

УДК 614.843.3

Группа Д15

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 00605-77

ПИРОГОЛОВКА типа ПГКц для ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ Технические условия

На 14 страницах

Взамен ОСТ 1 00605-73

ОКП 75 5773

Распоряжением Министерства от 23 декабря 1977 г.

№ 087-16

срок введения установлен с 1 июля 1978 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на пироголовку типа ПГКц (в дальнейшем изложении — пироголовку), предназначенную для дистанционного открытия огнетушителей, устанавливаемых на летательных аппаратах.



1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

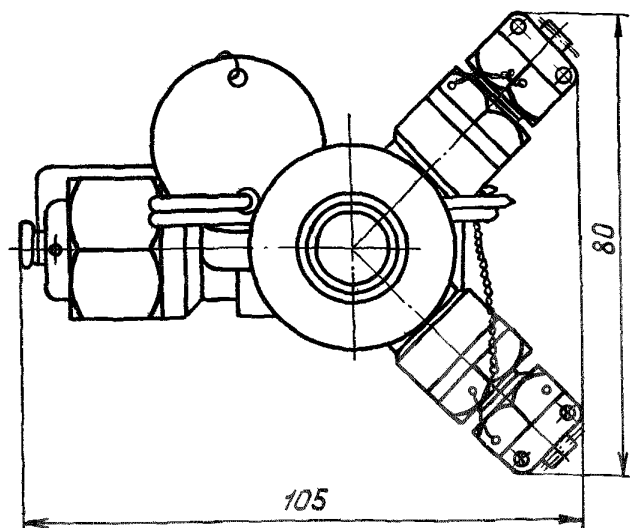
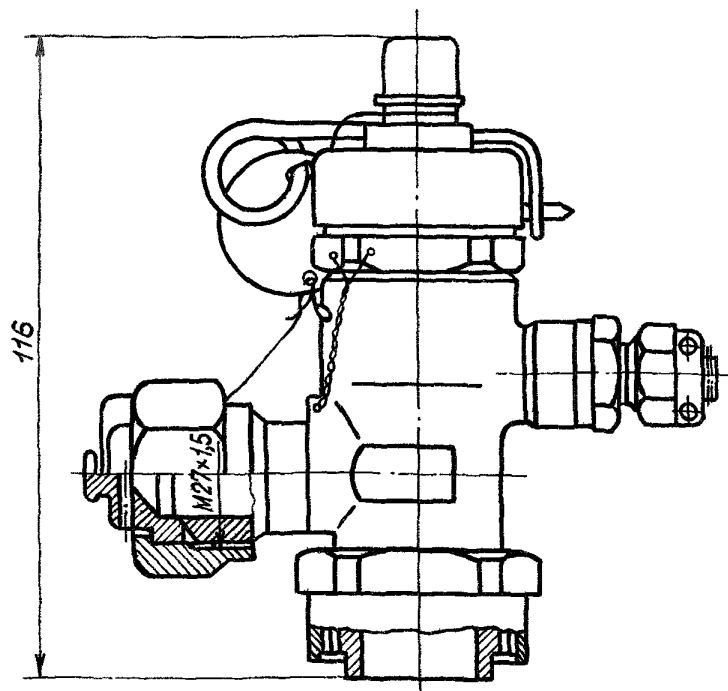
1.1. Пироголовка должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.2. Внешний вид пироголовки должен соответствовать контрольному образцу, утвержденному предприятием-изготовителем и представителем заказчика.

1.3. Рабочее давление для пироголовок должно быть не более 14,7 МПа (150 кгс/см²).

1.4. Рабочая среда для пироголовок должна быть: хладон 12В1 по ТУ 6-02-1103-82, хладон 13В1 по ТУ 6-02-1104-87, хладон 114В2 по ГОСТ 15899-79.

1.5. Габаритные и присоединительные размеры пироголовки должны соответствовать указанным на чертеже.



| | | |
|--------|------|-------|
| № изм. | 1 | 2 |
| № изв. | 8172 | 11332 |

3520

Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

1.6. Присоединительные размеры резьбовой части штуцера по ГОСТ 13955-74.

1.7. Масса пироголовки должна быть:

- до 01.01.93 - не более 560 г;

- с 01.01.93 - не более 540 г.

1.8. На пироголовке должны применяться пиропатроны 7ПП-683.

1.9. Номинальное напряжение постоянного тока в цепи пиропатрона 27 В.

Качество электропитания должно соответствовать ГОСТ 19705-81.

1.10. Минимальное напряжение срабатывания пиропатронов - 18 В.

1.11. Пироголовка должна быть герметичной по уплотнительным кольцам и корпусу при давлении 14,7 МПа (150 кгс/см^2).

Герметичность в местах установки уплотнительных колец - группа 2 - 8 ОСТ 1 00128-74.

1.12. Клапан пироголовки должен быть герметичным при затяжке цапгового замка МКр 3,5 кгс·м при давлении под клапаном 14,7 МПа (150 кгс/см^2).

Герметичность - группа 2 - 8 ОСТ 1 00128-74.

1.13. Пироголовка должна срабатывать от двух пиропатронов 7ПП-683 при включении одной электроцепи при температуре минус 60 °С.

1.14. Пироголовка должна выдерживать пробное испытательное давление 22,1 МПа (225 кгс/см^2).

1.15. Пироголовка должна обладать прочностью при срабатывании от двух пиропатронов ПП-9, изготавливаемых по действующей в отрасли документации.

1.16. Пироголовка должна быть устойчивой, прочной и стойкой к внешним воздействующим факторам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

| Внешний воздействующий фактор | Характеристика внешнего воздействующего фактора | Максимальное значение (диапазон) внешнего воздействующего фактора, степень жесткости |
|--|---|---|
| Синусоидальная виб- рация | Амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) | 49 (5) |
| | Амплитуда перемещения, мм | 1,0 |
| | Частота, Гц | 300 |
| Механический удар многократного дей- ствия | Пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) | 117,6 (12) - III |
| | Длительность действия ударного ускорения, мс | 20 |
| | Число ударов | 10000 |
| Линейное ускорение | Значение линейного ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) | 98 (10) |
| Атмосферное понижен- ное давление | Рабочее давление, кПа (мм рт. ст.) | 0,67 (5) |

№ изм. 1 2
№ изв. 8172 11332

3520

Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

Продолжение табл. 1

| Внешний воздействующий фактор | Характеристика внешнего воздействующего фактора | Максимальное значение (диапазон) внешнего воздействующего фактора, степень жесткости |
|---|--|--|
| Повышенная температура среды | Рабочая, °C | +80 |
| | Предельная, °C | |
| Пониженная температура среды | Рабочая, °C | -60 |
| | Предельная, °C | |
| Повышенная влажность | Относительная влажность при температуре +40 °C, % | 98 |
| Циклическое изменение температуры среды | Скорость изменения температуры, °C·с ⁻¹ | 10-11 |
| | Диапазон изменения температуры, °C | От -60 до +80 |

1.17. Пироголовка должна быть работоспособна в условиях возможного образования инея и росы.

1.18. Пироголовка должна быть устойчива к воздействию плесневых грибов, соевого (морского) гумана.

1.19. Пироголовка должна сохранять работоспособность после транспортирования с ударными нагрузками с ускорением не более $147 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2}$ (15g) и диапазоном длительности импульса 5-10 мс.

1.20. Показатели надежности пироголовки и их значения должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

| Наименование показателя | Значение показателя |
|--|---------------------|
| Назначенный ресурс: | |
| ч | 30000 |
| количество срабатываний | 30 |
| Средняя наработка на отказ, выявленный на земле и в полете (T_o), ч, не менее* | $5 \cdot 10^5$ |
| Назначенный срок службы, год | 26, 2** |
| Назначенный срок хранения, год | 3, 1** |

* Подтверждается по результатам эксплуатации с доверительной вероятностью $\gamma - 0,95$.

** Для тропического климата.

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1. В комплект пироголовки должны входить:

- пироголовка - 1 шт.;
- запасные части, инструмент, приспособления (по ведомости ЗИП) - 1 комплект;
- паспорт или этикетка - 1 шт.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Для проверки соответствия пироголовок требованиям настоящего стандарта устанавливаются следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

3.2. Приемо-сдаточные испытания.

3.2.1. Укомплектованные пироголовки должны приниматься техническим контролем предприятия-изготовителя и предъявляться представителю заказчика партиями. Количество пироголовок в партии устанавливается по согласованию с представителем заказчика.

3.2.2. Представителю заказчика предоставляется право контролировать пироголовки выборочно по согласованию с предприятием-изготовителем.

3.2.3. Приемо-сдаточные испытания проводятся при нормальных климатических условиях: температуре $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$, относительной влажности воздуха 45-80 % и атмосферном давлении 84-107 кПа (630-800 мм рт. ст.).

3.2.4. При приемо-сдаточных испытаниях пироголовок проверяется:

- внешний вид;
- комплектность;
- масса;
- герметичность уплотнительных колец и корпуса пироголовки;
- герметичность клапана;
- срабатывание пироголовки в соответствии с требованиями пункта 1.13 - 1 шт. из предъявленной партии.

3.2.5. Если в ходе приемо-сдаточных испытаний предъявленной представителю заказчика партии пироголовок обнаружится хотя бы одна пироголовка, не удовлетворяющая требованиям настоящего стандарта, то пироголовки возвращаются предприятию-изготовителю для устранения обнаруженных дефектов и перепроверки всей партии в объеме приемо-сдаточных испытаний. Допускается уменьшение объема перепроверки по согласованию между предприятием-изготовителем и представителем заказчика.

После устранения дефектов и перепроверки данная партия пироголовок должна быть предъявлена представителю заказчика вторично с отметкой "Повторно" за

| | | |
|--------|------|-------|
| № изм. | 1 | 2 |
| № изв. | 8172 | 11332 |

| | |
|-------------------|------|
| Изм. № дубликата | 3520 |
| Изм. № подлинника | |

подписью руководителя и главного контролера предприятия-изготовителя вместе с актом об устранении обнаруженных дефектов и перепроверки всей партии.

Для повторной проверки представителем заказчика отбирается удвоенное количество пироголовки и цикл испытаний повторяется сначала.

Если пироголовки возвращаются предприятию-изготовителю по несоответствию внешнего вида утвержденному контрольному образцу, то перепроверка в этом случае проводится только по внешнему виду.

3.2.6. Если при повторных приемо-сдаточных испытаниях обнаружится пироголовка, не удовлетворяющая требованиям настоящего стандарта, то вся партия пироголовки бракуется окончательно и подлежит подетальной разборке.

Степень подетальной разборки пироголовки в каждом отдельном случае согласовывается предприятием-изготовителем с представителем заказчика.

3.2.7. Партия пироголовки считается принятой, если выборочными техническими проверками установлено ее соответствие требованиям настоящего стандарта.

3.2.8. При всех испытаниях следует руководствоваться действующими инструкциями по технике безопасности и промышленной санитарии, инструкциями по эксплуатации установок, на которых проводятся испытания.

3.3. Периодические испытания

3.3.1. Кроме приемо-сдаточных испытаний каждой партии, пироголовки подвергаются периодическим испытаниям на соответствие всем предъявленным к ним техническим требованиям стандарта.

3.3.2. Периодические испытания проводятся представителем заказчика с участием представителя ОТК предприятия-изготовителя силами и средствами предприятия-изготовителя.

Периодические испытания проводятся один раз в год (кроме испытаний пироголовки на ресурс 30 срабатываний, проводимых один раз в три года).

3.3.3. Для проведения периодических испытаний отбираются три пироголовки. Отбор производится представителем заказчика в присутствии представителя ОТК предприятия-изготовителя из принятой представителем заказчика партии пироголовки.

3.3.4. Периодические испытания включают в себя испытания на:

- соответствие требованиям п. 3.2.4;
- соответствие требованиям чертежей (кроме резьб и уплотнительных прокладок);
- воздействие синусоидальной вибрации;
- воздействие механического удара многократного действия;
- воздействие линейного ускорения;
- воздействие повышенной температуры окружающей среды;
- воздействие пониженной температуры окружающей среды;
- воздействие повышенной влажности;

| | |
|--------|-------|
| № изм. | 2 |
| № изд. | 11332 |

| | |
|-------------------|------|
| Изм. № дубликата | 3520 |
| Изм. № подлинника | |

- 3.3.9. Возобновлению приемки и отгрузки ранее принятых партий пироголовков, приостановленных по результатам периодических испытаний, должны предшествовать повторные периодические испытания удвоенного количества пироголовков, подтверждающие устранение дефектов в пироголовках и в их производстве.

3.3.10. В случае отрицательных результатов повторных периодических испытаний пироголовок вопрос о порядке устранения выявленных дефектов и порядке проведения новых испытаний принимается совместным решением представителя заказчика и предприятия-изготовителя.

Примечание. В зависимости от характера и причин дефекта, обнаруженного при испытаниях, представитель заказчика, предприятие-изготовитель и предприятие-разработчик принимают совместное решение в отношении ранее выпущенных пироголовок.

3.3.11. Пироголовки, подвергавшиеся периодическим испытаниям, к эксплуатации не допускаются.

3.3.12. Необходимость проведения типовых испытаний определяют предприятие-разработчик, предприятие-изготовитель и представители заказчика на этих предприятиях совместным решением, или представитель заказчика на предприятии-изготовителе по согласованию с предприятием-изготовителем и, при необходимости, с предприятием-разработчиком и представителем заказчика при нем, или Заказчик и Министерство совместным решением.

Объем испытаний и контроля, включенных в программу типовых испытаний, должен быть достаточным для оценки влияния внесенных изменений на тактико-технические характеристики.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Проверка деталей и узлов пироголовки на соответствие требованиям чертежей, качества металлических и неметаллических (неорганических) покрытий и качества лакокрасочных покрытий производится на деталях и узлах разобранной пироголовки.

4.2. Проверка внешнего вида пироголовки производится на соответствие утвержденному контрольному образцу.

4.3. Проверка массы пироголовки производится путем взвешивания на весах с абсолютной погрешностью ± 10 г, а проверка габаритных размеров - путем измерения инструментом с абсолютной погрешностью $\pm 0,1$ мм.

4.4. Герметичность пироголовки в местах установки уплотнительных колец при открытом цанговом замке проверяют воздухом давлением $14,7 \text{ МПа} + 0,5 \text{ МПа}$ ($150 \text{ кгс/см}^2 + 5 \text{ кгс/см}^2$) с выдержкой в течение 5 мин:

- при приемо-сдаточных испытаниях;
- после окончания периодических испытаний;
- после испытания на ресурс 30 срабатываний.

4.5. Герметичность клапана пироголовки проверяют давлением воздуха $14,7 \text{ МПа} + 0,5 \text{ МПа}$ ($150 \text{ кгс/см}^2 + 5 \text{ кгс/см}^2$) под клапан с выдержкой в течение 5 мин.

При проведении испытаний клапан пироголовки должен быть затянут тарированным ключом моментом $3^{+0,5} \text{ кгс} \cdot \text{м}$.

| | | | | | |
|------------------|------|--------|------|---|-------|
| Инв № дубликата | 3520 | № изм. | 1 | 2 | 11332 |
| Инв № подлинника | | № изм. | 8172 | | |

4.6. Испытание пироголовки на срабатывание проводят путем отстрела один раз двумя пиропатронами 71П-683 от одной электроцепи:

- при приемо-сдаточных испытаниях при температуре минус 60 °С;
- при периодических испытаниях после каждого вида испытаний при нормальной температуре.

4.7. Испытание пироголовки на прочность пробным испытательным давлением 22,1 МПа + 0,5 МПа ($225 \text{ кгс/см}^2 + 5 \text{ кгс/см}^2$) проводят в специальной камере с соблюдением соответствующих правил по технике безопасности.

4.8. Испытание пироголовки на прочность следует производить путем отстрела двумя пиропатронами ПП-9. При этом момент затяжки клапана должен составлять $3^{+0,5}_{-0}$ кгс·м.

Корпус пироголовки не должен иметь разрушений.

4.9. Испытание на воздействие синусоидальной вибрации проводят с целью проверки способности пироголовки выполнять свои функции после воздействия вибрации в заданном диапазоне частот и ускорений, указанных в табл. 1.

Испытания проводят методом фиксированных частот. При испытании фиксированные частоты, ускорение, амплитуды и продолжительность вибрации должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

| Фиксиро- ванная частота, Гц | Ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) | Амплитуда перемещений, мм | Продолжи- тельность вибрации, ч | |
|-----------------------------------|---|------------------------------|---------------------------------------|---|
| 18 | Не контролируется | 0,5 | 15 | |
| | | 0,7 | 4 | |
| 24 | | 0,5 | 11 | |
| | | 0,7 | 4 | |
| 36 | | 0,3 | 9 | |
| | | 0,5 | 3 | |
| 48 | | 0,3 | 8 | |
| | | 0,5 | 3 | |
| 72 | | 29,4(3) | Соответствует ускорению | 5 |
| | | 49,0(5) | | 2 |
| 100 | 49,0(5) | 3 | | |
| 144 | 49,0(5) | 1 | | |
| 200 | 49,0(5) | 1 | | |
| 288 | 49,0(5) | 1 | | |

По окончании испытаний производят внешний осмотр пироголовки, проверку ее на герметичность по требованиям пункта 4.4 и на срабатывание в нормальных условиях по требованиям пункта 4.5.

Примечание. У сработавших пироголовок над крышкой замка должен выступать шток клапана.

2

№ изм.
№ изв.

11332

3520

Инв № дубликата

Инв № подлинника

4.10. Испытание на воздействие ударных нагрузок проводят с целью проверки способности пироголовок выполнять свои функции после воздействия ударных нагрузок, указанных в табл. 1.

Испытание проводят на ударном стенде по следующим нормам:

| | |
|---|-----------|
| Ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) | 117,6(12) |
| Длительность импульса, мс | 20 |
| Общее количество ударов | 10^4 |
| Диапазон частоты ударов, мин^{-1} | 40-80 |

По окончании испытаний производят внешний осмотр пироголовки, проверку ее на герметичность по требованиям пункта 4.4 и на срабатывание в нормальных условиях по требованиям пункта 4.5.

4.11. Испытание на воздействие повышенной температуры окружающей среды проводят с целью проверки сохраняемости параметров и внешнего вида пироголовки после воздействия повышенной температуры окружающего воздуха.

Испытания проводят в камере тепла при температуре $(80 \pm 3)^\circ\text{C}$.

Время выдержки в камере - 4 ч.

По окончании испытания производят внешний осмотр пироголовки, проверку ее на герметичность по требованиям пункта 4.4 и на срабатывание в нормальных условиях по требованиям пункта 4.5.

4.12. Испытание на воздействие пониженной температуры окружающей среды проводят с целью проверки способности пироголовки сохранять свои параметры и внешний вид после воздействия пониженной температуры окружающего воздуха.

Испытания проводят в камере холода при температуре минус $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$.

Время выдержки в камере - 4 ч.

По окончании испытаний проводят внешний осмотр пироголовки, проверку ее на герметичность по требованиям пункта 4.4 и на срабатывание в нормальных условиях по требованиям пункта 4.5.

4.13. Испытание на воздействие повышенной влажности проводят с целью проверки способности пироголовки сохранять свои параметры и внешний вид после длительного воздействия повышенной влажности.

Испытания проводят в камере влажности при относительной влажности 98 % и при температуре 40°C .

Время выдержки в камере - 10 сут.

-По истечении 10 сут пироголовку извлекают из камеры влажности и выдерживают в течение 8 ч в нормальных климатических условиях.

По окончании испытаний производят внешний осмотр пироголовки, проверку ее на герметичность по требованиям пункта 4.4 и на срабатывание в нормальных условиях по требованиям пункта 4.5.

Допускаются ускоренные испытания в течение 6 сут при относительной влажности $(95 \pm 3) \%$ и температуре $(50 \pm 3)^\circ\text{C}$.

4.14. Испытание на устойчивость к воздействию циклического изменения температур окружающей среды проводят с целью проверки параметров и внешнего вида

2

11332

№ 133

3520

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

пироголовки после воздействия циклического изменения температуры окружающей среды. Для этого пироголовку подвергают воздействию трех температурных циклов, следующих непрерывно друг за другом. Каждый цикл заключается в следующем: пироголовку сначала помещают в камеру холода и выдерживают в ней при температуре минус $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ в течение 4 ч, а затем в камеру тепла и выдерживают в ней при температуре $(80 \pm 3)^\circ\text{C}$ в течение 4 ч. Время переноса пироголовки из камеры холода в камеру тепла и обратно должно быть не более 10 мин.

По окончании последнего цикла пироголовку извлекают из камеры тепла и выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 4 ч, после чего производят внешний осмотр пироголовки, проверку ее на герметичность по требованиям пункта 4.4 и на срабатывание в нормальных условиях по требованиям пункта 4.5.

4.15. Испытание на устойчивость к воздействию инея и росы проводят с целью проверки качества защитных покрытий в камере холода с температурой минус $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$.

Время выдержки в камере — 4 ч. После этого пироголовку извлекают из камеры и выдерживают при температуре от $+15$ до $+20^\circ\text{C}$ до появления инея и росы.

По окончании испытания производят внешний осмотр пироголовки, проверку ее на герметичность по требованиям пункта 4.4 и на срабатывание в нормальных условиях по требованиям пункта 4.5.

4.16. Испытание на проверку работоспособности после воздействия механических нагрузок при транспортировании проводят с целью проверки способности пироголовок противостоять разрушающему действию механических нагрузок, воздействующих на них при транспортировании. Для проведения испытания к платформе ударного стенда прикрепляют транспортировочную тару с пироголовками и проводят испытания в соответствии с режимами, указанными в табл. 5.

Таблица 5

| Ускорение $\text{м}\cdot\text{с}^{-2} (g)$ | Кол. ударов | Длительность импульса, мс | Диапазон частоты ударов, мин ⁻¹ |
|---|----------------|------------------------------|--|
| 98(10) | 15000 | 5 - 10 | 40 - 80 |
| 147(15) | 5000 | | |

По окончании испытаний производят внешний осмотр пироголовки, проверку ее на герметичность по требованиям пункта 4.4 и на срабатывание в нормальных условиях по требованиям пункта 4.5.

4.17. Проверка пироголовки на ресурс производится путем доведения общего количества отстрелов после всех видов испытаний пиропатронами 7ПП-683 до 30 отстрелов. После 30 отстрелов пироголовка проверяется на герметичность по требованиям пунктов 4.3, 4.4.

4.18. Проверка комплектности производится путем сверки предъявленного комплекта пироголовки по требованиям пункта 2.1.

№ изм.

№ изм.

3520

Имя, № документа

Имя, № подлинника

5.10. Упакованные пироголовки могут транспортироваться железнодорожным, автомобильным, воздушным и водным транспортом при условии соблюдения норм механических и климатических воздействий, установленных стандартом.

5.11. Упакованные пироголовки должны храниться в отапливаемых складских помещениях, имеющих вытяжную вентиляцию, при температуре не более 30 °С и относительной влажности не более 70 %.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие пироголовки требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий применения эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных стандартом.

6.2. Гарантийный срок хранения - 3 года со дня изготовления, в условиях тропического климата - 1 год.

Гарантийная наработка - 30 срабатываний или 2000 ч в пределах гарантийного срока эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 3 года со дня ввода в эксплуатацию, в условиях тропического климата - 1 год.

| | | |
|--------|------|-------|
| № изм. | 1 | 2 |
| № изв. | 8172 | 11332 |

| | |
|-------------------|------|
| Изм. № дубликата | 3520 |
| Изм. № подлинника | |