

X-VOLT® AL (-OL/-2OL) RHZ1

Cable de Media Tensión de aluminio con aislamiento de XLPE.

NORMA DE REFERENCIA: IEC 60502-2



Fca

APLICACIÓN

X-VOLT® AL RHZ1 es un cable de aluminio de Media Tensión libre de halógenos para instalaciones fijas. Adecuado para el transporte y la distribución de energía eléctrica en redes de Media Tensión.

CONSTRUCCIÓN

Conductor

Aluminio clase 2 según UNE-EN 60228 e IEC 60228. Opcionalmente, con obturación longitudinal (cable tipo -2OL).

Pantalla semiconductora interna

Pantalla sobre conductor, de material semiconductor termoestable.

Aislamiento

Polietileno reticulado tipo XLPE según IEC 60502-2, color natural. Reticulado en catenaria con atmósfera de nitrógeno mediante un proceso de triple extrusión.

Pantalla semiconductora externa

Pantalla sobre aislamiento, de material semiconductor termoestable y pelable.

Pantalla metálica

Pantalla de hilos y contraespira de cobre, con una sección mínima de 16 mm².

Obturación longitudinal

Cinta higroscópica recubriendo totalmente la pantalla (cables tipo -OL y -2OL).

Cubierta externa

Polietileno tipo ST7 según IEC 60502-2. Color rojo.

CARACTERÍSTICAS



Características eléctricas

Media Tensión: 3,6/6 (7,2) kV
6/10 (12) kV
8,7/15 (17,5) kV
12/20 (24) kV
18/30 (36) kV



Características térmicas

Temperatura máxima del conductor: 90°C.
Temperatura máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).
Temperatura mínima de servicio: -15°C.



Características frente al fuego

Reacción al fuego CPR: Fca según EN 50575.
Libre de halógenos según UNE-EN 60754-1 / IEC 60754-1.
Baja emisión de gases corrosivos según UNE-EN 60754-2 / IEC 60754-2.



Características mecánicas

Radio de curvatura mínimo permanente instalado: 15x diámetro del cable.
Radio de curvatura mínimo durante la instalación: 20x diámetro del cable.
Resistencia a abrasión.
Resistencia al desgarro.



Características medioambientales

Resistencia a los rayos ultravioleta según UNE 211605.
Resistencia al agua: AD7 Inmersión.



Condiciones de instalación

Al aire.
Enterrado.
Entubado.

NORMAS / CERTIFICACIONES



Norma de referencia
IEC 60502-2



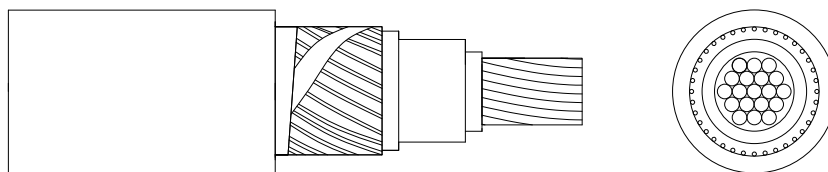
Certificaciones
AENOR (excepto 3,6/6 kV) / RETIE (18/30 (36) kV)



CPR (Reglamento de Productos de la Construcción)
Fca



DIMENSIONES E INTENSIDADES ADMISIBLES



X-VOLT[®] RHZ1 3,6/6 (7,2) kV

Sección (mm ²)	Pantalla (mm ²)	Diámetro Conductor (mm)	Diámetro Aislamiento (mm)	Diámetro Exterior (mm)	Peso (Kg/Km)	R máx. 20°C (Ω/km)	X (Ω/km)	C (μF/km)	Aire Libre (A) ¹	Enterrado (A) ²
1 x 240	H16	17,9	24,1	30,6	1.210	0,125	0,093	0,571	502	367

X-VOLT[®] RHZ1 6/10 (12) kV

Sección (mm ²)	Pantalla (mm ²)	Diámetro Conductor (mm)	Diámetro Aislamiento (mm)	Diámetro Exterior (mm)	Peso (Kg/Km)	R máx. 20°C (Ω/km)	X (Ω/km)	C (μF/km)	Aire libre (A) ¹	Enterrado (A) ²
1 x 50	H16	7,9	15,1	21,2	540	0,641	0,121	0,262	184	152
1 x 95	H16	11,1	18,3	24,6	730	0,320	0,113	0,255	280	221
1 x 150	H16	13,9	21,1	27,0	915	0,206	0,100	0,381	368	281
1 x 240	H16	17,9	25,1	31,8	1.265	0,125	0,095	0,489	502	367
1 x 240	H35	17,9	25,1	32,1	1.450	0,125	0,096	0,489	502	367
1 x 300	H35	20,2	27,4	34,6	1.665	0,100	0,093	0,541	577	414
1 x 400	H16	22,8	30,6	37,7	1.820	0,0778	0,091	0,613	673	470
1 x 400	H25	22,8	30,6	37,7	1.905	0,0778	0,091	0,613	673	470
1 x 400	H35	22,8	30,6	38,0	2.000	0,0778	0,091	0,613	673	470
1 x 500	H16	26,4	34,1	41,4	2.140	0,0605	0,088	0,691	777	542
1 x 630	H16	29,9	37,6	45,3	2.635	0,0469	0,085	0,770	895	615
3 x 1 x 240	H35	17,9	25,1	69,0	4.390	0,125	0,096	0,489	502	367
3 x 1 x 300	H35	20,2	27,4	74,4	5.040	0,100	0,093	0,541	577	414
3 x 1 x 400	H35	22,8	30,6	81,7	6.065	0,0778	0,091	0,613	673	470

X-VOLT[®] RHZ1 8,7/15 (17,5) kV

Sección (mm ²)	Pantalla (mm ²)	Diámetro Conductor (mm)	Diámetro Aislamiento (mm)	Diámetro Exterior (mm)	Peso (Kg/Km)	R máx. 20°C (Ω/km)	X (Ω/km)	C (μF/km)	Aire Libre (A) ¹	Enterrado (A) ²
1 x 95	H16	11,1	20,3	26,6	800	0,320	0,114	0,268	280	221
1 x 120	H16	12,9	22,1	28,6	915	0,253	0,109	0,298	324	252
1 x 150	H16	13,9	23,1	29,2	1.000	0,206	0,105	0,297	368	281
1 x 185	H25	15,5	24,7	31,4	1.235	0,164	0,107	0,323	424	317
1 x 240	H16	17,9	27,1	33,8	1.355	0,125	0,099	0,385	502	367
1 x 300	H16	20,2	29,4	36,3	1.580	0,100	0,096	0,424	577	414
1 x 400	H16	22,8	32,6	39,9	1.940	0,0778	0,094	0,479	673	470
1 x 500	H16	26,4	36,1	43,6	2.260	0,0605	0,091	0,538	777	542
1 x 630	H16	29,9	39,6	47,3	2.770	0,0469	0,088	0,598	895	615
1 x 800	H16	34,1	44,6	52,9	3.450	0,0367	0,087	0,683	1.036	700
1 x 800	H35	34,2	45,3	53,9	3.680	0,0367	0,088	0,695	1.036	700

¹ Tres cables unipolares al aire libre a 30 °C de temperatura ambiente según IEC 60502-2.

² Tres cables unipolares directamente enterrados a 0,8 m de profundidad con una resistividad térmica del suelo de 1,5 K-m/W y 20 °C de temperatura del terreno según IEC 60502-2.

La reactancia (X) se calcula a 50 Hz y para tres cables unipolares (en formación de triángulo o térbol).

Los valores de capacitancia (C) se calculan en base a los datos dimensionales de los cables que figuran en esta especificación.

En todos los casos se supone circuito trifásico.

X-VOLT[®] AL (-OL/-2OL) RHZ1

X-VOLT [®] RHZ1 12/20 (24) kV										
Sección (mm ²)	Pantalla (mm ²)	Diámetro Conductor (mm)	Diámetro Aislamiento (mm)	Diámetro Exterior (mm)	Peso (Kg/Km)	R máx. 20°C (Ω/km)	X (Ω/km)	C (μF/km)	Aire libre (A) ¹	Enterrado (A) ²
1 x 50	H16	7,9	18,9	25,2	665	0,641	0,132	0,184	184	152
1 x 70	H16	10,1	21,1	27,4	775	0,443	0,122	0,216	230	186
1 x 95	H16	11,1	22,1	28,6	875	0,320	0,119	0,230	280	221
1 x 95	H35	11,1	22,1	28,9	1.060	0,320	0,119	0,230	280	221
1 x 120	H16	12,9	23,9	30,4	990	0,253	0,113	0,255	324	252
1 x 120	H25	12,9	23,9	30,4	1.075	0,253	0,113	0,255	324	252
1 x 150	H16	14,0	25,0	31,7	1.090	0,206	0,111	0,272	368	281
1 x 150	H25	14,0	25,0	31,7	1.180	0,206	0,111	0,272	368	281
1 x 150	H35	14,1	25,1	32,1	1.280	0,206	0,112	0,270	368	281
1 x 185	H16	15,5	26,5	33,2	1.230	0,164	0,107	0,280	424	317
1 x 185	H25	15,5	26,5	33,2	1.320	0,164	0,107	0,280	424	317
1 x 240	H16	17,9	28,9	35,6	1.450	0,125	0,102	0,327	502	367
1 x 240	H25	17,9	28,9	35,7	1.540	0,125	0,102	0,327	502	367
1 x 240	H50	17,9	28,9	36,7	1.800	0,125	0,104	0,327	502	367
1 x 300	H16	20,2	31,2	38,3	1.685	0,100	0,100	0,359	577	414
1 x 300	H25	20,2	31,2	38,3	1.770	0,100	0,100	0,359	577	414
1 x 300	H50	20,2	31,2	39,0	2.020	0,100	0,101	0,359	577	414
1 x 400	H16	22,8	34,4	41,7	2.040	0,0778	0,097	0,404	673	470
1 x 400	H35	22,8	34,4	42,0	2.225	0,0778	0,097	0,404	673	470
1 x 400	H50	22,8	34,4	42,6	2.390	0,0778	0,098	0,404	673	470
1 x 500	H16	26,4	37,9	45,6	2.400	0,0605	0,094	0,453	777	542
1 x 500	H35	26,4	37,9	45,5	2.580	0,0605	0,094	0,453	777	542
1 x 500	H50	26,4	37,9	46,3	2.740	0,0605	0,095	0,453	777	542
1 x 630	H16	29,9	41,4	49,3	2.905	0,0469	0,091	0,470	895	615
1 x 630	H25	29,9	41,4	49,1	2.945	0,0469	0,090	0,470	895	615
1 x 630	H50	29,9	41,4	50,1	3.240	0,0469	0,091	0,470	895	615
1 x 800	H16	34,1	46,4	54,7	3.585	0,0367	0,089	0,572	1.036	700
1 x 800	H35	34,1	46,4	55,0	3.770	0,0367	0,090	0,572	1.036	700
1 x 1000	H16	38,4	50,7	59,4	4.335	0,0291	0,087	0,632	1.188	795
3 x 1 x 185	H16	15,5	26,5	71,9	3.765	0,164	0,107	0,280	424	317
3 x 1 x 185	H25	15,5	26,5	71,9	4.030	0,164	0,107	0,280	424	317
3 x 1 x 240	H16	17,9	28,9	77,5	4.445	0,125	0,102	0,327	502	367

¹ Tres cables unipolares al aire libre a 30 °C de temperatura ambiente según IEC 60502-2.

² Tres cables unipolares directamente enterrados a 0,8 m de profundidad con una resistividad térmica del suelo de 1,5 K-m/W y 20 °C de temperatura del terreno según IEC 60502-2.

La reactancia (X) se calcula a 50 Hz y para tres cables unipolares (en formación de triángulo o trébol).

Los valores de capacitancia (C) se calculan en base a los datos dimensionales de los cables que figuran en esta especificación.

En todos los casos se supone circuito trifásico.

X-VOLT® AL (-OL/-2OL) RHZ1

X-VOLT® RHZ1 18/30 (36) kV										
Sección (mm ²)	Pantalla (mm ²)	Diámetro Conductor (mm)	Diámetro Aislamiento (mm)	Diámetro Exterior (mm)	Peso (Kg/Km)	R máx. 20°C (Ω/km)	X (Ω/km)	C (μF/km)	Aire libre (A) ¹	Enterrado (A) ²
1 x 50	H16	7,9	23,5	30,0	850	0,641	0,143	0,143	184	152
1 x 50	H25	7,9	23,5	30,0	940	0,641	0,143	0,143	184	152
1 x 70	H16	10,1	25,7	32,4	985	0,443	0,133	0,165	230	186
1 x 95	H16	11,1	26,7	33,4	1.085	0,320	0,128	0,175	280	221
1 x 95	H25	11,1	26,7	33,4	1.175	0,320	0,128	0,175	280	221
1 x 95	H35	11,1	26,7	33,7	1.085	0,320	0,128	0,175	280	221
1 x 120	H16	12,9	28,5	35,4	1.220	0,253	0,123	0,193	324	252
1 x 120	H25	12,9	28,5	35,4	1.305	0,253	0,123	0,193	324	252
1 x 120	H35	12,9	28,5	35,6	1.405	0,253	0,123	0,193	324	252
1 x 150	H16	14,0	29,6	36,5	1.325	0,206	0,119	0,205	368	281
1 x 150	H25	14,0	29,6	36,5	1.410	0,206	0,119	0,205	368	281
1 x 150	H35	13,9	29,5	37,0	1.520	0,206	0,120	0,205	368	281
1 x 185	H16	15,5	31,1	37,9	1.480	0,164	0,115	0,219	424	317
1 x 185	H25	15,7	31,3	38,4	1.585	0,164	0,115	0,220	424	317
1 x 185	H35	15,5	31,1	38,1	1.665	0,164	0,116	0,219	424	317
1 x 240	H16	17,9	33,5	40,8	1.730	0,125	0,111	0,224	502	367
1 x 240	H25	17,9	33,5	40,8	1.815	0,125	0,111	0,224	502	367
1 x 240	H35	17,9	33,5	41,1	1.915	0,125	0,111	0,242	502	367
1 x 300	H16	20,2	35,8	42,6	1.970	0,100	0,106	0,265	577	414
1 x 300	H25	20,2	35,8	42,6	2.055	0,100	0,106	0,265	577	414
1 x 300	H35	20,2	35,8	43,7	2.205	0,100	0,106	0,265	577	414
1 x 300	H50	20,2	35,8	50,0	2.315	0,100	0,108	0,265	577	414
1 x 400	H16	22,8	39,0	46,6	2.355	0,0778	0,104	0,296	673	470
1 x 400	H25	22,8	39,0	46,0	2.435	0,0778	0,103	0,296	673	470
1 x 400	H35	22,8	39,0	47,0	2.540	0,0778	0,103	0,296	673	470
1 x 500	H16	26,4	42,5	50,4	2.730	0,0605	0,100	0,330	777	542
1 x 500	H25	26,4	42,5	50,4	2.815	0,0605	0,100	0,330	777	542
1 x 500	H35	26,4	42,5	50,7	2.915	0,0605	0,100	0,330	777	542
1 x 630	H16	29,9	46,0	53,4	3.250	0,0469	0,096	0,363	895	615
1 x 630	H25	29,9	46,0	53,4	3.340	0,0469	0,096	0,363	895	615
1 x 630	H35	29,9	46,0	53,7	3.435	0,0469	0,096	0,363	895	615
1 x 630	H50	29,9	46,0	55,0	3.615	0,0469	0,098	0,363	895	615
1 x 800	H16	34,1	51,0	59,7	3.995	0,0367	0,094	0,411	1.036	700
1 x 800	H25	34,1	51,0	59,7	4.085	0,0367	0,094	0,411	1.036	700
1 x 800	H35	34,1	51,0	60,0	4.185	0,0367	0,094	0,411	1.036	700
1 x 1000	H16	38,4	55,3	64,2	4.760	0,0291	0,092	0,453	1.188	795
1 x 1000	H25	38,4	55,3	64,2	4.850	0,0291	0,092	0,453	1.188	795
3 x 1 x 95	H16	11,1	26,7	72,3	3.320	0,320	0,128	0,175	280	221
3 x 1 x 120	H16	12,9	28,5	76,1	3.705	0,253	0,123	0,193	324	252
3 x 1 x 150	H16	14,0	29,6	78,8	4.030	0,206	0,119	0,205	368	281
3 x 1 x 185	H16	15,5	31,1	81,8	4.530	0,164	0,115	0,219	424	317
3 x 1 x 240	H16	17,9	33,5	88,2	5.275	0,125	0,111	0,224	502	367
3 x 1 x 400	H16	22,8	39,0	100,1	7.130	0,0778	0,104	0,296	673	470

¹ Tres cables unipolares al aire libre a 30 °C de temperatura ambiente según IEC 60502-2.

² Tres cables unipolares directamente enterrados a 0,8 m de profundidad con una resistividad térmica del suelo de 1,5 K-m/W y 20 °C de temperatura del terreno según IEC 60502-2.

La reactancia (X) se calcula a 50 Hz y para tres cables unipolares (en formación de triángulo o trébol).

Los valores de capacitancia (C) se calculan en base a los datos dimensionales de los cables que figuran en esta especificación.

En todos los casos se supone circuito trifásico.

X-VOLT[®] AL (-OL/-20L) RHZ1

INTENSIDADES EN CORTOCIRCUITO

Tiempo (s)	0,1	0,2	0,3	0,5	1	1,5	2	2,5	3
A/mm ²	299	211	173	134	94	77	67	60	55

FACTORES DE CORRECCIÓN PARA TEMPERATURAS DEL AIRE

T. Aire (°C)	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Factor	1,08	1,04	1	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76	0,71

FACTORES DE CORRECCIÓN PARA TEMPERATURAS DEL TERRENO

T. Terreno (°C)	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Factor	1,07	1,04	1	0,96	0,93	0,89	0,85	0,80	0,76

FACTORES DE CORRECCIÓN PARA RESISTIVIDADES TÉRMICAS DEL TERRENO

(calculado para 240 mm² de cable)

Cables directamente enterrados						
0,5 K·m/W	0,8 K·m/W	1 K·m/W	1,5 K·m/W	2 K·m/W	2,5 K·m/W	3 K·m/W
1,36	1,29	1,18	1	0,88	0,80	0,73

Otros factores de corrección (para agrupamiento de cables, para corrientes armónicas), que no están en la especificación, pueden ser aplicados. Puede encontrar más Información en IEC 60502-2.