

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
60688**

Edition 2.1

1997-12

Edition 2:1992 consolidée par l'amendement 1:1997
Edition 2:1992 consolidated with amendment 1:1997

**Transducteurs électriques de mesure
convertissant les grandeurs électriques
alternatives en signaux analogiques
ou numériques**

**Electrical measuring transducers
for converting a.c. electrical quantities
to analogue or digital signals**

IEC 60688:1992

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/57b06172-4f6a-450f-88b9-3fd7c8b6b5c2/iec-60688-1992>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60688:1992+A1:1997

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électricité*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
60688

Edition 2.1

1997-12

Edition 2:1992 consolidée par l'amendement 1:1997
Edition 2:1992 consolidated with amendment 1:1997

**Transducteurs électriques de mesure
convertissant les grandeurs électriques
alternatives en signaux analogiques
ou numériques**

**Electrical measuring transducers
for converting a.c. electrical quantities
to analogue or digital signals**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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.

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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

CM

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	10
3 Définitions	10
4 Indice de classe, limites admissibles de l'erreur intrinsèque, alimentation auxiliaire et conditions de référence.....	20
5 Prescriptions	26
6 Essais	30
7 Marquage	58
Annexe A (informative) Bibliographie	64

ITeH Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/47506172-4f6a-450f-88b9-3fd7c8b6b5c2/iec-60688-1992>

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references.....	11
3 Definitions	11
4 Class index, permissible limits of intrinsic error, auxiliary supply and reference conditions.....	21
5 Requirements	27
6 Tests	31
7 Marking	59
Annexe A (informative) Bibliography	65

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

IEC 60688:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/47b06172-4f6a-450f-88b9-3fd7c8b6b5c2/iec-60688-1992>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

TRANSDUCTEURS ÉLECTRIQUES DE MESURE CONVERTISSANT LES GRANDEURS ÉLECTRIQUES ALTERNATIVES EN SIGNAUX ANALOGIQUES OU NUMÉRIQUES

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes Internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La présente Norme internationale a été établie par le comité d'études 85 de la CEI: Appareillage de mesure des grandeurs électriques fondamentales. Elle remplace et annule la CEI 60688-1 et la CEI 60688-2 et constitue la deuxième édition de la CEI 60688.

La présente version consolidée de la CEI 60688 est issue de la deuxième édition (1992) [documents 85(BC)17 et 85(BC)20+20A] et de son amendement 1 (1997) [documents 85/165/FDIS et 85/176/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 2.1.

Une ligne verticale dans la marge indique les textes modifiés par l'amendement 1.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions et définitions: caractères romains;
- NOTES: petits caractères romains;
- *conformité: caractères italiques;*
- termes définis à l'article 3 et utilisés dans toute cette norme: **caractères romains gras.**

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL MEASURING TRANSDUCERS FOR
CONVERTING A.C. ELECTRICAL QUANTITIES
TO ANALOGUE OR DIGITAL SIGNALS**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This International Standard has been prepared by IEC technical committee 85: Measuring equipment for basic electrical quantities. It cancels and replaces IEC 60688-1 and IEC 60688-2 and forms the second edition of IEC 60688.

This consolidated version of IEC 60688 is based on the second edition (1992) [documents 85(CO)17 and 85(CO)20+20A] and its amendment 1 (1997) [documents 85/165/FDIS and 85/176/RVD].

It bears the edition number 2.1.

A vertical line in the margin shows the texts amended by amendment 1.

In this standard, the following print types are used:

- requirements and definitions: in roman type;
- NOTES: in smaller roman type;
- *compliance: in italic type;*
- terms used throughout this standard which have been defined in clause 3: **in bold roman type.**

INTRODUCTION

Le système de classification par **indice de classe**, utilisé dans la présente norme est fondé sur la CEI 60051: Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires. Dans ce système de classification, les variations admissibles du **signal de sortie** dues aux variations des **grandeurs d'influence** – température ambiante, tension, fréquence, etc. – sont prises en compte dans la classification.

Il apparaît nécessaire d'attirer l'attention sur les particularités de ce système d'**indice de classe**. Si, par exemple, un **transducteur** est de classe 1, cela ne veut pas dire que, dans les conditions pratiques d'utilisation, l'**erreur** sera inférieure ou égale à 1 % du **signal de sortie**, ou à 1 % de la pleine échelle – cela signifie que l'**erreur** ne devrait pas dépasser 1 % de la **valeur conventionnelle pour des conditions strictement spécifiées**. Lorsque les **grandeurs d'influence** varient entre les limites spécifiées du **domaine nominal d'utilisation**, il peut se produire une variation de la valeur comparable à la valeur de l'**erreur intrinsèque**, et cela pour chaque **grandeur d'influence**.

L'**erreur** admissible d'un **transducteur** dans les conditions de fonctionnement est la somme de l'**erreur intrinsèque** admissible et des variations admissibles dues à chacune des grandeurs d'influence. Cependant, l'**erreur** réelle est probablement beaucoup plus faible, car il est peu probable que les **grandeurs d'influence** prennent simultanément leurs valeurs les plus défavorables, des variations s'annulant l'une l'autre. Il est donc important que ces faits soient pris en considération dans la spécification d'un **transducteur** pour une application particulière.

D'autre part, quelques termes utilisés dans la présente norme sont différents de ceux utilisés dans la CEI 60051 en raison des différences fondamentales qui existent entre les appareils de mesure indicateurs et les **transducteurs** de mesure.

Toutes les exigences relatives aux qualités de fonctionnement sont rapportées à la grandeur de sortie. Deux valeurs de cette dernière sont fondamentales:

- «la **valeur nominale**», qui peut être, selon le cas, positive, négative ou bien positive et négative;
- «l'**intervalle de sortie**», qui est la gamme des valeurs du **signal de sortie**, depuis la valeur maximale positive jusqu'à la valeur maximale négative, le cas échéant.

INTRODUCTION

The **class index** system of classification used in this standard is based upon IEC 60051: Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories. Under this system, the permitted variations of the **output signal** due to varying **influence quantities** – ambient temperature, voltage, frequency, etc., – are implicit in the classification.

For those unfamiliar with the **class index** system, a word of warning is necessary. If, for example, a **transducer** is classified as Class 1, it does not follow that the **error** under practical conditions of use will be within 1 % of the actual value of the output or 1 % of the full output value. It means that the **error** should not exceed 1 % of the **fiducial value under closely specified conditions**. If the **influence quantities** are varied between the limits specified by the **nominal ranges** of use, a variation of amount comparable with the value of the **class index** may be incurred for each **influence quantity**.

The permissible **error** of a **transducer** under working conditions is the sum of the permissible **intrinsic error** and of the permissible variations due to each of the **influence quantities**. However, the actual **error** is likely to be much smaller because not all of the **influence quantities** are likely to be simultaneously at their most unfavourable values and some of the variations may cancel one another. It is important that these facts be taken into consideration when specifying **transducers** for a particular purpose.

Furthermore, some of the terms used in this standard are different from those used in IEC 60051 due to the fundamental differences between indicating instruments and measuring **transducers**.

All statements of performance are related to the output which is governed by two basic terms:

- "the **nominal value**", which may have a positive or a negative sign or both,
- "the **span**", which is the range of values of the **output signal** from maximum positive to maximum negative, if appropriate.

TRANSDUCTEURS ÉLECTRIQUES DE MESURE CONVERTISSANT LES GRANDEURS ÉLECTRIQUES ALTERNATIVES EN SIGNAUX ANALOGIQUES OU NUMÉRIQUES

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux **transducteurs** à grandeurs d'entrées et de sorties électriques destinés à mesurer des grandeurs électriques alternatives. Le **signal de sortie** peut être sous deux formes, sous la forme de courant continu analogique ou sous la forme numérique. Dans ce cas, la partie du **transducteur** utilisée à des fins de communication doit pouvoir être compatible avec le système extérieur.

Cette norme s'applique aux **transducteurs** de mesure destinés à convertir des grandeurs électriques alternatives, telles que:

- courants
- tensions
- puissances actives
- puissances réactives
- facteurs de puissance
- angles de phase
- fréquences

en **signal de sortie**.

Dans l'**étendue de mesure**, le **signal de sortie** varie en fonction du mesurande. Une **alimentation auxiliaire** peut être nécessaire.

Cette norme s'applique:

- a) si la fréquence nominale de la ou des grandeurs d'entrée est comprise entre 5 Hz et 1 500 Hz,
- b) si un **transducteur** fait partie d'une chaîne de mesure d'une grandeur non électrique, au **transducteur de mesure électrique**, si, par ailleurs, celui-ci fait partie du domaine d'application;
- c) aux **transducteurs** destinés à une utilisation générale, par exemple à la télémessure, à la commande des processus et dans un des nombreux environnements spécifiés.

La présente Norme internationale a pour objet:

- de spécifier la terminologie et les définitions relatives aux **transducteurs** dont l'application principale est du domaine de l'industrie électrique, particulièrement pour la commande des processus et les systèmes de télémessure;
- d'unifier les méthodes d'essai utilisées pour évaluer les caractéristiques de fonctionnement des **transducteurs**;
- de spécifier les limites de **précision** et les valeurs de sortie des **transducteurs**.

ELECTRICAL MEASURING TRANSDUCERS FOR CONVERTING A.C. ELECTRICAL QUANTITIES TO ANALOGUE OR DIGITAL SIGNALS

1 Scope

This International Standard applies to **transducers** with electrical inputs and outputs for making measurements of a.c. electrical quantities. The output signal may be in the form of an analogue direct current or in digital form. In this instance, that part of the transducer utilized for communication purposes will need to be compatible with the external system.

This standard applies to measuring **transducers** used for converting alternating electrical quantities such as:

- current
- voltage
- active power
- reactive power
- power factor
- phase angle
- frequency

to an **output signal**.

Within the **measuring range**, the **output signal** is a function of the measurand. An **auxiliary supply** may be needed.

This standard applies:

- a) if the nominal frequency of the input(s) lies between 5 Hz and 1 500 Hz;
- b) if a measuring **transducer** is part of a system for the measurement of a non-electrical quantity, this standard may be applied to the **electrical measuring transducer**, if it otherwise falls within the scope of this standard;
- c) to **transducers** for use in a variety of applications such as telemetry and process control and in one of a number of defined environments.

This International Standard is intended:

- to specify the terminology and definitions relating to **transducers** whose main application is in electrical power engineering, especially for the purposes of process control and telemetry systems;
- to unify the test methods used in evaluating **transducer** performance;
- to specify **accuracy** limits and output values for **transducers**.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60050(301, 302, 303):1983, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 301: Termes généraux concernant les mesures en électricité. Chapitre 302: Instruments de mesurage électriques. Chapitre 303: Instruments de mesurage électroniques*

CEI 60068-2-3:1969, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essais Ca: Essai continu de chaleur humide*

CEI 60255-4* :1976, *Relais électriques – Quatrième partie: Relais de mesure à une seule grandeur d'alimentation d'entrée à temps dépendant spécifié*

CEI 60521:1988, *Compteurs d'énergie active à courant alternatif des classes 0,5, 1 et 2*

CEI 61010-1:1990, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 1: Prescriptions générales*

NOTE – Se reporter à l'annexe A pour la liste des publications informatives.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 Termes généraux

3.1.1 transducteur de mesure électrique (en abrégé dans la suite du texte «transducteur»): Appareil destiné à convertir, à des fins de mesure, un mesurande électrique alternatif en courant continu, tension continue ou signal numérique.

3.1.2 alimentation auxiliaire: Alimentation en courant alternatif ou continu, autre que le mesurande, nécessaire pour assurer le fonctionnement correct du **transducteur**.

3.1.3 circuit auxiliaire: Circuit généralement alimenté par l'**alimentation auxiliaire**.

NOTE – Le **circuit auxiliaire** est parfois alimenté à partir d'une des grandeurs d'entrées.

3.1.4 transducteur à zéro décalé: **Transducteur** dont le **signal de sortie** a une valeur prédéterminée différente de zéro lorsque le mesurande a une valeur nulle.

3.1.5 transducteur à zéro supprimé: **Transducteur** dont le **signal de sortie** est égal à zéro, pour un mesurande supérieur à zéro.

3.1.6 facteur de distorsion: Rapport entre la valeur efficace du résidu harmonique et la valeur efficace de la grandeur non sinusoïdale.

3.1.7 charge de sortie (seulement pour les signaux analogiques): Résistance totale des circuits et des appareils connectés extérieurement aux bornes de sortie du **transducteur**.

* Cette publication a été remplacée par la CEI 60255-3:1989.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60050(301, 302, 303):1983, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV). Chapter 301: General terms on measurements in electricity. Chapter 302: Electrical measuring instruments. Chapter 303: Electronic measuring instruments*

IEC 60068-2-3:1985, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ca: Damp heat, steady state.*

IEC 60255-4*:1976, *Electrical relays – Part 4: Single input energizing quantity measuring relays with dependent specified time.*

IEC 60521: 1988, *Class 0,5, 1 and 2 alternating-current watt-hour meters.*

IEC 61010-1:1990, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 1: General requirements*

NOTE – Refer to annex A for the list of informative references.

3 Definitions

For the purpose of this International Standard the following definitions apply:

3.1 General terms

3.1.1 electrical measuring transducer (hereinafter designated "**transducer**"): A device for converting an a.c. measurand to a direct current, a direct voltage or a digital signal for measurement purposes.

3.1.2 auxiliary supply: An a.c. or d.c. electrical supply, other than the measurand, which is necessary for the correct operation of the **transducer**.

3.1.3 auxiliary circuit: A circuit which is usually energized by the **auxiliary supply**.

NOTE – The **auxiliary circuit** is sometimes energized by one of the input quantities.

3.1.4 transducer with offset zero (live zero): A **transducer** which gives a predetermined **output signal** other than zero when the measurand is zero.

3.1.5 transducer with suppressed zero: A **transducer** for which zero **output signal** corresponds to a measurand greater than zero.

3.1.6 distortion factor: The ratio of the r.m.s. value of the harmonic content to the r.m.s. value of the non-sinusoidal quantity.

3.1.7 output load (for analogue signals only): The total resistance of the circuits and apparatus connected externally across the output terminals of the **transducer**.

* This publication has been replaced by IEC 60255-3:1989.

3.1.8 ondulation (d'un signal de sortie analogique): Avec des conditions d'entrée en régime permanent, prendre la valeur crête-à-crête de la composante alternative du signal de sortie.

3.1.9 signal de sortie: Représentation analogique ou numérique du mesurande.

3.1.10 puissance de sortie: Puissance disponible aux bornes de sortie du **transducteur**.

3.1.11 courant (tension) de sortie (uniquement pour les signaux analogiques): Courant (tension) produit par le **transducteur** ayant une fonction analogue au mesurande.

3.1.12 courant (tension) de sortie réversible (seulement pour signaux analogiques): **Courant (tension) de sortie** qui change de polarité quand le mesurande change de signe ou de sens.

3.1.13 élément de mesure d'un transducteur: Composant ou sous-ensemble d'un **transducteur** convertissant le mesurande, ou une partie du mesurande, en un signal correspondant.

3.1.14 transducteur à élément de mesure unique: **Transducteur** ayant un seul élément de mesure.

3.1.15 transducteur à éléments de mesure multiples: **Transducteur** ayant au moins deux éléments de mesure. Les signaux des éléments individuels sont combinés pour donner un **signal de sortie** qui correspond au mesurande.

3.1.16 transducteur à sections multiples: **Transducteur** possédant au moins deux circuits de mesure indépendants réalisant des fonctions identiques ou non.

3.1.17 temps de réponse: Temps qui s'écoule entre l'instant d'application d'un changement spécifié du mesurande et l'instant à partir duquel le **signal de sortie** atteint et reste à sa valeur finale permanente ou à l'intérieur d'un intervalle spécifié centré sur cette valeur.

3.1.18 tension disponible (tension de sortie maximale permettant de garantir la précision): Pour les **transducteurs à charge de sortie variable** dont la grandeur de sortie est un courant, la valeur de la tension aux bornes de sortie jusqu'à laquelle le **transducteur** satisfait aux prescriptions de la présente norme.

3.1.19 tension parasite en mode série (à la sortie): Tension alternative indésirable apparaissant en série entre les bornes de sortie et la charge.

3.1.20 tension parasite en mode commun (à la sortie): Tension alternative indésirable, commune entre chacune des bornes de sortie et un point de référence.

3.1.21 conditions de stockage: Conditions, définies par les domaines des grandeurs d'influence, comme la température ou toute autre condition spéciale, dans lesquelles le **transducteur** peut être stocké (hors fonctionnement) sans dommage.

3.1.22 stabilité: Aptitude d'un **transducteur** à conserver ses caractéristiques de fonctionnement sans modification pendant une durée déterminée, lorsque les grandeurs d'influence restent à l'intérieur de leurs domaines spécifiés.

3.1.22.1 stabilité à court terme: **Stabilité** sur une période de 24 h.

3.1.22.2 stabilité à long terme: **Stabilité** sur une période d'un an.