

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

947-7-1

Première édition
First edition
1989-10

Appareillage à basse tension

Septième partie:

Matériels accessoires
Section un – Blocs de jonction
pour conducteurs en cuivre

Low-voltage switchgear and controlgear

Part 7:

Ancillary equipment
Section One – Terminal blocks
for copper conductors



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 947-7-1: 1989

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

947-7-1

Première édition
First edition
1989-10

Appareillage à basse tension

Septième partie:

Matériels accessoires

Section un – Blocs de jonction
pour conducteurs en cuivre

Low-voltage switchgear and controlgear

Part 7:

Ancillary equipment

Section One – Terminal blocks
for copper conductors

© CEI 1989 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

R

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

SOMMAIRE

	Pages
PREAMBULE	4
PREFACE	4
Articles	
1. Généralités	6
2. Définitions	8
3. Classification	8
4. Caractéristiques	8
4.1 Enumération des caractéristiques	8
4.2 Type du bloc de jonction	8
4.3 Valeurs assignées et valeurs limites	8
5. Informations sur le matériel	12
5.1 Marquage	12
5.2 Informations complémentaires	14
6. Conditions normales de service, de montage et de transport	14
7. Dispositions relatives à la construction et au fonctionnement	14
7.1 Dispositions constructives	14
7.2 Dispositions relatives au fonctionnement	16
8. Essais	18
8.1 Généralités	18
8.2 Vérification des caractéristiques mécaniques	18
8.3 Vérification des caractéristiques électriques	24
ANNEXE A - Distances d'isolement et lignes de fuite	36
ANNEXE B - Points faisant l'objet d'un accord entre le constructeur et l'utilisateur	38

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. General	7
2. Definitions	9
3. Classification	9
4. Characteristics	9
4.1 Summary of characteristics	9
4.2 Type of terminal block	9
4.3 Rated and limiting values	9
5. Product information	13
5.1 Markings	13
5.2 Additional information	15
6. Normal service, mounting and transport conditions	15
7. Constructional and performance requirements	15
7.1 Constructional requirements	15
7.2 Performance requirements	17
8. Tests	19
8.1 General	19
8.2 Verification of mechanical characteristics	19
8.3 Verification of electrical characteristics	25
APPENDIX A - Clearances and creepage distances	37
APPENDIX B - Items subject to agreement between manufacturer and user	39

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGE A BASSE TENSION

Septième partie: Matériels accessoires

Section un - Blocs de jonction pour conducteurs en cuivre

PREAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le voeu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PREFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 17B: Appareillage à basse tension, du Comité d'Etudes n° 17: Appareillage.

Elle doit être utilisée conjointement avec la Publication 947-1 de la CEI.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
17B(BC)128	17B(BC)134, 134A	17B(BC)170	17B(BC)178

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

Publications n°s 715 (1981): Dimensions de l'appareillage à basse tension. Montage normalisé sur profilés-supports pour le support mécanique des appareils électriques dans les installations d'appareillage à basse tension.

947-1 (1988): Appareillage à basse tension, Première partie: Règles générales.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR

Part 7: Ancillary equipment

Section One - Terminal blocks for copper conductors

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 17B: Low-voltage switchgear and controlgear of IEC Technical Committee No. 17: Switchgear and controlgear.

It should be used in conjunction with IEC Publication 947-1.

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

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Report on Voting
17B(C0)128	17B(C0)134, 134A	17B(C0)170	17B(C0)178

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

The following IEC publications are quoted in this standard:

Publications Nos. 715 (1981): Dimensions of low-voltage switchgear and controlgear. Standardized mounting on rails for mechanical support of electrical devices in switchgear and controlgear installations.

947-1 (1988): Low-voltage switchgear and controlgear, Part 1: General rules.

APPAREILLAGE A BASSE TENSION

Septième partie: Matériels accessoires

Section un - Blocs de jonction pour conducteurs en cuivre

1. Généralités

Les dispositions des règles générales, Publication 947-1 de la CEI, sont applicables à la présente norme lorsque celle-ci le précise. Les articles, paragraphes, tableaux, figures et annexes des règles générales qui sont ainsi applicables sont identifiés par référence à la première partie, par exemple: paragraphe 1.2.3, tableau IV, ou annexe A de la première partie.

1.1 *Domaine d'application*

La présente norme spécifie les prescriptions pour les blocs de jonction à bornes du type à vis ou du type sans vis destinés principalement à des usages industriels ou similaires et à être fixés sur un support afin d'assurer une connexion électrique et mécanique entre des conducteurs en cuivre. Elle est applicable aux blocs de jonction destinés à raccorder des conducteurs ronds en cuivre, avec ou sans préparation spéciale, de section comprise entre 0,2 mm² et 300 mm² (AWG 24/600 MCM), destinés à être insérés dans des circuits dont la tension assignée ne dépasse pas 1 000 V en courant alternatif jusqu'à 1 000 Hz ou 1 500 V en courant continu.

Elle n'est pas applicable aux blocs de jonction ou aux dispositifs de connexion formant partie intégrante d'un matériel, qui sont traités dans les normes de matériel correspondantes.

La présente norme n'est pas applicable aux:

- bornes de connexion nécessitant la fixation de pièces spéciales sur les conducteurs avant de les fixer à la borne, par exemple les raccords de connexion à clips;
- bornes de connexion nécessitant un torsadage des conducteurs, par exemple avec épissure;
- bornes de connexion assurant un contact direct avec les conducteurs au moyen de lames ou de pointes pénétrant à travers l'enveloppe isolante,

qui font l'objet d'autres normes de matériels.

Note.- La présente norme peut servir de guide pour des types spéciaux de blocs de jonction (par exemple blocs de jonction sectionneurs) lorsque il n'existe pas de spécifications appropriées.

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR**Part 7: Ancillary equipment****Section One - Terminal blocks for copper conductors****1. General**

The provisions of the general rules, IEC Publication 947-1, are applicable to this standard, where specifically called for. General rules, clauses and sub-clauses thus applicable, as well as tables, figures and appendices, are identified by a reference to Part 1, e.g. Sub-clause 1.2.3, Table IV or Appendix A of Part 1.

1.1 Scope

This standard specifies requirements for terminal blocks with screw-type or screwless type terminals primarily intended for industrial or similar use and to be fixed to a support to provide electrical and mechanical connection between copper conductors. It applies to terminal blocks intended to connect round copper conductors, with or without special preparation, having a cross-section between 0.2 mm² and 300 mm² (AWG 24/600 MCM), intended to be used in circuits of a rated voltage not exceeding 1 000 V a.c. up to 1 000 Hz or 1 500 V d.c.

It does not apply to terminal blocks or connecting devices forming an integral part of equipment which are dealt with in the relevant product standards.

This standard does not apply to:

- connecting devices requiring the fixing of special devices to the conductors before clamping them into the terminal, for example flat push-on connectors;
- connecting devices requiring twisting of the conductors, for example those with twisted joints;
- connecting devices providing direct contact to the conductors by means of edges or points penetrating the insulation,

which are dealt with in other product standards.

Note.- This standard may be used as a guide for special types of terminal blocks (e.g. disconnecting terminal blocks) when appropriate specifications are not available.

2. Définitions

Dans le cadre de la présente norme, les définitions suivantes sont applicables en complément de celles figurant à l'article 2 de la première partie:

2.1 Bloc de jonction

Partie isolante portant un ou plusieurs ensembles de bornes isolés entre eux, et prévue pour être fixée à un support.

2.2 Ensemble de bornes

Deux bornes ou plus fixées à la même partie conductrice.

3. Classification

On distingue divers types de blocs de jonction d'après les critères suivants:

- méthode de fixation du bloc de jonction à un support;
- nombre de pôles;
- type des bornes: bornes à vis ou bornes sans vis;
- aptitude à recevoir des conducteurs préparés (voir paragraphe 2.3.27 de la première partie);
- ensembles de bornes avec organes de serrage identiques ou différents;
- nombre de bornes sur chaque ensemble de bornes;
- conditions de service.

4. Caractéristiques

4.1 Énumération des caractéristiques

Les caractéristiques d'un bloc de jonction sont:

- le type du bloc de jonction (paragraphe 4.2);
- les valeurs assignées et les valeurs limites (paragraphe 4.3).

4.2 Type du bloc de jonction

Il est nécessaire d'indiquer:

- le type des bornes (à vis, sans vis);
- le nombre de bornes.

4.3 Valeurs assignées et valeurs limites

4.3.1 Tensions assignées

Le paragraphe 4.3.1 de la première partie est applicable.

2. Definitions

For the purpose of this standard, the following definitions, additional to those of Clause 2 of Part 1 apply:

2.1 *Terminal block*

An insulating part carrying one or more mutually insulated terminal assemblies and intended to be fixed to a support.

2.2 *Terminal assembly*

Two or more terminals fixed to the same conductive part.

3. Classification

Distinction is made between various types of terminal blocks according to the following criteria:

- method of fixing the terminal block to a support;
- number of poles;
- type of terminal: screw-type terminals or screwless type terminals;
- ability to receive prepared conductors (see Sub-clause 2.3.27 of Part 1);
- terminal assemblies with identical or dissimilar clamping units;
- number of terminals on each terminal assembly;
- service conditions.

4. Characteristics

4.1 *Summary of characteristics*

The characteristics of a terminal block are:

- type of terminal block (Sub-clause 4.2);
- rated and limiting values (Sub-clause 4.3).

4.2 *Type of terminal block*

The following shall be stated:

- type of terminals (screw-type, screwless type);
- number of terminals.

4.3 *Rated and limiting values*

4.3.1 *Rated voltages*

Sub-clause 4.3.1 of Part 1 applies.

4.3.2 Courant de courte durée admissible (d'un bloc de jonction)

Valeur efficace spécifiée du courant qu'un bloc de jonction doit pouvoir supporter pendant une courte durée spécifiée dans des conditions prescrites d'utilisation et de comportement (voir paragraphes 7.2.3 et 8.3.4).

4.3.3 Sections normales

Les valeurs normales des sections de conducteurs ronds en cuivre à utiliser sont indiquées au tableau I.

Tableau I

Sections normales des conducteurs ronds en cuivre

Dimensions du système métrique ISO (mm ²)	Comparaison entre les dimensions AWG/MCM et celles du système métrique	
	Dimensions AWG/MCM	Equivalence du système métrique (mm ²)
0,2	24	0,205
-	22	0,324
0,5	20	0,519
0,75	18	0,82
1	-	-
1,5	16	1,3
2,5	14	2,1
4	12	3,3
6	10	5,3
10	8	8,4
16	6	13,3
25	4	21,2
35	2	33,6
50	0	53,5
70	00	67,4
95	000	85
-	0000	107,2
120	250 MCM	127
150	300 MCM	152
185	350 MCM	177
240	500 MCM	253
300	600 MCM	304

4.3.4 Section assignée

La section assignée d'un bloc de jonction est une valeur de la section du conducteur raccordable, fixée par le constructeur, à laquelle se réfèrent des prescriptions thermiques, mécaniques et électriques.

La section assignée doit être choisie parmi les sections normales figurant au tableau I.

4.3.2 Short-time withstand current (of a terminal block)

A specified r.m.s. value of current which a terminal block shall be able to withstand during a specified short-time under prescribed conditions of use and behaviour (see Sub-clauses 7.2.3 and 8.3.4).

4.3.3 Standard cross-sections

The standard values of cross-sections of round copper conductors to be used are contained in Table I.

Table I
Standard cross-sections of round copper conductors

Metric size ISO (mm ²)	Comparison between AWG/MCM and metric sizes	
	Size AWG/MCM	Equivalent metric area (mm ²)
0.2	24	0.205
-	22	0.324
0.5	20	0.519
0.75	18	0.82
1	-	-
1.5	16	1.3
2.5	14	2.1
4	12	3.3
6	10	5.3
10	8	8.4
16	6	13.3
25	4	21.2
35	2	33.6
50	0	53.5
70	00	67.4
95	000	85
-	0000	107.2
120	250 MCM	127
150	300 MCM	152
185	350 MCM	177
240	500 MCM	253
300	600 MCM	304

4.3.4 Rated cross-section

The rated cross-section of a terminal block is a value of connectable conductor cross-section, stated by the manufacturer, and to which certain thermal, mechanical and electrical requirements are referred.

The rated cross-section shall be selected from the standard cross-sections given in Table I.

4.3.5 Capacité assignée de raccordement (d'un bloc de jonction)

La capacité assignée de raccordement d'un bloc de jonction est la gamme et/ou le nombre des sections assignées pour lesquelles est conçu le bloc de jonction.

La gamme minimale du tableau II s'applique aux blocs de jonction de section assignée comprise entre 0,2 mm² et 35 mm² inclus. Les conducteurs peuvent être rigides (à âme massive ou câblée) ou souples. Le constructeur doit indiquer les types et les sections maximales et minimales des conducteurs qui peuvent être raccordés ainsi que, s'il y a lieu, le nombre des conducteurs simultanément raccordables à chaque borne. Il doit aussi indiquer toute préparation qu'il serait nécessaire de faire subir à l'extrémité du conducteur.

Tableau II

Relation entre la section assignée et la capacité assignée de raccordement des blocs de jonction

Section assignée		Capacité assignée de raccordement	
mm ²	AWG	mm ²	AWG
0,2	24	0,2	24
0,5	20	0,2 - 0,5	24 - 20
0,75	18	0,2 - 0,5 - 0,75	24 - 20 - 18
1	-	0,5 - 0,75 - 1	-
1,5	16	0,75 - 1 - 1,5	20 - 18 - 16
2,5	14	1 - 1,5 - 2,5	18 - 16 - 14
4	12	1,5 - 2,5 - 4	16 - 14 - 12
6	10	2,5 - 4 - 6	14 - 12 - 10
10	8	4 - 6 - 10	12 - 10 - 8
16	6	6 - 10 - 16	10 - 8 - 6
25	4	10 - 16 - 25	8 - 6 - 4
35	2	16 - 25 - 35	6 - 4 - 2

5. Informations sur le matériel

5.1 Marquage

Un bloc de jonction doit porter, de manière durable et indélébile:

- le nom du constructeur ou une marque de fabrique qui permette d'identifier celui-ci;
- une référence de type permettant de l'identifier et d'obtenir tout renseignement correspondant auprès du constructeur ou dans son catalogue;
- IEC 947-7-1, si le constructeur déclare la conformité à la présente norme.

4.3.5 Rated connecting capacity (of a terminal block)

The rated connecting capacity of a terminal block is the range and/or number of rated cross-sections for which the terminal block is designed.

For terminal blocks with a rated cross-section between 0.2 mm² and 35 mm² inclusive the minimum range contained in Table II applies. The conductors may be rigid (solid or stranded) or flexible. The manufacturer shall state the types and the maximum and minimum cross-sections of conductors that can be connected and, if applicable, the number of conductors simultaneously connectable to each terminal. He shall also state any necessary preparation of the end of the conductor.

Table II

Relationship between rated cross-section and rated connecting capacity of terminal blocks

Rated cross-section		Rated connecting capacity	
mm ²	AWG	mm ²	AWG
0.2	24	0.2	24
0.5	20	0.2 - 0.5	24 - 20
0.75	18	0.2 - 0.5 - 0.75	24 - 20 - 18
1	-	0.5 - 0.75 - 1	-
1.5	16	0.75 - 1 - 1.5	20 - 18 - 16
2.5	14	1 - 1.5 - 2.5	18 - 16 - 14
4	12	1.5 - 2.5 - 4	16 - 14 - 12
6	10	2.5 - 4 - 6	14 - 12 - 10
10	8	4 - 6 - 10	12 - 10 - 8
16	6	6 - 10 - 16	10 - 8 - 6
25	4	10 - 16 - 25	8 - 6 - 4
35	2	16 - 25 - 35	6 - 4 - 2

5. Product information

5.1 Markings

A terminal block shall be marked in a durable and legible manner with:

- the name of the manufacturer or a trade mark by which he may be readily identified;
- a type reference permitting its identification in order to get relevant information from the manufacturer or his catalogue;
- IEC 947-7-1, if the manufacturer claims compliance with this standard.

5.2 Informations complémentaires

Les informations suivantes doivent être marquées sur le bloc de jonction, s'il y a suffisamment de place, ou contenues dans les notices du constructeur ou sur l'étiquette de l'emballage:

- d) la section assignée;
- e) la capacité assignée de raccordement, si elle diffère de celle du tableau II, ainsi que le nombre de conducteurs simultanément raccordables;
- f) la tension assignée d'isolement;
- g) la tension assignée de tenue aux chocs, lorsqu'elle est déterminée;
- h) les conditions de service, si elles diffèrent de celles de l'article 6.

6. Conditions normales de service, de montage et de transport

L'article 6 de la première partie est applicable.

7. Dispositions relatives à la construction et au fonctionnement

7.1 Dispositions constructives

7.1.1 Bornes

Le paragraphe 7.1.7.1 de la première partie est applicable avec les compléments suivants:

Les bornes doivent permettre de raccorder les conducteurs par des moyens assurant qu'un contact mécanique et électrique sûr est correctement maintenu.

Les bornes doivent pouvoir supporter les efforts qui peuvent leur être appliqués par l'intermédiaire des conducteurs raccordés dans les conditions du paragraphe 8.2.2.

Aucune pression des contacts ne doit être transmise par des matériaux isolants autres que la matière céramique ou autres matériaux présentant des caractéristiques au moins équivalentes, à moins que les parties métalliques ne possèdent une élasticité suffisante pour résister à tout rétrécissement possible du matériau isolant.

7.1.2 Montage

Les blocs de jonction doivent être munis de dispositifs permettant leur fixation de façon sûre à un profilé ou à une platine. Les essais doivent être effectués conformément au paragraphe 8.2.1.

Note.- Des informations sur le montage sur profilés peuvent être trouvées dans la Publication 715 de la CEI.

5.2 Additional information

The following information shall be marked on the terminal block whenever space permits, or contained in the manufacturer's data sheet or on the label of the packing unit:

- d) the rated cross-section;
- e) the rated connecting capacity, if different from Table II, including the number of conductors simultaneously connectable;
- f) the rated insulation voltage;
- g) the rated impulse withstand voltage, when determined;
- h) service conditions, if different from those of Clause 6.

6. Normal service, mounting and transport conditions

Clause 6 of Part 1 applies.

7. Constructional and performance requirements

7.1 Constructional requirements

7.1.1 Terminals

Sub-clause 7.1.7.1 of Part 1 applies with the following additions:

The terminals shall allow the conductors to be connected by means ensuring that a reliable mechanical linkage and electrical contact is properly maintained.

The terminals shall be able to withstand the forces that can be applied through the connected conductors under the conditions of Sub-clause 8.2.2.

No contact pressure shall be transmitted through insulating materials other than ceramic, or other material with characteristics not less suitable, unless there is sufficient resiliency in the metallic parts to compensate for any possible shrinkage of the insulating material.

7.1.2 Mounting

Terminal blocks shall be provided with means that allow them to be securely attached to a rail or a mounting surface. Tests shall be made in accordance with Sub-clause 8.2.1.

Note.- Information on mounting on rails can be found in IEC Publication 715.

7.1.3 Distances d'isolement et lignes de fuite

Pour les blocs de jonction essayés suivant le paragraphe 8.3.3.4 de la première partie, les valeurs minimales sont données dans les tableaux XIII et XV de la première partie.

Dans les autres cas, l'annexe A donne des conseils pour évaluer les valeurs minimales.

Les prescriptions électriques sont données au paragraphe 7.2.2.

7.1.4 Identification et marquage des bornes

Le paragraphe 7.1.7.4 de la première partie est applicable avec le complément suivant:

Un bloc de jonction doit être prévu pour pouvoir porter des marques ou des nombres de repérage pour chaque borne ou ensemble de bornes selon le circuit dont elle (ou il) doit faire partie, ou au moins comporter l'espace nécessaire à cet effet.

Note.- On peut, par exemple, prévoir des marques séparées telles que languettes de marquage, étiquettes d'identification, etc.

7.1.5 Résistance des parties en matériau isolant à la chaleur anormale, au feu et au cheminement

Les spécifications et les essais sont à l'étude.

7.1.6 Capacité de raccordement

Les blocs de jonction doivent être conçus de telle façon que des conducteurs de la section assignée et/ou de la capacité assignée de raccordement puissent être acceptés. La conformité est vérifiée par l'essai décrit au paragraphe 8.2.2.3.

7.2 Dispositions relatives au fonctionnement

7.2.1 Echauffement

Les blocs de jonction doivent être essayés selon les prescriptions du paragraphe 8.3.3. L'échauffement des bornes ne doit pas dépasser 45 K.

7.2.2 Propriétés diélectriques

Si le constructeur a déclaré une valeur de tension assignée de tenue aux chocs (U_{imp}), les prescriptions du paragraphe 7.2.3 de la première partie sont applicables et le bloc de jonction doit satisfaire aux essais diélectriques spécifiés au paragraphe 8.3.3.4 de la première partie.

Si aucune valeur de U_{imp} n'a été déclarée, le bloc de jonction doit satisfaire aux essais diélectriques spécifiés au paragraphe 8.3.1 b).

7.1.3 Clearances and creepage distances

For terminal blocks tested according to Sub-clause 8.3.3.4 of Part 1, minimum values are given in Tables XIII and XV of Part 1.

In the other cases, guidance for minimum values is given in Appendix A.

Electrical requirements are given in Sub-clause 7.2.2.

7.1.4 Terminal identification and marking

Sub-clause 7.1.7.4 of Part 1 applies with the following addition:

A terminal block shall have provision, or at least space, for identification marks or numbers for each terminal or terminal assembly to be related to the circuit of which it is to form a part.

Note.- Such provision may consist of separate marking items, such as marking tags, identification labels, etc.

7.1.5 Resistance of parts in insulating material to abnormal heat, fire and tracking

Specifications and tests are under consideration.

7.1.6 Connecting capacity

Terminal blocks shall be so designed that conductors of the rated cross-section and/or the rated connecting capacity can be accepted. Compliance is verified by the test described in Sub-clause 8.2.2.3.

7.2 Performance requirements

7.2.1 Temperature-rise

Terminal blocks shall be tested in accordance with Sub-clause 8.3.3. The temperature-rise of the terminals shall not exceed 45 K.

7.2.2 Dielectric properties

If the manufacturer has declared a value of the rated impulse withstand voltage (U_{imp}), the requirements of Sub-clause 7.2.3 of Part 1 apply and the terminal block shall satisfy the dielectric tests specified in Sub-clause 8.3.3.4 of Part 1.

If no value of U_{imp} has been declared, the terminal block shall satisfy the dielectric tests specified in Sub-clause 8.3.1 b).

7.2.3 *Courant assigné de courte durée admissible*

Un bloc de jonction doit pouvoir supporter pendant une seconde le courant de courte durée admissible, qui correspond à 120 A par millimètre carré de sa section assignée.

7.2.4 *Chute de tension*

La chute de tension occasionnée par l'insertion d'un conducteur dans un bloc de jonction, mesurée conformément au paragraphe 8.3.2, ne doit pas dépasser les valeurs spécifiées aux paragraphes 8.3.2 et, s'il y a lieu, 8.3.5.

7.2.5 *Fonctionnement électrique après vieillissement* (pour les blocs de jonction à bornes sans vis seulement)

Les blocs de jonction doivent satisfaire à l'essai de vieillissement comportant 200 cycles de température, conformément au paragraphe 8.3.5.

8. Essais

Le paragraphe 8.1.1 de la première partie est applicable avec le complément suivant:

Aucun essai individuel n'est spécifié. La vérification de la section assignée (paragraphe 8.2.2.3) est un essai spécial. Tous les autres essais sont des essais de type.

8.1 *Généralités*

Dans les cas où le constructeur précise qu'une préparation spéciale de l'extrémité du conducteur est nécessaire, le compte rendu d'essai doit indiquer la méthode de préparation utilisée. Les essais sont effectués avec le type de conducteurs (rigides ou souples) précisés par le constructeur.

Chaque essai est effectué sur des échantillons distincts, sauf les essais des paragraphes 8.2.2, 8.2.2.1 et 8.2.2.2 qui sont effectués sur un seul échantillon (voir paragraphe 8.2.4.2 de la première partie).

8.1.1 Sauf indication contraire, les blocs de jonction sont essayés neufs et propres et installés comme en service normal (voir paragraphe 6.3 de la première partie) à une température ambiante de $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

8.1.2 Les essais sont effectués dans l'ordre des paragraphes.

8.2 *Vérification des caractéristiques mécaniques*

La vérification des caractéristiques mécaniques comprend les essais suivants:

- tenue du bloc de jonction sur son support (paragraphe 8.2.1);
- tenue mécanique des bornes (paragraphe 8.2.2);

7.2.3 *Rated short-time withstand current*

A terminal block shall be capable of withstanding for one second the rated short-time withstand current which corresponds to 120 A per square millimetre of its rated cross-section.

7.2.4 *Voltage drop*

The voltage drop caused by the insertion of a conductor in a terminal block, measured according to Sub-clause 8.3.2, shall not exceed the values specified in Sub-clause 8.3.2 and, where applicable, Sub-clause 8.3.5.

7.2.5 *Electrical performance after ageing* (for screwless type terminal blocks only)

Terminal blocks shall be capable of withstanding the ageing test with 200 temperature cycles in accordance with Sub-clause 8.3.5.

8. Tests

Sub-clause 8.1.1 of Part 1 applies with the following addition:

No routine tests are specified. The verification of the rated cross-section (Sub-clause 8.2.2.3) is a special test. All other tests are type tests.

8.1 *General*

In cases where the manufacturer has stated that special preparation of the end of the conductor is necessary, the test report shall indicate the method of preparation used. The tests are carried out with the type of conductors (rigid or flexible) as stated by the manufacturer.

Each test is made on separate samples, except the tests of Sub-clauses 8.2.2, 8.2.2.1 and 8.2.2.2 which are made on one sample only (see Sub-clause 8.2.4.2 of Part 1).

8.1.1 Unless otherwise specified, terminal blocks are tested new and in a clean condition and installed as for normal use (see Sub-clause 6.3 of Part 1) at an ambient temperature of $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

8.1.2 The tests are carried out in the order of the sub-clauses.

8.2 *Verification of mechanical characteristics*

The verification of mechanical characteristics includes the following tests:

- attachment of the terminal block on its support (Sub-clause 8.2.1);
- mechanical strength of terminals (Sub-clause 8.2.2);

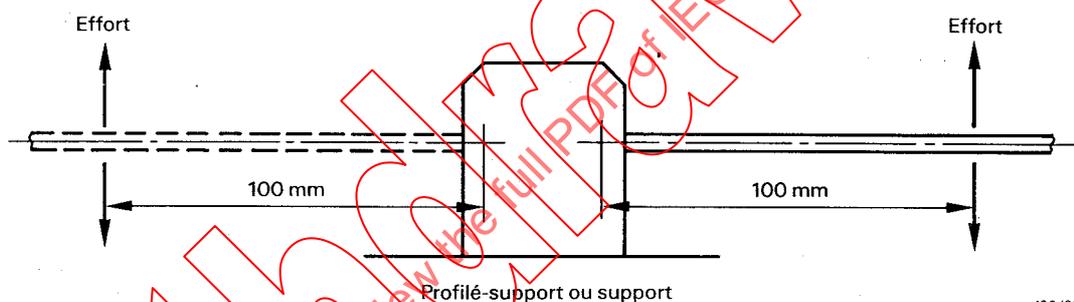
- tenue des conducteurs sur les bornes (paragraphes 8.2.2.1 et 8.2.2.2);
- section assignée (paragraphe 8.2.2.3).

8.2.1 Tenue du bloc de jonction sur son support

Avant cet essai, les blocs de jonction sont montés sur le support approprié, conformément aux instructions du constructeur.

Une broche d'acier de 150 mm de long et de diamètre spécifié au tableau III est fixée successivement à chaque organe de serrage. Le couple de serrage doit être conforme au tableau IV de la première partie ou 110% du couple spécifié par le constructeur. Un effort correspondant aux valeurs indiquées au tableau III est appliqué régulièrement et sans à-coups à la broche à une distance de 100 mm du centre de l'organe de serrage, conformément à la figure 1.

Au cours de l'essai, aucun bloc de jonction ne doit se libérer de son profilé-support ou de son support, ni subir d'autre dommage.



435/89

Figure 1. - Dispositif d'essai pour l'essai du paragraphe 8.2.1.

- attachment of the conductors to the terminals (Sub-clauses 8.2.2.1 and 8.2.2.2);
- rated cross-section (Sub-clause 8.2.2.3).

8.2.1 Attachment of the terminal block on its support

Before this test the terminal blocks are mounted on the appropriate support according to the manufacturer's instructions.

A steel pin of 150 mm length and of a diameter as specified in Table III is clamped successively in each clamping unit. The tightening torque shall be in accordance with Table IV of Part 1 or 110% of the torque specified by the manufacturer. A force corresponding to the values of Table III is applied to the pin regularly and without shocks at a distance of 100 mm from the centre of the clamping unit, according to Figure 1.

During the test, no terminal block shall work free from its rail or support, nor suffer any other damage.

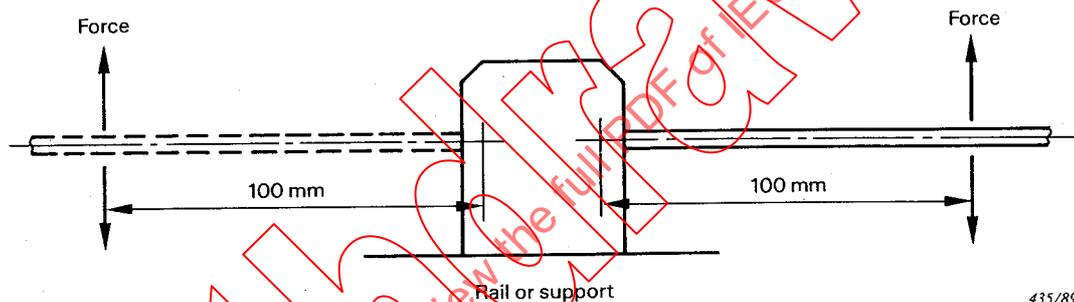


Figure 1. - Test arrangement for test according to Sub-clause 8.2.1.

Tableau III

Paramètres de l'essai de tenue

Section assignée du bloc de jonction		Effort N	Diamètre de la broche mm
(mm ²)	AWG/MCM		
0,2	24	1	1,0
0,5	20		
0,75	18		
1,0	-		
1,5	16		
2,5	14		
4	12		
6	10	5	2,8
10	8		
16	6		
25	4	10	5,7
35	2		
50	0		
70	00		
95	000	15	12,8
-	0000		
120	250 MCM		
150	300 MCM		
185	350 MCM	20	20,5
240	500 MCM		
300	600 MCM		

8.2.2 Propriétés mécaniques des bornes d'un bloc de jonction

Les paragraphes 8.2.4.1 et 8.2.4.2 de la première partie sont applicables.

La chute de tension (voir paragraphe 8.3.2) doit être vérifiée avant et après l'essai du paragraphe 8.2.4.2 de la première partie.

8.2.2.1 Essai de détérioration et de desserrage accidentel des conducteurs (essai de flexion)

Le paragraphe 8.2.4.3 de la première partie est applicable.

8.2.2.2 Essai de traction

Le paragraphe 8.2.4.4 de la première partie est applicable.

Table III

Attachment test parameters

Rated cross-section of the terminal block		Force	Diameter of pin
(mm ²)	AWG/MCM	N	mm
0.2	24	1	1.0
0.5	20		
0.75	18		
1.0	-		
1.5	16		
2.5	14		
4	12		
6	10	5	2.8
10	8		
16	6		
25	4	10	5.7
35	2		
50	0		
70	00		
95	000	15	12.8
-	0000		
120	250 MCM		
150	300 MCM		
185	350 MCM		
240	500 MCM	20	20.5
300	600 MCM		

8.2.2 Mechanical properties of terminals of a terminal block

Sub-clauses 8.2.4.1 and 8.2.4.2 of Part 1 apply.

The voltage drop (see Sub-clause 8.3.2) shall be verified before and after the test of Sub-clause 8.2.4.2 of Part 1.

8.2.2.1 Testing for damage to and accidental loosening of conductors of a terminal block (flexion test)

Sub-clause 8.2.4.3 of Part 1 applies.

8.2.2.2 Pull-out test

Sub-clause 8.2.4.4 of Part 1 applies.

8.2.2.3 Vérification de la section assignée

Le paragraphe 8.2.4.5 de la première partie est applicable.

8.3 Vérification des caractéristiques électriques

La vérification des caractéristiques électriques comprend:

- l'essai diélectrique (paragraphe 8.3.1);
- la vérification de la chute de tension (paragraphe 8.3.2);
- l'essai d'échauffement (paragraphe 8.3.3);
- l'essai de tenue au courant de courte durée admissible (paragraphe 8.3.4);
- l'essai de vieillissement (pour les blocs de jonction à bornes sans vis), (paragraphe 8.3.5).

8.3.1 Essai diélectrique

L'essai doit être effectué:

- a) conformément au paragraphe 8.3.3.4 de la première partie si le constructeur a déclaré une valeur de tension assignée de tenue aux chocs U_{imp} (voir paragraphe 4.3.1.3 de la première partie), à l'exception des points 1 et 4 du paragraphe 8.3.3.4.1 qui ne sont pas applicables, avec le complément suivant:

Application de la tension d'essai

Cinq blocs de jonction doivent être installés sur un support métallique et reliés à des conducteurs de la section assignée. La tension doit d'abord être appliquée entre les blocs de jonction adjacents et ensuite entre tous les blocs de jonction reliés entre eux et le support sur lequel sont fixés les blocs de jonction.

- b) conformément aux paragraphes 8.3.1.1 et 8.3.1.2 si aucune valeur de U_{imp} n'a été déclarée.

8.3.1.1 Application de la tension d'essai

Cinq blocs de jonction doivent être installés sur un support métallique et reliés à des conducteurs de la section assignée.

La tension d'essai doit être appliquée comme suit:

- 1) entre tous les blocs de jonction reliés entre eux et le support métallique;
- 2) entre blocs de jonction adjacents.

8.2.2.3 Verification of rated cross-section

Sub-clause 8.2.4.5 of Part 1 applies.

8.3 Verification of electrical characteristics

The verification of electrical characteristics includes:

- dielectric test (Sub-clause 8.3.1);
- verification of the voltage drop (Sub-clause 8.3.2);
- temperature-rise test (Sub-clause 8.3.3);
- short-time withstand current test (Sub-clause 8.3.4);
- ageing test for screwless type terminal blocks (Sub-clause 8.3.5).

8.3.1 Dielectric test

The test shall be made:

- a) in accordance with Sub-clause 8.3.3.4 of Part 1 if the manufacturer has declared a value of the rated impulse withstand voltage U_{imp} (see Sub-clause 4.3.1.3 of Part 1), except items 1 and 4 of Sub-clause 8.3.3.4.1 which do not apply, with the following addition:

Application of the test voltage

Five terminal blocks shall be installed on a metal support and connected to conductors of the rated cross-section. The voltage shall be applied first between adjacent terminal blocks and then between all terminal blocks connected together and the support to which the terminal blocks are attached.

- b) in accordance with Sub-clauses 8.3.1.1 and 8.3.1.2 if no value of U_{imp} has been declared.

8.3.1.1 Application of the test voltage

Five terminal blocks shall be installed on a metal support and connected to conductors of the rated cross-section.

The test voltage shall be applied as follows:

- 1) between all terminal blocks connected together and the metal support;
- 2) between adjacent terminal blocks.

8.3.1.2 Valeurs de la tension d'essai

La tension d'essai doit être de forme pratiquement sinusoïdale et de fréquence comprise entre 45 Hz et 62 Hz et doit être appliquée pendant 1 min. Le transformateur à haute tension utilisé pour cet essai doit être conçu de manière telle que, lorsque les bornes de sortie sont court-circuitées après le réglage de la tension de sortie à la valeur appropriée de la tension d'essai, le courant de sortie soit au moins égal à 200 mA.

Les décharges luminescentes sans chute de tension sont négligées.

Sauf spécification contraire, la valeur de la tension d'essai doit être celle indiquée au tableau IV.

Tableau IV

Tensions assignées d'isolement U_i (V)	Tension d'essai diélectrique (courant alternatif) (valeur efficace) (V)
$U_i < 60$	1 000
$60 < U_i < 300$	2 000
$300 < U_i < 660$	2 500
$660 < U_i < 800$	3 000
$800 < U_i < 1 000$	3 500
$1 000 < U_i < 1 500^*$	3 500

* En courant continu seulement

Il ne doit pas se produire de décharge disruptive au cours de l'essai.

8.3.2 Vérification de la chute de tension

La chute de tension est vérifiée:

- avant et après l'essai de tenue mécanique des bornes (paragraphe 8.2.2);
- avant et après l'essai d'échauffement (paragraphe 8.3.3);
- avant et après l'essai de tenue au courant de courte durée admissible (paragraphe 8.3.4);
- pendant l'essai de fonctionnement électrique après vieillissement, comme spécifié au paragraphe 8.3.5.

La vérification conforme à l'essai a) ci-dessus se fait sur un bloc de jonction et est effectuée successivement avec un conducteur rigide de la plus grande section raccordable fixée par le constructeur et ensuite, le cas échéant, sur un autre bloc de jonction, avec un conducteur souple de la plus petite section raccordable déclarée par le constructeur. Les conducteurs doivent être fixés avec des valeurs de couple égales aux valeurs du tableau IV de la première partie ou avec une valeur plus élevée spécifiée par le constructeur.

8.3.1.2 Value of the test voltage

The test voltage shall have a practically sinusoidal waveform and a frequency between 45 Hz and 62 Hz, and shall be applied for 1 min. The high-voltage transformer used for the test shall be so designed that, when the output terminals are short-circuited after the output voltage has been adjusted to the appropriate test voltage, the output current is at least 200 mA.

Glow discharges without drop in voltage are neglected.

Unless otherwise specified, the value of the test voltage shall be as given in Table IV.

Table IV

Rated insulation voltage U_i (V)	Dielectric test voltage (a.c.) (r.m.s.) (V)
$U_i < 60$	1 000
$60 < U_i < 300$	2 000
$300 < U_i < 660$	2 500
$660 < U_i < 800$	3 000
$800 < U_i < 1 000$	3 500
$1 000 < U_i < 1 500^*$	3 500
* For d.c. only	

There shall be no disruptive discharge during the test.

8.3.2 Verification of the voltage drop

The voltage drop is verified:

- before and after the test of mechanical strength of terminals (Sub-clause 8.2.2);
- before and after the temperature-rise test (Sub-clause 8.3.3);
- before and after the short-time withstand current test (Sub-clause 8.3.4);
- during the test of electrical performance after ageing, as specified in Sub-clause 8.3.5.

The verification according to test a) above is made on one terminal block and is made successively with a rigid conductor of the largest connectable cross-section stated by the manufacturer and then, if applicable, with a flexible conductor of the minimum connectable cross-section stated by the manufacturer. The conductors shall be secured according to the torque values in Table IV of Part 1 or to a higher value specified by the manufacturer.

La vérification conforme aux essais *b)* et *d)* ci-dessus est effectuée sur cinq blocs de jonction adjacents reliés en série par des conducteurs isolés au PVC de la section assignée, comme indiqué à la figure 2. Les conducteurs doivent être fixés avec des valeurs de couple égales aux valeurs du tableau IV de la première partie ou avec une valeur plus élevée spécifiée par le constructeur. La longueur minimale de chacun des six conducteurs doit être 1 m pour les sections assignées inférieures ou égales à 10 mm², 2 m pour les sections plus grandes. Si leur section assignée est inférieure à 10 mm² (AWG 8), les conducteurs doivent être rigides; pour les sections assignées égales ou supérieures à 10 mm² (AWG 8), les conducteurs doivent être rigides à âme câblée.

La vérification conforme à l'essai *c)* ci-dessus se fait sur un seul bloc de jonction, installé suivant les instructions du constructeur, avec la valeur de couple du tableau IV de la première partie, ou une valeur plus élevée spécifiée par le constructeur.

Le dispositif d'essai ne doit pas être changé et les vis de bornes ne doivent pas être serrées pendant toute la durée de l'essai. Un délai suffisant entre les essais est recommandé pour permettre à l'échauffement et au refroidissement d'atteindre les valeurs correspondant au régime permanent.

La chute de tension est mesurée sur chaque bloc de jonction comme indiqué à la figure 2. La mesure est effectuée avec un courant continu de valeur égale à 0,1 fois celle des tableaux V ou VI pour la section assignée des conducteurs utilisés.

La chute de tension mesurée ne doit pas dépasser 3,2 mV avant l'essai et, après l'essai, 150% de la valeur mesurée avant l'essai

Tableau V

Valeurs des courants d'essai pour les essais d'échauffement, de vieillissement et de chute de tension pour les conducteurs de dimensions indiquées suivant le système métrique

Section assignée (mm ²)	0,2	0,5	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25
Courant d'essai A	4	6	9	13,5	17,5	24	32	41	57	76	101

Section assignée (mm ²)	35	50	70	95	120	150	185	240	300
Courant d'essai A	125	150	192	232	269	309	353	415	520

The verification according to tests *b*) and *d*) above is made on five adjacent terminal blocks connected in series by PVC-insulated conductors of the rated cross-section as shown in Figure 2. The conductors shall be secured according to the torque values in Table IV of Part 1 or to a higher value specified by the manufacturer. The minimum length of each of the six conductors shall be 1 m for rated cross-sections up to 10 mm², 2 m for larger rated cross-sections. If the rated cross-section is below 10 mm² (AWG 8), the conductors shall be rigid for rated cross-sections equal to or higher than 10 mm² (AWG 8), the conductors shall be rigid (stranded).

The verification according to test *c*) above is made on one terminal block only, which is installed according to the manufacturer's instructions, with the torque value of Table IV of Part 1 or a higher value specified by the manufacturer.

The test current arrangement shall not be changed and the screws of the terminals shall not be tightened during the whole test. Sufficient time should be allowed between the tests for the temperature-rise and cooling to reach the steady-state value.

The voltage drop is measured on each terminal block as indicated in Figure 2. The measurement is made with a d.c. current of 0.1 times the value given in Table V or VI for the rated cross-section of the conductors used for the test.

Before the test, the voltage drop measured shall not exceed 3.2 mV and after the test it shall not exceed 150% of the value measured before the test.

Table V

*Values of test current for temperature-rise test,
ageing test and voltage drop test
for metric wire sizes*

Rated cross-section (mm ²)	0.2	0.5	0.75	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25
Test current A	4	6	9	13.5	17.5	24	32	41	57	76	101

Rated cross-section (mm ²)	35	50	70	95	120	150	185	240	300
Test current A	125	150	192	232	269	309	353	415	520

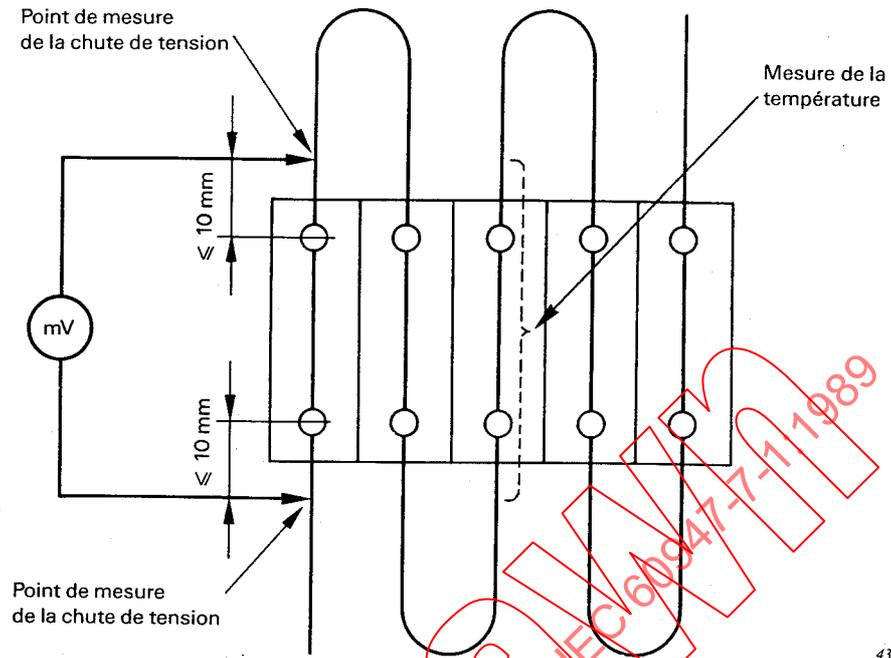


Figure 2. - Dispositif d'essai pour la vérification de la chute de tension.

Tableau VI

Valeurs des courants d'essai pour les essais d'échauffement, de vieillissement et de chute de tension pour les conducteurs de taille exprimée en AWG ou MCM

Section assignée AWG	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4
Courant d'essai A	4	6	8	10	16	22	29	38	50	67	90
Section assignée AWG ou MCM	2	1	0	00	000	0000	250 MCM	300 MCM	350 MCM	500 MCM	600 MCM
Courant d'essai A	121	139	162	185	217	242	271	309	353	415	520

8.3.3 Essai d'échauffement

L'essai est effectué simultanément sur cinq blocs de jonction adjacents reliés en série par des conducteurs de la section assignée, isolés au PVC, comme représenté dans la figure 2. Les conducteurs doivent être fixés avec des couples de serrage égaux aux valeurs indiquées au tableau IV de la première partie ou à une valeur plus

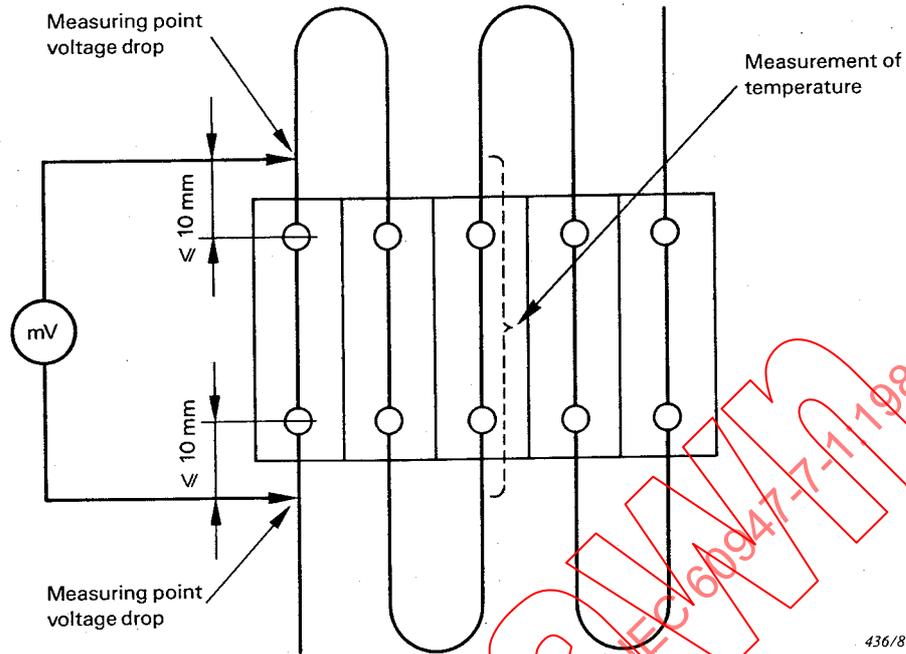


Figure 2. - Test arrangement for the verification of voltage drop.

Table VI

Values of test current for temperature-rise test, ageing test and voltage drop test for AWG or MCM wire sizes

Rated cross-section AWG	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4
Test current A	4	6	8	10	16	22	29	38	50	67	90

Rated cross-section AWG or MCM	2	1	0	00	000	0000	250 MCM	300 MCM	350 MCM	500 MCM	600 MCM
Test current A	121	139	162	185	217	242	271	309	353	415	520

8.3.3 Temperature-rise test

The test is made simultaneously on five adjacent terminal blocks connected in series by PVC-insulated conductors of the rated cross-section, as shown in Figure 2. The conductors shall be secured according to the torque values of Table IV of Part 1 or to a higher