

**ОВЕН АС7,
ОВЕН ПР-КП20, ОВЕН НП-КП20**



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСОВ USB-UART

руководство по эксплуатации
АРАВ.426449.011 РЭ

Содержание

Введение	2
1 Назначение	3
2 Технические характеристики и условия эксплуатации.....	4
3 Устройство и принцип действия	6
3.1 Конструкция преобразователя.....	6
3.2 Функциональная схема	8
4 Подготовка преобразователя к эксплуатации	10
4.1 Подключение преобразователя.....	10
4.2 Установка драйвера.....	10
5 Меры безопасности.....	16
6 Техническое обслуживание	16
7 Маркировка.....	17
8 Транспортирование и хранение	18
9 Комплектность	18
Приложение А. Габаритный чертеж	19
Приложение Б. Схемы подключений.....	20
Приложение В. Схемы подключаемых кабелей.....	23
Лист регистрации изменений	24

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, порядком технической эксплуатации и обслуживания **преобразователей ОВЕН АС7, ОВЕН ПР-КП20, ОВЕН НП-КП20** (далее по тексту именуемых преобразователь).

Прибор **ОВЕН АС7** – универсальный преобразователь USB ↔ UART с одним разъемом USB и двумя разъемами UART для подключения приборов ОВЕН ПР110, ОВЕН НПТ-2 и других приборов, подключаемых через приемопередатчик UART.

Прибор **ОВЕН ПР-КП20** – преобразователь USB ↔ UART с разъемом USB и разъемом UART для подключения прибора ОВЕН ПР110.

Прибор **ОВЕН НП-КП20** – преобразователь USB ↔ UART – с разъемом USB и разъемом UART для подключения прибора ОВЕН НПТ-2.

Преобразователи выпускаются в моноблочном настольном исполнении.

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

Габаритный чертеж корпуса преобразователей представлен в Приложении А.

1 Назначение

1.1 Преобразователь представляет собой устройство, предназначенное для двунаправленного обмена данными между интерфейсом USB и приемо-передатчиком UART с автоматическим определением направления передачи.

1.2 Преобразователь автоматически определяет направление передачи данных, что позволяет исключить необходимость в дополнительном управлении обменом данными и значительно снизить временные интервалы (тайм-ауты) между кадрами данных.

1.3 Преобразователь позволяет подключать и программировать такие устройства как, ОБЕН ПР110, ОБЕН НРТ-2 и пр. через USB порт персонального компьютера, при этом питание прибора осуществляется от шины USB. Схемы подключения приборов представлены в Приложении Б.

1.4 При подключении преобразователя к ПК в последнем появляется виртуальный COM-порт, что позволяет без дополнительной адаптации использовать конфигураторы, работающие с аппаратным COM-портом.

Примечание – Драйвер виртуального COM-порта поставляется в комплекте с преобразователем.

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

2.1 Основные технические характеристики преобразователя приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Основные технические характеристики прибора

Наименование	Значение
Питание	
Напряжение питания постоянного тока (на шине USB), В	от 4,75 до 5,25 (номинальное значение 5)
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Время установления рабочего режима, мин, не более	2
Интерфейс USB	
Стандарт интерфейса	USB2.0
Длина линии связи с внешним устройством, м, не более	1,5
Скорость обмена данными	до 115200 бит/с
Используемые линии передачи данных	D+, D-
Приемо-передатчик UART	
Длина линии связи с внешним устройством, м не более	0,3
Количество подключаемых приборов	1
Используемые линии передачи данных	RX, TX
Горячее включение	допускается
Корпус	
Габаритные размеры, мм	66x46x22
Степень защиты	IP20
Масса, кг, не более	0,25
Гальваническая изоляция	
USB - UART	Отсутствует

2.2 Преобразователь предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от минус 20 до +50 °С;
- относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С и ниже) не более 80 %;
- 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 принцип действия

3.1 Конструкция преобразователя

Преобразователь конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе, предназначенном для настольного использования.

Внешний вид преобразователя ОБЕН АС7 представлен на рисунке 3.1.

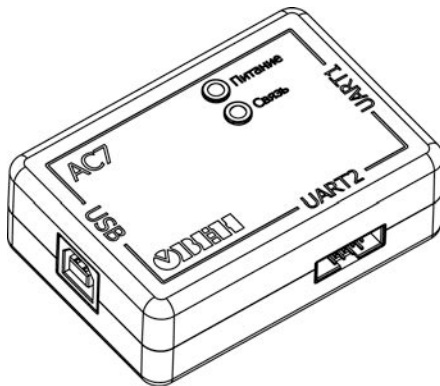


Рисунок 3.1 – Внешний вид преобразователя ОБЕН АС7

На лицевой панели преобразователя расположены:

- светодиод «**ПИТАНИЕ**», который предназначен для индикации питания прибора;
- светодиод «**СВЯЗЬ**», который предназначен для индикации работы прибора.

На боковых панелях преобразователя **ОВЕН АС7** расположены:

- разъем, предназначенный для подключения к прибору устройства с интерфейсом USB;
- два разъема для подключения приборов с приемо-передатчиком UART (UART1, UART2).

На боковой панели преобразователя **ОВЕН ПР-КП20** расположены:

- разъем, предназначенный для подключения к прибору устройства с интерфейсом USB;
- разъем, предназначенный для подключения прибора ОВЕН ПР110.

На боковой панели преобразователя **ОВЕН НПТ-КП20** расположены:

- разъем, предназначенный для подключения к прибору устройства с интерфейсом USB;
- разъем, предназначенный для подключения прибора ОВЕН НПТ-2.

3.2 Функциональная схема

Функциональная схема OBEH AC7 приведена на рисунке 3.2

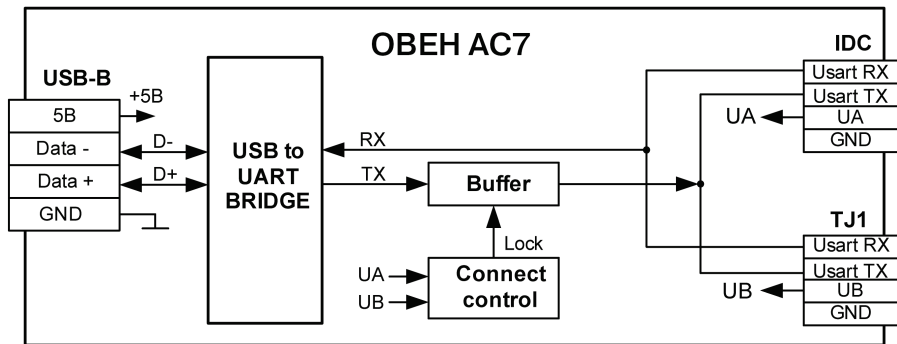


Рисунок 3.2 – Функциональная схема преобразователя OBEH AC7

Преобразователь состоит из следующих функциональных блоков:

- «**USB to UART BRIDGE**» – драйвер USB, предназначенный для преобразования электрических сигналов интерфейса USB в сигналы UART и обратно;
- «**BUFFER**» – буферизирующее устройство для сопряжения уровней сигнала;
- «**Connect control**» – блок контроля одновременного подключения двух приборов (блокирует линию TX при подключении к разъемам UART двух приборов одновременно).

В составе преобразователей **ОВЕН ПР-КП20** и **ОВЕН НПТ-КП20** один разъем UART и блок контроля отсутствует.

В таблице 3.1 приведены режимы индикации преобразователя.

Таблица 3.1 – Режимы индикации преобразователя

Название	Цвет	Значение
Питание	красный	Питание в норме
	не засвечен	Питание ниже нормы или отсутствует
Связь	красный	Преобразователь не подключен
	зеленый	Преобразователь подключен
	мигает	Идет обмен данными с преобразователем
	не засвечен	Питание ниже нормы или отсутствует

4 Подготовка преобразователя к эксплуатации

4.1 Подключение преобразователя

Преобразователь следует подключать в такой последовательности:

- соединить USB разъем преобразователя с USB разъемом ПК;
- соединить UART разъем преобразователя с UART разъемом подключаемого прибора (допускается горячее включение).

Схемы подключения преобразователей представлены в Приложении Б. Схемы кабелей для подключения преобразователей представлены в Приложении В.

Примечание – При подключении к преобразователю каких-либо приборов (кроме ОБЕН ПР110 или ОБЕН НПТ-2) следует убедиться в наличии гальванической изоляции подключаемого прибора от первичного источника (не менее 1500 В).

Внимание! Для ОБЕН АС7 не допускается одновременное подключение двух приборов к разъемам UART1 и UART2.

4.2 Установка драйвера

Перед первым подключением преобразователя к ПК необходимо установить драйвер. Для этого следует на ПК запустить файл, который находится на компакт-диске, поставляемом в комплекте с преобразователем. Запуск файла осуществляется по следующему пути: **Диск_АС7_ПР_НП_03\Drivers\Silicon Labs CP210X.**

После запуска файла в появившейся экранной форме (рисунок 4.1) пользователю предлагается установить драйвер в указанную в форме папку.

Внимание! Все приводимые ниже экранные формы, появляющиеся при установке драйвера, соответствуют операционной системе MS Windows XP, при других операционных системах вид экранных форм может быть иным.

Если по какой-либо причине предлагаемый путь установки драйвера пользователя не устраивает, необходимо нажать кнопку «**Change Install Location ...**» и указать желаемый путь. Для подтверждения установки драйвера следует нажать кнопку «**Install**».



Рисунок 4.1 – Экранная форма выбора папки для установки драйвера

При успешной установке драйвера появляется экранная форма, представленная на рисунке 4.2, для закрытия которой необходимо нажать кнопку «**OK**».

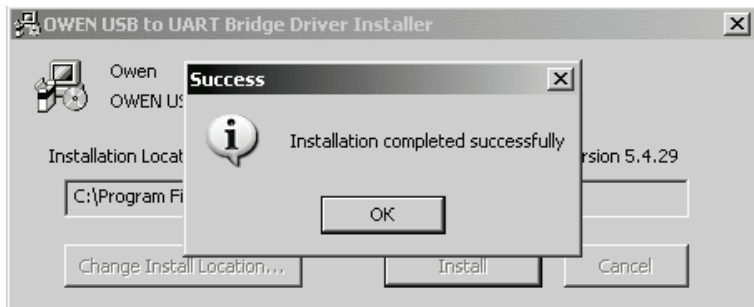


Рисунок 4.2 – Экранная форма успешной установки драйвера

Далее следует выполнить подключения в соответствии с п. 4.1. При этом в системном лотке ПК появится значок подключения USB-устройства (🔌 15:38), после чего операционная система начнет определение вида подключенного устройства. Если идентификации подключения не произошло, следует проверить соединения приборов и ПК.

Операционная система должна определить прибор как виртуальный COM-порт. Правильность определения вида устройства и номер порта, присвоенный ему операционной системой, можно узнать в «Диспетчере устройств» (Мой компьютер→Свойства→Оборудование→Диспетчер устройств, см. рисунок 4.3).

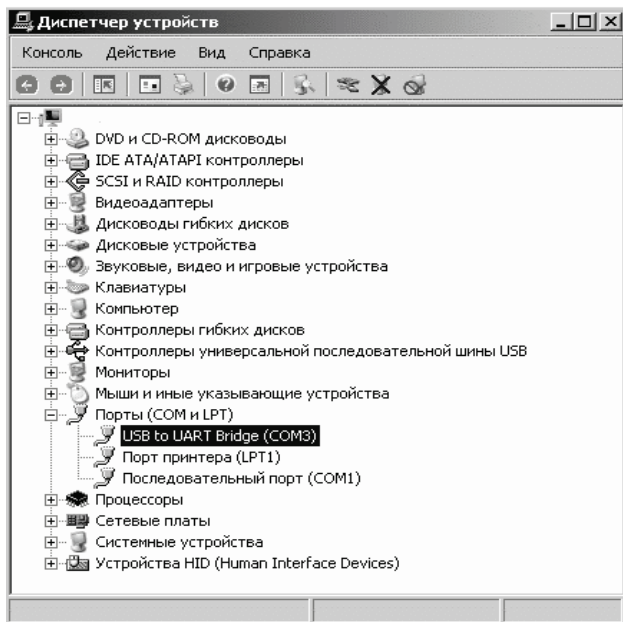


Рисунок 4.3 – Экранная форма диспетчера устройств

Далее следует запустить на ПК программу конфигуратор для выбранного устройства, изменив сетевые настройки прибора в соответствии с информацией, полученной из «Диспетчера устройств».

При необходимости удаления драйвера прибора следует выполнить следующие действия:

- отсоединить приборы, подключенные к UART;
- открыть форму «Панель управления» и выбрать опцию «Установка и удаление программ»;
- в открывшейся экранной форме выбрать из списка программу «owen USB to UART Bridge» и нажать кнопку «Заменить/Удалить» (рисунок 4.4);
- подтвердить деинсталляцию (кнопка «Uninstall») в появившемся окне и удаление драйвера, нажав кнопку «Да» в появившемся окне.
- при успешном удалении драйвера появляется форма «Uninstall successful», для закрытия которой следует нажать кнопку «ОК».

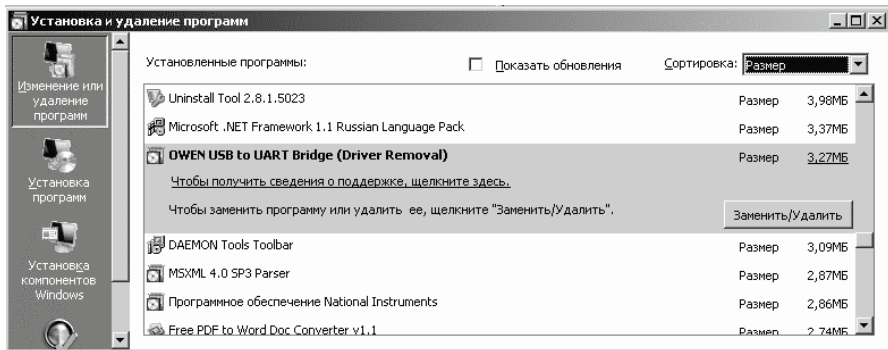


Рисунок 4.4 – Экранная форма установки и удаления программ

5 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.

6 Техническое обслуживание

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

7 Маркировка

На корпусе преобразователя или прикрепленной к нему 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;
- 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 прибора;
- 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	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Гарантийный талон	1 шт.

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

Приложение А. Габаритный чертеж

Рисунок А.1 демонстрирует габаритный чертеж преобразователя.

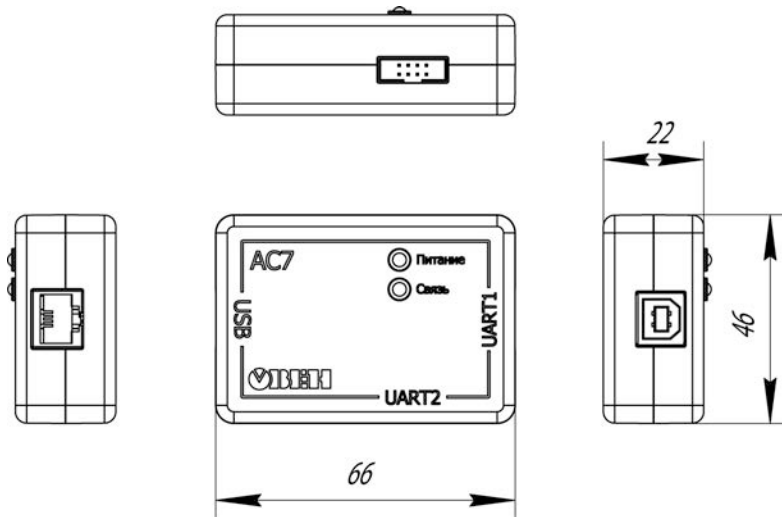
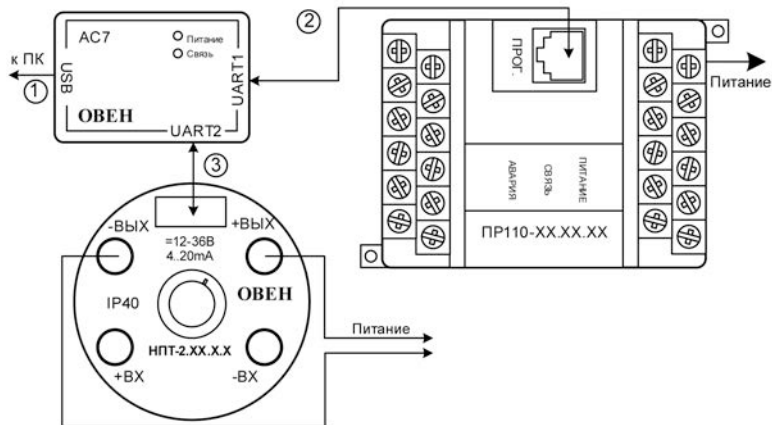


Рисунок А.1 – Габаритный чертеж преобразователя

Приложение Б. Схемы подключений

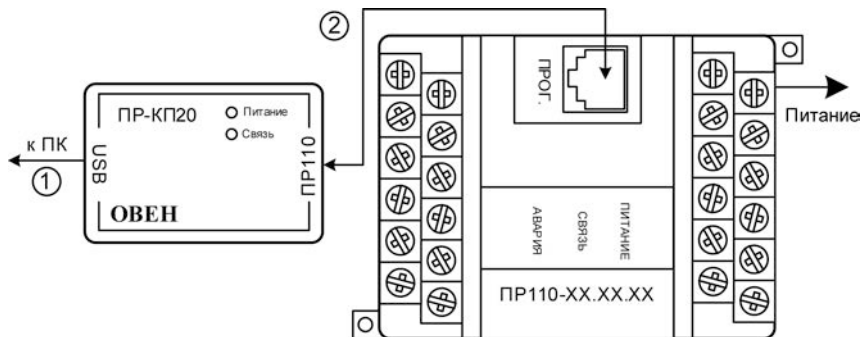
На рисунках Б.1 – Б.3 представлены схемы подключения преобразователей ОВЕН АС7, ОВЕН ПР-КП20, ОВЕН НП-КП20.



- 1 – Комплектный кабель «USB 2.0 тип А-В, 1,5м»
- 2 – Комплектный кабель «КС8»
- 3 – Комплектный кабель «КШ8»

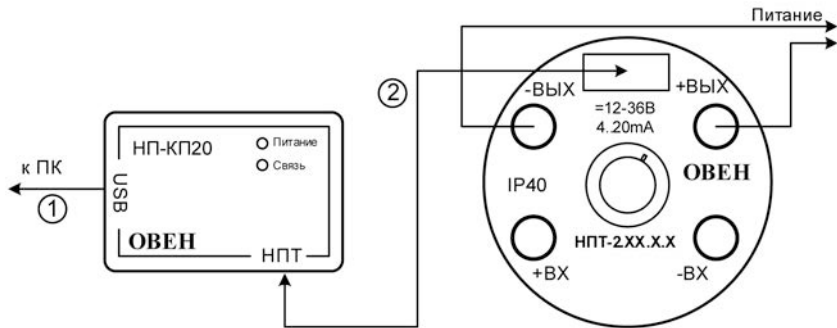
Рисунок Б.3 – Схема подключения ОВЕН АС7 к ОВЕН ПР110 и НПТ2

ВНИМАНИЕ! Одновременное подключение двух приборов к ОВЕН АС7 запрещено!



- 1 – Кабель «USB 2.0 тип А-В, 1,5м»
 2 – Кабель «КС8»

Рисунок Б.2 – Схема подключения ОВЕН ПР-КП20 к ОВЕН ПР110



- 1 – Комплектный кабель «USB 2.0 тип А-В, 1,5м»
 2 – Комплектный кабель «КШ8»

Рисунок Б.3 – Схема подключения ОВЕН НП-КП20 к ОВЕН НПТ2

Приложение В. Схемы подключаемых кабелей

На рисунках В.1 и В.2 представлены схемы кабелей «КС8» и «КШ8».

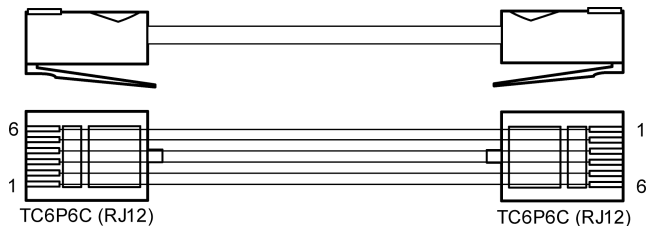


Рисунок В.1 – Кабель «КС8»

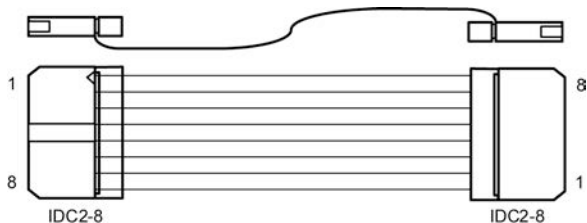


Рисунок В.2 – Кабель «КШ8»

Лист регистрации изменений

№ изменения	Номера листов (стр.)				Всего листов (стр.)	Дата внесения	Подпись
	измен.	заменен.	новых	аннулир.			



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

Тел.: (057) 720-91-19

Факс: (057) 362-00-40

Сайт: owen.ua

Отдел сбыта: sales@owen.ua

Группа тех. поддержки: support@owen.ua

Пер. № ukr_433