



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

ГИДРОПРИВОДЫ ОБЪЕМНЫЕ,  
ПНЕВМОПРИВОДЫ И СМАЗОЧНЫЕ  
СИСТЕМЫ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.37—90  
(СТ СЭВ 6691—89)

Издание официальное

Б3 2—90/108

65 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ  
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ  
Москва

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР****Система показателей качества продукции****ГИДРОПРИВОДЫ ОБЪЕМНЫЕ, ПНЕВМОПРИВОДЫ  
И СМАЗОЧНЫЕ СИСТЕМЫ****Номенклатура показателей****ГОСТ****4.37—90****(СТ СЭВ 6691—89)****ОКП 41 4000, 41 5000****Дата введения 01.01.91**

Настоящий стандарт распространяется на устройства объемных гидроприводов, пневмоприводов и смазочных систем (далее — устройства) общепромышленного применения.

Стандарт не распространяется на гидро- и пневмоустройства, входящие в Государственную систему приборов (ГСП) и на струйную технику.

Стандарт устанавливает основную номенклатуру единичных показателей качества устройств, используемых при оценке технического уровня продукции.

**I. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА**

1.1. Стандарт устанавливает следующие группы показателей качества изделий:

классификационные (для подбора аналогов);

оценочные (для оценки технического уровня и качества):

назначения,

конструктивные,

надежности,

экономного использования материалов,

экономного использования энергии,

эргономические.

1.2. Номенклатура показателей качества устройств, единицы физических величин, обозначения и характеризуемые свойства изделий должны соответствовать приведенным в табл. 1.

1.3. Пояснения к показателям качества приведены в приложении 1, алфавитный перечень показателей качества приведен в приложении 2.

1.4. Классификационные группы устройств — по ГОСТ 17752 и ГОСТ 20765.

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение	Наименование характеризуемого свойства
<b>1. КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>		
1.1. Номинальное давление (ГОСТ 12445), МПа	$P_{ном}$	—
1.2. Максимальное давление, МПа	$P_{макс}$	—
1.3. Наибольшее давление настройки, МПа	$P_2$	—
1.4. Номинальный рабочий объем (ГОСТ 13824), см <sup>3</sup>	$V_{р.ном}$	—
1.5. Номинальная подача, л/мин, дм <sup>3</sup> /с, см <sup>3</sup> /мин, см <sup>3</sup> /ч	$Q_{ном}$	—
1.6. Номинальный расход (жидкости — ГОСТ 13825, воздуха — ГОСТ 12449), л/мин, дм <sup>3</sup> /с, см <sup>3</sup> /мин, см <sup>3</sup> /ч, м <sup>3</sup> /мин	$Q_{ном}$	—
1.7. Номинальный подаваемый объем, см <sup>3</sup> , л	$V_{под}$	—
1.8. Диапазон номинальных подаваемых объемов в один отвод (габарит), см <sup>3</sup> , л	—	—
1.9. Номинальная вместимость (ГОСТ 12448), дм <sup>3</sup> (л), см <sup>3</sup> , м <sup>3</sup>	$V_{н.вем}$	—
1.10. Номинальная мощность, кВт	$P_{ном}$	—
1.11. Номинальный крутящий момент, Н·м	$T_{ном}$	—
1.12. Диаметр цилиндра (ГОСТ 6540), мм	$D$	—
1.13. Диаметр штока (ГОСТ 6540), мм	$d$	—
1.14. Ход цилиндра (ГОСТ 6540), мм	$s$	—
1.15. Условный проход (ГОСТ 16516), мм	$D_T$	—
1.16. Присоединительная резьба	—	—
1.17. Диаметр под запрессовку, мм	$d$	—
1.18. Номинальная тонкость фильтрации (ГОСТ 14066), мкм	$\delta_{ном}$	—
1.19. Абсолютная тонкость фильтрации, мкм	$\delta_{абс}$	—
1.20. Номинальная тонкость очистки, мкм	$\delta_{ном}$	—
1.21. Угол поворота, град	$\alpha, \beta, \gamma$	—
1.22. Цена импульса, град	—	—
1.23. Максимальное число импульсов, с <sup>-1</sup>	—	—
1.24. Число отводов	$i$	—
1.25. Электрическая мощность, В·А	$P_e$	—
<b>2. ОЦЕНОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>		
2.1. Показатели назначения		
2.1.1. Максимальное давление, МПа	$P_{макс}$	Диапазон функционирования
2.1.2. Минимальное давление, МПа	$P_{мин}$	То же

## Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение	Наименование характеризуемого свойства
2.1.3. Диапазон регулирования давления, МПа	—	Глубина регулирования
2.1.4. Изменение давления настройки при изменении расхода от номинального до минимального (нуля), %, МПа	—	Стабильность поддержания настроенного давления
2.1.5. Изменение редуцированного давления на выходе при изменении расхода, %, МПа	—	То же
2.1.6. Изменение редуцированного давления на выходе при изменении давления на входе, %, МПа	—	Стабильность поддержания настроенного давления
2.1.7. Допускаемое отношение максимального давления к давлению зарядки газа	<i>Р<sub>нжк</sub></i>	Диапазон функционирования
2.1.8. Точность поддержания заданного значения давления, %, МПа	<i>Р<sub>вх</sub></i>	Точность регулятора давления
2.1.9. Давление на входе, МПа	<i>K</i>	Способность к самовсасыванию
2.1.10. Пропускная способность (ГОСТ 14691), м <sup>3</sup> /ч	<i>Q<sub>ном</sub></i>	Пропускная способность
2.1.11. Номинальный расход (жидкости — ГОСТ 13825, воздуха — ГОСТ 12449), л/мин, дм <sup>3</sup> /с, см <sup>3</sup> /мин, см <sup>3</sup> /ч, м <sup>3</sup> /мин	<i>Q<sub>ном</sub></i>	То же
2.1.12. Максимальный расход, л/мин, дм <sup>3</sup> /с, м <sup>3</sup> /мин	<i>Q<sub>макс</sub></i>	Диапазон функционирования
2.1.13. Минимальный расход, л/мин, дм <sup>3</sup> /с, м <sup>3</sup> /мин	<i>Q<sub>мин</sub></i>	То же
2.1.14. Диапазон регулирования подачи, л/мин, дм <sup>3</sup> /с	—	Глубина регулирования
2.1.15. Диапазон регулирования подаваемого объема, см <sup>3</sup> , л	—	То же
2.1.16. Диапазон подачи смазочного материала при максимальном расходе воздуха, капли/мин, см <sup>3</sup> /ч	—	—
2.1.17. Допускаемая частота переключений подачи от минимальной до номинальной, мин <sup>-1</sup> , с <sup>-1</sup>	<i>f<sub>т</sub></i>	Инерционность
2.1.18. Допускаемая частота изменения подачи от минимальной до номинальной, мин <sup>-1</sup> , с <sup>-1</sup>	<i>f<sub>в</sub></i>	То же
2.1.19. Отношение максимального расхода к минимальному	—	Диапазон функционирования
2.1.20. Отклонение от номинального подаваемого объема в один отвод, %	—	Стабильность подаваемого объема
2.1.21. Отклонение установленного расхода при изменении давления от минимального до номинального, %	<i>Δq</i>	Стабильность установленного расхода
2.1.22. Погрешность деления расхода, %	—	Точность функционирования

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение	Наименование характеризуемого свойства
2.1.23. Максимальная частота вращения об/мин ( $\text{мин}^{-1}$ ), об/с ( $\text{с}^{-1}$ ), град/с	$n_{\max}$	Диапазон функционирования
2.1.24. Минимальная частота вращения, об/мин, ( $\text{мин}^{-1}$ ), об/с ( $\text{с}^{-1}$ ), град/с	$n_{\min}$	То же
2.1.25. Точность поддержания заданного значения мощности, %	—	Стабильность
2.1.26. Номинальная мощность, кВт	$P_{\text{ном}}$	Экономичность
2.1.27. Номинальная мощность электромагнита, Вт, В·А	$P_{\text{номич}}$	Сила срабатывания
2.1.28. Максимальный крутящий момент, Н·м	$T_{\text{крутик}}$	Диапазон функционирования
2.1.29. Крутящий момент страгивания, Н·м	$T_{\text{кстр}}$	Инерционность
2.1.30. Номинальная сила цилиндра, Н	$R_{\text{ном}}$	Диапазон функционирования
2.1.31. Время изменения давления при скачкообразном изменении подачи от минимальной до номинальной и наоборот, с	$t_p$	Быстродействие
2.1.32. Время изменения подачи от минимальной до номинальной и наоборот, с	$t_{\text{изм}}$	То же
2.1.33. Время переключения при изменении подачи от минимальной до номинальной, с	$t_{\text{опер}}$	»
2.1.34. Время задержки золотника при закрытом отводе, с	$t_z$	Экономичность
2.1.35. Максимальное число циклов, мин <sup>-1</sup>	—	Инерционность
2.1.36. Число точек измерения	—	Универсальность
2.1.37. Степень очистки жидкости, %	—	Уровень функционирования
2.1.38. Зона нечувствительности, %	±	Диапазон функционирования
2.1.39. Частота при сдвиге фаз на 90°, Гц	$f_{90}$	Быстродействие
2.1.40. Гистерезис, % номинального выходного сигнала	$\mu$	Точность функционирования
2.1.41. Нелинейность	—	То же
2.1.42. Статическая неточность, град	—	»
2.1.43. Дрейф нуля при изменении давления, %	$\delta_{0,p}$	»
2.1.44. Дрейф нуля при изменении температуры, %	$\delta_{0,\theta}$	»
2.1.45. Степень влагоотделения, %	—	Уровень функционирования
2.1.46. Снижение уровня звуковой мощности, уровня звука или уровня звукового давления, дБ, дБА	—	Уровень функционирования
2.2. Конструктивные показатели	$L \times B \times H$	
2.2.1. Габаритные размеры, мм	—	

## Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение	Наименование характеризуемого свойства
2.2.2. Удельный объем, дм <sup>3</sup> /ед определяющего параметра	$V_{\text{тж}}$	Экономичность по габаритам
2.3. Показатели надежности		
2.3.1. Средний полный ресурс (ГОСТ 27.002), ч, циклы, км	$T_p$	Долговечность
Гамма-процентный полный ресурс (ГОСТ 27.002), ч, циклы, км	$T_p \cdot \gamma\%$	То же
2.3.2. Средняя наработка до отказа и (или) на отказ (ГОСТ 27.002) ч, циклы, км	$T_{\text{ср}}$	Безотказность (для восстанавливаемых изделий)
Гамма-процентная наработка до отказа (ГОСТ 27.002), ч, циклы, км	$T_{\text{ср}} \cdot \gamma\%$	То же
2.4. Показатели экономного использования материалов		
2.4.1. Масса, кг	$m$	Расход материала
2.4.2. Удельная масса, кг/единицу определяющего параметра устройства	$m_{\text{удж}}$	Экономичность по расходу материала
2.5. Показатели экономного использования энергии		
2.5.1. Коэффициент подачи	$K_q$	Экономичность
2.5.2. Общий коэффициент полезного действия	$\eta$	То же
2.5.3. Гидромеханический коэффициент полезного действия	$\eta_{\text{гм}}$	»
2.5.4. Внутренняя утечка жидкости, см <sup>3</sup> /ч, см <sup>3</sup> /мин	$q_{\text{ут}}$	»
2.5.5. Расход жидкости через вспомогательный клапан (для редукционных гидроклапанов непрямого действия), л/мин; дм <sup>3</sup> /с	$q$	»
2.5.6. Удельный расход воздуха (м <sup>3</sup> /мин)/кВт	$q_{\text{тж}}$	»
2.5.7. Механический коэффициент полезного действия	$\eta_{\text{мех}}$	»
2.5.8. Внутренняя утечка смазочного материала, см <sup>3</sup> /ч, см <sup>3</sup> /мин	$q_{\text{ут}}$	»
2.6. Эргономические показатели		Соответствие силовым возможностям человека-оператора (только для устройства с ручным или поженным приводом или управлением)
2.6.1. Сила на органах ручного привода или управления, Н	$R$	To же
2.6.2. Момент силы на органах ручного привода или управления, Н·м	$T$	To же

Продолжение табл. I

Наименование показателя качества	Обозначение	Наименование характеризуемого свойства
2.6.3. Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот (ГОСТ 23941), дБ	$L_p$	Обеспечение гигиенических норм шума на рабочем месте
Уровень звука (ГОСТ 23941), дБА	$L_A$	То же
Уровень звукового давления в октавных полосах частот (ГОСТ 23941), дБ	$L$	»

## 2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА УСТРОЙСТВ

2.1. Для устройств всех видов (типов) следует применять показатели: конструктивные, надежности, экономного использования материалов.

2.2. Для устройств различных видов (типов) показатели классификационные, назначения, экономного использования энергии и эргономические установлены в табл. 2—5. Номера показателей в табл. 2—5 соответствуют указанным в табл. I.

В зависимости от специфических особенностей назначения и условий эксплуатации устройств допускается применять дополнительные показатели, не предусмотренные настоящим стандартом.

2.3. Определяющие параметры, необходимые для подсчета удельной массы и удельного объема для устройств различных видов (типов), установлены в табл. 2—5.

Допускается применять другие единицы измерения определяющих параметров, исходя из указанных в табл. 2—5 единиц классификационных и оценочных показателей.

При сравнении устройств с отечественными аналогами в определяющий параметр в качестве сомножителя должен входить показатель надежности устройства — ресурс.

2.4. Показатели классификационные, назначения, экономного использования энергии и эргономические для устройств, не включенных в табл. 2—5, устанавливает разработчик в зависимости от назначения и конструкции устройств.

Таблица 2

Применяемость показателей для объемных гидроприводов

Назначение устройства	Классифика- ционные показатели	Показатели		Определение параметров
		отночные	эксплуатационные	
<b>Объемные гидромашинны</b>				
Нерегулируе- мые насосы	1.1. Номинальное давление на входе (для само- всасывающих на- сосов)	21.9	Давление на 2.5.1. Коэффициент подачи	Номинальная гид- равлическая мон- тируемость на выходе, кВт
	1.4. Номинальный рабочий объем		2.5.2. Общий коэф- фициент полезного действия	9.6.3. Уровни зву- ковой мощности в октавных полосах частот
				Уровень звука Уровни звукового давления в октав- ных полосах час- тот
Регулируемые насосы	1.1. Номинальное давление на входе (для само- всасывающих на- сосов)	21.9	2.5.1. Коэффициент подачи	Номинальная гид- равлическая мон- тируемость на выходе, кВт
	1.4. Номинальный рабочий объем		2.5.2. Общий коэф- фициент полезного действия	9.6.3. Уровни зву- ковой мощности в октавных полосах частот
Дополнительные показатели регулируемых насосов с различными видами управления				
Насосы с руч- ным управлением			2.6.1. или 2.6.2. Сила или момент силы на органах ручного управле- ния	

Продолжение табл. 2

Назначование устройства	Классификационные	Показатели			Определение измеримых параметров
		оценочные	экономического использования энергии	эргономическое	
Насосы с регулятором давления	изменения	2.1.8. Точность поддержания заданного значения давления 2.1.31. Время изменения давления при скачкообразном изменении подачи от минимальной до максимальной и наоборот 2.1.14. Диапазон регулирования подачи 2.1.32. Время изменения подачи от минимальной до максимальной и наоборот 2.1.18. Долговечность частота изменения подачи от минимальной до максимальной 2.1.14. Диапазон регулирования подачи	2.1.8. Точность поддержания заданного значения давления	2.1.31. Время изменения давления при скачкообразном изменении подачи от минимальной до максимальной и наоборот	2.1.14. Диапазон регулирования подачи
Насосы со следящим управлением					2.1.14. Диапазон регулирования подачи
Насосы с электрорегуляторным управлением					

Продолжение табл. 2

Наименование устройства	Классифика- ционные	Показатели		Справедли- вочные параметры
		Оценочные	Экономиче- ствование энергии	
Насосы с регу- лированием мощности	изменение напорных установок	2.1.33. Время пе- реключения при изменении подачи от минимальной до максимальной 2.1.17. Допускае- мая частота пере- ключений подачи от минимальной до максимальной	2.1.25. Точность поддержания за- данного значений мощности	2.1.14 или 2.1.3.
Насосы с про- порциональным управлением	изменение напорных установок	Допускаемый ре- гион изменения подачи или диапазон ре- гулирования дав- ления	2.1.40. Гистерезис 2.1.32. Время из- менения подачи от минимальной до максимальной и на- оборот (при скаку- кообразном измене- нии сигнала)	

Продолжение табл. 2

Наименование устройства	Хлопушка-изометрия	Показатели			Определение параметров
		Назначение	Основные	Эквивалентная энергия	
Гидромоторы	1.1. Номинальное давление 1.4. Номинальный рабочий объем	2.1.23. Максимальная частота вращения 2.1.24. Минимальная частота вращения 2.1.29. Крутящий момент страгивания	2.5.3. Гидромеханический коэффициент полезного действия 2.5.2. Общий коэффициент полезного действия	2.6.3. Уровни звукоизлучения в октавных полосах частот Уровень звука в октавных полосах частот	Номинальный крутильный момент, Н·м
Частоты моторов	1.1. Номинальное давление 1.4. Номинальный рабочий объем	2.1.23. Максимальная частота вращения 2.1.29. Крутящий момент страгивания	2.5.1. Коэффициент подачи 2.5.3. Гидромеханический коэффициент полезного действия на 2.5.2. Общий коэффициент полезного действия на 2.1.9. Давление на вале (для самозасасывающих насосов-моторов)	2.6.3. Уровни звукоизлучения в октавных полосах частот Уровень звука в октавных полосах частот	Номинальная гидравлическая мощность на выходе, кВт, или номинальный крутильный момент, Н·м
Поворотные гидролитигатели	1.1. Номинальное давление 1.11. Номинальный крутящий момент 1.21. Угол поворота (выходного вала)	—	2.5.2. Общий коэффициент полезного действия 2.5.3. Гидромеханический коэффициент полезного действия	—	Произведение номинального крутильного момента и угла поворота, Н·м·град

Продолжение табл. 2

Назначение устройства	Классификационные признаки	Показатели		Определение наименования и параметров
		назначения	оценки по экономичности использования энергии	
Одноступенчатые гидролинии	1.1. Номинальное давление 1.2. Диаметр цилиндра 1.3. Диаметр штока 1.4. Ход цилиндра	2.1.30. Номинальное давление 2.1.31. Диаметр цилиндра 2.1.32. Диаметр штока 2.1.33. Ход цилиндра	2.5.2. Общий коеффициент полезного действия 2.5.3. Гидромеханический коеффициент полезного действия	Произведение наибольшей силы при номинальном давлении и ходе цилиндра, Н·м
Телескопические гидролинии	1.1. Номинальное давление 1.2. Диаметр цилиндра (последней ступени) 1.3. Диаметр штока 1.4. Ход цилиндра	2.1.30. Номинальное давление 2.1.31. Диаметр цилиндра 2.1.32. Диаметр штока 2.1.33. Ход цилиндра	2.5.2. Общий коеффициент полезного действия 2.5.3. Гидромеханический коеффициент полезного действия	Произведение наибольшей силы из поршне или плунжере наименьшего диаметра при номинальном давлении и ходе цилиндра, Н·м
Гидроаппараты	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.11. Номинальный расход 2.1.12. Максимальный расход 2.1.14. Изменение давления настройки при изменении	2.5.4. Внутренняя утечка жидкости	Произведение номинального давления и номинального расхода, МПа·л/мин

## Продолжение табл. 2

Гашение опасности	Классификационные	Показатели			Определение параметров
		отдельные	эквивалентные	эквивалентные	
Предохранительные устройства гидроцилиндров: непрямого действия с пропорциональным управлением	классификационные	расхода от nominalного до нуля	расхода от nominalного до нуля	расхода от nominalного до нуля	Дополнительные показатели
Предохранительные гидроцилиндры с прямого действия с пропорциональным управлением	номинальное давление 1.15 Условный проход	2.1.40. Гистерезис 2.1.41. Нелинейность	2.1.11. Nominalный расход 2.1.12. Максимальный расход	2.5.4. Внутренняя утечка жидкости	Произведение nominalного давления номинальной и nominalного расхода, МПа · л/мин
Предохранительные гидроцилиндры с прямого действия с пропорциональным управлением	номинальное давление 1.15 Условный проход	2.1.4. Изменение давления настройки при изменении расхода от nominalного до нуля			Дополнительные показатели
Предохранительные гидроцилиндры с прямого действия с пропорциональным управлением		2.1.40. Гистерезис 2.1.41. Нелинейность			

Продолжение табл. 2

Показатели	Определение параметров		
	номинальные	экономическая	эрговометрическая
Номинальное устройство	назначения		
Допускаемые установки	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.2. Минимальное давление (на выходе) 2.1.11. Номинальный расход 2.1.12. Максимальный расход 2.1.5. Изменение редуцированного давления на выходе при изменении расхода 2.1.6. Изменение редуцированного давления на выходе при изменении давления на входе	2.5.5. Расход жидкости через всjomогательный клапан (для редукционных гидравлических устройств) —

## Дополнительные показатели

- 2.1.40 Гистерезис  
2.1.41. Нелинейность

Редукционные  
тандемные с  
энергетической  
и управляющей

*Продолжение табл. 2*

Показатели				Определение и параметры
Наименование устройства	Классификационные номинальные значения	целевые	экономическое использование энергии	Эргономическое
Гидролаптины давления*	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.11. Номиналь- ный расход 2.1.12. Максималь- ный расход 2.1.4. Изменение давления настрой- ки при изменении расхода от номи- нального до ми- нимального 2.1.1. Максималь- ное давление (в основной линии)	2.5.5. Внутренняя утечка жидкости	Произведение но- минального давле- ния и номиналь- ного расхода, МПа · л/мин
Дозаторы жидкостей	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.11. Номиналь- ный расход (на входе) 2.1.13. Минималь- ный расход (на входе) 2.1.22. Погреш- ность дозации рас- хода	— — —	Произведение по- минального давле- ния и номиналь- ного расхода, МПа · л/мин

\* Применен термин, отражающий родовое понятие, так как данный гидроаппарат является многофункциональ-  
ным. Ранее использовался термин «шапорный золотник».

Продолжение табл. 2

Наименование устройства	Классификационные показатели	Показатели		Операционные параметры
		Основные показатели	Экологические показатели	
Гидрораспределитель с пропорциональным управлением	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.11. Номинальный расход	2.5.4. Внутренняя утечка жидкости (при полностью закрытом запорно-регулирующим элементе)	Произведение номинального давления и номинального расхода, МПа · л/мин
<b>Дополнительные показатели</b>				
Гидрораспределитель с пропорциональным управлением	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.40. Гистерезис 2.1.41. Нелинейность	—	Произведение номинального давления и номинального расхода, МПа · л/мин
Регуляторы расхода с пропорциональным управлением	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.11. Номинальный расход 2.1.13. Минимальный расход 2.1.21. Отклонение установленного расхода при изменении давления от минимального до номинального	2.5.4. Внутренняя утечка жидкости (при полном засечке триггерном сигнале управления)	Произведение номинального давления и номинального расхода, МПа · л/мин
Регуляторы расхода с пропорциональным управлением с ИСМ	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.11. Номинальный расход 2.1.13. Минимальный расход 2.1.21. Отклонение установленного расхода при изменении давления от минимального до номинального	2.5.4. Внутренняя утечка жидкости (при пульсации элек трическом сигнале управления)	Произведение номинального давления и номинального расхода, МПа · л/мин

Продолжение табл. 2

Назначение устройства	Классификационные	Показатели			Определенные параметры
		Назначение	Экономичный расход энергии	Экологические	
Дросселирующие гидрораспределители	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	Номинальное давление от минимального до номинального 2.1.40. Гистерезис 2.1.41. Нелинейность	—	—	Произведение номинального давления и номинального расхода, МПа · л/мин
Направляющие гидрораспределители	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.11. Номинальный расход 2.1.39. Частота привыкания фаз на 90° 2.1.40. Гистерезис 2.1.43. Дрейф втулки при изменении давления 2.1.44. Дрейф втулки при изменении температуры	2.5.4. Внутренняя утечка жидкости	2.6.3. Сила на органах ручного управления (для распределителей с ручным и ножным управлением)	Произведение номинального давления и номинального расхода, МПа · л/мин
		2.1.11. Номинальный расход 2.1.12. Максимальный расход 2.1.1. Максимальное давление (на сливке)	2.5.4. Внутренняя утечка жидкости		

Продолжение табл. 2

Наименование устройства	Классификационные назначения	Показатели			Определение параметров
		Специфические назначения	экономического использования энергии	эргономическое	
<b>Дополнительные показатели</b>					
Направляющие гидрораспределители с пропорциональным управлением	2.1.40. Гистерезис	—	—	—	Произведение номинального давления и исходного расхода, МПа · л/мин
Обратные гидро клапаны	2.1.11. Номинальный расход	—	—	—	Произведение номинального давления и исходного расхода, МПа · л/мин
Гидрозамки	2.1.11. Номинальный расход 2.1.15. Условный проход	2.5.4. Внутренняя утечка жидкости (по поршню и штоку управления)	—	—	Номинальное давление, МПа
Переключатели манометра	2.1.36. Число точек измерения	—	—	—	Разность номинального и минимального давления настройки, МПа
Приборы					
Гидрореле давления	1.1. Номинальное давление 1.25. Электрическая мощность	2.1.38. Зона нечувствительности 2.5.4. Внутренняя утечка жидкости (для конструкций, имеющих отвод утечки)	—	—	

Приложение табл. 2

Наименование устройства	Классификационные	Показатели			Определение и параметры
		оценочные	экономичности использования энергии	эргономические	
Гидростройства	Пневмогидравлические	—	—	—	Произведение номинального давления и номинальной вместимости, МПа · л
	Пневматодраккумуляторы	1.1. Номинальное давление 1.9. Номинальная вместимость	2.1.12. Максимальный расход 2.1.7. Допускаемое отношение максимального давления к давлению зарядки газа	—	Показатель выражают в зависимости от состава и назначения входящих в изделие устройств
Комбинированные гидроустройства	Насосные агрегаты	1.1. Номинальное давление 1.4. Номинальный рабочий объем	2.6.1. Изв 2.6.2. Сила или момент силы на органах ручного управления (для насосных агрегатов с ручным управлением)	2.6.1. Изв 2.6.2. Сила или момент силы на органах ручного управления (для насосных агрегатов с ручным управлением)	Показатель выражают в зависимости от состава и назначения входящих в изделие устройств
				2.6.3. Уровни звуковой мощности в октавных полосах частот	Уровень звука

Продолжение табл. 2

Назначение устройства	Классификационные	Показатели			Определение характеристик
		Название	Основные экономиче- ская энергия	Биотехнические	
Гидроусилитель крутящего момента				Уровни звукового давления в октавных полосах частот	Номинальная мощность (на выходном валу), кВт
		1.1. Номинальное давление	2.1.23. Максимальная частота вращения	2.6.3. Уровни звуковой мощности в октавных полосах частот	
		1.4. Номинальный рабочий объем	2.1.28. Максимальный крутящий момент (на выходном валу)	Уровень звука	
		1.22. Цена импульса	1.23. Максимальное число импульсов	Уровни звукового давления в октавных полосах частот	
			2.1.42. Статическая несущесть	2.6.1 и 2.6.2. Момент сила при управлении	
		1.1. Номинальное давление	2.1.23. Максимальная частота вращения (выходного вала)	Сила при моменте на органах управления	
		1.4. Номинальный рабочий объем (насоса)	2.1.24. Минимальная частота вращения (выходного вала)	Сила при передаче с ручным управлением	
		1.4. Номинальный рабочий объем (мотора)	1.1. Номинальный крутящий момент (на выходном валу)	2.6.3. Уровни звуковой мощности в октавных полосах частот	
				Уровень звука	
				Уровни звукового давления в октавных полосах частот	

Таблица 3

## Применимость показателей для пневмоприводов

Назначование устройств	Классифика- ционные показатели	Показатели			Определение зарегистри- рованных показателей
		специальные	экономического использования энергии	ergonomические	
<b>Пневмодвигатели</b>					
Пневмомоторы	1.1. Номинальное давление 1.10. Номинальная мощность	2.1.29. Кругящий момент стравыва-	2.5.6. Удельный расход воздуха	2.6.3. Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот Уровень звука Уровень звукового давления в октавных полосах частот	Номинальная мощность (на выходном валу), кВт
<b>Поворотные пневмодвигатели</b>					
	1.1. Номинальное давление 1.11. Номинальный кругящий момент 1.21. Угол поворота (выходного вала)	—	2.5.7. Механический коэффициент полезного действия	—	Произведение номинального крутящего момента и угла поворота, Н·м·град
<b>Пневмоцилинди- ры</b>					
	1.1. Номинальное давление 1.12. Диаметр цилиндра 1.13. Диаметр штоков 1.14. Ход цилиндра	2.1.30. Номинальная сила цилиндра	—	—	Произведение номинальной силы при номинальном давлении и ходе цилиндра

*Продолжение табл. 3*

Наименование устройства	Классификационные признаки	Показатели		Определение номинальных параметров
		Назначенный	оценочные	
<b>Пневмоаппараты</b>				
Предохранительные пневматические клапаны	1.1. Номинальное давление 1.5. Условный проход	2.1.11. Номинальный расход	—	Произведение номинального давления и номинального расхода.
Редукционные пневматические	1.3. Наибольшее давление настройки (на выходе) 1.5. Условный проход	2.1.11. Номинальный расход 2.1.5. Изменение редуцированного давления на выходе при изменении расхода	—	Произведение номинального давления настройки на выходе и номинального расхода на изданного на изменение редуцированного давления на выходе при изменении давления на выходе
		2.1.6. Изменение редуцированного давления из выхода при изменении давления на входе		
				<b>Дополнительные показатели</b>
				2.1.40. Гистерезис 2.1.41. Нелинейность
				Редукционные пневматики с пропорциональным управлением

*Продолжение табл. 3*

Назначение устройства	Классифика- ция	Показатели			Определющие параметры
		Основные	Экологиче- ского и гигиенического назначения	Противомикро- бийные	
Пневмодроссе- лии	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.10. Пропуск- ная способность	—	—	Пропускная спо- собность, м <sup>3</sup> /ч
Пневмодроссли с обратным клапа- ном	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.10. Пропуск- ная способность (просея при за- крытом клапане) 2.1.10. Пропуск- ная способность (обратного клапа- на при закрытом дросселе)	—	—	Среднее арифмети- ческое пропуск- ных способностей дросселя и обрат- ного клапана, м <sup>3</sup> /ч
Патрональные пневмопрода- лители	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.10. Пропуск- ная способность 2.1.27. Номиналь- ная мощность мат- рицы (для распре- делителя с эле- ктромагнитным управлением)	—	2.6.1. Сила на ор- ганах ручного уп- равления (для рас- пределителей с ручным и ложным управлением)	Пропускная спо- собность (кроме пневмопрода- лителей с элект- ромагнитным уп- равлением), м <sup>3</sup> /ч Произведение во- здушного давле- ния и пропускной способности (для пневмопрода- лителей с элект- ромагнитным уп- равлением), МПа · м <sup>3</sup> /ч

Продолжение табл. 3

Наименование устройства	Классифика- ция	Показатели			Определяющие параметры
		назначение	оценочные	принципиальные	
Пневмоглушни- тели	1.2. Максимальное давление	2.1.46. Снижение уровней звуковой мощности, уровня звукового дав- ления	—	—	Произведение про- пускной способно- сти и снижения уровней звуковой мощности, уров- ня звука или уровней звукового давления, ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) $\times$ $\times \text{дБ}, (\text{м}^3/\text{ч})\cdot\text{дБ}$

Продолжение табл. 3

Показатели	Классификация устроства	Показатели			Определение сно- параметров
		Назначение	Секционные	Экономиче- ское использование энергии	
Кондиционеры рабочего газа	Суперфициальны-е устройство	1.1 Номинальное давление 1.15 Условный проход 1.19 Абсолютная тонкость фильтра-ции	2.1.10. Пропускная способность (для фильтра-влагоот-делителя с автома-тическим отво-дом конденсата), $\text{м}^3/\text{ч}$ Произведение про-пускной способ-ности и помехоиз-менчивости резервуара (для фильтра-влагоот-делителя с ручным отводом конденса-та). ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) · дм <sup>3</sup>	—	Пропускная спо-собность (для фильтра-влагоот-делителя с авто-матическим отво-дом конденсата), $\text{м}^3/\text{ч}$ Произведение про-пускной способ-ности и помехоиз-менчивости резервуара (для фильтра-влагоот-делителя с ручным отводом конденса-та). ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) · дм <sup>3</sup>
Универсальные	Универсальная	1.1 Номинальное давление 1.15 Условный проход 1.19 Вместимость ре-зервуара для фильтра и теплоот-делителя с руч-ным отводом кон-денсата	2.1.19. Отношение максимального расхода к мини-мальному 2.1.16. Диапазон полной смазочной ма-териала при максимальном расходе воздуха	—	—

Продолжение табл. 3

Наименование устройства	Классификационные	Показатели			Определяющие параметры
		назначение	оценочные	экспонометрические	
Пневматическая лава	1.2. Максимальное давление 1.15. Условный проход	2.1 46 Снижение уровня звуковой мощности, уровня звука или уровня звукового давления 2.1 10. Пропускная способность	—	—	Произведение пропускной способности и снижения уровня звуковой мощности, уровня звука или уровня звукового давления, $(\text{м}^3/\text{ч}) \times \text{дБ}$

Таблица 4

## Применяемость показателей для смазочных систем

Назначение устройства	Классификационные	Показатели			Определение номинального параметра
		математич.	оценочные	ургентические	
<b>Смазочные системы</b>					
Централизованные смазочные системы	1.1. Номинальное давление (из выхола напитателя) 1.5, или 1.7. Номинальная подача или номинальный объем (напитатателя)	Показатели выбирают в зависимости от состава и назначения устроиства, входящих в систему	2.6.1. Сила на органах ручного привода (для систем с ручным приводом)	2.6.2. Уровни звуковой мощности в онтавых полосах частот	Произведение номинального давления и номинальной подачи или номинального объема нагнетателя, номинальной массы бака (при его наличии) и числа смазываемых точек.
	1.9. Номинальная вместимость (бака, при это независимо)		Уровень звука	Уровни звукового давления в онтавых полосах частот	МПа · (литры) · л/мин
					МПа · см <sup>3</sup> · л
Аэрозольные смазочные системы, генераторы масляного тумана	1.1. Номинальное давление (сжатого воздуха)	2.1.13. Минимальный расход (воздуха) духа при минимальном давлении	—	—	Произведение номинального давления и номинального расхода сжатого воздуха или номинальной подачи масла, номинальной вместимости бака и числа эма-
	1.9. Номинальная вместимость (бака)	2.1.14. Диапазон регулирования подачи масла (сжатого воздуха)			
	1.6, или 1.5. Номинальный расход масла (сжатого воздуха)				

Приложение табл. 4

Назначование устройства	Классифика- ционные * знаки	Показатели			Определение параметра
		Гидравлические	Экономичности использования энергии	Эргономические	
Смазочные насосы и нагнетатели	Или номинальная полюса (масла)	2.1.14 и/или 2.1.15 Диапазон регули- рования полюса	2.5.1. Коэффициент полюса	Произведение но- минального давле- ния и номиналь- ного подаваемого объема или номи- нальной полюси, МПа · см <sup>3</sup> /ч · л	Зываемых точек. МПа · м <sup>3</sup> /мин · л НН МПа · см <sup>3</sup> /ч · л
Смазочные насосы и нагнетатели	1.1. Номинальное давление 1.4. Номинальный рабочий объем	2.6.1. Сила на ор- ганах ручного приво- да (для насосов с ручным приво- дом или ручной прокачкой) 2.6.3. Уровни зву- ковой мощности в отивных полосах частот	2.6.1. Коэффициент полюса	Уровень звукоизо- го давления в от- тивных полосах частот (кроме на- сосов с ручным приводом)	Уровень звука

## Продолжение табл. 4

Наименование устройства	Классификационные	Показатели			Определение параметров
		Назначение	оценочная	экономичности и энергии	
Смазочные станции	1.1 Номинальное давление 1.4 Номинальный рабочий объем (насоса) 1.9 Номинальная вместимость (бака) 1.24 Число отводов	2.1.14 или 2.1.15. Диапазон регулирования подачи или диапазон регулирования подаваемого объема (насоса)	2.5.1. Коеффициент подачи	2.6.1. Сила на органах ручного привода (для станций с ручным приводом)	Произведение номинального давления, вспомогательной подачи или номинального подаваемого объема, номинальной вместимости бака и числа отводов, МПа · л/мин · л
Смазочные аппараты	1.1 Номинальное давление 1.9 Номинальная вместимость	— —	— —	2.6.1. Сила на органах ручного привода	Произведение номинального давления и номинальной вместимости, МПа · л/мин
Предохранительные смазочные клапаны	1.1 Номинальное давление 1.15 Условный проход	2.1.2. Минимальное давление 2.1.1. Номинальный расход	— —	— —	Произведение номинального давления и номинального расхода, МПа · л/мин

## Продолжение табл. 4

Наименование устройства	Классификационные признаки	Показатели			Определение параметров
		Назначения	Экономичного использования энергии	Эргономическое	
Обратные смазочные клапаны	1.1. Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.11. Номинальный расход	—	—	Произведение номинального давления и номинального расхода, МПа · л/мин
Пресс-масленки	1.16 или 1.17. При соединительной резьбе или диаметр под запрессовку	—	—	—	Размер под ключ или диаметр под запрессовку, мм
Смазочные распределители	1.1 Номинальное давление 1.15. Условный проход	2.1.11. Номинальный расход	2.5.4. Внутренняя утечка смазочного материала (при раскрытом запорно-регулирующем элементе)	2.6.1. Сила на органах ручного управления (для распределителей с ручным управлением)	Произведение номинального давления, номинального расхода в одном отводе и числа отводов, МПа × л/мин
Смазочные дроссели, смазочные дроссельные блоки	1.1. Номинальное давление 1.6. Номинальный расход (в одном отводе) 1.24. Число отводов	2.1.13. Номинальный расход	2.5.4. Внутренняя утечка смазочного материала (при закрытом запорно-регулирующем элементе)	—	Произведение номинального давления, номинального расхода в одном отводе и числа отводов, МПа × л/мин
Последовательные смазочные питатели	1.1. Номинальное давление 1.8. Диапазон номинальных подаваемых объемов в единицах золотника	2.1.2. Минимальное давление (срабатывания)	2.1.34. Время задержки золотника	—	Произведение номинального давления, наибольшего номинального подаваемого объема

## Продолжение табл. 4

Назначение устройства	Железнодорожные	Показатели			Определение параметров
		Назначение	оценочная	экспоненциальная	
Импульсные созаринные питатели	один отвод (габарит) 1.24. Число отводов 1.1. Номинальное давление 1.8. Диапазон номинальных полависимых объемов один отвод (габарит) 1.24. Число отводов 1.1. Номинальное давление 1.7. Номинальный подаваемый объем в один отвод (габарит)	при закрытом отводе 2.1.35. Максимальное число циклов 2.1.2. Минимальное давление (сразу) 2.1.20. Отключение от номинального подаваемого объема в один отвод в габарите и числа отводов, МПа · см <sup>3</sup>	—	—	в один отвод в габарите и числа отводов, МПа · см <sup>3</sup>
Двухмагистральные схемотехнические питатели		2.1.2. Минимальное давление (сразу) 2.1.2. Уголка смазочного материала	—	—	произведение номинального давления, наибольшего подаваемого объема в один отвод в габарите и числа отводов, МПа · см <sup>3</sup>
Приборы	Схемотехническое реле давления	1.1. Номинальное давление 1.25. Электрическая мощность	2.1.38. Зона нечувствительности	—	разность номинального и минимального давлений настройки, МПа

Продолжение табл. 4

Наименование устройства	Классификационное	Показатели			Определение параметров
		Назначение	оценочные	экспономического зондирования	
Смазочное реле расхода	1.6. Номинальный расход	2.1.38. Зона нечувствительности	—	—	Разность между номинального и минимального расходов, л/минн, дм <sup>3</sup> /с
	1.25. Электрическая мощность				

Таблица 5

**Применяемость показателей для кондиционеров рабочей жидкости  
и смазочного материала**

Назначение устройства	Классифика- цияные	Показатели			Определение параметры
		назначение	эквивалент исходового материала	эргономичные	
<b>Кондиционеры рабочей жидкости и смазочного материала</b>					Произведение но- минального давле- ния и номиналь- ного расхода, МПа · л/мин
<b>Фильтры</b>		1.1. Номинальное дав- ление	2.1.11. Номиналь- ный расход	—	Произведение но- минального давле- ния и номиналь- ного расхода,
		1.15. Условный про- ход	—	—	МПа · л/мин
		1.18. Номинальная тонкость фильтрации	2.1.11. Номиналь- ный расход	—	Отношение номи- нального расхода
		1.1. Номинальное дав- ление	2.1.37. Степень очистки жидкости	—	к тонкости очист- ки, (л/мин) / мкм
		1.15. Условный про- ход	—	—	
<b>Магнитные со- параторы проточ- ные</b>		1.20. Номинальная тонкость очистки	2.1.26. Номиналь- ная мощность	—	2.6.3. Уровни зву- ковой мощности
		1.6. Номинальный расход	—	—	в октавных поло- сах частот
<b>Центробежные сепараторы</b>					Уровень звука
					Уровни звукового давления в октав- ных полосах час- тот

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справочное

## ПОЯСНЕНИЯ К ПОКАЗАТЕЛЯМ КАЧЕСТВА

Таблица 6

Наименование показателя качества по табл. I	Пояснение
1. Классификационные показатели 2. Оценочные показатели	<p>В стандарте установлена номенклатура показателей, необходимая для оценки технического уровня и качества устройств. Она не исчерпывает полный объем технической характеристики устройства, который должен быть установлен в соответствующей нормативно-технической документации.</p>
1. Классификационные показатели 2. Оценочные показатели	<p>Показатели предназначены для подбора аналогов; в карте технического уровня и качества продукции относительный показатель качества по нему не простираются.</p>
1.6. 2.1.11. Номинальный расход (жидкости, воздуха)	<p>Оценку гидравлических и смазочных устройств проводят по показателям, определенным при одинаковых или близких значениях вязкости рабочей жидкости и смазочного материала.</p>
2.1.15. Диапазон регулирования подачи (расхода) 2.1.16. Диапазон регулирования подаваемого объема 2.1.25. Минимальная частота вращения	<p>Оценку по номинальному расходу жидкости проводят при одинаковых значениях перепада давлений оцениваемого устройства и аналогов. Для гидроклапанов давления (в том числе предохранительных и редукционных) сопоставление по номинальному расходу проводят при одинаковых значениях изменений давления при изменении расхода.</p>
2.5.1. Коэффициент подачи	<p>Диапазон регулирования подачи (расхода, подаваемого объема) указывают либо в виде крайних значений, либо в виде отношения крайних значений.</p>
2.1.47. Снижение уровня звуковой мощности (уровня звука или уровня звукового давления)	<p>Для гидромоторов критерием минимальной частоты вращения являются допускаемая неравномерность вращения в процентах.</p>
	<p>При оценке насосов по показателю «Коэффициент подачи» у зарубежных аналогов используют показатель «Объемный коэффициент полезного действия».</p>
	<p>В табл. I приведены различные показатели шумовых характеристик. Оценку проводят по тому показателю, по которому есть данные у аналогов.</p>

Нанесение показателя качества по табл. 1	Пояснение
2.3.1. Полный средний ресурс Полный гамма-процентный ресурс	В табл. 1 приведены по два показателя ресурса и безотказности, так как для разных устройств в нормативно-технической документации применяют различные показатели надежности. Оценку проводят по тому показателю, по которому есть данные у аналогов.
2.3.2. Средняя наработка до отказа и (или) на отказ Гамма-процентная наработка до отказа и (или) на отказ	Сопоставление устройств по показателям надежности проводят с отечественными аналогами, а с зарубежными — только при наличии данных по этим показателям
2.6. Эргономические показатели	Оценку гидравлических и смазочных устройств проводят по эргономическим показателям, определенным при одинаковых или близких значениях вязкости рабочей жидкости или смазочного материала
2.6.3. Уровни звуковой мощности в октавных полосах частот Уровень звука	В табл. 1 приведены различные показатели шумовых характеристик. Оценку устройства проводят по тому показателю, по которому есть данные у аналогов
Уровни звукового давления в октавных полосах частот:	
2.4.2. Удельная масса	Отношение массы готового изделия без рабочей жидкости или смазочного материала к определяющему параметру
2.2.2. Удельный объем	Отношение объема, рассчитанного по габаритным размерам изделия, к определяющему параметру

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**Справочное**

**АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
КАЧЕСТВА УСТРОЙСТВ**

	Номер по табл. 3
Вместимость номинальная	1.9
Время задержки золотника при закрытом отводе	2.1.34
Время изменения давления при скачкообразном изменении подачи от минимальной до номинальной и наоборот	2.1.31
Время изменения подачи от минимальной до номинальной и наоборот	2.1.32
Время переключения при изменении подачи от минимальной до номинальной	2.1.33
Гистерезис	2.1.40
Давление максимальное	1.2
Давление минимальное	2.1.1
Давление на входе	2.1.2
Давление настройки наибольшее	2.1.9
Давление номинальное	1.1
Диаметр под запрессовку	1.17
Диаметр штока	1.13
Диаметр цилиндра	1.12
Диапазон номинальных подаваемых объемов в один отвод (габарит)	1.8
Диапазон подач смазочного материала при максимальном расходе воздуха	2.1.16
Диапазон регулирования давления	2.1.3
Диапазон регулирования подаваемого объема	2.1.15
Диапазон регулирования подачи	2.1.14
Дрейф нуля при изменении давления	2.1.43
Дрейф нуля при изменении температуры	2.1.44
Зона нечувствительности	2.1.38
Изменение давления настройки при изменении расхода от номинального до минимального (нуля)	2.1.4
Изменение редуцированного давления на выходе при изменении давления на входе	2.1.6
Изменение редуцированного давления на выходе при изменении расхода	2.1.5
Коэффициент подачи	2.5.1
Коэффициент полезного действия гидромеханический	2.5.3
Коэффициент полезного действия механический	2.5.7
Коэффициент полезного действия общий	2.5.2
Масса	2.4.1
Масса удельная	2.4.2
Момент крутящий максимальный	2.1.28
Момент крутящий номинальный	1.11
Момент страгивания крутящий	2.1.29
Момент силы на органах ручного привода или управления	2.6.2
Мощность номинальная	1.13
Мощность электрическая	2.1.26 1.25

Мощность электромагнита номинальная	2.1.27
Наработка до отказа и (или) на отказ гамма-процентная	2.3.2
Наработка до отказа и (или) на отказ средняя	2.3.2
Нелинейность	2.1.41
Неточность статическая	2.1.42
Объем подаваемый номинальный	1.7
Объем рабочий номинальный	1.4
Объем удельный	2.2.2
Отклонение от номинального подаваемого объема в один отвод	2.1.20
Отклонение установленного расхода при изменении давления от минимального до номинального	2.1.21
Отношение максимального давления к давлению зарядки газа допускаемое	2.1.7
Отношение максимального расхода к минимальному	2.1.19
Погрешность деления расхода	2.1.22
Подача номинальная	1.5
Проход условный	1.15
Размеры габаритные	2.2.1
Расход воздуха номинальный	1.6
Расход воздуха удельный	2.5.6
Расход жидкости номинальный	1.6
Расход жидкости через вспомогательный клапан (для редукционных гидроклапанов кривого действия)	2.1.11
Расход максимальный	2.5.5
Расход минимальный	2.1.12
Резьба присоединительная	2.1.13
Ресурс гамма-процентный полный	1.16
Ресурс средний полный	2.3.11
Сила на органах ручного привода или управления	2.3.11
Сила цилиндра номинальная	2.6.1
Снижение уровня звукового давления	2.1.30
Снижение уровня звуковой мощности	2.1.46
Снижение уровня звука	2.1.46
Способность пропускная	2.1.10
Степень влагоотделения	2.1.45
Степень очистки жидкости	2.1.37
Тонкость очистки номинальная	1.20
Тонкость фильтрации абсолютная	1.19
Тонкость фильтрации номинальная	1.18
Точность поддержания заданного значения давления	2.1.8
Точность поддержания заданного значения мощности	2.1.25
Угол поворота	1.21
Уровень звука	2.6.3
Уровень звукового давления в октавных полосах частот	2.6.3
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот	2.6.3
Утечка жидкости внутренняя	2.5.4
Утечка смазочного материала внутренняя	2.5.8
Ход цилиндра	1.14
Цена импульса	1.22
Частота вращения максимальная	2.1.23
Частота вращения минимальная	2.1.24
Частота изменения подачи от минимальной до номинальной допускаемая	2.1.18
Частота переключений подачи от минимальной до номинальной допускаемая	2.1.17

Частота при сдвиге фаз на 90°	2.1.39
Число импульсов максимальное	1.23
Число отводов	1.24
Число точек измерения	2.1.36
Число циклов максимальное	2.1.35

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР**

### РАЗРАБОТЧИКИ

А. И. Гольдшмидт (руководитель темы); В. С. Макаров; В. В. Громаков; Л. М. Бельферман; Б. Я. Ладензон; А. И. Кудрявцев, канд. техн. наук; А. П. Пятидверный; Е. А. Рагулин; Г. Ф. Ливада; Т. А. Сазонова

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 11.05.90 № 1168**

**3. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 6691—89**

**4. ВЗАМЕН ГОСТ 4.37—83**

**5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 27.002—89	1.2, табл. 1
ГОСТ 6540—68	То же
ГОСТ 12445—80	»
ГОСТ 12448—80	»
ГОСТ 12449—80	»
ГОСТ 13624—80	»
ГОСТ 13825—80	»
ГОСТ 14066—68	»
ГОСТ 14691—69	»
ГОСТ 16516—80	»
ГОСТ 17752—81	1.4
ГОСТ 20765—87	1.4
ГОСТ 23941—79	1.2, табл. 1

Редактор В. С. Бабкина

Технический редактор О. Н. Никитина

Корректор А. М. Трофимова

Сдано в наб. 06.06.90 Подп. в печ. 07.08.90 2,5 усл. л. л. 2,5 усл. кр.-отт. 2,72 уч.-изд. л.  
Тираж 10 000 Цена 55 к.

•Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123567, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Ленин пер., 6. Зак. 1992