

# FLAME-X 950

## NKOGs 0,6/1 kV



### Ognioodporne bezhalogenowe kable elektroenergetyczne okrętowe

**Norma:** IEC 60092-353

#### Konstrukcja

**Żyły:** miedziane gołe lub ocynowane okrągłe lub okrągłe zagęszczane wielodrutowe kl.2 wg IEC 60228

**Izolacja:** specjalna usieciowana mieszanka typu HF S 95 wg IEC 60092-351

**Wypełnienie:** specjalna niepalniona bezhalogenowa mieszanka gumowa

**Powłoka zewnętrzna:** termoplastyczne tworzywo bezhalogenowe poliolefinowe typu SHF1 wg IEC 60092-359

**Kolor powłoki:** pomarańczowy (lub czarny)

#### Identyfikacja żył:

	NKOGs	NKOGs żo
1-żyłowe:	czarna	zielono-żółta
2-żyłowe:	czarna, niebieska	—
3-żyłowe:	czarna, niebieska, brązowa	zielono-żółta, czarna, niebieska
4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara	zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa
5-żyłowe:	czarna, niebieska, brązowa, czarna, czarna	zielono-żółta, czarna, niebieska, brązowa, czarna
powyżej 5 żył:	w każdej warstwie brązowa – żyła licznikowa, niebieska – żyła kierunkowa, pozostałe żyły naturalne	w warstwie zewnętrznej: zielono-żółta, niebieska – żyła kierunkowa, pozostałe żyły naturalne w innych warstwach: brązowa – żyła licznikowa, niebieska – żyła kierunkowa, pozostałe żyły naturalne

Inna kombinacja kolorów może być zastosowana

#### Dane techniczne

**Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla:** +90°C

**Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe:** -40°C

**Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli:** -15°C

**Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:** +250°C

Minimalny promień gięcia:	Średnica zewnętrzna kabla (D)	Minimalny promień gięcia
	≤ 25 mm	4 D
	> 25 mm	6 D

**Odporność na ogień:** IEC 60331-21: dla kabli o średnicy ≤ 20 mm;  
IEC 60331-31 dla kabli o średnicy > 20 mm

**Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:** IEC 60332-3-22  
Kategoria A/F

**Emisja dymów podczas spalania:** IEC 61034-2

**Wydzielanie gazów korozyjnych podczas spalania:**

IEC 60754-1: < 0,5% gazów korozyjnych

IEC 60754-2: pH ≥ 4,3; konduktywność ≤ 10 μSmm<sup>-1</sup>

**Zastosowanie:** przeznaczone do układania na stałe w instalacjach elektrycznych na jednostkach pływających.

### Halogen- free fire resistant shipboard power cables

**Standard:** IEC 60092-353

#### Construction

**Conductors:** circular or circular compacted stranded bare or tinned copper class 2 acc. to IEC 60228

**Insulation:** special cross-linked compound HF S 95 acc. to IEC 60092-351

**Inner covering:** special flame-retardant and halogen-free compound

**Outer sheath:** thermoplastic halogen- free polyolefin compound type SHF1 acc. to IEC 60092-359

**Colour of sheath:** orange (or black)

#### Core identification:

	NKOGs	NKOGs żo
1-core:	black	green-yellow
2-core:	black, blue	—
3-core:	black, blue, brown	green-yellow, black, blue
4-core:	blue, brown, black, grey, black, blue, brown, black, black	green-yellow, black, blue, brown
5-core:	black, black	green-yellow, black, blue, brown, black
more 5-core:	in each layer: brown (starting core), blue (reference core), other cores natural	in outer layer: green-yellow, blue (reference core), others cores shall be natural, in other layers: brown (starting core), blue (reference core), other cores natural

Other suitable colour codes may be used

#### Technical Data

**Maximum conductor operating temperature:** +90°C

**Lowest ambient temperature for fixed installation:** -40°C

**Lowest installation temperature:** -15°C

**Maximum short-circuit conductor temperature:** +250°C

Minimum bending radius:	Overall diameter of cable (D)	Minimum bending radius
	≤ 25 mm	4 D
	> 25 mm	6 D

**Fire resistant:** IEC 60331-21: for cable diameters ≤ 20 mm;  
IEC 60331-31: for cable diameters > 20 mm

**Flame retardant:** IEC 60332-3-22 Category A/F

**Smoke emission:** IEC 61034-2

**Gases evolved during combustion:**

IEC 60754-1: < 0,5% acid gas;

IEC 60754-2: pH ≥ 4,3; conductivity ≤ 10 μSmm<sup>-1</sup>

**Application:** for fixed installations in all areas and open deck in ships.

**FLAME-X 950****NKOGs 0,6/1 kV****TF Kable**

Liczba i przekrój znamionowy żył <i>Number and cross-sectional area of conductor</i>	Liczba drutów w żyłce <i>Number of wires in conductors</i>	Znamionowa grubość izolacji <i>Nominal thickness of insulation</i>	Przybliżona grubość wypełnienia <i>Approximate thickness of inner covering</i>	Znamionowa grubość powłoki <i>Nominal thickness of sheath</i>	Średnica zewnętrzna			Przybliżona waga kabla <i>Approximate net weight of cables</i>
					Overall diameter			
					Min.	Nom.	Max.	
<i>n x mm<sup>2</sup></i>	<i>n</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>			<i>kg/km</i>
1 x 1	7	1,0	-	1,0	4,9	5,3	6,2	38
1 x 1,5	7	1,0	-	1,0	5,2	5,6	6,4	45
1 x 2,5	7	1,0	-	1,0	5,6	6,0	7,0	58
1 x 4	7	1,0	-	1,1	6,2	6,7	7,6	79
1 x 6	7	1,0	-	1,1	6,8	7,1	8,2	98
1 x 10	7	1,0	-	1,1	7,6	8,0	9,2	142
1 x 16	19	1,0	-	1,1	8,6	9,0	10,5	202
1 x 25	19	1,2	-	1,2	10,0	10,9	12,5	308
1 x 35	19	1,2	-	1,2	11,0	12,0	14,0	403
1 x 50	19	1,4	-	1,3	13,0	13,9	16,0	543
1 x 70	19	1,4	-	1,4	14,5	15,4	18,0	749
1 x 95	19	1,6	-	1,4	16,5	17,8	20,5	1018
1 x 120	37	1,6	-	1,5	18,5	19,4	22,5	1260
1 x 150	36	1,8	-	1,6	20,5	21,6	24,5	1553
1 x 185	36	2,0	-	1,7	22,5	23,7	27,0	1927
1 x 240	60	2,2	-	1,8	25,5	26,8	30,5	2490
1 x 300	58	2,4	-	1,9	28,0	29,2	33,5	3095
2 x 1	7	1,0	1,0	1,1	9,6	10,2	11,5	143
2 x 1,5	7	1,0	1,0	1,2	10,0	10,7	12,0	162
2 x 2,5	7	1,0	1,0	1,2	11,0	11,7	13,5	204
2 x 4	7	1,0	1,0	1,2	12,5	13,2	15,0	272
2 x 6	7	1,0	1,0	1,3	13,0	13,8	16,0	319
2 x 10	7	1,0	1,0	1,3	14,5	15,3	17,5	429
2 x 16	19	1,0	1,0	1,4	16,5	17,2	20,0	586
2 x 25	19	1,2	1,0	1,5	19,5	20,8	23,5	881
2 x 35	19	1,2	1,0	1,6	22,0	23,3	26,5	1156
2 x 50	19	1,4	1,0	1,7	26,0	27,4	31,0	1589
3 x 1	7	1,0	1,0	1,1	10,0	10,7	12,0	159
3 x 1,5	7	1,0	1,0	1,2	11,0	11,7	13,5	197
3 x 2,5	7	1,0	1,0	1,2	12,0	12,7	14,5	247
3 x 4	7	1,0	1,0	1,3	12,5	13,7	15,5	309
3 x 6	7	1,0	1,0	1,3	13,5	14,3	16,5	370
3 x 10	7	1,0	1,0	1,4	15,5	16,3	19,0	527
3 x 16	19	1,0	1,0	1,4	17,5	18,4	21,0	741
3 x 25	19	1,2	1,0	1,6	21,0	22,3	25,5	1119
3 x 35	19	1,2	1,0	1,7	24,0	25,1	28,5	1488
3 x 50	19	1,4	1,0	1,8	27,5	29,4	33,0	2025
3 x 70	19	1,4	1,2	2,0	31,5	32,7	37,5	2738
3 x 95	19	1,6	1,2	2,1	36,5	38,4	43,5	3775
3 x 120	37	1,6	1,2	2,2	40,0	41,6	47,5	4613
3 x 150	36	1,8	1,4	2,4	44,5	46,8	52,5	5745
3 x 185	36	2,0	1,4	2,6	49,0	51,3	58,5	7081
3 x 240	60	2,2	1,6	2,8	56,0	58,4	65,5	9185

**FLAME-X 950****NKOGs 0,6/1 kV****TF Kable**

Liczba i przekrój znamionowy żył <i>Number and cross-sectional area of conductor</i>	Liczba drutów w żyłce <i>Number of wires in conductors</i>	Znamionowa grubość izolacji <i>Nominal thickness of insulation</i>	Przybliżona grubość wypełnienia <i>Approximate thickness of inner covering</i>	Znamionowa grubość powłoki <i>Nominal thickness of sheath</i>	Średnica zewnętrzna <i>Overall diameter</i>			Przybliżona waga kabla <i>Approximate net weight of cables</i>
					Min.	Nom.	Max.	
<i>n x mm<sup>2</sup></i>	<i>n</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>			<i>kg/km</i>
4 x 1	7	1,0	1,0	1,2	11,0	11,7	13,5	190
4 x 1,5	7	1,0	1,0	1,2	12,0	12,7	14,5	234
4 x 2,5	7	1,0	1,0	1,2	13,0	13,7	15,5	293
4 x 4	7	1,0	1,0	1,3	13,5	14,7	16,5	365
4 x 6	7	1,0	1,0	1,3	15,0	15,7	18,0	459
4 x 10	7	1,0	1,0	1,4	17,5	18,2	21,0	673
4 x 16	19	1,0	1,0	1,5	19,0	20,2	23,0	920
4 x 25	19	1,2	1,0	1,7	24,5	25,9	29,5	1498
4 x 35	19	1,2	1,0	1,8	26,5	27,9	32,0	1892
4 x 50	19	1,4	1,2	1,9	30,5	32,5	36,5	2562
4 x 70	19	1,4	1,2	2,1	35,0	36,2	41,5	3484
4 x 95	19	1,6	1,2	2,3	41,0	43,1	49,0	4868
4 x 120	37	1,6	1,4	2,4	45,0	47,1	53,5	6003
4 x 150	36	1,8	1,4	2,6	50,0	52,4	58,5	7390
4 x 185	36	2,0	1,6	2,8	55,5	57,8	65,5	9173
4 x 240	60	2,2	1,6	3,0	62,5	65,2	73,0	11804
5 x 1	7	1,0	1,0	1,2	12,0	13,2	15,0	241
5 x 1,5	7	1,0	1,0	1,2	13,0	13,7	15,5	273
5 x 2,5	7	1,0	1,0	1,3	13,5	14,7	16,5	340
5 x 4	7	1,0	1,0	1,3	15,0	16,2	18,0	443
5 x 6	7	1,0	1,0	1,4	16,5	17,3	20,0	559
5 x 10	7	1,0	1,0	1,5	19,0	20,0	23,0	816
5 x 16	19	1,0	1,0	1,6	22,0	23,0	26,0	1171
5 x 25	19	1,2	1,0	1,7	27,0	28,4	32,0	1816
5 x 35	19	1,2	1,0	1,9	30,0	31,6	36,0	2387
5 x 50	19	1,4	1,2	2,1	35,0	37,0	41,5	3248
5 x 70	19	1,4	1,2	2,2	39,5	40,8	46,5	4374
7 x 1	7	1,0	1,0	1,3	12,5	13,7	15,5	264
7 x 1,5	7	1,0	1,0	1,3	13,5	14,7	16,5	322
7 x 2,5	7	1,0	1,0	1,3	14,5	15,7	17,5	403
10 x 1	7	1,0	1,0	1,4	16,0	17,2	19,0	376
10 x 1,5	7	1,0	1,0	1,4	17,5	18,7	21,0	471
10 x 2,5	7	1,0	1,0	1,5	19,0	20,4	22,5	599
12 x 1	7	1,0	1,0	1,4	16,5	17,7	19,5	413
12 x 1,5	7	1,0	1,0	1,4	18,0	19,3	21,5	516
12 x 2,5	7	1,0	1,0	1,5	19,5	20,9	23,0	660
14 x 1,5	7	1,0	1,0	1,5	18,5	19,8	22,0	553
16 x 1	7	1,0	1,0	1,5	18,5	19,7	22,0	519
16 x 1,5	7	1,0	1,0	1,5	19,5	20,9	23,0	618
16 x 2,5	7	1,0	1,0	1,6	21,5	22,9	25,5	816
19 x 1	7	1,0	1,0	1,5	19,5	20,8	23,0	585
19 x 1,5	7	1,0	1,0	1,6	20,5	21,9	24,0	688
19 x 2,5	7	1,0	1,0	1,6	23,0	24,4	27,0	942

# FLAME-X 950

## NKOGs 0,6/1 kV



Liczba i przekrój znamionowy żył <i>Number and cross-sectional area of conductor</i>	Liczba drutów w żyłce <i>Number of wires in conductors</i>	Znamionowa grubość izolacji <i>Nominal thickness of insulation</i>	Przybliżona grubość wypełnienia <i>Approximate thickness of inner covering</i>	Znamionowa grubość powłoki <i>Nominal thickness of sheath</i>	Średnica zewnętrzna			Przybliżona waga kabla <i>Approximate net weight of cables</i>
					Overall diameter			
					Min.	Nom.	Max.	
<i>n x mm<sup>2</sup></i>	<i>n</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>			<i>kg/km</i>
20 x 1	7	1,0	1,0	1,5	20,5	21,8	24,0	625
20 x 1,5	7	1,0	1,0	1,6	22,0	23,4	26,0	762
20 x 2,5	7	1,0	1,0	1,7	24,0	25,4	28,0	989
24 x 1	7	1,0	1,0	1,6	22,0	23,9	26,5	708
24 x 1,5	7	1,0	1,0	1,7	24,0	25,9	28,5	890
24 x 2,5	7	1,0	1,0	1,8	26,5	28,4	31,5	1177
27 x 1	7	1,0	1,0	1,6	22,5	24,4	27,0	763
27 x 1,5	7	1,0	1,0	1,7	24,5	26,4	29,0	958
27 x 2,5	7	1,0	1,0	1,8	27,0	29,0	32,0	1277
30 x 1	7	1,0	1,0	1,7	23,5	25,4	28,0	834
30 x 1,5	7	1,0	1,0	1,8	25,5	27,4	30,0	1042
30 x 2,5	7	1,0	1,0	1,9	28,0	30,2	33,0	1402
37 x 1	7	1,0	1,0	1,7	25,5	27,4	30,0	987
37 x 1,5	7	1,0	1,0	1,8	27,5	29,4	32,5	1225
37 x 2,5	7	1,0	1,2	2,0	30,5	32,7	36,0	1679



TELE-FONIKA KABLE S.A. 30-663 Kraków, ul. Wielicka 114, POLAND

Head Office: 30-663 Kraków, ul. Wielicka 114  
Export Department: 30-663 Kraków, ul. Wielicka 114  
export@tfkable.pl  
www.tfkable.pl

tel.: +48 12 652 50 00  
tel.: +48 12 652 59 05

fax: +48 12 652 51 56  
fax: +48 12 652 59 28