

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

885-3

Première édition
First edition
1988

**Méthodes d'essais électriques pour les câbles
électriques**

Troisième partie:

Méthodes d'essais pour mesures de décharges
partielles sur longueurs de câbles de puissance
extrudés

Electrical test methods for electric cables

Part 3:

Test methods for partial discharge measurements
on lengths of extruded power cable

© CEI 1988 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

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
SECTION UN — GÉNÉRALITÉS	
Articles	
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Objet	6
SECTION DEUX — ESSAIS DE DÉCHARGES PARTIELLES	
2.1 Définitions	6
2.2 Appareillage d'essai	6
2.2.1 Matériel	6
2.2.2 Circuit d'essai et instruments	6
2.2.3 Générateur à double impulsion	8
2.2.4 Impédance terminale (impédance caractéristique)	8
2.2.5 Suppresseur de réflexion	8
2.3 Détermination des propriétés caractéristiques du circuit d'essai	8
2.3.1 Superposition	8
2.3.2 Impédance terminale	8
2.3.3 Suppresseur de réflexion	8
2.3.4 Charge d'étalonnage	10
2.3.5 Sensibilité	10
2.4 Méthodes de mesures	12
2.4.1 Courtes longueurs de câble y compris les longueurs pour essai de type	12
2.4.2 Grandes longueurs de câble sans impédance terminale	12
2.4.3 Grandes longueurs de câble essayées avec une impédance terminale	14
2.4.4 Grandes longueurs de câble essayées avec un suppresseur de réflexion	16
2.5 Niveaux de tension/limites des décharges partielles	16
2.6 Tracé des diagrammes de double impulsion	16
2.7 Prescriptions pour l'impédance terminale	18
SECTION TROIS — GUIDE D'APPLICATION	
3.1 Information de base	22
3.1.1 Introduction	22
3.1.2 Superposition et atténuation	26
3.2 Procédures et paramètres	28
3.2.1 Détermination des propriétés caractéristiques du circuit d'essai	28
3.2.2 Méthodes de mesures	32
3.3 Bibliographie	38
Liste des symboles	40
FIGURES	41

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
SECTION ONE — GENERAL	
Clause	
1.1 Scope	7
1.2 Object	7
SECTION TWO — PARTIAL DISCHARGE TESTS	
2.1 Definitions	7
2.2 Test apparatus	7
2.2.1 Equipment	7
2.2.2 Test circuit and instruments	7
2.2.3 Double pulse generator	9
2.2.4 Terminal impedance (characteristic impedance)	9
2.2.5 Reflection suppressor	9
2.3 Determination of characteristic properties of the test circuit	9
2.3.1 Superposition	9
2.3.2 Terminal impedance	9
2.3.3 Reflection suppressor	9
2.3.4 Calibration charge	11
2.3.5 Sensitivity	11
2.4 Measurement procedures	13
2.4.1 Short cable lengths including type test lengths	13
2.4.2 Long cable lengths tested without a terminal impedance	13
2.4.3 Long cable lengths tested with a terminal impedance	15
2.4.4 Long cable lengths tested with a reflection suppressor	17
2.5 Voltage levels/partial discharge limits	17
2.6 Plotting double pulse diagrams	17
2.7 Requirements for the terminal impedance	19
SECTION THREE — APPLICATION GUIDE	
3.1 Background information	23
3.1.1 Introduction	23
3.1.2 Superposition and attenuation	27
3.2 Procedures and parameters	29
3.2.1 Determination of characteristic properties of the test circuit	29
3.2.2 Measurement procedures	33
3.3 Bibliography	39
List of symbols	40
FIGURES	41

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES D'ESSAIS ÉLECTRIQUES POUR LES CÂBLES ÉLECTRIQUES

Troisième Partie: Méthodes d'essais pour mesures de décharges partielles sur longueurs de câbles de puissance extrudés

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Études 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 20A: Câbles de haute tension, du Comité d'Études n° 20 de la CEI: Câbles électriques.

Elle constitue la troisième partie de la Publication 885 de la CEI.

Le texte de la présente norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
20A(BC)101	20A(BC)106

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

La publication suivante de la CEI est citée dans la présente norme:

Publication n° 270 (1981): Mesure des décharges partielles.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL TEST METHODS FOR ELECTRIC CABLES**Part 3: Test methods for partial discharge measurements
on lengths of extruded power cable**

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 IEC Sub-Committee 20A: High-voltage Cables, of IEC Technical Committee No. 20: Electric Cables.

It forms Part 3 of IEC Publication 885.

The text is based on the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
20A(CO)101	20A(CO)106

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Report indicated in the above table.

The following IEC publication is quoted in this standard:

Publication No. 270 (1981): Partial discharge measurements.

MÉTHODES D'ESSAIS ÉLECTRIQUES POUR LES CÂBLES ÉLECTRIQUES

Troisième partie: Méthodes d'essais pour mesures de décharges partielles sur longueurs de câbles de puissance extrudés

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

1.1 Domaine d'application

La présente norme spécifie les prescriptions essentielles pour les mesures de décharges partielles sur des longueurs de câbles de puissance extrudés.

Il est fait référence à la Publication 270 de la CEI qui donne les techniques et considérations générales applicables aux mesures de décharges partielles. La première édition de la Publication 270 de la CEI a été publiée en 1968. Dans la présente norme, toutes les références s'appliquent à la deuxième édition (1981).

ELECTRICAL TEST METHODS FOR ELECTRICAL CABLES

Part 3: Test methods for partial discharge measurements on lengths of extruded power cables

SECTION ONE - GENERAL

1.1 Scope

This standard specifies the essential requirements for partial discharge measurements on lengths of extruded power cable.

Reference is made to IEC Publication 270 which gives the techniques and considerations applicable to partial discharge measurements in general. The first edition of IEC Publication 270 appeared in 1968. All references in this standard apply to the second edition (1981).