

АСФА



Руководство по настройке и работе с модулем
интеграции Modbus ведущий

Table of Contents

1	Список терминов, используемых в документе Руководство по настройке и работе с модулем интеграции Modbus ведущий.....	3
2	Введение в Руководство по настройке и работе с модулем интеграции Modbus ведущий.....	4
2.1	Назначение документа.....	4
2.2	Общие сведения о модуле интеграции Modbus ведущий.....	4
3	Поддерживаемое оборудование и лицензирование модуля интеграции Modbus ведущий.....	5
4	Добавление модуля интеграции Modbus ведущий	6
5	Настройка объекта модуля интеграции Modbus ведущий	7
5.1	Настройка устройства модуля интеграции Modbus ведущий	8
5.1.1	Настройка регистра флага и дискретного регистра модуля интеграции Modbus ведущий	9
5.1.2	Настройка регистра ввода и регистра хранения модуля интеграции Modbus ведущий	10
6	Работа с модулем интеграции Modbus ведущий.....	13
6.1	Общие сведения о работе с модулем интеграции Modbus ведущий.....	13
6.2	Настройка макрокоманд при работе с модулем интеграции Modbus ведущий.....	13
6.3	Работа с объектом модуля интеграции Modbus ведущий.....	14
6.4	Работа с устройством модуля интеграции Modbus ведущий	14
6.5	Работа с регистром флага модуля интеграции Modbus ведущий.....	15
6.6	Работа с дискретным регистром модуля интеграции Modbus ведущий.....	15
6.7	Работа с регистром ввода модуля интеграции Modbus ведущий	16
6.8	Работа с регистром хранения модуля интеграции Modbus ведущий.....	16

1 Список терминов, используемых в документе Руководство по настройке и работе с модулем интеграции Modbus ведущий

Термин	Описание
Modbus	Коммуникационный протокол, который основан на архитектуре ведущий-ведомый (master-slave). Использует для передачи данных интерфейсы RS-485, RS-422, RS-232 (протокол Modbus RTU), а также Ethernet сети TCP/IP (протокол Modbus TCP)
Modbus Устройство	Устройство системы автоматизации (контроллер, датчик, исполнительный механизм), поддерживающее протокол Modbus
Modbus Регистр	Тип данных протокола Modbus

2 Введение в Руководство по настройке и работе с модулем интеграции Modbus ведущий

На странице:

- [Назначение документа](#) (see page 4)
- [Общие сведения о модуле интеграции Modbus ведущий](#) (see page 4)

2.1 Назначение документа

Документ *Руководство по настройке и работе с модулем интеграции Modbus ведущий* является справочно-информационным пособием и предназначен для настройщиков и операторов модуля интеграции **Modbus ведущий**.

В данном Руководстве представлены следующие материалы:

1. Общие сведения о модуле интеграции **Modbus ведущий**.
2. Добавление модуля интеграции **Modbus ведущий**.
3. Настройка модуля интеграции **Modbus ведущий**.
4. Работа с модулем интеграции **Modbus ведущий**.

2.2 Общие сведения о модуле интеграции Modbus ведущий

Модуль интеграции **Modbus ведущий** может выполнять обмен данными, получать события и отправлять команды по протоколам Modbus TCP или Modbus RTU.

3 Поддерживаемое оборудование и лицензирование модуля интеграции Modbus ведущий

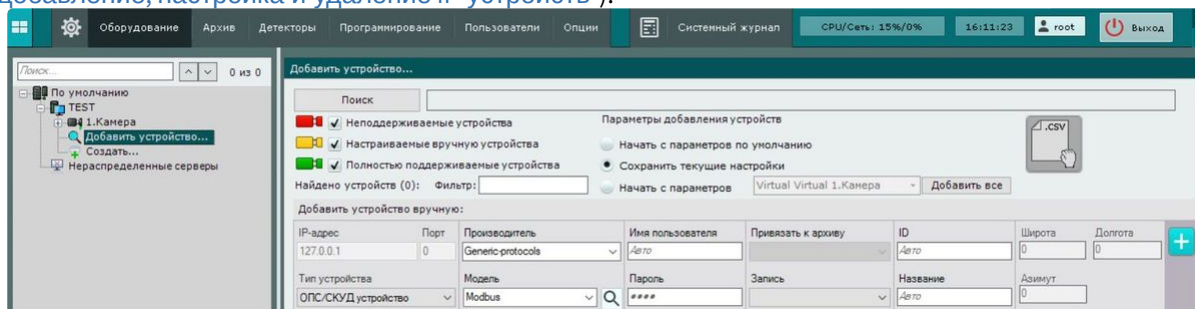
Название модуля интеграции	Modbus ведущий (see page 3)
Функциональные возможности	Может выполнять обмен данными, получать события и отправлять команды по протоколам Modbus TCP или Modbus RTU
Лицензирование	За каждый регистр (ACFASensor)
Способ интеграции	Универсальный протокол (Modbus)
Версия АСФА	2.0 ¹


¹ <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pageId=322175105>

4 Добавление модуля интеграции Modbus ведущий

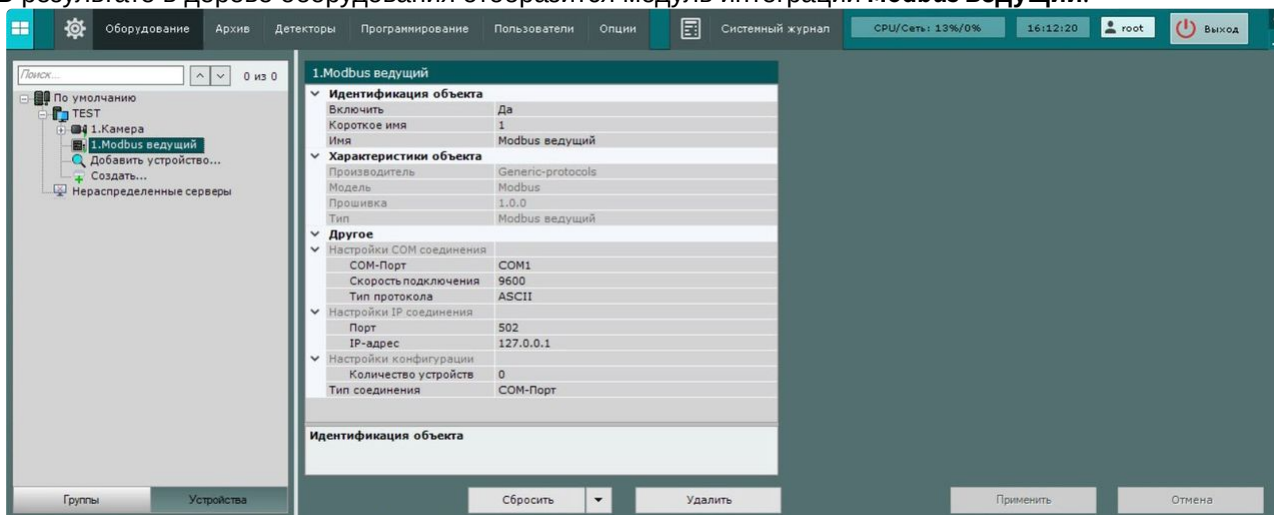
Для добавления модуля интеграции **Modbus ведущий** в систему необходимо:

1. С помощью Мастера поиска IP-устройств добавить устройство в систему вручную (см. [Поиск, добавление, настройка и удаление IP-устройств](#)²).



2. В поле **Тип устройства** выбрать из выпадающего списка **ОПС/СКУД устройство**.
3. В поле **Производитель** выбрать из выпадающего списка **Generic-protocols**.
4. В поле **Модель** выбрать из выпадающего списка **Modbus**.
5. Нажать на кнопку  .

В результате в дереве оборудования отобразится модуль интеграции **Modbus ведущий**.

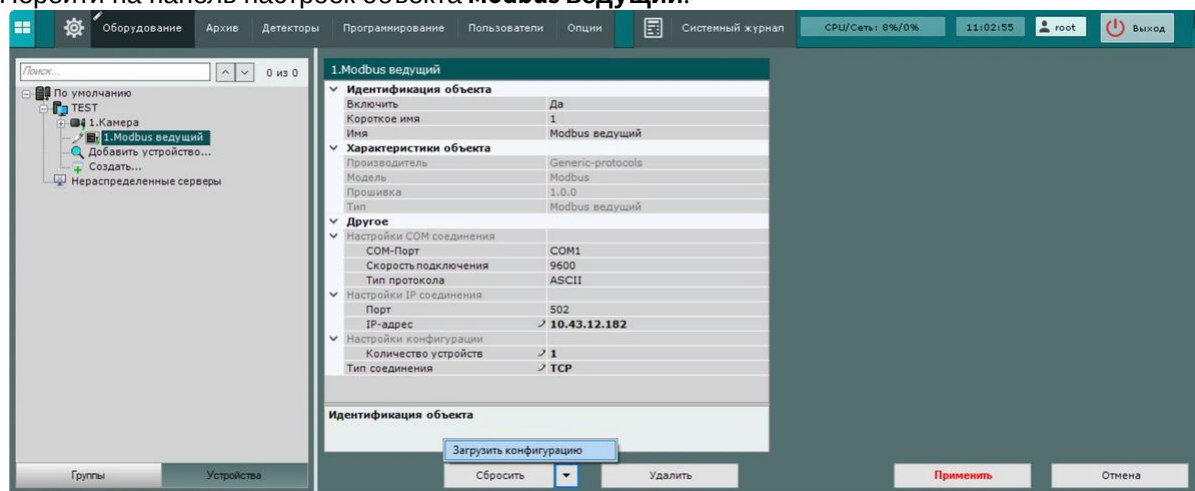



² <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pageId=246786006>

5 Настройка объекта модуля интеграции Modbus ведущий

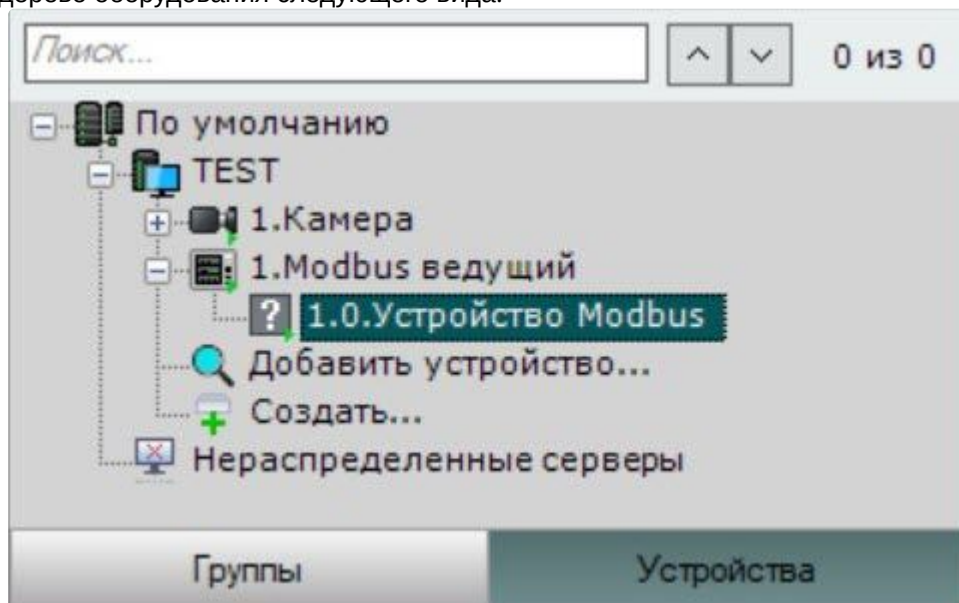
Для настройки объекта модуля интеграции **Modbus ведущий** необходимо:

1. Перейти на панель настроек объекта **Modbus ведущий**.



2. Если в поле **Тип соединения** выбрано значение **COM-Порт**, в разделе **Настройки COM соединения**:
 - a. В поле **COM-Порт** указать номер COM-порта для подключения к Серверу Modbus.
 - b. В поле **Скорость подключения** из выпадающего списка выбрать скорость передачи данных по COM-порту в битах в секунду:
 - i. **9600** (по умолчанию),
 - ii. **19200**,
 - iii. **57600**,
 - iv. **115200**.
 - c. В поле **Тип протокола** из выпадающего списка выбрать тип протокола для подключения к Серверу Modbus:
 - i. **ASCII** (по умолчанию),
 - ii. **RTU**.
3. Если в поле **Тип соединения** выбрано значение **TCP** или **UDP**, в разделе **Настройки IP соединения**:
 - a. В поле **IP-адрес** указать IP-адрес Сервера Modbus.
 - b. В поле **Порт** указать порт для подключения к Серверу Modbus. Значение по умолчанию – **502**.
4. В разделе **Настройки конфигурации**:
 - a. В поле **Количество устройств** указать количество устройств, подключаемых по протоколу Modbus.
5. В поле **Тип соединения** из выпадающего списка выбрать тип подключения:
 - a. **TCP**,
 - b. **UDP**,
 - c. **COM-Порт** (по умолчанию).
6. Для сохранения настроек нажать на кнопку **Применить**.
7. Нажать на кнопку  и выбрать из выпадающего списка **Загрузить конфигурацию**.
8. Для сохранения настроек нажать на кнопку **Применить**.

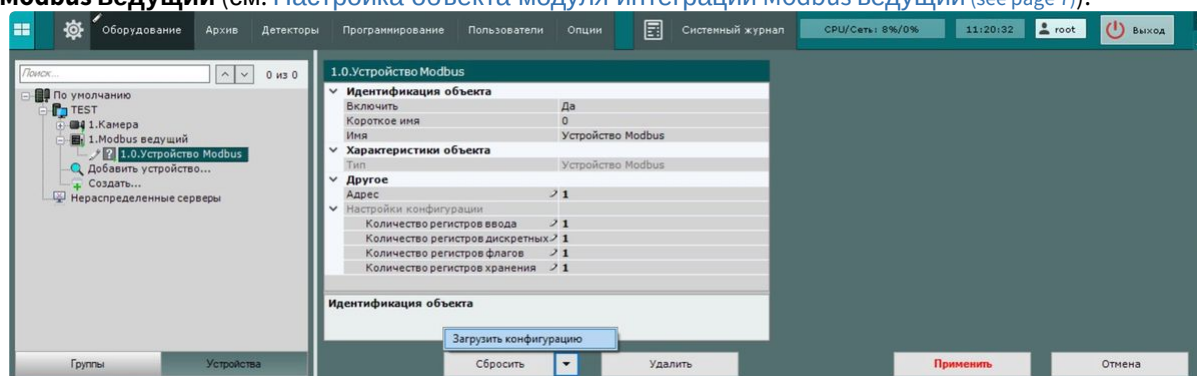
Настройка объекта модуля интеграции **Modbus ведущий** завершена. В результате будет вычитано дерево оборудования следующего вида:



5.1 Настройка устройства модуля интеграции Modbus ведущий

Для настройки объекта **Устройство Modbus** модуля интеграции **Modbus ведущий** необходимо:

1. Перейти на панель настройки объекта **Устройство Modbus**, который создается на базе объекта **Modbus ведущий** (см. [Настройка объекта модуля интеграции Modbus ведущий](#) (see page 7)).




2. В поле **Адрес** указать адрес устройства, подключенного по протоколу Modbus.

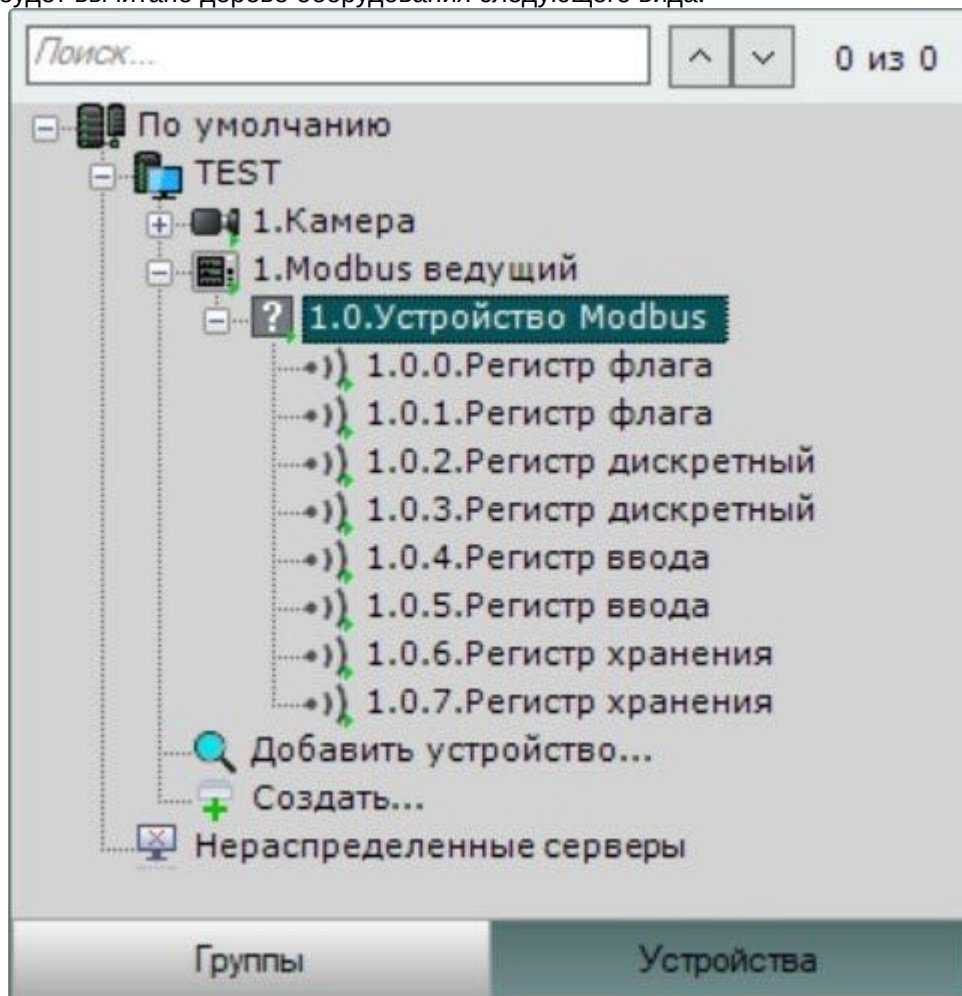
Примечание

Для некоторых устройствах, которые подключаются по протоколу Modbus, требуется принудительно указывать адрес, превышающий текущее значение на 1. Это зависит от настроек самого устройства (см. официальную документацию производителя).

3. В разделе **Настройки конфигурации**:
 - a. В поле **Количество регистров ввода** ввести необходимое количество создаваемых регистров ввода. Значение по умолчанию – **1**.
 - b. В поле **Количество регистров дискретных** ввести необходимое количество создаваемых дискретных регистров. Значение по умолчанию – **1**.

- c. В поле **Количество регистров флагов** ввести необходимое количество создаваемых регистров флагов. Значение по умолчанию – **1**.
- d. В поле **Количество регистров хранения** ввести необходимое количество создаваемых регистров хранения. Значение по умолчанию – **1**.
4. Для сохранения настроек нажать на кнопку **Применить**.
5. Нажать на кнопку  и выбрать из выпадающего списка **Загрузить конфигурацию**.
6. Для сохранения настроек нажать на кнопку **Применить**.

Настройка объекта **Устройство Modbus** модуля интеграции **Modbus ведущий** завершена. В результате будет вычитано дерево оборудования следующего вида:



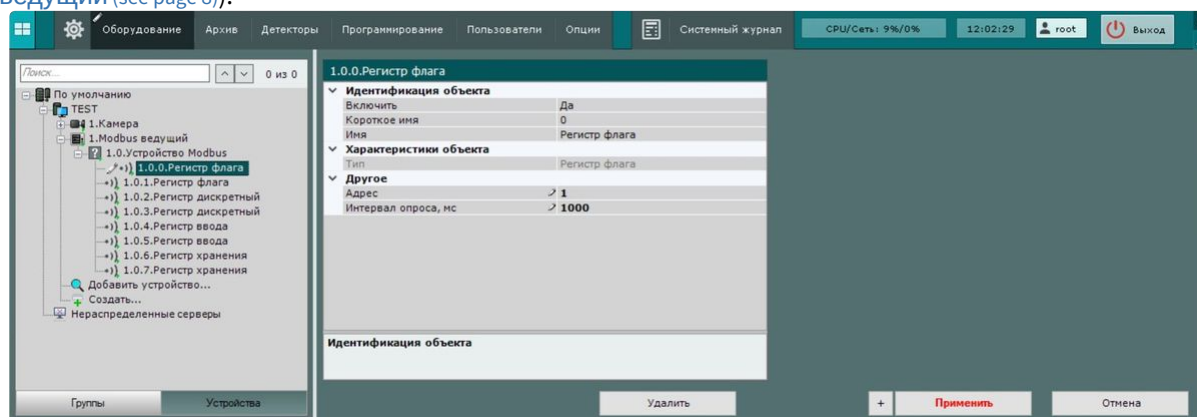
5.1.1 Настройка регистра флага и дискретного регистра модуля интеграции Modbus ведущий

 **Примечание**

- Под объектом **Регистр флага** модуля интеграции **Modbus ведущий** подразумевается цифровой выход (Digital Output или Coil). Цифровой выход можно как считывать, так и записывать.
- Под объектом **Регистр дискретный** модуля интеграции **Modbus ведущий** подразумевается цифровой вход (Digital Input). Цифровой вход можно только считывать, получая реальное состояние данного входа на сенсоре или устройстве.

Для настройки объекта **Регистр флага/Регистр дискретный** модуля интеграции **Modbus ведущий** необходимо:

1. Перейти на панель настройки объекта **Регистр флага/Регистр дискретный**, который создается на базе объекта **Устройство Modbus** (см. [Настройка устройства модуля интеграции Modbus ведущий](#) (see page 8)).



2. В поле **Адрес** указать адрес регистра в карте регистров данного устройства. Значение по умолчанию – **1**.

⚠ Внимание!

- Карта регистров предоставляется производителем.
- Адрес регистра всегда меньше номера регистра на **1** и указывается в настройках.

3. В поле **Интервал опроса, мс**, указать в миллисекундах период опроса и вычитки новых данных из регистра устройства Modbus. Значение по умолчанию – **1000**.
4. Нажать на кнопку **Применить**.

Настройка объекта **Регистр флага/Регистр дискретный** модуля интеграции **Modbus ведущий** завершена.

5.1.2 Настройка регистра ввода и регистра хранения модуля интеграции Modbus ведущий

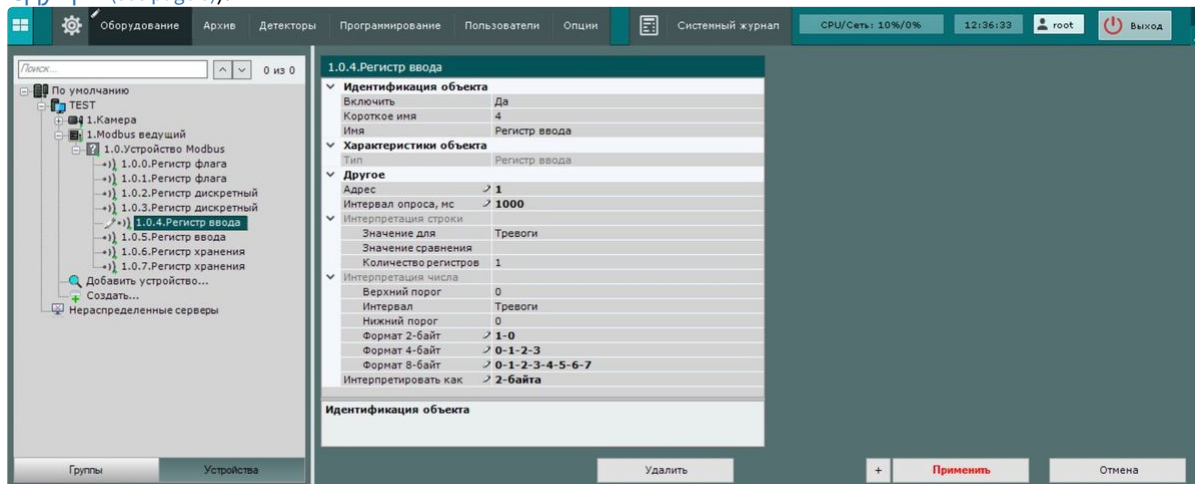
ℹ Примечание

- Под объектом **Регистр ввода** модуля интеграции **Modbus ведущий** подразумевается аналоговый вход (Analog Input). Аналоговый вход можно только считывать, получая состояние данного входа.

- Под объектом **Регистр хранения** модуля интеграции **Modbus ведущий** подразумевается аналоговый выход (Analog Output) или просто регистр, который хранит некоторые значения, которые можно как записывать, так и считывать.

Для настройки объекта **Регистр ввода/Регистр хранения** модуля интеграции **Modbus ведущий** необходимо:

1. Перейти на панель настройки объекта **Регистр ввода/Регистр хранения**, который создается на базе объекта **Устройство Modbus** (см. [Настройка устройства модуля интеграции Modbus ведущий](#) (see page 8)).



2. В поле **Адрес** ввести адрес регистра в карте регистров данного устройства. Значение по умолчанию – **1**.

⚠ Внимание!

- Карта регистров предоставляется производителем.
- Адрес регистра всегда меньше номера регистра на **1** и указывается в настройках.

3. В поле **Интервал опроса, мс**, ввести в миллисекундах период опроса и вычитки новых данных из регистра устройства Modbus. Значение по умолчанию – **1000**.
4. Для настроек строкового формата данных в разделе **Интерпретация строки**:
 - a. В поле **Значение для** из выпадающего списка выбрать значение:
 - i. **Тревоги** (по умолчанию),
 - ii. **Нормы**.
 - b. В поле **Значение сравнения** ввести значение, с которым будет сравниваться строка.
 - c. В поле **Количество регистров** ввести количество используемых регистров. Значение по умолчанию – **1**.
5. Для настроек численного формата данных в разделе **Интерпретация числа**:
 - a. В поле **Верхний порог** ввести верхнюю границу интервала тревожных или нормальных значений. Значение по умолчанию – **0**.
 - b. В поле **Интервал** из выпадающего списка выбрать значение:
 - i. **Тревоги** (по умолчанию),
 - ii. **Нормы**.
 - c. В поле **Нижний порог** ввести нижнюю границу интервала тревожных или нормальных значений. Значение по умолчанию – **0**.
 - d. В поле **Формат 2-байт** из выпадающего списка выбрать битовую маску для 2 байт:
 - i. **0-1** (по умолчанию),
 - ii. **1-0**.

- e. В поле **Формат 4-байт** из выпадающего списка выбрать битовую маску для 4 байт:
 - i. **0-1-2-3** (по умолчанию),
 - ii. **1-0-3-2**,
 - iii. **2-3-0-1**,
 - iv. **3-2-1-0**.
- f. В поле **Формат 8-байт** из выпадающего списка выбрать битовую маску для 8 байт:
 - i. **0-1-2-3-4-5-6-7** (по умолчанию),
 - ii. **1-0-3-2-5-4-7-6**,
 - iii. **2-3-0-1-6-7-4-5**,
 - iv. **3-2-1-0-7-6-5-4**,
 - v. **4-5-6-7-0-1-2-3**,
 - vi. **5-4-7-6-1-0-3-2**,
 - vii. **6-7-4-5-2-3-0-1**,
 - viii. **7-6-5-4-3-2-1-0**.
- 6. В поле **Интерпретировать как** из выпадающего списка выбрать формат данных регистра:
 - a. **2-байта** (по умолчанию),
 - b. **2-байта без знака**,
 - c. **4-байта**,
 - d. **4-байта без знака**,
 - e. **4 байта с точкой**,
 - f. **8 байт**,
 - g. **8 байт без знака**,
 - h. **8 байт с точкой**,
 - i. **Строка**.
- 7. Нажать на кнопку **Применить**.

Настройка объекта **Регистр ввода/Регистр хранения** модуля интеграции **Modbus ведущий** завершена.

6 Работа с модулем интеграции Modbus ведущий

6.1 Общие сведения о работе с модулем интеграции Modbus ведущий

Для работы с модулем интеграции **Modbus ведущий** используются интерфейсные объекты **Карта**, **Информационная панель ОПС/СКУД** и **Макрокоманда**.

Сведения по настройке данных интерфейсных объектов приведены в документах [Настройка интерактивной карты](#)³, [Настройка панели ОПС/СКУД](#)⁴ и [Программирование](#)⁵.

Работа с данными интерфейсными объектами подробно описана в документах [Работа с интерактивной картой](#)⁶, [Работа с панелью ОПС/СКУД](#)⁷ и [Управление макрокомандами](#)⁸.

6.2 Настройка макрокоманд при работе с модулем интеграции Modbus ведущий

- ✓ [Программирование](#)⁹
[Управление макрокомандами](#)¹⁰

При работе с модулем интеграции **Modbus ведущий** можно настроить макрокоманду, которая будет срабатывать при поступившем от **Modbus ведущий** событии.

При настройке макрокоманды следует выбирать конкретный объект модуля интеграции **Modbus ведущий**.

3 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=246787202>

4 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=270384143>

5 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=246786847>

6 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=246788335>

7 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=270384168>

8 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=246788475>

9 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=246786847>

10 <https://docs.itvgroup.ru/confluence/pages/viewpage.action?pagelD=246788475>

Пример настроенной макрокоманды:

Название: Режим работы: Добавить в меню

Условия запуска
По умолчанию: 1.Modbus ведущий

Условия запуска:

ОПС/СКУД: Выполнить действие

По умолчанию: 1.Modbus ведущий: 1.0.Устройство Modbus: 1.0.0.Регистр флага

Компонент:

Действие:

6.3 Работа с объектом модуля интеграции Modbus ведущий

Объект модуля интеграции **Modbus ведущий** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** не управляется.

Возможны следующие состояния объекта модуля интеграции **Modbus ведущий**:

	Соединение установлено
	Соединение потеряно

6.4 Работа с устройством модуля интеграции Modbus ведущий

Объект **Устройство Modbus** модуля интеграции **Modbus ведущий** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** не управляется.

Возможны следующие состояния объекта **Устройство Modbus** модуля интеграции **Modbus ведущий**:




	Соединение установлено
	Соединение потеряно

6.5 Работа с регистром флага модуля интеграции Modbus ведущий

Управление регистром флага модуля интеграции **Modbus ведущий** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** производится с использованием меню объекта **Регистр флага**. Для вызова меню объекта **Регистр флага** необходимо кликнуть правой кнопкой мыши по требуемому объекту. Команды для управления регистром флага модуля интеграции **Modbus ведущий** описаны в таблице:

Команда меню	Выполняемая функция
Выключить	Записать параметр false
Включить	Записать параметр true




Возможны следующие состояния объекта **Регистр флага** модуля интеграции **Modbus ведущий**:

	Включен
	Выключен
	Неизвестно

6.6 Работа с дискретным регистром модуля интеграции Modbus ведущий

Объект **Регистр дискретный** модуля интеграции **Modbus ведущий** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** не управляется.

Возможны следующие состояния объекта **Регистр дискретный** модуля интеграции **Modbus ведущий**:




	Включен
	Выключен
	Неизвестно

6.7 Работа с регистром ввода модуля интеграции Modbus ведущий

Управление регистром ввода модуля интеграции **Modbus ведущий** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** производится с использованием меню объекта **Регистр ввода**. Для вызова меню объекта **Регистр ввода** необходимо кликнуть правой кнопкой мыши по требуемому объекту. Команда для управления регистром ввода модуля интеграции **Modbus ведущий** описана в таблице:

Команда меню	Выполняемая функция
Читать	Прочитать текущее значение из регистра ввода

Возможны следующие состояния объекта **Регистр ввода** модуля интеграции **Modbus ведущий**:

	Нормализован
	Тревога
	Неизвестно



6.8 Работа с регистром хранения модуля интеграции Modbus ведущий

Управление регистром хранения модуля интеграции **Modbus ведущий** в интерфейсных объектах **Карта** и **Информационная панель ОПС/СКУД** производится с использованием меню объекта **Регистр хранения**. Для вызова меню объекта **Регистр хранения** необходимо кликнуть правой кнопкой мыши по требуемому объекту. Команда для управления регистром хранения модуля интеграции **Modbus ведущий** описана в таблице:

Команда меню	Выполняемая функция
Читать	Прочитать текущее значение из регистра хранения
Записать	Записать текущее значение в регистр хранения

Возможны следующие состояния объекта **Регистр хранения** модуля интеграции **Modbus ведущий**:

	Нормализован
---	--------------

	Тревога
	Неизвестно