

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

62019

1999

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1
2002-11

Amendement 1

**Petit appareillage électrique –
Disjoncteurs et appareillage similaire
pour usages domestiques –
Blocs de contacts auxiliaires**

Amendment 1

**Electrical accessories –
Circuit-breakers and similar equipment
for household use –
Auxiliary contact units**

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

J

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 23E: Disjoncteurs et appareillage similaire pour usage domestique, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23E/509/FDIS	23E/513/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2007. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Page 6

1 Domaine d'application et objet

Dans la première ligne, ajouter le terme «électromécaniques» après «blocs de contacts auxiliaires».

2 Références normatives

Ajouter à la liste des références normatives la référence suivante:

CEI 60112:1979, *Méthode pour déterminer des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides*

Page 8

3 Définitions

3.3 élément de contact (d'un contact auxiliaire)

Remplacer le texte de la définition par le texte suivant:

toutes les parties structurales, fixes ou mobiles, conductrices ou isolantes, d'un contact auxiliaire, nécessaires à la fermeture et à l'ouverture d'une seule voie de courant du contact auxiliaire

[VEI 441-15-23 modifié]

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 23E: Circuit-breakers and similar equipment for household use, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

FDIS	Report on voting
23E/509/FDIS	23E/513/RVD

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2007. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Page 7

1 Scope and object

In the first line, add the term “electromechanical” before “contact units”.

2 Normative references

Add to the normative reference list the following new reference:

IEC 60112:1979, *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions*

Page 9

3 Definitions

3.3 contact element (of an auxiliary contact)

Replace the text of the definition by the following text:

all the structural parts, fixed and movable, conducting or insulating, of an auxiliary contact necessary to close and open one single current path of the auxiliary contact unit

(IEV 441-15-23 modified)

3.4

élément de contact à faible distance d'ouverture

Remplacer la définition existante par ce qui suit:

élément de contact ayant une distance d'ouverture entre les contacts égale ou supérieure à 1,2 mm, mais ne satisfaisant pas au point 1 du tableau 2

Ajouter la nouvelle définition ci-dessous:

3.5

élément de contact à distance d'ouverture normale

élément de contact ayant une distance d'ouverture entre les contacts conforme au point 1 du tableau 2

Page 10

4 Classification

Ajouter les nouveaux paragraphes suivants:

4.5 D'après le type de distance d'ouverture

4.5.1 Distance d'ouverture normale (voir 3.5)

4.5.2 Distance d'ouverture réduite (voir 3.4)

5 Caractéristiques

5.1 Type de bloc de contacts auxiliaires

Remplacer les points a), b) et c) existants par ce qui suit:

- a) forme de l'élément de contact (voir figure 1);
- b) courant: a.c. alternatif et/ou continu;
- c) nombre des voies de courant séparées électriquement.

5.2.1 2 Tension d'isolement assignée (U_i)

Remplacer le texte existant par ce qui suit:

La tension d'isolement assignée d'un bloc de contacts auxiliaires est la valeur de tension, assignée par le constructeur, à laquelle sont rattachées les tensions d'essai diélectriques, les distances dans l'air et les lignes de fuite.

Sauf spécification contraire, la tension d'isolement assignée est la valeur maximale de la tension assignée du bloc de contact auxiliaire. La valeur maximale de la tension d'emploi assignée ne doit en aucun cas dépasser celle de la tension d'isolement assignée.

Page 14

Tableau 1 – Catégories d'emploi des contacts auxiliaires

Dans la troisième colonne (Applications caractéristiques) et sur les lignes correspondant à AC-14 et AC-15, supprimer les parenthèses en fin de ligne, soit, respectivement, «(≤ 72 VA)» et «(> 72 VA)».

3.4**mini-gap contact element**

Replace the existing definition by the following:

contact element having a distance equal to, or higher than, 1,2 mm in the open position, but not in compliance with item 1 of table 2

Add the following new definition:

3.5**normal gap contact element**

contact element having a distance complying with item 1 of table 2 in the open position

Page 11

4 Classification

Add the following new subclauses:

4.5 According to the type of contact gap

4.5.1 Normal gap (see 3.5)

4.5.2 Mini-gap (see 3.4)

5 Characteristics**5.1 Type of auxiliary contact unit**

Replace the existing items a), b) and c) by the following:

- a) form of the contact element (see figure 1);
- b) current: a.c. and/or d.c.;
- c) number of electrically separated current paths.

5.2.1.2 Rated insulation voltage (U_i)

Replace the existing text by the following:

The rated insulation voltage of an auxiliary contact is the value of voltage, assigned by the manufacturer, to which dielectric test voltages, clearances and creepage distances are referred.

Unless otherwise stated, the rated insulation voltage is the value of the maximum rated voltage of the auxiliary contact. In no case shall the maximum rated voltage exceed the rated insulation voltage.

Page 15

Table 1 – Utilization categories for auxiliary contacts

In the third column (Typical applications) and on the lines corresponding to AC-14 and AC-15, delete the parentheses at the end of the lines, i.e. “(≤ 72 VA)” and “(> 72 VA)” respectively.

6 Marquage et autres informations

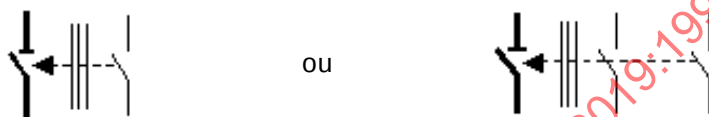
6.1 Marquage

Supprimer le point f), et renommer les points g) à m) existants, qui deviennent les points f) à l).

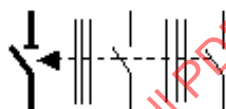
Ajouter, après le nouveau point l), ce qui suit:

L'information suivante, dans la mesure où elle est applicable, doit être portée sur l'appareil et dans la documentation du constructeur:

- m) un symbole montrant l'aptitude à l'emploi dans des circuits TBTS ou TBTP, en assurant une isolation adéquate:
- entre l'interrupteur principal et le contact auxiliaire;



- entre l'interrupteur principal et le contact auxiliaire et entre chaque voie du contact auxiliaire



Page 16

8 Prescriptions de construction et de fonctionnement

8.1.2 Bornes pour conducteurs externes

Remplacer le dernier alinéa par l'alinéa suivant:

Si des types ou des tailles de bornes qui ne sont pas considérés dans la norme de l'appareil principal (a, b) ou c) sont employés, les normes génériques pour bornes s'appliquent (par exemple la série CEI 60898 ou CEI 61210).

Page 20

Tableau 2 – Distances d'isolement et lignes de fuite

Remplacer le tableau 2 et les notes 1 et 2 s'y référant par le nouveau tableau 2 ci-dessous:

6 Marking and other information

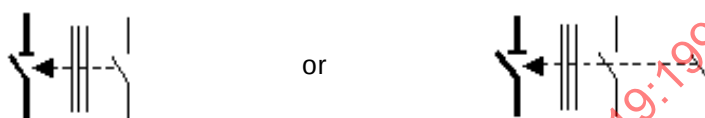
6.1 Marking

Delete item f) and rename the existing items g) to m) as f) to l).

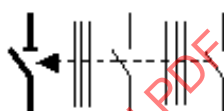
Add, after the new item l), the following:

The following information, when relevant, shall be marked on the device and given in the manufacturer's instructions:

- m) a symbol showing the suitability for use in SELV and PELV circuits by ensuring adequate insulation:
- between the main switch and the auxiliary contact unit;



- between the main switch and the auxiliary contact unit and between each path of the auxiliary unit



Page 17

8 Requirements for construction and operation

8.1.2 Terminals for external conductors

Replace the last paragraph by the following paragraph:

If types or sizes of terminals are used, which are not considered in the standard of the main switching device a), b) or c), generic standards for terminals shall apply (for example, IEC 60998 series IEC 61210).

Page 21

Table 2 – Clearances and creepage distances

Replace table 2 and the relevant notes 1 and 2 by the new table 2 as follows:

Tableau 2 – Distances d'isolement et lignes de fuite

Lignes de fuite minimales a b																
Distances d'isolement minimales mm	Groupe IIIa c d (175 V ≤ CTI < 400 V)					Groupe II d (400 V ≤ CTI < 600 V)					Groupe I d (600 V ≤ CTI)					
	Tension assignée e					Tension locale e										
	120 V	230 V f	400 V	120 V	250 V	400 V	>25 V ≤50 V	120 V	150 V	250 V	400 V	>25 V ≤50 V	120 V	150 V	250 V	400 V
1. Entre parties actives qui sont séparées lorsque les contacts sont en position ouvert	1,5 g	3,0 g	3,0	1,5	3,0	4,0	0,9	1,5	3,0	3,0	3,0	0,6	1,5	3,0	3,0	3,0
2. Entre parties actives de polarité différente h	1,5	3,0	3,0													
3. Entre circuits i alimentés par des sources différentes, l'une d'elles étant en TBTP ou TBTS	3,0	6,0	8,0	3,0	6,0	8,0		3,0	6,0	8,0			3,0	6,0	8,0	8,0
Tension assignée																
4. Entre parties actives et - les surfaces accessibles des organes de manœuvre; - la surface sur laquelle le contact auxiliaire est monté j; - les vis ou les autres organes de fixation du contact auxiliaire j; - les couvercles ou boîtes métalliques j; - les autres parties métalliques accessibles k.	1,5	3,0	3,0	120 V	230 V	400 V		120 V	230 V	400 V			120 V	230 V	400 V	400 V
5. Entre les parties métalliques du mécanisme et - les parties métalliques accessibles k; - les vis ou les autres organes de fixation du contact auxiliaire.																
a Ces lignes de fuites minimales sont égales aux distances d'isolement minimales associées, excepté pour les tensions assignées inférieures ou égales à 50 V, pour lesquelles la distance d'isolement minimale est 0,2 mm. L'interpolation est permise pour des lignes de fuite correspondant à des valeurs de tension comprises entre celles indiquées comme tensions locales.																
b Voir annexe A pour la détermination des lignes de fuite.																
c Pour le groupe de matériel IIb (100 V ≤ CTI < 175 V) les valeurs pour le groupe IIIa, multipliées par 1,6, s'appliquent.																
d Voir la CEI 60112.																
e Pour des tensions locales jusqu'à 25 V inclus on peut faire référence à la CEI 60664-1.																
f Ces valeurs sont applicables également pour les tensions assignées 220 V et 240 V.																
g Cette valeur est réduite à 1,2 mm pour les parties actives d'éléments de contact à faible distance d'ouverture qui sont mis en mouvement pendant la séparation des contacts.																
h Non applicable aux circuits électroniques connectés entre des conducteurs actifs. Pour les circuits électroniques connectés en permanence entre des conducteurs actifs, les mesures des distances d'isolement et les lignes de fuite ne sont effectuées qu'aux bornes externes. Les autres mesures sont remplacées par les essais des paragraphes 9.4 et 9.5.																
i Y compris les circuits principaux de l'appareil de connexion principal (par exemple ID ou disjoncteur).																
j Les valeurs sont doublées si les distances d'isolement et les lignes de fuite entre les parties actives du dispositif et l'écran métallique ou la surface sur laquelle le contact auxiliaire est monté ne dépendent pas seulement de la conception du contact auxiliaire, si bien qu'elles peuvent ne pas être suffisantes lorsque le contact auxiliaire est monté dans la position la plus défavorable.																
k Y compris une feuille métallique en contact avec les surfaces en matière isolante, qui sont accessibles après installation comme en usage normal. La feuille est poussée dans les coins, les rainures, etc., au moyen du doigt d'essai rigide et rectiligne.																
NOTE 1 Les valeurs données pour 400 V sont aussi valables pour 440 V.																
NOTE 2 Les parties du chemin de neutre, s'il existe, sont considérées comme des parties actives.																
NOTE 3 Les règles de dimensionnement de l'isolation solide sont à l'étude.																

Table 2 – Clearances and creepage distances

Description	Minimum creepage distances a b mm													
	Minimum clearances mm		Group IIIa c d (175 V ≤ CTI < 400 V)				Group II d (400 V ≤ CTI < 600 V)				Group I d (600 V ≤ CTI)			
			Working voltage e				Working voltage e				Working voltage e			
	Rated voltage		>25 V ≤50 V	120 V	250 V	400 V	>25 V ≤50 V	120 V	250 V	400 V	>25 V ≤50 V	120 V	250 V	400 V
1. Between live parts which are separated when the auxiliary contact is in the open position	1,5 g	3,0 g	1,2	1,5	3,0	4,0	0,9	1,5	3,0	3,0	0,6	1,5	3,0	3,0
2. Between live parts of different polarity h	1,5	3,0 i	3,0											
3. Between circuits i supplied from different sources, one of which being PELV or SELV	3,0	6,0	8,0	3,0	6,0	8,0		3,0	6,0	8,0		3,0	6,0	8,0
4. Between live parts and - accessible surfaces of operating means; - surface on which the auxiliary contact unit is mounted j; - screws or other means for fixing the auxiliary contact unit j; - metal covers or boxes j; - other accessible metal parts k;	1,5	3,0	3,0	1,5	3	4		1,5	3	4		1,5	3	4
5. Between metal parts of the mechanism and - accessible metal parts k; - screws or other means for fixing the auxiliary contact unit.														
a These minimum creepage distances are equal to the minimum associated clearances except for rated voltages less than, or equal to, 50 V, where the minimum clearance is 0,2 mm. Interpolation is allowed for creepage distances corresponding to voltage values intermediate to those listed as working voltage.														
b See annex A for the determination of creepage distances.														
c For material group IIb (100 V ≤ CTI < 175 V) the values for material group IIIa multiplied by 1,6 apply.														
d See IEC 60112.														
e For working voltages up to and including 25 V reference may be made to IEC 60664-1.														
f These values cover also the rated voltages 220 V and 240 V.														
g This value is reduced to 1,2 mm for live parts of switches of mini-gap construction, which are moved during the separation of the contacts.														
h Not applicable to electronic circuits connected between active conductors. For electronic circuits permanently connected between active conductors, the measurements of clearances and creepage distances are only carried out at the external terminals. The other measurements are replaced by the tests of 9.4 and 9.5.														
i Including main circuits of the main switching device (for example, circuit-breaker, RCCB).														
j The values are doubled if clearances and creepage distances between live parts of the device and the metallic screen or the surface on which the auxiliary is mounted are not ensured by the design of the auxiliary unit only, so that when the auxiliary is mounted in the most unfavourable condition such distances may be not sufficient.														
k Including a metal foil in contact with the surfaces of insulating material which are accessible after installation as for normal use. The foil is pushed into corners, grooves, etc., by means of the standard test finger.														
NOTE 1 The values given for 400 V are also valid for 440 V.														
NOTE 2 The parts of the neutral path, if any, are considered to be live parts.														
NOTE 3 Dimensioning rules for solid insulation are under consideration.														

Page 22

8.3 Dispositif d'essai du bloc de contacts auxiliaires

Remplacer la première phrase par la phrase suivante:

Les blocs de contacts auxiliaires peuvent être pourvus d'un dispositif d'essai, afin de vérifier le bon fonctionnement du contact auxiliaire.

Remplacer, sur la dernière ligne, le terme «fonctionnement» par «fonctionnement ou doivent être réarmés, suivant les instructions du constructeur».

Page 24

9 Essais

9.1.1 Généralités

Ajouter, à la cinquième ligne, après «le courant assigné le plus élevé», les mots «et le nombre de voies de courant le plus élevé, sauf spécification contraire, ...».

9.2 Vérification de la conformité aux prescriptions constructives

Remplacer la première phrase par la phrase suivante:

La conformité est vérifiée par les essais suivants, autant que spécifié dans la norme de l'appareil principal (voir la note).

Insérer, après le point b), le point c), comme suit (corrigendum):

c) sûreté des bornes pour les conducteurs externes;

Renommer le point c) en point d) et remplacer le texte existant par le texte suivant:

protection contre les chocs électriques, avec la force réduite à 10 N pour les blocs de contacts auxiliaires ayant une tension assignée inférieure ou égale à 50 V en courant alternatif et/ou à 75 V en courant continu;

Renommer le point d) en point e).

Renommer le point e) en point f) et remplacer le texte existant par le nouveau texte suivant:

résistance à la chaleur anormale et au feu, mais avec température d'essai de 850 °C pour les parties pour lesquelles la norme de l'appareil principal spécifie 960 °C ;

Ajouter, après ce point f) et avant la note, le nouveau point g) suivant:

g) résistance à la chaleur.

Page 23

8.3 Test device of the auxiliary contact unit

Replace the first sentence by the following:

Auxiliary contact units may be provided with a test device to check the correct performance of the auxiliary contact.

In the last line replace the term “operation” by: “actuation or shall be reset, according to the manufacturer’s instructions”.

Page 25

9 Tests

9.1.1 General

Add, in the fourth line, after “the highest rated current” “and the highest number of poles, unless otherwise specified,”

9.2 Verification of compliance with constructional requirements

Replace the first sentence by the following sentence:

Compliance is checked by the following tests, where specified in the standard of the main switching device (see note):

Insertion of item d) applies to the French version only.

Replace the text of item d) by the following:

protection against electric shock with the force reduced to 10 N for auxiliary contact units rated up to and including 50 V a.c. and/or 75 V d.c.;

Renumbering of items d) and e) applies to the French version only.

Reword item f) as follows:

resistance to abnormal heat and fire, but at the test temperature of 850 °C for the parts for which the standard of the main switching device prescribe 960 °C.

Add, after item f) and before the note, the new item g) as follows:

g) resistance to heat.

Ajouter à liste des paragraphes cités dans la NOTE du paragraphe 9.2, en séquence correcte avec les autres références, les nouvelles références suivantes:

- sur la première ligne, «9.14»;
- sur la deuxième ligne, «9.13», et
- sur la troisième ligne, «9.14».

9.3.1.1 Séquences d'essais

a) Séquence d'essai A (échantillon 1)

Supprimer le point 4).

b) Séquence d'essai B (échantillon 2)

Remplacer, au point 1), «(voir 9.3.6.4)» par «(voir 9.3.6.4 et 9.3.6.5)».

Supprimer le point 2).

c) Séquence d'essai C (échantillon 3)

Remplacer, au point 1), «(voir 9.3.6.3)» par «(voir 9.3.6.3 et 9.3.6.5)».

Supprimer le point 2).

d) Séquence d'essai D (échantillons 4, 5 et 6)

Supprimer le point 2)

Ajouter le nouveau point e) comme suit:

e) Séquence d'essai E (échantillon 7)

Vérification du fonctionnement normal de l'appareil de connexion principal (voir 9.3.5).

9.3.4 Propriétés diélectriques

Remplacer le texte de ce paragraphe par le nouveau texte suivant:

Une tension pratiquement sinusoïdale à la fréquence assignée est appliquée pendant 1 min entre

- les circuits auxiliaires reliés entre eux et à la masse;
- chaque partie des circuits auxiliaires qui peuvent être isolés des autres parties en service normal et l'ensemble des autres parties reliées entre elles.
- les circuits auxiliaires reliés entre eux et les pôles de l'appareil principal en position de fermeture reliés entre eux.

Les tensions suivantes sont appliquées, en relation avec la tension assignée du contact auxiliaire:

Tension assignée du contact auxiliaire V	Tension d'essai V
$U_n \leq 50$	1 000
$50 < U_n \leq 110$	1 500
$110 < U_n \leq 250$	2 000
$250 < U_n \leq 400^a$	2 500
^a Applicable aussi aux contacts ayant une tension assignée de 440 V	

Add to the list of subclauses given in the NOTE of 9.2, in correct sequence with the other references the following new references:

- first line, “9.14”;
- second line, “9.13”, and
- third line, “9.14”.

9.3.1.1 Test sequences

a) Test sequence A (sample 1)

Delete item 4)

b) Test sequence B (sample 2)

Replace, in item 1), “(see 9.3.6.4)” by “(see 9.3.6.4 and 9.3.6.5)”.

Delete item 2)

c) Test sequence C (sample 3)

Replace, in item 1), “(see 9.3.6.3)” by “(see 9.3.6.3 and 9.3.6.5)”.

Delete item 2)

d) Test sequence D (samples 4, 5 and 6)

Delete item 2)

Add the following new item e) as follows:

e) Test sequence E (sample 7)

Verification of the correct operation of the main switching device (see 9.3.5).

9.3.4 Dielectric properties

Replace the text of this subclause by the following new text:

A substantially sinusoidal voltage at rated frequency is applied for 1 min between

- the auxiliary circuits connected to each other and the frame;
- each of the parts of the auxiliary circuits which might be isolated from the other parts in normal service and the whole of the other parts connected together;
- the auxiliary circuits connected together and the poles of the main switching device in the ON position, connected together.

The following test voltages are applied, in relation with the rated voltage of the auxiliary contact:

Rated voltage of the auxiliary contact V	Test voltage V
$U_n \leq 50$	1 000
$50 < U_n \leq 110$	1 500
$110 < U_n \leq 250$	2 000
$250 < U_n \leq 400$ ^a	2 500
^a Also valid for contacts rated 440 V	

At the beginning of the test the voltage shall not exceed half the value specified. It is then increased steadily to the full value in not less than 5 s, but not more than 20 s.

Au début de l'essai, la tension ne doit pas dépasser la moitié de la tension spécifiée. Puis on l'élève progressivement à la pleine valeur pendant un temps non inférieur à 5 s mais ne dépassant pas 20 s.

Il ne doit pas se produire d'amorçage ni de perforation pendant l'essai.

NOTE Il n'est pas tenu compte des décharges qui ne sont pas accompagnées d'une chute de tension.

9.3.5 Vérification du bon fonctionnement de l'appareil de connexion principale

Au point c), remplacer «9.9.1.2» par «9.9.1.2 a)».

Page 30

Tableau 4 – Vérification du pouvoir de fermeture et de coupure des blocs de contacts auxiliaires en conditions normales selon les catégories d'emploi

Remplacer le texte de la note ³⁾ de bas de tableau par le nouveau texte suivant:

Là où le courant de coupure diffère du courant d'établissement, la durée de passage du courant se rattache à la valeur du courant d'établissement, après quoi le courant est réduit à la valeur du courant de coupure durant la période spécifiée. La valeur entre parenthèses donne la durée du courant spécifiée pour l'appareil de connexion principal.

Page 32

Tableau 5 – Vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure des blocs de contacts auxiliaires dans des conditions anormales selon les catégories d'emploi

Dans la dernière colonne, sur la ligne AC-15, remplacer «0,025» par «0,04».

Dans la dernière colonne, sur la dernière ligne (DC-14), remplacer « $T_{0,95}$ » par «0,025».

Ajouter, à la fin de la note 5) de bas de tableau, la nouvelle phrase suivante:

En accord avec le constructeur la durée de passage du courant peut être élevée à la durée de passage spécifiée pour l'appareil de connexion principal (2 s).

Supprimer la note 7) de bas de tableau.

9.3.6.5 Résultats à obtenir

Remplacer la deuxième phrase par la phrase suivante:

Après l'essai le contact auxiliaire doit satisfaire aux spécifications de 9.3.4, mais avec une tension d'essai réduite de 500 V.

9.3.7.4 Etat du bloc de contacts auxiliaires après l'essai

Remplacer le texte existant par le nouveau texte suivant:

Après l'essai de 9.3.7.3 il doit être possible d'ouvrir le ou les contacts auxiliaires par la manœuvre de l'appareil de connexion principal et le bloc de contacts auxiliaires doit satisfaire à l'essai diélectrique, conformément à 9.3.4, mais à la tension d'essai réduite de 500 V.