

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
542

1976

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1

1988-11

---

---

Amendement 1

**Guide d'application pour changeurs  
de prises en charge**

Amendment 1

**Application guide for on-load tap-changers**

© IEC 1988 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

D

*Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue*

## PREFACE

La présente modification a été établie par le Sous-Comité 14B: Changeurs de prises de réglage en charge, du Comité d'Etudes n° 14 de la CEI: Transformateurs de puissance.

Le texte de cette modification est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
14B(BC)15	14B(BC)16

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette modification.

Page 6

### 2.2 Niveau d'isolement

Numéroter la note existante en "Note 1" et ajouter la note 2 suivante:

- 2.- Les commutations peuvent engendrer des surtensions oscillatoires transitoires dans les réseaux, lesquelles peuvent conduire à des efforts oscillatoires par surtension sur le changeur de prises. Ces efforts doivent être pris en compte lors du choix du niveau de choc de foudre à appliquer au changeur de prises: ils ne sont pas couverts par les essais de choc de manoeuvre qui sont exécutés conformément à l'article 14 de la Publication 76-3 (1980) de la CEI: Troisième partie: Niveaux d'isolement et essais diélectriques.

### 2.3 Courant

Modifier ce titre en:

#### 2.3 Courant et tension d'échelon

Page 8

#### 2.3.2 Courant de surcharge

Remplacer le texte de ce paragraphe par le suivant:

Les changeurs de prises conformes au paragraphe 8.1 de la Publication 214 de la CEI satisfont aux exigences de surcharge de la Publication 354 de la CEI.

## PREFACE

This amendment has been prepared by Sub-Committee 14B: On-load tap-changers, of IEC Technical Committee No. 14: Power transformers.

The text of this amendment is based on the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
14B(C0)15	14B(C0)16

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the Voting Report indicated in the above table.

Page 7

## 2.2 *Insulation level*

Number the existing note as "Note 1" and add the following Note 2:

- 2.- Switching operations may cause oscillating transient over-voltages in networks which may lead to oscillating overvoltage stresses on the tap-changer. These stresses have to be considered when selecting the lightning impulse level of the tap-changer: they are not covered by the switching impulse tests of the transformer which are performed in accordance with Clause 14 of IEC Publication 76-3 (1980), Part 3: Insulation levels and dielectric tests.

## 2.3 *Current*

Amend the title to:

### 2.3 *Current and step voltage*

Page 9

### 2.3.2 *Overload current*

Replace the text of this sub-clause by the following:

Tap-changers in accordance with Sub-clause 8.1 of IEC Publication 214 meet the overload requirements of IEC Publication 354.

Le nombre de changements de prises pour chaque période de surcharge devra être limité au nombre d'opérations requis pour passer d'une extrémité à l'autre de l'étendue de prises.

Quand un transformateur, pour une application particulière, est destiné à être soumis à des conditions de surcharge qui dépassent les limitations de la Publication 354 de la CEI, le constructeur de changeurs de prises sera consulté pour conseiller un changeur de prises convenablement dimensionné.

Renommer le paragraphe 2.3.3 existant en 2.3.4 et insérer le nouveau paragraphe suivant:

### 2.3.3 Tension d'échelon assignée

La tension d'échelon assignée du changeur de prises (voir Publication 214 de la CEI, troisième édition, paragraphe 4.18) sera au moins égale à la tension d'échelon la plus élevée de l'enroulement réglé. Le changeur de prises est ainsi adapté à la manoeuvre dans la mesure où la tension appliquée au transformateur n'excède pas les limitations du paragraphe 4.4 de la Publication 76-1 de la CEI.

Si le changeur de prises est appelé à manoeuvrer fréquemment à une tension supérieure à la tension appliquée au transformateur, sa tension d'échelon assignée sera accrue en conséquence.

### 2.4 Pouvoir de coupure

Modifier le premier alinéa comme suit:

Les exigences du pouvoir de coupure sont satisfaites si le plus grand courant de prise et la tension par échelon du transformateur sont dans les limites des valeurs du courant traversant assigné et de la tension d'échelon assignée correspondante, annoncées par le constructeur de changeur de prises pour le changeur de prises considéré.

Insérer le texte suivant à la suite du premier alinéa:

On évitera de manoeuvrer les changeurs de prises lors de surcharge temporaire-appel de courant ou courant de court-circuit.

Remplacer le texte de la note par le suivant:

*Note.*- Dans certaines applications, par exemple pour les transformateurs de fours et les transformateurs redresseurs, le changeur de prises peut être amené à fonctionner pendant les périodes de surcharges momentanées de deux à trois fois le courant traversant assigné maximal permanent du transformateur ou à tension d'échelon ou courant déformés. Ceci exige un pouvoir de coupure supérieur à celui qui correspond aux valeurs assignées.

Dans le cas de tensions et de courants déformés, le constructeur indiquera sur demande leur influence sur le pouvoir de coupure.

The number of tap-changes for each overload period should be limited to the same number of operations as is required to move from one end of the tapping range to the other.

When, for a particular application, a transformer is to be subjected to loading conditions in excess of the limitations in IEC Publication 354, the tap-changer manufacturer should be asked to recommend a suitably rated tap-changer.

Renumber the existing Sub-clause 2.3.3 as 2.3.4 and insert the following new sub-clause:

### 2.3.3 *Rated step voltage*

The rated step voltage of the tap-changer (see IEC Publication 214, third edition, Sub-clause 4.18) should be at least equal to the highest step voltage of the tapped winding. The tap-changer is then suitable for operation as long as the applied voltage on the transformer does not exceed the limitations of Sub-clause 4.4 of IEC Publication 76-1.

If the tap-changer is required to operate frequently at a higher applied transformer voltage, its rated step voltage should be increased accordingly.

### 2.4 *Breaking capacity*

Amend the first paragraph to read:

The breaking capacity requirements are met if the highest tapping current and the voltage per step of the transformer are within the values of rated through-current and relevant rated step voltage declared by the tap-changer manufacturer for the particular tap-changer.

Insert after the first paragraph:

Operation of tap-changers under temporary overcurrent, such as inrush-current or short-circuit current, should be avoided.

Replace the text of the note by the following:

*Note.*- In certain applications, such as furnace and rectifier transformers, the tap-changer may be called upon to operate during periods of momentary overcurrent of two to three times the transformer's continuous maximum rated through-current or distorted step voltage or current. This requires a higher breaking capacity than according to rated values.

In case of distorted voltages and currents, the manufacturer should declare upon request their influence on the breaking capacity.

Page 10

### 2.6 *Problèmes de décharges sur les présélecteurs*

Modifier ce titre comme suit:

### 2.6 *Décharges pendant la manoeuvre de présélection*

### 2.9 *Essais de tenue à la pression et au vide*

Modifier ce titre et remplacer le texte de ce paragraphe comme suit:

### 2.9 *Essais sous pression ou sous vide*

Le changeur de prises, lorsqu'il est monté complètement, doit tenir tous les efforts engendrés par les essais sous pression ou sous vide du transformateur qui lui est associé. Toute information correspondante sera communiquée au constructeur du changeur de prises.

Page 12

### 3.2 *Commutateurs et sélecteurs en charge*

Remplacer le texte de ce paragraphe par le suivant:

Pour éviter la pollution de l'huile dans la cuve du transformateur, les commutateurs et sélecteurs en charge doivent être logés dans un compartiment étanche, situé à l'intérieur ou à l'extérieur de la cuve du transformateur.

### 4.1 *Sécurité des opérations*

Au premier alinéa, ajouter le texte suivant:

... (voir Publication 214 de la CEI, troisième édition, paragraphe 7.3).

Remplacer le texte du deuxième alinéa par le suivant:

- 2) Pour diminuer la probabilité de commuter avec une surcharge excessive ou dans des conditions de court-circuit, il est recommandé, dans le cas d'un fonctionnement automatique, d'installer un dispositif de protection pour empêcher le fonctionnement du mécanisme d'entraînement à moteur ou l'arrêter s'il est déjà commencé, quand la charge du transformateur dépasse 1,5 fois le courant de prise maximal.

Après le paragraphe 4.3, ajouter le nouveau paragraphe suivant:

### 4.4 *Remplacement de l'huile*

On ne doit pas remplacer l'huile minérale par d'autres liquides sans consulter le constructeur de changeurs de prises.

---