



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

**УСТРОЙСТВА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ  
ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ**

ТЕРМИНЫ

ГОСТ 14691—69

Издание официальное



Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

УСТРОЙСТВА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ  
ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ

Термины

Control Devices for Automatic  
Regulation Systems.  
Terms

ГОСТ  
14691-69

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 29 мая 1969 г. № 619 срок введения установлен с 01.01.70

Настоящий стандарт устанавливает систему понятий и выражающих их терминов в области исполнительных устройств общепромышленного назначения, предназначенных для воздействия на технологические процессы путем изменения расхода проходящих через них сред.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения в стандартах и документации всех видов, учебниках и учебных пособиях, технической и справочной литературе. В остальных случаях применение этих терминов рекомендуется.

Настоящий стандарт соответствует рекомендации СЭВ «Приборы и средства автоматизации. Основные понятия автоматизируемых процессов».

Стандарт не исключает применение отраслевых терминов, являющихся дополнением к терминам, устанавливаемым настоящим стандартом и отражающим специфические требования к исполнительным устройствам отрасли.

В стандарте помещены в качестве справочных буквенные обозначения для величин, установленных настоящим стандартом.

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов.

Термин

Определение

ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО И ЕГО ЭЛЕМЕНТЫ

1. Исполнительное устройство

Устройство системы автоматического управления или регулирования, воздейст-

| Термин  | Определение   |
|---|---|
| 2. Нормально открытое исполнительное устройство     | <p>вующее на процесс в соответствии с получаемой командной информацией.</p> <p><b>Примечание.</b> Состоит из двух функциональных блоков: исполнительного механизма и регулирующего органа и может оснащаться дополнительными блоками.</p> |
| 3. Нормально закрытое исполнительное устройство     | <p>Исполнительное устройство, в котором при прекращении подвода энергии, создающей перестановочное усилие, проход открывается</p>   |
| 4. Исполнительный механизм                          | <p>Исполнительное устройство, в котором при прекращении подвода энергии, создающей перестановочное усилие, проход закрывается</p>   |
| 5. Регулирующий орган                               | <p>Механизм, являющийся функциональным блоком, предназначенным для управления исполнительным органом в соответствии с командной информацией.</p>  |
| 6. Запорно-регулирующий орган                       | <p><b>Примечание.</b> В системах автоматического регулирования сред исполнительный механизм предназначен для перемещения затвора регулирующего органа</p>   |
| 7. Дополнительный блок                              | <p>Исполнительный орган, воздействующий на процесс путем изменения пропускной способности</p>   |
| 8. Мембранный исполнительный механизм               | <p>Регулирующий орган, который обеспечивает герметическое закрытие прохода</p>  |
| 9. Пружинный мембранный исполнительный механизм     | <p>Блок, предназначенный для расширения области применения исполнительного устройства в различных схемах управления.</p>  |
| 10. Беспружинный мембранный исполнительный механизм | <p><b>Примечание.</b> К дополнительным блокам относятся позиционеры, дублиеры, датчики положения, фиксаторы и т. п.</p>   |

#### ВИДЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

|   |   |
|---|---|
| 8. Мембранный исполнительный механизм               | <p>Исполнительный механизм, в котором перестановочное усилие хотя бы в одном направлении создается давлением рабочей среды в мембранной полости</p>                                       |
| 9. Пружинный мембранный исполнительный механизм     | <p>Мембранный исполнительный механизм, в котором перестановочное усилие в одном направлении создается давлением рабочей среды в мембранной полости, а в другом — силой сжатой пружины</p> |
| 10. Беспружинный мембранный исполнительный механизм | <p>Мембранный исполнительный механизм, в котором перестановочное усилие в обоих направлениях создается давлением рабочей среды в двух мембранных полостях.</p>                            |

| Термин  | Определение  |
|---|--|
| 11. Поршневой исполнительный механизм           | Исполнительный механизм, в котором перестановочное усилие создается давлением рабочей среды в поршневых полостях   |
| 12. Пружинный поршневой исполнительный механизм | Поршневой исполнительный механизм, в котором перестановочное усилие в одном направлении создается давлением рабочей среды в поршневой полости, а в другом — силой сжатой пружины |
| 13. Прямоходный исполнительный механизм         | Исполнительный механизм, выходной элемент которого перемещается поступательно  |
| 14. Поворотный исполнительный механизм          | Исполнительный механизм, выходной элемент которого перемещается по дуге (до 360°)  |
| 15. Многооборотный исполнительный механизм      | Исполнительный механизм, выходной элемент которого вращается (более 360°)  |
| 16. Пневматический исполнительный механизм      | Исполнительный механизм, использующий энергию сжатого воздуха или газа.  |
| 17. Гидравлический исполнительный механизм      | Исполнительный механизм, использующий энергию жидкости, находящейся под давлением  |
| 18. Электрический исполнительный механизм       | Исполнительный механизм, использующий электрическую энергию  |
| 19. Выходной элемент                            | Элемент исполнительного механизма, передающий перестановочное усилие или момент регулирующему органу   |
| 20. Рабочая среда                               | Среда, создающая перестановочное усилие исполнительного механизма  |
| 21. Перестановочное усилие                      | Усилие, передаваемое выходным элементом исполнительного механизма регулирующему органу   |

#### ВИДЫ РЕГУЛИРУЮЩИХ ОРГАНОВ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

|   |  |
|---|--|
| 22. Заслоночный регулирующий орган                                | Регулирующий орган, в котором изменение пропускной способности достигается поворотом затвора (заслонки)  |
| 23. Односедельный регулирующий орган                              | Регулирующий орган, в котором изменение пропускной способности достигается поступательным перемещением затвора вдоль оси прохода седла корпуса       |
| 24. Двухседельный регулирующий орган                              | Регулирующий орган, в котором изменение пропускной способности достигается поступательным перемещением затвора вдоль оси проходов двух седел корпуса |
| 25. Трехходовой регулирующий орган (смесительный, разделительный) | Двухседельный регулирующий орган, в котором происходит изменение соотноше-   |

| Термин                                 | Определение   |
|--|---|
| 26. Шланговый регулирующий орган       | <p>ния пропускных способностей, имеющий три присоединительных прохода, через которые один поток разделяется на два (разделительный) или два потока смешиваются в один (смесительный)</p> <p>Регулирующий орган, в котором изменение пропускной способности достигается изменением проходного сечения упругого патрубка (отрезка шланга)</p> |
| 27. Диафрагмовый регулирующий орган    | <p>Регулирующий орган, в котором изменение пропускной способности достигается поступательным перемещением центра диафрагмы относительно седла</p>   |
| 28. Затвор                             | <p>Подвижная часть регулирующего органа, перемещением которой достигается изменение проходного сечения и соответственно пропускной способности</p>  |
| 29. Седло                              | <p>Неподвижная часть регулирующего органа, образующая вместе с затвором проходное сечение</p>   |
| <b>ВИДЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ БЛОКОВ</b>      |   |
| 30. Позиционер                         | <p>Дополнительный блок, предназначенный для уменьшения рассогласования путем введения обратной связи по положению выходного элемента исполнительного механизма</p>  |
| 31. Пневматический позиционер          | <p>Позиционер с пневматическим входным сигналом, применяемый на пневматических исполнительных механизмах</p>  |
| 32. Электронепневматический позиционер | <p>Позиционер с электрическим входным сигналом, применяемый на пневматических исполнительных механизмах</p>   |
| 33. Электрогидравлический позиционер   | <p>Позиционер с электрическим входным сигналом, применяемый на гидравлических исполнительных механизмах</p>   |
| 34. Ручной дублер                      | <p>Дополнительный блок для ручного механического управления регулирующим органом</p>  |
| 35. Датчик положения                   | <p>Дополнительный блок, дающий информацию о положении выходного элемента исполнительного механизма (для исполнительного механизма) или затвора исполнительного устройства (для исполнительного устройства)</p>  |
| 36. Фиксатор положения                 | <p>Дополнительный блок, фиксирующий положение выходного элемента исполнительного механизма (для исполнительного механизма) или затвора исполнительного устройства (для исполнительного устройства)</p>  |

Термин

Определение

**ВИДЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ****А. В зависимости от вида используемой энергии**

|   |   |
|---|---|
| 37. Пневматическое исполнительное устройство        | Исполнительное устройство с пневматическим исполнительным механизмом              |
| 38. Электрическое исполнительное устройство         | Исполнительное устройство с электрическим исполнительным механизмом               |
| 39. Гидравлическое исполнительное устройство        | Исполнительное устройство с гидравлическим исполнительным механизмом              |
| 40. Электропневматическое исполнительное устройство | Пневматическое исполнительное устройство с электропневматическим преобразователем |
| 41. Электрогидравлическое исполнительное устройство | Гидравлическое исполнительное устройство с электрогидравлическим преобразователем |
| 42. Пневмогидравлическое исполнительное устройство  | Гидравлическое исполнительное устройство с пневмогидравлическим преобразователем  |

**Б. В зависимости от конструктивных особенностей исполнительных механизмов и вида используемой энергии**

|   |   |
|---|---|
| 43. Memбранное пневматическое исполнительное устройство | Пневматическое исполнительное устройство с мембранным исполнительным механизмом |
| 44. Поршневое пневматическое исполнительное устройство  | Пневматическое исполнительное устройство с поршневым исполнительным механизмом  |
| 45. Memбранное гидравлическое исполнительное устройство | Гидравлическое исполнительное устройство с мембранным исполнительным механизмом |
| 46. Поршневое гидравлическое исполнительное устройство  | Гидравлическое исполнительное устройство с поршневым исполнительным механизмом  |

**В. В зависимости от конструктивных особенностей регулирующих органов**

|   |  |
|---|--|
| 47. Заслоночное исполнительное устройство   | Исполнительное устройство с заслоночным регулирующим органом   |
| 48. Односедельное исполнительное устройство | Исполнительное устройство с односедельным регулирующим органом |
| 49. Двухседельное исполнительное устройство | Исполнительное устройство с двухседельным регулирующим органом |
| 50. Трехходовое исполнительное устройство   | Исполнительное устройство с шланговым регулирующим органом     |
| 51. Шланговое исполнительное устройство     | Исполнительное устройство с диафрагмовым регулирующим органом  |

| Термин  | Определение  |
|---|--|
| 52. Диафрагмовое исполнительное устройство  | Исполнительное устройство с диафрагмовым регулирующим органом. |
| Примечание. Наименование исполнительных устройств в зависимости от вида исполнительного механизма и вида регулирующего органа приведено в приложении 1. |  |

### Характеристики

|   |  |
|---|--|
| 53. Пропускная способность ( $K_v$ )                                  | Расход жидкости ( $m^3/ч$ ), с плотностью, равной $1000 \text{ кг}/m^3$ , пропускаемой регулирующим органом при перепаде давления на нем в $1 \text{ кгс}/cm^2$  |
| 54. Условная пропускная способность ( $K_{vy}$ )                      | Примечание. Текущее значение пропускной способности при заданной величине хода в процентах указывается соответствующим индексом, например, $K_{v15}$ , $K_{v15}$   |
| 55. Начальная пропускная способность ( $K_{v0}$ )                     | Номинальное значение величины пропускной способности при условном ходе затвора, выраженное в $m^3/ч$ .   |
| 56. Минимальная пропускная способность ( $K_{v\min}$ )                | Номинальное значение величины пропускной способности в момент открытия затвора   |
| 57. Максимальная действительная пропускная способность ( $K_{v100}$ ) | Номинальное значение минимальной величины пропускной способности при сохранении пропускной характеристики регулирующего органа, выраженное в $m^3/ч$   |
| 58. Диапазон изменения пропускной способности                         | Значение величины пропускной способности при максимальном действительном ходе затвора, выраженное в $m^3/ч$  |
| 59. Пропускная характеристика   | Отношение значения условной пропускной способности к значению минимальной пропускной способности   |
| 60. Линейная пропускная характеристика                                | Зависимость пропускной способности от перемещения затвора $K_v = f(S)$   |
| 61. Равнопроцентная пропускная характеристика                         | Характеристика, при которой приращение пропускной способности пропорционально перемещению затвора $dK_v = n dS$ , где $n$ — коэффициент пропорциональности, численно равный $\frac{K_{vy}}{S_y}$   |
|   | Характеристика, при которой приращение пропускной способности по ходу пропорционально текущему значению пропускной способности $\frac{dK_v}{dS} = n_1 K_v$ , где $n_1$ — коэффициент пропорциональности, численно равный $\ln \frac{K_{vy}}{K_{v0}}$ |

| Термин  | Определение   |
|---|---|
| 62. Рабочая расходная характеристика              | Зависимость расхода в рабочих условиях от перемещения затвора   |
| 63. Ходовая характеристика                        | Зависимость перемещения выходного элемента исполнительного механизма (для исполнительного механизма) или затвора исполнительного устройства (для исполнительного устройства) от командной информации  |
|   | $S = f(X_1)$ ,  |
|   | где $X_1$ — текущая величина командного сигнала   |
| 64. Конструктивная характеристика                 | Зависимость площади прохода между затвором и седлом регулирующего органа от перемещения затвора   |
| 65. Негерметичность исполнительного устройства    | Расход через закрытое исполнительное устройство, выраженный в процентах от условной пропускной способности  |
| 66. Условный ход ( $S_y$ )                        | Номинальное значение величины полного хода выходного элемента исполнительного механизма (для исполнительного механизма) или затвора исполнительного устройства (для исполнительного устройства)   |
| 67. Действительный ход ( $S_d$ )                  | Величина хода, обеспечиваемая данным исполнительным механизмом (для исполнительного механизма) или исполнительным устройством (для исполнительного устройства) при заданной величине командного сигнала   |
| 68. Приведенный ход ( $S_n$ )                     | Значение хода, рассчитанное пропорционально изменению командного сигнала, исходя из максимального действительного хода  |
| 69. Основная приведенная погрешность ( $\delta$ ) | Абсолютная величина отношения наибольшей разности действительного и приведенного хода к величине условного хода при незаполненном регулирующем органе и сальнике, затынутом усилии, обеспечивающим герметичность штока в рабочих условиях, выраженная в процентах |
|   | $\delta = \left  \frac{S_d - S_n}{S_y} \right _{\max} 100\%$  |
| 70. Вариация хода штока                           | Отношение наибольшей разности между значениями хода, соответствующими одному и тому же значению командного сигнала при прямом и обратном ходе, к величине условного хода, выраженное в процентах  |



| Термин  | Определение   |
|---|---|
| 71. Порог чувствительности исполнительного устройства | Отношение наименьшего значения величины изменения командного сигнала, вызывающее начало перемещения, к диапазону командного сигнала, выраженное в процентах |
| 72. Рассогласование хода                              | Абсолютная величина отношения разности действительного и приведенного хода к величине условного хода в рабочих условиях, выраженная в процентах             |

Примечание. Ходовые характеристики исполнительных устройств с пружинными (мембранными и поршневыми) исполнительными механизмами приведены в приложении 2.

#### АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

| Термин  | Номер пункта настоящего стандарта |
|---|-----------------------------------|
| Блок дополнительный .....                             | 7                                 |
| Вариация хода штока .....                             | 70                                |
| Датчик положения .....                                | 35                                |
| Диапазон изменения пропускной способности .....       | 58                                |
| Дублир ручной .....                                   | 34                                |
| Затвор .....  | 28                                |
| Механизм исполнительный .....                         | 4                                 |
| Механизм исполнительный беспружинный мембранный ..... | 10                                |
| Механизм исполнительный гидравлический .....          | 17                                |
| Механизм исполнительный мембранный .....              | 8                                 |
| Механизм исполнительный многооборотный .....          | 15                                |
| Механизм исполнительный пневматический .....          | 16                                |
| Механизм исполнительный поворотный .....              | 14                                |
| Механизм исполнительный поршневой .....               | 11                                |
| Механизм исполнительный пружинный мембранный .....    | 9                                 |
| Механизм исполнительный пружинный поршневой .....     | 12                                |
| Механизм исполнительный прямоходный .....             | 13                                |
| Механизм исполнительный электрический .....           | 18                                |
| Негерметичность исполнительного устройства .....      | 65                                |
| Орган запорно-регулирующий .....                      | 6                                 |
| Орган регулирующий .....                              | 5                                 |
| Орган регулирующий двуседельный .....                 | 24                                |
| Орган регулирующий диафрагмовый .....                 | 27                                |
| Орган регулирующий заслоночный .....                  | 22                                |
| Орган регулирующий односедельный .....                | 23                                |
| Орган регулирующий трехходовой .....                  | 25                                |
| Орган регулирующий шланговый .....                    | 26                                |
| Погрешность основная приведенная .....                | 69                                |
| Позиционер .....                                      | 30                                |

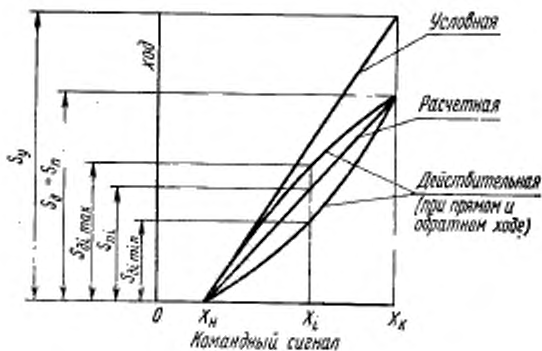
| Термин  | Номер пункта<br>настоящего<br>стандарта |
|---|---|
| Позиционер пневматический .....                           | 31                                      |
| Позиционер электрогидравлический .....                    | 33                                      |
| Позиционер электропневматический .....                    | 32                                      |
| Порог чувствительности исполнительного устройства .....   | 71                                      |
| Рассогласование хода .....                                | 72                                      |
| Седло .....   | 29                                      |
| Способность пропускания .....                             | 53                                      |
| Способность пропускания максимальная действительная ..... | 57                                      |
| Способность пропускания минимальная .....                 | 56                                      |
| Способность пропускания начальная .....                   | 55                                      |
| Способность пропускания условная .....                    | 54                                      |
| Среда рабочая .....                                       | 20                                      |
| Усилие перестановочное .....                              | 21                                      |
| Устройство исполнительное .....                           | 1                                       |
| Устройство исполнительное гидравлическое .....            | 39                                      |
| Устройство исполнительное двухседельное .....             | 49                                      |
| Устройство исполнительное диафрагмовое .....              | 52                                      |
| Устройство исполнительное заслоночное .....               | 47                                      |
| Устройство исполнительное мембранное гидравлическое ..... | 45                                      |
| Устройство исполнительное мембранное пневматическое ..... | 43                                      |
| Устройство исполнительное нормально закрытое .....        | 3                                       |
| Устройство исполнительное нормально открытое .....        | 2                                       |
| Устройство исполнительное односедельное .....             | 48                                      |
| Устройство исполнительное пневматическое .....            | 37                                      |
| Устройство исполнительное пневмогидравлическое .....      | 42                                      |
| Устройство исполнительное поршневое гидравлическое .....  | 46                                      |
| Устройство исполнительное поршневое пневматическое .....  | 44                                      |
| Устройство исполнительное трехходовое .....               | 50                                      |
| Устройство исполнительное шланговое .....                 | 51                                      |
| Устройство исполнительное электрическое .....             | 38                                      |
| Устройство исполнительное электрогидравлическое .....     | 41                                      |
| Устройство исполнительное электропневматическое .....     | 40                                      |
| Фиксатор положения .....                                  | 36                                      |
| Характеристика конструктивная .....                       | 64                                      |
| Характеристика пропускная .....                           | 59                                      |
| Характеристика пропускная линейная .....                  | 60                                      |
| Характеристика пропускная равнопроцентная .....           | 61                                      |
| Характеристика рабочая расходная .....                    | 62                                      |
| Характеристика ходовая .....                              | 63                                      |
| Ход действительный .....                                  | 67                                      |
| Ход приведенный .....                                     | 68                                      |
| Ход условный .....  | 66                                      |
| Элемент выходной .....                                    | 19                                      |

## ПРИЛОЖЕНИЕ I

Полное наименование исполнительного устройства в зависимости от вида исполнительного механизма и вида регулирующего органа

| Вид исполнительного механизма |  |  |   |
|-------------------------------|--|--|---|
| Вид регулирующего органа      | Пневматический термин                                  | Гидравлический термин                                  | Электрический термин                                  |
| Заслончатый                   | Пневматическое заслончатое исполнительное устройство   | Гидравлическое заслончатое исполнительное устройство   | Электрическое заслончатое исполнительное устройство   |
| Односедельный                 | Пневматическое односедельное исполнительное устройство | Гидравлическое односедельное исполнительное устройство | Электрическое односедельное исполнительное устройство |
| Двухседельный                 | Пневматическое двухседельное исполнительное устройство | Гидравлическое двухседельное исполнительное устройство | Электрическое двухседельное исполнительное устройство |
| Трехходовой                   | Пневматическое трехходовое исполнительное устройство   | Гидравлическое трехходовое исполнительное устройство   | Электрическое трехходовое исполнительное устройство   |
| Шланговый                     | Пневматическое шланговое исполнительное устройство     | Гидравлическое шланговое исполнительное устройство     | Электрическое шланговое исполнительное устройство     |
| Диафрагменный                 | Пневматическое диафрагменное исполнительное устройство | Гидравлическое диафрагменное исполнительное устройство | Электрическое диафрагменное исполнительное устройство |

Ходовые характеристики исполнительных устройств с пружинными (мембранными и поршневыми) исполнительными механизмами



Обозначения:

- $S_y$  — условный ход;
- $S_i$  — приведенный ход;
- $S_d$  — действительный ход;
- $X_n$  — начальное значение командного сигнала;
- $X_k$  — конечное значение командного сигнала;
- $X_i$  — текущее значение командного сигнала.

## Рекомендуемые обозначения исполнительных устройств и их элементов

| Наименование исполнительных устройств и их элементов        | Обозначение |
|---|-------------|
| 1. Исполнительное устройство .....                          | ИУ          |
| а. Нормально открытое .....                                 | НО          |
| б. Нормально закрытое .....                                 | НЗ          |
| 2. Исполнительный механизм .....                            | ИМ          |
| 3. Регулирующий орган .....                                 | РО          |
| 4. Запорно-регулирующий орган .....                         | ЗРО         |
| 5. Дополнительный блок .....                                | ДБ          |
| 6. Мембранный исполнительный механизм .....                 | МИМ         |
| 7. Поршневой исполнительный механизм .....                  | ПоИМ        |
| 8. Пневматический исполнительный механизм .....             | ПИМ         |
| 9. Гидравлический исполнительный механизм .....             | ГИМ         |
| 10. Электрический исполнительный механизм .....             | ЭИМ         |
| 11. Позиционер .....  | П           |
| 12. Пневматическое заслоночное исполнительное устройство .. | ПЗУ         |
| 13. Пневматическое односедельное исполнительное устройство  | ПОУ         |
| 14. Пневматическое двухседельное исполнительное устройство  | ПДУ         |
| 15. Пневматическое трехходовое исполнительное устройство..  | ПТУ         |
| 16. Пневматическое шланговое исполнительное устройство .... | ПШУ         |
| 17. Пневматическое диафрагмовое исполнительное устройство   | ПФУ         |
| 18. Гидравлическое заслоночное исполнительное устройство .. | ГЗУ         |
| 19. Гидравлическое односедельное исполнительное устройство  | ГОУ         |
| 20. Гидравлическое двухседельное исполнительное устройство  | ГДУ         |
| 21. Гидравлическое трехходовое исполнительное устройство    | ГТУ         |
| 22. Гидравлическое шланговое исполнительное устройство      | ГШУ         |
| 23. Гидравлическое диафрагмовое исполнительное устройство   | ГФУ         |
| 24. Электрическое заслоночное исполнительное устройство     | ЭЗУ         |
| 25. Электрическое односедельное исполнительное устройство   | ЭОУ         |
| 26. Электрическое двухседельное исполнительное устройство   | ЭДУ         |
| 27. Электрическое трехходовое исполнительное устройство     | ЭТУ         |
| 28. Электрическое шланговое исполнительное устройство       | ЭШУ         |
| 29. Электрическое диафрагмовое исполнительное устройство    | ЭФУ         |

Редактор *М. Е. Искандарян*  
Технический редактор *Э. В. Митяй*  
Корректор *Г. И. Чуйко*

Сдано в наб. 17.08.87 Подп. в печ. 24.12.87 1,0 усл. в. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,96 уч.-изд. л.  
Тираж 2000 Цена 5 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., д. 3.  
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Мнидауго, 12/14. Зак. 3968.