

Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Е С Т А Н Д А Р Т Ы

Единая система конструкторской документации

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ

ГОСТ 2.782—96, ГОСТ 2.784—96, ГОСТ 2.785—70, ГОСТ 2.787—71,
ГОСТ 2.788—74—ГОСТ 2.792—74, ГОСТ 2.793—79, ГОСТ 2.794—79,
ГОСТ 2.795—80, ГОСТ 2.796—95, ГОСТ 2.797—81

Вниманию читателей!

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ») подготовил к изданию в 2012 году сборники стандартов, скомплектованные по отраслевому (тематическому) принципу.

В сборники включаются официальные публикации стандартов со всеми изменениями и поправками, утвержденными (принятыми) на дату издания сборника.

В 2012 году выйдут в свет сборники стандартов по следующей тематике:

Единая система технологической документации (ГОСТы 3.1001 ... 3.1123)

ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах (ГОСТы 2.782 ... 2.797)

ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах (ГОСТы 2.752 ... 2.781)

ЕСКД. Правила выполнения чертежей различных изделий (ГОСТы 2.421 ... 2.431)

Продукты яичные

Рыба и рыбные продукты. Рыбная кулинария и икра. Технические условия

Сахар. Технические условия. Правила приемки. Методы анализа

Сахарные кондитерские изделия. Технические условия. Правила приемки

Сахарные кондитерские изделия. Методы анализа

Стальной листовой прокат. Сортамент

Электроустановки зданий. Требования по обеспечению безопасности. Часть 1

Электроустановки зданий. Требования по обеспечению безопасности. Часть 2

Контроль качества воздуха

Информация о составе каждого сборника содержится в № 8 за 2011 г., издаваемого ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», приложения к информационному указателю стандартов (ИУС) – «Бланк заказа».

ГОСТ 2.782—96

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н И Й С Т А Н Д А Р Т

Единая система конструкторской документации

**ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ
ГРАФИЧЕСКИЕ**

Машины гидравлические и пневматические

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2012

ГОСТ 2.782—96

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом промышленных гидроприводов и гидроавтоматики (НИИГидропривод), Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 10 от 4 октября 1996 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Белстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовстандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикский государственный центр по стандартизации, метрологии и сертификации
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Украина	Госстандарт Украины

3 Настоящий стандарт соответствует ИСО 1219—91 «Гидропривод, пневмопривод и устройства. Условные графические обозначения и схемы. Часть 1. Условные графические обозначения» в части гидравлических и пневматических машин

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 7 апреля 1997 г. № 123 межгосударственный стандарт ГОСТ 2.782—96 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1998 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 2.782—68

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2011 г.

© ИПК Издательство стандартов, 1996
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2012

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Единая система конструкторской документации

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ

Машины гидравлические и пневматические

Unified system for design documentation.
Graphic designations. Hydraulic and pneumatic machines

Дата введения 1998—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения гидравлических и пневматических машин (насосов, компрессоров, моторов, цилиндров, поворотных двигателей, преобразователей, вытеснителей) в схемах и чертежах всех отраслей промышленности.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 17398—72 Насосы. Термины и определения

ГОСТ 17752—81 Гидропривод объемный и пневмопривод. Термины и определения

ГОСТ 28567—90 Компрессоры. Термины и определения

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 17752, ГОСТ 17398 и ГОСТ 28567.

4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Обозначения отражают назначение (действие), способ работы устройств и наружные соединения.

4.2 Обозначения не показывают фактическую конструкцию устройства.

4.3 Применяемые в обозначениях буквы представляют собой только буквенные обозначения и не дают представления о параметрах или значениях параметров.

4.4 Если не оговорено иначе, обозначения могут быть начертены в любом расположении, если не искажается их смысл.

4.5 Размеры условных обозначений стандарт не устанавливает.

4.6 Обозначения, построенные по функциональным признакам, должны соответствовать приведенным в таблице 1.

Если необходимо отразить принцип действия, то применяют обозначения, приведенные в таблице 2.

4.7 Правила и примеры обозначений зависимости между направлением вращения, направлением потока рабочей среды и позицией устройства управления для насосов и моторов приведены в приложениях А и Б.

Приложение таблицы 1

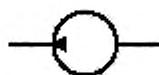
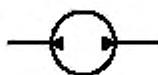
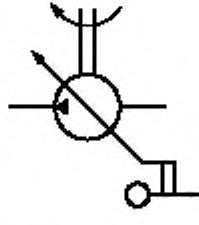
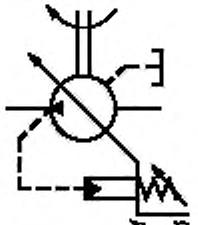
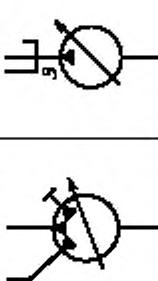
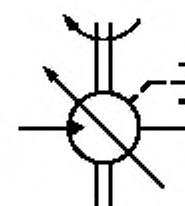
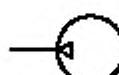
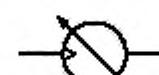
Наименование	Обозначение	
1 Насос нерегулируемый: — с нереверсивным потоком		
2 Насос регулируемый: — с реверсивным потоком		

Таблица 1

Наименование	Обозначение	
3 Насос регулируемый с ручным управлением и одним направлением вращения		
4 Насос, регулируемый по давлению, с одним направлением вращения, регулируемой пружиной и дренажом (см. приложения А и Б)		
5 Насос-дозатор		
6 Насос многоотводный (например трехходовой регулируемый насос с одним заглушеным отводом)		

Продолжение таблицы I

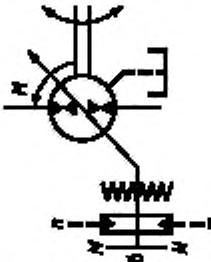
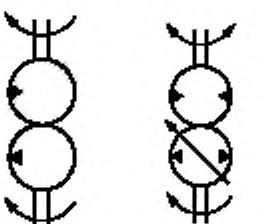
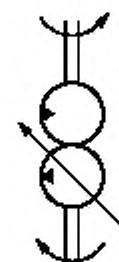
<i>Наименование</i>	<i>Обозначение</i>	
7 Гидромотор нерегулируемый: — с нереверсивным потоком — с реверсивным потоком	 	
8 Гидромотор регулируемый: — с нереверсивным потоком, с неопределенным механизмом управления, наружным дренажом, одним направлением вращения и двумя концами вала		
9 Поворотный гидродвигатель		
10 Компрессор		

<i>Наименование</i>	<i>Обозначение</i>	
11 Пневмомотор нерегулируемый: — с нереверсивным потоком	   	
12 Пневмомотор регулируемый: — с нереверсивным потоком		
13 Поворотный пневмодвигатель		

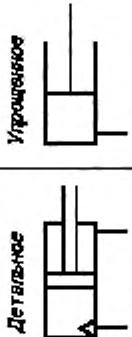
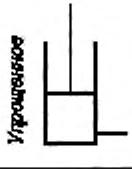
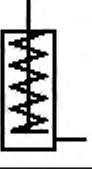
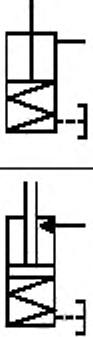
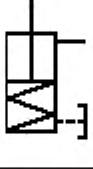
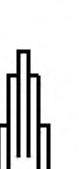
Продолжение таблицы I

Начертание	Обозначение	
14 Насос-мотор нерегулируемый: — с одним и тем же направлением потока	— с реверсивным направлением потока — с любым направлением потока	
15 Насос-мотор регулируемый, — с одним и тем же направлением потока	— с реверсивным направлением потока — с любым направлением потока	

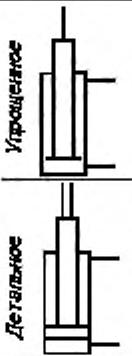
Продолжение таблицы I

Начертание	Обозначение	
16 Насос-мотор регулируемый, с двумя направлениями вращения, с пружинным центрированием нуля рабочего объема, наружным управлением и дренажом (сигнал π вызывает перемещение в направлении А) (см. приложения А и Б)	— с любым направлением потока	
17 Объемная гидропередача: — с нерегулируемыми насосом и мотором, с одним направлением потока и одним направлением вращения	— с регулируемым насосом, с реверсивным потоком, с двумя направлениями вращения с изменяемой скоростью	
	— с регулируемым насосом и одним направлением вращения	

Продолжение таблицы I

Назначение	Обозначение
18 Цилиндр одностороннего действия: — поршневой без указания способа возврата штока, пневматический	Детальное  Упрощенное 
19 Цилиндр двухстороннего действия: — с односторонним гидравлическим пружиной, пневматический	Детальное  Упрощенное 
— поршневой с выездом штока пружиной, гидравлический	Детальное  Упрощенное 
— пулансерный	Детальное  Упрощенное 
— гидравлический с односторонним выдвижением, пневматический	Детальное  Упрощенное 

Продолжение таблицы I

Название	Обозначение	
20 Цилиндр дифференциальный (отношение площадей поршня со стороны штоковой и нештоковой полости имеет первостепенное значение)	 Двухстороннее Управление	
21 Цилиндр двухстороннего действия с подводом рабочей среды через шток.	 Двухстороннее Управление	
22 Цилиндр двухстороннего действия с постоянным торможением в конце хода:	 Двухстороннее Управление	

Продолжение таблицы I

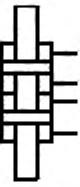
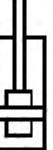
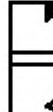
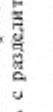
Название	Обозначение	
23 Цилиндр двухстороннего действия с регулируемым торможением в конце хода:	 Двухстороннее Управление	
— со стороны поршня	 Двухстороннее Управление	
— с двух сторон и соотношением площадей 2:1.	 Двухстороннее Управление	
Причина — При необходимости отнесение кольцевой площади поршня к площадям поршня (соотношение площадей) может быть дано над обозначением поршня		
24 Цилиндр двухкамерный двухстороннего действия	 Двухстороннее Управление	
25 Цилиндр мембранный:		
— одностороннего действия	 Двухстороннее Управление	
— двухстороннего действия	 Двухстороннее Управление	
26 Пневмогидравлический вытеснитель с разделителем:		
— поступательный	 Двухстороннее Управление	
— с двух сторон	 Двухстороннее Управление	

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1 Насос ручной		2 Насос шестерennый	
3 Насос винтовой		4 Насос пластинчатый	
5 Насос радиально-поршневой		6 Насос аксиально-поршневой	

Окончание таблицы 1

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
— вращательный		27 Поступательный преобразователь:	
— с одним видом рабочей среды		28 Вращательный преобразователь:	
— с двумя видами рабочей среды		— с одним видом рабочей среды	
— с двумя видами рабочей среды		29 Цилиндр с ветровинным механизмом замка	

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

ПРАВИЛА ОБОЗНАЧЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ ИЗ ПОТОКА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ И ПОЗИЦИЕЙ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ГИДРО- И ПНЕВМОМАШИН

А.1 Направление вращения вала показывают концентрической стрелкой вокруг основного обозначения машины от элемента подвода машины к элементу отвода машины. Для устройств с двумя направлениями вращения показывают только одно произвольное направление. Для устройств с двойным валом направление показывают на одном конце вала.

А.2 Для насосов стрелка начинается на приводном валу и заканчивается острьем на выходной линии потока.

А.3 Для моторов стрелки начинаются на входной линии потока и за- канчиваются острьем на выходном валу.

А.4 Для насосов-моторов по А2 и А3.

А.5 При необходимости соответствующее обозначение позиции устройства управления показывают возле остиря концентрической стрелки.

А.6 Если характеристики управления различны для двух направлений вращения, информацию показывают для обеих направлений.

А.7 Линии, показывающие позиции устройства управления, и обозначения позиций (например, $M - \varnothing - N$)ивают крайние позиции устройства управления, и обозначают позицию нулевого рабочего объема, буквы M и N обозначают крайние позиции устройства управления для максимального рабочего объема. Предпочтительно использовать также обозначения, которые нанесены на корпусе устройства.

Точка пересечения стрелки, показывающей регулирование и перпендикулярной к линии, показывает положение «на складе» (рисунок 1).

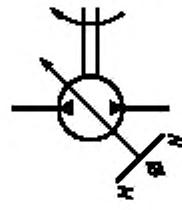


Рисунок 1

Название	Обозначение
7 Насос кривошипный	
8 Насос лопастной центробежный	
9 Насос струйный:	
— общее обозначение	
— с жидкостным внешним потоком	
— с газовым внешним потоком	
10 Вентилятор:	
— центробежный	
— осевой	

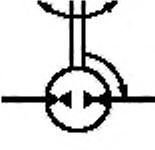
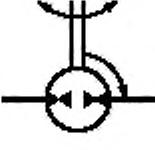
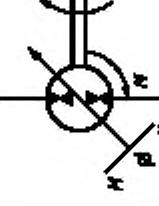
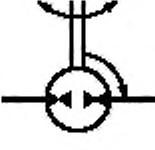
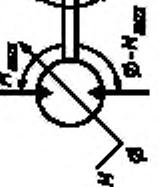
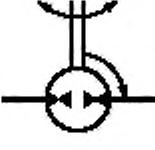
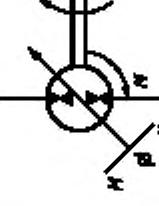
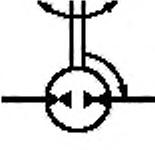
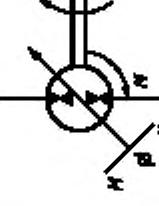
ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

ПРИМЕРЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ ОТ НАПРАВЛЕНИЯ ПОТОКА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ И ПОЗИЦИЕЙ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ГИДРО- И ПНЕВМОМАШИН

Таблица Б.1

Назначение	Обозначение
4 Однофункциональное устройство (мотор) Гидромотор регулируемый (с изменением рабочего объема в одну сторону), с двумя направлениями вращения, с одиночным управлением, связанным с направлением потока	
5 Однофункциональное устройство (машинка) Гидромашинка регулируемая (с изменением рабочего объема в обе стороны), с одним направлением вращения.	
6 Однофункциональное устройство (машинка) Гидромашинка регулируемая (с изменением рабочего объема в обе стороны), с двумя направлениями вращения.	
Назначение	Обозначение
1 Однофункциональное устройство (мотор) Гидромотор нерегулируемый, с одним направлением вращения	
2 Однофункциональное устройство (машинка) Гидромашинка нерегулируемая, с двумя направлениями вращения. Показано одно направление вращения, связанное с направлением потока	
3 Однофункциональное устройство (насос) Гидронасос регулируемый (с изменением рабочего объема в одну сторону), с одним направлением вращения Обозначение позиции устройства управления может быть иначе, но на рисунке оно указано только для ясности	

Продолжение таблицы Б.1

Окончание таблицы Б.1	
Назначение	Обозначение
7 Насос-мотор Насос-мотор нерегулируемый с двумя направлениями вращения. Показано одно направление вращения, связанное с направлением потока при работе в режиме насоса	 
8 Насос-мотор Насос-мотор регулируемый (с изменением рабочего объема в одну сторону), с двумя направлениями вращения. Показано одно направление вращения, связанное с направлением потока, при работе в режиме насоса	 
9 Насос-мотор Насос-мотор регулируемый (с изменением рабочего объема в обе стороны), с одним направлением вращения. Показано направление вращения и соответствующая позиция устройства управления, связанные с направлением потока, при работе в режиме насоса	 
10 Насос-мотор Насос-мотор регулируемый (с изменением рабочего объема в обе стороны, с двумя направлениями вращения).	 
11 Мотор	 
12 Мотор	 

УДК 62:006.354

МКС 01.080.30
23.100

T52

ОКСТУ 0002

Ключевые слова: обозначения условные графические, машины гидравлические и пневматические
