НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ

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

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

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».

© СТАНДАРТИНФОРМ, 2012

ГОСТ 2.782—96

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система конструкторской документации

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ

Машины гидравлические и пневматические

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

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	Молдовастандарт
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

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

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 начерчены 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.

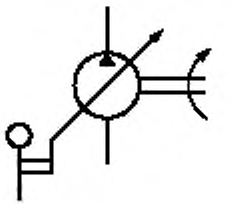
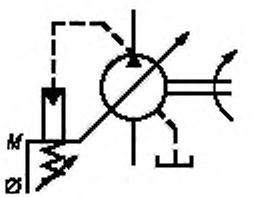
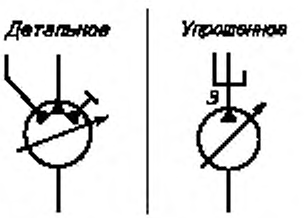
4.7 Правила и примеры обозначений зависимости между направлением вращения, направлением потока рабочей среды и позицией устройства управления для насосов и моторов приведены в приложениях А и Б.

Издание официальное
★

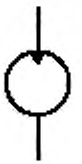
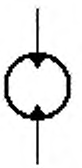
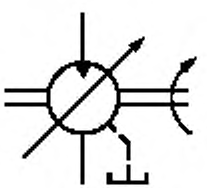
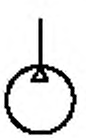
Таблица 1

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

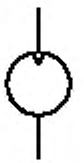
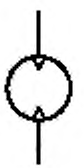
Продолжение таблицы 1

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 трехотводный регулируемый насос с одним заглушенным отводом	

Продолжение таблицы 1

Наименование	Обозначение
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	

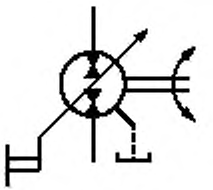
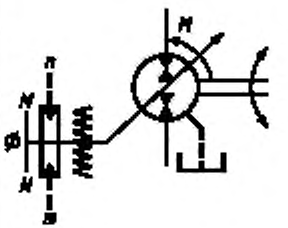
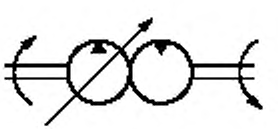
Продолжение таблицы 1

Наименование	Обозначение
11 Пневмомотор нерегулируемый:	
— с нереверсивным потоком	
— с реверсивным потоком	
12 Пневмомотор регулируемый:	
— с нереверсивным потоком	
— с реверсивным потоком	
13 Поворотный пневмодвигатель	

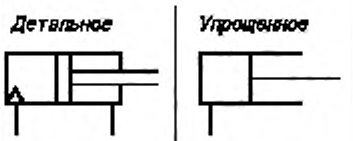
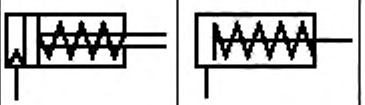
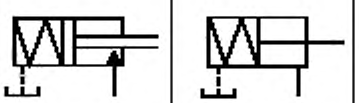
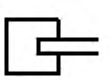
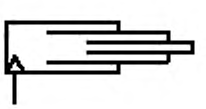
Продолжение таблицы 1

Наименование	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	

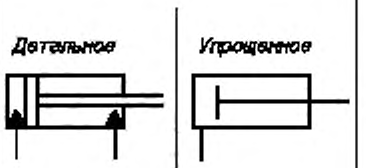
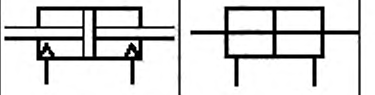
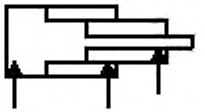
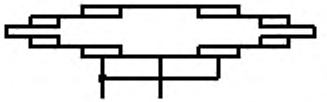
Продолжение таблицы 1

Наименование	Обозначение
— с любым направлением потока, с ручным управлением, наружным дренажом и двумя направлениями вращения	
16 Насос-мотор регулируемый, с двумя направлениями вращения, пружинным центрированием нуля рабочего объема, наружным управлением и дренажом (сигнал *n* вызывает перемещение в направлении *N*) (см. приложения А и Б)	
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 нерегулируемым насосом и одним направлением вращения	

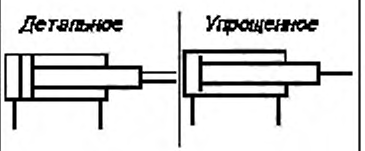
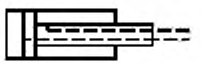
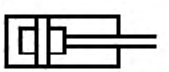
Продолжение таблицы 1

Наименование	Обозначение
18 Цилиндр одностороннего действия:	
– поршневой без указания способа возврата штока, пневматический	
– поршневой с возвратом штока пружиной, пневматический	
– поршневой с выдвижением штока пружиной, гидравлический	
– плунжерный	
– телескопический с односторонним выдвижением, пневматический	

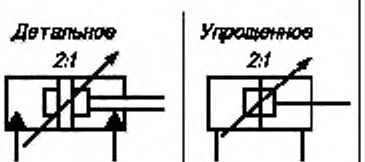
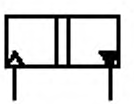
Продолжение таблицы 1

Наименование	Обозначение
– телескопический с двухсторонним выдвижением	
19 Цилиндр двухстороннего действия:	
– с односторонним штоком, гидравлический	
– с двухсторонним штоком, пневматический	
– телескопический с односторонним выдвижением, гидравлический	
– телескопичееский с двухсторонним выдвижением	

Продолжение таблицы 1

Наименование	Обозначение
20 Цилиндр дифференциальный (отношение площадей поршня со стороны штоковой и нештоковой полостей имеет первостепенное значение)	
21 Цилиндр двухстороннего действия с подводом рабочей среды через шток:	
— с односторонним штоком	
— с двухсторонним штоком	
22 Цилиндр двухстороннего действия с постоянным торможением в конце хода:	
— со стороны поршня	
— с двух сторон	

Продолжение таблицы 1

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

Окончание таблицы 1

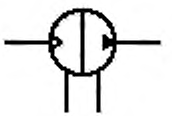
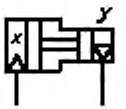
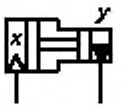
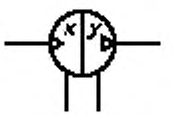
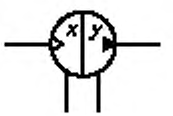
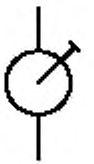
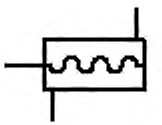
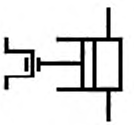
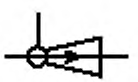
Наименование	Обозначение
— вращательный	
27 Поступательный преобразователь:	
— с одним видом рабочей среды	
— с двумя видами рабочей среды	
28 Вращательный преобразователь:	
— с одним видом рабочей среды	
— с двумя видами рабочей среды	
29 Цилиндр с встроенными механическими замками	

Таблица 2

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

Окончание таблицы 2

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

ПРАВИЛА ОБОЗНАЧЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ ОТ НАПРАВЛЕНИЯ 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 мощности к элементу отвода мощности. Для устройств с двумя направлениями вращения показывают только одно произвольно выбранное направление. Для устройств с двойным валом направление показывают на одном конце вала.

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

А.3 Для моторов стрелка начинается на входной линии потока и заканчивается острием стрелки на выходном валу.

А.4 Для насосов-моторов по А2 и А3.

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

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

А.7 Линию, показывающую позиции устройства управления, и обозначения позиций (например, *M* —∅— *N*) наносят перпендикулярно к стрелке управления. Знак ∅ обозначает позицию нулевого рабочего объема, буквы *M* и *N* обозначают крайние позиции устройства управления для максимального рабочего объема. Предпочтительно использовать те же обозначения, которые нанесены на корпусе устройства.

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

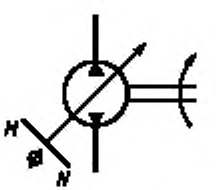
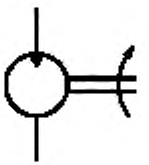
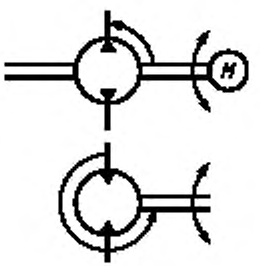
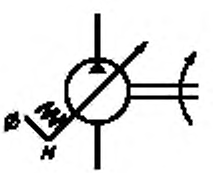


Рисунок 1

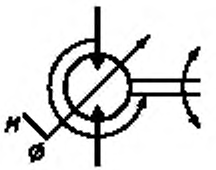
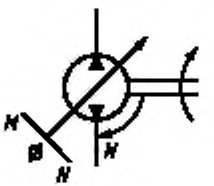
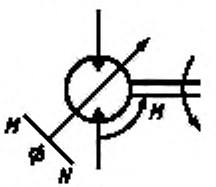
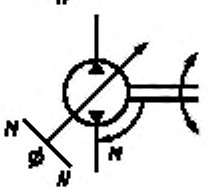
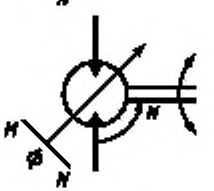
ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

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

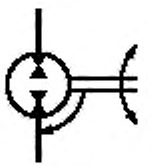
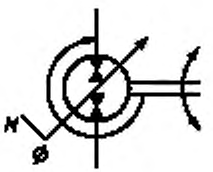
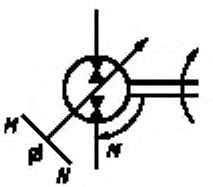
Таблица Б.1

Наименование	Обозначение
1 Однофункциональное устройство (мотор) Гидромотор нерегулируемый, с одним направлением вращения	
2 Однофункциональное устройство (машина) Гидромашина 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 строку), с одним направлением вращения Обозначение позиции устройства управления может быть исключено, на рисунке оно указано только для ясности	

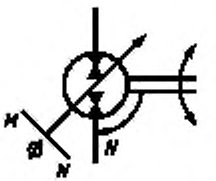
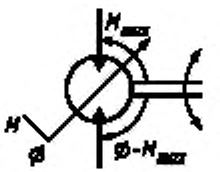
Продолжение таблицы Б.1

Наименование	Обозначение
4 Однофункциональное устройство (мотор) Гидромотор регулируемый (с изменением рабочего объема в одну сторону), с двумя направлениями вращения. Показано одно направление вращения, связанное с направлением потока	
5 Однофункциональное устройство (машина) Гидромашина регулируемая (с изменением рабочего объема в обе стороны), с одним направлением вращения.	
Показано направление вращения и соответствующая позиция устройства управления, связанные с направлением потока	
6 Однофункциональное устройство (машина) Гидромашина регулируемая (с изменением рабочего объема в обе стороны), с двумя направлениями вращения.	
Показано одно направление вращения и соответствующая позиция устройства управления, связанные с направлением потока	

Продолжение таблицы Б.1

Наименование	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	

Окончание таблицы Б.1

Наименование	Обозначение
10 Насос-мотор Насос-мотор регулируемый (с применением рабочего объема в обе стороны, с двумя направлениями вращения. Показано одно направление вращения и соответствующая позиция устройства управления, связанные с направлением потока, при работе в режиме насоса	
11 Мотор Мотор с двумя направлениями вращения: регулируемый (с изменением рабочего объема в одну строку) в одном направлении вращения, нерегулируемый в другом направлении вращения. Показаны обе возможности	

УДК 62:006.354	МКС 01.080.30 23.100	Т52	ОКСТУ 0002

Ключевые слова: обозначения условные графические, машины гидравлические и пневматические