

**ОВЕН АС6**

# **ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ**

руководство  
по эксплуатации



TR.002

## 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
3 Устройство и работа преобразователя .....	6
3.1 Конструкция преобразователя .....	6
3.2 Индикация режимов работы прибора .....	6
4 Меры безопасности .....	7
5 Монтаж и подготовка к работе.....	8
5.1 Монтаж .....	8
5.2 Подготовка к эксплуатации .....	9
6 Техническое обслуживание .....	16
7 Маркировка и упаковка .....	16
8 Транспортирование и хранение .....	17
9 Комплектность.....	17
Приложение А. Габаритные размеры преобразователя.....	18
Лист регистрации изменений .....	19

## Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, порядком технической эксплуатации и обслуживания преобразователя интерфейсов AC6 (именуемого далее преобразователь). Преобразователь обеспечивает двунаправленный обмен данными между интерфейсами USB и HART.

Действие руководства по эксплуатации распространяется на преобразователь, выпущенный по ТУ У 30.0-35348663-013:2011.

**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 (или USB 1.1);
- 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 $\pm$ 12, 2200 $\pm$ 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 или USB 1.1
<b>Питание</b>	
Постоянное напряжение (на шине USB), В	от 4,75 до 5,25 (номинальное значение 5)
Потребляемая мощность (от шины USB), Вт, не более	2
Время установления рабочего режима, мин, не более	2
Электрическая прочность изоляции между интерфейсами USB и HART, В, не более	1500
Электрическое сопротивление изоляции в нормальных условиях, МОм, не более	20

**Таблица 2.1 – Основные технические характеристики преобразователя интерфейсов**

<b>Наименование</b>	<b>Значение</b>
<b>Конструкция</b>	
Габаритные размеры корпуса, мм	70×45×18
Степень защиты корпуса	IP51
Масса, кг, не более	0,25
Средний срок службы, лет, не более	8
Средняя наработка на отказ, ч, не более	10 000

## **2.2 Условия эксплуатации преобразователя**

Прибор эксплуатируется при следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от 0 до +50 °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 эксплуатационной законченности преобразователи относятся к изделиям третьего порядка в соответствии с ГОСТ 12997.

По устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации преобразователи относятся к группе исполнения N2 в соответствии с ГОСТ 12997.

По требованиям электромагнитной совместимости преобразователи соответствуют требованиям ДСТУ CISPR 22 для оборудования класса А и ДСТУ CISPR 24, , ДСТУ IEC 61000-3-2 для оборудования класса А и ДСТУ IEC 61000-3-3.

## 3 Устройство и работа преобразователя

### 3.1 Конструкция преобразователя

3.1.1 Преобразователь выпускается в пластмассовом корпусе (без элементов крепления), внешний вид которого приведен в Приложении А.

3.1.2 Преобразователь в своем составе имеет:

- кабель с двумя зажимами для подключения к цепям линии связи – токовой петле от прибора, работающего по HART-протоколу;
- кабель с разъемом USB тип А для подключения к ПК;
- светодиодные элементы индикации режимов работы, расположенные на лицевой стороне корпуса (их состояния описаны в разделе п. 3.2).

### 3.2 Индикация режимов работы прибора

Преобразователь имеет индикаторы, которые служат для отображения рабочего состояния (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Назначение индикаторов преобразователя

Светодиод	Состояние	Режим работы преобразователя
Rx (красный)	Светится	Подключение питания преобразователя
	Мигает	Идет обмен данными по линии связи
	Не светится	Готовность интерфейса к работе в обычном режиме
Tx (красный)	Светится	Подключение питания преобразователя
	Мигает	Идет обмен данными по линии связи
	Не светится	Готовность интерфейса к работе в обычном режиме

## **4 Меры безопасности**

По способу защиты от поражения электрическим током преобразователь соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

К эксплуатации, техобслуживанию преобразователя должны допускаться лица, изучившие правила эксплуатации, прошедшие обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда в соответствии с «Типовым положением об обучении по вопросам охраны труда» (НПАОП 0.00-4.12) и имеющие группу допуска не ниже III согласно «Правилам безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» (НПАОП 40.1-1.21).

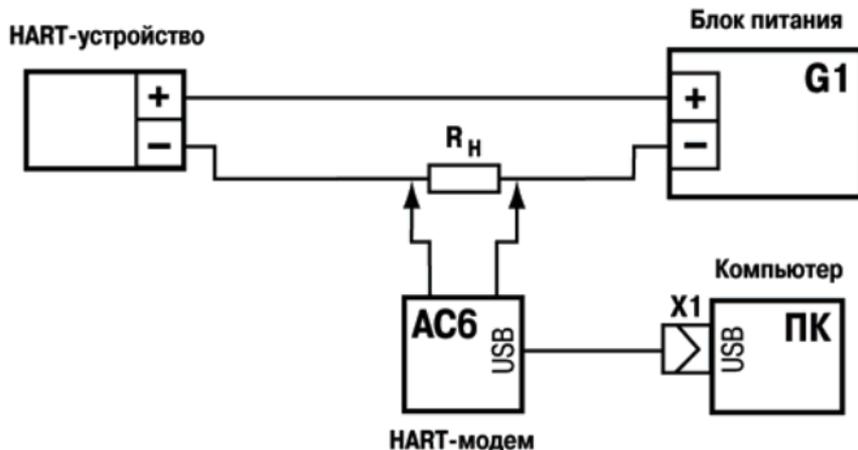
Любые подключения к преобразователю и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключенном питании.

## 5 Монтаж и подготовка к работе

### 5.1 Монтаж

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.



**G1** – источник питания линии;

**R<sub>H</sub>** – резистор с сопротивлением от 230 до 600 Ом (номинальное значение 250 Ом)

**Рисунок 5.1 – Схема подключения преобразователя к линии токовой петли и ПК**

## 5.2 Подготовка к эксплуатации

Для работы преобразователя на ПК необходимо установить соответствующий драйвер для устройства (модема) и для работы порта.

Установка драйверов выполняется стандартными для операционной системы методами.

При подключении преобразователя к ПК появится экранная форма окна Мастера установки нового оборудования, рисунок 5.1.

Рекомендуется вставить компакт-диск и нажать кнопку «Далее» – по завершении процесса появится экранная форма, приведенная на рисунке 5.2.

После нажатия кнопки «Готово» появится экранная форма окна Мастера для установки драйвера USB-устройства, рисунок 6.3. При сделанном выборе, показанном на рисунке 5.3, нажимается кнопка «Далее».

В следующем окне, рисунок 5.4, нажимается кнопка «Далее» – начнется процесс инсталляции, показанный на рисунке 5.5.

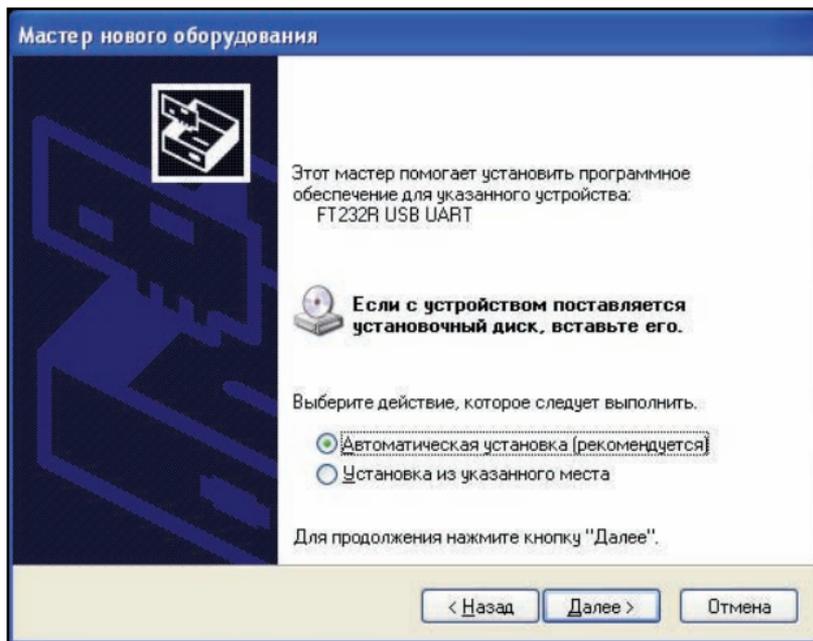
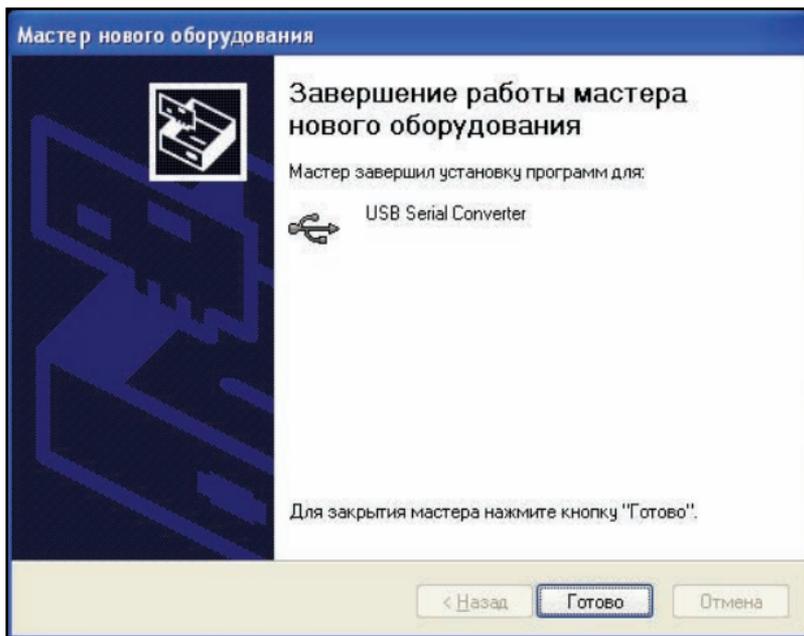
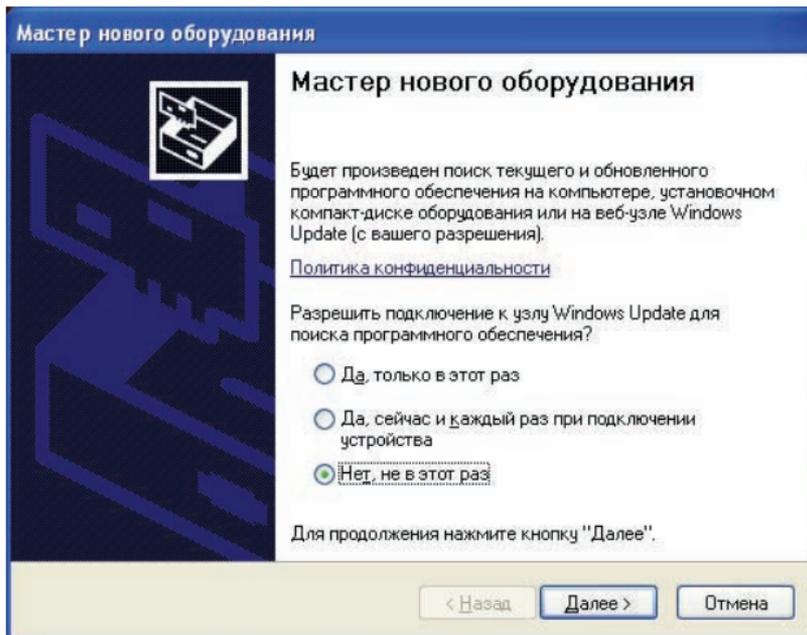


Рисунок 5.1 – Экранная форма «Мастер нового оборудования»



**Рисунок 5.2 – Экранная форма после завершения процесса установки драйвера**



**Рисунок 5.3 – Экранная форма «Мастер нового оборудования»**

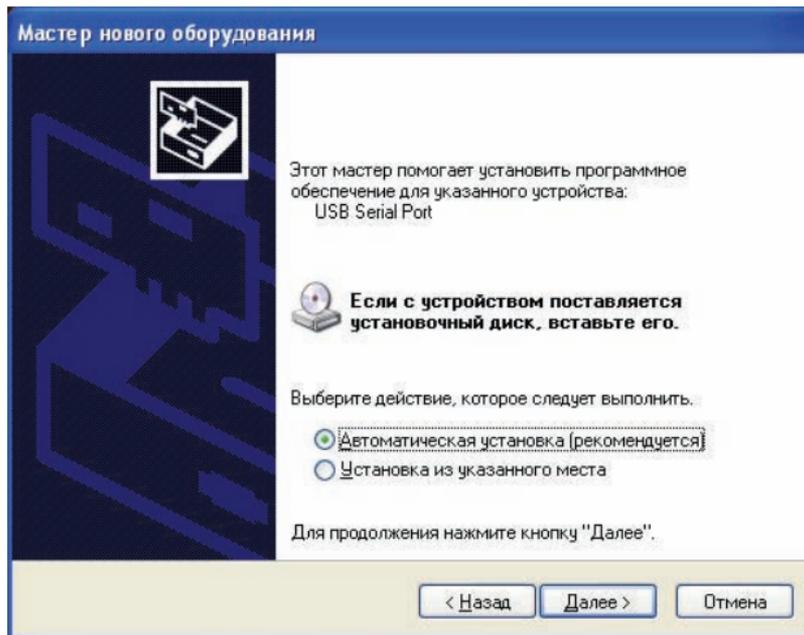
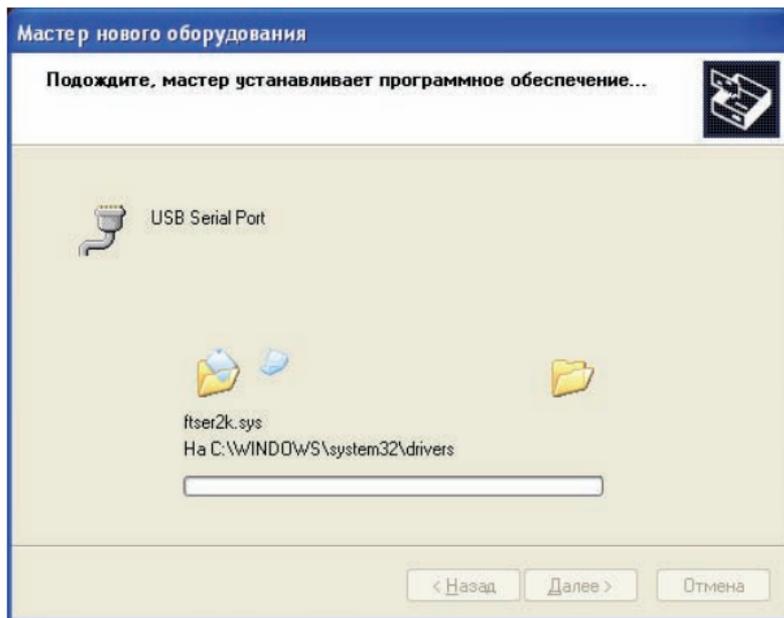


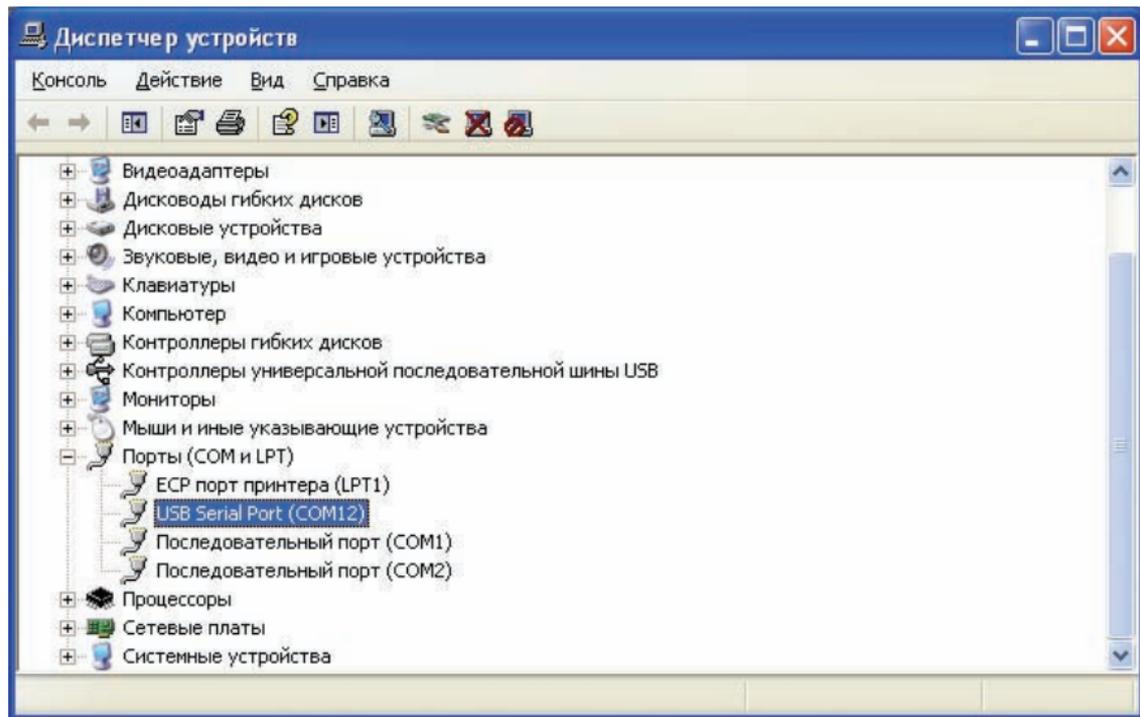
Рисунок 5.4 – Экранная форма выбора режима инсталляции



**Рисунок 5.5 – Экранная форма процесса инсталляции**

По завершении процесса появится экранная форма, приведенная на рисунке 5.2, на которой следует нажать кнопку «Готово».

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 5.6).



**Рисунок 5.6 – Экранная форма «Диспетчер устройств»**

## **6 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.

## **7 Маркировка и упаковка**

На корпусе преобразователя или прикрепленной к ней табличке наносятся:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение преобразователя;
- степень защиты по ГОСТ 14254;
- класс электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0;
- род питающего тока и диапазон напряжения питания,
- номинальная потребляемая мощность;
- заводской номер (штрихкод);
- месяц и год выпуска (может быть заложено в штрихкоде);
- схема подключения;
- знак соответствия нормативным документам по ДСТУ 2296 (для сертифицированных преобразователей);
- национальный знак соответствия (для преобразователей, прошедших оценку соответствия техническим регламентам);
- поясняющие надписи.

На потребительскую тару наносится маркировка, содержащая следующие сведения:

- товарный знак и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование преобразователя;
- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя (штрихкод);
- год выпуска (упаковки).

Упаковка преобразователей производится в соответствии с ГОСТ 23170 в потребительскую тару, выполненную из гофрированного картона по ГОСТ 7376.

## 8 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение преобразователей производится согласно требований ГОСТ 12.1.004, НАПБ А.01.001 и технических условий на изделие.

Преобразователи транспортируются в закрытом транспорте любого вида. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

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.

Перевозку преобразователей осуществлять в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

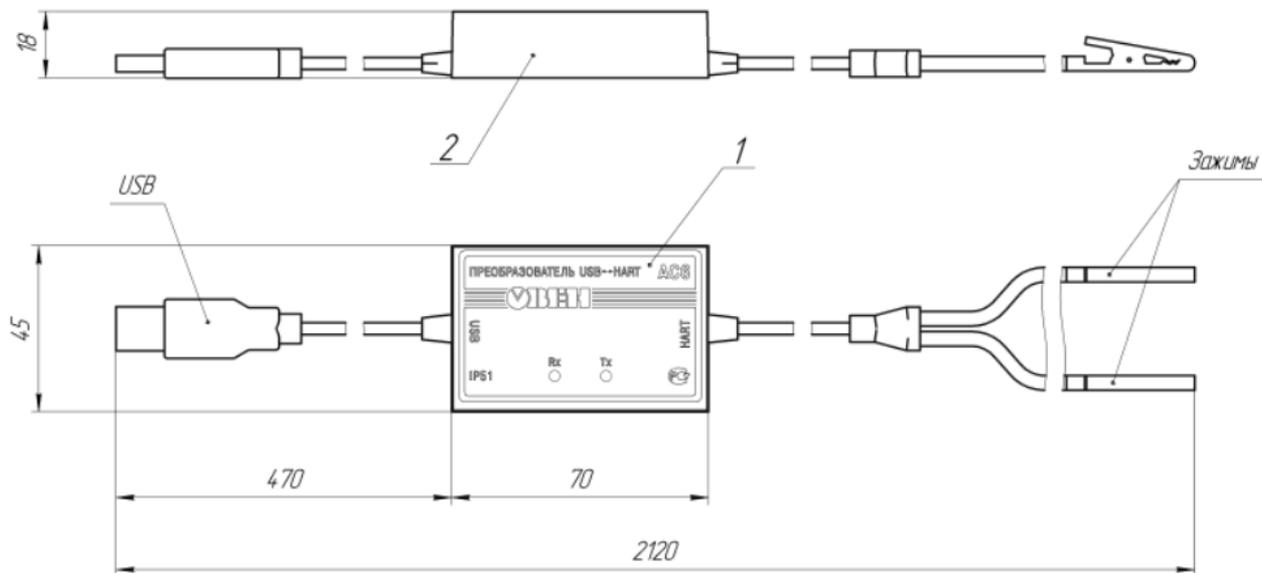
Условия хранения пре в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

## 9 Комплектность

Преобразователь	1шт.
Паспорт	1шт.
Руководство по эксплуатации	1шт.
Гарантийный талон	1шт.

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

## Приложение А. Габаритные размеры преобразователя



1 – лицевая панель; 2 – корпус преобразователя

Рисунок А.1





61153, г. Харьков, ул. Гвардейцев Широнинцев, 3А

Тел.: (057) 720-91-19

Факс: (057) 362-00-40

Сайт: [owen.com.ua](http://owen.com.ua)

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

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

---

Пер. № ukr\_213