NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

CEI
IEC
50(448)

Deuxième édition
Second edition
1995-12

Vocabulaire Electrotechnique International

Chapitre 448:
Protection des réseaux d'énergie

International Electrotechnical Vocabulary

Chapter 448:
Power system protection

Международный Электротехнический Словарь

Глава 448:
Защита энергетических систем

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 50(448): 1995

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

CEI
IEC
50(448)

Deuxième édition
Second edition
1995-12

Vocabulaire Electrotechnique International

Chapitre 448:
Protection des réseaux d'énergie

International Electrotechnical Vocabulary

Chapter 448:
Power system protection

Международный Электротехнический Словарь

Глава 448:
Защита энергетических систем

© CEI 1995 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.

Запрещается без письменного разрешения издателя воспроизведение или копирование этой публикации или ее части в любой форме или любыми средствами — электронными или механическими, включая фотокопию и микрофильм.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève, Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE XA

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE V
PRÉFACE V

Sections

448-11 Termes généraux 1
448-12 Fiabilité d'une protection 13
448-13 Défauts dans les réseaux d'énergie 18
448-14 Protections 23
448-15 Protections à liaison de transmission 35
448-16 Dispositifs automatiques 42

Figures 48
Index 81

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

CONTENTS

		Page
FOREWORD		VI
PREFACE		VI
Section		
448-11	General terms	1
448-12	Reliability of protection	13
448-13	Power system faults	18
448-14	Protection	23
448-15	Protection using telecommunication	35
448-16	Automatic control equipment	42
Figures		49
Index		81

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ПРЕДИСЛОВИЕ VII
ВВЕДЕНИЕ VII

Раздел

448-11 Общие термины 1
448-12 Надежность защиты 13
448-13 Повреждения в энергосистеме 18
448-14 Защита 23
448-15 Защита с использованием телеканала связи 35
448-16 Устройства автоматики 42

Рисунок 50
Алфавитный указатель 81

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL

CHAPITRE 448: PROTECTION DES RÉSEAUX D'ÉNERGIE

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 voeu 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 préparée par le Comité d'Etudes 1 de la CEI: Terminologie, en collaboration avec le Comité d'Etudes 95 de la CEI: Relais de mesure et dispositifs de protection.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1987.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
1 / 95 (VEI 448) (BC) 1327 / 1	1 / 95 (VEI 448) (BC) 1332 / 3

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

Comme dans tous les chapitres du VEI concernant les matériels électriques, les termes et définitions sont donnés en français, anglais et russe, et les termes sont, de plus, indiqués en allemand, espagnol, japonais, polonais, portugais et suédois.

Les figures 448-1 à 448-11 sont proposées comme des exemples afin de faciliter la compréhension du texte associé et ne constituent pas en elles-mêmes des définitions complètes des termes illustrés.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY

CHAPTER 448: POWER SYSTEM PROTECTION

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 Technical Committee 1: Terminology, in cooperation with IEC technical committee 95: Measuring relays and protection equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1987.

The text of this standard is based on the following documents:

Six Months' Rule	Report on voting
1 (IEV 448) (CO) 1327 95 1	1 (IEV 448) (CO) 1332 95 3

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

As in all IEV chapters relating to electrical equipment, the terms and definitions have been written in three languages: French, English and Russian, in addition, the terms have been given in German, Spanish, Japanese, Polish, Portuguese and Swedish are indicated.

Figures 448-1 to 448-11 are proposed as examples to assist the understanding of the associated text and are not in themselves comprehensive definitions of the terms being illustrated.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

ГЛАВА 448: ЗАЩИТА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ПРЕДИСЛОВИЕ

1) Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам, подготовленные техническими комитетами, в которых представлены все заинтересованные национальные комитеты, выражают, по возможности точно, международную точку зрения в данной области.

2) Данные решения представляют собой рекомендации для международного пользования и в этом виде принимаются национальными комитетами.

3) В целях содействия международной унификации МЭК выражает пожелание, чтобы все национальные комитеты приняли за основу своих государственных стандартов рекомендации МЭК, насколько это допускают условия данной страны. Любые расхождения, которые могут иметь место между рекомендациями МЭК и соответствующими национальными стандартами, должны быть, насколько это возможно, упомянуты в последних.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий международный стандарт подготовлен группой экспертов ОКГ под руководством ответственного за эту работу Технического комитета 1: Терминология.

Он является 448 главой Международного электротехнического словаря (МЭС).

Текст настоящего стандарта основан на следующих документах:

Правило шести месяцев	Отчет о голосовании
1 95 (МЭС 448)(ЦБ) 1327 1	1 95 (МЭС 448)(ЦБ) 1332 3

Полную информацию о голосовании по данному стандарту можно найти в отчете о голосовании, указанном в приведенной выше таблице.

Как и во всех других главах МЭС, относящихся к электросвязи, термины и определения даны на трех языках: Французском, английском и русском, также приведены термины на немецком, испанском, польском, португальском, шведском и японском языках.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

– Page blanche –
– Blank page –
– Незаполненная страница –

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

CHAPITRE 448: PROTECTION DES RÉSEAUX D'ÉNERGIE

CHAPTER 448: POWER SYSTEM PROTECTION

ГЛАВА 448: ЗАЩИТА ЭНЕРГЕТИЦЧЪЕСКИХ СИСТЕМ

SECTION 448-11 – TERMES GÉNÉRAUX
SECTION 448-11 – GENERAL TERMS
РАЗДЕЛ 448-11 – ОБЩИЕ ТЕРМИНЫ

448-11-01 **protection**

Ensemble des dispositions destinées à détecter les défauts ou les autres situations anormales dans un réseau d'énergie, à permettre l'élimination des défauts, à mettre fin aux situations anormales et à lancer des ordres ou des signalisations.

Notes.

1 – Le terme «protection» est un terme générique pour les dispositifs de protection ou les systèmes de protection.

2 – Le terme «protection» peut être utilisé pour décrire la protection d'un réseau d'énergie dans son ensemble ou la protection d'ouvrages individuels d'un réseau d'énergie, par exemple la protection d'un transformateur, la protection d'une ligne, la protection d'un générateur.

3 – La protection ne comprend pas les dispositifs d'un réseau d'énergie destinés, par exemple, à limiter les surtensions dans le réseau d'énergie. Toutefois, elle comprend les dispositifs destinés à contrôler les variations de tension ou de fréquence du réseau d'énergie tels que la connexion automatique d'une bobine d'inductance, le délestage, etc.

protection

The provisions for detecting faults or other abnormal conditions in a power system, for enabling fault clearance, for terminating abnormal conditions, and for initiating signals or indications.

Notes.

1 – The term "protection" is a generic term for protection equipments or protection systems.

2 – The term "protection" may be used to describe the protection of a complete power system or the protection of individual plant items in a power system e.g. transformer protection, line protection, generator protection.

3 – Protection does not include items of power system plant provided, for example, to limit overvoltages on the power system. However, it includes items provided to control the power system voltage or frequency deviations such as automatic reactor switching, load-shedding, etc.

защита

Совокупность устройств, предназначенных для обнаружения повреждений или других анормальных режимов в энергосистеме, отключения повреждения, прекращения анормальных режимов и подачи команд или сигналов.

Примечания.

1 – Термин "защита" является общим термином для устройств защиты или систем защиты.

2 – Термин "защита" может употребляться для описания защиты целой энергосистемы или защиты отдельной установки в энергосистеме, например: защита трансформатора, защита линии, защита генератора.

3 – Защита не включает в себя оборудование установки энергосистемы, предназначенное, например, для ограничения перенапряжений в энергосистеме. Однако, она включает в себя оборудование, предназначенное для управления отклонениями напряжения или частоты в энергосистеме, такое как оборудование для автоматического управления реакторами для автоматической разгрузки и т.п.

de **Selektivschutz**
es **protección**
ja **保護**
pl **automatyka zabezpieczeniowa**
pt **protecção**
sv **Treläskydd**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-11-02 **relais de protection**

Relais de mesure qui, seul ou en combinaison avec d'autres relais, est un composant d'un dispositif de protection.

protection relay
protective relay (USA)

A measuring relay which, either solely or in combination with other relays, is a constituent of a protection equipment.

реле защиты

Измерительное реле, представляющее собой самостоятельно или в сочетании с другими реле составную часть устройства защиты.

de **Schutzrelais**
es **relé de protección**
ja **保護継電器**
pl **przekaźnik zabezpieczeniowy**
pt **relé de protecção**
sv **skyddsrelä**

448-11-03 **dispositif de protection**

Dispositif comportant un ou plusieurs relais de protection ainsi que, si nécessaire, un ou plusieurs éléments logiques, et destiné à assurer une ou plusieurs fonctions spécifiées de protection.

Note .– Un dispositif de protection fait partie d'un système de protection.

Exemples: Dispositif de protection de distance, dispositif de protection à comparaison de phases. (Un dispositif de protection à comparaison de phases fait partie, à une extrémité de ligne, d'un système de protection à comparaison de phases).

protection equipment
relay system (USA)

An equipment incorporating one or more protection relays and, if necessary, logic elements intended to perform one or more specified protection functions.

Note .– A protection equipment is part of a protection system.

Examples: Distance protection equipment, phase comparison protection equipment. (One-phase comparison equipment is part of one line-end of a phase comparison protection system.)

устройство защиты

Устройство, включающее в себя одно или несколько реле защиты и, при необходимости, логические элементы, предназначенное для выполнения одной или нескольких предусмотренных функций защиты.

Примечание .– Устройство защиты является частью системы защиты.

Примеры: Устройство дистанционной защиты, устройство дифференциально-фазной защиты (одно устройство дифференциально-фазной защиты представляет собой часть системы дифференциально-фазной защиты для одного конца линии).

de **Schutzeinrichtung**
es **dispositivo de protección**
ja **保護継電装置**
pl **zabezpieczenie**
pt **dispositivo de protecção**
sv **skyddsutrustning**

448-11-04 **système de protection**

Ensemble d'un ou de plusieurs dispositifs de protection et autres appareils destinés à assurer une ou plusieurs fonctions spécifiées de protection.

Notes.

1 – Un système de protection comprend un ou plusieurs dispositifs de protection, un ou des transformateurs de mesure, une filerie, un ou plusieurs circuits de déclenchement, une ou plusieurs alimentations auxiliaires ainsi que, le cas échéant, une ou plusieurs liaisons de transmission. Selon le ou les principes du système de protection, celui-ci peut comprendre une seule extrémité ou toutes les extrémités de la section protégée et, éventuellement, un dispositif de réenclenchement automatique.

2 – Les disjoncteurs sont exclus de cette définition.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-11-04 **protection system**

An arrangement of one or more protection equipments, and other devices intended to perform one or more specified protection functions.

Notes.

1 – A protection system includes one or more protection equipments, instrument transformer(s), wiring, tripping circuit(s), auxiliary supply(s) and, where provided, communication system(s). Depending upon the principle(s) of the protection system, it may include one end or all ends of the protected section and, possibly, automatic reclosing equipment.

2 – The circuit-breaker(s) are excluded.

система защиты

Совокупность одного или нескольких устройств защиты и других аппаратов, предназначенная для выполнения одной или нескольких предусмотренных функций защиты.

Примечания.

1 – Система защиты включает одно или несколько устройств защиты, измерительный трансформатор (трансформаторы), соединительные провода, цепи отключения, вспомогательный источник (источники) питания и, если предусмотренно, систему связи. В зависимости от принципа действия системы защиты, она может охватывать один или все концы защищаемого участка, а также включать в себя устройство автоматического повторного включения.

2 – Выключатель в это понятие не входит.

de **Schutzsystem**
es **sistema de protección**
ja **保護継電システム**
pl **układ zabezpieczeń**
pt **sistema de protecção**
sv **reläskyddssystem**

448-11-05 **section protégée**

Partie d'un réseau d'énergie, ou circuit à l'intérieur d'un réseau, à laquelle, ou auquel, une protection spécifiée a été affectée.

protected section

That part of a power system network, or circuit within a network, to which specified protection has been applied.

защищаемый участок

Та часть энергосистемы или цепи в пределах энергосистемы, для которой применена определенная защита.

de **geschützter Abschnitt**
es **sección protegida**
ja **保護区間**
pl **odcinek zabezpieczony**
pt **secção protegida**
sv **skyddsområde**

448-11-06 **sélectivité d'une protection**

Aptitude d'une protection à identifier la section et/ou la ou les phases qui sont en défaut dans un réseau d'énergie.

selectivity of protection

The ability of a protection to identify the faulty section and/or phase(s) of a power system.

селективность защиты

Способность защиты определять поврежденный участок и (или) поврежденную фазу энергосистемы.

de **Selektivität des Selektivschutzes**
es **selectividad de una protección**
ja **保護の選択性**
pl **wybiorczość zabezpieczenia; selektywność zabezpieczenia**
pt **selectividade de uma protecção**
sv **reläskyddsselektivitet**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-11-07 **sélectivité de section d'une protection**

Aptitude d'une protection à identifier la section qui est en défaut dans un réseau d'énergie.

section selectivity of protection

The ability of a protection to identify the faulty section of a power system.

секционная селективность защиты

Способность защиты определять поврежденный участок энергосистемы.

de **Abschnittselektivität des Selektivschutzes**
es **selectividad de sección de una protección**
ja **保護の区間選択性**
pl **wybiorczość strefowa zabezpieczenia**
pt **selectividade de secção de uma protecção**
sv **selektivitet mellan nätdelar**

448-11-08 **sélectivité de phase d'une protection**

Aptitude d'une protection à identifier la ou les phases qui sont en défaut dans un réseau d'énergie.

phase selectivity of protection

The ability of a protection to identify the faulty phase or phases of a power system.

фазная селективность защиты

Способность защиты определять поврежденную фазу или фазы энергосистемы.

de **Außenleiterselektivität des Selektivschutzes**
es **selectividad de fase de una protección**
ja **保護の相選択性**
pl **wybiorczooość fazowa zabezpieczenia**
pt **selectividade de fase de uma protecção**
sv **selektivitet mellan faser**

448-11-09 **protection à sélectivité absolue de section**

Protection dont le fonctionnement et la sélectivité de section dépendent de la comparaison de grandeurs électriques entre chaque extrémité de la section protégée.

Note .– Aux Etats-Unis d'Amérique, le terme anglais "unit protection" désigne la protection destinée à un générateur électrique.

unit protection

A protection whose operation and section selectivity are dependent on the comparison of electrical quantities at each end of the protected section.

Note .– In the USA, the term "unit protection" designates the protection provided for an electrical generator.

защита с абсолютной селективностью

Защита, действие и секционная селективность которой зависят от сравнения электрических величин на каждом конце защищаемого участка.

de **Selektivschutz mit absoluter Selektivität**
es **protección con selectividad absoluta; protección de alcance definido**
ja **ユニット保護**
pl **zabezpieczenie odcinkowe dwustronne**
pt **protecção unitária**
sv **absolut selektivt reläskydd**

448-11-10 **protection à sélectivité relative de section**

Protection dont le fonctionnement et la sélectivité de section dépendent de la mesure de grandeurs électriques par les relais de mesure à une seule extrémité de la section protégée et, dans certains cas, de l'échange de signaux logiques entre les extrémités.

Note .– La sélectivité de section d'une protection à sélectivité relative de section peut dépendre de son réglage, en particulier par rapport au temps.

non-unit protection

A protection whose operation and section selectivity are dependent on the measurement of electrical quantities at one end of the protected section by the measuring relays and, in some cases, on the exchange of logic signals between the ends.

Note .– The section selectivity of non-unit protection may depend upon its setting, particularly with regard to time.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-11-10 **защита с относительной селективностью**

Защита, действие и секционная селективность которой зависят от измерения посредством измерительных реле электрических величин на одном конце защищаемого участка, и в некоторых случаях зависят от обмена логическими сигналами между концами.

Примечание .– Секционная селективность защиты с относительной селективностью может зависеть от ее уставки, в частности, от уставки по времени.

de **Selektivschutz mit relativer Selektivität**
es **protección con selectividad relativa; protección de alcance indefinido**
ja **非ユニット保護**
pl **zabezpieczenie odcinkowe jednostronne**
pt **protecção não unitária**
sv **relativt selektivt reläskydd**

448-11-11 **protection à discrimination de phase**

Protection, en général à sélectivité absolue de section, qui est à sélectivité de phase.

phase segregated protection
segregated phase protection (USA)

A protection, generally unit protection, which is phase selective.

защита с определением поврежденной фазы

Защита, обычно с абсолютной селективностью, которая обладает фазной селективностью.

de **leiterselektiver Schutz**
es **protección con discriminación de fase**
ja **各相保護**
pl **zabezpieczenie z rozróżnieniem fazy**
pt **protecção com discriminação de fase**
sv **fasselektivt reläskydd**

448-11-12 **protection sans discrimination de phase**

Protection, en général à sélectivité absolue de section, qui n'est pas à sélectivité de phase.

Note .– Les protections à sélectivité absolue de section sans discrimination de phase utilisent en général des moyens permettant d'obtenir une grandeur monophasée représentative des trois phases de réseau, tel qu'un transformateur sommateur ou un filtre de composantes symétriques.

non-phase segregated protection

A protection, generally unit protection, which is not phase selective.

Note .– Non-phase segregated unit protection generally employs means of deriving a single phase quantity representative of all three power phases, such as a summation transformer or phase sequence network.

защита без определения поврежденной фазы

Защита, обычно с абсолютной селективностью, которая не обладает фазной селективностью.

Примечание .– Защита с абсолютной селективностью без определения поврежденной фазы обычно предполагает использование определенных средств, таких как суммирующий трансформатор или фильтр симметричных составляющих, для получения однофазной величины из всех трех фаз.

de **nicht leiterselektiver Schutz**
es **protección sin discriminación de fase**
ja **三相一括保護**
pl **zabezpieczenie bez rozroznienia fazy**
pt **protecção sem discriminação de fase**
sv **icke fasselektivt reläskydd**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-11-13 **protection principale**

Protection supposée avoir la priorité pour commander l'élimination du défaut ou une action destinée à mettre fin à une situation anormale dans un réseau d'énergie.

Note .– Pour un ouvrage donné, il est possible d'installer deux protections principales ou plus.

main protection
primary protection (USA)

Protection expected to have priority in initiating fault clearance or an action to terminate an abnormal condition in a power system.

Note .– For a given item of plant, two or more main protections may be provided.

основная защита

Защита, которая, как предполагается, будет иметь приоритет в отключении повреждения или прекращении анормального режима в энергосистеме.

Примечание .– Для определенного элемента энергосистемы могут быть предусмотрены две или несколько основных защит.

de **Hauptschutz**
es **protección principal**
ja **主保護**
pl **zabezpieczenie podstawowe**
pt **protecção principal**
sv **huvudskydd**

448-11-14 **protection de secours**

Protection destinée à fonctionner lorsqu'un défaut n'est pas éliminé, ou qu'une situation anormale n'est pas détectée, dans le délai imparti, à cause d'une défaillance ou d'une inaptitude à fonctionner d'une autre protection, ou du non-déclenchement du ou des disjoncteurs appropriés, par suite d'une défaillance.

Note .– Aux Etats-Unis d'Amérique, le terme anglais "backup protection" désigne une forme de protection qui fonctionne indépendamment des dispositifs spécifiés du système de protection principal. La protection de secours peut fonctionner en même temps que la protection principale ou peut être destinée à ne fonctionner que si le système de protection principal est défaillant ou est temporairement hors service.

backup protection

Protection which is intended to operate when a system fault is not cleared, or abnormal condition not detected, in the required time because of failure or inability of other protection to operate or failure of the appropriate circuit-breaker(s) to trip.

Note .– In the USA, the term "backup protection" designates a form of protection that operates independently of specified devices in the main protection system. The backup protection may duplicate the main protection or may be intended to operate only if the main protection system fails or is temporarily out of service.

резервная защита

Защита, предназначенная срабатывать, когда повреждение в системе не устранено или анормальный режим не обнаружен в течение заданного времени по причине отказа или неработоспособности другой защиты или отказа соответствующего выключателя (соответствующих выключателей).

de **Reserveschutz**
es **protección de socorro**
ja **後備保護**
pl **zabezpieczenie rezerwowe**
pt **protecção secundária; protecção de socorro**
sv **treservskydd**

448-11-15 **protection de secours locale de cellule**

Protection de secours alimentée, soit par les mêmes transformateurs de mesure que la protection principale, soit par des transformateurs de mesure raccordés dans la même cellule que la protection principale.

Note .– Aux États-Unis d'Amérique, le terme anglais "circuit local backup protection" est quelquefois utilisé en variante du terme anglais (USA) "breaker failure protection".

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-11-15 **circuit local backup protection**

Backup protection which is energised either from those instrument transformers which energize the main protection or from instrument transformers associated with the same primary circuit as the main protection.

Note .– In the USA, the term "circuit local backup protection" is sometimes used as an alternative to the term "breaker failure protection".

местная резервная защита цепи

Резервная защита с питанием от тех же измерительных трансформаторов, что и основная защита, или от измерительных трансформаторов, соединенных с той же первичной цепью, что и основная защита.

de **örtlicher Reserveschutz** (im Feld)
es **protección de socorro local de celda**
ja **自端入力後備保護**
pl **zabezpieczenie rezerwowe lokalne pola**
pt **protecção secundária local de circuito**
sv **lokalt reservskydd i krets**

448-11-16 **protection de secours locale de poste**

Protection de secours alimentée par des transformateurs de mesure situés dans le même poste que ceux alimentant la protection principale correspondante mais non raccordés dans la même cellule.

substation local backup protection

Backup protection which is energized from instrument transformers located within the same substation as the corresponding main protection and not associated with the same primary circuit.

местная резервная защита подстанции

Резервная защита с питанием от измерительных трансформаторов, расположенных на той же самой подстанции, что и соответствующая основная защита, и не соединенных с той же самой первичной цепью.

de **örtlicher Reserveschutz** (in der Station)
es **protección de socorro local de subestación**
ja **自所入力後備保護**
pl **zabezpieczenie rezerwowe lokalne rozdzielni**
pt **protecção secundária local de posto; protecção de secundária de subestação**
sv **lokalt reservskydd i station**

448-11-17 **protection de secours éloignée**

Protection de secours installée dans un poste éloigné de celui où se trouve la protection principale correspondante.

remote backup protection

Backup protection located in a substation remote from that substation in which the corresponding main protection is located.

дальняя резервная защита

Резервная защита, расположенная на подстанции, удаленной от той, на которой находится соответствующая основная защита.

de **Fern-Reserveschutz**
es **protección de socorro remota**
ja **遠端後備保護**
pl **zabezpieczenie rezerwowe zdalne**
pt **protecção secundária remota**
sv **fjärreservskydd**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-11-18 **protection contre la défaillance d'un disjoncteur**

Protection destinée à éliminer un défaut dans le réseau, en commandant le déclenchement d'un autre ou d'autres disjoncteurs, en cas de non-déclenchement du disjoncteur approprié par suite d'une défaillance.

circuit-breaker failure protection
breaker failure protection (USA)

A protection which is designed to clear a system fault by initiating tripping of other circuit-breaker(s) in the case of failure to trip of the appropriate circuit-breaker.

защита от повреждения выключателя
устройство резервирования при отказе выключателя
УРОВ (аббревиатура)

Защита, предназначенная для устранения повреждения в энергосистеме путем вызова к действию другого выключателя (других выключателей) в случае отказа соответствующего выключателя.

de **Schaltversager-Selektivschutz**
es **protección contra el fallo de un interruptor automático**
ja **遮断器不動作対策保護**
pl **układ lokalnego rezerwowania wyłącznika**
pt **protecção de falha de disjuntor**
sv **brytarfelsskydd**

448-11-19 **protection de réserve**

Protection qui en situation normale n'est pas en service mais qui peut être mise en service pour remplacer une autre protection.

standby protection

Protection normally not in service but which can be switched into service to replace another protection.

подменная защита

Защита, которая обычно не работает, но может быть включена в работу для замены другой защиты.

de **Bereitschaftsschutz**
es **protección de reserva**
ja **待機保護**
pl **zabezpieczenie zapasowe**
pt **protecção de reserva**
sv **ersättningsskydd**

448-11-20 **protection instantanée**

Protection sans temporisation intentionnelle.

instantaneous protection

Protection with no intentional delay.

защита мгновенного действия

Защита без предусмотренной выдержки времени.

de **unverzögerter Selektivschutz**
es **protección instantánea**
ja **即時保護**
pl **zabezpieczenie bezzwłoczne**
pt **protecção instantânea**
sv **momentant skydd**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-11-21 **protection temporisée**

Protection comportant une temporisation intentionnelle.

delayed protection
time-delayed protection (USA)

Protection with an intentional delay.

защита с выдержкой времени

Защита с предусмотренной выдержкой времени.

de **verzögerter Selektivschutz**
es **protección temporizada**
ja **限時保護**
pl **zabezpieczenie zwłoczne**
pt **protecção temporizada**
sv **fördröjt skydd**

448-11-22 **protection directionnelle**

Protection destinée à fonctionner uniquement pour un défaut situé dans une seule direction à partir de son emplacement.

directional protection

Protection designed to operate only for a fault located in one direction from the relaying point.

направленная защита

Защита, предназначенная срабатывать только при повреждении, расположенном в одном направлении от защищаемого конца.

de **Richtungsschutz**
es **protección direccional**
ja **方向保護**
pl **zabezpieczenie kierunkowe**
pt **protecção direccional**
sv **riktat skydd**

448-11-23 **portée d'une protection**

Zone supposée couverte par la protection et au-delà de laquelle la protection à sélectivité relative de section ne fonctionnera pas.

reach of protection

The zone expected to be covered by the protection beyond which the non-unit protection will not operate.

область действия защиты

Зона, которая, как предполагается, охватывается защитой, и за пределами которой защита с относительной селективностью не срабатывает.

de **Reichweite des Schutzes**
es **alcance de una protección**
ja **保護のリーチ**
pl **zasięg zabezpieczenia**
pt **alcance de uma protecção**
sv **räckvidd**

448-11-24 **recouvrement de protection**

Section protégée par plusieurs protections affectées à différents éléments du réseau.

overlap of protection

Section protected by more than one protection applied to different items of primary plant.

область перекрытия

Участок, защищаемый несколькими защитами, примененными к различным элементам энергосистемы.

de **Selektivschutzüberlappung**
es **solape de protección**
ja **保護の重複**
pl **odcinek zabezpieczony wielokrotnie**
pt **sobreposição de protecção**
sv **överlappat skyddsområde**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-11-25 **courant résiduel** (pour une protection)

Courant égal à la somme des courants de phase.

residual current (for protection)

Current equal to sum of the phase currents.

остаточный ток (для защиты)
ток в нулевом проводе (для защиты)

Ток, равный сумме фазных токов.

de **Summenstromstärke** (für Selektivschutz)
es **corriente residual** (para una protección)
ja **残留電流**
pl **prąd zerowy** (zabezpieczenia)
pt **corrente residual**
sv **summaström**

448-11-26 **tension résiduelle** (pour une protection)

Tension égale à la somme des tensions entre phase et terre.

residual voltage (for protection)

Voltage equal to sum of the phase-to-earth voltages.

остаточное напряжение (для защиты)

Напряжение, равное сумме напряжений фаза-земля.

Примечание .– В русском языке часто используется близкий по смыслу термин "напряжение на выходе разомкнутого треугольника", который обозначает напряжение, равное сумме фазных напряжений, и соответствует принятым в России схемам получения этого напряжения.

de **Verlagerungsspannung** (für Selektivschutz)
es **tensión residual** (para una protección)
ja **残留電圧**
pl **napięcie zerowe** (dla zabezpieczenia)
pt **tensão residual**
sv **summaspänning**

448-11-27 **composante directe** (d'un système triphasé)

Une des trois composantes symétriques qui existe dans les systèmes triphasés équilibrés et déséquilibrés de grandeurs sinusoïdales et qui est définie par l'expression mathématique complexe ci-après:

$$\underline{X}_1 = 1/3(\underline{X}_{L1} + a\underline{X}_{L2} + a^2\underline{X}_{L3})$$

où a est l'opérateur correspondant à une rotation de 120 degrés et où $\underline{X}_{L1}$, $\underline{X}_{L2}$ et $\underline{X}_{L3}$ sont les expressions complexes des grandeurs de phase considérées, avec $\underline{X}$ désignant les phaseurs de courant ou de tension du réseau.

positive (sequence) component (of a three-phase system)

One of the three symmetrical sequence components which exists in symmetrical and unsymmetrical three-phase system(s) of sinusoidal quantities and which is defined by the following complex mathematical expression:

$$\underline{X}_1 = 1/3(\underline{X}_{L1} + a\underline{X}_{L2} + a^2\underline{X}_{L3})$$

where a is the 120 degree operator, and $\underline{X}_{L1}$, $\underline{X}_{L2}$, and $\underline{X}_{L3}$ are the complex expressions of the phase quantities concerned, and where $\underline{X}$ denotes the system current or voltage phasors.

составляющая прямой последовательности (трехфазной системы)

Одна из трех симметричных составляющих, которая существует в симметричной или несимметричной трехфазной системе (системах) синусоидальных величин и которая определяется следующим комплексным математическим выражением:

$$\underline{X}_1 = 1/3(\underline{X}_{L1} + a\underline{X}_{L2} + a^2\underline{X}_{L3})$$

где: a - оператор поворота на 120 градусов, $\underline{X}_{L1}$, $\underline{X}_{L2}$ и $\underline{X}_{L3}$ - комплексное выражение соответствующих фазных величин, причем $\underline{X}$ обозначает систему векторов токов или напряжений.

de **Mitkomponente** (eines Dreiphasensystems)
es **componente directa** (de un sistema trifásico)
ja **正相分**
pl **składowa kolejności zgodnej** (układu trójfazowego)
pt **componente directa** (de um sistema trifásico)
sv **plusföljdskomponent**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-11-28 **composante inverse** (d'un système triphasé)

Une des trois composantes symétriques qui n'existe que dans un système triphasé déséquilibré de grandeurs sinusoïdales et qui est définie par l'expression mathématique complexe ci-après:

$$\underline{X}_2 = 1/3(\underline{X}_{L1} + a^2\,\underline{X}_{L2} + a\,\underline{X}_{L3})$$

où a est l'opérateur correspondant à une rotation de 120 degrés et où $\underline{X}_{L1}$, $\underline{X}_{L2}$ et $\underline{X}_{L3}$ sont les expressions complexes des grandeurs de phase considérées, avec $\underline{X}$ désignant les phaseurs de courant ou de tension du réseau.

negative (sequence) component (of a three-phase system)

One of the three symmetrical sequence components which exists only in an unsymmetrical three-phase system of sinusoidal quantities and which is defined by the following complex mathematical expression:

$$\underline{X}_2 = 1/3(\underline{X}_{L1} + a^2\,\underline{X}_{L2} + a\,\underline{X}_{L3})$$

where a is the 120 degree operator, and $\underline{X}_{L1}$, $\underline{X}_{L2}$, and $\underline{X}_{L3}$ are the complex expressions of the phase quantities concerned, and where $\underline{X}$ denotes the system current or voltage phasors.

составляющая обратной последовательности (трехфазной системы)

Одна из трех симметричных составляющих, которая существует только в несимметричной трехфазной системе синусоидальных величин и которая определяется следующим комплексным математическим выражением:

$$\underline{X}_2 = 1/3(\underline{X}_{L1} + a^2\,\underline{X}_{L2} + a\,\underline{X}_{L3})$$

где: a - оператор поворота на 120 градусов, $\underline{X}_{L1}$, $\underline{X}_{L2}$ и $\underline{X}_{L3}$ - комплексное выражение соответствующих фазных величин, причем $\underline{X}$ обозначает систему векторов токов или напряжений.

de **Gegenkomponente** (eines Dreiphasensystems)
es **componente inversa** (de un sistema trifásico)
ja 逆相分
pl **składowa kolejności przeciwnej** (układu trójfazowego)
pt **componente inversa** (de um sistema trifásico)
sv **minusföljdskomponent**

448-11-29 **composante homopolaire** (d'un système triphasé)

Une des trois composantes symétriques qui n'existe que dans un système triphasé déséquilibré de grandeurs sinusoïdales et qui est définie par l'expression mathématique complexe ci-après:

$$\underline{X}_0 = 1/3\ (\underline{X}_{L1} + \underline{X}_{L2} + \underline{X}_{L3})$$

où $\underline{X}_{L1}$, $\underline{X}_{L2}$ et $\underline{X}_{L3}$ sont les expressions complexes des grandeurs de phase considérées, avec $\underline{X}$ désignant les phaseurs de courant ou de tension du réseau.

zero (sequence) component (of a three-phase system)

One of the three symmetrical sequence components which exists only in an unsymmetrical three-phase system of sinusoidal quantities and which is defined by the following complex mathematical expression:

$$\underline{X}_0 = 1/3\ (\underline{X}_{L1} + \underline{X}_{L2} + \underline{X}_{L3})$$

where $\underline{X}_{L1}$, $\underline{X}_{L2}$ and $\underline{X}_{L3}$ are the complex expressions of the phase quantities concerned, and where $\underline{X}$ denotes the system current or voltage phasors.

составляющая нулевой последовательности (трехфазной системы)

Одна из трех симметричных составляющих, которая существует только в несимметричной трехфазной системе синусоидальных величин и которая определяется следующим комплексным математическим выражением:

$$\underline{X}_0 = 1/3\ (\underline{X}_{L1} + \underline{X}_{L2} + \underline{X}_{L3})$$

где: $\underline{X}_{L1}$, $\underline{X}_{L2}$ и $\underline{X}_{L3}$ - комплексное выражение соответствующих фазных величин, причем $\underline{X}$ обозначает систему векторов токов или напряжений.

de **Nullkomponente** (eines Dreiphasensystems)
es **componente homopolar** (de un sistema trifásico)
ja 零相分
pl **składowa kolejności zerowej** (układu trójfazowego)
pt **componente homopolar** (de um sistema trifásico)
sv **nollföljdskomponent**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-11-30 **courant d'appel**

Courant transitoire associé à la mise sous tension des transformateurs, câbles, bobines d'inductance, etc.

inrush current

Transient current associated with energizing of transformers, cables, reactors, etc.

бросок тока

Переходный ток, связанный с подключением трансформаторов, кабелей, реакторов и т.д.

de **Einschaltstrom**
es **extracorriente de conexión**
ja **突入電流**
pl **prąd udarowy włączania**
pt **corrente de ligação**
sv **inkopplingsström**

448-11-31 **déclenchement**
(604-02-31 MOD)

Ouverture d'un disjoncteur sous l'action d'une commande soit manuelle, soit automatique ou sous l'action de dispositifs de protection.

tripping

Opening of a circuit-breaker by either manual or automatic control or by protective devices.

отключение

Размыкание цепи выключателем посредством ручного или автоматического управления или от действия устройств защиты.

de **Ausschalten**
es **desconexión**
ja **トリップ**
pl **otwarcie wyłącznika; wyłączenie; wyłacznika**
pt **disparo**
sv **utlösning**

448-11-32 **déclenchement fonctionnel**

Déclenchement automatique d'un ou de plusieurs disjoncteurs pour éviter des situations de réseau indésirables telles que surtension, surcharge, instabilité de réseau, etc., après le déclenchement d'autres disjoncteurs à la suite d'un ou de plusieurs défauts dans le réseau d'énergie.

operational tripping

The automatic tripping of circuit-breaker(s) to prevent unsatisfactory system conditions from occurring such as overvoltage, overload, system instability, etc. after the tripping of other circuit-breakers following a power system fault(s).

противоаварийное отключение

Автоматическое отключение выключателя (выключателей) в целях предотвращения недопустимых режимов энергосистемы, таких как перенапряжение, перегрузка, неустойчивость системы и т.д. после отключения других выключателей вследствие повреждения (повреждений) в энергосистеме.

de **betriebliches Ausschalten**
es **desconexión funcional**
ja **連携トリップ**
pl **wyłączenie samoczynne prewencyjne**
pt **disparo funcional**
sv **driftbetingad frånkoppling**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

SECTION 448-12 – FIABILITÉ D'UNE PROTECTION
SECTION 448-12 – RELIABILITY OF PROTECTION
РАЗДЕЛ 448-12 – НАДЕЖНОСТЬ ЗАЩИТЫ

448-12-01 **fonctionnement correct d'une protection**

Emission par une protection, de la façon prévue, d'ordres de déclenchement ou d'autres commandes, en réponse à l'apparition dans le réseau d'énergie d'un défaut ou d'une autre situation anormale.

correct operation of protection
correct operation of relay system (USA)

The initiation of tripping signals and other commands from a protection in the intended manner in response to a power system fault or other power system abnormality.

правильное функционирование защиты
правильное срабатывание защиты

Выдача защитой сигналов на отключение или других команд предусмотренным способом в ответ на повреждение в энергосистеме или другой анормальный режим работы.

de **fehlerfreie Funktion des Selektivschutzes**
es **funcionamento correcto de una protección**
ja **保護の正動作**
pl **zadziałanie prawidłowe zabezpieczenia**
pt **funcionamento correcto de uma protecção**
sv **riktig skyddsfunktion**

448-12-02 **fonctionnement incorrect d'une protection**

Défaillance de fonctionnement ou fonctionnement intempestif.

Voir figures 448-1 et 448-2

incorrect operation of protection
incorrect operation of relay system (USA)

A failure to operate or an unwanted operation.

See figures 448-1 and 448-2

неправильное функционирование защиты

Отказ в функционировании или непредусмотренное функционирование.

См. рис. 448-1 и 448-2.

de **fehlerhafte Funktion des Selektivschutzes**
es **funcionamento incorrecto de una protección**
ja **保護の誤動作および誤不動作**
pl **zadziałanie nieprawidłowe zabezpieczenia**
pt **funcionamento incorrecto de uma protecção**
sv **felaktig skyddsfunktion**

448-12-03 **fonctionnement intempestif d'une protection**

Fonctionnement d'une protection, soit en l'absence de défaut ou d'une autre situation anormale dans le réseau d'énergie, soit en présence d'un défaut ou d'une autre situation anormale dans le réseau d'énergie pour lequel ou laquelle la protection n'aurait pas dû fonctionner.

unwanted operation of protection

The operation of a protection either without any power system fault or other power system abnormality, or for a system fault or other power system abnormality for which that protection should not have operated.

непредусмотренное функционирование защиты
непредусмотренное срабатывание

Срабатывание защиты либо при отсутствии повреждения или анормальности в энергосистеме, либо при повреждении или анормальности в энергосистеме, при которых эта защита не должна была срабатывать.

Примечание .- В России вместо термина "непредусмотренное срабатывание" чаще используются два заменяющих его термина: "ложное срабатывание" и "излишнее срабатывание", в зависимости от смысла.

de **ungewollte Überfunktion des Selektivschutzes**
es **funcionamento intempestivo de una protección**
ja **保護の誤動作**
pl **zadziałanie zbędne zabezpieczenia**
pt **funcionamento intempestivo de uma protecção**
sv **oönskad skyddsfunktion**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-12-04 **défaillance de fonctionnement d'une protection**

Absence de fonctionnement d'une protection qui aurait dû fonctionner mais qui n'a pas fonctionné.

failure to operate of protection
failure to trip (USA)

The lack of operation of a protection which should have operated but which did not operate.

отказ в функционировании защиты
отказ в срабатывании защиты

Отсутствие срабатывания защиты при условиях, когда она должна была сработать.

de **Unterfunktion des Selektivschutzes**
es **fallo de funcionamento de una protección**
ja **保護の誤不動作**
pl **brak zadziałania zabezpieczenia**
pt **falha de funcionamento de uma protecção**
sv **utebliven skyddsfunktion**

448-12-05 **fiabilité d'une protection**
(191-12-01 MOD)

Probabilité pour qu'une protection puisse accomplir une fonction requise, dans des conditions données, pendant un intervalle de temps donné.

Note .– La fonction requise pour une protection est de fonctionner lorsqu'elle doit le faire et de ne pas fonctionner lorsqu'elle ne doit pas le faire.

Voir figure 448-1

reliability of protection
reliability of relay system (USA)

The probability that a protection can perform a required function under given conditions for a given time interval.

Note .– The required function for protection is to operate when required to do so and not to operate when not required to do so.

See figure 448-1

надежность защиты

Вероятность выполнения защитой требуемой функции в заданных условиях в течение заданного интервала времени.

Примечание .– Требуемой функцией для защиты является: срабатывать, когда предусмотрено срабатывание, и не срабатывать, когда срабатывание не предусмотрено.

См. рис. 448-1.

de **Funktionssicherheit des Selektivschutzes**
es **fiabilidad de una protección**
ja **保護の信頼性**
pl **niezawodność zabezpieczenia**
pt **fiabilidade de uma protecção**
sv **funktionssäkerhet hos reläskydd**

448-12-06 **sécurité d'une protection**

Probabilité pour une protection de ne pas avoir de fonctionnement intempestif, dans des conditions données, pendant un intervalle de temps donné.

Voir figure 448-1

security of protection
security of relay system (USA)

The probability for a protection of not having an unwanted operation under given conditions for a given time interval.

See figure 448-1

надежность несрабатывания

Вероятность отсутствия непредусмотренного функционирования защиты в заданных условиях в течение заданного интервала времени.

См. рис. 448-1.

de **Selektivschutz-Sicherheit**
es **seguridad de una protección**
ja **保護の正不動作信頼性**
pl **bezpieczeństwo** (działania) **zabezpieczenia**
pt **segurança de uma protecção**
sv **säkerhet mot oönskad funktion**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-12-07 **sûreté de fonctionnement d'une protection**

Probabilité pour une protection de ne pas avoir de défaillance de fonctionnement, dans des conditions données, pendant un intervalle de temps donné.

Voir figure 448-1

dependability of protection
dependability of relay system (USA)

The probability for a protection of not having a failure to operate under given conditions for a given time interval.

See figure 448-1

надежность срабатывания защиты

Вероятность отсутствия отказа в функционировании защиты в заданных условиях в течение заданного интервала времени.

См. рис. 448-1.

de **Selektivschutz-Zuverlässigkeit**
es **seguridad de funcionamiento de una protección**
ja **保護の正動作信頼性**
pl **pewność** (działania) **zabezpieczenia**
pt **dependabilidade de uma protecção**
sv **funktionspålitlighet**

448-12-08 **redondance**
(191-15-01)

Existence, dans une entité, de plus d'un moyen pour accomplir une fonction requise.

redundancy

In an item, the existence of more than one means for performing a required function.

избыточность
резервирование

Наличие в объекте более чем одного средства, необходимого для выполнения требуемой функции.

de **Redundanz**
es **redundancia**
ja **冗長性**
pl **redundancja**
pt **redundância**
sv **redundans**

448-12-09 **défaillance matérielle**

Fonctionnement incorrect d'une protection du fait de la défaillance d'un élément de la protection.

Note .– Ce type de défaillance peut en général être décelé par des essais de maintenance.

Voir figure 448-2

hardware failure

An incorrect operation of protection caused by a component failure in the protection.

Note .– This kind of failure can normally be discovered by maintenance testing.

See figure 448-2

аппаратный отказ

Неправильное функционирование защиты вследствие отказа элемента защиты.

Примечание .- Этот вид отказа, как правило, может быть обнаружен тестированием при техническом обслуживании.

См. рис.448-2.

de **Gerätefehler**
es **fallo del material**
ja **ハードウェア故障**
pl **uszkodzenie zabezpieczenia**
pt **falha de equipamento**
sv **komponentfel**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-12-10 **défaillance de principe**

Fonctionnement incorrect d'une protection dû à une erreur d'organisation, de conception, de réglage ou d'application de la protection.

Notes.

1 – Ce type de défaillance ne peut en général pas être décelé par des essais de maintenance.

2 – Une défaillance attribuable au logiciel dans un relais numérique est une défaillance de principe.

Voir figure 448-2

principle failure

An incorrect operation of protection caused by a mistake in the planning or design or setting or application of the protection.

Notes.

1 – This kind of failure cannot normally be discovered by maintenance testing.

2 – A failure attributable to software in a digital relay is a principle failure.

See figure 448-2

принципиальный отказ

Неправильное функционирование защиты, вызванное ошибкой проектирования, конструирования, настройки или применения защиты.

Примечания.

1 – Этот вид отказа, как правило, не может быть обнаружен тестированием при техническом обслуживании.

2 – Отказ программных средств в цифровых реле является принципиальным отказом.

См. рис. 448-2.

de **Prinzipfehler**
es **fallo de principio**
ja **原理的故障**
pl **błąd ideowy w zabezpieczeniu**
pt **falha de princípio**
sv **principfel**

448-12-11 **fonction de surveillance automatique**

Fonction, normalement assurée à l'intérieur du dispositif de protection, qui est destinée à détecter automatiquement les défaillances, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du dispositif de protection.

automatic supervision function
self-checking function (USA)

A function, normally performed within the protection equipment, that is intended automatically to detect failures both within and outside the protection equipment.

автоматический контроль

Обычно выполняемая в устройствах защиты функция, которая предназначена для автоматического обнаружения отказов и в устройстве защиты и вне его.

de **automatische Überwachung**
es **función de vigilancia automática**
ja **自動監視機能**
pl **funkcja samokontroli zabezpieczenia**
pt **função de vigilância automática**
sv **automatisk övervakning**

448-12-12 **fonction de contrôle automatique**

Fonction qui assure une surveillance automatique sans affecter la fonction propre de la protection.

automatic monitor function
self-monitoring function (USA)

A function that performs automatic supervision without affecting the protection function of the protection.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-12-12 **автоматическое наблюдение**

Автоматический контроль без воздействия на функционирование защиты.

de **automatische Kontrolle**
es **función de control automático**
ja **常時監視機能**
pl **funkcja samotestowania bez blokowania działania zabezpieczenia**
pt **função de monitoração automática**
sv **automatisk övervakning**

448-12-13 **fonction d'essai automatique**

Fonction de surveillance automatique qui assure un essai après avoir mis hors service tout ou partie de la protection, habituellement en verrouillant le déclenchement, ce qui affecte la fonction propre de la protection.

automatic test function
self-testing function (USA)

An automatic supervision function that performs testing after switching out from normal service part or all of the protection, usually via trip blocking, thus affecting the protection function of the protection.

автоматический тестовый контроль

Автоматический контроль, при котором осуществляется тестирование после вывода из действия части или всей защиты, обычно путем блокировки, воздействуя таким образом на функционирование защиты.

de **automatische Prüfung**
es **función de prueba automática**
ja **自動点検機能**
pl **funkcja samotestowania z blokowaniem działania zabezpieczenia**
pt **função de ensaio automático**
sv **automatisk provning**

448-12-14 **déclenchement non imputable à un défaut dans le réseau d'énergie**

Incident qui résulte du déclenchement intempestif d'un disjoncteur par suite d'un défaut, autre qu'un défaut dans le réseau d'énergie, tel que le fonctionnement intempestif d'une protection en l'absence d'un défaut dans le réseau d'énergie ou le déclenchement d'un disjoncteur dû à la défaillance d'un autre dispositif secondaire ou à une erreur humaine.

non-power system fault tripping
false tripping (USA)

An incident which results in the unwanted tripping of a circuit-breaker as a result of a fault, other than power system fault, such as the unwanted operation of protection in the absence of a power system fault or the tripping of a circuit-breaker due to some other secondary equipment failure or to human error.

отключение без повреждения в энергосистеме
ложное отключение

Событие, результатом которого является непредусмотренное отключение цепи выключателем, как в результате повреждения в энергосистеме, отличающегося от расчетного для защиты, так и при отсутствии повреждения, а также отключение цепи выключателем из-за повреждения вспомогательного оборудования или ошибки человека.

de **ungewollte netzfehlzustandsunabhängige Ausschaltung**
es **desconexión no imputable a una falta en la red de energía**
ja **ミストリップ**
pl **wyłączenie spowodowane zakłóceniem w obwodach wtórnych**
pt **disparo não imputável a avaria na rede de energia**
sv **utlösning utan nätfel**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION 448-13 – DÉFAUTS DANS LES RÉSEAUX D'ÉNERGIE
SECTION 448-13 – POWER SYSTEM FAULTS
РАЗДЕЛ 448-13 – ПОВРЕЖДЕНИЯ В ЭНЕРГОСИСТЕМЕ

448-13-01 **situation anormale d'un réseau d'énergie**

Conditions de fonctionnement électrique du réseau d'énergie, par exemple tension, courant, puissance, fréquence, stabilité, en dehors des conditions normales.

power system abnormality

Power system electrical operating conditions, e.g. voltage, current, power, frequency, stability, outside of normal conditions.

аномалия энергосистемы
анормальный режим энергосистемы

Режим работы энергосистемы, при котором его электрические рабочие параметры, например, напряжение , ток, мощность, частота, устойчивость находятся вне нормы.

de **Netzanomalie**
es **situación anormal de una red de energía**
ja **(電力) 系統異常**
pl **stan nienormalny systemu elektroenergetycznego**
pt **situação anómala de uma rede de energia**
sv **onormalt drifttillstånd**

448-13-02 **défaut dans un réseau d'énergie**

Situation anormale d'un réseau d'énergie qui implique ou résulte d'une défaillance d'un circuit, d'un ouvrage, d'un matériel ou d'un appareil du réseau et qui nécessite normalement de déconnecter immédiatement du réseau d'énergie le circuit, l'ouvrage, le matériel ou l'appareil en défaut, par le déclenchement des disjoncteurs appropriés.

Note .– Les défauts dans les réseaux d'énergie peuvent être des défauts shunt, série et combinés.

Voir figure 448-3

power system fault

Power system abnormality which involves, or is the result of, failure of a primary system circuit or item of primary system plant or equipment or apparatus and which normally requires the immediate disconnection of the faulty circuit, plant or equipment or apparatus from the power system by the tripping of the appropriate circuit-breakers.

Note .– Power system faults can be shunt, series and combination faults.

See figure 448-3

повреждение в энергосистеме

Аномалия энергосистемы, вызванная отказом первичной цепи системы, первичного оборудования, аппарата, и которая обычно требует немедленного отсоединения поврежденной цепи, установки, оборудования или аппарата от энергосистемы путем отключения соответствующими выключателями.

Примечание .– Повреждение в энергосистеме может быть поперечным, продольным или комбинированным.

См. рис. 448-3.

de **Netzfehlzustand**
es **falta en una red de energía**
ja **(電力) 系統事故**
pl **zakłócenie w systemie elektroenergetycznym**
pt **avaria numa rede de energia; defeito numa rede de energia**
(desaconselhado neste sentido)
sv **nätfel**

448-13-03 **défaut interne**

Défaut dans le réseau d'énergie à l'intérieur de la section protégée.

internal fault

Power system fault within the protected section.

внутреннее повреждение

Повреждение в энергосистеме в пределах защищаемого участка.

de **interner Netzfehlzustand**
es **falta interna**
ja **内部事故**
pl **zakłócenie w strefie dzia ania zabezpieczenia**
pt **avaria interna; defeito interno** (desaconselhado neste sentido)
sv **inre fel**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-13-04 **défaut externe**

Défaut dans le réseau d'énergie à l'extérieur de la section protégée.

external fault

Power system fault outside of the protected section.

внешнее повреждение

Повреждение в энергосистеме вне защищаемого участка.

de **externer Netzfehlzustand**
es **falta externa**
ja **外部事故**
pl **zaklócenie poza strefąldzia ania zabezpieczenia**
pt **avaria externa; defeito externo** (desaconselhado neste sentido)
sv **yttre fel**

448-13-05 **défaut shunt**

Défaut caractérisé par la circulation du courant entre deux ou plusieurs phases ou entre une ou plusieurs phases et la terre, à la fréquence du réseau d'énergie concerné.

shunt fault
short-circuit fault (USA)

A fault that is characterized by the flow of current between two or more phases or between phase(s) and earth at the frequency of the associated power system.

поперечное повреждение
замыкание

Повреждение, которое характеризуется прохождением тока с частотой сети между двумя или более фазами или между фазой (фазами) и землей.

de **Kurzschluß**
es **falta paralelo**
ja **短絡および地絡事故**
pl **zwarcie** (w obwodzie)
pt **avaria paralela; avaria de curtocircuito**
sv **shuntfel**

448-13-06 **défaut série**

Défaut pour lequel les impédances de chacune des trois phases ne sont pas égales, en général par suite de la coupure d'une ou de deux phases.

Note .– Un exemple type est indiqué à la figure 448-3.

series fault

A fault for which the impedances of each of the three phases are not equal, usually caused by the interruption of one or two phases.

Note .– A typical example is shown in figure 448-3.

продольное повреждение

Режим, при котором полные сопротивления каждой из трех фаз не равны между собой, обычно вызываемый разрывом одной или двух фаз.

Примечание .– Типичный пример показан на рис. 448-3.

de **Leiterbruch**
es **falta serie**
ja **開放事故**
pl **przerwa (w jednej lub wielu fazach)**
pt **avaria série**
sv **seriefel**

448-13-07 **défaut combiné**

Apparition simultanée d'un défaut shunt et d'un défaut série.

combination fault

The occurrence of a shunt fault and a series fault simultaneously.

комбинированное повреждение

Возникновение поперечного и продольного повреждений одновременно.

de **kombinierter Fehlzustand**
es **falta combinada**
ja **複合事故**
pl **zwarcie z jednoczesną przerwa**
pt **avaria combinada**
sv **kombinationsfel**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-13-08 **défaut très résistant**

Défaut shunt caractérisé par une résistance élevée à l'emplacement du défaut.

high resistance fault

Shunt fault with high resistance at the fault location.

повреждение с большим активным сопротивлением
замыкание через большое переходное сопротивление

Поперечное повреждение с большим активным сопротивлением в месте повреждения.

de **hochohmiger Kurzschluß**
es **falta de alta resistencia**
ja **高抵抗事故**
pl **zwarcie wysokooporowe**
pt **avaria muito resistente**
sv **högresistivt fel**

448-13-09 **défaut sur deux circuits parallèles**

Deux défauts shunt qui ont lieu simultanément au même emplacement géographique sur deux circuits parallèles.

Se reporter à la figure 448-3

double-circuit fault

Two shunt faults occurring simultaneously at the same geographical location on two parallel circuits.

Refer to figure 448-3

повреждение двухцепной линии

Два поперечных повреждения, одновременно возникших в одном и том же месте в двух параллельных цепях.

См. рис. 448-3.

de **Doppelleitungskurzschluß**
es **falta sobre dos circuitos paralelos**
ja **両回線同地点事故**
pl **zwarcie na dwóch torach równoległych**
pt **avaria em dois circuitos vizinhos**
sv **dubbelfel**

448-13-10 **défaut entre réseaux**

Défaut impliquant deux réseaux d'énergie de tensions nominales différentes.

Note .– Aux Etats-Unis d'Amérique, le terme anglais "intersystem fault" est appelé "cross-country fault".

intersystem fault

A fault involving two different nominal power system voltages.

Note .– In the USA, the term "intersystem fault" is designated as a "cross-country fault".

межсистемное повреждение

Повреждение, охватывающее две системы разного уровня номинального напряжения.

de **Doppelnetz-Fehlzustand**
es **falta entre redes**
ja **混触事故**
pl **zwarcie pomiędzy sieciami różnych napięć**
pt **avaria entre redes**
sv **fel mellan nät**

448-13-11 **défaut consécutif**

Défaut provoqué directement ou indirectement par un autre défaut.

consequential fault

Fault caused directly or indirectly by another fault.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-13-11 **вторичное повреждение**
каскадное повреждение

Повреждение, причиной которого прямо или косвенно является другое повреждение.

de **Folgefehlzustand**
es **falta consecutiva**
ja **波及事故**
pl **zakłócenie wtórne**
pt **avaria consecutiva; defeito consecutivo** (desaconselhado neste sentido)
sv **följdfel**

448-13-12 **défaut évolutif**
(604-02-25 MOD)

Défaut d'isolement initialement monophasé ou biphasé qui se transforme en défaut biphasé ou triphasé.

developing fault
evolving fault (USA)

An insulation fault which begins as a phase-to-earth (or phase-to-phase) fault and develops into a two-phase or three-phase fault.

развивающееся повреждение

Повреждение изоляции, которое начинается как замыкание фазы на землю (или междуфазное) и развивается в двухфазное или трехфазное замыкание.

de **sich ausweitender Kurzschluß**
es **falta evolutiva**
ja **進展事故**
pl **zwarcie rozwijajace się**
pt **avaria evolutiva; defeito evolutivo** (desaconselhado neste sentido)
sv **utvecklande fel**

448-13-13 **courant de défaut traversant**

Courant dû à un défaut dans le réseau d'énergie à l'extérieur de la section protégée par la protection considérée et qui circule dans cette section protégée.

through fault current

A current due to a power system fault external to that part of the section protected by the given protection and which flows through the protected section.

ток внешнего повреждения
ток внешнего замыкания

Ток, вызванный повреждением в энергосистеме, внешним по отношению к участку , защищаемому данной защитой, и протекающий через этот защищаемый участок.

de **Durchgangsstrom** (bei äußerem Fehlzustand)
es **corriente de falta circulante**
ja **通過事故電流**
pl **prąd zwarcia przy zwarciu zewnętrznym**
pt **corrente atravessante de avaria externa**
sv **genomgående felström**

448-13-14 **durée avant interruption d'un courant de défaut**

Intervalle de temps entre le début du défaut et la fin de la durée de coupure du disjoncteur.

Note .– La durée avant interruption d'un courant de défaut est constituée de la durée de fonctionnement de la protection et de la durée de coupure du disjoncteur.

Se reporter à la figure 448-11

fault current interruption time
interruption time (USA)

The time interval from fault inception until the end of the break-time of the circuit-breaker.

Note .– The fault current interruption time is composed of the protection operating time and the circuit-breaker break-time.

Refer to figure 448-11

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-13-14 **время отключения тока повреждения**

Интервал времени от начала повреждения до конца времени отключения выключателя.

Примечание .– Время отключения тока повреждения состоит из времени срабатывания защиты и времени отключения выключателя.

См. рис. 448-11.

de **Kurzschlußstrom-Ausschaltdauer**
es **tiempo de interrupción de la corriente de falta**
ja **事故電流遮断時間**
pl **czas wyłączenia zwarcia w danym punkcie**
pt **tempo de interrupção da corrente de avaria**
sv **felbortkopplingstid**

448-13-15 **durée d'élimination d'un défaut**
(604-02-29 MOD) temps d'élimination d'un défaut (déconseillé)

Intervalle de temps entre l'apparition d'un défaut et son élimination.

Note .– Cette durée est la plus longue durée avant interruption du courant de défaut par le ou les disjoncteurs concernés par l'élimination du courant de défaut dans l'ouvrage en défaut.

Se reporter à la figure 448-11

fault clearance time
clearing time (USA)

The time interval between the fault inception and the fault clearance.

Note .– This time is the longest fault current interruption time of the associated circuit-breaker(s) for elimination of fault current on the faulty item of plant.

Refer to figure 448-11

время отключения повреждения

Интервал времени между началом повреждения и его устранением.

Примечание .- Это время есть максимальное время отключения тока повреждения соответствующим выключателем (выключателями), необходимое для прекращения протекания тока повреждения через поврежденный элемент энергосистемы.

См. рис. 448-11.

de **Fehlerbeseitigungsdauer**
es **tiempo de eliminación de una falta**
ja **事故除去時間**
pl **czas wyłączenia zwarcia całkowity**
pt **tempo de eliminação de uma avaria; tempo de eliminação de um defeito**
(desaconselhado neste sentido)
sv **total felbortkopplingstid**

448-13-16 .....

Défaut impliquant des conducteurs de deux circuits de puissance ou plus.

cross-country fault (USA)

A fault that involves conductors of two or more power circuits.

.....

Повреждение, которое охватывает провода двух или нескольких линий электропередачи.

de **Mehrfad-Fehlzustand**
es **falta transversal**
ja **クロスカントリー事故**
pl **zwarcie jednoczesne na dwu lub wielu liniach**
pt **avaria de circuitos cruzados**
sv **dubbelt jordfel**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

SECTION 448-14 – PROTECTIONS
SECTION 448-14 – PROTECTION
РАЗДЕЛ 448-14 – ЗАЩИТА

448-14-01 **protection de distance**

Protection à sélectivité relative de section dont le fonctionnement et la sélectivité dépendent de la mesure locale de grandeurs électriques à partir desquelles la distance équivalente du défaut est évaluée par comparaison avec des réglages de zones.

distance protection
distance relay (USA)

A non-unit protection whose operation and selectivity depend on local measurement of electrical quantities from which the equivalent distance to the fault is evaluated by comparing with zone settings.

дистанционная защита

Защита с относительной селективностью, срабатывание и селективность которой зависят от измерения в месте ее установки электрических величин, по которым путем сравнения с уставками зон оценивается эквивалентная удаленность повреждения.

de **Distanzschutz**
es **protección de distancia**
ja **距離保護**
pl **zabezpieczenie odległościowe**
pt **protecção de distância**
sv **distansskydd**

448-14-02 **zones d'une protection à sélectivité relative de section**

Portées des éléments de mesure d'une protection à sélectivité relative de section, en général une protection de distance, dans un réseau d'énergie.

Note .– Ces protections à sélectivité relative de section, en général des protections de distance, comportent souvent deux ou trois zones ou même plus. Ces zones sont en général disposées de sorte que la plus courte zone corresponde à une impédance légèrement inférieure à celle de la section protégée et que le fonctionnement correspondant soit normalement instantané. Les zones à réglages de portée plus longs sont en général temporisées pour que la sélectivité soit assurée.

zones of non-unit protection
zones of protection (USA)

The reaches of the measuring elements of non-unit protection, generally distance protection, in a power system.

Note .– These non-unit protections, generally distance protection, often have two, three or even more zones available. These are usually arranged such that the shortest zone corresponds to an impedance slightly smaller than the impedance of the protected section, and is normally instantaneous in operation. Zones with longer reach settings are normally time-delayed to obtain selectivity.

зоны защиты с относительной селективностью

Области действия в энергосистеме измерительных органов защиты с относительной селективностью, обычно дистанционной.

Примечание .- Защиты с относительной селективностью, обычно дистанционные, часто имеют две, три или даже более зон. Эти защиты обычно выполнены таким образом, что самая короткая зона соответствует полному сопротивлению, несколько меньшему, чем полное сопротивление защищаемого участка, и обычно предусматривает срабатывание без замедления. Зоны с уставками, соответствующими большей области действия, обычно, в целях обеспечения селективности, имеют выдержки времени.

de **Stufen des Selektivschutzes mit relativer Selektivität**
es **zonas de una protección con selectividad relativa;**
zonas de una protección de alcance indefinido
ja **非ユニット保護の保護範囲**
pl **strefy zabezpieczenia odcinkowego jednostronnego**
pt **zonas de uma protecção não unitária**
sv **skyddszoner för relativt selektivt reläskydd**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-14-03 **protection de distance multichaîne**

Protection de distance ayant en général des éléments de mesure séparés pour chaque type de défaut entre phases, pour chaque type de défaut entre phase et terre et pour chaque mesure de zone.

full distance protection

Distance protection generally having separate measuring elements for each type of phase-to-phase fault and for each type of phase-to-earth fault and for each zone measurement.

дистанционная защита без переключений

Дистанционная защита, обычно имеющая для каждой зоны отдельные измерительные органы, предназначенные для выявления каждого вида междуфазных замыканий и каждого вида замыканий фаз на землю.

de **Volldistanzschutz**
es **protección de distancia completa**
ja **全実装距離保護**
pl **zabezpieczenie odległościowe o wielu układach pomiarowych**
pt **protecção de distância multicadeia de medida**
sv **distansskydd med fullständig mätning**

448-14-04 **protection de distance à commutation**

Protection de distance ayant en général un seul élément de mesure pour tous les types de défaut dans le réseau d'énergie et/ou pour toutes les zones.

switched distance protection

Distance protection generally having only one measuring element for all power system faults and/or for all zones.

дистанционная защита с переключениями

Дистанционная защита, имеющая обычно только один измерительный орган, предназначенный для выявления всех видов замыканий и (или) для всех зон.

de **Distanzschutz mit Auswahlschaltung**
es **protección de distancia con conmutación**
ja **切替式距離保護**
pl **zabezpieczenie odległościowe z przełączalnym układem pomiarowym**
pt **protecção de distância com comutação**
sv **distansskydd av omkopplingstyp**

448-14-05 **portée réduite**

Situation d'une protection, en général une protection de distance, dont le réglage de la zone la plus courte correspond à une portée plus courte que la section protégée.

underreach
underreaching protection (USA)

The condition of a protection, generally distance protection, when the shortest zone setting corresponds to a reach shorter than the protected section.

сокращенная область действия
сокращенная зона

Состояние защиты, обычно дистанционной, при котором уставка наиболее короткой зоны соответствует области действия меньшей, чем защищаемый участок.

de **Unterreichweite**
es **subalcance**
ja **アンダリーチ整定**
pl **skrócenie strefy** (zabezpieczenia odległościowego)
pt **subalcance**
sv **underräckning**

448-14-06 **fausse réduction de portée**

Situation de fonctionnement d'une protection, en général une protection de distance, dont la portée, du fait d'erreurs de mesure, correspond à une portée plus courte que son réglage de zone.

erroneous underreaching

The operating condition of a protection, generally distance protection, where its reach, due to measurement errors, corresponds to a reach shorter than its zone setting.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-14-06 **ошибочное сокращение области действия**

Состояние срабатывания защиты, обычно дистанционной, при котором из-за ошибок в измерении ее область действия меньше области, определяемой уставкой зоны.

de **fehlerhafte Unterreichweite**
es **subalcance erróneo**
ja **(誤) アンダリーチ**
pl **skrócenie błędne zasięgu zabezpieczenia**
pt **subalcance incorrecto**
sv **felaktig underräckning**

448-14-07 **portée étendue**

Situation d'une protection, en général une protection de distance, dont le réglage de la zone la plus courte correspond à une portée plus longue que la section protégée.

overreach
overreaching protection (USA)

The condition of a protection, generally distance protection, when the shortest zone setting corresponds to a reach longer than the protected section.

расширенная область действия
расширенная зона

Состояние защиты, обычно дистанционной, при котором уставка наиболее короткой зоны соответствует области действия большей, чем защищаемый участок.

de **Überreichweite**
es **sobrealcance**
ja **オーバリーチ整定**
pl **wydłużenie strefy** (zabezpieczenia odległościowego)
pt **sobrealcance**
sv **överräckning**

448-14-08 **fausse extension de portée**

Situation de fonctionnement d'une protection, en général une protection de distance, dont la portée, du fait d'erreurs de mesure, correspond à une portée plus longue que son réglage de zone.

erroneous overreaching

The operating condition of a protection, generally distance protection, where its reach, due to measurement errors, corresponds to a reach longer than its zone setting.

ошибочное расширение области действия

Состояние срабатывания защиты, обычно дистанционной, при котором из-за ошибок в измерении ее область действия больше области, определяемой уставкой зоны.

de **fehlerhafte Überreichweite**
es **sobrealcance erróneo**
ja **(誤) オーバリーチ**
pl **wydłużenie błędne zasięgu zabezpieczenia**
pt **sobrealcance incorrecto**
sv **felaktig överräckning**

448-14-09 **protection à autorisation**

Protection, en général une protection de distance, dans laquelle la réception d'un signal autorise la protection locale à commander le déclenchement.

permissive protection

A protection, generally distance protection, in which the receipt of a signal permits the local protection to initiate tripping.

защита с разрешающим сигналом

Защита, обычно дистанционная, в которой прием команды разрешает местной защите действовать на отключение.

de **Selektivschutz mit Freigabe**
es **protección por permiso**
ja **条件付保護**
pl **zabezpieczenie ze zdalnym przyzwoleniem wyłączenia**
pt **protecção com permissão**
sv **tillåtande reläskydd**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-14-10 **protection à verrouillage**

Protection, en général une protection de distance, dans laquelle la réception d'un signal empêche la protection locale de commander le déclenchement.

blocking protection

A protection, generally distance protection, in which the receipt of a signal blocks the local protection from initiating tripping.

защита с блокирующим сигналом

Защита, обычно дистанционная, в которой прием команды блокирует действие местной защиты на отключение.

de **Selektivschutz mit Sperrung**
es **protección por bloqueo**
ja **阻止方式保護**
pl **zabezpieczenie ze zdalnym blokowaniem wyłączenia**
pt **protecção com encravamento**
sv **blockerande reläskydd**

448-14-11 **impédance de défaut**
(603-02-22)

Impédance à l'endroit du défaut entre le conducteur de la phase en défaut et la terre ou entre les conducteurs des phases en défaut.

fault impedance

The impedance at the point of the fault between the faulted phase conductor and earth (ground) or between the faulted phase conductors themselves.

сопротивление в месте повреждения

Полное сопротивление в точке замыкания между проводником поврежденной фазы и землей или между самими проводниками поврежденных фаз.

de **Kurzschlußimpedanz; Fehlerimpedanz**
es **impedancia de falta**
ja **事故点インピーダンス**
pl **impedancja w miejscu zwarcia**
pt **impedância de avaria; impedância de defeito** (desaconselhado neste sentido)
sv **felimpedans**

448-14-12 **impédance de transfert**

Impédance équivalente entre deux points d'un réseau, représentant toutes les voies parallèles entre ces deux points.

transfer impedance

The equivalent impedance between two points in a network representing all parallel paths between those two points.

сопротивление электропередачи

Эквивалентное полное сопротивление между двумя точками электрической сети, замещающее все ветви между этими двумя точками.

de **Transfer-Impedanz**
es **impedancia de transferencia**
ja **伝達インピーダンス**
pl **impedancja zastępcza systemu**
pt **impedância de transferência**
sv **överföringsimpedans**

448-14-13 **impédance de source**

Pour un emplacement donné du défaut, impédance dans le circuit équivalent de la branche parcourue par le courant de défaut entre le point où la tension est appliquée au relais de mesure et le siège de la force électromotrice produisant le courant de défaut dans le même circuit.

source impedance

For a particular fault location, the impedance in the equivalent circuit of the fault current path between the point where the voltage is applied to the measuring relay and the e.m.f in the equivalent circuit producing the fault current in the same path.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-14-13 **сопротивление источника**

Для конкретного места повреждения - полное сопротивление эквивалентной цепи протекания тока замыкания, между э.д.с., определяющей этот ток, и местом, где напряжение прикладывается к измерительному реле.

de **Quellenimpedanz**
es **impedancia de fuente**
ja **電源インピーダンス**
pl **impedancja zastępcza źródła**
pt **impedância de fonte**
sv **källimpedans**

448-14-14 **rapport d'impédance du réseau**

En un point de mesure donné, en général à une extrémité d'une ligne, rapport de l'impédance de source du réseau d'énergie à l'impédance de la zone protégée.

system impedance ratio
source impedance ratio (USA)

At a given measurement location, commonly at one end of a line, the ratio of the power system source impedance to the impedance of the protected zone.

отношение величин сопротивления в системе

Для заданной точки измерения, обычно на одном конце линии - отношение сопротивления источника к полному сопротивлению защищаемой зоны.

de **Impedanzverhältnis**
es **relación de impedancia de una red**
ja **電源インピーダンス比**
pl **stosunek impedancji źródła do impedancji zabezpieczanego odcinka**
pt **relação de impedância de rede**
sv **systemimpedansförhållande**

448-14-15 **impédance de charge**

En un point de mesure donné, quotient de la tension de phase par le courant de phase pendant le transport d'énergie, en supposant qu'il n'y a pas de défaut shunt.

load impedance

At a given measurement location, the quotient of phase voltage and phase current during power transmission assuming no power system fault exists.

сопротивление нагрузки

Для заданной точки измерения - частное от деления фазного напряжения на фазный ток при передаче электроэнергии и отсутствии повреждения в энергосистеме.

de **Lastimpedanz**
es **impedancia de carga**
ja **負荷インピーダンス**
pl **impedancja ruchowa**
pt **impedância de carga**
sv **driftimpedans**

448-14-16 **protection différentielle longitudinale**

Protection dont le fonctionnement et la sélectivité dépendent de la comparaison des courants en amplitude, ou en phase et en amplitude, entre les extrémités de la section protégée.

longitudinal differential protection
line differential protection (USA)

Protection the operation and selectivity of which depend on the comparison of magnitude or the phase and magnitude of the currents at the ends of the protected section.

продольная дифференциальная защита

Защита, срабатывание и селективность которой зависят от сравнения амплитуд или амплитуд и фаз токов на концах защищаемого участка.

de **Längsdifferentialschutz**
es **protección diferencial longitudinal**
ja **差動保護**
pl **zabezpieczenie różnicowe wzdłużne**
pt **protecção diferencial longitudinal**
sv **längsdifferentialskydd**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-14-17 **protection différentielle transversale**

Protection pour circuits en parallèle, dont le fonctionnement dépend du déséquilibre des courants entre ces circuits.

transverse differential protection

Protection applied to parallel connected circuits and in which operation depends on unbalanced distribution of currents between them.

поперечная дифференциальная защита

Защита, применяемая для цепей, соединенных параллельно, срабатывание которой зависит от несбалансированного распределения токов между ними.

de **Querdifferentialschutz**
es **protección diferencial transversal**
ja **交差保護**
pl **zabezpieczenie różnicowe poprzeczne**
pt **protecção diferencial transversal**
sv **tvärdifferentialskydd**

448-14-18 **protection à comparaison de phases**

Protection dont le fonctionnement et la sélectivité dépendent de la comparaison des angles de phase des courants à chaque extrémité de la section protégée.

phase comparison protection

Protection whose operation and selectivity depend on the comparison of the phase of the currents at each end of the protected section.

фазосравнивающая защита
дифференциально-фазная защита

Защита, срабатывание и селективность которой зависят от сравнения фаз токов на каждом конце защищаемого участка.

de **Phasenvergleichsschutz**
es **protección de comparación de fase**
ja **位相比較保護**
pl **zabezpieczenie porównawczo-fazowe**
pt **protecção por comparação de fases**
sv **fasjämförelseskydd**

448-14-19 **protection à comparaison de phases pleine onde**

Protection à comparaison de phases dans laquelle la comparaison est effectuée deux fois par période. La comparaison est faite à la fois sur les alternances positives et sur les alternances négatives.

full-wave phase comparison protection
dual-comparer phase comparison protection (USA)

Phase comparison protection where the comparison is made twice per cycle. Comparison is made both on positive and negative half-cycles.

448-14-19 **фазосравнивающая защита с двухполупериодным сравнением**

Фазосравнивающая защита, в которой сравнение производится дважды за период и осуществляется в положительном и в отрицательном полупериодах.

de **Phasenvergleichsschutz mit Messung in jeder Halbwelle**
es **protección de comparación de fase de onda completa**
ja **両波位相比較保護**
pl **zabezpieczenie porównawczo-fazowe z pomiarem w każdym półokresie**
pt **protecção por comparação de fases de onda completa**
sv **helvågs fasjämförelseskydd**

448-14-20 **protection à comparaison de phases demi-onde**

Protection à comparaison de phases dans laquelle la comparaison est effectuée une seule fois par période, sur l'alternance positive ou sur l'alternance négative.

half-wave phase comparison protection
single comparer phase comparison protection (USA)

Phase comparison protection where the comparison is made once per cycle in the positive or negative half-cycle.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-14-20 **фазосравнивающая защита с однополупериодным сравнением**

Фазосравнивающая защита, в которой сравнение производится один раз за период в положительном или отрицательном полупериоде.

de **Phasenvergleichsschutz mit Messung in jeder zweiten Halbwelle**
es **protección de comparación de fase de media onda**
ja **片波位相比較保護**
pl **zabezpieczenie porównawczo-fazowe z pomiarem w każdym okresie**
pt **protecção por comparação de fases de meia onda**
sv **halvvågs fasjämförelseskydd**

448-14-21 **protection de masse**

Protection dont la grandeur d'alimentation est un courant circulant dans la connexion reliant à la terre la structure du matériel considéré, dans la section protégée.

Exemple: Protection de masse d'une cuve de transformateur.

frame leakage protection
case ground protection (USA)
frame ground protection (USA)

Protection in which the input energizing quantity is a current flowing through the path connecting the framework of the stated equipment in the protected section to earth.

Example: A frame leakage protection of a transformer tank.

защита от тока утечки на корпус

Защита, входной воздействующей величиной которой является ток, протекающий через соединение, связывающее корпус установки с землей.

Пример: защита трансформатора от тока утечки на бак.

de **Gestell-Erdschlußschutz; Kessel-Erdschlußschutz**
es **protección de masa; protección de cuba**
ja **外枠接地電流保護**
pl **zabezpieczenie od zwarć z kadzią**
pt **protecção de massa**
sv **stomskydd**

448-14-22 **protection différentielle à haute impédance**

Protection différentielle de courant utilisant un relais différentiel de courant dont l'impédance est élevée en comparaison avec l'impédance du circuit secondaire d'un transformateur de courant à la saturation.

high impedance differential protection

Current differential protection using a current differential relay whose impedance is high compared with the impedance of the secondary circuit of a saturated current transformer.

дифференциальная защита с большим сопротивлением

Дифференциальная токовая защита, использующая дифференциально-токовое реле, полное сопротивление которого велико по сравнению с полным сопротивлением вторичной цепи насыщающегося трансформатора тока.

de **hochohmiger Differentialschutz**
es **protección diferencial de alta impedancia**
ja **高インピーダンス（形）差動保護**
pl **zabezpieczenie różnicowe wysokoimpedancyjne**
pt **protecção diferencial de alta impedância**
sv **högimpedansdifferentialskydd**

448-14-23 **protection différentielle à basse impédance**

Protection différentielle de courant utilisant un relais différentiel de courant dont l'impédance est faible en comparaison avec l'impédance du circuit secondaire d'un transformateur de courant à la saturation.

low impedance differential protection

Current differential protection using a current differential relay whose impedance is not high compared with the impedance of the secondary circuit of a saturated current transformer.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-14-23 **дифференциальная защита с низким сопротивлением**

Дифференциальная токовая защита, использующая дифференциально-токовое реле, полное сопротивление которого мало по сравнению с полным сопротивлением вторичной цепи насыщающегося трансформатора тока.

de **niederohmiger Differentialschutz**
es **protección diferencial de baja impedancia**
ja 低インピーダンス（形）差動保護
pl **zabezpieczenie różnicowe niskoimpedancyjne**
pt **protecção diferencial de baixa impedância**
sv **lågimpedansdifferentialskydd**

448-14-24 **zone de discrimination**

Partie sélective d'une protection de jeu de barres à zones multiples, surveillant en général la circulation des courants à l'entrée et à la sortie d'une seule section de jeu de barres.

discriminating zone

The selective part of a multi-zone busbar protection, generally supervising current flow into and out of a single section of busbar.

зона избирательного действия

Селективная часть многозонной защиты шин, обычно контролирующая ток, входящий в одну секцию сборных шин и выходящий из нее.

de **abschnittsbezogene Sammelschienenschutz-Meßschaltung**
es **zona de discriminación**
ja 分割要素
pl **strefa wybiorcza zabezpieczenia szyn**
pt **zona de discriminação**
sv **selektiv zon**

448-14-25 **zone de contrôle globale**

Partie non sélective d'une protection de jeu de barres à zones multiples, surveillant en général la circulation des courants aux bornes de l'ensemble du poste.

Note .– Le déclenchement à partir de la protection de jeu de barres est conditionné par le fonctionnement simultané de la zone de contrôle globale et de la zone de discrimination.

check zone

The non-selective part of a multi-zone busbar protection, generally supervising current flow at the terminals of the complete station.

Note .– Tripping from the busbar protection is conditional on the operation of both the check and a discriminating zone.

зона неизбирательного действия

Неселективная часть многозонной защиты шин, обычно контролирующая ток, протекающий на зажимах всей электростанции.

Примечание .– Отключение от защиты шин обеспечивается условиями срабатывания ее как в зоне избирательного, так и в зоне неизбирательного действия.

de **anlagenbezogene Sammelschienenschutz-Meßschaltung**
es **zona de control global**
ja 一括要素
pl **strefa kontrolna zabezpieczenia szyn**
pt **zona de confirmação**
sv **kontrollzon**

448-14-26 **protection à maximum de courant**

Protection destinée à fonctionner lorsque le courant dépasse une valeur prédéterminée.

overcurrent protection

Protection intended to operate when the current is in excess of a predetermined value.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-14-26 **максимальная токовая защита**

Защита, предназначенная срабатывать, когда ток превышает заранее установленное значение.

de **Überstromschutz**
es **protección de sobreintensidad**
ja **過電流保護**
pl **zabezpieczenie nadpradowe**
pt **protecção de corrente máxima; protecção de máximo de corrente**
sv **överströmsskydd**

448-14-27 **protection de défaut entre phases**

Protection destinée à fonctionner en cas de défaut polyphasé dans le réseau d'énergie.

phase-fault protection

Protection intended to operate for multi-phase power system faults.

защита от междуфазных замыканий

Защита, предназначенная срабатывать при многофазных замыканиях в энергосистеме.

de **Kurzschlußschutz für mehrpolige Fehler**
es **protección de faltas entre fases**
ja **短絡保護**
pl **zabezpieczenie od zwarć międzyfazowych**
pt **protecção para avaria entre fases; protecção para defeito entre fases**
(desaconselhado neste sentido)
sv **kortslutningsskydd**

448-14-28 **protection de défaut à la terre**

Protection destinée à fonctionner en cas de défaut à la terre dans le réseau d'énergie.

earth-fault protection
ground-fault protection (USA)

Protection intended to operate for power system earth faults.

защита от замыканий на землю

Защита, предназначенная срабатывать при замыканиях на землю в энергосистеме.

de **Erdkurzschlußschutz**
es **protección de faltas a tierra**
ja **地絡保護**
pl **zabezpieczenie ziemnozwarciowe**
pt **protecção para avaria a terra; protecção para defeito a terra**
(desaconselhado neste sentido)
sv **jordfelsskydd**

448-14-29 **protection différentielle de défaut à la terre**

Protection dans laquelle le courant résiduel en provenance d'un ensemble de trois transformateurs de courant de phase est comparé à celui en provenance d'un ensemble similaire de transformateurs de courant ou, plus habituellement, d'un seul transformateur de courant placé dans la connexion de mise à la terre d'un point neutre, s'il y en a un.

Note .– Ce terme est aussi utilisé lorsque le neutre de l'installation protégée n'est pas relié à la terre, c'est à dire que ni un deuxième ensemble de trois transformateurs de courant de phase ni un transformateur de courant dans la connexion de neutre ne sont nécessaires pour limiter la section protégée.

restricted earth-fault protection
ground differential protection (USA)

Protection in which the residual current from a set of three-phase current transformers is balanced against the residual output from a similar set of current transformers or, more usually, from a single current transformer located on the earthing connection, if any, of a neutral point.

Note .– This term is also used when the neutral of the protected plant is unearthed i.e. neither a second set of three-phase current transformers nor a current transformer in the neutral connection is needed to restrict the protected section.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-14-29 **дифференциальная защита от замыканий на землю**

Защита, в которой остаточный ток комплекта из трех фазных трансформаторов тока уравновешен остаточным током на выходе такого же комплекта трансформаторов тока или, как это чаще бывает, одного трансформатора тока, расположенного на заземляющем соединении, если таковое имеется в нейтральной точке.

Примечание .- Этот термин также употребляется в случаях, когда нейтраль защищаемой установки не заземлена, т.е. когда для защиты участка не требуется ни второй комплект из трех фазных трансформаторов тока, ни трансформатор тока в соединении нейтрали.

de **Nullstromdifferentialschutz**
es **protección diferencial de faltas a tierra**
ja **零相差動保護**
pl **zabezpieczenie ziemnozwarciowe różnicowe**
pt **protecção diferencial para avarias à terra; protecção diferencial para defeito a terra** (desaconselhado neste sentido)
sv **jordfelsdifferentialskydd**

448-14-30 **protection de courant de point neutre**

Protection de courant dans la connexion de mise à la terre du neutre des transformateurs, bobines d'inductance et générateurs.

neutral current protection
ground overcurrent protection (USA)

Current protection in the earthing connection of the neutral of transformers, reactors or generators.

защита по току нейтрали

Токовая защита в цепи заземления нейтрали трансформаторов, реакторов или генераторов.

de **Überstromschutz im Neutral**
es **protección de corriente del neutro**
ja **中性点過電流保護**
pl **zabezpieczenie pradowe w obwodzie uziemienia punktu gwiazdowego**
pt **protecção de corrente de neutro**
sv **nollpunktsströmskydd**

448-14-31 **protection de surcharge**

Protection destinée à fonctionner lors d'une surcharge dans la section protégée.

overload protection

Protection intended to operate in the event of overload on the protected section.

защита от перегрузки

Защита, предназначенная срабатывать в случае перегрузки на защищаемом участке.

de **Überlastschutz**
es **protección de sobrecarga**
ja **過負荷保護**
pl **zabezpieczenie od przeciążeń**
pt **protecção de sobrecarga**
sv **överbelastningsskydd**

448-14-32 **protection à maximum de tension**

Protection destinée à fonctionner lorsque la tension du réseau d'énergie dépasse une valeur prédéterminée.

overvoltage protection

Protection intended to operate when the power system voltage is in excess of a predetermined value.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-14-32 **защита от повышения напряжения**

Защита, предназначенная срабатывать, когда напряжение в энергосистеме превышает заранее установленное значение.

de **Überspannungsschutz**
es **protección de sobretensión**
ja **過電圧保護**
pl **zabezpieczenie nadnapięciowe**
pt **protecção de tensão máxima; protecção de máximo de tensão**
sv **spänningsstegringsskydd**

448-14-33 **protection à minimum de tension**

Protection destinée à fonctionner lorsque la tension du réseau d'énergie devient inférieure à une valeur prédéterminée.

undervoltage protection

Protection intended to operate when the power system voltage is reduced to less than a predetermined value.

защита от понижения напряжения

Защита, предназначенная срабатывать, когда напряжение в энергосистеме уменьшается до значения ниже заранее установленного.

de **Unterspannungsschutz**
es **protección de mínima tensión**
ja **不足電圧保護**
pl **zabezpieczenie podnapięciowe**
pt **protecção de tensão mínima; protecção de mínimo de tensão**
sv **underspänningsskydd**

448-14-34 **protection de déplacement du point neutre**

Protection destinée à fonctionner lorsque la tension entre le point neutre du réseau d'énergie et la terre dépasse une valeur prédéterminée.

neutral displacement protection
neutral overvoltage protection (USA)

Protection intended to operate when the power system voltage between the system neutral and earth is in excess of a predetermined value.

защита от смещения нейтрали

Защита, предназначенная срабатывать, когда напряжение в энергосистеме между нейтралью системы и землей превышает заранее установленное значение.

de **Verlagerungsspannungsschutz**
es **protección de desplazamiento del punto neutro**
ja **中性点過電圧保護**
pl **zabezpieczenie nadnapięciowe reagujące na składową zerową napięcia**
pt **protecção de desvio de neutro; protecção de deslocamento de neutro**
sv **nollpunktsspänningsskydd**

448-14-35 **protection de perte de synchronisme**

Protection destinée à fonctionner au début d'une perte de synchronisme dans un réseau d'énergie, afin d'éviter l'extension de celle-ci.

loss-of-synchronism protection
out-of-step protection (USA)

Protection intended to operate at a loss of synchronism at its beginning in a power system to prevent it from spreading.

защита от потери синхронизма

Защита, предназначенная срабатывать в самом начале процесса потери синхронизма в энергосистеме, с целью предотвращения его развития.

de **Außertrittfallschutz**
es **protección contra pérdida de sincronismo**
ja **脱調保護**
pl **zabezpieczenie od utraty synchronizmu**
pt **protecção de perda de sincronismo**
sv **urfasfallsskydd**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-14-36 **protection de délestage**

Protection destinée à réduire la charge du réseau en cas de situation anormale telle qu'une baisse de fréquence.

load-shedding protection

Protection intended to decrease the system load in the case of an abnormal condition such as a frequency reduction.

автоматическая разгрузка

Защита, предназначенная для снижения нагрузки системы в случае возникновения анормального режима, например, при понижении частоты.

de **Lastabwurfschutz**
es **protección de desconexión de carga**
ja **負荷制限保護**
pl **automatyka odciążająca**
pt **protecção de deslastre**
sv **belastningsfrånkopplingsautomatik**

448-14-37 **protection à manque de tension**

Protection destinée à déclencher un ou plusieurs disjoncteurs lors d'un manque de tension dans le réseau d'énergie, habituellement afin de préparer la reprise du service.

loss-of-voltage protection

Protection intended to operate circuit-breaker(s) in the event of power system loss of voltage, usually to prepare for system restoration.

защита от потери напряжения

Защита, предназначенная для воздействия на выключатель (выключатели) в случае снятия напряжения, обычно с целью подготовки к восстановлению системы.

de **Spannungsausfallschutz**
es **protección de ausencia de tensión**
ja **電圧喪失保護**
pl **zabezpieczenie od zaniku napięcia**
pt **protecção de falta de tensão**
sv **nollspänningsautomatik**

448-14-38 **protection à onde de propagation**

Protection qui dépend de la mesure de l'amplitude et/ou de la polarité des ondes de propagation de courant et de tension résultant de l'apparition d'un défaut dans le réseau d'énergie.

travelling wave protection

Protection which depends on measurement of the magnitude and/or polarity of travelling waves of voltage and current caused by the inception of a power system fault.

волновая защита

Защита, зависящая от измерения амплитуды и (или) полярности бегущих волн напряжения и тока, обусловленных началом повреждения в энергосистеме.

de **Wanderwellenschutz**
es **protección por ondas móviles**
ja **進行波保護**
pl **zabezpieczenie falowe**
pt **protecção de onda móvel**
sv **vågdetektorskydd**

448-14-39 **protection à composantes superposées**

Protection qui dépend de la mesure ou de la comparaison de grandeurs superposées extraites, c'est-à-dire des différences entre les valeurs appropriées des courants, des tensions, etc., avant et pendant le défaut.

superimposed component protection

Protection which depends on the measurement or comparison of extracted superimposed quantities, i.e. on the differences between appropriate prefault and fault values of current, voltage, etc.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-14-39 **защита по аварийным составляющим**

Защита, которая зависит от измерения или сравнения аварийных составляющих тока, напряжения и других величин, т.е. от разности между соответствующими аварийными и доаварийными значениями.

de **Überlagerungskomponentenschutz**
es **protección por componentes superpuestas**
ja **事故変化分保護**
pl **zabezpieczenie reagujące na zmiany w czasie wielkości mierzonych**
pt **protecção de componentes sobrepostas**
sv **överlagringsskydd**

SECTION 448-15 – PROTECTIONS À LIAISON DE TRANSMISSION
SECTION 448-15 – PROTECTION USING TELECOMMUNICATION
РАЗДЕЛ 448-15 – ЗАЩИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕЛЕКАНАЛА СВЯЗИ

448-15-01 **protection à liaison de transmission**

Protection nécessitant une liaison de transmission entre les extrémités de la section protégée d'un réseau d'énergie.

Voir figure 448-4

protection using telecommunication
pilot protection (USA)

Protection requiring telecommunication between the ends of the protected section in a power system.

See figure 448-4

защита с использованием телеканала связи

Защита, которая требует наличия канала связи между концами защищаемого участка энергосистемы.

См. рис. 448-4.

de **Schutzsystem mit Informationsübertragung**
es **sistema de protección con telecomunicación**
ja **パイロット保護**
pl **telezabezpieczenie; zabezpieczenie z łączem**
pt **protecção utilizando telecomunicações**
sv **sträckskydd**

448-15-02 **protection à sélectivité relative de section et à liaison de transmission**

Protection à sélectivité relative de section dans laquelle des signaux sont transmis par une liaison de transmission pour autoriser à déclencher ou pour télédéclencher un ou plusieurs disjoncteurs éloignés, lors d'un défaut interne, ou pour verrouiller leur déclenchement lors d'un défaut externe.

Se reporter aux figures 448-5 à 448-10 comprise.

non-unit protection using telecommunication
directional comparison protection (USA)

Non-unit protection in which signals are transmitted by telecommunication to trip permissively or to intertrip remote circuit-breaker(s) for an internal fault or to block tripping for an external fault.

Refer to figures 448-5 to 448-10 inclusive.

защита с относительной селективностью, использующая телеканал связи

Защита с относительной селективностью, в которой по телеканалу связи передаются сигналы на разрешение отключения или телеотключение удаленного выключателя (выключателей) при внутреннем повреждении или на блокировку отключения при внешнем повреждении.

См. рис. с 448-5 по 448-10 включительно.

de **Schutzsystem mit relativer Selektivität und Informationsübertragung**
es **protección con selectividad relativa y con telecomunicación;**
protección de alcance indefinido y con telecomunicación
ja **非ユニットパイロット保護**
pl **zabezpieczenie odcinkowe jednostronne z łączem**
pt **protecção não unitária utilizando telecomunicações**
sv **kommandostyrt sträckskydd**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-15-03 **protection à sélectivité absolue de section et à liaison de transmission**

Protection à sélectivité absolue de section dans laquelle des grandeurs électriques du réseau d'énergie sont transmises par une liaison de transmission depuis une extrémité de la section protégée, soit sous forme analogique, soit sous forme numérique, pour comparaison à l'autre ou aux autres extrémités.

unit protection using telecommunication

Unit protection in which electrical power system quantities are transmitted from one end of a protected section by telecommunication either in analogue or digital form for comparison at the other end(s).

защита с абсолютной селективностью, использующая телеканал связи

Защита с абсолютной селективностью, в которой электрические величины для их сравнения передаются с одного конца защищаемого участка энергосистемы на другой конец (другие концы) при помощи телеканала связи либо в аналоговой, либо в цифровой форме.

de **Schutzsystem mit absoluter Selektivität und Informationsübertragung**
es **protección con selectividad absoluta y con telecomunicación; protección de alcance definido y con telecomunicación**
ja **ユニットパイロット保護**
pl **zabezpieczenie odcinkowe dwustronne z łączem**
pt **protecção unitária utilizando telecomunicações**
sv **mätvärdesöverförande sträckskydd**

448-15-04 **protection à fils pilotes**

Protection à liaison de transmission utilisant des fils métalliques.

pilot wire protection

Protection associated with telecommunication using metallic wires.

защита с контрольными проводами

Защита, связанная с телеканалом связи, использующим металлические провода.

de **Schutzsystem mit Hilfsadern**
es **protección a través de hilos piloto**
ja **表示線保護**
pl **telezabezpieczenie z łączem przewodowym**
pt **protecção por fios piloto**
sv **sträckskydd med hjälptrådsförbindelse**

448-15-05 **protection à liaison par courant porteur sur ligne d'énergie**

Protection à liaison de transmission utilisant une liaison à courant porteur sur ligne d'énergie.

power-line-carrier protection
carrier-pilot protection (USA)

Protection associated with telecommunication using power-line carrier.

защита со связью по линии электропередачи
высокочастотная защита

Защита, связанная с телеканалом связи, использующим высокочастотную связь по линии электропередачи.

de **Schutzsystem mit TFH** (Trägerfrequenzübertragung auf Hochspannungsleitungen)
es **protección con telecomunicación a través de onda portadora**
ja **電力線搬送保護**
pl **telezabezpieczenie z łączem ETN** (energetycznej telefonii noś nej)
pt **protecção por correntes portadoras**
sv **sträckskydd med bärfrekvensförbindelse**

448-15-06 **protection à faisceau hertzien**

Protection à liaison de transmission utilisant un faisceau hertzien.

microwave link protection
microwave-pilot protection (USA)

Protection associated with telecommunication using a microwave link.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-15-06 **защита со связью по радиоканалу**

Защита, связанная с телеканалом, использующим радиосвязь.

de **Schutzsystem mit Richtfunk**
es **protección con telecomunicación a través de radioenlace**
ja **マイクロ波搬送保護**
pl **telezabezpieczenie z łączem mikrofalowym**
pt **protecção por microondas; protecção por feixe hertziano**
sv **sträckskydd med radiolänkförbindelse**

448-15-07 **protection à liaison optique**

Protection à liaison de transmission utilisant une liaison optique.

optical link protection

Protection associated with telecommunication using an optical link.

защита со связью посредством световода

Защита, связанная с телеканалом связи, использующим волоконно-оптический световод.

de **Schutzsystem mit Lichtwellenleiter**
es **protección con telecomunicación por fibra óptica**
ja **光伝送保護**
pl **telezabezpieczenie z łączem światłowodowym**
pt **protecção por fibra óptica**
sv **sträckskydd med optofiberförbindelse**

448-15-08 **télédéclenchement**

Déclenchement d'un ou de plusieurs disjoncteurs par des signaux émis par une protection éloignée, indépendamment de l'état de la protection locale.

intertripping
transfer tripping (USA)

The tripping of circuit-breaker(s) by signals initiated from protection at a remote location independent of the state of the local protection.

телеотключение

Отключение выключателя (выключателей) посредством команд, исходящих от удаленной защиты, независимо от состояния местной защиты.

de **unmittelbare Fernauslösung**
es **teledisparo**
ja **無条件転送トリップ**
pl **wyłączenie zdalne** (samoczynne)
pt **teledisparo**
sv **fjärrutlösning**

448-15-09 **télédéclenchement fonctionnel**

Télédéclenchement automatique d'un ou de plusieurs disjoncteurs pour éviter des situations de réseau indésirables telles que surtension, surcharge, instabilité de réseau, etc., après le déclenchement d'autres disjoncteurs à la suite d'un ou de plusieurs défauts dans le réseau d'énergie.

operational intertripping

The automatic intertripping of circuit-breaker(s) to prevent unsatisfactory system conditions from occurring such as overvoltage, overload, system instability, etc. after the tripping of other circuit-breakers following a power system fault(s).

противоаварийное телеотключение

Автоматическое телеотключение выключателя (выключателей) с целью предотвращения возникновения недопустимых режимов системы, таких как перенапряжение, перегрузка, неустойчивость системы и т. д., после отключения других выключателей вследствие повреждения (повреждений) в энергосистеме.

de **betriebliche unmittelbare Fernauslösung**
es **teledisparo funcional**
ja **無条件転送連携トリップ**
pl **wyłączenie zdalne prewencyjne**
pt **teledisparo funcional**
sv **driftbetingad fjärrfrånkoppling**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-15-10 **protection à comparaison directionnelle**

Protection à portée étendue et à liaison de transmission, qui habituellement n'est pas une protection de distance, dans laquelle les conditions de fonctionnement relatives des éléments de mesure d'angle de phase à chaque extrémité de la section protégée sont comparées, en utilisant comme référence une tension ou un courant obtenus localement.

Note .– Aux Etats-Unis d'Amérique, le terme anglais "directional comparison protection" est utilisé pour toutes les protections à sélectivité relative de section et à liaison de transmission, qu'elles comportent ou non une protection de distance à portée étendue ou réduite.

directional comparison protection

Overreach protection, usually not a distance protection, using telecommunication, in which the relative operating conditions of phase angle measuring elements, at each end of the protected section, are compared using a locally derived voltage or current as a reference.

Note .– In the USA, the term "directional comparison protection" is applied to any non-unit protection using telecommunication, with or without overreaching or underreaching distance protection.

направленная защита с телеканалом

Защита с расширенной зоной, использующая телеканал связи, обычно не дистанционная, в которой для элемента, измеряющего сдвиг фаз, на каждом конце защищаемого участка используются напряжения или токи в месте установки защиты.

de **Richtungsvergleich-Schutzsystem**
es **protección por comparación direccional**
ja **方向比較保護**
pl **zabezpieczenie porownawczo-kierunkowe**
pt **protecção por comparação direccional**
sv **riktningsjämförelseskydd**

448-15-11 **protection à portée réduite et à autorisation**

Protection, en général une protection de distance, à liaison de transmission, avec une protection à portée réduite à chaque extrémité de la section, et dans laquelle un signal est transmis lors de la détection d'un défaut par la protection à portée réduite. A l'autre extrémité, la réception de ce signal commande le déclenchement si une autre protection locale à autorisation a détecté le défaut.

Voir figure 448-5

permissive underreach protection (PUP) (abbreviation)
permissive underreaching transfer trip protection (USA) (PUTT) (abbreviation)

Protection, generally distance protection, using telecommunication, with underreach protection at each section end and in which a signal is transmitted when a fault is detected by the underreach protection. Receipt of the signal at the other end initiates tripping if other local permissive protection at the other end has detected the fault.

See figure 448-5

защита с сокращенной зоной и разрешающим сигналом

Система защиты, использующая телеканал связи, обычно состоящая из дистанционных защит с сокращенной зоной, установленных на каждом конце защищаемого участка, в которой сигнал передается в случае, если одна из указанных защит обнаружит повреждение. Получение сигнала на другом конце обеспечивает отключение, если местная защита с разрешающим сигналом обнаружила повреждение.

См. рис. 448-5.

de **Selektivschutz mit Unterreichweite und Freigabe**
es **protección con subalcance permisivo**
ja **条件付アンダリーチ保護**
pl **zabezpieczenie ze strefą skróconą i zdalnym przyzwoleniem wyłączenia**
pt **protecção por permissão com subalcance**
sv **tillåtande underräckande skydd**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-15-12 **protection à portée réduite et à télédéclenchement**

Protection, en général une protection de distance, à liaison de transmission, avec une protection à portée réduite à chaque extrémité de la section, et dans laquelle un signal est transmis lors de la détection d'un défaut par la protection à portée réduite. A l'autre extrémité, la réception de ce signal commande le déclenchement indépendamment de la protection locale.

Voir figure 448-6

intertripping underreach protection (IUP) (abbreviation)
direct underreaching transfer trip protection (USA) (DUTT) (abbreviation)

Protection, generally distance protection, using telecommunication, with underreach protection at each section end and in which a signal is transmitted when a fault is detected by the underreach protection. Receipt of the signal at the other end initiates tripping independent of the local protection.

See figure 448-6

защита с сокращенной зоной и сигналом телеотключения

Система защиты, использующая телеканал связи, обычно состоящая из дистанционных защит с сокращенной зоной, установленных на каждом конце защищаемого участка, в которой сигнал передается в случае, если одна из указанных защит обнаружит повреждение. Получение сигнала на другом конце обеспечивает отключение независимо от состояния местной защиты.

См. рис. 448-6.

de **Selektivschutz mit Unterreichweite und unmittelbarer Fernauslösung**
es **protección con subalcance y con teledisparo**
ja **無条件アンダリーチ保護**
pl **zabezpieczenie ze zdalnym bezwarunkowym wyłączeniem**
pt **protecção com subalcance e teledisparo**
sv **fjärrutlösande underräckande skydd**

448-15-13 **protection à portée réduite et à accélération de stade**

Protection, en général une protection de distance, à liaison de transmission, avec une protection à portée réduite à chaque extrémité de la section, et dans laquelle un signal est transmis lors de la détection d'un défaut par la protection à portée réduite. A l'autre extrémité, la réception de ce signal autorise une mesure à portée étendue à commander le déclenchement.

Voir figure 448-7

accelerated underreach protection (AUP) (abbreviation)

Protection, generally distance protection, using telecommunication, with underreach protection at each section end and in which a signal is transmitted when a fault is detected by the underreach protection. Receipt of the signal at the other end permits a sequential measurement by an overreach zone to initiate tripping.

See figure 448-7

защита с расширением сокращенной зоны

Система защиты, использующая телеканал связи, обычно состоящая из дистанционных защит с сокращенной зоной, установленных на каждом конце защищаемого участка, в которой сигнал передается в случае, если одна из указанных защит обнаружит повреждение. Получение сигнала на другом конце разрешает измерение в расширенной зоне для обеспечения отключения.

См. рис. 448-7.

de **Selektivschutz mit Unterreichweite und Staffelzeitverkürzung**
es **protección con subalcance y con aceleración**
ja **オーバリーチ切替アンダリーチ保護**
pl **zabezpieczenie ze zdalnym wydluz eniem pierwszej strefy**
pt **protecção com subalcance e aceleração de escalão**
sv **accelererande underräckande skydd**

448-15-14 **protection à portée étendue et à verrouillage**

Protection, en général une protection de distance, à liaison de transmission, avec une protection à portée étendue à chaque extrémité de la section, et dans laquelle un signal est transmis lors de la détection d'un défaut externe dans le sens opposé. A l'autre extrémité, la réception de ce signal empêche la protection à portée étendue située à cette extrémité de commander le déclenchement.

Voir figure 448-8

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-15-14 **blocking overreach protection** (BOP) (abbreviation)
blocking directional comparison protection (USA)

Protection, generally distance protection, using telecommunication, with overreach protection at each section end and in which a signal is transmitted when a reverse external fault is detected. Receipt of the signal at the other end blocks the overreach protection at that end from initiating tripping.

See figure 448-8

защита с расширенной зоной и блокирующим сигналом

Система защиты, использующая телеканал связи, обычно состоящая из дистанционных защит с расширенной зоной, установленных на каждом конце защищаемого участка, в которой сигнал передается при обнаружении внешнего повреждения. Получение сигнала на другом конце блокирует действие на отключение защиты с расширенной зоной на этом конце.

См. рис. 448-8.

de **Selektivschutz mit Überreichweite und Sperrung**
es **protección con sobrealcance a bloqueo**
ja **阻止方式オーバリーチ保護**
pl **zabezpieczenie ze zdalnym blokowaniem wyłączenia**
pt **protecção com sobrealcance e encravamento**
sv **blockerande överräckande skydd**

448-15-15 **protection à portée étendue et à déverrouillage**

Protection, en général une protection de distance, à liaison de transmission, avec une protection à portée étendue à chaque extrémité de la section, et dans laquelle un signal de verrouillage est transmis en permanence à l'autre extrémité de la section jusqu'à ce que la détection d'un défaut par la protection à portée étendue entraîne la suppression du signal de verrouillage et l'envoi d'un signal de déverrouillage à l'autre extrémité. La suppression du signal de verrouillage simultanément à la réception du signal de déverrouillage autorise alors la protection locale à commander le déclenchement.

Note .– Si aucun signal de déverrouillage n'est reçu à la suite de la suppression du signal de verrouillage, il est habituellement prévu d'autoriser la protection à portée étendue à commander le déclenchement à l'intérieur d'un intervalle de temps variable, habituellement dans la plage de 100 à 200 ms.

Voir figure 448-9

unblocking overreach protection (UOP) (abbreviation)
unblocking directional comparison protection (USA)

Protection, generally distance protection, using telecommunication, with overreach protection at each section end and in which a blocking signal is transmitted continuously to the other section end until a fault is detected by the overreach protection which removes the blocking signal and sends an unblocking signal to the other end. Removal of the blocking signal together with the receipt of the unblocking signal permits the initiation of tripping by the local protection.

Note .– If no unblocking signal is received following removal of the blocking signal, it is usually arranged to permit the overreach protection to initiate tripping within a variable time interval usually in the range 100-200 ms.

See figure 448-9

защита с расширенной зоной и деблокирующим сигналом

Система защиты, использующая телеканал связи, обычно состоящая из дистанционных защит с расширенной зоной, установленных на каждом конце защищаемого участка, в которой блокирующий сигнал постоянно передается на другой конец участка, пока повреждение не будет обнаружено защитой с расширенной зоной, которая снимает блокирующий сигнал и передает деблокирующий сигнал на другой конец. Снятие блокирующего сигнала вместе с получением деблокирующего сигнала разрешает действие на отключение местной защиты.

Примечание .– Если после снятия блокирующего сигнала деблокирующий сигнал не получен, он обычно организуется для разрешения действия защиты с расширенной зоной на отключение в течение изменяемого интервала времени, обычно порядка 100-200 мс.

См.рис. 448-9.

de **Selektivschutz mit Überreichweite und Unblockverfahren**
es **protección con sobrealcance a desbloqueo**
ja **非阻止方式オーバリーチ保護**
pl **zabezpieczenie ze zdalnym odblokowaniem wyłączenia**
pt **protecção com sobrealcance e desencravamento**
sv **deblockerande överräckande skydd**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-15-16 **protection à portée étendue et à autorisation**

Protection, en général une protection de distance, à liaison de transmission, avec une protection à portée étendue à chaque extrémité de la section, et dans laquelle un signal est transmis lors de la détection d'un défaut par la protection à portée étendue. A l'autre extrémité, la réception de ce signal autorise la protection locale à portée étendue à commander le déclenchement.

Voir figure 448-10

permissive overreach protection (POP) (abbreviation)
permissive overreaching transfer trip protection (USA) (POTT) (abbreviation)

Protection, generally distance protection, using telecommunication, with overreach protection at each section end and in which a signal is transmitted when a fault is detected by the overreach protection. Receipt of the signal at the other end permits the initiation of tripping by the local overreach protection.

See figure 448-10

защита с расширенной зоной и разрешающим сигналом

Система защиты, использующая телеканал связи, обычно состоящая из дистанционных защит с расширенной зоной, установленных на каждом конце защищаемого участка, в которой сигнал передается в случае обнаружения повреждения защитой с расширенной зоной. Получение сигнала на другом конце разрешает действие на отключение местной защиты с расширенной зоной.

См. рис. 448-10.

de **Selektivschutz mit Überreichweite und Freigabe**
es **protección con sobrealcance permisivo**
ja **条件付オーバリーチ保護**
pl **zabezpieczenie ze strefą wydłużoną i zdalnym przyzwoleniem wyłączenia**
pt **protecção com sobrealcance e permissão**
sv **tillåtande överräckande skydd**

448-15-17 **fonction d'écho avec extrémité à faible alimentation**

Fonction associée à une protection à portée étendue et à autorisation au moyen de laquelle les éléments de détection de défaut à l'extrémité de la section peuvent fonctionner parce que le niveau du défaut est élevé mais où l'alimentation de l'extrémité de la section éloignée est trop faible pour permettre le fonctionnement des éléments principaux de détection de défaut, de telle sorte que le signal éloigné n'est pas envoyé. La réception du signal à l'extrémité à faible alimentation, sous réserve que les conditions locales appropriées soient remplies, entraîne une retransmission du signal reçu vers l'extrémité à forte alimentation afin de permettre le déclenchement à cette extrémité de la section.

echo function with weak infeed end

A function associated with permissive overreach protection whereby fault-detecting elements at a section end can operate because the fault level is high but where the remote section end infeed is too low to allow operation of the main fault-detecting elements such that the remote signal is not sent. Receipt of the signal at the weak infeed end, subject to appropriate local conditions being fulfilled, results in reflex transmission of the received signal back to the strong infeed end to permit tripping at that section end.

эхо-функция

Функция, реализуемая в защите с расширенной зоной и разрешающим сигналом, посредством которой в случае срабатывания измерительных элементов на одном из концов защищаемого участка посылается разрешающий сигнал на другой удаленный конец, где вследствие слабого питания основные измерительные элементы не срабатывают, в результате чего свой сигнал с этого конца не посылается. Получение сигнала в конце со слабым питанием при выполнении соответствующих условий на месте обеспечивает ответную передачу полученного сигнала назад в сильно питаемый конец для разрешения отключения на том конце участка.

de **Echofunktion mit schwacher Einspeisung am Ende**
es **función de eco con un extremo con una débil alimentación**
ja **弱電源端打返し機能**
pl **funkcja echo dla zabezpieczenia zainstalowanego w punkcie o małej mocy zwarcia**
pt **função de eco com extremidade de alimentação fraca**
sv **ekofunktion vid svag inmatning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION 448-16 – DISPOSITIFS AUTOMATIQUES
SECTION 448-16 – AUTOMATIC CONTROL EQUIPMENT
РАЗДЕЛ 448-16 – УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ

448-16-01 **dispositif automatique de manoeuvre**

Dispositif automatique destiné à commander le fonctionnement de disjoncteurs et/ou de sectionneurs dans un poste, selon un programme spécifique.

Exemples: Un dispositif automatique de manoeuvre peut être mis en route par une protection à manque de tension ou de délestage. Il peut également être utilisé pour remplacer un élément défectueux d'une installation par un élément sain.

automatic switching equipment
automatic control equipment (USA)

Automatic equipment which is designed to initiate the operation of circuit-breakers and/or disconnectors in a substation according to a specific programme.

Examples: Automatic switching equipment may be initiated by a loss-of-voltage protection or a load-shedding protection. It can also be used to replace a faulted item of plant by a healthy one.

устройство автоматического управления

Автоматическое устройство, которое предназначено вызывать действие выключателей и (или) разъединителей на подстанции согласно заданной программе.

Примеры: Устройство автоматического управления может приводиться в действие защитой от потери напряжения или автоматической разгрузкой. Оно также может использоваться для замены поврежденного оборудования установки работоспособным.

de **Schaltautomatik; Schaltautomatik-Einrichtung**
es **dispositivo automático de maniobra**
ja **自動開閉（継電）装置**
pl **urządzenie do samoczynnych przełączeń**
pt **automatismo de manobra**
sv **kopplingsautomatik**

448-16-02 **dispositif automatique de réenclenchement**
réenclencheur

Dispositif automatique destiné à commander le réenclenchement d'un ou de plusieurs disjoncteurs, après fonctionnement de la protection du circuit correspondant.

Note .– Si la durée d'ouverture avant réenclenchement a de l'importance, il convient de la mentionner après le terme. Le terme peut aussi être précisé comme rapide, lent, différé, selon l'application.

Exemple: Dispositif automatique de réenclenchement avec une durée d'ouverture avant réenclenchement de 0,5 s.

Voir figure 448-11

automatic reclosing equipment
automatic reclosing relay (USA)

Automatic equipment which is designed to initiate the reclosing of circuit-breaker(s) after operation of the protection on the associated circuit.

Note .– If the autoreclose open time is of interest it should be mentioned after the expression. Thus the term may be described as high speed, low speed, delayed, as appropriate to the application.

Example: Automatic reclosing equipment with an autoreclose open time of 0,5 s.

See figure 448-11

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-16-02 **устройство автоматического повторного включения**
устройство АПВ

Автоматическое устройство, которое предназначено вызывать повторное включение выключателя после срабатывания связанной с ним защиты.

Примечание .– Если представляет интерес время бестоковой паузы при автоматическом повторном включении, термин может быть дополнен, в зависимости от применения, словами: ускоренное, медленнодействующее, с выдержкой времени.

Пример: Устройство автоматического повторного включения с временем бестоковой паузы 0,5 с.

См. рис. 448-11.

de **Wiedereinschaltautomatik; Kurzunterbrechungseinrichtung**
es **dispositivo automático de reenganche; reenganchador**
ja **再閉路（継電）装置**
pl **urządzenie do samoczynnego ponownego załączania; urządzenie SPZ**
pt **religador; automatismo de religação**
sv **återinkopplingsautomatik**

448-16-03 **réenclencheur unipolaire**

Dispositif automatique de réenclenchement destiné à refermer un pôle de disjoncteur après déclenchement à la suite d'un défaut monophasé dans le réseau d'énergie.

single-pole reclosing equipment
single-phase reclosing equipment

Automatic reclosing equipment intended to reclose one pole of a circuit-breaker following a single-phase power system fault.

устройство однополюсного повторного включения
устройство однофазного повторного включения
устройство ОАПВ

Устройство автоматического повторного включения, предназначенное для восстановления цепи одной фазы выключателя, отключенной вследствие однофазного замыкания в энергосистеме.

de **Einrichtung für einpolige Wiedereinschaltung**
es **reenganchador unipolar**
ja **単相再閉路（継電）装置**
pl **urządzenie do SPZ 1-fazowego**
pt **religador unipolar; religador monofásico**
sv **enpolig återinkopplingsautomatik**

448-16-04 **réenclencheur tripolaire**

Dispositif automatique de réenclenchement destiné à refermer les trois pôles d'un disjoncteur après déclenchement à la suite d'un défaut dans le réseau d'énergie.

three-pole reclosing equipment
three-phase reclosing equipment

Automatic reclosing equipment intended to reclose three poles of a circuit-breaker following a power system fault.

устройство трехполюсного повторного включения
устройство трехфазного повторного включения
устройство ТАПВ

Устройство автоматического повторного включения, предназначенное для восстановления цепей трех фаз выключателя, отключенных вследствие повреждения в энергосистеме.

de **Einrichtung für dreipolige Wiedereinschaltung**
es **reenganchador tripolar**
ja **三相再閉路（継電）装置**
pl **urządzenie do SPZ 3-fazowego**
pt **religador tripolar; religador trifásico**
sv **trepolig återinkopplingsautomatik**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-16-05 **réenclenchement automatique unique**

Réenclenchement automatique qui n'est pas répété s'il n'est pas réussi.

single-shot reclosing

An automatic reclosing which is not repeated if unsuccessful.

однократное автоматическое повторное включение

Автоматическое повторное включение, которое не повторяется, если оно не успешно.

de **einmalige Wiedereinschaltung**
es **reenganche automático único**
ja **一回再閉路**
pl **SPZ jednokrotne**
pt **religação singular**
sv **återinkoppling med ett försök**

448-16-06 **réenclenchement automatique multiple**

Réenclenchement automatique répété deux ou trois fois (habituellement pas plus) s'il n'est pas réussi.

multiple-shot reclosing

An automatic reclosing repeated two or three times (usually not more) if it is unsuccessful.

многократное автоматическое повторное включение

Автоматическое повторное включение, выполняемое два или три раза (обычно не более), если оно не успешно.

de **mehrmalige Wiedereinschaltung**
es **reenganche automático múltiple**
ja **複数回再閉路**
pl **SPZ wielokrotne**
pt **religação múltipla**
sv **återinkoppling med flera försök**

448-16-07 **durée de pause**
temps de pause (déconseillé)

Durée au cours du réenclenchement automatique pendant laquelle la ligne d'énergie ou la phase n'est connectée à aucune source de tension du réseau.

Note .– Pour les lignes d'énergie en réseau radial, la durée de pause est égale à la durée d'ouverture avant réenclenchement.

Voir figure 448-11

dead time

The time during automatic reclosing when the power line or phase is not connected to any network voltage.

Note .– For radial fed power lines the dead time is equal to the autoreclose open time.

See figure 448-11

время обесточения линии электропередачи или фазы

Время в процессе автоматического повторного включения, в течение которого линия электропередачи или фаза не подсоединены к какому-либо сетевому напряжению.

Примечание .- Для линий электропередачи с радиальным питанием время обесточения линии (фазы) равно времени бестоковой паузы при автоматическом повторном включении.

См. рис. 448-11.

de **resultierende Unterbrechungsdauer** (bei Wiedereinschaltung)
es **tiempo inverto**
ja **無電圧時間**
pl **czas przerwy beznapięciowej w cyklu SPZ**
pt **tempo morto** (de religação)
sv **spänningslöst intervall**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-16-08 **réenclencheur tripolaire avec contrôle de synchronisme**

Réenclencheur tripolaire avec contrôle de la tension, de la différence de fréquence et de l'angle de phase avant fermeture du disjoncteur.

three-pole reclosing equipment with synchrocheck
three-phase reclosing equipment with synchrocheck

Three-pole reclosing equipment with a check on voltage, frequency difference, and phase angle before closing the circuit-breaker.

устройство трехполюсного повторного включения с контролем синхронизма
устройство трехфазного повторного включения с контролем синхронизма

Устройство трехполюсного повторного включения с контролем напряжения, разности частот и фазного угла перед включением выключателя.

de **dreipolige Wiedereinschaltung mit Wiedereinschaltsperre**
es **reenganchador tripolar con control de sincronismo**
ja **同期確認付三相再閉路（継電）装置**
pl **urządzenie do SPZ 3-fazowego z kontrolą synchronizmu**
pt **religador tripolar com controlo de sincronismo**
sv **trepolig återinkopplingsautomatik med synkronismkontroll**

448-16-09 **durée d'ouverture avant réenclenchement**

Durée, au cours du réenclenchement automatique, pendant laquelle le ou les pôles du disjoncteur associé sont ouverts.

Note .– Pour l'application de la présente définition, la durée d'ouverture avant réenclenchement comprend les durées d'arc et de préarc du disjoncteur.

Voir figure 448-11

autoreclose open time

The time during automatic reclosing when the pole(s) of the associated circuit-breaker is(are) open.

Note .– For the purposes of this definition, the autoreclose open time includes the circuit-breaker arcing and pre-arcing time.

See figure 448-11

время бестоковой паузы (при автоматическом повторном включении)

Время в процессе автоматического повторного включения, в течение которого полюс (полюса) соответствующего выключателя разомкнуты.

Примечание .- Данное определение предполагает, что время бестоковой паузы включает в себя также время пробоя и время горения дуги на контактах выключателя.

См. рис. 448-11.

de **Unterbrechungsdauer** (bei Wiedereinschaltung)
es **tiempo de apertura antes del reenganche**
ja **開極中時間**
pl **czas otwarcia wyłącznika w cyklu SPZ**
pt **tempo de abertura antes da religação**
sv **öppethållningstid**

448-16-10 **durée d'interruption avant réenclenchement**

Durée, au cours du réenclenchement automatique, pendant laquelle la ligne d'énergie ou la phase ne peut transporter aucune énergie.

Note .– Pour les lignes d'énergie en réseau radial, la durée d'interruption avant réenclenchement est égale à la durée de pause et à la durée d'ouverture avant réenclenchement.

Voir figure 448-11

autoreclose interruption time

The time during automatic reclosing when the power line or phase cannot transfer any power.

Note .– For radial fed power lines the autoreclose interruption time is equal to the dead time and to the autoreclose open time.

See figure 448-11

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

448-16-10 **время перерыва питания при автоматическом повторном включении**

Время в процессе автоматического повторного включения, в течение которого линия электропередачи или фаза не могут передавать никакой энергии.

Примечание .– Для линий электропередачи с радиальным питанием время перерыва питания при автоматическом повторном включении равно времени обесточения линии электропередачи или фазы и времени бестоковой паузы.

de **Wiedereinschalt-Unterbrechungszdauer**
es **tiempo de interrupción antes del reenganche**
ja **無通電時間**
pl **czas przerwy bezprądowej w cyklu SPZ**
pt **tempo de interrupção antes da religação**
sv **avbrottstid**

448-16-11 **durée de récupération**

Intervalle de temps entre un réenclenchement automatique et le moment où le dispositif de réenclenchement automatique peut commander un autre réenclenchement, dans le cas d'un autre défaut dans le réseau d'énergie.

reclaim time
reset time (USA)

The time after an automatic reclosure, before the automatic reclosing equipment will initiate another reclosure in the event of another power system fault.

время готовности

Время после автоматического повторного включения до момента, когда устройство автоматического повторного включения готово для выполнения другого повторного включения в случае нового повреждения в энергосистеме.

de **Sperrdauer** (bei Wiedereinschaltung)
es **tiempo de bloqueo**
ja **再閉路準備時間**
pl **czas powrotu układu SPZ**
pt **tempo de bloqueio**
sv **återställningstid**

448-16-12 **dispositif automatique de reprise du service**

Dispositif destiné à commander la refermeture automatique programmée, séquentielle et temporisée de disjoncteurs ou d'autres dispositifs de coupure spécifiques.

Note .– La reprise automatique du service peut faire suite à un réenclenchement automatique non réussi ou à une situation de déconnexion généralisée avec ou sans réenclenchements automatiques. La reprise automatique du service est en général programmée pour rétablir la tension partiellement ou par postes complets, après qu'une perturbation générale se soit produite.

automatic restoration equipment

Equipment intended to initiate the scheduled, sequential and delayed automatic reconnection of circuit-breakers or other specific switching devices.

Note .– Automatic restoration could follow an unsuccessful automatic reclosure or a generalized disconnection condition with, or without, automatic reclosing operation. Automatic restoration is normally programmed to restore voltage partially, or to whole stations, after a widespread disturbance has occurred.

устройство автоматического восстановления

Устройство, предназначенное вызывать для работы в установленном порядке последовательно или с задержкой автоматическое повторное соединение выключателей или других специальных коммутирующих устройств.

Примечание .- Автоматическое восстановление может следовать за неудавшимся автоматическим повторным включением или в соответствии с общими условиями разъединения с автоматическим повторным включением и без него. Автоматическое восстановление обычно предусматривается для восстановления напряжения на станциях целиком или частично после обширных повреждений.

de **Einrichtung zur automatischen Wiederherstellung von Netzverbindungen**
es **dispositivo automático para el restablecimiento del servicio**
ja **系統自動復旧（継電）装置**
pl **urządzenie do samoczynnego przywracania zasilania**
pt **automatismo de reposição do serviço**
sv **driftuppbyggnadsautomatik**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

448-16-13 **dispositif automatique de reprise de charge**

Dispositif destiné à commander le réenclenchement des disjoncteurs automatiquement après un déclenchement dû à une opération de délestage.

Note .– Le réenclenchement est contrôlé par la fréquence et la tension.

automatic load restoration equipment

Equipment intended to initiate reclosing of circuit-breakers automatically after tripping due to a load shedding operation.

Note .– The reclosing is controlled by frequency and voltage.

устройство автоматического восстановления нагрузки

Устройство, предназначенное вызывать повторное включение выключателей автоматически после отключения в результате отключения нагрузки.

Примечание .- Повторное включение осуществляется с контролем частоты и напряжения.

de **Einrichtung zur automatischen Wiederherstellung der Lastbedingungen**
es **dispositivo automático de reconexión de carga**
ja **自動負荷再投入（継電）装置**
pl **urządzenie do samoczynnego załączania odbiorów po zadziałaniu automatyki odciążającej; SPZ po SCO**
pt **automatismo de retoma de carga**
sv **belastningstillkopplingsautomatik**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

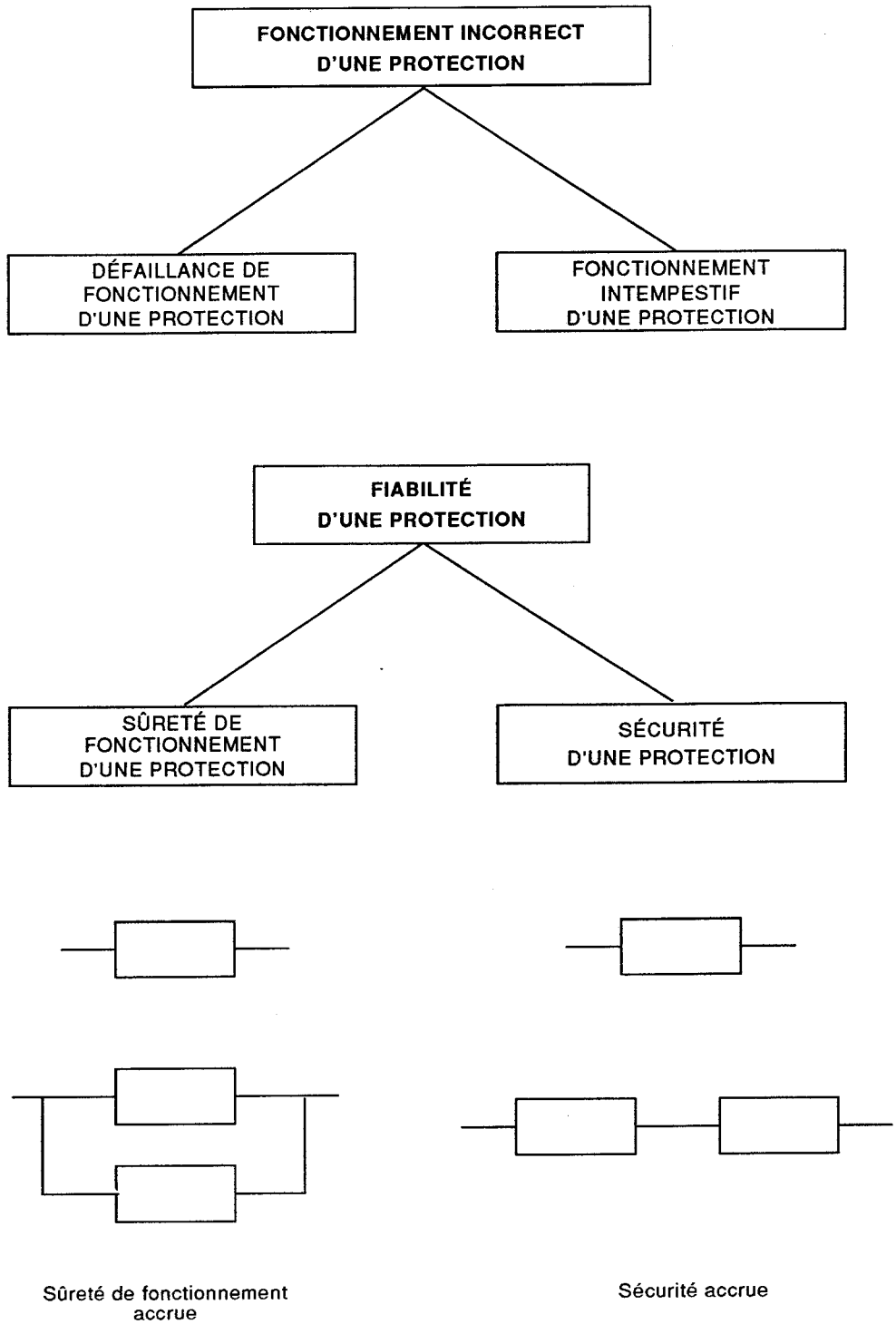


Figure 448-1 – Fiabilité d'une protection

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

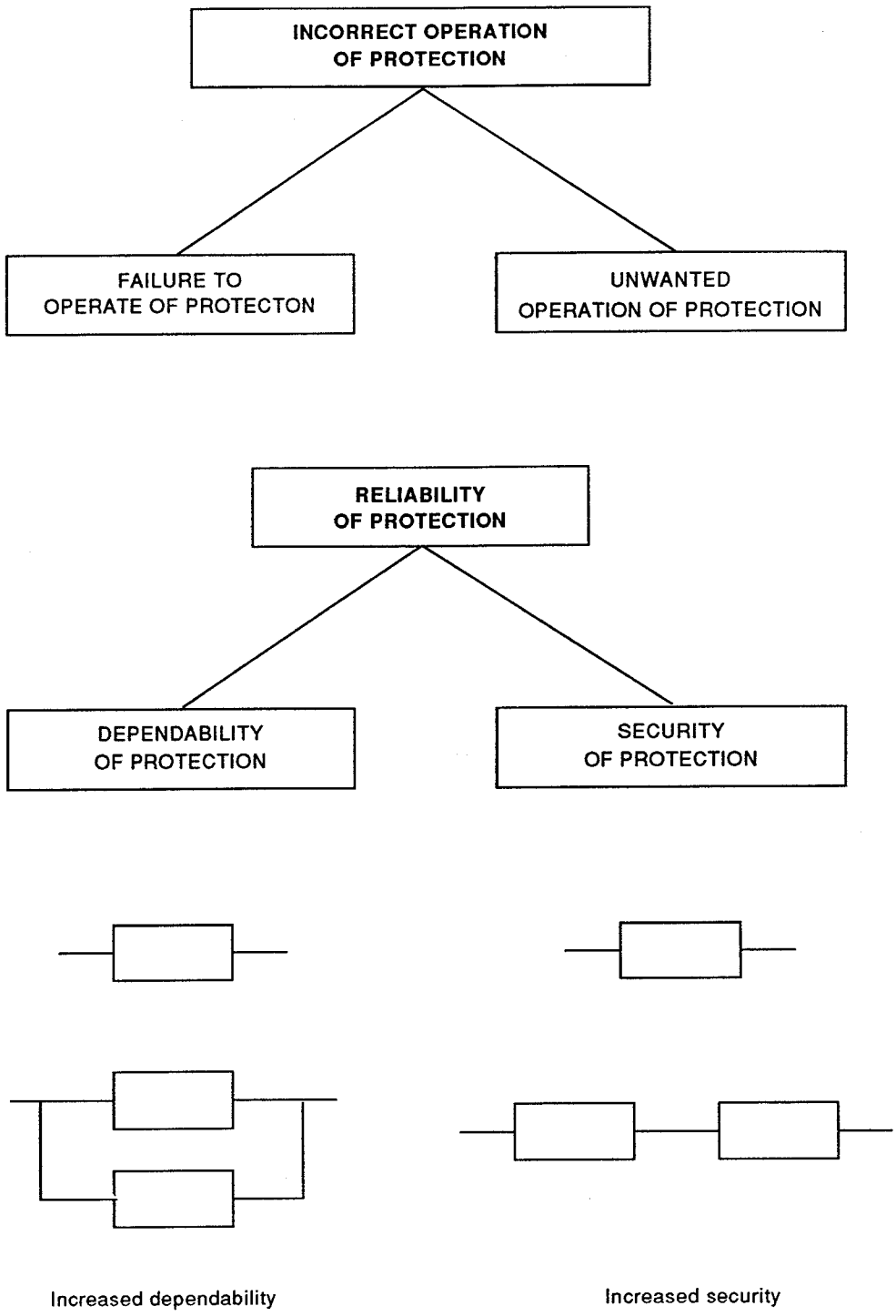


Figure 448-1 – Reliability of protection

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

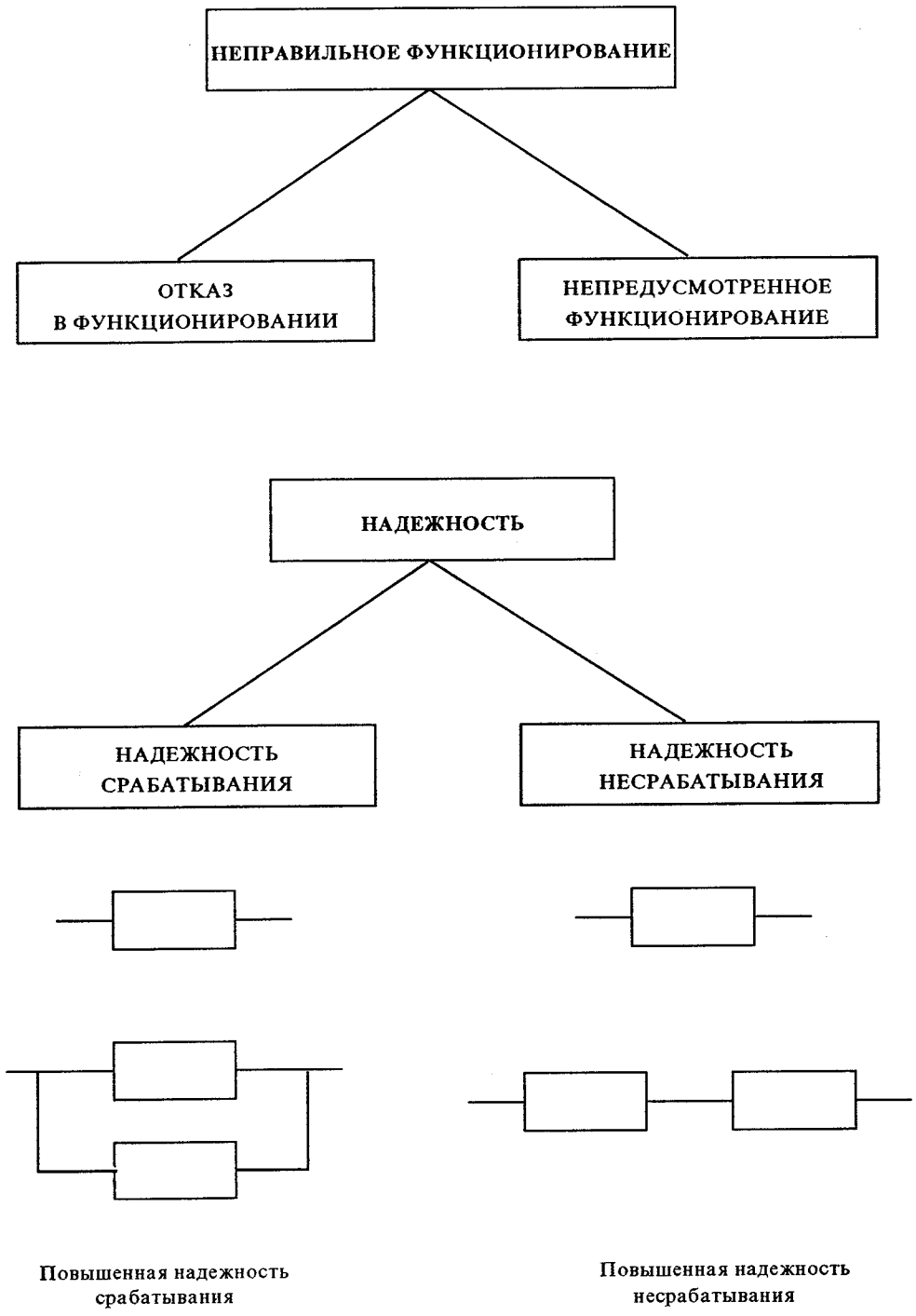


Рисунок 448-1 - Надежность зашиты

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

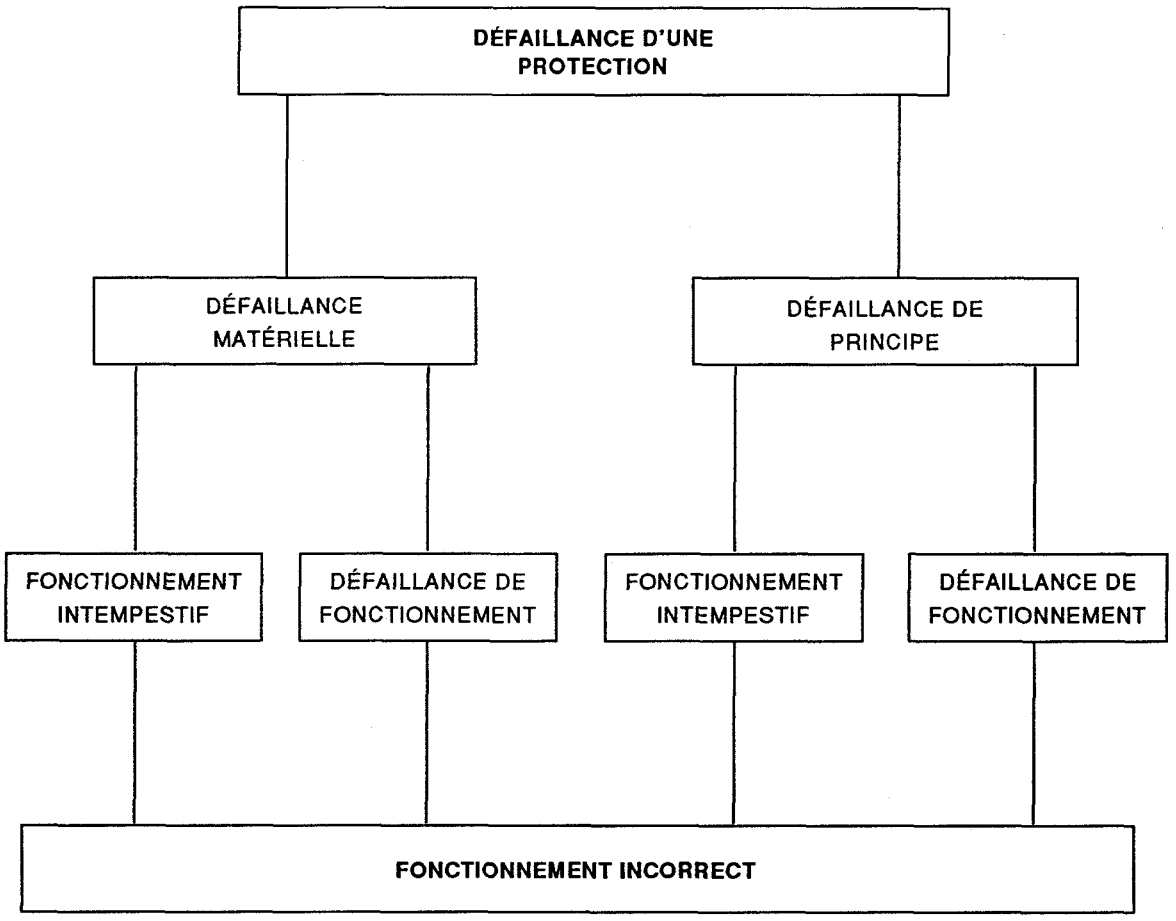


Figure 448-2

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

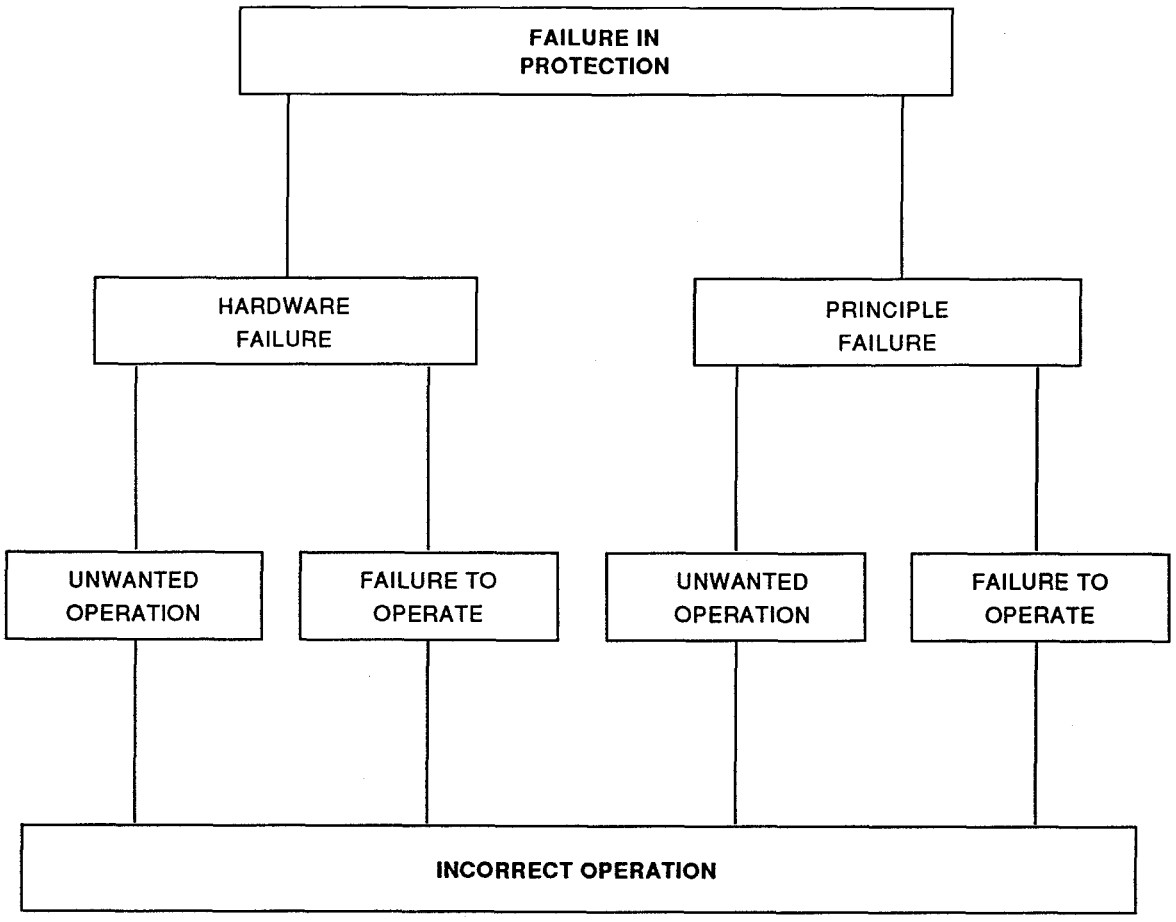


Figure 448-2

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

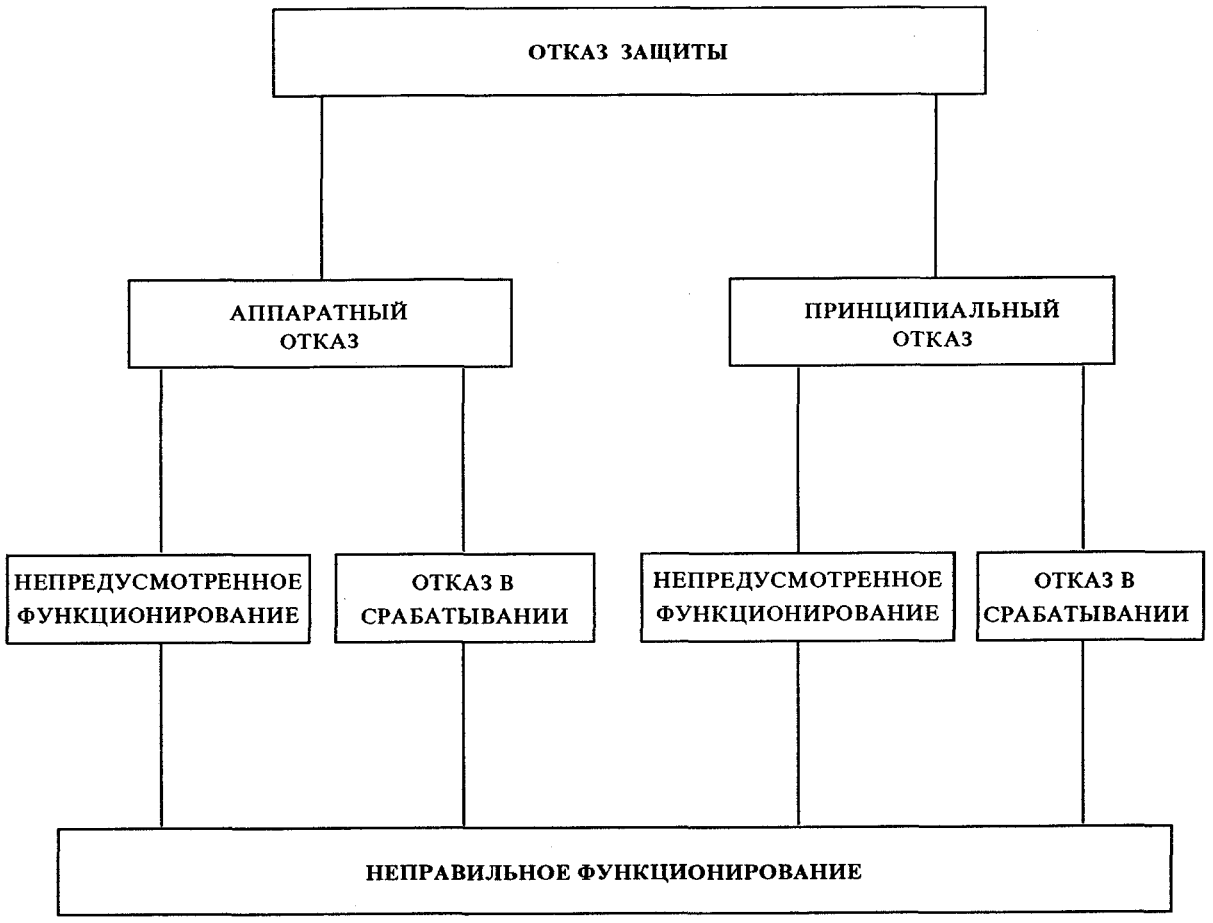


Рисунок 448-2

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

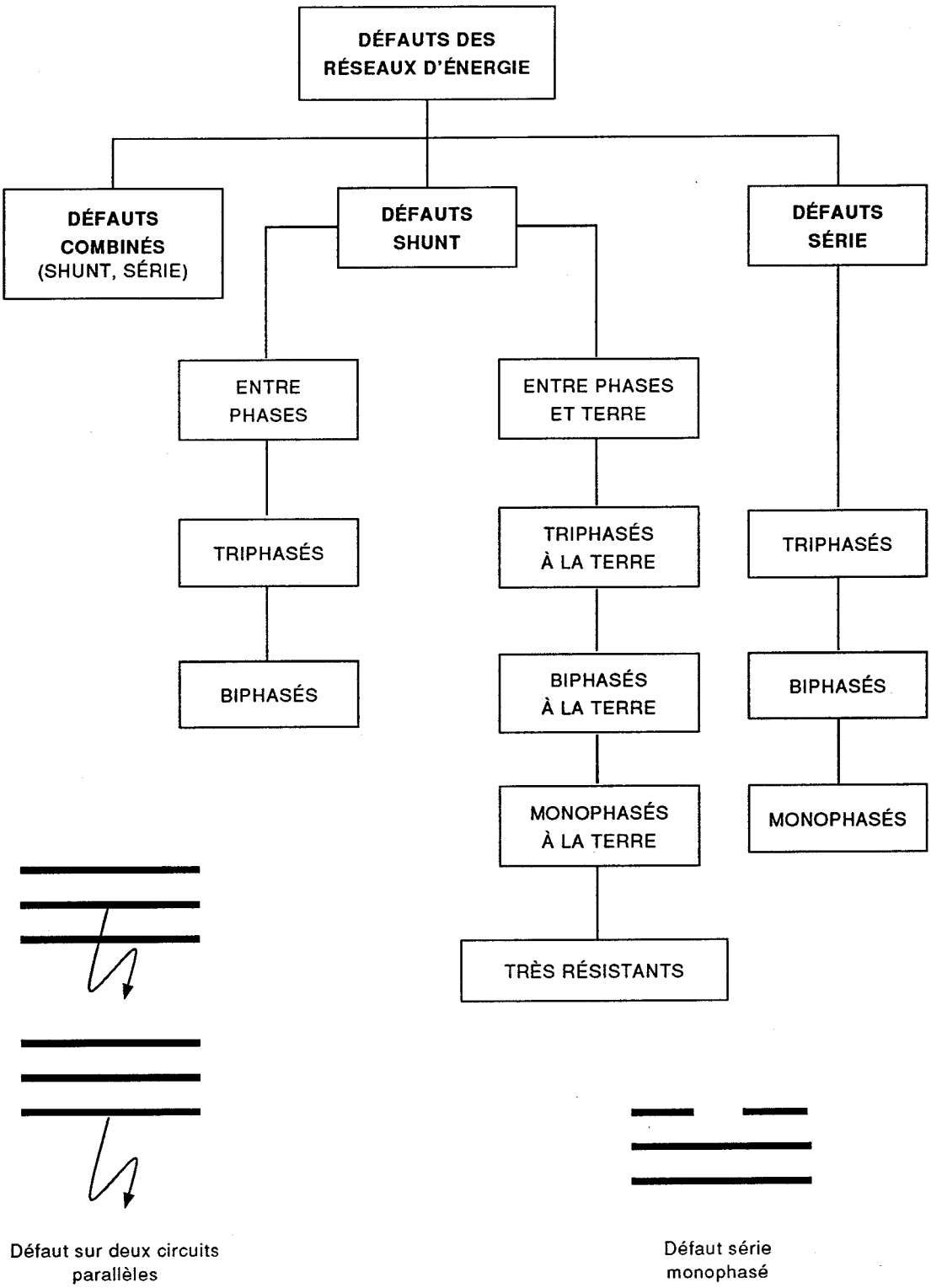


Figure 448-3

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

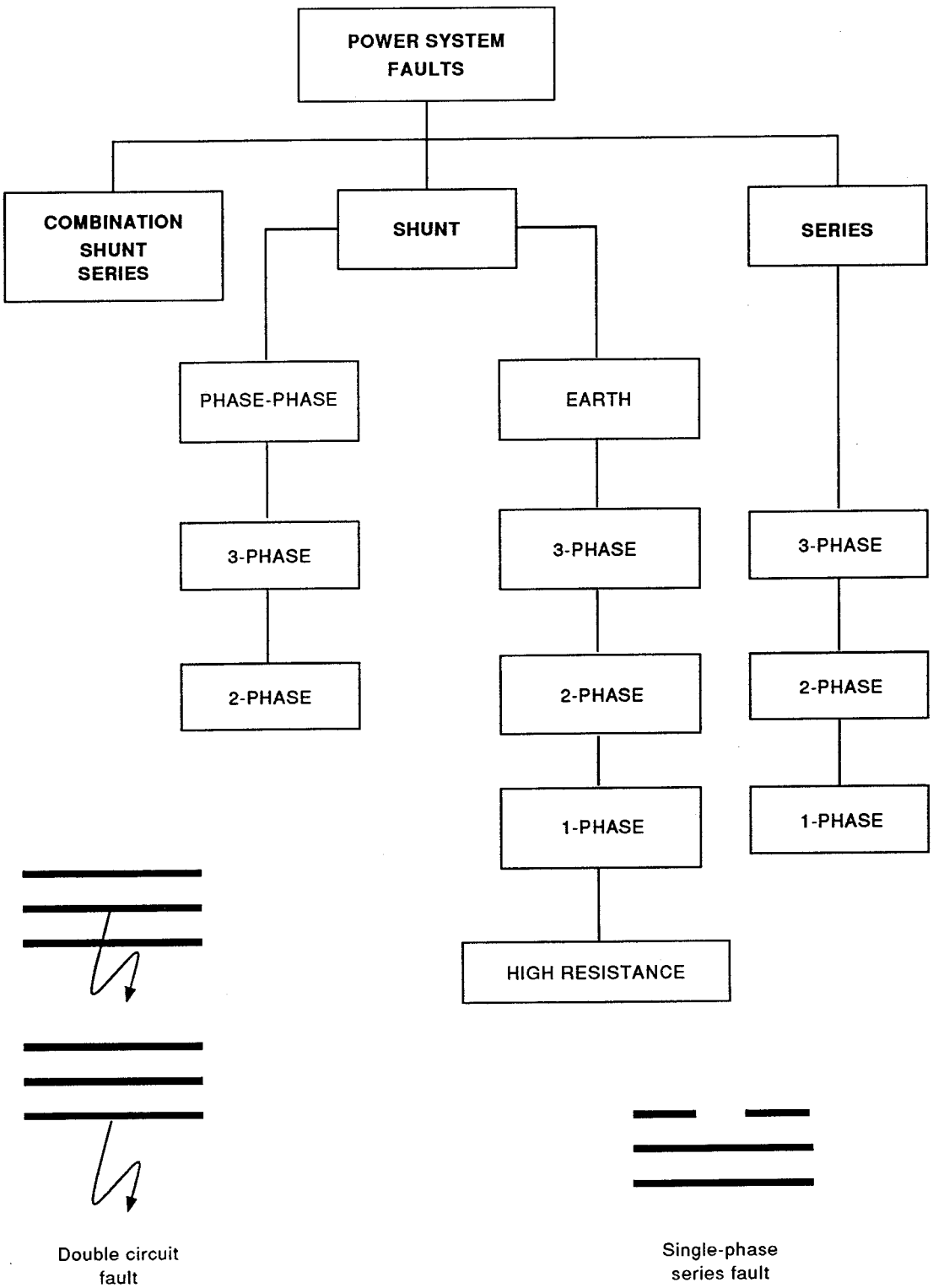
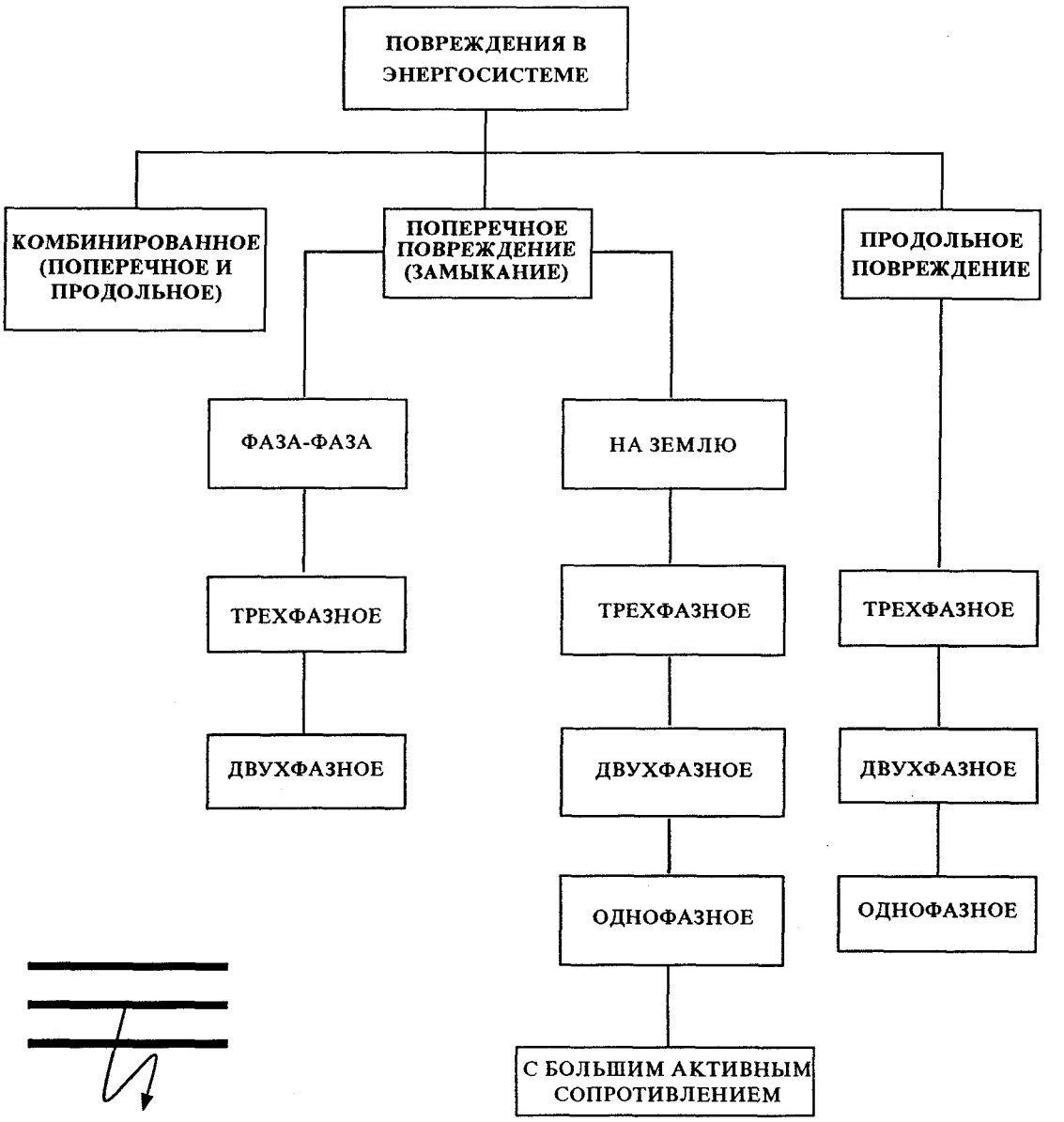


Figure 448-3

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

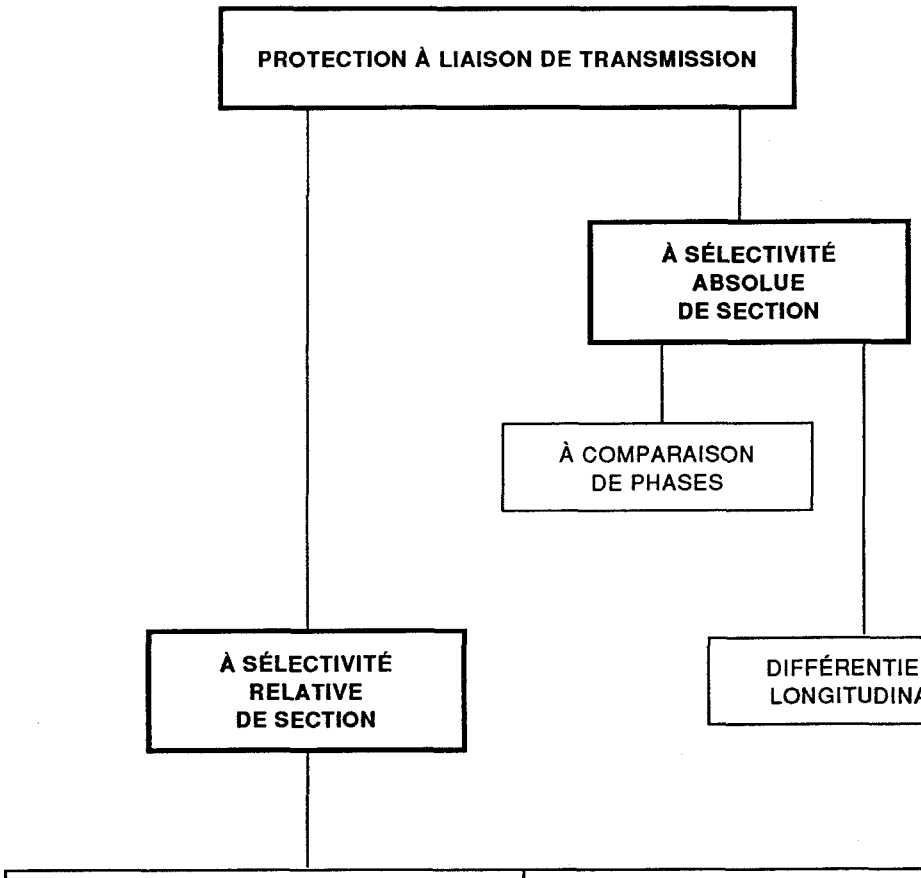


Повреждение двухцепной линии

Однофазное продольное повреждение

Рисунок 448-3

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



MODE DE FONCTIONNEMENT	PRINCIPE DE MESURE
– à portée réduite et à autorisation	protection de distance –
– à portée réduite et à télédéclenchement	protection directionnelle à maximum de courant –
– à portée réduite et à accélération de stade	protection directionnelle de courant résiduel –
– à portée étendue et à autorisation	protection directionnelle à onde de propagation –
– à portée étendue et à verrouillage	protection directionnelle à composantes superposées –
– à portée étendue et à déverrouillage	

Toutes les combinaisons sont possibles.

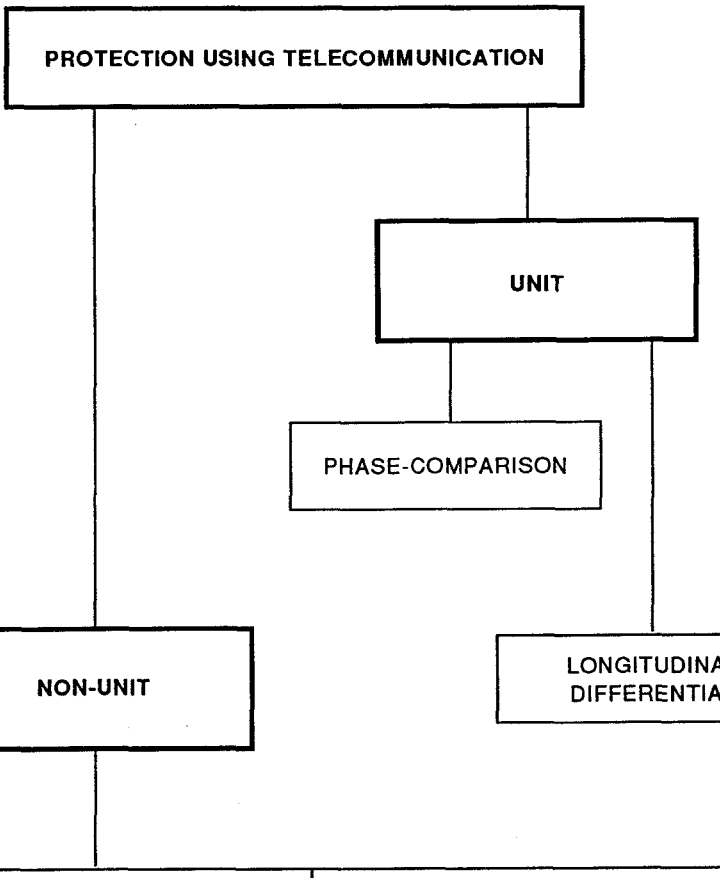
EXEMPLE: – protection de distance à portée réduite et à autorisation;

– protection directionnelle de courant résiduel à portée réduite et à autorisation.

NOTE – Les protections du type «à portée étendue et à autorisation» sont souvent appelées «protections à comparaison directionnelle».

Figure 448-4

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



MODE OF OPERATION	MEASURING PRINCIPLE
permissive underrreach – intertripping underreach – accelerated underreach – permissive overreach – blocking overreach – unblocking overreach –	– distance protection – directional overcurrent protection – directional residual current protection – directional travelling wave protection – directional superimposed component protection

All combinations are possible.

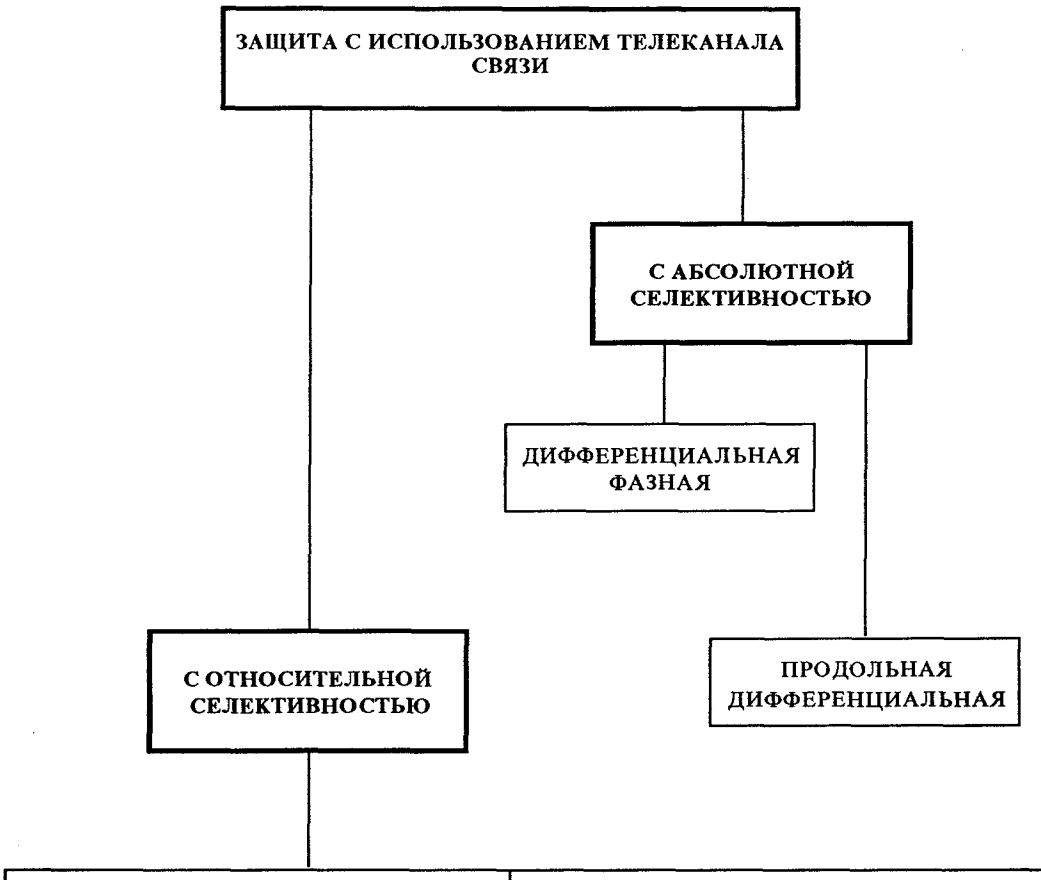
EXAMPLE: – permissive underreach distance protection;

– permissive underreach directional residual current protection.

NOTE – Protection in permissive overreach modes is sometimes called directional comparison.

Figure 448-4

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



РЕЖИМ РАБОТЫ	ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ
- с разрешающим сигналом и сокращенной зоной; - с телеотключением и сокращенной зоной; - с расширением сокращенной зоны; - с разрешающим сигналом и расширенной зоной; - с блокирующим сигналом и расширенной зоной; - с деблокирующим сигналом и расширенной зоной;	- дистанционная защита; - направленная максимальная токовая защита; - направленная дифференциальная токовая защита; - направленная волновая защита; - направленная защита по аварийным составляющим

Возможны любые сочетания.

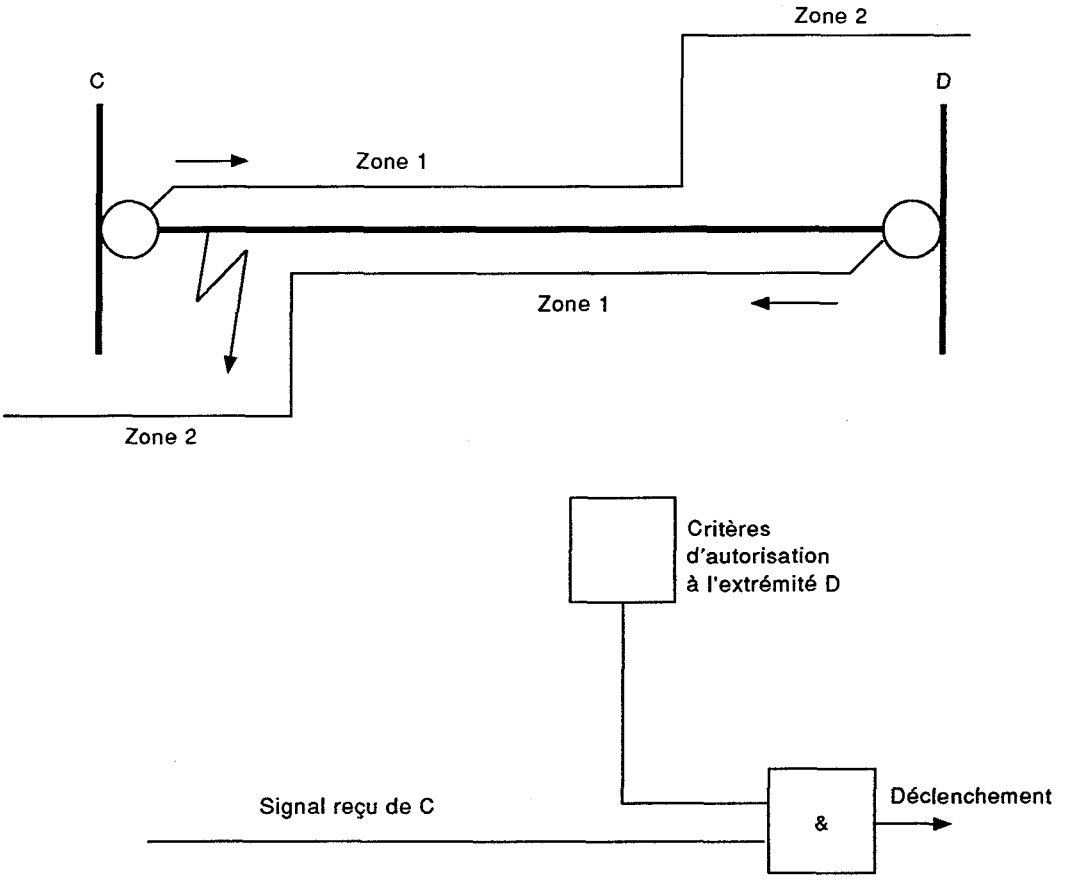
НАПРИМЕР: - дистанционная защита с сокращенной зоной и разрешающим сигналом;

- направленная дифференциальная токовая защита с сокращенной зоной и разрешающим сигналом.

ПРИМЕЧАНИЕ - Защита с расширенной зоной и разрешающим сигналом иногда называется направленной дифференциальной.

Рисунок 448-4

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



Le fonctionnement de la protection de la zone 1 à l'extrémité C commandera le déclenchement en C et enverra également un signal en D.

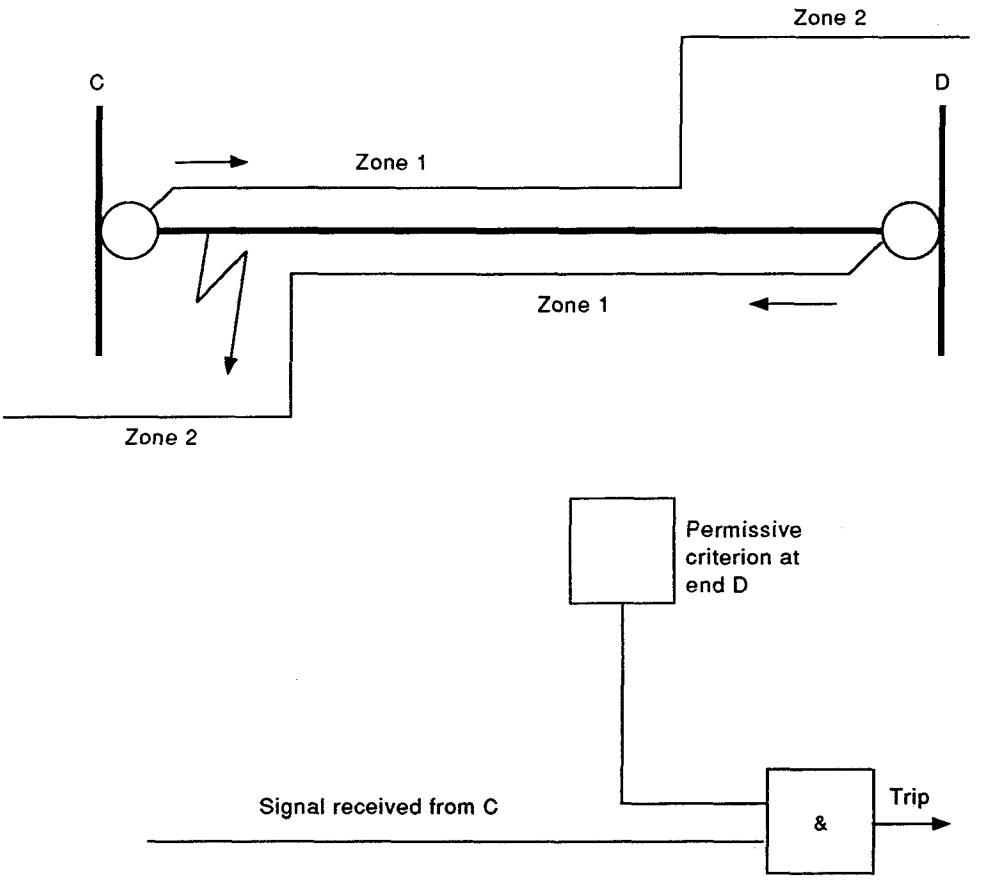
A la réception de ce signal, le déclenchement en D sera commandé seulement s'il y a un critère local d'autorisation convenable.

Les critères d'autorisation peuvent être issus d'un(e):

- relais de mise en route (zone 3) d'une protection de distance;
- relais à minimum d'impédance, directionnel ou non directionnel;
- relais à minimum de tension;
- relais à maximum de courant;
- protection de distance.

Figure 448-5 – Protection à portée réduite et à autorisation

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



Operation of zone 1 protection at end C will initiate tripping at C and also send a signal to D.

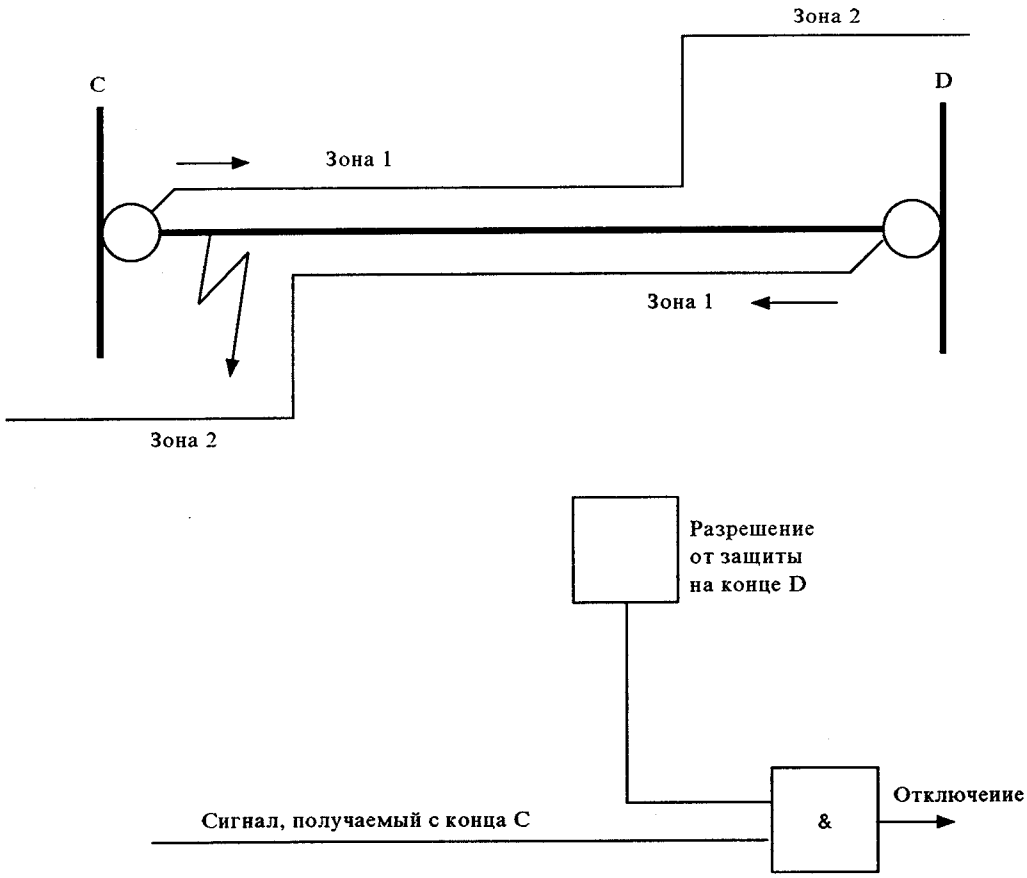
On reception of the signal, tripping at D will be initiated only if there is a suitable local permissive criterion.

Permissive criterion can be given by:

- starters (zone 3) of distance protection;
- directional or non-directional underimpedance relay;
- undervoltage relay;
- overcurrent relay;
- distance protection.

Figure 448-5 – Permissive underreach protection PUP

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



Срабатывание защиты в зоне 1 на конце C обеспечивает отключение на этом конце и передачу сигнала на конец D.

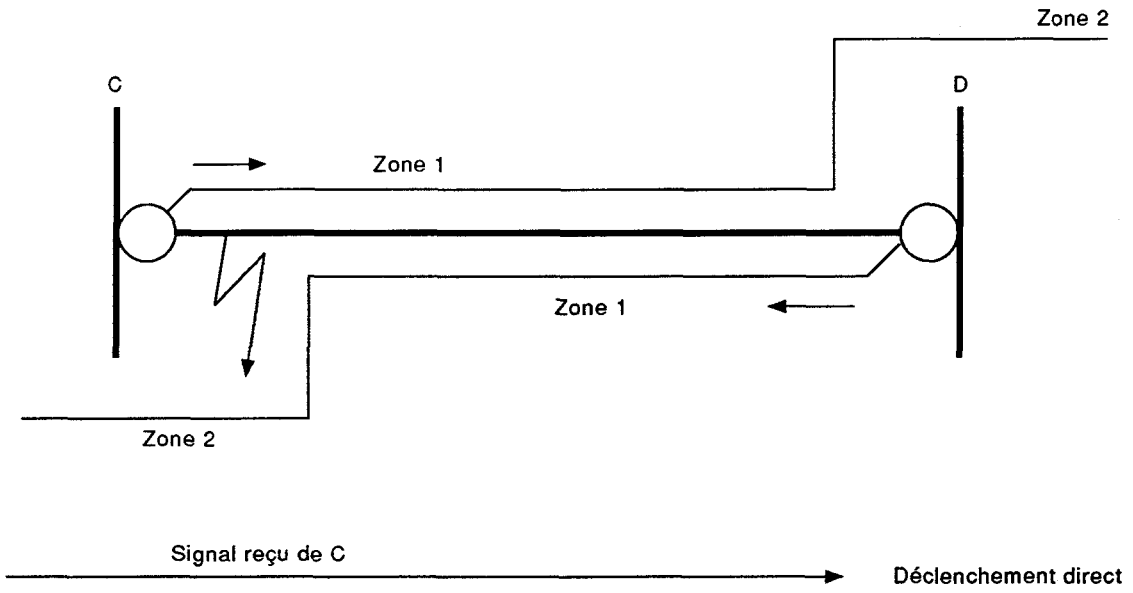
После получения сигнала, отключение на конце D будет обеспечено только при наличии соответствующего разрешения от местной защиты.

Для получения разрешающего сигнала могут использоваться:

- пусковые органы (зона 3) дистанционной защиты;
- направленное или ненаправленное реле минимального сопротивления;
- реле минимального напряжения;
- реле максимального тока;
- дистанционная защита.

Рисунок 448-5 - Защита с сокращенной зоной и разрешающим сигналом

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

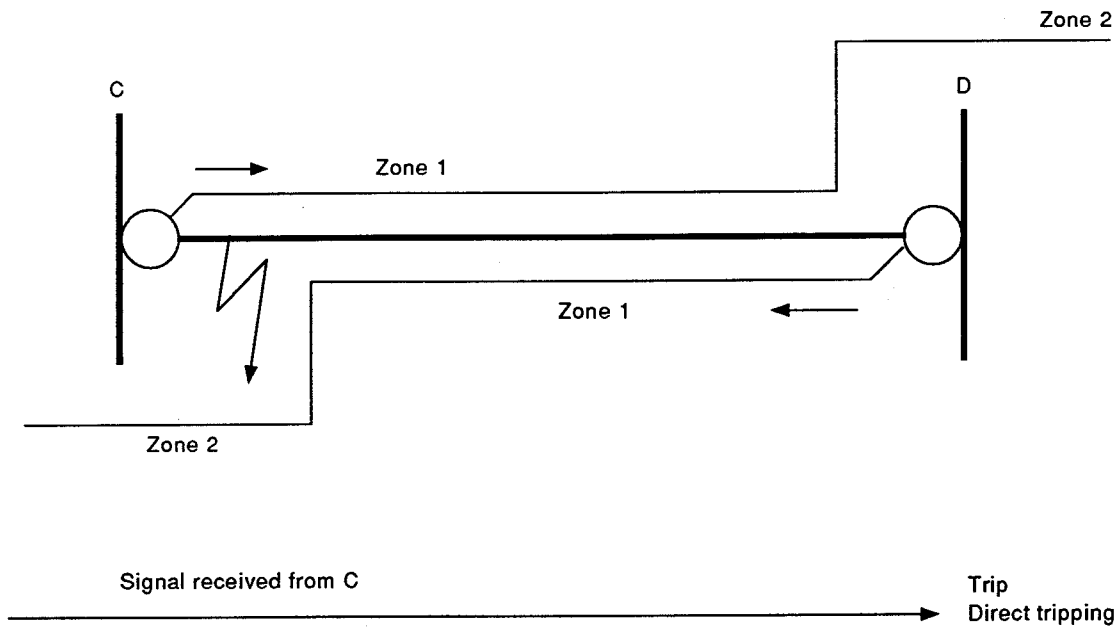


Le fonctionnement de la protection de la zone 1 à l'extrémité C commandera le déclenchement en C et enverra également un signal en D.

A la réception de ce signal, le déclenchement en D sera commandé sans aucun critère local d'autorisation.

Figure 448-6 – Protection à portée réduite et à télédéclenchement

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

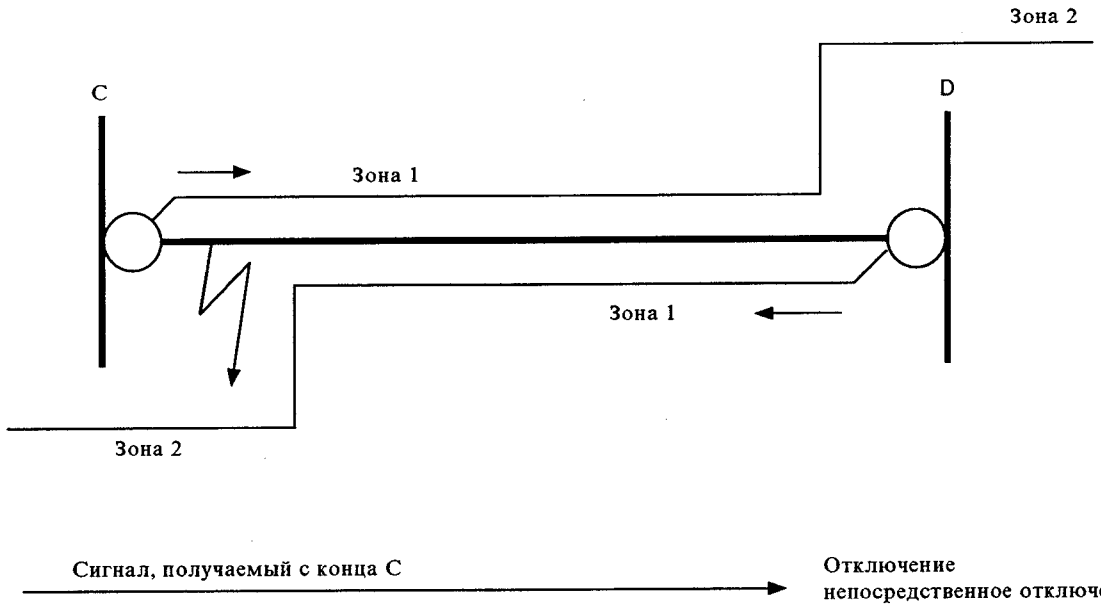


Operation of zone 1 protection at end C will initiate tripping at C and also send a signal to D.

On reception of the signal, tripping at D will be initiated without any local permissive criterion.

Figure 448-6 – Intertripping underreach protection IUP

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

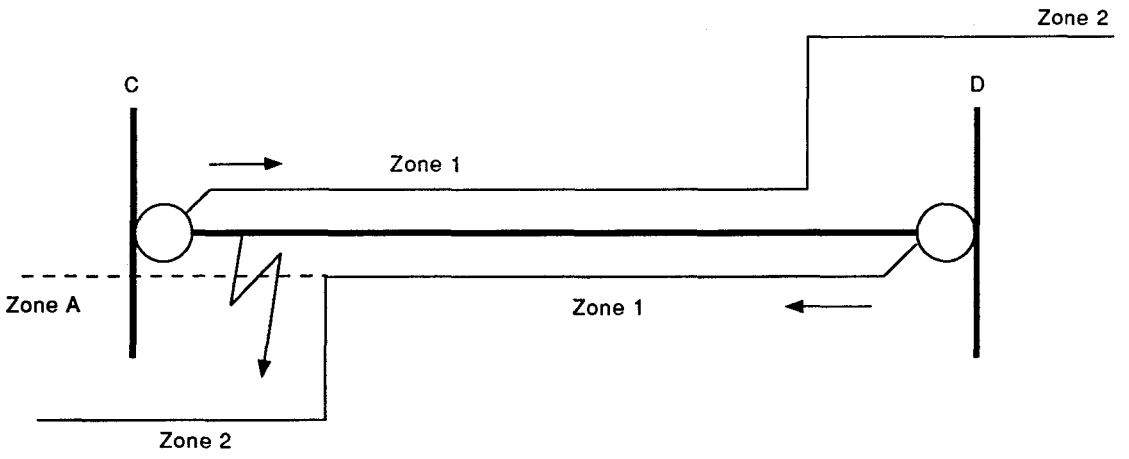


Срабатывание защиты в зоне 1 на конце C обеспечивает отключение на этом конце и передачу сигнала на конец D.

После получения сигнала, отключение на конце D будет обеспечено без какого-либо разрешения от местной защиты.

Рисунок 448-6 - Защита с сокращенной зоной и сигналом телеотключения

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



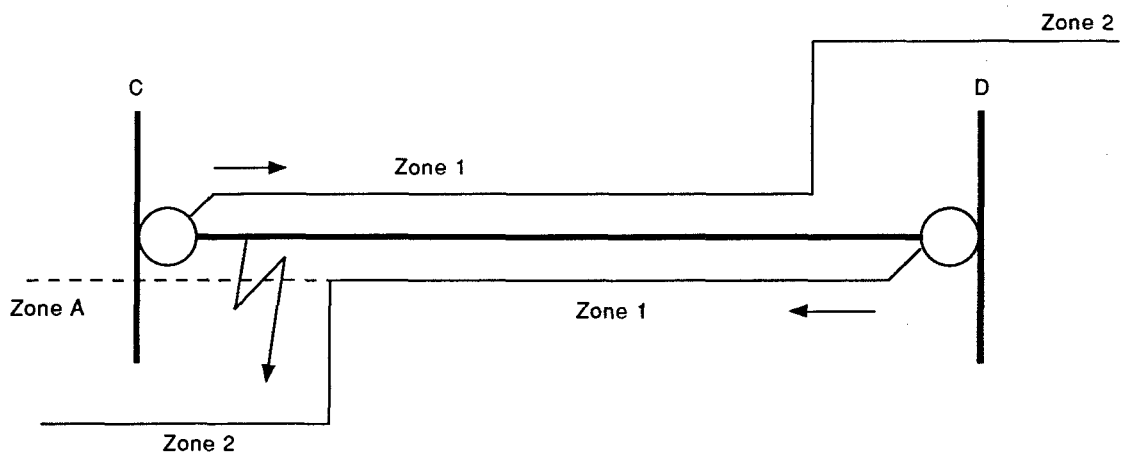
Le fonctionnement de la protection de la zone 1 à l'extrémité C commandera le déclenchement en C et enverra également un signal en D.

A la réception de ce signal, la zone étendue A sera activée et commandera le déclenchement en D.

Dans le cas d'une protection de distance à commutation, la zone 1 sera commutée sur la zone à portée étendue A. Dans le cas d'une protection de distance multichaîne, la temporisation de la zone 2 sera annulée.

Figure 448-7 – Protection à portée réduite et à accélération de stade

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



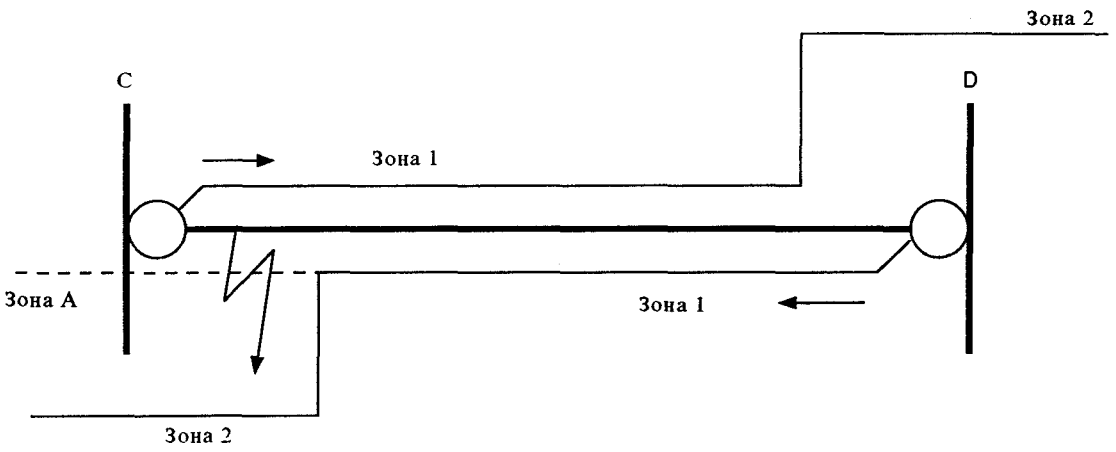
Operation of zone 1 protection at end C will initiate tripping at C and also send a signal to D.

On reception of the signal, the overreach zone A will be activated and initiated tripping at D.

In a switched distance protection zone 1 will be switched to overreach zone A. In a full distance protection the time delay for the zone 2 would be overridden.

Figure 448-7 – Accelerated underreach protection AUP

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



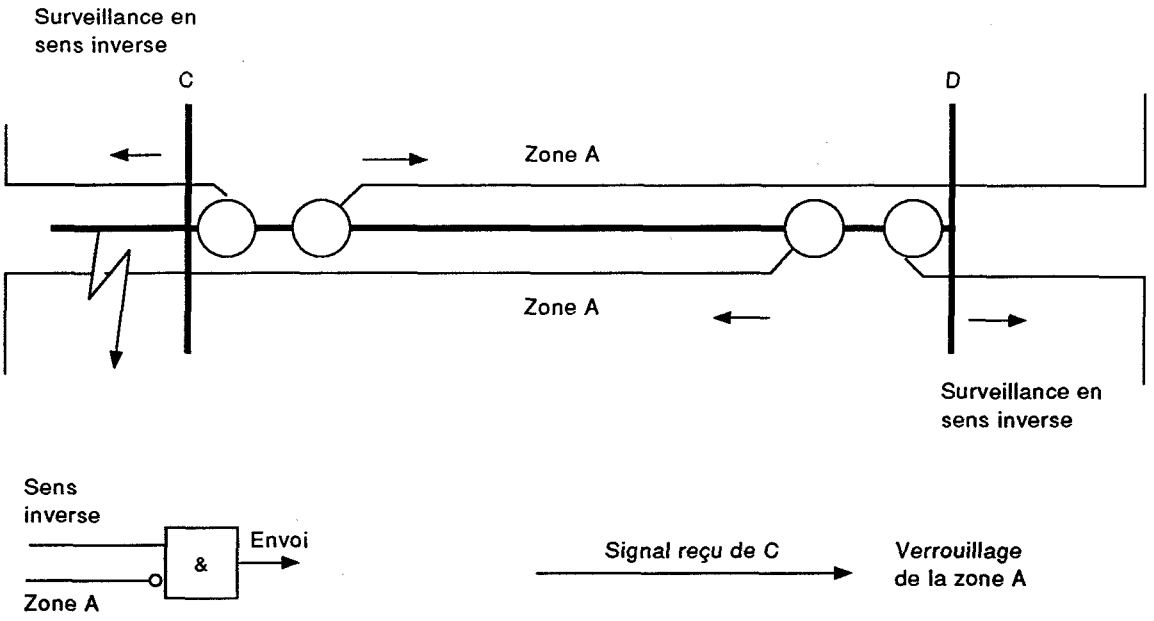
Срабатывание защиты в зоне 1 на конце C обеспечивает отключение на этом конце и передачу сигнала на конец D.

После получения сигнала, будет обеспечено создание расширенной зоны A, что обеспечит отключение на конце D.

В дистанционной защите с переключениями в расширенную зону A преобразуется зона 1. В дистанционной защите без переключений исключается выдержка времени 2 ступени.

Рисунок 448-7 - Защита с расширением сокращенной зоны

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

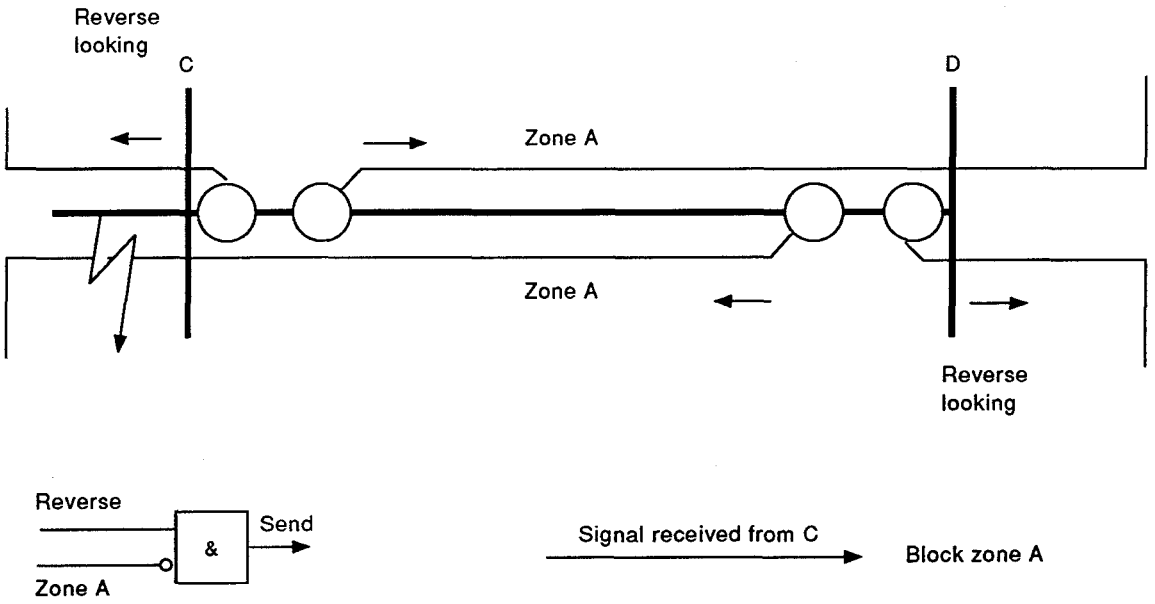


Ce schéma nécessite des relais de mesure dirigés en sens inverse. Si un relais de surveillance dirigé en sens inverse détecte un défaut externe, il enverra un signal à l'extrémité opposée et verrouillera la zone A à cette extrémité.

Dans le cas de défaut interne, la zone A fonctionnera d'une façon similaire comme une protection à portée étendue et à autorisation.

Figure 448-8 – Protection à portée étendue et à verrouillage

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

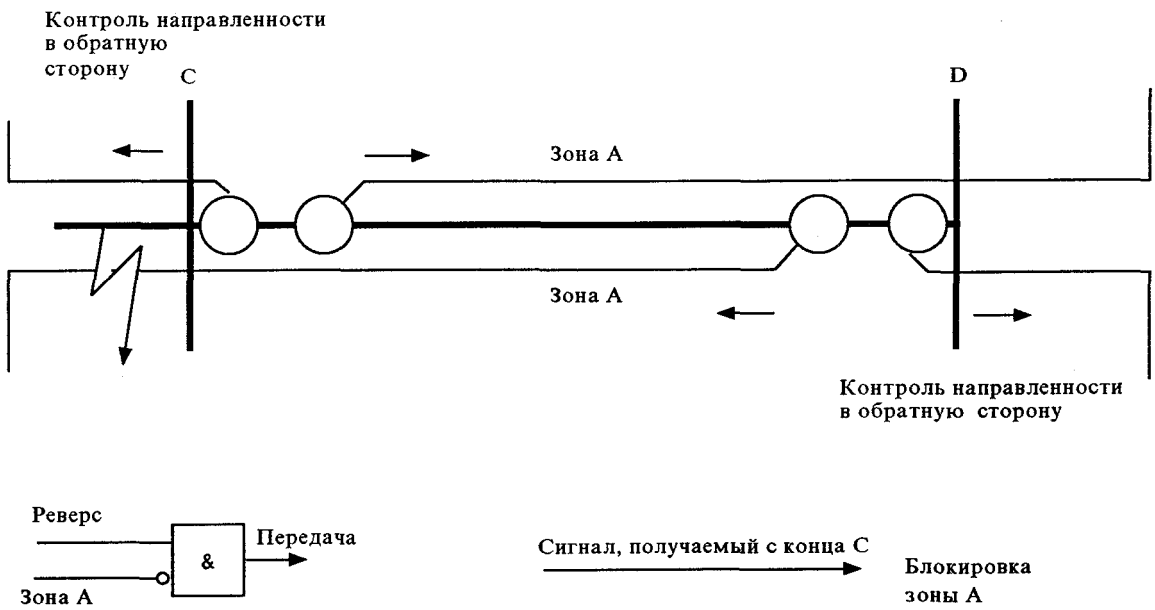


This scheme requires measuring relays looking in the reverse direction. If a reverse looking relay detects an external fault it will send a signal to the opposite end and block zone A at that end.

In the case of internal fault zone A will operate in a similar way as a permissive overreach protection.

Figure 448-8 – Blocking overreach protection BOP

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

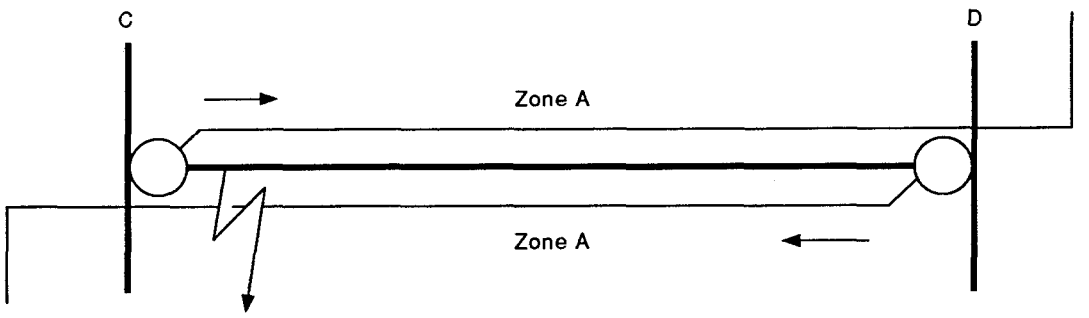


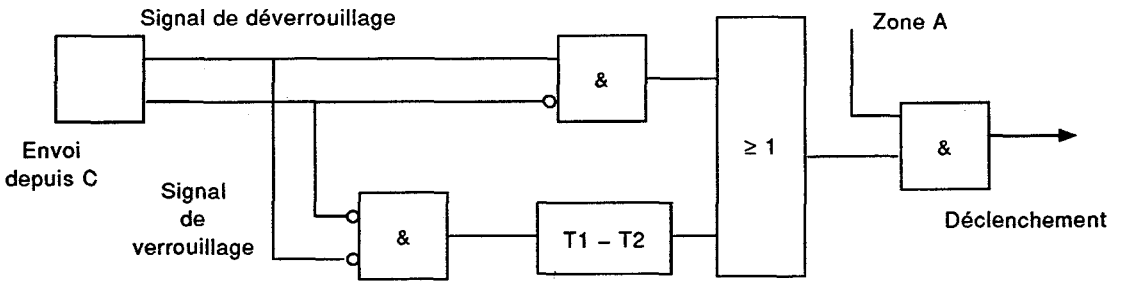
Эта схема требует измерительных реле с контролем направленности в обратную сторону. Если реле с контролем направленности в обратную сторону обнаруживает внешнее повреждение, оно посылает сигнал в противоположный конец и блокирует срабатывание в зоне A на этом конце.

В случае внутреннего повреждения срабатывание в зоне A будет происходить подобно тому, как это имеет место в защите с расширенной зоной и разрешающим сигналом.

Рисунок 448-8 - Защита с расширенной зоной и блокирующим сигналом

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale





Un signal de verrouillage est envoyé en situation normale et le déclenchement de la zone A est verrouillé.

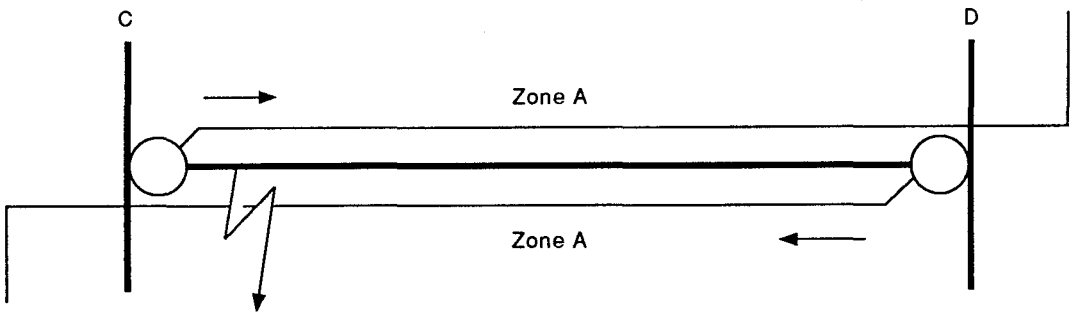
Si un défaut est détecté par la zone A en C le signal de verrouillage disparaît et un signal de déverrouillage est reçu en D. Le déclenchement de la zone A sera déverrouillé et le déclenchement sera commandé en D. Un fonctionnement similaire se produira en C après fonctionnement de la détection de la zone A en D.

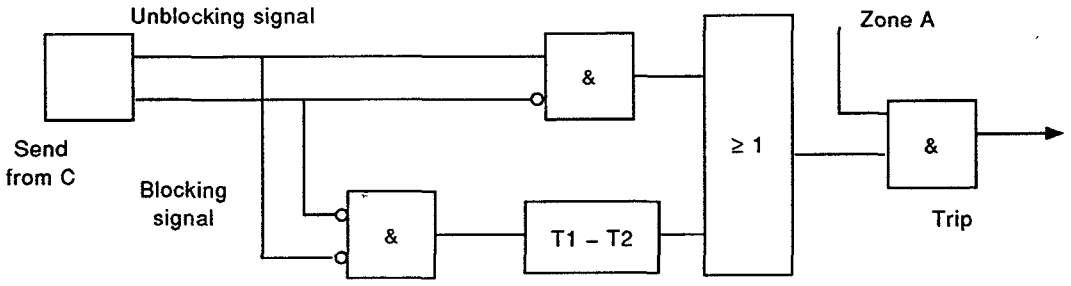
Si aucun signal de déverrouillage n'est reçu après que le signal de verrouillage ait disparu, le déclenchement de la zone A sera déverrouillé pendant une période de T1-T2. T1-T2 est habituellement réglé à 100 – 200 ms.

NOTE – Le signal de verrouillage est quelquefois appelé «signal de garde».

Figure 448-9 – Protection à portée étendue et à déverrouillage

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale





A blocking signal is sent during normal operation and zone A-tripping is blocked.

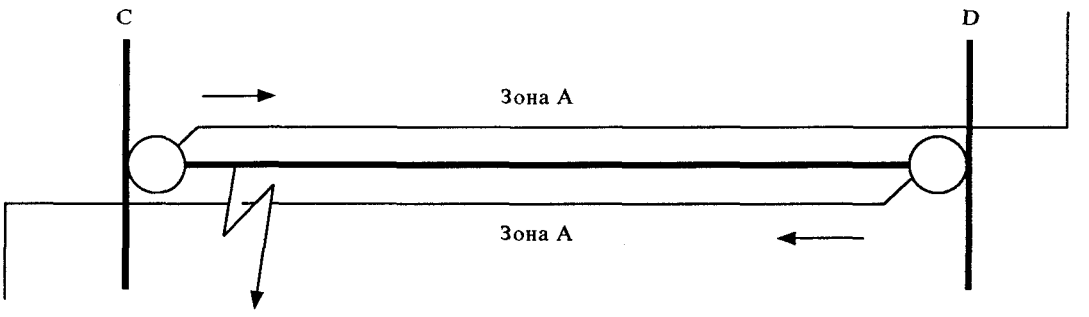
If a fault is detected by zone A in C, the blocking signal disappears and an unblocking signal is received in D. Zone A-tripping will be unblocked and tripping will be initiated at D. Similar operation will occur in C after detection operation of zone A in D.

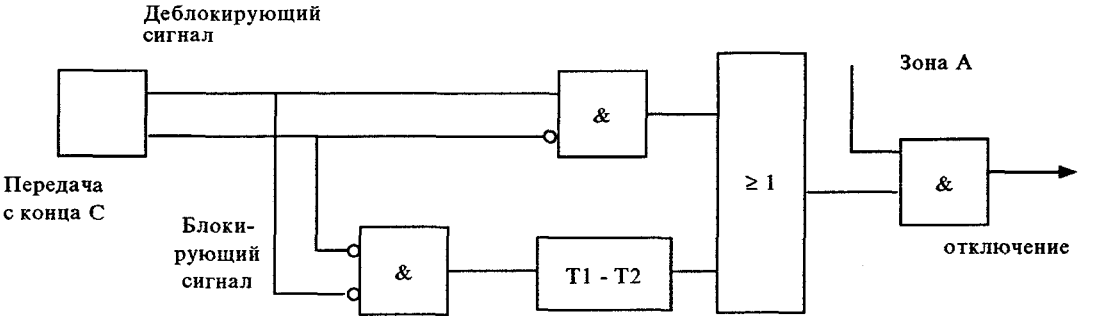
If no unblocking signal is received after the blocking signal has disappeared, zone A-tripping will be unblocked for a period of T1-T2. T1-T2 is normally set at 100-200 ms.

NOTE – The blocking signal is sometimes referred to as a guard signal.

Figure 448-9 – Unblocking overreach protection UOP

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale





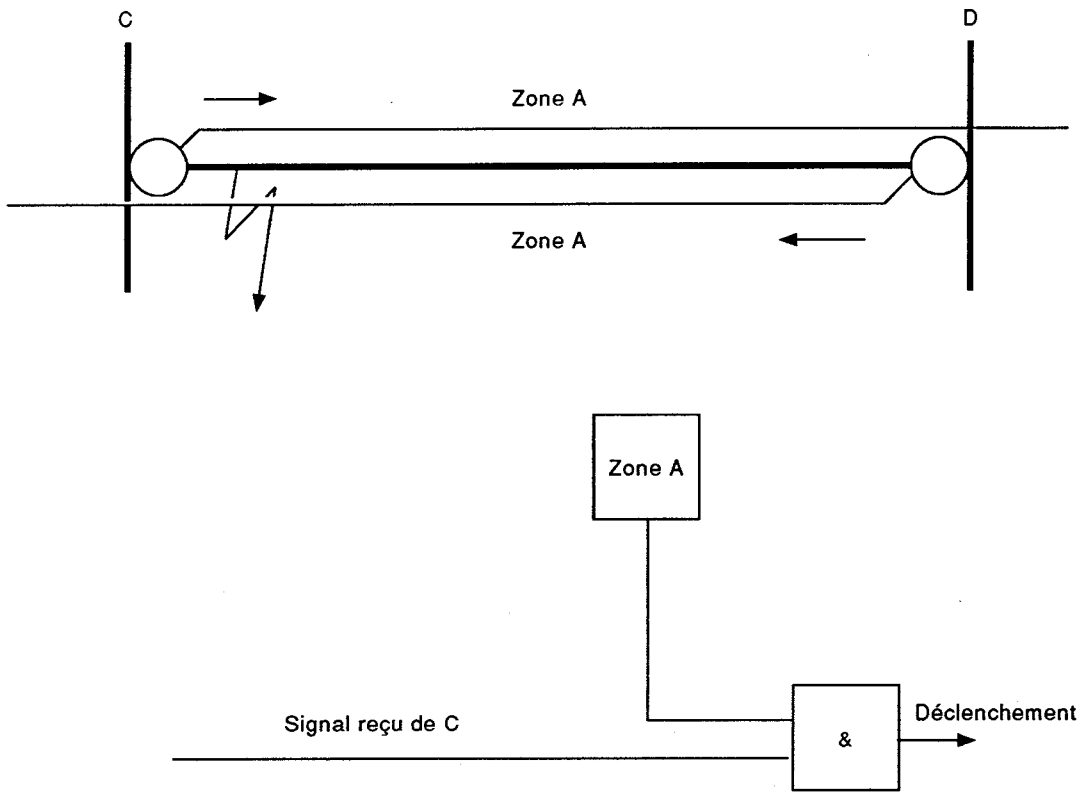
Во время нормального режима посылается сигнал блокировки и отключение в зоне A блокируется.

Если повреждение обнаружено зоной A на конце C, блокирующий сигнал исчезает, а деблокирующий сигнал принимается на конце D. Отключение в зоне A деблокируется, что делает возможным отключение на конце D. Подобное действие произойдет на конце C после обнаружения повреждения зоной A на конце D.

Если после исчезновения блокирующего сигнала деблокирующий сигнал не получен, отключение в зоне A возможно в течение интервала времени T1-T2, который обычно составляет 100-200 мс.

Рисунок 448-9 - Защита с расширенной зоной и деблокирующим сигналом

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



La zone A ne commandera pas de déclenchement si aucun signal n'est reçu de l'extrémité éloignée.

La zone A en C détecte un défaut et envoie un signal en D. A la réception de ce signal, la zone A à portée étendue en D commandera le déclenchement en D.

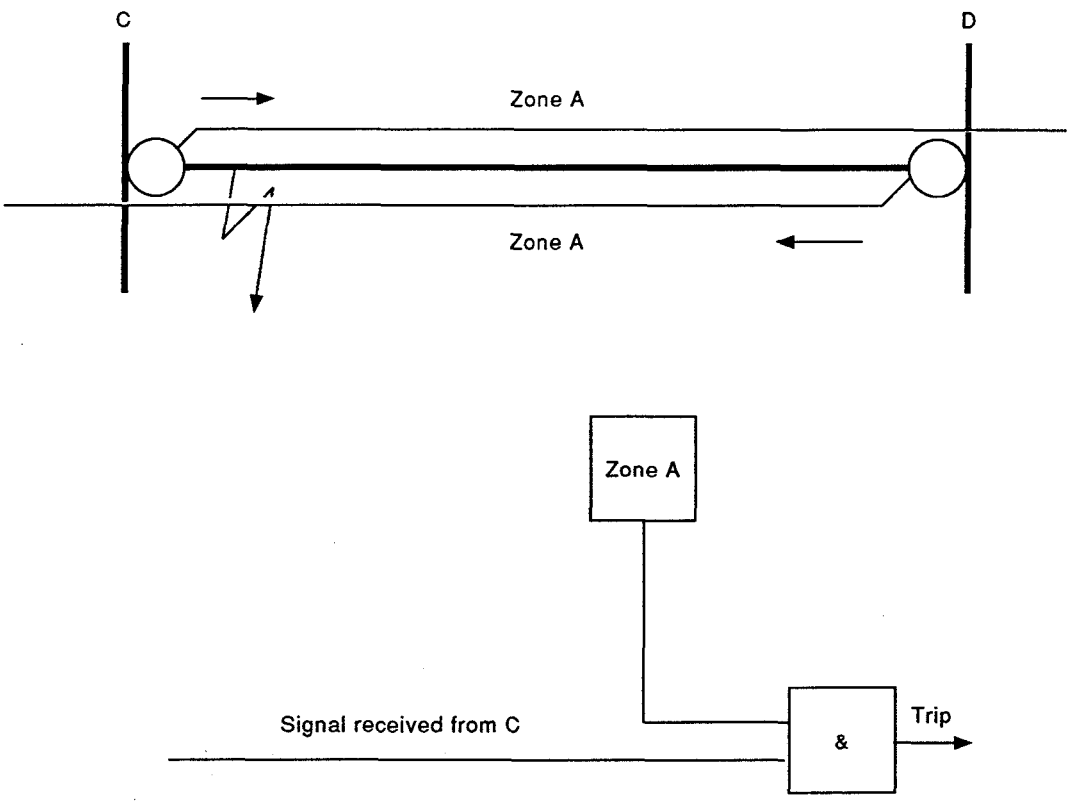
Un fonctionnement similaire se produira en C lorsqu'un signal sera envoyé à C depuis la zone A en D.

Dans le cas d'une protection de distance multichaîne, les relais de mesure de la seconde zone seront en général utilisés comme critères d'envoi et d'autorisation.

Dans le cas d'une protection de distance à commutation, un élément de mesure devra être utilisé pour la zone A.

Figure 448-10 – Protection à portée étendue et à autorisation

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



Zone A will not initiate tripping without a signal being received from the remote end.

Zone A at C detects a fault and sends a signal to D. On reception of the signal, the overreach zone A at D will initiate tripping at D.

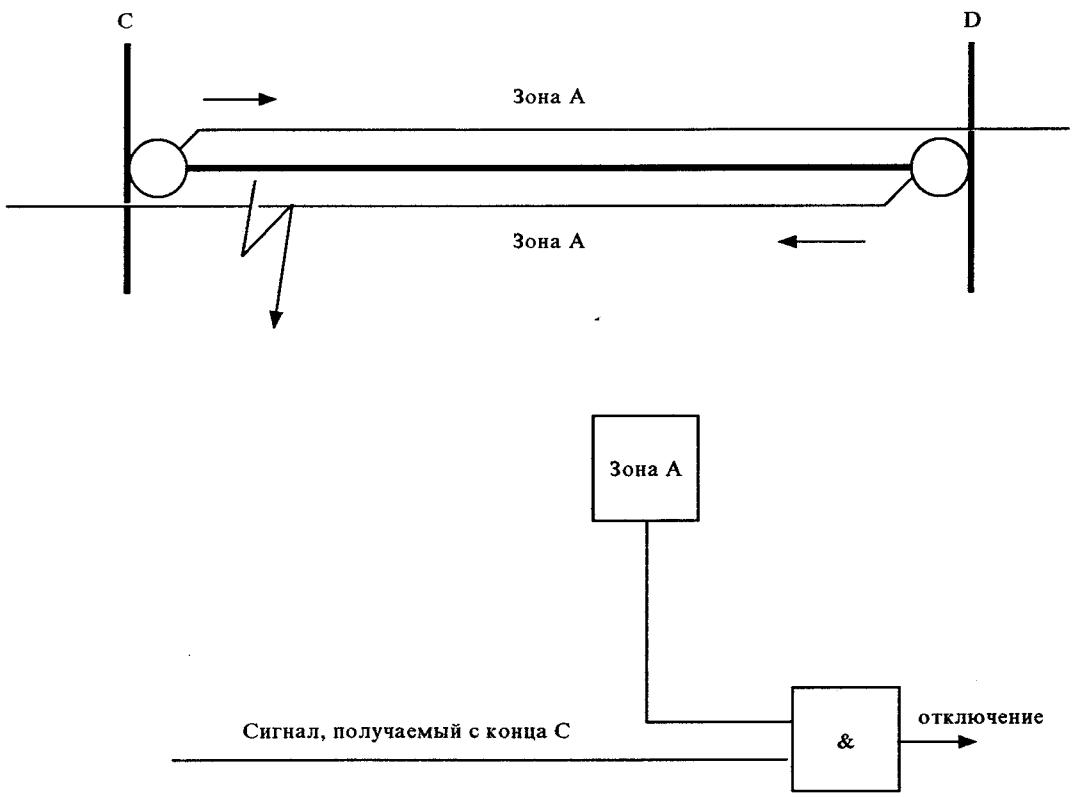
Similar operation will take place at C when a signal is sent from zone A at D to C.

In a full distance protection normally the measuring relays of the second zone will be used as sending and permissive criteria.

In a switched distance protection normally a separate measuring unit must be used as zone A.

Figure 448-10 – Permissive overreach protection POP

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



Зона A не обеспечит отключение без приема сигнала с отдаленного конца.

Зона A на конце C обнаруживает повреждение и посылает сигнал на конец D. После получения сигнала расширенная зона A на конце D обеспечивает отключение на этом конце.

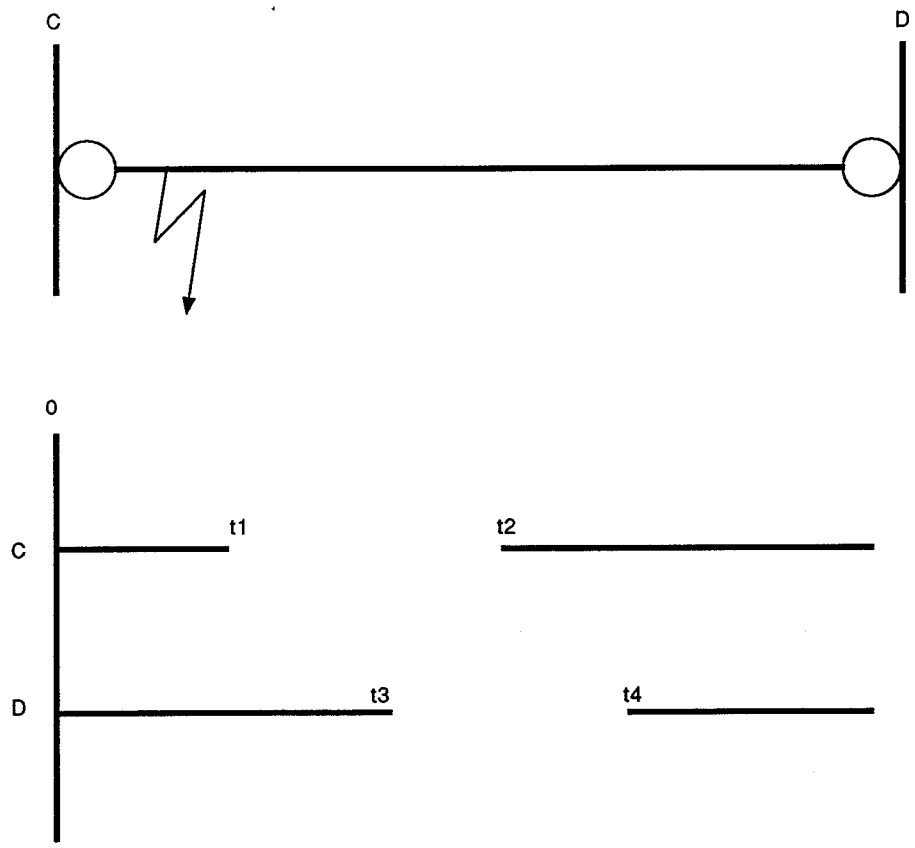
Подобное действие будет на конце C, если сигнал будет послан при обнаружении повреждения зоной A на конце D.

В дистанционной защите без переключений обычно измерительные реле второй зоны используются для обеспечения посылаемого сигнала и разрешения срабатывания.

В защите с переключениями обычно для зоны A должен использоваться отдельный измерительный орган.

Рисунок 448-10 - Защита с расширенной зоной и разрешающим сигналом

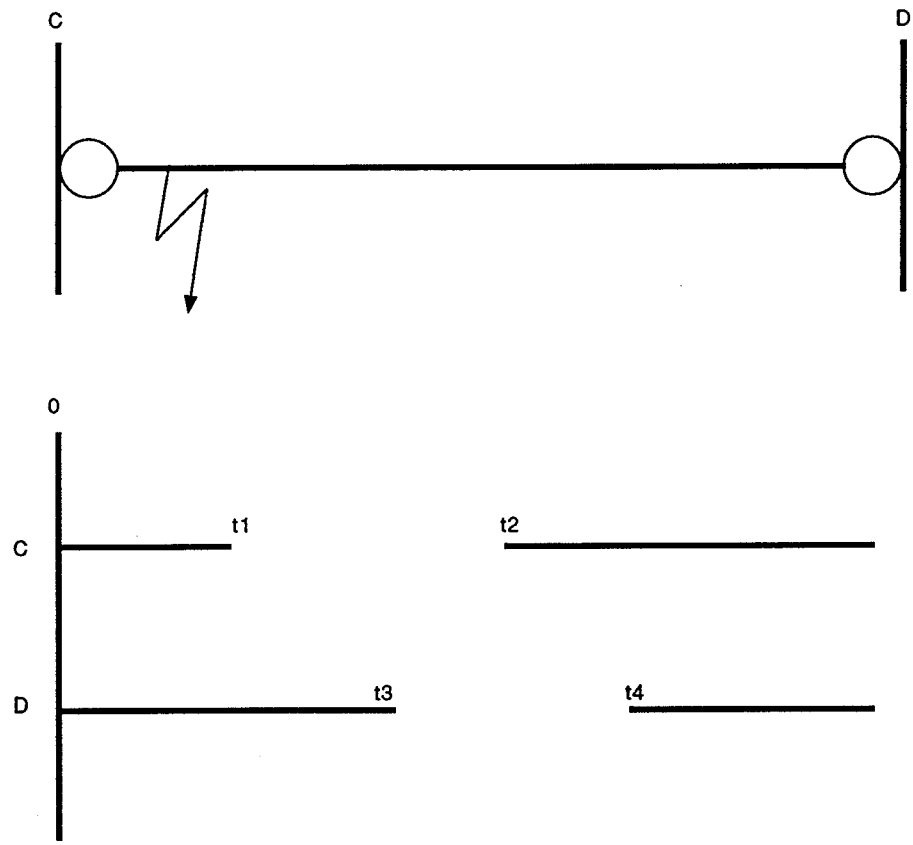
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



0 – t1 durée avant interruption du courant de défaut à l'extrémité C
0 – t3 durée avant interruption du courant de défaut à l'extrémité D (durée d'élimination du défaut)
t1 – t2 durée d'ouverture avant réenclenchement du disjoncteur en C
t3 – t4 durée d'ouverture avant réenclenchement du disjoncteur en D
t3 – t2 durée de pause
t1 – t4 durée d'interruption avant réenclenchement

Figure 448-11 – Réenclenchement automatique

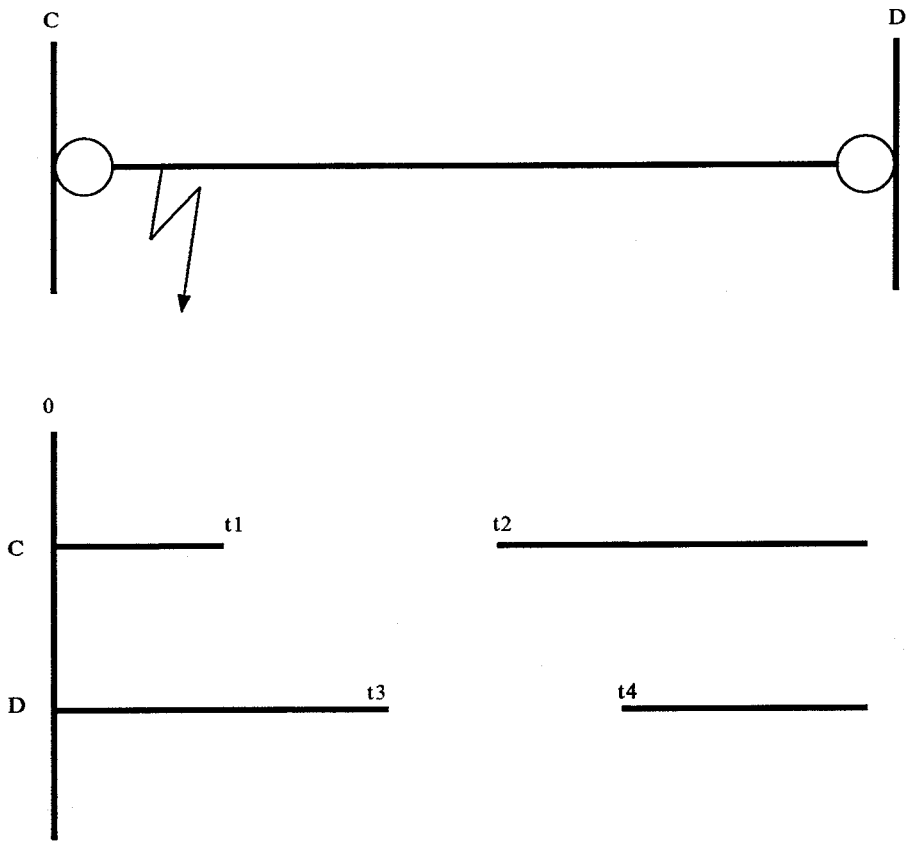
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



0 – t1 fault current interruption time at end C
0 – t3 fault current interruption time at end D (fault clearance time)
t1 – t2 autoreclose open time of the circuit-breaker at C
t3 – t4 autoreclose open time of the circuit-breaker at D
t3 – t2 dead time
t1 – t4 autoreclose interruption time

Figure 448-11 – Automatic reclosing

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



0 - t1 время отключения тока повреждения на конце C
0 - t3 время отключения тока повреждения на конце D (время отключения повреждения)
t1 - t2 время бестоковой паузы при АПВ выключателя C
t3 - t4 время бестоковой паузы при АПВ выключателя D
t3 - t2 время обесточения линии электропередачи или фазы
t1 - t4 время перерыва питания при АПВ

Рисунок 448-11 - Автоматическое повторное включение

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

INDEX

FRANÇAIS 82

ENGLISH 84

РУССКИЙ 86

DEUTSCH 88

ESPAÑOL 90

JAPANESE 92

POLSKI 94

PORTUGUÊS 96

SVENSKA 98

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INDEX

C

composante directe (d'un système triphasé) 448-11-27
composante homopolaire (d'un système triphasé) .. 448-11-29
composante inverse (d'un système triphasé) 448-11-28
courant d'appel 448-11-30
courant de défaut traversant 448-13-13
courant résiduel (pour une protection) 448-11-25

D

déclenchement 448-11-31
déclenchement fonctionnel 448-11-32
déclenchement non imputable à un défaut dans le réseau d'énergie 448-12-14
défaillance de fonctionnement d'une protection 448-12-04
défaillance de principe 448-12-10
défaillance matérielle 448-12-09
défaut combiné 448-13-07
défaut consécutif 448-13-11
défaut dans un réseau d'énergie 448-13-02
défaut entre réseaux 448-13-10
défaut évolutif 448-13-12
défaut externe 448-13-04
défaut interne 448-13-03
défaut série 448-13-06
défaut shunt 448-13-05
défaut sur deux circuits parallèles 448-13-09
défaut très résistant 448-13-08
dispositif automatique de manoeuvre 448-16-01
dispositif automatique de réenclenchement 448-16-02
dispositif automatique de reprise de charge 448-16-13
dispositif automatique de reprise du service 448-16-12
dispositif de protection 448-11-03
durée avant interruption d'un courant de défaut 448-13-14
durée d'élimination d'un défaut 448-13-15
durée d'interruption avant réenclenchement 448-16-10
durée d'ouverture avant réenclenchement 448-16-09
durée de pause 448-16-07
durée de récupération 448-16-11

F

fausse extension de portée 448-14-08
fausse réduction de portée 448-14-06
fiabilité d'une protection 448-12-05
fonctionnement correct d'une protection 448-12-01
fonction d'écho avec extrémité à faible alimentation 448-15-17
fonction d'essai automatique 448-12-13
fonction de contrôle automatique 448-12-12
fonction de surveillance automatique 448-12-11
fonctionnement incorrect d'une protection 448-12-02
fonctionnement intempestif d'une protection 448-12-03

I

impédance de charge 448-14-15
impédance de défaut 448-14-11
impédance de source 448-14-13
impédance de transfert 448-14-12

P

portée d'une protection 448-11-23
portée étendue 448-14-07
portée réduite 448-14-05
protection 448-11-01
protection à autorisation 448-14-09
protection à comparaison de phases 448-14-18
protection à comparaison de phases demi-onde 448-14-20
protection à comparaison de phases pleine onde 448-14-19
protection à comparaison directionnelle 448-15-10
protection à composantes superposées 448-14-39
protection à discrimination de phase 448-11-11
protection à faisceau hertzien 448-15-06
protection à fils pilotes 448-15-04
protection à liaison de transmission 448-15-01
protection à liaison optique 448-15-07
protection à liaison par courant porteur sur ligne d'énergie 448-15-05
protection à manque de tension 448-14-37
protection à maximum de courant 448-14-26
protection à maximum de tension 448-14-32
protection à minimum de tension 448-14-33
protection à onde de propagation 448-14-38
protection à portée étendue et à autorisation 448-15-16
protection à portée étendue et à déverrouillage 448-15-15
protection à portée étendue et à verrouillage 448-15-14
protection à portée réduite et à accélération de stade 448-15-13
protection à portée réduite et à autorisation 448-15-11
protection à portée réduite et à télédéclenchement . 448-15-12
protection à sélectivité absolue de section 448-11-09
protection à sélectivité absolue de section et à liaison de transmission 448-15-03
protection à sélectivité relative de section 448-11-10
protection à sélectivité relative de section et à liaison de transmission 448-15-02
protection à verrouillage 448-14-10
protection contre la défaillance d'un disjoncteur 448-11-18
protection de courant de point neutre 448-14-30
protection de défaut à la terre 448-14-28
protection de défaut entre phases 448-14-27
protection de délestage 448-14-36
protection de déplacement du point neutre 448-14-34
protection de distance 448-14-01
protection de distance à commutation 448-14-04
protection de distance multichaîne 448-14-03
protection de masse 448-14-21
protection de perte de synchronisme 448-14-35
protection de réserve 448-11-19
protection de secours 448-11-14
protection de secours éloignée 448-11-17
protection de secours locale de cellule 448-11-15
protection de secours locale de poste 448-11-16
protection de surcharge 448-14-31
protection différentielle à basse impédance 448-14-23
protection différentielle à haute impédance 448-14-22
protection différentielle de défaut à la terre 448-14-29
protection différentielle longitudinale 448-14-16

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

protection différentielle transversale 448-14-17
protection directionnelle 448-11-22
protection instantanée 448-11-20
protection principale 448-11-13
protection sans discrimination de phase 448-11-12
protection temporisée 448-11-21

R

rapport d'impédance du réseau 448-14-14
recouvrement de protection 448-11-24
redondance 448-12-08
réenclenchement automatique multiple 448-16-06
réenclenchement automatique unique 448-16-05
réenclencheur 448-16-02
réenclencheur tripolaire 448-16-04
réenclencheur tripolaire avec contrôle de synchronisme 448-16-08
réenclencheur unipolaire 448-16-03
relais de protection 448-11-02

S

section protégée 448-11-05
sécurité d'une protection 448-12-06
sélectivité d'une protection 448-11-06
sélectivité de phase d'une protection 448-11-08
sélectivité de section d'une protection 448-11-07
situation anormale d'un réseau d'énergie 448-13-01
sûreté de fonctionnement d'une protection 448-12-07
système de protection 448-11-04

T

télédéclenchement 448-15-08
télédéclenchement fonctionnel 448-15-09
temps d'élimination d'un défaut (déconseillé) 448-13-15
temps de pause (déconseillé) 448-16-07
tension résiduelle (pour une protection) 448-11-26

Z

zones d'une protection à sélectivité relative de section 448-14-02
zone de contrôle globale 448-14-25
zone de discrimination 448-14-24

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

INDEX

A

accelerated underreach protection 448-15-13
AUP (abbreviation) 448-15-13
automatic control equipment (USA) 448-16-01
automatic load restoration equipment 448-16-13
automatic monitor function 448-12-12
automatic reclosing equipment 448-16-02
automatic reclosing relay (USA) 448-16-02
automatic restoration equipment 448-16-12
automatic supervision function 448-12-11
automatic switching equipment 448-16-01
automatic test function 448-12-13
autoreclose interruption time 448-16-10
autoreclose open time 448-16-09

B

backup protection 448-11-14
blocking directional comparison protection (USA) 448-15-14
blocking overreach protection 448-15-14
blocking protection 448-14-10
BOP (abbreviation) 448-15-14
breaker failure protection (USA) 448-11-18

C

carrier-pilot protection (USA) 448-15-05
case ground protection (USA) 448-14-21
check zone 448-14-25
circuit-breaker failure protection 448-11-18
circuit local backup protection 448-11-15
clearing time (USA) 448-13-15
combination fault 448-13-07
consequential fault 448-13-11
correct operation of protection 448-12-01
correct operation of relay system (USA) 448-12-01
cross-country fault (USA) 448-13-16

D

dead time 448-16-07
delayed protection 448-11-21
dependability of protection 448-12-07
dependability of relay system (USA) 448-12-07
developing fault (USA) 448-13-12
directional comparison protection 448-15-10
directional comparison protection (USA) 448-15-02
directional protection 448-11-22
direct underreaching transfer trip protection (USA) 448-15-12
discriminating zone 448-14-24
distance protection 448-14-01
distance relay (USA) 448-14-01
double-circuit fault 448-13-09
dual-comparer phase comparison protection (USA) 448-14-19
DUTT (abbreviation) 448-15-12

E

earth-fault protection 448-14-28
echo function with weak infeed end 448-15-17
erroneous overreaching 448-14-08
erroneous underreaching 448-14-06
evolving fault (USA) 448-13-12
external fault 448-13-04

F

failure to operate of protection 448-12-04
failure to trip (USA) 448-12-04
false tripping (USA) 448-12-14
fault clearance time (USA) 448-13-15
fault current interruption time (USA) 448-13-14
fault impendance 448-14-11
frame ground protection (USA) 448-14-21
frame leakage protection 448-14-21
full distance protection 448-14-03
full-wave phase comparison protection 448-14-19

G

ground differential protection (USA) 448-14-29
ground fault protection (USA) 448-14-28
ground overcurrent protection (USA) 448-14-30

H

half-wave phase comparison protection 448-14-20
hardware failure 448-12-09
high impedance differential protection 448-14-22
high resistance fault 448-13-08

I

incorrect operation of protection 448-12-02
incorrect operation of relay system (USA) 448-12-02
inrush current 448-11-30
instantaneous protection 448-11-20
internal fault 448-13-03
intersystem fault 448-13-10
intertripping 448-15-08
intertripping underreach protection 448-15-12
interruption time (USA) 448-13-14
IUP (abbreviation) 448-15-12

L

line differential protection (USA) 448-14-16
load impedance 448-14-15
load-shedding protection 448-14-36
longitudinal differential protection 448-14-16
loss-of-synchronism protection 448-14-35
loss-of-voltage protection 448-14-37
low impedance differential protection 448-14-23

M

main protection 448-11-13
microwave link protection 448-15-06
microwave-pilot protection (USA) 448-15-06
multiple-shot reclosing 448-16-06

N

negative sequence component
(of a three-phase system) 448-11-28
neutral displacement protection 448-14-34
neutral overvoltage protection (USA) 448-14-34
neutral current protection 448-14-30

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

non-phase segregated protection 448-11-12
non-power system fault tripping 448-12-14
non-unit protection 448-11-10
non-unit protection using telecommunication 448-15-02

O

operational intertripping 448-15-09
operational tripping 448-11-32
optical link protection 448-15-07
out-of-step protection (USA) 448-14-35
overcurrent protection 448-14-26
overlap of protection 448-11-24
overload protection 448-14-31
overreach 448-14-07
overreaching protection (USA) 448-14-07
overvoltage protection 448-14-32

P

permissive protection 448-14-09
permissive overreach protection 448-15-16
permissive overreaching transfer trip protection (USA) 448-15-16
permissive underreach protection 448-15-11
permissive underreaching transfer trip protection (USA) 448-15-11
phase comparison protection 448-14-18
phase fault protection 448-14-27
phase segregated protection 448-11-11
phase selectivity of protection 448-11-08
pilot protection (USA) 448-15-01
pilot wire protection 448-15-04
POP (abbreviation) 448-15-16
positive (sequence) component (of a three-phase system) 448-11-27
POTT (abbreviation) 448-15-16
power-line-carrier protection 448-15-05
power system abnormality 448-13-01
power system fault 448-13-02
primary protection (USA) 448-11-13
principle failure 448-12-10
protection 448-11-01
protection equipment 448-11-03
protection relay 448-11-02
protected section 448-11-05
protection system 448-11-04
protection using telecommunication 448-15-01
protective relay (USA) 448-11-02
PUP (abbreviation) 448-15-11
PUTT (abbreviation) 448-15-11

R

reach of protection 448-11-23
reclaim time 448-16-11
redundancy 448-12-08
relay system (USA) 448-11-03
reliability of protection 448-12-05
reliability of relay system (USA) 448-12-05
remote backup protection 448-11-17
reset time (USA) 448-16-11
residual current (for protection) 448-11-25
residual voltage (for protection) 448-11-26
restricted earth-fault protection 448-14-29

S

security of protection 448-12-06
security of relay system (USA) 448-12-06
section selectivity of protection 448-11-07
segregated phase protection (USA) 448-11-11
selectivity of protection 448-11-06
self-checking function (USA) 448-12-11
self-monitoring function (USA) 448-12-12
self-testing function (USA) 448-12-13
series fault 448-13-06
short-circuit fault (USA) 448-13-05
shunt fault (USA) 448-13-05
single-comparer phase comparison protection (USA) 448-14-20
single-pole reclosing equipment 448-16-03
single-phase reclosing equipment 448-16-03
single-shot reclosing (equipment) 448-16-05
source impedance 448-14-13
source impedance ratio (USA) 448-14-14
standby protection 448-11-19
substation local backup protection 448-11-16
superimposed component protection 448-14-39
switched distance protection 448-14-04
system impedance ratio 448-14-14

T

time-delayed protection (USA) 448-11-21
three-phase reclosing equipment 448-16-04
three-phase reclosing equipment with synchrocheck 448-16-08
three-pole reclosing equipment 448-16-04
three-pole reclosing equipment with synchrocheck 448-16-08
through fault current 448-13-13
transfer impedance 448-14-12
transfer tripping (USA) 448-15-08
transverse differential protection 448-14-17
travelling wave protection 448-14-38
tripping 448-11-31

U

unblocking overreach protection 448-15-15
unblocking directional comparison protection (USA) 448-15-15
underreach 448-14-05
underreaching protection (USA) 448-14-05
undervoltage protection 448-14-33
unit protection 448-11-09
unit protection using telecommunication 448-15-03
unwanted operation of protection 448-12-03
UOP (abbreviation) 448-15-15

Z

zero (sequence) component (of a three-phase system) 448-11-29
zones of non-unit protection 448-14-02
zones of protection (USA) 448-14-02

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

автоматическая разгрузка 448-14-36
автоматический контроль 448-12-11
автоматический тестовый контроль 448-12-13
автоматическое наблюдение 448-12-12
аномалия энергосистемы 448-13-01
анормальный режим энергосистемы 448-13-01
аппаратный отказ 448-12-09

Б

бросок тока 448-11-30

В

внешнее повреждение 448-13-04
внутреннее повреждение 448-13-03
волновая защита 448-14-38
время бестоковой паузы (при автоматическом повторном включении) 448-16-09
время готовности 448-16-11
время обесточения линии электропередачи или фазы 448-16-07
время отключения повреждения 448-13-15
время отключения тока повреждения 448-13-14
время перерыва питания при автоматическом повторном включении 448-16-10
вторичное повреждение 448-13-11
высокочастотная защита 448-15-05

Д

дальняя резервная защита 448-11-17
дистанционная защита 448-14-01
дистанционная защита без переключений 448-14-03
дистанционная защита с переключениями 448-14-04
дифференциальная защита от замыканий на землю 448-14-29
дифференциальная защита с большим сопротивлением 448-14-22
дифференциальная защита с низким сопротивлением 448-14-23
дифференциально-фазная защита 448-14-18

З

замыкание 448-13-05
замыкание через большое переходное сопротивление 448-13-08
защита 448-11-01
защита без определения поврежденной фазы 448-11-12
защита мгновенного действия 448-11-20
защита от замыканий на землю 448-14-28
защита от междуфазных замыканий 448-14-27
защита от перегрузки 448-14-31
защита от повреждения выключателя 448-11-18
защита от повышения напряжения 448-14-32
защита от понижения напряжения 448-14-33
защита от потери напряжения 448-14-37
защита от потери синхронизма 448-14-35
защита от смещения нейтрали 448-14-34
защита от тока утечки на корпус 448-14-21
защита по аварийным составляющим 448-14-39
защита по току нейтрали 448-14-30
защита с абсолютной селективностью 448-11-09
защита с абсолютной селективностью, использующая телеканал связи 448-15-03
защита с блокирующим сигналом 448-14-10
защита с выдержкой времени 448-11-21
защита с использованием телеканала связи ... 448-15-01
защита с контрольными проводами 448-15-04
защита с определением поврежденной фазы . 448-11-11
защита со связью по линии электропередачи 448-15-05
защита со связью по радиоканалу 448-15-06
защита со связью посредством световода 448-15-07
защита с относительной селективностью 448-11-10
защита с относительной селективностью, использующая телеканал связи 448-15-02
защита с разрешающим сигналом 448-14-09
защита с расширением сокращенной зоны 448-15-13
защита с расширенной зоной и блокирующим сигналом 448-15-14
защита с расширенной зоной и деблокирующим сигналом 448-15-15
защита с расширенной зоной и разрешающим сигналом 448-15-16
защита с сокращенной зоной и разрешающим сигналом 448-15-11
защита с сокращенной зоной и сигналом телеотключения 448-15-12
защищаемый участок 448-11-05
зона избирательного действия 448-14-24
зона неизбирательного действия 448-14-25
зоны защиты с относительной селективностью 448-14-02

И

избыточность 448-12-08

К

каскадное повреждение 448-13-11
комбинированное повреждение 448-13-07

Л

ложное отключение 448-12-14

М

максимальная токовая защита 448-14-26
межсистемное повреждение 448-13-10
местная резервная защита подстанции 448-11-16
местная резервная защита цепи 448-11-15
многократное автоматическое повторное включение 448-16-06

Н

надежность защиты 448-12-05
надежность несрабатывания 448-12-06
надежность срабатывания защиты 448-12-07
направленная защита 448-11-22

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

направленная защита с телеканалом 448-15-10
неправильное функционирование защиты 448-12-02
непредусмотренное срабатывание 448-12-03
непредусмотренное функционирование защиты 448-12-03

О

область действия защиты 448-11-23
область перекрытия 448-11-24
однократное автоматическое повторное включение 448-16-05
основная защита 448-11-13
остаточное напряжение (для защиты) 448-11-26
остаточный ток (для защиты) 448-11-25
отказ в срабатывании защиты 448-12-04
отказ в функционировании защиты 448-12-04
отключение 448-11-31
отключение без повреждения в энергосистеме 448-12-14
отношение величин сопротивления в системе 448-14-14
ошибочное расширение области действия 448-14-08
ошибочное сокращение области действия 448-14-06

П

повреждение в энергосистеме 448-13-02
повреждение двухцепной линии 448-13-09
повреждение с большим активным сопротивлением 448-13-08
подменная защита 448-11-19
поперечная дифференциальная защита 448-14-17
поперечное повреждение 448-13-05
правильное срабатывание защиты 448-12-01
правильное функционирование защиты 448-12-01
принципиальный отказ 448-12-10
продольная дифференциальная защита 448-14-16
продольное повреждение 448-13-06
противоаварийное отключение 448-11-32
противоаварийное телеотключение 448-15-09

Р

развивающееся повреждение 448-13-12
расширенная зона 448-14-07
расширенная область действия 448-14-07
резервирование 448-12-08
резервная защита 448-11-14
реле защиты 448-11-02

С

секционная селективность защиты 448-11-07
селективность защиты 448-11-06
система защиты 448-11-04
сокращенная зона 448-14-05
сокращенная область действия 448-14-05
сопротивление в месте повреждения 448-14-11
сопротивление источника 448-14-13
сопротивление нагрузки 448-14-15
сопротивление электропередачи 448-14-12
составляющая нулевой последовательности (трехфазной системы) 448-11-29
составляющая обратной последовательности (трехфазной системы) 448-11-28
составляющая прямой последовательности (трехфазной системы) 448-11-27

Т

телеотключение 448-15-08
ток внешнего замыкания 448-13-13
ток внешнего повреждения 448-13-13
ток в нулевом проводе (для защиты) 448-11-25

У

УРОВ (аббревиатура) 448-11-18
устройство автоматического восстановления 448-16-12
устройство автоматического восстановления нагрузки 448-16-13
устройство автоматического повторного включения 448-16-02
устройство автоматического управления 448-16-01
устройство АПВ 448-16-02
устройство защиты 448-11-03
устройство ОАПВ 448-16-03
устройство однополюсного повторного включения 448-16-03
устройство однофазного повторного включения 448-16-03
устройство резервирования при отказе выключателя 448-11-18
устройство ТАПВ 448-16-04
устройство трехполюсного повторного включения 448-16-04
устройство трехполюсного повторного включения с контролем синхронизма 448-16-08
устройство трехфазного повторного включения 448-16-04
устройство трехфазного повторного включения с контролем синхронизма 448-16-08

Ф

фазная селективность защиты 448-11-08
фазосравнивающая защита 448-14-18
фазосравнивающая защита с двухполупериодным сравнением 448-14-19
фазосравнивающая защита с однополупериодным сравнением 448-14-20

Э

эхо-функция 448-15-17

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

INHALSVERZEICHNIS

A

abschnittsbezogene Sammelschienenschutz-Meßschaltung ... 448-14-24
Abschnittselektivität des Selektivschutzes ... 448-11-07
anlagenbezogene Sammelschienenschutz-Meßschaltung ... 448-14-25
Ausschalten ... 448-11-31
Außenleiterselektivität des Selektivschutzes ... 448-11-08
Außertrittfallschutz ... 448-14-35
automatische Kontrolle ... 448-12-12
automatische Prüfung ... 448-12-13
automatische Überwachung ... 448-12-11

B

Bereitschaftsschutz ... 448-11-19
betriebliche unmittelbare Fernauslösung ... 448-15-09
betriebliches Ausschalten ... 448-11-32

D

Distanzschutz ... 448-14-01
Distanzschutz mit Auswahlschaltung ... 448-14-04
Doppelleitungskurzschluß ... 448-13-09
Doppelnetz-Fehlzustand ... 448-13-10
dreipolige Wiedereinschaltung mit Wiedereinschaltsperre ... 448-16-08
Durchgangsstrom (bei äußerem Fehlzustand) ... 448-13-13

E

Echofunktion mit schwacher Einspeisung am Ende 448-15-17
einmalige Wiedereinschaltung ... 448-16-05
Einrichtung für dreipolige Wiedereinschaltung ... 448-16-04
Einrichtung für einpolige Wiedereinschaltung ... 448-16-03
Einrichtung zur automatischen Wiederherstellung der Lastbedingungen ... 448-16-13
Einrichtung zur automatischen Wiederherstellung von Netzverbindungen ... 448-16-12
Einschaltstrom ... 448-11-30
Erdkurzschlußschutz ... 448-14-28
externer Netzfehlzustand ... 448-13-04

F

Fehler(übergangs)impedanz ... 448-14-11
Fehlerbeseitigungsdauer ... 448-13-15
fehlerfreie Funktion des Selektivschutzes ... 448-12-01
fehlerhafte Funktion des Selektivschutzes ... 448-12-02
fehlerhafte Überreichweite ... 448-14-08
fehlerhafte Unterreichweite ... 448-14-06
Fern-Reserveschutz ... 448-11-17
Folgefehlzustand ... 448-13-11
Funktionssicherheit des Selektivschutzes ... 448-12-05

G

Gegenkomponente (eines Dreiphasensystems) ... 448-11-28
Gerätefehler ... 448-12-09
geschützter Abschnitt ... 448-11-05
Gestell-Erdschlußschutz ... 448-14-21

H

Hauptschutz ... 448-11-13
hochohmiger Differentialschutz ... 448-14-22
hochohmiger Kurzschluß ... 448-13-08

I

Impedanzverhältnis ... 448-14-14
interner Netzfehlzustand ... 448-13-03

K

Kessel-Erdschlußschutz ... 448-14-21
kombinierter Fehlzustand ... 448-13-07
Kurzschluß ... 448-13-05
Kurzschlußimpedanz ... 448-14-11
Kurzschlußschutz für mehrpolige Fehler ... 448-14-27
Kurzschlußstrohm-Ausschaltdauer ... 448-13-14
Kurzunterbrechungseinrichtung ... 448-16-02

L

Längsdifferentialschutz ... 448-14-16
Lastabwurfschutz ... 448-14-36
Lastimpedanz ... 448-14-15
Leiterbruch ... 448-13-06
leiterselektiver Schutz ... 448-11-11

M

Mehrfach-Fehlzustand ... 448-13-16
mehrmalige Wiedereinschaltung ... 448-16-06
Mitkomponente (eines Dreiphasensystems) ... 448-11-27

N

Netzanomalie ... 448-13-01
Netzfehlzustand ... 448-13-02
nicht leiterselektiver Schutz ... 448-11-12
niederohmiger Differentialschutz ... 448-14-23
Nullkomponente (eines Dreiphasensystems) ... 448-11-29
Nullstromdifferentialschutz ... 448-14-29

Ö

örtlicher Reserveschutz (im Feld) ... 448-11-15
örtlicher Reserveschutz (in der Station) ... 448-11-16

P

Phasenvergleichsschutz ... 448-14-18
Phasenvergleichsschutz mit Messung in jeder Halbwelle ... 448-14-19
Phasenvergleichsschutz mit Messung in jeder zweiten Halbwelle ... 448-14-20
Prinzipfehler ... 448-12-10

Q

Quellenimpedanz ... 448-14-13
Querdifferentialschutz ... 448-14-17

R

Redundanz ... 448-12-08
Reichweite des Schutzes ... 448-11-23

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Reserveschutz 448-11-14
resultierende Unterbrechungszdauer (bei Wiedereinschaltung) 448-16-07
Richtungsschutz 448-11-22
Richtungsvergleich-Schutzsystem 448-15-10

S

Schaltautomatik 448-16-01
Schaltautomatik-Einrichtung 448-16-01
Schaltversager-Selektivschutz 448-11-18
Schutzeinrichtung 448-11-03
Schutzrelais 448-11-02
Schutzsystem 448-11-04
Schutzsystem mit absoluter Selektivität und Informationsübertragung 448-15-03
Schutzsystem mit Hilfsadern 448-15-04
Schutzsystem mit Informationsübertragung 448-15-01
Schutzsystem mit Lichtwellenleiter 448-15-07
Schutzsystem mit relativer Selektivität und Informationsübertragung 448-15-02
Schutzsystem mit Richtfunk 448-15-06
Schutzsystem mit TFH (Trägerfrequenzübertragung auf Hochspannungsleitungen) 448-15-05
Selektivität des Selektivschutzes 448-11-06
Selektivschutz 448-11-01
Selektivschutz mit absoluter Selektivität 448-11-09
Selektivschutz mit Freigabe 448-14-09
Selektivschutz mit relativer Selektivität 448-11-10
Selektivschutz mit Sperrung 448-14-10
Selektivschutz mit Überreichweite und Freigabe 448-15-16
Selektivschutz mit Überreichweite und Sperrung 448-15-14
Selektivschutz mit Überreichweite und Unblockverfahren 448-15-15
Selektivschutz mit Überreichweite und Freigabe 448-15-11
Selektivschutz mit Unterreichweite und Staffelzeitverkürzung 448-15-13
Selektivschutz mit Unterreichweite und unmittelbarer Fernauslösung 448-15-12
Selektivschutz-Sicherheit 448-12-06
Selektivschutz-Zuverlässigkeit 448-12-07
Selektivschutzüberlappung 448-11-24
sich ausweitender Kurzschluß 448-13-12
Spannungsausfallschutz 448-14-37
Sperrdauer (bei Wiedereinschaltung) 448-16-11
Stufen des Selektivschutzes mit relativer Selektivität 448-14-02
Summenstromstärke (für Selektivschutz) 448-11-25

T

Transfer-Impedanz 448-14-12

U

Überlagerungskomponentenschutz 448-14-39
Überlastschutz 448-14-31
Überreichweite 448-14-07
Überspannungsschutz 448-14-32
Überstromschutz 448-14-26
Überstromschutz im Neutralpunkt 448-14-30
ungewollte netzfehlzustandsunabhängige Ausschaltung 448-12-14
ungewollte Überfunktion des Selektivschutzes 448-12-03
unmittelbare Fernauslösung 448-15-08
Unterbrechungsdauer (bei Wiedereinschaltung) 448-16-09
Unterfunktion des Selektivschutzes 448-12-04
Unterreichweite 448-14-05
Unterspannungsschutz 448-14-33
unverzögerter Selektivschutz 448-11-20

V

Verlagerungsspannung (für Selektivschutz) 448-11-26
Verlagerungsspannungsschutz 448-14-34
verzögerter Selektivschutz 448-11-21
Volldistanzschutz 448-14-03

W

Wanderwellenschutz 448-14-38
Wiedereinschalt-Unterbrechungsdauer 448-16-10
Wiedereinschaltautomatik 448-16-02

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ÍNDICE

A

alcance de una protección 448-11-23

C

componente directa (de un sistema trifásico) 448-11-27
componente homopolar (de un sistema trifásico) ... 448-11-29
componente inversa (de un sistema trifásico) 448-11-28
corriente de falta circulante 448-13-13
corriente residual (para une protección) 448-11-25

D

desconexión 448-11-31
desconexión funcional 448-11-32
desconexión no imputable a una falta en la red de energía 448-12-14
dispositivo automático de maniobra 448-16-01
dispositivo automático de reconexión de carga 448-16-13
dispositivo automático de reenganche 448-16-02
dispositivo automático para el restablecimiento del servicio 448-16-12
dispositivo de protección 448-11-03

E

extracorriente de conexión 448-11-30

F

falta combinada 448-13-07
falta consecutiva 448-13-11
falta de alta resistencia 448-13-08
falta en una red de energía 448-13-02
falta entre redes 448-13-10
falta evolutiva 448-13-12
falta externa 448-13-04
falta interna 448-13-03
falta paralelo 448-13-05
falta serie 448-13-06
falta sobre dos circuitos paralelos 448-13-09
falta transversal 448-13-16
fallo de funcionamento de una protección 448-12-04
fallo de princípio 448-12-10
fallo del material 448-12-09
fiabilidad de una protección 448-12-05
función de control automático 448-12-12
función de eco con un extremo con una débil alimentación 448-15-17
función de prueba automática 448-12-13
función de vigilancia automática 448-12-11
funcionamento correcto de una protección 448-12-01
funcionamento incorrecto de una protección 448-12-02
funcionamento intempestivo de una protección 448-12-03

I

impedancia de carga 448-14-15
impedancia de falta 448-14-11
impedancia de fuente 448-14-13
impedancia de transferencia 448-14-12

P

protección 448-11-01
protección a través de hilos piloto 448-15-04
protección con discriminación de fase 448-11-11
protección con selectividad absoluta y con telecomunicación 448-15-03
protección con selectividad absoluta 448-11-09
protección con selectividad relativa y con telecomunicación 448-15-02
protección con selectividad relativa 448-11-10
protección con sobrealcance a bloqueo 448-15-14
protección con sobrealcance a desbloqueo 448-15-15
protección con sobrealcance permisivo 448-15-16
protección con subalcance permisivo 448-15-11
protección con subalcance y con teledisparo 448-15-12
protección con subalcance y con aceleración 448-15-13
protección con telecomunicación a través de onda portadora 448-15-05
protección con telecomunicación a través de radioenlace 448-15-06
protección con telecomunicación por fibra óptica .. 448-15-07
protección contra el fallo de un interruptor automático 448-11-18
protección contra pérdida de sincronismo 448-14-35
protección de alcance definido 448-11-09
protección de alcance definido y con telecomunicación 448-15-03
protección de alcance indefinido 448-11-10
protección de alcance indefinido y con telecomunicación 448-15-02
protección de ausencia de tensión 448-14-37
protección de comparación de fase 448-14-18
protección de comparación de fase de media onda . 448-14-20
protección de comparación de fase de onda completa 448-14-19
protección de corriente del neutro 448-14-30
protección de cuba 448-14-21
protección de desconexión de carga 448-14-36
protección de desplazamiento del punto neutro 448-14-34
protección de distancia 448-14-01
protección de distancia completa 448-14-03
protección de distancia con conmutación 448-14-04
protección de faltas a tierra 448-14-28
protección de faltas entre fases 448-14-27
protección de masa 448-14-21
protección de mínima tensión 448-14-33
protección de reserva 448-11-19
protección de sobrecarga 448-14-31
protección de sobreintensidad 448-14-26
protección de sobretensión 448-14-32
protección de socorro 448-11-14
protección de socorro local de celda 448-11-15
protección de socorro local de subestación 448-11-16
protección de socorro remota 448-11-17
protección diferencial de alta impedancia 448-14-22
protección diferencial de baja impedancia 448-14-23
protección diferencial de faltas a tierra 448-14-29
protección diferencial longitudinal 448-14-16

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

protección diferencial transversal 448-14-17
protección direccional 448-11-22
protección instantánea 448-11-20
protección por bloqueo 448-14-10
protección por comparación direccional 448-15-10
protección por componentes superpuestas 448-14-39
protección por ondas móviles 448-14-38
protección por permiso 448-14-09
protección principal 448-11-13
protección sin discriminación de fase 448-11-12
protección temporizada 448-11-21

R

redundancia 448-12-08
reenganchador 448-16-02
reenganchador tripolar 448-16-04
reenganchador tripolar con control de sincronismo 448-16-08
reenganchador unipolar 448-16-03
reenganche automático múltiple 448-16-06
reenganche automático único 448-16-05
relación de impedancia de una red 448-14-14
relé de protección 448-11-02

S

sección protegida 448-11-05
seguridad de funcionamiento de una protección 448-12-07
seguridad de una protección 448-12-06
selectividad de fase de una protección 448-11-08
selectividad de sección de una protección 448-11-07
selectividad de una protección 448-11-06
sistema de protección 448-11-04
sistema de protección con telecomunicación 448-15-01
situación anormal de una red de energía 448-13-01
sobrealcance 448-14-07
sobrealcance erróneo 448-14-08
solape de protección 448-11-24
subalcance 448-14-05
subalcance erróneo 448-14-06

T

teledisparo 448-15-08
teledisparo funcional 448-15-09
tensión residual (para une protección) 448-11-26
tiempo de apertura del reenganche 448-16-09
tiempo de bloqueo 448-16-11
tiempo de eliminación de una falta 448-13-15
tiempo de interrupción antes del reenganche 448-16-10
tiempo de interrupción de la corriente de falta 448-13-14
tiempo inverto 448-16-07

Z

zona de control global 448-14-25
zona de discriminación 448-14-24
zonas de una protección con selectividad relativa .. 448-14-02
zonas de una protección de alcance indefinido 448-14-02

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

索　引

あ

(誤) アンダリーチ (go－) andariichi …… 448－14－06
アンダリーチ整定 andariichi－seitei …… 448－14－05

い

位相比較保護 isoo－hikaku－hogo …… 448－14－18
一回再閉路 ikkai－saiheiro …… 448－16－05
一括要素 ikkatsu－yooso …… 448－14－25

え

遠端後備保護 entan－koobi－hogo …… 448－11－17

お

(誤) オーバリーチ (go－) oobariichi …… 448－14－08
オーバリーチ切替アンダリーチ保護 oobariichi－kirikae－andariichi－hogo …… 448－15－13
オーバリーチ整定 oobariichi－seitei …… 448－14－07

か

開極中時間 kaikyoku－chuu－jikan …… 448－16－09
外部事故 gaibu－jiko …… 448－13－04
開放事故 kaihoo－jiko …… 448－13－06
各相保護 kakusoo－hogo …… 448－11－11
片波位相比較保護 kataha－isoo－hikaku－hogo …… 448－14－20
過電圧保護 ka－den'atsu－hogo …… 448－14－32
過電流保護 ka－denryuu－hogo …… 448－14－26
過負荷保護 ka－fuka－hogo …… 448－14－31

き

逆相分 gyakusoo－bun …… 448－11－28
距離保護 kyori－hogo …… 448－14－01
切替式距離保護 kirikae－shiki－kyori－hogo …… 448－14－04

く

クロスカントリー事故 kurosukantorii－jiko …… 448－13－16

け

(電力) 系統異常 (denryoku－) keitoo－ijoo …… 448－13－01
(電力) 系統事故 (denryoku－) keitoo－jiko …… 448－13－02
系統自動復旧 (継電) 装置 keitoo－jidoo－fukkyu (－keiden) －soochi …… 448－16－12
限時保護 genji－hogo …… 448－11－21
原理的故障 genriteki－koshoo …… 448－12－10

こ

(誤) アンダリーチ (go－) andariichi …… 448－14－06
高インピーダンス (形) 差動保護 koo－impiidansu (－gata) －sadoo－hogo …… 448－14－22
交差保護 koosa－hogo …… 448－14－17
高抵抗事故 kooteikoo－jiko …… 448－13－08
後備保護 koobi－hogo …… 448－11－14
(誤) オーバリーチ (go－) oobariichi …… 448－14－08
混触事故 konshoku－jiko …… 448－13－10

さ

再閉路 (継電) 装置 saiheiro (－keiden) －soochi …… 448－16－02
再閉路準備時間 saiheiro－junbi－jikan …… 448－16－11
差動保護 sadoo－hogo …… 448－14－16
三相一括保護 sansoo－ikkatu－hogo …… 448－11－12
三相再閉路 (継電) 装置 sansoo－saiheiro (－keiden) －soochi …… 448－16－04
残留電圧 zanryuu－den'atsu …… 448－11－26
残留電流 zanryuu－denryuu …… 448－11－25

し

事故除去時間 jiko－jokyo－jikan …… 448－13－15
事故点インピーダンス jiko－ten－impiidansu …… 448－14－11
事故電流遮断時間 jiko－denryuu－shadan－jikan …… 448－13－14
事故変化分保護 jiko－henka－bun－hogo …… 448－14－39
自所入力後備保護 jisho－nyuuryoku－koobi－hogo …… 448－11－16
自端入力後備保護 jitan－nyuuryoku－koobi－hogo …… 448－11－15
自動開閉 (継電) 装置 jidoo－kaihei (－keiden) －soochi …… 448－16－01
自動監視機能 jidoo－kanshi－kinoo …… 448－12－11
自動点検機能 jidoo－tenken－kinoo …… 448－12－13
自動負荷再投入 (継電) 装置 jidoo－fuka－sai－toonyuu (－keiden) －soochi …… 448－16－13
弱電源端打返し機能 jakudengentan－uchikaeshi－kinoo …… 448－15－17
遮断器不動作対策保護 shadanki－fudoosa－taisaku－hogo …… 448－11－18
主保護 shuhogo …… 448－11－13
条件付アンダリーチ保護 jooken－tsuki－andariichi－hogo …… 448－15－11
条件付オーバリーチ保護 jooken－tsuki－oobariichi－hogo …… 448－15－16
条件付保護 jooken－tuki－hogo …… 448－14－09
常時監視機能 joozi－kanshi－kinoo …… 448－12－12
冗長性 joochoosei …… 448－12－08
進行波保護 shinkoo－ha－hogo …… 448－14－38
進展事故 shinten－jiko …… 448－13－12

せ

正相分 seisoo－bun …… 448－11－27
全実装距離保護 zen－jittsoo－kyori－hogo …… 448－14－03

そ

即時保護 sokuji－hogo …… 448－11－20
阻止方式オーバリーチ保護 soshi－hooshiki－oobariichi－hogo …… 448－15－14
阻止方式保護 soshi－hooshiki－hogo …… 448－14－10
外枠接地電流保護 sotowaku－setchi－denryuu－hogo …… 448－14－21

た

待機保護 taiki－hogo …… 448－11－19
脱調保護 datchoo－hogo …… 448－14－35
単相再閉路 (継電) 装置 tansoo－saiheiro (－keiden) －soochi …… 448－16－03
短絡および地絡事故 tanraku oyobi chiraku－jiko …… 448－13－05
短絡保護 tanraku－hogo …… 448－14－27

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ち

中性点過電圧保護　chuuseiten－ka－den'atsu－hogo‥ 448－14－34
中性点過電流保護　chuuseiten－ka－denryuu－hogo‥ 448－14－30
地絡保護　chiraku－hogo…… 448－14－28

つ

通過事故電流　tsuuka－jiko－denryuu …… 448－13－13

て

低インピーダンス（形）差動保護　tei－impiidansu（－gata）－sadoo－hogo…… 448－14－23
電圧喪失保護　den'atsu－sooshitsu－hogo …… 448－14－37
電源インピーダンス　dengen－impiidansu…… 448－14－13
電源インピーダンス比　dengen－impiidansu－hi…… 448－14－14
伝達インピーダンス　dentatu－impiidansu…… 448－14－12
（電力）系統異常　（denryoku－）keitoo－ijoo …… 448－13－01
（電力）系統事故　（denryoku－）keitoo－jiko …… 448－13－02
電力線搬送保護　denryoku－sen－hansoo－hogo …… 448－15－05

と

同期確認付三相再閉路（継電）装置　dooki－kakunin－tsuki－sansoo－saiheiro（－keiden）－soochi…… 448－16－08
突入電流　totsunyuu－denryuu…… 448－11－30
トリップ　torippu…… 448－11－31

な

内部事故　naibu－jiko …… 448－13－03

は

ハードウェア故障　haadowea－koshoo …… 448－12－09
パイロット保護　pairotto－hogo …… 448－15－01
波及事故　hakyuu－jiko …… 448－13－11

ひ

光伝送保護　hikari－densoo－hogo …… 448－15－07
非阻止方式オーバリーチ保護　hi－soshi－hooshiki－oobariichi－hogo…… 448－15－15
非ユニットパイロット保護　hi－yunitto－pairotto－hogo…… 448－15－02
非ユニット保護　hi－yunitto－hogo …… 448－11－10
非ユニット保護の保護範囲　hi－yunitto－hogo no hogohan'i …… 448－14－02
表示線保護　hyooji－sen－hogo …… 448－15－04

ふ

負荷インピーダンス　fuka－impiidansu…… 448－14－15
負荷制限保護　fuka－seigen－hogo …… 448－14－36
複合事故　fukugoo－jiko …… 448－13－07
複数回再閉路　fukusuukai－saiheiro…… 448－16－06
不足電圧保護　fusoku－den'atsu－hogo…… 448－14－33
分割要素　bunkatsu－yooso…… 448－14－24

ほ

方向比較保護　hookoo－hikaku－hogo …… 448－15－10
方向保護　hookoo－hogo …… 448－11－22
保護　hogo…… 448－11－01
保護区間　hogo－kukan…… 448－11－05
保護継電器　hogo－keidenki…… 448－11－02
保護継電システム　hogo－keiden－shisutemu…… 448－11－04
保護継電装置　hogo－keiden－soochi …… 448－11－03
保護の区間選択性　hogo no kukan－sentakusei…… 448－11－07
保護の誤動作　hogo no go－doosa…… 448－12－03
保護の誤動作および誤不動作　hogo no go－doosa oyobi go－fudoosa…… 448－12－02
保護の誤不動作　hogo no go－fudoosa…… 448－12－04
保護の信頼性　hogo no shinraisei …… 448－12－05
保護の正動作　hogo no sei－doosa …… 448－12－01
保護の正動作信頼性　hogo no sei－doosa－shinraisei‥ 448－12－07
保護の正不動作信頼性　hogo no sei－fudoosa－shinraisei…… 448－12－06
保護の選択性　hogo no sentakusei …… 448－11－06
保護の相選択性　hogo no soosentakusei …… 448－11－08
保護の重複　hogo－no－choofuku …… 448－11－24
保護のリーチ　hogo－no－riichi…… 448－11－23

ま

マイクロ波搬送保護　maikuro－ha－hansoo－hogo …‥ 448－15－06

み

ミストリップ　misu－torippu …… 448－12－14

む

無条件アンダリーチ保護　mu－jooken－andariichi－hogo…… 448－15－12
無条件転送トリップ　mu－jooken－tensoo－torippu… 448－15－08
無条件転送連携トリップ　mu－jooken－tensoo－renkei－torippu…… 448－15－09
無通電時間　mu－tsuuden－jikan…… 448－16－10
無電圧時間　mu－den'atsu－jikan …… 448－16－07

ゆ

ユニットパイロット保護　yunitto－pairotto－hogo…… 448－15－03
ユニット保護　yunitto－hogo…… 448－11－09

り

両回線同地点事故　ryookaisen－doochiten－jiko …… 448－13－09
両波位相比較保護　ryooha－isoo－hikaku－hogo…… 448－14－19

れ

零相差動保護　reisoo－sadoo－hogo …… 448－14－29
零相分　reisoo－bun…… 448－11－29
連携トリップ　renkei－torippu…… 448－11－32

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

INDEX

A

automatyka odciążająca 448-14-36
automatyka zabezpieczeniowa 448-11-01

B

bezpieczeństwo (działania) zabezpieczenia 448-12-06
błąd ideowy w zabezpieczeniu 448-12-10
brak zadziałania zabezpieczenia 448-12-04

C

czas otwarcia wyłącznika w cyklu SPZ 448-16-09
czas powrotu układu SPZ 448-16-11
czas przerwy beznapięciowej w cyklu SPZ 448-16-07
czas przerwy bezprądowej w cyklu SPZ 448-16-10
czas wyłączenia zwarcia całkowity 448-13-15
czas wyłączenia zwarcia w danym punkcie 448-13-14

F

funkcja echo dla zabezpieczenia zainstalowanego w punkcie o małej mocy zwarcia 448-15-17
funkcja samokontroli zabezpieczenia 448-12-11
funkcja samotestowania bez blokowania działania zabezpieczenia 448-12-12
funkcja samotestowania z blokowaniem działania zabezpieczenia 448-12-13

I

impedancja ruchowa 448-14-15
impedancja w miejscu zwarcia 448-14-11
impedancja zastępcza systemu 448-14-12
impedancja zastępcza źródła 448-14-13

N

napięcie zerowe (dla zabezpieczenia) 448-11-26
niezawodnooość zabezpieczenia 448-12-05

O

odcinek zabezpieczony 448-11-05
odcinek zabezpieczony wielokrotnie 448-11-24
otwarcie wyłącznika 448-11-31

P

pewnooość (działania) zabezpieczenia 448-12-07
prąd udarowy włączania 448-11-30
prąd zerowy (zabezpieczenia) 448-11-25
prąd zwarcia przy zwarciu zewnętrznym 448-13-13
przekaźnik zabezpieczeniowy 448-11-02
przerwa (w jednej lub wielu fazach) 448-13-06

R

redundancja 448-12-08

S

selektywność zabezpieczenia 448-11-06
składowa kolejności przeciwnej (układu trójfazowego) 448-11-28
składowa kolejności zerowej (układu trójfazowego) 448-11-29
składowa kolejności zgodnej (układu trójfazowego) 448-11-27
skrócenie błędne zasięgu zabezpieczenia 448-14-06
skrócenie strefy (zabezpieczenia odległościowego) 448-14-05
SPZ jednokrotne 448-16-05
SPZ po SCO 448-16-13
SPZ wielokrotne 448-16-06
stan nienormalny systemu elektroenergetycznego .. 448-13-01
stosunek impedancji źródła do impedancji zabezpieczanego odcinka 448-14-14
strefa wybiorcza zabezpieczenia szyn 448-14-24
strefa kontrolna zabezpieczenia szyn 448-14-25
strefy zabezpieczenia odcinkowego jednostronnego 448-14-02

T

telezabezpieczenie 448-15-01
telezabezpieczenie z łączem ETN (energetycznej telefonii nośnej) 448-15-05
telezabezpieczenie z łączem mikrofalowym 448-15-06
telezabezpieczenie z łączem przewodowym 448-15-04
telezabezpieczenie z łączem światłowodowym 448-15-07

U

układ lokalnego rezerwowania wyłącznika 448-11-18
układ zabezpiecze 448-11-04
urządzenie do samoczynnego ponownego załączania 448-16-02
urządzenie do samoczynnego przywracania zasilania 448-16-12
urządzenie do samoczynnego załączania odbiorów po zadziałaniu automatyki odciążającej 448-16-13
urządzenie do samoczynnych przełączeń 448-16-01
urządzenie do SPZ 1-fazowego 448-16-03
urządzenie do SPZ 3-fazowego 448-16-04
urządzenie do SPZ 3-fazowego z kontrolą synchronizmu 448-16-08
urządzenie SPZ 448-16-02
uszkodzenie zabezpieczenia 448-12-09

W

wybiorczość fazowa zabezpieczenia 448-11-08
wybiorczość strefowa zabezpieczenia 448-11-07
wybiorczość zabezpieczenia 448-11-06
wydłużenie błędne zasięgu zabezpieczenia 448-14-08
wydłużenie strefy (zabezpieczenia odległościowego) 448-14-07
wyłączenie samoczynne prewencyjne 448-11-32
wyłączenie spowodowane zakłóceniem w obwodach wtórnych 448-12-14
wyłączenie (wyłacznika) 448-11-31
włączenie zdalne (samoczynne) 448-15-08
wyłączenie zdalne prewencyjne 448-15-09

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Z

zabezpieczenie 448-11-03
zabezpieczenie bez rozrnienia fazy 448-11-12
zabezpieczenie bezzwłoczne 448-11-20
zabezpieczenie falowe 448-14-38
zabezpieczenie kierunkowe 448-11-22
zabezpieczenie nadnapięciowe 448-14-32
zabezpieczenie nadnapięciowe reagujące na składową zerową napięcia 448-14-34
zabezpieczenie nadpradowe 448-14-26
zabezpieczenie odcinkowe dwustronne z łączem ... 448-15-03
zabezpieczenie odcinkowe jednostronne 448-11-10
zabezpieczenie odcinkowe jednostronne z łączem . 448-15-02
zabezpieczenie odcinkowe dwustronne 448-11-09
zabezpieczenie odległościowe 448-14-01
zabezpieczenie odległościowe o wielu układach pomiarowych 448-14-03
zabezpieczenie odległościowe z przełączalnym układem pomiarowym 448-14-04
zabezpieczenie od przeciążeń 448-14-31
zabezpieczenie od utraty synchronizmu 448-14-35
zabezpieczenie od zaniku napięcia 448-14-37
zabezpieczenie od zwarć międzyfazowych 448-14-27
zabezpieczenie od zwarć z kadzią 448-14-21
zabezpieczenie podnapięciowe 448-14-33
zabezpieczenie podstawowe 448-11-13
zabezpieczenie porównawczo-fazowe 448-14-18
zabezpieczenie porównawczo-fazowe z pomiarem w każdym okresie 448-14-20
zabezpieczenie porównawczo-fazowe z pomiarem w każdym półokresie 448-14-19
zabezpieczenie porownawczo-kierunkowe 448-15-10
zabezpieczenie pradowe w obwodzie uziemienia punktu gwiazdowego 448-14-30
zabezpieczenie reagujące na zmiany w czasie wielkości mierzonych 448-14-39
zabezpieczenie rezerwowe 448-11-14
zabezpieczenie rezerwowe lokalne pola 448-11-15
zabezpieczenie rezerwowe lokalne rozdzielni 448-11-16
zabezpieczenie rezerwowe zdalne 448-11-17
zabezpieczenie różnicowe wysokoimpedancyjne ... 448-14-22
zabezpieczenie różnicowe niskoimpedancyjne 448-14-23
zabezpieczenie różnicowe wzdłużne 448-14-16
zabezpieczenie różnicowe poprzeczne 448-14-17
zabezpieczenie zapasowe 448-11-19
zabezpieczenie ze strefą skróconą i zdalnym przyzwoleniem wyłączenia 448-15-11
zabezpieczenie ze strefą wydłużoną i zdalnym przyzwoleniem wyłączenia 448-15-16
zabezpieczenie ze zdalnym bezwarunkowym wyłączeniem 448-15-12
zabezpieczenie ze zdalnym blokowaniem wyłączenia 448-14-10
zabezpieczenie ze zdalnym blokowaniem wyłączenia 448-15-14
zabezpieczenie ze zdalnym odblokowaniem wyłączenia 448-15-15
zabezpieczenie ze zdalnym przyzwoleniem wyłączenia 448-14-09
zabezpieczenie ze zdalnym wydluzeniem pierwszej strefy 448-15-13
zabezpieczenie ziemnozwarciowe 448-14-28
zabezpieczenie ziemnozwarciowe różnicowe 448-14-29
zabezpieczenie z łączem 448-15-01
zabezpieczenie z rozróżnieniem fazy 448-11-11
zabezpieczenie zwłoczne 448-11-21
zadziałanie prawidłowe zabezpieczenia 448-12-01
zadziałanie nieprawidłowe zabezpieczenia 448-12-02
zadziałanie zbędne zabezpieczenia 448-12-03
zakłócenie poza strefą działania zabezpieczenia 448-13-04
zakłócenie w strefie działania zabezpieczenia 448-13-03
zakłócenie w systemie elektroenergetycznym 448-13-02
zasięg zabezpieczenia 448-11-23
zwarcie (w obwodzie) 448-13-05
zwarcie z jednoczesną przerwa 448-13-07
zwarcie wysokooporowe 448-13-08
zwarcie na dwóch torach równoległych 448-13-09
zwarcie pomiędzy sieciami różnych napięć 448-13-10
zakłócenie wtórne 448-13-11
zwarcie rozwijaj ce się 448-13-12
zwarcie jednoczesne na dwu lub wielu liniach 448-13-16

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ÍNDICE

A

alcance de uma protecção 448-11-23
automatismo de manobra 448-16-01
automatismo de religação 448-16-02
automatismo de reposição do serviço 448-16-12
automatismo de retoma de carga 448-16-13
avaria combinada 448-13-07
avaria consecutiva 448-13-11
avaria de circuitos cruzados 448-13-16
avaria de curtocircuito 448-13-05
avaria em dois circuitos vizinhos 448-13-09
avaria entre redes 448-13-10
avaria evolutiva 448-13-12
avaria externa 448-13-04
avaria interna 448-13-03
avaria muito resistente 448-13-08
avaria numa rede de energia 448-13-02
avaria paralela 448-13-05
avaria série 448-13-06

C

componente directa (de um sistema trifásico) 448-11-27
componente homopolar (de um sistema trifásico) .. 448-11-29
componente inversa (de um sistema trifásico) 448-11-28
corrente atravessante de avaria externa 448-13-13
corrente de ligação 448-11-30
corrente residual 448-11-25

D

defeito consecutivo (desaconselhado neste sentido) 448-13-11
defeito evolutivo (desaconselhado neste sentido) ... 448-13-12
defeito externo (desaconselhado neste sentido) 448-13-04
defeito interno (desaconselhado neste sentido) 448-13-03
defeito numa rede de energia (desaconselhado neste sentido) 448-13-02
dependabilidade de uma protecção 448-12-07
disparo 448-11-31
disparo funcional 448-11-32
disparo não imputável a avaria na rede (de energia) 448-12-14
dispositivo de protecção 448-11-03

F

falha de equipamento 448-12-09
falha de funcionamento de uma protecção 448-12-04
falha de princípio 448-12-10
fiabilidade de uma protecção 448-12-05
função de eco com extremidade de alimentação fraca 448-15-17
função de ensaio automático 448-12-13
função de monitoração automática 448-12-12
função de vigilância automática 448-12-11
funcionamento correcto de uma protecção 448-12-01
funcionamento incorrecto de uma protecção 448-12-02
funcionamento intempestivo de uma protecção 448-12-03

I

impedância de avaria 448-14-11
impedância de carga 448-14-15
impedância de defeito (desaconselhado neste sentido) 448-14-11
impedância de fonte 448-14-13
impedância de transferência 448-14-12

P

protecção 448-11-01
protecção com discriminação de fase 448-11-11
protecção com encravamento 448-14-10
protecção com permissão 448-14-09
protecção com sobrealcance e permissão 448-15-16
protecção com sobrealcance e desencravamento 448-15-15
protecção com sobrealcance e encravamento 448-15-14
protecção com subalcance e aceleração de escalão 448-15-13
protecção com subalcance e teledisparo 448-15-12
protecção de componentes sobrepostas 448-14-39
protecção de corrente de neutro 448-14-30
protecção de corrente máxima 448-14-26
protecção de deslastre 448-14-36
protecção de deslocamento de neutro 448-14-34
protecção de desvio de neutro 448-14-34
protecção de distância 448-14-01
protecção de distância com comutação 448-14-04
protecção de distância multicadeia de medida 448-14-03
protecção de falha de disjuntor 448-11-18
protecção de falta de tensão 448-14-37
protecção de massa 448-14-21
protecção de máximo de corrente 448-14-26
protecção de máximo de tensão 448-14-32
protecção de mínimo de tensão 448-14-33
protecção de onda móvel 448-14-38
protecção de perda de sincronismo 448-14-35
protecção de reserva 448-11-19
protecção de sobrecarga 448-14-31
protecção de socorro 448-11-14
protecção de tensão máxima 448-14-32
protecção de tensão mínima 448-14-33
protecção diferencial de alta impedância 448-14-22
protecção diferencial de baixa impedância 448-14-23
protecção diferencial longitudinal 448-14-16
protecção diferencial para avarias à terra 448-14-29
protecção diferencial para defeito à terra (desaconselhado neste sentido) 448-14-29
protecção diferencial transversal 448-14-17
protecção direccional 448-11-22
protecção instantânea 448-11-20
protecção não unitária 448-11-10
protecção não unitária utilizando telecomunicações 448-15-02
protecção para avaria à terra 448-14-28
protecção para avaria entre fases 448-14-27
protecção para defeito à terra (desaconselhado neste sentido) 448-14-28
protecção para defeito entre fases (desaconselhado neste sentido) 448-14-27

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

protecção por comparação de fases 448-14-18
protecção por comparação de fases de meia onda .. 448-14-20
protecção por comparação de fases de onda completa 448-14-19
protecção por comparação direccional 448-15-10
protecção por correntes portadoras 448-15-05
protecção por feixe hertziano 448-15-06
protecção por fibra óptica 448-15-07
protecção por fios piloto 448-15-04
protecção por microondas 448-15-06
protecção por permissão com subalcance 448-15-11
protecção principal 448-11-13
protecção secundária 448-11-14
protecção secundária de subestação 448-11-16
protecção secundária local de circuito 448-11-15
protecção secundária local de posto 448-11-16
protecção secundária remota 448-11-17
protecção sem discriminação de fase 448-11-12
protecção temporizada 448-11-21
protecção unitária 448-11-09
protecção unitária utilizando telecomunicações 448-15-03
protecção utilizando telecomunicações 448-15-01

R

redundância 448-12-08
relação de impedância de rede 448-14-14
relé de protecção 448-11-02
religação múltipla 448-16-06
religação singular 448-16-05
religador 448-16-02
religador monofásico 448-16-03
religador trifásico 448-16-04
religador tripolar 448-16-04
religador tripolar com controlo de sincronismo 448-16-08
religador unipolar 448-16-03

S

secção protegida 448-11-05
selectividade de fase de uma protecção 448-11-08
selectividade de secção de uma protecção 448-11-07
segurança de uma protecção 448-12-06
selectividade de uma protecção 448-11-06
sistema de protecção 448-11-04
situação anómala de uma rede (de energia) 448-13-01
sobrealcance 448-14-07
sobrealcance incorrecto 448-14-08
sobreposição de protecção 448-11-24
subalcance 448-14-05
subalcance incorrecto 448-14-06

T

teledisparo 448-15-08
teledisparo funcional 448-15-09
tempo de abertura antes da religação 448-16-09
tempo de bloqueio 448-16-11
tempo de eliminação de uma avaria 448-13-15
tempo de eliminação de um defeito (desaconselhado neste sentido) 448-13-15
tempo de interrupção antes da religação 448-16-10
tempo de interrupção da corrente de avaria 448-13-14
tempo morto (de religação) 448-16-07
tensão residual 448-11-26

Z

zona de discriminação 448-14-24
zona de confirmação 448-14-25
zonas de uma protecção não unitária 448-14-02

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

INDEX

A

absolut selektivt reläskydd 448-11-09
accelererande underräckande skydd 448-15-13
automatisk provning 448-12-13
automatisk övervakning 448-12-11
automatisk övervakning 448-12-12
avbrottstid 448-16-10

B

belastningsfrånkopplingsautomatik 448-14-36
belastningstillkopplingsautomatik 448-16-13
blockerande reläskydd 448-14-10
blockerande överräckande skydd 448-15-14
brytarfelsskydd 448-11-18

D

deblockerande överräckande skydd 448-15-15
distansskydd 448-14-01
distansskydd av omkopplingstyp 448-14-04
distansskydd med fullständig mätning 448-14-03
driftbetingad fjärrfrånkoppling 448-15-09
driftbetingad frånkoppling 448-11-32
driftimpedans 448-14-15
driftuppbyggnadsautomatik 448-16-12
dubbelfel 448-13-09
dubbelt jordfel 448-13-16

E

ekofunktion vid svag inmatning 448-15-17
enpolig återinkopplingsautomatik 448-16-03
ersättningsskydd 448-11-19

F

fasjämförelseskydd 448-14-18
fasselektivt reläskydd 448-11-11
fel mellan nät 448-13-10
felaktig skyddsfunktion 448-12-02
felaktig underräckning 448-14-06
felaktig överräckning 448-14-08
felbortkopplingstid 448-13-14
felimpedans 448-14-11
fjärreservskydd 448-11-17
fjärrutlösande underräckande skydd 448-15-12
fjärrutlösning 448-15-08
funktionspålitlighet 448-12-07
funktionssäkerhet hos reläskydd 448-12-05
följdfel 448-13-11
fördröjt skydd 448-11-21

G

genomgående felström 448-13-13

H

halvvågs fasjämförelseskydd 448-14-20
helvågs fasjämförelseskydd 448-14-19
huvudskydd 448-11-13
högimpedansdifferentialskydd 448-14-22
högresistivt fel 448-13-08

I

icke fasselektivt reläskydd 448-11-12
inkopplingsström 448-11-30
inre fel 448-13-03

J

jordfelsdifferentialskydd 448-14-29
jordfelsskydd 448-14-28

K

kombinationsfel 448-13-07
kommandostyrt sträckskydd 448-15-02
komponentfel 448-12-09
kontrollzon 448-14-25
kopplingsautomatik 448-16-01
kortslutningsskydd 448-14-27
källimpedans 448-14-13

L

lokalt reservskydd i krets 448-11-15
lokalt reservskydd i station 448-11-16
lågimpedansdifferentialskydd 448-14-23
längsdifferentialskydd 448-14-16

M

minusföljdskomponent 448-11-28
momentant skydd 448-11-20
mätvärdesöverförande sträckskydd 448-15-03

N

nollföljdskomponent 448-11-29
nollpunktsspänningsskydd 448-14-34
nollpunktsströmskydd 448-14-30
nollspänningsautomatik 448-14-37
nätfel 448-13-02

O

onormalt drifttillstånd 448-13-01
oönskad skyddsfunktion 448-12-03

P

plusföljdskomponent 448-11-27
principfel 448-12-10

R

redundans 448-12-08
relativt selektivt reläskydd 448-11-10
reläskydd 448-11-01
reläskyddsselektivitet 448-11-06
reläskyddssystem 448-11-04
reservskydd 448-11-14
riktat skydd 448-11-22
riktig skyddsfunktion 448-12-01
riktningsjämförelseskydd 448-15-10
räckvidd 448-11-23

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

S

selektiv zon 448-14-24
selektivitet mellan faser 448-11-08
selektivitet mellan nätdelar 448-11-07
seriefel 448-13-06
shuntfel 448-13-05
skyddsområde 448-11-05
skyddsrelä 448-11-02
skyddsutrustning 448-11-03
skyddszoner för relativt selektivt reläskydd 448-14-02
spänningslöst intervall 448-16-07
spänningsstegringsskydd 448-14-32
stomskydd 448-14-21
sträckskydd 448-15-01
sträckskydd med bärfrekvensförbindelse 448-15-05
sträckskydd med hjälptrådsförbindelse 448-15-04
sträckskydd med optofiberförbindelse 448-15-07
sträckskydd med radiolänkförbindelse 448-15-06
summaspänning 448-11-26
summaström 448-11-25
systemimpedansförhållande 448-14-14
säkerhet mot oönskad funktion 448-12-06

T

tillåtande reläskydd 448-14-09
tillåtande underräckande skydd 448-15-11
tillåtande överräckande skydd 448-15-16
total felbortkopplingstid 448-13-15
trepolig återinkopplingsautomatik 448-16-04
trepolig återinkopplingsautomatik med synkronismkontroll 448-16-08
tvärdifferentialskydd 448-14-17

U

underräckning 448-14-05
underspänningsskydd 448-14-33
urfasfallsskydd 448-14-35
utebliven skyddsfunktion 448-12-04
utlösning 448-11-31
utlösning utan nätfel 448-12-14
utvecklande fel 448-13-12

V

vågdetektorskydd 448-14-38

Y

yttre fel 448-13-04

Å

återinkoppling med ett försök 448-16-05
återinkoppling med flera försök 448-16-06
återinkopplingsautomatik 448-16-02
återställningstid 448-16-11

Ö

öppethållningstid 448-16-09
överbelastningsskydd 448-14-31
överföringsimpedans 448-14-12
överlagringsskydd 448-14-39
överlappat skyddsområde 448-11-24
överräckning 448-14-07
överströmsskydd 448-14-26

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

--`,,`,,-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ICS 01.040.29; 29.240.01

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale