Единая система конструкторской документации

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ

Аппараты гидравлические и пневматические, устройства управления и приборы контрольно-измерительные

Издание официальное

Предисловие

 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 прогодосовали:

| 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 направляющих и регулирующих аппаратов, устройств управления и контрольно-измерительных приборов
- 4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 7 апреля 1997 г. № 122 межгосударственный стандарт ГОСТ 2.781—96 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1998 г.
 - 5 B3AMEH ΓΟCT 2.781-68
 - 6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2004 г.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Единая система конструкторской документации

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ

Аппараты гидравлические и пневматические, устройства управления и приборы контрольно-измерительные

Unified system for design documentation.

Graphic designations, Hydraulic and pneumatic valves, control devices and measuring instruments, indicators, switches

Дата введения 1998-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения направляющих и регулирующих аппаратов, устройств управления и контрольно-измерительных приборов в схемах и чертежах всех отраслей промышленности.

Условные графические обозначения аппаратов, не указанных в настоящем стандарте, строят в соответствии с правилами построения и приведенными примерами.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.721—74 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения

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

ГОСТ 20765-87 Системы смазочные. Термины и определения

3 Определения

В настоящем стандарте применяют термины по ГОСТ 17752 и ГОСТ 20765.

4 Основные положения

- 4.1 Обозначения отражают назначение (действие), способ работы устройств и наружные соединения.
- 4.2 Обозначения не показывают фактическую конструкцию
 - 4.3 Если обозначение не является частыю схемы, то оно должно изображать изделие в нормальном или нейтральном подоустройства.
 - жении (в положении «на складе»). 4,4 Обозначения показывают наличие отверстий в устройстве, но не отражают действительное месторасположение этих от-
- 4.5 Применяемые в обозначениях буквы представляют собой только буквенные обозначения и не дают представления о параметрах или значениях параметров. верстий.
- 4.7 Общие принципы построения условных графических Размеры условных обозначений стандарт не устанавливает.

110

обозначений гипро- и пневмоаппаратов приведены в таблице 1.

Таблица

| Обозначение | | |
|--------------|--|---|
| Наименование | I Базовое обозначение: квадрат (предпочтительно) и прямоугольник | 2 Обозначения гидро- и пневмо- аппаратов составляют из одного или двух и более квадратов (прямо- угольников), примыжающих друг к другу, один квадрат (прямоугольник) соответствует одной дискретной позиции |

Продолжение таблицы 1

| Обозначение | | | 田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田 | | 松利 | | 121, 121, 121, 121, 121, 121, 121, 121, | |
|--------------|---|--|---|---|---|---|---|--|
| Наименозание | 3 Линии потока, места сослинений, стопоры, селельные затворы и сотро- тивления изображают соответствую- щими обозначениями в пределах базового обозначения; | линии потока изображают ли- ниями со стретками, показываю- шими направления потоков рабочей среды в каждой позиции | места соединений выделяют точ- ками | закрытый ход в позиции рас- пределитетя | линии потока с дросселирова- нием | 4 Рабочую позицию можно на- глядно представить, перемещая квадрат (прямоугольник) таким об- разом, чтобы внешние линии совпали с линиями потока в этих квадратах (прямоугольниках) | Внешние линии объчно изобра- жают через равные интервалы, как показано, Если имеет место только одна внешняя линия с каждой стороны, то она должна примыкать к середине квадрата (прямоугольника) | 6 Переходные позиции могут быть обозначены, если это необходимо, как показано, прерывистыми линями между смежными рабочими позилинями, изображенными сплошными линиями |

Окончание таблицы 1

| Наи менование | MC000 | Обозначение |
|--|----------------------|---|
| 7 Аппараты с двумя или более характерными рабочими позициями и с бесунсленным миожеством промежуточных позиций с изменяемой степенью дросседирования изображают двумя паралиельными динвями вдоль длинея обозначения, как показано. Для облечениями вызуврушивания эти аппараты можно изображать только упрощенными обозначениями, привеленными ниже. Для составления полного обозначения должны быть добавлены линии потоков: | Две крайн Полем позн | Две крайние поэиции Тептатьной (нейтратьной) Тезицией |
| - двухлинейный, нормально за- крытый, с изменяющимся проход- ным сечением | Детельное | Negativation 9 |
| двухлинейный, нормально от- крытый, с изменяющимся проход- ным сечением | | \Box |
| трехлинейный, нормально от- крытый, с изменяющимся проход- ным сечением | | # |

4.8 Общие правила построения условных графических обозначений устройств управления приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Обозначение | 님 남 | \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\ | \ \ \ \ \ \ |
|--------------|--|---|--|
| Наименование | 1 Обозначения управления аппаратом могут быть вычерчены влюбой удобной позиции с соответствующей стороны базового обозначения аппарата 2 Обозначение элементов мускульного и механического управления по ГОСТ 2.721 3 Линейное электрическое устройство Например, электрическое устройство | жение электрических линий необя- зательно): - с одной обмоткой, одно- стороннего лействия - с двумя противодействующими обмотками в одном узле, двухстороннего действия - с двумя противодействующими обмотками в одном узле, каждая из которых способна работать попеременно в рабочем режиме, двухстороннего действия | 4 Управление полводом или сбросом давления 4.1 Прямое управление: - воздействие на торцовую повержность (может быть осуществлено подводом или сбросом давления) - воздействие на торцовые повержности разной площаци (если необходимо, соотношение площацей может быть указано в соответствующих прямоуголь- |

| • | N |
|---|---|
| | ≋ |
| | ₹ |
| | Ħ |
| 1 | 8 |
| | ш |
| | |
| | š |
| | ₹ |
| | × |
| | 쫑 |
| , | ℥ |
| | 8 |
| 1 | Ξ |

| управления накоштся например, этектроматит и гипрование светоматит и гипрование светоматит и гипрование и претеждения и претежд | Наименование | Обозначение | Наименование | 0000 |
|---|---|-------------|---|------|
| ваения находится намения находится например, заектроматити и протедние намератиза находится намератиза находится намератиза намерат | | | | |
| рирование такошится анняя управления виния управления виния управления виния управления виния управления види накошится визыная накошится визыная накошится визыная накошится визыная накошится визыная визыная связы (межаническое соединение между пирамения таза в ом шпотое (междинческое соединение между пирамения) визыная видения жиде визыная видения жиде визыная видения жиде визыная видения в полных межанизмов управления видения и одно- пирамения, визыная видения и одно- пирамения, визыная видения жиде визыная видения видения в полных межанизмов управление визурений подвод най подвод потока пирамения) визурений подвод най подвод на прибаления киде пирамения) визурений подвод най подвод на подвижения киде пирамения) визурений подвод най подвод на подвижения киде пирамения) визурений подвод най подвод на подвижения пирамения пирамения визурений подвод най подвод на подвижения киде пирамения управления киде пирамения визурений подвод най подвод на подвижения киде пирамения визурений подвод най подвод на подвижения наржива | - внутренияя линия управления | * | ктромагни | * |
| ята) управления памения памения положения в тольков положения в т | управления аппарата) | <u>_</u> | рирование главного зодотника | - |
| ята) и пределения вежения находится вежения в полных обозначения в полных обозначение вежения на пределажения вежения вежен | |] | пружител, наружные подвож потока управления и дренаж) | 3 |
| ящия управления насодится ввения насодится ввения насодится ввения насодится ввения насодится ввения насодится ввения насодится в верхивруки в вверхивруки в в в в в в в в в в в в в в в в в в в | | | ая обратная заданного | |
| ата) 4.4 Внутренняя связы (жежду пределаторя рудаврата) 4.4 Внутренняя обратная связы (жежду пределаторя такжду преремещающейся частью управ- рядоплутия т одно- перемещающейся частью управ- подводом потока, без подвод потока потока подводом потока подводом потока п | | 1 | измеренного значений контро- | K |
| управление (непра- км. давления таза в ом. питоте (с дорожна в достова обратная связы (междинеское сосдинение между перемещающейся частью управ- ляводного просображения ображения образователя энергии и перемещающейся частью управ- ляводного правмения жид- тупенчатом питоте (с делати в дорожна | управления и аппарата) | | аппарата) | |
| теремещающей за вом пилоте (с педеразователя энергии и перемещающейся частью управления таза в ом пилоте (с педеразователя энергии и перемещающего элемента изображено с использованием линии механической измеренного влачения механической и праводом потока и дренахом, без и дренахом, дренахом, дренахом, дренахом, дренахом, дренахом, дренахом, дренахом, дренахом, др | | J | соетинение | 1 |
| ром питоте (с заврения газа в ом питоте (с заводом потока, без питока, без питока, без питока, без питока, без питока управления жил- тупенчатом питоте (с непользованием линии механической связи; соотношение заданного и камения кил- тупенчатом питоте об непользованием линии механической камения в полных обозначения в полных обозначения в полных обозначения в полных обозначением ктромат игт и одно- пиевматический подвод потока по | Пилотное управление (непря- ое управление); | | перемещающейся частью управ- | |
| пилоте (с прома, без от | - с применением давления газа в | | ляемого преооразователя энергии и перемещающейся частью управ- | |
| ием давления потока истороду правления дамения дамена дамения дамена | пилопе | | ляющего элемента изображено с | |
| намеренного значений контроли- русмого параметра регулируется внутри аппарата) 4.5 Применение обозначений ного действия (с ного действия действия действия в полных ного управление, действия и обозначение уст- ройства в другую позицию позициями управление внутренним позициями может был повесиено расшиемия правления к ним соответствующих обозначений меха- низмов управления | внутренним подгюдом потока, оез указания первичного управления) | | пелользованием линии механической связи; соотношение заданного и | |
| нем давления жид- тупенчатом пилоте ного действия (с тупенчатом пилоте ного действия (с тупенчатом пилоте ного диравления в полных обозначения в полных и действия одностороннего действия и зображают радом с обозначением ктроматический пневматический пневматический пневматический подвод потока атое управление, вмогидравлический вмогидравлический вмогидравлический подпитами управление внутренними гидропилота без индопилота без низмов управления в полных позициями управление внутренними позициями управление внутренними позициями управлением внутренними подпитами может быть поженения вмерх кити видя и приблагением к им соответствующих обозначений меха- низмов управляения | - со сбросом давления | Ļ | измеренного значений контроли- | |
| исм давления жид- тупенчатов инготе тупенчатов инготе тупенчатов инготе тупенчатов инготе тупенчатов потока и дренажом, без и дренажом, без тупенчатов управление, тупения одно- тупенчатов управление, тупения одно- тупения одна- тупения тупе | | | annapara) | |
| ного действия (с подводи потока подводительных обозначения в полных обозначения в полных обозначения механизмов управь- и дренажом, без потока поток | с применением давления жил- | Ļ | именение | |
| и дренажом, без - обозначения механизмов управ- ичного управление, кторомагиит и одно- тиевматический голвод потока вместение уст- вмогидравлический голвод полока вместение уст- вмогидравлический голвод полока вместение внутренними голяциями управлячение внутренними голяциями и правидение позициями и правидение позициями и правидение и позициями и позиции и позициями и позиц | последовательного действия (с | 1 | | |
| н дренажом, осз нечного управления в тое управления межани змов управнечного управление, в тое управление, в тое управление, в тое управлячение, в тое управлячение устройства в другую позицию позициями управлячение в тое и тое и тое в тое и то | подводом по | | обозначениях аппаратов: | |
| ятое управление, ктроматинг и одно- ктроматинг и одно- пневматический пневматический пневматический пневматический подвод потока вмогидравлический подвод потока вмогидравлический подвод потока вмогидравлический подвод под подвод под | управления и дренажом, оез указания первичного управления) | | - обозначения механизмов управ- ления одностороннего действия | |
| кгроматинт и одио- пневматический пневматический подвод потока атос управление, вмогидравлический внутренний годвод кления, наружный гидропилота без пидропилота без ничного управления внутренний подвод гидропилота без ничного управления внутренний подвод гидропилота без ничного управления внутренний может быть пояснено внутренний подвод гидропилота без ничного управления внутренний межет внутренний межет внутренний межет внутренний подвод гидропилота без ничного управления внутренний межет вничного управления | - двухступенчатое управление, | | изображают рядом с обозначением | L |
| атос управление, вмежанизма мислению перемещала обозначение устройства в другую позицию подециями управление внутренними подециями управление внутренними подециями может быть повсиено расширением внутренних гранци вверх или вниз и прибавлением к ним соответствующих обозначений механизмого управления | Œ |] | устроиства, когорым они управляют, таким образом, чтобы сила воз- | Б |
| перемещала осозначение устройства в другую позицию - для аппаратов с тремя или более позициями управление внутренними позициями может быть пояснено расширением внутренних границ вверх или вниз и прибавлением к ним соответствующих обозначений механизмов управления | 3 | | действия механизма мысленно | |
| - для аппаратов с тремя или болес позициями управление внутренними позициями может быть пояснено расширением внутренних границ вверх или вниз и приблалением к ним соответствующих обозначений механизмов управления | | | обозначение | |
| поэнциями управление внутренними расшировиями может быть поясиемо расшировием внутренних границ вверх или вниз и прибавлением к ним соответствующих обозначений механизмов управления | двухступенчатое управление, например, пневмоги правлический | | - для аппаратов с тремя или болес | |
| расширани жолу от том положения правици врерх или вииз и прибавлением к ним соответствующих обозначений механизмов управиения | пилот и последующий гидравли- | | _= | ** |
| | ческий пилот (внутренний подвод потока управления, наружный | -] | | |
| | дренаж из гидропилота без | | вверх или вниз и прибавлением к ним | |
| | указания первичного управления) | | HARMOR VIDERICHES | |

Продолжение таблицы 2

| Обозначение | MITH XW | V |
|-----------------|--|---|
| Наимено кан и с | - обозначения механизмов управления для средней позиции трехпозиционных аппаратов могут быть изображены с внешней стороны крайних квадратов (прямоугольников), если это не нарушит понямания обозначения | если механизм управления яв- ляется центрирующим с помощью давления в нейтральной позиции, то изображают два отдельных треугольника по обсим внешним сторонам |

выугренний плиот и дренажные внутренний аппаратов с непрямым управлением объячно не включают в упрошенные обозначения

если имеется один наружный плот и/или одиадренажем диния в гидроаппаратах с непрямым управлением, то их показывают только с одного конца упро- пенного обозначения. Дополнительный пилот и/или дренаж должны быть изображены на другом конце. На обозначениях, нанесенных на устройство, должны быть указаны все внешние связи быть указаны все внешние связи

- при паралленьном управления (ИЛИ) обозначения механизмов управления показывают рацом друг с другом; например, электромагият ини нажимная кнопка независимо возвействуют на аппарат под постывления управления показывания и постывления управления и постывления управления и постываем и управления и постываем и постывае

воденствуют на апларат
- при последовательном управлении (И) обозначения ступени последовательного управления показывают в линяю, например, электроматнит приводит в действие пилот, который приводит в действие основной аппарат

5

Окончание таблицы 2

| Обозначение | |
|--------------|---|
| 0603 | |
| Наименование | фиксатор изображают ко- пичеством позиций и в порядке, соответствующем позициям управляемого элемента; выемки показаны только в тех позициях, в которых происходит фикса- шия. Чергочку, показывающую фиксатор, изображают в соответствии с наувруенной |
| Haı | фиксатор изобра пичеством позиций и соответствующем управивемого элемен и позазаны только в тем в которых происход шия. Черточку, пока фиксатор. изобра соответствии с на |

4.9 Примеры построения условных графических обозначений аппаратов приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Обозначение | HOURSHAMEN INDUSTRIE |
|--------------|---|
| Наименование | 1 Распределитель 2/2 (в сокра- пенных аписях распределители обозначают дробыо, в числителе которой цифра показывает число основных линий, т.е. исключая ли- нии управления и дренажа, в знаменателе — число позиций - загорный друхлинейный, двухлозиционный с мускульным управлением. Пліотная ступень, Четврехлинейный, двухлози- ционный распределитель, уп- равляемый электромагнитом и возвратной пружлной, давление управления — со стороны тор- церой кольцевой поверхности основного распределителя, наружный стив |

Обозначение

| 3 | |
|-----|--|
| Z | |
| 77 | |
| S | |
| naô | |
| 0 | |
| 3 | |
| 165 | |
| ą | |
| ફ | |
| 2 | |
| Ξ | |

| | | | ≱A] |
|-------------------------|--------------|--|---|
| approximente maconada o | Наименование | Основная ступень Четырехлинейный, трехпозн- шионный распределитеть, пру- жинное центрирование, внутрен- ний подвод давления; линии управления в нейтральной по- зиции без давления На упрощенном обозначении пружины центрирования пилота е показаны — с одноступенчатым пилот- ным управлением. Пилотная ступень. Четырехлинейный, тель, пружинное центрирова- ние, управление одним элек- троматитом с двумя пропрова- ние, управление одним элек- троматитом с двумя пропрова- ние, управление одним элек- троматитом с двумя пропрова- положными обмотками, с мускульным дублированием, наружным подволом потока управления | Основная ступень Четырехлинейный, трехпози- ционный распределитеть, центри- рогание давлением и пружинное, срабатывает от сброса давления управления; линии управления в нестрадьной позиции под давле- нием На упрощенном обозначении отдельные треутольники показы- вают центрирующее давление |
| ı | | | |
| | Обозначение | Konsulasan manusansan konsulasan manusansan manusan manusansan manusansan manusansan manusansan manusansan manusan manusansan manusan manusa | Alorsansansansansa Alorsansansansa Alorsansansansansansansa Alorsansansansansansansansansansansansansans |
| appropriate machines | Наименование | - Основная ступень. Двухлинейный, двухиолиционный распределитель, одна линия управления совмещена с верхности, другая линия управления собщена с камерой дифференциальной поверхности, пружинный возврат, срабятывающий от сброса давления управления 2 Распределитель 3/2 Трехлинейный, двухнозищионный, переход через промежуточную позицию, управление электроматитом в возние электроматитом в возние электроматитом в возние электроматитом в возние | вратнои пружинои 3 Распроделитель 5/2 Пятилинейный, двухнозиционный, управление давлением в двух направлением муравлением. Напотная ступень. Четырехлитейный, трехлозиционный распределитель, пружинное центри рование, управление двумя противоложными электроматнитами, с мускульным дубинрованием, наружным сливом |
| | | 177 | |

Her arenos

Упрощенное

Продолжение таблицы 3

| | Z |
|----|-----|
| | 3 |
| | 3 |
| ١ | ä |
| | 9 |
| | mag |
| | 30 |
| | 8 |
| | ¥ |
| | 엉 |
| ı, | 2 |
| ě | × |
| | š |
| ١ | - |

Продолжение таблицы 3

| ienare | <u> </u> | Representation of the control of the | | No of the last of |
|--------------|--|--|-----------------------------|---|
| Обозначение | | A Comment | | American |
| Наименование | 7 Клапан обратный с поджи- мом рабочей средой, управление рабочей средой позволяет закры- вать клапан без возвратной пружины | 8 Гипрозамок односторонний | 9 Гицрозамок двухсторон ний | 10 Клапан «ИЛИ» Входная линия, соединенная с более выхоким давлением, авто- матически соединяется с выходом в то время как другая входная линия закрыта |

Управиня Обозначение **HOTERHOP** без пружины; открыт, если давление на входе выше выше - с пружиной; открыт, если четырехлинейный, две ха-рактерные позиции, одна нейцентрирование, бесконечный ряд промежуточных позиций с открытым центром все ли-ням в нейтральной позиции крытым центром, пружинным распретральная позиция, пружинное - с закрытым центром все линии в нейтральной позиции с серворегулированием, с зацентрированием, электромаг-нитным управлением давление на входе павления на выходе На имено ван и е 6 Клапан обратный: 5 Дросселирующий давления на выходе давление пружины сообщены закрыты целитель

Продолжение таблицы 3

8

| Обозначение | Aloranamore Management of Mana | |
|--------------|--|--|
| Наименование | - прямого действия — с дистанционным управлением пнев- матический - непримого действия с обеспечением дистанцион- ного управления | - прямого действия с электро- магнитным управлением |

Продолжение таблицы 3

| Обозначение | AtteNCESANCE Striposepassore | Signomenon | \$ | | | 1 |
|--------------|--|---|-------------------|--|--------------------|---|
| Наименование | 11 Клапан «И» Выхолная линия нахолится под давлением только тогда, когда обс входные линии под давлением | 12 Клапан быстрого выхлопа Когда входиам линия раз- гружена, выходная свободна для выхлопа | 13 Пресе-масленка | Клапан напорный (предо- хранительный или переливной) | - прямого действия | - прямого лействия — с листанционным управлением гидравлический |

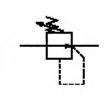
| c | 0 |
|---|----|
| 7 | ğ |
| i | ž |
| 4 | ŝ |
| 1 | E |
| - | š |
| - | Ē |
| - | ğ |
| 4 | ş |
| F | Ĕ, |
| • | 4 |

Наименование

| 9- | | - | | |
|---|--|---|-----------------------------|-------------------------|
| ание | лавления, с | давления, с управлением, | ти давлений | соотношения дав- |
| Наименование - со сбросом давления пневиа- тический | со сбросом дистанционным гидракии ческий | - со сбросом дистанционным пневматический | 16 Клапан разности давлений | 17 Клапан сооп лений |

Обозначение

непрямого действия с про-порциональным электромаг-нитизм управлением



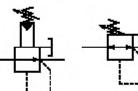
15 Клапан редукционный: одноступенчатый, нагруженный пру-жиной





двухступенчатый, гиправли-ческий, с наружным регулиро-ванием возврата





со сбросом давления гидрав-лический



- с дистанционным управле-

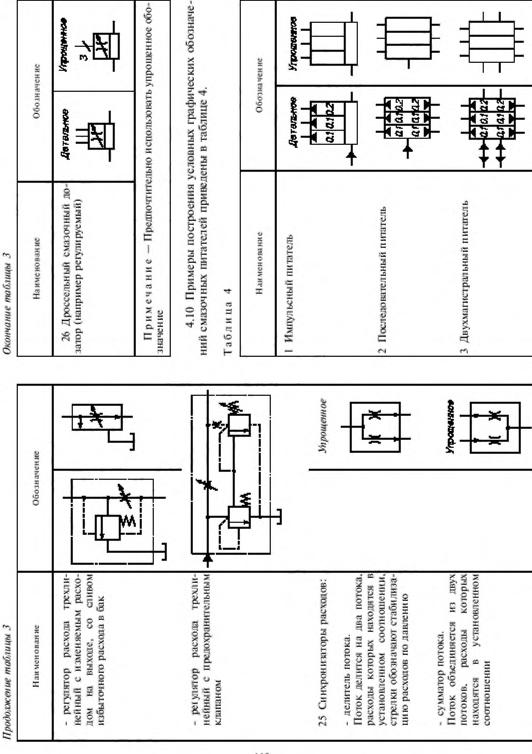
нием

| 3 |
|----|
| 7 |
| \$ |
| 3 |
| Š |
| 2 |
| - |
| š |
| E |
| ş |
| 9 |
| ≈ |
| 8 |
| Ľ |
| - |

| энне | | Упрощенное | |
|--------------|---|--|---|
| Обозначение | | senseration of the senseration o | \$ [|
| Наименование | 23 Дроссеть с обратным кла- паном С переменным дросседиро- ванием, со свободным проходом потока в одном направлении, но дросселированием потока в другом направлении 24 Регуляторы расхода Значение расхода на выходе стабилизируется вне зависимости от изменение температуры и/изи давления на входе (стрелка на линии потока в упрощенном обозначении обозначает стабили- зацию расхода по давлению): | - регулятор расхода двухли- нейный с изменяемым расходом на выходе | регулятор расхода двухли- нейный, с изменяемым расходом на выходе и со стаби- лизацией по температуре |

Упрощенное Обозначение **Летальное** рования или положения запорно-регулирующего элемента, обыч-но без полностью закрытой Механи ческое управление ро-ликом, нагружение пружиной но-регулирующего элемента, но обычно с одной, полностью 19 Клапан разгрузки смазочной Без указания метода регули-Без указания метода регулинагруженный пружиной, на выходе может полдерживаться давление, с наружрования или положения запор- Клапан последовательности, 20 Дроссель регулируемый 21 Дроссель регулируемый Наименование закрытой позицией одноступенчатый, ным дренажом 22 Вентиль системы позиции

| • | 3 |
|---|--------|
| | 桑 |
| | 2 |
| ١ | g |
| | Ě |
| | ž |
| | ŝ |
| | ğ |
| r | ğ |
| , | oood I |



| • | 4 |
|---|---|
| | ō |
| | ž |
| i | Ē |
| | ğ |
| | ξ |
| | ž |
| | Ξ |
| | ž |
| | 8 |
| | ĕ |
| Ä | ٠ |

Продолжение таблицы 5

| Обозначение | 0 | TO TO | ** | * | X | \ominus | - } | | 0 | ഠ | \$ |
|--------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------|------------------------------|-------------|--------------------------------|--|--------------|---|--|
| Наименование | 4 Манометр лифференциальный | 5. Переключатель манометра | 6 Реле давления | 7 Выключатель конечный | 8 Аналоговый преобразователь | 9 Термометр | 10 Термометр электроконтактный | Прибор, управляющий работой смазочной системы; | - по времени | по тактам работы смазываемого объскта | 12 Смазочный депитель частоты (на- пример делитель, у которого смазочный материал появляется на выхоле посте трех импульсов на входе) |

| наим едо ван и е | Обозначение |
|--|-------------|
| 4 Маслянопленочный питатель | |
| Вания Вания | |

4.11 Примеры построения условных графических обозний контрольно-измерительных приборов приведены в таблиц

| электросиг- | вления плающий электросит- актный) | Наименование 1 Указатель давления 2 Манометр 3 Манометр, дающий электросиг- нал (электроконтактный) | Обозначение | ⊗- | Ø | - Ø |
|-------------|--|--|-------------|----|---|-------------|
| | вления вления дающий актый) | Наименование Указатель давления Манометр Манометр, дающий (электроконтактный) | | | | электросит- |

Продолжение таблицы 5

| Обозначение | | | 3 |
|--------------|-------------|--|--------------|
| Наименование | ф | 20 Моментомер (измеритель крутя- его момента) | метр |
| | 19 Тахометр | 20 Моменто» щего момента) | 21 Гитрометр |

Окончание таблицы 5

| Обозначение | ₩ <u>\</u> | | D - | 0- | ф | © |
|--------------|---|--|---|----------------------|---------------|-----------------------------|
| Наименование | 13 Счетчик импульсов с ручной установкой на нуль, с электрическим выходным сигналом | 14 Счетчик импульсов с ручной установкой на нуль, с пневматическим выходным сигналом | 15 Указатель уровня жидкости (изо- бражается только вертикально) | 16 Указатель расхода | 17 Расходомер | 18 Расходомер интегрирующий |

УДК 62:006.354 МКС 01.080.30 Т52 ОКСТУ 0002

Ключевые слова: обозначения условные графические, аппараты гидравлические и пневматические, устройства управления, приборы контрольно-измерительные

СОДЕРЖАНИЕ

| ΓΟCT 2.752-71 | ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики . 3 |
|----------------|---|
| ΓΟCT 2.755-87 | ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства |
| | коммутационные и контактные соединения |
| ΓΟCT 2.756-76 | ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Воспринимающая часть |
| | электромеханических устройств |
| ΓΟCT 2.757-81 | ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационно- |
| | го поля коммутационных систем |
| ΓΟCT 2.758-81 | ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Сигнальная техника 29 |
| ΓΟCT 2.759-82 | ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой тех- |
| | ники |
| ΓΟCT 2.761-84 | ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Компоненты волоконно- |
| | оптических систем передачи |
| FOCT 2.762-85 | ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Частоты и |
| | диапазоны частот для систем передачи с частотным разделением каналов 50 |
| ΓΟCT 2.763-85 | ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства |
| | с импульсно-кодовой модуляцией |
| FOCT 2.764-86 | ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Интеграль- |
| | ные оптоэлектронные элементы индикации |
| ΓΟCT 2.765—87 | ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Запоминаю- |
| | щие устройства |
| ΓΟCT 2.766—88 | ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Системы |
| | передачи информации с временным разделением каналов., |
| ГОСТ 2.767—89 | ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Реле защиты . 75 |
| (MЭK 617-7-83) | |
| ГОСТ 2.768—90 | ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Источники электрохимиче- |
| | ские, электротермические и тепловые |
| ΓΟCT 2.770—68 | ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы кинематики 87 |
| ΓΟCT 2.780—96 | ЕСКД. Обозначения условные графические. Кондиционеры рабочей среды, |
| | емкости гидравлические и пневматические |
| ΓΟCT 2.781—96 | ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты гидравлические и пнев- матические, устройства управления и приборы контрольно-измерительные 107 |

Единая система конструкторской документации

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ

БЗ 5-2004

Редактор Р.Т. Говердовская
Технический редактор Н.С. Гришанова
Корректор В.Е. Нестерова
Компьютерная верстка Л.А. Круговой

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000, Подписано в печать I1.01.2005, Формат 60×84 ¹/в. Бумата офсетная, Гарингура Таймс, Печать офсетная, Усл. печ. л. 14,42, Уч.-изд. л. 11,70, Тираж 500 экз. Зак. 2570, Изд. № 3274/2, С 23,

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14. http://www.standards.ru e-mail; info⊕standards.ru Hабрано в Издательстве на ПЭВМ Отпечатано в Кадукской типографии стандартов, 248021 Калуга, ул. Московская, 256.