

# SÍMBOLOS

---

## Introducción

Puede usar los símbolos gráficos incluidos ( de acuerdo con EN 61346), al construir sistemas eléctricos en *SEE Elec* .

Los códigos de letras (ver capítulo H) en los símbolos deben estar de acuerdo con IEC 61346-2 (similar a EN 61346-2). Entre otras bibliotecas, *SEE Elec* entrega las dos siguientes: EN60617 y EN61346-2. Por favor, consulte el capítulo H para una descripción más detallada.

Normalmente, los símbolos encontrados en EN 61346 son suficientes para dibujar esquemas. También puede diseñar sus propios símbolos, tales como los usados en trabajos más especiales. Esto significa que puede definir sus propios símbolos y guardarlos en la librería de símbolos para aplicaciones posteriores.

**SUGERENCIA 1:** Si le falta un símbolo puede usar temporalmente una caja en blanco (rectángulo, símbolo no. 02-01-02 en EN 61346). El rectángulo simboliza todo tipo de objetos eléctricos. Por tanto no es necesario que defina sus propios símbolos!

Hay 8 rectángulos en la base de datos de símbolos EN 61346, que cubren 1 – 8 columnas. Estos símbolos están situados en el directorio General llamados “Componente – 1...- 8.”

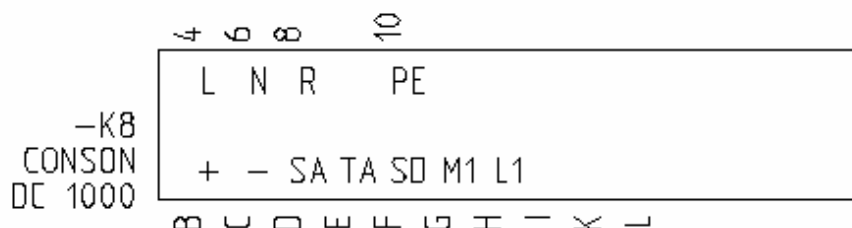
También hay un conjunto de construcción de cajas en EN 61346-2 en el directorio General llamado “Dispositivo 1 de 3”, “Dispositivo 2 de 3” y “Dispositivo 3 de 3”. Para crear un componente, se inserta cada dispositivo y se enlazan entre ellos designándoles la misma referencia.

### Ejemplo:

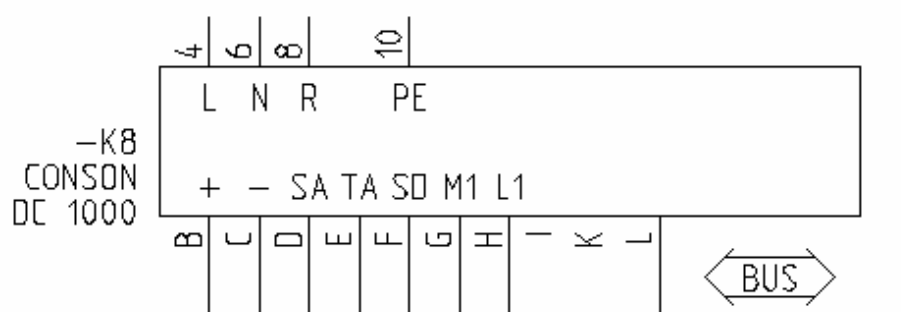
Un esquema necesita un regulador eléctrico (Tipo Conson DC 1000). El regulador tiene 14 conexiones. Escoja el símbolo “Componente – 2”.



El símbolo incluye todas las reservas del texto necesarias. A continuación se muestra el símbolo con todas las posibilidades de texto.



Las conexiones deseadas se pueden completar del mismo modo que los otros símbolos. Ahora el símbolo especial ya está completo y documentado:



**NB:** Los Códigos de Letras (ver capítulo F) de estos símbolos generales se tienen que modificar de acuerdo con EN 61346-2 (anterior IEC 750). Por ejemplo "K" en el ejemplo anterior.

Cuando defina un símbolo, debe empezar por el principio o basar el símbolo nuevo en un símbolo similar.

**SUGERENCIA 2:** Vuelva a usar un símbolo que se parezca al nuevo, para que el tamaño, la posición del texto, etc. sean correctos.

**SUGERENCIA 3:** Todos los símbolos de *SEE Elec* se ajustan a una rejilla de 5 mm. Se recomienda que sus símbolos propios se ajusten del mismo modo a una rejilla de 5mm.

Los procedimientos listados a continuación definen cómo puede definir símbolos y guardarlos en la base de datos de símbolos.

---

## Definir un Símbolo

Los símbolos eléctricos, cuando se insertan en un dibujo, se tienen que definir como propiedades comprendidas por *SEE Elec*.

Todos los elementos del símbolo tienen que estar agrupados por orden para que el símbolo funcione correctamente.

## Construir los Gráficos

En el siguiente ejemplo, se muestra cómo definir una bobina de un relé.

Comience dibujando todos los elementos gráficos que desea en el símbolo.

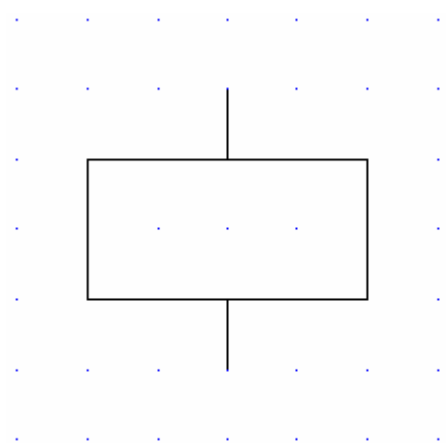
Tiene que usar las funciones de dibujo comunes tales como Línea, Círculo, etc. Recuerde definir el elemento con el ancho de línea apropiado.

*Inserte el texto del símbolo cuando los gráficos estén terminados. Tiene que usar las versiones de texto comunes.*

Cuando inserte el texto en el símbolo, tiene que escoger la propiedad del texto.

### Guía Rápida:

1. Primero, tiene que construir los gráficos para el símbolo, (ejemplo: una bobina relé):



Cuando construya la parte gráfica, tiene que usar las funciones de dibujo comunes por ej. una Línea.

**SUGERENCIA 1:** Recuerde establecer el tamaño de la rejilla a 5 mm antes de iniciar el dibujo.

2.) Inserte el Texto Nuevo para el símbolo y proporciónale algunas propiedades.

2a.) Si desea que *SEE Elec* inserte todos los textos por usted de manera automática, vaya directamente a la sección [Agrupar Elementos en la página J-6](#) una vez que el gráfico ha sido construido.

2b) Inserte parcialmente todos los textos reservados relacionados con el grafismo, tal como se describe desde el paso 3).

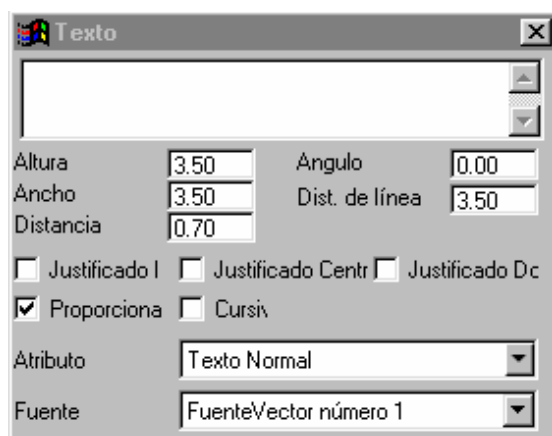
**NOTA:** Como tercera posibilidad, puede dejar que *SEE Elec* inserte *todos* los textos disponibles automáticamente, así que no hay riesgo de dejarse alguno olvidado, Luego, puede mover o eliminar los textos individualmente.

Un símbolo para una bobina relé contiene normalmente los siguientes textos con diferentes propiedades:

- 1 nombre componente (K)
- 1 función (texto vacío)
- 1 tipo (texto vacío)
- 2 conexiones (A1 y A2)

2 a.) Escoja Texto Nuevo.

Aparecerá la siguiente ventana de diálogo:



2 b.) Escriba un texto – por ejemplo. “K”

2 c.)Pulse el botón Atributo.

2 d.) Escoja una propiedad para el texto – en este caso, Nombre (-):

2 e.) Inserte el texto (alineado a la derecha) en el dibujo en la posición correcta.

2f.) Repita 2e) al insertar la función y el tipo de texto.

2 g.) Repita 2e) al insertar el texto para las dos conexiones (alineado a la izquierda). Las conexiones tienen que estar insertadas con la conexión de atributo.

---

**NOTA:** Al insertar una conexión, es importante que el texto esté colocado exactamente donde tiene que estar colocada la conexión a la parte gráfica. Puede mover el texto actual posteriormente.

---

Puede encontrar una lista completa de atributos de texto en la sección Texto Nuevo en el capítulo E.

3.) Ahora tiene que agrupar los elementos. Por favor diríjase a Agrupar Elementos.

## Agrupar Elementos

Cuando haya creado los gráficos e insertado el texto, agrupe los elementos.

### **Guía Rápida:**

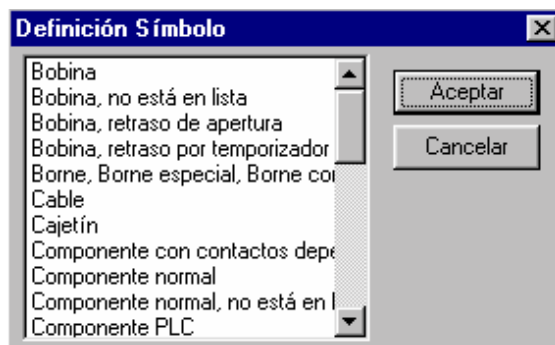
1.) Seleccione cada elemento, que se usará en el símbolo apuntado al elemento y pulsando el botón izquierdo del ratón. Mantenga pulsada la tecla Mayús. mientras esté apuntando.

Enmarque los elementos que desee agrupar (los elementos escogidos se marcan en rojo en la plantilla).

2.) Escoja la función Agrupar Selección.

Pulse el botón derecho del ratón y escoja la función Agrupar Selección.

Aparecerá la siguiente ventana de diálogo:



3.) Asigne una propiedad al símbolo, por ejemplo una bobina.

•

**SUGERENCIA 1:** Se puede encontrar una lista completa de posibles símbolos en: Agrupar Selección el capítulo E.

- 4.) Si el texto reservado para el elemento (-) (el nombre del componente) faltara, aparece el siguiente diálogo:



Escriba un texto, por ejemplo "K" , que esté de acuerdo a **Códigos de Letra en capítulo H**, y haga clic en Aceptar.

- 5.)Pulse aceptar. Ahora los elementos están ensamblados como un símbolo.

- 6) Opcionalmente, puede guardar el símbolo. Por favor refiérase a: Guardar Símbolos (ver capítulo G)

## Guardar Símbolos

Los símbolos se tienen que guardar en la base de datos de símbolos. Esto se puede hacer cuando haya agrupado los elementos como un símbolo.

Antes de seguir, es un prerequisite que haya estudiado los siguiente capítulos: Construir los gráficos y Agrupar Elementos.

### ***Guía Rápida:***

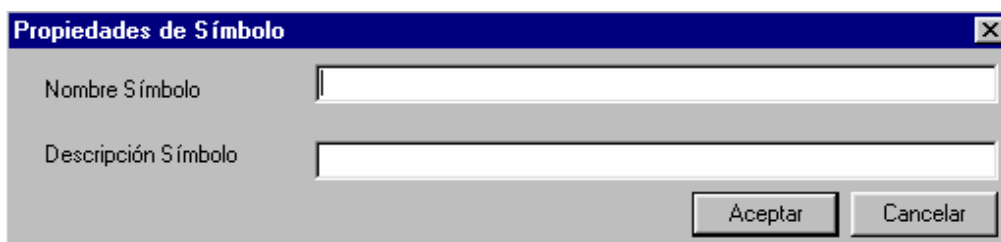
1. El símbolo tiene que estar en la pantalla.
2. Seleccione el símbolo (marcado en rojo) y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón. Si desea guardar varios símbolos a la vez, mantenga pulsando Mayúsculas mientras los selecciona.
3. "Arrastre" el (los) símbolo(s) al directorio de la base de datos de símbolos donde quiere guardarlo(s).

---

**NOTA:** Los símbolos se tienen que guardar en su propia base de datos de símbolos. Evite modificar las bases de datos de símbolos suministradas con *SEE Elec* , porque los cambios no se guardarán cuando utilice *SEE Elec* .

---

4. Aparecerá la siguiente ventana de diálogo:



The image shows a Windows-style dialog box titled "Propiedades de Símbolo" (Symbol Properties). It has a blue title bar with a close button (X) in the top right corner. The main area is light gray and contains two text input fields. The first field is labeled "Nombre Símbolo" (Symbol Name) and the second is labeled "Descripción Símbolo" (Symbol Description). Both fields are currently empty. At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel).

5. Introduzca un nombre de símbolo y una descripción si lo desea. Pulse en 'Aceptar'.

6. Ahora se puede cargar el símbolo de la base de datos de símbolos.



---

## Editar Símbolo

Puede crear símbolos nuevos usando símbolos ya contruidos como base.

### ***Guía Rápida:***

1. Escoja un símbolo del directorio de símbolos, con el que desee trabajar. Inserte el símbolo en el dibujo.
2. Seleccione el símbolo (se marca en rojo).
3. Pulse el botón izquierdo del ratón.
4. Escoja Desagrupar Selección.

El símbolo ya no es un grupo, sino que consiste en elementos individuales.

Ahora puede modificar los gráficos o el texto perteneciente al símbolo nuevo.

Cuando el símbolo nuevo esté completado, los elementos se tienen que volver a agrupar.

### ***Guía Rápida:***

1. Seleccione los términos que desee agrupar (se marcan en rojo).
2. Pulse el botón derecho del ratón.
3. Escoja Agrupar Selección.
4. Asigne las propiedades correctas a los símbolos nuevos. Se puede encontrar una lista de los tipos de símbolo en la sección Agrupar Selección (capítulo E).
5. El símbolo se puede guardar como se describe en la sección Guardar Símbolos (ver capítulo G)

---

## Base de datos de Símbolos

Los símbolos *SEE Elec* se guardan en una base de datos de símbolos en formato Microsoft Access® . La siguiente sección describe cómo puede manipular una base de datos y su contenido.

Para trabajar con los símbolos en *SEE Elec* , pulse la pestaña SÍMBOLOS en el área de trabajo:

### Posición

La base de datos de símbolos siempre está situada en el directorio que se escoge en la función Parámetros del Sistema (capítulo E). *SEE Elec* carga el contenido del directorio cuando se inicia el programa.

La base de datos contiene toda la información sobre los símbolos y tiene la extensión<.CPS>.

---

**NOTA:** Asegúrese de que tiene acceso total (de lectura o escritura) al directorio donde está situada la base de datos de símbolos. Esto es importante porque *SEE Elec* los bloquea y los libera mientras están en uso.

---

## Manipular

Tiene la posibilidad de cambiar el nombre, copiar o borrar una base de datos de símbolos.

Esto se puede hacer usando el Explorador de Windows, donde puede situar el directorio de la base de datos de símbolos.

---

**NOTA:** *SEE Elec* se tiene que cerrar antes de que modifique el nombre, copie o borre la base de datos.

---

### Ejemplo:

Si desea copiar la base de datos Grupos de Componentes y crear una base de datos nueva llamada Componentes Propios

### **Guía Rápida**

- 1.) Cierre *SEE Elec* (¡¡importante!!).
- 2.) Abra el Explorador de Windows y escoja el directorio que contiene la base de datos de símbolos.

- 3.) Busque el archivo: *Grupos.cps*.
- 4.) Pulse el botón derecho del ratón y seleccione Copiar.
- 5.) Pulse el botón derecho del ratón en otra posición y seleccione Pegar.
- 6.) El nombre de la copia se puede modificar pulsando el botón izquierdo del ratón en la copia y pulsando F2.
- 7.) Introduzca el nombre nuevo: Componentes Propios y pulse Intro.
- 8.) Abra *SEE Elec* de nuevo.
- 9.) Ahora aparece la base de datos nueva en el Área de Trabajo de Símbolos dentro de *SEE Elec*

También puede cambiar el nombre de una base de datos existente o borrar la base de datos usando el Explorador de Windows.

## Contenido

Los símbolos encontrados en la base de datos de símbolos se dividen en directorios con diferentes contenidos.

Por ejemplo hay una base de datos de símbolos EN61346-2 (o EN60617) que contiene fusibles, sensores, bornes, etc.

Los símbolos están situados en diferentes directorios.

Los símbolos se muestran gráficamente en la ventana posterior.

*Economy: La función Asistente de Símbolo (ver capítulo G) le permite escoger y visualizar el contenido completo de cada directorio de símbolos. El directorio se muestra gráficamente en la plantilla junto con una descripción de cada símbolo. Esto da un resumen esclarecedor de los símbolos.*

•

---

**NOTA:** Nuestro producto contiene varias librerías de símbolos: por ejemplo, la EN 61346-2.

Los símbolos de "EN 61346-2" se construyen usando IEC 61346 (símbolos) , IEC 61082 (direcciones de bornes etc.) y IEC 61346-2 (Códigos de letras/clasificaciones) y es el método más nuevo y correcto de dibujar símbolos.

---

---

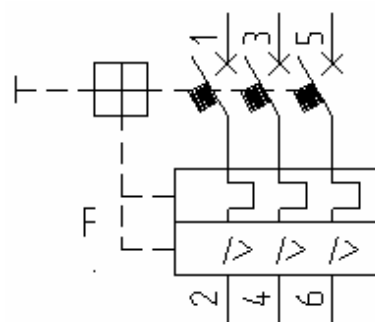
Por favor, comprenda que las bibliotecas suministradas con *SEE Elec* están protegidas contra manipulación. Esto se confirma por la presencia de un pequeño trazo en rojo en el icono de las bases de datos – de no estar protegidas, su icono será el siguiente.

---

#### BIBLIOTECA NORMALIZADA:

##### **Librería de símbolos “EN61346-2”: NEW (RECOMENDADO)**

- 1.) Símbolos de acuerdo con EN/IEC 61346.
- 2.) Códigos de letras (clasificación) de acuerdo con EN/IEC 61346-2, tabla 1.
- 3.) Bornes en el lado izquierdo en 90° de acuerdo con EN/IEC 61082 series estándar.



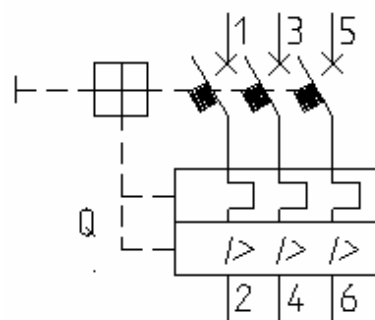
#### **NOTA:**

Por favor, consulte en **Códigos de Letra en capítulo H** antes de usar esta nueva librería.

#### ANTIGUA LIBRERIA UTILIZADA:

##### **Librería de símbolos “EN 60617”.**

- 1.) Símbolos de acuerdo con EN/IEC 60617.
- 2.) Códigos de letras de acuerdo con IEC 750 anterior.
- 3.) Bornes en el lado derecho en 0° (estándar DIN anterior).



## Manipular Directorios de Símbolos


Puede agregar o borrar un directorio de símbolos nuevo a una base de datos de símbolos o puede cambiar el nombre del directorio de símbolos.

### **Guía Rápida:**

- 1.) Escoja la base de datos de símbolos, donde desee hacer cambios.
- 2.) Pulse el botón derecho del ratón en el directorio de símbolos que desee manipular.
- 3.) Ahora tiene las siguientes opciones:
  - 3a.) Agregar un directorio de símbolos nuevo.
  - 3b.) Borrar el directorio de símbolos.
  - 3c.) Cambiar las propiedades (renombrar) del directorio de símbolos.

•

---

**NOTA:** Evite cambiar la base de datos de símbolos suministrada con *SEE Elec* , porque sus modificaciones no se guardarán cuando se actualice SEE Elec . Por tanto, se recomienda que copie la base de datos de símbolos antes de manipularla. .

---

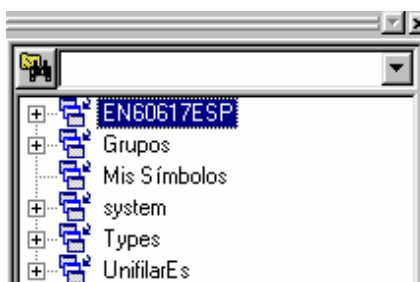
---

## Gestionar Símbolos

Para trabajar con símbolos en SEE Elec , haga clic en el botón de símbolos dentro de la zona del Área de Trabajo.



Aparecerá la siguiente columna:



(NOTA: El aspecto en su computador puede ser diferente).

Los símbolos de *SEE Elec* se agrupan en bases de datos.

Existe una base de datos de símbolos gráficos para esquemas según las normas IEC 60617, IEC 61082 e IEC 61346-2. Otras bases de datos de símbolos incluyen símbolos para dibujo unifilar, layouts, etc.

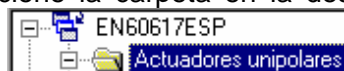
Seleccione la base de datos que contenga los símbolos con los que desea trabajar. Recomendamos la librería **EN61346-2ES** (Por favor consulte [Estándares en capítulo F.](#))

## Asistente para símbolos

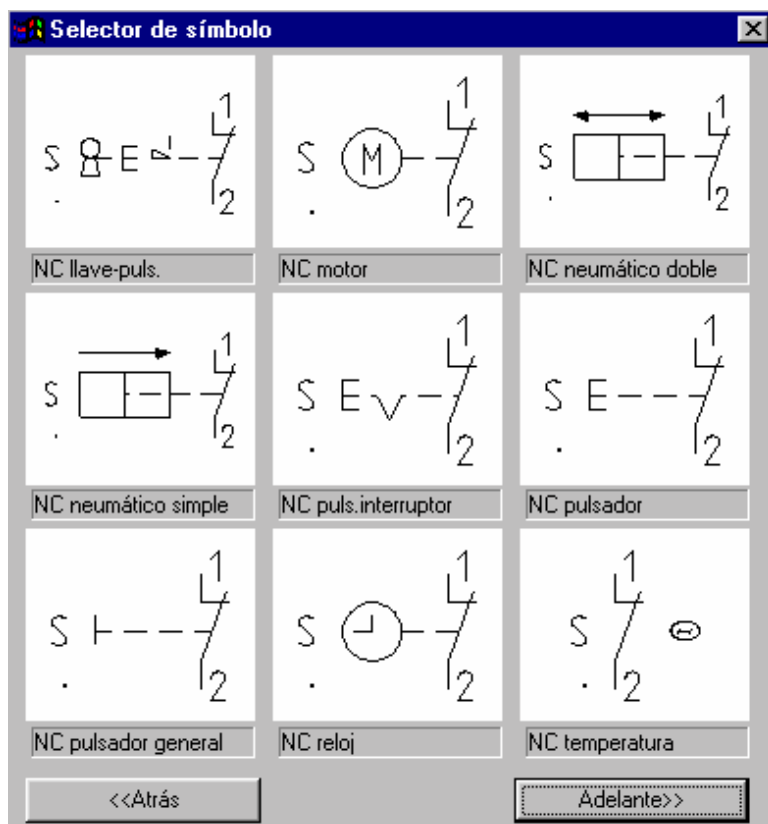
*Economy:* Dentro de la carpeta de símbolos, debe obtener una visión gráfica del contenido de cada carpeta.

### Guía rápida:

1.) Seleccione la carpeta en la desea mirar, p. e., “Actuadores unipolares” en EN61346-2:



- 2.) Pulse el botón derecho del ratón y seleccione la función “Vista Gráfica”.
- 3.) El asistente para símbolos aparece ahora con el contenido de la carpeta seleccionada.



- 4.) Seleccione un símbolo haciendo clic encima.
- 5.) El símbolo ahora está enganchado al cursor, y puede ponerse en el dibujo.

## Insertar Símbolo - General

La base de datos de símbolos está dividida en diferentes carpetas, como bobinas, transformadores, motores, etc.



### Seleccionar e insertar símbolos

Al explorar el contenido de cada base de datos de símbolos, encontrará los símbolos necesarios para los esquemas.


Los símbolos seleccionados se muestran en la ventana inferior del panel izquierdo de la pantalla, en el Explorador de símbolos.

Cuando se encuentra el símbolo deseado, haga clic en el nombre y simplemente arrastre el cursor al esquema-el símbolo está pegado al cursor.

Inserte el símbolo haciendo clic en el botón principal del ratón. Tantas veces como precise.

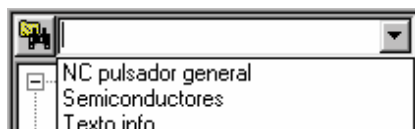
Abandone el símbolo haciendo clic en el botón derecho.


### Buscar símbolos

*SEE Elec* guarda la traza de los símbolos usados en la preparación de los dibujos. Estos símbolos pueden ser posteriormente accedidos con más velocidad haciendo clic en  en la parte superior del panel.

### Ejemplo:

Imagine el lector que 3 símbolos hubieran sido usados desde que el programa se inició.



Haciendo clic en el nombre de símbolo deseado y luego en , *SEE Elec* saltará hasta el símbolo real en la base de datos correspondiente, para acceder al mismo.




## Símbolos en planos de instalación

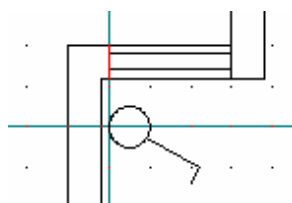
 Instalación unifilar  
exclusivamente

Algunas características especiales de SEE Elec aparecen cuando se insertan símbolos de planos de instalación, ya que los símbolos en este caso se orientarán automáticamente según la disposición del dibujo.

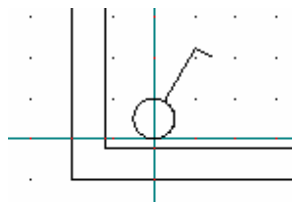
### Guía Rápida:

- 1.) Debe existir un dibujo de plano constructivo que contenga **Muros (ver capítulo E)**.
- 2.) Seleccione el símbolo deseado desde  Installation la biblioteca correspondiente.
- 3.) Cuando el símbolo se aproxima a un muro, *SEE Elec* lo orientará automáticamente, de manera que concuerde con la disposición del muro. (ver ejemplo siguiente).
- 4.) Inserte el símbolo haciendo clic en el botón izquierdo del ratón.
- 5.) Abandone la inserción de símbolos haciendo clic en el botón derecho del ratón.
- 6.) Las propiedades usuales se pueden agregar a cada símbolo, haciendo doble-clic en él.

### Ejemplo 1 - símbolo orientado a muro izquierda:



### Ejemplo 2 - símbolo orientado a muro derecha:



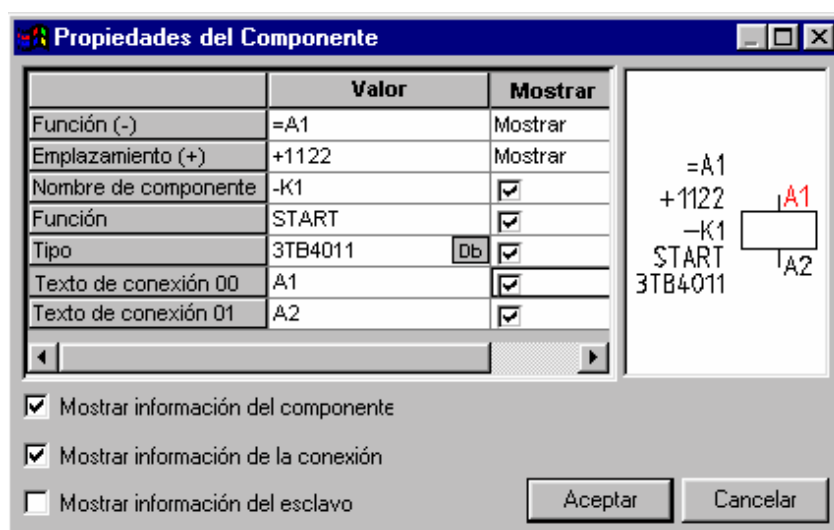
## Diálogo de Símbolo

Cuando los símbolos se insertan en un esquema, aparecen las siguientes posibilidades:

- A.) Los símbolos (componentes) se nombran automáticamente según lo declarado en **Propiedades Del Esquema**. El diálogo de símbolo no se muestra.
- B.) Los símbolos como contactos, bornes terminales o conectores requieren una información para absorber una designación de referencia. El diálogo de símbolo aparece en cada ocasión que uno de estos símbolos se inserta.
- C.) Para cambiar o agregar información a objetos existentes, seleccione la función **Editar Componente** (ver capítulo E).

El diálogo de símbolo aparece con diferentes configuraciones, dependiendo del tipo de símbolo y el módulo de *SEE Elec* que se esté usando .

Un ejemplo ilustrativo de la conexión entre el diálogo y un símbolo se muestra a continuación:



*SEE Elec* provee una función especial, que agrupa a los símbolos conjuntamente, si la **designación de referencia** (ver capítulo H) es la misma que la de otros objetos.

Esto es muy interesante, ya los conjuntos de información asociados a objetos complejos se hallan normalmente dispuestos en más de una hoja, incluso si es el mismo objeto. *SEE Elec* deja disponer la información de manera que el esquema sea orientado a la función.

---

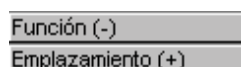
**NOTA:** Si la designación de referencia ("el nombre") de dos objetos son el mismo, ambos SON el mismo objeto - y por tanto, estas dos representaciones están relacionadas. Esto es así cuando la función (=), el emplazamiento (+) y el producto (-) (el nombre) son iguales. Si la función / emplazamiento no están presentes, sólo el producto (-) será igual a las designaciones de referencia iguales dentro del proyecto.

NO es posible renombrar un objeto cuando está enlazado, desde el momento en que esto se haga cambiará el nombre de todos los objetos con la misma designación de referencia.

Si desea renombrar un objeto aislado, debe primero eliminarlo, redibujarlo y luego seleccionar otro nombre para el componente.

---

La siguiente ventana aparece para cada campo dentro del cuadro de diálogo:



Función (-)  
Emplazamiento (+)

*economy*: Declara la **Función (=)** y / o el **Emplazamiento (+)** actual para el componente. En general, la información se parametriza en la **Información de Página** (técnica simplificada).



Mostrar  
Mostrar  
Ocultar  
Mostrar  
Auto  
Mezclar

Sin embargo, la función y/o el emplazamiento en cada símbolo pueden ser comunes con lo declarado en conjunto para la página, así que en ocasiones se puede decidir no repetir la presentación de una información redundante.

*SEE Elec* permite las siguientes posibilidades para la presentación de la información de la función y el emplazamiento:

**Ocultar** los signos =/+ , necesario cuando por ejemplo los símbolos están muy cerca en el dibujo (caso típico de los bornes terminales).

**Mostrar** los signos =/+ de información.

**Auto** para detectar si los signos =/+ serán mostrados o bien por el contrario ocultos en función de su similitud con los signos

comunes a la página.

**Mezclar** los signos =/+ de información en el nombre del producto(-), así que toda esta información será mostrada en una sola línea.

☒

En general, la información puede ser seleccionada o deseleccionada haciendo clic en ☒.

Nombre de componente

**Nombre (-)** declara la designación del producto (-) en conformidad con los parámetros escritos en **Propiedades Del Esquema**.

Haciendo clic en  aparece una lista de designaciones de referencia para facilitar la elección de una designación de referencia para el símbolo en cuestión.

Tipo

El **tipo** del componente puede insertarse también.

Haciendo clic en  aparece un enlace a la **Base de Datos de Tipos (ver capítulo E)** para facilita la elección de un tipo para el símbolo en cuestión.

Número de terminales  
Índice de terminales

Cuando insertemos bornes **terminales**, el número de terminal y su índice deben también declararse.

Haciendo clic en  se asignará el siguiente número disponible.

Para más información:

Detección de Duplicados en capítulo G.

## Combinar y Separar Objetos

SEE Elec proporciona una opción única, que liga objetos juntos, si la designación de la referencia es igual a otros objetos (véase el capítulo H). Esto aparece como objetos combinados. Si los objetos no se ligán juntos, aunque la designación de la referencia es igual, ésta aparece como *objetos separados*.

Los objetos combinados son de mucha ayuda, desde la información compleja y los objetos complejos que a menudo se extienden en más de una hoja, incluso si es el mismo objeto. SEE Elec le permite separar la información, así que la disposición de los esquemas circulares puede hacerse como una función orientada (representación separada).

---

**NOTA:** Si la designación de la referencia ("el nombre") de dos objetos es inequívoca y es igual, es por la definición el mismo objeto - y pueden ser ligados a uno otro. Esto se aplica si la función (=), la localización (+) y el producto (-) es inequívoca e igual. Si la función / localización no están presentes, sólo el identificador del producto (-) tiene que ser igual a las designaciones de la referencia existentes dentro del proyecto.

Según el IEC 61346 (designaciones de la referencia), un objeto tendrá un identificador inequívoco vía la función (=), la localización (+) y el producto (-) - o una combinación de éstos. Si algún otro objeto tiene el mismo identificador, es el mismo objeto, pero puede ser presentado vía diversos símbolos, o la extensión en la documentación (representación separada).

Sin embargo, se reconoce, que los estándares y las clases anteriores de documentaciones no resuelven los requisitos en el IEC 61346, por esta razón SEE Elec provee la alternativa de separar los objetos en vez de combinarlos.

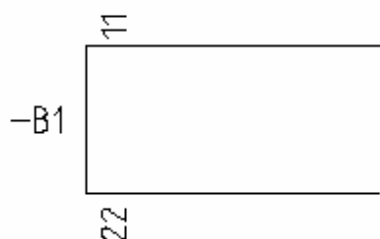
---

### Ejemplo - Insertar el símbolo

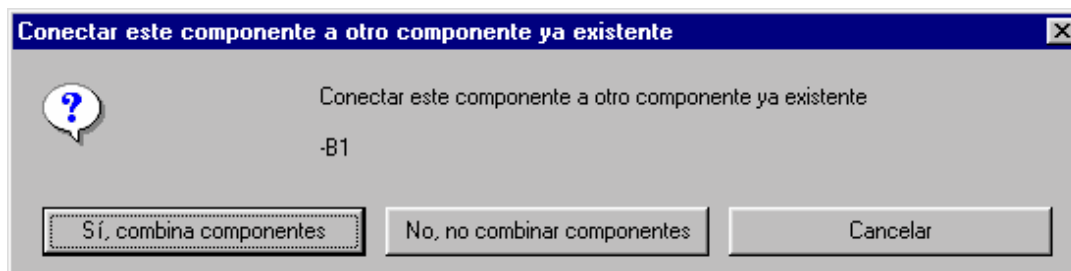
En este ejemplo, usted puede ver cómo introducir un símbolo en más de una página (o columna), si se asume que ud desea utilizar la representación separada (objeto ilustrado sobre muchas páginas).

El ejemplo utiliza solamente la designación del producto "-". observe por favor, que esto incluso se aplica también para la función (=) y localización (+) designación.

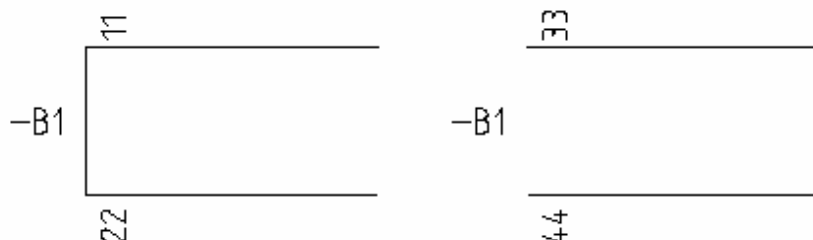
A.) Inserte el primer símbolo con la designación de la referencia "- B1", terminales "11" y "22":



B.) Inserte otro símbolo, y repita la designación de la referencia "- B1". SEE Elec descubrirá que el objeto "- B1" existe ya en la base de datos. Aparece el siguiente diálogo:

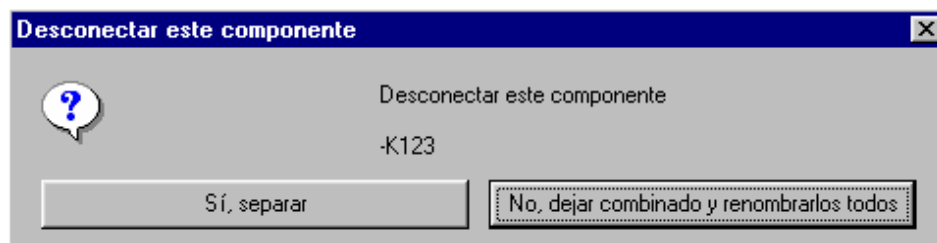


C.) Seleccione [ Sí, combina componentes] hacer el símbolo 2 una parte del símbolo 1. Los gráficos aparecen como a continuación. La ventaja de esta técnica es, que es posible cambiar el nombre "- B1" haciendo clic sobre uno de los símbolos (véase el paso D abajo). Si usted desea mantener los símbolos separados, usted debe seleccionar [ No, no combinar componentes].

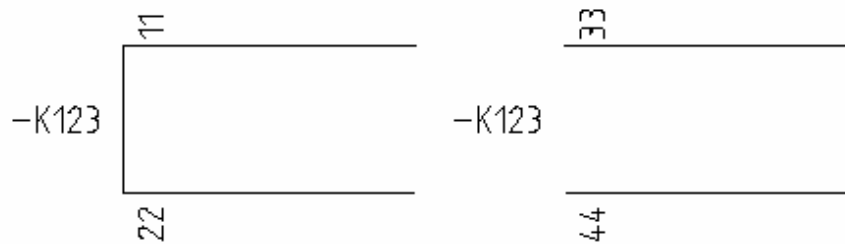


### Ejemplo – Modificar el Símbolo

D.) Usted puede cambiar la designación de la referencia según como lo desee, por ejemplo "- B1" a "- K123": Haga doble-click sobre uno de los símbolos con el nombre "- B1", y cambie la referencia del producto desde "- B1" a "-K123 ", y haga clic en [ ACEPTAR ]. Aparece el siguiente diálogo:



E.)Para cambiar todas las designaciones de la referencia en todos los símbolos "- B1" a "-K123" haga click sobre [ No, dejar combinado y renombrarlos todos ]. Los gráficos ahora aparecen como a continuación.



F.) Si usted desea separar los símbolos, simplemente teclee sobre [ Sí, separar ]. Es posible entonces dar a cada símbolo una nueva designación de referencia.

•

**SUGERENCIA 1:** El ejemplo arriba utiliza un símbolo general para los propósitos de la ilustración solamente. Sin embargo, la técnica es independiente de la clase de símbolos elegidos.

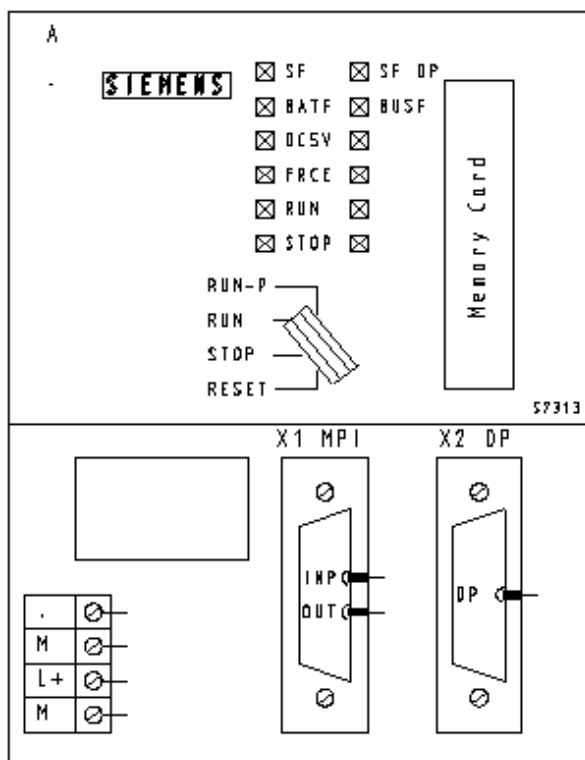
**SUGERENCIA 2:** La técnica se aplica también a bobinas del relés y contactos relacionados. Usted puede clicar sobre un contacto para cambiar todos los nombres, o para separarlos de la bobina.

---

# Documentación PLC

## General

Hasta ahora, la manera usual de dibujar tarjetas PLC ha sido dibujarlas “tal y como son”, p.ej. :



Sin embargo, esto no está básicamente de acuerdo con IEC 61082, ya que un esquema se compone de símbolos y el ejemplo anterior es un “dibujo real” (dentro del esquema).

Otro problema de dibujar un PLC “tal y como es” es que tiene que tener presente un “dibujo” de cualquier PLC que quiere usar, antes de dibujar. Incluso puede que tenga que hacer un “dibujo” nuevo para cada PLC nuevo que desee.

Nuestro producto contiene una solución directa y muy sencilla: Un PLC representado por un símbolo con un máximo de 8 canales o un grupo de construcción ilimitado de tres símbolos en el que puede documentar cualquier PLC que desee.

El símbolo que sugerimos es no. 02-01-02 en IEC 60617. El propio símbolo representa un objeto y se reconoce como un PLC añadiendo varios textos, una designación de referencia (clasificación) y tal vez gráficos adicionales (opcional).

Como algo único en nuestro producto, es posible enlazar los símbolos entre sí para crear un componente. Esta técnica se usa básicamente al hacer PLA's con más de 8 canales.

En el próximo capítulo hemos incluido un ejemplo sobre la documentación correcta para un PLC y recomendamos que lleve a cabo esta técnica, ya que es muy fácil de usar y ahorra mucho tiempo.



---

**NOTA:** La designación de referencias (p. e.”-K2”) combinada con los símbolos describe un PLC y no “un dibujo”.

”.

Por favor observe que los PLC’s se clasifican con una “D” en el IEC 750 anterior, y con una “K” en el nuevo EN 61346-2 tabla 1. Por favor, diríjase a Códigos de Letras en el capítulo F. .

Esto está incorporado en las librerías de símbolos.

---

Los símbolos mostrados en los siguientes capítulos son todo lo que necesita para hacer una documentación completa del PLC .

---

**NOTA:** Todos los símbolos PLC suministrados con nuestro producto encajan en el papel A3 en una columna de 40 mm. diseñada en el tamaño de rejilla 5 mm.

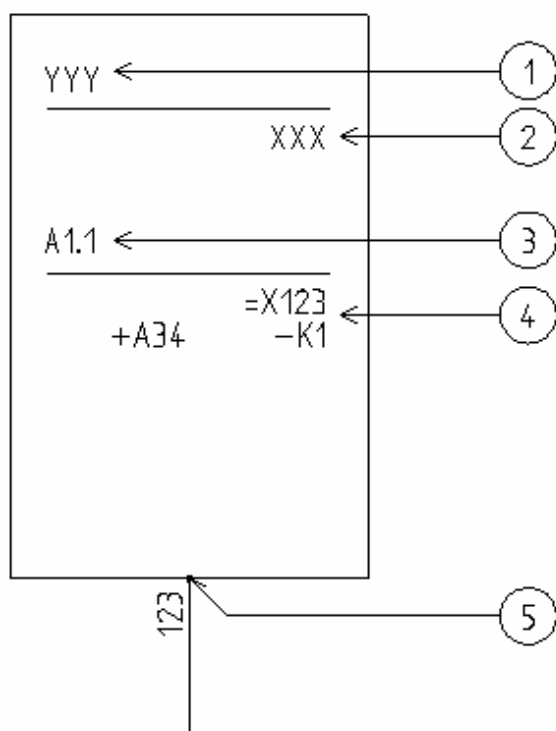
---

## Tarjeta de PLC

Una tarjeta de señal es un símbolo que se corresponde con una Tarjeta de Referencia PLC (ver capítulo G) – como un contacto (por ej. NO) se corresponde con la bobina relé. Sin embargo, las señales PLC son más avanzadas, ya que la designación de referencial y los bornes tienen que ser iguales antes de que se haga una referencia cruzada.

La tarjeta de señal se inserta donde sea necesario en el esquema.

### Tarjeta PLC:




NOTA: El símbolo encaja en una columna de 40 mm.

- 1: Descripción (por ej. "INICIAR MOTOR").
- 2: Dirección PLC (opcional). Se aplica en la lista E/S del PLC.
- 3: Operando PLC (por ej. "A1.1").
- 4: Designación de referencia (Función = situación + y producto -) para la tarjeta de referencia.  
Tiene que ser igual a #6 en la tarjeta de referencia.
- 5: Borne de señal. Se corresponde con #11 en la tarjeta de referencia.

## Resumen de Tarjetas de Señal

A continuación tiene un resumen de señales, situado en la librería EN 60617 y EN 61346-2 en el directorio PLC:

Nombre	Descripción
Señal –1, abajo	<p>Tarjeta de señal con un borne, dirección hacia abajo.</p> <p>Uso común: DI y DO con suministro común.</p> <p> Mostrar: <a href="#">43UK-PLC-SignalCard-1.avi</a></p>
Señal –1, arriba	<p>Tarjeta de señal con un borne, dirección hacia arriba.</p> <p>Uso común: DI y DO con suministro común.</p>
Señal –3 , abajo	<p>Tarjeta de señal con tres bornes, dirección hacia abajo.</p> <p>Uso común: Potencial libre DI y DO (usar sólo 2 de 3 bornes), AI y AO y objetos de medición (p. e. resistencias).</p>
Señal –3 , arriba	<p>Tarjeta de señal con 3 bornes, dirección hacia arriba.</p> <p>Uso común: Potencial libre DI y DO (usar sólo 2 bornes) , señales AI y AO y objetos de medición (p. e. resistencias)</p>

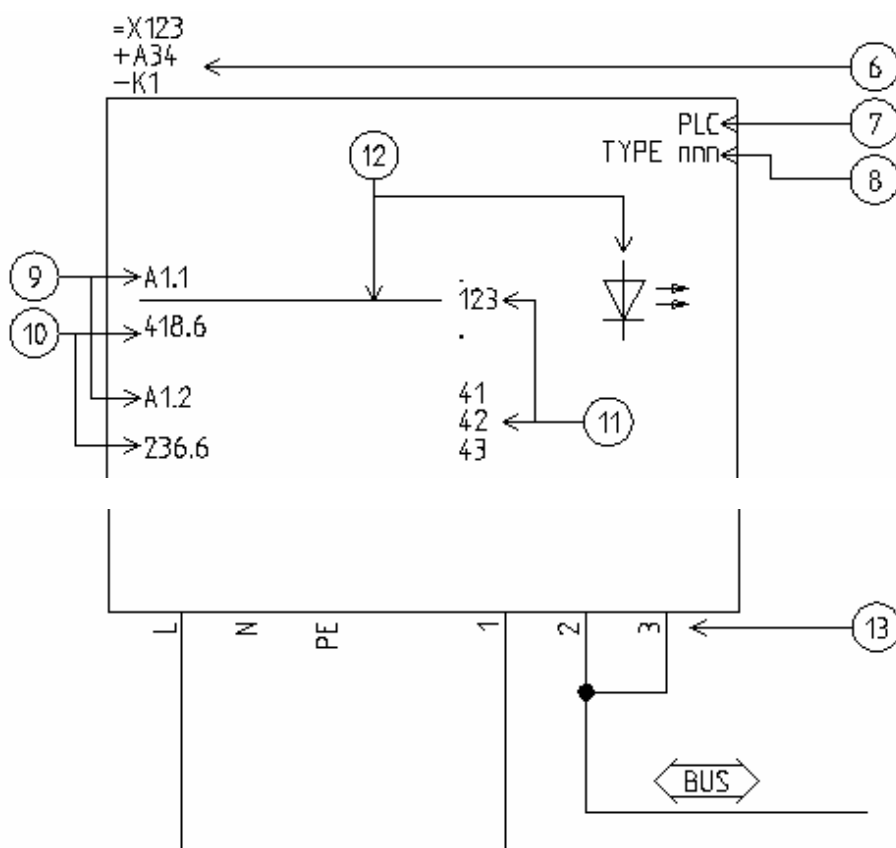
## Tarjeta de Referencia de PLC

Una tarjeta de referencia es un símbolo que incluye toda la información sobre E/S, suministro de energía común, conexiones del bus, etc.

La tarjeta de referencia rastrea todas las Tarjetas de PLCs (ver capítulo G) usadas e inserta la referencia cruzada a cada señal igual que una bobina relé se corresponde con los contactos. Sin embargo, la tarjeta de referencia PLC y las señales son más avanzadas, ya que la designación de referencias y los bornes tienen que ser iguales antes de que se haga una referencia cruzada.

(ver la página siguiente)





### Tarjeta de referencia básica:



- 6: Designación de referencia para PLC. Se corresponde con #4 en la tarjeta de señal. Si la designación de referencia es #4 es igual que #6, la señal pertenece a la tarjeta..
- 7: Texto libre. Uso común para ID de PLC, por ej. "Siemens", "Allen-Bradley" etc.
- 8: Tipo PLC. Por ej. "S-700". Se aplica en la lista de productos.
- 9: Operación de Señal PLC (por ej. "A1.1").
- 10: Referencia cruzada a la hoja y la columna en donde está situada la señal.
- 11: Borne(s) de Señal PLC. Se corresponde con #5 en la tarjeta de señal.
- 12: Gráficos adicionales (opcional). Usado para ilustración gráfica de cada E/S , por ejemplo DO como se muestra anteriormente.
- 13: Bornes en el propio PLC . Por ejemplo suministro de energía, conexión del bus, etc.

## Resumen de Tarjetas de Referencia

A continuación encontrará un resumen sobre las Tarjetas de Referencia , situado en la librería EN 60617 y EN 61346-2 en el directorio PLC:

Nombre	Descripción
Referencia, 8 c	<p>Tarjeta de referencia básica con un máximo de E/S y 6 bornes.</p> <p>Uso común: Cualquier módulo PLC con 0-8 E/S, por ejemplo suministro de energía especial, módulos de bus, E/S remota, DI/DO/AI/AO.</p> <p>La tarjeta está limitada porque el rectángulo está cerrado por todos los lados.</p> <p> Mostrar: <a href="#">43UK-PLC-ReferenceCard.avi</a></p>
Referencia, 1 de 3	<p>Grupo de construcción (tarjeta de referencia) parte 1 con 8 E/S y 6 bornes.</p> <p>Junto con parte 2 y/o 3, tiene modos ilimitados de combinar el PLC.</p> <p>Por ejemplo 1x parte 1, 2 x parte 2 y 1 x parte 3 conjuntamente hacen 32 E/S.</p> <p> Mostrar: <a href="#">43UK-PLC-Construct-1.avi</a></p> <p> Mostrar: <a href="#">43UK-PLC-Construct-2.avi</a></p> <p> Mostrar: <a href="#">43UK-PLC-Construct-3.avi</a></p> <p>La tarjeta es la primera (comienzo) parte, porque el rectángulo está abierto en el lado derecho.</p>
Referencia, 2 de 3	<p>Grupo de construcción (tarjeta de referencia) parte 2 con 8 E/S y 6 bornes.</p> <p>La tarjeta es la segunda (ilimitada) parte, porque el rectángulo está abierto por los dos lados.</p>
Referencia, 3 de 3	<p>Grupo de construcción (tarjeta de referencia) parte 3 con 8/ES y 6 bornes.</p> <p>La tarjeta es la primera ( y última parte), porque el rectángulo está abierto en el lado izquierdo.</p>
<b>NOTA:</b>	<p>Debe “enlazar” todas las partes adicionales del PLC (por ej. grupo de construcción parte 2 y 3) para parte 1, de modo que se trata como un solo objeto. Cuando la designación de referencia</p>

es la misma, se crea el enlace.

Esto se hace normalmente renombrado parte 2 , 3 etc.



Mostrar: [43UK-PLC-Link.avi](#)

Cuando se crea el enlace, no puede desenlazarlo a no ser que borre el objeto.




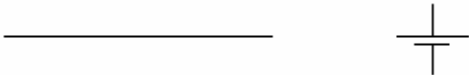

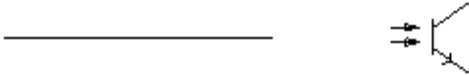
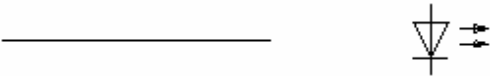
# Gráficos Adicionales al PLC

Los gráficos adicionales pretenden ilustrar cada E/S de la Tarjeta de Referencia de PLC (ver capítulo G si lo desea).

Puede usar una línea básica, contacto con potencia-libre, válvula magnética, DI/DO con corriente común, AO y AI (voltaje o corriente) -o nada- como se describe. También puede mezclar todos los tipos según lo desee, ya que no tiene influencia en la tarjeta.

**SUGERENCIA 1:** Usando nuestro conjunto de construcción y los gráficos adicionales, puede describir cualquier PLC que quiera. Si el PLC se usa muchas veces, puede establecer un conjunto nuevo de su propia construcción y guardarlo como un símbolo nuevo.

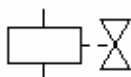
## Resumen de Gráficos Adicionales

Nombre		Descripción
AI ampliable		Muestra entradas análogas (AI).  Mostrar:: <a href="#">43IN-PLC-Graphics-AI-1.avi</a>  Reemplazar “?” con “A” para corriente o “V” para voltaje.   Mostrar: <a href="#">43IN-PLC-Graphics-AI-2.avi</a>
AO ampliable		Muestra Salidas Análogas (AO).  Mostrar: <a href="#">43IN-PLC-Graphics-AO.avi</a>
DI ampliable		Muestra Entradas Digitales (DI).
DO ampliable		Muestra Entradas Digitales (DO).



Mostrar: [43IN-PLC-Graphics-DO.avi](#)

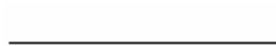
Válvula magnética ampliable



Muestra Válvulas Magnéticas.

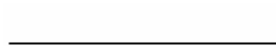
NOTA: La “válvula” no es un símbolo propio de IEC 60617, sino un modo de mostrarlo en la práctica.

Potencial libre ampliable



Muestra contactos de potenciales libres.

Neutral ampliable



Línea básica para separar la dirección y la referencia cruzada en la tarjeta de referencia.

Use esta línea básica si no se necesitan gráficos.