

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 6165 : 1996

VIM : 1993

ĐO LƯỜNG HỌC — THUẬT NGỮ CHUNG VÀ CƠ BẢN

Metrology — Vocabulary of basic and general terms

HÀ NỘI - 1996

Đo lường học — Thuật ngữ chung và cơ bản

Metrology — Vocabulary of basic and general terms

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các thuật ngữ chung và thuật ngữ cơ bản trong đo lường học và đưa ra định nghĩa hoặc giải thích các thuật ngữ đó.

2 Thuật ngữ

Thuật ngữ chung và cơ bản trong đo lường học được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1 - Thuật ngữ chung và cơ bản trong đo lường học

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>1 Đại lượng và đơn vị A. Quantities and Units P. Grandeurs et Unités</p> <p>1.1 Đại lượng (đo được) A. (measurable) quantity P. grandeur (mesurable)</p>	<p>Thuộc tính của một hiện tượng, vật thể hoặc chất có thể phân biệt được về mặt định tính và xác định được về mặt định lượng.</p> <p>Chú thích</p> <p>Thuật ngữ "đại lượng" có thể quy cho một đại lượng theo nghĩa chung (ví dụ a) hoặc một đại lượng riêng biệt (ví dụ b).</p> <p>Ví dụ</p> <p>a/ Các đại lượng theo nghĩa chung: độ dài, thời gian, khối lượng, nhiệt độ, điện trở, mật độ lượng chất.</p> <p>b/ Các đại lượng riêng biệt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - độ dài một cái gậy cụ thể; - điện trở của một đoạn giây kim loại cụ thể; - mật độ lượng chất của ethanol trong một mẫu rượu cụ thể.

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>1.2 Hệ đại lượng</p> <p>A. system of quantities</p> <p>P. système de grandeurs</p>	<p>2) Những đại lượng có thể xếp thứ tự theo độ lớn tương đối so với nhau là những đại lượng cùng loại.</p> <p>3) Những đại lượng cùng loại có thể nhóm lại với nhau thành các loại đại lượng. Ví dụ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - công, nhiệt lượng, năng lượng; - độ dày, chu vi, độ dài sóng. <p>4) Ký hiệu các đại lượng cho trong ISO 31.</p> <p>Tập hợp các đại lượng, theo nghĩa chung, giữa chúng tồn tại những mối liên hệ xác định.</p>
<p>1.3 Đại lượng cơ bản</p> <p>A. base quantity</p> <p>P. grandeur de base</p>	<p>Một trong các đại lượng của hệ đại lượng được thừa nhận theo quy ước là độc lập về mặt hàm số với đại lượng khác.</p> <p>Ví dụ : Đại lượng độ dài, khối lượng và thời gian thường được lấy làm đại lượng cơ bản trong lĩnh vực cơ.</p> <p>Chú thích</p> <p>Các đại lượng cơ bản ứng với các đơn vị cơ bản của Hệ đơn vị quốc tế (SI) cho trong chú thích 1.12.</p>
<p>1.4 Đại lượng dẫn xuất</p> <p>A. derived quantity</p> <p>P. grandeur dérivée</p>	<p>Đại lượng trong một hệ đại lượng được xác định là hàm của các đại lượng cơ bản của hệ đó.</p> <p>Ví dụ : Trong hệ đại lượng có các đại lượng cơ bản là độ dài, khối lượng và thời gian thì tốc độ là một đại lượng dẫn xuất được định nghĩa là độ dài chia cho thời gian.</p>
<p>1.5 Thứ nguyên của đại lượng</p> <p>A. dimension of a quantity</p> <p>P. dimension d'une grandeur</p>	<p>Sự diễn tả đặc trưng cho đại lượng của một hệ đại lượng, là tích lũy thừa các yếu tố đặc trưng cho các đại lượng cơ bản của hệ.</p> <p>Ví dụ.</p> <p>a/ Trong một hệ đại lượng có các đại lượng cơ bản là độ dài, khối lượng, thời gian thì thứ nguyên của đại lượng lực là LMT^{-2}, trong đó L, M, T biểu thị thứ nguyên các đại lượng cơ bản độ dài, khối lượng và thời gian.</p> <p>b/ Cũng trong hệ đại lượng trên, ML^{-3} là thứ nguyên của khối lượng riêng và của mật độ khối lượng.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Các yếu tố đặc trưng cho các đại lượng cơ bản gọi là "thứ nguyên" của các đại lượng này.</p> <p>2) Xem những chi tiết tương ứng về mặt đại số trong ISO 31-0.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>1.6 Đại lượng thứ nguyên một; đại lượng không thứ nguyên</p> <p>A. quantity of dimension one; dimensionless quantity</p> <p>P. grandeur de dimension un; grandeur sans dimension</p>	<p>Đại lượng mà trong biểu thức thứ nguyên của nó tất cả số mũ thứ nguyên của các đại lượng cơ bản rút gọn tới "không".</p> <p>Ví dụ: Sự biến dạng tuyến tính, hệ số ma sát, số Mach, chiết suất, tỷ suất mole (tỷ suất lượng vật chất), tỷ suất khối lượng.</p>
<p>1.7 Đơn vị (của phép đo)</p> <p>A. unit (of measurement)</p> <p>P. unité (de mesure)</p>	<p>Đại lượng riêng biệt được xác định và chấp nhận theo quy ước mà các đại lượng khác cùng loại được so sánh với nó để diễn tả độ lớn tương đối của chúng theo đại lượng này.</p> <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tên và ký hiệu các đơn vị được ấn định theo quy ước. 2) Đơn vị của các đại lượng cùng thứ nguyên có thể có tên và ký hiệu như nhau cả khi các đại lượng đó không cùng loại.
<p>1.8 Ký hiệu đơn vị (của phép đo)</p> <p>A. symbol of a unit (of measurement)</p> <p>P. symbole d'une unité (de mesure)</p>	<p>Dấu hiệu quy ước cho một đơn vị.</p> <p>Ví dụ</p> <p>a/ m là ký hiệu của đơn vị mét.</p> <p>b/ A là ký hiệu của đơn vị ampe.</p>
<p>1.9. Hệ đơn vị (của phép đo)</p> <p>A. system of units (of measurement)</p> <p>P. système d'unités (de mesure)</p>	<p>Tập hợp các đơn vị cơ bản và đơn vị dẫn xuất được xác định theo những nguyên tắc nhất định ứng với một hệ đại lượng đã cho.</p> <p>Ví dụ</p> <p>a/ Hệ đơn vị quốc tế SI.</p> <p>b/ Hệ đơn vị CGS.</p>
<p>1.10 Đơn vị (dẫn xuất) nhất quán (của phép đo)</p> <p>A. coherent (derived) unit (of measurement)</p> <p>P. unité (de mesure) (dérivée) cohérente</p>	<p>Đơn vị dẫn xuất được diễn tả bởi tích các lũy thừa của đơn vị cơ bản với hệ số tỉ lệ bằng 1.</p> <p>Chú thích - Tính nhất quán được xác định chỉ trong mối quan hệ với các đơn vị cơ bản của một hệ riêng biệt. Một đơn vị có thể nhất quán với hệ này nhưng có thể không nhất quán với hệ khác.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích																										
<p>1.11 Hệ đơn vị nhất quán (của phép đo)</p> <p>A. coherent system of units (of measurement)</p> <p>P. système cohérent d'unités (de mesure)</p>	<p>Hệ đơn vị trong đó tất cả các đơn vị dẫn xuất là nhất quán.</p> <p>Ví dụ</p> <p>Các đơn vị sau đây (điển tả bằng ký hiệu của chúng) là một phần của hệ đơn vị nhất quán thuộc lĩnh vực cơ trong hệ đơn vị quốc tế SI:</p> <p>m; kg, s ;</p> <p>$m^2, m^3, Hz = s^{-1}, m.s^{-1}, m.s^{-2},$</p> <p>$kg.m^{-3}, N = kg.m.s^{-2},$</p> <p>$Pa = kg . m^{-1} . s^{-2}, J = kg . m^2 . s^{-2}$</p> <p>$W = kg . m^2 . s^{-3}.$</p>																										
<p>1.12 Hệ đơn vị quốc tế, SI</p> <p>A. International System of units, SI</p> <p>P. Système international d'unités, SI</p>	<p>Hệ đơn vị nhất quán được Đại hội cân đo toàn thế (CGPM) chấp nhận và khuyến nghị.</p> <p>Chú thích - Hiện tại SI dựa trên 7 đơn vị cơ bản sau đây:</p> <table border="1" data-bbox="463 834 1217 1280"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Đại lượng</th> <th colspan="2">Đơn vị cơ bản SI</th> </tr> <tr> <th>Tên</th> <th>Ký hiệu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Độ dài</td> <td>mét</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Khối lượng</td> <td>kilôgam</td> <td>kg</td> </tr> <tr> <td>Thời gian</td> <td>giây</td> <td>s</td> </tr> <tr> <td>Cường độ dòng điện</td> <td>ampe</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Nhiệt độ nhiệt động lực</td> <td>kenvin</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>Lượng vật chất</td> <td>mol</td> <td>mol</td> </tr> <tr> <td>Cường độ sáng</td> <td>candela</td> <td>cd</td> </tr> </tbody> </table>	Đại lượng	Đơn vị cơ bản SI		Tên	Ký hiệu	Độ dài	mét	m	Khối lượng	kilôgam	kg	Thời gian	giây	s	Cường độ dòng điện	ampe	A	Nhiệt độ nhiệt động lực	kenvin	K	Lượng vật chất	mol	mol	Cường độ sáng	candela	cd
Đại lượng	Đơn vị cơ bản SI																										
	Tên	Ký hiệu																									
Độ dài	mét	m																									
Khối lượng	kilôgam	kg																									
Thời gian	giây	s																									
Cường độ dòng điện	ampe	A																									
Nhiệt độ nhiệt động lực	kenvin	K																									
Lượng vật chất	mol	mol																									
Cường độ sáng	candela	cd																									
<p>1.13 Đơn vị cơ bản (của phép đo)</p> <p>A. base unit (of measurement)</p> <p>P. unité (de mesure) de base</p>	<p>Đơn vị đo của đại lượng cơ bản thuộc một hệ đại lượng đã cho.</p> <p>Chú thích - Trong bất cứ một hệ đơn vị nhất quán nào, mỗi đại lượng cơ bản chỉ có một đơn vị cơ bản</p>																										
<p>1.14 Đơn vị dẫn xuất (của phép đo)</p> <p>A. derived unit (of measurement)</p> <p>P. unité (de mesure) dérivée</p>	<p>Đơn vị đo của đại lượng dẫn xuất thuộc một hệ đại lượng đã cho.</p> <p>Chú thích - Một số đơn vị dẫn xuất có tên và ký hiệu riêng, ví dụ trong SI:</p> <table border="1" data-bbox="467 1620 1226 1884"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Đại lượng</th> <th colspan="2">Đơn vị dẫn xuất SI</th> </tr> <tr> <th>Tên</th> <th>Ký hiệu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lực</td> <td>niuton</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Năng lượng</td> <td>jou</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>Áp suất</td> <td>pascal</td> <td>Pa</td> </tr> </tbody> </table>	Đại lượng	Đơn vị dẫn xuất SI		Tên	Ký hiệu	Lực	niuton	N	Năng lượng	jou	J	Áp suất	pascal	Pa												
Đại lượng	Đơn vị dẫn xuất SI																										
	Tên	Ký hiệu																									
Lực	niuton	N																									
Năng lượng	jou	J																									
Áp suất	pascal	Pa																									

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>1.15 Đơn vị ngoài hệ (của phép đo)</p> <p>A. off - system unit (of measurement)</p> <p>P. unité (de mesure) hors système</p>	<p>Đơn vị không thuộc hệ đơn vị đã cho.</p> <p>Ví dụ</p> <p>a/ electronvon (khoảng $1,602\ 18 \times 10^{-9}$ J) là đơn vị năng lượng ngoài hệ có liên hệ với SI.</p> <p>b/ ngày, giờ, phút là những đơn vị thời gian ngoài hệ có liên hệ với SI.</p>
<p>1.16 Đơn vị bội (của phép đo)</p> <p>A. multiple of a unit (of measurement)</p> <p>P. multiple d'une unité (de mesure)</p>	<p>Đơn vị đo lớn hơn được tạo thành từ một đơn vị đã cho theo những tỉ lệ quy ước.</p> <p>Ví dụ</p> <p>a/ Một trong những bội thập phân của mét là kilômét;</p> <p>b/ Một trong những bội không thập phân của giây là giờ.</p>
<p>1.17 Đơn vị ước (của phép đo)</p> <p>A. submultiple of a unit (of measurement)</p> <p>P. sous - multiple d'une unité (de mesure)</p>	<p>Đơn vị đo nhỏ hơn được tạo thành từ một đơn vị đã cho theo những tỉ lệ quy ước.</p> <p>Ví dụ</p> <p>Một trong những ước thập phân của mét là milimét.</p>
<p>1.18 Giá trị (của đại lượng)</p> <p>A. value (of a quantity)</p> <p>P. valeur (d'une grandeur)</p>	<p>Độ lớn của một đại lượng riêng biệt thường được diễn tả bằng một đơn vị đo nhân với một số.</p> <p>Ví dụ</p> <p>a/ Độ dài của một cái gậy : 5,34 m hoặc 534 cm;</p> <p>b/ Khối lượng của một vật : 0,152 kg hoặc 152 g;</p> <p>c/ Lượng vật chất của một mẫu nước (H_2O) : 0,012 mol hoặc 12 mmol.</p> <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Giá trị của một đại lượng có thể là dương, âm hoặc "không" 2) Giá trị của một đại lượng có thể diễn tả theo nhiều cách 3) Giá trị của các đại lượng không thứ nguyên nơi chung được diễn tả như là những số thuần túy. 4) Một đại lượng không thể diễn tả bằng một đơn vị nhân với một số thì có thể được diễn tả bằng cách chuyển sang một thang thể hiện theo quy ước hoặc bằng một thủ tục đo hoặc bằng cả hai
<p>1.19 Giá trị thực (của đại lượng)</p> <p>A. true value (of a quantity)</p> <p>P. valeur vraie (d'une grandeur)</p>	<p>Giá trị phù hợp với định nghĩa của một đại lượng riêng biệt đã cho.</p> <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Giá trị thực là giá trị đạt được bằng một phép đo hoàn hảo. 2) Các giá trị thực không xác định được trong thực tế.

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>1.20 Giá trị thực quy ước (của đại lượng)</p> <p>A. conventional true value (of a quantity)</p> <p>P. valeur conventionnel - llement vraie (d'une grandeur)</p>	<p>Giá trị quy cho một đại lượng riêng biệt và được chấp nhận, đôi khi bằng thoả ước, có độ không đảm bảo phù hợp với mục đích đã định.</p> <p>Ví dụ:</p> <p>a/ Giá trị được thể hiện bằng một chuẩn chính ở một địa điểm xác định có thể được lấy làm giá trị thực quy ước.</p> <p>b/ CODATA (1986) đã kiến nghị giá trị hằng số Avogadro N_A là $6,022\ 1367 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) "Giá trị thực quy ước" đôi khi được gọi là giá trị ấn định, ước lượng tốt nhất của giá trị, "giá trị quy ước" hoặc " giá trị tiêu chuẩn". "Giá trị tiêu chuẩn" theo ý nghĩa này không được lẫn với "giá trị tiêu chuẩn" theo ý nghĩa dùng trong chú thích 5.7.</p> <p>2) Nhiều kết quả đo của một đại lượng thường được dùng để thiết lập giá trị thực quy ước.</p>
<p>1.21 Trị số (của đại lượng)</p> <p>A. numerical value (of a quantity)</p> <p>P. valeur numérique (d'une grandeur)</p>	<p>Thương số giữa giá trị của đại lượng và đơn vị dùng để biểu thị nó.</p> <p>Ví dụ</p> <p>Trong ví dụ ở 1.18, các trị số là:</p> <p>a/ 5,34; 534;</p> <p>b/ 0,152; 152;</p> <p>c/ 0,012; 12.</p>
<p>1.22 Thang chuẩn quy ước; thang giá trị chuẩn</p> <p>A. conventional reference scale; reference - value scale</p> <p>P. échelle de repérage</p>	<p>Một dãy các giá trị được sắp xếp liên tục hoặc gián đoạn cho các đại lượng riêng biệt của một loại đã cho, được xác định bằng thoả ước làm chuẩn mực để sắp xếp các đại lượng thuộc loại đó theo thứ tự độ lớn.</p> <p>Ví dụ</p> <p>a/ Thang độ cứng Mohs</p> <p>b/ Thang pH trong hoá học;</p> <p>c/ Thang các số octane cho xăng dầu.</p>
<p>2 Phép đo</p> <p>A. Measurements</p> <p>P. Mesurages</p> <p>2.1 Phép đo</p> <p>A. measurement</p> <p>P. mesurage</p>	<p>Tập hợp các thao tác để xác định giá trị của đại lượng.</p> <p>Chú thích — Các thao tác có thể được thực hiện một cách tự động.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>2.2 Đo lường học.</p> <p>A. metrology</p> <p>P. métrologie</p>	<p>Khoa học về phép đo.</p> <p>Chú thích — Đo lường học bao gồm tất cả các khía cạnh lý thuyết và thực tiễn có liên quan đến phép đo, với bất kỳ độ không đảm bảo nào của nó và trong bất kỳ lĩnh vực khoa học hoặc công nghệ nào mà nó xuất hiện.</p>
<p>2.3 Nguyên lý đo</p> <p>a. principle of measurement</p> <p>P. principe de mesure</p>	<p>Cơ sở khoa học của phép đo.</p> <p>Ví dụ</p> <p>a/ Hiệu ứng nhiệt điện để đo nhiệt độ;</p> <p>b/ Hiệu ứng Josephson để đo hiệu điện thế;</p> <p>c/ Hiệu ứng Doppler để đo vận tốc;</p> <p>d/ Hiệu ứng Raman để đo số sóng của các dao động phân tử.</p>
<p>2.4 Phương pháp đo</p> <p>A. method of measurement</p> <p>P. méthode de mesure</p>	<p>Trình tự logic của các thao tác được mô tả một cách tổng quát để thực hiện phép đo.</p> <p>Chú thích — Các phương pháp đo có thể phân loại theo những cách khác nhau như:</p> <ul style="list-style-type: none"> - phương pháp thế; - phương pháp hiệu; - phương pháp chỉ không...
<p>2.5 Thủ tục đo</p> <p>A. measurement procedure</p> <p>P. mode opératoire (de mesure)</p>	<p>Tập hợp các thao tác được mô tả chi tiết để thực hiện phép đo cụ thể theo một phương pháp đã cho.</p> <p>Chú thích — Thủ tục đo thường được ghi trong một tài liệu, chính tài liệu này đôi khi được gọi là "thủ tục đo" (hoặc phương pháp đo) và thường là đủ chi tiết để người thao tác có thể tiến hành phép đo không cần thêm thông tin khác.</p>
<p>2.6 Đại lượng đo</p> <p>A. measurand</p> <p>P. mesurande</p>	<p>Đại lượng riêng biệt được đo</p> <p>Ví dụ : Áp suất hơi nước của một mẫu nước xác định ở 20°C</p> <p>Chú thích — Bản kê đặc điểm kỹ thuật của đại lượng đo có thể đưa ra yêu cầu đối với các đại lượng như thời gian, nhiệt độ và áp suất.</p>
<p>2.7 Đại lượng ảnh hưởng</p> <p>A. influence quantity</p> <p>P. grandeur d'influence</p>	<p>Đại lượng không phải là đại lượng đo nhưng ảnh hưởng đến kết quả đo</p> <p>Ví dụ</p> <p>a/ Nhiệt độ của micrômét để đo độ dài;</p> <p>b/ Tần số trong phép đo biên độ hiệu điện thế xoay chiều;</p> <p>c/ Nồng độ bilirubin trong phép đo nồng độ haemoglobin của một mẫu huyết tương máu người.</p>
<p>2.8 Tín hiệu đo</p> <p>A. measurement signal</p> <p>P. signal de mesure</p>	<p>Đại lượng đại diện cho đại lượng đo và liên hệ với nó theo tính chất hàm.</p> <p>Ví dụ</p> <p>a/ Tín hiệu điện ở đầu ra của bộ chuyển đổi áp suất;</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>2.9 Giá trị chuyển đổi (của đại lượng đo)</p> <p>A. transformed value (of a measurand)</p> <p>P. valeur transformée (d'un mesurande)</p>	<p>b) Tần số ra từ bộ biến đổi điện áp - tần số.</p> <p>c/ Lực điện động của một pin nóng độ điện hoá dùng để đo sự khác biệt về nóng độ.</p> <p>Chú thích — Tín hiệu vào hệ thống đo có thể gọi là kích thích, tín hiệu ra có thể gọi là hường ứng.</p> <p>Giá trị của tín hiệu đo đại diện cho một đại lượng đo đã cho.</p>
<p>3 Kết quả đo</p> <p>A. Measurement results</p> <p>P. Résultats de mesure</p>	
<p>3.1 Kết quả của phép đo</p> <p>A. result of a measurement</p> <p>P. résultat d'un mesurage</p>	<p>Giá trị quy cho đại lượng đo nhận được từ phép đo.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Khi cho biết kết quả đo phải làm rõ nó có liên quan đến:</p> <ul style="list-style-type: none"> — số chỉ — kết quả chưa hiệu chỉnh — kết quả đã hiệu chỉnh <p>và một số giá trị được lấy trung bình hay không.</p> <p>2) Sự trình bày đầy đủ kết quả đo bao gồm thông tin về độ không đảm bảo của phép đo.</p>
<p>3.2 Số chỉ (của phương tiện đo)</p> <p>A. indication (of a measuring instrument)</p> <p>P. indication (d'un instrument de mesure)</p>	<p>Giá trị của đại lượng đo phương tiện đo cung cấp.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Giá trị đọc từ cơ cấu chỉ thị có thể gọi là "số chỉ trực tiếp", nó được nhân với hằng số của phương tiện đo để cho số chỉ.</p> <p>2) Đại lượng có thể là đại lượng đo, tín hiệu đo, hoặc đại lượng khác được sử dụng trong tính toán giá trị của đại lượng đo.</p> <p>3) Đối với vật đo, số chỉ là giá trị ấn định cho nó.</p>
<p>3.3 Kết quả chưa hiệu chỉnh</p> <p>A. uncorrected result</p> <p>P. résultat brut</p>	<p>Kết quả của phép đo trước khi hiệu chỉnh sai số hệ thống.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>3.4 Kết quả đã hiệu chỉnh A. corected result P. résultat corrigé</p>	<p>Kết quả của phép đo sau khi hiệu chỉnh sai số hệ thống.</p>
<p>3.5 Độ chính xác của phép đo A. accuracy of measurement P. exactitude de mesure</p>	<p>Mức độ gần nhau giữa kết quả đo và giá trị thực của đại lượng đo.</p> <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) "Độ chính xác" là một khái niệm định tính. 2) Thuật ngữ "độ tập trung" không dùng cho "độ chính xác".
<p>3.6 Độ lặp lại (của kết quả các phép đo) A. repeatability (of results of measurements) P. répétabilité (des résultats de mesurage)</p>	<p>Mức độ gần nhau giữa kết quả của các phép đo liên tiếp cùng một đại lượng đo tiến hành trong các điều kiện đo như nhau.</p> <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Các điều kiện đo như nhau gọi là điều kiện lặp lại. 2) Điều kiện lặp lại bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - cùng một thủ tục đo; - cùng một người quan sát; - cùng một phương tiện đo, sử dụng trong cùng một điều kiện; - cùng một địa điểm; - sự lặp lại trong khoảng thời gian ngắn. 3) Độ lặp lại có thể được diễn tả một cách định lượng bằng các đặc trưng phân tán của kết quả đo.
<p>3.7 Độ tái lập (của kết quả các phép đo) A. reproducibility (of results of measurements) P. reproductibilité (des résultats de mesurage)</p>	<p>Mức độ gần nhau giữa kết quả của các phép đo cùng một đại lượng đo tiến hành trong các điều kiện đo thay đổi.</p> <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sự công bố có hiệu lực về độ tái lập cần phải có quy định kỹ thuật cho các điều kiện thay đổi. 2) Điều kiện thay đổi bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - nguyên lý đo; - phương pháp đo; - người quan sát; - phương tiện đo; - chuẩn chính; - địa điểm; - điều kiện sử dụng; - thời gian.

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>3.8 Độ lệch chuẩn thực nghiệm</p> <p>A. experimental standard deviation</p> <p>P. écart - type expérimental</p>	<p>3) Độ tái lập có thể được diễn tả một cách định lượng bằng các đặc trưng phân tán của kết quả đo.</p> <p>4) Các kết quả đo ở đây được hiểu là các kết quả đã hiệu chỉnh.</p> <p>Đối với một dãy n phép đo cùng một đại lượng đo, đại lượng s đặc trưng cho sự phân tán của các kết quả đo và được cho bởi công thức:</p> $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$ <p>trong đó x_i là kết quả của phép đo thứ i và \bar{x} là trung bình cộng của n kết quả được xem xét.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Coi dãy n giá trị như là mẫu của phân bố thì \bar{x} là ước lượng không chệch của trung bình μ và s^2 là ước lượng không chệch của phương sai σ^2 của phân bố đó.</p> <p>2) Biểu thức s / \sqrt{n} là ước lượng cho độ lệch chuẩn của phân bố \bar{x} và gọi là độ lệch chuẩn thực nghiệm của trung bình.</p> <p>3) "Độ lệch chuẩn thực nghiệm của trung bình" đôi khi được gọi không đúng là sai số chuẩn của trung bình.</p>
<p>3.9 Độ không đảm bảo đo</p> <p>A. uncertainty of measurement</p> <p>P. incertitude de mesure</p>	<p>Thông số gắn với kết quả của phép đo, đặc trưng cho sự phân tán của các giá trị có thể quy cho đại lượng đo một cách hợp lý.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Thông số có thể là độ lệch chuẩn (hoặc bội của nó), hoặc là 1/2 của khoảng với mức tin cậy đã định.</p> <p>2) Nói chung, độ không đảm bảo đo gồm nhiều thành phần. Một số thành phần có thể được đánh giá bằng phân bố thống kê các kết quả của một dãy phép đo và có thể được đặc trưng bằng độ lệch chuẩn thực nghiệm. Các thành phần khác, cũng có thể được đặc trưng bằng độ lệch chuẩn, được đánh giá từ các phân bố xác suất mô phỏng trên cơ sở thực nghiệm hoặc các thông tin khác.</p> <p>3) Kết quả đo được hiểu là ước lượng tốt nhất về giá trị của đại lượng đo và tất cả các thành phần của độ không đảm bảo đo, bao gồm cả những thành phần do các ảnh hưởng hệ thống như các thành phần gắn với những sự hiệu chỉnh và gắn với các chuẩn quy chiếu gây ra, đều góp phần vào độ phân tán.</p>
<p>3.10 Sai số (của phép đo)</p> <p>A. error (of measurement)</p> <p>P. erreur (de mesure)</p>	<p>Kết quả của phép đo trừ đi giá trị thực của đại lượng đo.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Vì giá trị thực là không thể xác định được nên trong thực tế dùng "giá trị thực quy ước" (xem 1.19 và 1.20).</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>3.11 Độ lệch</p> <p>A. deviation</p> <p>P. écart</p>	<p>2) Đôi khi "sai số" được gọi là sai số tuyệt đối của phép đo để phân biệt với "sai số tương đối". Không được lẫn "sai số tuyệt đối" với giá trị tuyệt đối của sai số. Giá trị tuyệt đối là modul của sai số.</p> <p>Giá trị trừ đi giá trị chuẩn của nó.</p>
<p>3.12 Sai số tương đối</p> <p>A. relative error</p> <p>P. erreur relative</p>	<p>Sai số của phép đo chia cho giá trị thực của đại lượng đo.</p> <p>Chú thích — Vì giá trị thực không thể xác định được, nên trong thực tế sử dụng giá trị thực quy ước (xem 1.19 và 1.20).</p>
<p>3.13 Sai số ngẫu nhiên</p> <p>A. random error</p> <p>P. erreur aléatoire</p>	<p>Kết quả của một phép đo trừ đi kết quả trung bình từ một số vô hạn các phép đo cùng một đại lượng đo trong điều kiện lặp lại.</p> <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sai số ngẫu nhiên bằng sai số trừ đi sai số hệ thống. 2) Vì chỉ có thể thực hiện một số hữu hạn các phép đo, nên chỉ có thể xác định một ước lượng của sai số ngẫu nhiên.
<p>3.14 Sai số hệ thống</p> <p>A. systematic error</p> <p>P. erreur systématique</p>	<p>Kết quả trung bình từ một số vô hạn các phép đo cùng một đại lượng đo trong điều kiện lặp lại trừ đi giá trị thực của đại lượng đo.</p> <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sai số hệ thống bằng sai số trừ đi sai số ngẫu nhiên 2) Giống như giá trị thực, sai số hệ thống và nguyên nhân của nó không thể biết được một cách hoàn toàn. 3) Đối với phương tiện đo xem 5.25.
<p>3.15 Số hiệu chỉnh</p> <p>A. correction</p> <p>P. correction</p>	<p>Giá trị cộng đại số vào kết quả chưa hiệu chỉnh của phép đo để bù sai số hệ thống.</p> <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Số hiệu chỉnh bằng giá trị trái dấu của sai số hệ thống đã được ước lượng 2) Vì sai số hệ thống không thể biết được một cách đầy đủ nên việc bù nó cũng không thể hoàn chỉnh được.
<p>3.16 Hệ số hiệu chỉnh</p> <p>A. Correction factor</p> <p>P. Facteur de correction</p>	<p>Hệ số bằng số để nhân với kết quả chưa hiệu chỉnh của phép đo để bù sai số hệ thống.</p> <p>Chú thích — Vì sai số hệ thống không thể biết được một cách đầy đủ nên việc bù nó cũng không thể hoàn chỉnh được.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>4 Phương tiện đo A. Measuring instruments P. Instruments de mesure</p>	
<p>4.1 Phương tiện đo A. measuring instrument P. instruments de mesure</p>	<p>Thiết bị được dùng độc lập hoặc cùng với các thiết bị phụ để thực hiện phép đo.</p>
<p>4.2 Vật đo A. material measure P. mesure matérialisée</p>	<p>Thiết bị được dùng theo một cách cố định trong khi sử dụng nó để tái tạo hoặc cung cấp một hoặc nhiều giá trị đã biết của một đại lượng đã cho.</p> <p>Ví dụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Quả cân; b) Bình đong dung tích (có một hay một số giá trị, có hoặc không có thang đo); c) Điện trở chuẩn; d) Bộ can chuẩn; e) Máy tạo tín hiệu chuẩn; f) Mẫu chuẩn.
<p>4.3 Bộ chuyển đổi đo A. measuring transducer P. transducteur de mesure</p>	<p>Thiết bị cung cấp đại lượng ở đầu ra có mối liên hệ xác định với đại lượng ở đầu vào.</p> <p>Ví dụ</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Cặp nhiệt điện; b) Biến dòng; c) Dương đo biến dạng; d) Điện cực pH.
<p>4.4 Chuỗi đo A. measuring chain P. chaine de mesure</p>	<p>Dãy các phần tử của một phương tiện đo hoặc hệ thống đo tạo thành đường đi của tín hiệu đo từ đầu vào đến đầu ra.</p> <p>Ví dụ: Chuỗi đo điện thanh gồm microphone, bộ xuy giảm, bộ lọc, bộ khuếch đại và vôn-mét.</p>
<p>4.5 Hệ thống đo A. measuring system P. système de mesure</p>	<p>Tập hợp đầy đủ các phương tiện đo và thiết bị khác được liên kết lại để thực hiện những phép đo nhất định.</p> <p>Ví dụ</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Thiết bị để đo độ dẫn điện của vật liệu bán dẫn. b) Thiết bị để hiệu chuẩn nhiệt kế y học. <p>Chú thích — Hệ thống đo có thể bao gồm vật đo và thuốc thử hoá học.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>4.6 Phương tiện đo hiển thị</p> <p>A. displaying (measuring) instrument ; indicating (measuring) instrument</p> <p>P. appareil (de mesure) afficheur ; appareil (de mesure) indicateur</p>	<p>Phương tiện đo biểu thị ra số chỉ</p> <p>Ví dụ</p> <ol style="list-style-type: none"> Vonmét chỉ thị tương tự; Máy đo tần số hiện số; Micromét. <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> Sự biểu thị có thể là tương tự (liên tục hoặc không liên tục) hoặc hiện số. Giá trị của nhiều đại lượng có thể biểu thị ra đồng thời. Phương tiện đo hiển thị cũng có thể có bộ phận ghi lại.
<p>4.7 Phương tiện đo tự ghi</p> <p>A. recording (measuring) instrument</p> <p>P. appareil (de mesure) enregistreur</p>	<p>Phương tiện đo có ghi lại số chỉ</p> <p>Ví dụ</p> <ol style="list-style-type: none"> Khí áp ký; Liều lượng kế phát quang nhiệt; Phổ kế tự ghi. <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> Sự ghi lại (hiển thị) có thể là tương tự (liên tục hoặc không liên tục) hoặc là hiện số. Giá trị của nhiều đại lượng có thể được ghi lại (hiển thị) đồng thời. Phương tiện đo tự ghi cũng có thể biểu thị ra số chỉ.
<p>4.8 Phương tiện đo tổng</p> <p>A. totalizing (measuring) instrument.</p> <p>P. appareil (de mesure) totalisateur</p>	<p>Phương tiện đo xác định giá trị của đại lượng đo bằng cách cộng các giá trị thành phần của đại lượng đo nhận được đồng thời hoặc kế tiếp nhau từ một nguồn hoặc nhiều nguồn.</p> <p>Ví dụ</p> <ol style="list-style-type: none"> Cân toa xe tính tổng. Đồng hồ đo tổng công suất điện
<p>4.9 Phương tiện đo tích phân</p> <p>A. integrating (measuring) instrument</p> <p>P. appareil (de mesure) integrateur</p>	<p>Phương tiện đo xác định giá trị của đại lượng đo bằng cách tích phân một đại lượng đối với đại lượng khác.</p> <p>Ví dụ : Đồng hồ đo điện năng.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>4.10 Phương tiện đo tương tự</p> <p>A. analogue measuring instrument</p> <p>P. appareil de mesure (à affichage) analogique</p>	<p>Phương tiện đo trong đó tín hiệu ra hoặc hiển thị là một hàm liên tục của đại lượng đo hoặc tín hiệu vào.</p> <p>Chú thích — Thuật ngữ này liên quan tới dạng biểu thị của tín hiệu ra hoặc của hiển thị, không liên quan đến nguyên lý hoạt động của phương tiện đo.</p>
<p>4.11 Phương tiện đo hiện số</p> <p>A. digital measuring instrument; digital indicating instrument</p> <p>P. appareil de mesure (à affichage) numérique</p>	<p>Phương tiện đo có đầu ra hoặc chỉ thị hiện số.</p> <p>Chú thích — Thuật ngữ này liên quan đến dạng biểu thị của đầu ra hoặc của chỉ thị, không liên quan đến nguyên lý hoạt động của phương tiện đo.</p>
<p>4.12 Cơ cấu hiển thị</p> <p>A. displaying device ; indicating device</p> <p>P. dispositif d'affichage ; dispositif indicateur</p>	<p>Bộ phận của phương tiện đo để biểu thị ra số chỉ.</p> <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Thuật ngữ này có thể bao gồm cả cơ cấu mà nhờ nó giá trị đo vật đo tạo ra được biểu thị hoặc được thiết lập. 2) Cơ cấu chỉ thị tương tự tạo ra chỉ thị tương tự; cơ cấu chỉ thị hiện số tạo ra chỉ thị hiện số. 3) Dạng biểu thị của hiển thị được gọi là chỉ thị bán hiện số khi chỉ thị hiện số với chữ số có nghĩa bé nhất thay đổi liên tục cho phép nội dung hoặc khi chỉ thị hiện số có phụ thêm một thang dọc và kim chỉ.
<p>4.13 Cơ cấu ghi</p> <p>A. recording device</p> <p>P. dispositif enregistreur</p>	<p>Bộ phận của phương tiện đo để thực hiện việc ghi số chỉ.</p>
<p>4.14 Bộ cảm biến</p> <p>A. sensor</p> <p>P. capteur</p>	<p>Phần tử của phương tiện đo hoặc của chuỗi đo chịu tác động trực tiếp của đại lượng đo.</p> <p>Ví dụ</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Môi nôi đo của nhiệt kế nhiệt điện. b) Rôto của đồng hồ lưu lượng tua bin. c) Ống Bourdon của đồng hồ đo áp suất. c) Phao của phương tiện đo mực. e) Tế bào quang điện của phổ quang kế. <p>Chú thích - Trong một số lĩnh vực thuật ngữ "bộ dò" được sử dụng cho khái niệm này.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>4.15 Bộ dò</p> <p>A. detector</p> <p>P. détecteur</p>	<p>Cơ cấu hoặc chất để phát hiện sự có mặt của một hiện tượng mà không cần cung cấp giá trị của đại lượng liên quan.</p> <p>Ví dụ</p> <p>a) Bộ dò sự lọt khí halogen;</p> <p>b) Giấy quỳ.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Sự phát hiện có thể chỉ được tạo thành khi giá trị của đại lượng đạt tới ngưỡng, đôi khi được gọi là giới hạn phát hiện của bộ dò.</p> <p>2) Trong một số lĩnh vực thuật ngữ "bộ dò" được dùng cho khái niệm của "bộ cảm biến".</p>
<p>4.16 Bộ phận chỉ</p> <p>A. index</p> <p>P. index</p>	<p>Phần tử cố định hoặc di động của cơ cấu chỉ mà vị trí của nó so với dấu hiệu của thang đo cho phép xác định giá trị được chỉ.</p> <p>Ví dụ</p> <p>a) Kim chỉ;</p> <p>b) Vệt sáng;</p> <p>c) Bề mặt chất lỏng;</p> <p>d) Ngòi bút ghi.</p>
<p>4.17 Thang đo (của phương tiện đo)</p> <p>A. scale (of a measuring instrument)</p> <p>P. échelle (d'un appareil de mesure)</p>	<p>Tập hợp các dấu hiệu được sắp xếp thứ tự với cách đánh số nào đó tạo thành một bộ phận thuộc cơ cấu chỉ thị của phương tiện đo.</p> <p>Chú thích - Mỗi dấu hiệu được gọi là dấu hiệu của thang đo.</p>
<p>4.18 Chiều dài thang đo</p> <p>A. scale length</p> <p>P. longueur d'échelle</p>	<p>Độ dài của đường trơn giữa dấu hiệu đầu và cuối thang và đi qua điểm giữa của tất cả các dấu hiệu thang ngắn nhất của một thang đo đã cho.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Đường trơn có thể là thực hoặc tưởng tượng, cong hoặc thẳng.</p> <p>2) Chiều dài thang đo biểu thị theo đơn vị độ dài, không phụ thuộc đơn vị của đại lượng đo hoặc đơn vị ghi khác trên thang.</p>
<p>4.19 Phạm vi chỉ</p> <p>A. range of indication</p> <p>P. étendue des indications</p>	<p>Tập hợp các giá trị giới hạn bởi các số chỉ cực trị.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Với chỉ thị tương tự "phạm vi chỉ" có thể gọi là "phạm vi thang đo".</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
	<p>2) Phạm vi chỉ được diễn tả theo đơn vị ghi khác trên bộ phận chỉ thị, không phụ thuộc đơn vị của đại lượng đo và thường được biểu thị trong khoảng giới hạn dưới và trên của nó. Ví dụ: 100°C đến 200°C.</p> <p>3) Xem chú thích 5.2.</p>
<p>4.20 Độ chia thang đo A. scale division P. division</p>	<p>Phần thang đo giữa hai dấu hiệu thang liên tiếp bất kỳ.</p>
<p>4.21 Chiều dài độ chia A. scale spacing P. longueur d'une division (d'échelle)</p>	<p>Khoảng cách giữa hai dấu hiệu liên tiếp của thang đo được đo dọc theo đường tròn như chiều dài thang đo.</p> <p>Chú thích — Chiều dài độ chia được diễn tả theo đơn vị độ dài, không phụ thuộc đơn vị của đại lượng đo hoặc đơn vị ghi khác trên thang.</p>
<p>4.22 Giá trị độ chia A. scale interval P. échelon ; valeur d'une division (d'échelle)</p>	<p>Hiệu giữa các giá trị tương ứng với hai dấu hiệu liên tiếp của thang đo.</p> <p>Chú thích — Giá trị độ chia được biểu thị theo đơn vị ghi khác trên thang đo, không phụ thuộc đơn vị của đại lượng đo.</p>
<p>4.23 Thang đo tuyến tính A. linear scale P. échelle linéaire</p>	<p>Thang đo trong đó mỗi chiều dài độ chia liên hệ với giá trị độ chia tương ứng bằng một hệ số tỉ lệ không đổi trên toàn thang đo.</p> <p>Chú thích — Thang đo tuyến tính có giá trị độ chia không đổi gọi là thang đo đều.</p>
<p>4.24 Thang đo không tuyến tính A. nonlinear scale P. échelle non-linéaire</p>	<p>Thang đo trong đó mỗi chiều dài độ chia liên hệ với giá trị độ chia tương ứng bằng một hệ số tỷ lệ thay đổi trên toàn thang đo.</p> <p>Chú thích — Một số thang đo không tuyến tính có tên riêng như thang logarit, thang bình phương.</p>
<p>4.25 Thang đo ẩn "không" A. suppressed - zero scale P. échelle à zéro décalé</p>	<p>Thang đo có phạm vi thang không có giá trị "không".</p> <p>Ví dụ: Thang đo của nhiệt kế y học.</p>
<p>4.26 Thang đo mở rộng A. expanded scale P. échelle dilatée</p>	<p>Thang đo trong đó một phần của phạm vi thang chiếm chiều dài lớn hơn các phần khác không theo cùng tỷ lệ.</p>
<p>4.27 Mặt số A. dial P. cadran</p>	<p>Phần cố định hoặc di động của cơ cấu chỉ thị có mang thang đo hoặc các thang đo.</p> <p>Chú thích — Ở một số cơ cấu chỉ thị mặt số có dạng hình tròn hoặc hình đĩa mang các số và chuyển động so với bộ phận chỉ hoặc của số cố định.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>4.28 Đánh số thang đo</p> <p>A. scale numbering</p> <p>P. chiffrasion d'une échelle</p>	<p>Tập hợp có thứ tự các số gắn với các dấu hiệu thang đo.</p>
<p>4.29 Định cỡ (phương tiện đo)</p> <p>A. gauging (of a measuring instrument)</p> <p>P. calibrage (d'un instrument de mesure)</p>	<p>Thao tác để cố định vị trí các dấu hiệu thang đo của một phương tiện đo (trong một số trường hợp chỉ là những dấu hiệu chủ yếu nhất định) liên quan đến các giá trị tương ứng của đại lượng đo.</p>
<p>4.30 Hiệu chỉnh (phương tiện đo)</p> <p>A. adjustment (of a measuring instrument)</p> <p>P. ajustage (d'un instrument de mesure)</p>	<p>Thao tác để đưa phương tiện đo về tình trạng hoạt động phù hợp với việc sử dụng nó.</p> <p>Chú thích — Việc hiệu chỉnh có thể là tự động, bán tự động hay bằng tay.</p>
<p>4.31 Hiệu chỉnh (phương tiện đo) của người sử dụng</p> <p>a. user adjustment (of a measuring instrument)</p> <p>P. réglage (d'un instrument de mesure)</p>	<p>Việc hiệu chỉnh chỉ dành cho người sử dụng phương tiện đo.</p>
<p>5 Các đặc trưng của phương tiện đo</p> <p>A. Characteristics of measuring instruments</p> <p>P. Caractéristiques des instruments de mesure</p>	
<p>5.1 Phạm vi danh định</p> <p>A. nominal range</p> <p>P. calibre</p>	<p>Phạm vi chỉ thị nhận được bằng cách đặt cụ thể các cơ cấu điều khiển của phương tiện đo.</p> <p>Chú thích — Phạm vi danh định thường được thể hiện bằng giới hạn trên và dưới của nó, ví dụ "100°C đến 200°C". Nếu giới hạn dưới là "không", phạm vi danh định thường được thể hiện bằng giới hạn trên của nó. Ví dụ: Phạm vi danh định: "0 V đến 100 V" được trình bày là "100 V".</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>5.2 Khoảng đo</p> <p>A. span</p> <p>P. intervalle de mesure</p>	<p>Giá trị tuyệt đối của hiệu giữa hai giới hạn của phạm vi danh định.</p> <p>Ví dụ : Khoảng đo ứng với phạm vi danh định -10 V đến +10 V là 20 V.</p>
<p>5.3 Giá trị danh định</p> <p>A. nominal value</p> <p>P. valeur nominale</p>	<p>Giá trị làm tròn hoặc gần đúng của một đặc trưng của phương tiện đo được dùng cho việc sử dụng nó.</p> <p>Ví dụ</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Giá trị 100 Ω ghi khắc trên một điện trở chuẩn; b) Giá trị 1 L ghi khắc trên bình dung tích một mức; c) 0,1 mol/L là mật độ lượng chất của dung dịch axit clohydric, HCl; d) 25°C là điểm đặt của một bình điều nhiệt.
<p>5.4 Phạm vi đo</p> <p>A. measuring range ; working range</p> <p>P. étendue de mesure</p>	<p>Tập hợp các giá trị của đại lượng đo mà sai số của phương tiện đo được xem là nằm trong giới hạn quy định.</p> <p>Chú thích — Sai số được xác định so với giá trị thực quy ước.</p>
<p>5.5 Điều kiện vận hành quy định</p> <p>A. rated operating conditions</p> <p>P. conditions assignés de fonctionnement</p>	<p>Điều kiện sử dụng mà các đặc trưng đo lường đã quy định của phương tiện đo nằm trong giới hạn đã cho.</p> <p>Chú thích — Điều kiện vận hành quy định nói chung xác định các phạm vi hoặc giá trị quy định của đại lượng đo và đại lượng ảnh hưởng.</p>
<p>5.6 Điều kiện giới hạn</p> <p>A. limiting conditions</p> <p>P. conditions limites</p>	<p>Các điều kiện cực trị mà phương tiện đo phải chịu nhưng không bị hỏng hóc và sai lệch các đặc trưng đo lường đã quy định khi hoạt động trở lại trong điều kiện vận hành quy định.</p> <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Các điều kiện giới hạn cho việc bảo quản, vận chuyển và vận hành có thể khác nhau. 2) Các điều kiện giới hạn có thể bao gồm giá trị giới hạn của đại lượng đo và đại lượng ảnh hưởng.
<p>5.7 Điều kiện chuẩn</p> <p>A. reference conditions</p> <p>P. conditions de référence</p>	<p>Điều kiện sử dụng để thử nghiệm các đặc trưng của phương tiện đo hoặc để so sánh lẫn nhau các kết quả đo.</p> <p>Chú thích — Điều kiện chuẩn thường bao gồm các giá trị chuẩn hoặc các phạm vi chuẩn đối với các đại lượng ảnh hưởng tác động đến phương tiện đo.</p>
<p>5.8 Hằng số phương tiện đo</p> <p>A. instrument constant</p> <p>P. constante (d'un instrument)</p>	<p>Hệ số mà số chỉ trực tiếp của phương tiện đo phải nhân với nó để cho giá trị chỉ của đại lượng đo hoặc của đại lượng dùng để tính giá trị của đại lượng đo.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>5.9 Đặc trưng hưởng ứng a. response characteristic P. caractéristique de transfert</p>	<p>Chú thích</p> <p>1) Các phương tiện đo nhiều thang đo với bộ chỉ thị đơn có một số hằng số phương tiện để phù hợp với, ví dụ, các vị trí khác nhau của bộ chọn.</p> <p>2) Nếu hằng số phương tiện là 1 thì nó thường không được trình bày trên phương tiện đo.</p> <p>Mối liên quan giữa kích thích và hưởng ứng tương ứng trong những điều kiện xác định.</p> <p>Ví dụ : e.m.f (sức điện động) của cặp nhiệt điện là một hàm của nhiệt độ.</p>
<p>5.10 Độ nhạy A. sensitivity P. sensibilité</p>	<p>Chú thích</p> <p>1) Mối liên hệ có thể được diễn tả dưới dạng một biểu thức toán học, một bảng số hoặc đồ thị.</p> <p>2) Khi kích thích thay đổi theo hàm của thời gian thì một dạng của đặc trưng hưởng ứng là hàm truyền (phép biến đổi Laplace của hưởng ứng chia cho phép biến đổi đó của kích thích).</p>
<p>5.11 Độ động A. discrimination (threshold) P. (seuil de) mobilité</p>	<p>Tỷ số giữa sự thay đổi về hưởng ứng của phương tiện đo và sự thay đổi tương ứng của kích thích.</p> <p>Chú thích — Độ nhạy có thể phụ thuộc vào giá trị của kích thích.</p>
<p>5.12 Độ phân giải (của cơ cấu chỉ thị) A. resolution (of a displaying device) P. résolution (d'un dispositif afficheur)</p>	<p>Sự thay đổi từ từ và đều đặn lớn nhất của yếu tố kích thích tạo nên sự thay đổi chưa nhận thấy được về phản hồi của phương tiện đo.</p> <p>Chú thích — Ngưỡng phân biệt có thể phụ thuộc vào, ví dụ, tạp âm (bên trong hoặc bên ngoài) hoặc ma sát. Nó cũng có thể phụ thuộc vào giá trị của kích thích.</p>
<p>5.13 Vùng chết A. dead band P. zone morte</p>	<p>Sự khác nhau nhỏ nhất giữa các số chỉ của cơ cấu chỉ thị có thể phân biệt được một cách rõ ràng.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Với cơ cấu chỉ thị hiển số, độ phân giải là sự thay đổi số chỉ khi chữ số có nghĩa cuối cùng thay đổi một bậc.</p> <p>2) Khái niệm này cũng dùng cho cơ cấu ghi.</p> <p>Khoảng cực đại trong đó kích thích có thể thay đổi về cả hai phía mà không tạo nên sự thay đổi hưởng ứng của phương tiện đo.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Vùng chết có thể phụ thuộc vào mức thay đổi.</p> <p>2) Vùng chết đôi khi được cố ý làm rộng ra để hạn chế sự thay đổi hưởng ứng đối với các thay đổi nhỏ của kích thích.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>5.14 Độ ổn định</p> <p>A. stability</p> <p>P. constance</p>	<p>Khả năng của phương tiện đo giữ không đổi các đặc trưng đo lường của nó theo thời gian.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Ở đây độ ổn định được xem xét đối với đại lượng hơn là với thời gian. Điều này phải được thông báo một cách rõ ràng.</p> <p>2) Độ ổn định có thể được định lượng theo một số cách, ví dụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theo khoảng thời gian trong đó đặc trưng đo lường thay đổi một lượng xác định; - Theo mức độ thay đổi của đặc trưng đo lường trong một khoảng thời gian xác định v.v...
<p>5.15 Độ không gây nhiễu</p> <p>A. transparency</p> <p>P. discrétion</p>	<p>Khả năng của phương tiện đo không làm thay đổi đại lượng đo.</p> <p>Ví dụ</p> <p>a) Cái cân để đo khối lượng là không gây nhiễu;</p> <p>b) Nhiệt kế điện trở làm nóng môi trường mà nhiệt độ của môi trường đó cần đo là gây nhiễu.</p>
<p>5.16 Độ trôi</p> <p>A. drift</p> <p>P. dérive</p>	<p>Sự thay đổi từ từ đặc trưng đo lường của phương tiện đo.</p>
<p>5.17 Thời gian hưởng ứng</p> <p>A. response time</p> <p>P. temps de réponse</p>	<p>Khoảng thời gian giữa thời điểm mà kích thích phải chịu một sự thay đổi đột ngột đã định và thời điểm mà hưởng ứng đạt đến và nằm trong giới hạn đã định quanh giá trị ổn định cuối cùng của nó</p>
<p>5.18 Độ chính xác của phương tiện đo</p> <p>A. accuracy of a measuring instrument</p> <p>P. exactitude d'un instrument de mesure</p>	<p>Khả năng của phương tiện đo tạo ra hưởng ứng sát với giá trị thực</p> <p>Chú thích — "Độ chính xác" là một khái niệm định tính.</p>
<p>5.19 Cấp chính xác</p> <p>A. accuracy class</p> <p>P. class d'exactitude</p>	<p>Nhóm phương tiện đo đáp ứng những yêu cầu đo lường nhất định để đảm bảo cho sai số nằm trong giới hạn đã định.</p> <p>Chú thích — Cấp chính xác thường được biểu thị bằng một số hoặc ký hiệu theo quy ước và gọi là chỉ số cấp chính xác</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>5.20 Sai số (của số chỉ) của phương tiện đo</p> <p>A. error (of indication) of a measuring instrument</p> <p>P. erreur (d'indication) d'un instrument de mesure</p>	<p>Số chỉ của phương tiện đo trừ đi giá trị thực của đại lượng vào tương ứng.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Vì giá trị thực không thể xác định được nên trong thực tế dùng giá trị quy ước (xem 1.19 và 1.20)</p> <p>2) Khái niệm này được dùng chủ yếu là khi phương tiện đo được so sánh với chuẩn quy chiếu.</p> <p>3) Đối với một vật đo, số chỉ là giá trị danh định của nó.</p>
<p>5.21 Sai số cho phép lớn nhất (của phương tiện đo); giới hạn sai số cho phép (của phương tiện đo)</p> <p>A. maximum permissible errors (of a measuring instrument) ; limits of permissible errors (of a measuring instrument)</p> <p>P. erreurs maximales tolérées (d'un instrument de mesure) ; limites d'erreur tolérées (d'un instrument de mesure)</p>	<p>Các giá trị cực trị của sai số được cho phép bằng quy định kỹ thuật, luật lệ...v.v đối với một phương tiện đo đã cho.</p>
<p>5.22 Sai số mốc (của phương tiện đo)</p> <p>A. datum error (of a measuring instrument)</p> <p>P. erreur au point de contrôle (d'un instrument de mesure)</p>	<p>Sai số của phương tiện đo ở số chỉ hoặc ở giá trị đã định của đại lượng đo được chọn để kiểm tra phương tiện đo.</p>
<p>5.23 Sai số điểm "không" (của phương tiện đo)</p> <p>A. zero error (of a measuring instrument).</p> <p>P. erreur à zéro (d'un instrument de mesure)</p>	<p>Sai số mốc ở giá trị "không" của đại lượng đo.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>5.24 Sai số cơ bản (của phương tiện đo)</p> <p>A. intrinsic error (of a measuring instrument)</p> <p>P. erreur intrinèque (d'un instrument de mesure)</p>	<p>Sai số của phương tiện đo xác định trong các điều kiện tiêu chuẩn.</p>
<p>5.25 Sai số độ đúng (của phương tiện đo)</p> <p>A. bias (of a measuring instrument)</p> <p>P. erreur de justesse (d'un instrument de mesure)</p>	<p>Sai số hệ thống của số chỉ của phương tiện đo.</p> <p>Chú thích — Sai số độ đúng của phương tiện đo thường được xác định bằng lấy trung bình sai số số chỉ qua một số phép đo lặp lại thích hợp.</p>
<p>5.26 Độ đúng (của phương tiện đo)</p> <p>A. freedom from bias (of a measuring instrument)</p> <p>P. justesse (d'un instrument de mesure)</p>	<p>Khả năng của phương tiện đo cho các số chỉ không có sai số hệ thống.</p>
<p>5.27 Độ lặp lại (của phương tiện đo)</p> <p>A. repeatability (of a measuring instrument)</p> <p>P. fidélité (d'un instrument de mesure)</p>	<p>Khả năng của phương tiện đo cho các số chỉ gần nhau khi đo lặp lại cùng một đại lượng đo trong cùng điều kiện đo.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Những điều kiện đó này bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> — giảm đến mức tối thiểu những thay đổi do người quan sát gây ra; — cùng một thủ tục đo; — cùng người quan sát; — cùng phương tiện đo, cùng điều kiện sử dụng; — cùng địa điểm đo; — lặp lại trong khoảng thời gian ngắn. <p>2) Độ lặp lại có thể được diễn tả định lượng bằng các đặc trưng phân tán của số chỉ.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>5.28 Sai số quy đổi (của phương tiện đo)</p> <p>A. fiducial error (of a measuring instrument)</p> <p>P. erreur réduite conventionnelle (d'un instrument de mesure)</p>	<p>Sai số của phương tiện đo chia cho một giá trị đã được quy định đối với phương tiện đo.</p> <p>Chú thích — Giá trị được quy định thường gọi là giá trị quy đổi, ví dụ có thể là khoảng đo hoặc giới hạn trên của phạm vi danh định của phương tiện đo.</p>
<p>6 Chuẩn (đo lường)</p> <p>A. Measurement standards ; Etalons</p> <p>P. Étalons</p>	
<p>6.1 Chuẩn (đo lường)</p> <p>A. (measurement) standard ; etalon</p> <p>P. étalon</p>	<p>Vật đo, phương tiện đo, mẫu chuẩn hoặc hệ thống đo để định nghĩa, thể hiện, duy trì hoặc tái tạo đơn vị hoặc một hay nhiều giá trị của đại lượng để dùng làm mốc so sánh.</p> <p>Ví dụ</p> <ol style="list-style-type: none"> Chuẩn khối lượng 1 kg; Chuẩn điện trở 100 Ω; Ampe mét chuẩn; Chuẩn tần số xêdium; Điện cực hydrogen chuẩn; Dung dịch chuẩn cortisol trong huyết thanh người có nồng độ đã được chứng nhận. <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> Tập hợp các vật đo tương tự hoặc các phương tiện đo sử dụng kết hợp với nhau để tạo thành một chuẩn được gọi là chuẩn nhóm. Tập hợp các chuẩn với những giá trị được chọn một cách riêng biệt hoặc phối hợp với nhau để cung cấp một dãy giá trị của các đại lượng cùng loại được gọi là bộ chuẩn.
<p>6.2 Chuẩn (đo lường) quốc tế</p> <p>A. international (measurement) standard</p> <p>P. étalon international</p>	<p>Chuẩn được một hiệp định quốc tế công nhận để làm cơ sở ấn định giá trị cho các chuẩn khác của đại lượng có liên quan trên phạm vi quốc tế</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>6.3 Chuẩn (đo lường) quốc gia A. national (measurement) standard P. étalon national</p>	<p>Chuẩn được một quyết định có tính chất quốc gia công nhận để làm cơ sở ấn định giá trị cho các chuẩn khác có liên quan trong một nước.</p>
<p>6.4 Chuẩn đầu A. primary standard P. étalon primaire</p>	<p>Chuẩn được chỉ định hay được thừa nhận rộng rãi là có chất lượng về mặt đo lường cao nhất và giá trị của nó được chấp nhận không dựa vào các chuẩn khác của cùng đại lượng.</p> <p>Chú thích — Khái niệm chuẩn đầu có giá trị như nhau đối với đại lượng cơ bản và đại lượng dẫn xuất.</p>
<p>6.5 Chuẩn thứ A. secondary standard P. étalon secondaire</p>	<p>Chuẩn mà giá trị của nó được ấn định bằng cách so sánh với chuẩn đầu của cùng đại lượng.</p>
<p>6.6 Chuẩn chính A. reference standard P. étalon de référence</p>	<p>Chuẩn thường có chất lượng cao nhất về mặt đo lường có thể có ở một địa phương hoặc một tổ chức xác định mà các phép đo ở đó đều được dẫn xuất từ chuẩn này.</p>
<p>6.7 Chuẩn công tác A. working standard P. étalon de travail</p>	<p>Chuẩn được dùng thường xuyên để hiệu chuẩn hoặc kiểm tra vật đo, phương tiện đo hoặc mẫu chuẩn.</p> <p>Chú thích</p>
<p>6.8 Chuẩn so sánh A. transfer standard P. étalon de transfert</p>	<p>1) Chuẩn công tác thường xuyên được hiệu chuẩn so với chuẩn chính. 2) Chuẩn công tác được sử dụng thường xuyên để đảm bảo cho các phép đo đang được thực hiện một cách đúng đắn được gọi là chuẩn kiểm tra.</p> <p>Chuẩn được sử dụng như là một phương tiện để so sánh các chuẩn</p> <p>Chú thích — Thuật ngữ thiết bị sao truyền được dùng khi phương tiện không phải là chuẩn.</p>
<p>6.9 Chuẩn lưu động A. travelling standard P. étalon voyageur</p>	<p>Chuẩn, đôi khi có cấu trúc đặc biệt, để vận chuyển giữa các địa điểm khác nhau.</p> <p>Ví dụ : Chuẩn tần số xêdium hoạt động với acquy kèm theo.</p>

Bảng 1 (tiếp theo)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>6.10 Tính liên kết chuẩn A. traceability P. traceabilité</p>	<p>Tính chất của kết quả đo hoặc giá trị của một chuẩn mà nhờ đó có thể liên hệ tới những chuẩn đã định, thường là chuẩn quốc gia hay chuẩn quốc tế, thông qua một chuỗi so sánh không gián đoạn với những đo không đảm bảo đã định.</p> <p>Chú thích — Chuỗi so sánh không gián đoạn được gọi là chuỗi liên kết chuẩn.</p>
<p>6.11 Hiệu chuẩn A. calibration P. étalonnage</p>	<p>Tập hợp các thao tác trong điều kiện quy định để thiết lập mối liên quan giữa các giá trị của đại lượng được chỉ bởi phương tiện đo, hệ thống đo hoặc giá trị được thể hiện bằng vật đo hoặc mẫu chuẩn và các giá trị tương ứng thể hiện bằng chuẩn.</p> <p>Chú thích</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kết quả hiệu chuẩn cho phép hoặc xác định giá trị của đại lượng đo theo số chỉ hoặc xác định sự hiệu chỉnh đối với số chỉ. 2) Hiệu chuẩn cũng có thể xác định các tính chất đo lường khác như tác động của đại lượng ảnh hưởng đến phương tiện đo. 3) Kết quả hiệu chuẩn có thể được ghi trong một tài liệu đôi khi được gọi là giấy chứng nhận hiệu chuẩn hoặc thông báo hiệu chuẩn.
<p>6.12 Duy trì chuẩn (đo lường) A. conservation of a (measurement) standard P. conservation d'un étalon</p>	<p>Tập hợp các hoạt động cần thiết để giữ cho các đặc trưng đo lường của một chuẩn nằm trong giới hạn thích hợp.</p> <p>Chú thích — Các hoạt động cần thiết bao gồm việc hiệu chuẩn định kỳ, lưu giữ trong những điều kiện thích hợp và bảo dưỡng trong sử dụng.</p>
<p>6.13 Mẫu chuẩn A. reference material (RM) P. matériau de référence (MR)</p>	<p>Vật liệu hoặc chất có một hay nhiều giá trị về tính chất của nó được xác định đủ đồng nhất và tốt để hiệu chuẩn một thiết bị, đánh giá một phương pháp đo hoặc để ấn định các giá trị của vật liệu.</p> <p>Chú thích — Mẫu chuẩn có thể là một chất khí đơn, khí hỗn hợp, chất lỏng hoặc chất rắn. Ví dụ nước để hiệu chuẩn nhớt kế, sapphire dùng làm vật liệu chuẩn nhiệt dung trong nhiệt lượng kế và các dung dịch dùng để hiệu chuẩn trong phân tích hoá học.</p>

Bảng 1 (kết thúc)

Thuật ngữ	Định nghĩa và giải thích
<p>6.14 Mẫu chuẩn được chứng nhận</p> <p>A. certified reference material (CRM)</p> <p>P. matériau de référence certifié (MRC)</p>	<p>Mẫu chuẩn có kèm theo giấy chứng nhận, trong đó một hay nhiều giá trị về tính chất của nó được chứng nhận theo một thủ tục nhằm thiết lập sự liên kết với việc thể hiện chính xác đơn vị mà theo đó các giá trị về tính chất được biểu thị ra và mỗi giá trị được chứng nhận có kèm theo độ không đảm bảo tương ứng ở mức tin cậy quy định.</p> <p>Chú thích</p> <p>1) Các mẫu chuẩn đã được chứng nhận thường được chuẩn bị theo lô, các giá trị về tính chất được xác định bằng các phép đo trên mẫu đại diện cho lô với giới hạn không đảm bảo đã định.</p> <p>2) Các tính chất được chứng nhận của mẫu chuẩn đôi khi được thực hiện một cách thuận lợi và tin cậy khi mẫu chuẩn được đưa vào một thiết bị chế tạo đặc biệt, như một chất có điểm ba đã biết trong một bình điểm ba, một thấu kính có mật độ quang học đã biết trong một bộ lọc truyền qua, một mặt cầu có kích thước hạt thống nhất đặt trên mặt kính mang vật kính hiển vi. Những thiết bị như thế cũng có thể được coi là mẫu chuẩn đã chứng nhận.</p> <p>3) Một số mẫu chuẩn và mẫu chuẩn đã chứng nhận có các tính chất không thể xác định được bằng các phương pháp đo vật lý và hoá học một cách chính xác vì nó không thể có tương quan với một cấu trúc hoá học đã thiết lập hoặc vì các nguyên nhân khác. Những mẫu chuẩn đó bao gồm các mẫu chuẩn sinh học như các vacxin với đơn vị quốc tế do WHO ấn định.</p>

Phụ lục A

(Tham khảo)

Bảng thuật ngữ sắp xếp theo ABC

Số TT	Thuật ngữ	Số thứ tự trong bảng 1
1	Bộ cảm biến	4.14
2	Bộ chuyển đổi đo	4.3
3	Bộ dò	4.15
4	Bộ phận chỉ	4.16
5	Cấp chính xác	5.19
6	Chiều dài độ chia,	4.21
7	Chiều dài thang đo	4.18
8	Chuẩn	6.1
9	Chuẩn chính	6.6
10	Chuẩn công tác	6.7
11	Chuẩn đầu	6.4
12	Chuẩn lưu động	6.9
13	Chuẩn quốc gia	6.3
14	Chuẩn quốc tế	6.2
15	Chuẩn so sánh	6.8
16	Chuẩn thứ	6.5
17	Chuỗi đo	4.4
18	Cơ cấu ghi	4.13
19	Cơ cấu hiển thị	4.12
20	Duy trì chuẩn	6.12
21	Đại lượng	1.1
22	Đại lượng ảnh hưởng	2.7
23	Đại lượng cơ bản	1.3
24	Đại lượng dẫn xuất	1.4
25	Đại lượng đo	2.6
26	Đại lượng thứ nguyên một	1.6
27	Đánh số thang đo	4.28
28	Đặc trưng ảnh hưởng	5.9
29	Điều kiện chuẩn	5.7

Số TT	Thuật ngữ	Số thứ tự trong bảng 1
30	Điều kiện giới hạn	5.6
31	Điều kiện vận hành qui định	5.5
32	Định cỡ	4.29
33	Đo lường học	2.2
34	Độ chia thang đo	4.20
35	Độ chính xác của phép đo	3.5
36	Độ chính xác của phương tiện đo	5.18
37	Độ đúng	5.26
38	Độ động	5.11
39	Độ không đảm bảo đo	3.9
40	Độ không gây nhiễu	5.15
41	Độ lặp lại của kết quả các phép đo	3.6
42	Độ lặp lại của phương tiện đo	5.27
43	Độ lệch	3.11
44	Độ lệch chuẩn thực nghiệm	3.8
45	Độ nhạy	5.10
46	Độ ổn định	5.14
47	Độ phân giải	5.12
48	Độ tái lập	3.7
49	Độ trôi	5.16
50	Đơn vị	1.7
51	Đơn vị bôi	1.16
52	Đơn vị cơ bản	1.13
53	Đơn vị dẫn xuất	1.14
54	Đơn vị dẫn xuất nhất quán	1.10
55	Đơn vị ngoại hệ	1.15
56	Đơn vị ước	1.17
57	Giá trị	1.18
58	Giá trị chuyển đổi	2.9
59	Giá trị danh định	5.3
60	Giá trị độ chia	4.22
61	Giá trị thực	1.19
62	Giá trị thực qui ước	1.20

Số TT	Thuật ngữ	Số thứ tự trong bảng 1
63	Hằng số phương tiện đo	5.8
64	Hệ đại lượng	1.2
65	Hệ đơn vị	1.9
66	Hệ đơn vị nhất quán	1.11
67	Hệ đơn vị quốc tế, SI	1.12
68	Hệ số hiệu chỉnh	3.16
69	Hệ thống đo	4.5
70	Hiệu chuẩn	6.11
71	Hiệu chỉnh	4.30
72	Hiệu chỉnh của người sử dụng	4.31
73	Kết quả chưa hiệu chỉnh	3.3
74	Kết quả đã hiệu chỉnh	3.4
75	Kết quả của phép đo	3.1
76	Khoảng đo	5.2
77	Ký hiệu đơn vị	1.8
78	Mật số	4.27
79	Mẫu chuẩn	6.13
80	Mẫu chuẩn được chứng nhận	6.14
81	Nguyên lý đo	2.3
82	Phạm vi chỉ	4.19
83	Phạm vi danh định	5.1
84	Phạm vi đo	5.4
85	Phép đo	2.1
86	Phương pháp đo	2.4
87	Phương tiện đo	4.1
88	Phương tiện đo hiển thị	4.6
89	Phương tiện đo hiển số	4.11
90	Phương tiện đo tích phân	4.9
91	Phương tiện đo tổng	4.8
92	Phương tiện đo tự ghi	4.7
93	Phương tiện đo tương tự	4.10
94	Sai số	3.10
95	Sai số cho phép lớn nhất	5.21