ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ СТАЦИОНАРНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

ЧАСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМ С ВЫДЕРЖКОЙ ВРЕМЕНИ (ТАЙМЕРЫ)

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 7397.1—90
(МЭК 669—2—3—84)

Издание официальное

БЗ 10—90/819

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ

Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.316.542:006.354 Группа Е71

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ СТАЦИОНАРНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Частные требования к выключателям с выдержкой времени (таймеры). Общие технические условия

Switches for household and similar fixed-electrical installations. Particular requirements for time-delay switches (T. D. S.). General specifications

ОКП 34 6420

ГОСТ 7397.1—90

(МЭК 669—2—3—84)

Дата введения 01.01.92

В настоящем стандарте изложены технические требования, правила и методы испытаний, которые дополняют, изменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты ГОСТ 7397.0.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на установочные выключатели с выдержкой времени (далее — таймеры) с ручным и/или дистанционным управлением, имеющие устройство выдержки времени механического, термического, пневматического, гидравлического, электрического принципов действия, предназначенные для бытовых и аналогичных стационарных электрических установок с нормированным напряжением не выше 440 В и нормированной силой тока не более 63 А при внутренней и наружной установках в помещениях.

Стандарт не распространяется на таймеры, содержащие полупроводниковые элементы в цепи выключателя или цепи управления; дополнительные требования к ним находятся на рассмотрении. Временно можно применять требования настоящего стандарта, а также требования МЭК 669—2—1.

Технические требования набраны светлым шрифтом, методы испытаний — курсивом, пояснения — петитом.

Дополнения, учитывающие национальные особенности СССР, для основного текста стандарта набраны полужирным шрифтом, для методов испытаний — курсивом, для пояснений — полужирным петитом.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1991

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

Пункты и чертежи, дополняющие ГОСТ 7397.0, пронумерованы, начиная с числа 101.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Определения — по ГОСТ 7397.0 со следующими пояснениями к пп. 2.14 и 2.15 и введением дополнительных пунктов определений (термины выделены полужирным шрифтом).

2.14. Определение применимо только к цепи выключателя.

2.15. Определение применимо только к цепи выключателя.

2.101. **Выключатель с выдержкой времени (таймер)** — выключатель, имеющий устройство выдержки времени, которое приводит его в действие на определенное время, по истечении которого автоматически разрывается цепь выключателя, и управляемый вручную и/или дистанционно импульсным методом.

2.102. **Нормированное управляющее напряжение** — напряжение в цепи управления выключателя, заданное изготовителем.

2.103. **Цепь выключателя** — цепь, содержащая детали, обеспечивающие протекание через таймер нормированного тока.

2.104. **Цепь управления** — цепь, содержащая электрические части для управления таймером с электрическим управлением.

2.105. **Механизм управления** — все детали, предназначенные для управления таймером.

2.106. **Встроенное ручное управление** — устройство для непосредственного или косвенного управления цепью выключателя. Это устройство не предназначено для нормального управления таймером.

2.107. **Выдержка времени** — интервал времени, в течение которого цепь выключателя остается включенной. Время уменьшения напряжения (например, погасание света) к концу выдержки времени входит в состав выдержки времени.

2.108. **Устройство выдержки времени** — все компоненты, влияющие на выдержку времени. В таймерах с электрическим управлением устройство выдержки времени включается импульсом в цепи управления. Выдержка времени может быть регулируемой.

2.109. **Таймер с повторением цикла** — таймер, который возвращается к началу периода полной выдержки времени, когда его цепь управления предварительно получила нагрузку в процессе предыдущего цикла выдержки времени.

2.110. **Отключаемый таймер** — таймер, состоящий из двух частей; одна из них используется в качестве базовой с контактными зажимами, другая, съемная — с цепями выключателя и цепью управления; обе части соединяются друг с другом при помощи эластичных соединений и могут быть соединены или разъединены с/без помощью/помощи инструмента.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Общие требования — по ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением.

Функционирование таймера не должно нарушаться при его установке под углом не более 5 ° от нормируемого рабочего положения.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ

Общие требования к испытаниям — по ГОСТ 7397.0 со следующими дополнениями.

4.4. *По ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением.*

Испытание по разд. 101 необходимо проводить на трех дополнительных образцах.

4.101. *Испытание таймеров со встроенным ручным управлением, которое непосредственно воздействует на цепь выключателя, проводят, как указано в п. 18.101.*

4.102. *Требования к управляющему напряжению не распространяются на таймеры с ручным управлением.*

4.103. *Испытание таймеров, не имеющих общей точки между цепью управления и цепью выключателя, проводят для каждой цепи отдельно при нормированном напряжении, указанном в настоящем стандарте.*

5. НОРМИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Нормируемые параметры — по ГОСТ 7397.0 со следующими изменениями пп. 5.1 и 5.2.

5.1. Предпочтительны следующие нормированные значения напряжения:

для переменного тока: 6, 8, 12, 24, 42, 48, 110, 130, 220, 230 и 240 В;

для постоянного тока: 12, 24, 48, 60, 110 и 220 В.

Эти нормируемые значения напряжения определены в соответствии с нормируемыми значениями управляющего напряжения по п. 5.101 для упрощения испытаний таймеров, имеющих общую точку между цепью управления и цепью выключателя.

5.2. Предпочтительны следующие значения нормированной силы тока: 4, 6, 10, 16, 25, 32, 40 и 63 А.

Некоторые таймеры могут быть снабжены дополнительными контактами, рассчитанными на меньшие значения силы тока, чем значение нормированной силы тока в цепи выключателя. Нормированные значения и требования к дополнительным контактам находятся в стадии разработки.

5.101. Предпочтительны следующие значения нормированного управляющего напряжения:

для переменного тока: 6, 8, 12, 24, 42, 48, 110, 130, 220, 230 и 240 В;

для постоянного тока: 12, 24, 48, 60, 110 и 220 В.

6. КЛАССИФИКАЦИЯ

Классификация — по ГОСТ 7397.0 со следующим изменением п. 6.1.2.

6.1.2. В зависимости от способа соединения (см. черт. 1 ГОСТ 7397.0):

	Номер схемы
однополюсные	1
двухполюсные	2
трехполюсные	3
трехполюсные с включенной нейтралью	03
переключатели на два направления	6

6.1.6. По ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением.

Выключатели с выдержкой времени (таймеры):

с ручным управлением

с дистанционным управлением

с ручным дистанционным управлением

В каждом вышеприведенном способе управления возможно наличие дополнительного управления, позволяющего осуществлять постоянное замыкание и/или размыкание. Эти возможности реализуются дополнительным устройством, воздействующим непосредственно или на цепь выключателя, или на цепь управления.

6.1.7. По ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением:

отключаемые таймеры.

6.1.101. По принципу действия механизма управления:

механический;

термический;

пневматический;

гидравлический;

электрический;

сочетание (я) вышеуказанных принципов.

6.1.102. По способу возобновления цикла:

возвратные;

безвозвратные.

7. МАРКИРОВКА

Маркировка — по ГОСТ 7397.0, кроме пп. 7.1, 7.2 и 7.4.

7.1. По ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением:

нормируемое управляющее напряжение в вольтах, если оно отличается от нормируемого напряжения;

символ регулировки выдержки времени(при необходимости);

символы положений: «Постоянное замыкание» и «Постоянное размыкание» (при необходимости);

символ «Выдержка времени».

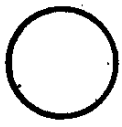
Значение выдержки времени должно быть указано в минутах.

7.2. По ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением:

 или  : «Постоянное замыкание»

Символ  не применяют для таймеров с дистанционным управлением.

 или «мин»: «Выдержка времени».

 : «Постоянное размыкание», только в случае, если расстояние между разомкнутыми контактами таймера не менее 3 мм.

 или «+ —»: «Регулирование выдержки времени».

Символы находятся в стадии пересмотра.

7.4. По ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением.

При необходимости на выключателе или внутри крышки, защищающей зажимы, должна быть нанесена схема присоединения проводов, на которой должно быть четко указано место нахождения зажимов.

8. ПРОВЕРКА РАЗМЕРОВ

Проверка размеров — по ГОСТ 7397.0.

9. ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Защита от поражения электрическим током — по ГОСТ 7397.0.

10. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Заземление — по ГОСТ 7397.0

11. КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ

Контактные зажимы — по ГОСТ 7397.0.

12. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

Требования к конструкции — по ГОСТ 7397.0.

13. МЕХАНИЗМ

Требования к механизму — по ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением.

13.6. Таймер с встроенным ручным управлением, в котором использованы символы и ○ положений «Постоянное замыкание» и «Постоянное размыкание», должен иметь четкое и однозначное указание расположения контактов цепи выключателя.

14. УСТОЙЧИВОСТЬ К СТАРЕНИЮ, ЗАЩИТА ОТ ПОПАДАНИЯ ВОДЫ, ВЛАГОСТОЙКОСТЬ

Устойчивость к старению, защита от попадания воды, влагостойкость — по ГОСТ 7397.0.

15. СОПРОТИВЛЕНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ

Сопротивление и электрическая прочность изоляции — по ГОСТ 7397.0.

15.2. По ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением табл. 7:

9. Между цепью выключателя и цепью управления, если они разделены **	5	2000	3000

** Для таймеров, цепь управления которых питается от источника питания низкого безопасного напряжения, а цепь выключателя — более высоким напряжением, чем низкое безопасное напряжение, применяют следующие значения испытательного напряжения:

Нормированное напряжение, В	Испытательное напряжение, В
До 130 включ.	2000
Св. 130 до 250 включ.	3500
Св. 250	4200

16. ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Превышение температуры — по ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением:

Таймеры устанавливают на максимальную выдержку времени, указанную изготовителем. В процессе испытания таймер повторно включают по окончании каждой выдержки времени в течение $(2\pm0{,}5)$ с.

Таймеры с электрическим управлением пускают в ход через цепь управления.

17. ВКЛЮЧАЮЩАЯ И РАЗРЫВНАЯ МОЩНОСТИ

Включающая и разрывная мощности — по ГОСТ 7397.0, кроме пп. 17.1—17.3.

17.1. *По ГОСТ 7397.0 со следующей заменой первых пяти строк.*

Испытание таймеров проводят при напряжении, равным 1,1 величины нормируемого напряжения для выключателя и цепи управления, и силой тока, равной 1,25 величины нормируемого значения.

Их испытывают 200 циклов ВО следующим образом:

для регулируемых таймеров задают минимальную выдержку времени, но не менее 50 с. Интервал времени между замыканием и размыканием задают по разд. 16;

если максимально регулируемое время выдержки менее 50 с, таймеру задают самую длительную выдержку времени.

17.2. *По ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением.*

Испытание таймеров проводят при напряжении, равным 1,1 величины нормируемого напряжения цепи управления, проверку функционирования таймера проводят по разд. 16.

17.3. *По ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением.*

Проверку функционирования таймера проводят по п. 17.1.

18. НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Нормальный режим работы — по ГОСТ 7397.0, кроме текста, предшествующего табл. 11.

Выключатели должны подвергаться механическим, электрическим и термическим нагрузкам, возникающим при нормальном использовании без чрезмерного износа и других повреждений.

Проверку проводят следующим образом. Испытание таймеров проводят при нормируемом напряжении цепи управления и нормируемом токе по схеме, указанной в п. 17.1.

Операции управления выключателями S1 и S2 описаны в п. 17.1 при отсутствии иных указаний.

Для регулируемых таймеров выдержку времени устанавливают примерно равной половине ее максимального значения, а интервал времени между замыканием и размыканием устанавливают, как указано в разд. 16.

Количество циклов ВО указано в табл. 11, при проведении испытаний с таймерами с длительной выдержкой времени допустимо сокращать выдержку на время испытания. Однако максимальная длительность испытания регулируемых и нерегулируемых таймеров составляет 1000 ч.

Для таймеров с ручным встроенным управлением, которое действует непосредственно на цепь выключателя, 10 % циклов ВО, указанных в табл. 11, проводят вручную или аналогичным способом, при этом испытание таймеров, предназначенных только для переменного тока, проводят по методике п. 13.3.

Во время испытания на нормальное функционирование допустимы отклонения от нормального функционирования порядка 1 %, однако не должно происходить более трех последовательных отклонений.

18.101. Функционирование таймеров должно быть нормальным, если напряжение цепи управления составляет от 0,9 до 1,1 величины нормированного значения.

Проверку проводят следующим испытанием.

К каждому из трех образцов 20 раз прикладывают дополнительную нагрузку при управляющем напряжении, равном 0,9 нормируемого значения, и 20 раз при управляющем напряжении, равном 1,1 нормированного значения.

Функционирование таймеров должно быть нормальным, однако в ходе испытания допустимы небольшие отклонения от установленного значения выдержки времени в соответствии с п. 18.102.

18.102. *Таймеры должны обеспечивать воспроизводимую выдержку времени.*

Проверку проводят приложением управляющего напряжения в количестве десяти раз и измерением выдержки времени после каждого приложения. Таймер не должен иметь добавочную нагрузку.

Для регулируемых таймеров выдержку времени задают в пределах 2,5 мин; допускается испытание проводить с выдержкой времени, заданной изготовителем.

Максимальные и минимальные значения выдержки времени не должны отклоняться более чем на 15 % от среднего значения, установленного в ходе испытания.

18.103. *Испытание таймеров с повторными циклами проводят приложением двух импульсов нормируемого управляющего напряжения с интервалом в 1 мин.*

Для регулируемых таймеров выдержку времени задают приблизительно равную среднему значению выдержки времени. Общая длительность выдержки времени должна быть примерно равной среднему значению плюс 1 мин; для нерегулируемых таймеров значение, заданное изготовителем, — плюс 1 мин.

19. МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ

Механическая прочность — по ГОСТ 7397.0.

20. НАГРЕВОСТОЙКОСТЬ

Нагревостойкость — по ГОСТ 7397.0 со следующим дополнением.

Требования этого раздела применимы в равной степени к цепи выключателя и к цепи управления.

21. ВИНТЫ, ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЧАСТИ И СОЕДИНЕНИЯ

Винты, токопроводящие части и соединения — по ГОСТ 7397.0.

22. ПУТИ УТЕЧКИ ТОКА И ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ ЧЕРЕЗ ЗАЛИВОЧНУЮ МАССУ

Пути утечки тока и воздушные зазоры через заливочную массу — по ГОСТ 7397.0 со следующими дополнениями.

22.101. Для таймеров, цепь управления которых питается от источника питания с низким безопасным напряжением, а цепь выключателя более высоким напряжением, чем низкое безопасное напряжение, пути утечки и воздушные зазоры между цепью управления и цепью выключателя должны быть не менее 6 мм.

22.102. Если эмаль провода соответствует хотя бы I степени по МЭК 317, воздушные зазоры между проводом катушки управления, токоведущими частями разных фаз и наружными металлическими деталями корпуса могут быть снижены до значения, равного $^2/_3$ воздушных зазоров, требуемых при отсутствии эмали.

Для нужд народного хозяйства должны использоваться эмалированные провода по ТУ на конкретные типы, но не ниже класса нагревостойкости В по ГОСТ 8865.

23. ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ К СОПРОТИВЛЕНИЮ ТОКАМ ПОВЕРХНОСТНОГО РАЗРЯДА

Теплостойкость, огнестойкость и устойчивость к сопротивлению токам поверхностного разряда — по ГОСТ 7397.0 со следующими дополнением и дополнительным разделом.

Требования этого раздела применимы в равной степени к цепи выключателя и к цепи управления.

24.101. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ В АНОМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ

Таймеры должны быть сконструированы так, чтобы не подвергать опасности окружающую среду и потребителей при работе в аномальном режиме цепи управления (когда кнопка пуска заблокирована).

Проверку проводят следующим испытанием на трех дополнительных образцах таймеров, соответствующих требованиям разд. 14 и 15.

Таймеры устанавливают, как для нормального использования, на опору из сосновой фанеры толщиной 20 мм, окрашенной черной матовой краской.

Нормируемое управляющее напряжение прикладывают постоянно через цепь выключателя в течение 6 ч, нормируемый ток — при нормированном напряжении. Регулируемые таймеры устанавливают на минимальную выдержку времени. Сразу после испытания таймеры должны еще функционировать и соответствовать следующим условиям:

превышение температуры любой части таймера, которая может быть доступна для прикосновения стандартным испытательным пальцем (см. черт. 2 ГОСТ 7397.0), не должно быть более 150 °С;

превышение температуры фанерной опоры не должно быть более 100 °С;

на таймерах не должно быть оплавления материала, раскаленных частиц или горящих капель изоляции.

После охлаждения до температуры окружающей среды:

таймеры должны удовлетворять испытанию на электрическую прочность изоляции между цепью выключателя и цепью управления, как указано в разд. 15, при испытательном напряжении, равном 0,75 значений, указанных в табл. 7;

таймеры должны удовлетворять требованиям п. 9.1.

25. КОРРОЗИОУСТОЙЧИВОСТЬ

Коррозиоустойчивость — по ГОСТ 7397.0.

26. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ НУЖД НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Дополнительные требования для нужд народного хозяйства — по ГОСТ 7397.0.

27. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Упаковка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 7397.0.

28. СИСТЕМА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Система условных обозначений — по ГОСТ 7397.0.

29. ПРИЕМКА

Приемка — по ГОСТ 7397.0

30. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантии изготовителя — по ГОСТ 7397.0.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности и приборостроения СССР

2. Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.11.90 № 2990 введен в действие государственный стандарт СССР ГОСТ 7397.1—90, в качестве которого непосредственно применен международный стандарт МЭК 669—2—3—84

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 7396.0—89	Вводная часть, 1—30
ГОСТ 8865—87	22.102
МЭК 317—88	22.102
МЭК 669—2—1—84	1

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *Л. Я. Трофанова*
Корректор *О. Кузнецова*

Сдано в наб. 27.12.90 Подп. в печ. 01.02.91 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,68 уч.-изд. л. Тир. 4000 Цена 25 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2321

gost.e-ecolog.ru