
NORMA CUBANA



IEC 81714-3:2002
(Publicada por la IEC, 1998)

DISEÑO DE SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA SER UTILIZADOS EN LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTOS – PARTE 3: CLASIFICACIÓN DE NODOS DE CONEXIÓN, REDES Y SUS CODIFICACIONES (IEC 81714-3:1998, IDT)

Design of graphical symbols for use in the
technical documentation of products –
Part 3: Classification of connecting nodes,
networks and their encoding

ICS: 01.080.30; 01.110

1ª Edición Diciembre 2002

REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana.
Teléf.: (537) 830-0835. Fax: (537) 33-8048. E-mail:nc@ncnorma.cu

La Oficina Nacional de Normalización (NC) es el Organismo de Normalización de la República de Cuba que representa al país ante las Organizaciones Internacionales y Regionales de Normalización.

La preparación de las Normas Cubanas se realiza a través de los Comités Técnicos de Normalización. La aprobación de las Normas Cubanas es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en evidencias de consenso.

La NC IEC 81714-3:2002 adopta de forma idéntica la Norma Internacional IEC 81714-3:1998. Edición 1.0. El análisis para la adopción de la misma se realizó por el Comité Técnico de Estructuras de la información, documentación y símbolos gráficos (CT3) del Comité Electrotécnico Cubano (CEC), integrado por especialistas de las entidades siguientes:

- Consejo de Estado, Oficina de Transferencia de Tecnologías (OTT)
- Instituto Central de Investigación Digital (ICID)
- Ministerio de la Construcción:
 - Empresa de Proyectos de la Industria Básica (EPROB),
 - Empresa de Proyectos No. 2 (EMPROY-2)
- Ministerio de Educación Superior, Centro de Investigaciones y Pruebas Electroenergéticas (CIPEL)
- Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, Dirección de Comunicaciones
- Ministerio de la Industria Básica, Empresa de Ingeniería y Proyectos para la Electricidad (INEL)
- Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, Instituto de Investigaciones y Desarrollo de las Comunicaciones
- Ministerio del Interior:
 - Centro de Investigación y Desarrollo Técnico
 - Dirección de Comunicaciones

© NC, 2002.

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique expresamente, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada de alguna forma o medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias o microfilmes, sin el permiso previo escrito de:

Oficina Nacional de Normalización (NC).

Calle E No. 261 Ciudad de La Habana, Habana 4. Cuba.

Impreso en Cuba.

CONTENIDO

Cláusula	Página
PREFACIO	2
1 Alcance y campo de aplicación	4
2 Definiciones	4
3 Clasificación de los nodos de conexión y su codificación.....	4
4 Clasificación de las redes	5
Anexo A (informativo) Bibliografía	6
Anexo B (informativo) Especificaciones de los tipos de elementos de datos	7

COMISIÓN ELECTROTÉCNICA INTERNACIONAL

DISEÑO DE SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA SER UTILIZADOS EN LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTOS –

Parte 3: Clasificación de nodos de conexión, redes y sus codificaciones

PREFACIO

- 1) La IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) es una organización de alcance mundial para la normalización que incluye a todos los comités electrotécnicos nacionales (Comités Nacionales IEC). El objetivo de la IEC es promover la cooperación internacional en todas las cuestiones concernientes a la normalización en las esferas eléctricas y electrónicas. Con este fin y además de otras actividades, la IEC publica Normas Internacionales. La preparación de estas se confía a Comités Técnicos; cualquier Comité Nacional IEC interesado en un tema puede participar en este trabajo preparatorio. También pueden participar en esta preparación las organizaciones internacionales, gubernamentales y no gubernamentales que hayan establecido enlace con la IEC. La IEC colabora estrechamente con la Organización Internacional para la Normalización (ISO) según las condiciones determinadas por un acuerdo entre las dos organizaciones.
- 2) Las decisiones o acuerdos formales de la IEC sobre materias técnicas expresan, tan exactamente como resulte posible, un consenso internacional de opinión sobre los temas correspondientes, dado que cada comité técnico tiene la representación de todos los Comités Nacionales interesados.
- 3) Los documentos producidos tienen la forma de recomendaciones para uso internacional y se publican en forma de normas, informes técnicos o guías y es en este sentido que son aceptados por los Comités Nacionales.
- 4) Para promover la unificación internacional, los Comités Nacionales IEC se encargan de aplicar las Normas Internacionales de la IEC en sus normas nacionales y regionales en la forma más exacta posible. Cualquier divergencia entre la Norma IEC y la correspondiente norma nacional o regional se indicará claramente en estas últimas.
- 5) La IEC no proporciona un procedimiento de marcaje para indicar su aprobación y no puede hacerse responsable de cualquier equipo declarado como conforme con una de sus normas.
- 6) Se llama la atención acerca de la posibilidad de que algunos de los elementos de esta Norma Internacional pueden ser sujetos de derechos de patente. La IEC no se hará responsable de la identificación de cualquiera de estos derechos de patente, o de todos.

La Norma Internacional IEC 81714-3 fue preparada por el subcomité 3B: Documentación, del comité técnico IEC 3: Estructuras de la información, documentación y símbolos gráficos.

El texto de esta norma ha sido realizado sobre la base de los documentos siguientes

FDIS	Informe de votación
3B/177/FDIS	3B/229/RVD

En el informe sobre la votación indicado en la tabla anterior hay una información completa de la votación de esta parte de esta norma.

Con el fin de recopilar todos los requisitos concernientes a los símbolos gráficos correspondientes (apropiados), dentro de una serie numérica única, el comité técnico 145 de la ISO: Símbolos gráficos y el comité técnico 3 de la IEC, conjuntamente con el comité técnico 10 de la ISO: Dibujos técnicos, definición de productos y documentación asociada, acuerdan publicar todas las partes de la Norma Internacional dentro de la serie 81714.

Buró Técnico de Gestión de la ISO y el Comité de Acción de la IEC, han decidido que, para cada una de las partes de esta norma, deberá elegirse una organización responsable. Los comités técnicos involucrados han acordado no cambiar parte alguna de la Norma Internacional 81714 sin acuerdo mutuo.

La Norma Internacional 81714 consta de las siguientes partes, bajo el título general Diseño de los símbolos gráficos utilizados en la documentación técnica de los productos:

Parte 1: 1996, Reglas básicas (*publicado actualmente por la ISO como ISO/IEC 11714-1*)

NOTA El Buró Técnico de Gestión de la ISO ha decidido modificar el número actual de la ISO 81714-1, en conformidad con el acuerdo relativo a un sistema de numeración común entre la ISO y la IEC.

Parte 2: 1998, Especificación para símbolos gráficos elaborados en de formas sensibles en computadoras, incluidos los símbolos gráficos para una biblioteca de referencias y los requisitos para su intercambio (*publicado por la IEC*)

Parte 3: 1998, Clasificación de nodos de conexión, redes y su codificación (*publicado por la IEC*)

Las partes específicas adicionales relacionadas con los requisitos individuales de cada campo de aplicación están bajo consideración.

DISEÑO DE SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA SER UTILIZADOS EN LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTOS –

Parte 3: Clasificación de nodos de conexión, redes y sus codificaciones

1 Alcance y campo de aplicación

Esta parte de la ISO 81714 especifica, principalmente, los requisitos relativos a la clasificación de los nodos de conexión asignados a símbolos gráficos, como una representación de los conceptos funcionales y de productos. Debido a la fuerte interrelación entre el producto y su correspondiente representación gráfica, se aplican los principios de clasificación idéntica, tanto para la clasificación de los nodos de conexión de los productos, como para la clasificación de las redes y su representación, mediante los símbolos gráficos empleados en los sistemas asistidos por computadoras.

2 Definiciones

A los efectos de esta parte, se aplican las siguientes definiciones.

2.1

nodo de conexión; puerto; terminal

punto de acceso de un objeto destinado a la conexión.

NOTA La conexión puede referirse a:

- a) un interfaz físico entre conductores o contactos, o ambos, o tuberías o sistemas de conductos, o ambos para proporcionar una señal, energía o el paso de un flujo material;
- b) una asociación de naturaleza funcional establecida entre elementos lógicos, módulos de software, etc., para transferir información.

2.2

nodo de conexión (esquemático)

ubicación de un símbolo gráfico destinado a la conexión.

NOTA 1 Los nodos de conexión (esquemáticos) representan a los terminales del objeto en cuestión.

NOTA 2 Un nodo de conexión (esquemático) puede no tener una forma gráfica. Puede consistir en un punto imaginario asociado con un símbolo gráfico.

2.3

código del nodo de conexión

código del tipo de nodo de conexión asociado con un objeto.

2.4

código de red

código del tipo de red que interrelaciona nodos de conexión.

3 Clasificación de los nodos de conexión y su codificación

Para el propósito de clasificación de los nodos de conexión, son definidas y codificadas las siguientes clases principales, tal como se muestra a continuación:

B	Magnetismo
E	Electricidad
F	Funcional
G	Acústica
H	Calor

- L Enlazamiento (mecánico)
- M Materia (física)
- O Luz y radiaciones electromagnéticas asociadas
- X Radiaciones ionizantes

Las letras adicionales son reservadas para normalizaciones futuras.

La clase “objeto” (M) puede ser subclasificada como se indica a continuación:

- ML Materia Líquida
- MG Materia Gaseosa
- MS Materia Sólida

Las clases principales y las subclases pueden, si es necesario y apropiado, ser subclasificadas adicionalmente, como se indica a continuación, siendo precedidas por el código literal de la clase de su nivel más alto.

- ...D Direccionada
- ...G Guiada
- ...N No-restringida

Ejemplos típicos para un nodo de conexión, direccionado:

- MLD = conexión a un haz material de fluido a alta presión en una herramienta (máquina) de control numérico;
- OD = conexión a un rayo “láser”

Ejemplos típicos para un nodo de conexión, guiado:

- MSG = conexión a un sistema de tuberías que transporta una materia sólida;
- OG = conexión a un sistema de fibra óptica;
- EG = conexión a un cable eléctrico.

Ejemplos típicos para un nodo de conexión, no-restringido:

- ON = Conexión a una lámpara o a un diodo emisor de luz.

NOTA 1 Los nodos de conexión de la clase funcional “F” no aparecerán en un producto físico. En un símbolo gráfico, un nodo de conexión funcional puede encontrarse solo, identificando un punto de acceso en a un símbolo funcional sin ningún significado específico. Para ejemplos, ver la IEC 81714-2. [1]¹

NOTA 2 La clase de enlazamiento “L” es utilizada en la clasificación de los nodos de conexión de los símbolos gráficos. Los nodos de conexión de la clase de enlazamiento son utilizados para mostrar la relación funcional entre diferentes símbolos gráficos que aparecen en un esquema (diagrama).

4 Clasificación de las redes

Los nodos de conexión en los productos también están conectados, virtual o físicamente a otros productos, mediante una red de conexión. Debido a la fuerte interrelación entre la clasificación de las redes y la clasificación de los nodos de conexión, surgen redes que también deberán ser clasificadas, como se indica en la cláusula 3.

¹ El número encerrado entre paréntesis se refiere a la bibliografía que aparece en el anexo A.

Anexo A

(informativo)

Bibliografía

- [1] IEC 81714-2: 1998, *Diseño de símbolos gráficos para ser utilizados en los documentos técnicos de los productos. Parte 2. Especificación de símbolos gráficos en formato sensible para computadoras, incluidos los símbolos gráficos para una biblioteca de referencia y los requisitos para el intercambio de ellos*
- [2] IEC 61360-1: 1995, *Tipos de elementos de datos normalizados con esquema de clasificación asociado para componentes eléctricos. Parte 1: Definiciones. Principios y métodos*
- [3] TR IEC 61360-3: 1995, *Tipos de elementos de datos normalizados con esquema de clasificación asociado para componentes eléctricos. Parte 3: Procedimientos de mantenimiento y validación*
- [4] IEC 61360-4: 1997, *Tipos de elementos de datos normalizados con esquema de clasificación asociados para componentes eléctricas. Parte 4: Recopilación IEC de referencias de tipos de elementos de datos normalizados, clases de componentes y términos*

Anexo B (informativo)

Especificaciones de los tipos de elementos de datos

Este anexo contiene las especificaciones de los tipos de elementos de datos asociados con los temas tratados en esta norma. Los tipos de elementos de datos aquí especificados se destinan para ser incluidos en la recopilación de referencia de la IEC 61360-4 [4]. Por tanto, este anexo facilita la aplicación para nuevos tipos de elementos de datos, así como su mantenimiento. Está basado en los requisitos establecidos en la IEC 61360-1 [2] y la IEC 61360-3 [3].

NOTA 1 De acuerdo con la IEC 61360-3, la recopilación de referencias estará disponible en idioma inglés. Por ello, los tipos de elementos de datos (DET, por sus siglas en inglés) están listados solo en su versión en inglés.

NOTA 2 Estas definiciones están en conformidad con la IEC 61360-1. Las mismas serán sometidas a registro e inclusión en la IEC 61360-4, en cuyo momento podrá asignarse un identificador DET y utilizarse para referirse a las mencionadas definiciones.

B-1

<DET code>AAF391

<Preferred name>connect-node code

<Synonymous name 1>

<Synonymous name 2>

<Preferred symbols>

<Synonymous symbol 1>

<Synonymous symbol 2>

<Short name>conn-node code

<Definition>Code of the type of connect node associated with an object

<Condition DET flag>N

<Note>

<Remark>

<Unit of measurement>

<Level>

<Value format>X..3

<List of values>	B	= Magnetism
	E	= Electricity
	F	= Funcional
	G	= Acoustics
	H	= Heat
	L	= Linkage (mechanical)
	M	= Matter (material)
	O	= Light and related electromagnetic radiations
	X	= Ionizing radiations
	ML	= Liquid (matter)
	MG	= Gaseous (matter)
	MS	= Solid (matter)
	BD	= Magnetism, directed

ED	= Electricity, directed
GD	= Acoustics, directed
HD	= Heat, directed
LD	= Linkage (mechanical), directed
MD	= Matter (material), directed
OD	= Light and related electromagnetic radiations, directed
XD	= Ionizing radiations, directed
MLD	= Liquid (matter), directed
MGD	= Gaseous (matter), directed
MSD	= Solid (matter), directed
BG	= Magnetism, guided
EG	= Electricity, guided
GG	= Acoustics, guided
HG	= Heat, guided
LG	= Linkage (mechanical), guided
MG	= Matter (material), guided
OG	= Light and related electromagnetic radiations, guided
XG	= Ionizing radiations, guided
MLG	= Liquid (matter), guided
MGG	= Gaseous (matter), guided
MSG	= Solid (matter), guided
BN	= Magnetism, non-restricted
EN	= Electricity, non-restricted
GN	= Acoustics, non-restricted
HN	= Heat, non-restricted
LN	= Linkage (mechanical), non-restricted
MN	= Matter (material), non-restricted
ON	= Light and related electromagnetic radiations, non-restricted
XN	= Ionizing radiations, non-restricted
MLN	= Liquid (matter), non-restricted
MGN	= Gaseous (matter), non-restricted
MSN	= Solid (matter), non-restricted

<List of conditions>

<Definition source>IEC 81714-3

<Value source>IEC 81714-3