ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРОГРАММАТОРЫ ДЛЯ БЫТОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТИРАЛЬНЫХ И ПОСУДОМОЕЧНЫХ МАШИН

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 27306—87
(СТ СЭВ 5652—86)

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

1. **ВНЕСЕН Министерством машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР**

2. **Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.04.87 № 1495 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 5652—86 «Программаторы для бытовых электрических стиральных и посудомоечных машин. Общие технические условия» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 01.01.88**

УДК 681.326:62—525:648.23:006.354 Группа Е75

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРОГРАММАТОРЫ ДЛЯ БЫТОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТИРАЛЬНЫХ И ПОСУДОМОЕЧНЫХ МАШИН

Общие технические условия

Programmators for household electrical washing machines and dishwashers. General specifications

ГОСТ 27306—87

(СТ СЭВ 5652—86)

ОКП 51 5693

Срок действия с 01.01.88
до 01.01.92

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на электромеханические и электромеханическо-электронные программаторы (далее — программаторы), предназначенные для применения в стиральных и посудомоечных машинах бытового назначения.

Настоящий стандарт не распространяется на программаторы, программирующее устройство которых оснащено только электронными элементами.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

В зависимости от конструктивных особенностей программаторы подразделяются на исполнения:

I — электромеханические программаторы, в которых программирующее устройство и переключатель выбора программы механически и электрически связаны между собой;

II — электромеханические программаторы, в которых программирующее устройство и переключатель выбора программы механически и электрически не связаны между собой;

III — электромеханические программаторы без переключателя выбора программы, в которых выбор программы проводят при помощи установки программирующего устройства (например поворачивания);

IV — электромеханические программаторы исполнений I—III с дополнительными выключателями, позволяющими реализацию дополнительных программ;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1987

V — электромеханические программаторы исполнений I—III с сокращенным числом коммутационных систем, позволяющее реализацию сокращенных программ;

VI — электромеханическо-электронные программаторы, в которых программирующее устройство и переключатель выбора программы механически и электрически связаны между собой;

VII — электромеханическо-электронные программаторы, в которых программирующее устройство и переключатель выбора программы механически и электрически не связаны между собой;

VIII — электромеханическо-электронные программаторы без переключателя выбора программы, в которых выбор программы проводят при помощи установки программирующего устройства (например поворачивания);

IX — электромеханическо-электронные программаторы исполнений VI—VIII с дополнительными выключателями, позволяющими реализацию дополнительных программ;

X — электромеханическо-электронные программаторы исполнений VI—VIII с сокращенным числом коммутационных систем, позволяющие реализацию сокращенных программ.

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и определения — по СТ СЭВ 1110—78 со следующими дополнениями:

2.1. **Программа работ** — совокупность операций, автоматически выполняемых стиральной или посудомоечной машиной в определенной последовательности при стирке белья определенного вида или при мойке посуды.

2.2. **Цикл работы** — разовое выполнение одной полной программы работы.

2.3. *Коммутационная система* — выключатели или переключатели, составляемые из коммутирующих контактов и металлических частей, действующих как пружины, и предназначенные для управления электрическими цепями стиральной или посудомоечной машины.

2.4. **Программатор** — прибор, предназначенный для управления программами работы, предусмотренными в стиральной или посудомоечной машине для осуществления их функционального назначения.

2.5. **Электромеханический программатор** — прибор, в котором накопление программ и управление последовательностью выполнения операций осуществляют при помощи коммутационных систем.

2.6. **Электромеханическо-электронный программатор** — прибор, в котором накопление программ осуществляют при помощи ком-

мутационных систем, а управление последовательностью выполнения операций частично при помощи электронных элементов.

2.7. **Программирующее устройство** — часть программатора, в которой хранят программы и из которой их выбирают.

2.8. **Переключатель выбора программ** — часть программатора, при помощи которой выбирают разные программы работы.

2.9. **Устройство реверсивного управления** — функциональный блок программатора, который в зависимости от времени вызывает изменение направления вращения привода барабана стиральной машины.

2.10. **Датчик времени** — функциональный блок программатора, который в зависимости от заданного момента времени включает программирующее устройство; датчик времени может быть объединен с устройством реверсивного управления.

2.11. **Программа испытаний** — программа, предусматривающая испытания для проверки соответствия технических параметров изделия требованиям, установленным в технической документации.

2.12. **Контрольная программа** — программа, предусматривающая испытания для проверки соответствия изделия заданным показателям надежности.

2.13. **Продолжительность шага** — продолжительность одного включения программирующего устройства.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Требования к условиям работы

Программаторы должны устойчиво работать при:

1) атмосферном давлении от 80 до 110 кПа;

2) относительной влажности окружающего воздуха не более 95 %;

3) температуре окружающего воздуха:

5—70°С — для программаторов стиральных машин или в соответствии с указанным в маркировке диапазоном температуры, который должен быть не меньше указанного;

5—55°С — для программаторов посудомоечных машин и их электронных функциональных блоков или в соответствии с указанным в маркировке диапазоном температуры, который не должен быть меньше приведенного.

3.2. Требования к основным параметрам

3.2.1. Программаторы должны быть рассчитаны на номинальное напряжение питания ($220\ ^{+22}_{-33}$) В.

3.2.2. Программаторы должны быть работоспособными при частоте тока (50 ± 1) Гц.

3.2.3. Номинальные токи коммутационных систем программаторов должны соответствовать приведенным в табл. 1.

В случае применения электродвигателей постоянного тока с регулируемым числом оборотов для стирки и отжима допускаются более высокие номинальные токи по СТ СЭВ 780—77.

Примечание. В программаторах посудомоечных машин коммутационная система для отжима отсутствует.

3.2.4. Номинальная коммутационная способность

Номинальная способность включения и выключения — по СТ СЭВ 3560—82.

3.2.5. Номинальное положение программатора должно быть указано в нормативно-технической документации на конкретное изделие. В случае отсутствия указания номинального положения программатор должен быть работоспособен в любом положении.

3.3. Требования к конструкции программаторов и их составных частей

3.3.1. Конструкцией программаторов должно быть предусмотрено подключение индикатора программных операций. Управление индикатором может быть механическое и (или) электрическое.

3.3.2. В случае, когда программатор имеет главный выключатель, он должен быть двухполюсным, расстояние между контактами должно быть не менее 3 мм. Главный выключатель может быть конструктивно объединен с переключателем выбора программы или с другим функциональным блоком.

3.3.3. Программаторы стиральных машин исполнений V и X должны обеспечивать интервал (паузу), после которого реверсивное управление вызывает изменение направления вращения привода барабана стиральной машины. Остальные программаторы должны обеспечивать не менее двух различных интервалов (пауз), не считая изменения направления движения.

3.3.4. Датчик времени должен обеспечивать реализацию не менее трех различных продолжительностей шага. Для программаторов исполнений V и X допускается одна продолжительность шага.

3.3.5. Программаторы должны иметь коммутационные системы по табл. 1 и 2.

3.3.6. Программаторы должны обеспечивать подключение к сети при помощи плоских соединителей по СТ СЭВ 5360—85.

3.3.7. Если управление рукоятками, кнопками или ручками программатора требует выполнения осевого движения, то необходимое для этого усилие должно быть от 16 до 55 Н.

3.3.8. Если управление рукоятками, кнопками или ручками программатора осуществляют при помощи крутящего момента, то его значение должно быть от 0,1 до 1,0 Н·м.

Таблица 1

Вид коммутационной системы	Номинальный ток, А, не менее	Максимальный коэффициент мощности cos φ	Категория по СТ СЭВ 3560—82
Для главного выключателя	16,0	0,6	АС 22
Для электронагрева: до 2000 Вт св. 2000 до 3000 Вт	10,0 16,0	1,0	АС 21
Для электродвигателя: для стирки (мойки) для отжима (сушки)	3,0 6,0	0,6	АС 23
Для прочих потребителей электроэнергии	3,0		АС 22

Таблица 2

Вид коммутационной системы	Число	
	у посудомоечных машин	у стиральных машин
Для электронагрева	1	1
Для магнитных клапанов	1	2
Для насоса	1	1
Для электродвигателя:		
для стирки (мойки)	1	2
для отжима (сушки)	1	1

Примечание. Для программаторов исполнения V допускается сокращать число коммутационных систем.

3.3.9. Воздействие предельного усилия 150 Н, приложенного к рукояткам, кнопкам или ручкам в предусмотренном для управления программатором направлении, не должно приводить к повреждениям или к нарушению работоспособности программатора.

3.3.10. Материалы и антикоррозийные покрытия, применяемые для программаторов, должны обеспечивать их работоспособность и сохранность в условиях эксплуатации и хранения.

3.3.11. Винты и соединения — по СТ СЭВ 1110—78.

3.4. Показатели надежности

Показатели надежности — по СТ СЭВ 292—76 и СТ СЭВ 2408—80 со следующими уточнениями:

3.4.1. Распределение вероятности безотказной работы — по экспоненциальному закону.

3.4.2. Программаторы и (или) их функциональные блоки должны быть восстанавливаемыми.

3.4.3. Для программаторов следует указывать следующие показатели надежности:

1) средняя наработка на отказ $\overline{t}_0$;
2) срок службы;
3) ресурс;
4) средняя интенсивность отказов $\lambda\ (t)$.

Значения параметров надежности необходимо устанавливать в стандартах СЭВ на программаторы конкретных типов.

3.5. Требования к устойчивости при воздействии внешних факторов

3.5.1. Программаторы должны быть устойчивыми к воздействию вибрации при:

1) частоте — от 5 до 35 Гц;
2) амплитуде смещения для частоты перехода — 0,75 мм.

3.5.2. Программаторы должны быть устойчивыми к воздействию ударов при:

1) длительности удара — не более 16 мс;
2) ускорении удара — не более 98 $м \cdot с^{-1}$;
3) числе ударов — 1000.

3.6. Требования безопасности

3.6.1. Требования безопасности — по СТ СЭВ 3175—81 для стиральных машин или по СТ СЭВ 2492—80 для посудомоечных машин.

3.6.2. Защита от поражения электрическим током

Программаторы во встроенном состоянии должны соответствовать требованиям, предъявляемым к стиральным или посудомоечным машинам класса I или II. Условия монтажа программатора следует указывать в инструкции по эксплуатации.

3.6.3. Сопротивление изоляции — по СТ СЭВ 1110—78.

3.6.4. Электрическая прочность по СТ СЭВ 1110—78.

3.6.5. Конструкцией коммутационных систем программаторов, за исключением главного выключателя, должна быть обеспечена электрическая прочность между разомкнутыми контактами не менее 500 В при частоте 50 Гц.

3.6.6. Пути утечки, воздушные зазоры и расстояния по изоляции — по СТ СЭВ 1110—78.

3.6.7. Максимальные значения превышения температуры — по СТ СЭВ 1110—78.

3.6.8. Теплостойкость, стойкость к воспламенению и стойкость к образованию токопроводящих мостиков изоляционных материалов, применяемых в конструкции программаторов,— по СТ СЭВ 1110—78.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Общие положения

4.1.1. Приемочные испытания и испытания после внесения изменений в конструкцию программатора проводят в соответствии с настоящим стандартом СТ СЭВ 5042—85 в объеме, указанном в табл. 3.

4.1.2. Испытания проводят не менее чем на трех программаторах и (или) функциональных блоках. При получении неудовлетворительных результатов при каком-либо испытании его повторяют на дополнительных программаторах и (или) функциональных блоках.

Таблица 3

Наименование испытания или проверки	Технические требования	Методы испытаний
1. Испытание в условиях работы	По п. 3.1 и СТ СЭВ 1635—79	По п. 5.2 и СТ СЭВ 2727—80, СТ СЭВ 2728—80, СТ СЭВ 1343—78
2. Проверка номинального напряжения, номинальной частоты и номинального тока	По пп. 3.2.1—3.2.3 и СТ СЭВ 779—77, СТ СЭВ 780—80	По пп. 5.3—5.5
3. Испытание номинальной коммутационной способности	По п. 3.2.4 и СТ СЭВ 3560—82	По п. 5.6 и СТ СЭВ 3561—82
4. Проверка рабочего положения	По п. 3.2.5	По п. 5.7
5. Проверка индикатора программных операций	По п. 3.3.1	По п. 5.8
6. Проверка главного выключателя	По п. 3.3.2	По п. 5.9
7. Проверка реверсивного управления	По п. 3.3.3	По п. 5.10
8. Проверка датчика времени	По п. 3.3.4	По п. 5.11
9. Проверка коммутационных систем	По п. 3.3.5	По п. 5.12
10. Проверка присоединения внешних проводов	По п. 3.3.6	По п. 5.13
11. Проверка усилий и вращающих моментов органов управления	По пп. 3.3.7, 3.3.8	По п. 5.14
	По п. 3.3.9	По п. 5.15

Продолжение табл. 3

Наименование испытания или проверки	Технические требования	Методы испытаний
12. Проверка защиты от коррозии	По п. 3.3.10	По п. 5.16
13. Проверка винтов и соединений	По п. 3.3.11 и СТ СЭВ 1110—78	По п. 5.17 и СТ СЭВ 1110—78
14. Испытание показателей надежности	По п. 3.4 и СТ СЭВ 2408—80, СТ СЭВ 1635—79	По п. 5.18 и СТ СЭВ 2409—80
15. Испытание на прочность	По п. 3.5 и СТ СЭВ 1635—79	По п. 5.19
16. Проверка защиты от поражения электрическим током	По п. 3.6.2 и СТ СЭВ 1110—78	По п. 5.20 и СТ СЭВ 1110—78
17. Испытание сопротивления изоляции	По п. 3.6.3 и СТ СЭВ 1110—78	По п. 5.21 и СТ СЭВ 1110—78
18. Испытание на электрическую прочность	По п. 3.6.4 и СТ СЭВ 1110—78	По п. 5.22 и СТ СЭВ 1110—78
19. Испытание коммутационных систем	По п. 3.6.5	По п. 5.23
20. Проверка путей утечки, воздушных зазоров и расстояний через изоляцию	По п. 3.6.6 и СТ СЭВ 1110—78	По п. 5.24 и СТ СЭВ 1110—78
21. Проверка превышения температуры	По п. 3.6.7 и СТ СЭВ 1110—78	По п. 5.25 и СТ СЭВ 1110—78
22. Испытание изоляционных материалов на теплостойкость, стойкость к воспламенению и стойкость к образованию токопроводящих мостиков	По п. 3.6.8 и СТ СЭВ 1110—78	По п. 5.26 и СТ СЭВ 1110—78
23. Проверка маркировки	По п. 6.1	По п. 5.27
24. Проверка упаковки	По п. 6.2	—
25. Проверка условий транспортирования и хранения	По п. 6.3, 6.4 и СТ СЭВ 1636—79	По п. 5.28

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Испытания проводят при:

1) температуре окружающей среды от 15 до 25°С;

2) атмосферном давлении от 96,7 до 103,3 кПа;

3) относительной влажности воздуха от 45 до 75 %.

5.2. Испытания на соответствие требованиям к условиям работы проводят при:

1) низкой температуре по СТ СЭВ 2727—80, метод 2010 (испытание А), температура испытания (5±3)°С, продолжительность испытания — 16 ч;

2) в сухом тепле по СТ СЭВ 2728—80, метод 2021.2 (испытание Bb), температура испытания 70°С или указанная в маркировке (для стиральных машин), или 55°С (для посудомоечных машин), относительная влажность воздуха — 50 %, продолжительность испытания — 96 ч;

3) влажном тепле по СТ СЭВ 1343—78, метод 2031 (испытание Ca), температура испытания (40±2)°С, относительная влажность воздуха — (92^{+3}_{-2}) %, продолжительность испытания — 96 ч.

5.3. Проверку номинального напряжения проводят сличением с приведенным в конструкторской документации.

5.4. Проверку номинальной частоты проводят сличением с приведенной в конструкторской документации.

5.5. Проверку номинального тока проводят сличением с приведенным в конструкторской документации.

5.6. Проверку коммутационной способности на соответствие номинальной проводят по СТ СЭВ 3561—82 и СТ СЭВ 2492—78.

5.7. Проверку рабочего положения проводят:

1) внешним осмотром при указанном номинальном рабочем положении;

2) выполнением рабочей программы по п. 2.1 в вертикальном положении и с наклоном на 45° и 90° на обе стороны.

5.8. Проверку индикатора программных операций проводят внешним осмотром.

5.9. Проверку главного выключателя проводят внешним осмотром и измерением расстояния между контактами на соответствие установленному в п. 3.3.2.

5.10. Проверку реверсивного управления проводят внешним осмотром на соответствие требованиям п. 3.3.3.

5.11. Проверку датчика времени проводят внешним осмотром на соответствие требованиям п. 3.3.4.

5.12. Проверку коммутационных систем проводят внешним осмотром и путем сравнения с требованиями п. 3.3.5.

5.13. Проверка выводов для подключения внешних проводов — по СТ СЭВ 5360—85.

5.14. Проверку усилий и вращающихся моментов органов управления проводят измерением и сравнением с требованиями пп 3.3.7 и 3.3.8.

5.15. Проверку на соответствие требованиям п. 3.3.9 проводят путем приложения усилия 150 Н в течение 5 с к органам управления в направлении управления.

5.16. Проверку защиты от коррозии проводят после испытания по п. 5.2, перечисление 1). Образцы должны быть свободными от коррозии. Лакокрасочные и защитные покрытия не должны иметь трещин или отслоений.

5.17. Проверка винтов и соединений — по СТ СЭВ 1110—78.

5.18. Испытание на надежность проводят по СТ СЭВ 2409—80.

5.19. Испытания на соответствие требованиям по п. 3.5 проводят следующим образом:

1) программаторы подвергают воздействию вибрации в течение 30 мин на каждой из частот 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 Гц — с амплитудой смещения 0,75 мм;

2) испытания программаторов на ударопрочность проводят в условиях по п. 3.5.2 при отключенном программаторе.

После испытания проверяют работоспособность программатора по рабочей программе п. 2.1.

5.20. Проверка защиты от поражения электрическим током — по СТ СЭВ 1110—78.

5.21. Испытание сопротивления изоляции — по СТ СЭВ 1110—78.

5.22. Испытание электрической прочности — по СТ СЭВ 1110—78 с учетом требований п. 3.6.4.

5.23. Испытание коммутационных систем проводят приложением напряжения 500 В частотой 50 Гц к вилкам плоских соединителей разомкнутой коммутационной системы в течение 1 с, причем появление пробоев не допускается.

5.24. Проверка путей утечки, воздушных зазоров и расстояний по изоляции проводят по СТ СЭВ 1110—78 с погрешностью не более $\pm 0{,}1$ мм.

5.25. Проверка превышения температуры — по СТ СЭВ 1110—78.

5.26. Испытание изоляционных материалов на теплостойкость, стойкость к воспламенению и стойкость к образованию токопроводящих мостиков — по СТ СЭВ 1110—78.

5.27. Проверку маркировки проводят внешним осмотром.

5.28. Проверка условий транспортирования и хранения — по СТ СЭВ 1636—79.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Требования к маркировке

На наружной части корпуса или оболочки программатора, или его отдельных функциональных блоков (при отсутствии их — на несъемной части) на видном месте должны быть нестирающимися четкими знаками нанесены данные:

1) наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

2) условное обозначение типа программатора;

3) номинальное напряжение, В;

4) символ рода тока и (или) номинальная частота, Гц;

5) месяц и год выпуска;

6) предел температуры окружающей среды (Т) программатора.

Примечание. После буквы Т указывают цифровое значение максимально допустимой температуры в °С (например, Т 70).

6.2. Требования к упаковке

Маркировка упаковки — по СТ СЭВ 257—80.

Упаковка программаторов должна обеспечивать их сохранность при транспортировании и хранении.

6.3. Требования к транспортированию

Условия транспортирования — по СТ СЭВ 1636—79.

6.4. Требования к хранению

Хранение — по СТ СЭВ 1636—79, в закрытом помещении при следующих условиях:

1) минимальная температура воздуха — минус 25°С;

2) загрязненность воздуха — не более 1 мг SO_2, а также 0,01 мг других вредных веществ, особенно H_2S, в 1 $м^3$ воздуха.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

СВЕДЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ ССЫЛОК НА СТАНДАРТЫ СЭВ ССЫЛКАМ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

Раздел, в котором приведена ссылка	Обозначение стандарта СЭВ	Обозначение государственного стандарта
6	СТ СЭВ 257—80	ГОСТ 14192—77
3	СТ СЭВ 292—76	—
3,4	СТ СЭВ 779—77	ГОСТ 721—77
3	СТ СЭВ 780—77	ГОСТ 6827—76
1,3	СТ СЭВ 1110—78	ГОСТ 14087—80
5	СТ СЭВ 1343—78	ГОСТ 20.57.406—81
4	СТ СЭВ 1635—79	ГОСТ 12997—76
5	СТ СЭВ 1636—79	ГОСТ 12997—76
3	СТ СЭВ 2408—80	—
3	СТ СЭВ 2409—80	—
3	СТ СЭВ 2492—80	—
5	СТ СЭВ 2727—80	ГОСТ 20.57.406—81
5	СТ СЭВ 2728—80	ГОСТ 20.57.406—81
3	СТ СЭВ 3175—81	ГОСТ 8051—83
3	СТ СЭВ 3560—82	ГОСТ 12434—83
5	СТ СЭВ 3561—82	ГОСТ 2933—83
4	СТ СЭВ 5042—85	—
3	СТ СЭВ 5360—85	ГОСТ 24566—86

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Е. И. Евтеева*

Сдано в наб. 26.05.87 Подп. к печ. 02.07.87 1,0 усл. печ. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,76 уч.-изд. л.
Цена 5 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 755