

5.3.0 Généralités**5.3.0.1 Domaine d'application**

Cette sous-section de la NIBT s'applique au choix des matériels de sectionnement, de coupure, de commande et de surveillance et de leur installation avec pour but que les mesures de protection et les exigences soient remplies pour le fonctionnement correct de l'installation.

5.3.0.2 exigences générales et communes

Les contacts de commande de dispositifs multipolaires qui servent à la commande et au sectionnement doivent être mécaniquement couplés de manière à pouvoir fermer et ouvrir simultanément. Les contacts des dispositifs de commande multipolaires marqués pour le raccordement du conducteur neutre doivent pouvoir simultanément ouvrir et fermer avec les contacts correspondants. Les contacts pour le conducteur neutre peuvent également fermer avant et après les autres contacts.

Un dispositif de commande seul dans le conducteur neutre n'est pas autorisé.

5.3.1 Dispositifs de protection contre les chocs électriques**5.3.1.1 Généralités**

La sous-section suivante contient des exigences pour le choix d'appareils de protection contre les chocs électriques par coupure automatique de l'alimentation.

Les dispositifs de protection suivants peuvent être mis en œuvre dans le système TN:

- les dispositifs de protection contre les surintensités
- les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR).


Les dispositifs de protection suivants peuvent être mis en œuvre dans le système TT:


- les dispositifs de protection contre les surintensités
- les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR).

Les dispositifs de surveillance et de protection suivants peuvent être mis en œuvre dans le système IT:

- des contrôleurs permanents d'isolement
- des dispositifs de recherche de défauts d'isolement
- dispositifs de protection contre les surintensités
- dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR)

5.3.1.2 Dispositifs de protection contre les surintensités**5.3.1.2.1 Généralités**

Si des dispositifs de protection contre les surintensités sont mis en œuvre pour la protection contre les chocs électriques par coupure automatique de l'alimentation, ceux-ci doivent être choisis conformément à la  5.3.3.1.


Lors du choix du dispositif de protection contre les surintensités, il faut prendre en compte le courant de déclenchement nécessaire pour assurer la coupure automatique de l'alimentation selon  4.1.




Note:

Dans le système TT, les dispositifs de protection contre les surintensités ne peuvent être utilisés pour la protection en cas de contacts indirects que si la résistance de l'électrode de terre R_A est très faible.


5.3.1.3 Dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR)**5.3.1.3.1 Généralités**

La nature du courant de défaut a une influence sur le fonctionnement des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR). C'est pourquoi, la différence est faite entre:


- le type AC pour la protection en cas de courants de défaut alternatifs sinusoïdaux. Conformément à la  5.3.1.3.2, ce type ne peut pas être utilisé en Suisse
- le type A pour la protection en cas de courants de défaut alternatifs et de courants de défaut continus ondulants
- le type B pour la protection en cas de courants de défaut alternatifs sinusoïdaux, de courants de défauts continus ondulants et de courants de défaut continus plats dans des réseaux de courant alternatif.

Les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) du type B   ne peuvent pas être installés en amont de dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) du type A . (E+C)

5.3.1.3.2 Conditions générales pour le choix et l'installation de dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR)

Lors de la mise en œuvre de dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) pour la protection contre les chocs électriques ou pour la protection contre le feu, seuls les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) selon la  5.3.1.3.A a) à e) sont autorisés.

Les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) du type AC ne peuvent pas être utilisés.

Si des parties de matériels électriques, installés à poste fixe côté charge d'un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR), peuvent créer des courants de défaut continus, le dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) doit être du type B .

Note:

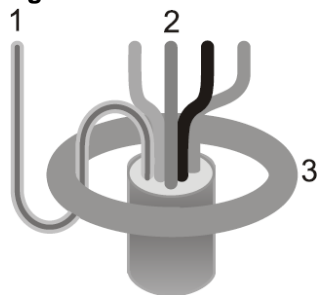
Les informations relatives à la part de courant continu de matériels électriques d'une installation fixe vers la terre doivent être reprises de la documentation technique du fabricant.

Un dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) doit couper tous les conducteurs actifs du circuit protégé. (E+C)

Un conducteur de protection ne peut pas être introduit dans le dispositif de mesure du dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) par lequel sont menés les conducteurs actifs correspondants.

Dans des cas exceptionnels, et pour autant que l'installation soit surveillée par des personnes qualifiées en électricité (BA5) ou des personnes averties (BA4), dans lesquels le passage du conducteur de protection à travers le dispositif de mesure est inévitable (par exemple pour des câbles à gaine métallique), le conducteur de protection doit être mené seul à travers le dispositif de mesure en direction inverse. Le conducteur de protection doit être isolé et ne doit pas être mis à la terre entre le premier et le deuxième passage dans le dispositif de mesure. (E+C)



Figure 5.3.1.3.2.1




Légende



- 1 Conducteur de protection (PE)
- 2 Conducteur actif (conducteur de phase et conducteur neutre)
- 3 Transformateur d'intensité du dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR)


5.3.1.3.3 Empêchement de coupures intempestives

Les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) doivent être choisis de manière telle qu'une coupure indésirable en service normal soit improbable dans une installation établie conformément à la . De même les circuits électriques équipés d'un ou plusieurs dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) doivent être disposés de façon qu'une coupure indésirable en service normal soit improbable dans une installation établie conformément à la .

Pour éviter une coupure indésirable provoquée par des courants dans le conducteur de protection et/ou des courants de fuite, leur somme côté charge du dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) ne doit pas dépasser 0.4 fois le courant différentiel assigné. Le cas échéant, la division du circuit doit se faire sur plusieurs dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR).

Il est possible que des procédés d'enclenchement provoquent des déclenchements de dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) par le chargement de capacités de fuite ou par d'autres dérangements électromagnétiques. Ceci peut être évité par la mise en œuvre de dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) à retard conformément à la  5.3.1.3.A.

Pour éviter les coupures non désirées de circuits sans défaut, voir également la  5.3.6.2.2( 3.1.4)

Dans les installations avec des dispositifs de protection contre les surintensités (parafoudres), ceux-ci doivent être disposés du côté alimentation des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) ( 5.3.4).