



SHIELD

CABLES APANTALLADOS





Disponemos de una completa gama de soluciones para todo tipo de instalaciones:

BARRYFLEX SHIELD H05VVC4V5-K

Cable de control apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **Eca**. Especialmente diseñado para la interconexión de partes de máquinas utilizadas para la fabricación (incluidas las “máquinas-herramienta”) cuando sea necesario cierto grado de protección ante las interferencias electromagnéticas y en aplicaciones que requieran resistencia a los aceites minerales de uso general.

BARRYFLEX SHIELD VC4V-K 300/500 V

Cable de control apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **Eca**, indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de mando y control en instalaciones industriales.

AFIRENAS SHIELD Z1C4Z1-K (AS) 300/500 V

Cable de control apantallado de alta seguridad (AS) con clasificación CPR de reacción al fuego **Cca-s1a,d1,a1**, no propagador del incendio, libre de halógenos con baja emisión de humos. Se recomienda su uso en toda instalación donde se requiera protección electromagnética y se precisen altas prestaciones en caso de incendio.

BARRYFLEX SHIELD VC4V-K 0,6/1 kV

Cable apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **Eca**, indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de potencia, mando o control en instalaciones industriales (variadores, arranque de máquinas, electroválvulas, regulación, etc.).

BARRYFLEX SHIELD RC4V-K 0,6/1 kV

Cable apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **Eca**, indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de mando y control en instalaciones industriales (variadores de frecuencia, electroválvulas, etc.). Así mismo, resulta idóneo cuando se precise proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos sensibles frente a posibles perturbaciones e interferencias. Su aislamiento de XLPE, les dota de una gran capacidad de transmisión de potencia, al elevar la temperatura en servicio permanente a 90°C y la de cortocircuito ($t \leq 5s$) a 250°C frente a los 70/160°C del PVC.

AFIRENAS SHIELD RC4Z1-K 0,6/1 kV

Cable apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **Eca**, no propagador del incendio, libre de halógenos con baja emisión de humos. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de potencia, mando o control en instalaciones industriales y en aquellas situaciones en que se requieran altas prestaciones en caso de incendio. Su aislamiento de XLPE, les dota de una gran capacidad de transmisión de potencia, al elevar la temperatura en servicio permanente a 90°C y la de cortocircuito ($t \leq 5s$) a 250°C frente a los 70/160°C del PVC.

AFIRENAS SHIELD Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV

Cable apantallado de alta seguridad (AS) con clasificación CPR de reacción al fuego **Cca-s1a,d1,a1**, no propagador del incendio, libre de halógenos con baja emisión de humos. Especialmente diseñado como cable de potencia, mando o control en túneles, locales de pública concurrencia o con riesgo de incendio y explosión. Ideales cuando se requiera proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos sensibles frente a posibles perturbaciones e interferencias.

Debido al desarrollo de nuevas tecnologías y al gradual aumento de equipos inalámbricos en nuestro entorno, cada vez resulta más indispensable el estudio del comportamiento electromagnético de los equipos eléctricos y electrónicos. Estas consideraciones, que hasta ahora parecía que eran aplicables solo a ciertas instalaciones sensibles o a aplicaciones industriales de control y procesos, se hacen más necesarias en todo tipo de instalaciones.

Así mismo, cada vez más regulaciones y reglamentaciones han surgido con el objetivo de fijar requisitos con respecto a la Compatibilidad Electromagnética (CEM¹) y la protección frente a interferencias (EMI²). Un claro ejemplo sería la Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.

Miguélez, atendiendo a la demanda de soluciones que den respuesta a estos nuevos retos ha desarrollado una completa gama de cables apantallados.

Para ello ha ampliado las familias de producto **BARRYFLEX** y **AFIRENAS** adicionando una completa gama **SHIELD** de cables apantallados a cada una de ellas. Estas nuevas gamas de cables apantallados están especialmente diseñadas para aquellas instalaciones en las que se requiera una eficaz protección electromagnética. Este tipo de instalaciones son cada vez más habituales debido a entornos con gran acumulación de equipos y al gradual aumento de las exigencias técnicas.

Miguélez demuestra, una vez más, su capacidad de adaptación a la evolución tecnológica del sector para poder atender la demanda de sus clientes. La nueva gama SHIELD de cables apantallados asegura el buen funcionamiento de las instalaciones en entornos sensibles, ofreciendo las máximas garantías.

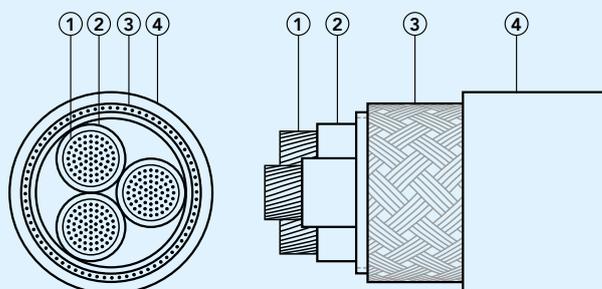
GAMA SHIELD

Miguélez pone a disposición de sus clientes una completa gama de cables apantallados, tanto para tensiones nominales de 300/500 V como de 0,6/1 kV (U_o/U)³, que conforman una eficaz protección electromagnética en entornos sensibles, aportando la máxima fiabilidad en instalaciones con gran acumulación de equipos.

Los cables con pantalla (o cables apantallados) son aquellos que incluyen en su estructura constructiva y diseño una capa formada por elementos metálicos⁴ conductores cuya función es proteger al cable frente a las interferencias electromagnéticas en ambos sentidos (del entorno hacia el cable y del propio cable hacia el entorno).

De forma general, los cables apantallados de control suelen ser cables multiconductores que transportan señales eléctricas utilizadas para monitorizar, supervisar y controlar sistemas eléctricos de potencia y sus procesos asociados.

Descripción constructiva general de los cables apantallados de control multiconductores:



1. Conductor de cobre.
 2. Aislamiento.
 3. Pantalla.
 4. Cubierta exterior.
- Cableado helicoidal de los conductores aislados para cables multiconductores.

Existen diversas variedades de “pantalla” especialmente diseñadas para cables eléctricos de baja tensión, siendo las más comunes las formadas por trenzas, cintas, hilos concéntricos en forma de espiral o una combinación de las anteriores.

Las principales disposiciones de pantalla que Miguélez ofrece consisten en cintas de poliéster o de aluminio/poliéster sobre las que se disponen trenzas de cobre o cobre estañado, según el tipo de cable y los requisitos del cliente.

La pantalla del tipo trenza está formada por hilos de cobre (o cobre estañado⁵) trenzados entre sí, generalmente dispuestos sobre una cinta de poliéster (o poliéster aluminio)⁶, que a su vez se deposita sobre los conductores aislados cableados o sobre un relleno o cubierta interna.

Este tipo de pantalla resulta muy eficaz para bajas y medias frecuencias, además de proporcionar una gran flexibilidad al cable y una buena disipación de calor.

Los cables apantallados de la gama **SHIELD** poseen una cobertura de pantalla superior a la exigida en las normas constructivas que les son de aplicación. Estas coberturas cumplen estrictamente las exigencias de las normas aplicables y son siempre superiores al 65 %.

MÁXIMA CALIDAD Y CUMPLIMIENTO ESTRICTO DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN

La gama **SHIELD** de cables apantallados cumple con las exigencias de la Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE y posee clasificación de reacción al fuego de acuerdo con el Reglamento CPR. Así mismo, todos nuestros productos cumplen con los requisitos de la Directiva RoHS.

Para poder garantizar las exigencias de calidad requeridas por sus clientes, Miguélez somete sus cables a exhaustivos controles de calidad.

1 CEM – Compatibilidad Electromagnética (en inglés ECM = Electromagnetic Compatibility).
 2 EMI – Interferencia electromagnética, también conocida como EMI por sus siglas en inglés (ElectroMagnetic Interference) o RFI (Radio Frequency Interference).
 3 U_o: Tensión asignada eficaz a frecuencia industrial, entre cada conductor y la pantalla o cubierta, para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.
 U: Tensión asignada eficaz a frecuencia industrial, entre dos conductores cualquiera, para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.
 4 No se debe confundir la “pantalla” (o “blindaje”) de un cable con la “armadura”. A pesar de que ambas suelen ser capas constructivas formadas por elementos metálicos, el objetivo de cada una de ellas es totalmente diferente. Mientras que la “armadura” suele ser una capa metálica que atiende a criterios y solicitudes mecánicas, las “pantallas” aportan protección frente a interferencias electromagnéticas.
 5 Para otras disposiciones, coberturas y/o materiales, por favor, consulte con nuestro Departamento Comercial. La trenza de cobre estañado suele ser recomendable en instalaciones en las que se busca cierta protección frente a la corrosión.
 6 Cuando la pantalla se forma por una cinta de aluminio poliéster sobre la que se deposita una trenza de cobre estañado se consigue una cobertura del 100 %. Este tipo de pantalla posee mejores prestaciones de protección frente a las interferencias de origen electromagnético. Un apantallamiento mixto (p. ej. trenza de poliéster/aluminio + trenza de cobre o cobre estañado) tendrá por lo general una cobertura del 100 % pero no se debe confundir la cobertura con la efectividad (cero interferencias).

OTRAS CONSIDERACIONES

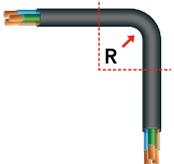
La efectividad de la pantalla del cable depende principalmente de la configuración y materiales utilizados para la propia pantalla, del tipo de interferencias electromagnéticas a las que está expuesto y de otros parámetros relacionados con la propia instalación (distancia a la fuente de interferencia, el sistema de puesta a tierra...).

Por otro lado, para el correcto funcionamiento de la pantalla, resulta esencial que se conecte adecuadamente a tierra. De forma general, debe evitarse la conexión en forma de coletas o "pigtailes", ya que provoca una reducción de la efectividad de la pantalla degradando las prestaciones de blindaje del cable. Desde el punto de vista de la Compatibilidad Electromagnética (CEM), una adecuada terminación del cable es la realizada mediante una conexión a 360° de la pantalla a tierra. Existen diferentes alternativas más o menos complejas en el mercado para realizar esta terminación de forma adecuada (prensaestopas metálicos, abrazaderas...).

De igual manera, resulta imprescindible garantizar unos valores de impedancia a tierra óptimos, que deben mantenerse constantes durante la vida útil de la instalación. Un sistema inapropiado de puesta a tierra puede llegar a ser una fuente de emisión de interferencias. Además, altos valores de impedancia en la puesta a tierra afectarán al correcto funcionamiento de equipos y provocarán una inadecuada protección y apantallamiento. Por último, no debemos olvidar que el valor de la impedancia de la puesta a tierra (Z) varía en función de la frecuencia de las perturbaciones.

Se recomienda consultar las indicaciones al respecto de los fabricantes de los equipos o dispositivos conectados. No seguir las indicaciones o no utilizar el cable necesario pueden provocar funcionamientos anómalos e incumplimientos de los criterios CEM.

RADIOS MÍNIMOS DE CURVATURA



De forma general, a fin de proteger la integridad, rendimiento y continuidad de la pantalla, durante el proceso de instalación debe respetarse un radio de curvatura superior o igual a 10 veces el diámetro exterior del cable⁷.

ESFUERZOS MÁXIMOS DE TRACCIÓN

Durante el tendido el esfuerzo máximo de tracción no será superior a:

- Si la fuerza de tracción se realiza mediante una cabeza de tiro sobre los conductores: $F = 50 \times S$ (Newton, N). Siendo "S" la sección nominal de los conductores (mm²).
- Si la fuerza de tracción se aplica a través de una manga de tiro que actúe sobre la cubierta exterior: $F = 5 \times D^2$ (Newton, N). Siendo "D" el diámetro exterior del cable (mm).

Se recomienda no emplear esfuerzos de tracción superiores a 1.000 N.

IMPORTANTE: No deben exponerse a esfuerzos de tracción los elementos que conforman la pantalla del cable.

En caso de producirse un esfuerzo superior a estos valores se debe utilizar de forma separada un fiador u otro dispositivo que soporte el esfuerzo. El método de sujetar tales elementos fijadores o dispositivos al cable debe ser el adecuado para que no se dañe el cable.

En todos los casos, los cables deben ser instalados y terminados siguiendo estándares reglamentarios y normativos internacionales ampliamente reconocidos. Han de respetarse los métodos de instalación permitidos para cada instalación particular, según la normativa y legislación que le sea de aplicación.

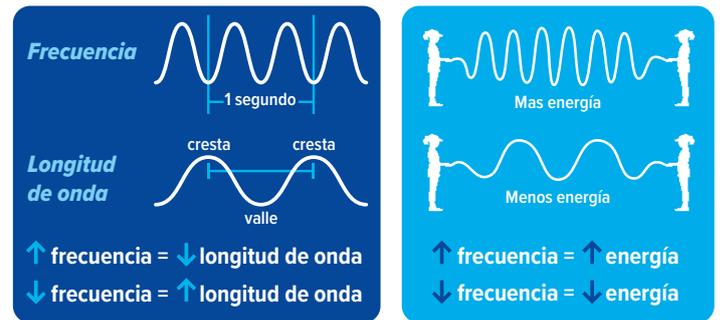
EL ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO Y TIPOS DE ACOPLAMIENTO

Los principales parámetros de una onda electromagnética son:

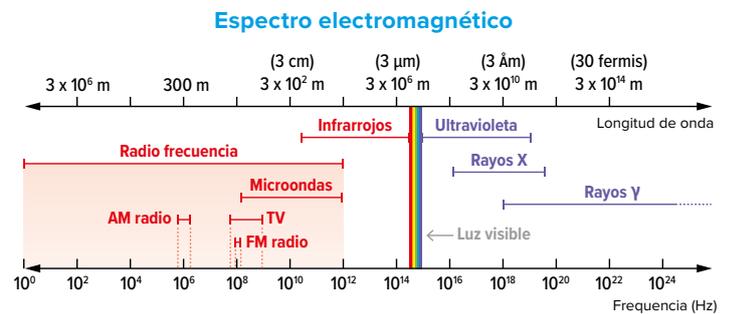
- **Amplitud:** Distancia vertical entre la punta de la cresta y el eje central de la onda electromagnética.
- **Longitud de onda (λ):** Distancia horizontal entre dos crestas o valles consecutivos de la onda electromagnética.
- **Frecuencia (f):** El número de ciclos por segundo de la onda electromagnética.
- **Energía:** A mayor frecuencia (menor longitud de onda), mayor es la energía de la onda electromagnética (y viceversa).

La relación entre la longitud de onda y la frecuencia es igual a $c = f\lambda$
Donde $c = 299.792.458$ m/s → velocidad de la propagación

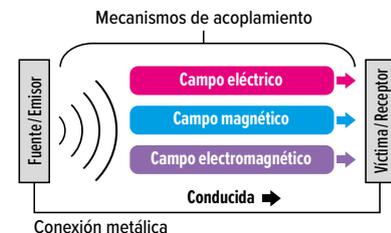
Como aproximación se puede utilizar $c = 300.000$ km/s



La clasificación y ordenación de las ondas electromagnéticas según sus diferentes longitudes de onda y frecuencias es denominado "espectro electromagnético".



Para la correcta selección del tipo de apantallamiento se deben considerar aspectos como el tipo de señal a transmitir, la configuración y parámetros del sistema, la proximidad de las fuentes de ruido, los posibles tipos de acoplamientos, la frecuencia de las señales de ruido y la flexibilidad requerida.



Frecuencia de red eléctrica y armónicos	Baja frecuencia	Radio frecuencia y microondas	
		Conducida	Radiada
f= de 50/60 Hz a 2,5/3 kHz (λ= 6.000/5.000 km - 120/100 km)	f= de 2,5 kHz a 9 kHz (λ= 120 km - 33,34 km)	f= de 9 kHz a 30 MHz (λ= 33,34 km - 10 m)	f= de 30 MHz a 400 GHz (λ= 10 m - 0,75 mm)

⁷ Los radios de curvatura (R) recomendados son válidos para una temperatura ambiente de (20 ± 10) °C.

BARRYFLEX SHIELD H05VVC4V5-K

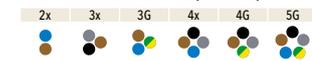


- Norma de referencia: EN 50525-2-51.
- Designación técnica: H05VVC4V5-K.
- Construcción: Conductor Cu clase 5 / Aislamiento PVC / Cubierta PVC / Trena Cu / Cubierta PVC.
- Tensión asignada: 300/500 V CA.
- Gama: Multiconductor.
2x(0,5...2,5)mm² / (3-4)x(G(0,5...2,5)mm² / 5G(0,5...2,5)mm² / (6...30)G(0,5...1,5)mm² / (6...20)G2,5mm²

- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.
- No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- Cable apantallado indicado para su utilización en instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Especialmente diseñado para la interconexión de partes de máquinas utilizadas para la fabricación, incluidas máquinas herramienta cuando sea necesario cierto grado de protección ante las interferencias electromagnéticas y en aplicaciones que requieran resistencia a los aceites minerales de uso general.

Para instalación fija. Siempre que el cable no sufra esfuerzos mecánicos durante su movimiento, puede ser movido una vez instalado, en especial para el reposicionado, mantenimiento, ajuste e inspección de las máquinas.

- Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).



- Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.
- Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334 Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).



FAMILIA MIGUÉLEZ 216

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.
	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km
8216020-750	2 x 0,75	0,6	8,6	132	26,0
82160200010	2 x 1	0,6	9,3	142	19,5
82160201-50	2 x 1,5	0,7	10,0	171	13,3
82160202-50	2 x 2,5	0,8	11,4	208	7,98
8216031-750	3 G 0,75	0,6	9,0	148	26,0
82160310010	3 G 1	0,6	9,9	166	19,5
82160311-50	3 G 1,5	0,7	10,5	198	13,3
82160312-50	3 G 2,5	0,8	12,0	249	7,98
82160410-50	4 G 0,5	0,6	9,3	140	39,0
8216041-750	4 G 0,75	0,6	9,8	164	26,0
82160410010	4 G 1	0,6	10,6	184	19,5
82160411-50	4 G 1,5	0,7	11,4	225	13,3
82160412-50	4 G 2,5	0,8	13,3	289	7,98
82160510-50	5 G 0,5	0,6	10,2	148	39,0
8216051-750	5 G 0,75	0,6	10,5	180	26,0
82160510010	5 G 1	0,6	11,5	203	19,5
82160511-50	5 G 1,5	0,7	12,7	252	13,3
82160512-50	5 G 2,5	0,8	14,5	329	7,98
82160710-50	7 G 0,5	0,6	11,0	172	39,0
8216071-750	7 G 0,75	0,6	11,5	212	26,0
82160710010	7 G 1	0,6	12,7	240	19,5
82160711-50	7 G 1,5	0,7	13,7	307	13,3
82160712-50	7 G 2,5	0,8	15,9	410	7,98
82161010-50	10 G 0,5	0,6	13,4	212	39,0
8216101-750	10 G 0,75	0,6	13,8	260	26,0
82161010010	10 G 1	0,6	15,7	295	19,5
82161011-50	10 G 1,5	0,7	17,0	389	13,3
82161012-50	10 G 2,5	0,8	19,8	532	7,98
82162010-50	20 G 0,5	0,6	16,9	346	39,0
8216201-750	20 G 0,75	0,6	17,8	419	26,0
82162010010	20 G 1	0,6	19,5	482	19,5
82162011-50	20 G 1,5	0,7	21,4	647	13,3
82163010-50	30 G 0,5	0,6	20,1	480	39,0
8216301-750	30 G 0,75	0,6	21,2	579	26,0
82163010010	30 G 1	0,6	23,3	680	19,5
82163011-50	30 G 1,5	0,7	25,7	907	13,3

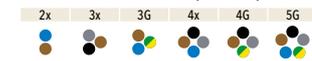
BARRYFLEX SHIELD VC4V-K 300/500 V



- Norma de referencia: EN 50525-2-11.
- Designación técnica: VC4V-K 300/500 V.
- Construcción: Cond. Cu clase 5 / Aislamiento PVC / Cinta poliéster + Trena Cu / Cubierta PVC. *Coberturas particulares u otros materiales de pantalla bajo solicitud.*
- Tensión asignada: 300/500 V CA.
- Gama: Multiconductor.
2x(0,5...4)mm² / (3-4)x(G(0,5...4)mm² / 5G(0,5...4)mm² / (6...27)G(0,5...2,5)mm²

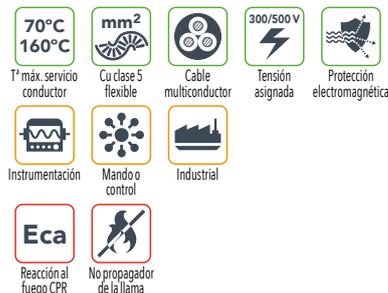
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.
- No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- Cable apantallado indicado para su utilización en instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de mando y control en instalaciones industriales. Adecuados para instalaciones en tubos o canales protectores.

- Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).



- Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334 Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).



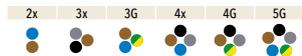
FAMILIA MIGUÉLEZ 219

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.
	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82190200-50	2 x 0,5	0,6	6,5	60	39,0
8219020-750	2 x 0,75	0,6	6,7	67	26,0
82190200010	2 x 1	0,6	7,1	77	19,5
82190201-50	2 x 1,5	0,7	7,9	97	13,3
82190202-50	2 x 2,5	0,8	9,2	136	7,98
82190310-50	3 G 0,5	0,6	7,1	72	39,0
8219031-750	3 G 0,75	0,6	7,3	83	26,0
82190310010	3 G 1	0,6	7,7	95	19,5
82190311-50	3 G 1,5	0,7	8,8	122	13,3
82190312-50	3 G 2,5	0,8	10,2	175	7,98
82190410-50	4 G 0,5	0,6	7,7	84	39,0
8219041-750	4 G 0,75	0,6	8,1	98	26,0
82190410010	4 G 1	0,6	8,6	110	19,5
82190411-50	4 G 1,5	0,7	9,5	145	13,3
82190412-50	4 G 2,5	0,8	11,2	208	7,98
82190510-50	5 G 0,5	0,6	8,5	97	39,0
8219051-750	5 G 0,75	0,6	8,8	113	26,0
82190510010	5 G 1	0,6	9,3	130	19,5
82190511-50	5 G 1,5	0,7	10,6	169	13,3
82190512-50	5 G 2,5	0,8	12,4	246	7,98
82190610-50	6 G 0,5	0,6	9,3	115	39,0
8219061-750	6 G 0,75	0,6	9,5	130	26,0
82190610010	6 G 1	0,6	10,1	144	19,5
82190611-50	6 G 1,5	0,7	11,5	188	13,3
82190612-50	6 G 2,5	0,8	13,5	266	7,98
82190710-50	7 G 0,5	0,6	9,3	124	39,0
8219071-750	7 G 0,75	0,6	9,5	141	26,0
82190710010	7 G 1	0,6	10,1	157	19,5
82190711-50	7 G 1,5	0,7	11,5	207	13,3
82190712-50	7 G 2,5	0,8	13,5	295	7,98
82190810-50	8 G 0,5	0,6	10,3	137	39,0
8219081-750	8 G 0,75	0,6	10,7	156	26,0
82190810010	8 G 1	0,6	11,6	181	19,5
82190811-50	8 G 1,5	0,7	13,0	240	13,3
82190812-50	8 G 2,5	0,8	15,2	339	7,98
82190910-50	9 G 0,5	0,6	11,3	150	39,0
8219091-750	9 G 0,75	0,6	11,5	171	26,0
82190910010	9 G 1	0,6	12,5	201	19,5
82190911-50	9 G 1,5	0,7	14,0	268	13,3
82190912-50	9 G 2,5	0,8	16,5	379	7,98
82191010-50	10 G 0,5	0,6	11,8	163	39,0
8219101-750	10 G 0,75	0,6	12,0	186	26,0
82191010010	10 G 1	0,6	13,0	218	19,5
82191011-50	10 G 1,5	0,7	14,6	292	13,3
82191012-50	10 G 2,5	0,8	17,2	416	7,98
82191110-50	11 G 0,5	0,6	11,8	172	39,0
8219111-750	11 G 0,75	0,6	12,0	197	26,0
82191110010	11 G 1	0,6	13,0	231	19,5
82191111-50	11 G 1,5	0,7	14,6	311	13,3
82191112-50	11 G 2,5	0,8	17,2	446	7,98
82191210-50	12 G 0,5	0,6	12,1	183	39,0
8219121-750	12 G 0,75	0,6	12,3	214	26,0
82191210010	12 G 1	0,6	13,4	246	19,5
82191211-50	12 G 1,5	0,7	15,0	338	13,3
82191212-50	12 G 2,5	0,8	17,9	482	7,98
82191310-50	13 G 0,5	0,6	12,7	196	39,0
8219131-750	13 G 0,75	0,6	12,9	228	26,0
82191310010	13 G 1	0,6	14,0	264	19,5
82191311-50	13 G 1,5	0,7	15,9	363	13,3
82191312-50	13 G 2,5	0,8	18,8	519	7,98
82191410-50	14 G 0,5	0,6	12,7	204	39,0
8219141-750	14 G 0,75	0,6	12,9	239	26,0
82191410010	14 G 1	0,6	14,2	279	19,5
82191411-50	14 G 1,5	0,7	15,9	382	13,3
82191412-50	14 G 2,5	0,8	18,8	549	7,98
82191510-50	15 G 0,5	0,6	13,3	219	39,0
8219151-750	15 G 0,75	0,6	13,8	255	26,0
82191510010	15 G 1	0,6	14,9	302	19,5
82191511-50	15 G 1,5	0,7	16,8	409	13,3
82191512-50	15 G 2,5	0,8	19,8	587	7,98
82191610-50	16 G 0,5	0,6	13,3	228	39,0
8219161-750	16 G 0,75	0,6	13,8	265	26,0
82191610010	16 G 1	0,6	14,9	315	19,5
82191611-50	16 G 1,5	0,7	16,8	428	13,3
82191612-50	16 G 2,5	0,8	19,8	616	7,98
82191710-50	17 G 0,5	0,6	14,2	246	39,0
8219171-750	17 G 0,75	0,6	14,5	285	26,0
82191710010	17 G 1	0,6	15,7	332	19,5
82191711-50	17 G 1,5	0,7	17,9	457	13,3
82191712-50	17 G 2,5	0,8	21,1	656	7,98
82191810-50	18 G 0,5	0,6	14,2	254	39,0
8219181-750	18 G 0,75	0,6	14,5	295	26,0
82191810010	18 G 1	0,6	15,7	345	19,5
82191811-50	18 G 1,5	0,7	17,9	476	13,3
82191812-50	18 G 2,5	0,8	21,1	686	7,98
82191910-50	19 G 0,5	0,6	14,2	263	39,0
8219191-750	19 G 0,75	0,6	14,7	306	26,0
82191910010	19 G 1	0,6	15,9	360	19,5
82191911-50	19 G 1,5	0,7	17,9	495	13,3
82191912-50	19 G 2,5	0,8	21,1	715	7,98
82192010-50	20 G 0,5	0,6	14,9	279	39,0
8219201-750	20 G 0,75	0,6	15,4	327	26,0
82192010010	20 G 1	0,6	16,7	382	19,5
82192011-50	20 G 1,5	0,7	18,8	523	13,3
82192012-50	20 G 2,5	0,8	22,2	754	7,98

* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".
 ** Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.migueliez.com
 *** Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.
 Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.



- Norma de referencia: EN 50525-3-11.
- Designación técnica: Z1C4Z1-K (AS) 300/500 V.
- Construcción: Conductor Cu clase 5 / Aislamiento poliolefina Z1 / Cinta poliéster + Trenza Cu / Cubierta poliolefina Z1. *Coberturas particulares u otros materiales de pantalla bajo solicitud.*
- Tensión asignada: 300/500 V CA.
- Gama: Multiconductor. 2x(0,5...4)mm² / (3-4)x/G(0,5...4)mm² / 5G(0,75...4)mm².
- T^º máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Cca-s1a,d1,a1.
- No propagador de la llama, no propagador del incendio y libre de halógenos con reducida emisión de humos de baja opacidad y gases de baja toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2).
- Cable apantallado indicado para su utilización en instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente indicado para su utilización como cable de mando y control (control de electroválvulas, arranque de autómatas y máquinas, regulación...).
- Se recomienda su uso en toda instalación donde se precisen prestaciones especiales en caso de incendio, como la baja emisión de gases tóxicos/corrosivos y la baja opacidad de humos, para proteger a las personas y equipos, y evacuar de forma segura a personas ajenas a los locales.
- Identificación: Color de la cubierta → Verde (Cód. Miguélez = 93).
– Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).

 T ^º máx. servicio conductor	 Cu clase 5 flexible	 Cable multiconductor	 Tensión asignada	 Protección electromagnética
 Instrumentación	 Mando o control	 Industrial		
 Reacción al fuego CPR	 Baja emisión de calor	 No propagador de la llama	 No propagador del incendio	 Baja emisión de humos
	 Baja opacidad de humos	 Baja emisión gotas inflamables	 Baja acidez, conductividad	 Libre de halógenos

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento mm	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.
	mm ²				Ω/km
82170200-50	2 x 0,5	0,6	7,5	87	39,0
8217020-750	2 x 0,75	0,6	7,6	95	26,0
82170200010	2 x 1	0,6	8,2	103	19,5
82170201-50	2 x 1,5	0,7	9,2	123	13,3
82170202-50	2 x 2,5	0,8	10,4	151	7,98
82170200040	2 x 4	0,8	11,8	184	4,95
82170310-50	3 G 0,5	0,6	7,8	101	39,0
8217031-750	3 G 0,75	0,6	7,9	111	26,0
82170310010	3 G 1	0,6	8,7	122	19,5
82170311-50	3 G 1,5	0,7	9,6	145	13,3
82170312-50	3 G 2,5	0,8	11,1	184	7,98
82170310040	3 G 4	0,8	12,4	235	4,95
82170410-50	4 G 0,5	0,6	8,6	115	39,0
8217041-750	4 G 0,75	0,6	0,7	125	26,0
82170410010	4 G 1	0,6	9,4	140	19,5
82170411-50	4 G 1,5	0,7	10,6	169	13,3
82170412-50	4 G 2,5	0,8	12,0	220	7,98
82170410040	4 G 4	0,8	13,5	286	4,95
8217051-750	5 G 0,75	0,6	9,6	141	26,0
82170510010	5 G 1	0,6	10,1	159	19,5
82170511-50	5 G 1,5	0,7	11,4	192	13,3
82170512-50	5 G 2,5	0,8	13,0	257	7,98
82170510040	5 G 4	0,8	14,7	343	4,95

* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".
 ** Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.migueliez.com
 *** Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.
 Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.

BARRYFLEX SHIELD VC4V-K 0,6/1 kV



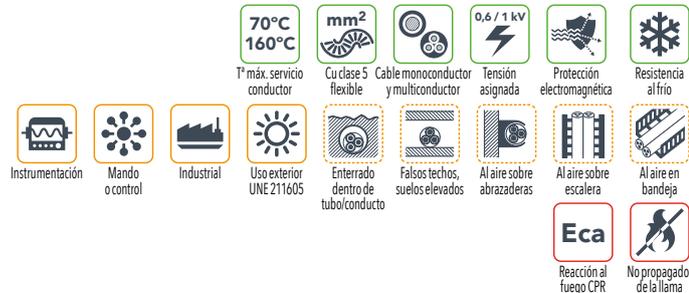
FAMILIA MIGUÉLEZ
218

- Norma de referencia: IEC 60502-1, UNE 21123-1.
- Designación técnica: VC4V-K 0,6/1 kV.
- Construcción: Conductor Cu clase 5 / Aislamiento PVC / Cinta poliéster + Trenza Cu / Cubierta PVC. Cobertura > 65 %. Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- Tensión asignada: 0,6/1 kV CA.
- Gama: Monoconductor y multiconductor.
1x(1,5...240)mm² / 2x(1,5...150)mm² / (3-4)xG(1,5...150)mm² / 5G(1,5...95)mm² / (6...27)G(1,5...2,5)mm².
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.
- No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- Cable apantallado indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización en instalaciones industriales (variadores de frecuencia(s≤10 mm²), electroválvulas...).
- Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).



– Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334
Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje:
Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).



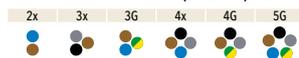
Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.
	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82180100160	1 x 16	1,0	10,5	215	1,21
82180100250	1 x 25	1,2	12,1	299	0,780
82180100350	1 x 35	1,2	13,3	399	0,554
82180100500	1 x 50	1,4	15,1	572	0,386
82180100700	1 x 70	1,4	16,9	782	0,272
82180100950	1 x 95	1,6	19,0	1008	0,206
82180101200	1 x 120	1,6	20,6	1244	0,161
82180101500	1 x 150	1,8	22,8	1569	0,129
82180101850	1 x 185	2,0	24,8	1853	0,106
82180102400	1 x 240	2,2	28,4	2499	0,0801
82180201-50	2 x 1,5	0,8	9,8	118	13,3
82180202-50	2 x 2,5	0,8	10,6	149	7,98
82180200040	2 x 4	1,0	12,6	194	4,95
82180200060	2 x 6	1,0	13,6	250	3,30
82180200100	2 x 10	1,0	15,4	372	1,91
82180311-50	3 G 1,5	0,8	10,3	132	13,3
82180312-50	3 G 2,5	0,8	11,1	173	7,98
82180310040	3 G 4	1,0	13,2	229	4,95
82180310060	3 G 6	1,0	14,3	304	3,30
82180310100	3 G 10	1,0	16,3	460	1,91
82180411-50	4 G 1,5	0,8	11,1	153	13,3
82180412-50	4 G 2,5	0,8	12,1	210	7,98
82180410040	4 G 4	1,0	14,5	284	4,95
82180410060	4 G 6	1,0	15,7	381	3,30
82180410100	4 x 10	1,0	17,8	576	1,91
82180511-50	5 G 1,5	0,8	12,0	183	13,3
82180512-50	5 G 2,5	0,8	13,1	247	7,98
82180510040	5 G 4	1,0	15,8	340	4,95
82180510060	5 G 6	1,0	17,1	458	3,30
82180510100	5 G 10	1,0	19,5	708	1,91
82180611-50	6 G 1,5	0,8	12,9	232	13,3
82180612-50	6 G 2,5	0,8	14,1	295	7,98
82180711-50	7 G 1,5	0,8	12,9	249	13,3
82180712-50	7 G 2,5	0,8	14,1	316	7,98
82181011-50	10 G 1,5	0,8	16,0	327	13,3
82181012-50	10 G 2,5	0,8	17,6	400	7,98
82181411-50	14 G 1,5	0,8	17,5	462	13,3
82181412-50	14 G 2,5	0,8	19,3	543	7,98
82181711-50	17 G 1,5	0,8	18,9	535	13,3
82181712-50	17 G 2,5	0,8	20,9	631	7,98
82181911-50	19 G 1,5	0,8	19,8	586	13,3
82181912-50	19 G 2,5	0,8	21,9	742	7,98
82182411-50	24 G 1,5	0,8	21,8	690	13,3
82182412-50	24 G 2,5	0,8	24,2	867	7,98
82182711-50	27 G 1,5	0,8	22,9	767	13,3
82182712-50	27 G 2,5	0,8	25,4	943	7,98

BARRYFLEX SHIELD RC4V-K 0,6/1 kV



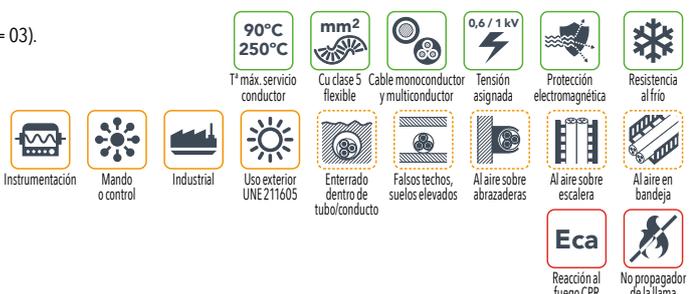
FAMILIA MIGUÉLEZ
213

- Norma de referencia: IEC 60502-1, UNE 21123-2.
- Designación técnica: RC4V-K 0,6/1 kV.
- Construcción: Conductor Cu clase 5 / Aislamiento XLPE / Cinta poliéster + Trenza Cu / Cubierta PVC. Cobertura > 65 %. Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- Tensión asignada: 0,6/1 kV CA.
- Gama: Monoconductor y multiconductor.
1x(1,5...185)mm² / 2x(1,5...50)mm² / 3x(1,5...35)mm² / (4-5)x(1,5...25)mm² / (6...27)G1,5mm² / (6...27)G2,5mm².
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 90 / 250 °C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.
- No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- Cable apantallado indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización en instalaciones industriales (variadores de frecuencia(s≤10 mm²), electroválvulas...).
- Resulta idóneo como cable de potencia en aquellas instalaciones en las que se desee proteger a cables de señal cercanos o equipos electrónicos frente a posibles perturbaciones e interferencias.
- Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).
- Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



– Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334
Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje:
Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).



Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.
	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82130100160	1 x 16	0,7	10,2	205	1,21
82130100250	1 x 25	0,9	11,7	285	0,780
82130100350	1 x 35	0,9	13,0	380	0,554
82130100500	1 x 50	1,0	14,8	545	0,386
82130100700	1 x 70	1,1	16,7	745	0,272
82130100950	1 x 95	1,1	18,2	960	0,206
82130101200	1 x 120	1,2	20,4	1185	0,161
82130101500	1 x 150	1,4	22,4	1495	0,129
82130101850	1 x 185	1,6	24,7	1790	0,106
82130201-50	2 x 1,5	0,7	9,2	113	13,3
82130202-50	2 x 2,5	0,7	10,0	142	7,98
82130200040	2 x 4	0,7	11,2	185	4,95
82130200060	2 x 6	0,7	12,2	239	3,30
82130200100	2 x 10	0,7	14,0	355	1,91
82130200160	2 x 16	0,7	16,2	484	1,21
82130200250	2 x 25	0,9	19,2	708	0,780
82130311-50	3 G 1,5	0,7	9,7	126	13,3
82130312-50	3 G 2,5	0,7	10,5	165	7,98
82130310040	3 G 4	0,7	11,8	219	4,95
82130310060	3 G 6	0,7	12,9	290	3,30
82130310100	3 G 10	0,7	14,8	439	1,91
82130300160	3 x 16	0,7	17,2	625	1,21
82130300250	3 x 25	0,9	20,4	916	0,780
82130411-50	4 G 1,5	0,7	10,4	146	13,3
82130412-50	4 G 2,5	0,7	11,4	200	7,98
82130410040	4 G 4	0,7	12,8	271	4,95
82130410060	4 G 6	0,7	14,0	363	3,30
82130400100	4 x 10	0,7	16,2	549	1,91
82130400160	4 x 16	0,7	18,9	792	1,21
82130400250	4 x 25	0,9	22,5	1175	0,780
82130511-50	5 G 1,5	0,7	11,3	175	13,3
82130512-50	5 G 2,5	0,7	12,4	236	7,98
82130510040	5 G 4	0,7	14,0	324	4,95
82130510060	5 G 6	0,7	15,3	437	3,30
82130510100	5 G 10	0,7	17,8	675	1,91
82130510160	5 G 16	0,7	20,7	972	1,21
82130510250	5 G 25	0,9	24,8	1476	0,780
82130711-50	7 G 1,5	0,7	12,1	238	13,3
82130712-50	7 G 2,5	0,7	13,3	301	7,98
82131011-50	10 G 1,5	0,7	15,0	309	13,3
82131012-50	10 G 2,5	0,7	16,6	378	7,98
82131411-50	14 G 1,5	0,7	16,5	432	13,3
82131412-50	14 G 2,5	0,7	18,3	508	7,98
82131911-50	19 G 1,5	0,7	18,6	538	13,3
82131912-50	19 G 2,5	0,7	20,7	681	7,98
82132411-50	24 G 1,5	0,7	20,5	628	13,3
82132412-50	24 G 2,5	0,7	22,7	789	7,98

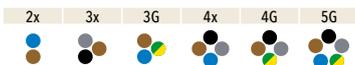
* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".
** Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.miguelez.com
*** Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.
Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.

AFIRENAS SHIELD RC4Z1-K 0,6/1 kV

FAMILIA MIGUÉLEZ
214



- Norma de referencia: IEC 60502-1.
- Designación técnica: RC4Z1-K 0,6/1 kV.
- Construcción: Conductor Cu clase 5 / Aislamiento XLPE / Cinta poliéster + Trenza Cu / Cubierta Z1. Cobertura de la pantalla > 65 %. Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- Tensión asignada: 0,6/1 kV C.A.
- Gama: Monoconductor y multiconductor.
1x(16...185) mm² / 2x(1,5...50) mm² / 3x o 3G(1,5...35) mm² / 4x o 4G(1,5...25) mm² / 5G(1,5...25) mm² / (6...27)G1,5 mm² / (6...27)G2,5 mm².
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 90 / 250 °C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.
- No propagador de la llama, no propagador del incendio y libre de halógenos con reducida emisión de humos de baja opacidad y gases de baja toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2).
- Cable apantallado indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de potencia, mando o control en instalaciones industriales y en aquellas situaciones en que se requieran altas prestaciones en caso de incendio (variadores de frecuencia (s≤10 mm²), electroválvulas...).
- Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- Identificación: Color de la cubierta → Verde (Cód. Miguélez = 93).
– Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



– Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334 Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).

 Tª máx. servicio conductor	 Cu clase 5 flexible	 Cable monoconductor y multiconductor	 Tensión asignada	 Protección electromagnética	 Resistencia al frío
 Instrumentación	 Mando o control	 Industrial	 Uso exterior UNE 211605	 Enterrado dentro de tubo/conducto	 Falsos techos, suelos elevados
 Al aire sobre abrazaderas	 Al aire sobre escalera	 Al aire en bandeja	 Reacción al fuego CPR	 No propagador de la llama	 No propagador del incendio
 Baja opacidad de humos	 Baja acidez, conductividad	 Libre de halógenos			

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.
	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82140100350	1 x 35	0,9	12,7	390	0,554
82140100500	1 x 50	1,0	14,5	550	0,386
82140100700	1 x 70	1,1	16,5	758	0,272
82140100950	1 x 95	1,1	18,0	973	0,206
82140101200	1 x 120	1,2	19,9	1205	0,161
82140101500	1 x 150	1,4	22,0	1516	0,129
82140101850	1 x 185	1,6	24,0	1780	0,106
82140102400	1 x 240	1,7	26,6	2405	0,0801
82140201-50	2 x 1,5	0,7	10,0	118	13,3
82140202-50	2 x 2,5	0,7	10,8	148	7,98
82140200040	2 x 4	0,7	12,0	193	4,95
82140200060	2 x 6	0,7	13,0	249	3,30
82140200100	2 x 10	0,7	14,8	270	1,91
82140200160	2 x 16	0,7	16,8	504	1,21
82140200250	2 x 25	0,9	19,8	737	0,780
82140311-50	3 G 1,5	0,7	10,4	132	13,3
82140312-50	3 G 2,5	0,7	11,3	172	7,98
82140310040	3 G 4	0,7	12,5	228	4,95
82140310060	3 G 6	0,7	13,6	302	3,30
82140310100	3 G 10	0,7	15,5	457	1,91
82140300160	3 x 16	0,7	17,7	651	1,21
82140300250	3 x 25	0,9	20,9	954	0,780
82140411-50	4 G 1,5	0,7	11,2	152	13,3
82140412-50	4 G 2,5	0,7	12,2	209	7,98
82140410040	4 G 4	0,7	13,6	282	4,95
82140410060	4 G 6	0,7	14,8	378	3,30
82140400100	4 x 10	0,7	17,0	572	1,91
82140400160	4 x 16	0,7	19,4	824	1,21
82140400250	4 x 25	0,9	23,0	1223	0,780
82140511-50	5 G 1,5	0,7	12,0	183	13,3
82140512-50	5 G 2,5	0,7	13,1	246	7,98
82140510040	5 G 4	0,7	14,7	338	4,95
82140510060	5 G 6	0,7	16,1	455	3,30
82140510100	5 G 10	0,7	18,5	703	1,91
82140510160	5 G 16	0,7	21,2	1012	1,21
82140510250	5 G 25	0,9	25,3	1536	0,780
82140711-50	7 G 1,5	0,7	12,1	245	13,3
82140712-50	7 G 2,5	0,7	13,3	325	7,98
82141011-50	10 G 1,5	0,7	15,0	315	13,3
82141012-50	10 G 2,5	0,7	16,6	390	7,98
82141411-50	14 G 1,5	0,7	16,5	450	13,3
82141412-50	14 G 2,5	0,7	18,3	515	7,98
82141911-50	19 G 1,5	0,7	18,6	561	13,3
82141912-50	19 G 2,5	0,7	20,7	697	7,98

AFIRENAS SHIELD Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV

FAMILIA MIGUÉLEZ
215



- Norma de referencia: IEC 60502-1.
- Designación técnica: Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV.
- Construcción: Conductor Cu clase 5 / Aislamiento Z1 / Cinta poliéster + Trenza Cu / Cubierta Z1. Cobertura > 65 %. Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- Tensión asignada: 0,6/1 kV C.A.
- Gama: Multiconductor. 2x(1,5...25) mm² / (3-4)x/G(1,5...25) mm² / 5G(1,5...25) mm² / (6...20)G(1,5...2,5) mm².
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Cca-s1a,d1,a1.
- No propagador de la llama, no propagador del incendio y libre de halógenos con reducida emisión de humos de baja opacidad y gases de baja toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2).
- Cable apantallado indicado para su utilización en instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Especialmente diseñado como cable de potencia, mando o control (variadores de frecuencia (s≤10 mm²), electroválvulas...) en túneles, locales de pública concurrencia o con riesgo de incendio y explosión. Ideales cuando se requiera proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos frente a posibles perturbaciones e interferencias. Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- Identificación: Color de la cubierta → Verde (Cód. Miguélez = 93).
– Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).

 Tª máx. servicio conductor	 Cu clase 5 flexible	 Cable multiconductor	 Tensión asignada	 Protección electromagnética	 Resistencia al frío
 Instrumentación	 Mando o control	 Pública concurrencia	 Riesgo incendio y explosión	 Túneles	 Edificios gran altura
 Uso exterior UNE 211605	 Enterrado dentro de tubo/conducto	 Falsos techos, suelos elevados	 Al aire sobre abrazaderas	 Al aire sobre escalera	 Al aire en bandeja
 Reacción al fuego CPR	 Baja emisión de calor	 No propagador de la llama	 No propagador del incendio	 Baja emisión de humos	 Baja emisión de gotas inflamables
 Libre de halógenos					

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.
	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82150201-50	2 x 1,5	0,8	9,8	128	13,3
82150202-50	2 x 2,5	0,8	10,6	154	7,98
82150200040	2 x 4	1,0	12,8	210	4,95
82150200060	2 x 6	1,0	14,4	262	3,30
82150200100	2 x 10	1,0	16,2	402	1,91
82150200160	2 x 16	1,0	18,2	530	1,21
82150200250	2 x 25	1,2	21,4	748	0,780
82150311-50	3 G 1,5	0,8	10,2	138	13,3
82150312-50	3 G 2,5	0,8	11,1	182	7,98
82150310040	3 G 4	1,0	13,4	250	4,95
82150310060	3 G 6	1,0	15,1	322	3,30
82150310100	3 G 10	1,0	17,0	504	1,91
82150300160	3 x 16	1,0	19,2	698	1,21
82150300250	3 x 25	1,2	22,6	978	0,780
82150411-50	4 G 1,5	0,8	11,1	150	13,3
82150412-50	4 G 2,5	0,8	12,0	224	7,98
82150410040	4 G 4	1,0	14,6	308	4,95
82150410060	4 G 6	1,0	16,5	415	3,30
82150400100	4 x 10	1,0	18,6	628	1,91
82150400160	4 x 16	1,0	21,0	852	1,21
82150400250	4 x 25	1,2	24,8	1288	0,780
82150511-50	5 G 1,5	0,8	12,0	192	13,3
82150512-50	5 G 2,5	0,8	13,1	255	7,98
82150510040	5 G 4	1,0	16,0	268	4,95
82150510060	5 G 6	1,0	17,9	482	3,30
82150510100	5 G 10	1,0	20,3	750	1,91
82150510160	5 G 16	1,0	23,0	1065	1,21
82150510250	5 G 25	1,2	27,3	1602	0,780

* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".
** Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.migueliez.com
*** Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.
Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.



SHIELD

CABLES APANTALLADOS

Eficaz **protección electromagnética** en entornos sensibles

Máxima fiabilidad en instalaciones con gran acumulación de equipos

Completa gama de cables apantallados para tensiones nominales **desde 300/500 V a 0,6/1 kV**

Cables con **clasificación** 



Sede central

Avda. Párroco Pablo Díez, 157 • 24010 León (España)
Atención comercial: +34 987 845 101
Tel.: +34 987 845 100 • Fax: +34 987 845 120
E-mail: miguel@miguel.com

Miguel

CABLES



www.miguel.com

DELEGACIONES

Madrid

Polígono Industrial San José de Valderas
C/ Herramientas, 15-17
28918 - Leganés (Madrid)
Tel.: +34 91 611 73 62
Fax: +34 91 612 80 12
miguel@miguel.com

Barcelona

Polígono Industrial Pedrosa
Carrer de la Botànica, 160-162
08908 - L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel.: +34 93 849 56 44
Fax: +34 93 849 75 11
miguel@bcn.miguel.com

Valencia

Polígono Industrial Rabisancho
C/ Profesora Ana Rojo, s/n
46910 - Alfafar (Valencia)
Tel.: +34 963 96 53 42
Fax: +34 963 18 50 24
miguel@val.miguel.com

Zaragoza

Parque Industrial El Polígono
C/ Río Arba, nave Nº 14
50410 - Cuarte de Huerva (Zaragoza)
Tel.: +34 976 50 32 50
Fax: +34 976 46 37 70
miguel@zag.miguel.com

Málaga

Polígono Industrial Guadalhorce
C/ Leopoldo Lugones, 18
29004 - Málaga (Málaga)
Tel.: +34 952 17 13 27
Fax: +34 952 24 43 23
miguel@mlg.miguel.com

Gran Canaria

Parque Empresarial Ajimar
C/ El Chip, 10
35220 - Jinamar (Gran Canaria)
Tel.: +34 928 70 90 43
Fax: +34 928 71 61 10
miguel@can.miguel.com

Vigo

Polígono Industrial A Grana
Parcela 1.15.02A
36475 - O Porriño (Pontevedra)
Tel.: +34 986 34 25 01
Fax: +34 986 34 21 64
miguel@vig.miguel.com

Murcia

Ctra. de Alicante Km 5,8
30160 - Monteagudo (Murcia)
Tel.: +34 968 85 29 85
Fax: +34 968 85 16 18
miguel@mur.miguel.com

FILIALES

Portugal

Miguel - Condutores Eléctricos, S.A.
Parque Industrial Quinta do Olival das Minas
Rua 25 de Novembro de 1967 Nr. 10 e 10-A
2625-577 - Vialonga (Portugal)
Tel.: +351 21 942 75 00
Fax: +351 21 942 43 68
miguel@pt.miguel.com

Francia

MIGUÉLÉZ FRANCE
4 bis, rue Anatole Sigonneau
93150 Le Blanc Mesnil, France
Tel. France : +33 (0) 1 49 19 57 10
Fax France : +33 (0) 1 49 19 50 81
Tel. Clients/Ventes : +34 987 84 51 00
Fax Clients/Ventes : +34 987 84 51 20
miguel@fr.miguel.com

EEUU

MIGUÉLÉZ USA CORPORATION
9990 N.W. 14th Street, Suites 101 & 102
Doral, FL. 33172 (USA)
Tel.: +1 305 418-8760
Fax: +1 305 418-8763
miguel@usa.miguel.com

Chile

MIGUÉLÉZ CHILE Ltda.
Avda. Los Maitenes Poniente, 1260
Parque de Negocios Enea
Pudahuel - Santiago de Chile (Chile)
Tel.: +56 2 2364 4500
miguel@cl.miguel.com

Panamá

MIGUÉLÉZ PANAMÁ S.R.L.
Parque Industrial Milla 8, Galera 2
Vía Transistmica, Las Cumbres
Ciudad de Panamá (Panamá)
Tel.: +507 280-1500
Fax: +507 280-1505
miguel@pa.miguel.com

Perú

MIGUÉLÉZ ANDINA S.R.L.
Avda. Eucaliptos s/n
Parcela Nº 6, Sub Lote B-2, Lote Nº 1
Urb. Santa Genoveva, Lurín. Lima (Perú)
Tel.: +51 1 713-2100
Fax: +51 1 536-2348
miguel@pe.miguel.com



La mayor red de almacenes de cable **interconectados** del mundo.