

# AC6

## Преобразователь интерфейсов

руководство по  
эксплуатации



## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Введение .....  | 2  |
| 1 Назначение преобразователя .....                        | 3  |
| 2 Технические характеристики и условия эксплуатации ..... | 4  |
| 2.1 Основные технические характеристики .....             | 4  |
| 2.2 Условия эксплуатации преобразователя .....            | 5  |
| 2.3 Помехоустойчивость и помехоэмиссия .....              | 5  |
| 3 Конструкция преобразователя .....                       | 6  |
| 4 Меры безопасности.....                                  | 7  |
| 5 Подключение преобразователя на объекте.....             | 8  |
| 6 Подготовка преобразователя к эксплуатации .....         | 9  |
| 7 Техническое обслуживание .....                          | 17 |
| 9    Транспортирование и хранение .....                   | 17 |
| 10    Комплектность.....                                  | 18 |
| 11    Гарантийные обязательства.....                      | 18 |
| Приложение А. Габаритные размеры преобразователя.....     | 19 |
| Лист регистрации изменений .....                          | 20 |

## Введение

Настоящие «Руководство по эксплуатации» предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, порядком технической эксплуатации и обслуживания преобразователя интерфейсов АС6-Д (именуемого далее «преобразователь»). Преобразователь обеспечивает двунаправленный обмен данными между интерфейсами USB и HART.

Преобразователь выпускается согласно ТУ 4218-007-46526536–2009 и имеет сертификат соответствия ГОСТ-Р.

Примеры полной записи обозначения преобразователя в конструкторской документации:

### **Преобразователь интерфейсов АС6-Д. ТУ 4218-007-46526536–2009**

Пример названия преобразователя при заказе: **АС6-Д**

Далее в тексте используются следующие сокращения:

**АСУТП** – автоматизированная система управления технологическими процессами.

**ПК** – персональный компьютер.

**USB** (Universal Serial Bus) – Универсальная Последовательная Шина – последовательный интерфейс передачи данных для среднескоростных и низкоскоростных периферийных устройств в вычислительной технике.

**HART-протокол** (Highway Addressable Remote Transducer) – Адресуемый Дистанционный Магистральный Преобразователь – промышленный стандарт для широкого круга аналоговых и цифровых коммуникаций с интеллектуальными первичными приборами.

**HART-устройство** – прибор, работающий по протоколу HART.

# 1 Назначение преобразователя

Преобразователь предназначен для связи персонального компьютера или системных средств АСУТП с любыми интеллектуальными устройствами, поддерживающими HART-протокол, например, датчиками (давления, температуры, расхода и т. п.).

Особенностями преобразователя являются:

- подключение к компьютеру производится через интерфейс USB 2.0;
- питание преобразователя производится от USB-порта компьютера;
- обеспечивается гальваническая изоляция интерфейсов USB и HART;
- обеспечивается передача информации по HART-протоколу на длинной линии (токовой петли) с высокой надежностью;
- обеспечивает обслуживание до 15 HART-устройств, подсоединенных к одной линии;
- обеспечивает возможность настройки подключенных HART-устройств из любой точки токовой цепи.

Преобразователь не является средством измерений и не вносит дополнительной погрешности в аналоговый измерительный сигнал.

## 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

### 2.1 Основные технические характеристики

Таблица 2.1 – Основные технические характеристики преобразователя интерфейсов

| Наименование   | Значение           |
|--|--------------------|
| <b>Интерфейс HART</b>  |                    |
| Стандарт интерфейса  | BELL 202           |
| Номинальное значение несущих частот синусоидальной формы, Гц             | 1200 ±12, 2200 ±22 |
| Входной импеданс модема, Ом, не менее                                    | 5000               |
| Максимальное постоянное напряжение питания в цепи HART-сигнала, В        | 42                 |
| Номинальное сопротивление нагрузки, Ом                                   | 250                |
| <b>Интерфейс USB</b>   |                    |
| Стандарт интерфейса  | USB 2.0            |
| <b>Питание</b>   |                    |
| Постоянное напряжение (на шине USB), В                                   | 4,75...5,25        |
| Потребляемая мощность (от шины USB), Вт, не более                        | 0,5                |
| Электрическая прочность изоляции между интерфейсами USB и HART, В        | 1500               |
| Электрическое сопротивление изоляции в нормальных условиях, МОм не менее | 20                 |
| <b>Конструкция</b>   |                    |
| Габаритные размеры корпуса, мм   | (93×36×58) ±1      |
| Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254–96                                  | IP20               |
| Масса, кг, не более  | 0,2                |
| Средний срок службы, лет, не менее                                       | 12                 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее                                  | 100 000            |

## **2.2 Условия эксплуатации преобразователя**

Прибор эксплуатируется при следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от минус 20 до +70 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха: не более 80 % при температуре +25 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации преобразователь соответствует группе исполнения В4 по ГОСТ Р 52931–2008.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления прибор относится к группе Р1 по ГОСТ Р 52931–2008.

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации прибор является виброустойчивым и соответствует группе N2 по ГОСТ Р 52931–2008.

## **2.3 Помехоустойчивость и помехозащита**

Преобразователь сохраняет работоспособное состояние, обеспечивающее обмен информацией между ПК и HART-устройством без сбоев и искажений, при воздействии переменного магнитного поля частотой 50 Гц напряженностью до 400 А/м.

По уровню излучения радиопомех (помехозащиты) преобразователь соответствует нормам, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ Р 51318.22–99 (СИСПР 22–97).

### 3 Конструкция преобразователя

Преобразователь выпускается в пластмассовом корпусе с креплением на DIN-рейку, внешний вид которого приведен в Приложении А.

Преобразователь в своем составе имеет:

- разъём USB типа В для подсоединения кабеля связи с ПК (поставляется в комплекте с прибором);
- винтовой разъём для подсоединения цепи стандарта HART;
- встроенный светодиод для индикации процесса обмена информацией.

## 4 Меры безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0–75.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать общие требования ГОСТ 12.3.019–80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключенном питании прибора и подключенных к нему устройств.

Не допускается попадание влаги на контакты разъемов и внутрь преобразователя.

**Внимание!** ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование преобразователя в агрессивных средах с содержанием кислоты, щелочей, масел и иных агрессивных веществ.

## 5 Подключение преобразователя на объекте

При проведении монтажных работ необходимо соблюдать требуемые меры безопасности (см. п. 4).

Подключение преобразователя к устройству, работающему по HART-протоколу, следует выполнять согласно схеме, приведенной на рисунке 5.1.

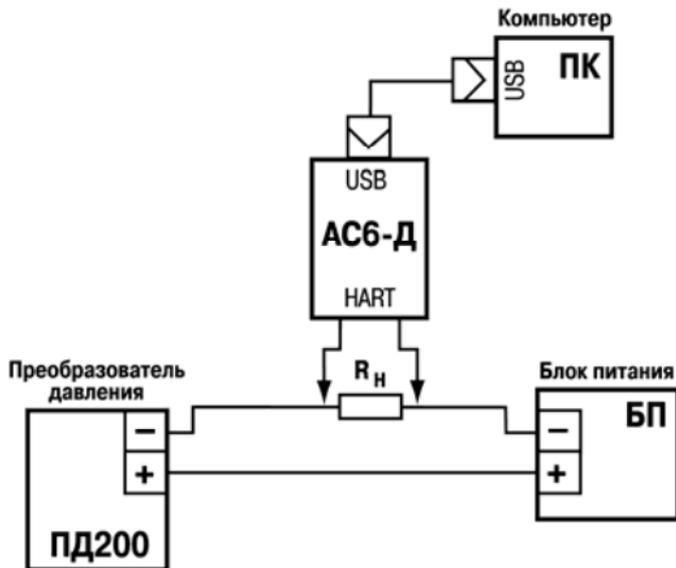


Рисунок 5.1 – Схема подключения АС6 к линии токовой петли и ПК, G1 – источник питания линии; R<sub>H</sub> – резистор с сопротивлением от 230 до 600 Ом (номинальное значение 250 Ом)

## **6 Подготовка преобразователя к эксплуатации**

Перед первым подключением преобразователя к ПК необходимо установить соответствующий драйвер виртуального COM-порта.

Установка драйвера выполняется стандартными для операционной системы методами.

Для установки необходимо с компакт-диска, идущего в комплекте с преобразователем, запустить в зависимости от разрядности операционной системы файл AC6\_VCPInstaller\_x64.exe или AC6\_VCPInstaller\_x86.exe.

После запуска файла появится экранная форма окна, приведенная на рисунке 6.1. Необходимо нажать кнопку «Далее».



**Рисунок 6.1 – Экранная форма Мастера установки программного обеспечения**

По окончании установки необходимых файлов появится экранная форма окна с указанием их статусов, приведенная на рисунке 6.2. Для закрытия окна необходимо нажать кнопку «Готово».

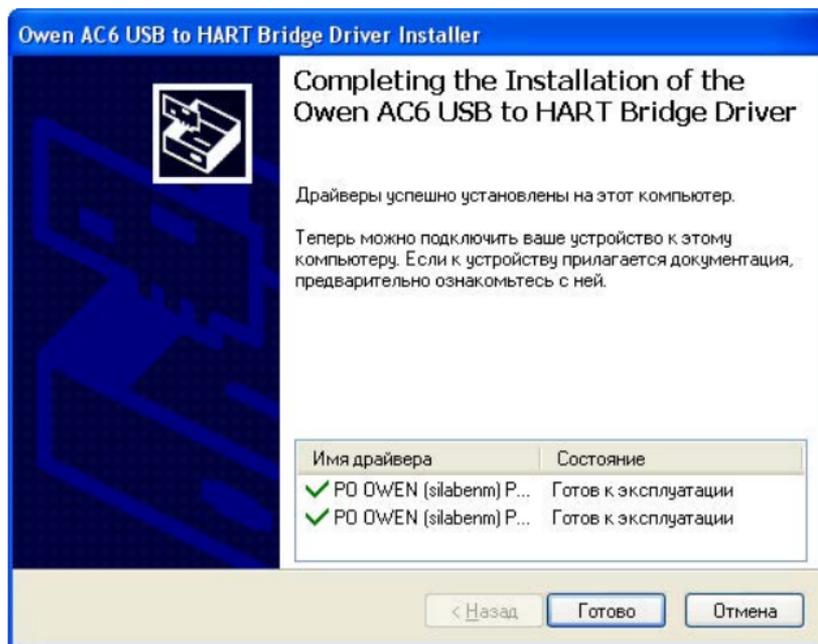


Рисунок 6.2 – Экранная форма после завершения процесса установки драйвера

После подключения преобразователя к ПК появится экранная форма окна Мастера установки нового оборудования. При сделанном выборе, изображенном на рисунке 6.3, нажимается кнопка «Далее».

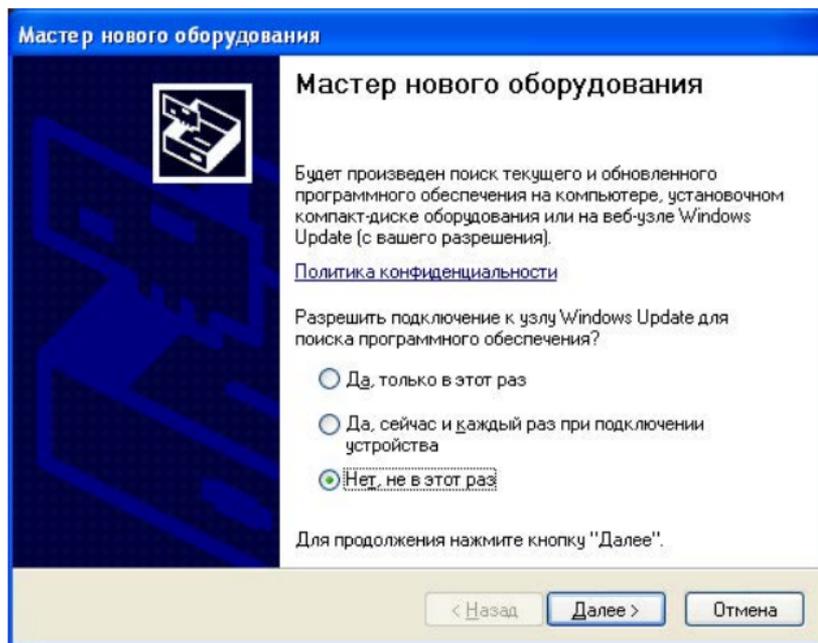


Рисунок 6.3 – Экранная форма «Мастер нового оборудования»

В следующем окне, рисунок 6.4, нажимается кнопка «Далее» – начнется процесс установки, показанный на рисунке 6.5.

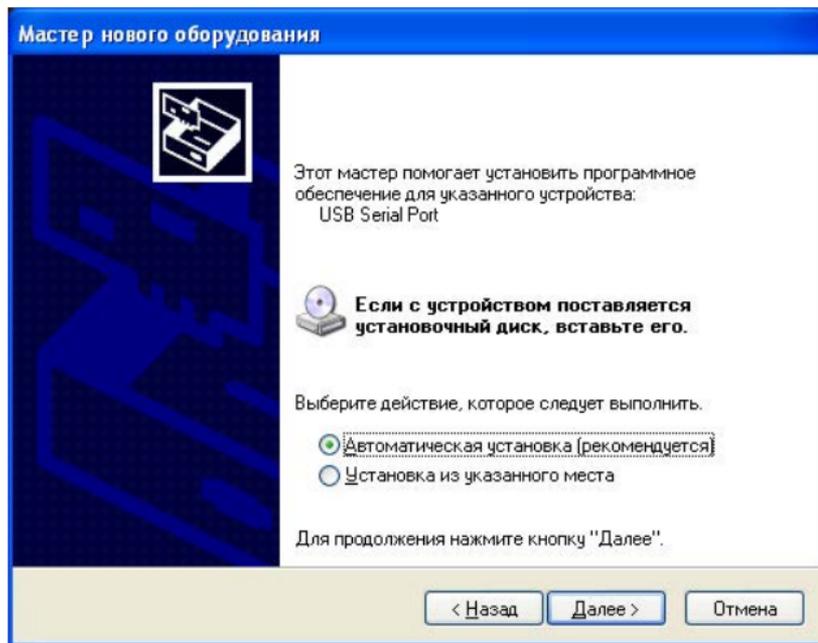


Рисунок 6.4 – Экранная форма выбора режима установки

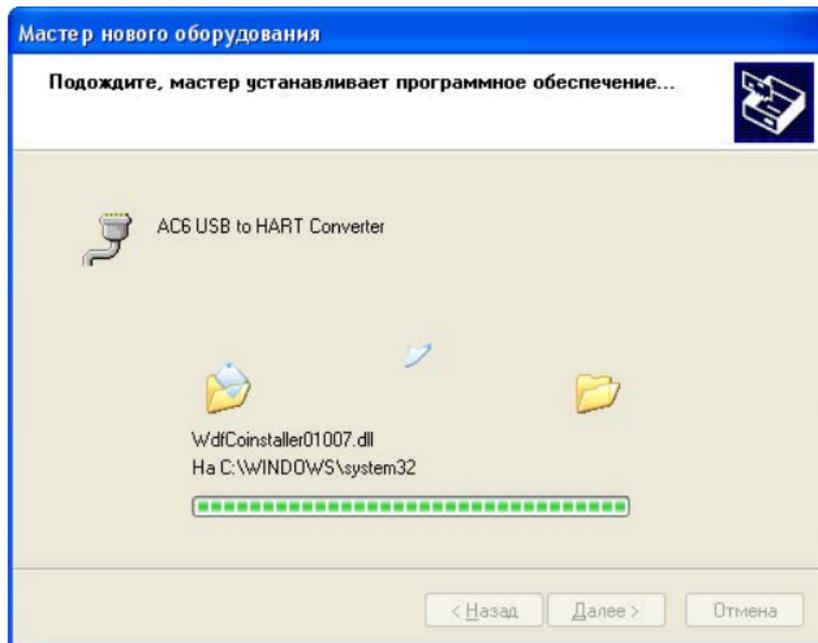
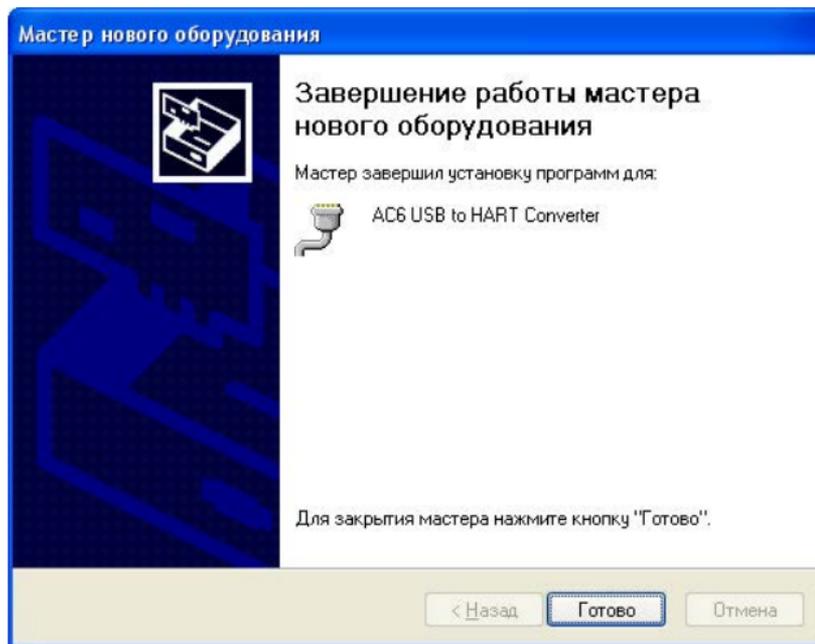


Рисунок 6.5 – Экранная форма процесса установки

По завершении процесса появится экранная форма, приведенная на рисунке 6.6, на которой следует нажать кнопку «Готово».



**Рисунок 6.6 – Экранная форма процесса завершения установки**

После установки драйвера, операционная система ПК должна правильно определить вид подключенного к интерфейсу USB устройства.

Правильность определения вида устройства и номер порта, присвоенный ему в системе, можно узнать в Диспетчере устройств (рисунок 6.7).

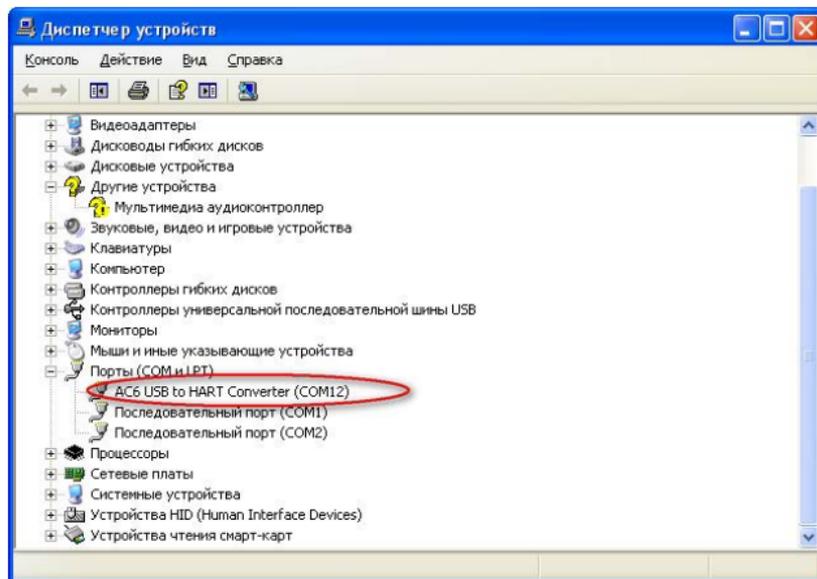


Рисунок 6.7 – Экранная форма «Диспетчер устройств»

## **7 Техническое обслуживание**

Техническое обслуживание преобразователя производится обслуживающим персоналом не реже одного раза в шесть месяцев и включает очистку корпуса преобразователя и разъемов от пыли и грязи.

## **8 Маркировка и упаковка**

На каждый преобразователь наносятся:

- товарный знак;
- наименование преобразователя;
- степень защиты (код IP) корпуса по ГОСТ 14254–96;
- заводской номер преобразователя;
- штрих-код.

Упаковка преобразователя производится по ГОСТ 23170–78 в потребительскую тару, выполненную из гофрированного картона.

## **9 Транспортирование и хранение**

9.1 Прибор транспортируются в закрытом транспорте любого вида. Крепление тары в транспортных средствах производится согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

9.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до +55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

9.3 Перевозку приборов осуществлять в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

9.4 Условия хранения приборов в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. Панели следует хранить на стеллажах.

## 10 Комплектность

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Прибор                      | 1 шт.  |
| Паспорт                     | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Гарантийный талон           | 1 экз. |
| Кабель USB A – USB B        | 1 шт.  |

**Примечание** – Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность изделия. Полная комплектность указывается в паспорте на прибор.

## 11 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня продажи.

В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Порядок передачи изделия в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.

## Приложение А. Габаритные размеры преобразователя

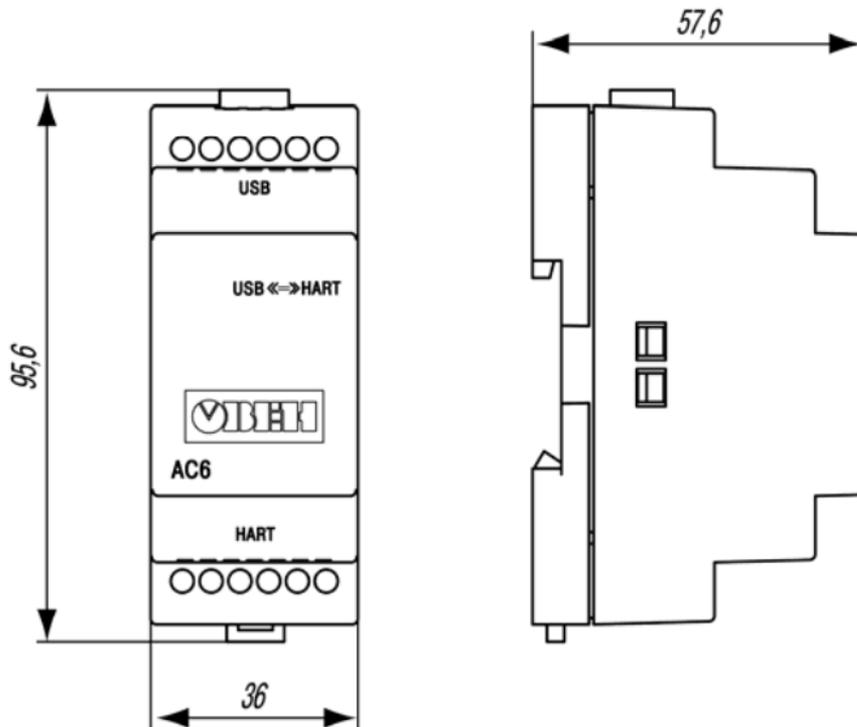


Рисунок А.1 – Габаритный чертеж





Центральный офис:

111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5

Тел.: (495) 221-60-64 (многоканальный)

Факс: (495) 728-41-45

[www.owen.ru](http://www.owen.ru)

Отдел сбыта: [sales@owen.ru](mailto:sales@owen.ru)

Группа тех. поддержки: [support@owen.ru](mailto:support@owen.ru)

---

Рег. № 1676

Заказ