменными

Имеется возможность создать несколько отдельных отображений с отдельными переменными. В качестве альтернативы можно включить несколько переменных в одно отображение.

- Нажмите в заголовке отображения типа "Variable List" на символ для адаптации списка переменных (рис. 43, поз. 2).
Появится диалоговое окно "Select Variables".
- Введите в поле "Title" соответствующее имя списка переменных.
- Для изменения или удаления имеющейся переменной нажмите на строку, в которой она приведена.
Появится диалоговое окно "Variable Selection".
- Выберите в поле "Device" компонент, значения переменной которого Вы хотите отобразить.
- Выберите в поле "Variable" переменную, которую Вы хотите отобразить.
- В качестве альтернативы выберите в поле "Device" элемент "None", если Вы хотите удалить переменную из отображения.
- Для добавления еще одной переменной нажмите на строке с надписью "None".
Также откроется диалог "Variable Selection", в котором Вы можете выбрать отображаемую переменную.
- Затем в диалоговом окне "Select Variables" нажмите на "OK", чтобы добавить список переменных в отображение.

**Указание:**

Другие значения переменных могут также быть настроены напрямую через панель, если права пользователей это позволяют.

Изменение ширины столбцов

В определенных пределах можно настроить ширину отдельных столбцов. Однако при графических отображениях установлена минимальная ширина столбцов.

- Поместите курсор мыши между двумя столбцами. Курсор мыши превратится в двойную стрелку и отобразится разделительная линия между столбцами.
- Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши и переместите разделительную линию в нужное место.

Если заданная ширина столбца ниже минимальной, то она корректируется соответствующим образом.

Удаление отображений

Каждое отображение с помощью заголовка может быть полностью исключено из панели.

- Нажмите в заголовке отображения на символ "X" с правого края. Отображение удаляется из панели без дальнейшего запроса.

8.15.3 Сохранение панели

Для того, чтобы сохранить изменения на панели согласно разделу 8.15.2 "Настройка панели", текущий вид должен быть сохранен.

- Нажмите на символ "сохранить" в заголовке панели. После того, как панель сохранена, появляется диалоговое окно "Success".
- В диалоговом окне "Success" нажмите на кнопку "OK". Снова отображается сохраненная панель.

**Указание:**

- При сохранении панели не сохраняется текущая индикация отдельных компонентов. Например, "дерево устройств" будет свернуто до уровней "Real Devices" и "Virtual Devices".
- Если одна панель сохраняется, то автоматически сохраняются все другие панели.
- Если (в том числе различные) панели редактируются одновременно несколькими пользователями, при сохранении все изменения другими пользователями сбрасываются (на всех панелях).

8.15.4 Вызов панели

После авторизации на веб-сервере панель вызывается как и в случае настройки (см. раздел 8.15.2 "Настройка панели"). В этом случае панель открывается в **дополнительном** окне браузера, собственно веб-сервер остается открытым также после покидания панели. Кнопка **Logout** в заголовке **не** отображается.

В качестве альтернативы при создании HTTP-соединения может производиться авторизация в панели (см. раздел 7.2.3 "Доступ к веб-серверу IoT-интерфейса").

- После введения данных авторизации нажмите на кнопку **Login to Dashboard**. В окне браузера отображается вид панели, которая состоит только из заголовка.
- Выберите в столбце "Select Dashboard" панель, которая должна быть отображена. В столбце "Select Dashboard" в любое время можно выбрать активную панель. Если в выбранной панели производятся изменения, которые не сохранены, при смене панели появляется диалоговое окно "Dashboard was modified".
- Нажмите на кнопку **Yes**, если Вы не хотите сохранить изменения и перейти напрямую в новую панель.
- Нажмите на кнопку **No**, чтобы перейти назад в не-сохраненную панель и там ее сохранить (см. раздел 8.15.3 "Сохранение панели").

8.15.5 Отображение веб-сервера на мобильном устройстве

Для отображения веб-сервера IoT-интерфейса на мобильном устройстве используется панель, которая была задана в конфигурации (см. раздел 8.6.7 "Mobile").

- Введите в браузере Вашего мобильного устройства адрес IoT-интерфейса, аналогично входу с ПК (см. раздел 7.2.3 "Доступ к веб-серверу IoT-интерфейса").
- Авторизуйтесь с Вашими данными пользователя. Появится панель, назначенная для мобильных устройств.

**Указание:**

- Если на панели определено несколько списков со множеством переменных, это может привести к задержкам в загрузке страницы. Это не зависит от мощности устройства.
- Если в панель вносятся изменения, то сеанс всех авторизованных на панели пользователей автоматически завершается.

8.15.6 Выход из панели

Панель можно покинуть путем закрытия окна браузера. Если просмотр панели был активирован на-

8 Эксплуатация

RU

прямую кнопкой **Login to Dashboard**, в заголовке перед столбцом "Username" отображается кнопка **Logout**.

■ Нажмите на кнопку **Logout**, чтобы полностью завершить сеанс на IoT-интерфейсе.

Это невозможно, если панель была запущена с целью настройки, чтобы предотвратить ошибочное завершение сеанса на веб-сервере.

9 Холодильный агрегат Blue e+

9.1 Общие положения

К IoT-интерфейсу можно подключить до двух холодильных агрегатов Blue e+ (рис. 6. поз. 13 и 14). На вкладке **Observation** на уровне "Blue e Plus" производятся все соответствующие настройки, напр. граничные значения для сообщений предупреждения и тревоги.

В следующих разделах с 9.2 "Device" по 9.8 "Setup" подробно описаны лишь те параметры, которые Вы можете изменить. Кроме них имеются еще отображаемые значения, которые используются для информации.

В целом для большинства записей имеется параметр "DescName". Здесь можно внести индивидуальное описание.

Параметр	Пояснение
DescName	Индивидуальное описание соответствующего значения, напр. температуры, вентилятора и др.

Таб. 82: Параметр "DescName"

Кроме того, для большинства компонентов отображается параметр "Error Info". Здесь в случае ошибки появляется внутренний номер ошибки, который позволяет сервису Rittal выполнить расширенную диагностику.

Параметр	Пояснение
Error Info	Внутренний номер ошибки для обращения в сервис Rittal.

Таб. 83: Параметр "Error Info"

9.2 Device

На уровне "Device" производятся общие настройки холодильного агрегата.

Параметр	Пояснение
Description	Индивидуальное наименование холодильного агрегата.
Location	Место установки холодильного агрегата.

Таб. 84: Настройки на уровне "Device"

Кроме того, отображаются параметры, которые содержат детальную информацию об агрегате, например, версии используемого программного или аппаратного обеспечения. Эту информацию необходимо иметь при себе при обращении в Rittal для обеспечения быстрой диагностики ошибок.

9.3 Information

На уровне "Information" отображается подробная информация о холодильном агрегате.

Параметр	Пояснение
Serial Number	Серийный номер агрегата.
Last Update date	Последнее обновление ГГГГ-ММ-ДД
Last Maintenance Date	Последнее обслуживание ГГГГ-ММ-ДД
Device Operating Time	Часы наработки агрегата.

Таб. 85: Отображения на уровне "Information"

9.4 Internal Temperature

На уровне "Internal Temperature" производятся настройки температуры всасываемого холодильным агрегатом воздуха из шкафа.

При этом обратите внимание, что введенные значения сохраняются только на IoT-интерфейсе и могут быть изменены только на нем. Напр. если превышена верхняя граничная температура для тревоги, сообщение **не** отображается на дисплее агрегата.

Параметр	Пояснение
SetPtHigh-Alarm	Верхняя граничная температура, при превышении которой выдается сообщение тревоги.
SetPtHigh-Warning	Верхняя граничная температура, при превышении которой выдается сообщение предупреждения.
SetPtLow-Warning	Нижняя граничная температура, при падении ниже которой выдается сообщение предупреждения.
SetPtLow-Alarm	Нижняя граничная температура, при падении ниже которой выдается сообщение тревоги.
Hysteresis	Необходимая процентная разность для изменения статуса при превышении или падении ниже граничной температуры (см. раздел 14 „Глоссарий“).

Таб. 86: Настройки на уровне "Internal Temperature"

Кроме того, для значения температуры отображаются следующие параметры:

Параметр	Пояснение
Value	Текущее измеренное значение температуры.
Status	Текущий статус значения температуры.

Таб. 87: Настройки на уровне "Internal Temperature"

9 Холодильный агрегат Blue e+

RU

9.5 Ambient Temperature

На уровне "Ambient Temperature" производятся настройки для температуры, которая измеряется датчиком, расположенным на внешнем вентиляторе агрегата.

При этом обратите внимание, что введенные значения сохраняются только на IoT-интерфейсе и могут быть изменены только на нем. Например, если превышена верхняя граничная температура для тревоги, сообщение **не** отображается на дисплее агрегата.

Параметр	Пояснение
SetPtHigh-Alarm	Верхняя граничная температура, при превышении которой выдается сообщение тревоги.
SetPtHigh-Warning	Верхняя граничная температура, при превышении которой выдается сообщение предупреждения.
SetPtLow-Warning	Нижняя граничная температура, при падении ниже которой выдается сообщение предупреждения.
SetPtLow-Alarm	Нижняя граничная температура, при падении ниже которой выдается сообщение тревоги.
Hysteresis	Необходимая процентная разность для изменения статуса при превышении или падении ниже граничной температуры (см. раздел 14 „Глоссарий“).

Таб. 88: Настройки на уровне "Ambient Temperature"

Кроме того, для значения температуры отображаются следующие параметры:

Параметр	Пояснение
Value	Текущее измеренное значение температуры.
Status	Текущий статус значения температуры.

Таб. 89: Индикация на уровне "Ambient Temperature"

9.6 External Temperature

На уровне "External Temperature" производятся настройки температуры, которая измеряется внешним датчиком в т. н. "горячей точке" шкафа.

При этом обратите внимание, что введенные значения сохраняются только на IoT-интерфейсе и могут быть изменены только на нем. Напр. если превышена верхняя граничная температура для тревоги, сообщение **не** отображается на дисплее агрегата.

Параметр	Пояснение
SetPtHigh-Alarm	Верхняя граничная температура, при превышении которой выдается сообщение тревоги.
SetPtHigh-Warning	Верхняя граничная температура, при превышении которой выдается сообщение предупреждения.
SetPtLow-Warning	Нижняя граничная температура, при падении ниже которой выдается сообщение предупреждения.
SetPtLow-Alarm	Нижняя граничная температура, при падении ниже которой выдается сообщение тревоги.
Hysteresis	Необходимая процентная разность для изменения статуса при превышении или падении ниже граничной температуры (см. раздел 14 „Глоссарий“).

Таб. 90: Настройки на уровне "External Temperature"

Кроме того, для значения температуры отображаются следующие параметры:

Параметр	Пояснение
Value	Текущее измеренное значение температуры.
Status	Текущий статус значения температуры.

Таб. 91: Настройки на уровне "External Temperature"

9.7 Monitoring

На уровне "Monitoring" может быть считана информация о различных компонентах холодильного агрегата.

9.7.1 Cooling

На уровне "Cooling" отображается информация, которая может быть просмотрена на стартовом экране агрегата.

Параметр	Пояснение
Operating Mode	Текущий вид охлаждения (работа компрессора с или без поддержки тепловой трубки, только с тепловой трубкой или охлаждения нет).
Selftest	Самотестирование активно или нет.
Selftest Progress	Индикатор выполнения активного самотестирования.
Capacity	Необходимая мощность охлаждения в Ваттах.
Cooling Capacity	Необходимая мощность охлаждения в %.

Таб. 92: Отображения на уровне "Cooling"

Параметр	Пояснение
EER	Текущее значение EER.
EER 24h	Среднее значение EER за последние 24 часа
Status	Текущий статус агрегата.

Таб. 92: Отображения на уровне "Cooling"

9.7.2 Internal Air Circuit

На уровне "Internal Air Circuit" отображается информация по внутреннему контуру.

Параметр	Пояснение
Value	Текущая температура испарения.
Status	Текущий статус внутреннего контура.

Таб. 93: Индикация на уровне "Internal Air Circuit"

9.7.3 External Air Circuit

На уровне "External Air Circuit" отображается информация по внешнему контуру.

Параметр	Пояснение
Value	Текущая температура конденсатора.
Status	Текущий статус внешнего контура.

Таб. 94: Индикация на уровне "External Air Circuit"

9.7.4 Internal Fan

На уровне "Internal Fan" отображается информация по внутреннему вентилятору.

Параметр	Пояснение
Value	Текущее число оборотов внутреннего вентилятора в %.
Operating Time	Часы наработки внутреннего вентилятора.
Status	Текущий статус внутреннего контура.

Таб. 95: Индикация на уровне "Internal Fan"

9.7.5 External Fan

На уровне "External Fan" отображается информация по внешнему вентилятору.

Параметр	Пояснение
Value	Текущее число оборотов внешнего вентилятора в %.
Operating Time	Часы наработки внешнего вентилятора.
Status	Текущий статус внешнего вентилятора.

Таб. 96: Индикация на уровне "External Fan"

9.7.6 Compressor

На уровне "Compressor" отображается информация о компрессоре холодильного агрегата.

Параметр	Пояснение
Speed	Число оборотов компрессора в %.
Operating Time	Часы наработки компрессора.
Status	Текущий статус компрессора.

Таб. 97: Отображения на уровне "Compressor"

9.7.7 EEV

На уровне "EEV" отображается информация об электронном расширительном клапане холодильного агрегата.

Параметр	Пояснение
Value	Текущая температура на расширительном клапане.
Position	Текущая степень открытия расширительного клапана в %.
Status	Текущий статус расширительного клапана.

Таб. 98: Отображения на уровне "EEV"

9.7.8 Filter

На уровне "Filter" отображается информация по контролю фильтрующей прокладки.

Параметр	Пояснение
Status	Текущий статус контроля фильтрующей прокладки.

Таб. 99: Отображения на уровне "Filter"

9.7.9 Door

На уровне "Door" отображается информация по концевому выключателю двери.

Параметр	Пояснение
Status	"Open" или "Close" при установленном концевом выключателе.

Таб. 100: Индикация на уровне "Door"

9.7.10 Electronics

На уровне "Electronics" отображается информация по электронному блоку.

Параметр	Пояснение
Status	Текущий статус электронного блока.

Таб. 101: Индикация на уровне "Electronics"

9 Холодильный агрегат Blue e+

RU

9.7.11 Condensate

На уровне "Condensate" отображается информация по испарителю конденсата.

Параметр	Пояснение
Status	Текущий статус испарителя конденсата.

Таб. 102: Индикация на уровне "Condensate"

9.7.12 System Messages

На уровне "System Message" отображается прочая информация по системным сообщениям холодильного агрегата.

Параметр	Пояснение
Status	Текущий статус системных сообщений.

Таб. 103: Индикация на уровне "System Messages"

9.7.13 Input Power

На уровне "Input Power" в качестве единственного значения отображается потребляемая мощность агрегата.

Параметр	Пояснение
Input Power	Потребляемая мощность агрегата в Ватт.

Таб. 104: Индикация на уровне "Input Power"

9.8 Setup

На уровне "Setup" производятся общие настройки холодильного агрегата.

Параметр	Пояснение
Customer Name	Заданное клиентом наименование для различия между отдельными агрегатами.
Mode	Выбор режима регулирования (внутренняя температура, внешний датчик или температура выдуваемого воздуха).
Уставка	Уставка для регулирования температуры.
Alarm Threshold	Пороговое значение, используемое для сообщения тревоги (превышение температуры). Это значение разности, которое настраивается в диапазоне 3...15 и суммируется с уставкой.

Таб. 105: Настройки на уровне "Setup"

Параметр	Пояснение
Alarm tolerance filter	Допуск тревоги для контроля фильтрующей прокладки. Допуск можно настроить с пятью степенями или деактивировать контроль фильтрующей прокладки. 1 = очень малый 2 = малый 3 = средний 4 = большой 5 = очень большой

Таб. 105: Настройки на уровне "Setup"

10 Обновления и резервное копирование данных

Доступ через FTP на IoT-интерфейс необходим для проведения обновлений программного обеспечения, а также для резервного копирования данных. Поэтому такой доступ в общем случае может быть закрыт и открываться лишь не небольшое время для вышеназванных задач (см. раздел 8.5.4 "File Transfer Configuration").

10.1 Установка FTP-соединения

Для установки FTP-соединения Вам необходим IP-адрес IoT-интерфейса. Если Вам этот адрес не известен, т. к. была, например, активирована функция DHCP, то необходимо узнать IP-адрес с помощью дисплея подключенного холодильного агрегата или чиллера. В качестве альтернативы вы можете сначала создать соединение через USB-интерфейс (см. раздел 7.4.2 "Установка соединения"). Этот доступ осуществляется напрямую, благодаря чему Вы сможете узнать IP-адрес IoT-интерфейса.

Кроме того, для создания FTP-соединения (или SFTP-соединения) необходим соответствующий программный FTP-клиент. Rittal рекомендует использовать программу FileZilla.

- Установите программный FTP-клиент на компьютер, с которого Вы хотите установить FTP-соединение с IoT-интерфейсом.
- Установите сетевое соединение между IoT-интерфейсом и компьютером.
- Убедитесь, что IoT-интерфейс и компьютер находятся в едином пространстве адресов.
- Введите в FTP-клиент необходимые данные доступа. По умолчанию используются следующие данные доступа:
 - IP-адрес: 192.168.0.190
 - Имя пользователя: admin
 - Пароль: admin
 - Порт: 21 (FTP) или 22 (SFTP)
- Запустите соединение между компьютером и IoT-интерфейсом. При необходимости нужно активировать настройку "Обход прокси".

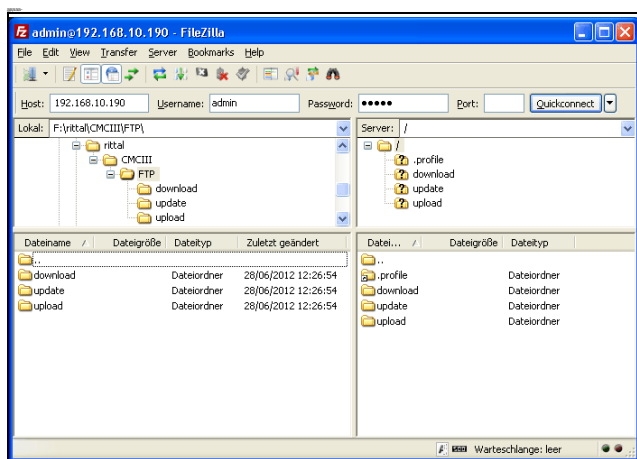


Рис. 44: FileZilla

В левой части окна программы будут отображены структура папок и файлы компьютера, в правом – IoT-интерфейса.

10.2 Проведение обновления

10.2.1 Указания по проведению обновления

Обратите внимание на следующие предостережения при проведении обновления.



Указание:

Ответственность за проведение обновления в рамках соответствующего сетевого окружения лежит на пользователе.

Перед началом обновления убедитесь, что подключенное к IoT-интерфейсу защитное устройство может быть деактивировано на время обновления.

Убедитесь в том, что у Вас есть физический доступ к IoT-интерфейсу, так как для обновления необходимо, например, контролировать текущий статус на месте.

Во время процесса обновления ни в коем случае нельзя отключать электропитание IoT-интерфейса.

Если обновление производится через USB-подключение, то USB-накопитель ни в коем случае нельзя отсоединять во время процесса обновления.

Во время процесса обновления нельзя отключать ни один из подключенных к IoT-интерфейсу компонентов.

В отдельных случаях при обновлении настройки IoT-интерфейса могут быть сброшены до заводских.

Помимо описанных в этом разделе возможностей обновления через USB или через (S)FTP, обновление также можно произвести через веб-сервер IoT-интерфейса (см. раздел 8.6.5 "Firmware Update").

10.2.2 Загрузка обновления программного обеспечения

Обновление ПО для IoT-интерфейса может быть загружено с упомянутого в разделе 15 "Адреса служб сервиса" интернет-сайта. Обновление выпускается в форме tar-архива.

- Загрузите актуальную версию обновления с сайта и сохраните ее на Ваш компьютер.

10.2.3 Обновление через USB

Обратите внимание на следующие указания по обновлению IoT-интерфейса через USB:

- Используемый при обновлении USB-накопитель должен быть отформатирован в формате FAT.
- На USB-накопителе помимо файла обновления могут храниться и другие данные.

Для проведения обновления действуйте следующим образом:

- Скопируйте файл tar, который Вы загрузили, в корневую папку USB-накопителя.
- Запустите IoT-интерфейс, если необходимо.
- Подождите до того момента, как многофункциональный индикатор не начнет постоянно гореть или мигать зеленым, оранжевым или красным цветом.
- Вставьте USB-накопитель на IoT-интерфейсе в соответствующий USB-разъем.

Процесс обновления запустится автоматически через несколько минут. Он отображается миганием многофункционального индикатора красным цветом (мигание в ритме "сердцебиения", переменное длинное и короткое).

Если актуальная (или более новая) версия ПО уже установлена на IoT-интерфейсе, обновления не происходит.

В зависимости от количества подключенных датчиков, которые также обновляются, весь процесс обновления занимает ок. 15 минут.

10.2.4 Обновление через FTP или SFTP

Для проведения обновления действуйте следующим образом:

- Установите соединение между ПК и IoT-интерфейсом (см. раздел 10.1 "Установка FTP-соединения").
- Откройте в правой части окна (IoT-интерфейс) папку "update".
- Откройте в левой части окна (ПК) папку, в которой Вы сохранили файл обновления.
- Нажмите правой кнопкой мыши на файл обновления и выберите действие "Закачать на сервер".

Процесс обновления запустится автоматически через несколько секунд. Он отображается миганием многофункционального индикатора красным цветом (мигание в ритме "сердцебиения", переменное длинное и короткое).

10.2.5 Завершение обновления

После того, как обновление IoT-интерфейса завершено, система автоматически перезапускается. После завершения процесса загрузки индикатор на передней панели в зависимости от статуса IoT-интерфейса загорится зеленым, оранжевым или красным цветом.

При необходимости будет произведено обновление подключенных датчиков. Во время этого процесса индикатор статуса датчиков быстро мигает, индикатор статуса IoT-интерфейса мигает белым цветом. Датчик, который обновляется в данный момент, дополнительно мигает фиолетовым цветом.



Указание:

Во время обновления датчиков они ни в коем случае не должны отсоединяться от IoT-интерфейса.

Обновление IoT-интерфейса полностью завершено, если выполнены следующие условия:

1. Индикатор на передней панели IoT-интерфейса в зависимости от статуса горит зеленым, оранжевым или красным цветом.
2. Индикаторы на подключениях CAN-Bus датчиков горят зеленым цветом.
3. Многофункциональные индикаторы датчиков за передней панелью мигают синим цветом.

Процесс обновления документируется в файле "*.status". В зависимости от способа обновления, этот файл сохраняется либо в корневой папке USB-накопителя, либо в папке "Update" на IoT-интерфейсе. Файл статуса представляет собой текстовый файл, который можно открыть текстовым редактором.

- При обновлении через (S)FTP или веб-сервер: перенесите этот файл с помощью FTP-соединения из папки "Update" IoT-интерфейса на ПК.
- При обновлении через USB: при необходимости скопируйте файл с USB-накопителя на ПК.
- Откройте файл редактором и проверьте, был ли процесс обновления успешно завершен или были выданы сообщения об ошибках.



Указание:

В заключение обновите страницу в браузере нажатием на "Ctrl" + "F5", для того, чтобы полностью перезагрузить информацию от IoT-интерфейса. Таким образом, все изменения вступают в силу.

10.3 Проведение резервного копирования данных

Rittal рекомендует регулярно проводить резервное копирование данных конфигурации IoT-интерфейса (см. раздел 10.2 "Проведение обновления"). Для проведения резервного копирования действуйте следующим образом:

- Установите FTP-соединение между ПК и IoT-интерфейсом (см. раздел 10.1 "Установка FTP-соединения").
- Откройте в левой части окна (ПК) любую папку, в которую Вы хотите произвести резервное копирование.

■ Откройте в правой части окна (IoT-интерфейс) папку "download".

■ Нажмите правой кнопкой мыши на файл "cmcllsave.cfg" и выберите действие "Скачать".

В этом файле сохраняются все настройки и конфигурация всех подключенных компонентов в том виде, как они могут отображаться также на вкладках **Observation** (см. раздел 8.3 "Вкладка "Observation") и **Configuration** (см. раздел 8.4 "Вкладка "Configuration") для отдельных датчиков.

Этот файл конфигурации может быть положен в аналогичную папку Upload на втором IoT-интерфейсе. Все общие настройки (кроме настроек TCP/IP) будут приняты из этого файла. Если ко второму IoT-интерфейсу также подключены датчики в той же последовательности, то дополнительно устанавливаются граничные значения по этим датчикам.



Указание:

Файл конфигурации IoT-интерфейса с более ранней версией программного обеспечения невозможно использовать на IoT-интерфейсе с более поздней версией программного обеспечения.

10.4 Локальное сохранение дополнительной информации

Папка "download"

Аналогично резервному копированию данных, Вы можете скопировать на ПК и другие файлы из папки "download". В данном случае речь идет о текстовых файлах со следующим содержанием:

1. "Devices.cmc3": конфигурация всех подключенных компонентов в том виде, как они могут отображаться также на вкладках **Observation** (см. раздел 8.3 "Вкладка "Observation") и **Configuration** (см. раздел 8.4 "Вкладка "Configuration") для отдельных датчиков.
2. "Logging.cmc3": полное содержание журнала IoT-интерфейса, т. е. без фильтрации (см. раздел 8.11 "Logging").
3. "cmcllsave.cfg": настройки и конфигурации всех подключенных компонентов (см. раздел 10.3 "Проведение резервного копирования данных").
4. "syslog.cmc3": файл для передачи syslog-информации.

■ После копирования на ПК, переименуйте файлы при необходимости так, чтобы можно было однозначно определить время их последнего обновления.

Папка "download/docs"

Дополнительно могут быть загружены прочие файлы из папки "download/docs". Имеются в виду также текстовые файлы:

1. "Configuration.cmc3": конфигурация главной системы "Processing Unit", в том виде, к которому

она задана на вкладке **Configuration** (см. раздел 8.4 "Вкладка "Configuration").

2. "Configuration.cmc3.history": перечень всех изменений конфигурации. Каждое изменение обозначается статусом редакции, а также датой и временем предшествующей версии и текущей версии.
3. "OID_List.cmc3": перечень всех идентификаторов OID переменных IoT-интерфейса, а также подключенных компонентов. Идентификаторы используются при опросе по SNMP.
4. "OID_List.changes": список изменений всех OID при последнем обновлении.
5. "OID_List.old": список изменений всех OID перед последним обновлением.
6. "sysinfo.txt": информация по версии ПО двух файловых систем IoT-интерфейса, и какая из двух файловых систем активна.
7. "system.log": информация журнала по всех действиям в системе, например, изменениям конфигурации.
8. "ModbusMap.cmc3": список всех переменных, которые могут быть опрошены по Modbus.

Папка "download/docs/configuration.cmc3.repository"

В данной папке дополнительно находятся все отдельные файлы с произведенными изменениями конфигурации (патч-файлы).

Папка "download/docs/lists"

В папке "download/docs/lists" находятся CSV-файлы, которые после загрузки могут быть открыты в редакторе таблиц, напр. Excel:

1. "cmcllDevList.csv": список всех подключенных к системе датчиков и блоков.
2. "cmcllVarList.csv": список всех переменных, доступных в системе.

Папка "download/usb-stick" или "download/sd-card"

Если к IoT-интерфейсу подключено внешнее ЗУ (USB-память или SD-карта), здесь сохраняются данные диаграмм (см. раздел 8.14 "Charts") и опционально подключенной веб-камеры (см. раздел 8.3.5 "Memory").

■ Загрузите файлы из данных папок для дальнейшего анализа.

11 Хранение и утилизация

11.1 Хранение

Если устройство длительное время не находится в эксплуатации, компания Rittal рекомендует обесточить устройство и защитить его от попадания влаги и пыли.

11.2 Утилизация

Так как IoT-интерфейс в целом состоит из элементов "корпус" и "печатная плата", устройство необходимо сдавать на утилизацию как электронное оборудование.

12 Технические характеристики

Технические характеристики		IoT-интерфейс
Арт. №		3124300
Ш x В x Г [мм]		18 x 117 x 120
Диапазон температур применения		0°C...+70°C
Диапазон допустимой влажности		от 10 % до 90 % относительной влажности, без конденсата
Степень защиты		IP 20 согласно EN 60 529
Датчики/подключаемые блоки CAN-Bus		макс. 32
Макс. общая длина кабеля для CAN-Bus		2 x 50 м
Интерфейсы	Порт подключения к локальной сети (RJ 45)	Ethernet согл. IEEE 802.3 через 10/100/1000BaseT
	Передний порт USB	Micro USB для настройки системы
	Верхняя сторона порта USB	для USB-памяти для записи данных и обновления ПО до 32 Гб
	Слот SD-HC спереди	1 x для хранения данных (макс. объем карты 32 Гб)
Входы и выходы	CAN-Bus (RJ 45)	2 x для макс. 16 датчиков = всего 32 датчика
Управление/сигналы	Кнопка	1 x кнопка подтверждения
	Спрятанная кнопка сброса	1 x сервисная кнопка
	Индикаторы	ОК/предупреждение/тревога/статус сети
Протоколы	Ethernet	SNMP, SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3, OPC-UA, Modbus/TCP, Radius, Telnet, SSH, (S)FTP, HTTP(S), NTP, DHCP, DNS, SMTP, Syslog, LDAP
Электропитание	Вход 24 V $\overline{\text{---}}$ (клеммы)	1 x для прямого подключения или для блока питания CMC III
	Подключение X6	1 x для подключения к холодильному агрегату/чиллеру Blue e+
Функции	Управление правами	LDAP
	Пользовательский интерфейс	встроенный веб-сервер
	Подключение к SCADA	встроенный OPC-сервер (OPC-UA)

Таб. 106: Технические характеристики

13 Комплектующие

RU

13 Комплектующие

Через интерфейс CAN-Bus имеется возможность подключения широкого спектра датчиков, исполнительных устройств и систем контроля доступа Rittal. Далее приводится перечень отдельных датчиков и систем для контроля доступа. Полный обзор всех датчиков можно найти по интернет-адресу, указанных в разделе 15 "Адреса служб сервиса".

Арт. №	Описание
7030.110	Датчик температуры CMC III Контроль температуры внутри шкафа (встроенный или внешний сенсор). При использовании без активного воздушного потока необходимо использовать внешний сенсор.
7030.111	Датчик температуры/влажности CMC III Контроль температуры и влажности воздуха в шкафу. В отличие от 7030.110 нет внешнего сенсора.
7030.120	Инфракрасный датчик доступа Контроль с помощью инфракрасного излучения (ИК-диод с приемником и отражателем), открыта или закрыта дверь шкафа.
7030.130	Датчик вандализма Контроль шкафа на предмет действующих на него ускорений (вибраций и др.). Монтаж на каркас шкафа.
7030.140	Аналоговый датчик воздушного потока (синергия с холодильными агрегатами) Контроль воздушного потока с помощью внешнего датчика, смонтированного в воздушном потоке. Обнаружение колебаний потока, необходимого для охлаждения.
7030.150	Аналоговый датчик перепада давления Измерение давления воздуха в двух точках и расчет разности. Подключение тонкого шланга, с помощью которого выбираются две точки.
7030.190	Универсальный датчик Датчик с двумя цифровыми и одним аналоговым входами. Цифровые входы: беспотенциальные контакты, S0-Bus, интерфейс Wiegand.
7030.400	Датчик дыма Контроль воздуха в шкафу на предмет дыма. Монтаж в верхней части шкафа.
7030.430 / 7030.440	Датчик утечки / датчик утечки 15 м Контроль основания шкафа на предмет появления проводящих жидкостей. Внешний датчик с двумя контактами.

Арт. №	Описание
7030.200	Блок доступа CAN-Bus CMC III Подключение ручки и считывающего устройства для контроля двери. Встроенный инфракрасный датчик доступа (может заменить 7030.120). Необходимо для 7030.220, 7030.230 и 7320.721.
7030.220	Цифровой кодовый замок Разблокировка двери шкафа с помощью цифрового кода. Настройка прав с помощью ПО IoT-интерфейса. Монтаж на двери шкафа. Электропитание через блок доступа CAN-Bus CMC III. Необходимы комфортная ручка с функцией мастер-ключа 7320.721 и блок доступа CAN-Bus CMC III 7030.200.
7030.230	Считыватель транспондера Разблокировка двери шкафа с помощью карты транспондера. Настройка прав с помощью ПО IoT-интерфейса. Монтаж на двери шкафа. Электропитание через блок доступа CAN-Bus CMC III. Необходимы комфортная ручка с функцией мастер-ключа 7320.721 и блок доступа CAN-Bus CMC III 7030.200.
7320.721	Комфортная ручка CMC с функцией мастер-ключа Автоматическая блокировка при закрытии рукоятки ручки. Разблокировка IoT-интерфейса или 7030.220 / 7030.230. Аварийное открывание с помощью мастер-ключа (должен быть установлен дополнительно).

14 Глоссарий

IoT-интерфейс:

IoT-интерфейс используется для подключения и администрирования компонентов Rittal, например, холодильных агрегатов Blue e+, чиллеров Blue e+, системы Smart Monitoring и др. к системам контроля и управления электроэнергией клиента. Полученные массивы данных могут использоваться для дальнейших сбора и обработки данных. Это обеспечивает долговременную запись и интерпретацию данных устройств, состояний и системных сообщений.

Гистерезис:

При превышении верхнего граничного значения (SetPtHigh) или при падении ниже нижнего граничного значения (SetPtLow) сигнал предупреждения или тревоги выдается **немедленно**. При наличии гистерезиса в x % сигнал предупреждения или тревоги пропадает при обратном переходе через верхнее граничное или нижнее граничное значение только лишь при наличии разности относительно граничного значения, равной $x/100 \cdot (\text{граничное значение})$.

LDAP:

Протокол Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) является прикладным протоколом для сетевого оборудования. Он обеспечивает получение информации по IP-сети. В IoT-интерфейсе можно настроить управление правами пользователей с помощью LDAP-сервера.

MIB (Management Information Base):

База MIB была разработана для того, чтобы считывать и изменять параметры элементов в локальной сети. MIB для SNMP определена в документе RFC 1157, MIB-II для TCP/IP в документе RFC 1213. Базы MIB регистрируются под идентификатором OID в организации IANA (Internet Assigned Numbers Authority). Если одному OID был присвоен объект, его значение изменять запрещено. Так же не должно происходить пересечений с другими OID.

Modbus:

Modbus является де-факто стандартом в промышленной автоматизации. Modbus/TCP с 2007 г. регламентирован стандартом МЭК 61158.

OPC-UA:

Архитектура OPC Unified Architecture (OPC-UA) является промышленным протоколом обмена данными между машинами. Он позволяет производить опрос данных датчиков с помощью SCADA-системы.

SNMP (Simple Network Management Protocol):

SNMP является простым протоколом управления по локальной сети, основой для его использования является TCP/IP. Он был разработан для мониторинга и управления компонентами в локальной сети через центральную станцию управления.

SSH:

SSH (Secure Shell) является интерфейсом командной строки и протоколом, с помощью которого надежным способом может быть создано зашифрованное сетевое соединение с удаленным устройством.

Telnet:

Telnet является протоколом для гостевого доступа к удаленному серверу. Программа Telnet предоставляет необходимые клиентские функции протокола.

Трап:

Трап представляет собой SNMP-сообщение, посылаемое без предварительного запроса.

Получатель трапов:

Получатель трапов – это получатель SNMP-сообщений.

15 Адреса служб сервиса

RU

15 Адреса служб сервиса

По всем техническим вопросам просьба обращаться:

Тел.: +7 (495) 775 02 30

E-mail: info@rittal.ru

Интернет: www.rittal.ru

В случае рекламаций или необходимости сервиса
просьба обращаться:

Тел.: +7 (495) 775 02 30

E-mail: service@rittal.ru

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Корпуса
- Электрораспределение
- Контроль микроклимата
- IT-инфраструктура
- ПО и сервис

1-е издание 03/2018 / Ид. № 339423 / № документа RU-0000-00001363-00

Здесь Вы можете найти контактную
информацию компании Rittal во всем мире.



www.rittal.com/contact

ООО "Риттал"
Россия · 125252 г. Москва · ул. Авиаконструктора Микояна, д. 12 (4 этаж)
Тел. +7 (495) 775 02 30 · Факс +7 (495) 775 02 39
E-mail: info@rittal.ru · www.rittal.ru

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

