

INTERNATIONAL STANDARD

ISO
11843-1

NORME INTERNATIONALE

First edition
Première édition
1997-07-01

Capability of detection —

Part 1:

Terms and definitions

Capacité de détection —

Partie 1:

Termes et définitions

This material is reproduced from ISO documents under International Organization for Standardization (ISO) Copyright License number IHS/ICC/1996. Not for resale. No part of these ISO documents may be reproduced in any form, electronic retrieval system or otherwise, except as allowed in the copyright law of the country of use, or with the prior written consent of ISO (Case postale 56, 1211 Geneva 20, Switzerland, Fax +41 22 734 10 79), IHS or the ISO Licensor's members.



Reference number
Numéro de référence
ISO 11843-1:1997

Documents
AVA Document Sharing Hub

ISO 11843-1:1997(E/F)

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

International Standard ISO 11843-1 was prepared by Technical Committee ISO/TC 69, *Applications of statistical methods*, Subcommittee SC 6, *Measurement methods and results*.

ISO 11843 consists of the following parts, under the general title *Capability of detection*:

- *Part 1: Terms and definitions*
- *Part 2: Methodology*

Annexes A and B of this part of ISO 11843 are for information only.

© ISO 1997

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher. / Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

ISO/IEC Copyright Office • Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland

Internet: central@iso.ch

X.400: c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 11843-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 69, *Application des méthodes statistiques*, sous-comité SC 6, *Méthodes et résultats de mesure*.

L'ISO 11843 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Capacité de détection*:

- *Partie 1: Termes et définitions*
- *Partie 2: Méthodologie*

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO 11843 sont données uniquement à titre d'information.

Capability of detection —

Part 1:

Terms and definitions

Capacité de détection —

Partie 1:

Termes et définitions

Scope

This part of ISO 11843 specifies terms and definitions relating to the detection of a difference between an actual state of a system and its basic state.

The general concepts laid down in this part of ISO 11843, critical value of the response variable, critical value of the net state variable and minimum detectable value of the net state variable (see definitions Nos. 9 to 11), apply to various situations such as checking the existence of a certain substance in a material, the emission of energy from samples or plants, or the geometric change in static systems under distortion.

Critical values can be derived from an actual measurement series so as to assess the unknown states of systems included in the series, whereas the minimum detectable value of the net state variable as a characteristic of the measurement method serves for the selection of appropriate measurement processes. In order to characterize a measurement process, a laboratory or the measurement method, the minimum detectable value can be stated if appropriate data are available for each relevant level, i.e. a measurement series, a measurement process, a laboratory or a measurement method. The minimum detectable values may be different for a measurement series, a measurement process, a laboratory or the measurement method.

Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11843 prescrit les termes et définitions liées à la détection d'une différence entre l'état réel d'un système et son état de base.

Les concepts généraux exposés dans la présente partie de l'ISO 11843: valeur critique de la variable de réponse, valeur critique de la variable nette d'état et valeur minimale détectable de la variable nette d'état (voir définitions n° 9 à n° 11), s'appliquent à des situations variées telles que la vérification de l'existence d'une certaine substance dans un matériau, l'émission d'énergie par des échantillons ou des installations, ou le changement géométrique dans des systèmes statiques sous contraintes.

Les valeurs critiques peuvent être issues d'une série de mesures réelles afin d'estimer les états inconnus de systèmes contenus dans cette série, tandis que la valeur minimale détectable de la variable nette d'état en tant que caractéristique de la méthode de mesure sert à la sélection de processus de mesure appropriés. Pour caractériser un processus de mesure, un laboratoire ou la méthode de mesure, la valeur minimale détectable peut être établie si des données appropriées sont disponibles pour chaque niveau concerné, c'est-à-dire une série de mesures, un processus de mesure, un laboratoire ou une méthode de mesure. Les valeurs minimales détectables peuvent être différentes pour une série de mesures, un processus de mesure, un laboratoire ou la méthode de mesure.

ISO 11843 applies to quantities measured on scales that are fundamentally continuous. It applies to measurement processes and types of measurement equipment where the functional relationship between the expected value of the response variable and the value of the state variable is described by a calibration function. If the response variable or the state variable is a vectorial quantity, the concepts of ISO 11843 apply separately to the components of the vectors or functions of the components.

NOTE — Definitions Nos. 6 and 11 refer to theoretical quantities which in reality remain unknown. Estimates of these theoretical quantities can be determined from experimental results.

Terms and definitions

Without restriction to the general applicability of this part of ISO 11843, it is assumed that the net state variable (see No. 4) is non-negative and that the calibration function (see No. 6) is strictly monotonically increasing. See also note 1 of definition No. 9.

Figure 1 illustrates some of the concepts defined. The form of the distribution of the response variable and the calibration function is only an example and does not imply any restriction to a particular type of distribution. The symbols used in this part of ISO 11843 refer to figure 1 and are illustrative. They do not form a normative part of this part of ISO 11843.

L'ISO 11843 s'applique aux quantités mesurées sur des échelles fondamentalement continues. Elle s'applique à des processus de mesure et des types d'appareil de mesure où la relation fonctionnelle entre la valeur attendue de la variable de réponse et la valeur de la variable d'état est décrite par une fonction d'étalonnage. Si la variable de réponse ou la variable d'état est une quantité vectorielle, les concepts de l'ISO 11843 s'appliquent séparément aux composantes des vecteurs ou aux fonctions des composantes.

NOTE — Les définitions n° 6 et n° 11 se réfèrent à des quantités théoriques qui, en réalité, demeurent inconnues. Des estimations de ces quantités théoriques peuvent être déterminées à partir de résultats expérimentaux.

Termes et définitions

Sans restreindre l'applicabilité générale de la présente partie de l'ISO 11843, il est supposé que la variable nette d'état (voir n° 4) est non négative et que la fonction d'étalonnage (voir n° 6) s'accroît de façon strictement monotone. Voir aussi la note 1 de la définition n° 9.

La figure 1 illustre certains des concepts définis. La forme de la distribution de la variable de réponse et de la fonction d'étalonnage n'est qu'un exemple et n'implique aucune restriction à un type particulier de distribution. Les symboles utilisés dans la présente partie de l'ISO 11843 se réfèrent à la figure 1 et sont illustratifs. Ils ne constituent pas une partie normative de la présente partie de l'ISO 11843.