



LiveSafe

**Une technologie qui protège
ce qui compte**

Protection des circuits électriques pour installations résidentielles
et petites installations commerciales basse tension

EATON

Powering Business Worldwide

Les personnes, vos biens, vos équipements et votre réputation sont essentiels. Vous pouvez les protéger avec les systèmes de sécurité électrique EATON conçus pour les installations résidentielles et commerciales légères à basse tension.

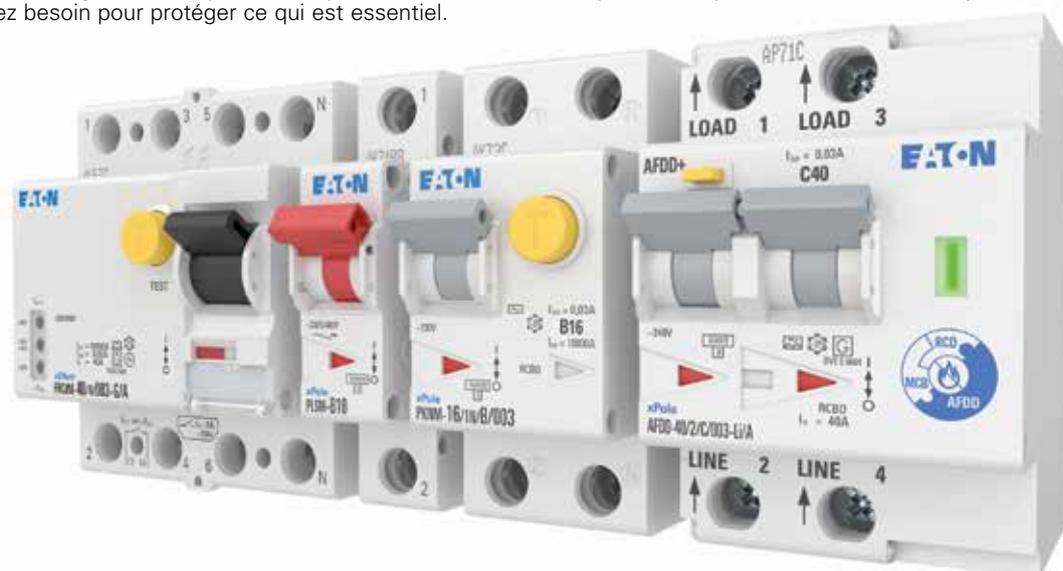
EATON propose toute une gamme d'appareils de pointe pour protéger vos installations électriques contre tous les types de courants de défaut.

Protégez vos installations contre les courts-circuits et les surintensités en choisissant le disjoncteur modulaire (MCB) d'EATON. Protégez vos installations contre le courant de défaut à la terre avec un disjoncteur différentiel (RCCB) d'EATON afin d'éviter les chocs électriques. Vous pouvez également opter pour une double protection avec un disjoncteur différentiel Eaton muni d'une protection contre les surintensités EATON.

Eaton fournit le plus haut niveau de protection avancée dans les circuits finaux en associant la détection des défauts d'arc à la fonctionnalité RCBO dans un dispositif de détection de défauts d'arc révolutionnaire (AFDD+).

Des fonctionnalités numériques améliorent la sensibilité et la puissance des dispositifs de protection, ainsi que la disponibilité des installations et systèmes.

EATON propose une gamme complète de dispositifs de sécurité électrique dans laquelle vous trouverez les produits dont vous avez besoin pour protéger ce qui est essentiel.



Types de défaut

Les types de défaut suivants sont susceptibles de provoquer des situations très dangereuses.



Surintensités

La surintensité est une augmentation de courant modérée qui n'endommage pas immédiatement le câblage, mais qui entraîne une surcharge thermique avec le temps. Elle peut augmenter sur une certaine durée ou atteindre quasi-instantanément un courant stable.

Causes classiques

- Défauts d'isolation
- Coupures entre les phases
- Coupures entre la phase et le neutre

Défauts d'arc

Les défauts d'arc se produisent généralement au courant nominal ou juste en dessous et sont difficiles à détecter. Les petits arcs électriques peuvent évoluer avec le temps et la détérioration continue de l'isolation. Identifié par des bruits de haute fréquence et des coupures du courant de défaut, proche du passage par zéro de la tension appliquée.



Courants de court-circuit

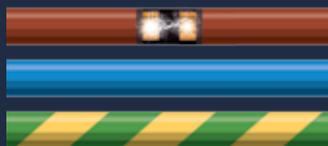
Défauts avec de très faibles impédances et des courants très élevés qui peuvent être jusqu'à 20 fois supérieurs au courant nominal.

Causes classiques

- Court-circuit entre le neutre et la phase par un conducteur de faible impédance causé par :
 - Dégradation de l'isolation
 - Détérioration mécanique du câblage
 - De l'eau

Causes classiques

Câbles cassés ou écrasés provoquant un arc électrique qui endommage l'isolation de façon intermittente ou continue.



Défaut d'arc en série – cause la plus courante. Provoqué par un défaut au niveau de la phase ou du neutre. Peut être détecté uniquement par l'AFDD+.



Courants de défaut

Défauts avec des impédances faibles ou élevées entre la phase et la terre. Cela provoque de très faibles courants de défaut et de fuite qui sont bien en dessous du courant nominal ou atteignent des valeurs très élevées.

Causes classiques

- Altération de l'isolation et de la résistance de l'isolation en raison :
 - De l'humidité
 - Du vieillissement
 - Du stress mécanique
 - De la poussière
 - De la saleté, etc.



Défaut d'arc parallèle – provient d'un défaut entre la phase et le neutre. Le courant total dans le circuit augmente selon l'impédance de charge et l'impédance de défaut.



2 000 000

D'INCENDIES SIGNALÉS CHAQUE ANNÉE EN EUROPE

Effets des défauts

90 %

DES INCENDIES DANS L'UNION EUROPÉENNE SE PRODUISENT DANS DES BÂTIMENTS

Coupure de courant

Généralement provoquée par des surintensités très élevées détériorant les câbles, les dispositifs ou les jeux de barres. Les disjoncteurs modulaires sont conçus pour protéger le câblage contre les courts-circuits et les surintensités dans les installations résidentielles basse tension.

Décès, détérioration des biens et des équipements

L'électricité peut être à l'origine d'incendies. Les courants de défaut peuvent facilement être détectés, ce qui n'est pas le cas des défauts d'arc en série et parallèles. Cela est désormais possible avec l'AFDD.

Les chocs électriques peuvent entraîner des blessures mortelles. Les disjoncteurs différentiels protègent contre les chocs électriques. Avec la multiplicité des appareils électroniques intégrant des variateurs électroniques, les dispositifs de protection qui détectent et déconnectent les courants de défaut haute fréquence sont indispensables.

Associé à la technologie de détection numérique des défauts d'arc, le dispositif AFDD+ EATON réduit les risques d'incendies d'origine électrique et protègent contre les coupures de courant, les détériorations des biens et des équipements et les blessures mortelles.



CHAQUE ANNÉE EN EUROPE, LES INCENDIES COÛTENT LA VIE À



CHAQUE JOUR



70 000

PERSONNES SONT HOSPITALISÉES CHAQUE ANNÉE EN EUROPE POUR DES BLESSURES GRAVES CAUSÉES PAR UN INCENDIE

126 000 000 000 €

SONT ENGLOUTIS CHAQUE ANNÉE DANS LES DÉGÂTS CAUSÉS PAR LES INCENDIES (CELA REPRÉSENTE 1 % DU PIB EUROPÉEN) SOURCE : FIRE SAFE EUROPE



EN EUROPE, PLUS DE 25 % DES INCENDIES SONT DÉCLENCHÉS PAR DES DÉFAILLANCES ÉLECTRIQUES

SOURCE : GENEVA ASSOCIATION, RISK AND INSURANCE ECONOMICS

Évolution des dispositifs de protection

En 1957, F&G (qui fusionnera avec Eaton) dépose un brevet pour son premier disjoncteur différentiel. Aujourd'hui, 60 ans plus tard, Eaton complète sa gamme de solutions de protection des circuits avec un dispositif de détection de défauts novateur.

Disjoncteur modulaire

L'une des causes des défauts de courant est le raccourcissement du chemin de charge via un chemin d'impédance très faible. Les disjoncteurs détectent le courant de défaut élevé et l'interrompent rapidement pour éviter tout problème. Les disjoncteurs modulaires allient une protection contre les surintensités dépendantes du courant à une protection ultra rapide contre les courts-circuits indépendants du courant.

Disjoncteur différentiel (RCCB)

Les courants de fuite à la terre sont très dangereux et peuvent provoquer une fibrillation ventriculaire du cœur. Les disjoncteurs différentiels détectent les courants de défaut non équilibrés et asymétriques et déconnectent le circuit. Ils protègent contre les chocs électriques et assurent une protection anti-incendie essentielle. Commercialisés en 2009, les disjoncteurs différentiels numériques incluent des fonctions de sécurité supplémentaires et une meilleure fonctionnalité.

Disjoncteur différentiel avec protection contre les surintensités (RCBO)

Ces disjoncteurs différentiels offrent une sécurité accrue grâce à une protection contre les courants de court-circuit élevés et contre les chocs électriques provoqués par les faibles courants de fuite dans un appareil.

Dispositif de détection des défauts d'arc (AFDD+)

Outre sa technologie de détection novatrice, ce nouveau dispositif allie les fonctions de protection contre les courants de défaut et les courts-circuits des disjoncteurs différentiels à la détection de défauts d'arc. Le dispositif AFDD+ applique un algorithme dans le circuit électronique intégré pour détecter avec précision les courants de défaut qui indiquent la présence de défauts d'arc dangereux.

1957

BREVET POUR
LE DISJONCTEUR
DIFFÉRENTIEL

RCBO

DISJONCTEUR
DIFFÉRENTIEL
NUMÉRIQUE

AFDD+

2016

Étape suivante dans l'évolution des dispositifs de protection

Le dispositif AFDD+ d'EATON n'est pas une nouvelle version améliorée. Il marque une nouvelle étape dans l'évolution des dispositifs de protection avec ses fonctionnalités numériques.

Protégez les personnes, les biens et les équipements avec la gamme complète de dispositifs intégrant les toutes dernières technologies de prévention et de protection contre les incendies déclenchés par des arcs électriques en série et parallèles.

Personnes

Le fonctionnement d'une installation électrique et l'utilisation d'appareils électriques ne doivent en aucun cas représenter un quelconque danger pour les personnes ou les biens. EATON s'efforce de développer continuellement des dispositifs de protection novateurs dans le but de préserver des vies.

Biens et équipements

Les biens et les équipements doivent être protégés contre les incendies d'origine électrique pour éviter toute détérioration et perte financière.

			 NOUVEAU
MCB	RCCB	RCBO	AFDD+
Protection contre les courts-circuits et les surintensités	Protection contre les défauts de terre	Protection contre les défauts de terre	Protection contre les défauts d'arc
Protection contre les courts-circuits et les surintensités	Protection contre les défauts de terre	Protection contre les courts-circuits et les surintensités	Protection contre les défauts de terre
Protection anti-incendie essentielle	Protection anti-incendie essentielle	Protection anti-incendie supérieure	Protection anti-incendie améliorée
-	Prévention contre les chocs	Prévention contre les chocs	Prévention contre les chocs

PROTECTION ↑

FONCTIONNALITÉ →

Disjoncteurs modulaires

Les disjoncteurs modulaires sont utilisés dans la quasi-totalité des installations électriques pour les protéger contre les courts-circuits et les surintensités.

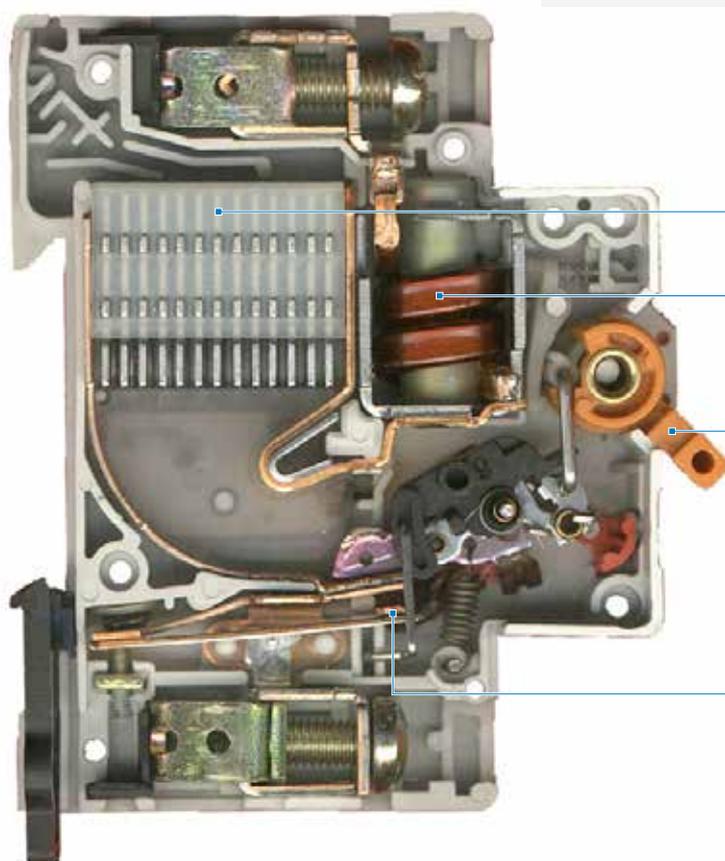


Les courants de surcharge peuvent provoquer de dangereuses dissipations d'énergie le long du câblage qui chauffe jusqu'à être détruit. Les disjoncteurs modulaires combinent une protection lente contre les surintensités dépendantes du courant et une protection ultra rapide contre les courts-circuits indépendants du courant.

Disjoncteur modulaire Eaton - Solide et fiable

Eaton propose une large gamme de disjoncteurs modulaires présentant les caractéristiques suivantes :

- Courant nominal : 0,16 A à 125 A
- Configuration : 1, 1+N, 2, 3, 3+N, 4
- Pouvoir de coupure assigné : 4,5 kA à 25 kA
- Courbes de déclenchement : B, C, D, K, S, Z



Cœur du disjoncteur modulaire : le courant est coupé dans la chambre de coupure de l'arc, généralement en quelques millisecondes

Détection rapide des courts-circuits électromécaniques

Poignée de commande avec mécanisme à déclenchement libre

Unité bimétallique solide protégeant contre les surcharges

Disjoncteurs différentiels

Depuis l'utilisation généralisée des disjoncteurs différentiels dans les années 1960, le nombre de blessures provoquées par des chocs électriques a considérablement diminué.

1957



Gottfried Biegelmeier, pionnier du développement du déclenchement différé, a déposé le premier brevet pour un disjoncteur différentiel. Après avoir identifié l'importance de la déconnexion des courants de défaut en détectant les courants non équilibrés, il a trouvé un moyen fiable de mettre en œuvre cette solution dans les dispositifs de protection. Biegelmeier était directeur technique chez Felten & Guillaume, un groupe qui a fusionné avec Eaton. Inventeur d'un mécanisme de déclenchement fiable, il est aujourd'hui reconnu comme le créateur du disjoncteur différentiel.

EATON est le leader mondial dans la fabrication de dispositifs de protection numériques et le premier fabricant à proposer des disjoncteurs différentiels équipés de fonctions numériques offrant des niveaux supérieurs de fonctionnalité et de disponibilité.

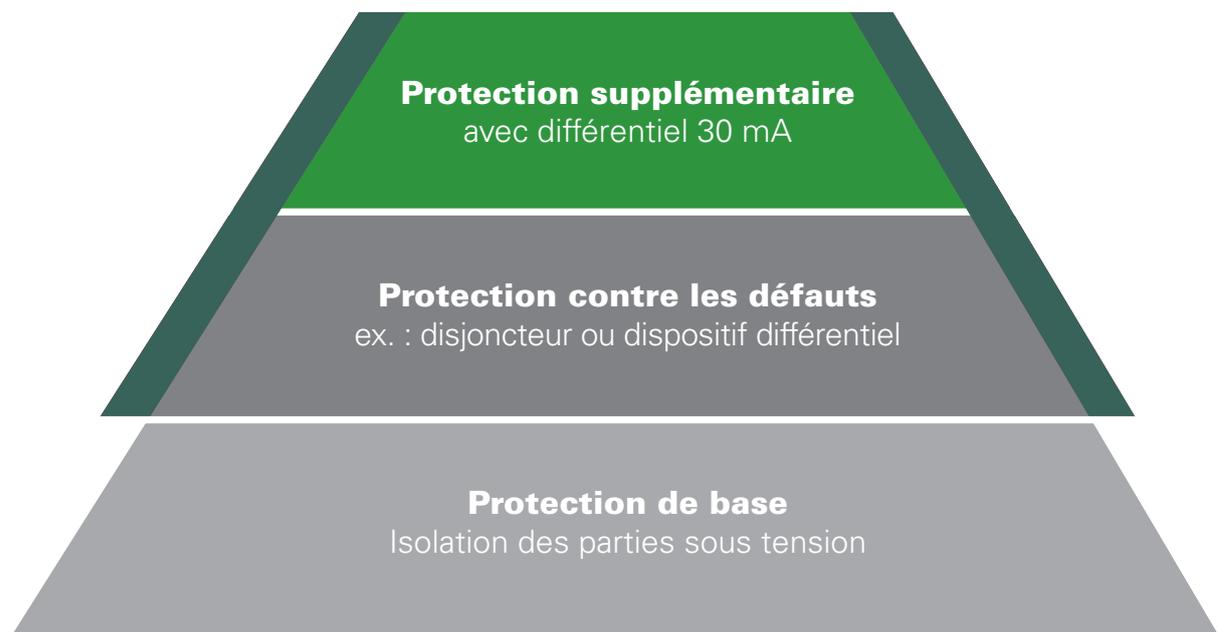
Les exigences en matière de protection contre les chocs électriques sont énoncées dans la norme IEC 61140 : **Les parties sous tension dangereuses ne doivent pas être accessibles et les parties conductrices accessibles ne doivent pas représenter de danger.**

Cette exigence s'applique dans les conditions suivantes :

Condition normale	Protection contre les contacts directs
Condition de premier défaut	Protection contre les contacts indirects

Les exigences constituent la base des trois schémas de protection suivants :

Protection de base :	Isolation des parties sous tension (équipements de catégorie II, isolation des câbles, barrières ou clôtures)
Protection contre les défauts :	par exemple, coupure automatique du courant
Protection supplémentaire :	Disjoncteur différentiel, 30 mA pour les socles de prises de courant.



Choisir votre disjoncteur différentiel EATON

B+

Pour obtenir une sécurité COMPLÈTE

Tous les niveaux de sécurité du type B avec une sensibilité accrue aux fréquences jusqu'à 20 kHz pour assurer une protection anti-incendie avec une valeur de déclenchement maximale de 420 mA.

- Zones présentant un risque d'incendie, moteurs pilotés par des convertisseurs de fréquence triphasés à très haute fréquence, par exemple dans les entreprises agricoles, les fermes et les stations-service
- Protection supérieure contre les risques thermiques et réduction des risques d'incendies d'origine électrique causés par des courants de fuite



kHz



B/ Bfq

Pour obtenir une sécurité OPTIMALE

Tous les niveaux de sécurité du type F + détection des courants CC lissés.

- Installations avec des charges électroniques de 50/60 Hz, comme les systèmes PV résidentiels, les stations de recharge de voitures électriques, les hôpitaux et les centres médicaux
- Le type Bfq, moins sensible aux fréquences plus élevées, est particulièrement recommandé dans les bâtiments industriels
- Fournit une protection globale pour diverses applications et les formes d'onde conformément à la norme IEC/EN 62423



F

Pour garantir une sécurité AVANÇÉE

Tous les niveaux de sécurité du type A + détection des courants avec mélange de fréquences jusqu'à 1 kHz.

Les courants CC lissés jusqu'à 10 mA n'ont aucun impact sur la détection.

- Appareils à vitesse contrôlée, comme les appareils électroménagers (machine à laver, lave-vaisselle, sèche-linge)
- Offre une protection avancée de l'opérateur lorsque des circuits avec charges électroniques sont utilisés



A

Pour les applications STANDARD

Tous les niveaux de sécurité du type AC + détection des courants CC résiduels impulsifs.

Les courants CC lissés jusqu'à 6 mA n'ont aucun impact sur la détection.

- Appareils électroménagers dans lesquels peuvent passer des courants CC résiduels impulsifs, par exemple ceux avec des composants électroniques ou redresseurs comme les ventilateurs, robots culinaires ou lampes à économiseur d'énergie/LED
- Courant dans la plupart des applications



AC

Pour respecter les exigences MINIMUM*

Détecte uniquement les courants alternatifs résiduels.

- Appareils électroménagers classiques (four, lampe, fer à repasser, etc.)
- Exigences minimum dans la plupart des pays pour les applications résidentielles ; il est recommandé d'opter pour un niveau de sécurité supérieur



Déclenchement différé dans les environnements sensibles aux surtensions

- Temporisation de 10 ms minimum



Sélectivité en aval des disjoncteurs différentiels

- Temporisation de 40 ms minimum

* Selon les réglementations de câblage locales. Veuillez consulter les réglementations locales.

Protection contre les courants de défaut

Les disjoncteurs différentiels offrent une protection supplémentaire contre les chocs électriques et sont généralement utilisés pour protéger les installations électriques contre les défauts.

Les disjoncteurs différentiels sont placés à la source de l'installation électrique ou en complément sur des circuits/sections spécifiques nécessitant une protection spéciale contre les courants de défaut. Ils sont adaptés aux courants résiduels de 10 mA à 500 mA, et valeurs supérieures, et sont équipés de déclencheurs différés et non différés ainsi que de caractéristiques sélectives.

Disjoncteurs différentiels numériques EATON

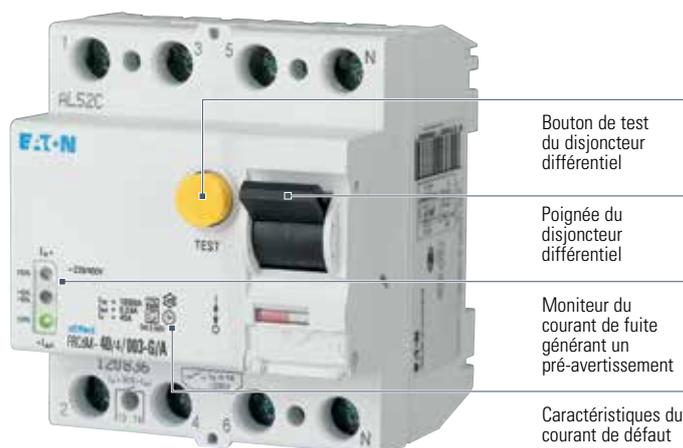
Dotés de fonctionnalités numériques, les disjoncteurs différentiels numériques EATON fournissent des informations sur l'état du circuit et assurent une protection et une disponibilité accrues du système.

Les dispositifs mesurent la valeur de courant résiduel en continu et en temps réel et déclenchent, si nécessaire, un avertissement local via les LED et un avertissement décentralisé par sortie sans potentiel.

Ce délai permet à l'opérateur de résoudre les problèmes avant qu'ils ne provoquent des interruptions ou des pannes. L'état du système est visible d'un simple coup d'œil, ce qui supprime les interventions de maintenance en dehors des heures ouvrées et se traduit par une économie des coûts. Les intervalles de test obligatoires peuvent se limiter à un seul par an.

La disponibilité du système est améliorée grâce à la fonction de déclenchement à délai plus court des dispositifs de protection numériques et aux seuils de déclenchement optimisés. Les pannes succinctes n'ont, par conséquent, aucun impact sur le déclenchement et la disponibilité du système.

Les disjoncteurs différentiels numériques sont équipés d'une fonction de protection indépendante de la tension et de fonctions numériques. Les disjoncteurs différentiels numériques EATON sont disponibles avec les types A, B, Bfq et B+.



Eaton propose une large gamme de disjoncteurs différentiels présentant les caractéristiques suivantes :

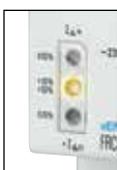
- Courant nominal : 16 A à 125 A
- Configuration : 1+N & 3+N
- Courant de déclenchement assigné : 10 mA jusqu'à 500 mA
- Sensibilité : AC, A, F, B, Bfq, B+
- Délai de déclenchement : Instantané, retardé, sélectif

Signification des LED du disjoncteur différentiel numérique



Rouge

Lorsque la LED rouge est allumée, le courant de fuite est supérieur à 50 % du courant de défaut nominal. L'état du système est alors critique : le disjoncteur différentiel numérique se déclenche uniquement si le courant de défaut continue d'augmenter.



Jaune

La LED jaune indique que le courant résiduel se situe entre 30 et 50 % du courant de défaut nominal. Des mesures peuvent être prises pour empêcher l'arrêt du système.



Vert

Si le flux de courant circulant dans l'installation se situe entre 0 et 30 % du courant de défaut nominal, la LED verte indique un état normal.

Protection contre les courts-circuits, surintensités et courants de défaut – Disjoncteur différentiel avec protection contre les surintensités (RCBO)

Offrant une protection contre les courts-circuits, les surintensités et les courants de défaut résiduels dans un format compact, ce disjoncteur différentiel est particulièrement adapté à la protection des circuits finaux individuels

Les disjoncteurs différentiels avec protection contre les surintensités offrent une meilleure protection contre les défauts de terre que la combinaison disjoncteur modulaire/disjoncteur différentiel puisqu'ils se déclenchent uniquement pour le circuit concerné sans impact sur les autres circuits. Ils permettent également de repérer plus facilement les défauts de terre.

Les différentes caractéristiques du courant résiduel garantissent une protection optimale pour des applications spécifiques. Les disjoncteurs différentiels avec protection contre les surintensités sont adaptés aux courants de défaut résiduels de 10 mA à 300 mA et sont équipés de déclencheurs différés et non différés ainsi que de différents pouvoirs de coupures différents et sensibilités.



EATON propose une large gamme de disjoncteurs différentiels avec protection contre les surintensités qui dépendent ou non de la tension de ligne et qui présentent les caractéristiques suivantes :

- Courant nominal : 2 A à 40 A
- Configuration : 1+N, 2, 3, 3+N
- Pouvoir de coupure assigné : 4,5 kA à 10 kA
- Courant de déclenchement assigné : 10 mA à 300 mA
- Courbes de déclenchement : B, C
- Sensibilité : AC, A
- Délai de déclenchement : Instantané, délai court

Protection anti-incendie d'origine électrique – AFDD+

Conformément à la norme IEC 62606, le dispositif AFDD+ permet la détection et la coupure des défauts d'arc cachés susceptibles d'entraîner des dommages importants. Seul le dispositif AFDD peut détecter et couper les défauts d'arc en série et parallèles dans les installations électriques.

L'utilisation du dispositif AFDD avec une protection contre les défauts de terre, les courts-circuits et les surintensités contribue à réduire les risques associés à l'électricité dans les circuits finaux. L'AFDD+ d'Eaton est le premier dispositif à offrir ces trois niveaux de protection dans un format compact.

Défauts de mise à la terre

Détectés par le transformateur de courant

Courts-circuits et surintensités

Connexion thermique et magnétique

Défaut d'arc en série et parallèle

Détection numérique des défauts d'arc



Protection conforme à la norme IEC 62606

TYPE DE DÉFAUT D'ARC ET FONCTIONS DE PROTECTION

Arc en série
AFDD requis



Arc parallèle entre la phase et le neutre
AFDD requis,
Protection par MCB possible



Arc parallèle entre la phase et la terre
AFDD requis,
Protection par RCD possible



Les incendies d'origine électrique représentent une menace cachée, mais bien réelle, que l'on commence seulement à affronter.

Les défauts d'arc, qui se produisent hors de vue dans les installations, peuvent provoquer des incendies et causer des dommages considérables. Des statistiques montrent que les systèmes électriques sont à l'origine de plus de 25 % des incendies.

Quoi ?

Défaut d'arc en série

- Se produit en cas d'interruption de la conduction du courant
- Peut passer inaperçu pendant une longue période

Défaut d'arc W parallèle

- Provoqué par un défaut entre la phase et le neutre
- Augmentation du courant total dans le circuit

Où ?

Les défauts d'arc peuvent se produire dans les :

- Câbles et fils électriques
- Installations fixes
- Câbles des appareils raccordés directement ou par le biais de prises

Quand ?

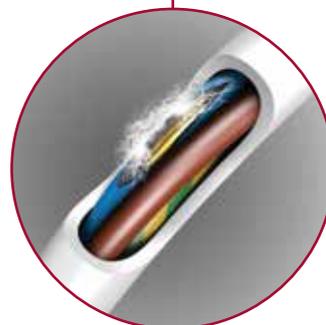
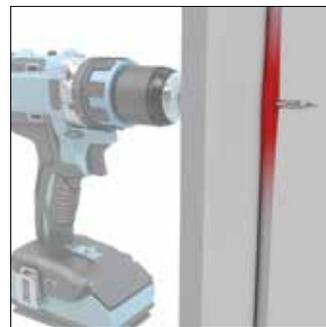
Les défauts d'arc se produisent dans les cas suivants :

- Câbles défectueux ou endommagés en raison :
 - d'influences externes
 - de leur vétusté
- Du desserrage des bornes de jonction

Pourquoi ?

Les causes les plus fréquentes des défauts d'arc sont les suivantes :

- Fils électriques aplatis
- Isolation des fils électriques endommagée par des clous, des vis, etc.
- Vieillesse des installations
- Câbles cassés ou sectionnés
- Rayons UV
- Morsures d'animaux domestiques ou de rongeurs
- Desserrage des contacts et des bornes de jonction
- Prises et câbles tordus
- Manipulation peu soignée ou exposition des fils à des contraintes



Fonctionnement

Le dispositif AFDD+ utilise une technologie de traitement intégré et d'évaluation intelligente des courants pour garantir une détection sensible des courants de défaut et éviter les déclenchements intempestifs.

Un défaut d'arc présente des caractéristiques uniques et aisément identifiables. Ce sont les suivantes :

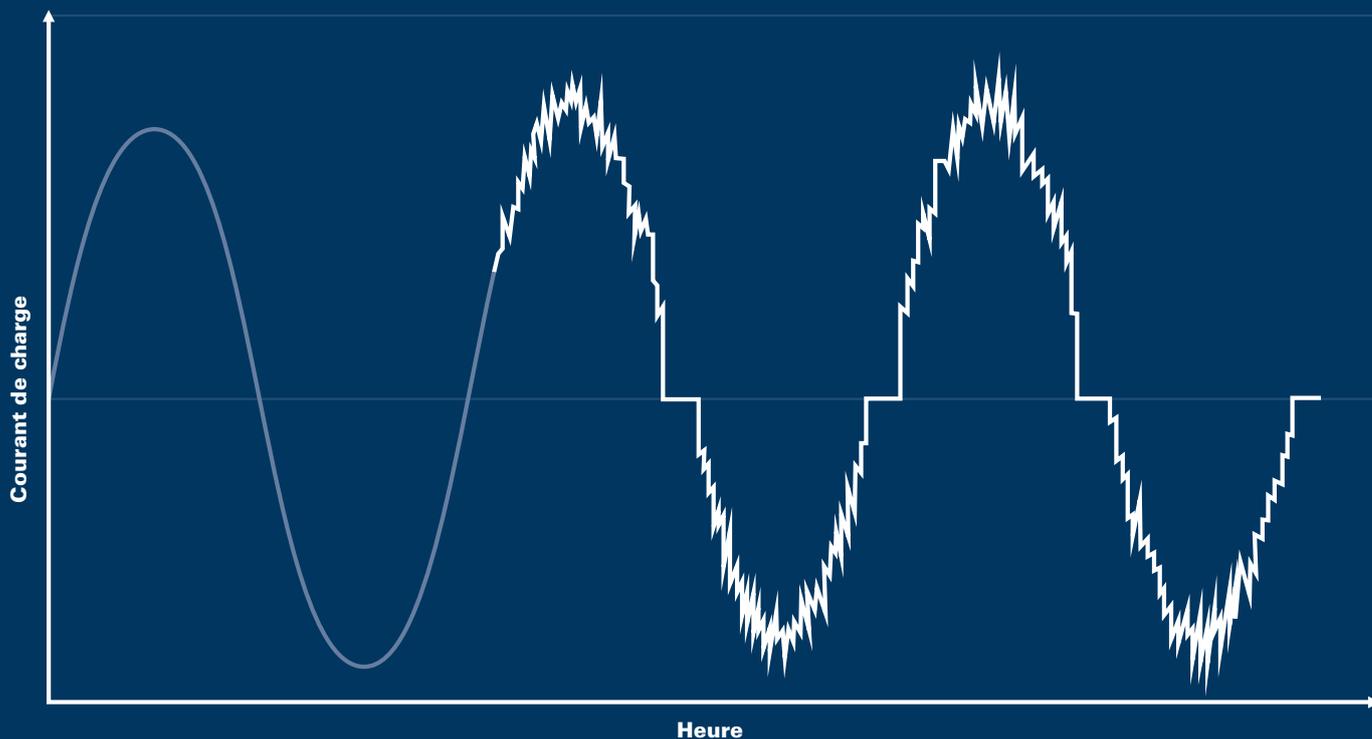
- des bruits de haute fréquence dans le courant de défaut et
- une coupure du courant de défaut, proche du passage par zéro de la tension appliquée

Le dispositif AFDD+ d'EATON s'appuie sur ces caractéristiques pour détecter les défauts d'arc et prévenir les déclenchements intempestifs. La détection passe par une technologie numérique avec traitement intégré qui permet de surveiller certaines fréquences sur le câble et par l'évaluation intelligente des courants de défaut.

Pas de masquage des défauts d'arc

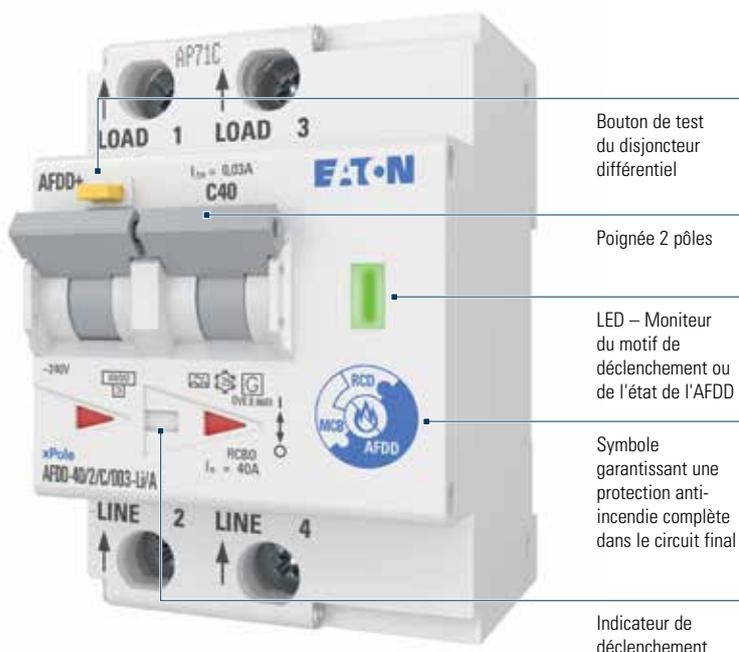
La télécommunication par câble électrique peut engendrer des signaux intenses susceptibles de masquer le bruit généré par les défauts d'arc. L'AFDD+ d'Eaton a été conçu de manière à ne pas interférer avec ses capacités de détection.

Courant d'arc en série se produisant subitement



Informations sur l'état et le déclenchement

- 1 La LED affiche l'état et le type de défaut d'arc (en série ou parallèle) qui a déclenché le dispositif. Ces informations sont importantes pour identifier la panne.



État du dispositif

AFDD+



OK



Contacteur un électricien
(lorsque la poignée est relevée)



Contacteur un électricien
(après la réinitialisation)



- 2 Lorsque le dispositif AFDD+ se déclenche, l'indicateur de déclenchement indique la fonction à l'origine de l'opération.

AFDD+ déclenché par le MCB



AFDD+ déclenché par le RCD/AFDD



- 3 Une fois le dispositif réinitialisé, la LED appropriée clignote pour indiquer le motif de déclenchement. La LED affiche l'état et les détails sur le défaut.

Réinitialisation de l'AFDD+



LED clignotante

- x 1 - arc en série
- x 2 - arc en série atténué
- x 3 - arc parallèle
- x 4 - surtension
- x 5 - surchauffe
- x 6 - contacter un électricien

Protection accrue des personnes, des biens et des équipements

Les protections contre les risques électriques ont évolué et se sont améliorées. Aujourd'hui, EATON propose des solutions de pointe.

Solution économique

Les dégâts liés aux incendies se chiffrent W milliards d'euros. Le dispositif AFDD+, disponible dans un boîtier extrêmement compact, contribue grandement à alléger ces coûts en garantissant une sécurité accrue et en réduisant les risques d'incendie.

Gain de temps

Facile à manipuler et ne nécessitant aucun assemblage, le dispositif AFDD+ d'EATON est un appareil entièrement intégré qui élimine les déclenchements intempestifs et offre une sensibilité supérieure aux normes.

Le fait d'utiliser un seul dispositif de protection simplifie la détection de l'origine des défauts de terre. Le dispositif AFDD+ étant équipé d'indicateurs de motif de déclenchement, vous savez immédiatement où rechercher la panne.

Facilité d'utilisation

En cas de défaut de terre, le déclenchement concerne uniquement le circuit à l'origine du défaut ce qui permet aux autres circuits de rester sous tension.

Leader sur le marché

Fort de sa longue expérience dans la conception de dispositifs de protection électroniques, EATON propose une gamme complète d'appareils de protection sûrs et fiables, dont le dernier-né est l'AFDD+.

Protection complète des circuits finaux

Le dispositif AFDD+ offre une triple protection pour les circuits finaux dans un format compact.

- PROTECTION CONTRE LES DÉFAUTS D'ARC
- + PROTECTION SUPPLÉMENTAIRE
- + PROTECTION CONTRE LES DÉFAUTS

Le concept de protection étendue d'EATON réduit les risques résiduels dans les installations électriques basse tension.

Protection contre les défauts d'arc
(avec AFDD)

Protection supplémentaire
avec différentiel 30 mA

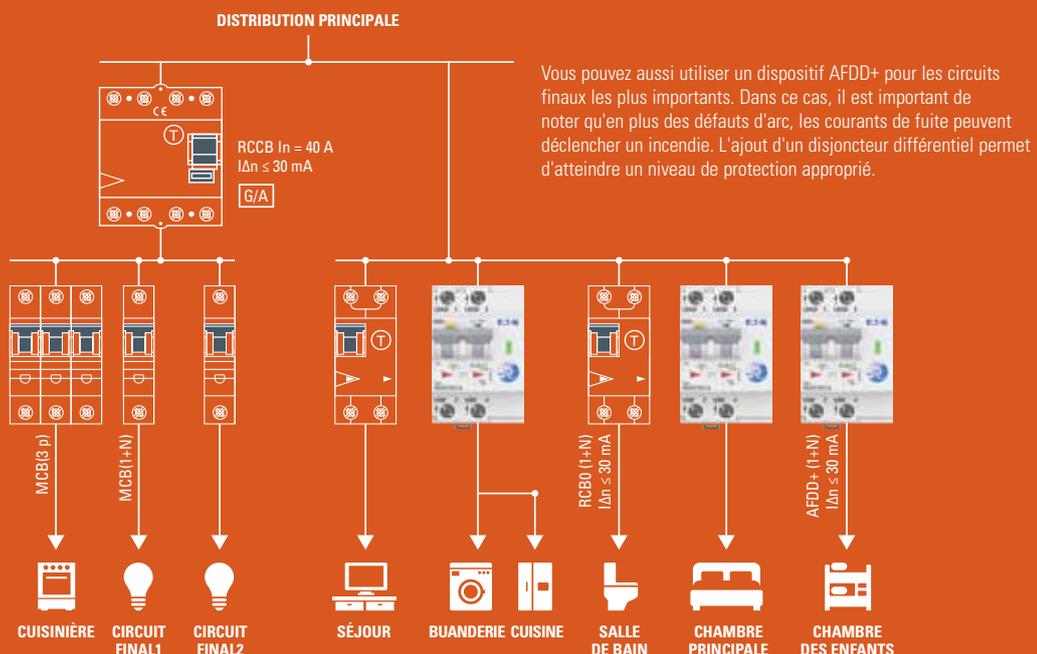
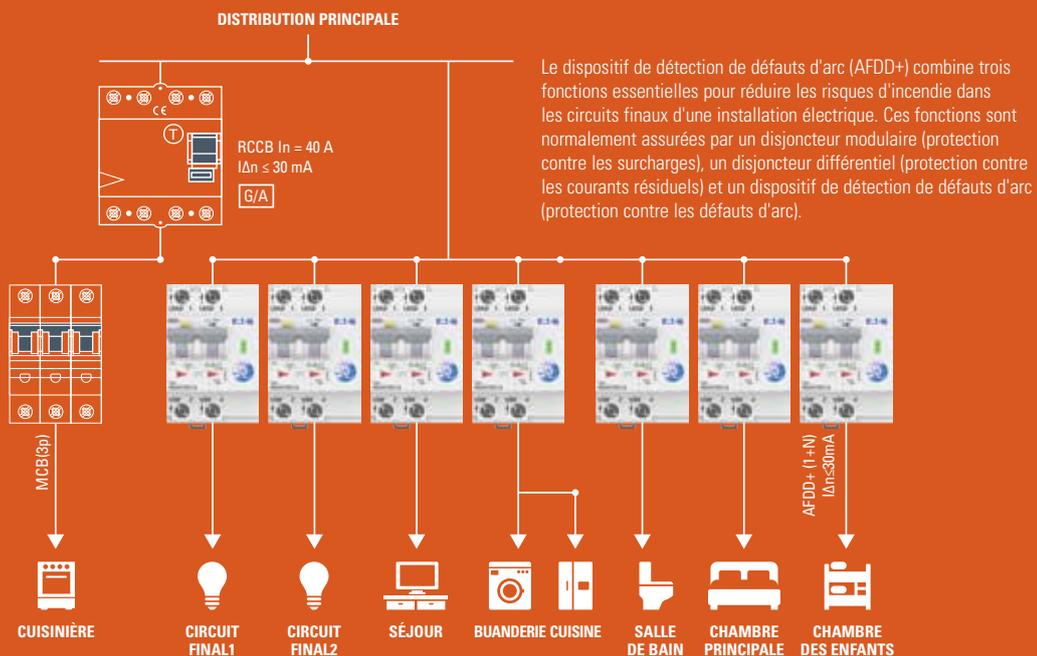
Protection contre les défauts
ex. : disjoncteur ou dispositif différentiel

Protection de base
Isolation des parties sous tension

Choisissez le niveau de protection correspondant à vos besoins

Pour une protection complète, un dispositif AFDD+ doit être installé dans chaque circuit final.

Toutefois, vous pouvez aussi utiliser un dispositif AFDD+ pour les circuits finaux les plus importants. Dans ce cas, il est important de noter qu'en plus des défauts d'arc, les courants de fuite peuvent déclencher un incendie. Dans cette situation, un disjoncteur différentiel de type B doit être ajouté à la source pour réduire le risque d'incendie. En outre, les disjoncteurs différentiels sélectifs (type S, 100 mA, 300 mA) sont parfaitement aptes à détecter des courants de fuite.



Dispositif de protection anti-incendie d'origine électrique, Protection contre les défauts d'arc AFDD+, 2 pôles

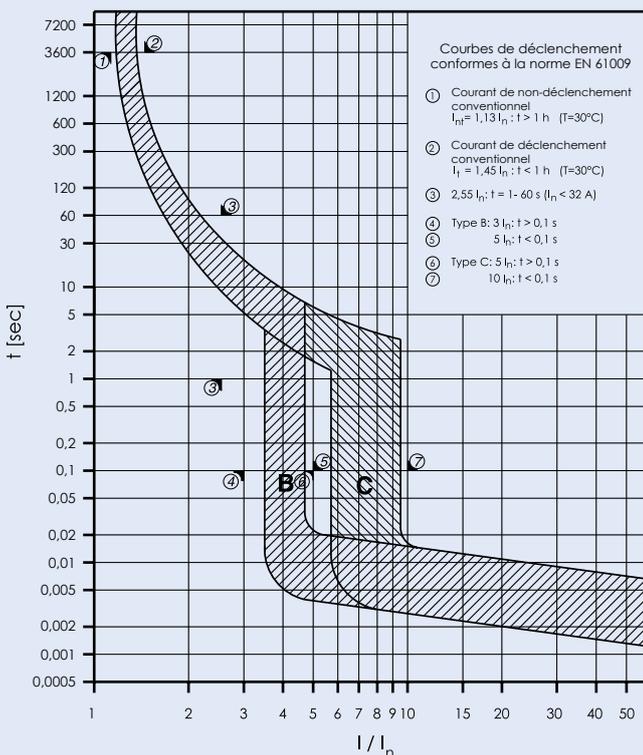
Détecte et coupe les défauts d'arc dans les circuits finaux

- Intégration totale avec un disjoncteur différentiel et un disjoncteur modulaire miniature
- Détection sûre des arcs dans les câbles d'une longueur maximale de 70 mètres
- Installation de N à gauche ou à droite
- Courant nominal entre 10 et 40 A
- Indicateur de déclenchement : MCB, RCCB ou AFDD
- Avertissement par LED des défauts d'arc
- Auto-surveillance continue
- Surveillance des surtensions et surchauffes
- Fixation sur rail DIN à 3 positions assurant le retrait du jeu de barres existant
- Gamme complète d'accessoires en cas d'installation ultérieure
- Courants résiduels entre 10 et 30 mA
- Courbes de déclenchement : B, C
- Pouvoir de coupure assigné jusqu'à 10 kA

Accessoires :

Contact Auxiliaire	ZP-IHK	286052
Contact de signalisation	ZP-NHK	248437
Déclencheur à émission de tension	ZP-ASA/..	248438, 248439
Dispositif de verrouillage	IS/SPE-1TE	101911
Jeu de barres : ZV-SS ; ZV-L1/N ; ZV-L2/L3 ; ZV-ADP ; ZV-AE		

Courbes de déclenchement AFDD+, courbes B et C



Données techniques

Électrique

Conception conforme aux normes	IEC/EN 62606, IEC/EN 61009
Marques de certification : telles qu'imprimées sur le dispositif	
Déclenchement Indépendant de la tension de ligne	instantané 250 A (8/20 μs)
	preuve de courant de surtension
Tension nominale U_e	240 Vca ; 50 Hz
Plage de tension opérationnelle	170 - 264 V
Courant de déclenchement assigné $I_{\Delta n}$	10, 30 mA
Courant de non-déclenchement assigné $I_{\Delta no}$	$0,5 I_{\Delta n}$
Sensibilité	courant CA et CC pulsé
Classe de sélectivité	3
Pouvoir de coupure assigné	
AFDD 10-25A	10 kA
AFDD 32-40A	6 kA
Courant nominal	10 - 40 A
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}	4 kV (1,2/50 μs)
Pouvoir de coupure assigné $I_{\Delta m}$	
EN 61009	3 kA
IEC 61009	10 - 16 A : 3 kA 20 - 40 A : 500 A

Délai de déclenchement des défauts d'arc après le courant de charge (conformément à la norme IEC/EN62606) :

Courant de charge (A)	Délai de déclenchement (s)
$\leq 2,5$	<1
5	<0,5
10	<0,25
16	<0,15
32	<0,12
40	<0,12

Courbe

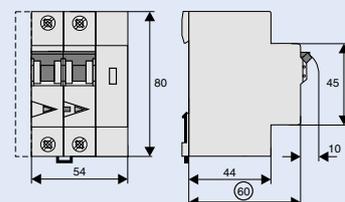
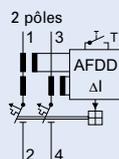
Fusible amont maximum (court-circuit) 100 A gL (> 10 kA)

Durée de vie	nombre de cycles électriques	$\geq 4\ 000$ opérations
	nombre de cycles mécaniques	$\geq 20\ 000$ opérations

Caractéristiques mécaniques

Epaulement	45 mm
Hauteur du dispositif	80 mm
Largeur du dispositif	54 mm (3MU)
Montage	fixation sur rail DIN à 3 positions, assurant le retrait du jeu de barres existant
Bornes d'arrivée et de départ	bornes à cage biconnectées
Protection des bornes	protection Contre les contacts avec les doigts, DGUV VS3, EN 50274
Section de raccordement	1 - 25 mm ²
Épaisseur du jeu de barres	0,8 - 2 mm
Indice de protection	IP20
Indice de protection, sous coffret	IP40
Température ambiante	-25 °C à +40 °C
Température de transport et de stockage	-35 °C à +60 °C
Résistance climatique conforme à la norme IEC/EN 61009	

Schéma de raccordement Dimensions (mm)



Sélectivité des courts-circuits pour AFDD+ 10-20 A avec le fusible Neozed¹⁾ / Diazed²⁾ / NH00³⁾

Courants de court-circuit en kA, courants assignés des fusibles en A

Sélectivité des courts-circuits pour AFDD+ avec le fusible Neozed¹⁾

AFDD+	Neozed ¹⁾									
	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100
B10	<0,5	0,5	0,9	2	2,3	3,7	8	10	10	10
B13	<0,5	0,5	0,8	1,7	1,9	3	6	10	10	10
B16		0,5	0,7	1,5	1,7	2,4	4,4	6,8	10	10
B20			0,7	1,4	1,5	2,2	3,9	6	9,2	10
C10	<0,5	0,5	0,8	1,7	1,9	3	6,1	10	10	10
C13	<0,5	0,5	0,7	1,6	1,8	2,8	5,5	9,5	10	10
C16		<0,5	0,7	1,3	1,5	2,2	4	6,2	10	10
C20			0,6	1,3	1,4	2,1	3,7	5,6	8,5	10

Sélectivité des courts-circuits pour AFDD+ avec le fusible Diazed²⁾

AFDD+	Diazed ²⁾								
	16	20	25	32	35	50	63	80	100
B10	<0,5	0,5	0,9	1,8	2,9	5,6	10	10	10
B13	<0,5	0,5	0,8	1,5	2,4	4,5	10	10	10
B16		0,5	0,8	1,3	2	3,4	8	10	10
B20			0,7	1,3	1,9	3,1	7,1	10	10
C10	<0,5	0,5	0,8	1,5	2,4	4,4	10	10	10
C13	<0,5	0,5	0,8	1,4	2,3	4,2	10	10	10
C16		<0,5	0,7	1,2	1,9	3,2	7,6	10	10
C20			0,7	1,2	1,8	2,9	6,5	9,7	10

Sélectivité des courts-circuits pour AFDD+ avec le fusible NH00³⁾

AFDD+	NH00 ³⁾											
	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	160
B10	<0,5	<0,5	0,8	1,5	2,3	3,2	5,7	9,1	10	10	10	10
B13	<0,5	<0,5	0,8	1,3	1,9	2,7	4,4	6,5	10	10	10	10
B16		<0,5	0,7	1,1	1,6	2,2	3,4	4,8	8	10	10	10
B20			0,6	1	1,4	2	3,1	4,3	7	10	10	10
C10	<0,5	<0,5	0,7	1,3	1,9	2,7	4,5	6,9	10	10	10	10
C13	<0,5	<0,5	0,7	1,2	1,8	2,5	4,1	6,1	10	10	10	10
C16		<0,5	0,6	1	1,5	2	3,1	4,4	7,5	10	10	10
C20			0,6	0,9	1,4	1,9	2,9	4,1	6,5	10	10	10

Aucune sélectivité

¹⁾ Type 5SE2 ; Taille : D01, D02, D03 ; Classe de fonctionnement gG ; Tension nominale : 400 Vca/250 Vcc

²⁾ Type 5SB2, 5SB4, 5SC2 ; Taille : DII, DIII, DIV ; Classe de fonctionnement gG ; Tension nominale : 500 Vca/500 Vcc

³⁾ Type 3NA3 8, 3NA6 8, 3NA7 8 ; Taille : 000, 00 ; Classe de fonctionnement gG ; Tension nominale : 500 Vca/250 Vcc

Sélectivité des courts-circuits pour AFDD+ 25-40 A avec le fusible Neozed¹⁾ / Diazed²⁾ / NH00³⁾

Courants de court-circuit en kA, courants assignés des fusibles en A

Sélectivité des courts-circuits pour AFDD+ avec le fusible Neozed¹⁾

AFDD+	Neozed ¹⁾									
	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100
B25				1,2	1,3	1,8	3,1	4,7	6	6
B32					1,2	1,7	2,7	3,8	5,5	6
B40						1,3	1,7	2,2	2,7	4,2
C25				1,1	1,3	1,8	2,8	3,9	5,6	6
C32					1,2	1,7	2,6	3,6	5,1	6
C40						1,3	1,9	3,3	3,2	5,8

Sélectivité des courts-circuits pour AFDD+ avec le fusible Diazed¹⁾

AFDD+	Diazed ²⁾								
	16	20	25	32	35	50	63	80	100
B25				1,1	1,5	2,4	5,5	6	6
B32					1,4	2,1	4,3	6	6
B40						1,4	2,4	2,9	5,1
C25				1,1	1,5	2,3	4,4	6	6
C32					1,4	2,2	4,1	5,6	6
C40						1,6	2,8	3,6	6

Sélectivité des courts-circuits pour AFDD+ avec le fusible NH00³⁾

AFDD+	NH00 ³⁾											
	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	160
B25				0,9	1,2	1,6	2,4	3,4	5,5	6	6	6
B32					1,1	1,4	2,1	2,9	4,3	6	6	6
B40						1,4	1,9	2,8	4,1	6	6	6
C25				0,9	1,2	1,6	2,3	3	4,6	6	6	6
C32					1,1	1,5	2,1	2,8	4,3	6	6	6
C40						1,5	2,1	3,1	5,4	6	6	6

Aucune sélectivité

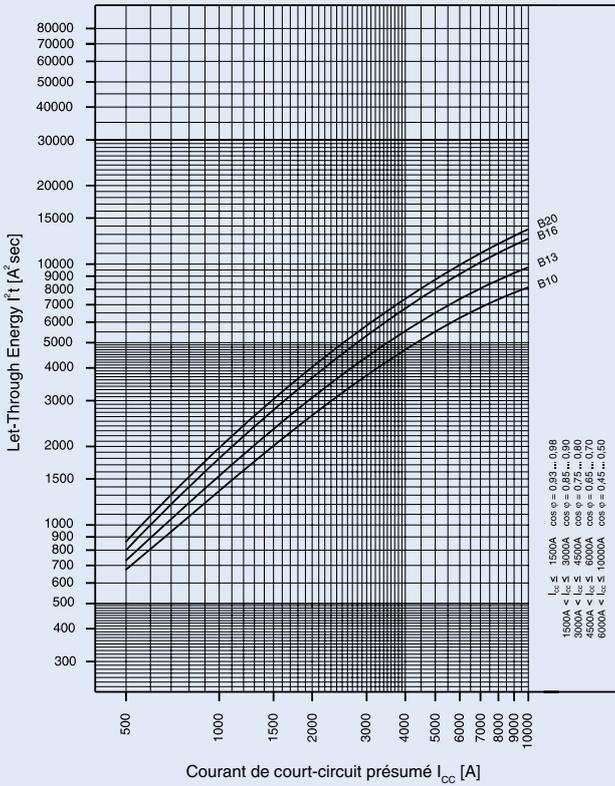
¹⁾ Type 5SE2 ; Taille : D01, D02, D03 ; Classe de fonctionnement gG ; Tension nominale : 400 Vca/250 Vcc

²⁾ Type 5SB2, 5SB4, 5SC2 ; Taille : DII, DIII, DIV ; Classe de fonctionnement gG ; Tension nominale : 500 Vca/500 Vcc

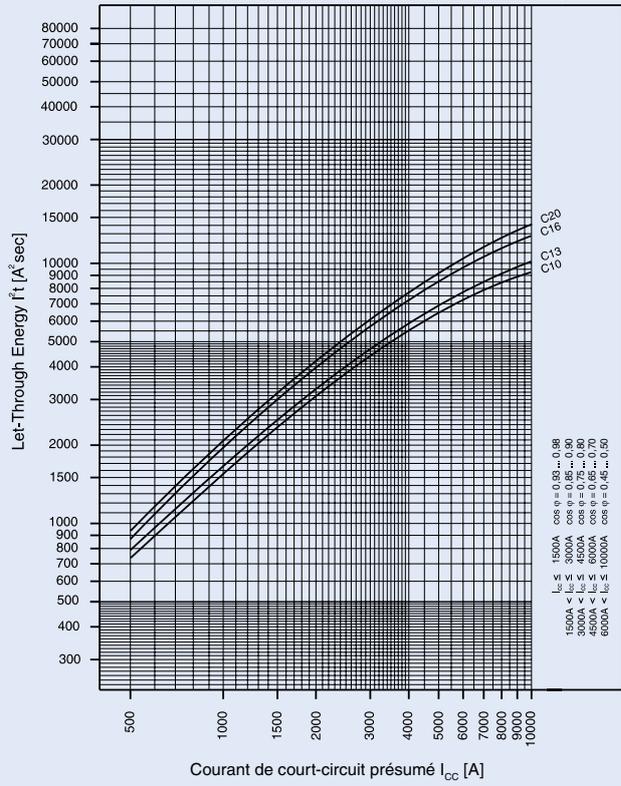
³⁾ Type 3NA3 8, 3NA6 8, 3NA7 8 ; Taille : 000, 00 ; Classe de fonctionnement gG ; Tension nominale : 500 Vca/250 Vcc

Contrainte thermique AFDD+

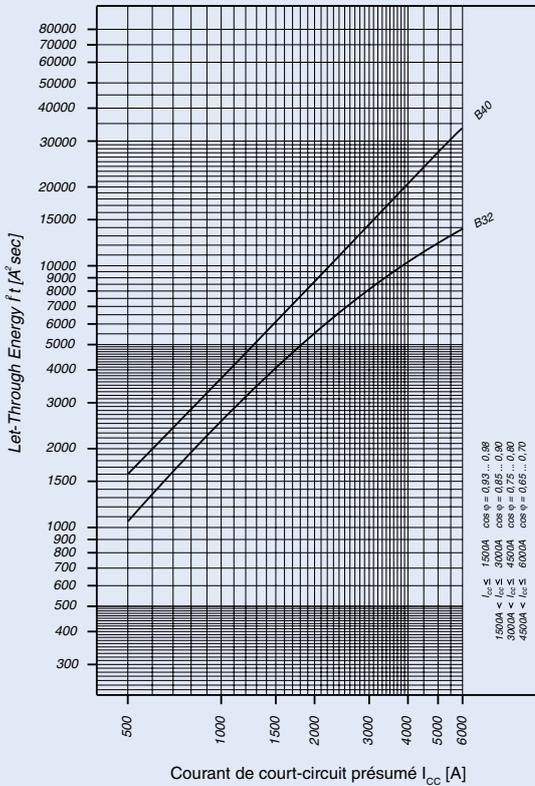
Contrainte thermique AFDD+, courbe B, 2 pôles, 10-20 A



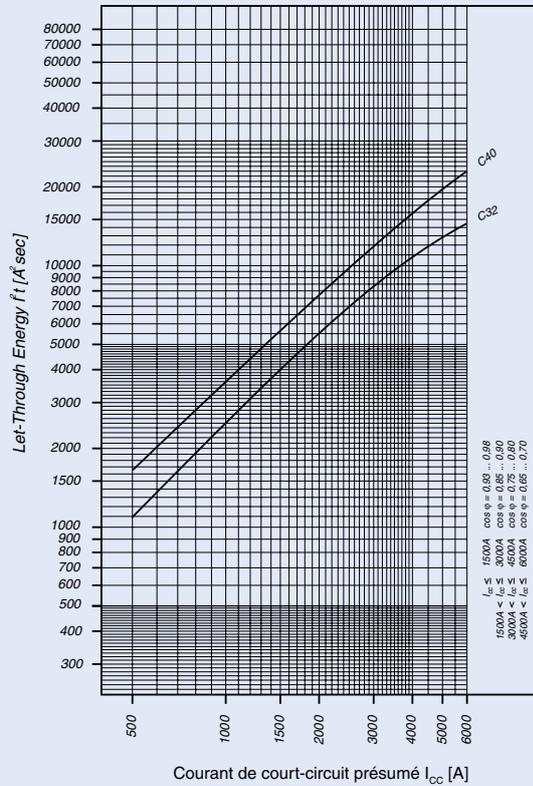
Contrainte thermique AFDD+, courbe C, 2 pôles, 10-20 A



Contrainte thermique AFDD+, courbe B, 2 pôles, 32-40 A



Contrainte thermique AFDD+, courbe C, 2 pôles, 32-40 A



Dispositif de protection anti-incendie d'origine électrique, protection contre les défauts d'arc AFDD+

10 kA, 2 pôles

Délai court, sensible aux impulsions de courant, type A

sg06416



$I_r/I_{\Delta n}$ (A)	Type	Réf. article	Unités par colis
Courbe B			
10/0,01	AFDD-10/2/B/001-Li/A	187166	1/40
13/0,01	AFDD-13/2/B/001-Li/A	187178	1/40
15OL/0,01	AFDD-15/2/B/001-Li/A-OL*	187190	1/40
16/0,01	AFDD-16/2/B/001-Li/A	187202	1/40
10/0,03	AFDD-10/2/B/003-Li/A	187169	1/40
13/0,03	AFDD-13/2/B/003-Li/A	187181	1/40
15OL/0,03	AFDD-15/2/B/003-Li/A-OL*	187193	1/40
16/0,03	AFDD-16/2/B/003-Li/A	187205	1/40
20OL/0,03	AFDD-20/2/B/003-Li/A-OL*	187214	1/40
20/0,03	AFDD-20/2/B/003-Li/A	187220	1/40
25/0,03	AFDD-25/2/B/003-Li/A	187226	1/40
Courbe C			
10/0,01	AFDD-10/2/C/001-Li/A	187172	1/40
13/0,01	AFDD-13/2/C/001-Li/A	187184	1/40
15OL/0,01	AFDD-15/2/C/001-Li/A-OL*	187196	1/40
16/0,01	AFDD-16/2/C/001-Li/A	187208	1/40
10/0,03	AFDD-10/2/C/003-Li/A	187175	1/40
13/0,03	AFDD-13/2/C/003-Li/A	187187	1/40
15OL/0,03	AFDD-15/2/C/003-Li/A-OL*	187199	1/40
16/0,03	AFDD-16/2/C/003-Li/A	187211	1/40
20OL/0,03	AFDD-20/2/C/003-Li/A-OL*	187217	1/40
20/0,03	AFDD-20/2/C/003-Li/A	187223	1/40
25/0,03	AFDD-25/2/C/003-Li/A	187229	1/40

Dispositif de protection anti-incendie d'origine électrique, protection contre les défauts d'arc AFDD+

6 kA, 2 pôles

Délai court, sensible aux impulsions de courant, type A

$I_r/I_{\Delta n}$ (A)	Type	Réf. article	Unités par colis
Courbe B			
32/0,03	AFDD-32/2/B/003-Li/A	187232	1/40
40/0,03	AFDD-40/2/B/003-Li/A	187238	1/40
Courbe C			
32/0,03	AFDD-32/2/C/003-Li/A	187235	1/40
40/0,03	AFDD-40/2/C/003-Li/A	187241	1/40

* Utilisable uniquement en Norvège

Dispositif de protection anti-incendie d'origine électrique, protection contre les défauts d'arc AFDD+

10 kA, 2 pôles

Instantané, sensible aux impulsions de courant, type A

sg06416



$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Type	Réf. article	Unités par colis
Courbe B			
10/0,01	AFDD-10/2/B/001-A	187165	1/40
13/0,01	AFDD-13/2/B/001-A	187177	1/40
15OL/0,01	AFDD-15/2/B/001-A-OL	187189	1/40
16/0,01	AFDD-16/2/B/001-A	187201	1/40
10/0,03	AFDD-10/2/B/003-A	187168	1/40
13/0,03	AFDD-13/2/B/003-A	187180	1/40
15OL/0,03	AFDD-15/2/B/003-A-OL	187192	1/40
16/0,03	AFDD-16/2/B/003-A	187204	1/40
20OL/0,03	AFDD-20/2/B/003-A-OL	187213	1/40
20/0,03	AFDD-20/2/B/003-A	187219	1/40
25/0,03	AFDD-25/2/B/003-A	187225	1/40

Courbe C

10/0,01	AFDD-10/2/C/001-A	187171	1/40
13/0,01	AFDD-13/2/C/001-A	187183	1/40
15OL/0,01	AFDD-15/2/C/001-A-OL*	187195	1/40
16/0,01	AFDD-16/2/C/001-A	187207	1/40
10/0,03	AFDD-10/2/C/003-A	187174	1/40
13/0,03	AFDD-13/2/C/003-A	187186	1/40
15OL/0,03	AFDD-15/2/C/003-A-OL*	187198	1/40
16/0,03	AFDD-16/2/C/003-A	187210	1/40
20OL/0,03	AFDD-20/2/C/003-A-OL*	187216	1/40
20/0,03	AFDD-20/2/C/003-A	187222	1/40
25/0,03	AFDD-25/2/C/003-A	187228	1/40

Dispositif de protection anti-incendie d'origine électrique, protection contre les défauts d'arc AFDD+

6 kA, 2 pôles

Instantané, sensible aux impulsions de courant, type A

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Type	Réf. article	Unités par colis
Courbe B			
32/0,03	AFDD-32/2/B/003-A	187231	1/40
40/0,03	AFDD-40/2/B/003-A	187237	1/40
Courbe C			
32/0,03	AFDD-32/2/C/003-A	187234	1/40
40/0,03	AFDD-40/2/C/003-A	187240	1/40

* Utilisable uniquement en Norvège

Dispositif de protection anti-incendie d'origine électrique, protection contre les défauts d'arc AFDD+

10 kA, 2 pôles

Instantané, sensible au courant alternatif, type AC**

sg06416



$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Type	Réf. article	Unités par colis
Courbe B			
10/0,01	AFDD-10/2/B/001	187164	1/40
13/0,01	AFDD-13/2/B/001	187176	1/40
15OL/0,01	AFDD-15/2/B/001-OL	187188	1/40
16/0,01	AFDD-16/2/B/001	187200	1/40
10/0,03	AFDD-10/2/B/001	187167	1/40
13/0,03	AFDD-13/2/B/001	187179	1/40
15OL/0,03	AFDD-15/2/B/003-OL	187191	1/40
16/0,03	AFDD-16/2/B/001	187203	1/40
20OL/0,03	AFDD-20/2/B/003-OL	187212	1/40
20/0,03	AFDD-20/2/B/001	187218	1/40
25/0,03	AFDD-25/2/B/001	187224	1/40

Courbe C

10/0,01	AFDD-10/2/C/001	187170	1/40
13/0,01	AFDD-13/2/C/001	187182	1/40
15OL/0,01	AFDD-15/2/C/001-OL*	187194	1/40
16/0,01	AFDD-16/2/C/001	187206	1/40
10/0,03	AFDD-10/2/C/003	187173	1/40
13/0,03	AFDD-13/2/C/003	187185	1/40
15OL/0,03	AFDD-15/2/C/003-OL*	187197	1/40
16/0,03	AFDD-16/2/C/003	187209	1/40
20OL/0,03	AFDD-20/2/C/003-OL*	187215	1/40
20/0,03	AFDD-20/2/C/003	187221	1/40
25/0,03	AFDD-25/2/C/003	187227	1/40

Dispositif de protection anti-incendie d'origine électrique, protection contre les défauts d'arc AFDD+

6 kA, 2 pôles

Instantané, sensible au courant alternatif, type AC

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Type	Réf. article	Unités par colis
Courbe B			
32/0,03	AFDD-32/2/B/003	187230	1/40
40/0,03	AFDD-40/2/B/003	187236	1/40
Courbe C			
32/0,03	AFDD-32/2/C/003	187233	1/40
40/0,03	AFDD-40/2/C/003	187239	1/40

* Utilisable uniquement en Norvège

** L'utilisation du type AC n'est pas autorisée dans certains pays selon les réglementations locales en matière de câblage. Consultez les réglementations locales.

Chez Eaton, nous sommes motivés par le défi d'apporter de l'énergie à un monde qui en demande toujours plus. Forts de plus d'un siècle d'expérience dans le domaine de la gestion de l'électricité, nous disposons de l'expertise nécessaire pour voir plus loin que demain. Des produits innovants aux conceptions clés en mains, en passant par les services d'ingénierie, les industries les plus importantes du monde comptent sur Eaton.

Nous fournissons aux entreprises des solutions de gestion de l'électricité sûres, fiables et efficaces. Tout cela, combiné à notre service personnalisé, notre assistance et nos idées audacieuses, nous permet de répondre aujourd'hui aux besoins de demain. Le futur est en marche avec Eaton. Visitez eaton.eu.

Pour en savoir davantage sur les moyens de protéger ce qui vous est cher, veuillez consulter le site eaton.com/fr/livesafe.

Les modifications apportées aux produits, aux informations figurant dans le présent document et aux tarifs sont réservées, de même que les erreurs et les omissions. Seules les commandes et la documentation technique confirmée par Eaton ont une valeur contractuelle. Les photos et autres reproductions n'ont qu'une valeur illustrative et aucun caractère contractuel. Leur utilisation, sous quelque forme que ce soit, est sujette à l'approbation préalable d'Eaton. Cela s'applique également aux marques commerciales (notamment Eaton, Moeller et Cutler-Hammer). Seules les conditions générales de vente d'Eaton figurant sur les confirmations de commande et le site internet font foi.

Eaton
Siège EMEA
Route de la Longeraie 7
1110 Morges, Suisse
Eaton.eu

© 2016 Eaton
Tous droits réservés
Publication n° BR003012EN
March 2017

Eaton est une marque déposée.

Toutes les autres marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Suivez-nous sur les réseaux sociaux pour découvrir les dernières informations sur nos produits et services.



Powering Business Worldwide