

**ĐLVN 10 : 2013**

**CỘT ĐO XĂNG DẦU – QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH**

*Fuel dispenser – Methods and means of verification*

SOÁT XÉT LẦN 3

**HÀ NỘI - 2013**



**Lời nói đầu:**

ĐLVN 10 : 2013 thay thế ĐLVN 10 : 2011.

ĐLVN 10 : 2013 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, kiểm định định kỳ và kiểm định sau sửa chữa cột đo xăng dầu (sau đây viết tắt là CĐXD) có cấp chính xác 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	Lưu lượng chất lỏng	$Q$	$Q = (V_{FD} \times 60)/t$	L/min
3	Thể tích hiển thị tại CĐXD	$V_{FD}$		L
4	Giá tiền hiển thị tại CĐXD	$P_{FD}$		đ
5	Giá tiền được tính	$P_C$	$P_C = V_{FD} \times P_U$	đ
6	Thể tích đọc trên bình chuẩn	$V_{REF}$		L
7	Thể tích đặt trước	$V_{PR}$		L
8	Sai số chỉ thị thể tích	$E_{FD}$	$E_{FD} = 100 \times (V_{FD} - V_{REF})/ V_{REF}$	%
9	Sai số chỉ thị giá tiền	$E_P$	$E_P = P_{FD} - P_C$	đ
10	Lưu lượng của không khí	$Q_A$		L/min
11	Lượng cấp phát tối thiểu	$V_{min}$		L
12	Lưu lượng nhỏ nhất	$Q_{min}$		L/min
13	Lưu lượng lớn nhất	$Q_m$		L/min
14	Lưu lượng lớn nhất đạt được	$Q_{max}$		L/min
15	Độ lệch thể tích quy định nhỏ nhất	$E_{min}$	$E_{min} = 0,01 V_{min}$	L
16	Độ lệch giá tiền quy định nhỏ nhất	$E_{pmin}$	$E_{pmin} = E_{min} \times P_U$	đ
17	Giá trị trung bình sai số của chỉ thị	$E_{AV}$		%

## ĐLVN 10 : 2013

### 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	Sau sửa chữa
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	+	+	+
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 lưu lượng cấp phát tối thiểu	7.3.3	+	+	+
3.4	Kiểm tra cơ cấu tách khí	7.3.4	+	+	+
3.5	Kiểm tra cơ cấu đặt trước	7.3.5	+	+	+
3.6	Kiểm tra cơ cấu tính tiền	7.3.6	+	+	+
3.7	Kiểm tra độ giãn nở ống mềm	7.3.7	+	+	+
4	Kiểm tra cơ cấu in (chỉ áp dụng với CĐXD có cơ cấu in)	8	+	+	+

### 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 kim loại	<p>- Phạm vi đo:</p> <p>a, Đối với CĐXD có lưu lượng nhỏ hơn hay bằng 60 L/min, phải sử dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ 01 bình chuẩn dung tích kim loại có dung tích <math>\geq 20</math> L;</li> <li>+ 01 bình chuẩn kim loại 5 L;</li> <li>+ 01 bình chuẩn kim loại 2 L.</li> </ul> <p>b, Đối với CĐXD có lưu lượng lớn hơn 60 L/min, phải sử dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ 01 bình chuẩn dung tích kim loại có dung tích <math>\geq 50</math> L;</li> <li>+ 01 bình chuẩn kim loại có dung tích <math>\geq 3</math> lần lượng đong tối thiểu;</li> <li>+ 01 bình chuẩn kim loại có dung tích bằng lượng đong tối thiểu.</li> </ul> <p>- Cấp chính xác (hoặc độ không đảm bảo đo) : <math>\leq 0,1</math></p>	7.3.2; 7.3.3; 7.3.4; 7.3.5; 8
2	Phương tiện đo sử dụng cùng với chuẩn		
2.1	Ống đong chia độ	<p>- Phạm vi đo: 100 mL</p> <p>- Sai số lớn nhất cho phép: <math>\pm 5</math> mL</p> <p>- Giá trị độ chia: <math>\leq 5</math> mL</p>	7.3.7
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 CĐXD	7.3.4
2.4	Nhiệt kế thủy tinh	<p>- Phạm vi đo: <math>(0 \div 50)</math> °C</p> <p>- Giá trị độ chia: <math>\leq 1</math> °C</p>	5.3

## **ĐLVN 10 : 2013**

### **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, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật nêu ở phụ lục 1.

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 bề 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 đã được được phê duyệt mẫu theo quy định.

### **7. Tiến hành kiểm định**

Khi kiểm tra bên ngoài theo mục 7.1 và kiểm tra kỹ thuật theo mục 7.2 dưới đây, phải kiểm tra, đối chiếu hiện trạng của CĐXD với các nội dung Biên bản hiện trạng lần trước (trừ trường hợp kiểm định ban đầu).

#### **7.1 Kiểm tra bên ngoài**

Phải kiểm tra bên ngoài CĐXD theo các yêu cầu của phụ lục 1:

- a) Nhãn hiệu, ký hiệu theo quy định tại mục 1;
- b) Có các bộ phận chính theo yêu cầu quy định tại mục 4; 6; 9; 10;
- c) Kính bảo vệ cơ cấu chỉ thị và kính quan sát trạng thái dòng chảy trước vòi cấp phát không được bẩn, mờ hoặc nứt vỡ;
- d) Ống cao su không được nứt, trầy xước để lộ màng lót.

Ghi 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 CĐXD có chỉ thị cơ khí:

Yêu cầu:

Độ lệch số chỉ thể tích sau khi xóa 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;
- Xóa 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 xóa 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 xóa số về "0".

### 7.2.4 Kiểm tra cơ cấu tự ngắt (nếu có)

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.

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

## **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 trên nhãn mác của CĐXD hoặc trong tài liệu kỹ thuật kèm theo.

Trình tự tiến hành:

## ĐLVN 10 : 2013

- 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, kiểm định định kỳ và kiểm định sau sửa chữa là  $\pm 0,3 \%$ .

Chênh lệch sai số giữa các phép kiểm tra ở cùng một giá trị lưu lượng không được vượt quá  $\pm 0,15 \%$ .

Trình tự tiến hành:

a) Trình tự tiến hành tại lưu lượng lớn nhất đạt được  $Q_{\max}$

- Tráng ướt bình chuẩn;
- Thực hiện việc cấp phát  $\geq 20$  L tại trạng thái 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 lưu lượng nhỏ nhất  $Q_{\min}$

- Tráng ướt bình chuẩn;
- Thực hiện việc cấp phát  $\geq 5$  L tại 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.

c) Tiến hành hiệu chỉnh sai số (nếu cần thiết) và lặp lại các bước a) và b)

### 7.3.3 Kiểm tra sai số tại lượng cấp phát tối thiểu $V_{\min}$

Yêu cầu: Sai số lớn nhất cho phép tại lượng cấp phát tối thiểu không được vượt quá  $\pm E_{\min}$ .

Trình tự tiến hành:

- Tráng ướt bình chuẩn;
- Thực hiện việc cấp phát ứng với lượng cấp phát tối thiểu;
- Tính sai số E của lần cấp phát này.

### 7.3.4 Kiểm tra cơ cấu tách khí

a) Kiểm tra bằng mắt



Thực hiện việc cấp phát tại trạng thái vòi mở lớn nhất đồng thời quan sát kính kiểm tra trạng thái dòng chảy. CĐXD đạt yêu cầu nếu không quát sát thấy bọt khí lẫn trong dòng chảy.

b) Kiểm tra bằng thiết bị kiểm tra 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  $\leq 1$  mPa·s (như xăng) là  $\pm 0,3$  %.

Sai số lớn nhất cho phép đối với nhiên liệu có độ nhớt  $> 1$  mPa·s (như diesel, dầu hoả) là  $\pm 0,5$  %.

Trình tự tiến hành:

- Cần phải tính trước sai số  $E_{AV}$  tại bước a) của phép kiểm tra sai số tại mục 7.3.2;
- 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  $\pm 0,3$  %.

Trình tự tiến hành:

- Tráng ướt bình chuẩn;
- Xoá số CĐXD 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 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 3**

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: cấp phát 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  $P_C = V_{FD} \times P_U$ .

### 7.3.7 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  $E_{min}$ .

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 nẫy 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.

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

## 8. Kiểm tra cơ cấu in (chỉ áp dụng với CĐXD có cơ cấu in)

Yêu cầu:

- Trên bản in phải thể hiện các thông tin được quy định tại mục 8, phụ lục 1
- Lượng giao nhận và tiền thanh toán phải trùng với hiển thị trên cột bơm tại lần cấp phát tương ứng.

### 8.1 So sánh hiển thị trên CĐXD và bản in ra

Tiến hành hai lần cấp phát với số lượng khác nhau. Tại từng lần cấp phát tiến hành in 01 bản in và ghi kết quả vào biên bản trong phụ lục 2.

### 8.2 Kiểm tra chức năng in:

- Tắt nguồn máy in, tiến hành cấp phát vào bình chuẩn 5L hoặc 10L, đọc kết quả sai số trên bình chuẩn.
- Mở nguồn máy in, tiến hành cấp phát vào bình chuẩn 5L hoặc 10L, đọc kết quả sai số trên bình chuẩn xem có thay đổi so với tắt nguồn máy in hay không, tiến hành in cho kết quả của phiếu in.
- Chênh lệch sai số giữa 2 lần cấp phát có máy in và không có máy in sẽ phải nằm trong phạm vi  $\pm 0,15 \%$ .

- Tạo tình huống hết giấy khi đang in, sau đó bổ sung giấy in. Yêu cầu phải in lại được bản in bị hết giấy.

## **9. Xử lý chung**

9.1 CĐXD sau khi kiểm định nếu đạt các yêu cầu quy định theo quy trình kiểm định này được cấp chứng chỉ kiểm định (tem kiểm định, dấu kiểm định, giấy chứng nhận kiểm định ...) theo quy định.

9.1.1 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 nói 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 CĐXD.

9.1.2 Kiểm định viên phải lập Biên bản hiện trạng CĐXD quy định tại phụ lục 3 thành 2 bản gồm 1 bản lưu tại Tổ chức kiểm định và 1 bản lưu tại cơ sở sử dụng.

9.2 CĐXD sau khi kiểm định nếu không đạt một trong các yêu cầu quy định của quy trình kiểm định này thì không cấp chứng chỉ kiểm định mới và xóa dấu kiểm định cũ (nếu có).

9.3 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  $(0,55 \div 8)$  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 (nhãn mác) và trong hồ sơ kỹ thuật kèm theo của CĐXD 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 CĐXD;
- Năm sản xuất;
- Nơi sản xuất;
- Ký hiệu phê duyệt mẫu (nếu có).

2. Sai số lớn nhất cho phép đối với kiểm định ban đầu, kiểm định định kỳ và kiểm định sau sửa chữa  $\pm 0,3\%$ .

3. Lượng cấp phát tối thiểu 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. Bộ chỉ thị thể tích:

4.1 Số chỉ thị của thể tích được biểu diễn dưới dạng lít, ký hiệu là L. 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  $1 \times 10^n$ ,  $2 \times 10^n$ ,  $5 \times 10^n$  giá trị cho phép của thể tích, trong đó n là số nguyên dương hay âm hoặc không.

4.3 Khoảng chia thang đo phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

- Đối với cơ cấu chỉ thị liên tục, thể tích ứng với 2 mm trên thang hoặc một phần năm khoảng chia của thang (của phần tử thứ nhất của cơ cấu chỉ thị cơ khí), lấy giá trị lớn hơn, phải nhỏ hơn hoặc bằng độ lệch thể tích quy định nhỏ nhất.

- Đối với cơ cấu chỉ thị không liên tục, thể tích tương ứng với hai khoảng chia của thang phải nhỏ hơn hoặc bằng độ lệch thể tích quy định nhỏ nhất.

4.4 Cơ cấu chỉ thị cơ khí

4.4.1 Khi chia độ cho 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 đo phải thẳng hàng, có cùng độ rộng 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

#### 4.5 Cơ cấu chỉ thị điện tử

Các số chỉ phải nhìn rõ trong mọi điều kiện ban ngày và ban đêm.

Cơ cấu chỉ thị điện tử phải có chức năng tắt tất cả các thanh đèn, hiển thị tất cả các thanh đèn, hiển thị tất cả các số "0" và tất cả các số "8" để kiểm tra.

Cơ cấu chỉ thị điện tử phải có chức năng lưu thông tin của lần cấp phát cuối cùng trong trường hợp bị mất nguồn cấp điện đột xuất.

#### 4.6 Cơ cấu xóa số về "0" chỉ thị thể tích

4.6.1 Bộ chỉ thị thể tích phải có cơ cấu xóa số về "0"

4.6.2 Một khi hành động về "0" bắt đầu thì bộ hiển thị phải dừng ở kết quả của phép đo vừa được thực hiện đồng thời không cho phép tiến hành phép đo mới, cho đến khi hành động về "0" kết thúc hoàn toàn.

4.6.3 Trên cơ cấu chỉ thị liên tục, số chỉ sau khi tiến hành xóa số về "0" phải không được lớn hơn 1/2 độ lệch thể tích quy định nhỏ nhất ( $E_{\min}$ ).

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

#### 4.7 Bộ chỉ thị giá

4.7.1 Số chỉ của giá tiền phải được biểu hiện dưới dạng đồng, ký hiệu là đ. Ký hiệu hay tên của đơn vị phải được xuất hiện rõ ràng ngay cạnh chỉ số.

4.7.2 Đơn giá có thể điều chỉnh được; việc thay đổi đơn giá có thể được tiến hành trực tiếp tại CĐXD hay thông qua một thiết bị ngoại vi.

Nếu tiến hành thay đổi đơn giá thì đơn giá mới phải được hiển thị với khoảng thời gian ít nhất là 5 giây trước khi phép đo tiếp theo có thể bắt đầu.

Đơn giá được hiển thị tại thời điểm bắt đầu 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.

4.7.3 Các quy định tại 4.2, 4.4, 4.5, 4.6.1, 4.6.2 liên quan tới bộ chỉ thị thể tích cũng áp dụng một cách tương tự cho bộ chỉ thị giá.

4.7.4 Khoảng chia thang đo phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

- Đối với cơ cấu chỉ thị liên tục, giá tiền ứng với 2 mm trên thang hoặc một phần năm khoảng chia của thang (của phần tử thứ nhất của cơ cấu chỉ thị cơ khí), lấy giá trị lớn hơn, phải nhỏ hơn hoặc bằng độ lệch giá tiền quy định nhỏ nhất.

- Đối với cơ cấu chỉ thị không liên tục, giá tiền tương ứng với hai khoảng chia của thang phải nhỏ hơn hoặc bằng độ lệch giá tiền quy định nhỏ nhất.

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

4.7.6 Độ lệch giữa giá tiền được chỉ thị với giá tiền được tính từ đơn giá và thể tích được chỉ thị không được vượt quá độ lệch giá tiền quy định nhỏ nhất.

4.7.7 Trên cơ cấu chỉ thị liên tục, số chỉ còn lại sau khi xóa số về "0" phải không được

lớn hơn 1/2 độ lệch giá tiền quy định nhỏ nhất.

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

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:

- 0,3 % lượng đo đối với chất lỏng có độ nhớt không vượt quá 1 mPa.s;

- 0,5 % 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. Với CĐXD có cơ cấu in thì phải đảm bảo các yêu cầu sau đây

8.1 Cơ cấu in phải cho phép in ra bản in rõ ràng, dễ đọc. Kí tự có chiều cao  $\geq 2$  mm.

8.2 Bản in phải thể hiện các thông tin :

+ Tên doanh nghiệp, cá nhân kinh doanh;

+ Tên, địa chỉ cửa hàng lắp đặt CĐXD;

+ Số Serial của CĐXD;

+ Thời gian thực hiện giao dịch (Ngày/Tháng/Năm - giờ/phút/giây);

+ Mã số giao dịch. Mã số này phải là duy nhất đối với mỗi giao dịch cho từng CĐXD và không cho phép người sử dụng thay đổi;

+ Lượng hàng giao nhận (L);

+ Số tiền giao dịch (đ);

+ Đối với mỗi giao dịch chỉ cho phép in 01 bản gốc.

Bản in có thể bổ sung thêm các thông tin khác tùy theo yêu cầu.

8.3 Cơ cấu in và cổng kết nối máy in phải có chỗ niêm phong, kẹp chì không cho phép can thiệp từ bên ngoài cũng như tháo rời khỏi CĐXD.

9. 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.

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

11. CĐXD phải đảm bảo tuân thủ các qui định an toàn cháy nổ đối với thiết bị điện hoạt động trong môi trường xăng dầu.

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: .....

- Chất lỏng kiểm định: .....

- 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:**

T T	Tên phép kiểm tra	Kết quả quan sát	Ghi chú
a	Nhãn hiệu, ký hiệu		
b	Các bộ phận chính		
c	Kính bảo vệ, kính quan sát		
d	Ống cao su		

**2. Kết quả kiểm tra kỹ thuật:**

T T	Tên phép kiểm tra	Kết quả kiểm tra	Ghi chú
1	Kiểm tra sơ bộ		
2	Kiểm tra độ kín		
3	Kiểm tra hoạt động của cơ cấu xóa số		
4	Kiểm tra cơ cấu tự ngắt (nếu có)		

### 3. Kết quả kiểm tra đo lường:

#### 3.1 Xác định lưu lượng lớn nhất đạt được

Thời gian cấp phát  $t$  [s]:

Số chỉ thể tích  $V_{FD}$  [L]:

Lưu lượng  $Q_{max}$  [L/min]:

Đạt

Không đạt

#### 3.2 Kiểm tra sai số

Lưu lượng	$V_{FD}$ [L]	$V_{REF}$ [L]	$E_{FD}$ [%]	$E_{AV}$ [%]	Kết luận
Trước khi hiệu chỉnh					
$Q_{max}$					
$Q_{min}$					
Sau khi hiệu chỉnh					
$Q_{max}$					
$Q_{min}$					

#### 3.3 Kiểm tra sai số tại lượng cấp phát tối thiểu

$V_{FD}$ [L]	$V_{REF}$ [L]	$E = V_{FD} - V_{REF}$ [L]	Kết luận

#### 3.4 Kiểm tra cơ cấu tách khí

##### a) Kiểm tra bằng mắt

Đạt

Không đạt

##### b) Kiểm tra bằng thiết bị kiểm tra tách khí

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

#### 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]	Kết luận
Đặt thể tích [L]	x	x	x	x			
Đặt giá tiền [đ]					x	x	



### 3.6 Kiểm tra cơ cấu tính tiền

$V_{FD}$ [L]	$P_U$ [đ]	$P_C = V_{FD} \times P_U$ [đ]	$P_{FD}$ [đ]	$E_P = P_{FD} - P_C$ [đ]	Kết luận

### 3.7 Kiểm tra độ giãn nở ống mềm

Số chỉ ống đồng [mL] :

Kết luận :

### 3.8 Kiểm tra cơ cấu in

a) So sánh hiển thị trên CĐXD và bản in ra

Lần cấp phát	Hiển thị trên CĐXD		Kết quả in		Kết luận
	$V_{FD}$ [L]	$P_{FD}$ [đ]	Lượng giao nhận [L]	Tiền thanh toán [đ]	
1					
2					

b) Kiểm tra chức năng in

Đạt

Không đạt

c) Kiểm tra nội dung bản in

Đạt

Không đạt

**4. Kết luận chung:**

Đạt

Không đạt

**Người soát lại**

**Kiểm định viên**

Tên cơ quan kiểm định

BIÊN BẢN HIỆN TRẠNG 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: .....

- Chất lỏng kiểm định: .....

- Cấp chính xác: .....

**Quyết định phê duyệt mẫu số:** /QĐ-TĐC ngày tháng năm

**Cơ sở sử dụng:** .....

**Địa điểm thực hiện:** .....

**Ngày thực hiện:** .....

**Các thông số kỹ thuật cần kiểm tra, ghi nhận hiện trạng của cột đo xăng dầu:**

A. 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: .....

B. Các thông số của Encoder:

Nhãn hiệu: .....Số chế tạo (nếu có): .....

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

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

Cách thức niêm phong kẹp chì : .....

C. Cơ cấu truyền động nối bầu lường với Encoder

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

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

D. Van điện hai cấp:

Nhãn hiệu: .....Số chế tạo (nếu có): .....

Đặc điểm dây dẫn điện đến CPU và nguồn cấp: .....

E. Dây cáp điện nối từ CPU đến bộ hiển thị điện tử: .....

F. Dây cáp điện nối từ CPU đến bàn phím: .....

G. IC chương trình:                                      Vị trí trên bo mạch:  
Ký hiệu: .....Chủng loại:.....  
Cách niêm phong của nhà sản xuất: .....

H. Các vị trí niêm phong và dấu hiệu khác của nhà sản xuất:  
.....

I. Các vị trí niêm phong và dấu hiệu khác của tổ chức kiểm định:  
.....

**CƠ SỞ SỬ DỤNG**  
*(Ký, ghi rõ họ và tên)*

**KIỂM ĐỊNH VIÊN**  
*(Ký, ghi rõ họ và tên)*