



Directive ESTI n° 225 / Version 0824

Directive relative à l'assainissement d'installations avec mise au neutre selon le schéma III

1. Objectif

La présente directive définit la classification et la mise en œuvre des contrôles et de l'élimination des défauts en relation avec les installations électriques à basse tension avec mise au neutre selon le schéma III. En même temps, les dispositions relatives au contrôle et à l'élimination des défauts applicables à ces installations électriques sont rappelées et brièvement expliquées.

2. Installations concernées

Cette directive s'applique aux installations électriques à basse tension ou à des parties de celles-ci qui ont été établies avec mise au neutre selon le schéma III (cf. ch. 3.3 ci-après). **Ne sont pas concernées** les installations établies selon le **système TN** et présentant une section de conducteur d'au moins 10 mm² (Cu) ou 16 mm² (Al). Sont également **exclus du champ d'application** les lignes d'abonnés.

3. Principes

3.1. Bases légales

Les art. 3 et 4 OIBT¹ disposent pour l'essentiel que les installations électriques doivent être établies, modifiées, entretenues et contrôlées selon les règles techniques reconnues. Elles ne doivent mettre en danger ni les personnes, ni les choses, ni les animaux, ni perturber exagérément l'utilisation correcte d'autres installations électriques, de matériels électriques et d'installations à courant faible. Sont notamment réputées règles techniques reconnues les normes de la CEI et du CENELEC (art. 3 al. 1 et 2 OIBT).

L'art. 1 al. 2 de l'ordonnance sur le courant fort², également applicable, prévoit une obligation d'assainissement pour les installations à courant fort existantes dans certains cas : les anciennes installations doivent être adaptées à l'état le plus récent de la technique

- a. en cas de transformation complète ;

¹ Ordonnance sur les installations électriques à basse tension (RS 734.27).

² Ordonnance sur les installations électriques à courant fort (RS 734.2).

Téléchargement sous:

www.esti.admin.ch
Documentation_ESTI-Publications

Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI
Luppenstrasse 1
8320 Fehraltorf
Tél. 058 595 18 18
info@esti.admin.ch
www.esti.admin.ch

- b. en cas de modification importante de ces installations, à condition que l'application des dispositions relatives à l'établissement n'exige pas un effort disproportionné et qu'elle n'affecte pas notablement la sécurité ;
- c. si les dites installations représentent un danger imminent pour l'homme et pour l'environnement, ou si elles perturbent notablement d'autres installations électriques.

Dans ces cas, le principe de la protection des droits acquis ne s'applique pas. Cela signifie qu'un propriétaire ne peut plus se prévaloir du fait que son installation correspondait à l'état de la technique au moment de sa réalisation, mais doit veiller à ce que ses installations soient adaptées à l'état actuel de la technique dès que l'occasion se présente.

Les installations avec mise au neutre selon le schéma III ne sont plus conformes à l'état de la technique depuis 1985 et sont obsolètes à plusieurs égards. Elles n'offrent plus non plus la protection exigée par l'art. 3 OIBT dans les cas prévisibles d'exploitation incorrecte³. Cela s'explique avant tout par le fait que même si les installations avec mise au neutre selon le schéma III, correctement établies, disposent d'une protection de base et d'une protection en cas de défaut, les adaptations et les manipulations sur de telles installations sont néanmoins souvent effectuées par des profanes. La formation initiale et continue concernant ces installations n'ayant plus lieu depuis longtemps, les spécialistes eux-mêmes n'ont souvent pas les connaissances suffisantes pour manier ces installations. De plus, aucune protection DDR supplémentaire ne peut être réalisée dans les ensembles d'appareillage pour augmenter la sécurité, comme c'est la norme actuellement. Les mesures d'isolement généralement exigées, qui font partie du contenu du rapport de sécurité selon l'art. 13 al. 2 et 3 O-DETEC, ne sont possibles pour les installations avec mise au neutre selon le schéma III qu'au prix d'un effort démesuré.

En outre, les installations avec mise au neutre selon le schéma III ne remplissent plus les exigences concernant la lutte contre les perturbations au sens de l'art. 4 OIBT, en particulier lorsqu'elles sont utilisées avec des installations de production d'énergie renouvelable ou avec des récepteurs intelligents (stations de recharge, compteurs d'électricité des gestionnaires de réseau, etc.). Ce dernier point concerne avant tout la compatibilité électromagnétique (CEM) et les champs électromagnétiques à basse fréquence (EBF). Enfin, nombre de ces installations comportent encore des conduites isolées avec une gaine de coton. Elles ne correspondent pas non plus à l'état de la technique et peuvent provoquer des incendies, notamment lorsque la gaine est endommagée.

3.2. Compétence de l'ESTI en matière de directives

En tant qu'autorité spécialisée et autorité de surveillance de la Confédération pour les installations électriques, l'ESTI a la compétence d'édicter dans des directives techniques des prescriptions contraignantes pour l'évaluation et la mise en place ou l'entretien d'installations électriques (cf. entre autres les art. 1 al. 4 et 34 al. 4 OIBT ainsi que l'art. 1 al. 4 de l'ordonnance sur le courant fort).

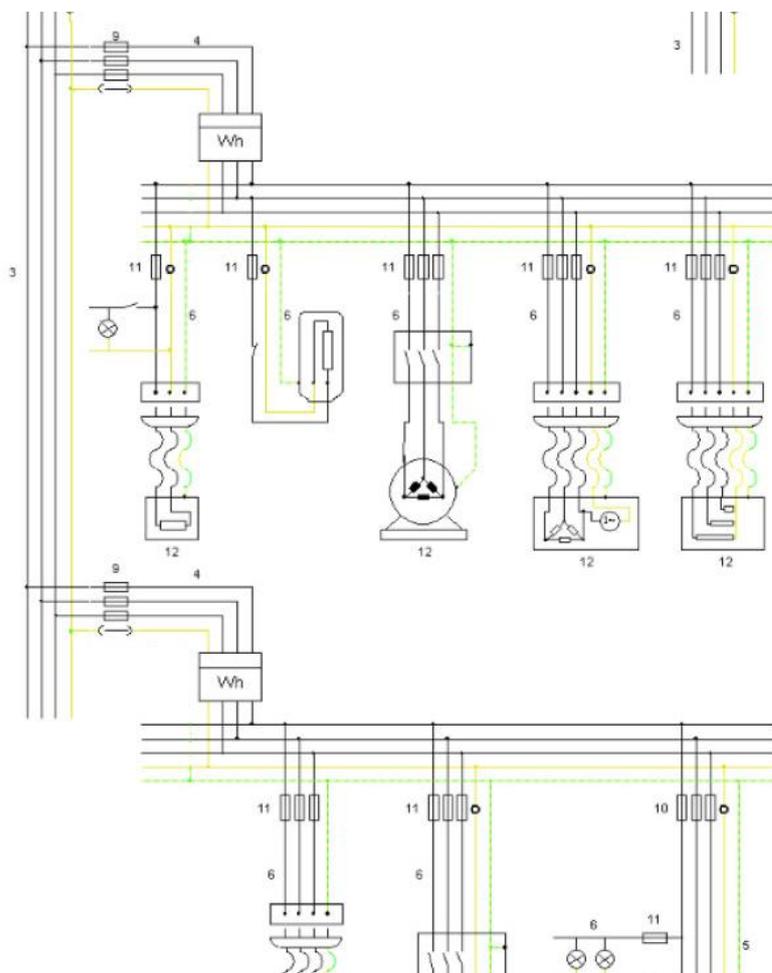
3.3. Bases techniques

3.3.1. Mise au neutre selon le schéma II

Les installations avec mise au neutre selon le schéma II sont des installations électriques à basse tension pour lesquelles les conducteurs de protection et de neutre sont regroupés en un seul conducteur (4 pôles) au niveau des lignes principales et de rangée⁴ et où la séparation entre le conducteur neutre et le conducteur de protection a lieu à partir du coupe-surintensité d'abonné (cf. schéma ci-dessous⁵). Le conducteur de neutre est jaune.

³ Cf. à ce sujet l'article technique de l'ESTI de juin 2019, « Application OIBT 2018 / Installations électriques ou parties d'installation avec mise au neutre selon le schéma III ».

⁴ Les lignes principales peuvent également comprendre des colonnes montantes (distributions aux étages).

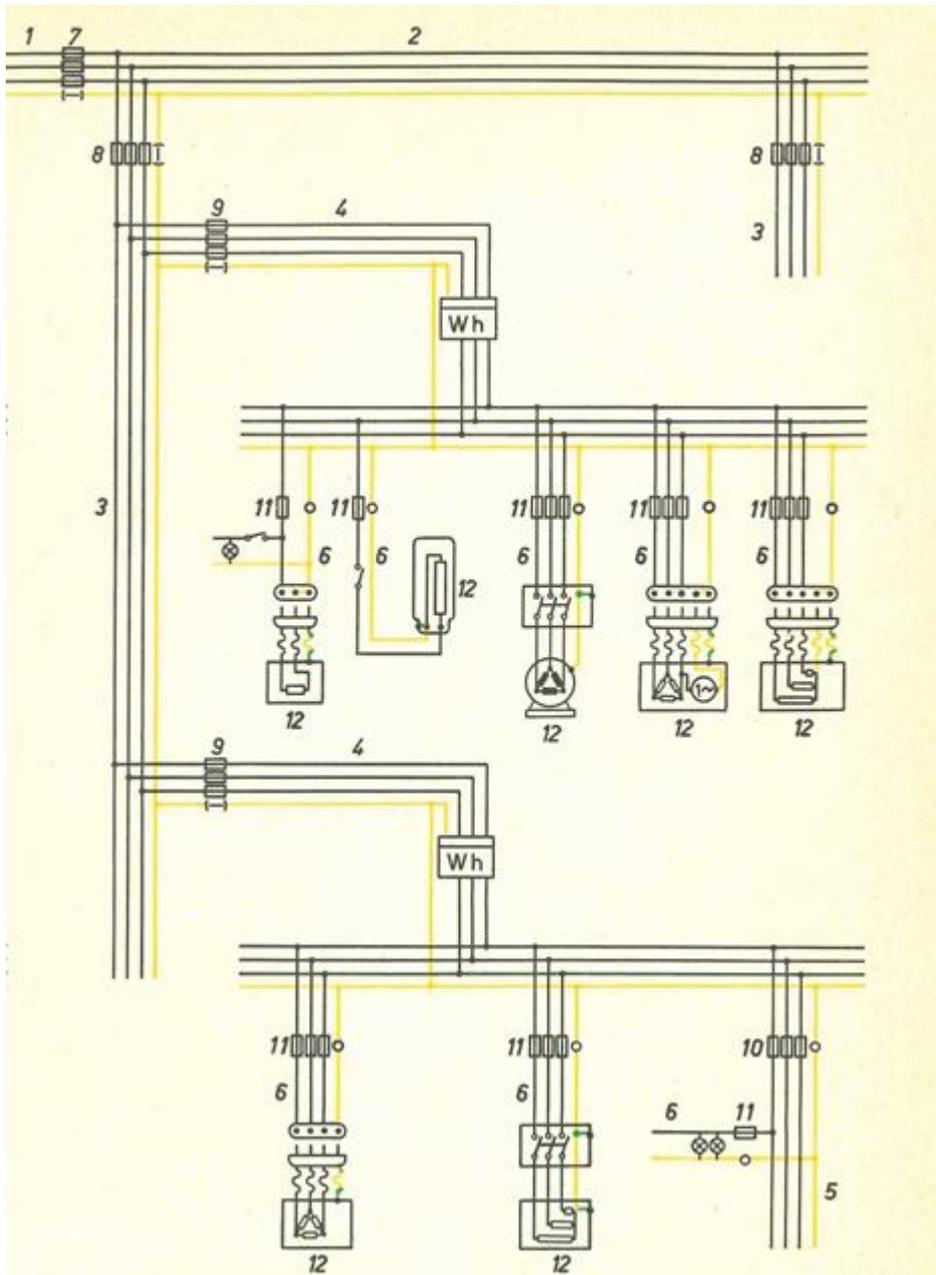


Toutefois, en pratique, la séparation entre le conducteur neutre et le conducteur de protection ne se fait souvent pas au niveau du coupe-surintensité d'abonné, mais entre le compteur d'électricité et le coupe-surintensité divisionnaire :

3.3.2. Mise au neutre selon le schéma III

Les installations avec mise au neutre selon le schéma III sont des installations électriques à basse tension pour lesquelles une connexion a été établie chez le consommateur final au moyen d'un court pont entre le conducteur de neutre et l'enveloppe. Le pont peut aussi exister à l'intérieur de la prise entre le conducteur de neutre et le contact du conducteur de protection (voir schéma ci-dessous⁵). Ici aussi, le conducteur de neutre est jaune.

⁵ Légende (pour l'essentiel) : 2 ligne de rangée ; 3 ligne principale ; 9 coupe-surintensité d'abonné ; 4 ligne d'abonné ; 11 coupe-surintensité divisionnaire ; 12 consommateur final.



3.3.3. Lignes d'abonnés

Une ligne d'abonné est la liaison entre le coupe-surintensité d'abonné et le tableau de répartition, par exemple une distribution secondaire.

3.3.4. Limites d'un élément d'installation / rapport de sécurité

Une installation électrique à basse tension (art. 2 al. 1 OIBT) peut être subdivisée en plusieurs éléments d'installation jusqu'au coupe-surintensité général (point de transition avec le réseau de distribution ; cf. art. 2 al. 2 OIBT). Un rapport de sécurité séparé est établi pour chacun de ces éléments d'installation. La subdivision n'est possible que si **au moins l'un** de ces critères est différent :

- propriétaire ;
- période de contrôle ;
- unité qui peut être délimitée judicieusement d'un point de vue technique (organe de protection).

Par conséquent, le compteur d'électricité du gestionnaire de réseau *peut* être un critère de subdivision, mais il ne l'est pas toujours. Dans le cas fréquent de la propriété par étages, un rapport de sécurité est donc établi pour la partie commune et pour chaque appartement.

3.4. Période de contrôle raccourcie

Depuis la révision partielle de l'OIBT, entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2018, une période de contrôle plus courte de cinq ans s'applique aux éléments d'installations avec mise au neutre selon le schéma III (cf. ch. 2.3.11 annexe OIBT). Cette réglementation a été durcie au 1^{er} juillet 2021, de sorte que la courte période de contrôle s'applique depuis lors à l'ensemble de l'installation comprenant des éléments d'installations avec mise au neutre selon le schéma III. Le but de cette modification est donc de parvenir le plus rapidement possible à un assainissement des installations réalisées avec mise au neutre selon le schéma III.

4. Procédure

4.1. Principe

L'ESTI constate que les installations avec mise au neutre selon le schéma III ne correspondent pas à l'état actuel de la technique et présentent un potentiel de risque nettement plus élevé que d'autres installations. Cela vaut en particulier pour les coupures de conducteur de neutre ou pour les installations dont les lignes sont munies en même temps d'une gaine de coton.

Compte tenu des bases légales citées au ch. 3.1., il faut partir du principe que la majeure partie des installations avec mise au neutre selon le schéma III doit être assainie et mise au niveau de l'état actuel de la technique (système TN). Parallèlement, le propriétaire est tenu, en vertu de l'art. 5 al. 3 OIBT, de réparer les défauts sans retard. Il s'ensuit que les propriétaires d'installations avec mise au neutre selon le schéma III ont la responsabilité de faire adapter rapidement leurs installations. Des périodes de contrôle plus courtes s'appliquent tant qu'existent des installations avec mise au neutre selon le schéma III. Les lignes d'abonnés (cf. ch. 3.3.3.) **ne** sont **pas** concernées.

4.2. Contrôles périodiques

La période de contrôle est de cinq ans pour les installations électriques à basse tension comportant des éléments d'installation avec mise au neutre selon le schéma III (cf. ch. 2.3.11 annexe OIBT). Cela **concerne** toujours **l'ensemble de l'installation** (cf. ch. 3.3.4.), même si seule une partie de celle-ci est réalisée avec mise au neutre selon le schéma III.

Pour définir le **début** de la nouvelle période de contrôle, il convient de procéder à la distinction suivante :

- Si un contrôle périodique ayant donné lieu à un rapport de sécurité (c.-à-d. si les défauts ont été éliminés) a été effectué avant le 1^{er} juillet 2022, cette période de contrôle vaut jusqu'au début de la période de contrôle suivante. Ensuite, la période de contrôle de cinq ans s'applique dès lors que l'installation comporte encore des éléments avec mise au neutre selon le schéma III.
- Si l'invitation au contrôle périodique a eu lieu *avant* le 1^{er} juillet 2022, sans qu'un rapport de sécurité valable pour l'ensemble de l'installation n'ait été établi à cette date, la période de contrôle pour l'ensemble de l'installation est de cinq ans à compter de la date du contrôle, même s'il existe pour une partie de l'installation un rapport de sécurité portant sur une période de contrôle plus longue.
- Si l'invitation au contrôle périodique a lieu *après* le 1^{er} juillet 2022, la nouvelle période de contrôle est de cinq ans, dès lors qu'il existe encore des éléments d'installation avec mise au neutre selon le schéma III.

La date du (dernier) contrôle complet (contrôle final ou contrôle périodique) est déterminante pour le début et la fin de chaque période de contrôle.

5. Responsabilité

Lorsque le propriétaire d'une installation avec mise au neutre selon le schéma III ne l'adapte pas tout en sachant qu'elle ne répond plus aux prescriptions des art. 3 et 4 OIBT, il assume les conséquences civiles et pénales, notamment en cas d'accident survenu pendant l'exploitation.

Les titulaires d'autorisations d'installer et de contrôler sont tenus d'attirer l'attention des propriétaires sur leur responsabilité ainsi que de recommander des mesures d'assainissement appropriées et de les mettre en œuvre.

6. Applicabilité

La présente directive est applicable à toutes les installations concernées dès son entrée en vigueur et sa publication. Valable à partir du 1^{er} août 2024.

Auteur
Richard Amstutz