#G0

ГОСТ 2.796-95

ГОСТ Т52

# 

# 

# МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# 

# Единая система конструкторской документации

# ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ

# Элементы вакуумных систем

# Unified system for design documentation. Graphic designations in schemes.

# Element of vacuum systems

МКС 01.080.30

23.160

ОКСТУ 0002

Дата введения 1997-01-01

# 

# 

# Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ) Госстандарта России

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 8 от 12 октября 1995 г.)

За принятие проголосовали:

|  |  |
| --- | --- |
| #G0Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Белоруссия | Белстандарт |
| Грузия | Грузстандарт |
| 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 | Главная государственная инспекция Туркменистана |
| Украина | Госстандарт Украины |

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 26 июня 1996 г. N 424 межгосударственный стандарт ГОСТ 2.796-95 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1997 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 2.796-81

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 2002 г.

# 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения элементов вакуумных систем всех отраслей промышленности.

# 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

#M12293 0 1200007058 3271140448 78 2066596138 247265662 4293218080 557313239 2960271974 3594606034ГОСТ 2.721-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения#S

#M12293 1 1200003610 3271140448 78 356959352 247265662 4293218080 3918392535 2960271974 963571639ГОСТ 2.784-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Элементы трубопроводов#S

#M12293 2 1200003851 3271140448 78 387917862 247265662 4293218080 557313239 2960271974 3594606034ГОСТ 2.785-70 ЕСКД. Обозначения условные графические. Арматура трубопроводная#S

#M12293 3 1200011503 3271140448 78 480795298 247265662 4293218080 3918392535 2960271974 963571639ГОСТ 2.788-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты выпарные#S.

# 3 ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ

3.1 Условные графические обозначения элементов вакуумных систем приведены в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| #G0Наименование элементов вакуумных систем | Обозначение элементов вакуумных систем |
| 1 ОБОЗНАЧЕНИЯ ВАКУУМНЫХ НАСОСОВ | |
| 1.1 Насос вакуумный. Общее обозначение |  |
| 1.2 Насос вакуумный механический. Общее обозначение |  |
| 1.2.1 Вращательный объемный (пластинчато-роторный, пластинчато-статорный, плунжерный): |  |
| а) одноступенчатый |  |
| б) двухступенчатый |  |
| в) газобалластный |  |
| 1.2.2 Турбомолекулярный |  |
| 1.2.3 Двухроторный (насос Рутса) |  |
| 1.2.4 Водокольцевой |  |
| 1.3 Насосы вакуумные струйные. Общее обозначение |  |
| 1.3.1 Эжекторный |  |
| Примечание - Вместо знака "Х" указывают химическую формулу рабочей жидкости (вода, масло, ртуть) |  |
| 1.3.2 Диффузионный |  |
| Примечание - Вместо знака "Х" указывают химическую формулу рабочей жидкости (масло, ртуть) |  |
| 1.4 Насосы вакуумные сорбционные. Общее обозначение |  |
| 1.1.1 Адсорбционные |  |
| 1.4.2 Сублимационный (испарительно-геттерный) |  |
| 1.4.3 Криосорбционный |  |
| Примечание 1.4.1-1.4.3 - Вместо знака "Х" указывают химическую формулу сорбента |  |
| 1.4.4 Криогенный |  |
| 1.4.5 Испарительно-ионный |  |
| 1.4.6 Магнитный электроразрядный |  |
| 1.4.7 Комбинированный |  |
| 2 ОБОЗНАЧЕНИЯ ВАКУУМНЫХ ЛОВУШЕК | |
| 2.1 Ловушка. Общее обозначение |  |
| Примечание - Вместо знака "Х" указывают вид хладагента (температура) |  |
| 2.2. Ловушка, охлаждаемая жидкостью, заливаемой в резервуар |  |
| 2.3 Ловушка термоэлектрическая |  |
| Примечание - Вместо знака "Х" указывают температуру охлаждаемой поверхности |  |
| 2.4 Ловушка адсорбционная |  |
| 2.5 Ловушка ионная |  |
| Примечание к 2.3-2.4 - Вместо знака "Х" указывают температуру охлаждаемой поверхности |  |
| 3 ОБОЗНАЧЕНИЯ ОТРАЖАТЕЛЕЙ ДИФФУЗИОННЫХ НАСОСОВ | |
| 3.1 Отражатель. Общее обозначение |  |
| Примечание - Вместо знака "Х" указывают температуру отражателя |  |
| 3.2 Отражатель, охлаждаемый воздухом |  |
| 3.3 Отражатель, охлаждаемый циркуляцией жидкости |  |
| 3.4 Отражатель, охлаждаемый жидкостью, заливаемой в резервуар |  |
| 3.5 Отражатель, охлаждаемый термоэлектрическим  устройством |  |
| 4 УСТРОЙСТВА ПОДАЧИ ХЛАДАГЕНТА К ОХЛАЖДАЕМЫМ ПОВЕРХНОСТЯМ ЛОВУШЕК И ОТРАЖАТЕЛЕЙ | |
| 4.1 Питатель сжиженного газа |  |
| 4.2 Сосуд криогенный для сжиженного газа: |  |
| а) открытый |  |
| б) закрытый |  |
| в) с питательным устройством |  |
| 5 ПРИБОРЫ ИЗМЕРЯЮЩИЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ, РЕГИСТРИРУЮЩИЕ ДАВЛЕНИЕ И ДР. | |
| 5.1 Вакуумметры (манометры) |  |
| 5.1.1 Вакуумметр. Общее обозначение |  |
| 5.1.2 Вакуумметр парциального давления |  |
| 5.1.3 Вакуумметр ионизационный с горячим катодом |  |
| 5.1.4 Вакуумметр магнитный электроразрядный с холодным катодом (вакуумметр Пеннинга) |  |
| 5.1.5 Вакуумметр теплоэлектрический (термопарный, сопротивления) |  |
| 5.1.6 Вакуумметр U-образный, поршневой |  |
| 5.1.7 Вакуумметр компрессионный (Мак-Леода) |  |
| 5.1.8 Вакуумметр мембранный (деформационный) |  |
| 5.2 Течеискатель. Общее обозначение |  |
| 5.3 Масс-спектрометр |  |

3.2 Размеры основных условных графических обозначений приведены в таблице A.1 приложения А.

3.3 Условные графические обозначения элементов вакуумного трубопровода, арматуры и камер приведены в таблице Б.1 приложения Б.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

# 

# РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВАКУУМНЫХ СИСТЕМ

Таблица А.1

|  |  |
| --- | --- |
| #G0Наименование основных элементов вакуумных систем | Размеры основных элементов вакуумных систем |
| 1 Насос вращательный объемный (пластинчато-роторный, пластинчато-статорный, плунжерный) двухступенчатый, газобалластный |  |
| 2 Насос двухроторный (насос Рутса) |  |
| 3 Насос турбомолекулярный |  |
| 4 Насос эжекторный |  |
| 5 Насос диффузионный |  |
| 6 Насос адсорбционный |  |
| 7 Насос криогенный |  |
| 8 Насос испарительно-ионный |  |
| 9 Насос комбинированный |  |
| 10 Ловушка |  |
| 11 Отражатель |  |
| 12 Отражатель, охлаждаемый термоэлектрическим устройством |  |
| 13 Питатель сжиженного газа |  |
| 14 Сосуд криогенный, закрытый |  |
| 15 Вакуумметр. Общее обозначение |  |
| 16 Вакуумметр парционального давления |  |
| 17 Вакуумметр ионизационный с горячим катодом |  |
| 18 Вакуумметр магнитный электроразрядный с холодным катодом (вакуумметр Пеннинга) |  |
| 19 Вакуумметр теплоэлектрический (термопарный, сопротивления) |  |
| 20 Вакуумметр U-образный, поршневой |  |
| 21 Вакуумметр компрессионный (Мак-Леода) |  |
| 22 Течеискатель. Общее обозначение |  |
| 23 Масс-спектрометр |  |
| 24 Компенсатор (сильфонный) |  |
| 25 Переходник фланцевый |  |
| 26 Переходник штуцерно-фланцевый |  |
| 27 Вакуумное соединение фланцевое |  |
| 28 Вакуумное соединение штуцерное |  |
| 29 Вакуумное соединение быстроразъемное |  |
| 30 Клапан проходной |  |
| 31 Задвижка |  |
| 32 Затвор |  |
| 33 Клапан предохранительный (на закрытие) |  |
| 34 Блок клапанов (двухклапанный) |  |
| 35 Ручной привод |  |
| 36 Пневмопривод или гидропривод |  |
| 37 Электропривод |  |
| 38 Камера вакуумная |  |
| 39 Колпак технологический вакуумный |  |
| Примечание - Размер  выбирают из ряда 14, 20, 28, 40, 56 мм. Размер  должен быть не менее 1,5 мм | |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

# 

# УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ВАКУУМНОГО ТРУБОПРОВОДА, АРМАТУРЫ И КАМЕР

Таблица Б.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| #G0Наименование | Обозначение | | Примечание |
| 1 ЭЛЕМЕНТЫ ВАКУУМНОГО ТРУБОПРОВОДА | | | |
| 1.1 Вакуумпровод |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 1а |
| 1.2 Вакуумпровод с указанием направления потока газа |  | |  |
| 1.3 Соединение вакуумпровода |  | |  |
| 1.4 Пересечение вакуумпровода (без соединения) |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 3 |
| 1.5 Вакуумпровод гибкий, шланг |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 5 |
| 1.6 Тройник |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 12 а |
| 1.7 Крестовина |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 12 б |
| 1.8 Колено |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 12 в |
| 1.9 Коллектор, гребенка |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 12 г |
| 1.10 Компенсатор |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 17 ж |
| 1.11 Вакуумное соединение. Общее обозначение: |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 9 а |
| а) фланцевое |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 9 б |
| б) штуцерное |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 9 в |
| в) быстроразъемное |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 15 б |
| 1.12 Конец вакуумпровода с заглушкой: |  | |  |
| а) с фланцевым соединением |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 11 б |
| б) со штуцерным соединением |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 11 в |
| в) с быстроразъемным соединением |  | |  |
| 1.13 Переходник: |  | |  |
| а) фланцевый |  | | #M12291 1200003610ГОСТ 2.784#S, пункт 14 б |
| б) штуцерно-фланцевый |  | |  |
| 2 АРМАТУРА ВАКУУМНАЯ | | | |
| 2.1 Клапан: |  | |  |
| а) проходный |  | | #M12291 1200003851ГОСТ 2.785#S, пункт 1 а |
| б) угловой |  | | #M12291 1200003851ГОСТ 2.785#S, пункт 1 б |
| 2.2 Задвижка |  | | #M12291 1200003851ГОСТ 2.785#S, пункт 9 |
| 2.3 Затвор поворотный |  | | #M12291 1200003851ГОСТ 2.785#S, пункт 10 |
| 2.4 Кран проходной |  | | #M12291 1200003851ГОСТ 2.785#S, пункт 11 |
| 2.5 Клапан регулирующий, дозирующий |  | |  |
| 2.6 Клапан предохранительный (на закрытие) |  | | #M12291 1200003851ГОСТ 2.785#S, пункт 20 а |
| 2.7 Блок клапанов |  | | #M12291 1200003851ГОСТ 2.785#S, пункт 28 а |
| 2.8 Тип привода арматуры |  | |  |
| 2.8.1 Ручной |  | | #M12291 1200007058ГОСТ 2.721#S, таблица 6, пункт 13 а |
| 2.8.2 Пневмопривод или гидропривод |  | | #M12291 1200007058ГОСТ 2.721#S, таблица 6, пункт 15 в |
| 2.8.3 Электропривод |  | | #M12291 1200007058ГОСТ 2.721#S, таблица 6, пункт 15 г |
| 2.8.4 Электромагнитный привод |  | | #M12291 1200007058ГОСТ 2.721#S, таблица 6, пункт 15 б |
| 3 ВАКУУМНЫЕ КАМЕРЫ (ОБЪЕМНЫЕ) | | | |
| 3.1 Камера вакуумная |  | #M12291 1200011503ГОСТ 2.788#S, таблица 2, пункт 1 в | |
| 3.2 Колпак технологический вакуумный |  |  | |

Текст документа сверен по:

официальное издание

Единая система конструкторской документации.

Обозначения условные графические в схемах:

Сб. ГОСТов. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2002