

Commission Electrotechnique Internationale International Electrotechnical Commission

Président :

1935. MR. JAMES BURKE (ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE).

Présidents d'Honneur :

1926. COLONEL R. E. CROMPTON, C.B.

1935. PROF. DR. ELIHU THOMSON.

1935. PROF. PAUL JANET.

Anciens Présidents :

1906. RT. HON. LORD KELVIN, (GDF. BRETAGNE).

1908. PROF. DR. ELIHU THOMSON (ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE).

1911. PROF. DR. E. BUDDÉ (ALLEMAGNE).

1913. MR. MAURICE LEBLANC (FRANCE).

1919. DR. C. O. MAILLOUX (ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE).

1923. SIGNOR GUIDO SEMENZA (ITALIE).

1927. PROF. DR. C. FELDMANN (PAYS-BAS).

1930. PROF. DR. A. F. ENSTRÖM (SUÈDE).

Secrétaire honoraire :

1927. LT.-COL. K. EDGCUMBE, R.E.T.A.

Secrétaire général :

C. LE MAISTRE, C.B.E.

RECOMMANDATIONS DE LA C.E.I. CONCERNANT LA NORMALISATION DU SENS DE MOUVEMENT DES ORGANES DE MANŒUVRE ET LES LAMPES INDICATRICES DE DISJONCTEURS. I.E.C. RECOMMENDATIONS FOR STANDARD DIRECTION OF MOTION OF OPERATING DEVICES AND FOR INDICATING LAMPS FOR CIRCUIT-BREAKERS.



LONDRES :

Imprimé pour la Commission par

GAYLARD & SON,

New Cross, S.E.14.

En vente au Bureau Central de la C.E.I.

28, Victoria Street, Westminster, S.W.1.

1936.

DROITS DE REPRODUCTION RÉSERVÉS.

LONDON :

Printed for the Commission by

GAYLARD & SON,

New Cross, S.E.14

and to be obtained from the General Secretary of the I.E.C.,

28, Victoria Street, Westminster, S.W.1.

1936.

COPYRIGHT-ALL RIGHTS RESERVED.

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RECOMMANDATIONS DE LA C.E.I. CONCERNANT LA NORMALISATION DU SENS DE MOUVEMENT DES ORGANES DE MANŒUVRE ET LES LAMPES INDICATRICES DE DISJONCTEURS

PRÉFACE

- (1) Les décisions ou accords officiels de la C.E.I. en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Études 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) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités Nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

SOMMAIRE

1ÈRE PARTIE

RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA NORMALISATION DU SENS DE MOUVEMENT DES ORGANES DE MANŒUVRE

	Page
A. Généralités	4
B. Règles générales pour la normalisation du sens de mouvement des organes de manœuvre	6
C. Tableau I : Sens usuel de mouvement pour les divers types d'organes de manœuvre	8

2ÈME PARTIE.

RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES LAMPES INDICATRICES DE DISJONCTEURS

10

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

I.E.C. RECOMMENDATIONS FOR STANDARD DIRECTION OF MOTION OF OPERATING DEVICES AND FOR INDICATING LAMPS FOR CIRCUIT-BREAKERS

FOREWORD

- (1) The formal decisions or agreements of the I.E.C. on technical matters, prepared by Advisory 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) The desirability is recognised of extending international accord on these matters through an endeavour to harmonize national standardisation rules and these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

CONTENTS

PART I

RECOMMENDATIONS FOR STANDARD DIRECTION OF MOTION OF OPERATING DEVICES

Page

A. General Remarks	5
B. General Rules for Standard Direction of Motion of Operating Devices	7
C. Table I : Usual Directions of Motion for different Types of Operating Devices	9

PART II

RECOMMENDATIONS FOR INDICATING LAMPS FOR CIRCUIT-BREAKERS

11

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RECOMMANDATIONS DE LA C.E.I. CONCERNANT LA NORMALISATION DU SENS DE MOUVEMENT DES ORGANES DE MANŒUVRE ET LES LAMPES INDICATRICES DE DISJONCTEURS

Nota:—Les recommandations ci-après ont été adoptées par le Comité d'Etudes No. 17 des Appareils d'Interruption à la réunion qu'il a tenue à Prague du 10 au 13 octobre 1934. Leur publication a été approuvée à Bruxelles, en juin 1935.

1ère PARTIE

Recommandations concernant la normalisation du sens de mouvement des organes de manœuvre

A. GÉNÉRALITÉS

La normalisation du sens de mouvement présente une importance particulière dans les cas où une large mesure de sécurité et une manœuvre rapide sont particulièrement nécessaires. Ceci est souvent le cas pour la conduite des grues, tramways, chariots, etc., qui demande que l'opérateur soit bien entraîné de sorte qu'il arrive à manœuvrer les manettes presque automatiquement dans la bonne direction. La normalisation est également importante dans les cas où une fausse manœuvre causerait de gros inconvénients, des détériorations ou du danger. Il faut notamment prendre ce risque en considération en ce qui concerne les appareils susceptibles d'être manipulés par des personnes inexpérimentées ou par le public.

Il est reconnu qu'il est impossible de formuler des règles normalisées pour le sens de mouvement sous une forme assez générale pour qu'elles soient strictement applicables dans toutes les circonstances. Cette difficulté est inhérente au problème. Dans de nombreux cas, le sens de mouvement dépend de conditions particulières de construction et d'installation qui ne peuvent pas être prévues ou spécifiées dans des règles générales. Il est parfois impossible de déterminer un sens normal de mouvement ou bien celui-ci ne signifie rien comme, par exemple, dans le cas où un arbre tournant est muni d'un volant à chaque extrémité ou dans celui d'un commutateur à deux directions.

Il est évident par conséquent que des exceptions aux règles normales doivent se produire et qu'elles doivent être considérées comme parfaitement admissibles.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

I.E.C. RECOMMENDATIONS FOR STANDARD DIRECTION OF MOTION OF OPERATING DEVICES AND FOR INDICATING LAMPS FOR CIRCUIT-BREAKERS

Note:—The following recommendations were adopted by Advisory Committee No. 17 on Switchgear at their meeting in Prague on 10th to 13th October, 1934. They were approved for publication at Brussels in June, 1935.

PART I

Recommendations for Standard Direction of Motion of Operating Devices

A. GENERAL REMARKS

Standard practice regarding the direction of motion of operating devices is of particular value where stress is laid on a high degree of safety and/or a high operating speed. This is often so in cases involving intermittent drive, as for cranes, cars, trucks, etc., for which it is required that the operator is trained to move the handle in the right direction almost automatically. Standardisation is also important where a wrong operation would cause great inconvenience, damage or danger. This risk should be considered particularly for devices likely to be operated by unskilled persons or the general public.

It is fully recognised that standard rules for direction of motion cannot be formulated in such a general way as to make them strictly applicable under all circumstances. This difficulty is inherent in the problem. In many cases, the suitable direction of motion will necessarily depend on particular conditions of construction and mounting which cannot be foreseen or specified in general rules. Sometimes a standard direction will be undeterminable or have no meaning, as for instance, in the case of a revolving shaft fitted with a handwheel at either end, or a two-way switch.

It is evident, therefore, that exceptions to the standard rules must occur and should be considered as entirely permissible.

B. RÈGLES GÉNÉRALES POUR LA NORMALISATION DU SENS DE MOUVEMENT DES ORGANES DE MANŒUVRE

1. Les sens de mouvement les plus généralement employés pour les différents types d'organes de manœuvre destinés à l'interruption, au démarrage et au réglage, qu'il s'agisse de commande manuelle directe ou de commande à distance (mécanique ou électrique), sont indiqués dans le Tableau I.

2. Les divers sens de mouvement indiqués respectivement dans les colonnes intitulées : *Groupe 1* et *Groupe 2* sont choisis de manière à se correspondre de façon que le même effet soit obtenu à la suite d'une manœuvre dans l'un quelconque des sens indiqués dans le même groupe.

3. Sauf indication contraire, le sens de mouvement s'entend par rapport à une personne placée face à l'appareil.

4. Les règles suivantes doivent être appliquées pour l'emploi normal du Tableau I :

(a) Lorsque la manœuvre provoque, soit l'augmentation, soit la diminution d'une certaine valeur comme, par exemple, une valeur d'intensité, de tension, de puissance, de pression, de lumière, de son, de vitesse, de fréquence, de longueur d'onde, etc., le *Groupe 1* doit être employé pour produire l'augmentation et le *Groupe 2* pour produire la diminution.

(b) Les appareils utilisés pour déplacer une charge dans une ou plusieurs directions doivent être de préférence manœuvrés de manière que le sens de mouvement du levier de manœuvre soit le même que celui du mouvement de la charge, sinon, on doit employer un autre sens de mouvement indiqué dans les *Groupes 1* et *2*.

Exemple 1. D'après cette règle, on peut, par exemple, soulever une charge de grue en manœuvrant un levier vers le haut, un volant dans le sens des aiguilles d'une montre, ou une manette de gauche à droite ou dans un des autres sens indiqués dans le *Groupe 1*.

Exemple 2. Pour la conduite d'un tramway, d'un chariot ou d'un autre véhicule, en avant ou en arrière, la manette doit, dans chaque cas, être manœuvrée dans le sens de la marche ou dans un autre sens de mouvement correspondant du même groupe selon le tableau I. Dans ce dernier cas, le *Groupe 1* doit être utilisé pour la marche avant et le *Groupe 2* pour la marche arrière.

(c) Pour les organes de manœuvre sur lesquels les sens de mouvement du levier sont indiqués par les mots "en avant et en arrière," "fermé et ouvert," "démarrage et arrêt," les sens indiqués dans le *Groupe 1* doivent être employés pour les mouvements "en avant," "fermé" et "démarrage."

(d) Les organes de manœuvre utilisés pour diriger les véhicules tels que tramways, chariots, navires, etc., doivent être installés de manière à correspondre aux usages actuels pour la direction des navires, automobiles, etc., c'est à dire que la main doit se mouvoir dans le sens de direction du véhicule ou dans le même sens que quand on se sert d'un volant.

Exemple 1. Pour les commutateurs utilisés pour la commande électrique des organes de direction on utilise les sens de mouvement du *Groupe 1* pour diriger à droite et ceux du *Groupe 2* pour diriger à gauche.

B. GENERAL RULES FOR STANDARD DIRECTION OF MOTION OF OPERATING DEVICES

1. The most commonly used direction of motion for different kinds of operating devices for switching, starting and regulating purposes, whether for direct manual control or remote control—mechanical or electrical—are tabulated in Table I.

2. The various directions of motion tabulated under the headings *Group 1* and *Group 2* respectively are intended to be related to each other in such a way that the same resulting effect shall be obtained by all directions tabulated in the same Group.

3. When not otherwise stated, the direction of motion is understood to be determined by a person facing the operating device.

4. For standard use of Table I, the following rules shall be applied:

(a) When the operation brings about an increase or decrease of a certain magnitude, as for instance, the magnitude of current, voltage, power, pressure, light, sound, speed, frequency, wave-length, etc., *Group 1* shall be used for "increase" and *Group 2* for "decrease."

(b) Operating devices used for moving a load in one or several directions shall preferably be worked in such a way that the direction of motion of the operating handle is the same as that of the load; otherwise some other direction of motion tabulated in *Group 1* and *2* shall be used in an appropriate way.

Example 1. In accordance with this rule, lifting a crane load, for instance, may be effected by moving a handle upwards or by turning a handwheel clockwise or by moving a handle from left to right, or by some other direction of motion belonging to *Group 1*.

Example 2. For driving a tramcar, truck or other vehicle forwards or backwards, the handle shall in either case be moved in the driving direction, or some other corresponding direction of motion of the same group according to Table I may be used. In the last mentioned case, *Group 1* shall be used for driving forwards and *Group 2* for driving backwards.

(c) For operating devices on which the directions of motion of the handle are indicated by terms such as "forwards and backwards," "close and open," "start and stop," directions belonging to *Group 1* shall be used for "forwards," "close" and "start."

(d) Operating devices used for steering vehicles such as cars, trucks, boats, ships, etc., shall be arranged so as to correspond to the present practice for steering ships, automobiles, etc., i.e. the motion of the hand shall be either in the steering direction or in the same direction as when using a handwheel.

Example 1. For operating switches used for remote control of electrically-driven steering gear, directions of motion belonging to *Group 1* shall be applied for steering to the right and *Group 2* for steering to the left.

Exemple 2. Un levier spécialement destiné à être manœuvré par la main droite dans un sens essentiellement vertical (et par conséquent placé à droite de l'opérateur) doit être manœuvré vers le bas pour diriger à droite et vers le haut pour diriger à gauche. De même, un levier destiné à être manœuvré par la main gauche doit être manœuvré vers le haut pour diriger à droite et vers le bas pour diriger à gauche.

Cet exemple s'applique par exemple à certains types de chariots électriques munis de deux leviers de manœuvre, l'un pour la conduite et l'autre pour la direction, placés de chaque côté de l'opérateur.

TABEAU I
SENS USUEL DE MOUVEMENT POUR LES DIVERS TYPES
D'ORGANES DE MANŒUVRE

Organe de manœuvre	Mouvement	Sens de mouvement de l'organe de manœuvre ou terme correspondant	
		Groupe 1	Groupe 2
Manette, volant, manivelle, etc.	Rotatif	"Sens des aiguilles d'une montre"	"Sens inverse des aiguilles d'une montre"
Levier etc., à mouvement essentiellement rectiligne (c.a.d. qui apparaît ainsi à l'opérateur)	Commande manuelle, sens vertical	"Vers le haut"	"Vers le bas"
	Commande manuelle, sens horizontal et latéral	"Vers la droite"	"Vers la gauche"
	Commande manuelle, sens horizontal vers l'avant ou vers l'arrière	"Vers l'avant"	"Vers l'arrière"
2 boutons poussoirs ou tirettes ou 2 poignées attachées à des cordons, tringles, etc., l'un au-dessus de l'autre	Pousser ou tirer	"Bouton supérieur"	"Bouton inférieur"
2 boutons poussoirs ou tirettes ou 2 poignées attachées à des cordons, tringles, etc., l'un à côté de l'autre	Pousser ou tirer	"Bouton de droite"	"Bouton de gauche"

Example 2. A lever handle specifically intended to be operated by the right-hand in an essentially vertical direction (and therefore placed at the right-hand side of the operator) shall be moved downwards for steering to the right and upwards for steering to the left. Correspondingly, a handle made to be operated by the left hand shall be moved upwards for steering to the right and downwards for steering to the left.

This example applies, for instance, to certain types of electric trucks provided with two operating handles, one for driving and one for steering, placed one at each side of the operator.

TABLE I
USUAL DIRECTIONS OF MOTION FOR DIFFERENT TYPES OF
OPERATING DEVICES

Type of operating device	Operating movement	Direction of Motion of Operating device, or corresponding term	
		Group 1	Group 2
Rotary handle, hand-wheel, crank, etc.	Turning	"Clockwise"	"Counter-clockwise"
Handle, lever, etc., with essentially rectilinear movement (<i>i.e.</i> appears to the operator as being essentially rectilinear)	Hand moved vertically	"Upwards"	"Downwards"
	Hand moved horizontally and sideways	"To the right"	"To the left"
	Hand moved horizontally and away from or towards the operator	"From"	"Towards"
2 push or pull buttons or 2 handles in combination with ropes, rods, etc., one <i>above</i> the other.	Push or Pull	"Upper button"	"Lower button"
2 push or pull buttons or 2 handles in combination with ropes, rods, etc., one <i>beside</i> the other.	Push or Pull	"Right hand button"	"Left hand button"