

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
617-12**

1991

**AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2**

1994-08

Amendement 2

Symboles graphiques pour schémas

Douzième partie:
Opérateurs logiques binaires

Amendment 2

Graphical symbols for diagrams

Part 12:
Binary logic elements

© CEI 1994 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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**

J

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 3A : Symboles graphiques pour schémas, du comité d'études 3 de la CEI : Documentation et symboles graphiques.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants :

DIS	Rapports de vote
3A(BC)228	3A(BC)235
3A(BC)229	3A(BC)236
3A(BC)230	3A(BC)237
3A(BC)231	3A(BC)238

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

FOREWORD

This amendment has been prepared by sub-committee 3A: Graphical symbols for diagrams, of IEC technical committee 3: Documentation and graphical symbols.

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

DIS	Reports on voting
3A(CO)228	3A(CO)235
3A(CO)229	3A(CO)236
3A(CO)230	3A(CO)237
3A(CO)231	3A(CO)238

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

Ajouter le nouveau symbole suivant :

Add the following new symbol:

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
12-09-51		Connexion obligatoire (figurée sur une entrée) Cette représentation peut servir à identifier une entrée ou une sortie à connecter à une ou plusieurs entrées ou sorties dans le même opérateur afin que cet opérateur fonctionne comme indiqué par ailleurs par le symbole. L'astérisque doit être remplacé par un repère autre que 0 ou 1. Chaque accès qui est à connecter (à l'extérieur) à l'opérateur en question doit avoir le même repère de connexion obligatoire. Un accès à connexion obligatoire ne doit pas être concerné par la notation de dépendance. Toutefois, il est permis qu'il ait d'autres fonctions concernées par la notation de dépendance. Comme exemple d'application, voir les symboles 12-49-17 et 12-40-04.	Required connection (shown at an input) This symbol identifies an input or output that must be connected to one or more other inputs or outputs in the same element for the element to perform as otherwise indicated by the symbol. The asterisk shall be replaced by a label other than 0 or 1. Each input and output that is to be connected (outside the element) to this one shall have an identical required-connection label. A required connection shall not be affected by dependency notation. However, the input or output may have other functions that are affected by dependency notation. For examples of use, see symbols 12-49-17 and 12-40-04.

Page 80

Section 21 — Dépendance de MODE (dépendance M)

Changer la description des symboles 12-21-01 et 12-21-02 comme suit :

Si un accès Mm est à l'état interne 1, les entrées qu'il influence ont l'effet normalement prévu sur la fonction de l'opérateur, et les sorties qu'il influence ont l'état logique interne ou la valeur du signal analogique normalement définis. De la sorte les accès influencés sont validés.

Si cet accès est à l'état interne 0, les accès qu'il influence sont affectés comme suit :

- Toute entrée affectée par cet accès Mm est sans effet sur le fonctionnement de l'élément.
- Si une entrée influencée a plusieurs marquages séparés par des barres inclinées, tout ensemble contenant le numéro d'identification de l'accès Mm est sans effet et doit être ignoré. Cela symbolise l'invalidation de quelques fonctions d'une entrée multifonction.
- Pour chaque sortie influencée par ce Mm, tout ensemble contenant le numéro d'identification de l'accès Mm n'a pas d'influence et doit être ignoré.
- Si une sortie a plusieurs sections de marquages séparés par des barres inclinées (voir section 25), toute section contenant le numéro identifiant l'accès Mm doit être ignorée. Cela représente la sélection ou l'invalidation de quelques fonctions des sorties multifonctionnelles, ou la modification de quelques caractéristiques ou des notations de dépendance de la sortie.

Les notes du tableau 1 et des symboles 12-14-01 et 12-14-02 sont applicables.

Page 80

Section 21 — MODE dependency (M-dependency)

Change the description of symbols 12-21-01 and 12-21-02 to the following:

If an Mm-input [Mm-output] stands at its internal 1-state, any input affected by this Mm-input [Mm-output] has its normally defined effect on the function of the element, and any output affected by this Mm-input [Mm-output] stands at its normally defined internal logic state or analogue signal value. That is, the inputs and outputs are enabled.

If an Mm-input [Mm-output] stands at its internal 0-state, its effect on inputs and outputs is as follows:

- Any input affected by this Mm-input [Mm-output] has no effect on the function of the element.
- If an affected input has several sets of labels separated by solidi, any set containing the identifying number of the Mm-input [Mm-output] has no effect and shall be ignored. This represents disabling some of the functions of a multifunction input.
- At each output affected by this Mm-input [Mm-output], any set of labels containing the identifying number of that Mm-input [Mm-output] has no effect and shall be ignored.
- If an output has several sets of labels separated by solidi (see Section 25), any set containing the identifying number of this Mm-input [Mm-output] shall be ignored. This represents disabling or selecting some of the functions of a multifunction output or modifying some of the characteristics or dependent relationships of the output.

The notes with table 1 and symbols 12-14-01 and 12-14-02 apply.

Page 110

Section 29 — Exemples d'amplificateurs, émetteurs, récepteurs et commutateurs électroniques

Ajouter à la première phrase :

L'absence de ce symbole n'indique pas obligatoirement l'absence d'une amplification particulière.

Page 110

Section 29 — Exemples of buffers, drivers, receivers, and bidirectional switches

Add to the first sentence:

The absence of this symbol does not necessarily indicate the absence of special amplification.

Page 116

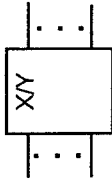
Section 32 — Convertisseurs de code, codeurs

Changer la section comme suit :

Page 116

Section 32 — Coders, code converters

Change the section to the following:

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
12-32-01			Codeur, symbole général Convertisseur de code, symbole général La relation entre les entrées et les sorties doit être indiquée - soit par l'utilisation d'indications sur les symboles distinctifs généraux ainsi que des marquages aux entrées et sorties, - soit par l'utilisation d'un tableau de références. X et Y peuvent être remplacés par des indications représentant respectivement l'information en entrée et l'information en sortie.	Coder, general symbol Code converter, general symbol The relationship between inputs and outputs shall be shown by - indications in the general qualifying symbol together with labels at the inputs and outputs, and/or by - a referenced table. X and Y may be replaced by appropriate indications of the code used to represent the information at the inputs and at the outputs respectively.

32.1 Relations entre entrées et sorties des codeurs

32.1.1 Indication concernant les codes d'entrée et de sortie du symbole distinctif général

Cette méthode de conversion de code repose sur la règle suivante :

Les états logiques internes des entrées déterminent, selon le code d'entrée, une valeur interne ou son équivalent. Cette valeur interne est reproduite par les états logiques internes des sorties, selon le code de sortie.

Les relations entre les états logiques internes des entrées et la valeur interne doivent être indiquées :

- soit en marquant des nombres aux entrées, auquel cas la valeur interne est la somme des nombres marqués aux entrées qui sont à l'état interne 1; ou :
- soit en remplaçant X par une indication appropriée du code d'entrée et en marquant aux entrées des caractères se rapportant à ce code.

Les relations entre la valeur interne et les états logiques internes des sorties doivent être indiquées :

- soit en marquant à chaque sortie la liste des nombres représentant les valeurs internes pour lesquelles cette sortie est dans l'état interne 1. Ces nombres doivent être séparés par des barres inclinées. Ce marquage peut aussi être appliqué lorsque Y est remplacé par une lettre indiquant un type de dépendance (voir aussi section 24). Lorsqu'une suite continue de valeurs internes produit l'état 1 d'une sortie, on peut marquer le premier et le dernier nombre de cette suite, séparés par trois points, par exemple : 4 ... 9 = 4/5/6/7/8/9; ou :
- soit en remplaçant Y par une indication appropriée du code de sortie et en marquant aux sorties des caractères se rapportant à ce code.

32.1 Relationships between inputs and outputs of coders

32.1.1 Indication of input and output codes in the general qualifying symbol

This method of indicating code conversion is based on the following rule:

Depending on the input code, the internal logic states of the inputs determine an internal value (or its equivalent). This internal value is reproduced by the internal logic states of the outputs, depending on the output code.

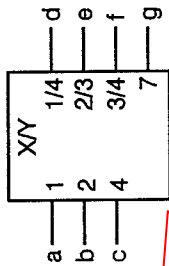
The relationships between the internal logic states of the inputs and the internal value shall be indicated in one of the following ways:

- label the inputs with numbers, in which case the internal value equals the sum of the numbers associated with those inputs that stand at their internal 1-states; or:
- replace X by an appropriate designation of the input code and label the inputs with characters that refer to this code.

The relationships between the internal value and the internal logic states of the outputs shall be indicated in one of the following ways:

- label each output with a list of numbers representing the internal values that lead to the internal 1-state of that output. These numbers shall be separated by solidi. This method may also be applied when X is replaced by a letter denoting a type of dependency (see also section 24). If a continuous range of internal values produces the internal 1-state of an output, this can be indicated by two numbers that are inclusively the beginning and the end of the range, with these two numbers separated by three dots, for example, 4 ... 9 = 4/5/6/7/8/9; or:
- replace Y by an appropriate indication of the output code and label the outputs with characters that refer to this code.

Illustration



La sortie d est dans l'état interne 1 pour les combinaisons suivantes des états logiques internes des entrées a, b et c :

a=1 b=0 c=0
a=0 b=0 c=1

NOTE — Le symbole distinctif général BIN/6 peut aussi être utilisé à la place de X/Y. Voir 32.1.1.1 et 32.1.1.2.

Si X ou Y est remplacé par une indication d'un code spécifique, d'autres règles s'appliquent.

Dans le texte suivant, les codes sont subdivisés en trois catégories :

- les codes d'addition,
- les codes d'indication directe,
- les codes d'identification.

32.1.1.1 Codes d'addition

Avec ces codes, tels que «X», une valeur numérique interne correspond à la somme du poids des entrées [sorties] qui se trouvent à l'état interne 1.

L'indication de la relation entre les états logiques internes des entrées [sorties] et la valeur interne doit être réalisée en remplaçant X [Y] du symbole distinctif par l'indication appropriée du code d'accès et en marquant aux accès les numéros indiquant leur poids individuel.

Output d stands at its internal 1-state for the following combinations of internal logic states at inputs a, b and c:

a=1 b=0 c=0
a=0 b=0 c=1

NOTE — Alternatively, the general qualifying symbol BIN/6 may be used instead of X/Y. See 32.1.1.1 and 32.1.1.2.

If X or Y is replaced by an indication of a specific code, further rules apply.

In the following text, the codes are subdivided into three categories :

- summing codes,
- direct-indication codes, and
- identification codes.

32.1.1.1 Summing Codes

With these codes, like "X", there is an internal numeric value that corresponds to the sum of the weights of the inputs [outputs] that stand at their internal 1-states.

The indication of the relationships between the internal logic states of the inputs [outputs] and the internal value shall be accomplished by replacing X [Y] of the qualifying symbol with an appropriate indication of the input [output] code and by labelling the inputs [outputs] with numbers indicating their individual weights.

Les codes d'addition sont définis de la manière suivante :

BIN Code binaire

Code dans lequel les poids individuels sont tous des puissances de 2. Le poids décimal ou les exposants décimaux des entrées [sorties] doivent être des puissances de 2.

BCD Code décimal codé en binaire (8-4-2-1)

Code dans lequel chaque chiffre est codé en binaire sur 4 bits de poids relatifs 8, 4, 2 et 1.

Exemple:

	Nombre décimal	Code BCD
0	0000	
1	0001	
8	1000	
9	1001	
10	0001 0000	
11	0001 0001	
175	0001 0111 0101	

Les accès doivent être marqués d'un poids décimal, par exemple 1, 2, 4, 8, 10, 20, etc.

NOTE — En entrée, le comportement de l'élément n'est pas spécifié par le symbole si la valeur interne produite par n'importe quel jeu de quatre entrées dépasse 9 ($\times 10^n$). En sortie, le comportement de l'élément n'est pas spécifié par le symbole si la valeur interne requiert plus de chiffres qu'il n'y en a à la sortie.

X-3 Code excès de 3

Code BCD dans lequel la valeur interne de chacun des 4 accès est 3 ($\times 10^n$) inférieure à la somme de ces accès. Voir la note concernant le BCD.

The following summing codes are defined:

BIN Binary code

The number code in which the individual weights are all powers of 2. Inputs [outputs] shall be labelled either with decimal weights or with decimal exponents of the powers of 2.

BCD 8-4-2-1 Binary-coded decimal

The number code in which each digit in the decimal representation of a number is encoded as a binary number in 4 bits with the relative weights of 8, 4, 2, and 1.

Example:

	Decimal number	BCD code
0	0000	
1	0001	
8	1000	
9	1001	
10	0001 0000	
11	0001 0001	
175	0001 0111 0101	

Inputs [outputs] shall be labelled with decimal weights, e.g., 1, 2, 4, 8, 10, 20, etc.

NOTE — For inputs, the behaviour of the element is unspecified by the symbol if the internal value produced by any set of four inputs exceeds 9 ($\times 10^n$). For outputs, the behaviour of the element is unspecified by the symbol if the internal value requires more digits than are provided at the outputs.

X-3 Excess-three code

The BCD code in which the internal value of each 4 inputs [outputs] is 3 ($\times 10^n$) less than the sum of those inputs [outputs]. See note to BCD.

Illustration

BCD/Y	a	b	c	d	e	f	g	h	i
1	1	2	4	8	0/1	2/3	4/6	5/7	8/9

La sortie i est dans l'état interne 1 pour les combinaisons suivantes des états logiques internes des entrées a, b, c et d:

a=0 b=0 c=0 d=1
a=1 b=0 c=0 d=1

NOTE — Le symbole distinctif général BCD/Y peut aussi être utilisé à la place de BCD/Y. Voir 32.1.1.2.

Pour les codes BCD non valides, c'est-à-dire ceux qui produiraient une valeur interne supérieure à 9, les états de sortie résultants ne sont pas spécifiés par ce symbole. Si le symbole distinctif général était BIN/Y, le symbole montrerait alors que toutes les sorties sont à l'état interne 0 pour les valeurs internes supérieures à 9.

Output i stands at its internal 1-state for the following combinations of internal logic states at inputs a, b, c, and d:

a=0 b=0 c=0 d=1
a=1 b=0 c=0 d=1

NOTE — Alternatively, the general qualifying symbol BCD/Y may be used instead of BCD/Y. See 32.1.1.2.

For invalid BCD codes, that is, those that would produce an internal value greater than 9, the resulting output states are not specified by this symbol. If the general qualifying symbol were BIN/Y, then the symbol would show that all outputs stand at the internal 0-state for internal values greater than 9.

2CMPL Code du complément à deux

Code à n bits ($x_{n-1}, \dots, x_0$) représentant un nombre y de valeur $-2^{k+n-1} \leq y \leq 2^{k+n-1} - 2^k$. (Pour les entiers, $k=0$. Pour les fractions à virgule fixe, k est négatif.)

Les poids individuels de x_0 à x_{n-2} sont de puissances de 2 (2^k à 2^{k+n-2}). Le bit additionnel (x_{n-1}) indique -2^{k+n-1} . La relation entre les valeurs des bits individuels et y peut être exprimée par :

$$y = -2^{k+n-1} x_{n-1} + \sum 2^k + i x_i$$

Un nombre négatif [positif] est représenté par 2^k plus le complément (complément logique) du nombre positif [négatif] correspondant.

2CMPL Twos complement code

The n-bit number code ($x_{n-1}, \dots, x_0$) representing a number y in the range $-2^{k+n-1} \leq y \leq 2^{k+n-1} - 2^k$. (For integers, $k=0$. For fixed-point fractions, k is negative.)

The individual weights of x_0 through x_{n-2} are powers of 2 (2^k through 2^{k+n-2}). The additional bit (x_{n-1}) indicates -2^{k+n-1} . The relationship between the values of the individual bits and y can be expressed by:

$$y = -2^{k+n-1} x_{n-1} + \sum 2^k + i x_i$$

A negative [positive] number is represented by 2^k plus the ones-complement (logic complement) of the corresponding positive [negative] number.

Exemple :

Nombre décimal	Complément à deux de 4 bits
7	0111
2	0010
1	0001
0	0000
-1	1111
-2	1110
-7	1001
-8	1000

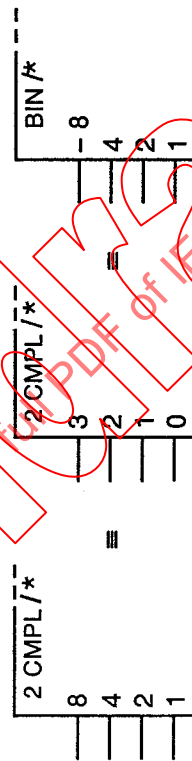
Exemple:

Décimal number	4-bit two's-complement
7	0111
2	0010
1	0001
0	0000
-1	1111
-2	1110
-7	1001
-8	1000

Aux accès doit être affecté soit le poids décimal positif soit l'exposant d'une puissance de 2 comportant le bit (signé) de poids le plus fort.

Inputs [outputs] shall be labelled either with positive decimal weights or with exponents of the powers of 2 including the highest order (sign) bit.

Illustration



32.1.1.2 Codes d'indication directe

Avec ces codes, tels que «Y», la relation entre la valeur interne et l'état logique interne de chaque accès doit être indiquée en remplaçant X[Y] du symbole distinctif par une indication appropriée du code d'accès et en marquant chaque entrée par un nombre indiquant la valeur interne produite, ou en marquant chaque sortie par une liste de nombres indiquant les valeurs internes qui mènent à l'état interne 1 de la sortie. Ces nombres doivent être séparés par des barres inclinées.

32.1.1.2 Direct-indication codes

With these codes, like «Y», the relationship between the internal numeric value and the internal logic state of each input [output] shall be indicated by replacing X [Y] of the qualifying symbol with an appropriate indication of the input [output] code and by labelling each input with a number indicating the internal value produced, or by labelling each output with a list of numbers indicating those internal values that lead to the internal 1-state of that output. These numbers shall be separated by solidi.

Si une suite continue de valeurs internes produit l'état interne 1 d'une sortie, ou peut marquer le premier et le dernier nombre de cette suite, séparés par trois points, par exemple :
4 ... 9 = 4/5/6/7/8/9.

Les codes sont définis de la manière suivante :

m Code général à m états (m doit être remplacé par un nombre)
Code dans lequel m combinaisons d'états logiques internes sont définies pour les entrées ou éventuellement pour les sorties.

HPRI Code d'accès de priorité la plus élevée
Code d'accès dans lequel l'entrée de poids le plus élevé a la priorité si plus d'une entrée est à l'état interne 1. Si aucune entrée n'est à l'état interne 1, la valeur interne est zéro.

DEC Code décimal
Code comportant 10 accès de poids 0 à 9.

NOTE — Si l'accès de poids zéro est omis, la valeur interne du zéro correspond à tous les accès qui sont à l'état interne 0.

OCT Code octal
Code comportant 8 accès de poids 0 à 7. Voir la note concernant le DEC.

HEX Code hexadécimal
Code comportant 16 accès de poids 0 à 15. Voir la note sur le DEC.

If a continuous range of internal values produces the internal 1-state of an output, this may be indicated by two numbers that are inclusively the beginning and the end of the range, with these two numbers separated by three dots, for example:
4 ... 9 = 4/5/6/7/8/9.

The following codes are defined:

m General code with m states (m shall be replaced by a number)
A code in which m combinations of internal logic states are defined for inputs or possibly for outputs.

HPRI Highest-priority input code
An input code in which the input with the highest weight takes priority if more than one input stands at its internal 1-state. If no input stands at its internal 1-state, the internal value is zero.

DEC Decimal code
The code in which 10 inputs [outputs] exist and have the weights 0 through 9.

NOTE — If the input [output] with the weight of zero is omitted, the internal value of zero corresponds to all inputs [outputs] standing at their internal 0-states.

OCT Octal code
The code in which 8 inputs [outputs] exist and have the weights 0 through 7. See note to DEC.

HEX Hexadecimal code
The code in which 16 inputs [outputs] exist and have the weights 0 through 15. See note to DEC.

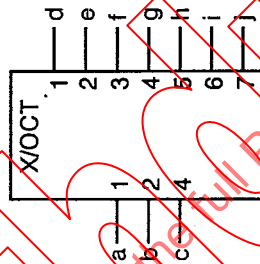
Except for HPRI, if these codes are used for inputs and more than one input stands at its internal 1-state, the behaviour of the element is not specified by the symbol.

Si ces codes, à l'exception du HPRI, sont utilisés en entrée et que plus d'une entrée est à l'état interne 1, le comportement de l'élément n'est pas spécifié par le symbole.

Illustrations

Output h stands at its internal 1-state for the following combination of internal logic states at inputs a, b, and c:
a = 1 b = 0 c = 1

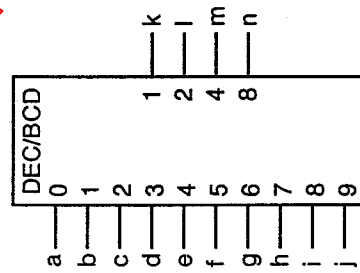
NOTE — Alternatively, the general qualifying symbol BIN/OCT may be used instead of X/OCT.



La sortie h est dans l'état interne 1 pour la combinaison suivante des états logiques internes des entrées a, b et c:
a = 1 b = 0 c = 1

NOTE — Le symbole distinctif général BIN/OCT peut aussi être utilisé à la place de X/OCT.

If input j stands at its internal 1-state, outputs k and n stand at their internal 1-states.



Si l'entrée j est dans l'état interne 1, les sorties k et n sont dans l'état interne 1.

32.1.1.3 Codes d'identification

Avec ces codes, il n'y a pas de valeur numérique interne. Par contre, chaque modèle d'accès identifie un symbole (par exemple la lettre «E») ou un autre objet selon un système de codage précisé. L'équivalent de la valeur numérique interne est le symbole ou l'objet identifié par le modèle d'accès. Voici des exemples de codes: ISO Latin-1, ASCII, EBCDIC et 7-Segments. La relation entre le symbole ou l'objet interne et l'état de logique interne de chaque accès doit être indiquée en remplaçant X [Y] du symbole distinctif par une indication appropriée du code d'accès et en marquant chaque accès d'une indication appropriée sur sa position de bit dans le cadre de ce code.

Si un code identifiant un symbole est utilisé dans un codeur avec un code associé aux valeurs numériques internes, la conversion vers ou à partir de ces valeurs numériques internes est basée sur la représentation décimale symbolique de ces nombres ou valeurs internes. S'il n'y a pas de représentation symbolique pour une valeur dans le code, le comportement de l'élément pour cette valeur n'est pas spécifié par son symbole.

32.1.1.3 Identification codes

With these codes there is no internal numeric value. Instead, each input [output] pattern identifies a symbol (e.g. the letter "E") or other object according to a named coding scheme. The equivalent of the internal numeric value is the symbol or object identified by the input [output] pattern. Examples of these codes are ISO Latin-1, ASCII, EBCDIC, and 7-segment. The relationship between the internal symbol or object and the internal logic state of each input [output] shall be indicated by replacing X [Y] of the qualifying symbol with an appropriate indication of the input [output] code and by labelling each input [output] with an appropriate indication of its bit position within the code.

If a code identifying a symbol is used in a coder together with a code that is associated with internal numeric values, the conversion to or from these codes is based on the symbolic decimal representation of those internal numeric values. If there is no symbolic representation for a value in the code, the behaviour of the element for that value is unspecified by the symbol for the element.

Illustration

ASCII/EBCDIC	
a	1
b	2
c	4
d	8
e	16
f	32
g	64
	128
	h
	i
	j
	k
	l
	m
	n
	o

32.1.2 Emploi des tableaux de codage

Au lieu des codes et des marquages définis précédemment, on peut aussi utiliser le symbole distinctif général XY (ou un autre symbole distinctif, plus approprié), accompagné d'une référence appropriée au tableau (voir modèle d'antériorité: symboles 12-33-09) dans lequel la relation entre les entrées et les sorties est indiquée. La correspondance entre les entrées [sorties] et les colonnes du tableau peut être donnée de la façon qui conviendra, par exemple en utilisant des désignations de connexion. Dans ce cas, on doit éviter tout marquage interne qui pourrait prêter à confusion avec un marquage relevant de l'une des autres méthodes.

32.1.2 Use of coding tables

As an alternative to the use of the previously defined codes and labeling, the general qualifying symbol XY (or another, more appropriate, qualifying symbol) may be used together with an appropriate reference to a table (e.g., as in symbol 12-33-09) in which the relationship between the inputs and outputs is indicated. The correspondence between inputs [outputs] and the columns in the table may be given in any convenient way, for example by using terminal designations. In this case, any internal labeling that might be confused with that arising in one of the other methods shall be avoided.

Illustration

Entrées			Sorties			
1	2	3	10	11	12	
0	0	0	1	0	0	
0	0	1	0	0	0	
0	1	0	0	1	0	
0	1	1	0	0	0	
1	0	0	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	
1	1	0	0	0	1	
1	1	1	0	0	0	

Inputs			Outputs			
1	2	3	10	11	12	
0	0	0	1	0	0	
0	0	1	0	0	0	
0	1	0	0	1	0	
0	1	1	0	0	0	
1	0	0	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	
1	1	0	0	0	1	
1	1	1	0	0	0	

XY	10	11	12
[T1]			
1			
2			
3			

32.2 Remplacement de X et de Y par d'autres indications que les indications du code d'entrée ou de sortie

32.2.1 Le nombre interne d'un codeur peut aussi être produit par d'autres moyens, par exemple un compteur (le contenu est le nombre interne), un commutateur multi-directionnel (la position produit le nombre interne), etc. Dans ces cas, X doit être remplacé par une indication appropriée du moyen intéressé.

32.2.2 Le nombre interne d'un codeur peut aussi être reproduit par un afficheur, ou peut représenter une valeur destinée à devenir le contenu d'un opérateur ou un nombre sur lequel une opération mathématique est effectuée. Dans ces cas, Y doit être remplacé par le symbole distinctif de la fonction concernée.

32.2 Remplacement of X and Y by indications other than designations of the input code or the output code

32.2.1 The internal value of a coder may also be produced by other means, e.g., by a counter whose content is the internal value, by a multi-position switch whose position produces the internal value, etc. In such cases, the X shall be replaced by an appropriate indication of the means involved.

32.2.2 The internal value of a coder may also be represented by a visual display or be regarded as a value to become the content of an element or as a value on which a mathematical operation is performed. In such cases, the Y shall be replaced by the general qualifying symbol of the function involved.

Page 122

Section 33 — Exemples de transcodeurs

Changer le symbole 12-33-01 comme suit :

Page 122

Section 33 — Examples of code converters

Change symbol 12-33-01 to the following:

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
12-33-01	15141312 1 2 4 8 X/Y [GRAY/DEC] [0]2 [1]6 [2]7 [3]5 [4]4 [5]12 [6]13 [7]15 [8]14 [9]10 1 2 3 4 5 6 7 9 10 11	Convertisseur de code Gray en code décimal (modèle d'antériorité : SN 7444)	Code converter, Gray-to-decimal (e.g., SN 7444)	NOTE — Du fait qu'il n'est pas possible de marquer les entrées de poids correspondant au code Gray, le symbole général de convertisseur de code figure conformément à la première solution des deuxième et troisième alinéas de 32.1.1. Des informations complémentaires ont été ajoutées afin d'indiquer une application particulière de ce moyen pour installer un code Gray particulier. NOTE — Because it is not possible to label the inputs with characters referring to the Gray code, the general symbol for a coder is shown here in accordance with the first alternative in each of the second and the third paragraphs of 32.1.1. Supplementary information has been added to indicate a particular application of this device to implement a particular Gray code.