

# РУЧНОЙ ГЕНЕРАТОР

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Ручной генератор  
TER\_CBunit\_ManGen\_1



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>2</b>
<b>2. ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ</b>	<b>2</b>
<b>3. ОПИСАНИЕ И РАБОТА</b>	<b>2</b>
<b>3.1. Технические характеристики</b>	<b>3</b>
<b>3.2. Конструкция и принцип действия</b>	<b>3</b>
3.2.1. Конструкция	3
3.2.2. Принцип действия	5
3.2.3. Способ применения	4
3.2.4. Розетка для подключения ручного генератора	5
<b>3.3. Маркировка</b>	<b>6</b>
3.3.1. Маркировка корпуса	6
3.3.2. Маркировка коробки	6
<b>4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ</b>	<b>7</b>
<b>5. ПРОВЕРКА ПРИ ПОЛУЧЕНИИ</b>	<b>7</b>
<b>6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b>	<b>7</b>
6.1. Меры безопасности	7
6.2. Включение ВВ без функции автоматического включения	7
6.3. Включение ВВ с функцией автоматического включения	7
<b>7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>8</b>
<b>7.1. Сервисные операции</b>	<b>8</b>
7.1.1. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей	8
<b>8. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ</b>	<b>8</b>
<b>9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ЗАМЕНА ОТКАЗАВШЕГО ОБОРУДОВАНИЯ</b>	<b>8</b>
<b>10. УТИЛИЗАЦИЯ</b>	<b>8</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РУЧНОГО ГЕНЕРАТОРА</b>	<b>9</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РОЗЕТКИ</b>	<b>10</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КРОНШТЕЙН</b>	<b>11</b>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство по эксплуатации (далее – РЭ) описывает ручной генератор TER\_CBunit\_ManGen\_1 (рис. 1.1). Ручной генератор предназначен для подачи на модуль управления TER\_CM\_16\_X электрической энергии, достаточной для однократного включения и отключения выключателя ВВ/TEL (далее – ВВ) в условиях отсутствия оперативного питания.



Рис. 1.1. Ручной генератор TER\_CBunit\_ManGen\_1

## 2. ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- ВВ** – вакуумный выключатель;
- РЭ** – руководство по эксплуатации;
- РЗА** – релейная защита и автоматика.

## 3. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 3.1. Технические характеристики

Основные технические характеристики ручного генератора представлены в табл. 3.1.

Таблица 3.1. Технические характеристики ручного генератора TER\_CBunit\_ManGen\_1

Параметры	Единицы измерения	Значения
<b>Электрические характеристики</b>		
Номинальная мощность	Вт	40
Выходное напряжение	В	= 0...125
Максимальный ток	А	0,34

Параметры	Единицы измерения	Значения
<b>Эксплуатационные характеристики</b>		
Рекомендуемая частота вращения ручки	об./мин.	120 ± 20
Ресурс	мин.	100
<b>Массогабаритные характеристики</b>		
Габаритные размеры (см. Приложение 1)	мм	65 × 178 × 121
Длина соединительного кабеля	м	2,5
Масса нетто	кг	0,9
Габаритные размеры в упаковке	мм	80 × 205 × 135
Масса брутто	кг	1,1
<b>Условия эксплуатации</b>		
Климатическое исполнение и категория размещения		У2
Температура окружающего воздуха:		
— верхнее рабочее значение	°C	+60
— нижнее рабочее значение		-25
— верхнее значение при хранении и транспортировании		+60
— нижнее значение при хранении и транспортировании		-50
Степень защиты по ГОСТ 14254-96		IP51
Тип атмосферы		II (промышленная)

## 3.2. Конструкция и принцип действия

### 3.2.1. Конструкция

Ручной генератор имеет корпус из алюминиевого сплава, ручку и соединительный кабель с вилкой типа AC5M (см. рис. 3.2, рис. 3.3). Заземление корпуса генератора организовано через специальный контакт на корпусе вилки. В табл. 3.2 приведено назначение контактов вилки.

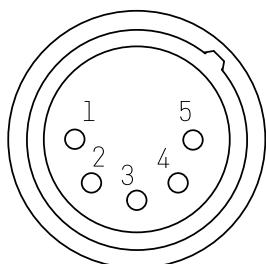


Рис. 3.3. Вилка ручного генератора

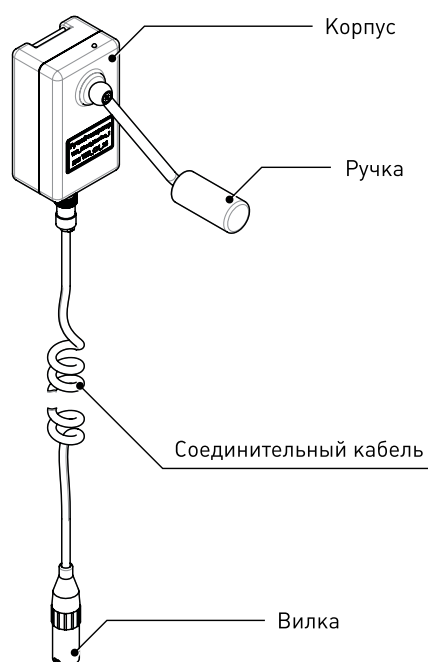


Рис. 3.2. Основные элементы ручного генератора

Таблица 3.2. Назначение контактов вилки

Параметры	Значения
1	Перемычка (контакты 1 и 2 соединены перемычкой)
2	
3	-
4	Выходные контакты для подачи питания на вход «Питание» модуля управления
5	
Корпус	Заземление

### 3.2.2. Принцип действия

При вращении ручки генератора вырабатывается энергия, достаточная для заряда конденсаторов модуля управления TER\_CM\_16. Для выхода модуля управления на готовность к операции включения или отключения необходимо вращать ручку генератора в любую сторону в течение не более чем 15...30 секунд со скоростью около двух оборотов в секунду.

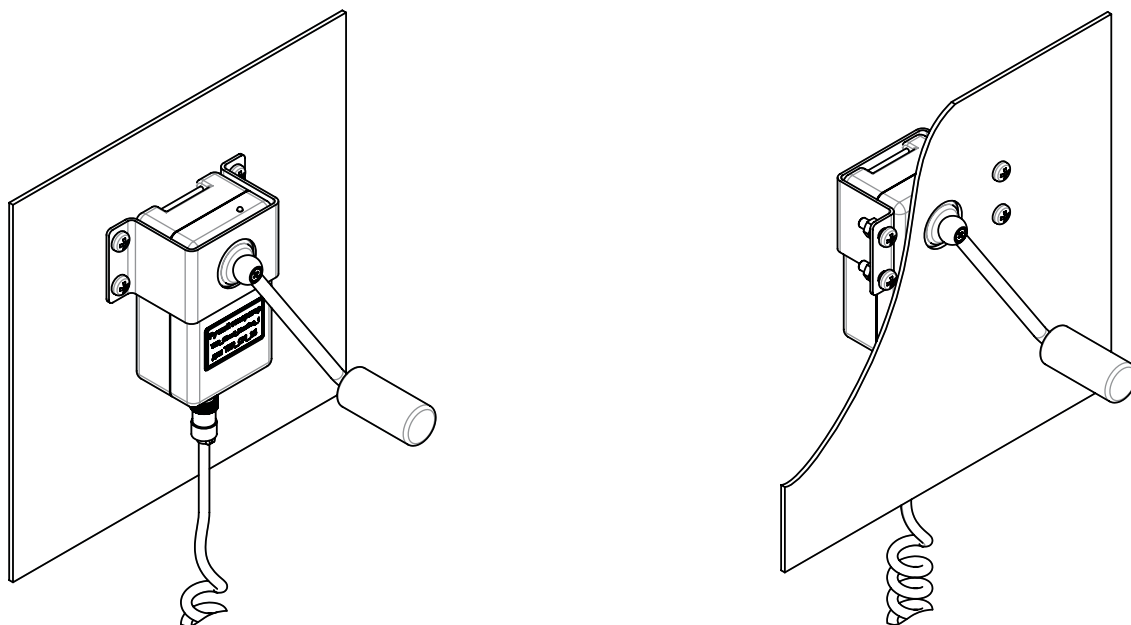
### 3.2.3. Способ применения

При оперировании ручной генератор легко можно удерживать рукой, как показано на рис. 3.4. Для удобства удержания генератора в руке предусмотрен специальный ремень.



Рис. 3.4. Удержание генератора в руке

Допустима стационарная установка на фасаде (рис. 3.5, слева) или за фасадом шкафа КРУ (рис. 3.5, справа), используя кронштейн, конструкция которого представлена в Приложении 3. Кронштейн в комплект поставки не входит.



**Рис. 3.5.** Крепление ручного генератора стационарно в ячейке (слева – на фасаде, справа – за фасадом)

### 3.2.4. Розетка для подключения ручного генератора

Для подключения ручного генератора к цепям питания модулей управления на фасаде шкафа КРУ или КСО должна быть установлена розетка AC5FDZ (рис. 3.6). Назначение контактов розетки описано в табл. 3.3. Габаритные размеры и разметка отверстий для монтажа на корпусе ячейки см. Приложение 2



**Рис. 3.6.** Розетка AC5FDZ

**Таблица 3.3.** Назначение контактов розетки для подключения ручного генератора

Номер контакта	Назначение
1	Для подключения выхода «Готов» к входу «Включение» с целью организации автоматического включения по факту готовности модуля управления (подробно см. в "Рекомендации по применению модулей управления TER_CM_16)
2	
3	-

Номер контакта	Назначение
4	Для подключения контактов X1-1 и X1-2 модуля управления
5	
Корпус	Заземление

Схемные решения для подключения ручного генератора в цепи РЗиА представлены в "Рекомендации по применению модулей управления TER\_CM\_16". Решения по применению в электронном виде доступны для загрузки на сайте "Таврида Электрик", в печатном виде - в ближайшем региональном представительстве.

### 3.3. Маркировка

#### 3.3.1. Маркировка корпуса

Маркировка корпуса ручного генератора содержит (рис. 3.7):

— наименование и обозначение – «Ручной генератор TER\_CBunit\_ManGen\_1 для TER\_CM\_16»;

- назначение – «для TER\_CM\_16»;
- серийный номер;
- выходное напряжение, выходной ток.

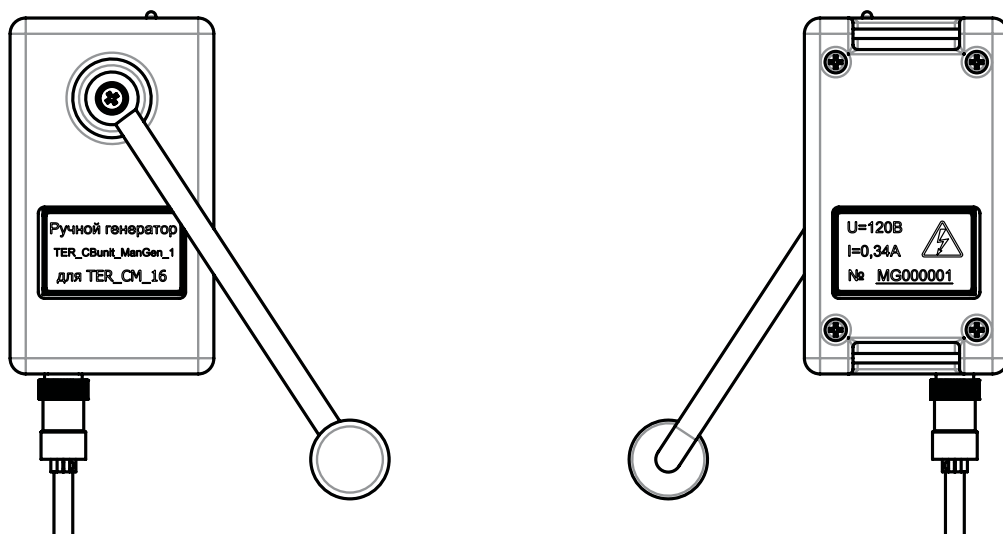


Рис. 3.7. Маркировка корпуса ручного генератора

#### 3.3.2. Маркировка коробки

Маркировка коробки ручного генератора содержит (рис. 3.8):

- наименование и обозначение – «Ручной генератор TER\_CBunit\_ManGen\_1»;
- назначение – «для TER\_CM\_16»;
- серийный номер.

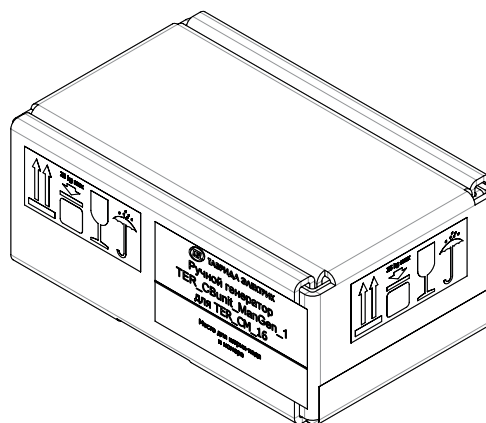


Рис. 3.8. Маркировка коробки ручного генератора



## 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования – жёсткие (Ж) по ГОСТ 23216-78. Ручные генераторы не предназначены для транспортирования самолетами вне отапливаемых герметизированных отсеков.

Условия хранения должны соответствовать категории 2 по ГОСТ 15150-69.

Допустимая температура транспортирования и хранения указана в табл. 3.1

При транспортировании и хранении следует строго выполнять требования предупредительных надписей на таре с соблюдением требований безопасности по ГОСТ 12.3.009-76. В частности, недопустимо воздействие влаги на коробку изделия.

## 5. ПРОВЕРКА ПРИ ПОЛУЧЕНИИ

При получении следует проверить корпус ручного генератора и соединительный кабель на отсутствие повреждений, а также комплектность поставки (табл. 5.1).

Табл. 5.1. Комплектность поставки

Предмет	Количество
Ручной генератор с установленными ручкой, соединительным кабелем и вилкой AC5M	1
Розетка AC5FDZ	2
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1

## 6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 6.1. Меры безопасности

Запрещается:

- использовать ручной генератор с повреждённым корпусом, соединительным кабелем или разъёмом;
- подключать ручной генератор к модулю управления, на который подано оперативное питание;
- подавать оперативное питание до отсоединения ручного генератора от цепей оперативного питания;
- использовать без заземления корпуса ручного генератора.

### 6.2. Включение ВВ без функции автоматического включения

Порядок действий для включения ВВ в условиях отсутствия оперативного питания:

- Переключите питание с оперативного на питание от ручного генератора (при наличии такого переключателя).

- Подключите вилку соединительного кабеля к розетке.

— Удерживая ручной генератор рукой (рис. 3.4), вращайте рукоятку ручного генератора до загорания светодиодного индикатора «Готов» модуля управления. Затем сразу подайте на него команду включения.

- Отключите вилку соединительного кабеля от розетки.

— Переключите питание на оперативное с питания от ручного генератора (при наличии такого переключателя).

### 6.3. Включение ВВ с функцией автоматического включения

Порядок действий для включения ВВ в условиях отсутствия оперативного питания:

- Переключите питание с оперативного на питание от ручного генератора (при наличии такого переключателя).

- Подключите вилку соединительного кабеля к розетке.

- Удерживая ручной генератор рукой (рис. 3.4) вращайте рукоятку ручного генератора до включения ВВ.
- Отключите вилку соединительного кабеля от розетки.

- Переключите питание на оперативное с питания от ручного генератора (при наличии такого переключателя).

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ручной генератор не требует технического обслуживания.

### **7.1 Сервисные операции**

Проведение сервисных операций не требуется. При необходимости может быть выполнено измерение сопротивления изоляции вторичных цепей.

#### **7.1.1. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей**

Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей следует проводить при помощи мегомметра на напряжение 1000 В постоянного тока.

Производится проверка сопротивления изоляции цепей оперативного питания (клеммы вилки жгута ХР1-4, ХР1-5) и перемычки (ХР1-1, ХР1-2) относительно корпуса и между собой.

Сопротивление изоляции должно быть не менее 5 МОм.

## 8. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Ручные генераторы не подлежат ремонту. При выходе из строя они подлежат замене региональным представительством предприятия «Таврида Электрик» на другие исправные ручные генераторы или аналогичные по функциональности.

## 9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ЗАМЕНА ОТКАЗАВШЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Гарантийный срок хранения и эксплуатации ручных генераторов составляет 7 лет со дня отгрузки.

Гарантийные обязательства прекращаются при:

- истечении гарантийного срока службы;
- нарушении правил хранения, транспортирования и эксплуатации;
- нанесении изделию механических и/или термических повреждений.

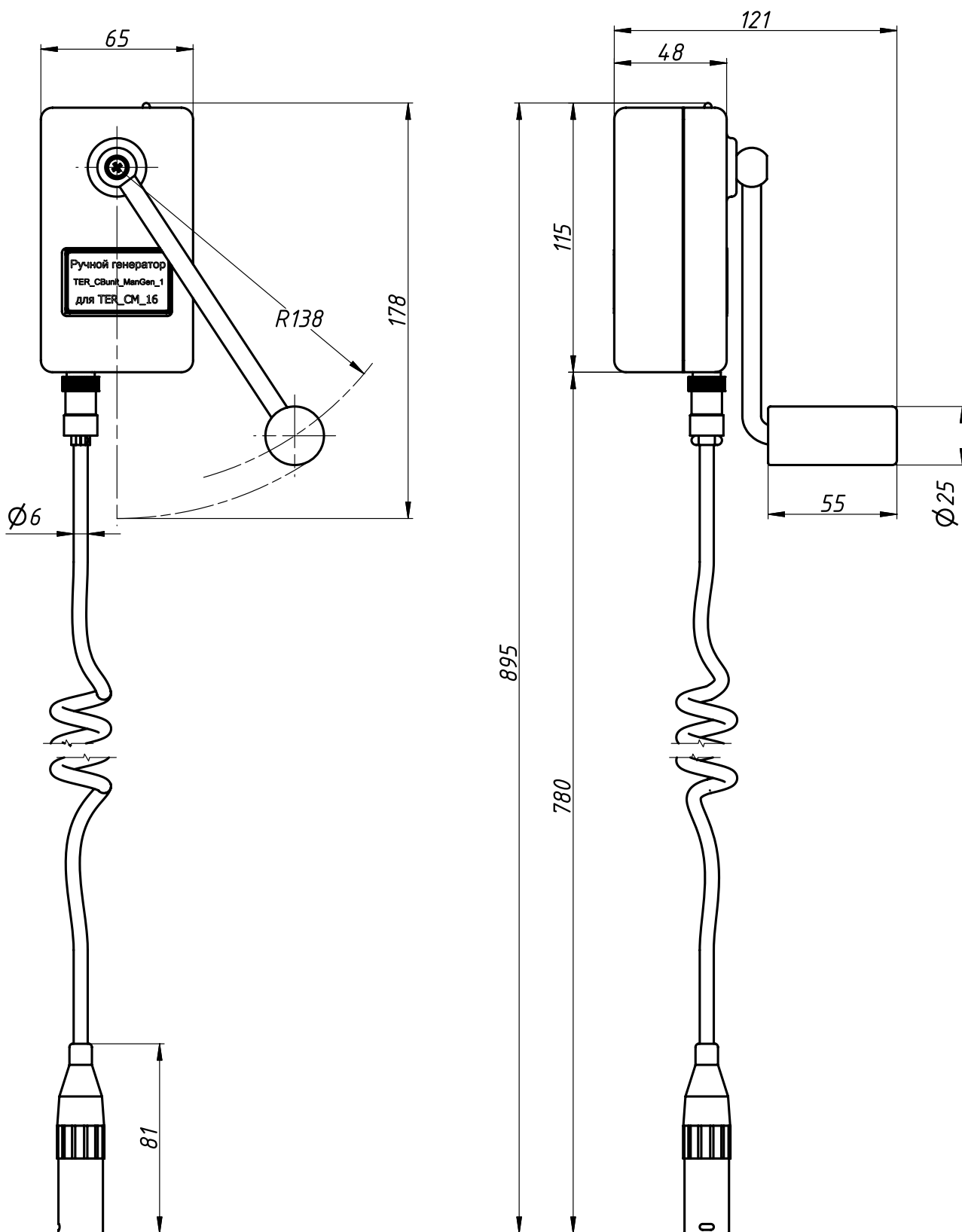
Для гарантийной замены необходимо направить в адрес ближайшего регионального представительства предприятия «Таврида Электрик» неисправный ручной генератор и акт рекламации.

После истечения гарантийного срока службы и в иных не гарантийных случаях ручной генератор может быть заменён за счёт заказчика силами регионального представительства предприятия «Таврида Электрик».

## 10. УТИЛИЗАЦИЯ

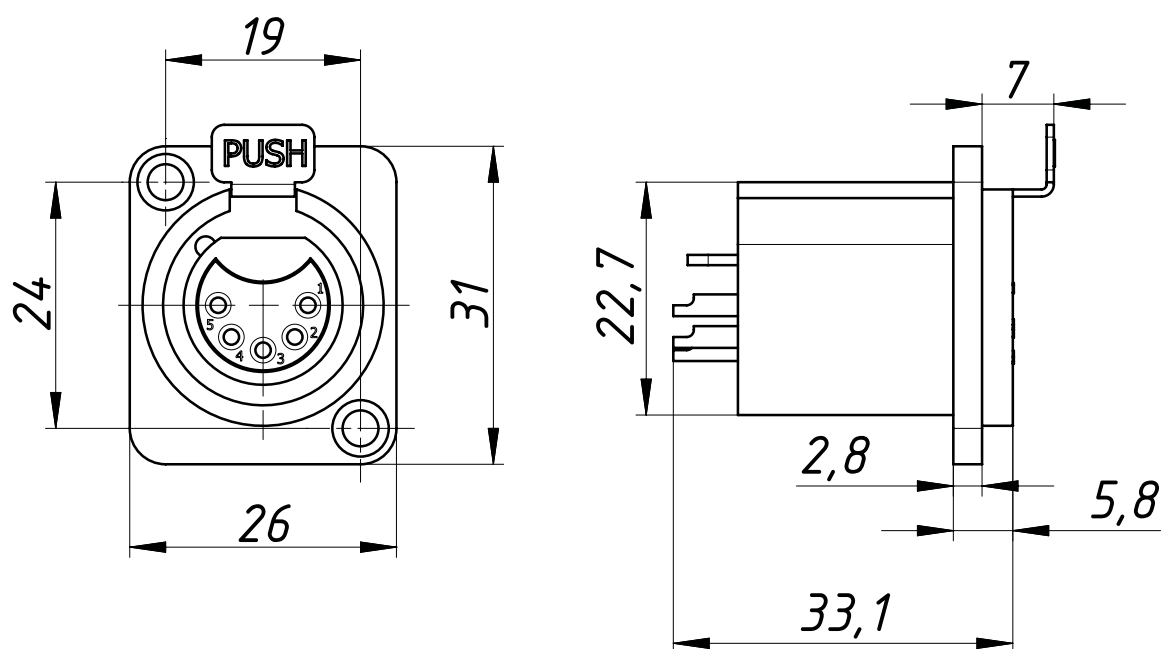
Ручные генераторы не содержат веществ, опасных для здоровья человека или окружающей среды, а также драгоценных металлов и их сплавов. Специальные меры по утилизации не требуются.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РУЧНОГО ГЕНЕРАТОРА

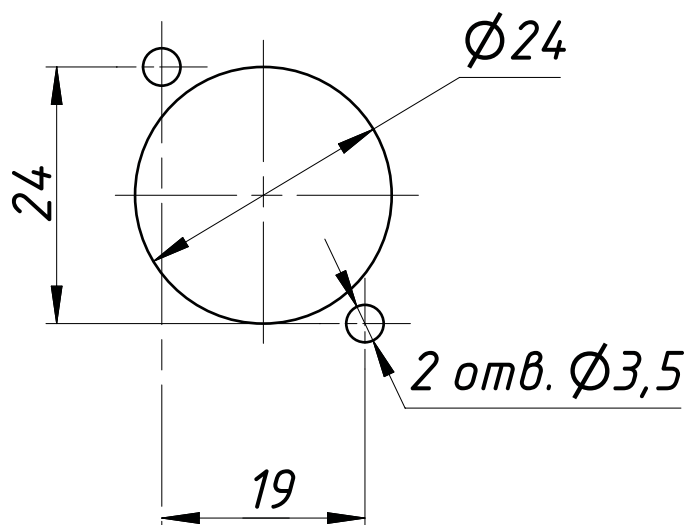


## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РОЗЕТКИ

Розетка AC5FDZ



Отверстие для розетки на корпусе ячейки



**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КРОНШТЕЙН**

Перв. примен.							
Справ. №							
Подп. и дата							
Инв. № дробл.							
Взам. инв. №							
Инв. № инв.							
Подп. и дата	<p>1. *Размеры для справок.                  2. Неуказанные предельные отклонения размеров ±0,2.                  3. Покрытие: краска порошковая структур. шагрень ЕЕ (7032).                  Площадь покрытия: 19186,620 мм<sup>2</sup>.</p>						
Инв. № подл.							
<p><b>Кронштейн крепления генератора</b></p>							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
		Люрич		30.01.2014		0,14	1:1
Пров.					Лист	1	Листов
Т. контр.					1		1
Выполнил		Люрич		31.01.2014	Лист БТ-ПН-0-2,0 ГОСТ 19904-90/10кп ГОСТ 16523-97		Таврида Электрик
Н. контр.							
Утв.							





**Разработано и сделано в России**  
**Поставляется в 80 стран мира**

**Таврида Электрик**  
125040, Москва, а/я 3  
тел.: +7 (495) 995-25-25, факс: +7 (495) 995-25-53  
эл. почта: [rosim@tavrida.ru](mailto:rosim@tavrida.ru)

**[WWW.TAVRIDA.RU](http://WWW.TAVRIDA.RU)**

Узнайте контактную информацию ближайшего к вам представительства по телефону +7 (495) 995-25-25 или на сайте компании [www.tavrida.ru](http://www.tavrida.ru)