

14 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 7

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, ФИО, подпись отв. лица

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Счетчик упакован в ООО ПКФ «БЕТАР» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

16 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ, ПОВЕРКЕ И ПРОДАЖЕ

16.1 Счетчик соответствует техническим условиям ПДЕК.407292.001 ТУ, не подвергается временной противокоррозионной защите и признан годным для эксплуатации. Исполнение, класс точности, номер комплекта, серийный номер, дата выпуска указаны на наклейке в конце документа.

16.2 Счетчик на основании результатов первичной поверки, осуществленной в соответствии с методикой поверки ПДЕК.407292.009 И1 с изменением №2 метрологической службой ООО ПКФ «БЕТАР» (запись в реестре АЛ №1087 от 22.10.2015 г.), соответствует установленным метрологическим требованиям и признан пригодным к применению. Дата поверки указана на наклейке в конце документа.

Поверка выполнена.

Печать представителя службы мониторинга продукции ООО ПКФ «БЕТАР»

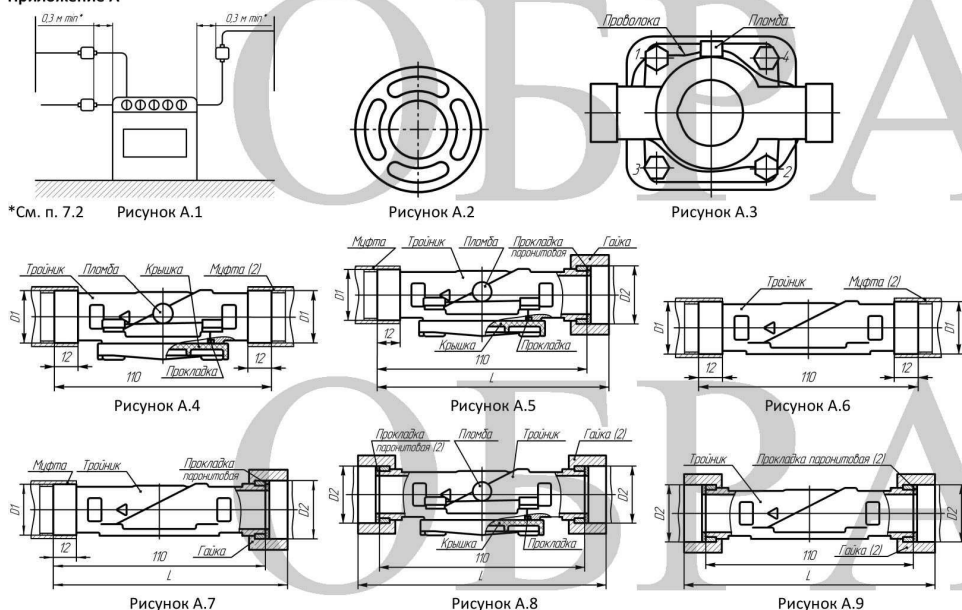
М.П.

Знак поверки \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

Продан \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия торговли)

Дата продажи \_\_\_\_\_

Приложение А



\*См. п. 7.2 Рисунок А.1

Рисунок А.2

Рисунок А.3

Рисунок А.4

Рисунок А.5

Рисунок А.6

Рисунок А.7

Рисунок А.8

Рисунок А.9

Размеры для справок.

Таблица А.1

№ комплекта	D1	D2	L, мм	Рисунок	№ комплекта	D1	D2	L, мм	Рисунок
Комплект №2	G1/2-B	-	-	Рисунок А.4	Комплект №10	G3/4-B	G3/4-B	118,5	Рисунок А.7
Комплект №3	G3/4-B	-	-	Рисунок А.4	Комплект №11	G3/4-B	G1-B	121,5	Рисунок А.7
Комплект №4	G1/2-B	G1/2-B	118,5	Рисунок А.5	Комплект №12	-	G1/2-B	127	Рисунок А.8
Комплект №5	G3/4-B	G3/4-B	118,5	Рисунок А.5	Комплект №13	-	G3/4-B	127	Рисунок А.8
Комплект №6	G3/4-B	G1-B	121,5	Рисунок А.5	Комплект №14	-	G1-B	133	Рисунок А.8
Комплект №7	G1/2-B	-	-	Рисунок А.6	Комплект №15	-	G1/2-B	127	Рисунок А.9
Комплект №8	G3/4-B	-	-	Рисунок А.6	Комплект №16	-	G3/4-B	127	Рисунок А.9
Комплект №9	G1/2-B	G1/2-B	118,5	Рисунок А.7	Комплект №17	-	G1-B	133	Рисунок А.9



Руководство по эксплуатации ПДЕК.407292.009 РЭ  
Счетчик газа бытовой малогабаритный СГБМ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения счетчиков газа бытовых малогабаритных СГБМ (СГБМ-1,6М, СГБМ-2,5, СГБМ-3,2, СГБМ-4) и содержит описание их принципа действия и сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Счетчик газа бытовой малогабаритный СГБМ (далее по тексту счетчик), изготовленный по техническим условиям ПДЕК.407292.001 ТУ, предназначен для измерения объема газа при учете потребления газа индивидуальными потребителями в жилищно-коммунальном и бытовом хозяйстве, для работы в непрерывном режиме в условиях эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С;
  - влажность не более 95 % при температуре не выше плюс 35 °С;
  - атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
  - наибольшее рабочее давление не превышает 5,0 кПа (0,05 кгс/см<sup>2</sup>).
- Класс защиты от проникновения пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254-2015.  
Класс точности 1,5 по ГОСТ 8.401-80. (По заказу потребителя счетчик выпускается класса точности 1,0.)  
Счетчик имеет жидкокристаллический индикатор (далее ЖКИ) для указания измеренного объема в кубических метрах и долей кубического метра.

1.2 В эксплуатации счетчик не является источником шума, электромагнитных помех, вибрации и загазованности.

1.3 Счетчик выпускается в следующих исполнениях:

- типоразмеров: СГБМ-1,6М, СГБМ-2,5, СГБМ-3,2, СГБМ-4;
- без температурной коррекции и с температурной коррекцией;
- без импульсного выхода и с импульсным выходом (рисунок 1 и рисунок 2);
- без радиоканала и с радиоканалом.

Исполнение счетчика с температурной коррекцией приводит измеренный объем газа к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63 (к температуре T=20 °С).

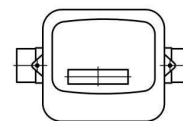


Рисунок 1

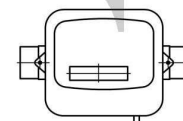


Рисунок 2

Знак температурной коррекции «ТК» в круге, надпись «с импульсным выходом» и знак радиоканала «(●)» наносятся на накладку (лицевую часть) счетчика.  
Счетчики с импульсным выходом или с радиоканалом могут эксплуатироваться как самостоятельно, так и в составе автоматизированных систем комплексного учета потребления энергоресурсов.

2 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1 При покупке счетчика необходимо проверить:

- комплектность счетчика;
- наличие и целостность пломб;
- отсутствие механических повреждений;
- отметку магазина в руководстве по эксплуатации о продаже счетчика, а также сверить номер счетчика с номером, указанным в руководстве.

2.2 Установку, монтаж и ввод в эксплуатацию, ремонт и обслуживание счетчика должна осуществлять организация, имеющая право на проведение этих работ. Проведенные работы отмечаются в руководстве по эксплуатации, в разделе 14 – «Учет технического обслуживания».

2.3 Во время эксплуатации необходимо помнить, что счетчик является газовым, электронным прибором, поэтому:

- избегайте попадания грязи, воды, струй пара на счетчик;
- оберегайте его от механических повреждений;
- не допускайте нарушения пломб.

2.4 Не допускается самостоятельная установка, разборка и проведение ремонтных работ.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Диаметр условного прохода, присоединительные размеры и диапазон измерения расхода газа в зависимости от типоразмера приведены в таблице 1:

Таблица 1

Типоразмер	Диаметр условного прохода, Ду, мм	Обозначение присоединительной резьбы по ГОСТ 6357-81	Минимальный расход, Q <sub>мин</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Максимальный расход, Q <sub>макс</sub> , м <sup>3</sup> /ч
СГБМ-1,6М	15	G1/2-B	0,04	1,60
СГБМ-2,5	15	G1/2-B	0,04	2,50
СГБМ-3,2	15	G1/2-B	0,04	3,20
СГБМ-4	20	G3/4-B, G1-B	0,04	4,0

3.2 Пределы допускаемой относительной погрешности:

- в диапазоне от Q<sub>мин</sub> до 0,2·Q<sub>макс</sub> ±2,5 %;
- в диапазоне от 0,2·Q<sub>макс</sub> до Q<sub>макс</sub> включительно для класса точности 1,0 ±1,0 %;
- для класса точности 1,5 ±1,5 %.

3.3 Порог чувствительности на природном газе для:

- счетчика СГБМ-1,6М, не более 0,025 м<sup>3</sup>/ч;
- счетчиков СГБМ-2,5, СГБМ-3,2 и СГБМ-4, не более 0,04 м<sup>3</sup>/ч.

3.4 Измеряемая среда:

- природный газ по ГОСТ 5542-2014;
- сжиженный углеводородный газ по ГОСТ 20448-2018.

3.5 Давление измеряемой среды не более 5,0 кПа.

3.6 Наименьшая цена деления отсчетного устройства 0,001 м<sup>3</sup>.

3.7 Емкость отсчетного устройства счетчика не менее 99999,999 м<sup>3</sup>.

3.8 Питание счетчика осуществляется от литиевой батареи XL-055F SIZE 2/3 AA 3,6 V или CR2477 3 V в зависимости от исполнения электронного блока.

3.9 Исполнение счетчика с температурной коррекцией содержит в конструкции датчик температуры, измеряющий температуру газа от минус 10 до плюс 50 °С.

3.10 Срок службы счетчика не менее 12 лет с даты выпуска.

3.11 Масса счетчика не более 0,67 кг.

3.12 Габаритные размеры счетчика (Высота×Ширина×Длина) не более 70×88×76 мм.

3.13 Счетчик с импульсным выходом оснащен оптроном и позволяет передавать данные о расходе газа (показания счетчика). Технические характеристики импульсного выхода приведены в таблице 2:

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
Тип датчика	оптрон РС357N4T (или аналогичный)
Цена деления одного импульса, м <sup>3</sup> /импульс*	0,01
Ток, мА, не более	3
Напряжение, В, не более	35
Длительность импульса, мс, не менее	15
Длина кабеля, м	от 0,4 до 1,5 (стандартная – 0,4), см. рисунок 2

\*Цена деления одного импульса может быть изменена по запросу потребителя.

Назначение выводов импульсного выхода приведено в таблице 3:

Таблица 3

Назначение	Цветовая маркировка	Полярность
Съем сигнала о расходе газа (счет - SIGNAL)	Отличный от белого	+
	Белый	-

3.14 Счетчик с радиоканалом оснащен радиомодулем и позволяет передавать данные о расходе газа (показания счетчика) и в нестандартных ситуациях в работе электронного блока счетчика (количество перезагрузок).

Технические характеристики радиомодуля приведены в таблице 4:

Таблица 4

Наименование параметра	Значение параметра		
Диапазон рабочих частот, МГц	От 433,075 до 434,79	От 864 до 865, от 866 до 868	От 868,7 до 869,2
Мощность передатчика, мВт, не более	10	25	100
Протокол передачи данных	Наименование и описание протокола передачи данных приводится в документации на систему		
Элемент питания	Встроенный, литиевая батарея 3.6 В типоразмера 1/2AA		
Срок службы элемента питания, лет, не менее	12		

#### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Счетчик	1 шт.	
2	Руководство по эксплуатации	1 шт.	
3	Упаковка индивидуальная	1 шт.	
4	Методика поверки	-	Поставляется по отдельному заказу

#### Варианты комплектов монтажных частей

**Комплект №1.** Поставляется в случае замены счетчика, когда тройник уже установлен на газопроводе как показано на рисунках А.6, А.7, А.9 Приложение А:

Пломба\* – 1 шт., проволока\* – 0,4 м, прокладка\* – 1 шт.

**Комплект №2, №3.** Установка согласно рисунку А.4, таблице А.1 Приложение А:

Тройник – 1 шт. (по заказу потребителя поставляется в отдельной упаковке).

**Комплект №4, №5, №6.** Установка согласно рисунку А.5, таблице А.1 Приложение А:

Тройник с накидной гайкой – 1 шт. (по заказу потребителя поставляется в отдельной упаковке), прокладка паронитовая – 1 шт.

**Комплект №7, №8.** Установка согласно рисунку А.6, таблице А.1 Приложение А:

Тройник без крышки – 1 шт. (по заказу потребителя поставляется в отдельной упаковке), шайба 6Т – 4 шт., болт М6 – 2 шт., болт М6 (с пломбирочными отверстиями) – 2 шт.

**Комплект №9, №10, №11.** Установка согласно рисунку А.7, таблице А.1 Приложение А:

Тройник с накидной гайкой без крышки – 1 шт. (по заказу потребителя поставляется в отдельной упаковке), прокладка паронитовая – 1 шт., шайба 6Т – 4 шт., болт М6 – 2 шт., болт М6 (с пломбирочными отверстиями) – 2 шт.

**Комплект №12, №13, №14.** Установка согласно рисунку А.8, таблице А.1 Приложение А:

Тройник с двумя накидными гайками – 1 шт. (по заказу потребителя поставляется в отдельной упаковке), прокладка паронитовая – 2 шт.

**Комплект №15, №16, №17.** Установка согласно рисунку А.9, таблице А.1 Приложение А:

Тройник с двумя накидными гайками без крышки – 1 шт. (по заказу потребителя поставляется в отдельной упаковке), прокладка паронитовая – 2 шт., шайба 6Т – 4 шт., болт М6 – 2 шт., болт М6 (с пломбирочными отверстиями) – 2 шт.

\*Входит во все комплекты монтажных частей.

#### 5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Принцип действия счетчика основан на изменении пропорционально расходу частоты акустических колебаний газа, проходящего через струйный блок датчика расхода и счете импульсов, вырабатываемых датчиком расхода.

5.2 Счетчик состоит из:

- датчика расхода, находящегося в герметичном корпусе и включающего в себя струйный блок и пневмоэлектропреобразователь;
- электронного блока, производящего усиление и формирование импульсов счета, и включающего в себя ЖКИ и батарею для питания блока электронного и ЖКИ;
- кожуха.

5.3 Счетчик имеет отчетное устройство в виде ЖКИ, на котором цифры слева до точки показывают объем газа в кубических метрах, а три цифры после точки соответствуют в десятках, сотых и тысячных долях кубического метра.

**Примечание** – При воздействии внешних электромагнитных помех (например, при срабатывании пьезозажигалки) может происходить кратковременный сбой индикации ЖКИ, что не влияет на нормальную работу счетчика. Индикация восстанавливается не более чем через 10 секунд.

5.4 Счетчик с радиоканалом имеет в своем составе дополнительный электронный блок – радиомодуль, который принимает данные с электронного блока счетчика по интерфейсу UART и передает их по радиоканалу в устройство сбора и передачи данных (УСПД) с установленным интервалом времени.

5.5 Описание программного обеспечения счетчика с идентификационными данными и методикой проверки приведено на сайте <http://www.betar.ru>.

#### 6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Безопасность конструкции счетчиков по ГОСТ 12.2.003-91.

6.2 Безопасность эксплуатации счетчиков обеспечивается выполнением требований разделов 7, 8, 9, 10 настоящего руководства по эксплуатации.

6.3 При отсутствии потребления газа общий газовый кран должен быть закрыт.

6.4 Все работы по монтажу должны выполняться при отсутствии давления в трубопроводе, где установлен счетчик.

6.5 Счетчик не должен испытывать нагрузки от трубопровода (изгиб, сжатие, растяжение, кручение, перекосы, вибрация, несоосность патрубков, неравномерность затяжки крепежа).

#### 7 УСТАНОВКА СЧЕТЧИКА

7.1 Установку и монтаж счетчика должны выполнять только специалисты газового хозяйства или специализированных монтажных организаций, имеющие право на данный вид деятельности.

7.2 Счетчик устанавливается на расстоянии (по радиусу) не менее 300 мм от бытовой газовой плиты (или варочной панели) и отопительного газоиспользующего оборудования (емкостного и проточного водонагревателя, котла, теплогенератора) как показано на рисунке А.1 Приложение А.

Допускается установка счетчика на расстоянии (по радиусу) не менее 100 мм от бытовой газовой плиты (или варочной панели) и отопительного газоиспользующего оборудования, но при этом особое внимание уделить соблюдению требований п.п. 1.1, 2.3 данного руководства, исключив воздействие источника тепла на счетчик.

Высоту установки счетчика от уровня пола помещения или земли выбирают исходя из условий удобства монтажа, эксплуатации, обслуживания и ремонта счетчика.

7.3 Счетчик устанавливается на вертикальном или горизонтальном опуске газопровода (Приложение А рисунок А.1) после крана при помощи тройника, входящего в комплект №2-17. С помощью комплекта №1 (без тройника) монтаж счетчика производится начиная с п. 7.4.3.

7.4 Порядок установки счетчика

7.4.1 Установить тройник в газопровод (Приложение А рисунки А.4, А.5, А.6, А.7, А.8, А.9 в зависимости от номера монтажного комплекта, таблица 6) для опрессовки (тройник опрессован предприятием-изготовителем на давление 1 кгс/см<sup>2</sup>, не менее). Стрелка на тройнике должна совпадать с направлением движения газа в газопроводе. Величина момента затяжки элементов крепления тройника к газопроводу должна быть не более 40 Н·м.

**Примечание** – В случае применения тройника без крышки (комплекты №7-11, 15-17) опрессовку не проводить и п. 7.4.2 не выполнять.

7.4.2 После опрессовки снять с тройника пломбу, проволоку, вывернуть 4 болта М6, удалить крышку и прокладку.

7.4.3 Установить счетчик на тройник, поместив между ними только **один прокладку** (Приложение А рисунок А.2), входящую в комплект.

7.4.4 Затянуть 4 болта М6 моментом 3,5 Н·м в последовательности 1-2-3-4 (Приложение А рисунок А.3).

7.4.5 Проверить на отсутствие утечки газа по фланцу тройника и в местах соединения к патрубкам счетчика.

7.4.6 Опломбировать тройник проволокой, используя пломбу (Приложение А рисунок А.3).

**Примечание** – Допускается установка счетчика в горизонтальном положении лицевой стороной вверх.

7.5 При использовании счетчика с импульсным выходом в составе автоматизированных систем, комплексного учета потребления энергоресурсов выходы импульсного выхода подключить согласно их цветовой маркировке (см. Таблица 3).

7.6 При использовании счетчика с радиоканалом в составе автоматизированных систем комплексного учета потребления энергоресурсов включение счетчика в систему, методика их настройки и программирования осуществляется согласно соответствующей документации на систему.

#### 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 В течение всего срока службы счетчик не требует специального технического обслуживания.

8.2 По истечении срока службы замену элемента питания должна производить специализированная организация, имеющая право на проведение работ по ремонту счетчиков газа, с последующей поверкой.

8.3 Межповерочный интервал 12 лет.

8.4 Поверка осуществляется по документу ПДЕК.407292.009 И1 ГСИ. Счетчики газа бытовые малогабаритные СГБМ. Методика поверки с изменением №2.

8.5 Проверка работы радиоканала осуществляется после монтажа счетчика и по окончании межповерочного интервала счетчика. Проверку проводят с использованием соответствующего программного обеспечения и технологического приспособления, конкретное наименование которых зависит от исполнения радиоканала.

Проверку проводят путем сверки фактических показаний на ЖКИ счетчика и показаний, считанных с помощью программного обеспечения и отображаемых в соответствующем окне программного обеспечения. Съем фактических показаний и показаний, отображаемых в окне программного обеспечения, осуществляют одновременно, при этом расход газа через счетчик должен быть равен нулю.

Проверку радиоканала считают успешно пройденной, если показания на ЖКИ счетчика расходятся с показаниями в программе не более чем на одну единицу младшего разряда.

Подробная инструкция по проверке радиоканала приведена на сайте <http://betar.ru>.

#### 9 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

9.1 Счетчики должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых, сухих, неотапливаемых помещениях по условиям хранения 2 ГОСТ 15150-69. Воздух помещения, в котором хранятся счетчики, не должен содержать коррозионно-активных веществ.

9.2 Транспортирование счетчиков проводится в крытом транспорте (железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

9.3 Условия транспортирования счетчиков по условиям хранения 5 ГОСТ 15150-69 и группе N2 ГОСТ Р 52931-2008.

#### 10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества счетчика требованиям технических условий ПДЕК.407292.001 ТУ при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок (в том числе хранения) – 6 лет со дня изготовления счетчика.

Для счетчика в исполнении с радиоканалом гарантийный срок на радиомодуль – 3 года со дня изготовления счетчика.

В течение гарантийного срока устранение заводских дефектов производится бесплатно при условии сохранности пломб и наличия настоящего руководства.

10.3 Предприятие-изготовитель не принимает претензий по некомплектности и механическим повреждениям после монтажа счетчика или продажи.

10.4 По всем вопросам, связанным с качеством счетчиков, следует обращаться к предприятию-изготовителю или региональным представительствам.

Информация по региональным представительствам приведена на сайте

<http://betar.ru>.

Адрес предприятия-изготовителя:

422986, Россия, Республика Татарстан, Чистопольский район, г. Чистополь, ул. Энгельса, 129Т, пом. Н-1  
ООО ПКФ «БЕТАР»  
тел./ факс: 8-800-500-45-45 (звонок по России бесплатный), (84342) 5-69-69  
e-mail: info@betar.ru, <http://www.betar.ru>



#### 11 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

11.1 Предприятие-изготовитель не принимает рекламаций, если счетчики вышли из строя из-за неправильной эксплуатации и несоблюдения указаний, приведенных в настоящем руководстве, а также нарушения условий транспортирования.

11.2 Учет направленных рекламаций рекомендуется вестись в таблице 6:

Таблица 6

Дата направления рекламации	Краткое содержание рекламации

**Примечание** – Сведения о рекламациях заполняет лицо, производящее ремонт прибора в период действия гарантии предприятия-изготовителя.

11.3 При необходимости демонтажа счетчика для ремонта или поверки тройник с газопровода допускается не демонтировать, установив на него крышку и прокладку (входят в комплекты №№2-6, 12-14, для комплектов №№7-11, 15-17 приобретаются отдельно), затянуть 4 болта М6, как показано на рисунке А.4 (Приложение А).

#### 12 СЕРТИФИКАЦИЯ

12.1 Счетчик газа СГБМ зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 57561-14.

12.2 Сертификат соответствия 04УФУП.17.RU.C.00008/22.

#### 13 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

13.1 Утилизация изделия должна производиться без нанесения ущерба окружающей среде и в соответствии с требованиями законодательства.