Kable

FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90

Norma: ZN-TF-208, BS 7629

Kable bezhalogenowe ognioodporne o niskiej emisji dymów



Konstrukcja

Żyły	miedziane okrągłe jednodrutowe kl.1, wielodrutowe kl.2 lub wielodrutowe giętkie kl.5 wg EN 0228
Żyła uziemiająca	z drutów miedzianych ocynowanych, jednodrutowa kl.1 lub wielodrutowa kl.2 wg EN 60228
Izolacja	specjalna usieciowana mieszanka bezhalogenowa typ EI2 FR wg EN 50363.1
Opcjonalnie separator	niehgroskopijne taśmy bezhalogenowe
Ekran	folia aluminiowo-poliestrowa z nieizolowaną żyłą uziemiającą (ekwf)
Powłoka zewnętrzna	termoplastyczne tworzywo bezhalogenowe nierozprzestrzeniające płomienia (H) wg ZN-TF-208

RODZAJE KABLI FLAME-X 950

HDGs	kabel o żyłach miedzianych jednodrutowych (D), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłoce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H)
HLGs	kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych (L), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłoce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H)
HLgGs	kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych giętkich (Lg), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłoce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H)
HDGsekwf	kabel o żyłach miedzianych jednodrutowych (D), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłoce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H), z elektrostatycznym ekranem z folii poliestrowej pokrytej aluminium (ekwf)
HLGsekwf	kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych (L), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłoce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H), z elektrostatycznym ekranem z folii poliestrowej pokrytej aluminium (ekwf)
HLgGsekwf	kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych giętkich (Lg), o izolacji z gumy silikonowej (Gs) i powłoce z termoplastycznego tworzywa bezhalogenowego (H), z elektrostatycznym ekranem z folii poliestrowej pokrytej aluminium (ekwf)

FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90

Charakterystyka

Kolor powłoki:	czerwony	
Identyfikacja żył:	wg HD 308 S2	
	bez żyły ochronnej	z żyłą ochronną
	2-żyły: niebieska, brązowa	-
	3-żyły: brązowa, czarna, szara	zielono-żółta, niebieska, brązowa
	4-żyły: niebieska, brązowa, czarna, szara	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
	5-żył: niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
	7 i więcej: żyły numerowane lub identyfikacja przez kolory: w każdej warstwie: brązowa (żyła licznikowa),niebieska (żyła kierunkowa), pozostałe żyły naturalne	zielono-żółta, pozostałe żyły numerowane lub idenyfikacja przez kolory: w zewnętrznej warstwie: zielono-żółta, niebieska (żyła kierunkowa), pozostałe żyły naturalne, w pozostałych warstwach: brązowa (żyła licznikowa), niebieska (żyła kierunkowa), pozostałe żyły naturalne
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla	+90°C	
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-25°C	
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli	-10°C	
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C	
Minimalny promień gięcia:	6 D (D- średnica zewnętrzna kabla)	

Reakcja na ogień

Odporność na ogień	IEC 60331: 3godz 750°C (FE180) EN 50200 – PH 90 (dla kabli o średnicy zewnętrznej ≤ 20 mm²) BS 6387 Kategoria C – odporność na ogień: 3 godz 950°C Kategoria W – odporność na ogień przy jedn°Czesnym działaniu wody: 15 min 650°C Kategoria Z – odporność na ogień z jedn°Czesnym działaniem udaru mechanicznego: 15 min 950°C
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-3-22 Kategoria A
Emisja dymów podczas spalania	IEC 61034-2, BS EN 61034-2: przepuszczalność światła > 70%
Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania	IEC 60754-1, EN 50267-2-1: IEC 60754-2, EN 50267-2-2: pH ≥ 4,3; przewodnictwo ≤ 10 µSmm²-1

Mocowanie kabli

Kable muszą być mocowane bezpośrednio do podłoża albo podwieszane do dolnej strony korytek kablowych lub podobnych konstrukcji przy użyciu metalowych klipsów np. stalowych, spełniających wymagania PN-EN 50200. Klipsy wykonane z tworzywa sztucznego nie mogą być używane. Kable mogą być układane na innych systemach kablowych nośnych np. korytkach, drabinkach, uchwytach pojedynczych, o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej kabla.

FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90

Zastosowanie

Przeznaczone do stosowania jako kable zasilające i sygnalizacyjne w obiektach o zaostrzonych wymaganiach przeciwpożarowych (hotele, szpitale, biura, porty lotnicze, centra handlowe, obiekty przemysłowe itp.). Zalecane do stosowania w instalacjach oświetlenia awaryjnego, wyciągach dymu, systemach alarmowych, sygnalizacyjnych, kontrolnych, sygnalizacji pożaru i automatyce pożarniczej oraz innych obwodach zapewniających bezpieczeństwo.

Standardowe opakowanie:	500 lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica zewnętrzna			Przybliżona waga kabla		
	HDGs	HLGs	HLgGs	HDGs	HLGs	HLgGs
n × mm²	**mm**			**kg/km**		
2 x 1	6,4	6,7	6,6	50	53	50
2 x 1,5	7,5	7,9	7,8	69	73	70
2 x 2,5	8,9	9,4	9,4	100	107	103
2 x 4	9,8	10,4	10,3	134	142	134
3 x 1	6,8	7,1	6,9	64	68	64
3 x 1,5	7,9	8,4	8,2	90	96	90
3 x 2,5	9,4	9,9	9,9	133	141	135
3 x 4	10,6	11,3	11,1	186	197	186
4 x 1	7,6	8	7,8	84	88	84
4 x 1,5	8,9	9,3	9,2	117	124	117
4 x 2,5	10,5	11,1	11	172	182	174
4 x 4	11,6	12,3	12,2	235	249	235
5 x 1	8,4	8,9	8,7	106	113	107
5 x 1,5	9,7	10,2	10	145	154	145
5 x 2,5	11,4	12,1	12,1	213	227	217
5 x 4	12,7	13,5	13,3	294	313	293
7 x 1	9,1	9,6	9,4	133	141	133
7 x 1,5	10,7	11,3	11,1	188	199	187
7 x 2,5	12,4	13,2	13,1	272	289	275
10 x 1	11,6	12,3	12	189	201	190
10 x 1,5	13,4	14,2	14	260	276	260
10 x 2,5	16,4	17,4	17,3	404	428	408

FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica zewnętrzna			Przybliżona waga kabla		
	HDGs	HLGs	HLgGs	HDGs	HLGs	HLgGs
n × mm²	**mm**			**kg/km**		
12 x 1	12	12,7	12,3	218	230	217
12 x 1,5	13,9	14,7	14,4	301	319	299
12 x 2,5	16,9	17,9	17,9	467	495	472
16 x 1	13,4	14	13,6	280	296	279
16 x 1,5	16	16,9	16,6	413	437	411
16 x 2,5	19,3	20,5	20,4	633	672	640
20 x 1	15,2	16,1	15,7	368	391	368
20 x 1,5	18,2	19,3	19	537	570	537
20 x 2,5	21,3	22,6	22,6	784	834	795
24 x 1	16,9	17,8	17,3	422	446	420
24 x 1,5	20,2	21,4	21	615	652	612
24 x 2,5	24,2	25,7	25,7	936	993	946
30 x 1	18,4	19,4	18,9	532	563	530
30 x 1,5	21,3	22,6	22,2	739	783	734
30 x 2,5	25,6	27,2	27,2	1129	1197	1138
37 x 1	19,8	20,9	20,3	635	672	631
37 x 1,5	23,5	24,9	24,5	919	973	914
37 x 2,5	27,6	29,3	29,3	1357	1438	1366

FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica zewnętrzna			Przybliżona waga kabla		
	HDGsekwf	HLGsekwf	HLgGsekwf	HDGsekwf	HLGsekwf	HLgGsekwf
n × mm²	**mm**			**kg/km**		
2 x 1	6,7	7	6,9	63	66	63
2 x 1,5	7,8	8,2	8,1	87	91	87
2 x 2,5	9,2	9,7	9,7	128	135	129
2 x 4	10,1	10,7	10,6	175	184	174
3 x 1	7,1	7,4	7,2	80	84	80
3 x 1,5	8,2	8,7	8,5	112	118	112
3 x 2,5	9,7	10,2	10,2	165	173	166
3 x 4	10,9	11,5	11,4	232	244	230
4 x 1	7,9	8,3	8,1	104	109	103
4 x 1,5	9,2	9,6	9,5	143	150	143
4 x 2,5	10,8	11,4	11,3	208	219	210
4 x 4	11,9	12,6	12,5	286	301	283
5 x 1	8,7	9,2	8,9	131	138	131
5 x 1,5	9,9	10,5	10,3	171	180	171
5 x 2,5	11,7	12,4	12,4	242	255	245
5 x 4	13	13,8	13,6	324	341	322
7 x 1	9,4	9,9	9,7	162	170	162
7 x 1,5	11	11,6	11,4	218	230	218
7 x 2,5	12,7	13,5	13,4	305	322	307
10 x 1	11,9	12,6	12,3	223	234	222
10 x 1,5	13,7	14,5	14,3	295	311	294
10 x 2,5	16,7	17,7	17,6	441	466	446

FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica zewnętrzna			Przybliżona waga kabla		
	HDGsekwf	HLGsekwf	HLgGsekwf	HDGsekwf	HLGsekwf	HLgGsekwf
n × mm²	**mm**			**kg/km**		
12 x 1	12,3	13	12,6	254	267	253
12 x 1,5	14,2	15	14,7	339	357	337
12 x 2,5	17,2	18,2	18,2	507	536	512
16 x 1	13,6	14,3	13,9	320	336	318
16 x 1,5	16,3	17,2	16,9	455	480	453
16 x 2,5	19,6	20,8	20,7	678	716	684
20 x 1	15,5	16,4	16	413	434	411
20 x 1,5	18,5	19,6	19,3	583	615	581
20 x 2,5	21,6	22,9	22,9	834	880	840
24 x 1	17,2	18,1	17,6	470	494	467
24 x 1,5	20,5	21,7	21,3	665	702	662
24 x 2,5	24,5	26	26	989	1047	999
30 x 1	18,7	19,7	19,2	584	615	581
30 x 1,5	21,6	22,9	22,5	792	837	788
30 x 2,5	25,9	27,5	27,5	1185	1254	1195
37 x 1	20,1	21,2	20,6	690	727	686
37 x 1,5	23,8	25,2	24,8	977	1032	972
37 x 2,5	27,9	29,6	29,6	1417	1500	1426

Parametry elektryczne

Minimalna rezystancja izolacji w 20°C: minimum 100 MΩ·km

Maksymalny stosunek L/R oraz pojemność

Przekrój znamionowy żyły	Maksymalny stosunek L/R	Pojemność żyła - żyła	Pojemność żyła - ekran
mm²	**µH/Ω**	**pF/m**	**pF/m**
1	25	100	175
1,5	40	102	180
2 5	50	115	205

FLAME-X 950 HDGs, HLGs, HDGsekwf, HLGsekwf PH 90

Maksymalna rezystancja żyły w temperaturze 20°C

Przekrój znamionowy żyły	Żyła klasy 1		Żyła klasy 2		Żyła klasy 5	
	Żyła goła	Żyła cynowana	Żyła goła	Żyła cynowana	Żyła goła	Żyła cynowana
mm²	**Ω/km**		**Ω/km**		**Ω/km**	
1	18,1	18,2	18,1	18,2	19,5	20,0
1,5	12,1	12,2	12,1	12,2	13,3	13,7
2,5	7,41	7,56	7,41	7,56	7,98	8,21
4	4,61	4,70	4,61	4,70	4,95	5,09

Obciążalność prądowa

Temperatura otoczenia: 30˚C. Temperatura pracy żyły: 90˚C.
Obciążalności wg IEC 60364-5-523

Kable ułożone bezpośrednio na uchwytach					Kable ułożone w rurach izolacyjnych w ścianach lub sufitach oraz w kanałach kablowych				
Przekrój znamionowy żyły	Kable 2-żyłowe, obwody jednofazowe prądu przemiennego lub stałego		Kable 3 i 4 -żyłowe, obwody trójfazowe prądu przemiennego		Przekrój znamionowy żyły	Kable 2-żyłowe, obwody jednofazowe prądu przemiennego lub stałego		Kable 3 i 4 -żyłowe, obwody trójfazowe prądu przemiennego	
	Obciążal-ność prądowa	Spadek napięcia przy przepływie prądu 1A	Obciążal-ność prądowa	Spadek napięcia przy przepływie prądu 1A		Obciążal-ność prądowa	Spadek napięcia przy przepływie prądu 1A	Obciążal-ność prądowa	Spadek napięcia przy przepływie prądu 1A
mm²	**A**	**mV/ m**	**A**	**mV/ m**	**mm**	**A**	**mV/ m**	**A**	**mV/ m**
1,0	19	46	17	40	1,0	14,5	46	13	40
1,5	24	31	22	27	1,5	18,5	31	16,5	26
2,5	33	19	30	16	2,5	25	19	22	16
4,0	45	12	40	10	4,0	33	12	30	10

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia

Temperatura otoczenia °C	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Współczynnik korekcyjny	1,00	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76	0,71	0,65	0,58	0,50	0,41

Certyfikaty i dopuszczenia

GOST tylko dla HDGs i HDGsekwf