

ĐLVN 10 : 2003

**CỘT ĐO NHIÊN LIỆU
QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH**

Fuel dispensing pumps - Methods and means of verification

SOÁT XÉT LẦN 1

HÀ NỘI - 2003

Lời nói đầu :

ĐLVN 10 : 2003 thay thế ĐLVN 10 : 1998.

ĐLVN 10 : 2003 do Ban kỹ thuật đo lường TC 8 “Đo các đại lượng chất lỏng” biên soạn. Trung tâm Đo lường đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng ban hành.

Cột đo nhiên liệu - Quy trình kiểm định

Fuel dispensing pumps - Methods and means of verification

1 Phạm vi áp dụng

Văn bản kỹ thuật này quy định quy trình kiểm định cột đo nhiên liệu dùng trong giao nhận và cấp phát nhiên liệu (xăng, diesel, dầu hoả) có độ nhớt từ (0,55÷8) mPa.s.

2 Thuật ngữ và định nghĩa

Ký hiệu, đơn vị đo và phương trình:

CĐNL Cột đo nhiên liệu

Đ Đồng

P_U Đơn giá (Đ/L)

t Thời gian (s)

Q Lưu lượng của chất lỏng (L/min)

V_{FD} Thể tích hiển thị tại cột đo (L)

P_{FD} Giá tiền hiển thị (hoặc được in nếu không có cơ cấu hiển thị giá) trên cột đo (Đ)

P_C Giá tiền được tính (Đ)

V_{REF} Thể tích đọc trên bình chuẩn (L)

P_{FD} Giá tiền đặt trước (Đ)

V_{PR} Thể tích đặt trước (L)

E_{FD} Sai số chỉ thị thể tích (%)

E_P Sai số chỉ thị giá tiền (Đ)

Q_A Lưu lượng của không khí (L/min)

E_{AV} Giá trị trung bình của sai số chỉ thị (%)

$$P_C = V_{FD} \times P_U$$

$$E_{FD} = (V_{FD} - V_{REF})/V_{REF} \times 100 = 100 \times (V_{FD} - V_{REF})/V_{REF}$$

$$E_P = P_{FD} - P_C$$

$$Q = (V_{FD} \times 60)/t$$

V_{min} Lượng cấp phát nhỏ nhất

Q_{min} Lưu lượng nhỏ nhất

Q_{max} Lưu lượng lớn nhất

E_{min} Độ lệch thể tích nhỏ nhất quy định ; $E_{min} = 0,01 V_{min}$

ĐLVN 10 : 2003

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 QTKĐ
1	Kiểm tra bên ngoài	6.1
2	Kiểm tra kỹ thuật	6.2
	Kiểm tra sơ bộ	6.2.1
	Kiểm tra độ kín	6.2.2
	Kiểm tra hoạt động của cơ cấu xoá số	6.2.3
	Kiểm tra cơ cấu tự ngắt	6.2.4
	Kiểm tra cơ cấu tính tiền	6.2.5
	3	Kiểm tra đo lường
Xác định lưu lượng lớn nhất đạt được		6.3.1
Kiểm tra sai số		6.3.2
Kiểm tra sai số tại lưu lượng cấp phát tối thiểu		6.3.3
Kiểm tra cơ cấu tách khí		6.3.4
Kiểm tra độ giãn nở ống mềm		6.3.5
Kiểm tra cơ cấu đặt trước		6.3.6

4 Phương tiện kiểm định

Khi tiến hành kiểm định CĐNL cần sử dụng các phương tiện sau đây:

- Đối với CĐNL 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 và 2 L;

- Đối với CĐNL 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** lượng cấp trong 1 phút tại lưu lượng nhỏ nhất và bình chuẩn có dung tích tương đương với lượng đong tối thiểu, **nếu CĐNL không qui định** lượng đong **nhỏ nhất** thì dùng bình chuẩn 2 L;

- Ống đong chia độ 100 ml, giá trị độ chia 2 ml;

ĐLVN 10 : 2003

- Đồng hồ đo giây, giá trị độ chia 1 giây;
- Thiết bị kiểm tra tách khí;
- Nhiệt kế thủy tinh: $(0 \div 50) ^\circ\text{C}$; giá trị độ chia: $1 ^\circ\text{C}$.

5 Điều kiện kiểm định và chuẩn bị kiểm định

Trước khi tiến hành kiểm định phải đảm bảo các điều kiện và các công việc chuẩn bị sau đây:

5.1 CĐNL phải được lắp đặt cố định, thẳng đứng ở vị trí vận hành, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật nêu ở phụ lục 1.

5.2 CĐNL 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 CĐNL phải được kiểm định bằng chất lỏng làm việc ở nhiệt độ môi trường. Nhiệt độ chất lỏng kiểm định không được vượt quá phạm vi nhiệt độ làm việc cho phép.

5.4 Bình chuẩn phải đảm bảo không có điện thế tĩnh điện so với CĐNL hay bể nguồn và phải được tráng ướt bằng chất lỏng kiểm định.

5.5 Đảm bảo trang bị các phương tiện phòng cháy và bảo hộ lao động.

5.6 CĐNL phải đảm bảo đã được phê duyệt mẫu theo quy định.

6 Tiến hành kiểm định

6.1 Kiểm tra bên ngoài

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

6.1.1 CĐNL phải có hình dạng phù hợp với các yêu cầu của tài liệu kỹ thuật tương ứng và thoả mãn các yêu cầu ở phụ lục 1.

6.1.2 Các số chỉ thể tích và tiền phải nhìn rõ trong mọi điều kiện ban ngày hoặc ban đêm; kính bảo vệ cơ cấu chỉ thị và kính quan sát trạng thái dòng chảy trước vòi cấp phát không được bẩn hoặc mờ.

6.1.3 Ống cao su không được nứt, trầy xước để lộ lớp màng lót.

ĐLVN 10 : 2003

6.2 Kiểm tra kỹ thuật

Phải kiểm tra kỹ thuật theo các yêu cầu sau đây:

6.2.1 Kiểm tra sơ bộ

Yêu cầu:

Cột phải trong trạng thái hoạt động bình thường

Trình tự tiến hành:

Cho CĐNL vận hành ở lưu lượng lớn nhất đạt được để kiểm tra hoạt động của động cơ điện, bộ chỉ thị, thiết bị tách khí, đường ống□

6.2.2 Kiểm tra độ kín

Yêu cầu:

Không được rò rỉ tại các chỗ nối, vòng đệm và tất cả các chi tiết khác.

Trình tự tiến hành:

Cho máy bơm của CĐNL vận hành trong 3 phút và đóng kín vòi cấp phát. Quan sát toàn bộ hệ thống thủy lực (chỗ nối, vòng đệm...).

6.2.3 Kiểm tra hoạt động của cơ cấu xoá số

Yêu cầu:

Đối với CĐNL có chỉ thị cơ khí:

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

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

Đối với CĐNL có chỉ thị điện tử, 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”);
- Hiện thị số “0”;

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

Trình tự tiến hành:

6.2.3.1 Cơ cấu xoá số cơ

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

ĐLVN 10 : 2003

6.2.3.2 Cơ cấu xoá số điện tử

- 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”.

6.2.4 Kiểm tra cơ cấu tự ngắt (nếu có)

Yêu cầu:

Khi vòi cấp phát có cơ cấu ngắt tự động thì cơ cấu này 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.

6.2.5 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 2:

Bảng 2

Đơn giá [Đ/L]	Độ lệch giá lớn nhất cho phép [Đ]
Đến 5000	100
Trên 5000 đến 10000	200
Trên 10000 đến 15000	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 CĐNL theo công thức $P_C = V_{FD} \times P_U$.

6.3 Kiểm tra đo lường

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

6.3.1 Xác định lưu lượng lớn nhất đạt được

Yêu cầu:

Cho phép lưu lượng danh định của CĐNL sai lệch không nhỏ hơn 50 % so với Q_{\max} được ghi trong tài liệu kỹ thuật kèm theo hoặc trên biển nhãn hiệu của cột.

ĐLVN 10 : 2003

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 CĐNL và thời gian chảy.

6.3.2 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:

- 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;
- Lập lại các bước 2 đến 4 một lần nữa và tính sai số trung bình E_{AV} cho hai lần thử;
- Thực hiện hai lần cấp phát tại Q_{\min} ;
- Ghi kết quả và tính E_{FD} .

6.3.3 Kiểm tra sai số tại lượng cấp phát tối thiểu

Yêu cầu:

Sai số lớn nhất cho phép của lượng đong tối thiểu phải nằm trong E_{\min} . ($E_{\min} = 0,01V_{\min}$).

Trình tự tiến hành:

- Tráng ướt bình chuẩn;

- Thực hiện việc cấp phát với lưu lượng nhỏ nhất Q_{\min} . Trường hợp không biết rõ lưu lượng làm việc nhỏ nhất của CĐNL thì cho phép lấy bằng 1/10 lưu lượng danh định;
- Tính sai số của lần cấp phát này.

ĐLVN 10 : 2003

6.3.4 Kiểm tra cơ cấu tách khí (nếu lắp được thiết bị kiểm tra tách khí)

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;
- Trong khi cấp phát mở dần van kiểm tra khí cho đến khi lưu lượng khí đạt 20 % lưu lượng lớn nhất hay dòng chảy dừng lại;
- Đóng van kiểm tra khí và thực hiện nốt việc cấp phát;
- Tính sai số của lần cấp phát này E_{FD} . ($E_{FD} = 100 \times (V_{FD} - V_{REF})/V_{REF}$);
- Xác định sai số của cơ cấu tách khí E_D . ($E_D = E_{AV} - E_{FD}$);
- Tháo thiết bị kiểm tra khí.

6.3.5 Kiểm tra độ giãn nở ống mềm

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} .

Các bước tiến hành:

- Tráng ướt ống đong;
- Thực hiện cấp phát ở lưu lượng lớn nhất đạt được để tạo 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 dừng hoặc chảy thành giọt sau 30 giây.

6.3.6 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 của CĐNL bằng với giá tiền hay thể tích được đặt trước.

ĐLVN 10 : 2003

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 CĐNL về “0”;
- Nhập giá trị đặt trước giá tiền hay thể tích phù hợp bằng cơ cấu đặt trước. Lượng đặt trước này phải nhỏ hơn một chút 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} .

Nếu CĐNL không đạt yêu cầu theo quy định ở mục 6.3.2 thì cho phép tiến hành hiệu chỉnh cơ cấu đo của CĐNL. Sau khi hiệu chỉnh phải tiến hành lại từ đầu trình tự các bước kiểm tra đo lường.

7 Xử lý chung

7.1 CĐNL đạt các yêu cầu quy định trong mục tiến hành kiểm định được đóng dấu, dán tem và cấp giấy chứng nhận kiểm định.

7.2 CĐNL không đạt một trong các yêu cầu tiến hành kiểm định thì không cấp giấy chứng nhận kiểm định đồng thời xoá dấu kiểm định cũ (nếu có).

7.3 Chu kỳ kiểm định: 01 năm.

YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG ĐỐI VỚI CỘT ĐO NHIÊN LIỆU

Yêu cầu này áp dụng cho CĐNL có đồng hồ chất lỏng dùng để đo thể tích nhiên liệu có độ nhớt từ $(0,55 \div 8,0)$ mPa.s.

Các CĐNL cần được chế tạo phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn và các tài liệu kỹ thuật đối với nó và thoả mãn những yêu cầu cơ bản sau:

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

- Lưu lượng lớn nhất, nhỏ nhất;
- Lượng cấp phát tối thiểu;
- Cấp chính xác;
- Phạm vi nhiệt độ và áp suất làm việc;
- Chất lỏng làm việc;
- Số hiệu của CĐNL;
- 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 CĐNL có lưu lượng nhỏ hơn hay bằng 60 L/min là 2 L, đối với CĐNL có lưu lượng lớn hơn 60 L/min là 2 hoặc 5 L.

4. Cơ cấu chỉ thị:

4.1 Số chỉ của thể tích được biểu diễn dưới dạng lít, hay mét khối, số chỉ của giá tiền được biểu diễn 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 tương 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 phân tử chỉ thị, giá trị của mỗi vòng của phân tử phải có dạng 10^n đơn vị thể tích cho phép; tuy nhiên qui định này không áp dụng cho phân tử tương ứng với phạm vi lớn nhất của cơ cấu chỉ thị.

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

Tuy vậy, khoảng chia một phần năm của giá trị chia độ hay 2 mm trong trường hợp quãng ngắt thứ nhất hay khoảng chia của thang trong trường hợp quãng 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. CĐNL 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 đối với kiểm định định kỳ.

8. CĐNL 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. CĐNL 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 CĐNL 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 (hoặc đối tượng đo/thử):.....

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:.....

- Chất lỏng kiểm định:.....

- Cấp chính xác:

Nơi sử dụng:.....

Phương pháp thực hiện:.....

Chuẩn, thiết bị chính được sử dụng:.....

Người thực hiện:.....

Ngày thực hiện:.....

KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH

TT	Tên phép kiểm định	Kết quả quan sát	Ghi chú
1	Kiểm tra bên ngoài		
2	Kiểm tra sơ bộ		
3	Kiểm tra độ kín		
4	Kiểm tra hoạt động của bộ phận chỉ thị		
5	Kiểm tra cơ cấu tự ngắt		

6. Kiểm tra cơ cấu tính tiền

P_u [Đ/L]	V_{FD} [L]	P_{FD} [Đ]	P_C [Đ]	E_p [Đ]

7. Xác định lưu lượng lớn nhất

Thời gian cấp phát [s] :

Số chỉ thể tích [L]

Lưu lượng [L/ph]:

8. Kiểm tra sai số

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

9. Kiểm tra cơ cấu tách khí

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

10. 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} [%]:

11. Kiểm tra sai số do giãn ống mềm

Số chỉ ống đong [mL] :

12. 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

Kết luận:

Người soát lại

Người thực hiện