



endesa distribución

DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN Y CALIDAD DE SUMINISTRO

NORMA GE CNL006

**CAJA DE SECCIONAMIENTO PARA
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS EN BAJA
TENSION CON SALIDAS POR PARTE
INFERIOR**

CNL00600.DOC

1ª Edición

Hoja 1 de 12

INDICE

1	OBJETO	3
2	CAMPO DE APLICACIÓN	3
3	TIPO	3
4	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	3
4.1	Tensión asignada	3
4.2	Tensión de ensayo de rigidez dieléctrica.....	3
4.3	Resistencia de aislamiento.....	4
4.4	Calentamiento	4
4.5	Resistencia a los cortocircuitos	4
5	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	4
5.1	Diseño	4
5.2	Naturaleza de la envolvente.....	5
5.3	Grado de protección.....	5
5.4	Accesibilidad de las partes interiores	5
5.5	Cerramiento.....	5
6	COMPONENTES DE LA CAJA DE SECCIONAMIENTO	6
6.1	Embarrado de fases	6
6.2	Embarrado neutro.....	6
6.3	Bases para cuchillas de seccionamiento.....	6
6.4	Cuchillas seccionadoras.....	6
6.5	Entrada y salida de cables	7
6.5.1	Entrada y salida de distribución	7
6.5.1.1	Conexión entrada y salida línea distribución	7
6.5.2	Salida hacia la caja general de protección	8
6.5.2.1	Conexión salida hacia la caja general de protección	8
7	SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA	8

REALIZADA POR:

**SUBDIRECCIÓN DE DESARROLLO Y
MANTENIMIENTO**

APROBADA POR:

**DIRECCIÓN EXPLOTACIÓN Y CALIDAD
DE SUMINISTRO**

EDITADA EN: **ENERO 2005**

REVISADA EN:

ÁMBITO:

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA



endesa distribución

DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN Y CALIDAD
DE SUMINISTRO

NORMA GE CNL006

**CAJA DE SECCIONAMIENTO PARA
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS EN BAJA
TENSIÓN CON SALIDAS POR PARTE
INFERIOR**

CNL00600.DOC

1ª Edición

Hoja 2 de 12

8	MARCAS	10
9	INSTALACIÓN Y FIJACIÓN	10
10	ENSAYOS DE CALIFICACIÓN	10
11	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	10
	ANEXO - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CORPORATIVAS ASOCIADAS.....	12

REALIZADA POR:

SUBDIRECCIÓN DE DESARROLLO Y
MANTENIMIENTO

APROBADA POR:

DIRECCIÓN EXPLOTACIÓN Y CALIDAD
DE SUMINISTRO

EDITADA EN: ENERO 2005

REVISADA EN:

ÁMBITO:

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

1 OBJETO

La presente norma tiene por objeto definir las características constructivas y los ensayos que deben satisfacer las cajas de seccionamiento para líneas subterráneas de distribución en baja tensión con la salida para la continuación de la línea de distribución y la salida hacia la caja general de protección por su parte inferior.

2 CAMPO DE APLICACIÓN

Su empleo en la distribución subterránea es para permitir la "**entrada y salida**" de la línea de distribución a la vez que derivar hacia la caja general de protección del cliente.

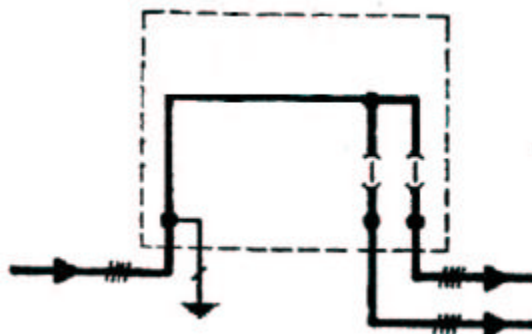
Se dispondrá en los puntos en que además de que lo requieran las necesidades de explotación o la configuración de las líneas de distribución de baja tensión deba instalarse la caja general de protección adosada lateralmente a ella **debido a limitaciones de altura** bien sean por ; ordenanzas municipales , disposiciones locales , imposibilidades arquitectónicas, etc.

3 TIPO

Se distingue el tipo siguiente:

- caja de seccionamiento para 400 A con salidas por parte inferior

y el esquema eléctrico a cumplimentar es el siguiente:



4 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

4.1 Tensión asignada

La tensión asignada será de 500 V.

4.2 Tensión de ensayo de rigidez dieléctrica

Los valores de las tensiones de ensayo serán los siguientes:

- a frecuencia industrial, se aplicarán durante un minuto
 - 2.500 V entre partes activas, estando establecida la continuidad de los circuitos
 - 5.250 V entre partes activas y masa
- a la onda 1,2/50 se aplicarán 8 kV entre partes activas y masa

Se entiende por masa de las hojas metálicas que, para este ensayo específico, se sitúan recubriendo la superficie exterior de la envolvente de la caja.

4.3 Resistencia de aislamiento

La resistencia de aislamiento entre partes activas y masa no será inferior a 1000 Ω/V , referida a la tensión asignada del circuito con respecto a tierra.

No es necesario realizar esta medida cuando se haya efectuado el ensayo de rigidez dieléctrica.

4.4 Calentamiento

Los ensayos se realizarán de acuerdo con las intensidades nominales de las bases.

Los calentamientos máximos admisibles serán los indicados a continuación:

- bases para fusibles tipo cuchillas: según Norma UNE-EN 60269
- puntos de conexión de los conductores: 80°C
- envolventes exteriores accesibles: 40°C

4.5 Resistencia a los cortocircuitos

La caja de seccionamiento deberá soportar los efectos de los cortocircuitos que puedan producirse en cualquier punto de la misma.

La intensidad de cortocircuito prevista en los bornes de entrada de la caja es de 20 kA eficaces a la tensión asignada de 500 V.

5 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

5.1 Diseño

El diseño de la caja de seccionamiento y su tapa deberá permitir, ubicar, fijar y manipular con comodidad y seguridad los componentes que se indican en el apartado 6.

Estará realizada de forma que en ninguna parte de su envolvente se produzcan estancamientos de agua debidos a la lluvia, rocío, etc.

Además, dispondrá de un sistema de autoventilación que no reducirá el grado de protección establecido.

5.2 Naturaleza de la envolvente

El material utilizado será polyester armado con fibra de vidrio y cumplirá con las condiciones requeridas para superar los ensayos de resistencia al fuego de acuerdo con lo indicado en la Norma UNE-EN 60695-2-1 (Serie).

La caja estará constituida por materiales aislantes, de clase térmica A como mínimo según Norma UNE 21305, capaz de soportar las sollicitaciones mecánicas y térmicas, así como los efectos de la humedad, susceptibles de presentarse en servicio normal.

Además, dispuestas en posición de servicio, cumplirán todo lo que sobre el particular indica la Norma UNE-EN 60439-1 y tendrán grado de inflamabilidad según señala la Norma UNE-EN 60439-3.

5.3 Grado de protección

La caja de seccionamiento en posición de servicio deberá mantener, como mínimo, el grado de protección IP 43, según la Norma UNE 20324 contra la penetración de cuerpos sólidos y rígidos.

El grado de protección contra los impactos mecánicos será IK 09 según la Norma UNE-EN 50102.

5.4 Accesibilidad de las partes interiores

Deberá ser accesible por la cara frontal de la caja y su manipulación únicamente podrá realizarla personal de Grupo ENDESA, por lo que deberá existir algún dispositivo para el cerramiento de la tapa.

Dispondrá además, de un sistema en el que la tapa en posición abierta, quede unida al cuerpo de la caja sin que entorpezca la realización de los trabajos en su interior.

5.5 Cerramiento

El cierre de la caja de seccionamiento, que será por tres puntos; superior, central e inferior, se realizará mediante cerradura con cabeza triangular de 11 mm de lado. El varillaje de transmisión del sistema de cierre será metálico y estará debidamente protegido contra la corrosión.

Además, deberá ser posible su condenamiento utilizando el candado establecido por Grupo ENDESA. Para ello, dispondrá de los dispositivos, de acero inoxidable, precisos para este cometido.

El condenamiento por candado es **imperativo** el **efectuarlo** una vez instalada y fijada la caja de seccionamiento en posición de servicio.

6 COMPONENTES DE LA CAJA DE SECCIONAMIENTO

6.1 Embarrado de fases

El embarrado correspondiente a las fases será de pletina de cobre, de 120 mm² de sección como mínimo y estará adecuado, tanto eléctrica como mecánicamente, para la fijación de las bases para fusibles indicadas en 6.3.

6.2 Embarrado neutro

El embarrado de neutro - que será doble, ver apartado 7 SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA - se dispondrá a la izquierda de la caja mirando a ésta en posición de servicio y estará constituido por pletina de cobre. Su sección podrá ser la mitad de la que resulte para las fases.

En un punto de este embarrado fácilmente accesible, deberán estar dispuestos los puentes seccionables, mediante tornillería, que también serán de cobre.

6.3 Bases para cuchillas de seccionamiento

Cada caja irá equipada con dos juegos de tres bases cada uno - seis bases en total - de tamaño 2 - In = 400 A - según la Norma UNE-EN 60269. Cumplirán además con la Norma GE NNL01100 y sus superficies de contacto serán del tipo "omega" o "lira".

Éstas serán conjuntos unipolares completos que permitan su desmontaje e intercambiabilidad y estarán situadas a la misma altura con respecto al fondo de la caja.

No se admitirán soluciones que impliquen el montaje de pinzas sueltas - con o sin su soporte aislante - sobre placas accesorias de fijación previo taladro de éstas.

Se intercalarán pantallas aislantes autoextinguibles, fácilmente desmontables, entre todos los polos, de forma que sea imposible un cortocircuito entre fases o entre fases y neutro. El espesor mínimo de estas pantallas será de 2,5 mm.

Un juego de bases (R-S-T) estará destinado a proporcionar la continuidad de la línea de distribución. El otro juego de bases (R-S-T) está destinado a proporcionar la salida hacia la caja general de protección del cliente.

6.4 Cuchillas seccionadoras

Las cuchillas seccionadoras, que deberán ir incorporadas a las bases, serán de cobre, mínimo 20 x 6 mm, y estarán previstas para soportar - sin funcionamiento anómalo de las mismas - la intensidad asignada a las bases.

6.5 Entrada y salida de cables

6.5.1 Entrada y salida de distribución

La entrada y salida de la línea de distribución, que se efectuará siempre por la base de la caja, estará concebida de tal modo que permita la conexión de los cables - marco de la base extraíble - sin necesidad de ser enhebrados.

Asimismo, para evitar mecanizados “ in situ “, la base de la caja vendrá de origen con una abertura adecuada al número de cables que deben entrar y salir. Esta abertura estará protegida mediante tapa desmontable.

Una vez conectados los cables, deberá poderse instalar y fijar la correspondiente canal protectora de cables.


6.5.1.1 Conexión entrada y salida línea distribución

Se atenderá a lo siguiente:

- para fases
 - la entrada de la línea de distribución se conectará directamente sobre un embarrado dispuesto para ello por medio de terminales de pala y apriete por tornillería

Para ello este embarrado incorporará un elemento con tornillo insertado de M10 y su correspondiente arandela plana, arandela elástica y tuerca

- la salida de línea de distribución - al igual que la entrada - se conectará, por medio de terminales de pala y apriete por tornillería, directamente sobre el juego de bases dispuesto a tal efecto, el cual dispondrá de dispositivos de tornillo insertado iguales a los de la entrada
- para neutro
 - en el embarrado dispuesto para el neutro, se establecerá tanto para la entrada como para la salida de línea de distribución un dispositivo con tornillo insertado de M10 y su correspondiente arandela plana, arandela elástica y tuerca para la conexión con terminal de pala
 - además, se dispondrá de un borne bimetálico apto para 50 mm² a utilizar para la p. a t.

Este último elemento deberá situarse próximo al de salida para la continuidad de la línea de distribución y se distinguirá por tener a su lado y sobre el embarrado la marca . Si el borne citado dispone de capuchón, la marca podrá ir grabada en él

La tornillería indicada (tornillo, arandela plana, arandela elástica y tuerca) será de acero inoxidable.

6.5.2 Salida hacia la caja general de protección

La salida hacia la caja general de protección del cliente desde el interior de la caja de seccionamiento, se efectuará también por la parte inferior de ésta.

6.5.2.1 Conexión salida hacia la caja general de protección

En cuanto a los puntos donde debe efectuarse la conexión de las salidas hacia la caja general de protección responderán a lo siguiente:

- para fases
 - la salida de línea hacia la caja general de protección se conectará, por medio de terminales de pala y apriete por tornillería, directamente sobre el juego de bases destinado a ello

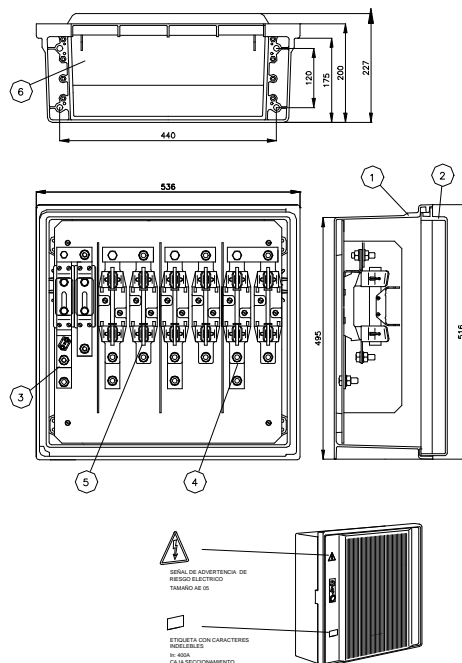
Para ello las bases incorporarán un elemento con tornillo insertado de M10 y su correspondiente arandela plana, arandela elástica y tuerca
- para neutro
 - al igual que para las fases, se establecerá para la salida de línea un dispositivo con tornillo insertado de M10 y su correspondiente arandela plana, arandela elástica y tuerca para la conexión con terminal de pala

La tornillería indicada (tornillo, arandela plana, arandela elástica y tuerca) será de acero inoxidable.

7 SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

Sin prejuzgar diseño constructivo la figura recoge las principales características en cuanto a disposición, componentes y dimensiones máximas.

No obstante cualquier variación sobre lo que a continuación se indica deberá previamente acordarse y ser aceptado por Grupo ENDESA.



Material del Fondo y Tapa:

- Poliéster reforzado con fibra de vidrio, color gris S1500-N según UNE 48103
- Clase térmica A según UNE 21305

Dimensiones de las pletinas adicionales de retorno 40x3 mm

Dimensiones de las pletinas adicionales de conexión entre bases 40x4mm

Dimensiones de las pletinas adicionales de conexión entre neutros 30x3 mm

Componentes principales:

- 1.- Cuba
- 2.- Tapa
- 3.- Neutro seccionable, tornillería engastada de acero inoxidable Hexagonal M10 y borne de puesta a tierra de 50 mm²
- 4.- Base T2 tipo lira, tornillería engastada de acero inoxidable hexagonal M10
- 5.- Cuchilla
- 6.- Base desmontable

8 MARCAS

Se dispondrán las siguientes marcas en la tapa de la caja:

- el nombre o marca del fabricante
- intensidad asignada
- tensión asignada
- símbolo de doble aislamiento
- símbolo "ADVERTENCIA DE RIESGO ELÉCTRICO" AMYS AE - 10 adhesiva
- logo ENDESA

9 INSTALACIÓN Y FIJACIÓN

La caja de seccionamiento se instalará, tal como se indica en el ESTÁNDAR DE RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN, pero en este caso debido a las limitaciones citadas en el apartado 2 CAMPO DE APLICACIÓN, la caja general de protección **no se situará** por encima de la misma sino **adosada lateralmente** a ella y al mismo nivel de superficie que ésta.

Para su fijación, el fondo de la caja deberá contar con los dispositivos necesarios - orejetas, patillas, etc... - para que ésta se efectúe de forma correcta y segura.

10 ENSAYOS DE CALIFICACIÓN

Como requisito previo el fabricante deberá demostrar que dispone de un sistema de calidad que cumpla con lo indicado en la Norma UNE-EN ISO 9001.

Una vez comprobado el sistema de calidad se verificará que el prefabricado responda a los mínimos fijados en la presente norma.

11 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma UNE-EN ISO 9001
- Norma UNE 20324
- Norma UNE 21305
- Norma UNE-EN 50102
- Norma UNE-EN 60269

- Norma UNE-EN 60439-1
- Norma UNE-EN 60439-3
- Norma UNE-EN 60695-2-1 (Serie)
- Recomendaciones AMYS
- Norma GE NNL01100
- ESTÁNDAR DE RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN

ANEXO - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CORPORATIVAS ASOCIADAS

REFERENCIA	DENOMINACIÓN CODIFICADA
6704985	CAJA SECC. 400 A – SALIDAS PARTE INFERIOR