

**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

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 Varembe 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

AVA Documents
Document Sharing Hub

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

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

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

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 vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été 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 (VEI 448) (BC) 1327 95 1	1 (VEI 448) (BC) 1332 95 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.

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 95 (IEV 448) (CO) 1327 1	1 95 (IEV 448) (CO) 1332 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.

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.

– Page blanche –

– Blank page –

– Незаполненная страница –

ЧАПИТРЕ 448: ПРОТЕКЦИОН ДЕС РЕСЕАУХ Д'ЭНЕРГИЕ**CHAPTER 448: POWER SYSTEM PROTECTION****ГЛАВА 448: ЗАЩИТА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ 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 аномальных режимов в энергосистеме, отключения повреждения, прекращения аномальных 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

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.

Exemples: 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 ré-enclenchement automatique.

2 – Les disjoncteurs sont exclus de cette définition.

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 предусмотрено, 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 wybiórczość zabezpieczenia; selektywność zabezpieczenia
pt selectividade de uma protecção
sv reläskyddsselektivitet

- 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 wybiórczość 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 wybiórczość 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.

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 fasseläktivt 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 rozróżnienia fazy
 pt protecção sem discriminação de fase
 sv icke fasseläktivt reläskydd

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 аномального 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 аномальный 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".

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

- 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

- 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

- 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 **napiecie 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**

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 przeciwniej** (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**

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 **extracorrente 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; wyłącznika**

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 przewencyjne**

pt **disparo funcional**

sv **driftbetingad fränkoppling**

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 аномальный режим работы.

de fehlerfreie Funktion des Selektivschutzes

es funcionamiento 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 funcionamiento 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 аномальности в энергосистеме, либо при повреждении или аномальности 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 funcionamiento intempestivo de una protección

ja 保護の誤動作

pl zadziałanie zbędne zabezpieczenia

pt funcionamento intempestivo de uma protecção

sv oönskad skyddsfunktion

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 funcionamiento 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

(191-12-01 MOD)

fiabilité d'une protection

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

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 funktionspålithet**

448-12-08

(191-15-01)

redondance

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**

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 原理の故障
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.

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 **wyłaczenie spowodowane zakłóceniem w obwodach wtórnych**

pt **disparo não imputável a avaria na rede de energia**

sv **utlösning utan nätfel**

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

аномальный 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 łania zabezpieczenia

pt avaria interna; defeito interno (desaconselhado neste sentido)

sv inre fel

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 Netzzustand**

es **falta externa**

ja **外部事故**

pl **zakłócenie poza strefądziałania 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 curto-circuito**

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 przerwą**

pt **avaria combinada**

sv **kombinationsfel**

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 兩回線同地点事故

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.

- 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 rozwijające 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 zwarcu 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

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
(604-02-29 MOD)

durée d'élimination d'un défaut
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

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**