

**Общество с ограниченной ответственностью  
Научно – производственная фирма  
«ЭлеПС»**

420036, Республика Татарстан, г. Казань, ул.Дементьева. 2В. Тел.: (843)571-33-90, 510-53-23,  
516-80-56, 516-80-55; Факс.: (843) 570-81-46. e-mail:eleps@telecet.ru, http://www.eleps.ru

**СПРАВКА**

об изделии медицинской техники

**«Трубки оптические ТО-«ЭлеПС» по ТУ 9442-034-12966357-2010**

«Трубки оптические ТО-«ЭлеПС» предназначены для визуального контроля операционного поля при проведении диагностических осмотров и операций в эндоскопической хирургии.

Трубки предназначены для работы в клиниках, больницах и госпиталях.

Структура обозначения оптических трубок и варианты исполнения конструкции приведена в Приложении А.

Перечень исполнений трубок и принадлежностей в полной ассортиментной номенклатуре приведен в Приложении Б.

Перечень нормативно - технических документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении В.

**Основные параметры и размеры.**

Угол поля зрения оптических трубок:

для трубок с диаметром рабочей части более 4 мм не менее 60°;

для трубок с диаметром рабочей части 4 и менее мм. не менее 65°.

Разрешающая способность трубок:

для трубок с диаметром рабочей части 2,7 и 2,9 мм. на расчетном рабочем расстоянии 10 мм. не менее 12 лин/мм.;

для трубок с диаметром рабочей части 4 и 11,6 мм. на расчетном рабочем расстоянии 10 мм. не менее 20 лин/мм.;

для трубок с диаметром рабочей части 5 мм. на расчетном рабочем расстоянии 50 мм. не менее 4 лин/мм.;

для трубок с диаметром рабочей части 6,5 мм. на расчетном рабочем расстоянии 50 мм. не менее 6 лин/мм.;

для трубок с диаметром рабочей части 10 мм. на расчетном рабочем расстоянии 50 мм. не менее 9 лин/мм.;

Видимое увеличение трубок:

для трубок с диаметром рабочей части 2,7 и 2,9 мм. на расчетном рабочем расстоянии 10 мм. не менее 1,5 крат;

для трубок с диаметром рабочей части 4 и 11,6 мм. на расчетном рабочем расстоянии 10 мм. не менее 1,9 крат;

для трубок с диаметром рабочей части 5 мм. на расчетном рабочем

расстоянии 50 мм. не менее 0,6 крат;

для трубок с диаметром рабочей части 6,5 мм. на расчетном рабочем расстоянии 50 мм. не менее 0,7 крат;

для трубок с диаметром рабочей части 10 мм. на расчетном рабочем расстоянии 50 мм. не менее 0,9 крат;

Осветительный канал трубок со встроенным источником света обеспечивает максимальную освещенность на плоскости, перпендикулярной оси светового пучка и расположенной на расстоянии  $(32 \pm 1)$  мм от дистального конца:

для трубок с диаметром рабочей части 2,7 и 2,9 мм. не менее 1500 лк.;

для трубок с диаметром рабочей части 4, 5 и 11,6 мм. не менее 2500 лк.;

для трубок с диаметром рабочей части 10 мм. не менее 4000 лк.

Осветительный канал трубок с использованием сменного источника света обеспечивает максимальную освещенность на плоскости, перпендикулярной оси светового пучка и расположенной на расстоянии  $(32 \pm 1)$  мм от дистального конца:

для трубок с диаметром рабочей части 2,7 и 2,9 мм. не менее 500 лк.;

для трубок с диаметром рабочей части 4, 5 и 11,6 мм. не менее 1500 лк.;

для трубок с диаметром рабочей части 10 мм. не менее 6500 лк.

Поле зрения трубок круглое и имеет резкую границу, в нем не видно светящихся фасок оптических деталей и рефлексов, мешающих наблюдению и снижающих качество изображения.

При осмотре поля зрения трубки проходящем свете не видны загрязнения, пятна, царапины, налеты, свили, мешающие наблюдению.

Торцы оптической трубки полированы. Не допускаются трещины и расслоения.

На металлических наружных поверхностях трубки нет трещин, заусенцев, забоин, расслоений, раковин, выкрошенных мест.

Трубки герметичны.

Наглазник трубки выдерживает испытательное напряжение 1500 В, 50 Гц в течение 1 мин. Высокочастотный ток утечки через наглазник не превышает 50 мА.

Сетевой блок питания работает от сети переменного тока частотой 50 Гц с напряжением  $(220 \pm 22)$  В.

Мощность, потребляемая блоком питания от сети переменного тока не более 40 ВА.

Сетевой блок питания обеспечивает продолжительный режим работы в течение 4 часов.

Компактный блок питания должен обеспечивать продолжительный режим работы в течение 1 часа.

Средний срок службы изделий не менее 3 лет. За критерий предельного состояния принимают невозможность или технико-экономическую нецелесообразность восстановления.

### Комплектность

Комплект поставки трубок оптических ТО - «ЭлеПС» соответствует таблице 1.

Таблица 1.

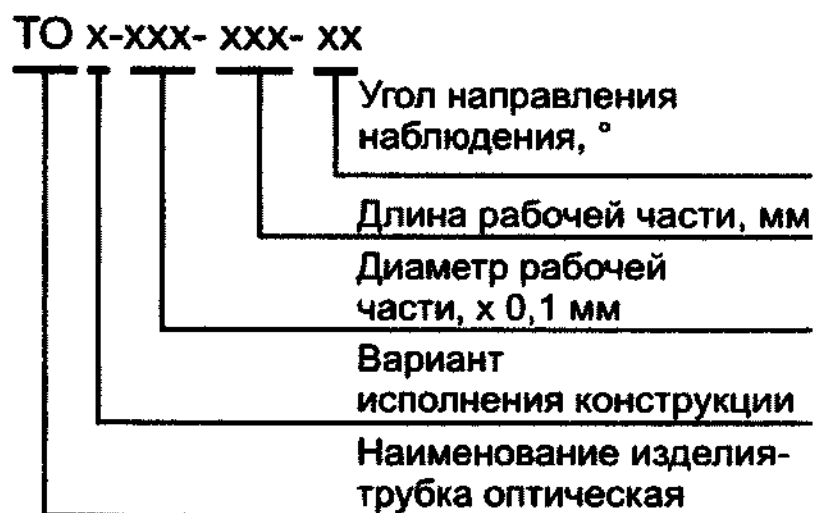
| Наименование                                                                    | Обозначение                                   | Кол |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|
| Оптическая трубка из перечня, приведенного в Приложении Б.                      | Обозначение из перечня, (Приложение Б)        | 1*  |
| <b>Принадлежности</b>                                                           |                                               |     |
| Источник света СД15                                                             | БИВЖ. 941541.012                              | 1*  |
| Источник света СД24                                                             | БИВЖ. 941541.013                              | 1*  |
| Компактный блок питания БП01                                                    | БИВЖ. 941541.011                              | 1*  |
| Сетевой блок питания БП02                                                       | БИВЖ. 941541.018                              | 1*  |
| Кабель присоединительный                                                        | БИВЖ. 648512.013                              | 1*  |
| Шнур питания SP-7748                                                            | ГОСТ 26413.0 (МЭК 227)                        | 1*  |
| Аккумулятор Ni-Mh типоразмера AA емкостью 2500 мА/ч                             | «Спутник»<br>AAA KR 15/51R6<br>MIGNON 1,2 V** | 4*  |
| Зарядное устройство                                                             | «Спутник» CR-806**                            | 1*  |
| Переходник под световодный кабель фирмы "R WOLF"                                | БИВЖ.949421.001                               | 1*  |
| Переходник под световодный кабель фирмы "STORZ"                                 | БИВЖ.949421.002                               | 1*  |
| Переходник по ГОСТ 18250                                                        | БИВЖ.949421.003                               | 1*  |
| Переходник под видеокамеру                                                      | БИВЖ.949421.004                               | 1*  |
| Упаковочная коробка (потребительская тара)                                      | БИВЖ.945320.001                               | 1   |
| <b>Эксплуатационная документация</b>                                            |                                               |     |
| Трубка оптическая ТО-«ЭлеПС». Паспорт                                           | БИВЖ.941541.ххх ПС**                          | 1   |
| Источник света СД15. Паспорт                                                    | БИВЖ. 941541.012 ПС                           | 1*  |
| Источник света СД24. Паспорт                                                    | БИВЖ. 941541.013 Пс                           | 1*  |
| Компактный блок питания БП01. Паспорт                                           | БИВЖ. 941541.011 ПС                           | 1*  |
| Сетевой блок питания БП02. Паспорт                                              | БИВЖ. 941541.018 ПС                           | 1*  |
| Трубки оптические ТО-«ЭлеПС» с принадлежностями.<br>Руководство по эксплуатации | БИВЖ.941541.010 РЭ                            | 1*  |

### Примечания.

1. \* - номенклатура и объем поставки оговаривается заказчиком.
2. \*\* - допускается применение аналогичных аккумуляторов иного производителя с емкостью не менее 2500 мА/ч и зарядного устройства, предназначенного для их зарядки.
3. \*\*\* - обозначение ххх в соответствии с регистрационным номером комплекта конструкторской документации.
3. Возможна поставка входящих в комплект изделий россыпью.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Структура обозначения трубок оптических



#### Варианты исполнения конструкции:

1. трубка оптическая прямая;
2. трубка оптическая прямая со встроенным источником света;
3. трубка оптическая с отклоненным окуляром;
4. трубка оптическая с отклоненным окуляром и встроенным источником света;
5. трубка оптическая с отклоненным окуляром и инструментальным каналом;
6. трубка оптическая с отклоненным окуляром, инструментальным каналом и встроенным источником света.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Перечень изделий, входящих в состав изделия медицинского назначения  
«Трубки оптические ТО-«ЭлеПС»

Таблица Б.1 Трубки оптические прямые (исполнение 1)

| Наименование                     | Обозначение<br>конструкторской<br>документации | Масса<br>(г) |
|----------------------------------|------------------------------------------------|--------------|
| Трубка оптическая ТО1-100-320-00 | БИНЖ.941237.029                                | 170          |
| Трубка оптическая ТО1-100-320-30 | БИНЖ.941237.028                                | 170          |
| Трубка оптическая ТО1-100-320-45 | БИНЖ.941237.045                                | 170          |
| Трубка оптическая ТО1-065-290-00 | БИНЖ.941237.027-01                             | 130          |
| Трубка оптическая ТО1-065-290-30 | БИНЖ.941237.027                                | 130          |
| Трубка оптическая ТО1-065-290-70 | БИНЖ.941237.027-02                             | 130          |
| Трубка оптическая ТО1-050-300-00 | БИНЖ.941237.040                                | 120          |
| Трубка оптическая ТО1-050-300-12 | БИНЖ.941237.041-01                             | 120          |
| Трубка оптическая ТО1-050-300-30 | БИНЖ.941237.041                                | 120          |
| Трубка оптическая ТО1-050-300-70 | БИНЖ.941237.041-02                             | 120          |
| Трубка оптическая ТО1-050-300-90 | БИНЖ.941237.041-03                             | 120          |
| Трубка оптическая ТО1-040-300-00 | БИНЖ.941237.101                                | 120          |
| Трубка оптическая ТО1-040-300-30 | БИНЖ.941237.102                                | 120          |
| Трубка оптическая ТО1-040-300-70 | БИНЖ.941237.103                                | 120          |
| Трубка оптическая ТО1-040-300-90 | БИНЖ.941237.104                                | 120          |
| Трубка оптическая ТО1-040-175-00 | БИНЖ.941239.034                                | 100          |
| Трубка оптическая ТО1-040-175-30 | БИНЖ.941239.035                                | 100          |
| Трубка оптическая ТО1-040-175-70 | БИНЖ.941239.045                                | 100          |
| Трубка оптическая ТО1-040-060-00 | БИНЖ.941237.127                                | 70           |
| Трубка оптическая ТО1-040-060-30 | БИНЖ.941237.128                                | 70           |
| Трубка оптическая ТО1-040-060-70 | БИНЖ.941237.128-01                             | 70           |
| Трубка оптическая ТО1-029-300-00 | БИНЖ.941237.112                                | 90           |
| Трубка оптическая ТО1-029-300-30 | БИНЖ.941237.111                                | 90           |
| Трубка оптическая ТО1-029-300-70 | БИНЖ.941237.111-01                             | 90           |
| Трубка оптическая ТО1-027-175-00 | БИНЖ.941239.144                                | 80           |
| Трубка оптическая ТО1-027-175-30 | БИНЖ.941239.145                                | 80           |
| Трубка оптическая ТО1-027-175-70 | БИНЖ.941239.145-01                             | 80           |
| Трубка оптическая ТО1-027-060-00 | БИНЖ.941239.129                                | 70           |
| Трубка оптическая ТО1-027-060-30 | БИНЖ.941239.130                                | 70           |
| Трубка оптическая ТО1-027-060-70 | БИНЖ.941239.130-01                             | 70           |

**Таблица Б.2 Трубки оптические прямые со встроенным источником света (исполнение 2)**

| Наименование                     | Обозначение<br>конструкторской<br>документации | Масса<br>(г) |
|----------------------------------|------------------------------------------------|--------------|
| Трубка оптическая ТО2-100-320-00 | БИНЖ.941237.029-01                             | 170          |
| Трубка оптическая ТО2-100-320-30 | БИНЖ.941237.028-01                             | 170          |
| Трубка оптическая ТО2-100-320-45 | БИНЖ.941237.045-01                             | 170          |
| Трубка оптическая ТО2-065-290-00 | БИНЖ.941237.027-03                             | 130          |
| Трубка оптическая ТО2-065-290-30 | БИНЖ.941237.027-04                             | 130          |
| Трубка оптическая ТО2-065-290-70 | БИНЖ.941237.027-05                             | 130          |
| Трубка оптическая ТО2-050-300-00 | БИНЖ.941237.240                                | 120          |
| Трубка оптическая ТО2-050-300-12 | БИНЖ.941237.241-01                             | 120          |
| Трубка оптическая ТО2-050-300-30 | БИНЖ.941237.241                                | 120          |
| Трубка оптическая ТО2-050-300-70 | БИНЖ.941237.241-02                             | 120          |
| Трубка оптическая ТО2-050-300-90 | БИНЖ.941237.241-03                             | 120          |
| Трубка оптическая ТО2-040-300-00 | БИНЖ.941237.201                                | 120          |
| Трубка оптическая ТО2-040-300-30 | БИНЖ.941237.202                                | 120          |
| Трубка оптическая ТО2-040-300-70 | БИНЖ.941237.203                                | 120          |
| Трубка оптическая ТО2-040-300-90 | БИНЖ.941237.204                                | 120          |
| Трубка оптическая ТО2-040-175-00 | БИНЖ.941239.034-01                             | 100          |
| Трубка оптическая ТО2-040-175-30 | БИНЖ.941239.035-01                             | 100          |
| Трубка оптическая ТО2-040-175-70 | БИНЖ.941239.045-01                             | 100          |
| Трубка оптическая ТО2-040-060-00 | БИНЖ.941237.227                                | 70           |
| Трубка оптическая ТО2-040-060-30 | БИНЖ.941237.128-01                             | 70           |
| Трубка оптическая ТО2-040-060-70 | БИНЖ.941237.228-01                             | 70           |
| Трубка оптическая ТО2-029-300-00 | БИНЖ.941237.212                                | 90           |
| Трубка оптическая ТО2-029-300-30 | БИНЖ.941237.211                                | 90           |
| Трубка оптическая ТО2-029-300-70 | БИНЖ.941237.211-01                             | 90           |
| Трубка оптическая ТО2-027-175-00 | БИНЖ.941239.244                                | 80           |
| Трубка оптическая ТО2-027-175-30 | БИНЖ.941239.245                                | 80           |
| Трубка оптическая ТО2-027-175-70 | БИНЖ.941239.245-01                             | 80           |
| Трубка оптическая ТО2-027-060-00 | БИНЖ.941239.229                                | 70           |
| Трубка оптическая ТО2-027-060-30 | БИНЖ.941239.230                                | 70           |
| Трубка оптическая ТО2-027-060-70 | БИНЖ.941239.230-01                             | 70           |

Таблица Б.3 Трубки оптические с отклоненным окуляром (исполнение 3)

| Наименование                     | Обозначение конструкторской документации | Масса (г) |
|----------------------------------|------------------------------------------|-----------|
| Трубка оптическая ТОЗ-050-240-00 | БИВЖ.941239.013                          | 190       |
| Трубка оптическая ТОЗ-050-240-30 | БИВЖ.941239.013-01                       | 190       |
| Трубка оптическая ТОЗ-040-175-00 | БИВЖ.941239.107                          | 190       |
| Трубка оптическая ТОЗ-040-175-30 | БИВЖ.941239.107-01                       | 190       |

Таблица Б.4 Трубки оптические с отклоненным окуляром (исполнение 4)

| Наименование                     | Обозначение конструкторской документации | Масса (г) |
|----------------------------------|------------------------------------------|-----------|
| Трубка оптическая ТО4-050-240-00 | БИВЖ.941239.013-02                       | 190       |
| Трубка оптическая ТО4-050-240-30 | БИВЖ.941239.013-03                       | 190       |
| Трубка оптическая ТО4-040-175-00 | БИВЖ.941239.107-02                       | 190       |
| Трубка оптическая ТО4-040-175-30 | БИВЖ.941239.107-03                       | 190       |

Таблица Б.5 Трубки оптические с отклоненным окуляром и инструментальным каналом (исполнение 5)

| Наименование                     | Обозначение конструкторской документации | Масса (г) |
|----------------------------------|------------------------------------------|-----------|
| Трубка оптическая ТО5-100-320-00 | БИВЖ.941239.064                          | 240       |
| Трубка оптическая ТО5-100-320-30 | БИВЖ.941239.064-01                       | 240       |
| Трубка оптическая ТО5-116-320-00 | БИВЖ.941239.062                          | 240       |
| Трубка оптическая ТО5-116-320-30 | БИВЖ.941239.062-01                       | 240       |

Таблица Б.6 Трубки оптические с отклоненным окуляром, инструментальным каналом и встроенным источником света (исполнение 6)

| Наименование                     | Обозначение конструкторской документации | Масса (г) |
|----------------------------------|------------------------------------------|-----------|
| Трубка оптическая ТО6-100-320-00 | БИВЖ.941239.064-02                       | 240       |
| Трубка оптическая ТО6-100-320-30 | БИВЖ.941239.064-03                       | 240       |

**Таблица Б.7, Принадлежности**

| Наименование                 | Обозначение<br>конструкторской<br>документации | Масса<br>(г)               |
|------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|
| Источник света СД15          | БИВЖ.941541.012                                | 200                        |
| Источник света СД24          | БИВЖ.941541.013                                | 200                        |
| Блок питания компактный БП01 | БИВЖ.941541.011                                | 120 (без<br>аккумуляторов) |
| Блок питания БП02            | БИВЖ.941541.018                                | 1300                       |

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Габаритные и присоединительные размеры изделий, входящих в состав изделия медицинского назначения «Трубки оптические ТО-«ЭлеПС»

### Трубки оптические прямые (исполнение 1)

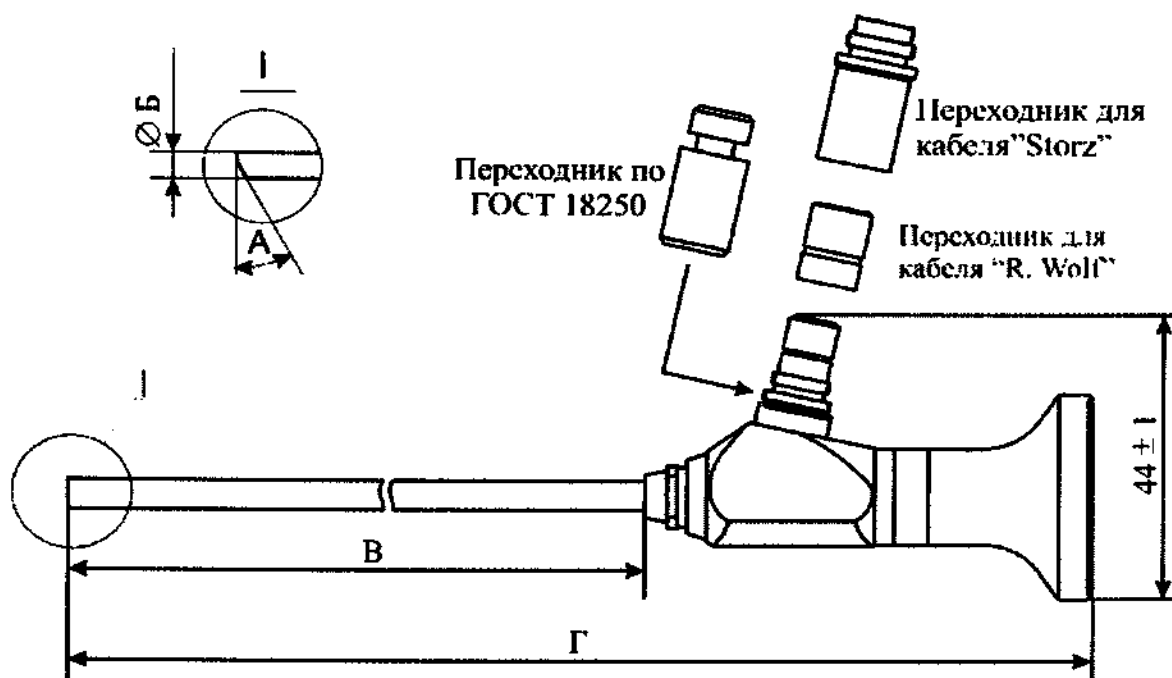


Рисунок В.1. Трубки оптические прямые (исполнение 1)

Таблица В.1

| Наименование                     | Угол А°<br>(справочно) | Угол<br>направления<br>наблюдения,<br>° | Ø Б       | В<br>(мм) | Г<br>(мм) |
|----------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Трубка оптическая ТО1-100-320-00 |                        | 0                                       | 10        | 320       | 380       |
| Трубка оптическая ТО1-100-320-30 | 30                     | 30 ± 7                                  | 10 ± 0,1  | 320 ± 10  | 380 ± 10  |
| Трубка оптическая ТО1-100-320-45 | 45                     | 45 ± 7                                  | 10 ± 0,1  | 320 ± 10  | 380 ± 10  |
| Трубка оптическая ТО1-065-290-00 | 0                      | 0 ± 7                                   | 6,6 ± 0,1 | 290 ± 10  | 355 ± 10  |
| Трубка оптическая ТО1-065-290-30 | 30                     | 30 ± 7                                  | 6,5 ± 0,1 | 290 ± 10  | 355 ± 10  |
| Трубка оптическая ТО1-065-290-70 | 70                     | 70 ± 7                                  | 6,5 ± 0,1 | 290 ± 10  | 355 ± 10  |
| Трубка оптическая ТО1-050-300-00 | 0                      | 0 ± 7                                   | 5 ± 0,1   | 300       | 380       |
| Трубка оптическая ТО1-050-300-12 | 12                     | 12 ± 7                                  | 5 ± 0,1   | 300       | 380       |
| Трубка оптическая ТО1-050-300-30 | 30                     | 30 ± 7                                  | 5 ± 0,1   | 300       | 380       |
| Трубка оптическая ТО1-050-300-70 | 70                     | 70 ± 7                                  | 5 ± 0,1   | 300       | 380       |
| Трубка оптическая ТО1-050-300-90 | 90                     | 90 ± 7                                  | 5 ± 0,1   | 300       | 380       |
| Трубка оптическая ТО1-040-300-00 | 0                      | 0 ± 7                                   | 4 ± 0,1   | 300       | 370       |
| Трубка оптическая ТО1-040-300-30 | 30                     | 30 ± 10                                 | 4 ± 0,1   | 300       | 370       |

Таблица В.1, продолжение

| Наименование                     | Угол $A^\circ$<br>(справочно) | Угол<br>направления<br>наблюдения,<br>$^\circ$ | $\varnothing B$ | $B$<br>(мм) | $\Gamma$<br>(мм) |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|
| Трубка оптическая ТО1-040-300-70 | 70                            | $70 \pm 7$                                     | $4 \pm 0,1$     | 300         | 370              |
| Трубка оптическая ТО1-040-300-90 | 90                            | $90 \pm 7$                                     | $4 \pm 0,1$     | 300         | 370              |
| Трубка оптическая ТО1-040-175-00 | 0                             | $0 \pm 7$                                      | $4 \pm 0,1$     | 175         | 230              |
| Трубка оптическая ТО1-040-175-30 | 30                            | $30 \pm 7$                                     | $4 \pm 0,1$     | 175         | 230              |
| Трубка оптическая ТО1-040-175-70 | 70                            | $70 \pm 7$                                     | $4 \pm 0,1$     | 175         | 230              |
| Трубка оптическая ТО1-040-060-00 | 0                             | $0 \pm 7$                                      | $4 \pm 0,1$     | $60 \pm$    | 115              |
| Трубка оптическая ТО1-040-060-30 | 30                            | $30 \pm 7$                                     | $4 \pm 0,1$     | $60 \pm$    | 115              |
| Трубка оптическая ТО1-040-060-70 | 70                            | $70 \pm 7$                                     | $4 \pm 0,1$     | $60 \pm$    | 115              |
| Трубка оптическая ТО1-029-300-00 | 0                             | $0 \pm 10$                                     | $2,9 \pm 0,1$   | 300         | 370              |
| Трубка оптическая ТО1-029-300-30 | 30                            | $30 \pm 10$                                    | $2,9 \pm 0,1$   | 300         | 370              |
| Трубка оптическая ТО1-029-300-70 | 70                            | $70 \pm 10$                                    | $2,9 \pm 0,1$   | 300         | 370              |
| Трубка оптическая ТО1-027-175-00 | 0                             | $0 \pm 10$                                     | $2,7 \pm 0,1$   | 175         | 230              |
| Трубка оптическая ТО1-027-175-30 | 30                            | $30 \pm 10$                                    | $2,7 \pm 0,1$   | 175         | 230              |
| Трубка оптическая ТО1-027-175-70 | 70                            | $70 \pm 10$                                    | $2,7 \pm 0,1$   | 175         | 230              |
| Трубка оптическая ТО1-027-060-00 | 0                             | $0 \pm 10$                                     | $2,7 \pm 0,1$   | $60 \pm$    | 115              |
| Трубка оптическая ТО1-027-060-30 | 30                            | $30 \pm 10$                                    | $2,7 \pm 0,1$   | $60 \pm$    | 115              |
| Трубка оптическая ТО1-027-060-70 | 70                            | $70 \pm 10$                                    | $2,7 \pm 0,1$   | $60 \pm$    | 115              |

Трубки оптические прямые со встроенным источником света  
(исполнение 2)

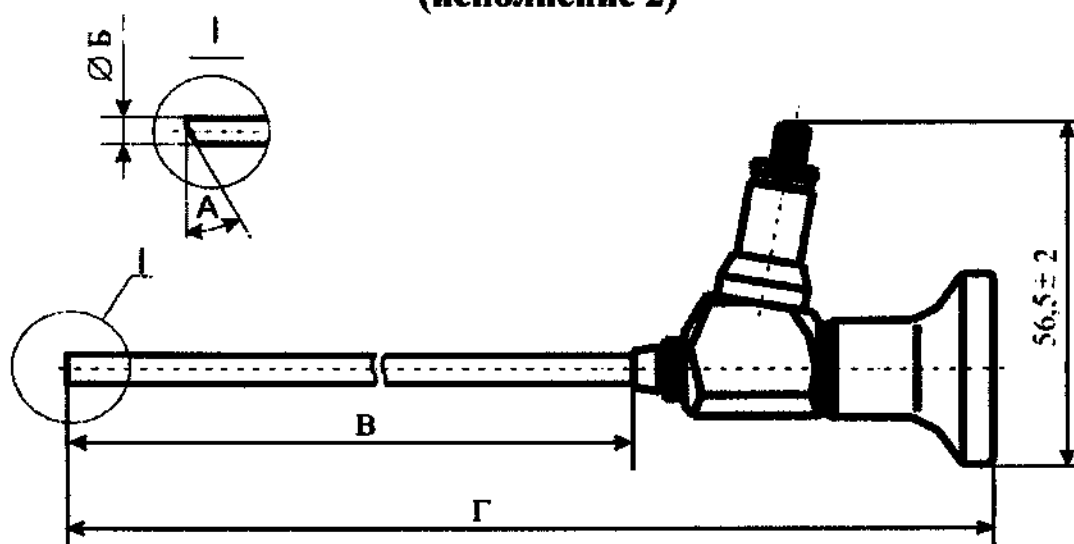


Рисунок В.2. Трубки оптические прямые со встроенным источником света  
(исполнение 2)

Таблица В.2

| Наименование                     | Угол А°<br>(справочно) | Угол<br>направления<br>наблюдения,<br>° | Ø Б       | В<br>(мм) | Г<br>(мм) |
|----------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Трубка оптическая ТО2-100-320-00 |                        | 0                                       | 10        | 320       | 380       |
| Трубка оптическая ТО2-100-320-30 | 30                     | 30 ± 7                                  | 10 ± 0,1  | 320 ± 10  | 380 ± 10  |
| Трубка оптическая ТО2-100-320-45 | 45                     | 45 ± 7                                  | 10 ± 0,1  | 320 ± 10  | 380 ± 10  |
| Трубка оптическая ТО2-065-290-00 | 0                      | 0 ± 7                                   | 6,6 ± 0,1 | 290 ± 10  | 355 ± 10  |
| Трубка оптическая ТО2-065-290-30 | 30                     | 30 ± 7                                  | 6,5 ± 0,1 | 290 ± 10  | 355 ± 10  |
| Трубка оптическая ТО2-065-290-70 | 70                     | 70 ± 7                                  | 6,5 ± 0,1 | 290 ± 10  | 355 ± 10  |
| Трубка оптическая ТО2-050-300-00 | 0                      | 0 ± 7                                   | 5 ± 0,1   | 300       | 380       |
| Трубка оптическая ТО2-050-300-12 | 12                     | 12 ± 7                                  | 5 ± 0,1   | 300       | 380       |
| Трубка оптическая ТО2-050-300-30 | 30                     | 30 ± 7                                  | 5 ± 0,1   | 300       | 380       |
| Трубка оптическая ТО2-050-300-70 | 70                     | 70 ± 7                                  | 5 ± 0,1   | 300       | 380       |
| Трубка оптическая ТО2-050-300-90 | 90                     | 90 ± 7                                  | 5 ± 0,1   | 300       | 380       |
| Трубка оптическая ТО2-040-300-00 | 0                      | 0 ± 7                                   | 4 ± 0,1   | 300       | 370       |
| Трубка оптическая ТО2-040-300-30 | 30                     | 30 ± 10                                 | 4 ± 0,1   | 300       | 370       |
| Трубка оптическая ТО2-040-300-70 | 70                     | 70 ± 7                                  | 4 ± 0,1   | 300       | 370       |
| Трубка оптическая ТО2-040-300-90 | 90                     | 90 ± 7                                  | 4 ± 0,1   | 300       | 370       |
| Трубка оптическая ТО2-040-175-00 | 0                      | 0 ± 7                                   | 4 ± 0,1   | 175       | 230       |
| Трубка оптическая ТО2-040-175-30 | 30                     | 30 ± 7                                  | 4 ± 0,1   | 175       | 230       |
| Трубка оптическая ТО2-040-175-70 | 70                     | 70 ± 7                                  | 4 ± 0,1   | 175       | 230       |
| Трубка оптическая ТО2-040-060-00 | 0                      | 0 ± 7                                   | 4 ± 0,1   | 60 ±      | 115       |
| Трубка оптическая ТО2-040-060-30 | 30                     | 30 ± 7                                  | 4 ± 0,1   | 60 ±      | 115       |
| Трубка оптическая ТО2-040-060-70 | 70                     | 70 ± 7                                  | 4 ± 0,1   | 60 ±      | 115       |
| Трубка оптическая ТО2-029-300-00 | 0                      | 0 ± 10                                  | 2,9 ± 0,1 | 300       | 370       |
| Трубка оптическая ТО2-029-300-30 | 30                     | 30 ± 10                                 | 2,9 ± 0,1 | 300       | 370       |
| Трубка оптическая ТО2-029-300-70 | 70                     | 70 ± 10                                 | 2,9 ± 0,1 | 300       | 370       |
| Трубка оптическая ТО2-027-175-00 | 0                      | 0 ± 10                                  | 2,7 ± 0,1 | 175       | 230       |
| Трубка оптическая ТО2-027-175-30 | 30                     | 30 ± 10                                 | 2,7 ± 0,1 | 175       | 230       |
| Трубка оптическая ТО2-027-175-70 | 70                     | 70 ± 10                                 | 2,7 ± 0,1 | 175       | 230       |
| Трубка оптическая ТО2-027-060-00 | 0                      | 0 ± 10                                  | 2,7 ± 0,1 | 60 ±      | 115       |
| Трубка оптическая ТО2-027-060-30 | 30                     | 30 ± 10                                 | 2,7 ± 0,1 | 60 ±      | 115       |
| Трубка оптическая ТО2-027-060-70 | 70                     | 70 ± 10                                 | 2,7 ± 0,1 | 60 ±      | 115       |

### Трубки оптические с отклоненным окуляром (исполнение 3)

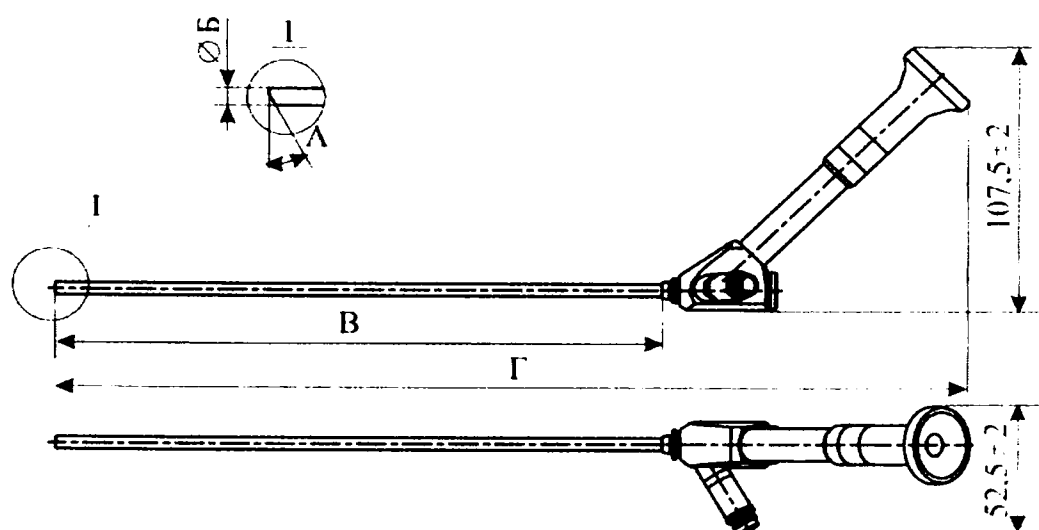


Рисунок В.3. Трубки оптические с отклоненным окуляром (исполнение 3)

Таблица В.3

| Наименование                     | Угол $A^\circ$<br>(справочно) | Угол<br>направления<br>наблюдения,<br>$^\circ$ | $\varnothing Б$ | В<br>(мм) | Г<br>(мм) |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Трубка оптическая ТОЗ-050-240-00 |                               | 0                                              | 5               | 240       | 360       |
| Трубка оптическая ТОЗ-050-240-30 |                               | 30                                             | 5               | 240       | 360       |
| Трубка оптическая ТОЗ-040-175-00 |                               | 0                                              | 4               | 300       | 370       |
| Трубка оптическая ТОЗ-040-175-30 |                               | 30                                             | 4               | 300       | 370       |

### Трубки оптические с отклоненным окуляром и встроенным источником света (исполнение 4)

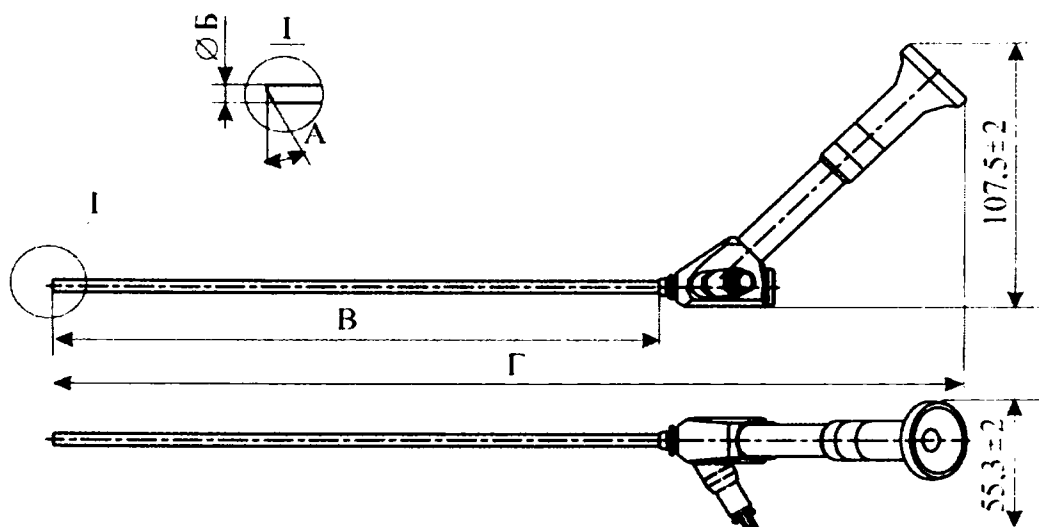
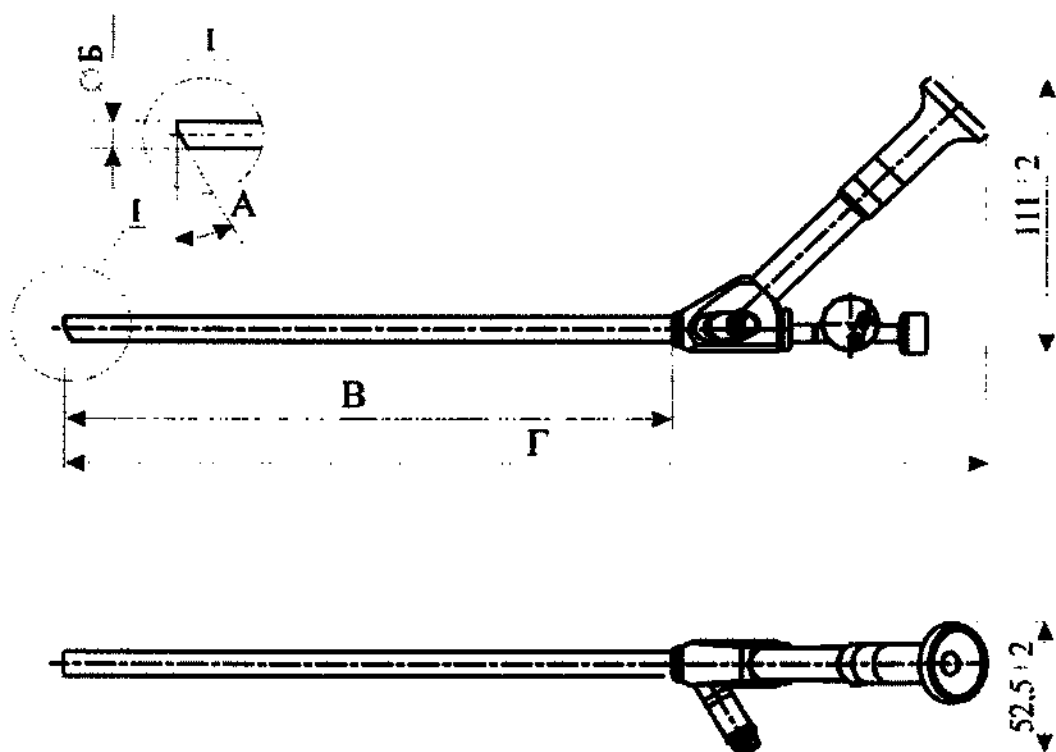


Рисунок В.4. Трубки оптические с отклоненным окуляром и встроенным источником света (исполнение 4)

Таблица В.4

| Наименование                     | Угол $A^\circ$<br>(справочно) | Угол<br>направления<br>наблюдения,<br>$^\circ$ | $\varnothing B$ | $B$<br>(мм) | $\Gamma$<br>(мм) |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|
| Трубка оптическая ТО4-050-240-00 |                               | 0                                              | 5               | 240         | 360              |
| Трубка оптическая ТО4-050-240-30 |                               | 30                                             | 5               | 240         | 360              |
| Трубка оптическая ТО4-040-175-00 |                               | 0                                              | 4               | 300         | 370              |
| Трубка оптическая ТО4-040-175-30 |                               | 30                                             | 4               | 300         | 370              |

**Трубки оптические с отклоненным окуляром и  
инструментальным каналом (исполнение 5)**



**Рисунок В.5. Трубки оптические с отклоненным окуляром и  
инструментальным каналом (исполнение 5)**

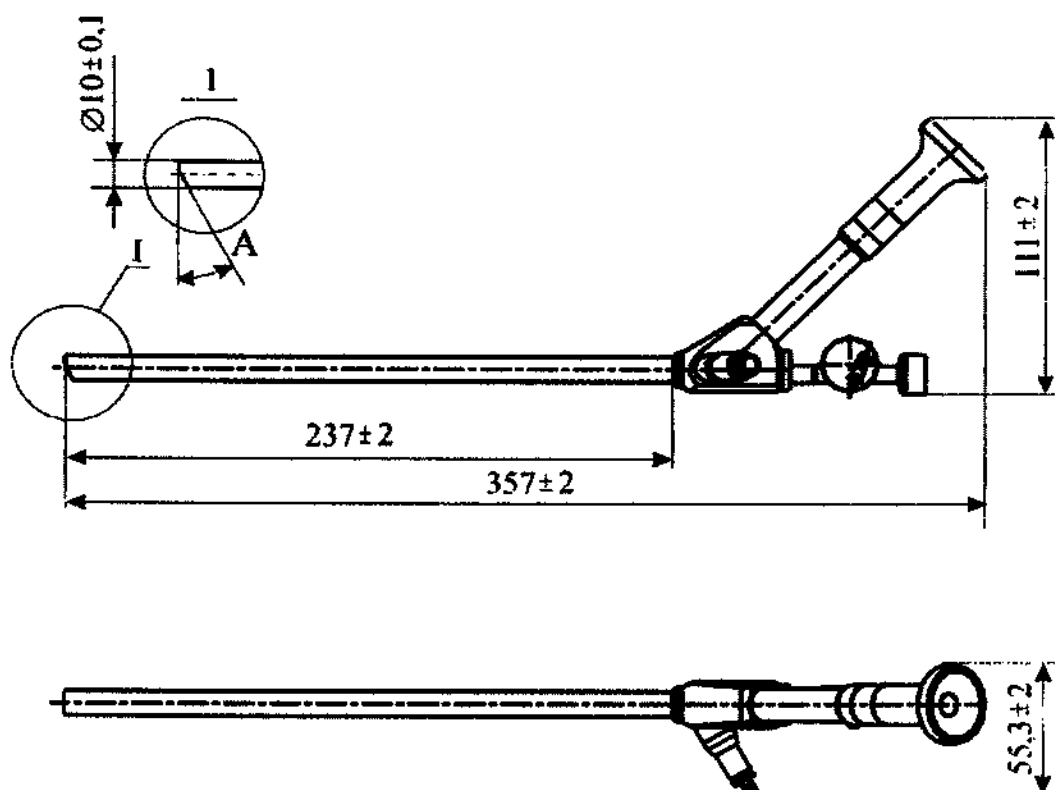
Таблица В.5

| Наименование                     | Угол $A^\circ$<br>(справочно) | Угол<br>направления<br>наблюдения,<br>$^\circ$ | $\varnothing B$ | $B$<br>(мм) | $\Gamma$<br>(мм) |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|
| Трубка оптическая ТО5-100-320-00 |                               | 0                                              | 10              | 320         | 380              |
| Трубка оптическая ТО5-100-320-30 |                               | 30                                             | 10              | 320         | 380              |

Таблица В.5, продолжение

| Наименование                     | Угол $A^\circ$<br>(справочно) | Угол направления<br>наблюдения,<br>$^\circ$ | $\varnothing B$ | $B$<br>(мм) | $\Gamma$<br>(мм) |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|
| Трубка оптическая ТО5-116-320-00 |                               | 0                                           | 11              | 320         | 380              |
| Трубка оптическая ТО5-116-320-30 |                               | 30                                          | 11              | 320         | 380              |

**Трубки оптические с отклоненным окуляром, инструментальным каналом и встроенным источником света (исполнение 6)**



**Рисунок В.6. Трубки оптические с отклоненным окуляром, инструментальным каналом и встроенным источником света (исполнение 6)**

Таблица В.6

| Наименование                     | Угол $A^\circ$<br>(справочно) | Угол направления<br>наблюдения, $^\circ$ |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|
| Трубка оптическая ТО6-100-320-00 | 0                             | $0 \pm 7$                                |
| Трубка оптическая ТО6-100-320-30 | 30                            | $30 \pm 7$                               |

## Принадлежности

### Источник света СД 15

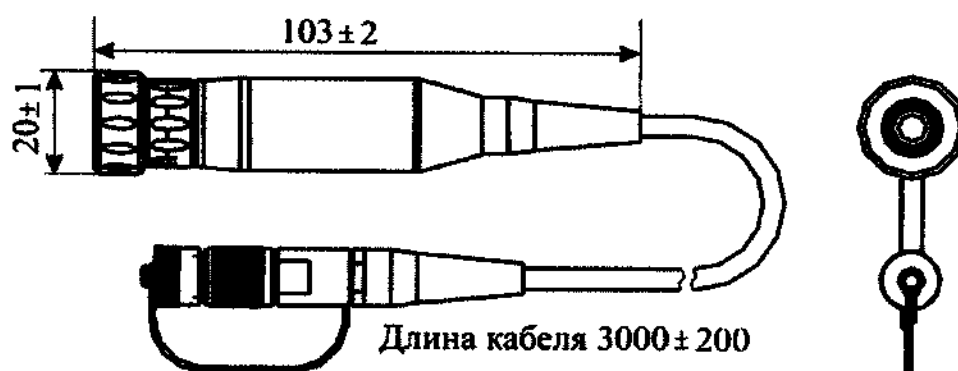


Рисунок В.7. Источник света СД15

### Источник света СД24

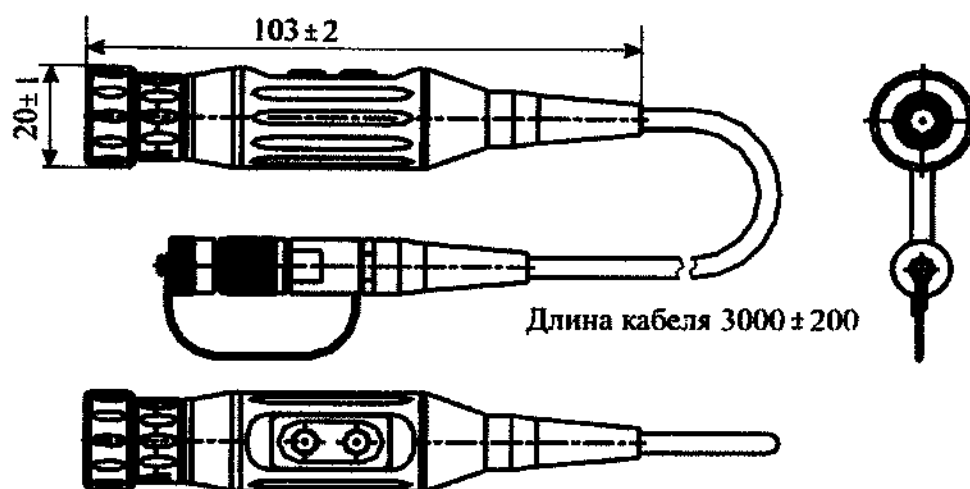


Рисунок В.8. Источник света СД24

### Блок питания БП01

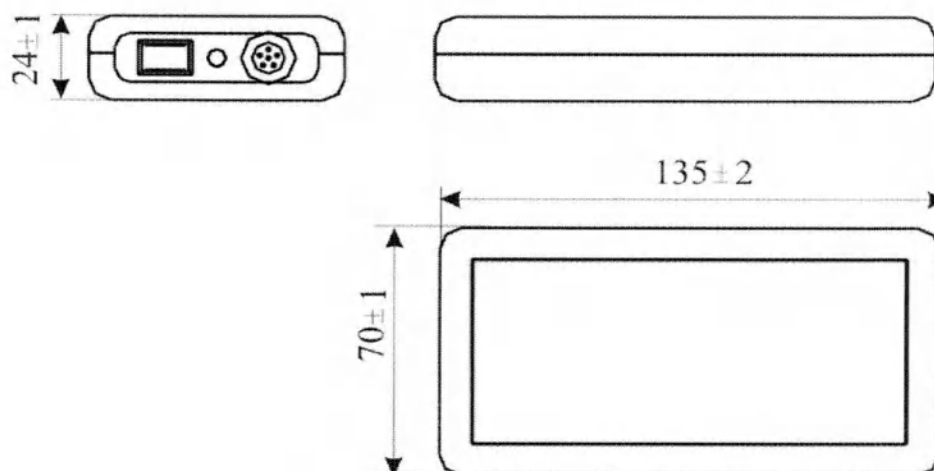


Рисунок В.9. Блок питания БП01

### Блок питания БП02

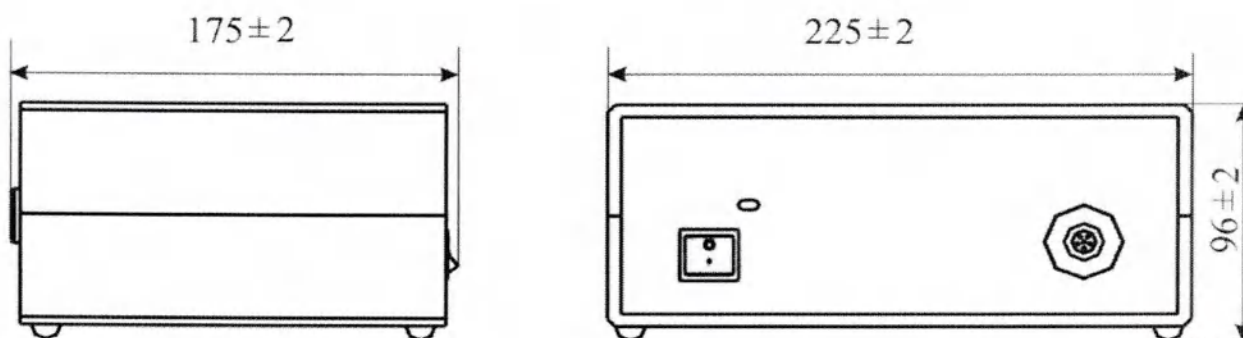


Рисунок В.10. Блок питания БП02

Директор  
ООО НПФ «ЭлеПС»



Стрельцов И.В.

