



IEC 63522-8

Edition 1.0 2024-11

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electrical relays – Tests and measurements –
Part 8: Timing**

**Relais électriques – Essais et mesurages –
Partie 8: Contrôle des temps**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.70

ISBN 978-2-8322-9904-3

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	5
3.1 General.....	5
3.2 Terms and definitions related to electromechanical elementary relays	5
3.3 Terms and definitions related to time relays	7
4 Test procedure	8
4.1 Timing tests for elementary relays	8
4.1.1 Purpose	8
4.1.2 Procedure.....	8
4.1.3 Conditions	9
4.2 Timing test for time relays.....	10
4.2.1 Purpose.....	10
4.2.2 Procedure.....	11
4.2.3 Conditions	11
5 Evaluation	11
5.1 Timing tests for elementary relays	11
5.1.1 General	11
5.1.2 Operate / set time	12
5.1.3 Release / reset time.....	12
5.1.4 Bounce time	12
5.1.5 Stabilization time	12
5.1.6 Minimum time of energization	12
5.1.7 Contact time difference.....	12
5.2 Timing tests for time relays	12
5.2.1 Calculation of setting accuracy and repeatability	12
5.2.2 Calculation of the influence of input voltage and ambient temperature	13
5.3 Test report	13
5.3.1 General	13
5.3.2 Elementary relay timing test report	13
5.3.3 Time relay timing test report	14
Annex A (informative) Calculation example for setting accuracy, repeatability and effect of influence in time relays	15
A.1 General.....	15
A.2 Example of calculation	15
Bibliography.....	16
Figure 1 – Typical circuit for the measurement of time parameters.....	9
Figure 2 – Typical traces on an oscilloscope screen during time measurements	10
Table 1 – Changing of influencing quantities.....	11
Table A.1 – Calculation formulae	15

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL RELAYS –
TESTS AND MEASUREMENTS –**
Part 8: Timing**FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 63522-8 has been prepared by IEC technical committee 94: Electrical relays. It is an International Standard.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
94/1036/FDIS	94/1078/RVD

Full information on the voting for its approval can be found in the report on voting indicated in the above table.

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

A list of all parts of the IEC 63522 series, published under the general title *Electrical relays – Tests and measurements*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

ELECTRICAL RELAYS – TESTS AND MEASUREMENTS –

Part 8: Timing

1 Scope

This part of IEC 63522, when required by the detail specification, is used for testing all kinds of relays. This test can also be used for similar devices when specified in a detail specification.

This document defines a standard test method to ensure that the relay times are within the specified limits.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 63522-0, *Electrical relays – Tests and measurements – Part 0: Testing – General and guidance*¹

¹ First edition under preparation. Stage at the time of publication: IEC CDV 63522-0:2024.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	19
1 Domaine d'application	21
2 Références normatives	21
3 Termes et définitions	21
3.1 Généralités	21
3.2 Termes et définitions relatifs aux relais électromécaniques élémentaires	21
3.3 Termes et définitions relatifs aux relais temporisés	23
4 Procédure d'essai	24
4.1 Contrôle des temps des relais élémentaires	24
4.1.1 Objet	24
4.1.2 Procédure	24
4.1.3 Conditions	25
4.2 Contrôle des temps des relais temporisés	27
4.2.1 Objet	27
4.2.2 Procédure	28
4.2.3 Conditions	28
5 Évaluation	28
5.1 Contrôle des temps des relais élémentaires	28
5.1.1 Généralités	28
5.1.2 Temps de fonctionnement / de réglage	29
5.1.3 Temps de relâchement / de retour	29
5.1.4 Temps de rebondissement	29
5.1.5 Temps de stabilisation	29
5.1.6 Temps minimal d'alimentation	29
5.1.7 Dispersion des temps de contact	29
5.2 Contrôle des temps des relais temporisés	29
5.2.1 Calcul de l'exactitude de réglage et de la répétabilité	29
5.2.2 Calcul de l'influence de la tension d'entrée et de la température ambiante	30
5.3 Rapport d'essai	30
5.3.1 Généralités	30
5.3.2 Rapport d'essai du contrôle des temps des relais élémentaires	30
5.3.3 Rapport d'essai du contrôle des temps des relais temporisés	31
Annexe A (informative) Exemple de calcul pour l'exactitude de réglage, la répétabilité et l'effet d'influence dans les relais temporisés	32
A.1 Généralités	32
A.2 Exemple de calcul	33
Bibliographie	34
Figure 1 – Circuit type pour le mesurage des caractéristiques de temps	26
Figure 2 – Oscillogrammes types pendant des mesurages de temps	27
Tableau 1 – Modification des grandeurs d'influence	28
Tableau A.1 – Formules de calcul	32

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS ÉLECTRIQUES – ESSAIS ET MESURAGES –

Partie 8: Contrôle des temps

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC". 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'a pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 63522-8 a été établie par le comité d'études 94 de l'IEC: Relais électriques. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
94/1036/FDIS	94/1078/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 63522, publiées sous le titre général *Relais électriques – Essais et mesurages*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

RELAIS ÉLECTRIQUES – ESSAIS ET MESURAGES –

Partie 8: Contrôle des temps

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 63522, lorsque la spécification particulière l'exige, est utilisée pour soumettre à l'essai tous types de relais. Cet essai peut aussi être utilisé sur des dispositifs analogues lorsqu'une spécification particulière le stipule.

Le présent document définit une méthode d'essai normalisée en vue de s'assurer que les temps que met le relais pour assurer sa fonction, se situent dans les limites spécifiées.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 63522-0, *Relais électriques – Essais et mesurages – Partie 0: Essais – Généralités et recommandations*¹

¹ Première édition en cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC CDV 63522-0:2024.