



06/2019

Application OIBT 2018

Installations électriques ou parties d'installation avec mise au neutre selon le schéma III

Contexte

L'OIBT 2018 exige désormais une période de contrôle de 5 ans pour les installations électriques ou parties d'installation avec mise au neutre selon le schéma III. Qu'entend-on par là, comment l'évaluation est-elle réalisée et comment cette exigence est-elle appliquée dans la pratique ?

Depuis le 1^{er} janvier 2018 :

Ordonnance sur les installations électriques à basse tension (Ordonnance sur les installations à basse tension, OIBT)

En vertu du chiffre 2.3.11 de l'annexe OIBT, les installations électriques ou les parties d'installations avec mise au neutre selon le schéma III sont, pour autant qu'elles ne soient pas adaptées à l'état le plus récent de la technique, contrôlées tous les cinq ans par un organisme de contrôle indépendant du constructeur de l'installation.

Problématique

De nombreux professionnels récemment diplômés connaissent les termes :

- TN-S
- TN-C
- TN-C-S

Les anciennes désignations suivantes ne sont plus usuelles :

- Schéma I
- Schéma II
- Schéma III

Que signifient ces désignations et où se situent les différences ?

Réseaux mis au neutre :

Ce n'est qu'à partir d'env. 1960 que des installations électriques avec des conducteurs de neutre et de protection distincts ont été réalisées. Avant l'entrée en vigueur des nouvelles règles en 1960, les installations étaient exclusivement exécutées avec mise au neutre selon le schéma III. En

Signification : abréviations selon la norme

Première lettre = mise à la terre de l'alimentation électrique.

T = (Terre) le point neutre du transformateur est directement mis à la terre

Deuxième lettre = situation des masses (matériel électrique) d'une installation électrique par rapport à la terre

N = (Neutre) toutes les enveloppes conductrices sont directement liées au point mis à la terre de la source de courant (conducteur de neutre).

Les autres lettres indiquent la disposition du conducteur de neutre et du conducteur de protection.

S = (Séparé) La protection est assurée par un conducteur séparé du conducteur de neutre



1974 et en 1985, des adaptations ont été effectuées.

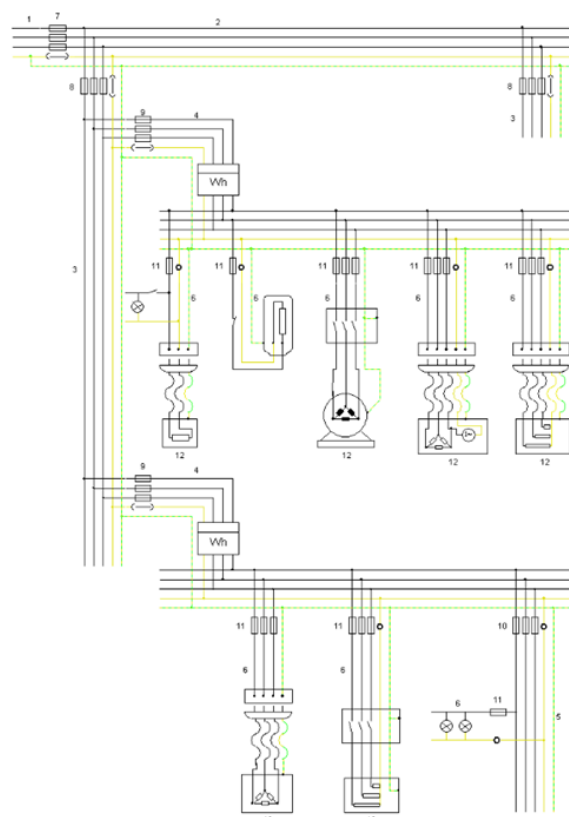
Les désignations schéma I, schéma II et schéma III ont été remplacées par les termes TN-S, TN-C-S et TN-C.



Figure 1 :
Dispositif joncteur T 14
Conducteur de phase (conducteur polaire) –
conducteur de neutre inversé dans une mise au
neutre selon le schéma III, le PE est à présent
sous tension.

C = (Combiné) Les fonctions du conducteur de neutre et du conducteur de protection sont combinées dans un conducteur (PEN)

Mise au neutre selon le schéma I : Extrait DP 1974



Anciens systèmes de protection réalisés en Suisse dès 1974, jusqu'en 1985 seulement pour les installations existantes

Légende

- | | |
|---|---|
| 1 Ligne d'amenée | — Conducteur de phase |
| 2 Ligne principale mitoyenne | — Conducteur de neutre |
| 3 Colonne ou ligne principale | — Sectionneur de neutre |
| 4 Ligne d'abonné | ↔ Sectionneur de neutre |
| 5 Ligne divisionnaire | ○ Sectionneur de neutre ou connexion de neutre sectionnable |
| 6 Ligne de groupe ou de récepteur | ⊞ Dispositif de protection contre les surintensités |
| 7 Coupe-surintensité générale | ⊞ Interrupteur |
| 8 Coupe-surintensité de distribution | |
| 9 Coupe-surintensité d'abonné | |
| 10 Coupe-surintensité divisionnaire | |
| 11 Coupe-surintensité de groupe ou de récepteur | |
| 12 Carcasse à protéger | |
| 13 Amenée d'eau dans le bâtiment | |
| 14 Interrupteur de protection de tension de défaut avec bobine de déclenchement | |
| 15 Electrode de terre supplémentaire | |
| 16 Dispositif de mesure | |

Mise au neutre selon le schéma I

Conducteur de neutre et conducteur de protection séparés à partir du coupe-surintensité général (7).

Le conducteur de neutre est toujours jaune pour le schéma I.



Mise au neutre selon le schéma II :

Conducteur de neutre et conducteur de protection séparés à partir du coupe-surintensité d'abonné (9).

Remarque

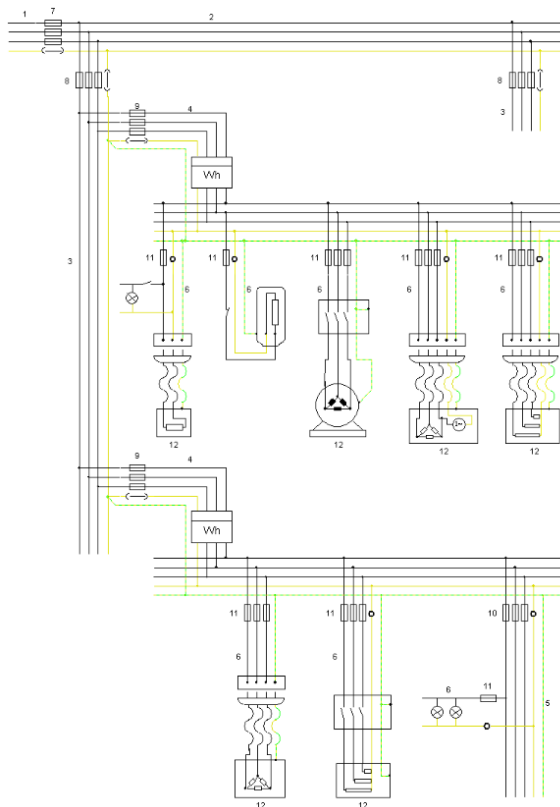
La ligne principale ou mitoyenne (2 et 3) est exécutée avec 4 conducteurs et ne correspond donc **pas** au schéma III.

Conseil de pro

Ligne principale ou mitoyenne (2 et 3), ces deux lignes devraient aussi être exécutées comme TN-S en 5 conducteurs. Cela permet une meilleure protection et une compatibilité électromagnétique / champs électromagnétiques améliorés. L'installation d'un disjoncteur à courant différentiel-résiduel est possible dès le sectionnement.

Renoncer à l'assainissement au niveau TN-S de la ligne de rangée ou principale (2 et 3) pour des raisons de coûts serait une grave erreur.

Mise au neutre selon le schéma II : Extrait DP 1974



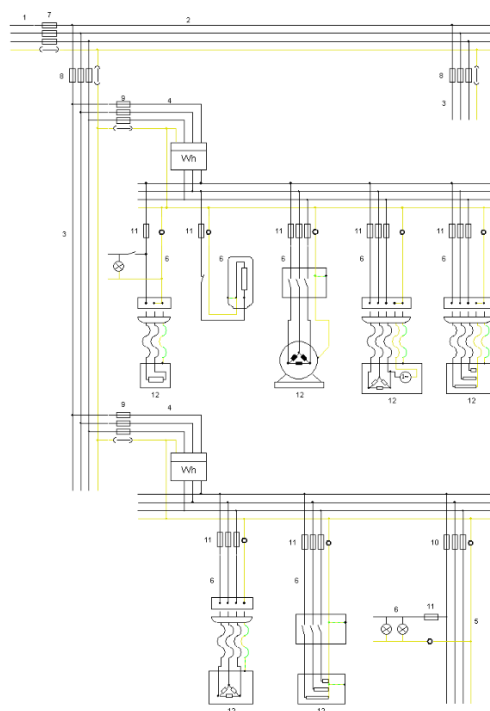
Mise au neutre selon le schéma III : Extrait DP 1974

Les conducteurs de neutre et de protection sont regroupés au niveau du matériel électrique.

La période de contrôle a été réduite à 5 ans par l'OIBT 2018.

Période de contrôle modifiée

- Schéma III avec conducteur de neutre jaune
- Schéma III peut avoir une section de conducteur d'1 mm² – 300 mm²
- Schéma III installé jusqu'en 1985





Remarque

TN-C et TN-C-S ne sont pas concernés.

- a) TN-C est d'au moins 10 mm²
- b) TN-C est marqué par le conducteur PEN jaune et vert et les extrémités bleu clair

Remarques finales

- Aucune installation TN-C ne correspond au schéma III.
- Toutes les lignes principale et de rangée avec 4 âmes et conducteur de neutre jaune correspondent au schéma II.
- Toutes les lignes d'abonné à 4 veines doivent être déclarées conformément au schéma III.
- Le schéma III peut apparaître dans toutes les sections de conducteur.
- Les installations selon le schéma III ont toujours un conducteur de neutre jaune.
- Dans le RS et le protocole d'essai-mesures, l'installation doit être déclarée avec précision, afin que l'exploitant de réseau puisse correctement déclarer la période des contrôles.
- Toutes les installations selon le schéma III doivent être saisies dans le système de contrôle de l'exploitant de réseau.
- Et la période de contrôle doit être gérée correctement.

Rapport de sécurité 2018

Contrôle effectué	Périodicité	Périmètre de contrôle / Installation effectuée
<input type="checkbox"/> Contrôle final CF	<input type="checkbox"/> 1 an	<input type="checkbox"/> Nouvelle inst. <input type="checkbox"/> Extension <input type="checkbox"/> Modification/Transformation
<input type="checkbox"/> Contrôle de réception CR	<input type="checkbox"/> 3 ans	<input type="checkbox"/> Installation temporaire <input type="checkbox"/> Inst. spéciale
<input checked="" type="checkbox"/> Contrôle périodique CP	<input checked="" type="checkbox"/> 5 ans (Sch III)	Sch III sont: mansarde / cave
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 10 ans	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 20 ans	
Date CF:	Date CR / CP:	
Indications techniques Mode de protection: <input checked="" type="checkbox"/> TN-S <input type="checkbox"/> TN-C <input type="checkbox"/> TN-C-S <input checked="" type="checkbox"/> Sch III mansarde cave		
Coupe-surintensité général I _n A Partie concernée Appart. Moser		
Installation / circuit: Coupe-surintensité au point de L... L... R...		

Protocole d'essai-mesures 2018

Contrôle effectué	Périodicité	Périmètre de contrôle / Installation effectuée
<input type="checkbox"/> Contrôle final CF	<input type="checkbox"/> 1 an	<input type="checkbox"/> Nouvelle inst. <input type="checkbox"/> Extension <input type="checkbox"/> Modification/Transformation
<input type="checkbox"/> Contrôle de réception CR	<input type="checkbox"/> 3 ans	<input type="checkbox"/> Installation temporaire <input type="checkbox"/> Inst. spéciale
<input checked="" type="checkbox"/> Contrôle périodique CP	<input checked="" type="checkbox"/> 5 ans (Sch III)	Sch III sont: mansarde
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 10 ans	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 20 ans	
Date CF:	Date CR / CP:	
Indications techniques Mode de protection: <input checked="" type="checkbox"/> TN-S <input type="checkbox"/> TN-C <input type="checkbox"/> TN-C-S <input checked="" type="checkbox"/> Sch III		

Dans le rapport de sécurité (RS) et dans le protocole d'essai-mesures (PM), les installations doivent être déclarées conformément au schéma III.

André Moser, expert technique / préposé à la sécurité

Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI
Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf
Tél. +41 44 956 12 12
info@esti.admin.ch
www.esti.admin.ch