



## POWERHARD M

### RVMV & VVMV 0,6/1 kV

Alta protección para la transmisión de potencia



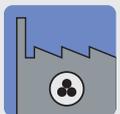
#### a Aplicaciones

El diseño del cable Powerhard M es especialmente adecuado para instalaciones fijas en locales con riesgo de incendio y explosión. Es altamente recomendado para uso en estaciones de servicio, plantas petroquímicas, almacenes de productos inflamables, etc. Igualmente, puede ser usado en instalaciones como plantas de producción, servicios agrícolas, iluminación de calles y en general en todas las instalaciones donde el cable está sujeto a un riesgo de agresión mecánica.

#### b Características

- 1.- Resistencia a la tracción:** El cable Powerhard M puede aguantar grandes esfuerzos de tracción durante el proceso de instalación gracias a su armadura de alambres galvanizados (aluminio en unipolares).
- 2.- Excelente protección mecánica:** La armadura de alambre de acero (o aluminio en cables unipolares) garantiza que los conductores internos estén protegidos del daño causado por roedores, golpes accidentales o posible perforación, evitando peligrosos cortocircuitos o los eventuales costes de sustitución y reinstalación del cable.
- 3.- Excelente resistencia a la compresión:** El cable Powerhard M aguanta la compresión producida por el paso de vehículos, mercancías o maquinaria de almacén gracias a su especialmente robusto diseño.
- 4.- Protección:** La mezcla especial de PVC utilizada para la cubierta exterior proporciona un buen nivel de protección contra aceites minerales e hidrocarburos.
- 5.- Gran potencia:** El aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) permite una gran transmisión de potencia, así como una mayor resistencia a sobrecargas. Adicionalmente, alcanza una temperatura máxima de servicio del conductor de 90 °C (vs. 70 °C en los cables tipo NYY o VV).

#### Aplicaciones



Uso Industrial



Intemperie



Enterrado



Entubado



Antirroedores



No propagador de la llama



No propagación del incendio

### C Datos técnicos

La tabla adjunta muestra el diámetro, peso, intensidad máxima admisible y caída de tensión detallada para cada cable.

Los valores de intensidad máxima admisible mostrados están basados en la norma IEC 60364. Las condiciones utilizadas para el cálculo son:

- Instalación al aire: se supone una instalación con ventilación adecuada y una temperatura ambiente de 30 °C (método de referencia F para unipolares y E para multiconductores).
- Instalación enterrada: cable en conducto enterrado a 70 cm, con una resistividad térmica del terreno de 2,5 °K·m/W y una temperatura del suelo de 20 °C.
- Para cables de 2 conductores y de 3 hasta 6 mm<sup>2</sup> se supone un circuito monofásico. Para el resto de cables (hasta 5 conductores) se supone un circuito trifásico.
- En los cables de 6 o más conductores se suponen circuitos monofásicos donde no todos los conductores están a plena carga.

La caída de tensión es la máxima que puede ocurrir. Se ha calculado para conductores flexibles a la temperatura máxima del conductor y  $\cos \phi = 1$ .

### Condiciones medioambientales



No propagación del incendio:  
IEC 60332-3  
EN50266



No propagador de la llama:  
IEC 60332-1  
EN 60332-1



Resistencia a los impactos: AG 3  
Impacto muy fuerte



Instalación al aire libre: permanente



Resistencia al agua: AD 7  
Inmersión



Resistencia a los ataques químicos: buena



Adecuado para instalaciones antideflagrantes

### Dimensiones

Sección mm <sup>2</sup>	Diámetro mm	Peso kg/km	Aire libre a 30°C A	Enterrado a 20°C A	Caída tensión V/A-km
1 x 6	12,0	217	53	46	7,32
1 x 10	12,8	265	74	61	4,23
1 x 16	13,6	336	101	79	2,68
1 x 25	15,6	469	135	101	1,73
1 x 35	16,8	583	169	122	1,23
1 x 50	18,2	719	207	144	0,860
1 x 70	19,9	949	268	178	0,603
1 x 95	23,6	1353	328	211	0,457
1 x 120	25,6	1623	383	240	0,357
1 x 150	27,5	1933	444	271	0,286
1 x 185	29,7	2358	510	304	0,235
1 x 240	32,7	2967	607	351	0,178
2 x 1,5	13,1	314	26	26	34,0
2 x 2,5	14,0	362	36	34	20,4
2 x 4	14,9	423	49	44	12,7
2 x 6	16,5	533	63	56	8,45
2 x 10	17,9	658	86	73	4,89
2 x 16	19,4	750	115	95	3,10
3 G 1,5	13,6	343	26	26	34,0
3 G 2,5	14,5	398	36	34	20,4
3 G 4	15,9	489	49	44	12,7
3 G 6	17,2	603	63	56	8,45
3 x 10	18,6	764	75	61	4,23
3 x 16	20,4	996	100	79	2,68
3 x 25	26,2	1740	127	101	1,73
3 x 35	29,2	2180	158	122	1,23
3 x 50	32,9	2800	192	144	0,860
3 x 16/10	22,9	1413	100	79	2,68
3 x 25/16	27,6	1922	127	101	1,73
3 x 35/16	29,9	2330	158	122	1,23
3 x 50/25	34,1	3043	192	144	0,860
3 x 70/35	38,6	3971	246	178	0,603
4 G 1,5	14,5	383	23	22	29,5
4 G 2,5	15,4	452	32	29	17,7
4 G 4	16,9	558	42	37	11,0
4 G 6	18,0	692	54	46	7,32
4 x 10	19,8	892	75	61	4,23
4 x 16	23,4	1491	100	79	2,68
4 x 25	28,9	2100	127	101	1,73
4 x 35	31,7	2650	158	122	1,23
5 G 1,5	15,1	418	23	22	29,5
5 G 2,5	16,4	509	32	29	17,7
5 G 4	17,8	628	42	37	11,0
5 G 6	19,4	769	54	46	7,32
5 G 10	23,1	1349	75	61	4,23
5 G 16	25,5	1766	100	79	2,68
5 G 35	31,0	2460	127	101	1,73
6 G 1,5	16,1	485	22	22	31,9
7 G 1,5	17,0	536	22	22	31,9
10 G 1,5	18,1	620	22	22	31,9
12 G 1,5	18,8	680	22	22	31,9
16 G 1,5	22,5	1112	22	22	31,9
19 G 1,5	23,2	1190	22	22	31,9
24 G 1,5	25,2	1373	22	22	31,9
27 G 1,5	26,4	1489	22	22	31,9
30 G 1,5	27,3	1574	22	22	31,9

\*Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación sin previo aviso

**d Diseño**

- **Conductor:** conductor de cobre electrolítico recocido.
  - RVMV: conductores rígidos, clase 2 según IEC 60228.
  - RVMV-K y VVMV-K: conductores flexibles, clase 5 según IEC 60228.
  
- **Aislamiento:** aislamiento de XLPE (tipo DIX 3 según HD 603) para los RVMV y RVMV-K, aislamiento de PVC (tipo A según IEC 60502) para los VVMV-K. La identificación normalizada, según HD 308 o EN 50334, es la siguiente:
  - Hasta 5 conductores: por colores.
  - 6 o más conductores: negros numerados + amarillo/verde.
  
- **Asiento de armadura:** asiento de PVC extruído en continuo, cumpliendo con el tipo ST1/ST2 según IEC 60502.
  
- **Armadura:** armadura de alambres de acero galvanizado o aluminio. El aluminio se utiliza en los unipolares para evitar las corrientes parásitas que pueden sobrecalentar el cable.
  
- **Cubierta:** cubierta de PVC flexible, de color negro, tipo ST1/ST2 según IEC 60502. La mezcla especial de PVC utilizada, ofrece una excelente protección al ataque químico y a la absorción de agua.

**Características**


Según norma:  
IEC 60502  
UNE 21123-2



RVMV-K y VVMV-K:  
Conductor flexible  
clase 5



RVMV:  
Conductor rígido  
clase 1 o 2



Tensión nominal:  
0.6/1 kv



Temperatura  
máxima de  
servicio:  
90°C / 70°C



Radio de curvatura:  
10 x  $\phi$  cable



Marcaje: metro  
a metro