

**МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛИ
АМ 800 и АМ 800К**

*Техническое описание
и инструкция по эксплуатации
7ШЗ.603.008 ТО*

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Микровыключатели АМ800 и АМ800К (рис. 1) предназначены для коммутации электрических цепей постоянного тока в системах управления и сигнализации, работающих в морских условиях.

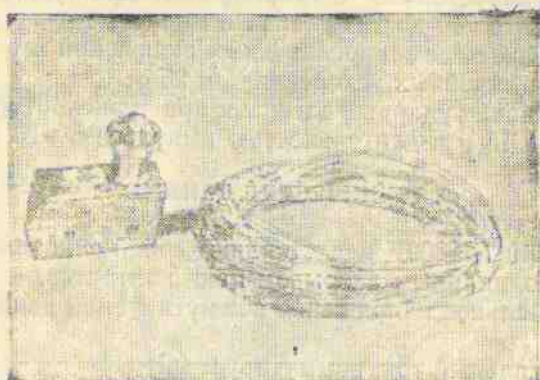


Рис. 1. Внешний вид микровыключателя АМ800К.

1.2. Микровыключатели безотказно работают в следующих условиях:

а) температуры окружающей среды, °С от минус 60 до +60

Примечание. Допускается пребывание микровыключателя в нерабочем состоянии при температуре +80°С.

б) в диапазоне скоростей перемещения приводного элемента, мм/с 10—200

в) в условиях морской воды на глубине до 1,5 м при температуре воды от минус 1 до +35°С общей продолжительностью до 240 часов.

Примечание. Микровыключатели АМ800К могут применяться в морских условиях только после специальных испытаний на объекте и по дополнительному согласованию с разработчиком и заказчиком.

е) значительной запыленности окружающей среды;

ж) при циклических изменениях температур.

1.3. Микровыключатель должен:

а) сохранять свои параметры при относительной влажности окружающей среды до 100% при температуре до +35°С в течение и после 10 суток пребывания в этих условиях;

б) быть устойчивым к воздействию инея и росы.

1.4. В условиях механических воздействий микровыключатель при любом положении приводного элемента кроме зоны дифференциального хода, должен:

- быть виброустойчив и вибропрочен в диапазоне частот от 5 до 50 Гц с ускорением до 7 g, изменяющимся пропорционально частоте, и от 50 до 600 Гц с ускорением 7 g;
- быть удароустойчив и ударопрочен при ускорениях до 15 g с частотой от 40 до 100 ударов в минуту;
- не допускать самопроизвольных включений и отключений контактов при линейных ускорениях до 25 g;
- выдерживать ударные нагрузки при транспортировании с ускорением до 15 g и длительностью импульса 5—10 мс.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. AM800 и AM800K представляют собой одноцепевые переключатели с одинарным разрывом цепи контактов.

2.2. Номинальное напряжение коммутируемой цепи постоянного тока, В 27

2.3. Номинальный ток, коммутируемый изделием, А: 15
 при активной нагрузке
 при индуктивной нагрузке с постоянной времени цепи $\tau < 0,015$ с 8

2.4. Ход приводного элемента, мм: AM800 AM800K
 прямой рабочий 0,5—1,2 0,6—1,2
 дополнительный, не более 0,4 5,5
 дифференциальный, не более 0,2 0,2

2.5. Усилия на приводной элемент, Н (кгс): AM800 AM800K
 при прямом срабатывании 14,7—34,3 44,1 наиб.
 (1,5—3,5) (4,5) наиб.
 при обратном срабатывании, не менее 9,8(1) 14,7(1,5)
 в конце полного хода, не более 49,0(5) 98,0(10)

2.6. Режим работы— продолжительный или повторно-кратковременный с частотой переключения не более 10 раз в минуту.

2.7. Масса без проводов, г, не более AM800—50
 AM800K—70

Примечание. Масса с проводами длиной 2,5 м, г, не более: AM800—200, AM800K—220.

Микровыключатели выпускаются с длиной провода 2,5 м. Другая длина провода обязательно согласовывается при заказе с поставщиком данного изделия.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

3.1. Принцип работы микровыключателя AM-800

При нажатии на шайбу 18 (рис. 2) давление через фланцы 17, 19 и кнопку 13 передается на контактную пружину 1. При определенной стреле прогиба перпендикулярная составляющая усилия, приложенная к свободному концу контактной пружины 1, резко меняет знак, вызывая мгновенный переборс подвижного контакта. Обратное переключение происходит аналогично при уменьшении давления на шайбу 18.

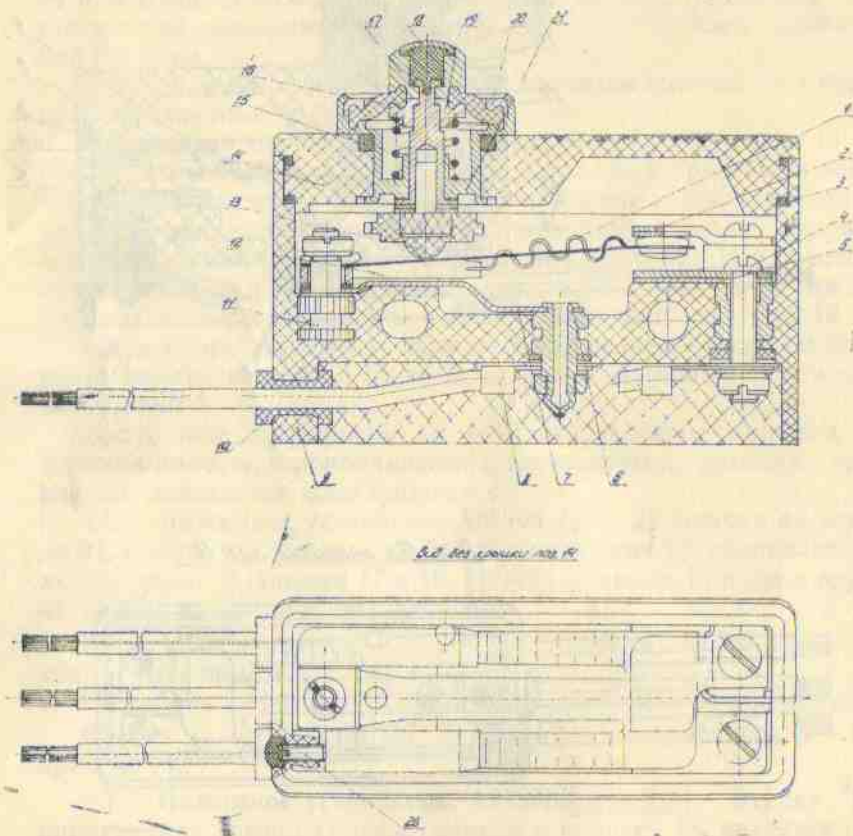
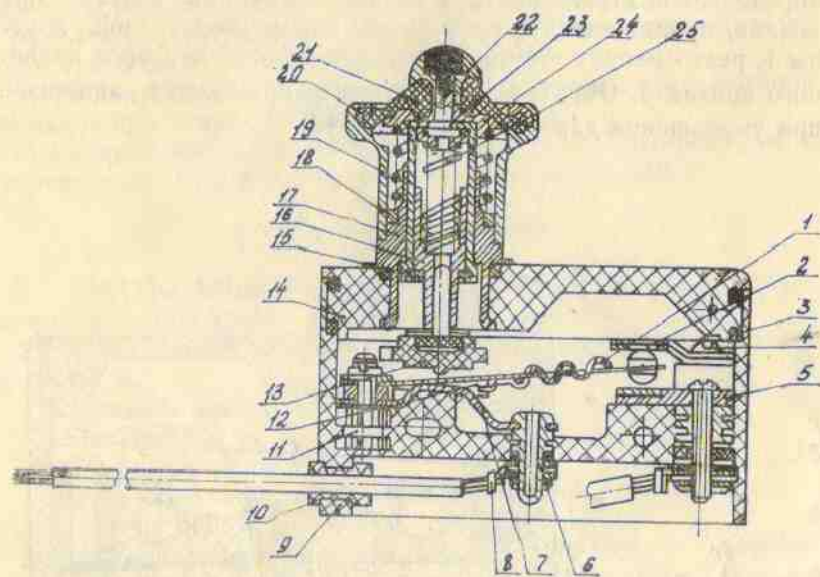


Рис. 2. Микровыключатель AM-800:

1—пружина контактная; 2, 5—пластины контактные; 3—кольцо уплотнительное; 4, 26—винты; 6, 10, 11, 21—студен; 7—шайки; 8—заключенный кабельный; 9—корпус; 12—пластина упорная; 13—кнопка; 14—крышка; 15—пружина; 16—мембрана; 17, 19—фланцы; 18—шайба; 19—кольцо.

3.2. Принцип работы микровыключателя AM800K

При нажатии на втулку 22 (рис. 3) давление через стержень 23, пружину 25, втулку 16, кнопку 13 передается на кон-



Вид без крышки поз. 14

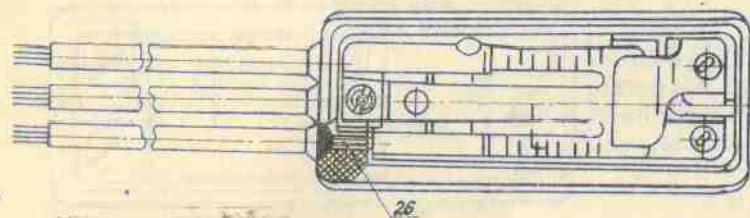


Рис. 3. Микровыключатель AM800K:

1—пружина контактная; 2, 5—пластины контактные; 3—кольцо уплотнительное; 4, 26—винты; 6, 10, 11, 16, 17, 22, 24—втулки; 7—шинка; 8—наконечник кабельный; 9, 18—корпуса; 12—пластина упорная; 13—кнопка; 14—крышка; 15—стакан; 19, 25—пружины; 20—кольцо; 21—мембрана; 23—стержень.

тактную пружину 1. При определенной стреле прогиба перпендикулярная составляющая усилия, приложенная к свободному концу контактной пружины 1, резко меняет знак, вызывая мгновенный перебор подвижного контакта.

Обратное переключение происходит аналогично при уменьшении давления на втулку 22.

Дополнительный ход обеспечивается перемещением втулки 16 в стакане 15 за счет сжатия цилиндрической пружины 25.

3.3. Конструкция

3.3.1. Микровыключатель состоит из пластмассового корпуса 9, в котором находится контактная система. В корпусе запрессованы резьбовые втулки для крепления деталей контактной системы.

К втулкам при помощи винтов 4 крепятся нижняя 5 и верхняя 2 контактные пластины.

Подвижная контактная система закреплена на втулке 11 и состоит из П-образной упорной пластины 12 и трехлепестковой контактной пружины 1 с контактом. Боковые гофрированные лепестки контактной пружины запрессованы в пазах упорной пластины, а центральный закреплен на втулке 11. Натяг создается при помощи регулировочного винта 26 за счет деформации боковых лепестков пружины 1 при перемещении пластины 12.

Соединение подвижного контакта со средним выводом микровыключателя (втулка 6) производится с помощью токоведущей шинки 7.

Корпус закрыт крышкой 14 с уплотнительным кольцом 3. Нижняя полость, с припаянными к токоведущим деталям проводами, заливается компаундом.

3.3.2. Нажимное устройство AM800 (рис. 2) состоит из втулки 21, в которую заделана резиновая мембрана 16, закрепленная между двумя фланцами 17 и 19. Между фланцем 19 и дном втулки 21 помещена пружина 15.

Шайба 18 приклеена к фланцу 17, кнопка 13 упирается в контактную пружину 1.

Резиновая мембрана 16 закреплена во втулке 21 кольцом 20.

Втулка 21 с нажимным устройством развальцована на крышке 14.

3.3.3. Нажимное устройство AM800K (рис. 3). Втулка 17, приваренная аргоно-дуговой сваркой к корпусу 18, является направляющей для штока, который состоит из стержня 23, втулки 16, стакана 15, пружины 25. Стержень 23 развальцован на втулке 22.

Герметизация устройства осуществляется с помощью резиновой мембраны 21, зажатой между корпусом 18 и уплотнитель-

ним кольцом 20, и втулками 22 и 24. Пружина 19 предназначена для возврата втулки 22 и в начальное положение после снятия усилия. Втулка 17 развальцована на крышке 14.

4. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

4.1. Микровыключатель крепится двумя винтами через отверстия в корпусе.

Рабочее положение—произвольное.

4.2. Место установки микровыключателей на объекте должно удовлетворять следующим требованиям:

а) механические перегрузки мест крепления микровыключателей должны быть не более величин, указанных в п. 1.4.;

б) микровыключатели устанавливаются в местах, защищенных от динамического воздействия песка и попадания металлических опилок, грязи, масел, керосина, бензина, щелочей, кислот и др. химикатов и их паров;

в) должен быть обеспечен доступ для периодического внешнего осмотра, проверки исправности крепления и надежности контакта внешних подсоединений;

г) микровыключатели не должны располагаться близко к элементам объекта, нагретым выше температуры, указанной в п. 1.2. в.

4.3. Перед установкой микровыключателей на объект необходимо проверить:

а) внешним осмотром—отсутствие механических повреждений, которые могут появиться в результате небрежной транспортировки и распаковки;

б) сопротивление изоляции, которое должно быть не менее 50 МОм;

в) работоспособность микровыключателей на включение и отключение при номинальном напряжении и минимальном токе в цепи контактов.

4.4. Габаритные размеры микровыключателей АМ800 и АМ800К показаны на рис. 4 и 5.

4.5. Ход нажимного устройства после переключения контактов микровыключателей должен быть от $\frac{1}{3}$ до $\frac{2}{3}$ дополнительного хода, указанного в п. 2.4.

4.6. Минимальный радиус изгиба проводов R изг.—40 мм.

5. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. При эксплуатации необходимо периодически проверять крепление микровыключателя, периодически проверять регулировку толкающего устройства, так как во время эксплуатации возможна некоторая деформация управляющих элементов, которая может повлиять на работу микровыключателя.

5.2. Разборка микровыключателей для выяснения причин неисправности и их ремонт категорически воспрещается.

6. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1. Изделия, запечатанные по одному в полиэтиленовые мешочки (для отправки на экспорт) или завернутые в два слоя подпергаментной бумаги, укладываются в картонную коробку с ячейками, затем—в деревянные ящики.

6.2. Упакованные изделия можно транспортировать любым видом транспорта без ограничений расстояния и скорости с предохранителем от резких ударов, бросков, от прямого воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.

6.3. Ящики с изделиями запрещается хранить под открытым небом или в сыром помещении. Изделия должны храниться в закрытом вентилируемом помещении при температуре от $+5^{\circ}$ до

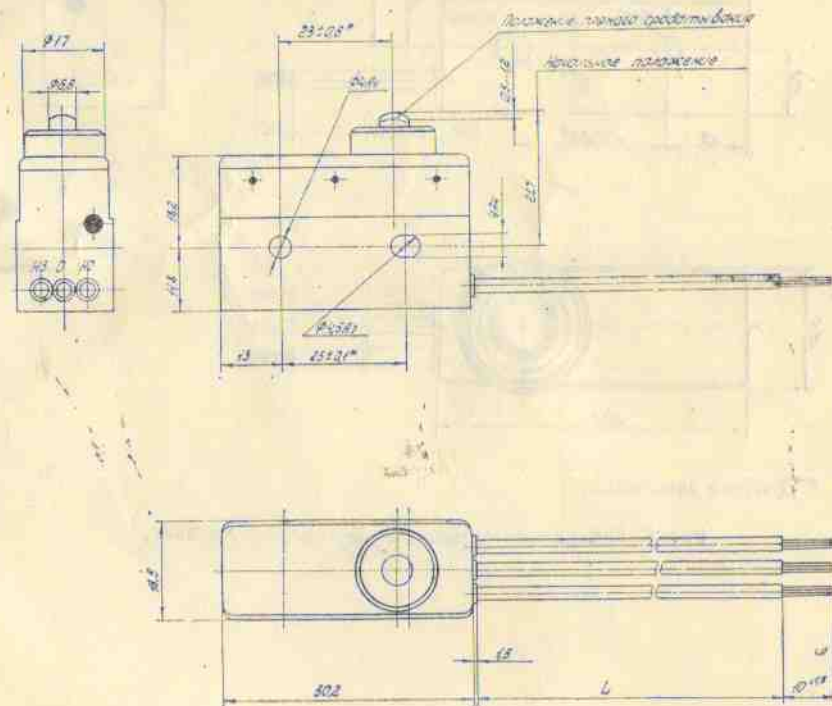
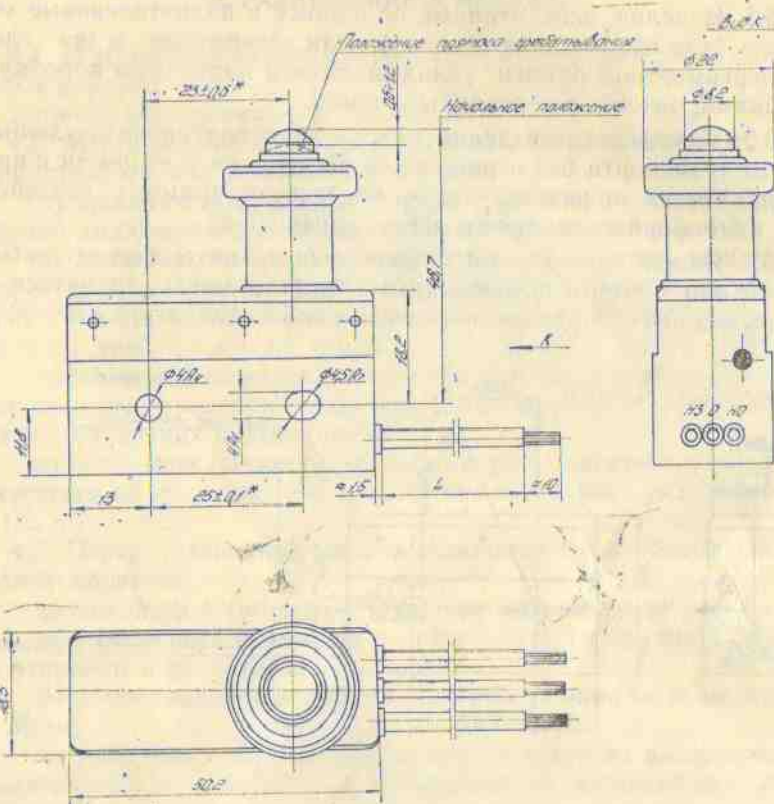


Рис. 4. Габаритные размеры микровыключателей АМ800.

+30°C и относительной влажности воздуха до 80%. В окружающем воздухе не должно быть паров, кислот, щелочей и прочих химикатов. Изделия должны храниться на деревянных стеллажах.



* Допуска зависящие.

Рис. 5. Габаритные размеры выключателей AM800K.