Преобразователь USB-IR



Предприятие-изготовитель: AO «Электротехнические заводы «Энергомера» 355029, Россия, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415 тел.: (8652) 35-75-27, факс: 56-66-90, Бесплатная горячая линия: 8-800-200-75-27 e-mail: concern@energomera.ru www.energomera.ru

> Гарантийное обслуживание: 357106, Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.217

ЭНЕРГӘМЕРА



Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем – РЭ) распространяется на преобразователь USB-IR CAHT.442259.006 (в дальнейшем – преобразователь USB-IR), содержит описание принципа действия прибора, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

1 ОПИСАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ USB-IR

1.1 Преобразователь USB-IR предназначен для программирования счетчиков электрической энергии СЕ102 (модификации с интерфейсом инфракрасного порта – буква «О» в условном обозначении) и СЕ 301, СЕ 303 (модификации с интерфейсом IrDA 1.0 – буква «I» в условном обозначении).

1.2 Преобразователь USB-IR САНТ.442259.006 подключается к USB порту персонального компьютера. Преобразователь USB-IR обеспечивает инфракрасный канал связи со счетчиком.

1.3 Преобразователь USB-IR применяется в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды (помещения) с рабочими условиями применения:

 – температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°С (ограничена температурным диапазоном, при котором происходит надежная фиксация присоски к поверхности);

- относительная влажность окружающего воздуха 30-98 %;

– атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (537-800 мм рт.ст.).

Дополнительно должна быть предусмотрена защита от попадания на преобразователь USB-IR и программируемый счетчик прямого солнечного света.

1.4 Технические характеристики:

- дальность связи - не менее 1 метра;

- питание преобразователя USB-IR осуществляется от порта персонального компьютера;

скорость обмена информацией составляет 9600 бод;

– масса прибора – не более 150 г.

2 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ДРАЙВЕРОВ VCP И СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО СОМ-ПОРТА

ВНИМАНИЕ! Перед началом установки драйверов для преобразователя USB-IR необходимо иметь учетную запись с правами администратора. В настройках системы, касающихся параметров подписывания драйверов, необходимо установить действие системы WINDOWS «предупреждать – каждый раз предлагать выбор действия».

Если при подключении преобразователя USB-IR к USB-разъему компьютера операционная система выдаст оповещение на рабочем столе, что подключено «Неизвестное устройство» (рисунок 2.1) или «При установке нового оборудования возникли проблемы. Это оборудование может работать неправильно» (рисунок 2.2), то преобразователь USB-IR следует направить в ремонт.









При подключении преобразователя USB-IR к USB разъему компьютера операционная система выдаст оповещение на рабочем столе об обнаружении нового оборудования (рисунок 2.3).





После чего операционная система попытается установить драйвер (рисунок 2.4)

Мастер нового оборудования		
	Мастер нового оборудования	
	Будет произведен поиск текущего и обновленного программного обеспечения на компьютере, установочном компактудиске оборудования или на веб-узле Windows Update (с вашего разрешения).	
	Политика конфиденциальности	
14	Paspeшить подключение к узлу Windows Update для поиска программного обеспечения?	
	🔘 Да, только в этот раз	
	Да, сейчас и каждый раз при подключении устройства	
	○ Нет, не в этот раз	
	Для продолжения нажните кнопку "Далее".	
	< <u>Н</u> азад Далее > Отмена	

Рисунок 2.4

В появившемся диалоговом окне необходимо выбрать «Нет, не в этот раз» (рисунок 2.5) и нажать кнопку «Далее >».



Рисунок 2.5

Выбрать установку программного обеспечения в ручном режиме (рисунок 2.6) и нажать кнопку «Далее >».

Мастер нового оборудован	ия
	Этот мастер помогает установить программное обеспечение для указанного устройства: FT232R USB UART СОР Если с устройством поставляется установочный диск, вставьте его.
	Выберите действие, которое следует выполнить. О Автоматическая установка (рекомендуется) ④ Установка из указанного места Для продолжения нажмите кнопку "Далее".
	< Назад Далее > Отмена

Рисунок 2.6

В появившемся окне (рисунок 2.7) необходимо выбрать условие «Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанном месте», снять галочку с пункта «Поиск на сменных носителях (дискетах, компактдисках...)», установить галочку в условии «Включить следующие место поиска» и нажать кнопку «Обзор» (рисунок 2.8).

Мастер нового оборудования	
Задайте параметры поиска и установки.	
Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах.	
Используйте флажки для сужения или расширения области поиска, включающей по умочание опкальные папки и съемные носители. Будет установлен наиболее подходящий драйеер.	
Поиск на сменных носителях (дискетах, компакт-дисках)	
Включить следующее место поиска:	
Е:\ Обзор	
О Не выполнять поиск. Я сам выберу нужный драйвер. Этот переключатель применяется для выбора драйвера устройства из списка. Windows не может гарантировать, что выбранный вами драйвер будет наиболее молого ним сам инженитеско обсеголо зама.	
Гладиодряцият для интехницен ос. и соорудОВСНИЯ. К Назад Далее > Оттиена	

Рисунок 2.7

Мастер нового оборудования
Задайте параметры поиска и установки.
Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах.
Используйте флажки для сужения или расширения области поиска, включающей по умолчанию покальные папки и съемные носители. Будет установлен наиболее подходящий драйеер.
Поиск на сменных носителях (дискетах, компакт-дисках)
Включить следующее место поиска:
Е:\ Обзор
Не выполнять поиск. Я сам выберу нужный драйвер. Этот переключатель применяется для выбора драйвера устройства из списка. Windows не может гарактировать, что выбранный вами драйвер будет наиболее подходящим для имеющегося оборудования.
< Назад Далее > Отмена

Рисунок 2.8

В появившемся окне «Обзор папок» необходимо выбрать папку, в которой находится драйвер и нажать кнопку «ОК» (рисунок 2.9).

ВНИМАНИЕ! даный драйвер для различных операционных систем можно скачать с сайта производителя по ссылке: http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm.



Рисунок 2.9

В появившемся диалоговом окне необходимо нажать кнопку «Далее >» (рисунок 2.10).

Мастер нового оборудования
Задайте параметры поиска и установки.
Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах.
Используйте флажки для сужения или расширения области поиска, включающей по умолчанию локальные патки и съемные носители. Будет установлен наиболее подходящий драбер.
Поиск на сменных носителях (дискетах, компакт-дисках)
Включить следующее место поиска:
F:\CDM 2.06.00 WHQL Certified V 063op
О Не выполнять поиск. Я сам выберу нужный драйвер.
Этот переключатель применяется для выбора драйвера устройства из списка. Windows не может гарантировать, что выбранный вами драйвер будет наиболее подходящим для имеющегося оборудования.
< Назад Далее > Отмена

Рисунок 2.10

После нажатия клавиши «Далее >» появится следующие окно, представленное на рисунке 2.11. После чего пойдет процесс установки VCP-драйвера (рисунок 2.12).



Рисунок 2.11

Мастер нового оборудования		
Подождите, мастер устанавливает пр	оограммное обеспечение	
USB Serial Converter		
FTLang.dll Ha C.\WINDDWS\system32	B	
	< Назад Далее > Отмена	

Рисунок 2.12

Для завершения установки VCP-драйвера нажать клавишу «Готово» (рисунок 2.13).

Мастер нового оборудования	
	Завершение работы мастера нового оборудования мастер завершил установку программ для: СССР USB Serial Converter Лля закрытия мастера нажинге кнопку "Тотово".
	< Назад Готово Отмена

Рисунок 2.13

После завершения установки VCP-драйвера операционная система приступит к установке драйвера COM-порта (рисунок 2.14).





На запрос системы о разрешении подключения к узлу Windows Update для поиска информации, необходимо выбрать «Нет, не в этот раз» (рисунок 2.15) и нажать кнопку «Далее >».

Мастер нового оборудования	
	Мастер нового оборудования
	Будет произведен поиск текущего и обновленного программного обеспечения на компьютере, установочном компакт-диске оборудования или на веб-узле Windows Update (с вашего разрешения).
	Политика конфиденциальности
	Разрешить подключение к узлу Windows Update для поиска программного обеспечения?
	🔘 Да, только в этот раз
	Да, сейчас и каждый раз при подключении устройства
	Нет, не в этот раз
	Для продолжения нажмите кнопку "Далее".
	< Назад Далее > Отмена

Рисунок 2.15

Выбрать установку программного обеспечения в ручном режиме (рисунок 2.16) и нажать кнопку «Далее >».

Мастер нового оборудования	
	Этот мастер помогает установить программное обеспечение для указанного устройства: USB Senial Poit Ссли с устройством поставляется установочный диск, вставьте его.
	Выберите действие, которое следует выполнить.
	О Автоматическая установка (рекомендуется)
	Установка из указанного места Для продолжения нажните кнопку "Далее".
	< Назад Далее > Отмена

Рисунок 2.16

В появившемся окне (рисунок 2.17) необходимо выбрать условие «Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанном месте», снять галочку с пункта «Поиск на сменных носителях (дискетах, компакт-дисках...)», установить галочку в условии «Включить следующие место поиска» и нажать кнопку «Обзор» (рисунок 2.18).

Мастер нового оборудования	
Задайте параметры поиска и установки.	
Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах.	
Используйте Флажки для сужения или расширения области поиска, включающей по умоличанию локальные патки и съемные носители. Будет установлен наиболее подходящий драбер.	
Поиск на сменных носителях (дискетах, компакт-дисках)	
Включить следующее место поиска:	
Е:\ Обзор	
Не выполнять поиск. Я сам выберу нужный драйвер. Этот переключатель применается для выбора драйвера устройства из списка. Windows не может гарантировать, что выбранный вами драйвер будет наиболее подходящим для имеющегося оборудования.	
< Назад Далее > Отмена	

Рисунок 2.17

Мастер нового оборудования
Задайте параметры поиска и установки.
Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах.
Используйте флажки для сужения или расширения области поиска, включающей по умолизико локальные папки и съемные носители. Будет установлен наиболее подходящий драйер.
Поиск на сменных носителях (дискетах, компакт-дисках)
Включить следующее место поиска:
Е:\ Обзор
О Не выполнять поиск. Я сам выберу нужный драйвер.
Этот переключатель применяется для выбора драйвера устройства из списка. Windows не может гарантировать, что выбранный вами драйвер будет наиболее подходящим для имеющегося оборудования.
(Назад Далее > Отмена

Рисунок 2.18

В появившемся окне «Обзор папок» необходимо выбрать папку, в которой находится драйвер, и нажать кнопку «ОК» (рисунок 2.19).

ВНИМАНИЕ! Даный драйвер для различных операционных систем можно скачать с сайта производителя по ссылке: http://www.ftdichip.com/drivers/vcp.htm.

Обзор папок	?×
Выберите папку, содержащую драйверы для это оборудования.	oro
🖽 🖑 Диск 3,5 (A:)	^
표 🥯 Локальный диск (C:)	
표 🥯 Локальный диск (D:)	
🗉 🥝 CD-дисковод (E:)	
🖃 🖙 Съемный диск (F:)	=
🖃 🗁 CDM 2.06.00 WHQL Certified	
amd64	
i386	~
, Для просмотра подпапок щелкните по плюсику.	
ОК Отм	ена:

Рисунок 2.19

В появившемся диалоговом окне необходимо нажать кнопку «Далее >» (рисунок 2.20).

новки.
одящего драйвера в указанных местах.
я или расширения области поиска, включающей и съемные носители. Будет установлен наиболе
ях (дискетах, компакт-дисках)
о поиска:
fied 🗸 Oósop
еру нужный драйвер.
я для выбора драйвера устройства из списка. ь, что выбранный вами драйвер будет наиболее

Рисунок 2.20

После чего пойдет процесс установки драйвера для СОМ-порта (рисунки 2.21 и 2.22).



Рисунок 2.21



Рисунок 2.22

Для завершения установки драйвера СОМ-порта нажать клавишу «Готово» (рисунок 2.23).

Мастер нового оборудова	ания
	Завершение работы мастера нового оборудования Мастер завершил установку программ для: USB Serial Port
	Для закрытия мастера нажмите кнопку "Готово".
	< Назад Готово Отмена

Рисунок 2.23

После завершения установки VCP-драйвера и создания виртуального COM-порта на рабочем столе появится сообщение, представленное на рисунке 2.24.



Рисунок 2.24

После завершения установки вызвать диспетчер устройств и убедиться в установке нового СОМ-порта (рисунок 2.25).



Рисунок 2.25

З ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ USB-IR ПРИ СВЯЗИ СО СЧЕТЧИКОМ, ИМЕЮЩИМ ИНТЕРФЕЙС ИК-ПОРТА (СЧЕТЧИКИ ИСПОЛНЕНИЯ «О»)

3.1 Для работы преобразователя USB-IR необходима программа обслуживания AdminTools. Данное программное обеспечение доступно на сайте: http://www.energomera.ru/software/AdminTools.

3.2 Подключить соединительный разъем преобразователя USB-IR к USB порту компьютера.

3.3 Установить настройки программы обслуживания в соответствии с руководством пользователя, которое доступно на сайте: http://www.energomera.ru/software/AdminTools.

ВНИМАНИЕ! При программировании счетчиков через ик-порт не допускается подача напряжения на два и более счетчика с одинаковыми сетевыми адресами, находящихся в зоне действия адаптера ик-порта (около 3-х метров). Программирование счетчика осуществляется с расстояния не более 1 м.

4 ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ USB-IR ПРИ СВЯЗИ СО СЧЕТЧИКОМ, ИМЕЮЩИМ ИНТЕРФЕЙС ИК-ПОРТА С РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОТОКОЛА IRDA 1.0 (СЧЕТЧИКИ ИСПОЛНЕНИЯ «I»)

4.1 Для работы преобразователь USB-IR необходима программа обслуживания AdminTools. Данное программное обеспечение доступно на сайте: http://www.energomera.ru/software/AdminTools.

4.2 Подключить соединительный разъем преобразователя USB-IR к USB порту компьютера.

4.3 Установить драйвер IrDA согласно раздела 5 данного руководства.

4.4 Установить настройки программы обслуживания в соответствии с руководством пользователя, которое доступно на сайте: http://www.energomera.ru/software/AdminTools.

ВНИМАНИЕ! При программировании счетчиков через ик-порт не допускается подача напряжения на два и более счетчика с одинаковыми сетевыми адресами, находящихся в зоне действия адаптера ик-порта (около 3-х метров). Программирование счетчика осуществляется с расстояния не более 1 м.

5 УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА ПРОТОКОЛА IRDA

Вызвать мастер установки нового оборудования (рисунок 5.1) и нажать кнопку «Далее >» (рисунок 5.2).



Рисунок 5.1

Мастер установки оборудования	
Подождите, выполняется поиск	
Этот мастер выполняет поиск оборудов к компьютеру, но еще не было установ	вания, которое недавно было подключено лено.
	3
	(Назад Далее > Отмена

Рисунок 5.2

На запрос системы «Устройство подключено?» (рисунок 5.3), выбрать условие «Да, устройство уже подсоединено» и нажать кнопку «Далее >» (рисунок 5.4).

Мастер установки оборудования	
Устройство подключено?	
Это чстройство чже подсоединено к компьютерч?	
О Да, устройство уже подсоединено	
О Нет, устройство еще не подсоединено	
K Hasan	Далее > Отмена

Рисунок 5.3

Мастер установки оборудования	
Устройство подключено?	
Это устройство уже подсоединено к компьютеру? ⊙ <u>Да, устройство уже подсоединено</u> ⊖ Hgт, устройство еще не подсоединено	
(<u>Н</u> азад Далее) Отм	ена

Рисунок 5.4

После чего появится следующее окно, представленное на рисунке 5.5, где в списке установленного оборудования выбрать «Добавление нового устройства» (рисунок 5.6) и нажать кнопку «Далее >».

Мастер установки оборудования
На этом компьютере уже установлено следующее оборудование
Выберите устройство из списка и нажните кнопку "Далее", чтобы проверить его свойства или выполнить диагностику неполадок. Чтобы добавить новое устройство, отсутствующее в этом списке, щелкните элемент "Добавление нового устройства". Установленное оборидование:
DameWare Development Mirror Driver NVIDIA GeForce2 MX 100/200 (Microsoft Corporation) ConfigMgr Remote Control Driver DameWare Development Mirror Driver DameWare Development Mirror Driver Realtek AC'97 Audio for VIA (R) Audio Controller Аудию кодеки
К Назад Далее > Отмена

Рисунок 5.5

Мастер установки оборудования	
На этом компьютере уже установлено следующее оборудование	
Выберите устройство из списка и нажните кнопку "Далее", чтобы проверить его свойства или выполнить диагностику неполадок. Чтобы добавить новое устройство, отсутствующее в этом списке, щелкните элемент "Добавление нового устройства".	
Цстановленное оборудование:	a
Сорневой 0.56 концентратор	2
Сорневой USB концентратор	
🕰 Корневой USB концентратор	
😴 Корневой USB концентратор	
Добавление нового устройства	ě.
<u> «Назад Далее»</u> От	иена

Рисунок 5.6

Затем появится запрос системы о выборе действия, которое следует выполнить системе (рисунок 5.7). Следует выбрать действие «Установка оборудования, выбранного из списка вручную» и нажать кнопку «Далее >» (рисунок 5.8).

Мастер установки оборудования
Этот мастер помогает установить новое оборудование
Мастер может выполнить поиск нового оборудования и установить его автоматически. Если же вы точно знаете изготовителя и модель оборудования, которое нужно установить, вы можете выбрать его из списка вручную.
Выберите действие, которое следует выполнить.
Поиск и автоматическая установка оборудования (рекомендуется)
Установка оборудования, выбранного из списка вручную
(Назад Далее>) Отмена

Рисунок 5.7

Мастер установки оборудования
Этот мастер помогает установить новое оборудование
Мастер может выполнить поиск нового оборудования и установить его автоматически. Если же вы точно знаете изготовителя и модель оборудования, которое нужно установить, вы можете выбрать его из списка вручную.
Выберите действие, которое следует выполнить.
О Поиск и автоматическая установка оборудования (рекомендуется)
Установка оборудования, выбранного из списка вручную
< <u>Н</u> азад Далее> Отмена

Рисунок 5.8

После появится окно, в котором система предложит выбрать тип устанавливаемого оборудования (рисунок 5.9), где в списке стандартных типов оборудования выбрать «Устройство ИК-связи» и нажать кнопку «Далее >» (рисунок 5.10).

Мастер установки оборудования	
Выберите тип устанавливаемого оборудования из списка.	
Если нужный вам тип оборудования отсутствует, щелкните элемент списка "Показать все устройства". тандартные типы оборудования:	
Показать все устройства IDE ATA/ATAPI контроллеры IDE ATA/ATAPI контроллеры PCMCLA адаттеры PcMCLA адаттеры Windows Portable Devices Видеоадаттеры Эвуковые, видео и игровые устройства Миссопротленые последовсятельные за эттеры	
 (<u>Н</u>азад Далее >) Отмен 	a

Рисунок 5.9

Мастер установки оборудования
Этот мастер помогает установить новое оборудование
Мастер может выполнить поиск нового оборудования и установить его автоматически. Если же вы точно знаете изготовителя и модель оборудования, которое нужно установить, вы можете выбрать его из списка вручную.
Выберите действие, которое следует выполнить.
О Поиск и автоматическая установка оборудования (рекомендуется)
Установка оборудования, выбранного из списка вручную
< <u>Н</u> азад Далее> Отмена

Рисунок 5.10

Далее операционная система предложит выбрать изготовителя и инфракрасное устройство. Изготовителя выбрать – «(стандартный инфракрасный порт)», а инфракрасное устройство выбрать – «Посл. кабель с исольз. протокола ИК-связи (IrDA)» и нажать кнопку «Далее >» (рисунок 5.11).

Мастер установки оборудования
Выбор инфракрасного устройства Какое устройство ИК-связи требуется установить?
выберите устройство ИК-связи, соответствующее установленному оборудованию и нажилите кнопку "ОК". При наличии установочного диска для этого компонента, нажилите кнопку "Установить с диска".
Изготовитель Инфракрасное устройство: Стандартный инфракрасные АСТБУS АМР Extended Systems
☐ Драйвер имеет цифровую подпись. Сеедения о подписывании драйверов
(Назад) Далее> Отмена

Рисунок 5.11

Затем операционная система выдаст сообщение о готовности к установке нового оборудования (рисунок 5.12). Для продолжения установки необходимо нажать клавишу «Далее >».

Мастер установки оборудования		
Мастер готов к установке нового оборудования.	Ð	
Устанавливаемое оборудование:		
(<u>Hasaa</u> <u>Annee</u>)	Отмена	

Рисунок 5.12

Далее необходимо выбрать номер СОМ-порта, на который будет установлен драйвер IrDA (рисунок 5.13) и нажать клавишу «Далее >».

Установка оборудования			
Установка ИК-устройства Выберите порт, на который следует установить ИК-устройство.			
Выберите последовательный порт, к которому подключено устройство ИК-связи и нажмите кнопку "Далее".			
Последовательный порт. СОМ1 СОМ3			
< <u>Назаа</u> лее> Отмена			

Рисунок 5.13

После чего система произведет установку драйвера IrDA. Для завершения установки необходимо нажать клавишу «Готово» (рисунок 5.14).

Мастер установки оборудования		
	Мастер установки оборудования Выполнена установка следующего оборудования: Посл. кабель с использ. протокола ИК-связи (под) Иному завершила установку программиного обеспечения для этого устройства.	
	К Назад Готово Отмена	

Рисунок 5.14

После завершения установки вызвать диспетчер устройств и убедиться в установке нового оборудования «Посл. кабель с использ. протокола ИК связи (IrDA)» (рисунок 5.15).

🗳 Диспетчер устройств	
Консоль Действие Вид Справка	
$\leftarrow \rightarrow \blacksquare \blacksquare \textcircled{2} \textcircled{2} \textcircled{2} \textcircled{2} \textcircled{2}$	

Рисунок 5.15

6 КОМПЛЕКТНОСТЬ

6.1 Комплект поставки преобразователя USB-IR должен соответствовать таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование и условное обозначение	Количество
Преобразователь USB-IR САНТ.442259.006	1 шт.
Руководство по эксплуатации САНТ.442259.006РЭ	1 экз.
Присоска	1 шт.
Упаковка	1 шт.

7 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

7.1 Хранение преобразователя USB-IR производится в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 40 до 70 °C и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 25 °C.

7.2 Преобразователь USB-IR транспортируется в закрытых транспортных средствах любого вида.

7.3 Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до 70 °С;

- относительная влажность 98 % при температуре 35 °С.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Гарантийный срок (срок хранения и срок эксплуатации суммарно) три года с даты выпуска.

8.2 Преобразователь, у которого обнаружено несответсвие в пределах гарантийного срока, заменяется или ремонтируется предприятием изготовителем. По окончании гарантийного срока в течение срока службы преобразователя ремонт производится предприятием-изготовителем или сервисными организациями за счет потребителя (покупателя).

8.3 Гарантии предприятия-изготовителя прекращаются, если преобразователь имеет механические повреждения, возникшие не по вине производителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Преобразователь USB-IR САНТ.442259.006 заводской № _____ признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П. (оттиск клейма ОТК)

изм. 1