



Руководство по настройке и работе с модулем
интеграции BACnet Wrapper

Last update 03/06/2020

Содержание

1	Список терминов, используемых в документе Руководство по настройке и работе с модулем интеграции BACnet Wrapper	3
2	Введение в Руководство по настройке и работе с модулем интеграции BACnet Wrapper	4
2.1	Назначение документа.....	4
2.2	Общие сведения о модуле интеграции «BACnet Wrapper»	4
3	Лицензирование модуля BACnet Wrapper и перечень поддерживаемых систем.....	5
4	Настройка модуля интеграции BACnet Wrapper	6
4.1	Активация модуля интеграции BACnet Wrapper и поиск устройств BACnet	6
4.2	Настройка устройства BACnet.....	6
4.3	Настройка объекта BACnet	7
4.4	Настройка свойства канала BACnet	8
4.5	Настройка правил для свойства BACnet	9
4.5.1	Настройка правил генерации событий	9
4.5.2	Настройка правил изменения системных состояний	10
4.5.3	Назначение правил изменения состояния индикатора.....	11
4.6	Настройка провайдера BACnet	12
5	Работа с модулем интеграции BACnet Wrapper.....	14
5.1	Общая информация о работе с модулем интеграции BACnet Wrapper	14
5.2	Управление свойством канала BACnet на карте.....	14

1 Список терминов, используемых в документе Руководство по настройке и работе с модулем интеграции BACnet Wrapper

BACnet — сетевой протокол, применяемый в системах автоматизации зданий и сетях управления.

BACnet Устройство — это устройство системы автоматизации (контроллер, датчик, исполнительный механизм), поддерживающее протокол *BACnet*.

BACnet Объект — это канал связи между устройством *BACnet* и ПК *Интеллект* (аналоговый, цифровой и т.д), представленный в системе в виде объекта.

BACnet Свойство — это свойство системного объекта, используемое для представления данных, получаемых от устройства *BACnet* по каналу *BACnet*.

BACnet Правило — это микропрограмма в ПК *Интеллект*, применяемая для обработки значений свойства *BACnet*.

BACnet Провайдер — это микропрограмма в ПК *Интеллект*, которая позволяет пересылать на выбранный порт по протоколу *BACnet* события и/или параметры объектов ПК *Интеллект*.

2 Введение в Руководство по настройке и работе с модулем интеграции BACnet Wrapper

На странице:

- [Назначение документа](#)
- [Общие сведения о модуле интеграции «BACnet Wrapper»](#)

2.1 Назначение документа

Документ *Руководство по настройке и работе с модулем интеграции BACnet Wrapper* является справочно-информационным пособием и предназначен для специалистов по настройке и операторов модуля *BACnet Wrapper*.

Данное Руководство предоставляет следующую информацию:

1. Общие сведения о модуле интеграции *BACnet Wrapper*;
2. Настройка модуля интеграции *BACnet Wrapper*;
3. Работа с модулем интеграции *BACnet Wrapper*.

2.2 Общие сведения о модуле интеграции «BACnet Wrapper»

Модуль интеграции *BACnet Wrapper* предназначен для подключения любого оборудования, поддерживающего протокол *BACnet Ethernet*. Модуль интеграции *BACnet Wrapper* позволяет выполнять обмен и обработку данных между ПК *Интеллект* и устройствами *BACnet*.

Примечание

Поддерживаются все стандартные типы устройств. Работа нестандартных типов не гарантируется.

3 Лицензирование модуля BASnet Wrapper и перечень поддерживаемых систем

Лицензирование модуля интеграции *BASnet Wrapper* осуществляется за 1 устройство.

Системы, работа которых гарантируется через универсальную интеграцию *BASnet Wrapper*:

Название	Функциональные возможности интеграции в ПК Интеллект
Sterownik FSG	<ul style="list-style-type: none">• открытие/закрытие пожарной заслонки;• наклон пожарной заслонки;• получение текущего состояния подключенных устройств;• получение состояний противопожарного клапана (открыт, закрыт, поврежден);• управление программой, контролирующей все противопожарные клапаны в случае повреждения;• отображение температуры внутри вентиляционного туннеля;• управление вентилятором дымоудаления.

4 Настройка модуля интеграции BACnet Wrapper

4.1 Активация модуля интеграции BACnet Wrapper и поиск устройств BACnet

Активация модуля интеграции *BACnet Wrapper* осуществляется путем создания объекта **Bacnet Сервер** на базе объекта **Компьютер** на вкладке **Оборудование** диалогового окна **Настройка системы**.

Для того, чтобы осуществить поиск в локальной сети устройств, поддерживающих протокол *BACnet*, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на панель настройки объекта **Bacnet Сервер**.

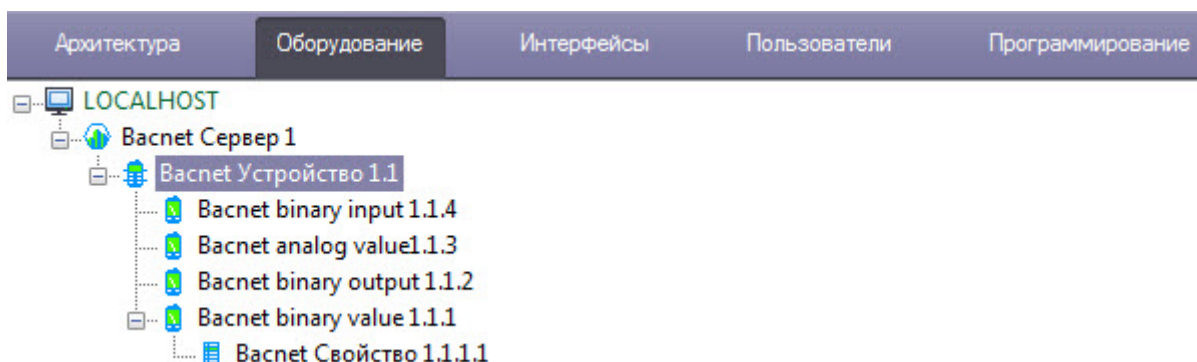


2. В поле **Search time(ms)** (2) задать период времени, в течение которого система будет опрашивать сеть на наличие устройств *BACnet*.
3. Нажать на кнопку **Search devices** (1).

Примечание

Если на компьютере, где производится поиск устройств, имеется несколько сетевых подключений, рекомендуется на время поиска отключить все такие подключения, кроме того, которое обеспечивает подключение к локальной сети с устройствами *BACnet*.

В результате будет выполнен поиск устройств *BACnet*, а в дереве оборудования будут созданы соответствующие объекты.

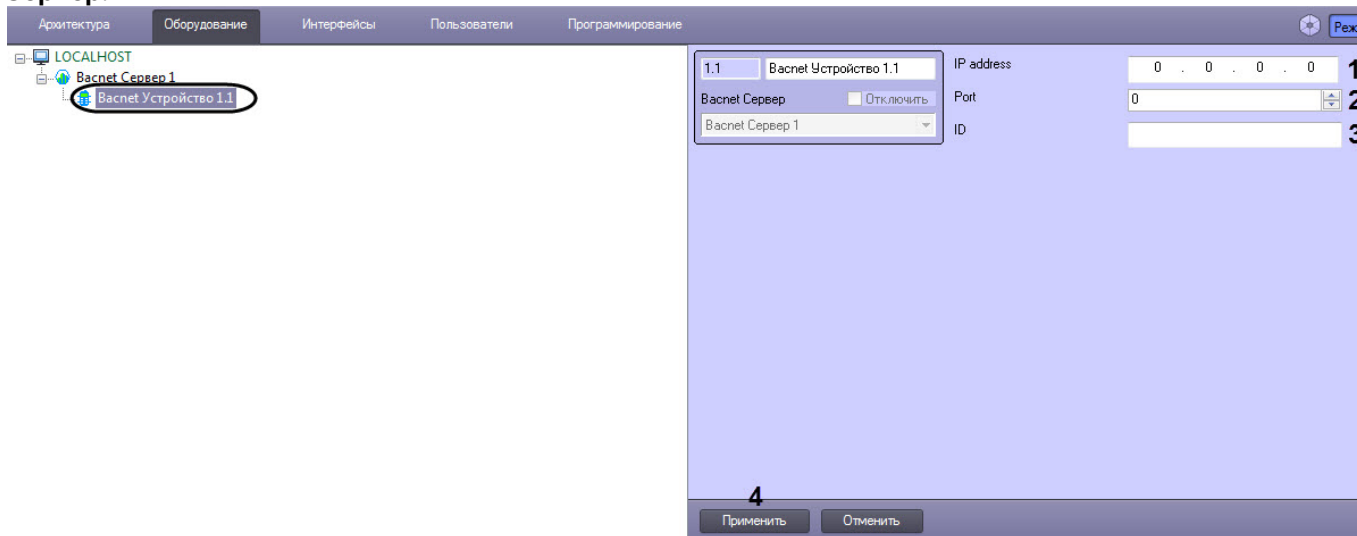


4.2 Настройка устройства BACnet

Устройства *BACnet* создаются автоматически при поиске устройств (см. [Активация модуля интеграции BACnet Wrapper и поиск устройств BACnet](#)) и дополнительных настроек осуществлять не требуется.

Если необходимо добавить устройство *BACnet* вручную или выполнить настройку устройства *BACnet*, то необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на панель настроек объекта **Bacnet Устройство**, который создается на базе объекта **Bacnet Сервер**.



2. В поле **IP address** (1) ввести IP-адрес устройства *BACnet*.
3. В поле **Port** (2) ввести порт устройства *BACnet*.
4. В поле **ID** (3) ввести идентификационный номер устройства *BACnet*.
5. Нажать на кнопку **Применить** (4) для сохранения изменений.

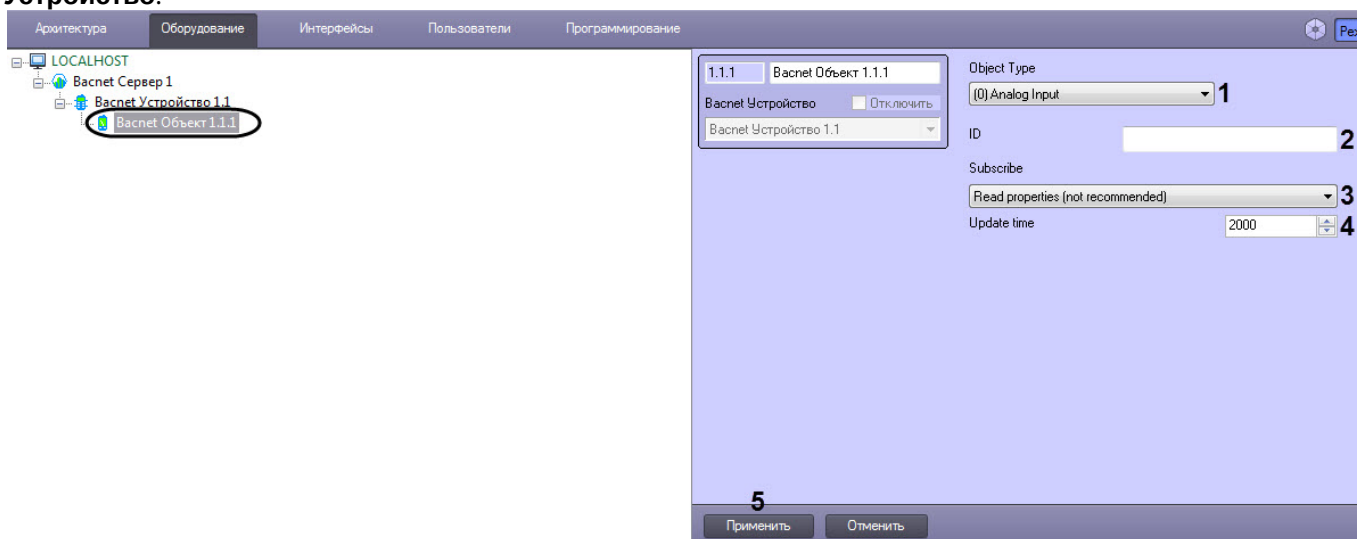
Настройка устройства *BACnet* завершена.

4.3 Настройка объекта BACnet

Объект *BACnet* соответствуют каналу устройств *BACnet* и создается автоматически при поиске устройств (см. [Активация модуля интеграции BACnet Wrapper и поиск устройств BACnet](#)).

Если необходимо добавить объект *BACnet* вручную или выполнить настройку объекта *BACnet*, то необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на панель настроек объекта **Bacnet Объект**, который создается на базе объекта **Bacnet Устройство**.



2. В раскрывающемся списке **Object Type** (1) выбрать один из типов канала.
3. В поле **ID** (2) ввести идентификационный номер канала.

4. В раскрывающемся списке **Subscribe** (3) выбрать способ наблюдения за изменением значений объекта *BACnet*:
 - a. **None** - Нет подписки. Изменения параметров объекта не отслеживаются.
 - b. **Normal** - Стандартный тип подписки. При изменении параметра объекта значение сразу же высылается в модуль интеграции *BACnet Wrapper*.
 - c. **Read properties (not recommended)** - Чтение параметров с заданным интервалом. При выборе данного способа подписки станет доступно поле **Update time** (4), в котором необходимо ввести в миллисекундах период чтения параметров объекта *BACnet*.

Примечание

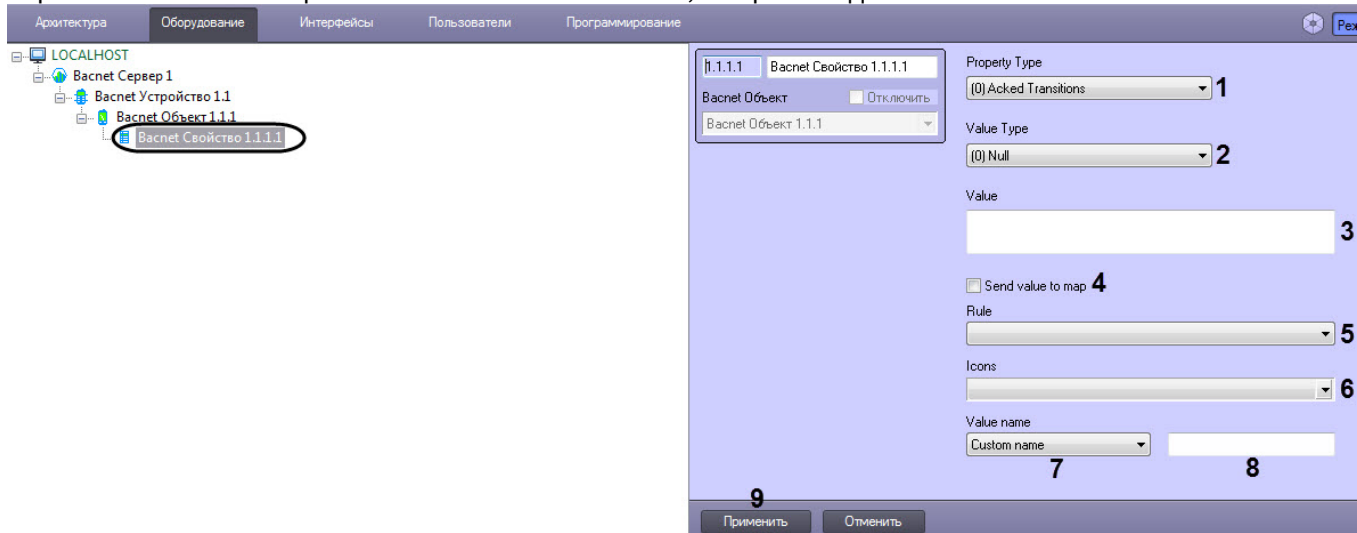
Способ подписки **Read properties (not recommended)** необходимо выбирать только в том случае, если не работает стандартный тип подписки.

Настройка объекта *BACnet* завершена.

4.4 Настройка свойства канала BACnet

Настройка свойства канала *BACnet* осуществляется следующим образом:

1. Перейти на панель настроек объекта **Bacnet Свойство**, который создается на базе объекта **Bacnet Объект**.



2. Из раскрывающегося списка **Property Type** (1) выбрать тип свойства, в котором передается и хранится свойство в устройстве.
3. Из раскрывающегося списка **Value Type** (2) выбрать тип данных, в котором передается и хранится свойство в устройстве.
4. В поле **Value** (3) указать значение свойства по умолчанию.
5. Установить флажок **Send value to map** (4), если необходимо отображать на карте значение свойства.
6. Из раскрывающегося списка **Rule** (5) выбрать правило для обработки значений свойств. Подробнее см. [Настройка правил для свойства BACnet](#).
7. Из раскрывающегося списка **Icons** (6) выбрать набор значков, которые будут использоваться для обозначения свойства на карте. Подробнее см. [Управление свойством канала BACnet на карте](#).
8. Из раскрывающегося списка **Value name** (7) выбрать значение, которое будет отображаться на карте при отображении свойства в текстовом виде:
 - **Value** - значение свойства канала.
 - **Intellect name** - имя данного объекта в ПК *Интеллект*.
 - **Custom name** - пользовательское значение. При выборе **Custom name** отобразится поле (8), в котором необходимо ввести соответствующее значение.

Примечание

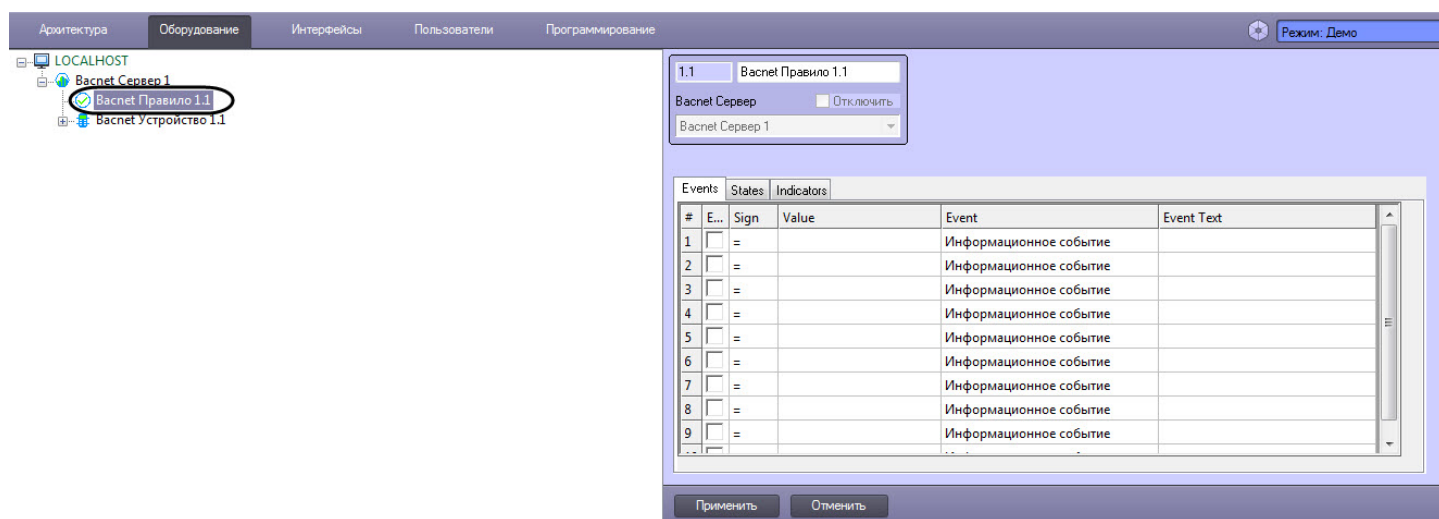
Отображение на карте будет изменено как только будет получено новое значение свойства канала.

9. Нажать на кнопку **Применить** (9).

Настройка свойств канала завершена.

4.5 Настройка правил для свойства BACnet

Правила позволяют генерировать события, изменять системные состояния или состояния индикатора в случае принятия свойством значения из определенного диапазона. Настройка правил осуществляется на панели настройки объекта **Bacnet Правило**, который создается на базе объекта **Bacnet Сервер**.



Данный объект является группой правил, в которую могут входить правила всех типов. Каждому свойству и каналу *BACnet* может быть назначена только одна группа правил.

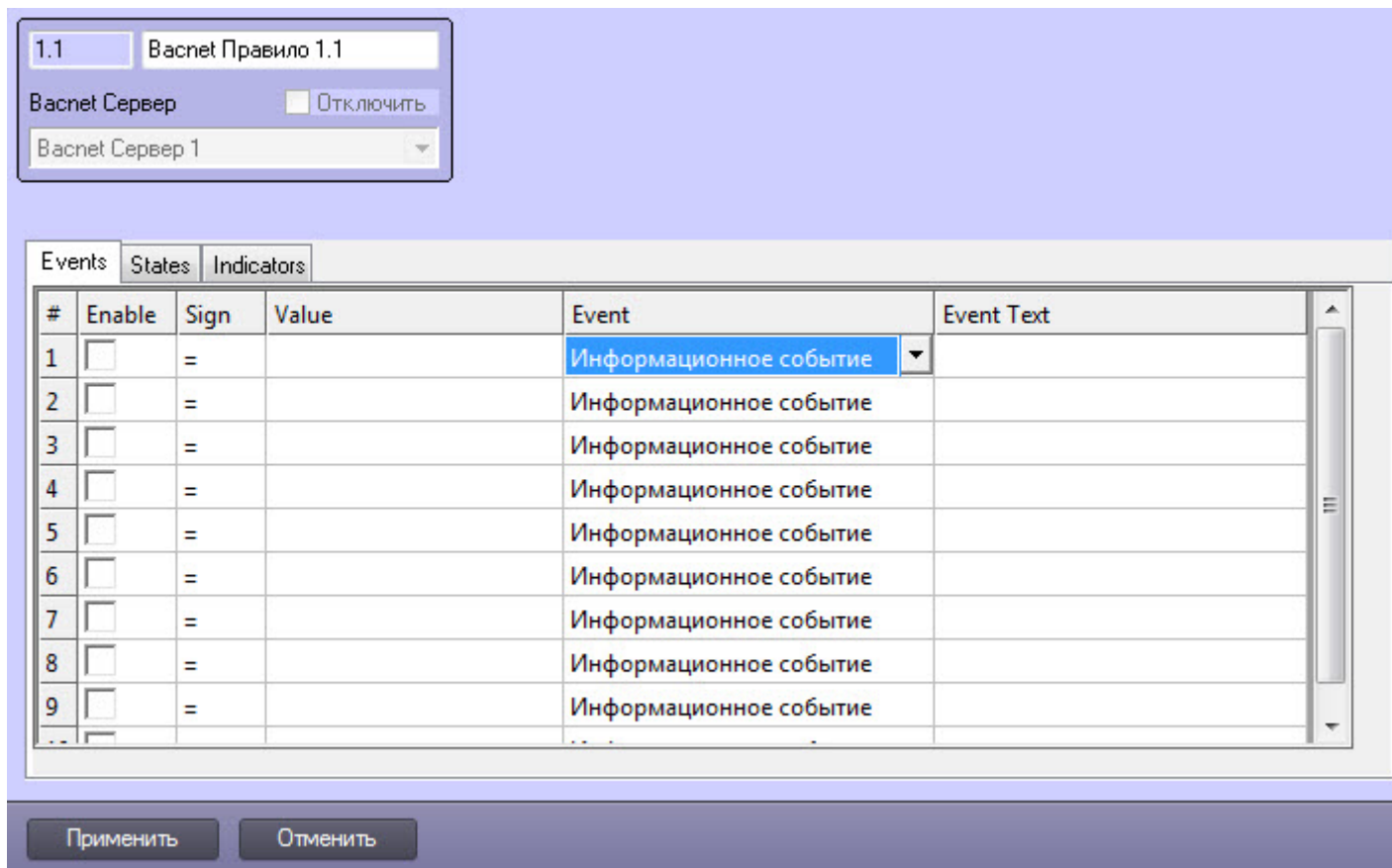
4.5.1 Настройка правил генерации событий

Правила генерации событий позволяют генерировать события в случае, если значение свойства попадает в заданный интервал.

Для настройки данного правила необходимо на вкладке **Events** панели настройки объекта **Bacnet Правило** задать следующие параметры:

1. Установить флажок **Enable**, чтобы активировать правило.
2. Из раскрывающегося списка в колонке **Sign** выбрать знак, определяющий интервал. Набор распознаваемых знаков отличается для каждого поддерживаемого типа данных, см. таблицу ниже.
3. В колонке **Value** указать значение свойства, ограничивающее интервал. Значение должно соответствовать правилам форматирования типа данных свойства *BACNet*, для которого настраивается правило, см. [Настройка свойства канала BACnet](#) и таблицу ниже.
4. Из раскрывающегося списка в колонке **Event** выбрать событие, которое будет генерироваться.
5. В колонке **Event text** ввести сообщение, которое будет выводиться, когда значение свойства попадает в заданный интервал.
6. Нажать кнопку **Применить** для сохранения изменений.

Можно задать до 10 интервалов.



Знаки, доступные для различных типов данных, указаны в таблице:

Тип данных	Форматирование	Знаки
Boolean		=, !=
Unsigned Int		=, !=, <, >, <=, >=
Signed Int		=, !=, <, >, <=, >=
Real	Можно использовать "." и ",", "	=, !=, <, >, <=, >=
Double	Можно использовать "." и ",", "	=, !=, <, >, <=, >=
Octet String		=, !=
Character String		=, !=
Bit String		=, !=
Enumerated	По факту является Unsigned Int	=, !=
Date	Пример: 2.3.2001, 01.01.1988	=, !=, <, >, <=, >=
Time	Пример: 3:4:6, 03:04:06, 13:24:56	=, !=, <, >, <=, >=

4.5.2 Настройка правил изменения системных состояний

Правила изменения системных состояний позволяют генерировать новые системные состояния при попадании значения свойства в определенный интервал.

Настройка данного правила осуществляется на вкладке **States** панели настройки объекта **BACnet Правило**:

1. Установить флажок **Enable**, чтобы активировать правило.
2. Из раскрывающегося списка в колонке **Sign** выбрать знак, определяющий интервал. Набор распознаваемых знаков отличается для каждого поддерживаемого типа данных, см. таблицу в разделе [Настройка правил генерации событий](#).
3. В колонке **Value** указать значение свойства, ограничивающее интервал. Значение должно соответствовать правилам форматирования типа данных свойства *BACnet*, для которого настраивается правило, см. [Настройка свойства канала BACnet](#).
4. Из раскрывающегося списка в колонке **State** выбрать состояние, которое будет генерироваться.
5. Нажать кнопку **Применить** для сохранения изменений.

The screenshot shows the configuration window for 'Bacnet Правило 1.1'. At the top, there is a title bar with the rule ID '1.1' and name 'Bacnet Правило 1.1'. Below it, there is a checkbox for 'Bacnet Сервер' which is currently unchecked, and a button labeled 'Отключить'. A dropdown menu shows 'Bacnet Сервер 1'. The main part of the window is a table with tabs for 'Events', 'States', and 'Indicators'. The 'Indicators' tab is active, showing a table with columns: '#', 'Enable', 'Sign', 'Value', and 'State'. The first row is selected and highlighted in blue, showing '# 1', 'Enable' checked, 'Sign =', 'Value 1000', and 'State Alarm 1'. There are 9 rows in total, all with 'State Alarm 1'. At the bottom of the window, there are two buttons: 'Применить' and 'Отменить'.

#	Enable	Sign	Value	State
1	<input checked="" type="checkbox"/>	=	1000	Alarm 1
2	<input type="checkbox"/>	=		Alarm 1
3	<input type="checkbox"/>	=		Alarm 1
4	<input type="checkbox"/>	=		Alarm 1
5	<input type="checkbox"/>	=		Alarm 1
6	<input type="checkbox"/>	=		Alarm 1
7	<input type="checkbox"/>	=		Alarm 1
8	<input type="checkbox"/>	=		Alarm 1
9	<input type="checkbox"/>	=		Alarm 1

4.5.3 Назначение правил изменения состояния индикатора

Правила изменения состояния индикатора позволяют изменять индикатор объекта *BACnet* на карте при попадании значения свойства в заданный интервал.

Индикатор и значение свойства отображаются на карте (см. [Управление свойством канала BACnet на карте](#)).

Данные правила настраиваются на вкладке **Indicators** на панели настройки объекта **Bacnet Правило**. Описание настроек приведено ниже. Можно указать не более 10 состояний индикатора.

Для настройки правила:

1. Установить флажок **Enable**, чтобы активировать правило.
2. Из раскрывающегося списка в колонке **Sign** выбрать знак, определяющий интервал. Набор распознаваемых знаков различается для различных типов данных, см таблицу ниже.
3. В колонке **Value** введите значение свойства, ограничивающее интервал. Значение должно отвечать типу данных свойства *BACnet*, для которого настраивается правило, см. [Настройка свойства канала BACnet](#).
ИЛИ
В полях **Minimum value** и **Maximum value** задайте границы интервала, в которое должно попадать значение свойства.
4. В колонках **Red**, **Green** и **Blue** задайте цвет индикатора по модели RGB.

5. Нажмите кнопку **Применить** для сохранения изменений.

1.1 Bacnet Правило 1.1
 Bacnet Сервер Отключить
Bacnet Сервер 1

Events
States
Indicators

Minimum value:
Maximum value:

#	Enable	Sign	Value	Red	Green	Blue
1	<input checked="" type="checkbox"/>	=		225	0	0
2	<input type="checkbox"/>	=		0	0	0
3	<input type="checkbox"/>	=		0	0	0
4	<input type="checkbox"/>	=		0	0	0
5	<input type="checkbox"/>	=		0	0	0
6	<input type="checkbox"/>	=		0	0	0
7	<input type="checkbox"/>	=		0	0	0
8	<input type="checkbox"/>	-		0	0	0

Применить
Отменить

Внимание!

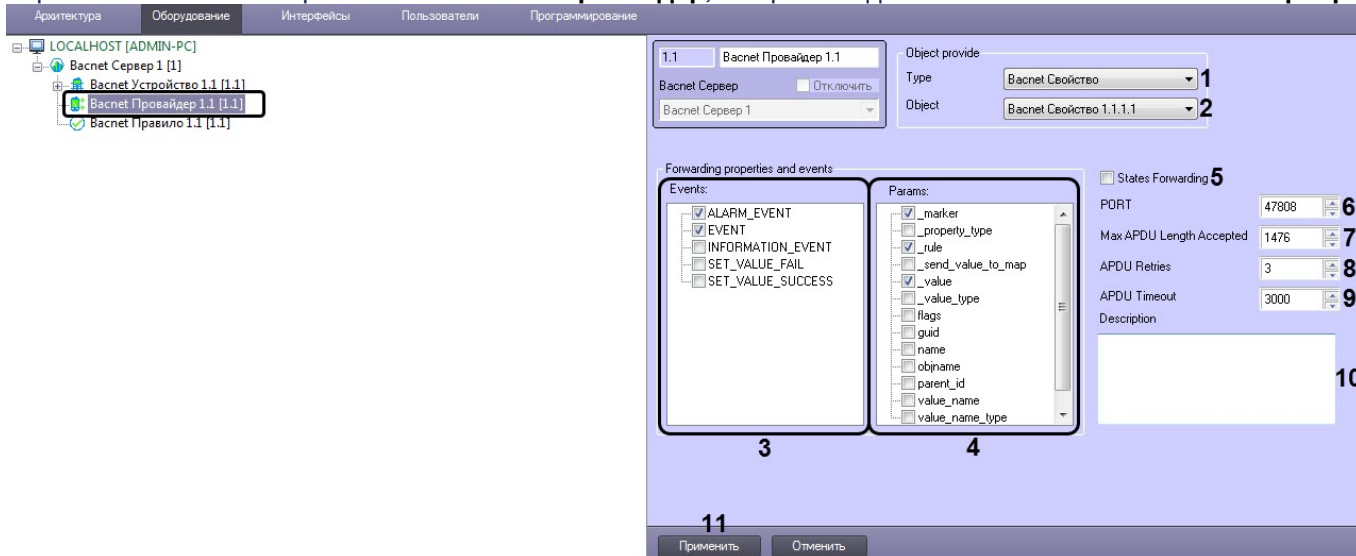
Если значение свойства попадает сразу в несколько интервалов, то индикатор принимает цвет, указанный в правиле с наименьшим порядковым номером из подходящих.

Знаки, доступные для различных типов данных, указаны в таблице:

Тип	Знаки
Unsigned Int	=, !=, <, >, <=, >=
Signed Int	=, !=, <, >, <=, >=
Real	=, !=, <, >, <=, >=
Double	=, !=, <, >, <=, >=

4.6 Настройка провайдера BACnet

Настройка провайдера *BACnet* осуществляется следующим образом:

1. Перейти на панель настроек объекта **Bacnet Провайдер**, который создается на базе объекта **Bacnet Сервер**.

2. Из раскрывающегося списка **Type** (1) выбрать необходимый тип объекта в ПК *Интеллект*.
 3. Из раскрывающегося списка **Object** (2) выбрать необходимый объект в ПК *Интеллект*.
 4. В списке **Events** (3) установить флажки напротив тех событий объекта, которые необходимо пересылать.
 5. В списке **Params** (4) установить флажки напротив тех параметров, которые необходимо пересылать.
 6. Установить флажок **States Forwarding** (5), если необходимо включить пересылку состояний объекта ПК *Интеллект*.
 7. В поле **PORT** (6) ввести порт внутри сети BACnet.
 8. В поле **Max APDU Length Accepted** (7) ввести максимальное количество октетов (восьми двоичных разрядов) в зависимости от типа соединения (Bacnet IP, Bacnet MS/TP и т.д.).
 9. В поле **APDU Retries** (8) ввести количество попыток получения событий и/или параметров от объекта при их неуспешном запросе.
 10. В поле **APDU Timeout** (9) ввести промежуток времени в миллисекундах, через который будет выполнена попытка повторного запроса, если предыдущая попытка была неуспешной. Также данное время задает период опроса COV.
- Примечание**

COV – это COV Subscriptions, т.е. подписки на объекты BACnet устройства, в данном случае это подписка на объект ПК *Интеллект*. Сервер BACnet ожидает уведомления о возникновении событий и/или изменении параметров объекта ПК *Интеллект* для их дальнейшей пересылки.
11. В поле **Description** (10), если необходимо, ввести произвольное описание пересылаемых данных.
 12. Нажать кнопку **Применить** (11) для сохранения изменений.

Настройка провайдера BACnet завершена.

5 Работа с модулем интеграции BACnet Wrapper

5.1 Общая информация о работе с модулем интеграции BACnet Wrapper

События от устройств *BACnet* попадают в *Протокол событий*.

Значок и индикатор состояния, а также значение параметра или канала *BACnet* можно отображать на карте.

Сведения по настройке интерфейсных объектов **Протокол событий** и **Карта** приведены в документе *Программный комплекс Интеллект. Руководство Администратора*.

Работа с интерфейсными объектами **Протокол событий** и **Карта** подробно описана в документе *Программный комплекс Интеллект. Руководство Оператора*.

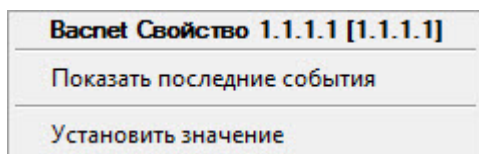
Существует возможность настроить реакции на какие-либо значения элементов с помощью скриптов и макрокоманд. Работа со скриптами и макрокомандами описана в документах *Программный комплекс Интеллект. Руководство по программированию* и *Программный комплекс Интеллект. Руководство по программированию (JScript)*.

Примечание.

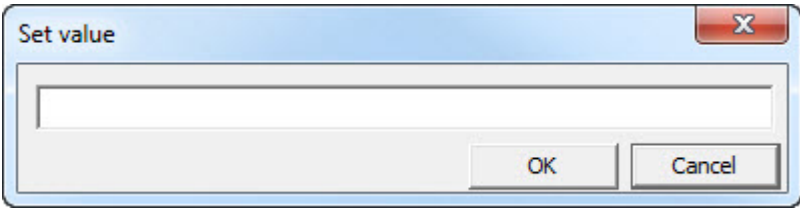
Актуальные версии всех указанных документов можно найти в хранилище документации — [AxxonSoft documentation repository](#).

5.2 Управление свойством канала BACnet на карте


Управление свойством канала *BACnet* осуществляется в интерактивном окне **Карта** с использованием функционального меню объекта **Bacnet Свойство**.


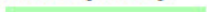




Команды для управления свойством канала *BACnet* описаны в таблице:

Команда функционального меню	Выполняемая функция
Установить значение	Отображает окно, в котором задается значение свойства канала 

Свойство каналов *BACnet* можно добавлять на карту в следующих видах:

В виде значка состояния	
-------------------------	--

В виде значка состояния и индикатора	Bасnet Свойство 1.1.1.1 [1.1.1.1] 
В текстовом виде (значение параметра)	Bасnet Свойство 1.1.1.1 [1.1.1.1] Value: =44
В виде графического индикатора состояния - линии	Bасnet Свойство 1.1.1.1 [1.1.1.1] 
В виде графического индикатора состояния - многоугольника	Bасnet Свойство 1.1.1.1 [1.1.1.1] 
В виде графического индикатора состояния - эллипса	Bасnet Свойство 1.1.1.1 [1.1.1.1] 

Примечание

Вид отображения объекта на карте выбирается при его добавлении (см. [Программный комплекс Интеллект. Руководство Администратора](#)).