

**NORME
INTERNATIONALE**

**CEI
IEC**

**INTERNATIONAL
STANDARD**

255-11

Première édition
First edition
1979-01

Relais électriques

**Onzième partie:
Interruptions et composante alternative
des grandeurs d'alimentation auxiliaires
à courant continu pour relais de mesure**

Electrical relays

**Part 11:
Interruptions to and alternating component (ripple)
in d.c. auxiliary energizing quantity of
measuring relays**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 255-11: 1979

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 des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

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 électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* 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 subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

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*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

255-11

Première édition
First edition
1979-01

Relais électriques

**Onzième partie:
Interruptions et composante alternative
des grandeurs d'alimentation auxiliaires
à courant continu pour relais de mesure**

Electrical relays

**Part 11:
Interruptions to and alternating component (ripple)
in d.c. auxiliary energizing quantity of
measuring relays**

© IEC 1979 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

H

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

Articles

1. Domaine d'application.....	6
-------------------------------	---

SECTION DEUX — PRESCRIPTIONS SE RAPPORTANT AUX INTERRUPTIONS DE LA GRANDEUR D'ALIMENTATION AUXILIAIRE À COURANT CONTINU

2. Interruption	6
3. Valeurs de référence normales des grandeurs et facteurs d'influence et tolérances pour les essais	6
4. Valeurs normales des limites des domaines nominaux des grandeurs et des facteurs d'influence.....	8
5. Effets des interruptions de grandeur d'alimentation en courant continu.....	8

SECTION TROIS — PRESCRIPTIONS SE RAPPORTANT À LA COMPOSANTE ALTERNATIVE DANS LA GRANDEUR D'ALIMENTATION AUXILIAIRE EN RÉGIME PERMANENT

6. Définition de la composante alternative.....	8
7. Conditions pour la détermination de la variation due à l'ondulation.....	10
8. Valeurs nominales des limites du domaine nominal.....	10

ANNEXE A — Notes d'explication au sujet des sources auxiliaires des relais de mesure statiques	12
--	----

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5

SECTION ONE — GENERAL

Clause

1. Scope	7
----------------	---

SECTION TWO — REQUIREMENTS CONCERNING INTERRUPTIONS TO D.C. AUXILIARY ENERGIZING QUANTITY

2. Interruption	7
3. Standard reference conditions and test tolerances of influencing quantities and factors.....	7
4. Standard values of the limits of the nominal range of influencing quantities and factors...	9
5. Effects of interruptions to d.c. auxiliary energizing quantity.....	9

SECTION THREE — REQUIREMENTS CONCERNING ALTERNATING COMPONENT (RIPPLE) IN THE D.C. AUXILIARY ENERGIZING QUANTITY UNDER STEADY-STATE CONDITIONS

6. Definition of alternating component.....	9
7. Conditions for determination of effects due to ripple.....	11
8. Standard values of the limits of the nominal range.....	11

APPENDIX A — Explanatory notes on auxiliary power supplies for static measuring relays....	13
--	----

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS ÉLECTRIQUES

Onzième partie: Interruptions et composante alternative des grandeurs d'alimentation auxiliaires à courant continu pour relais de mesure

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 41B: Relais de mesure, du Comité d'Etudes N° 41 de la CEI: Relais électriques.

Des projets furent discutés lors de la réunion tenue à Milan en 1977. Un projet, document 41B(Bureau Central)11, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mai 1978.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	France
Allemagne	Italie
Australie	Japon
Autriche	Norvège
Belgique	Pologne
Canada	Royaume-Uni
Egypte	Suède
Espagne	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Turquie

Cette norme est une publication de second niveau applicable aux relais de mesure comme il est spécifié dans le domaine d'application.

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n°s 50(131): Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.) Chapitre 131: Circuits électriques et magnétiques.
- 255-3: Relais électriques — Troisième partie: Relais de mesure à une seule grandeur d'alimentation d'entrée à temps non spécifié ou à temps indépendant spécifié.
- 255-4: Quatrième partie: Relais de mesure à une seule grandeur d'alimentation d'entrée à temps dépendant spécifié.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL RELAYS

**Part 11: Interruptions to and alternating component (ripple)
in d.c. auxiliary energizing quantity of measuring relays**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 41B: Measuring Relays, of IEC Technical Committee No. 41: Electrical Relays.

Drafts were discussed at the meeting held in Milan in 1977. A draft, Document 41B(Central Office)11, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1978.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Norway
Austria	Poland
Belgium	South Africa (Republic of)
Canada	Spain
Egypt	Sweden
France	Switzerland
Germany	Turkey
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America

This standard is a second-level publication applicable to measuring relays as specified in the scope.

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 50(131): International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.) Chapter 131: Electric and Magnetic Circuits.

- 255-3: Electrical Relays — Part 3: Single Input Energizing Quantity Measuring Relays with Non-specified Time or with Independent Specified Time.
- 255-4: Part 4: Single Input Energizing Quantity Measuring Relays with Dependent Specified Time.

RELAIS ÉLECTRIQUES

Onzième partie: Interruptions et composante alternative des grandeurs d'alimentation auxiliaires à courant continu pour relais de mesure

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application

La présente norme spécifie les prescriptions supplémentaires qui doivent être satisfaites et les paramètres supplémentaires dont les valeurs doivent être déclarées par le constructeur, relatifs respectivement aux interruptions et aux composantes alternatives affectant les grandeurs d'alimentation auxiliaires en courant continu des relais de mesure statiques.

Les prescriptions contenues dans cette norme peuvent aussi s'appliquer à certains relais électromécaniques ayant une grandeur d'alimentation auxiliaire en courant continu.

SECTION DEUX — PRESCRIPTIONS SE RAPPORTANT AUX INTERRUPTIONS DE LA GRANDEUR D'ALIMENTATION AUXILIAIRE À COURANT CONTINU

Cette section concerne les interruptions de la grandeur d'alimentation auxiliaire en courant continu considérées comme une grandeur d'influence ayant une valeur normale de référence, mais pas de domaine nominal.

2. Interruption

Une interruption est définie aussi bien comme «une coupure de» que comme «un court-circuit sur» l'alimentation par la grandeur d'alimentation auxiliaire*. Seules sont étudiées les interruptions uniques. Des essais séparés peuvent être nécessaires pour établir les effets de coupure ou du court-circuit de l'alimentation. Les conditions d'essai doivent être spécifiées.

3. Valeurs de référence normales des grandeurs et facteurs d'influence et tolérances pour les essais

TABLEAU I

Grandeur ou facteur d'influence		Conditions de référence	Tolérances pour les essais
Grandeurs d'alimentation auxiliaires	Interruption	0 ms	Pas de tolérances

* Il peut être nécessaire d'ajouter une impédance en série avec le circuit d'alimentation pour rendre possible la suppression du court-circuit; l'effet de l'adjonction de cette impédance sur le fonctionnement du relais doit, s'il y a lieu, être déclaré par le constructeur.

ELECTRICAL RELAYS

Part 11: Interruptions to and alternating component (ripple) in d.c. auxiliary energizing quantity of measuring relays

SECTION ONE — GENERAL

1. Scope

This standard specifies the additional requirements to be met, and the additional parameters whose values are to be declared by the manufacturer, in respect of interruptions to, and alternating components (ripple) in the d.c. auxiliary energizing quantities of static measuring relays.

The requirements of this standard may also apply to certain electromagnetic relays having a d.c. auxiliary energizing quantity.

SECTION TWO — REQUIREMENTS CONCERNING INTERRUPTIONS TO D.C. AUXILIARY ENERGIZING QUANTITY

This section deals with interruptions to the d.c. auxiliary energizing quantity which are considered as an influencing quantity having a standard reference value but no nominal range.

2. Interruption

An interruption is defined as either a break in, or a short circuit in, the auxiliary energizing quantity supply*. Only single interruptions are considered. Separate tests may be needed to establish the effects of a break in the supply and a short circuit in the supply. Test conditions shall be specified.

3. Standard reference conditions and test tolerances of influencing quantities and factors

TABLE I

Influencing quantity or factor		Reference condition	Test tolerances
Auxiliary energizing quantities	Interruption	0 ms	No test tolerance

* It may be necessary to add additional series impedance into the supply circuit to enable the short-circuit condition to be removed; the effect, if any, on the relay performance due to the addition of this impedance should be declared by the manufacturer.

4. Valeurs normales des limites des domaines nominaux des grandeurs et des facteurs d'influence

TABEAU II

Grandeur ou facteur d'influence		Domaine nominal
Grandeurs d'alimentation auxiliaires	Interruption	Non spécifié

5. Effets des interruptions de grandeur d'alimentation en courant continu

Les effets doivent être déterminés pour une interruption d'une durée choisie parmi les valeurs suivantes et déclarée par le constructeur: 2 — 5 — 10 — 20 — 50 — 100 — 200 ms.

L'interruption doit être soudaine, c'est-à-dire que la grandeur d'alimentation auxiliaire doit varier de 0 à la valeur assignée ou vice versa. Le constructeur doit déclarer les conditions d'essai.

Note. — Dans des cas spéciaux, des données complémentaires peuvent être prescrites pour mettre en évidence l'effet de la vitesse de variation de la tension auxiliaire, par exemple les effets sur le convertisseur courant continu/courant continu.

Le constructeur déclare, s'il y a lieu, les effets des interruptions sur:

- la précision;
- le temps de fonctionnement;
- la performance de retour;
- d'autres caractéristiques, si elles sont significatives.

Le relais ne doit pas modifier son état de sortie d'une manière erronée lorsque la grandeur d'alimentation auxiliaire est appliquée ou retirée.

Note. — Voir l'annexe A.

SECTION TROIS — PRESCRIPTIONS SE RAPPORTANT À LA COMPOSANTE ALTERNATIVE DANS LA GRANDEUR D'ALIMENTATION AUXILIAIRE EN RÉGIME PERMANENT

Cette section concerne la composante alternative dans la grandeur d'alimentation auxiliaire courant continu, considérée comme une grandeur d'influence ayant une valeur normale de référence et des limites de domaine nominal.

6. Définition de la composante alternative

Dans cette norme la définition de la composante alternative en courant continu est:

$$100 \frac{U_{mm} - U_v}{U_0}$$

où:

U_{mm} = tension instantanée maximale

U_v = tension instantanée minimale

U_0 = composante continue

(Voir V.E.I. 131-03-14.)

4. Standard values of the limits of the nominal range of influencing quantities and factors

TABLE II

Influencing quantity or factor		Nominal range
Auxiliary energizing quantities	Interruption	Not specified

5. Effects of interruptions to d.c. auxiliary energizing quantity

The effects shall be determined for an interruption having a duration selected from the following values and declared by the manufacturer: 2 — 5 — 10 — 20 — 50 — 100 — 200 ms.

The interruption shall be sudden, i.e. the auxiliary energizing quantity shall be changed from rated value to 0 or vice versa. The manufacturer shall declare the test conditions.

Note. — In special cases, additional data may be required to show the effects of the rate of change of auxiliary voltage, e.g. the effects on d.c./d.c. converters.

The manufacturer shall declare the effects (if any) of the interruptions on:

- the accuracy;
- the operating time;
- the resetting performance;
- any other characteristics, if significant.

The relay shall not change its output state in a faulty manner when the auxiliary energizing quantity is switched on or off.

Note. — See Appendix A.

SECTION THREE — REQUIREMENTS CONCERNING ALTERNATING COMPONENT (RIPPLE) IN THE D.C. AUXILIARY ENERGIZING QUANTITY UNDER STEADY-STATE CONDITIONS

This section deals with the alternating component (ripple) in the d.c. auxiliary energizing quantity which is considered as an influencing quantity with a standard reference value and limits of nominal range.

6. Definition of alternating component

In this standard the definition of the alternating component in d.c. is:

$$100 \frac{U_{mm} - U_v}{U_0}$$

where:

U_{mm} = maximum instantaneous voltage

U_v = minimum instantaneous voltage

U_0 = d.c. component

(See I.E.V. 131-03-14.)

7. Conditions pour la détermination de la variation due à l'ondulation

Pour les relais statiques il est important que les effets de la composante alternative de tension soient vérifiés aux valeurs maximales et minimales de la tension en courant continu (110% et 80% de la valeur nominale).

La forme de l'ondulation doit être sinusoïdale (ou une onde redressée double alternance) et sa fréquence double de la fréquence du réseau, sauf indication contraire du constructeur.

Note. — Voir l'annexe A.

8. Valeurs nominales des limites du domaine nominal

TABLEAU III

Grandeur ou facteur d'influence		Domaine nominal
Grandeurs d'alimentation auxiliaires	Composante alternative en courant continu	0 à 12% de la valeur assignée à la tension continue

7. Conditions for determination of effects due to ripple

For static relays it is important that the effects of the alternating component should be assessed at the maximum and minimum values of the d.c. voltage (e.g. 110% and 80% respectively of rated value).

The ripple waveform shall be sinusoidal (or a full wave rectified sine wave) and have a frequency of twice the power system frequency, unless otherwise declared by the manufacturer.

Note. — See Appendix A.

8. Standard values of the limits of the nominal range

TABLE III

Influencing quantity or factor		Nominal range
Auxiliary energizing quantities	A.C. component in d.c. (ripple)	0 to 12% of rated d.c. value

ANNEXE A

NOTES D'EXPLICATION AU SUJET DES SOURCES AUXILIAIRES DES RELAIS DE MESURE STATIQUES

Les prescriptions spécifiques relatives aux deux grandeurs d'influence «interruptions» et «composante alternative en courant continu», qui s'appliquent aux alimentations auxiliaires, sont données dans les tableaux I, II et III. Bien qu'elles concernent tous les relais de mesure nécessitant une source auxiliaire, ces grandeurs d'influence sont surtout applicables aux relais statiques de mesure. Comme il y a de nombreuses façons de raccorder des relais statiques de mesure à une source auxiliaire, cette annexe fournit des informations pour aider à déterminer le point d'application des grandeurs d'influence ci-dessus quand on veut déterminer leurs effets sur les performances du relais. Des observations sont aussi données pour expliquer les raisons du choix des conditions d'essai.

Bien que dans quelques cas les relais de mesure statiques soient autonomes pour leur alimentation, c'est-à-dire qu'ils tirent leur source à courant continu de leur grandeur d'alimentation d'entrée (courant ou tension), une grande proportion de relais statiques nécessite une source de tension externe séparée pour leur fonctionnement correct. Celle-ci peut être à courant alternatif ou à courant continu. Presque toujours une interface fait partie intégrante du relais de mesure entre la source de tension externe «générale» et la source propre d'alimentation des circuits statiques. Cette interface est par convention la source auxiliaire du relais pouvant être un simple régulateur/stabilisateur, un convertisseur de courant alternatif/courant continu ou bien un convertisseur courant continu/courant continu. Cette source de puissance réalise généralement trois fonctions principales:

- a) Elle réduit le niveau de tension de la source externe à un niveau convenable pour les circuits statiques.
- b) Elle réduit les variations de la source externe en fournissant une tension interne stabilisée (la tension propre).
- c) Elle procure une barrière d'isolement et de filtrage entre la source propre et la source générale, de sorte que les tensions perturbatrices présentes dans cette dernière (simulées par les essais à la tension de choc et essais de perturbation en haute fréquence – voir l'annexe E de la Publication 255-4: Quatrième partie: Relais de mesure à une seule grandeur d'alimentation d'entrée à temps dépendant spécifié), ne soient pas transmises aux circuits statiques sensibles. Noter que les essais spécifiés à l'annexe E ont aussi pour but de couvrir les hautes fréquences qui sont transmises à la source générale du convertisseur courant continu/courant continu.

La source d'alimentation agit donc comme une «interface d'entrée» entre les tensions de la source générale externe et de la source interne propre.

Lorsque cela est nécessaire, les sources d'alimentation pour relais de mesure statiques sont obtenues à partir d'une source de tension externe, soit en courant alternatif, soit en courant continu. A moins qu'elle n'ait été prévue pour un groupe spécifique d'équipement de protection, cette source externe est située dans le bâtiment central du poste ou de la sous-station et ne dépend pas du constructeur de matériel de protection. Cette source alimente en général d'autres équipements dans la sous-station et, en conséquence, est sujette à des variations de tension considérables et sera perturbée par des bruits, des tensions à haute fréquence, des ondulations, etc. Un exemple d'une telle source est la batterie du poste qui alimente les bobines de déclenchement, les relais de protection, etc. Il est reconnu que des interruptions multiples peuvent se produire en pratique et l'impédance résultante de la source en amont des bornes d'entrée du relais de mesure peut aussi varier de zéro à l'infini. Cependant, pour des considérations pratiques d'essai, les conditions d'essai

APPENDIX A

EXPLANATORY NOTES ON AUXILIARY POWER SUPPLIES FOR STATIC MEASURING RELAYS

The specification requirements relating to the two influencing quantities “interruptions” and “a.c. component in d.c.” when applied to auxiliary power supplies, are given in Tables I, II et III. Although these are influencing quantities which are applicable to all measuring relays requiring an auxiliary supply, generally they are most applicable to static relays. Due to the many different ways in which an auxiliary supply may be derived and connected to static measuring relays, this appendix provides supplementary information to assist in determining the point of application of the above influencing quantities when determining their effects on relay performance. Additional comments are also given to explain the reasons for the choice of test conditions.

Although in some cases static measuring relays are self-energized, i.e. derive their internal d.c. supplies from their input energizing quantities (current or voltage transformer signals), a large proportion of static relays require some form of separate external voltage source for correct operation. This may take the form of either an a.c. or d.c. source. Almost invariably, some form of interposing unit is required as part of the measuring relay, acting as an “interface” between the external “non-dedicated” supply voltage and the internal “dedicated” supply voltage energizing the static circuitry. This unit is conventionally the relay power supply which may be either a simple regulator/stabilizer unit or an a.c. to d.c. or d.c. to d.c. conversion unit. This power supply unit generally performs three main functions:

- a) It reduces the level of the external voltage source to a level suitable for static circuitry.
- b) It reduces the variation of the external voltage source to provide an internal stabilized supply voltage (the “dedicated” voltage).
- c) It provides an insulation barrier and filter between the dedicated and non-dedicated voltages, so that any noise or interference voltage signals present in the latter (typically represented by the impulse voltage withstand and high-frequency disturbance tests – see Appendix E, Publication 255-4: Part 4: Single Input Energizing Quantity Measuring Relays with Dependent Specified Time) are not impressed on sensitive static circuitry. Note that the tests specified in Appendix E are also intended to cover high frequency being impressed on to the non-dedicated supply from d.c./d.c. converters.

The power supply unit thus acts as an “input interface” between the external non-dedicated and internal dedicated supply voltages.

When required, power supplies for static measuring relays are obtained from an external voltage source, either a.c. or d.c. Unless provided for a specific range of protection equipment, this external voltage source is likely to be located centrally in a typical power or sub-station layout and will not be under the control of the manufacturer of the protection equipment. This voltage source will generally supply other equipment in the station and, as a result, will be subjected to considerable voltage variations and will have general noise, high-frequency interference, ripple etc. voltages impressed on it. A typical example of such a source is the station tripping battery supplying switchgear trip coils, protection relays etc. It is recognized that multiple interruptions to supply may occur in practice and the resultant source impedance seen by the measuring relay input terminals may also vary from zero to infinity. However for practical testing considerations the test conditions specified in this standard have been restricted to single interruptions being either short-circuit or

spécifiées dans la présente norme ont été limitées à des interruptions uniques, se présentant sous la forme d'un court-circuit ou d'une ouverture du circuit aux bornes du relais de mesure. Les valeurs de la durée de cette interruption couvrant le domaine de 0 à 200 ms ont été spécifiées. Cela est principalement prévu pour tenir compte des défauts sur les circuits d'alimentation auxiliaire et les temps correspondants de fonctionnement des coupe-circuit.

Les figures 1 et 2, page 16, présentent deux dispositions courantes de raccordement des relais statiques à leur alimentation. Dans la figure 1, la source extérieure est raccordée directement aux bornes d'entrée du relais de mesure. La source auxiliaire du relais ou de l'interface d'entrée est située dans le boîtier et sa tension de sortie propre est raccordée aux circuits statiques de relais à l'intérieur du boîtier du relais.

Pour la réalisation de certains équipements de protection, à cause de la puissance demandée à l'alimentation de tension propre et de la dissipation résultante dans la source auxiliaire, il est nécessaire que celle-ci soit dans un boîtier séparé. Pour cette application, la source est soit fournie directement par le constructeur de relais soit conforme aux spécifications de celui-ci pour s'adapter à un équipement de protection défini. La combinaison de la source auxiliaire et du (des) relais de mesure est considérée comme un conditionnement composite, la source étant «un composant additionnel indispensable à son fonctionnement (celui du relais de mesure) et qui est essayé en même temps que lui» (voir la note du paragraphe 2.1.1 de la Publication 255-3 de la CEI: Troisième partie: Relais de mesure à une seule grandeur d'alimentation d'entrée à temps non spécifié ou à temps indépendant spécifié). Un exemple type de cela est montré à la figure 2, où la source est logée dans un boîtier séparé. La source extérieure est connectée à ses bornes d'entrée et la source auxiliaire du relais fournit l'interface entre la source générale et l'alimentation en tension propre. Généralement, il est d'usage de connecter les bornes de sortie de la source auxiliaire du relais aux bornes d'entrée du (des) relais en utilisant des connecteurs blindés avec les éléments mâles et femelles qui leur sont propres. Cela procure une protection contre les tensions perturbatrices à haute fréquence, empêche l'utilisation par inadvertance d'autres sources et évite de raccorder par erreur l'alimentation propre du relais à un équipement pour lequel elle n'a pas été prévue.

Dans les deux cas considérés ci-dessus, les effets de «l'interruption de» et de «l'ondulation sur» la source externe doivent être étudiés aux bornes de l'équipement auxquelles cette source est directement connectée, c'est-à-dire aux points «A» montrés dans les figures 1 et 2. Même quand la source auxiliaire du relais est logée dans un boîtier séparé de celui du relais de mesure, ces facteurs d'influence se rapportent aux bornes d'entrée de la source auxiliaire du relais *pourvu que* celle-ci fasse partie intégrante de l'équipement de relais de mesure et ait été fournie et essayée comme une partie essentielle de cet équipement. Il faut noter que si des coupe-circuit à fusibles sont insérés entre la source d'alimentation et les relais (voir figure 2) cette condition doit être considérée comme étant réalisée par le schéma de la figure 1, bien que la source auxiliaire soit en fait externe au boîtier du relais.