

X-VOLT® AL RH5Z1-OL/-2OL

Cable de aluminio de Media Tensión con aislamiento de XLPE,
libre de halógenos y pantalla de aluminio longitudinal.

NORMA DE REFERENCIA: UNE-HD 620-10E2 / ENEL Global Standard GSC 001



F_{ca}

APLICACIÓN

X-VOLT® AL RH5Z1-OL es un cable de aluminio y libre de halógenos de Media Tensión para instalaciones fijas.

Adecuado para el transporte y la distribución de energía eléctrica en redes de Media Tensión en instalaciones interiores, exteriores y enterradas.

CONSTRUCCIÓN

Conductor

Aluminio clase 2 según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

Opcionalmente, con obturación longitudinal (tipo -2OL).

Pantalla semiconductora interna

Pantalla semiconductora termoestable aplicada sobre el conductor en un proceso de triple extrusión.

Aislamiento

Polietileno reticulado tipo DIX-3 según HD 620-1, color natural. Reticulado en catenaria con atmósfera de nitrógeno.

Pantalla semiconductora externa

Pantalla semiconductora termoestable aplicada sobre el aislamiento en un proceso de triple extrusión. Pelable.

Obturación longitudinal

Cinta hinchable semiconductora, colocada bajo pantalla metálica.

Pantalla metálica

Cinta de aluminio de 0,3 mm de espesor aplicada longitudinalmente sobre la cinta hinchable con un solape mínimo de 5 mm y adherida longitudinalmente y de forma continua a la cubierta exterior.

Cubierta

Polietileno libre de halógenos, tipo DMZ1 según HD 620-1.

Color rojo.

CARACTERÍSTICAS



Características eléctricas

Media Tensión: 12/20 (24) kV
18/30 (36) kV



Características térmicas

Temperatura máxima del conductor: 90°C.
Temperatura mínima de servicio: -15°C.
Temperatura mínima de instalación: 0 °C.
Temperatura máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).



Características frente al fuego

Reacción al fuego CPR: F_{ca} 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 a los impactos: AG4. Muy fuerte.



Características medioambientales

Resistencia a los rayos ultravioleta según UNE 211605.
Resistencia al agua: AD8 Sumersión.



Condiciones de instalación

Al aire.
Enterrado.
Entubado.

NORMAS / CERTIFICACIONES



Norma de referencia

UNE-HD 620-10E2 / ENEL Global Standard GSC001



Certificaciones

AENOR / RETIE (18/30 (36) kV)

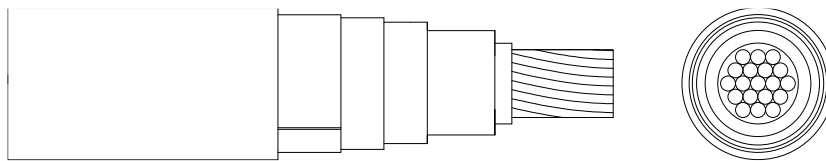


CPR (Reglamento de Productos de la Construcción)

F_{ca}



DIMENSIONES E INTENSIDADES ADMISIBLES



X-VOLT® RH5Z1-OL/-2OL 12/20 (24) kV

Sección (mm²)	Diámetro Conductor (mm)	Diámetro aislamiento (mm)	Diámetro exterior (mm)	Ancho cinta (mm)	Resistencia máx. pantalla 20°C (Ω/km)	Peso (Kg/Km)	R máx. 20°C (Ω/km)	X (Ω/km)	C (μF/km)	Aire libre (A) ¹	Enterrado (A) ²	Entubado (A) ³
1 x 50	7,9	17,9	25,8	70	1,551	610	0,641	0,134	0,199	184	152	144
1 x 70 *	10,1	20,1	28,0	80	1,379	730	0,443	0,123	0,234	230	186	180
1 x 95	11,1	21,1	29,0	80	1,344	825	0,320	0,120	0,250	280	221	210
1 x 120 *	12,9	22,9	30,8	90	1,260	950	0,253	0,114	0,277	324	252	240
1 x 150	14,0	24,0	31,9	90	1,186	1.050	0,206	0,111	0,295	368	281	267
1 x 185	15,5	25,5	33,4	100	1,045	1.190	0,164	0,107	0,319	424	317	303
1 x 240	17,9	27,9	35,8	110	1,008	1.415	0,125	0,103	0,256	502	367	351
1 x 300 *	20,2	30,2	38,1	120	0,943	1.645	0,100	0,099	0,392	577	414	397
1 x 400	22,8	33,4	41,3	130	0,876	1.995	0,0778	0,097	0,442	673	470	451
1 x 500 *	26,4	36,9	44,8	130	0,817	2.335	0,0605	0,092	0,423	777	542	519
1 x 630	29,9	40,4	48,3	145	0,749	2.835	0,0469	0,089	0,551	895	615	588
1 x 800 *	34,1	45,4	53,5	165	0,665	3.510	0,0367	0,088	0,678	1.036	700	670
3 x 1 x 95	11,1	21,1	62,4	80	1,344	2.500	0,320	0,120	0,250	280	221	210
3 x 1 x 150	14,0	24,0	67,3	90	1,186	3.085	0,206	0,111	0,295	368	281	267
3 x 1 x 185	15,5	25,5	71,8	100	1,045	3.605	0,164	0,107	0,319	424	317	303
3 x 1 x 300 *	20,2	30,2	81,9	120	0,943	4.975	0,100	0,099	0,392	577	414	397
3 x 1 x 400	22,8	33,4	88,8	130	0,876	6.050	0,0778	0,097	0,442	673	470	451

* Cable basado en UNE-HD 620-10E2

¹ Instalación al aire libre según IEC 60502-2: tres cables unipolares en formación de trébol y temperatura ambiente de 30 °C; protegidos de la radiación solar directa y con ventilación adecuada (apoyados en tacos y perchas o en bandeja perforada).

² Instalación enterrada según IEC 60502-2: tres cables unipolares en formación de trébol directamente enterrados a una profundidad de 0,8 m, temperatura del suelo de 20 °C y resistividad térmica del suelo de 1,5 K-m/W.

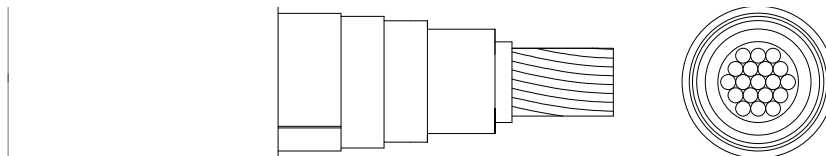
³ Instalación enterrada según IEC 60502-2: tres cables unipolares (un cable por tubo) en formación de trébol y tubos enterrados en contacto mutuo a una profundidad de 0,8 m, temperatura del suelo de 20 °C, resistividad térmica del suelo de 1,5 K-m/W y resistividad térmica del tubo de 1,2 K-m/W.

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

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

En todos los casos se supone un circuito trifásico.

X-VOLT® AL RH5Z1-OL/-2OL



X-VOLT® RH5Z1-OL/-2OL 18/30 (36) kV

Sección (mm²)	Diámetro Conductor (mm)	Diámetro aislamiento (mm)	Diámetro exterior (mm)	Ancho cinta (mm)	Resistencia máx. pantalla 20°C (Ω/km)	Peso (Kg/Km)	R máx. 20°C (Ω/km)	X (Ω/km)	C (μF/km)	Aire libre (A) ¹	Enterrado (A) ²	Entubado (A) ³
1 x 50	7,9	22,1	30,5	90	1,260	795	0,641	0,143	0,153	184	152	144
1 x 95	11,1	25,3	33,2	100	1,045	1.035	0,320	0,128	0,188	280	221	210
1 x 120 *	12,9	27,1	35,0	100	1,027	1.160	0,253	0,122	0,207	324	252	240
1 x 150	14,0	28,2	36,1	110	1,008	1.260	0,206	0,119	0,220	368	281	267
1 x 185	15,5	29,7	37,6	110	0,960	1.420	0,164	0,115	0,236	424	317	303
1 x 240	17,9	32,1	40,0	120	0,877	1.660	0,125	0,110	0,262	502	367	351
1 x 300 *	20,2	34,4	42,3	130	0,826	1.890	0,100	0,106	0,287	577	414	397
1 x 400	22,8	37,6	45,5	140	0,775	2.270	0,0778	0,103	0,321	673	470	451
1 x 500 *	26,4	41,1	49,0	150	0,726	2.635	0,0605	0,098	0,358	777	542	519
1 x 630	29,9	44,6	52,5	165	0,672	3.150	0,0469	0,095	0,395	895	615	588
1 x 800 *	34,1	49,6	57,7	185	0,627	3.865	0,0367	0,092	0,448	1.036	700	670
1 x 1000 *	38,4	53,9	62,0	190	0,571	4.600	0,0291	0,089	0,494	1.188	795	757
3 x 1 x 95	11,1	25,3	71,4	100	1,045	3.135	0,320	0,128	0,188	280	221	210
3 x 1 x 150	14,0	28,2	77,6	110	1,008	3.825	0,206	0,119	0,220	368	281	267
3 x 1 x 185	15,5	29,7	80,8	110	0,960	4.300	0,164	0,115	0,236	424	317	303
3 x 1 x 240	17,9	32,1	86,0	120	0,877	5.025	0,125	0,110	0,262	502	367	351
3 x 1 x 300 *	20,2	34,4	90,9	130	0,826	5.730	0,100	0,106	0,287	577	414	397
3 x 1 x 400	22,8	37,6	97,8	140	0,775	6.870	0,0778	0,103	0,321	673	470	451
3 x 1 x 500 *	26,4	41,1	105,4	150	0,726	7.975	0,0605	0,098	0,358	777	542	519
3 x 1 x 630	29,9	44,6	112,9	165	0,672	9.545	0,0469	0,095	0,395	895	615	588

* Cable basado en UNE-HD 620-10E2

¹ Instalación al aire libre según IEC 60502-2: tres cables unipolares en formación de trébol y temperatura ambiente de 30 °C; protegidos de la radiación solar directa y con ventilación adecuada (apoyados en tacos y perchas o en bandeja perforada).

² Instalación enterrada según IEC 60502-2: tres cables unipolares en formación de trébol directamente enterrados a una profundidad de 0,8 m, temperatura del suelo de 20 °C y resistividad térmica del suelo de 1,5 K-m/W.

³ Instalación enterrada según IEC 60502-2: tres cables unipolares (un cable por tubo) en formación de trébol y tubos enterrados en contacto mutuo a una profundidad de 0,8 m, temperatura del suelo de 20 °C, resistividad térmica del suelo de 1,5 K-m/W y resistividad térmica del tubo de 1,2 K-m/W.

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

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

En todos los casos se supone un circuito trifásico.



X-VOLT[®] AL RH5Z1-OL/-2OL

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

MÁXIMA INTENSIDAD DE CORRIENTE EN LA PANTALLA, SEGÚN UNE 21192, TOMANDO 75°C COMO TEMPERATURA INICIAL Y 150°C COMO TEMPERATURA FINAL

	Ancho cinta (mm)	Tiempo (s)			
		0,2	0,5	1	2
Corriente máxima de cortocircuito en pantalla metálica (kA)	70	3,98	2,77	2,14	1,69
	85	4,84	3,36	2,60	2,05
	95	5,41	3,75	2,91	2,29
	100	5,69	3,95	3,06	2,41
	110	6,26	4,35	3,37	2,65
	120	6,83	4,75	3,67	2,90
	130	7,40	5,14	3,98	3,14
	140	7,97	5,54	4,29	3,38
	150	8,54	5,93	4,59	3,62
	160	9,11	6,33	4,90	3,86
	165	9,40	6,53	5,05	3,98
	185	10,5	7,32	5,67	4,47
	190	10,8	7,52	5,82	4,59

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 EN CABLES DIRECTAMENTE ENTERRADOS

Resistencia térmica (K·m/W)	0,8	1	1,5	2	2,5	3
50 mm ²	1,26	1,16	1	0,89	0,81	0,74
95 mm ²	1,28	1,18	1	0,89	0,80	0,74
120 mm ²	1,28	1,18	1	0,88	0,80	0,74
150 mm ²	1,28	1,18	1	0,88	0,80	0,74
185 mm ²	1,29	1,18	1	0,88	0,80	0,74
240 mm ²	1,29	1,18	1	0,88	0,80	0,73
300 mm ²	1,30	1,19	1	0,88	0,80	0,73
400 mm ²	1,30	1,19	1	0,88	0,79	0,73

FACTORES DE CORRECCIÓN PARA RESISTIVIDADES TÉRMICAS DEL TERRENO EN CABLES ENTUBADOS

Resistencia térmica (K·m/W)	0,8	1	1,5	2	2,5	3
50 mm ²	1,18	1,12	1	0,91	0,84	0,78
95 mm ²	1,19	1,13	1	0,91	0,84	0,78
120 mm ²	1,20	1,13	1	0,91	0,84	0,78
150 mm ²	1,20	1,13	1	0,91	0,84	0,78
185 mm ²	1,21	1,14	1	0,90	0,83	0,77
240 mm ²	1,21	1,14	1	0,90	0,83	0,77
300 mm ²	1,21	1,14	1	0,90	0,83	0,77
400 mm ²	1,21	1,14	1	0,90	0,83	0,77

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.