

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61175

Première édition
First edition
1993-07

Désignations des signaux et connexions

Designations for signals and connections



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61175: 1993

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

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 dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

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 in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61175

Première édition
First edition
1993-07

Désignations des signaux et connexions

Designations for signals and connections

© IEC 1993 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

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

SOMMAIRE

	Page
AVANT-PROPOS	4
Article	
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Généralités	6
3.1 Structure de la désignation d'un signal	8
3.2 Caractères recommandés	8
3.3 Longueur	10
4 Application du repérage d'identification des matériels	10
5 Dénomination des signaux	16
5.1 Généralités	16
5.2 Signal de base	18
5.2.1 Connexions électriques et autres connexions à niveau constant	20
5.2.2 Signaux analogiques	22
5.2.3 Signaux logiques binaires	26
5.3 Identificateur de version du signal	36
5.4 Indication du niveau du signal	36
Annexes	
A Lettres de code mnémoniques destinées à être utilisées dans les dénominations de signaux	44
A.1 Lettres de code des variables	44
A.2 Lettres de code spéciales des variables électriques	46
A.3 Lettres de code utilisées comme modificateurs	46
A.4 Identification des extrémités de certains conducteurs désignés	48
A.5 Mnémoniques destinés à être utilisés dans les désignations descriptives de signaux	48

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 General	7
3.1 Structure of a signal designation	9
3.2 Recommended characters	9
3.3 Length	11
4 Application of item designation	11
5 Signal name	17
5.1 General	17
5.2 Basic signal name	19
5.2.1 Power and other constant-level connections	21
5.2.2 Analogue signals	23
5.2.3 Binary logic signals	27
5.3 Signal version identifier	37
5.4 Signal level indication	37
Annexes	
A Letter codes and mnemonics for use in signal names	45
A.1 Letter codes for variables	45
A.2 Special letter codes for electrical variables	47
A.3 Letter codes used as modifiers	47
A.4 Identification of terminations of certain designated conductors	49
A.5 Mnemonics for use in descriptive signal names	49

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Désignations des signaux et connexions

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechnique nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité nationale intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de norme, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 1175 a été établie par le sous-comité 3B : Documentation, du comité d'études 3 de la CEI : Documentation et symboles graphiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivantes:

DIS	Rapport de vote
3B(BC)48	3B(BC)52

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

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

Designations for signals and connections

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a world-wide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that state.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national or regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 1175 has been prepared by sub-committee 3B: Documentation, of IEC technical committee 3: Documentation and graphical symbols.

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

DIS	Report on Voting
3B(CO)48	3B(CO)52

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

Annex A is for information only.

Désignations des signaux et connexions

1 Domaine d'application

La présente norme établit des règles pour la composition des désignations et des dénominations qui identifient les signaux et les connexions dans les domaines électrotechniques et autres domaines connexes.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme Internationale. A la date de publication, les éditions indiquées étaient applicables. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes des accords basés sur la présente Norme Internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiquées ci-dessous. Les comités membres de la CEI et de l'ISO tiennent des registres des Normes Internationales actuellement en vigueur.

CEI 27,	<i>Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique</i>
CEI 445 : 1988,	<i>Identification des bornes de matériels et des extrémités de certains conducteurs désignés et règles générales pour un système alphanumérique</i>
CEI 617-12 : 1991,	<i>Symboles graphiques pour schémas - Douzième partie : Opérateurs logiques binaires</i>
CEI 747,	<i>Dispositifs à semiconducteurs. Dispositifs discrets</i>
CEI 750 : 1983,	<i>Repérage d'identification du matériel en électrotechnique</i>
ISO 31-1 : 1978,	<i>Grandeurs et unités d'espace et de temps</i>
ISO 31-5 : 1979,	<i>Grandeurs et unités d'électricité et de magnétisme</i>
ISO/IEC 646 : 1991,	<i>Technologies de l'information - Jeu ISO de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'information (Publié actuellement en anglais seulement.)</i>
ISO 3511-1 : 1977,	<i>Fonctions et instrumentation pour la mesure et la régulation des processus industriels - Représentation symbolique - Partie 1 : Principes de base</i>
ISO/IEC 4873 : 1991,	<i>Traitement de l'information - Code ISO à 8 éléments pour l'échange d'information - Structure et règles de matérialisation</i>
ISO 8859-1 : 1987,	<i>Traitement de l'information - Jeux de caractères graphiques codés sur un seul octet - Partie 1 : Alphabet latin no. 1</i>

3 Généralités

La désignation d'un signal doit identifier d'une manière unique une connexion fonctionnelle simple ou une connexion électrique parmi un ensemble de points (par exemple bornes, jonctions) à l'intérieur d'une collection de matériels, d'ensembles, d'équipements, de sites industriels, d'installations ou d'autres systèmes faisant l'objet d'une documentation.

Designations for signals and connections

1 Scope

This standard establishes rules for the composition of designations and names that identify signals and connections in electrotechnical and related fields.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions that, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents listed below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 27,	<i>Letter symbols to be used in electrical technology</i>
IEC 445: 1988,	<i>Identification of equipment terminals and of terminations of certain designated conductors, including general rules for an alphanumeric system</i>
IEC 617-12: 1991,	<i>Graphical symbols for diagrams - Part 12: Binary logic elements</i>
IEC 747,	<i>Semiconductor devices. Discrete devices.</i>
IEC 750: 1983,	<i>Item designation in electrotechnology</i>
ISO 31-1: 1978,	<i>Quantities and units of space and time</i>
ISO 31-5: 1979,	<i>Quantities and units of electricity and magnetism</i>
ISO/IEC 646: 1991,	<i>Information technology ISO 7-bit coded character set for information processing interchange</i>
ISO 3511-1: 1977,	<i>Process measurement control functions and instrumentation - Symbolic representation - Part 1: Basic requirements</i>
ISO/IEC 4873: 1991,	<i>Information technology ISO 8-bit code for information interchange - Structure and rules for implementation</i>
ISO 8859-1: 1987,	<i>Information processing - 8-bit single-byte coded graphic character sets - Part 1: Latin alphabet No. 1</i>

3 General

A signal designation shall identify uniquely a simple functional or electrical connection among a set of points (for example terminals, junctions) within a collection of items, assemblies, equipments, plants, installations, or other systems being documented.

Pour les besoins de la présente norme, le terme “*désignation des signaux*” comprend les désignations des connexions électriques et autres connexions à niveau constant.

3.1 Structure de la désignation d'un signal

La désignation d'un signal comporte le *nom du signal* et est précédée si nécessaire, par un *repérage d'identification des matériels*. Le nom d'un signal, à son tour, comporte le *nom d'un signal de base*, suivi, si nécessaire, d'un *identificateur de version du signal*. En ce qui concerne les signaux logiques binaires sur les schémas de circuits utilisant l'indication de polarité logique directe, le nom d'un signal comporte également une *indication de niveau du signal* qui suit le reste du nom du signal.

Ces parties de la désignation d'un signal sont représentées de la façon suivante :

$\boxed{i} ; \boxed{b} : \boxed{v} (\boxed{l})$

où

$\boxed{i}$	est le repérage d'identification du matériel (voir article 4)
$;$	est le séparateur de repérage d'identification du matériel
$\boxed{b}$	est le nom du signal de base (voir 5.2)
$:$	est le séparateur de version du signal
$\boxed{v}$	est l' identificateur de version du signal (voir 5.3)
$()$	est le séparateur de niveau du signal (une seule méthode indiquée, voir 5.4)
$\boxed{l}$	est l' indication du niveau de signal (voir 5.4)

Les parties *b* à *l* constituent le nom du signal.

Exemples de désignations des signaux

=A1A2;CNTEN1:A(H)

START(H)

ON

=T1;230V_L1

3.2 Caractères recommandés

Les désignations de signaux sont en général constituées de jeux de caractères types, à l'exclusion des minuscules. Différents mnémoniques, abréviations, identificateurs, suffixes etc, dans le nom d'un signal peuvent être séparés par un simple espace ou par un tiret inférieur (_) pour augmenter la lisibilité. Pour maintenir la compatibilité avec le traitement informatique, il convient de limiter les jeux de caractères aux caractères du jeu de caractères à 7 éléments dans le tableau des codes de base de l'ISO/IEC 646, à l'exclusion des caractères de commande et des caractères de remplacement nationaux ¹. Si les systèmes informatiques et de communications qui doivent être utilisés sont limités à ceux qui peuvent traiter des jeux de caractères à 8 éléments, l'ISO 8859-1 est recommandée pour les caractères supplémentaires.

¹ Les caractères nationaux de remplacement sont des codes de caractères auxquels les Comités Nationaux individuels peuvent attribuer des caractères graphiques autres que ceux provisoirement attribués dans l'ISO/IEC 646.

For the purposes of this standard, the term “*signal designation*” includes designations for power and other constant-level connections.

3.1 Structure of a signal designation

A signal designation contains a *signal name* and, if necessary, a preceding *item designation*. The signal name, in turn, contains a *basic signal name* followed, if necessary, by a *signal version identifier*. For binary logic signals on circuit diagrams using direct logic polarity indication, the signal name also contains a *signal level indication* following the remainder of the signal name.

These parts of the signal designation are shown as follows:

$\boxed{i} ; \boxed{b} : \boxed{v} (\boxed{l})$

where

$\boxed{i}$	is the item designation (see clause 4)
$;$	is the item designation separator
$\boxed{b}$	is the basic signal name (see 5.2)
$:$	is the signal version separator
$\boxed{v}$	is the signal version identifier (see 5.3)
$()$	is the signal level separator (only one method shown, see 5.4)
$\boxed{l}$	is the signal level indication (see 5.4)

Parts *b* through *l* together form the signal name.

Examples of signal designations:

=A1A2;CNTEN1:A(H)

START(H)

ON

=T1;230V_L1

3.2 Recommended characters

Signal designations should be composed from standard character sets, excluding lowercase letters. Different mnemonics, abbreviations, identifiers, suffixes, etc., within a signal name may be separated by a single space or by an underline () to increase readability. To maintain compatibility with computer processing, character sets should be restricted to those characters in the ISO/IEC 646 7-bit character set, basic code table, excluding control characters and national replacement characters¹. If the computer and communication systems that are to be used are restricted to those that can process 8-bit character sets, ISO 8859-1 is recommended for supplementary characters.

¹ National replacement characters are character codes to which individual National Committees may assign graphic characters other than those tentatively assigned in ISO/IEC 646.

Les caractères recommandés comprennent ce qui suit :

- lettres majuscules de A à Z ;
- chiffres de 0 à 9 ;
- caractères de négation : macron (¯)^{1,2}, négation logique (¬)^{1,2}, ou, si des caractères à 7 éléments doivent être utilisés, le tilde (~)³. (En ce qui concerne les méthodes de négation, voir 5.2.3.1) ;
- caractères d'espacement : tiret inférieur (_) ou espace ;
- séparateur de repérage d'identification du matériel : point virgule (;) ;
- séparateur de version du signal : deux-points (:) ;
- opérateurs algébriques : tiret/moins (-), plus (+) ;
- opérateurs booléens : point au-dessus de la ligne (^)¹ ;
- caractères spéciaux : ! " % & ' () * , . / < = > ?

3.3 Longueur

Le traitement informatique et les exigences en matière d'espace dans la documentation imposent généralement dans la pratique des limites à la longueur des désignations de signaux. Il convient d'en tenir compte lorsque l'on compose de telles désignations.

Il est recommandé que la portion dénomination du signal dans la désignation du signal (voir article 5) soit limitée à 24 caractères, ou à un nombre inférieur de caractères.

4 Application du repérage d'identification des matériels

La désignation d'un signal peut débuter par un repérage d'identification du matériel. Celui-ci doit être séparé par un point virgule (;) du reste de la désignation du signal, c'est-à-dire du nom du signal.

La portion repérage d'identification du matériel de la désignation d'un signal est utilisée pour identifier un matériel, ensemble, équipement, site industriel particulier ou installation particulière dans une collection de matériels, etc., à l'intérieur de laquelle la portion de nom des signaux de la désignation des signaux devient unique. Exemple : voir figure 1.

Les repères d'identification des matériels doivent être établis conformément aux règles de la CEI 750.

NOTE - Lorsqu'une désignation des signaux est représentée sur un document, il est permis d'abréger la partie repérage d'identification du matériel dans la désignation du signal s'il n'y a pas de risque de confusion, en omettant la partie de

¹ Inclus dans l'ISO 8859-1. Ne fait pas partie de l'ISO/IEC 646.

² Peut occuper la même position que le tilde (~) dans certains jeux de caractères.

³ Caractère de remplacement national dans l'ISO/IEC 646.

The recommended characters include the following :

- capital letters A through Z;
- digits 0 through 9;
- negation characters: macron (¯)^{1,2} , logic negation (¬)^{1,2} , or, where 7-bit characters must be used, tilde (~)³. (For negation methods, see 5.2.3.1.);
- spacing characters: underline (_) or space;
- item designation separator: semicolon (;);
- signal version separator: colon (:);
- algebraic operators: hyphen/minus (-), plus (+);
- Boolean operators: raised dot (·)¹;
- special characters: ! “ % & ‘ () * , . / < = > ?

3.3 Length

Computer processing and space requirements in documentation usually place practical limits on the length of signal designations. This should be taken into account when composing these designations.

The signal name portion of the signal designation (see clause 5) should be restricted to 24 characters or fewer.

4 Application of item designation

A signal designation may begin with an item designation. This shall be separated by a semicolon (;) from the remainder of the signal designation, i.e., the signal name.

The item designation portion of the signal designation is used to identify a particular item, assembly, equipment, plant, or installation in a collection of items, etc., within which the signal name portion of the signal designation becomes unique. For example, see figure 1.

Item designations shall be constructed according to the rules of IEC 750.

NOTE - When a signal designation is shown on a document, the item designation part of the signal designation may be abbreviated, if no confusion is likely, by omitting the part of the item designation that is applicable to the whole document or to

¹ Included in ISO 8859-1. Not part of ISO/IEC 646.

² May occupy the same position as tilde (~) in some character sets.

³ National replacement character in ISO/IEC 646.

repérage d'identification du matériel applicable à l'ensemble du document ou à la page du document (par exemple une partie commune figurant dans le cartouche d'inscription).¹

De même il est permis d'abréger la partie repérage d'identification du matériel dans la désignation du signal en omettant la partie commune à tous les matériels à l'intérieur des limites d'un cadre dans un schéma ou à l'intérieur d'une section d'une liste de signaux. Voir figure 1.

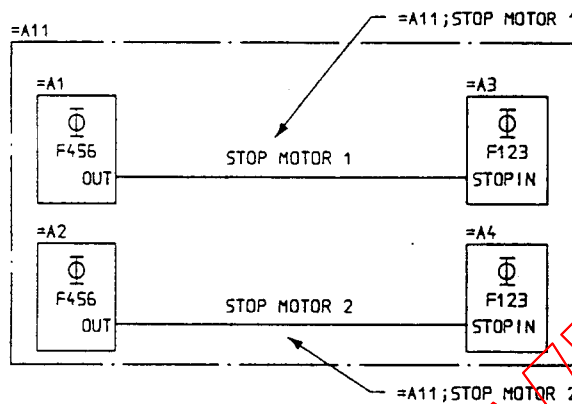


Figure 1a

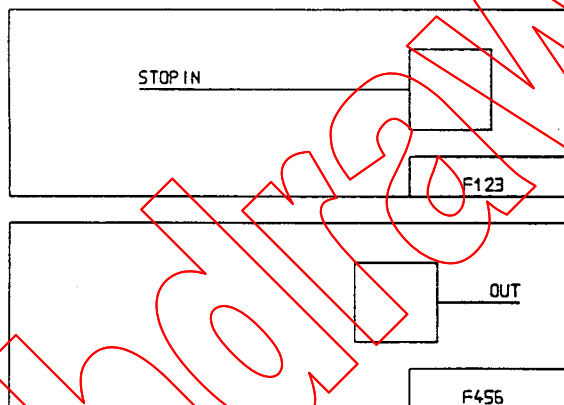


Figure 1b

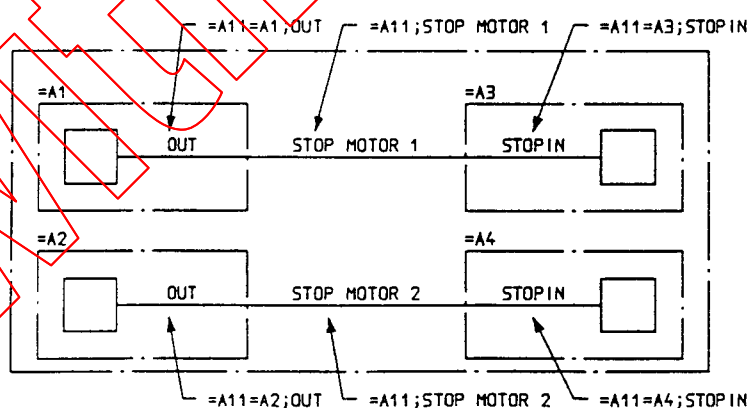


Figure 1c

Figure 1 - Désignations des signaux dans une hiérarchie

La figure 1a représente une portion d'un schéma, qui utilise deux exemples chacun de deux circuits préalablement câblés (F 123 et F 456). La figure 1b représente, partiellement, les schémas pour F123 et F456. La figure 1c représente une forme plus détaillée ("éclatée") de la figure 1a. Chaque signal peut être identifié de façon unique par l'une quelconque des trois désignations de signaux complètes représentées.

¹ Des instructions détaillées sur ce sujet sont actuellement à l'étude dans le cadre de la CEI 1082 et de la révision de la CEI 750.

the document page (for example, a common part shown in the title block).¹

Likewise, the item designation part of the signal designation may be abbreviated by omitting the part that is common to all items shown within a boundary frame in a diagram or within a section in a signal list. See figure 1.

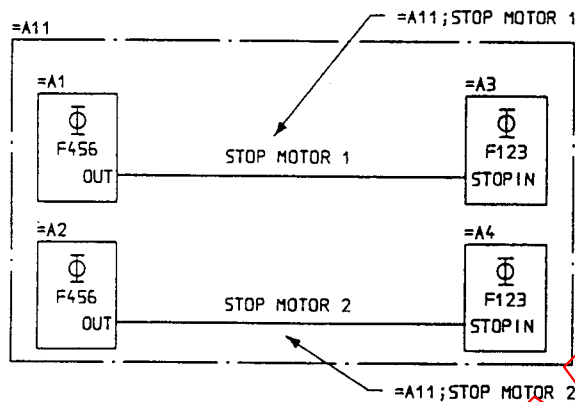


Figure 1a

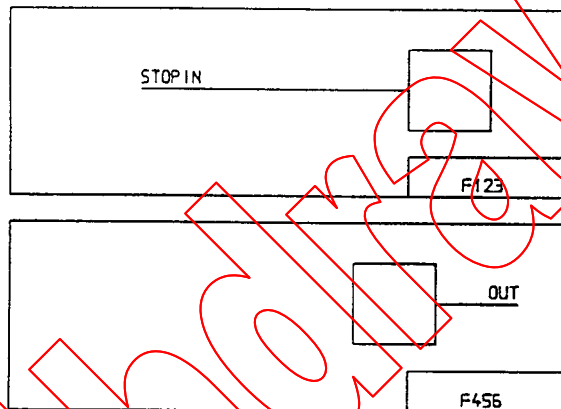


Figure 1b

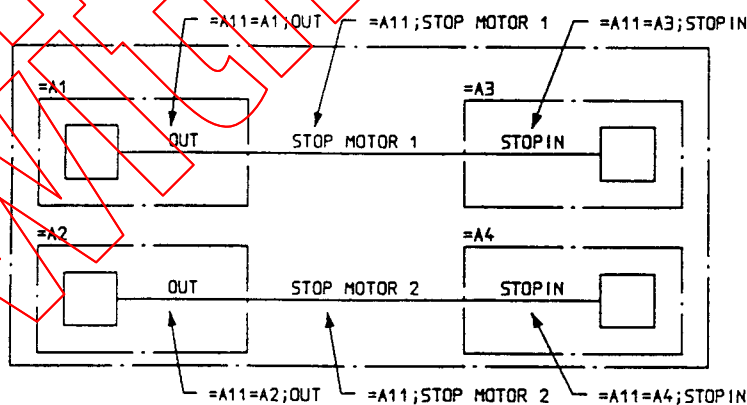


Figure 1c

Figure 1 - Signal designations in a hierarchy

Figure 1a shows a portion of a diagram that uses two instances each of two pre-engineered circuits (F123 and F456). Figure 1b shows, in part, the diagrams for F123 and F456. Figure 1c shows a more detailed ("exploded") form of figure 1a. Each signal can be uniquely identified by any of the three complete signal designations shown.

¹ Detailed guidance on this subject is under consideration in the context of IEC 1082 and the revision of IEC 750.



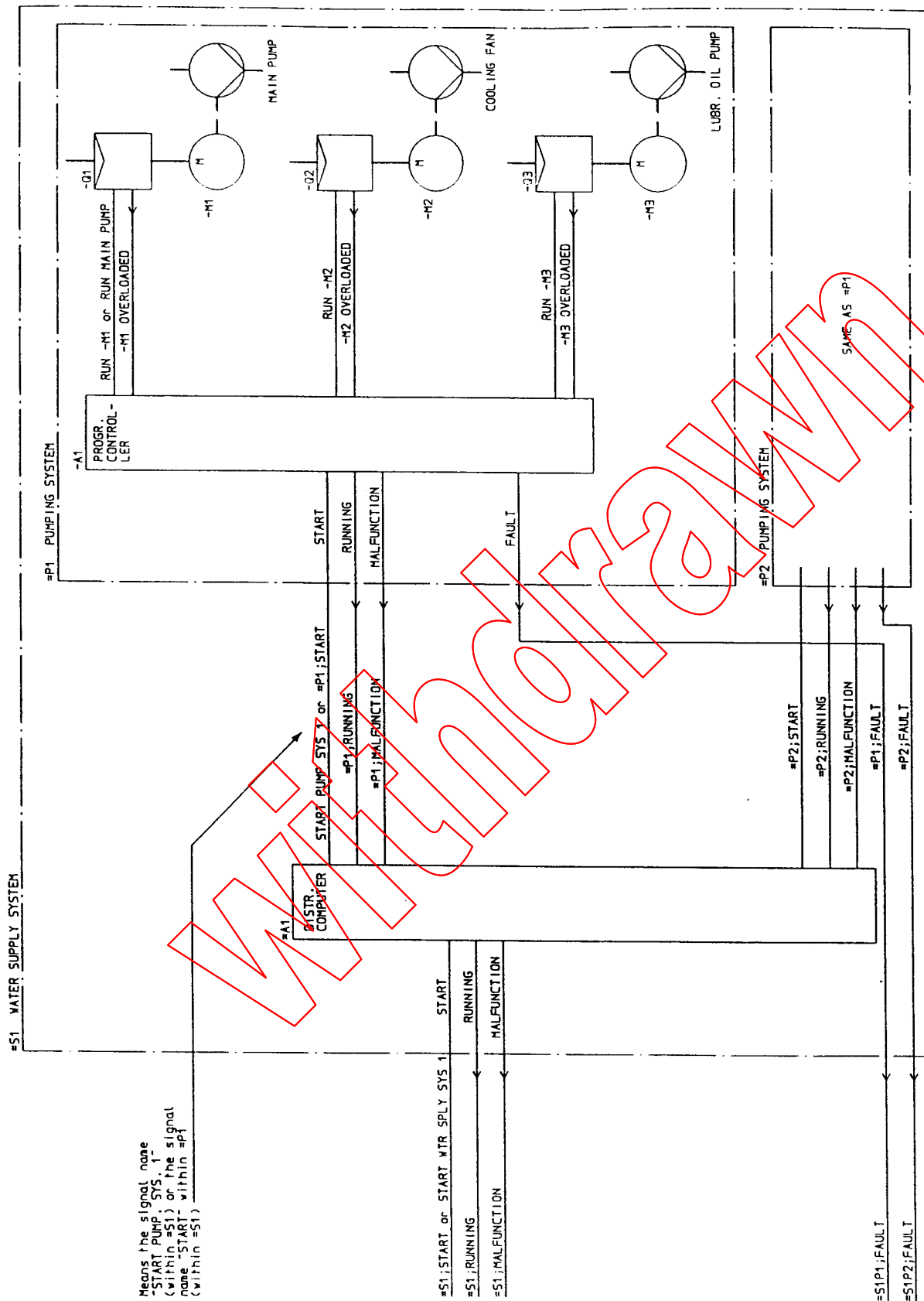


Figure 2 - Item designations used to denote the item within which the signal name is defined versus those used to denote the source, destination or target item of the signal

La figure 2 montre la différence entre les désignations de signaux (telle que =P1 ; FAULT) contenant des repérages d'identification du matériel qui indiquent le matériel à l'intérieur duquel la portion dénomination de signaux de la désignation de signaux est définie, et les désignations de signaux (tel que RUN-M1) qui comprennent dans la portion dénomination de signaux le repérage d'identification du matériel d'une source, d'une destination, ou d'un matériel cible pour le signal.

5 Dénomination des signaux

5.1 Généralités

Le nom d'un signal doit identifier de façon unique une connexion simple fonctionnelle ou électrique parmi un ensemble de points (par exemple, bornes, jonctions) à l'intérieur des limites d'un matériel, ensemble, équipement, site industriel, installation, ou autre système faisant l'objet de la documentation.

La dénomination d'un signal comporte le nom d'un *signal de base* (voir 5.2) et peut comporter un *identificateur de version du signal* (voir 5.3) et/ou une *indication de niveau du signal* (voir 5.4).

Des dénominations identiques de signaux ne doivent pas être appliquées à des signaux différents quelle que soit la similitude de leurs fonctions. Les règles suivantes s'appliquent :

- a) Des signaux similaires dans des circuits similaires doivent avoir des dénominations de signaux différentes. Des suffixes appropriés peuvent être ajoutés au signal de base (voir 5.2) afin de distinguer les différents circuits. Par exemple, dans la figure 3 deux circuits à commande moteur ont chacun un signal qui arrête leurs moteurs respectifs. Ces signaux différents sont désignés STOP1 et STOP2.

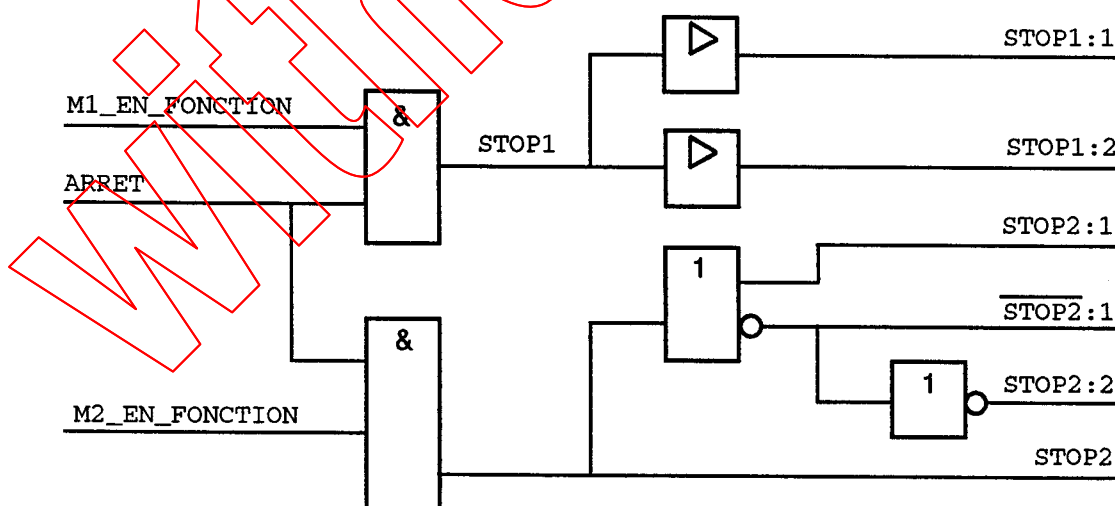


Figure 3 - Signaux similaires (STOP1 et STOP2) et versions de signal

- b) Une dénomination de signal doit être modifiée chaque fois qu'un signal est amplifié, inversé, combiné à un autre signal, temporisé, haché, mis en mémoire ou changé d'une quelconque façon. Cette modification peut revêtir la forme d'une modification du signal de base (voir 5.2) ou de l'adjonction d'un identificateur de version du signal au signal de base (voir 5.3).

Figure 2 shows the difference between signal designations (such as =P1; FAULT) containing item designations that indicate the item within which the signal name portion of the signal designation is defined, and signal designations (such as RUN-M1) that include in the signal name portion the item designation of a source, destination, or target item for the signal.

5 Signal name

5.1 General

A signal name shall identify uniquely a simple functional or electrical connection among a set of points (for example, terminals, junctions) within the boundaries of one item, assembly, equipment, plant, installation, or other system being documented.

A signal name contains a *basic signal name* (see 5.2) and may contain a *signal version identifier* (see 5.3) and/or a *signal level indication* (see 5.4).

Identical signal names shall not be applied to different signals no matter how similar the functions. The following rules apply:

- a) Similar signals in similar circuits shall have different signal names. Suitable suffixes may be added to the basic signal name (see 5.2) to distinguish the different circuits. For example, in figure 3 two motor-control circuits each have a signal that stops their respective motors. These different signals are named STOP1 and STOP2.

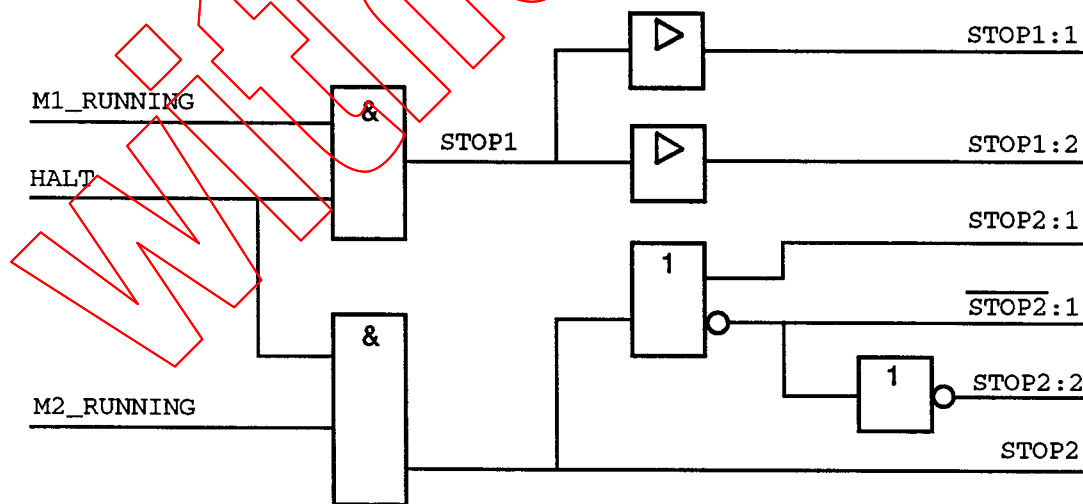


Figure 3 - Similar signals (STOP1 and STOP2) and signal versions

- b) A signal name shall be altered whenever a signal is amplified, inverted, gated with another signal, delayed, chopped, stored, or changed in any way. This change may take the form of a change in the basic signal name (see 5.2) or of the addition of a signal version identifier to the basic signal name (see 5.3).

- c) Si le même signal est émis plus d'une fois, amplifié, modifié en niveau, ou traverse un dispositif conducteur, chaque fois que l'on rencontre le signal de base, il convient de lui donner la même désignation de base, mais avec différents identificateurs de version du signal (voir 5.3). Par exemple dans la figure 3 le signal STOP1 actionne deux amplificateurs. Les sorties de ces amplificateurs sont désignées STOP1:1 et STOP1:2.
- d) Si un signal logique binaire (voir 5.2.3) est simplement assorti d'une négation ou inversé, le signal de base doit rester inchangé sauf pour l'adjonction (ou la suppression) d'une indication de négation. Si l'on utilise l'indication directe de polarité logique, on peut modifier l'indication du niveau du signal (voir 5.4). Si un signal est inversé plus d'une fois, on doit utiliser différents identificateurs de version (voir 5.3) afin de distinguer les différentes versions inversées ou non inversées d'un signal. Par exemple, voir les signaux STOP2:1, STOP2:1, et STOP2:2, dans la figure 3.

5.2 Signal de base

Le nom du signal de base dans la désignation d'un signal identifie *une seule information* qui peut être transmise par *plusieurs signaux physiques différents à l'intérieur d'un circuit*. Il est recommandé d'établir une dénomination unique pour chacun de ces signaux physiques à partir du même nom du signal de base qui décrit l'information commune.

Le nom du signal de base doit indiquer l'information transmise par le signal ou la fonction assurée.

Les signaux *destinés à informer*, tels que les signaux dont la fonction est d'indiquer la condition ou l'état sont généralement désignés à partir de *l'information qu'ils acheminent*. Par exemple, un signal indiquant si un moteur M2 marche ou non pourrait être appelé M2_RUNNING.

Les signaux *destinés à donner des ordres ou à commander* sont généralement désignés à partir de *la fonction qu'ils assurent*, plutôt qu'à partir des signaux ou fonctions dont ils résultent. Par exemple, si un signal RUN_EN est combiné à un autre signal CLK6 pour produire un signal qui actionne une bascule bistable désignée par RUN, la fonction est évidente si le signal de sortie est appelé SET_RUN. Cependant, si le signal de sortie est appelé RUN_EN_CLK6, sa fonction est hypothétique.

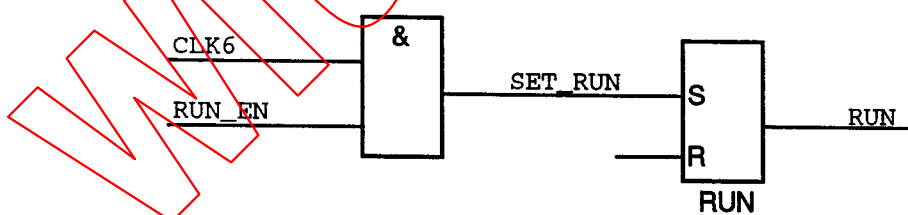


Figure 4 - Exemple de dénominations pour signaux de commande

Il faut s'efforcer d'utiliser des désignations mnémoniques, des abréviations courantes et des symboles littéraux courants. Les désignations mnémoniques, les abréviations et les symboles littéraux doivent être explicités dans le document où figure la dénomination des signaux ou dans la documentation afférente, ou une référence doit être faite à la (aux) norme(s) internationale(s) où elles sont expliquées.

Si l'espace disponible le permet, il convient d'utiliser des mnémoniques faciles à comprendre au lieu d'abréviations trop courtes. Par exemple, SELDEV1 rend mieux la signification de "select device 1" (dispositif de sélection 1) que ne le fait SD1.

- c) If the same signal is generated more than once, amplified, level shifted, or passed through a conductive device, each occurrence of the basic signal should have the same basic signal name, but with different signal version identifiers (see 5.3). For example, in figure 3 the signal STOP1 drives two amplifiers. The outputs of those amplifiers are named STOP1:1 and STOP1:2.
- d) If a binary logic signal (see 5.2.3) is merely negated or inverted, the basic signal name shall remain unchanged except for the addition (or deletion) of a negation indication. If direct logic polarity indication is used, the signal level indication (see 5.4) may be changed instead. If a signal is inverted more than once, different version identifiers shall be used (see 5.3) to distinguish different inverted or noninverted versions of a signal. For example, see figure 3, signals STOP2:1, $\overline{\text{STOP2}}:1$, and STOP2:2.

5.2 Basic signal name

The basic signal name in a signal designation identifies a *single piece of information* that may be transmitted through *several different physical signals within a circuit*. The unique name for each such physical signal should be formed using the same basic signal name that describes the common piece of information.

A basic signal name shall indicate the information carried by the signal or the function performed.

Signals of a *reporting nature*, such as status signals, should be named based on the information they convey. For example, a signal reporting whether or not motor M2 is running might be named M2_RUNNING.

Signals of a *commanding or controlling nature* should be named based on the function they perform, rather than on the signals or functions used to generate them. For example, if a signal RUN_EN is gated with another signal CLK6 to produce a signal that sets a bistable element named RUN, the function is obvious if the output signal is named SET_RUN. However, if the output signal is named RUN_EN_CLK6, its function is open to speculation.

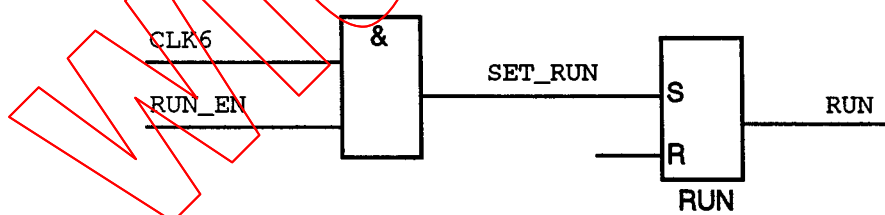


Figure 4 - Example of names for controlling signals

Every effort should be made to use mnemonic names, standard abbreviations, and standard letter symbols. Mnemonics, abbreviations, and letter symbols shall be explained in the document in which the signal name appears or in supporting documentation, or a reference shall be made to the International Standard(s) where they are explained.

If space permits, easy-to-understand mnemonics should be used instead of over-short abbreviations. For example, SELDEV1 better conveys the meaning "select device 1" than does SD1.

NOTE - Les désignations mnémoniques, les abréviations et les symboles littéraux qui sont normalisés au niveau international sont considérés comme n'étant liés à aucune langue et pouvant être utilisés dans n'importe quelle langue. D'autres désignations mnémoniques et abréviations peuvent être liées à la langue. Si elles sont utilisées dans d'autres langues que la langue originale, elles peuvent perdre leur caractéristique mnémonique.

5.2.1 Connexions électriques et autres connexions à niveau constant

Les principes pour désigner une alimentation et d'autres connexions à niveau constant sont les mêmes que pour les signaux analogiques et les signaux logiques binaires.

Chaque désignation doit s'appliquer *seulement à une alimentation* dans une installation ou un équipement.

Les connexions à niveau constant sont en principe désignées d'après les caractéristiques de la grandeur physique à niveau constant qu'elles transmettent. Ceci peut être soit une valeur numérique comportant une unité de mesure soit une abréviation courante qui implique une valeur numérique nominale et peut également impliquer une tolérance ou d'autres propriétés supplémentaires. Par exemple, une prise de terre peut être appelée 0V ou GND (Terre). Une connexion d'alimentation TTL peut être appelée +5V ou VCC. Une connexion électrique de réseau peut être appelée 50HZ 230V L1.

Les désignations mnémoniques et les abréviations doivent en principe être tirées des symboles littéraux indiqués dans la CEI 747 ou dans la CEI 445, s'il y a lieu. Pour plus de commodité, les marquages des conducteurs de la CEI 445 sont inclus dans l'annexe A, tableau A.4.

La figure 5 est un exemple de désignations de signaux dans un système d'alimentation à courant alternatif.

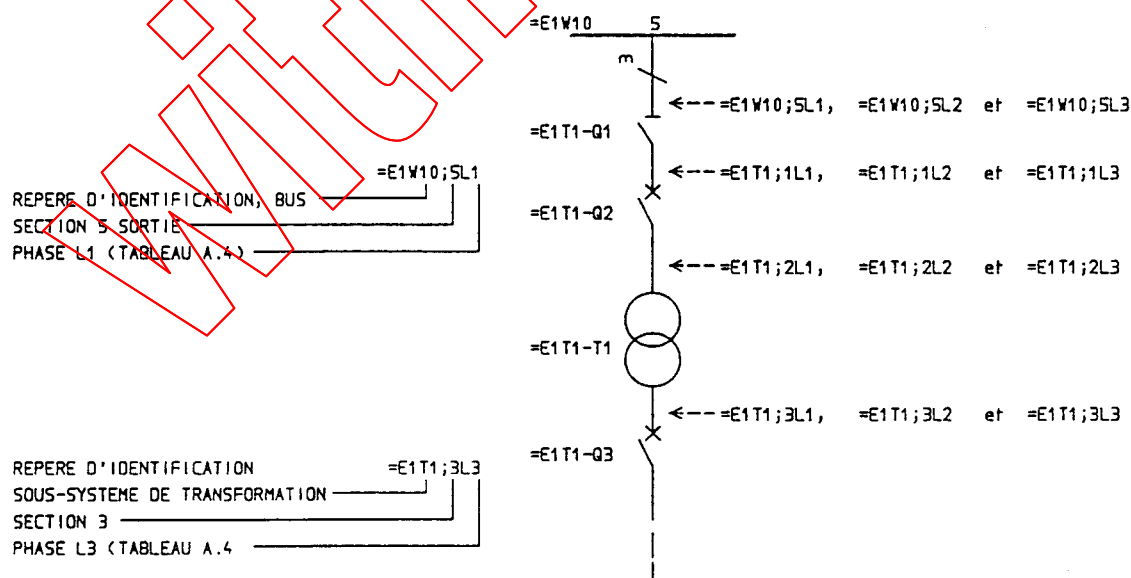


Figure 5 - Exemple de désignations de signaux dans un système d'alimentation à courant alternatif

NOTE - Mnemonics, abbreviations, and letter symbols that are internationally standardised are considered to be language-independent and suitable for use in any language. Other mnemonics and abbreviations may be language-dependent. If used in languages other than the original, their mnemonic property may be lost.

5.2.1 Power and other constant-level connections

The principles for naming power-supply and other constant-level connections are the same as for analogue and binary-logic signals.

Each designation shall apply to *only one supply* in an installation or equipment.

Constant-level connections should be named according to the characteristics of the constant-level physical quantity they carry. This can be either a numerical value with a unit of measure or a commonly understood abbreviation that implies a nominal numerical value and may also imply a tolerance or other additional properties. For example, a ground connection may be named 0V or GND. A TTL supply voltage connection may be named +5V or VCC. A power main connection may be named 50HZ 230V L1.

Mnemonics and abbreviations should be derived from letter symbols given in IEC 747 or IEC 445, if applicable. For convenience, IEC 445 conductor markings are included in annex A, table A.4.

Figure 5 is an example of signal designations in an a.c. power supply system.

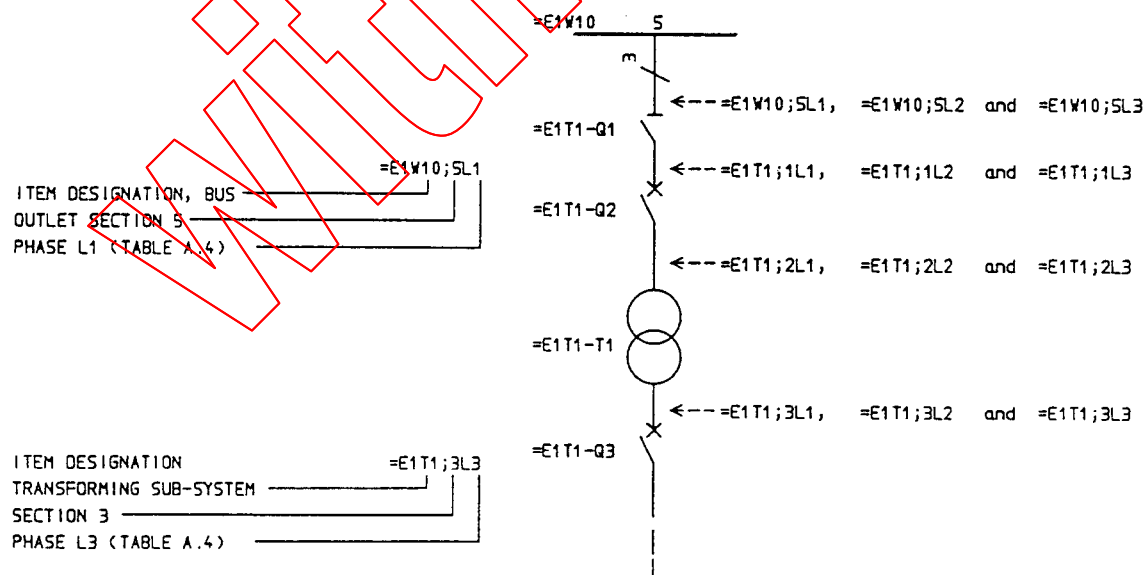


Figure 5 - Example of signal designations in an a.c. power supply system