

TCVN ***-6: 202***

**BẢN VẼ XÂY DỰNG - KÝ HIỆU TRÊN BẢN VẼ
KÝ HIỆU ĐƯỜNG ỐNG VÀ TRANG THIẾT BỊ VỆ SINH**

System of building design documents - Simplified representation on drawings -

Symbols for pipelines and sanitary equipments

HÀ NỘI – 202*

Mục lục

	Trang
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Ký hiệu đường ống	5
3 Ký hiệu trang thiết bị vệ sinh	15

Lời nói đầu

TCVN *****-6:202* thay thế TCVN 4036:1986, TCVN 5422:2012 và TCVN 6077:2012.

TCVN *****-6:202* do Viện Kiến trúc Quốc gia biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bản vẽ xây dựng - Ký hiệu trên bản vẽ - Ký hiệu đường ống và trang thiết bị vệ sinh

System of building design documents - Simplified representation on drawings -

Symbols for pipelines and sanitary equipments

1 Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này quy định cách trình bày ký hiệu đường ống trên bản vẽ hệ thống kỹ thuật vệ sinh và các trang thiết bị kỹ thuật (bao gồm cấp nước, thoát nước, thông gió cấp nhiệt) sử dụng trên bản vẽ mặt bằng và sơ đồ dùng trong thi công xây lắp

1.2 Các ký hiệu này được sử dụng trên bản vẽ mặt bằng và trên sơ đồ có tỷ lệ 1:50. Đối với các bản vẽ có tỷ lệ nhỏ hơn, có thể dùng các ký hiệu đơn giản hơn. Đối với các bản vẽ có tỷ lệ lớn hơn có thể dùng các ký hiệu vẽ chi tiết hơn. Đối với sơ đồ thì cách ký hiệu cho trong cột " Mặt đứng" là thích hợp.

1.3 Trường hợp cần thiết, để bản vẽ rõ ràng hơn trên các ký hiệu có thể kết hợp thêm các ký hiệu bằng số, bằng chữ hoặc bằng số kết hợp và có các trích dẫn tóm tắt khác kèm theo với mục chú thích trên bản vẽ hoặc ở bất cứ chỗ nào của bản vẽ.

1.4 Nếu dùng các khuôn hình để vẽ thì tại các góc của ký hiệu có thể vẽ tròn.

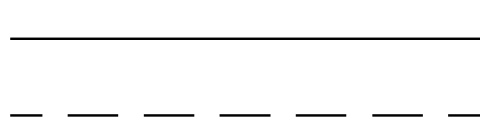
2 Ký hiệu đường ống

2.1 Ký hiệu đường ống bằng hình vẽ

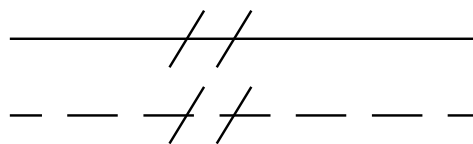
2.1.1 Đối với các đoạn ống nhìn thấy cần thể hiện bằng nét liền đậm vẽ theo trục ống.

2.1.2 Đối với các đoạn ống không nhìn thấy (ống đặt ngầm, ống đặt trong rãnh kín,..) thể hiện bằng nét đứt.

2.1.3 Đối với các đoạn ống có sẵn cũng ký hiệu theo quy định trên nhưng thêm phần gạch chéo nhỏ trên đường ống.



a) Thiết kế mới



b) Đã có sẵn

Hình 1 - Ký hiệu đường ống bằng hình vẽ

2.1.4 Khoảng cách giữa hai ký hiệu kề nhau bất kỳ không nhỏ hơn 2 mm. Những kích thước được chọn và chiều rộng đường nét của ký hiệu phải đồng nhất trong tất cả các sơ đồ cùng kiểu đối với sản phẩm cho trước.

2.1.5 Ký hiệu được thể hiện bằng cách xoay đi 90°. Trường hợp ngoại lệ, ký hiệu có thể xoay đi 45°. Việc xoay này không được làm sai lệch hoặc mất ý nghĩa của ký hiệu.

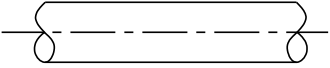
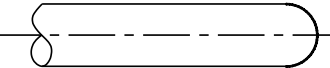
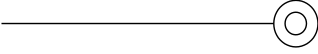
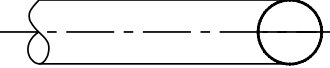
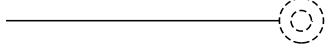
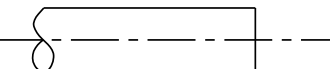
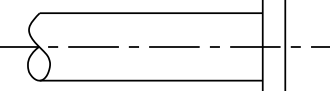
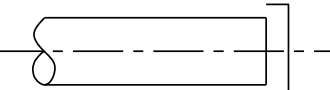
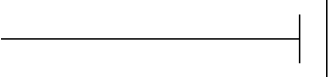
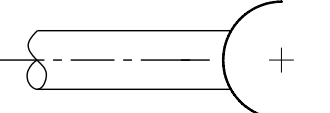
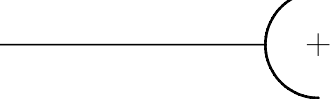
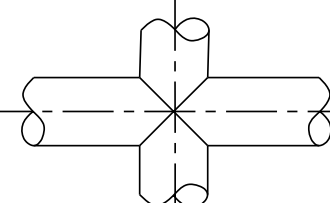
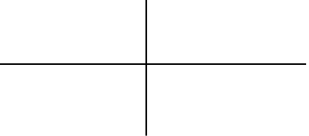
2.1.6 Có thể giải thích rõ thêm các ký hiệu này bằng số, bằng chữ, hoặc bằng số và chữ làm chính xác thêm đặc tính kỹ thuật của yếu tố được ký hiệu. Những ký hiệu cần được giải thích trên bản vẽ.

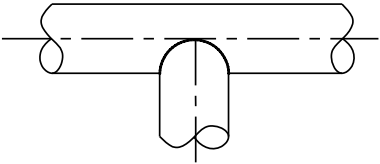
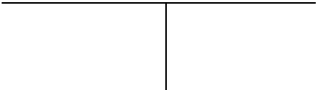
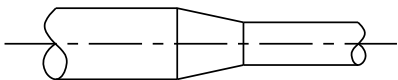
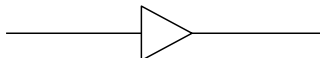
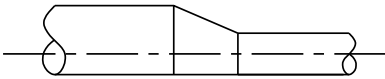
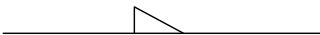
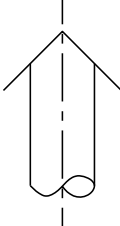
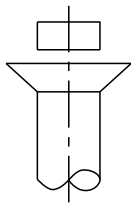
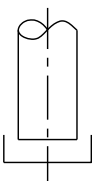
2.1.7 Những ký hiệu của đường ống và các bộ phận của đường ống nếu không nêu trong tiêu chuẩn này cần được biểu diễn phù hợp với hình dạng cơ bản của sản phẩm.

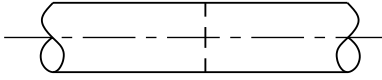
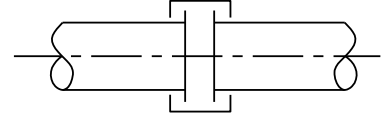
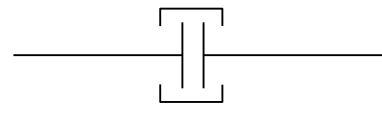
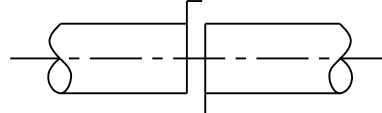
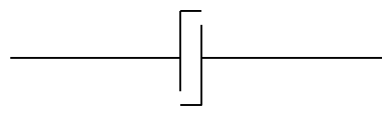
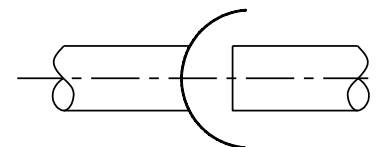
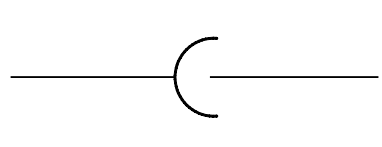
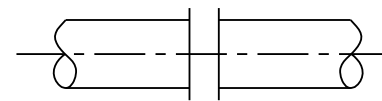
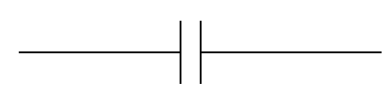
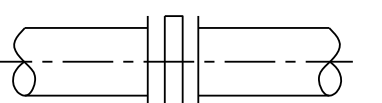
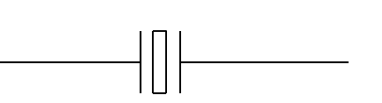
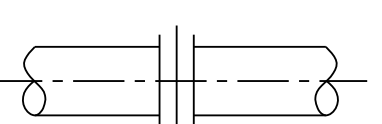
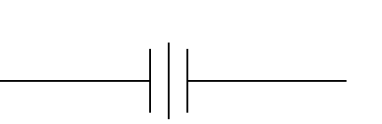
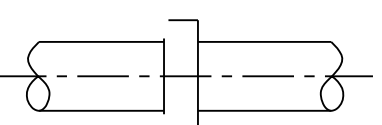
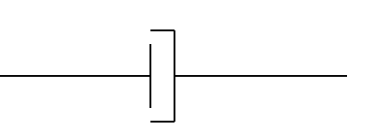
2.1.8 Ký hiệu đường ống và các bộ phận của đường ống được quy định trong Bảng 1.

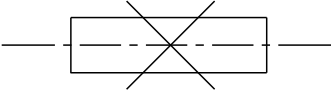
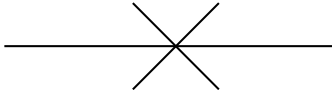
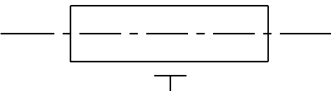
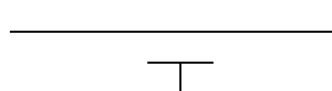
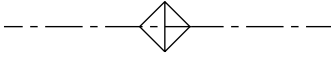
Bảng 1 - Ký hiệu đường ống và các bộ phận của đường ống

Tên gọi	Ký hiệu	
	Đơn giản	Quy ước
1. Ký hiệu chung		
1.1. Đường ống		
1.2. Đường ống có chỉ hướng dòng		
1.3. Ví dụ ghi nhãn đường ống		
1.4. Chỗ giao nhau của đường ống, không nối		

Tên gọi	Ký hiệu	
	Đơn giản	Quy ước
1.5. Đường ống uốn cong		
1.6. Đường ống có ống đứng xuống dưới		
1.7. Đường ống có ống đứng hướng lên trên		
1.8. Mút đường ống. Ký hiệu chung		
1.9. Mút đường ống dạng bích		
1.10. Mút đường ống bít chặt bằng ren		
1.11. Mút đường ống có loe		
2. Ký hiệu các phụ tùng nối ống		
2.1. Chạc chữ thập		

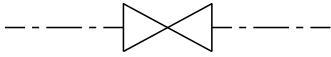
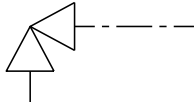
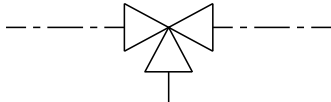
Tên gọi	Ký hiệu	
	Đơn giản	Quy ước
2.2. Ống ba nhánh vuông góc		
2.3. Ống chuyển bậc đồng tâm		
2.4. Ống chuyển bậc lệch tâm		
2.5. Ống thoát		
2.6. Phễu rót		
2.7. Dòng chảy của đường ống vào rãnh hoặc vào miệng xả nước mưa		

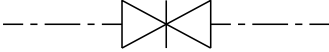
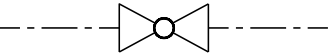
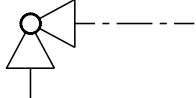
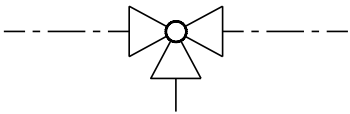
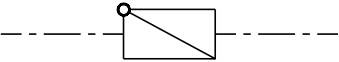
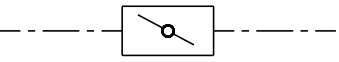
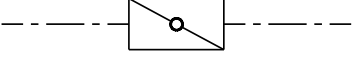
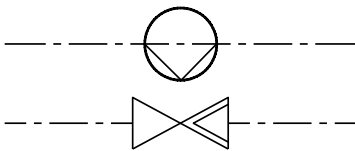
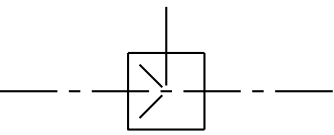
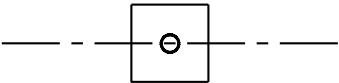
Tên gọi	Ký hiệu	
	Đơn giản	Quy ước
3. Ký hiệu mối nối đường ống		
3.1. Mối nối hàn		
3.2. Mối nối bằng vòng kẹp		
3.3. Mối nối khớp tháo nhanh		
3.4. Mối nối ống loe		
3.5. Mối nối bích		
3.6. Mối nối bích có đệm cách		
3.7. Mối nối bích có vòng đệm		
3.8. Mối nối ren		

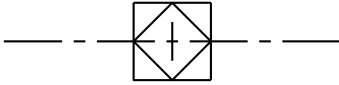
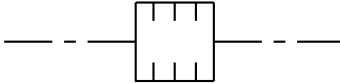
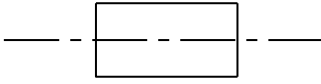
Tên gọi	Ký hiệu	
	Đơn giản	Quy ước
4. Ký hiệu gối đỡ đường ống		
4.1. Gối đỡ cố định - Ký hiệu chung		
4.2. Gối đỡ di động - Ký hiệu chung		
5. Ký hiệu thiết bị an toàn		
5.1. Van an toàn - Ký hiệu chung		
5.2. Thiết bị an toàn có đĩa an toàn hoặc màng an toàn		

2.1.9 Ký hiệu van, khóa và các thiết bị trên đường ống được quy định trong Bảng 2.

Bảng 2 - Ký hiệu van, khóa và các thiết bị trên đường ống

Tên gọi	Ký hiệu
1. Van nắp	
2. Van nắp góc	
3. Van nắp ba ngã	

Tên gọi	Ký hiệu
4. Van nêm	
5. Van nút thông	
6. Van nút góc	
7. Van nút ba ngã	
8. Van bướm dẫn về	
9. Van bướm tiết lưu	
10. Van bướm	
11. Van nắp một chiều (*)	
12. Vòi phun	
13. Kích quan sát dòng	
14. Thùng lắng cặn	

Tên gọi	Ký hiệu
15. Bình lọc	
16. Lưới thu	
17. Bộ tiêu âm	
18. Bộ tiết lưu	
19. Cơ cấu điều dẫn - Ký hiệu chung	

2.2 Ký hiệu đường ống bằng chữ số

Ký hiệu đường ống bằng chữ số quy định trong Bảng 3.

Bảng 3 - Ký hiệu đường ống bằng chữ số

Tên gọi	Ký hiệu
1. Đường ống cấp nước	
1.1. Ký hiệu chung	CO
1.2. Đường ống cấp nước sinh hoạt	C1
1.3. Đường ống cấp nước chữa cháy	C2
1.4. Đường ống cấp nước sản xuất	C3

Tên gọi	Ký hiệu
1.5. Đường ống cấp nước tuần hoàn, cấp đến	C4
1.6. Đường ống cấp nước tuần hoàn, thu hồi	C5
1.7. Nước đã làm mềm	C6
1.8. Nước sông	C7
1.9. Nước sông đã lắng trong	C8
1.10. Nước ngầm	C9
CHÚ THÍCH: Trường hợp đường ống cấp nước sinh hoạt hay đường ống cấp nước sản xuất đồng thời là đường ống cấp nước chữa cháy thì ký hiệu như đường ống cấp nước nhưng phải có chú thích trên hình vẽ	
2. Đường ống thoát nước	
2.1. Ký hiệu chung	TO
2.2. Đường ống thoát nước sinh hoạt	T1
2.3. Đường ống thoát nước mưa	T2
2.4. Đường ống thoát nước sản xuất	T3
2.5. Nước nhiễm bẩn cơ học	T4
2.6. Nước bùn	T5
2.7. Nước bùn lẫn cặn bẩn	T6
2.8. Nước nhiễm bẩn hóa chất	T7
2.9. Nước nhiễm bẩn axit	T8
2.10. Nước nhiễm bẩn kiềm	T9
2.11. Nước nhiễm bẩn trung tính	T10
2.12. Nước nhiễm bẩn chứa chất xianua	T11
2.13. Nước nhiễm bẩn chứa crom	T12

Tên gọi	Ký hiệu
3. Đường ống cấp nhiệt	
3.1. Ký hiệu chung	NO
3.2. Đường ống cấp nước nóng cho hệ thống sưởi và thông gió (kể cả điều hòa không khí) đồng thời chung cho cả sưởi, thông gió, cấp nước và các quá trình công nghệ, Cấp đến/Thu hồi	
3.3. Đường ống cấp nước nóng, cấp đến	N1
Đường ống cấp nước nóng, tuần hoàn	N2
3.4. Đường ống cấp nước nóng cho các quá trình công nghệ, cấp đến	N3
Đường ống cấp nước nóng cho các quá trình công nghệ, thu hồi	N4
3.5. Đường ống cấp hơi nước	
Ngưng tụ	N5

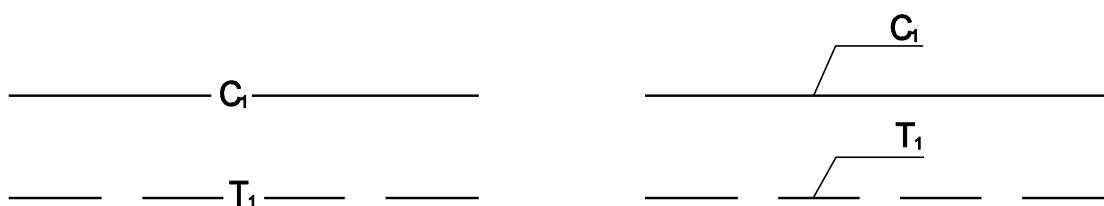
CHÚ THÍCH 1: Đối với các đường ống thuộc hệ thống cấp nước và thoát nước không quy định trong bảng trên thì ký hiệu theo các chữ cái (C, T), phần số sẽ lấy tiếp theo các số đã quy định.

CHÚ THÍCH 2: Đối với các đường ống cấp nhiệt mà các chất tải nhiệt có thông số khác nhau thì:

- Từ N11 đến N19 và từ N21 đến N29 cho loại đường ống nêu ở mục 3.2;
- Từ N31 đến N39 và từ N41 đến N49 cho loại đường ống nêu ở mục 3.3;
- Từ N91 đến N99 cho loại đường ống không phụ thuộc chất chuyển động trong ống và thông số của nó.

CHÚ THÍCH 3: Trường hợp mạng lưới thoát nước hay hệ thống ngưng tụ nước là mạng lưới có áp cần ghi thêm vào ký hiệu chữ A. Ví dụ: T.4A hoặc N.8A

CHÚ THÍCH 4: Ký hiệu đường ống bằng chữ số có thể ghi vào giữa nét vẽ đường ống hoặc ghi ra ngoài đường ống.



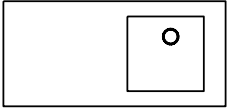
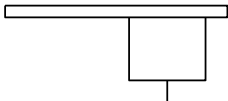
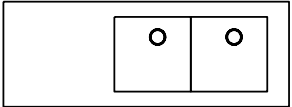
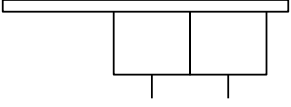
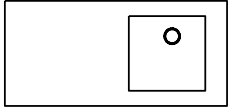
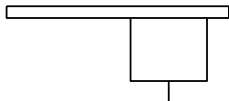
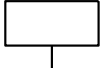
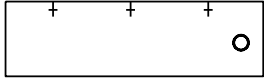
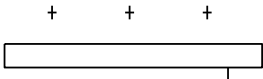
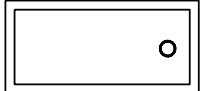
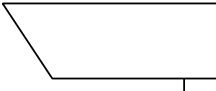
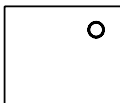
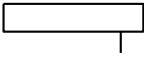
Hình 2- Ký hiệu đường ống bằng chữ số

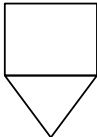
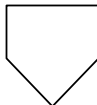
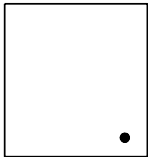
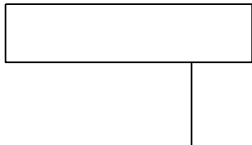
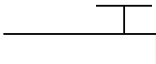
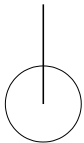
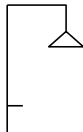
3 Ký hiệu trang thiết bị vệ sinh

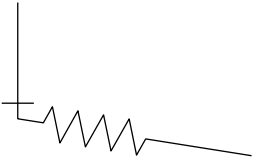
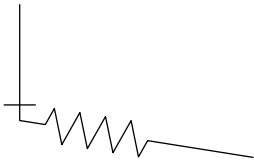
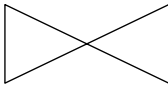
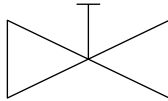
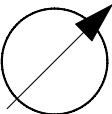
3.1 Trang thiết bị cấp nước, thoát nước

Ký hiệu trang thiết bị cấp nước, thoát nước quy định trong Bảng 4.

Bảng 4 - Ký hiệu trang thiết bị cấp nước, thoát nước

Tên gọi	Trên mặt bằng	Trên mặt đứng
1. Chậu rửa đơn, ống xả bên trái		
2. Chậu rửa kép, ống xả bên trái		
3. Chậu rửa		
4. Chậu giặt		
5. Bồn rửa		
6 Máng rửa công nghiệp		
7. Bồn tắm		
8. Khay tắm hương sen		

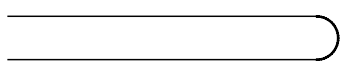
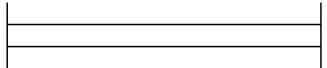
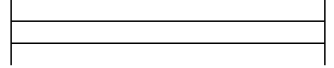
Tên gọi	Trên mặt bằng	Trên mặt đứng
9. Chậu vệ sinh phụ nữ (biđê)		
10. Bệ xí bệt		
11. Âu tiểu		
12. Máng tiểu		
13. Khay tắm đứng có vòi tắm hương sen		
14. Phễu thu nước		
15. Họng nước chữa cháy		
16. Vòi nước (ký hiệu chung)		
17. Vòi tắm hương sen		

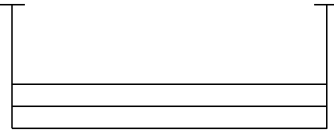
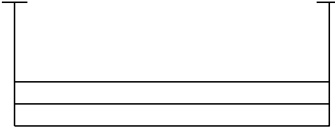
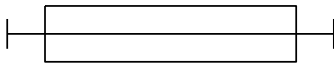
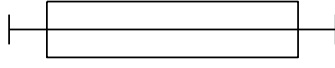
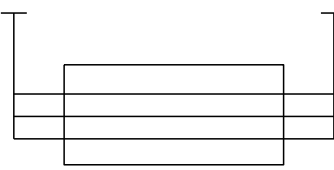
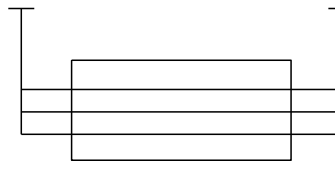
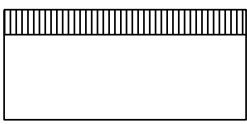
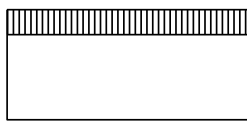
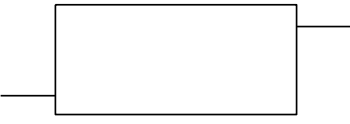
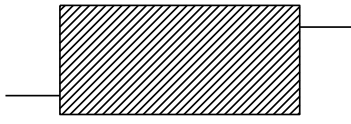
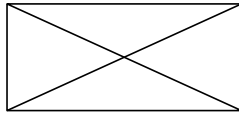
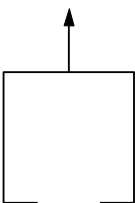
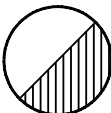
18. Vòi có bộ phận nối tiếp		
19. Van (ký hiệu chung)		
20. Van một chiều		
21. Khóa (ký hiệu chung)		
22. Đồng hồ đo nước		
CHÚ THÍCH: Vị trí lỗ xả nước xác định theo yêu cầu từng trường hợp cụ thể.		

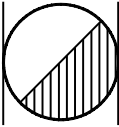
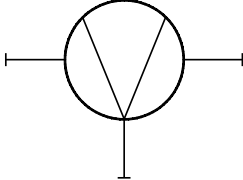
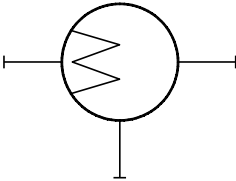
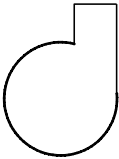
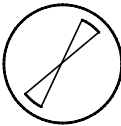
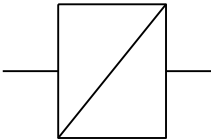
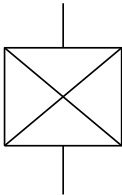
3.2 Trang thiết bị thông gió, cấp nhiệt

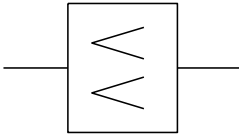
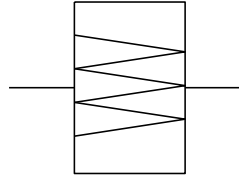
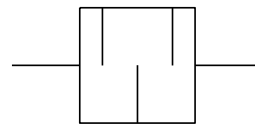
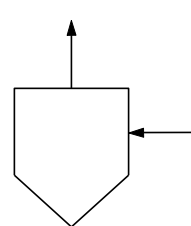
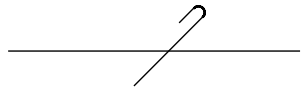
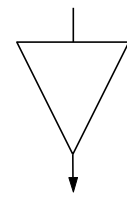
Ký hiệu trang thiết bị thông gió, cấp nhiệt quy định trong Bảng 5.

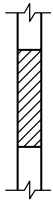
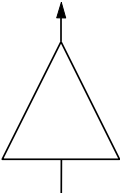
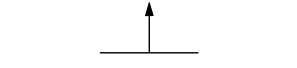
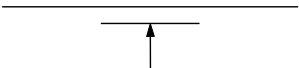
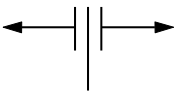
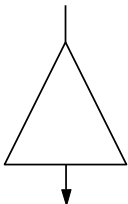
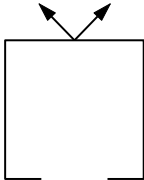
Bảng 5 - Ký hiệu quy ước trang thiết bị thông gió, cấp nhiệt

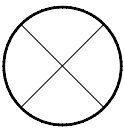
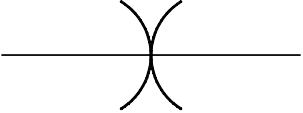
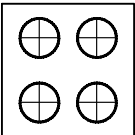
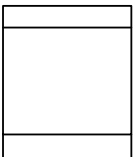
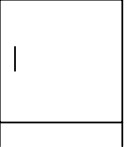
Tên gọi	Trên mặt bằng	Trên mặt đứng
1. Ống xoắn ruột gà		
2. Ống sưởi trong		

Tên gọi	Trên mặt bằng	Trên mặt đứng
3. Bộ sưởi ống trơn		
4. Ống sưởi có cánh		
5. Bộ sưởi ống có cánh		
6. Bộ sưởi đối lưu có vỏ bọc		
7. Bộ sưởi bức xạ		
8. Panen sưởi		
9. Thiết bị sưởi gió		
10. Thùng chứa nước ngưng		

Tên gọi	Trên mặt bằng	Trên mặt đứng
11. Bộ phận tách và thải nước		
12. Bộ phận gia ẩm		
13. Bộ phận tách dầu		
14. Quạt ly tâm		
15. Quạt trục		
16. Bộ phận sấy nóng không khí		
17. Bộ phận làm lạnh không khí		

Tên gọi	Trên mặt bằng	Trên mặt đứng
18. Buồng phun mù		
19. Bộ lọc không khí		
20. Bộ tiêu âm		
21. Bộ tách bụi ly tâm		
22. Bộ phân điều chỉnh thông gió		
22.1. Van bướm		
22.2. Tấm chắn		
23. Giếng (ống) lấy không khí		

Tên gọi	Trên mặt bằng	Trên mặt đứng
24. Cửa lấy không khí trên tường		
25. Giếng (ống) thải không khí		
26. Miệng thổi không khí		
27. Miệng hút không khí		
28. Chụp thổi		
28.1. Hình chữ nhật		
28.2. Hình nón		
29. Chụp thải gió		

Tên gọi	Trên mặt bằng	Trên mặt đứng
30. Lỗ đo	LĐ 	LĐ 
31. Bếp		
32. Tủ lạnh		
33. Điều hòa	