

ĐLVN

VĂN BẢN KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG VIỆT NAM

ĐLVN 10 : 2011

CỘT ĐO XĂNG DẦU – QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH

Fuel dispenser – Methods and means of verification

(Soát xét lần 2)

HÀ NỘI - 2011

Lời nói đầu:

ĐLVN 10 : 2011 thay thế ĐLVN 10 : 2003.

ĐLVN 10 : 2011 do Ban kỹ thuật đo lường TC 8 “Đo các đại lượng chất lỏng” biên soạn, Viện Đo lường Việt Nam đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng ban hành.

Cột đo xăng dầu - Quy trình kiểm định

Fuel dispensing dispenser – Methods and means of verification

1. Phạm vi áp dụng

Văn bản kỹ thuật này quy định quy trình kiểm định ban đầu, định kỳ và bất thường cột đo xăng dầu (sau đây viết tắt là CĐXD) có sai số cho phép lớn nhất 0,5 % dùng trong giao nhận và cấp phát nhiên liệu (xăng, diesel, dầu hỏa) có độ nhớt từ $(0,55 \div 8)$ mPa.s.

2. Giải thích từ ngữ

Các ký hiệu và phương trình trong văn bản này được hiểu như sau:

TT	Nội dung	Ký hiệu	Phương trình	Đơn vị
1	Đơn giá	P_U		đ/L
2	Thời gian	t		s
3	Lưu lượng chất lỏng	Q	$Q = (V_{FD} \times 60)/t$	L/min
4	Thể tích hiển thị tại cột đo	V_{FD}		L
5	Giá tiền đặt trước	P_{FD}		đ
6	Giá tiền được tính	P_C	$P_C = V_{FD} \times P_U$	đ
7	Thể tích đọc trên bình chuẩn	V_{REF}		L
8	Thể tích đặt trước	V_{PR}		L
9	Sai số chỉ thị thể tích	E_{FD}	$E_{FD} = 100 \times (V_{FD} - V_{REF})/V_{REF}$	%
10	Sai số chỉ thị giá tiền	E_P	$E_P = P_{FD} - P_C$	đ
11	Lưu lượng của không khí	Q_A		L/min
12	Lượng cấp phát tối thiểu	V_{min}		L
13	Lưu lượng nhỏ nhất	Q_{min}		L/min
14	Lưu lượng lớn nhất	Q_{max}		L/min
15	Lưu lượng lớn nhất đạt được	Q_m		L/min
16	Độ lệch thể tích nhỏ nhất quy định	E_{min}	$E_{min} = 0,01 V_{min}$	L
17	Giá trị trung bình sai số của chỉ thị	E_{AV}		%

ĐLVN 10 : 2011

3. Các phép kiểm định

Phải lần lượt tiến hành các phép kiểm định ghi trong bảng 1.

Bảng 1

TT	Tên phép kiểm định	Theo điều mục của ĐLVN	Chế độ kiểm định		
			Ban đầu	Định kỳ	Bất thường
1	Kiểm tra bên ngoài	7.1	+	+	+
2	Kiểm tra kỹ thuật	7.2	+	+	+
2.1	Kiểm tra sơ bộ	7.2.1	+		
2.2	Kiểm tra độ kín	7.2.2	+	+	+
2.3	Kiểm tra hoạt động của cơ cấu xóa số	7.2.3	+	+	+
2.4	Kiểm tra cơ cấu tự ngắt (nếu có)	7.2.4	+	+	+
2.5	Kiểm tra cơ cấu tính tiền	7.2.5	+	+	+
3	Kiểm tra đo lường	7.3	+	+	+
3.1	Xác định lưu lượng lớn nhất đạt được	7.3.1	+	+	+
3.2	Kiểm tra sai số	7.3.2	+	+	+
3.3	Kiểm tra sai số tại lượng cấp phát tối thiểu	7.3.3	+	+	+
3.4	Kiểm tra sai số của cơ cấu tách khí	7.3.4	+	+	+
3.5	Kiểm tra cơ cấu đặt trước	7.3.5	+	+	+
3.6	Kiểm tra sai số do giãn nở ống	7.3.6	+	+	+

4. Phương tiện kiểm định

Các phương tiện kiểm định được quy định trong bảng 2.

Bảng 2

TT	Tên phương tiện kiểm định	Yêu cầu kỹ thuật đo lường cơ bản	Áp dụng theo điều mục của ĐLVN
1	Chuẩn đo lường		
1.1	Bộ bình chuẩn dung tích hạng 2	<p>- Đối với CĐXD có lưu lượng nhỏ hơn hay bằng 60 L/min, dùng bình chuẩn dung tích kim loại hạng 2 có dung tích ít nhất là 20 L, 01 bình chuẩn kim loại có dung tích không nhỏ hơn 3 lần lượng đong tối thiểu và bình chuẩn 2 L;</p> <p>- Đối với CĐXD có lưu lượng lớn hơn 60 L/min, dùng 01 bình chuẩn dung tích kim loại hạng 2 có dung tích không nhỏ hơn lượng cấp trong 1 phút tại lưu lượng lớn nhất đạt được, 01 bình chuẩn dung tích kim loại hạng 2 có dung tích không nhỏ hơn 3 lần lượng đong tối thiểu tại lưu lượng nhỏ nhất và bình chuẩn có dung tích tương đương với lượng đong tối thiểu. Nếu CĐXD không quy định lượng đong tối thiểu thì dùng bình chuẩn 2 L</p>	7.3.2; 7.3.3; 7.3.4; 7.3.5
2	Phương tiện đo sử dụng cùng với chuẩn		
2.1	Ống đong	<p>- Phạm vi đo: 100 mL</p> <p>- Giá trị độ chia: 1 mL</p>	7.3.6
2.2	Đồng hồ bấm giây	- Giá trị độ chia: 1 s	7.3
2.3	Thiết bị kiểm tra tách khí	- Có khả năng tạo khí phù hợp với cột đo nhiên liệu	7.3.4
2.4	Nhiệt kế thủy tinh	<p>- Phạm vi đo: (0÷50) °C</p> <p>- Giá trị độ chia: 1 °C</p>	5.3

5. Điều kiện kiểm định

Khi tiến hành kiểm định phải đảm bảo các yêu cầu sau:

5.1 CĐXD phải được lắp đặt cố định, thẳng đứng ở vị trí vận hành.

ĐLVN 10 : 2011

5.2 CĐXD phải được lắp đặt trên nền móng chắc và cách bố trí các cụm chi tiết, các đường ống nối phải đảm bảo nhìn thấy rõ ràng.

5.3 CĐXD phải được kiểm định bằng chất lỏng làm việc tại nhiệt độ môi trường . Nhiệt độ chất lỏng kiểm định không được vượt quá phạm vi nhiệt độ làm việc cho phép của CĐXD.

6. Chuẩn bị kiểm định

Trước khi tiến hành kiểm định phải thực hiện các công việc chuẩn bị sau đây:

- Bình chuẩn phải đảm bảo không có điện thế tĩnh điện so với CĐXD hay bể nguồn và phải được tráng ướt bằng chất lỏng kiểm định.
- Đảm bảo trang bị các phương tiện phòng cháy và bảo hộ lao động .
- CĐXD phải đảm bảo đã được phê duyệt mẫu theo quy định

7. Tiến hành kiểm định

7.1 Kiểm tra bên ngoài

Phải kiểm tra bên ngoài CĐXD theo các yêu cầu sau:

- a) Nhãn hiệu, ký hiệu theo quy định tại mục 1 của phụ lục 1;
- b) Có các bộ phận chính theo yêu cầu quy định tại mục 4; 6; 8; 9 của phụ lục 1;
- c) Kính bảo vệ cơ cấu chỉ thị và kính quan sát trạng thái dòng chảy trước vòi cấp phát không được bẩn hoặc mờ;
- d) Ống cao su không được nứt, trầy xước để lộ mảnh lót.

Ghi các kết quả kiểm tra bên ngoài vào biên bản trong phụ lục 2.

7.2 Kiểm tra kỹ thuật

Phải kiểm tra kỹ thuật theo trình tự, nội dung, phương pháp và yêu cầu sau đây:

7.2.1 Kiểm tra sơ bộ

Yêu cầu: CĐXD phải trong trạng thái hoạt động bình thường.

Trình tự tiến hành: cho CĐXD vận hành ở lưu lượng lớn nhất đạt được để kiểm tra hoạt động của động cơ điện, bộ phận chỉ thị, thiết bị tách khí, đường ống.

7.2.2 Kiểm tra độ kín:

Yêu cầu: không được rò rỉ tại các chỗ nối, vòng đệm và tất cả chi tiết khác.

Trình tự tiến hành: cho máy bơm của CĐXD vận hành trong 3 phút và đóng kín vòi cấp phát. Quan sát toàn bộ hệ thống thủy lực (chỗ nối, vòng đệm,...).

7.2.3 Kiểm tra hoạt động của cơ cấu xóa số:

7.2.3.1 Đối với cột đo nhiên liệu có chỉ thị cơ khí:

Yêu cầu:

Độ lệch số chỉ thể tích sau khi xoá số không được vượt quá thể tích tương đương với một nửa E_{min} tức là 10 mL đối với CĐXD có V_{min} là 2 L và 25 mL đối với CĐXD có V_{min} là 5 L.

Độ lệch số chỉ giá tiền sau khi xóa số không được vượt quá số tiền tương ứng với 10 mL đối với CĐXD có V_{min} là 2 L và 25 mL đối với CĐXD có V_{min} là 5 L

Trình tự tiến hành:

- Nhắc vòi cấp phát ra khỏi giá treo;
- Xoá số và quan sát số chỉ về "0" có nằm trong phạm vi $0,5 E_{min}$.

7.2.3.2 Đối với CĐXD có chỉ thị điện tử

Yêu cầu: phải có các chức năng hiển thị bao gồm:

- + Hiển thị toàn bộ thanh đèn (kiểm tra "8");
- + Tắt toàn bộ các thanh đèn (kiểm tra "trắng");
- + Hiển thị số "0";

Số chỉ thể tích và giá tiền phải là "0" sau khi xoá số.

Trình tự tiến hành:

- Nhắc vòi cấp phát ra khỏi giá treo và quan sát chức năng hiển thị;
- Việc cấp phát chỉ được thực hiện sau khi đã xoá số về "0".

7.2.4 Kiểm tra cơ cấu tự ngắt

Yêu cầu: cơ cấu ngắt tự ngắt của vòi cấp phát phải tự động ngắt dòng chảy khi đầu vòi cấp phát tiếp xúc với chất lỏng hay bột.

Trình tự tiến hành: bơm vào bình chuẩn tại lưu lượng lớn nhất đạt được. Cho đầu vòi cấp phát tiếp xúc với chất lỏng hoặc bột. Quan sát cơ cấu tự ngắt. Tiến hành phép kiểm tra hai lần.

7.2.5 Kiểm tra cơ cấu tính tiền

Yêu cầu: giá tiền hiển thị không được chênh lệch so với giá tiền được tính quá giá trị cho trong bảng 3:

Bảng 2

Đơn giá [Đ/L]	Độ lệch giá lớn nhất cho phép [Đ]
Đến 10 000	100
Trên 10 000 đến 20 000	200
Trên 20 000	300

Trình tự tiến hành: bơm vào bình chuẩn (hoặc bình chuẩn) một lượng nhiên liệu không nhỏ hơn V_{min} . Tính giá tiền theo đơn giá và thể tích hiển thị trên CĐXD theo công thức $P_C = V_{FD} \times P_U$.

Ghi các kết quả kiểm tra kỹ thuật vào biên bản trong phụ lục 2

ĐLVN 10 : 2011

7.3 Kiểm tra đo lường

CĐXD được kiểm tra đo lường theo trình tự nội dung, phương pháp và yêu cầu sau:

7.3.1 Xác định lưu lượng lớn nhất đạt được

Yêu cầu:

Lưu lượng lớn nhất đạt được của CĐXD không được nhỏ hơn 50% giá trị lưu lượng lớn nhất được ghi trong tài liệu kỹ thuật kèm theo hoặc trên biển nhãn hiệu của cột.

Trình tự tiến hành:

- Bắt đầu cấp phát, đồng thời đo thời gian, lưu lượng cấp phát ứng với độ mở lớn nhất của vòi cấp phát;
- Dừng cấp sau thời gian ít nhất là 10 giây;
- Tính lưu lượng bằng tỷ số giữa lượng chất lỏng tính theo số chỉ của CĐXD và thời gian chảy.

7.3.2 Kiểm tra sai số

Yêu cầu:

Sai số lớn nhất cho phép đối với kiểm định ban đầu là $\pm 0,3 \%$.

Chênh lệch sai số của các phép đo ở cùng một giá trị lưu lượng và lượng đo không được vượt quá 0,15 %.

Sai số lớn nhất cho phép đối với kiểm định định kỳ và bất thường là $\pm 0,5 \%$.

Chênh lệch sai số của các phép đo ở cùng một giá trị lưu lượng và lượng đo không được vượt quá 0,25 %.

Trình tự tiến hành:

a) Trình tự tiến hành tại Q_m

- Tráng ướt bình chuẩn;
- Thực hiện việc cấp phát ứng với vòi mở lớn nhất;
- Ghi kết quả và tính E_{FD} ;
- Xả hết nhiên liệu trong bình chuẩn;
- Lặp lại các bước trên một lần nữa và tính sai số trung bình E_{AV} cho hai lần thử.

b) Trình tự tiến hành tại Q_{min}

- Tráng ướt bình chuẩn;
- Thực hiện việc cấp phát ứng với lưu lượng nhỏ nhất;
- Ghi kết quả và tính E_{FD} ;
- Xả hết nhiên liệu trong bình chuẩn;
- Lặp lại các bước trên một lần nữa và tính sai số trung bình E_{AV} cho hai lần thử.

7.3.3 Kiểm tra sai số tại lượng cấp phát tối thiểu

Yêu cầu: sai số lớn nhất cho phép của lượng cấp phát tối thiểu phải nằm trong E_{min} .

Trình tự tiến hành:

- Tráng ướt bình chuẩn;
- Thực hiện việc cấp phát ứng với lưu lượng nhỏ nhất Q_{\min} . Trường hợp không biết rõ lưu lượng làm việc nhỏ nhất của CĐXD thì cho phép lấy bằng 1/10 lưu lượng lớn nhất;
- Tính sai số của lần cấp phát này.

7.3.4 Kiểm tra khả năng làm việc của cơ cấu tách khí (nếu không thể tiến hành kiểm tra bằng mắt được)

Yêu cầu:

Sai số lớn nhất cho phép đối với nhiên liệu có độ nhớt ≤ 1 mPa.s (như xăng) là 0,5 %.

Sai số lớn nhất cho phép đối với nhiên liệu có độ nhớt > 1 mPa.s (như diesel, dầu hoả) là 1,0 %.

Trình tự tiến hành:

- Cần phải tính trước sai số E_{AV} tại phép kiểm tra sai số;
- Tráng ướt bình chuẩn;
- Lắp thiết bị kiểm tra tách khí;
- Thực hiện việc cấp phát ứng với lưu lượng lớn nhất đạt được;
- Nếu khi dòng chảy dừng lại thì đóng van kiểm tra khí.;
- Tính sai số của lần cấp phát này E_{FD} theo công thức $E_{FD}=100 \times (V_{FD} - V_{REF})/V_{REF}$;
- Xác định sai số của cơ cấu tách khí E_D theo công thức $E_D= E_{AV} - E_{FD}$;
- Tháo thiết bị kiểm tra khí.

7.3.5 Kiểm tra cơ cấu đặt trước

Yêu cầu:

Cơ cấu đặt trước theo giá tiền hay thể tích phải tự động ngắt dòng chảy khi chỉ thị CĐXD bằng với giá tiền hay thể tích được đặt trước.

Sai số cho phép lớn nhất của lượng nhiên liệu cấp là $\pm 0,5$ %.

Trình tự tiến hành:

- Tráng ướt bình chuẩn;
- Xoá số cột đo nhiên liệu về "0";
- Nhập giá trị đặt trước giá tiền hay thể tích phù hợp bằng cơ cấu đặt trước. Lượng đặt trước này phải tương ứng với thể tích của bình chuẩn được sử dụng;
- Thực hiện việc cấp phát vào bình chuẩn với vòi mở hết cỡ và để cho thiết bị đặt trước giảm dần lưu lượng và tự động dừng việc cấp phát;
- Số chỉ giá tiền hay thể tích chỉ thị phải bằng với giá trị đặt trước;
- Ghi kết quả và tính E_{FD}

7.3.6 Kiểm tra sai số do giãn nở ống mềm

ĐLVN 10 : 2011

Yêu cầu: sự chênh lệch thể tích chất lỏng trong ống mềm khi có áp suất và khi không có áp suất không được vượt quá E_{min} .

Trình tự tiến hành:

- Tráng ướt ống đong;
- Thực hiện việc cấp phát ứng với lưu lượng lớn nhất đạt được để tạo ra áp suất trong ống mềm;
- Ngắt việc cấp phát tức thì bằng cách nhúng miệng vòi cấp phát vào chất lỏng hay đóng nhanh vòi cấp phát;
- Tắt bơm bằng cách ấn vào nẩy treo vòi cấp phát trực tiếp bằng tay;
- Mở vòi cấp phát và cho nhiên liệu chảy vào ống đong;
- Đóng vòi cấp phát khi dòng chảy đã từng dừng hoặc chảy thành giọt sau 30 giây.

Ghi các kết quả kiểm tra đo lường vào biên bản trong phụ lục 2

8. Xử lý chung

8.1 CĐXD khi kiểm định đạt yêu cầu kỹ thuật đo lường, kiểm định viên phải thực hiện việc niêm phong, kẹp chì để ngăn ngừa việc tự ý tháo lắp, chỉnh sửa, thay đổi đối với các bộ phận sau:

- Bộ phận điều chỉnh sai số của buồng đong (bầu lường), các nắp pittông của buồng đong;
- Bộ phận tạo xung (Encoder) và cơ cấu truyền động nối bầu lường với Encoder;
- Đường truyền tín hiệu từ Encoder đến bộ phận chỉ thị và điều khiển điện tử (CPU) của CĐXD;
- Đối với CPU niêm phong phần có thể hiệu chỉnh được sai số của CĐXD gồm:
 - + IC chương trình (mặc dù đã được nhà chế tạo niêm phong để bảo vệ sản phẩm của họ).
 - + Các bộ phận, bo mạch có thể tác động hoặc gắn thêm linh kiện để gian lận về đo lường (trong trường hợp cần thiết có thể niêm phong toàn bộ CPU để ngăn chặn tuyệt đối việc tác động vào CPU).
- Các vị trí, bộ phận có đặc thù riêng của từng loại cột

8.2 CĐXD không đạt một trong các yêu cầu quy định của quy trình thì xoá bỏ dấu kiểm định cũ (nếu có) và không cấp giấy chứng nhận kiểm định.

8.3 Chu kỳ kiểm định của CĐXD: 1 năm.

YÊU CẦU KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG ĐỐI VỚI CỘT ĐO XĂNG DẦU

Yêu cầu này áp dụng cho CĐXD có đồng hồ chất lỏng dùng trong giao nhận và cấp phát nhiên liệu (xăng, diesel, dầu hỏa) có độ nhớt từ (0,55 ÷ 8) mPa.s .

Các CĐXD cần được chế tạo phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn và các tài liệu kỹ thuật đối với nó và thỏa mãn những quy định sau:

1 Trên bảng nhãn hiệu (mác) của CĐXD cần có các nội dung sau:

- Lưu lượng lớn nhất, nhỏ nhất;
- Lương cấp phát tối thiểu;
- Cấp phát chính xác;
- Phạm vi nhiệt độ và áp suất làm việc;
- Chất lỏng làm việc;
- Số hiệu của cột đo xăng dầu;
- Năm sản xuất;
- Nơi sản xuất;
- Số hiệu phê duyệt mẫu.

2 Sai số lớn nhất cho phép đối với kiểm định ban đầu là $\pm 0,3\%$.

Sai số lớn nhất cho phép đối với kiểm định định kỳ và bất thường là $\pm 0,5\%$.

3 Lượng đo nhỏ nhất đối với CĐXD có lưu lượng nhỏ hơn hay bằng 60 L/min là 2 L, đối với CĐXD có lưu lượng lớn hơn 60 L/min là 2 L hoặc 5 L.

4 Cơ cấu chỉ thị:

4.1 Số chỉ thị của thể tích được biểu diễn dưới dạng lít, hay mét khối, số chỉ của giá tiền được biểu hiện dưới dạng đồng. Ký hiệu hay tên của đơn vị phải được xuất hiện rõ ràng ngay cạnh chỉ số.

4.2 Khoảng chia thang đo của chỉ số phải có dạng 1×10^n , 2×10^n , 5×10^n giá trị cho phép của thể tích, trong đó n là số nguyên dương hay âm hoặc không.

4.3 Độ lệch thể tích nhỏ nhất quy định phải bằng hoặc lớn hơn giá trị sau:

- Đối với cơ cấu chỉ thị liên tục, thể tích ứng với 2 mm trên thang hay một phần năm khoảng chia của thang (của phần tử thứ nhất của cơ cấu chỉ thị cơ khí), lấy giá trị lớn hơn.

- Đối với cơ cấu chỉ thị không liên tục, thể tích tương ứng với hai khoảng chia của thang.

4.4 Cơ cấu chỉ thị cơ khí

4.4.1 Khi chia độ của một phần tử chỉ thị, giá trị của mỗi vòng của phần tử phải có dạng 10^n đơn vị thể tích cho phép; tuy nhiên quy định này không áp dụng cho phần tử

tương ứng với phạm vi lớn nhất của cơ cấu chỉ thị.

4.4.2 Trên cơ cấu chỉ thị có vài phần tử, giá trị của mỗi vòng của một phần tử trước đó phải tương ứng với một khoảng chia thang đo của phần tử tiếp theo.

4.4.3 Tất cả các vạch dấu của thang phải có cùng độ rộng, không thay đổi, thẳng hàng và không vượt quá một phần tư độ rộng của thang đo. Độ rộng của thang phải bằng hoặc lớn hơn 2 mm. Chiều cao của chữ số phải bằng hoặc lớn hơn 4 mm, nếu không được quy định khác trong các yêu cầu của hệ thống đo đặc biệt.

4.5 Cơ cấu chỉ thị điện tử

Các số chỉ thể tích và tiền phải nhìn rõ trong mọi điều kiện ban ngày hoặc ban đêm.

4.6 Cơ cấu xoá số về "0" chỉ thị thể tích

4.6.1 Cơ cấu chỉ thị thể tích có thể được trang bị cơ cấu xoá số về "0" bằng tay hay bằng hệ thống tự động.

4.6.2 Một khi hành động về "0" bắt đầu thì phải không cho phép cơ cấu hiển thị thể tích chỉ thị kết quả khác với kết quả của phép đo vừa được thực hiện, cho đến khi hành động về "0" kết thúc hoàn toàn.

4.6.3 Trên cơ cấu chỉ thị liên tục, số chỉ còn lại sau khi trở về "0" phải không được lớn hơn độ lệch thể tích quy định nhỏ nhất (E_{min}).

4.6.4 Trên cơ cấu chỉ thị liên tục, số chỉ sau khi trở về "0" phải là "0" thật tường minh.

4.7 Cơ cấu chỉ thị giá

4.7.1 Cơ cấu chỉ thị thể tích với các chữ số thẳng hàng và xoá số, có thể được trang bị thêm cơ cấu chỉ thị giá, cũng với các chữ số thẳng hàng và xoá số.

4.7.2 Đơn giá được chọn phải được thể hiện bằng một cơ cấu hiển thị trước khi bắt đầu phép đo. Đơn giá có thể điều chỉnh được; việc thay đổi giá có thể được tiến hành trực tiếp tại hệ thống đo hay thông qua một thiết bị ngoại vi.

Đơn giá được chỉ thị tại điểm xuất phát của phép đo phải có hiệu lực cho toàn bộ giao dịch. Đơn giá mới chỉ có hiệu lực tại thời điểm bắt đầu của một phép đo mới.

Một khoảng thời gian ít nhất là 5 giây được trôi qua khi hiển thị một đơn giá mới trước khi phép đo tiếp theo được bắt đầu, nếu đơn giá được xác lập từ thiết bị ngoại vi.

4.7.3 Các điều khoản tại 4.1, 4.2, 4.3 liên quan tới cơ cấu chỉ thị thể tích cũng áp dụng một cách tương tự cho cơ cấu chỉ thị giá.

4.7.4 Đơn vị tiền được sử dụng phải được ghi bên cạnh số chỉ

4.7.5 Cơ cấu đặt điểm "0" của cơ cấu chỉ thị giá và cơ cấu chỉ thị thể tích phải được thiết kế sao cho việc về "0" của cơ cấu này sẽ tự động làm cho cơ cấu kia phải về "0".

4.7.6 Độ lệch nhỏ nhất của giá tiền danh định phải lớn hơn hay bằng các giá trị sau:

Đối với cơ cấu chỉ thị liên tục là giá tiền tương ứng với 2 mm trên thang hay một phần năm giá trị chia độ (của phần tử thứ nhất đối với cơ cấu chỉ thị cơ khí), lấy giá trị lớn hơn.

Đối với cơ cấu chỉ thị không liên tục là giá tiền tương ứng với hai khoảng cách chia của thang.

Tuy vậy, khoảng chia một phần năm của giá trị chia độ hay 2 mm trong trường hợp quăng ngắt thứ nhất hay khoảng chia của thang trong trường hợp quăng ngắt thứ hai không cần tương thích với giá trị nhỏ hơn đồng xu nhỏ nhất được lưu thông tại nước mà thiết bị được sử dụng.

4.7.7 Độ lệch giữa giá được chỉ thị và giá tiền được tính từ đơn giá của thể tích được chỉ thị không được vượt quá độ lệch nhỏ nhất của giá danh định.

4.7.8 Đối với cơ cấu chỉ thị liên tục, chỉ số tiếp theo sau khi về "0" phải không vượt quá một nửa độ lệch nhỏ nhất của giá danh định.

5 CĐXD phải có cơ cấu tách khí thích hợp với điều kiện cấp phát và phải được bố trí sao cho tác động do ảnh hưởng của không khí và khí đối với kết quả đo không vượt quá:

- 0,5 % lượng đo đối với chất lỏng có độ nhớt không vượt quá 1 mPa.s;

- 1 % lượng đo đối với chất lỏng có độ nhớt vượt quá 1 mPa.s.

6 Vòi cấp phát phải đảm bảo không dẫn nở quá thể tích danh định nhỏ nhất dưới áp suất làm việc lớn nhất.

7 Cơ cấu đặt trước theo giá tiền hay thể tích phải ngắt dòng chảy khi lượng nhiên liệu cấp tương đương với lượng tiền hay thể tích được đặt trước. Lượng hàng được cấp phải có sai số nằm trong sai số cho phép lớn nhất với kiểm định định kỳ.

8 CĐXD phải có chỗ để niêm phong, kẹp chì những cơ cấu có thể gây ra sai số, như cơ cấu hiệu chỉnh, cơ cấu chuyển đổi xung.

9 CĐXD không được có các cơ cấu cho phép hiệu chỉnh sai số bằng nhánh phụ, các cơ cấu hiệu chỉnh khác với đăng ký mẫu.

10 Ở vị trí vận hành CĐXD phải đảm bảo an toàn và được sự cho phép của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy và chữa cháy.

Tên cơ quan kiểm định

BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH

Số :

Tên phương tiện đo:

Kiểu: Số:

Cơ sở sản xuất: Năm sản xuất:

Đặc trưng kỹ thuật:

- Lưu lượng nhỏ nhất:

- Lưu lượng lớn nhất:

- Lượng cấp phát tối thiểu:

- Cấp chính xác:

Cơ sở sử dụng:

Phương pháp thực hiện:

Chuẩn, thiết bị chính được sử dụng:

Địa điểm thực hiện:

Ngày thực hiện:

KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH

1. Kết quả kiểm tra bên ngoài:

Đạt

Không đạt

2. Kết quả kiểm tra kỹ thuật:

A, Thông số chung của cột đo

Phạm vi lưu lượng: Cấp chính xác:

Chất lỏng làm việc: Lượng cấp phát tối thiểu:

Nhiệt độ làm việc: Áp suất làm việc:

B, Các thông số của bầu lường:

Nhãn hiệu: Số chế tạo (nếu có):

Thể tích 1 chu kì làm việc (một vòng quay của trục) của bầu lường:

Các vị trí phải niêm phong kẹp chì:

C, Các thông số của Encoder:

Nhãn hiệu: Số chế tạo (nếu có):

Số xung phát ra ứng với một vòng quay của trục bầu lờng:

Kiểu, loại của cáp truyền tín hiệu từ Encoder đến CPU :

Cách thức niêm phong kẹp chì :

D, Cơ cấu truyền động nối bầu lờng với Encoder

Trực tiếp với trục bầu lờng: Gián tiếp qua cơ cấu bánh răng:

Cách thức niêm phong kẹp chì đồng bộ với bầu lờng và Encoder:

E, Van điện hai cấp:

Nhãn hiệu: Số chế tạo (nếu có):

Đặc điểm dây dẫn điện đến CPU và nguồn cấp:

F, Dây cáp điện nối từ CPU đến bộ hiển thị điện tử :

G, Dây cáp điện nối từ CPU đến bàn phím :

H, IC chương trình :

Vị trí trên bo mạch:

Ký hiệu: Chung loại:

Cách niêm phong của nhà sản xuất:

I, Các vị trí niêm phong và dấu hiệu khác của nhà sản xuất :

J, Các vị trí niêm phong và dấu hiệu khác của tổ chức kiểm định :

3. Kết quả kiểm tra đo lường:

Chất lỏng kiểm định:

3.1 Xác định lưu lượng lớn nhất đạt được

Thời gian cấp phát [s]:

Số chỉ thể tích [L]

Lưu lượng [L/min]:

3.2 Kiểm tra sai số

Lưu lượng	V_{FD} [L]	V_{REF} [L]	E_{FD} [%]	E_{AV} [%]
Q_{max}				
Q_{min}				
Q_{max}				
Q_{min}				

3.3 Kiểm tra sai số của lượng cấp phát tối thiểu

Số chỉ thể tích V_{FD} [L]:

Số chỉ bình chuẩn V_{REF} [L]:

Sai số E_{FD} [%]:

3.4 Kiểm tra cơ cấu khí

Q_A	V_{FD} [L]	V_{REF} [L]	E_{FD} [%]	$E_D = E_{AV} - E_{FD}$ [%]

3.5 Kiểm tra cơ cấu đặt trước

	V_{FD} [L]	V_{PR} [L]	V_{REF} [L]	E_{FD} [%]	P_{FD} [Đ]	P_{PR} [Đ]
Đặt thể tích [L]	X	X	X	X		
Đặt giá tiền [Đ]					X	X

3.6 Kiểm tra sai số do giãn ống mềm

Số chỉ ống đong [mL] :

Kết luận:

Người soát lại

Kiểm định viên