



Руководство по настройке и работе с модулем интеграции SNMP Wrapper

АСФА-Интеллект

Обновлено 03/04/2024

Table of Contents

1	Введение в Руководство по настройке и работе с модулем интеграции SNMP Wrapper	3
1.1	Назначение документа.....	3
1.2	Общие сведения о модуле интеграции «SNMP Wrapper».....	3
2	Лицензирование модуля интеграции SNMP Wrapper и перечень поддерживаемых систем.....	4
3	Настройка модуля интеграции SNMP Wrapper.....	5
3.1	Активация модуля интеграции SNMP Wrapper.....	5
3.2	Подключение устройства по протоколу SNMP	5
3.3	Автоматическое создание каналов в ПК Интеллект	7
3.4	Выбор порта для получения SNMP-ловушки.....	8
3.5	Настройка каналов устройства.....	9
3.6	Настройка правил	10
3.6.1	Задание условий для каналов с численными значениями	11
3.6.2	Задание условий для каналов с текстовыми значениями.....	13
3.6.3	Условия изменения состояния индикатора.....	14
3.6.4	Настройка условий выполнения действий для канала.....	16
3.7	Настройка пользователей.....	17
4	Работа с модулем интеграции SNMP Wrapper	19
4.1	Общая информация о работе с модулем интеграции SNMP Wrapper.....	19
4.2	Работа с каналами устройств на карте	19

1 Введение в Руководство по настройке и работе с модулем интеграции SNMP Wrapper

На странице:

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

1.1 Назначение документа

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

В данном Руководстве представлены следующие материалы:

1. общие сведения о модуле интеграции *SNMP Wrapper*;
2. настройка модуля интеграции *SNMP Wrapper*;
3. работа с модулем интеграции *SNMP Wrapper*.

1.2 Общие сведения о модуле интеграции «SNMP Wrapper»

Модуль интеграции *SNMP Wrapper* может выполнять обмен данными и получать события по SNMP протоколу, используя SNMP-ловушки v.1, v.2 и v.3.

Примечание.

Базовый ПК *Интеллект* также предоставляет возможность настройки SNMP-сервиса для перенаправления SNMP-менеджеру сообщений о зарегистрированных в системе событиях – см. [Руководство Администратора](#), раздел [Настройка SNMP-сервиса](#). Наиболее актуальная версия данного документа доступна в [хранилище документации](#).

2 Лицензирование модуля интеграции SNMP Wrapper и перечень поддерживаемых систем

Лицензирование модуля интеграции *SNMP Wrapper* осуществляется за 1 канал.

Примечание

1 канал соответствует 1 SNMP-ловушке, отправляемой устройством при возникновении события. Как правило, одно событие равно одной SNMP-ловушке, но некоторые устройства на одно событие отправляют несколько SNMP-ловушек с разными данными. Например, ИБП генерирует событие "Сбой питания" и отправляет две SNMP-ловушки "Отсутствует внешнее питание" и "Текущий уровень заряда". Поэтому для определения количества лицензий необходимо уточнить требуемый перечень SNMP-ловушек в официальной документации производителя устройства.

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

Название	Функциональные возможности интеграции в ПК Интеллект	Комментарий
AVTECH - Room Alert 24E- Alarm Switch	Мониторинг событий: <ul style="list-style-type: none"> • Humidity is out-of-bounds; • Humidity is within borders; • Cabinet open; • Cabinet close; • Temp is out-of-bounds; • Temp is within bounds; • Power loss; • Power connected. 	Лицензия предоставляется за датчик (например, датчик влажности Internal Humidity Sensor, или датчик питания Power Sensor, и т.д.)
Платы MOXA Remote I/O Series любого типа: Ethernet I/O, RS-485 I/O и Modular I/O (с полным списком плат, которые могут быть подключены через протокол SNMP, можно ознакомиться здесь)	Получение текущего состояния подключенных к устройству лучей.	Лицензия предоставляется за датчик, подключаемый к входу, т.е. по количеству входов.
NAG SNR-ERD	Получение состояний и событий от элементов контроллеров, например, датчиков температуры, состояния реле (вкл, выкл.)	
TFortis (ООО "Форт-Телеком")	Опрос состояний устройств.	

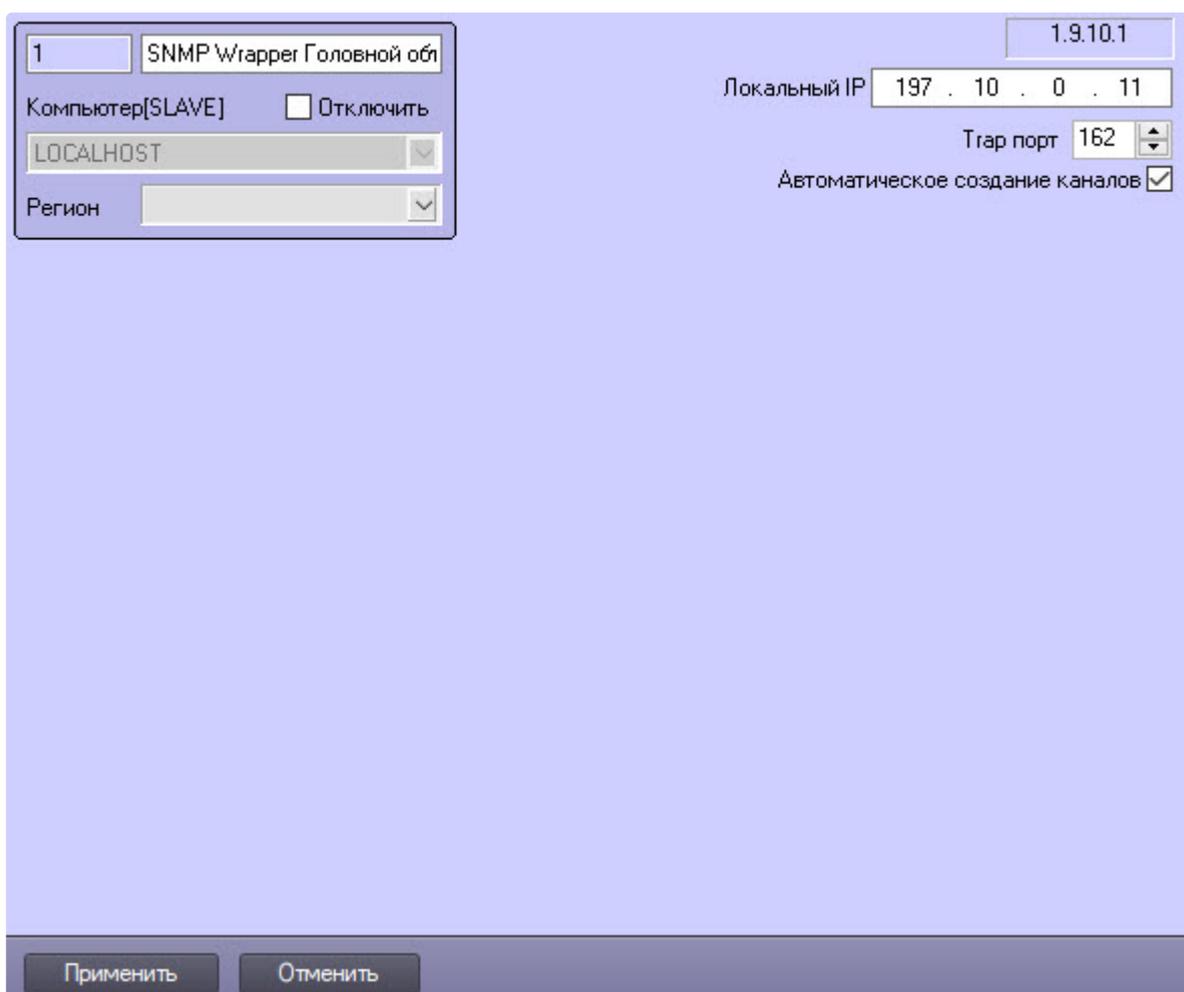
3 Настройка модуля интеграции SNMP Wrapper

3.1 Активация модуля интеграции SNMP Wrapper

Для активации модуля интеграции *SNMP Wrapper* необходимо создать объект **SNMP wrapper головной объект** на базе объекта **Компьютер** на вкладке **Оборудование** диалогового окна **Настройка системы**.



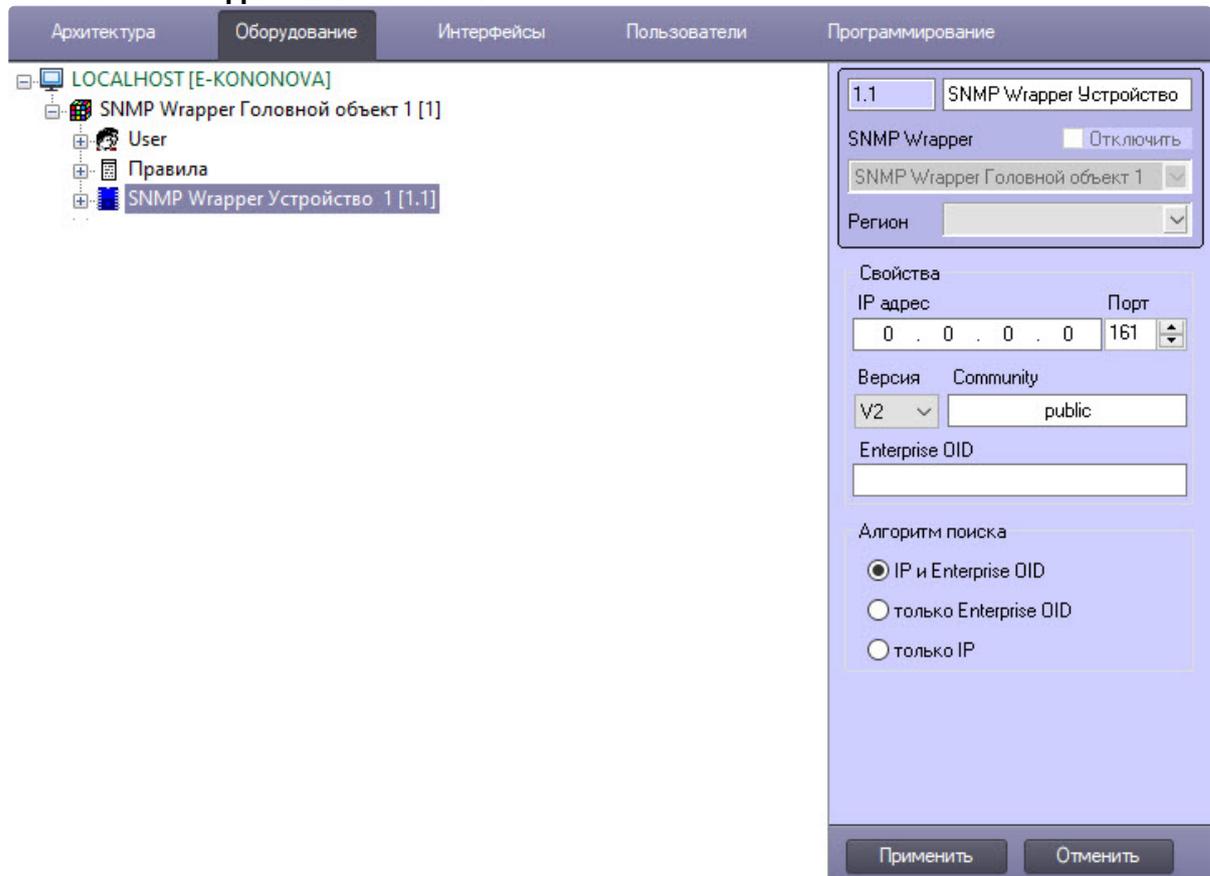
На панели настроек объекта **SNMP Wrapper Головной объект** ввести в поле **Локальный IP** локальный IP-адрес сервера *Интеллект* и нажать кнопку **Применить**.



3.2 Подключение устройства по протоколу SNMP

Настройка подключения устройства по протоколу SNMP осуществляется следующим образом:

1. Перейти на панель настроек объекта **SNMP Wrapper Устройство**, который создается на базе объекта **SNMP Wrapper Головной объект**.



2. В поле **IP адрес** указать IP-адрес устройства.
3. В поле **Порт** указать порт подключения устройства.
4. В выпадающем списке **Версия** выбрать версию протокола SNMP подключенного устройства.

Внимание!

Версия протокола SNMP должна быть выбрана в соответствии с техническими требованиями подключенного устройства (см. официальную справочную документацию устройства).

- а. Для версий протокола **V1** и **V2** в поле **Community** указать пароль принадлежности к группе.

Примечание

Стандартные значения **Community** – это public и private для возможности чтения и для возможности чтения-записи соответственно.

- b. Для версии протокола **V3** выбрать требуемого пользователя из раскрывающегося поля **Пользователь** (см. [Настройка пользователей](#)).

5. Ввести идентификатор устройства в поле **Enterprise OID**.
6. Установить переключатель **Алгоритм поиска** в положение:
 - a. **IP и Enterprise OID**, чтобы для поиска устройства использовались его IP-адрес и его идентификатор.
 - b. **только Enterprise OID**, чтобы для поиска устройства использовался только его идентификатор.
 - c. **только IP**, чтобы для поиска устройства использовался только его IP-адрес.
7. Нажать кнопку **Применить**, чтобы сохранить изменения.

Подключение устройства по протоколу SNMP завершено.

3.3 Автоматическое создание каналов в ПК Интеллект

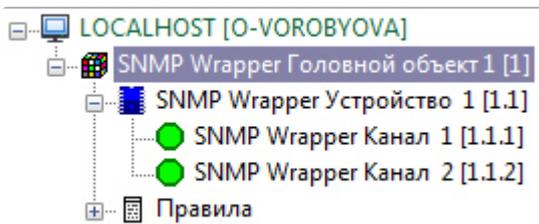
Существует возможность при получении SNMP-ловушки (особого сигнала, отправляемого устройством с поддержкой протокола SNMP для оповещения о наступлении критических событий) автоматически создавать в ПК *Интеллект* каналы, которые она описывает.

Для этого необходимо выполнение двух условий:

1. На панели настроек объекта **SNMP Wrapper Головной объект** установлен флажок **Автоматическое создание каналов**.

2. Установлено соединение с устройством (см. [Подключение устройства по протоколу SNMP](#)).

При выполнении данных условий после получения SNMP-ловушки будут созданы соответствующие каналы.



3.4 Выбор порта для получения SNMP-ловушки

Выбор порта для получения SNMP-ловушки происходит на настроечной панели объекта **SNMP Wrapper Головной объект**, для этого:

1. В поле **Trap порт** указать номер порта для получения SNMP-ловушки, по умолчанию указан порт 162.

2. Для сохранения настроек нажать кнопку **Применить**.

Выбор порта для получения SNMP-ловушки завершен.

3.5 Настройка каналов устройства

Состояние устройства описывается определенным количеством переменных-каналов. Канал может иметь как числовое, так и текстовое значение.

Настройка канала происходит следующим образом:

1. Перейти на панель настроек объекта **SNMP Wrapper Канал**, который создается на базе объекта **SNMP Wrapper Устройство**.

2. В поле **OID** ввести идентификатор канала.

Примечание

Значение идентификатора канала следует вводить без значения идентификатора устройства.

3. При необходимости выбрать **Правило**, которому будет подчиняться канал (см. [Настройка правил](#)).
4. Из раскрывающегося списка **Тип** выбрать тип данных: **Null, OctetString, Integer, OID, Gauge, Counter32, IPAddress, TimeTicks, Counter64, UnsignedInteger, Opaque (Float), Opaque (Double)**.
5. Установить флажок **Значение изменено**, если в *Протоколе событий* не требуется отображать события об изменении значения канала.
6. Снять флажок **Изменение индикатора**, если для канала необходимо разрешить отображение его значения на карте в текстовом виде,

Внимание!

Изменение значений данного параметра вступает в силу после перезагрузки Сервера ПК *Интеллект*.

7. Установить флажок **Сконфигур. события**, если в *Протоколе событий* не требуется отображать события при срабатывании правила.
8. В области **Get запрос** установить флажок **Включить** для включения Get-запросов.
9. В поле **Интервал повтора** установить время в секундах, через которое будут посылаться Get-запросы.
10. Для сохранения изменений нажать кнопку **Применить**.

Настройка канала устройства завершена.

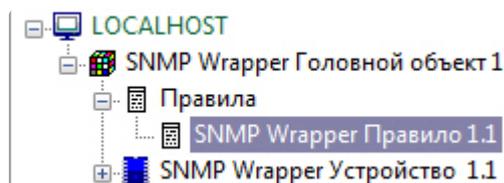
3.6 Настройка правил

Правила меняют состояние каналов на карте в зависимости от их значения и/или генерируют событие.

Если канал имеет численное значение, существует возможность изменять состояние индикатора при принятии каналом значения из определенного диапазона.

Допускается задание до 10 условий в каждом правиле. Каждое условие соответствует одному состоянию на карте (см. [Работа с каналами устройств на карте](#)).

Настройка правил происходит на панели настроек объекта **SNMP Wrapper Правило**, который создается на базе объекта **SNMP Wrapper Головной объект**.



На вкладке **Digit values** настраиваются условия для численных значений каналов, на вкладке **String values** – для текстовых значений. На вкладке **Indicators** настраиваются условия смены состояния индикаторов, на вкладке **Actions** – для выполнения требуемого действия.

SNMP Wrapper Правило 1

SNMP Wrapper Отключить

SNMP Wrapper Головной объект 1

Регион

Digit values String values Indicators Actions

#	Min value	Max value	Mode	Event text
01			Not use	
02			Not use	
03			Not use	
04			Not use	
05			Not use	
06			Not use	
07			Not use	
08			Not use	
09			Not use	
10			Not use	

3.6.1 Задание условий для каналов с численными значениями

Задание условий для каналов с численными значениями происходит на вкладке **Digit values**:

1. В столбцах **Min value** и **Max value** задать интервал значений канала.

#	Min value	Max value	Mode	Event text
01	1000	5000	State	Event 1
02	2000	3000	Event	Event 2
03			Not use	
04			Not use	
05			Not use	
06	2100	2300	Both	Event 3
07			Not use	
08			Not use	
09			Not use	
10			Not use	

⚠ Внимание!

Если значение канала попадает сразу в несколько интервалов, то он будет находиться в нескольких состояниях (multistate) и/или будет приходить несколько событий.

2. В столбце **Mode** выбрать действие, которое будет происходить при принятии каналом значения из указанного диапазона.

State	Смена состояния канала на карте
Event	Генерация события
Both	Смена состояния и генерация события

3. В столбце **Event text** ввести сообщение, которое будет приходить при принятии каналом значения из указанного диапазона.
4. Нажать кнопку **Применить**.

3.6.2 Задание условий для каналов с текстовыми значениями

Задание условий для каналов с текстовыми значениями происходит на вкладке **String values**:

1. В столбце **Value** ввести текстовое значение канала.

#	Value	Mode	Event text
01	Message1	Event	Event 1
02	Message2	State	Event 2
03	Message3	Both	Event 3
04		Not use	
05		Not use	
06		Not use	
07		Not use	
08		Not use	
09		Not use	
10		Not use	

2. В столбце **Mode** выбрать действие, которое будет происходить при принятии каналом указанного значения.

State	Смена состояния канала на карте
Event	Генерация события
Both	Смена состояния и генерация события

3. В столбце **Event text** ввести сообщение, которое будет приходить при принятии каналом указанного значения.
4. Нажать кнопку **Применить**.

3.6.3 Условия изменения состояния индикатора

Определение условий смены состояния индикатора происходит на вкладке **Indicators** панели настроек объекта **SNMP Wrapper Правило**. Описание параметров приведено в таблице. Можно задать до 10 состояний индикатора.

Параметр	Описание параметра
Rule #	Порядковый номер условия
V. min , V. max	Диапазон значений канала для условия
S. min, S. max	Диапазон значений, которое будет принимать индикатор
Use	Активация интервала
Red, Green, Blue	Задание цвета индикатора по модели RGB

Внимание!

Если значение канала попадает сразу в несколько интервалов, то индикатор принимает значение согласно условию с наименьшим порядковым номером из подходящих.

Для сохранения изменений необходимо нажать кнопку **Применить**.

Индикатор и его значение отображаются на карте (см. [Работа с каналами устройств на карте](#)).

Рассмотрим работу данного правила на примере.

1.1 SNMP Wrapper Правило 1

SNMP Wrapper Отключить

SNMP Wrapper Головной объект 1

Регион ▼

Digit values String values Indicators Actions

#	V. min	V. max	S. min	S. max	Use	Red	Green	Blue
01	1000	1500	0	25	<input checked="" type="checkbox"/>	255	0	0
02	1500	1800	25	60	<input checked="" type="checkbox"/>	0	255	0
03	1800	3000	60	100	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	255
04	0	1000	0	100	<input type="checkbox"/>	0	0	255
05	0	1000	0	100	<input type="checkbox"/>	0	0	255
06	0	1000	0	100	<input type="checkbox"/>	0	0	255
07	0	1000	0	100	<input type="checkbox"/>	0	0	255
08	0	1000	0	100	<input type="checkbox"/>	0	0	255
09	0	1000	0	100	<input type="checkbox"/>	0	0	255
10	0	1000	0	100	<input type="checkbox"/>	0	0	255

Применить
Отменить

Задано 3 интервала значений канала, в зависимости от которых индикатор принимает определенное пропорциональное значение и цвет. Расчет точного значения индикатора проводится по следующей формуле:

$$S = \frac{(V - V.min)(S.max - S.min)}{V.max - V.min} + S.min$$

где V – точное значение элемента.

Например, если канал примет значение V=1300, то значение индикатора

$$S = \frac{(1300 - 1000)(25 - 0)}{1500 - 1000} + 0 = 15$$

цвет его будет красным.

Если канал примет значение V=2200, то значение индикатора

$$S = \frac{(2200 - 1800)(100 - 60)}{3000 - 1800} + 60 = 73$$

(округлено)

цвет его будет синим.

3.6.4 Настройка условий выполнения действий для канала

Определение условий для канала, при котором будет совершено определенное действие, происходит на вкладке **Actions** панели настроек объекта **SNMP Wrapper Правило**.

#	Value	Use	Action
01	125	<input checked="" type="checkbox"/>	Hello
02		<input type="checkbox"/>	
03		<input type="checkbox"/>	
04		<input type="checkbox"/>	
05		<input type="checkbox"/>	
06		<input type="checkbox"/>	
07		<input type="checkbox"/>	
08		<input type="checkbox"/>	
09		<input type="checkbox"/>	
10		<input type="checkbox"/>	

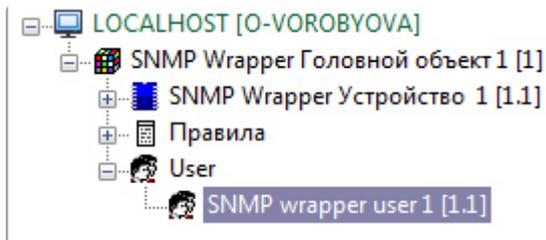
Описание параметров приведено в таблице. Можно задать до 10 условий.

Параметр	Описание параметра
Rule #	Порядковый номер условия действия
Value	Значение канала для выполнения действия
Use	Активация условия действия
Action	Действие, которое будет происходить при принятии каналом указанного значения

3.7 Настройка пользователей

Для использования SNMP-ловушек по протоколу 3 версии (V3) необходимо настроить пользователей.

Настройка пользователей происходит на панели настроек объекта **SNMP wrapper user**, который создается на базе объекта **SNMP Wrapper Головной объект**.



Для настройки пользователей:

1. В поле **Engine ID** ввести идентификатор авторизационной системы доступа.

2. В поле **Имя пользователя** ввести имя пользователя для авторизации.
3. Из раскрывающегося списка **Модель авторизации** выбрать требуемый алгоритм хеширования.
4. В поле **Пароль для авторизации** ввести пароль для авторизации.
5. Из раскрывающегося списка **Протокол приватного шифрования** выбрать алгоритм шифрования отправляемых данных пользователя.

6. Ввести пароль для шифрования данных в поле **Приватный пароль**.
7. Нажать кнопку **Применить** для сохранения внесенных изменений.

Настройка пользователей завершена.

4 Работа с модулем интеграции SNMP Wrapper

4.1 Общая информация о работе с модулем интеграции SNMP Wrapper

События о состоянии устройств, подключенных по протоколу SNMP, попадают в *Протокол событий*.

Значок, значение и индикатор состояния каналов устройств 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 каналов 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 \(JScript\)](#).

4.2 Работа с каналами устройств на карте

Каналы устройств, подключенных по протоколу SNMP, можно добавлять на карту в трёх видах (возможно одновременно):

- в виде значка состояния (**1**);
- в виде значка состояния и индикатора (**3**);
- в текстовом виде (**2**).

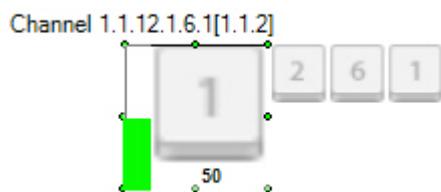
Примечание

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



Индикатор канала принимает значение и цвет в соответствии с правилом (см. [Настройка правил](#)). Если новое значение канала не подпадает ни под одно правило для индикатора, то он исчезает.

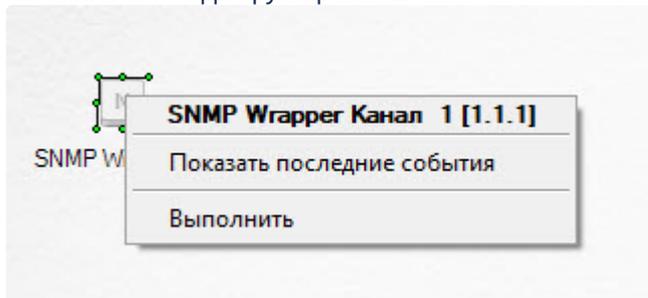
Если значение канала подпадает под несколько его состояний, то его значок состояния меняется, «пробегая» все состояния, а при нажатии на него отображаются более мелкие значки всех состояний элемента



Примечание

На значке состояния канала отображается соответствующий номер условия в правиле. Существует возможность создания и применения собственных значков состояния. Для получения соответствующих инструкций необходимо обратиться в службу поддержки компании ITV.

Описание команды функционального меню канала:



- Выполнить – выполнить действие, которое настраивается в правиле (подробнее см. на странице [Настройка условий выполнения действий для канала](#)).

Возможны следующие состояния канала устройства, подключенного по протоколу SNMP:

	Normal
	State 1
	State 2
	State 3
	State 4
	State 5
	State 6

	State 7
	State 8
	State 9
	State 10
	Unused