

# Índice

**MANIOBRA Y PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS**



<b><u>Presentación</u></b> .....	XI
<b><u>Terminología</u></b> .....	XV
<b><u>Simbología</u></b> .....	XXV
<b><u>1 Sobretensiones</u></b> .....	1
1.1. Introducción.....	3
1.2. Tipos y causas de las sobretensiones.....	5
1.3. Modos de propagación de una sobretensión .....	10
1.4. Clases de protecciones .....	11
1.4.1. Datos a aportar por el fabricante para cada clase de protección. IEC 61643.....	18
1.5. Categorías de las sobretensiones.....	19
<b><u>2 Dispositivos de protección contra sobretensiones ....</u></b>	23
2.1. Limitadores de sobretensiones transitorias .....	25
2.1.1. Tipos de protecciones .....	25
2.1.2. Los componentes.....	30
2.1.3. Dispositivos de protección fina. Clase D.....	45
2.1.4. Limitadores de sobretensiones para líneas de datos y telecomunicación .....	46
2.1.5. Protección de sistemas de medición, control y regulación (MCR) .	48
2.2. Protección contra sobretensiones transitorias y permanentes .....	51
2.3. Principio de la coordinación energética.....	60
2.4. Protección de los descargadores .....	65
<b><u>3 Valores normalizados y característicos</u></b> .....	75
3.1. Valores asignados normalizados .....	77
3.2. Valores característicos de fabricantes .....	78
<b><u>4 Normas y recomendaciones</u></b> .....	95
4.1. Normativa .....	97

<b>5 Selección del protector adecuado</b> .....	107
5.1. Evaluación del riesgo de la sobretensión en la instalación a proteger .....	109
5.2. Elección de la corriente máxima de descarga del limitador de sobretensiones (red de BT) .....	112
5.3. Elección del limitador de sobretensiones en función del sistema de conexión a tierra .....	113
5.4. Selección del protector adecuado.....	116
5.5. Ejemplo de una guía rápida de selección de limitadores de sobretensiones.....	121
<b>6 Instalación de limitadores de sobretensiones</b> .....	123
6.1. Recomendaciones de instalación .....	125
6.2. Aplicaciones de los limitadores de sobretensiones. Ejemplos .....	142
<b>Anexos</b> .....	159
A.1. Recomendaciones para la instalación de limitadores de sobretensiones ...	161
A.2. Transmisión de una sobretensión de rayo desde MT a BT .....	162
A.3. Esquemas y figuras de instalaciones.....	163
A.4. Pararrayos con dispositivo de cebado (PDC).....	178
A.5. Protectores enchufables.....	179
A.6. Señalización del estado del limitador de sobretensiones.....	180
A.7. Accesorios.....	181
A.8. Ejemplos de aplicaciones de descargadores.....	187
A.9. Lista de lugares expuestos a los rayos .....	196
A.10. Resumen de las causas de las sobretensiones y mecanismos de propagación .....	197
A.11. Descargador de sobretensiones en ejecución NH.....	201
A.12. Protector contra sobretensiones transitorias + protección magnetotérmica (fusible) .....	202
<b>Bibliografía</b> .....	203