



**APLICACIONES
TECNOLOGICAS**

S.A.

AENOR



Empresa
Registrada

ER-1055/1998

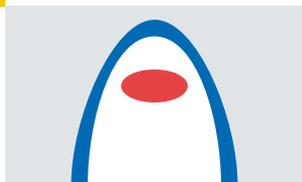


UNE-EN ISO 9001:2000



GUÍA DE PRODUCTOS

Protección contra el rayo



**APLICACIONES
TECNOLOGICAS**

S.A.

**Tecnología aplicada a
la protección del hombre
y su medio ambiente**

PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

Páginas



PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

Pararrayos Dat Controller® Plus	1
Pararrayos Trazor PDC	2
Puntas	2
Piezas de adaptación	2
Mástiles (fijación a muro o estructura)	3
Soportes y anclajes	3, 4 y 5
Mástiles (fijación a suelo)	5
Conductores	5
Fijaciones	6
Soportes para fijaciones	6 y 7
Conexiones y uniones	8 y 9
Vía de chispas para mástil de antena	9
Tubos de protección	9
Contador de rayos	9



TOMAS DE TIERRA

10 y 11

Electrodo dinámico	10
Electrodo de grafito	10
Electrodo convencional	10
Pata de ganso	10
Placas	11
Mejorador de las tomas de tierra	11
Arqueta	11
Unión de tierras	11



MALLAS CAPTADORAS Y PUNTAS

12 y 13

Terminales aéreos	14
Soportes	14 y 15
Fijaciones	15, 16 y 17
Soportes para fijaciones	6 y 7
Conductores	5
Conexiones y uniones	8 y 9
Vía de chispas para mástil de antena	9
Tubos de protección	9
Contador de rayos	9
Tomas de tierra	10 y 11



SOLDADURA EXOTÉRMICA APLIWELD®

18

Modo de empleo	18
Pinzas y accesorios	18
Moldes	19
Mezcla de soldadura	19
Selección de referencias	20 y 21



PROTECTORES CONTRA SOBRETENSIONES

22

Guía para la protección	22
Líneas de suministro	23
Líneas telefónicas	24
Líneas de datos	24
Ilustración sobretensiones	25

ISO 9001:2000



**Protección
contra el rayo**

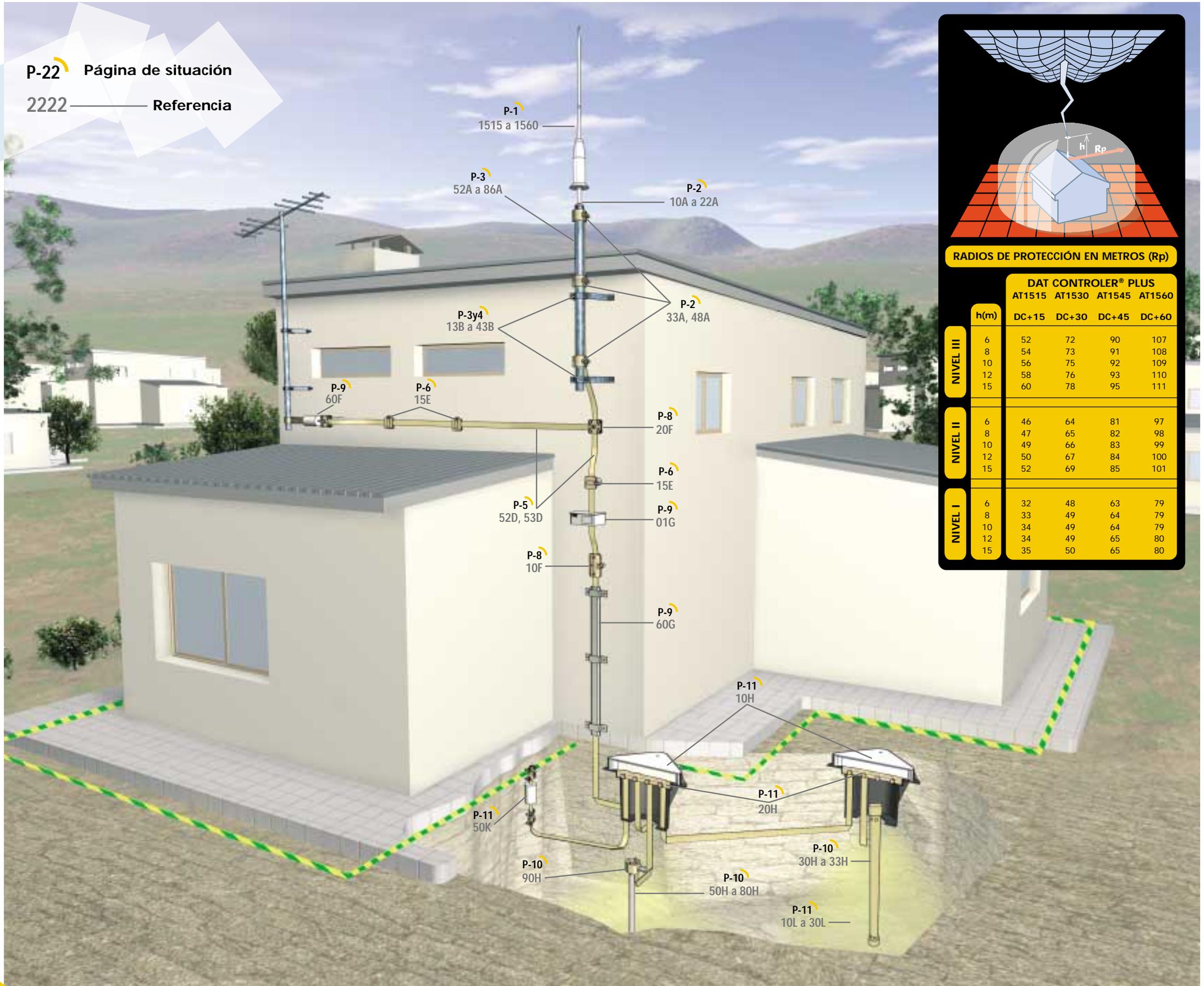


**Protección
radiológica y física médica**



**Tecnologías de
control medioambiental**

P-22 Página de situación
2222 Referencia



RADIOS DE PROTECCIÓN EN METROS (Rp)

		DAT CONTROLER® PLUS			
		AT1515	AT1530	AT1545	AT1560
	h(m)	DC+15	DC+30	DC+45	DC+60
NIVEL III	6	52	72	90	107
	8	54	73	91	108
	10	56	75	92	109
	12	58	76	93	110
	15	60	78	95	111
NIVEL II	6	46	64	81	97
	8	47	65	82	98
	10	49	66	83	99
	12	50	67	84	100
	15	52	69	85	101
NIVEL I	6	32	48	63	79
	8	33	49	64	79
	10	34	49	64	79
	12	34	49	65	80
	15	35	50	65	80

La ilustración no intenta representar una instalación tipo conforme a las normativas en vigor, tan solo pretende mostrar el emplazamiento de cada componente.



PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

PARARRAYOS DAT CONTROLER® PLUS

Un pararrayos con dispositivo de cebado, se caracteriza por responder al acercamiento del rayo, adelantándose en su captura a cualquier otro elemento de su zona de acción, para conducirlo a tierra de forma segura.

Este adelanto se denomina normativamente tiempo de avance (Δt), determina el radio de protección del pararrayos y debe estar ensayado y certificado por un laboratorio oficial y, por tanto, independiente. Es muy importante que este ensayo esté precedido de pruebas de corriente soportada con el fin de comprobar que el pararrayos no es un elemento fungible y que funciona después de recibir descargas repetidas de rayo.

Además un pararrayos con dispositivo de cebado debe mantenerse operativo en condiciones meteorológicas adversas, ya que si la lluvia lo cortocircuitase perdería su eficacia.

Para mejor garantía del usuario los pararrayos DAT CONTROLER® PLUS son sometidos a ensayos realizados por laboratorios oficiales independientes, y han obtenido la certificación de producto por AENOR.

La instalación debe seguir la Norma UNE 21186 (Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivo de cebado), respetando las distancias de seguridad, utilizando los materiales adecuados y buscando siempre el camino más rápido, directo y seguro para la conducción de la corriente del rayo desde el pararrayos hasta la toma de tierra. Esta última debe ser capaz de disipar rápidamente las altas corrientes asociadas al rayo, por lo que su resistencia debe ser baja y sus características deben mantenerse a lo largo del tiempo.

Aplicaciones Tecnológicas, S.A. pone a disposición de sus clientes un experto equipo técnico que estudiará en cada caso la solución de protección más idónea.

Anticipación y protección eficaz (1.2)
Reacción inmediata (1.2)
Máxima robustez, no fungible (1.1)
Operativo bajo lluvia (2.1-2.2)
Independencia y Fiabilidad



PARARRAYOS

REF.	MODELOS
AT-1515	DAT CONTROLER PLUS 15
AT-1530	DAT CONTROLER PLUS 30
AT-1545	DAT CONTROLER PLUS 45
AT-1560	DAT CONTROLER PLUS 60

El PARARRAYOS electropulsante DAT CONTROLER® PLUS dispone de:

1 CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO AENOR* nº 058/000003 de conformidad con la norma UNE 21.186**

1.1 CORRIENTE SOPORTADA CERTIFICADA: 100kA. Aplicación directa de 10 impulsos de corriente con onda tipo rayo de 10/350 μ s, corriente de pico superior a 100kA y energía específica superior a 2,5MJ/ Ω , según normas IEC-60-1 e IEC-1083-1.

Ensayos de corriente soportada realizados previamente a los ensayos para la determinación del tiempo de avance en el cebado con el fin de garantizar el funcionamiento del pararrayos después de haber sufrido descargas repetitivas de corriente simulando el rayo.

1.2 TIEMPO DE AVANCE EN EL CEBADO CERTIFICADO, después de aplicar un factor de seguridad igual al doble de la incertidumbre registrada en el ensayo: Ensayos realizados por el Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia LCOE (Ministerio de Ciencia y Tecnología), cumpliendo lo establecido en las normas UNE 21186 y NF C 17-102 (Anexo C "Ensayo de evaluación de un PDC - Pararrayos con dispositivo de cebado").

	Tiempo de avance obtenido en el ensayo	Incertidumbre del ensayo (i)	Factor de seguridad	Tiempo de avance certificado
DAT CONTROLER PLUS 15	39 μ s	$\pm 11 \mu$ s	2 x i	15 μs
DAT CONTROLER PLUS 30	52 μ s	$\pm 11 \mu$ s	2 x i	30 μs
DAT CONTROLER PLUS 45	68 μ s	$\pm 12 \mu$ s	2 x i	45 μs
DAT CONTROLER PLUS 60	86 μ s	$\pm 12 \mu$ s	2 x i	60 μs

2 CERTIFICADO DE FUNCIONAMIENTO EN CONDICIONES DE LLUVIA. Aislamiento superior al 95%.

2.1 Ensayos comparativos seco/lluvia con tensión continua (simulando el campo eléctrico durante la tormenta).

2.2 Ensayos comparativos seco/lluvia con impulsos tipo maniobra (simulando la aproximación del trazador descendente).

Ensayos realizados aplicando la norma UNE 21 308. Protocolo 95093311. Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia LCOE (Ministerio de Ciencia y Tecnología).

3 CERTIFICADO DE RADIO DE PROTECCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE 21186 Y NF C 17-102

Certificado de radio de protección para cada modelo y nivel calculado según normas UNE 21186 y NF C 17-102***

* Asociación Española de Normalización.

** Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivo de cebado.

*** Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage.



PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

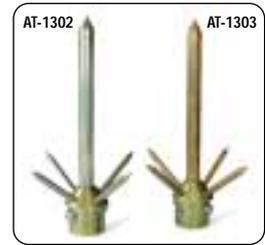
PARARRAYOS TRAZOR PDC

(norma UNE 21186)

PARARRAYOS

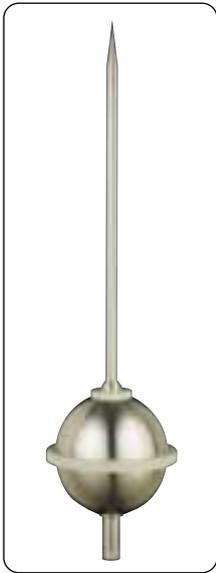
REF.	PARARRAYOS
AT-1465	TRAZOR T-PDC/5
AT-1467	TRAZOR T-PDC/7
AT-1469	TRAZOR T-PDC/9
AT-1470	TRAZOR T-PDC/10

PUNTAS no activas



PUNTAS

REF.	TIPO	DIMENSIONES
AT-1302	Múltiple de acero inoxidable. Incluida pieza de adaptación a mástil de 1 1/2"	
AT-1303	Múltiple de cobre. Incluida pieza de adaptación a mástil de 1 1/2"	
AT-1310	Simple de cobre niquelado	Ø 1" y 1,4 m de longitud
AT-1311	Simple de cobre niquelado	Ø 1" y 2,4 m de longitud
AT-1320	Simple de acero inoxidable	Ø 1" y 1,4 m de longitud
AT-1321	Simple de acero inoxidable	Ø 1" y 2,4 m de longitud



PIEZAS DE ADAPTACIÓN

AT-11A



APLICACIÓN



PIEZAS DE ADAPTACIÓN PARA UNIÓN ENTRE PARARRAYOS, MÁSTIL Y BAJANTE INTERIOR DE REDONDO O PLETINA

REF.	MATERIAL	MÁSTIL	REDONDO	PLETINA
AT-10A	Latón	1 1/2"	Ø 8-10 mm	
AT-20A	Acero inox.	1 1/2"	Ø 8-10 mm	
AT-11A	Latón	1 1/2"	Ø 8-10 mm	30 x 2 mm
AT-21A	Acero inox.	1 1/2"	Ø 8-10 mm	30 x 2 mm
AT-12A	Latón	1"	Ø 8-10 mm	
AT-22A	Acero inox.	1"	Ø 8-10 mm	

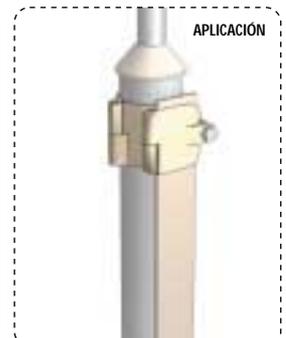
PIEZAS DE ADAPTACIÓN PARA UNIÓN ENTRE MÁSTIL Y BAJANTE EXTERIOR DE REDONDO O PLETINA

REF.	MATERIAL	MÁSTIL	REDONDO	PLETINA
AT-33A	Latón	De Ø 1"	Ø 8-10 mm	30 x 2 mm
AT-48A	Latón	De Ø 1 1/4" a 1 1/2"	Ø 8-10 mm	30 x 2 mm

AT-33A



APLICACIÓN





PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

MÁSTILES.- Fijación a muro o estructura



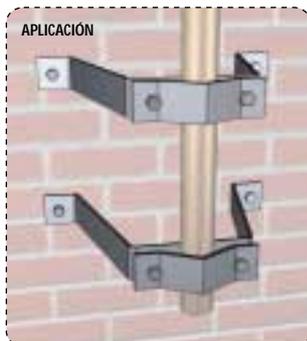
MÁSTILES.- Fijación a muro o estructura

REF.	MATERIAL	DIÁMETRO	LONGITUD	TRAMOS
AT-52A	Acero galvanizado	Ø 1 1/2"	2 m	(1 tramo x 2 m)
AT-62A	Acero inoxidable	Ø 1 1/2"	2 m	(1 tramo x 2 m)
AT-53A	Acero galvanizado	Ø 1 1/2"	3 m	(1 tramo x 3 m)
AT-63A	Acero inoxidable	Ø 1 1/2"	3 m	(1 tramo x 3 m)
AT-57A	Acero galvanizado	Ø 1 1/2"	6 m	(3 tramos x 2 m)
AT-67A	Acero inoxidable	Ø 1 1/2"	6 m	(3 tramos x 2 m)
AT-56A	Acero galvanizado	Ø 1 1/2"	6 m	(2 tramos x 3 m)
AT-66A	Acero inoxidable	Ø 1 1/2"	6 m	(2 tramos x 3 m)
AT-58A	Acero galvanizado	Ø 2" en base y Ø 1 1/2" en punta	8 m	(3 tramos x 3 m)
AT-68A	Acero inoxidable	Ø 2" en base y Ø 1 1/2" en punta	8 m	(3 tramos x 3 m)
AT-72A	Acero galvanizado	Ø 1"	2 m	(1 tramo x 2 m)
AT-82A	Acero inoxidable	Ø 1"	2 m	(1 tramo x 2 m)
AT-74A	Acero galvanizado	Ø 1 1/4" en base y Ø 1" en punta	4 m	(2 tramos x 2 m)
AT-84A	Acero inoxidable	Ø 1 1/4" en base y Ø 1" en punta	4 m	(2 tramos x 2 m)
AT-76A	Acero galvanizado	Ø 1 1/2" en base y Ø 1" en punta	6 m	(3 tramos x 2 m)
AT-86A	Acero inoxidable	Ø 1 1/2" en base y Ø 1" en punta	6 m	(3 tramos x 2 m)

SOPORTES Y ANCLAJES

TRÍPODES PARA MÁSTIL

REF.	MATERIAL	MÁSTIL	PLACA BASE
AT-03B	Acero galvanizado en caliente	Hasta 3 m	Ø 300 mm
AT-06B	Acero galvanizado en caliente	Hasta 6 m	Ø 500 mm
AT-00B	Acero galvanizado en caliente	Hasta 6 m	3 patas



SISTEMAS DE ANCLAJE EN "U"

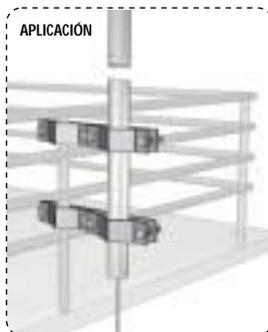
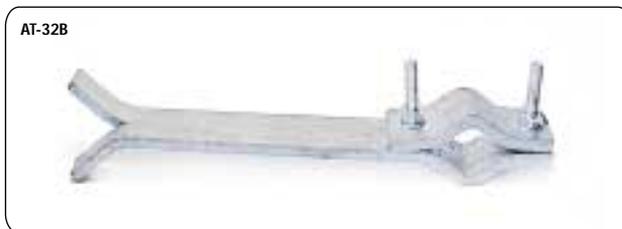
REF.	APLICACION	MATERIAL	LONGITUD	Nº SOPORTES
AT-13B	Empotrado	Acero galvanizado en caliente	30 cm	2
AT-14B	Empotrado	Acero galvanizado en caliente	30 cm	3
AT-16B	Empotrado	Acero galvanizado en caliente	60 cm	2
AT-17B	Empotrado	Acero galvanizado en caliente	60 cm	3
AT-23B	Con tornillos	Acero galvanizado en caliente	30 cm	2
AT-24B	Con tornillos	Acero galvanizado en caliente	30 cm	3
AT-26B	Con tornillos	Acero galvanizado en caliente	60 cm	2
AT-27B	Con tornillos	Acero galvanizado en caliente	60 cm	3

PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

SOPORTES Y ANCLAJES

SISTEMAS DE ANCLAJE LIGERO

REF.	APLICACION	MATERIAL	LONGITUD	Nº SOPORTES
AT-32B	Empotrado	Acero galvanizado en caliente	30 cm	2
AT-33B	Empotrado	Acero galvanizado en caliente	30 cm	3
AT-42B	Con tornillos	Acero galvanizado en caliente	30 cm	2
AT-43B	Con tornillos	Acero galvanizado en caliente	30 cm	3



SISTEMAS DE ANCLAJE LIGERO

REF.	APLICACION	MATERIAL	LONG.	Nº SOPORTES
AT-52B	Fijación en paralelo	Acero galvanizado en caliente	30 cm	2
AT-53B	Fijación en paralelo	Acero galvanizado en caliente	30 cm	3

SISTEMAS DE ANCLAJE DOBLE BRIDA EN "H"

REF.	MATERIAL	Nº SOPORTES
AT-62B	Acero galvanizado en caliente	2
AT-63B	Acero galvanizado en caliente	3



SISTEMAS DE ANCLAJE DOBLE BRIDA EN CRUZ

REF.	MATERIAL	Nº SOPORTES
AT-72B	Acero galvanizado en caliente	2
AT-73B	Acero galvanizado en caliente	3

CONO DE ESTANQUEIDAD

REF.	MATERIAL	DIÁMETRO
AT-90B	Caucho	Ø 6-50 mm



BASE AUTÓNOMA DE PARARRAYOS

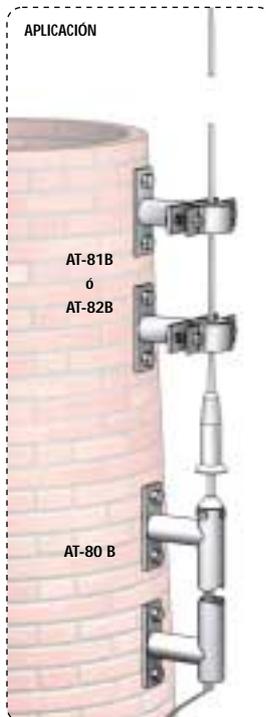
REF.	MATERIAL	ALTURA
AT-91B	Acero inoxidable	1 m
AT-92B	Acero inoxidable	2 m





PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

SOPORTES Y ANCLAJES



SOPORTE PARA FIJACIÓN DE PUNTA A CHIMENEA

REF.	MATERIAL	PARA CHIMENEA
AT-81B	Acero galvanizado en caliente	Metálica
AT-82B	Acero galvanizado en caliente	De obra

ANCLAJE PARA FIJACIÓN DE DAT CONTROLLER® PLUS A CHIMENEA

REF.	MATERIAL	MÁSTIL (incluido)	LONGITUD
AT-80B	Acero galvanizado en caliente	Ø 1 1/2"	1 m

PUNTA PARA INSTALACIÓN DE DAT CONTROLLER® PLUS A CHIMENEA

REF.	MATERIAL	LONGITUD
AT-84B	Acero inoxidable	4 m
AT-85B	Acero inoxidable	5 m

MÁSTILES

Fijación a suelo mediante dado de hormigón



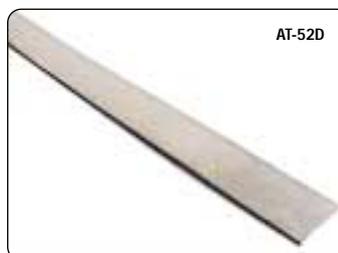
MÁSTILES AUTOSOPORTADOS (Calculados según NBE/AE 88.
Velocidad expuesta 215 km/h. Factor de seguridad de 1.5)

REF.	MATERIAL	LONGITUD
AT-06C	Acero galvanizado en caliente	6 m
AT-08C	Acero galvanizado en caliente	8 m
AT-10C	Acero galvanizado en caliente	10 m
AT-12C	Acero galvanizado en caliente	12 m
AT-15C	Acero galvanizado en caliente	15 m
AT-20C	Acero galvanizado en caliente	20 m
AT-25C	Acero galvanizado en caliente	25 m



CONDUCTORES

REF.	MATERIAL	DIMENSIONES
AT-52D	Pletina de cobre estañado	30 x 2 mm
AT-53D	Trenza plana de cobre estañado	30 x 3,5 mm
AT-50D	Cable trenzado de cobre electrolítico	50 mm ²
AT-58D	Conductor macizo de cobre	Ø 8 mm
AT-70D	Cable trenzado de cobre electrolítico	70 mm ²



PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

FIJACIONES



GRAPAS

REF.	MATERIAL	LONGITUD	FIJACIÓN	CONDUCTOR	INCLUYE
AT-10E	Cilíndrica de latón	25 mm	A base plana	Ø 6-10 mm	Taco y tirafondo M6 x 30
AT-11E	Cilíndrica de latón	25 mm	A rincón	Ø 6-10 mm	Taco y tornillo Ø 3,9 x 38
AT-15E	Latón		A base plana	Pletina 30 x 2 mm	Taco y tirafondo M6 x 30



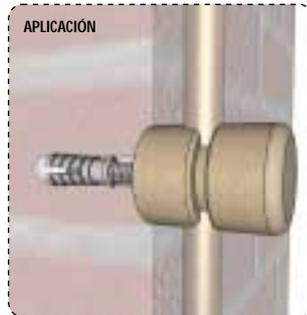
AT-10E



AT-11E



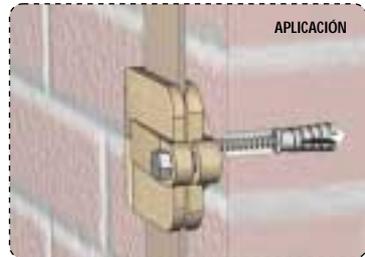
AT-15E



APLICACIÓN



APLICACIÓN



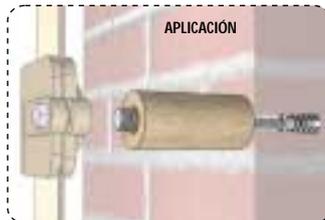
APLICACIÓN

PROLONGADORES

REF.	MATERIAL	LONGITUD	PARA GRAPA	INCLUYE
AT-16E	Latón	50 mm	Ref. AT-10E y AT-15E	Taco y tirafondo M8 x 40
AT-17E	Latón	100 mm	Ref. AT-10E y AT-15E	Taco y tirafondo M8 x 40



AT-16E



APLICACIÓN

SOPORTES PARA FIJACIONES



AT-70E



APLICACIÓN

ABRAZADERAS

REF.	MATERIAL	FIJACIÓN	DIÁMETRO
AT-70E	Acero inoxidable	De grapa a perfil tubular	50 - 70 mm
AT-71E	Acero inoxidable	De grapa a perfil tubular	70 - 90 mm
AT-72E	Acero inoxidable	De grapa a perfil tubular	80 - 100 mm
AT-73E	Acero inoxidable	De grapa a perfil tubular	100 - 120 mm

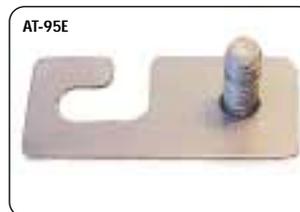
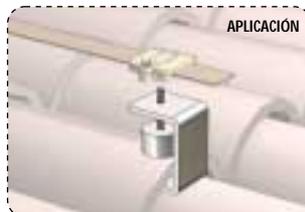
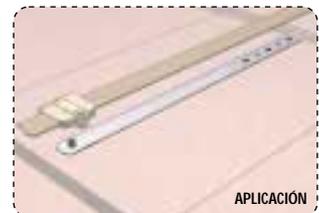
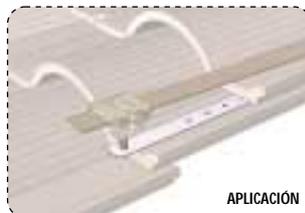
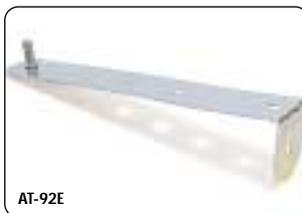
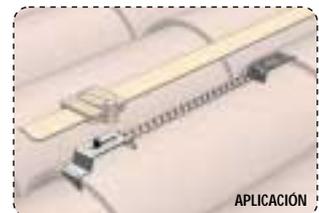
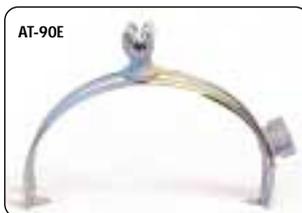
(Otras medidas - Consultar)

PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

SOPORTES PARA FIJACIONES

SOPORTES

REF.	MATERIAL	FIJACIÓN	DIMENSIONES DE USO
AT-80E	Acero inoxidable	De grapa a perfil metálico	1 a 12 mm de espesor
AT-90E	Acero inoxidable	De grapa a teja curva	Ancho regulable de 170-240 mm
AT-91E	Acero inoxidable	De grapa a teja	Extensible. Longitud de 180-280 mm
AT-92E	Acero inoxidable	De grapa a teja plana	Longitud 180 mm
AT-93E	Acero inoxidable	De grapa a tejado mediante clavos	Longitud 440 mm
AT-94E	Acero galvanizado	De grapa a cualquier tipo de teja	-
AT-95E	Acero inoxidable	De grapa a tejado ondulado o tipo sandwich	-

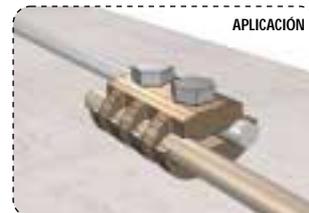
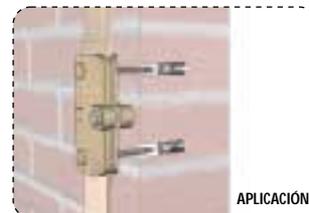


PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

CONEXIONES Y UNIONES

MANGUITOS

REF.	MATERIAL	APLICACIÓN	PARA CONDUCTOR
AT-10F	Latón	Seccionador	Ø 8-10 mm o pletina 30 x 2 mm
AT-11F	Latón	Conexión en paralelo	Ø 8-10 mm o pletina 30 x 2 mm
AT-12F	Latón	Derivación en "T"	Ø 8-10 mm
AT-13F	Bimetálico	Conexión en paralelo	Ø 8-10mm conductores redondos de distinta naturaleza
AT-15F	Latón	Unión lineal	Ø 8-10 mm
AT-20F	Latón	Conexión lineal, "T", "+", "L"	Ø 8-10 mm y/o pletina 30 x 2 mm



OTROS

REF.	TIPO	DESCRIPCIÓN
AT-01F	Shunt de cobre estañado	De 25 x 3.5 x 200 mm de longitud. (Otras medidas - Consultar)
AT-40F	Grapa de acero inoxidable	Para unión de redondo de Ø 6-10 mm con canalón de aguas
AT-50F	Barra de equipotencialidad	Con 9 conectores: 7 para Ø 1'8-5'6 mm, 1 para Ø 6-11 mm, y 1 para pletina 30 x 2 mm
AT-70F	Banda bimetalítica	Para evitar el par galvánico entre conductores y estructuras de distinta naturaleza
AT-71F	Banda asfáltica	Para fijación de conductor a terraza (fijación por acción del calor)
AT-72F	Brida de cobre estañado	Para fijación de pletina 30 x 2 mm a tejado metálico. Para soldar o remachar





PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

CONEXIONES Y UNIONES

PROTECCIÓN DE UNIONES (ROLLO DE 10 m)

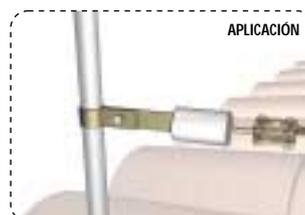
REF.	TIPO	APLICACIÓN
AT-00J	Cinta autovulcanizante	Protección de conexiones enterradas
AT-10J	Cinta bituminosa	Protección de conexiones enterradas
AT-20J	Cinta bituminosa	Protección de conexiones al aire



VÍA DE CHISPAS PARA MÁSTIL DE ANTENA

VÍA DE CHISPAS PARA MÁSTIL DE ANTENA

REF.	TIPO	DESCRIPCIÓN
AT-60F	Vía de chispas para mástil de antena	Incluido manguito de latón para conexión con redondo de Ø 8-10 mm y/o pletina 30 x 2 mm



TUBOS DE PROTECCIÓN



TUBO DE PROTECCIÓN DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE (ABRAZADERAS INCLUIDAS)

REF.	LONGITUD	APLICACIÓN
AT-50G	3 m	Para conductor redondo de Ø 8-10 mm
AT-51G	2 m	Para conductor redondo de Ø 8-10 mm
AT-60G	2 m	Para pletina de 30 x 2 mm

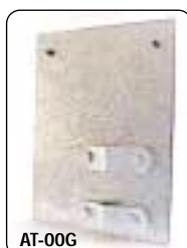
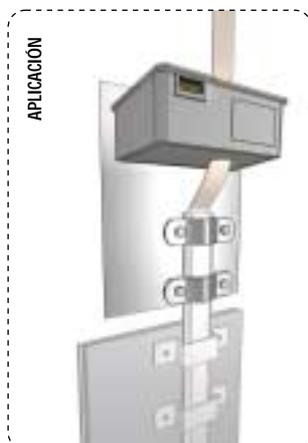
CONTADOR DE RAYOS

CONTADOR DE RAYOS

REF. CARACTERÍSTICAS

AT-00G Soporte de acero galvanizado para fijación del contador de rayos al tubo de protección

AT-01G Registra los impactos de rayo recibidos por el sistema de protección contra el rayo



AT-01G

OTRAS REFERENCIAS

El sistema de protección contra el rayo consta además de toma de tierra y protección interna. Para obtener las referencias, consulte las páginas que se indican a continuación:

TOMAS DE TIERRA (Ver páginas 10 y 11)

SOLDADURA EXOTÉRMICA (Ver páginas de 18 a 21)

PROTECTORES CONTRA SOBRETENSIONES (Ver páginas de 22 a 25)

TOMAS DE TIERRA

La toma de tierra es un elemento fundamental del sistema de protección contra el rayo, ya que en ella debe disiparse la corriente de la descarga. Es imprescindible que la resistencia sea baja, y que su realización no se base en la instalación de electrodos de gran longitud (la normativa fija un máximo de 20 metros), ya que no resultan

efectivos debido a las características de la corriente del rayo, consistente en un impulso intenso y muy corto. Además, es importante que las propiedades de la toma de tierra se mantengan a lo largo del tiempo, incluso en periodos secos.

ELECTRODOS ESPECIALES PARA BAJA RESISTENCIA

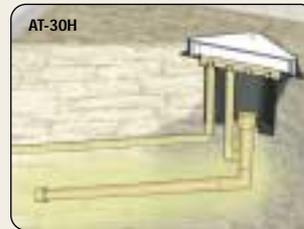
APLIROD® ELECTRODO DINÁMICO

Los electrodos dinámicos de Aplicaciones Tecnológicas, S.A. presentan muy buenos resultados aún en terrenos de poca conductividad, ya que son capaces incluso de mejorar con el tiempo las propiedades eléctricas del terreno de forma natural y sin utilizar ningún tipo de elemento perjudicial para el medio ambiente.

APLIROD® ELECTRODO DINÁMICO DE LARGA DURACIÓN, CON EFECTO CONDENSADOR

REF.	CONFIGURACIÓN	DIMENSIONES
AT-30H	Horizontal (en "L")	1 x 3 m
AT-32H	Vertical	2 m
AT-33H	Vertical	3 m

NOTA: Los electrodos se sirven con un saco de 50 kg de APLIFILL, para el relleno de la perforación o la zanja realizada.



ELECTRODO DE GRAFITO

Los electrodos de grafito consiguen una disminución muy importante de la resistencia de la toma de tierra. Además, al no ser material metálico, presenta una excelente resistencia a la corrosión.



ELECTRODO DE TOMA DE TIERRA CON GRAPA DE CONEXIÓN PARA REDONDO DE Ø 8-10 mm y/o PLETINA DE 30 x 2 mm

REF.	MATERIAL	DIAMETRO Y LONGITUD
AT-70H	Con núcleo rígido de grafito	Ø 150 mm y 600 mm

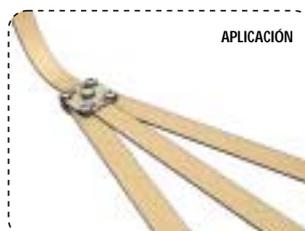
ELECTRODO CONVENCIONAL

ELECTRODOS DE TOMA DE TIERRA CON GRAPA DE CONEXIÓN PARA REDONDO DE Ø 8-10 mm y/o PLETINA DE 30 x 2 mm

REF.	MATERIAL	DIAMETRO Y LONGITUD
AT-50H	Acero cobrizado 300 µm	Ø 14 mm y 2 m
AT-60H	Roscado de acero cobrizado 300 µm	Ø 14 mm y 2 m
AT-51H	Acero cobrizado 300 µm	Ø 19 mm y 2 m
AT-61H	Roscado de acero cobrizado 300 µm	Ø 19 mm y 2 m
AT-80H	Acero inoxidable	Ø 16 mm y 2 m
AT-90H	Grapa de latón para conexión de electrodos	Ø 14 -19 mm



PATA DE GANSO



TOMA DE TIERRA DE PATA DE GANSO. Incluye manguito de conexión

REF.	MATERIAL	DIMENSIONES
AT-00K	Pletina de cobre estañado	30 x 2 mm (4 m + 3 x 7 m)
AT-01K	Pletina de cobre estañado	30 x 2 mm (1 m + 3 x 3 m)

ACCESORIO

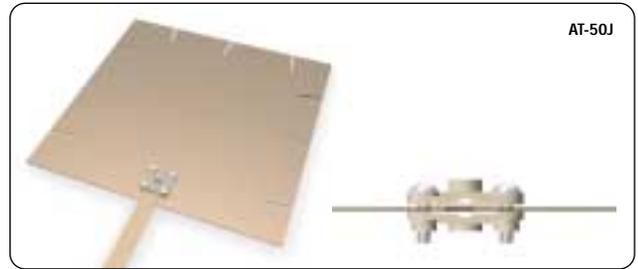
REF.	MATERIAL
AT-20F	Manguito de conexión en latón, para realización de pata de ganso

TOMAS DE TIERRA

PLACAS

PLACAS DE TOMA DE TIERRA CON GRAPA DE CONEXIÓN PARA REDONDO DE Ø 8-10 mm y/o PLETINA DE 30 x 2 mm

REF.	MATERIAL	TAMAÑO
AT-50J	Cobre electrolítico	500 x 500 x 2 mm
AT-51J	Cobre electrolítico	700 x 700 x 2 mm
AT-60J	Cobre electrolítico	500 x 500 x 1,5 mm
AT-61J	Cobre electrolítico	700 x 700 x 1,5 mm

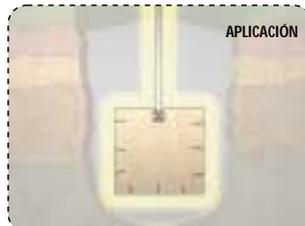


MEJORADOR DE LAS TOMAS DE TIERRA

La efectividad de las tomas de tierra también depende de las características del terreno. El CONDUCTIVER PLUS aumenta su riqueza en sales solubles y su capacidad de retención de la humedad, consiguiendo aumentos drásticos de la conductividad incluso en las condiciones más adversas.



AT-10L



CONDUCTIVER PLUS Y OTROS PRODUCTOS

REF.	DESCRIPCIÓN
AT-10L	Conductiver plus. Gel no corrosivo y ecológico, mejorador de la conductividad de la toma de tierra
AT-20L	Polvo de grafito especial para tomas de tierra (saco de 30 Kg)
AT-30L	Polvo fino gredoso especial para tomas de tierra (saco de 25 Kg)



AT-20L



AT-30L



ARQUETA

Muy resistente, ligera y fácil de instalar, es la arqueta más adecuada para la conexión e inspección de los electrodos de toma de tierra.

ARQUETA DE REGISTRO Y ACCESORIOS

REF.	CARACTERÍSTICAS
AT-10H	Arqueta de registro de polipropileno de 250 x 250 x 250 mm, prevista para soportar hasta 5000 Kg
AT-20H	Puente de comprobación y equipotencialidad para arqueta, con barra y conectores para conductor redondo de Ø 8-10 mm y/o pletina 30 x 2 mm



AT-20H



AT-10H

UNIÓN DE TIERRAS

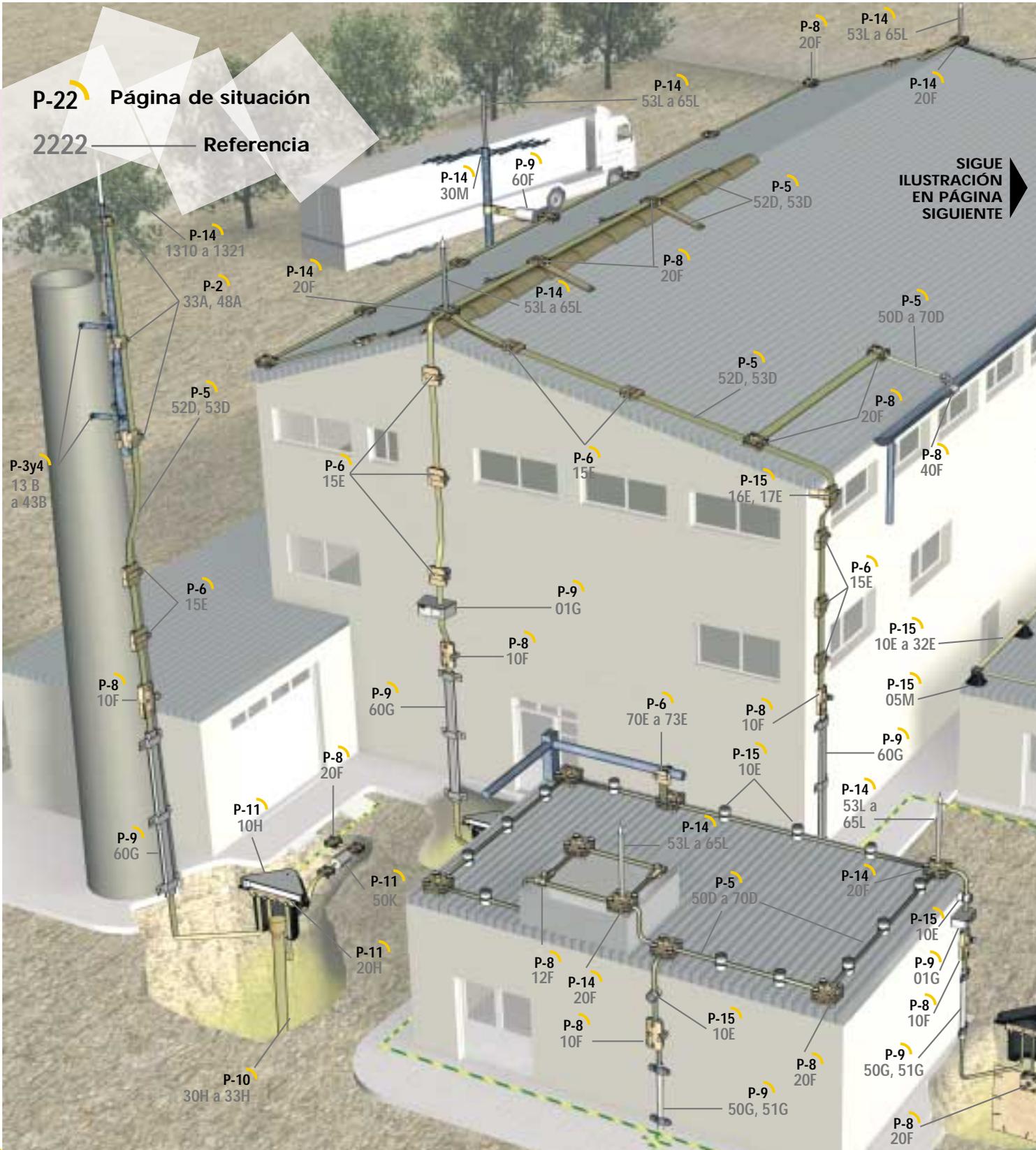


AT-50K

VÍA DE CHISPAS PARA UNIÓN DE TIERRAS

REF.	DESCRIPCIÓN
AT-50K	Protector que incluye conectores de latón para redondo de Ø 8-10 mm y/o pletina 30 x 2 mm

MALLAS CAPTADORAS Y PUNTAS



La ilustración no intenta representar una instalación tipo conforme a las normativas en vigor, tan solo pretende mostrar el emplazamiento de cada componente.



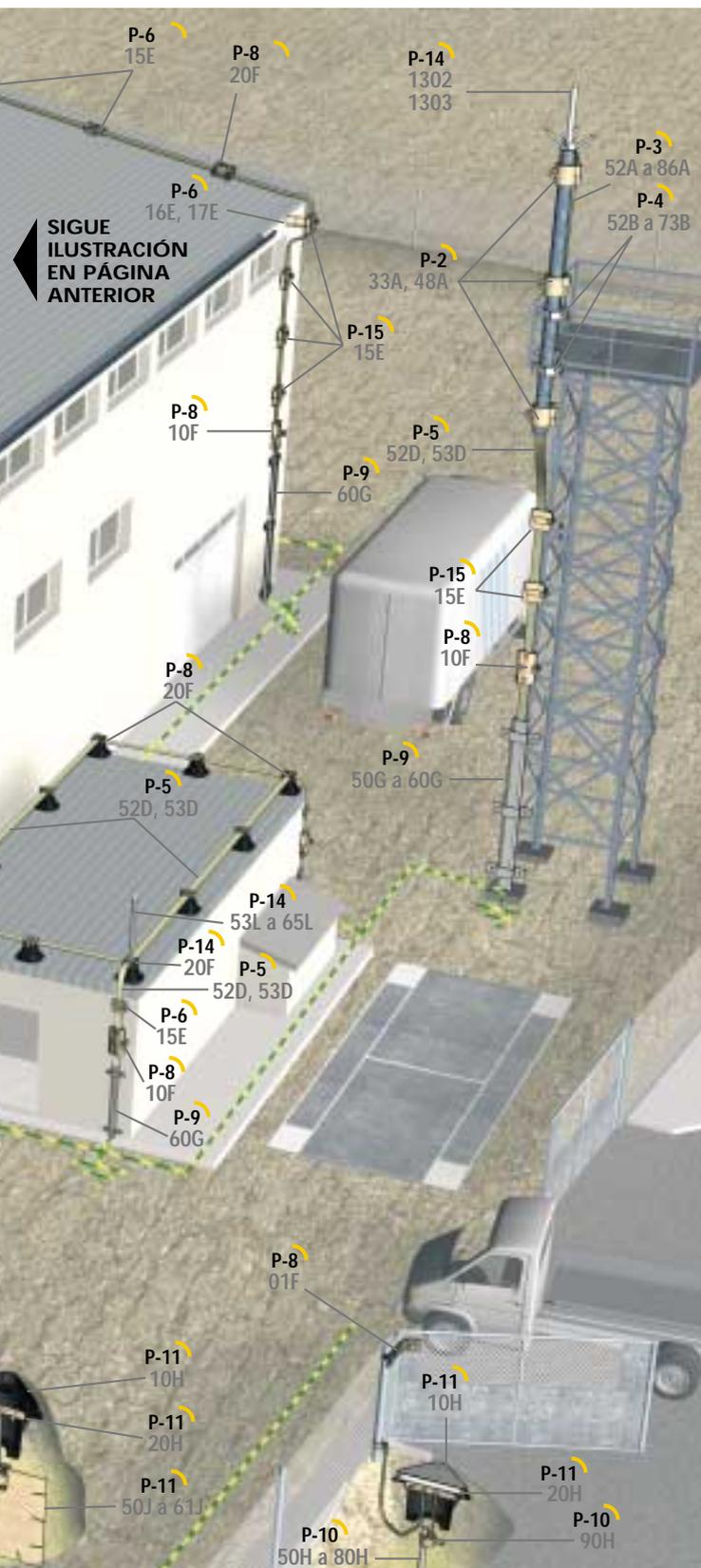
MALLAS CAPTADORAS Y PUNTAS

La instalación de puntas simples y mallas captadoras es el sistema más tradicional de protección contra el rayo, ya que comenzó a realizarse desde la invención del pararrayos por Benjamin Franklin en el siglo XVIII.

Las puntas y conductores se utilizan como sistema de captación y conducción del rayo a tierra. Es muy importante que tanto los materiales y dimensiones de los componentes del sistema de protección contra el rayo como su instalación, cumplan plenamente las normativas

vigentes para este tipo de instalaciones, especificadas en la norma UNE 21185.

Aplicaciones Tecnológicas, S.A. dispone de una amplia gama de captadores, conductores, accesorios y tomas de tierra para llevar a cabo la instalación completa de los sistemas de protección contra el rayo mediante mallas captadoras y puntas Franklin. Nuestro Departamento Técnico está a su disposición para la realización de cualquier estudio o consulta referente a la instalación de este tipo de sistema de protección.



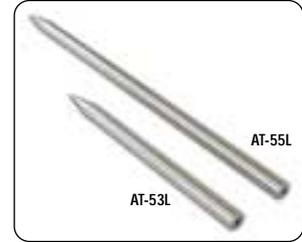
MALLAS CAPTADORAS Y PUNTAS

TERMINALES AÉREOS



TERMINALES AÉREOS (con rosca hembra M-10)

REF.	MATERIAL	DIMENSIONES
AT-53L	Acero inoxidable	Ø 20 mm y 300 mm de longitud
AT-63L	Cobre niquelado	Ø 20 mm y 300 mm de longitud
AT-55L	Acero inoxidable	Ø 20 mm y 500 mm de longitud
AT-65L	Cobre niquelado	Ø 20 mm y 500 mm de longitud



PUNTAS

REF.	TIPO	DIMENSIONES
AT-1302	Múltiple de acero inoxidable. Incluida pieza de adaptación a mástil de de 1 1/2"	
AT-1303	Múltiple de cobre. Incluida pieza de adaptación a mástil de 1 1/2"	
AT-1310	Simple de cobre niquelado	Ø 1" y 1,4 m de longitud
AT-1311	Simple de cobre niquelado	Ø 1" y 2,4 m de longitud
AT-1320	Simple de acero inoxidable	Ø 1" y 1,4 m de longitud
AT-1321	Simple de acero inoxidable	Ø 1" y 2,4 m de longitud

ACCESORIOS TERMINALES AÉREOS

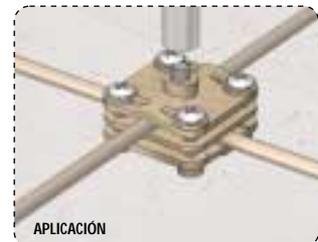
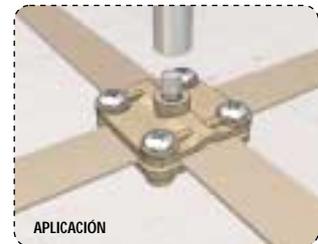
REF.	MATERIAL
AT-90B	Cono de estanqueidad en caucho para Ø 6-50 mm
AT-90H	Pieza de latón para unión entre terminal aéreo y conductor de Ø 8-10 mm ó pletina 30 x 2 mm



SOPORTES

SOPORTES PARA FIJACIÓN DE TERMINAL AÉRO

REF.	MATERIAL	TIPO DE FIJACIÓN	CONEXIÓN
AT-20F	Latón	A superficie horizontal	"+", "T", "L", de redondo Ø 8-10 mm y/o de pletina de 30 x 2 mm
AT-11M	Latón	A cumbre	"+", "T", "L", de redondo Ø 8-10 mm y/o de pletina de 30 x 2 mm
AT-01M	Acero inoxidable	A superficie horizontal de hormigón	
AT-02M	Acero inoxidable	A superficie horizontal de perfil metálico	
AT-03M	Acero inoxidable	En ángulo a superficie vertical	
AT-04M	Acero galvanizado	A superficie horizontal de madera	
AT-05M	Polipropileno	Mediante soporte cónico, a superficie horizontal	
AT-30M	Acero galvanizado	A mástil de antena (Ø máximo 50 mm)	



MALLAS CAPTADORAS Y PUNTAS

SOPORTES

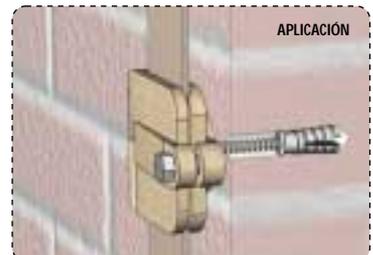
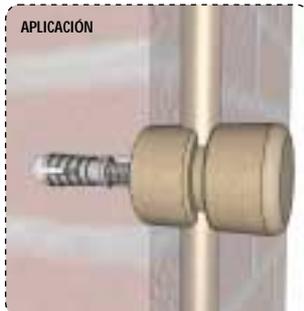


FIJACIONES



GRAPAS

REF.	MATERIAL	LONG.	FIJACIÓN	CONDUCTOR	INCLUYE
AT-10E	Cilíndrica de latón	25 mm	A base plana	Ø 6-10 mm	Taco y tirafondo M6 x 30
AT-11E	Cilíndrica de latón	25 mm	A rincón	Ø 6-10 mm	Taco y tornillo Ø 3,9 x 38
AT-15E	Latón	25 mm	A base plana	Pletina 30 x 2 mm	Taco y tirafondo M6 x 30



PROLONGADORES

REF.	MATERIAL	LONGITUD	PARA GRAPA	INCLUYE
AT-16E	Latón	50 mm	Ref. AT-10E y AT-15E	Taco y tirafondo M8 x 40
AT-17E	Latón	100 mm	Ref. AT-10E y AT-15E	Taco y tirafondo M8 x 40



MALLAS CAPTADORAS Y PUNTAS

FIJACIONES

GRAPA DE FIJACIÓN RÁPIDA EN NYLON PARA REDONDO DE Ø 8 mm

REF.	ALTURA	BASE	INCLUYE
AT-20E	18 mm	23 x 23 mm	Rosca M6
AT-21E	18 mm	23 x 23 mm	Taco y tornillo
AT-22E	18 mm	Ø 25 mm	Taco antihumedad



GRAPA DE FIJACIÓN EN NYLON PARA REDONDO DE Ø 6-11 mm O PLETINA 30 x 2 mm

REF.	ALTURA	BASE	INCLUYE
AT-30E	17 mm	23 x 23 mm	Rosca M6
AT-31E	17 mm	23 x 23 mm	Taco y tornillo
AT-32E	17 mm	Ø 25 mm	Rosca M6



SOPORTE CÓNICO CON TAPA PARA FIJACIÓN SOBRE TERRAZA

REF.	MATERIAL	FIJACIÓN
AT-40E	Propileno	De redondo de Ø 8 mm
AT-41E	Propileno	De redondo de Ø 6-11 mm o pletina 30 x 2 mm



MALLAS CAPTADORAS Y PUNTAS

FIJACIONES



TACO ANTIHUMEDAD

REF.	DESCRIPCIÓN	ROSCA
AT-33E	Taco antihumedad de Ø 10 x 35 mm	M-6

GRAPAS LIGERAS

REF.	MATERIAL	FIJACIÓN
AT-50E	Acero galvanizado	De pletina 30 x 2 mm
AT-51E	Acero inoxidable	De pletina 30 x 2 mm



TACO PARA GRAPA LIGERA

REF.	MATERIAL	FIJACIÓN
AT-52E	Plomo	Pletina 30 x 2 mm

CLIP PARA FIJACIÓN DE PLETINA 30 x 2 mm

REF.	MATERIAL	FIJACIÓN
AT-60E	Acero inoxidable	Pletina 30 x 2 mm



REMACHE

REF.	MATERIAL	DIÁMETRO
AT-61E	Cobre	Ø 4 mm

OTRAS REFERENCIAS



Otros elementos y accesorios necesarios para completar la instalación de mallas captadoras y puntas se han detallado previamente en la relación de componentes de los sistemas de protección mediante pararrayos con dispositivo de cebado. Para obtener sus referencias y las de los sistemas de protección contra el rayo restantes, consulte las páginas que se indican a continuación.

- SOPORTES PARA FIJACIONES (Ver página 6 y 7)
- CONDUCTORES (Ver página 5)
- CONEXIONES Y UNIONES (Ver página 8 y 9)
- CONTADOR DE RAYOS (Ver página 9)
- TUBO DE PROTECCIÓN (Ver página 9)
- TOMAS DE TIERRA (Ver página 10 y 11)
- SOLDADURA EXOTÉRMICA APLIWELD® (Ver páginas de 18 a 21)
- PROTECTORES CONTRA SOBRETENSIONES (Ver páginas de 22 a 25)

APLIWELD® : SOLDADURA EXOTÉRMICA

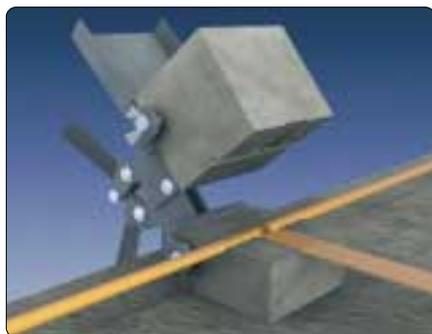
APLIWELD es un sistema de soldadura que utiliza una reacción exotérmica para realizar *in situ* conexiones homogéneas entre conductores.

El proceso consiste en fijar en un molde de grafito los conductores que se precisa soldar. En este mismo molde se introduce la mezcla para la soldadura y el compuesto iniciador. Aplicando una chispa comienza la reacción de reducción del óxido de cobre por el aluminio, que es altamente exotérmica, por lo que se alcanza la temperatura suficiente para fundir los conductores y los compuestos, quedando toda la masa soldada de forma homogénea. La conductividad de la conexión es igual o incluso superior a la de los conductores, siendo capaz de soportar altas corrientes y eliminando problemas de corrosión que pueden plantearse en uniones mecánicas simples.

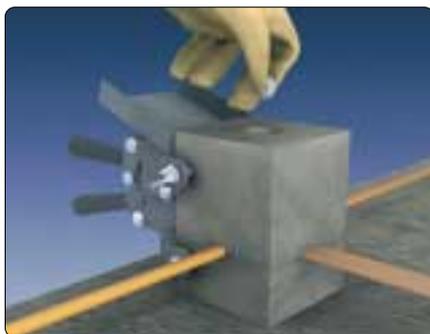
El molde de grafito es semi-permanente y específico para cada uno de los conductores a soldar. También debe elegirse la cantidad de mezcla de soldadura necesaria según el tamaño de la soldadura que se desea realizar. Cuando los conductores están soldados, el molde se abre mediante las pinzas de sujeción, se limpia y queda dispuesto para una nueva soldadura.

Al no precisar ningún aporte externo de energía, el proceso es totalmente autónomo, lo que unido a sus características eléctricas, mecánicas y de resistencia a la corrosión lo hacen especialmente apropiado para la soldadura de los conductores de la instalación exterior de protección contra el rayo y para la realización de todo tipo de tomas de tierra.

MODO DE EMPLEO



1. Tras precalentar el molde y los conductores que se desea soldar con un soplete durante un tiempo suficiente, se colocan los conductores en los correspondientes huecos del molde.



2. Una vez cerrado el molde y asegurado con las pinzas, se coloca el platillo de estaño en el fondo de la tolva, evitando así la fuga del polvo de soldadura.



3. Se vierte el compuesto de soldadura en el interior de la tolva, cubriendo éste y los bordes de la misma con una capa suficiente de compuesto iniciador.



4. Tras cerrar la tapa de seguridad, se prende el polvo iniciador mediante la pistola de ignición, una bengala o un soplete.



5. La reacción exotérmica tiene lugar. Es recomendable asegurar el molde sujetando firmemente las pinzas durante el proceso y no situarse excesivamente cerca del orificio de salida de chispas.



6. Espérese durante 1 minuto antes de abrir el molde, tras lo que se obtendrá la soldadura final. Limpie el molde con los utensilios adecuados y, si el molde permanece aún caliente, puede utilizarlo para realizar una nueva soldadura sin fase de precalentamiento.

ACCESORIOS

PINZAS Y ACCESORIOS

REF.	CARACTERÍSTICAS
AT-50N	Pinza universal para molde de grafito
AT-51N	Pinza específica para conductores de grandes dimensiones
AT-60N	Pistola de ignición
AT-61N	Cepillo para limpieza de conductores redondos
AT-62N	Cepillo para limpieza de conductores planos
AT-63N	Rascador para limpieza del molde horizontal de grafito
AT-64N	Pincel para limpieza de moldes
AT-70N	Recargas para la pistola de ignición (10 uds.)



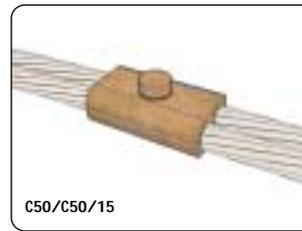
APLIWELD® : SOLDADURA EXOTÉRMICA

MOLDES

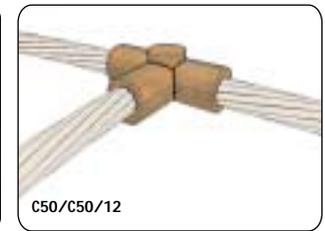
MOLDE DE GRAFITO PARA SOLDADURA

Soldaduras más utilizadas habitualmente

REF.	CARACTERÍSTICAS
UNIÓN CABLE - CABLE	
C50/C50/11	Unión lineal de cable de 50 mm ² o redondo de Ø 8 mm
C50/C50/12	Unión en T de cable de 50 mm ² o redondo de Ø 8 mm
C50/C50/15	Unión paralela de cable de 50 mm ² o redondo de Ø 8 mm
UNIÓN PLETINA - PLETINA	
P302/P302/21	Unión lineal de pletina de 30 x 2 mm
P302/P302/25	Unión en T de pletina de 30 x 2 mm
P302/P302/23	Unión cruzada de pletina de 30 x 2 mm
UNIÓN EN T CON ELECTRODOS DE TOMA DE TIERRA	
C50/T14/64	Unión en T de cable de 50 mm ² con pica de 14 mm de diámetro
C50/T18/64	Unión en T de cable de 50 mm ² con pica de 18 mm de diámetro
P302/T14/71	Unión en T de pletina de 30 x 2 mm con pica de 14 mm de diámetro
P302/T18/71	Unión en T de pletina de 30 x 2 mm con pica de 18 mm de diámetro
OTRAS UNIONES	
C50/V40/52	Unión de cable de 50 mm ² o redondo de Ø 8 mm con varilla de construcción Ø 40 mm



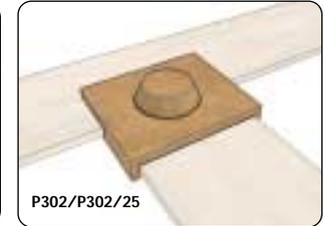
C50/C50/15



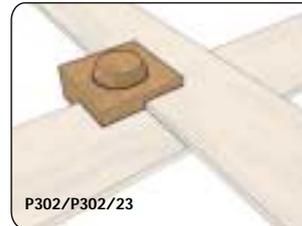
C50/C50/12



P302/P302/21



P302/P302/25



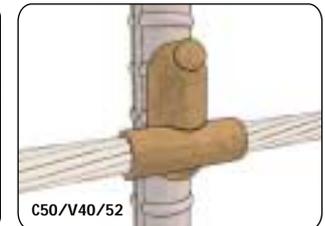
P302/P302/23



C50/T14/64



P302/T14/71



C50/V40/52

(PARA OTROS TIPOS DE UNIÓN, BUSQUE LA REFERENCIA EN LA PÁGINA SIGUIENTE O CONSULTE A NUESTRO DEPARTAMENTO TÉCNICO)

MEZCLA DE SOLDADURA



COMPUESTOS DE SOLDADURA EN ENVASES MONODOSIS

REF.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
E 32	Envase de 32 gr de compuesto de soldadura	Caja de 10 unidades
E 45	Envase de 45 gr de compuesto de soldadura	Caja de 10 unidades
E 65	Envase de 65 gr de compuesto de soldadura	Caja de 10 unidades
E 90	Envase de 90 gr de compuesto de soldadura	Caja de 10 unidades
E 115	Envase de 115 gr de compuesto de soldadura	Caja de 10 unidades
E 150	Envase de 150 gr de compuesto de soldadura	Caja de 10 unidades
E 200	Envase de 200 gr de compuesto de soldadura	Caja de 10 unidades
E 250	Envase de 250 gr de compuesto de soldadura	Caja de 10 unidades

Nota: en las cajas se suministra, junto con la mezcla de soldadura, la dosis de compuesto iniciador necesaria.



APLIWELD®: SOLDADURA EXOTÉRMICA

SELECCIÓN DE REFERENCIAS

Mediante las Tablas 1, 2 y 3 se obtienen las referencias de los moldes y los envases de compuesto de soldadura para una amplia gama de uniones. El molde necesario depende de los conductores, sus dimensiones y el tipo de soldadura que se va a realizar (en paralelo, lineal,...). Además, las tablas permiten seleccionar el envase que contiene la cantidad de mezcla de soldadura necesaria para cada caso. Para clarificar el proceso, se propone además un ejemplo.

a) MOLDE: selección de referencia

Referencia: Referencia del conductor A / Referencia del conductor B/ Código del tipo de unión para el molde

- **Referencia conductor A:** seleccionar la referencia del primer conductor a soldar en las columnas "Ref." de la Tabla 1.
- **Referencia conductor B:** seleccionar la referencia del segundo conductor a soldar en las columnas "Ref." de la Tabla 1.
Nota: en los casos que puedan llevar a confusión, se especifica en las figuras de la Tabla 3 a qué corresponden los conductores A y B. Para los otros casos, el orden de los conductores en la referencia no es significativo.
- **Código del tipo de unión para el molde:** seleccionar el código de la unión que se quiere realizar en el "Código para el molde" (círculo verde) de la Tabla 3.

b) ENVASE de mezcla de soldadura: selección del tamaño del envase

Por otra parte, cada unión necesita una cantidad distinta de compuesto de soldadura. La selección del envase también se realiza mediante las tablas 1, 2 y 3.

Referencia: Código "E" del conductor A +
Código "E" del conductor B +
Código del tamaño del envase según el tipo de unión

- **"Código envase" (E) del conductor A:** buscar el valor en la columna "E" de la Tabla 1.
- **"Código envase" (E) del conductor B:** buscar el valor en la columna "E" de la Tabla 1.
- **Código del tamaño del envase del tipo de unión:** buscar el valor en el "código para el envase" (círculo blanco) de la Tabla 3.
- **Sumar** estos tres valores y, en caso de que el resultado sea decimal, redondear al alza.
- El resultado final nos da el valor "N" de la Tabla 2, con la que obtenemos **el envase a utilizar** en cada caso.

Nota: Los códigos correspondientes al tamaño del envase se dan a modo orientativo. Para un cálculo más exacto, consulte a nuestro departamento técnico. En cualquier caso, la cantidad de mezcla correcta será la que se indique en las instrucciones del molde utilizado.

EJEMPLO: Se precisa realizar una unión de cable de 50 mm² con pletina de 30 x 2 mm para conectarlos tal como se muestra en la figura:



Referencia del cable de 50 mm² (según Tabla 1): **C50**
Referencia de la pletina de 30 x 2 mm (según Tabla 1): **P302**
Código del tipo de unión (Tabla 3, círculo verde): **31**
Referencia del molde: C50 / P302 / 31

Valor de "E" para C50 (según Tabla 1): **1**
Valor de "E" para P302 (según Tabla 1): **1,5**
Valor del "Código para el envase" de la unión 31 (según Tabla 3, círculo blanco): **0**

El resultado de la suma es $1 + 1,5 + 0 = 2,5$
Como es decimal se redondea a **3 (N=3)**
Según la tabla 2, este resultado corresponde al envase E65 (envase con 65 gr de mezcla de soldadura)

En conclusión, para realizar la soldadura del ejemplo se precisa:
- 1 molde C50 / P302 / 31
- 1 envase E65

APLIWELD® : SOLDADURA EXOTÉRMICA

○ CÓDIGO PARA EL MOLDE
○ CÓDIGO PARA EL ENVASE

TABLA 1. ELEMENTOS A UNIR

CABLE		
Ref.	Sección	E
C10	10 mm ²	0
C16	16 mm ²	0
C25	25 mm ²	0
C35	35 mm ²	0,5
C50	50 mm ²	1
C70	70 mm ²	1,5
C95	95 mm ²	2
C120	120 mm ²	2
C150	150 mm ²	3

NOTA: redondo de Ø 8 mm equivale a cable de 50 mm² de sección (C50).

PLETINA		
Ref.	Dimens.	E
P202	20 x 2 mm	1
P203	20 x 3 mm	1,5
P253	25 x 3 mm	1,5
P255	25 x 5 mm	2,5
P302	30 x 2 mm	1,5
P305	30 x 5 mm	2,5

VARILLA		
Ref.	Diámetro	E
V10	10 mm	0,5
V20	20 mm	2,5
V40	40 mm	3

TUBO		
Ref.	Diámetro	E
B70	< 70 mm	1
B125	120 mm	1
B165	165 mm	1

PICA		
Ref.	Diámetro	E
T14	14,2 mm	2
T15	14,6 mm	2
T18	18,3 mm	2,5
T20	20,3 mm	2,5

TUBO		
Ref.	Diámetro	E
B70	< 70 mm	1
B125	120 mm	1
B165	165 mm	1

PIEZA METÁLICA		
Ref.	Dimens.	E
M	Todas	1,5

TABLA 2. ENVASES DE MEZCLA DE SOLDADURA

Envase	N
E-32	0-1
E-45	2
E-65	3
E-90	4
E-115	5
E-150	6
E-200	7
E-250	8

TABLA 3. TIPOS DE UNIÓN APLIWELD®

1. CABLE - CABLE

2. PLETINA - PLETINA

3. CABLE - PLETINA

4. CABLE - PIEZA METÁLICA

5. CABLE - VARILLA

6. CABLE - PICA

7. OTROS

PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

La instalación exterior de protección contra el rayo evita el impacto directo en la estructura del edificio, pero las descargas atmosféricas tienen además otros efectos que pueden afectar a los equipos eléctricos y electrónicos instalados en el interior de los edificios.

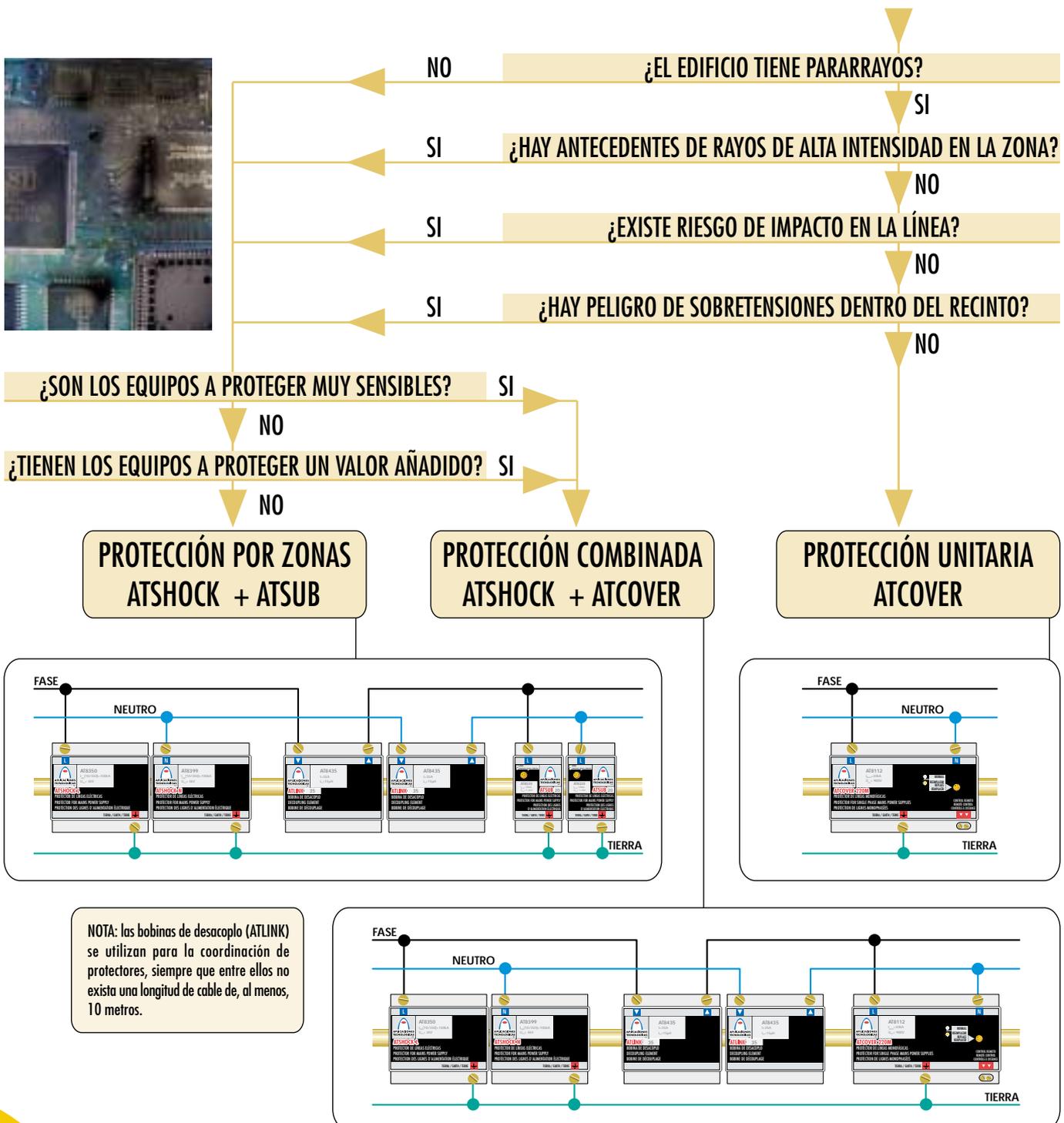
Las sobretensiones transitorias son un aumento muy brusco de voltaje, con una duración extremadamente corta, medido entre dos o más conductores. Los efectos de las sobretensiones pueden llegar desde la simple interrupción momentánea del servicio hasta la destrucción total de los equipos más sensibles. Se introducen en los equipos a través de las líneas de suministro eléctrico, líneas telefónicas, de datos, etc., por lo que pueden proceder también de descargas de rayo

lejanas, o muy frecuentemente, de descargas entre nubes. También las conmutaciones en aparatos de potencia y los cortocircuitos repentinos causan efectos similares, aunque habitualmente de menor envergadura.

Los protectores contra sobretensiones tienen como misión reducir la sobretensión a un nivel que no cause perjuicios al equipo protegido, y conducir la corriente por un camino seguro a tierra. Deben instalarse allí donde las líneas penetren en el edificio, y proteger específicamente los equipos que puedan verse afectados por sobretensiones inducidas internas. Todos los protectores deben estar unidos a tierra con una conexión lo más directa posible y suficiente alejada de la señal protegida.

GUÍA PARA LA PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

Dentro del área de protección de líneas de suministro eléctrico, Aplicaciones Tecnológicas S.A. dispone de diversas gamas de protectores. Este diagrama le orientará en la elección de la solución más adecuada para cada instalación.



PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

LÍNEAS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

PROTECCIÓN UNITARIA/PROTECCIÓN COMBINADA

REF.	DESCRIPCIÓN	$I_{max(8/20)}$	U_p
AT-8112	ATCOVER 220M Protector de líneas monofásicas de 220V	30/60 kA	900 V
AT-8133	ATCOVER 380T Protector de líneas trifásicas de 380V	30/120 kA	900 V
AT-8111	ATCOVER 130M Protector de líneas monofásicas de 130V	30/60 kA	700 V
AT-8132	ATCOVER 220T Protector de líneas trifásicas de 220V	30/120 kA	700 V



PROTECCIÓN POR ZONAS

REF.	DESCRIPCIÓN	$I_{max(8/20)}$	U_p
AT-8220	ATSUB 20 Protección unipolar	20 kA	1,2 kV
AT-8240	ATSUB 40 Protección unipolar	40 kA	1,4 kV
AT-8260	ATSUB 60 Protección unipolar	60 kA	1,6 kV
AT-8201	ATSUB N Protector neutro-tierra	40 kA	1,4 kV



PROTECCIÓN POR ZONAS/PROTECCIÓN COMBINADA

REF.	DESCRIPCIÓN	$I_{imp(10/350)}$	U_p
AT-8350	ATSHOCK L Protección unipolar para altas corrientes (Linea/Tierra)	100 kA	4 kV
AT-8399	ATSHOCK N Protección unipolar para altas corrientes (Neutro/Tierra)	100 kA	4 kV

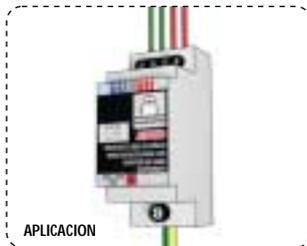


PROTECCIÓN POR ZONAS/PROTECCIÓN COMBINADA

REF.	DESCRIPCIÓN	Corriente de funcionamiento
AT-8435	ATLINK 35 Bobina de desacoplo para coordinación de protectores	35 A
AT-8463	ATLINK 63 Bobina de desacoplo para coordinación de protectores	63 A

PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

LÍNEAS DE TELÉFONO Y DATOS



PROTECCIÓN DE LÍNEAS TELEFÓNICAS

REF.	DESCRIPCIÓN	$I_{max(8/20)}$	U_p
AT-9101	ATFONO Protección bipolar de línea de telefonía estándar/ADSL	20/40 kA	<330 V

PROTECCIÓN DE LÍNEAS DE DATOS

REF.	DESCRIPCIÓN	$I_{max(8/20)}$	U_p
AT-9205	ATLINE 5 Protección bipolar para líneas de datos de $U_n = 5V_{DC}$	20/40 kA	<10 V
AT-9212	ATLINE 12 Protección bipolar para líneas de datos de $U_n = 12V_{DC}$	20/40 kA	<24 V
AT-9215	ATLINE 15 Protección bipolar para líneas de datos de $U_n = 15V_{DC}$	20/40 kA	<30 V
AT-9224	ATLINE 24 Protección bipolar para líneas de datos de $U_n = 24V_{DC}$	20/40 kA	<48 V
AT-9230	ATLINE 30 Protección bipolar para líneas de datos de $U_n = 30V_{DC}$	20/40 kA	<60 V
AT-9248	ATLINE 48 Protección bipolar para líneas de datos de $U_n = 48V_{DC}$	20/40 kA	<96 V



PROTECCIÓN DE SEÑAL DE TELEVISIÓN

REF.	DESCRIPCIÓN	$I_{max(8/20)}$	U_p
AT-2101	ATCOAX Protección de señal analógica de T.V.	20 kA	<1 KV

Para más información sobre estos u otros equipos de protección contra sobretensiones, consulte a nuestro Departamento Técnico o solicite el "Manual de Protección contra Sobretensiones". Disponemos de otras gamas de protectores para diferentes aplicaciones e información técnica detallada.

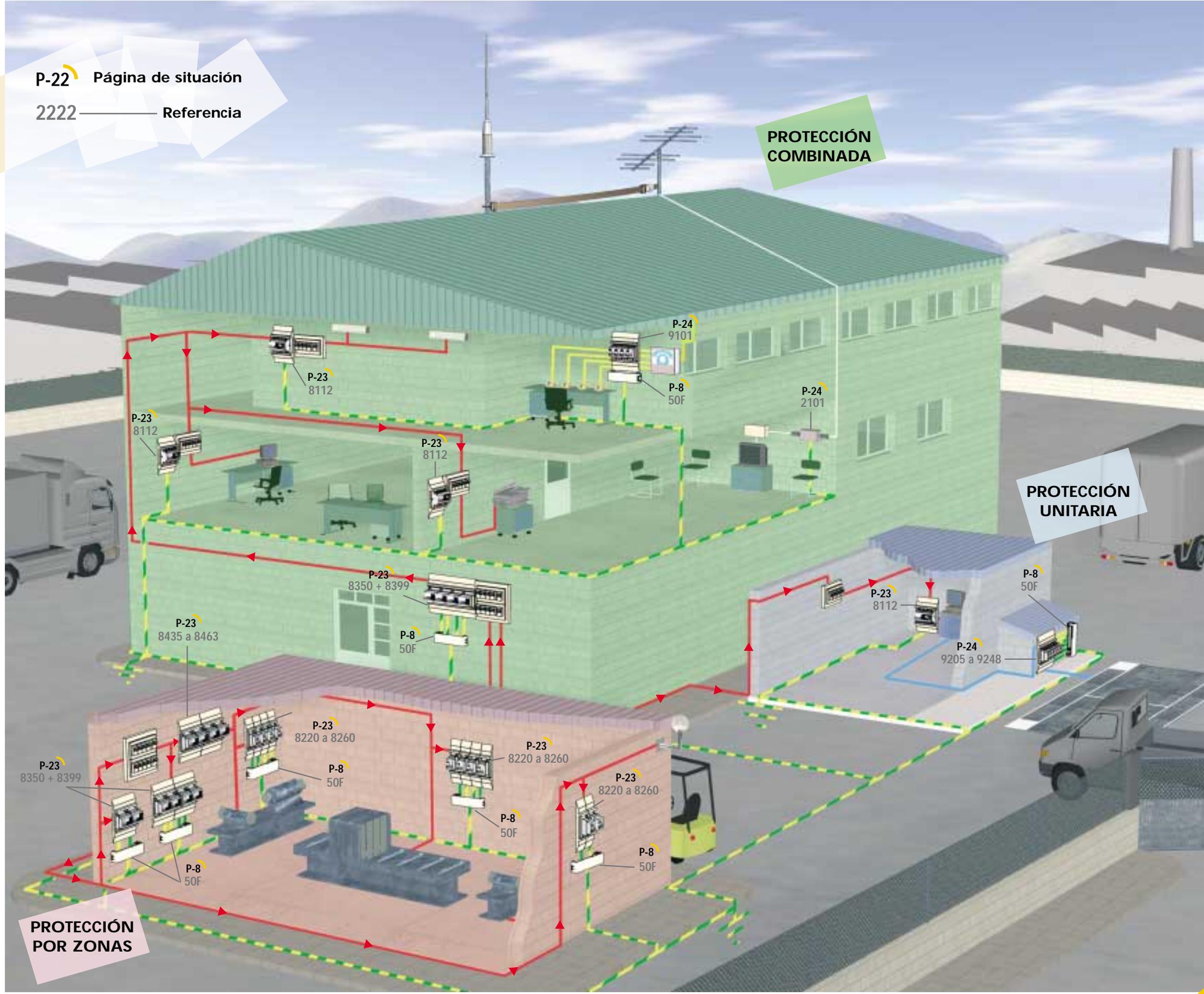


P-22 **Página de situación**
2222 **Referencia**

PROTECCIÓN COMBINADA

PROTECCIÓN UNITARIA

PROTECCIÓN POR ZONAS



La ilustración no intenta representar una instalación tipo conforme a las normativas en vigor, tan solo pretende mostrar el emplazamiento de cada componente.

**APLICACIONES
TECNOLOGICAS**

www.at3w.com

CENTRAL: Parque Tecnológico de Valencia • C/ Nicolás Copérnico, 4 • 46980 Paterna (Valencia), ESPAÑA

Tel: (+34) 96 131 82 50 • **Fax:** (+34) 96 131 82 06 • **e-mail:** atsa@at3w.com

Delegación Madrid: Avda. Montecillo, 5 • 28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid), ESPAÑA

Tel.: (+34) 91 352 54 54 • **Fax:** (+34) 91 352 46 85 • **e-mail:** atsam@at3w.com