

تجربه‌ای جدید از کیفیت در صنعت سیم و کابل کشور

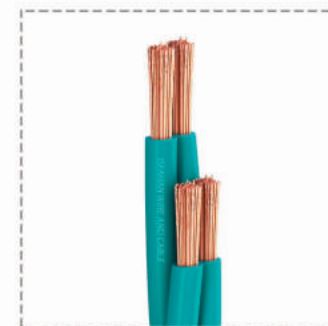


دفتر مرکزی: اصفهان، خیابان سروش، برق صنعتی
تلفن: ۰۳۱-۳۴۴۵۷۲۹۹ فکس: ۰۳۱-۳۴۴۵۹۸۶۰
کارخانه: اصفهان، شهرک صنعتی جی، خیابان یکم
تلفن: ۰۳۱-۳۵۷۲۳۱۳۳ فکس: ۰۲۱-۴۲۶۹۴۷۲۴
WWW.ISFAHANCABLE.COM

A row of various ISFAHAN WIRE cables, including multi-core, shielded, and twisted pair types, displayed against a dark background.

سیم افشان

FLEXIBLE CONDUCTOR



کاربرد:

از سیم افشان در داخل وسایل برقی و نیز حفاظت سیستم های روشنایی، در محیط های خشک، درون لوله ها و زیر و روی گچ استفاده می گردد. توجه داشته باشیم که به کاربردن سیم افشان (سیم انعطاف پذیر یا سیم قابل انعطاف) برای نصب مستقیم روی سینی کابل، کانال کابل کشی و مخازن مجاز نمی باشد.

ساختار:

جنس و کلاس هادی: مس آنیل شده کلاس ۵ (افشان)، مطابق استاندارد ملی (ISIRI 3084 (IEC 60228)
جنس عایق: آمیزه PVC نوع C
رنگ بندی عایق: مطابق درخواست مشتری

استاندارد:

برای هادی ها تا سطح مقطع ۱ میلیمتر مربع (607)06 ISIRI
برای هادی ها با سطح مقطع بیشتر ۱ میلیمتر مربع (607)02 ISIRI

وزن تقریبی (Kg/Km)	حداکثر مقاومت هادی در ۲۰ درجه سانتیگراد (Ω/Km)	میانگین قطر نهایی (mm)		ضخامت نامی عایق (mm)	سطح مقطع نامی هادی ها (mm ²)
		حداکثر	حداقل		
10	39	2.5	2.1	0.6	0.5
12.00	26	2.7	2.2	0.6	0.75
14.5	19.5	2.8	2.4	0.6	1
21	13.3	3.4	2.8	0.7	1.5
31	7.98	4.1	3.4	0.8	2.5
46	4.95	4.8	3.9	0.8	4
65	3.3	5.3	4.4	0.8	6
110	1.91	6.8	5.7	1	10
170	1.21	8.1	6.7	1	16
260	0.78	10.2	8.4	1.2	25



کابل افشان

FLEXIBLE CABLE



کاربرد:

این نوع کابل ها به عنوان کابل های رابط جهت استفاده در وسایل الکتریکی، لوازم خانگی و ماشین آلات مناسب هستند. تماس مستقیم کابل با قسمت های داغ در وسایل پخت و پز و گرمایشی مجاز نمی باشد و کابل نباید در معرض گرما قرار گیرد.

ساختار:

جنس و کلاس هادی: مس آنیل شده کلاس ۵ (افشان)، مطابق استاندارد ملی (IEC 60228) ISIRI3084

جنس عایق: آمیزه PVC نوع D

رنگ بندی عایق: مطابق استاندارد ملی (IEC60227) ISIRI607-1

جنس روکش: آمیزه PVC نوع ST5

رنگ روکش: مشکی، سفید یا مطابق درخواست مشتری

استاندارد:

با ولتاژ نامی 300/500 ولت

ISIRI (607)-5 یا IEC 60227-5

تعداد و سطح مقطع نامی هادی ها (mm ²)	ضخامت نامی عایق (mm)	ضخامت نامی روکش (mm)	میانگین قطر نهایی (mm)		حداکثر مقاومت هادی در ۲۰ درجه سانتیگراد (Ω/Km)	وزن تقریبی (Kg/Km)
			حداکثر	حداقل		
2×0.75	0.6	0.8	5.7	7.2	26	54
2×1	0.6	0.8	5.9	7.5	19.5	71
2×1.5	0.7	0.8	6.8	8.6	13.3	93
2×2.5	0.8	1	8.4	10.6	7.98	130
2×4	0.8	1.1	9.3	12.6	4.95	182
3×0.75	0.6	0.8	6	7.6	26	72
3×1	0.6	0.8	6.3	8	19.5	79
3×1.5	0.7	0.9	7.4	9.4	13.3	112
3×2.5	0.8	1.1	9.2	11.4	7.98	160
3×4	0.8	1.1	10.1	13.6	4.95	225
4×0.75	0.6	0.8	6.6	8.3	26	89
4×1	0.6	0.9	7.1	9	19.5	106
4×1.5	0.7	1	8.4	10.5	13.3	139
4×2.5	0.8	1.1	10.1	12.5	7.98	203
4×4	0.8	1.2	11.2	15.4	4.95	289
5×1.5	0.7	1.1	9.3	11.6	13.3	189
5×2.5	0.8	1.2	11.2	13.9	7.98	254
5×4	0.8	1.3	12.4	16.4	4.95	380



وزن تقریبی (Kg/Km)	حداکثر مقاومت هادی در ۲۰ درجه سانتیگراد (Ω/Km)	میانگین قطر نهایی (mm)	ضخامت نامی روکش (mm)	ضخامت نامی عایق (mm)	تعداد و سطح مقطع نامی هادی ها (mm ²)
223.5	3.3	11.24	1.3	0.8	2×6
303	3.3	12.80	1.3	0.8	3×6
380	3.3	13.75	1.3	0.8	4×6
480	3.3	15.07	1.3	0.8	5×6
400	1.91	14.00	1.3	1	2×10
498	1.91	15	1.3	1	3×10
610	1.91	17.5	1.3	1	4×10



کابل بالابر و اتصالات متحرک گرد

ROUND LIFT AND REMOVABLE CABLES



کاربرد:

این نوع کابل ها برای استفاده در بالابر ها و نیز در اتصالات متحرک مناسب می باشند .

ساختار:

جنس کلاس هادی: مس آنیل شده کلاس ۵ (افشان)، مطابق استاندارد ملی IEC60228, ISIRI3084

جنس عایق: آمیزه PVC نوع D

رنگ بندی عایق: مطابق استاندارد ملی IEC60227-1, ISIRI607-1

جنس روکش: آمیزه PVC نوع ST5

رنگ روکش: مشکی، سفید، یا مطابق درخواست مشتری

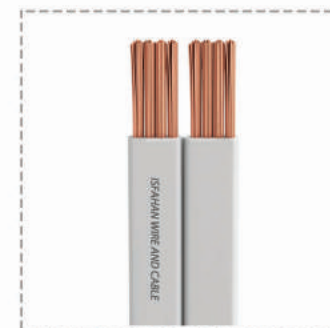
استاندارد:

با ولتاژ نامی 450/750 ولت

71C (607) ISIRI یا 71C IEC 60227

کابل بالابر و اتصالات متحرک تخت

FLAT LIFT AND REMOVABLE CABLES



کاربرد:

این نوع کابل ها برای استفاده در الکترو پمپ های کشاورزی و همچنین بالابر ها و اتصالات متحرک مناسب می باشند .

ساختار:

جنس کلاس هادی: مس آنیل شده کلاس ۵ (افشان)، مطابق استاندارد ملی ۵۷۱۳، IEC60228، ISIRI3084

جنس عایق: آمیزه PVC نوع D

رنگ بندی عایق: مطابق استاندارد ملی ۱-۶۰۲۲۷، IEC60227-1، ISIRI607-1

جنس روکش: آمیزه PVC نوع ST5

رنگ روکش: مشکی، سفید، یا مطابق درخواست مشتری

استاندارد:

با ولتاژ نامی ۴۵۰/۷۵۰ ولت

۷۱۱ (۶۰۷) ISIRI یا ۷۱۱ IEC 60227



کابل قدرت مفتولی

POWER CABLE



کاربرد:

این نوع کابل ها در زیر یا روی گچ، روی دیوارهای آجری و بتونی و در محیط های خشک یا مرطوب به کار می روند اما برای به کارگیری در بتون مسلح یا فشرده مناسب نیستند. استفاده از این نوع کابل ها در تاسیسات خارجی فقط در صورتی مجاز است که در معرض نور مستقیم خورشید قرار نگیرند.

ساختار:

جنس و کلاس هادی: مس آنیل شده کلاس ۱ (مفتولی) برای هادی های تا سطح مقطع ۱۶ mm و کلاس ۲ (نیمه افشان) برای کلیه سایزهای هادی، مطابق استاندارد ملی (ISIRI3084 (IEC 60228)
جنس عایق: آمیزه PVC نوع C
رنگ بندی عایق: مطابق استاندارد ملی 3569-1
جنس فیلر: PVC
جنس روکش بیرونی: آمیزه PVC نوع ST4
رنگ روکش: مشکی

استاندارد:

IEC60228 یا 3569-1
ولتاژ 0.6-1 kv
کد کابل NYY CLASS1-CLASS2

وزن تقریبی (Kg/Km)	حداکثر مقاومت هادی در ۲۰ درجه سانتیگراد (Ω/Km)	میانگین قطر نهایی (mm)	ضخامت نامی روکش (mm)	ضخامت نامی عایق (mm)	تعداد و سطح مقطع نامی هادی ها (mm²)
180	12.1	11.5	1.8	0.8	2×1.5
215	7.41	12.5	1.8	0.8	2×2.5
290	4.61	14	1.8	1	2×4
352	3.08	15	1.8	1	2×6
470	1.83	16.5	1.8	1	2×10
675	1.15	19.5	1.8	1	2×16
200	12.1	12	1.8	0.8	3×1.5
245	7.41	13	1.8	0.8	3×2.5
335	4.61	14.5	1.8	1	3×4
415	3.08	16	1.8	1	3×6
570	1.83	17.5	1.8	1	3×10
830	1.15	20.5	1.8	1	3×16
235	12.1	13	1.8	0.8	4×1.5
290	7.41	14	1.8	0.8	4×2.5
400	4.61	16	1.8	1	4×4
500	3.08	17	1.8	1	4×6
755	1.83	20	1.8	1	4×10
1010	1.15	22.5	1.8	1	4×16
273	12.1	13.5	1.8	0.8	5×1.5
336	7.41	15	1.8	0.8	5×2.5
480	4.61	17	1.8	1	5×4
595	3.08	18.5	1.8	1	5×6
860	1.83	20.5	1.8	1	5×10
1195	1.15	24.5	1.8	1	5×16

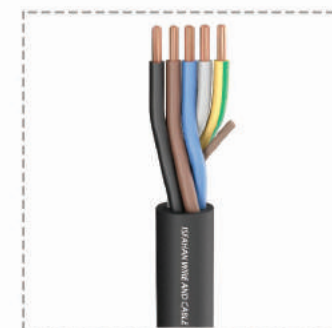


وزن تقریبی (Kg/Km)	حداکثر مقاومت هادی در ۲۰ درجه سانتیگراد (Ω/Km)	میانگین قطر نهایی (mm)	ضخامت نامی روکش (mm)	ضخامت نامی عایق (mm)	تعداد و سطح مقطع نامی هادی ها (mm^2)
290	3.3	13.5	1.8	1	2×6
411	1.91	16.5	1.8	1	2×10
611	1.21	18	1.8	1	2×16
354	3.3	14.2	1.8	1	3×6
513	1.91	17.5	1.8	1	3×10
774	1.21	19.5	1.8	1	3×16
1095	0.78	23.5	1.8	1.2	3×25
1320	0.78/1.21	24.5	1.8	1.2/1	3×25+16
378	3.3	15	1.8	1	4×6
480	1.91	17.5	1.8	1	4×10
890	1.21	20.2	1.8	1	4×16
455	3.3	16.5	1.8	1	5×6
750	1.91	19.5	1.8	1	5×10
1080	1.21	22.2	1.8	1	5×16



کابل قدرت افشان

FLEXIBLE POWER CABLE



کاربرد:

این نوع کابل ها به عنوان کابل های رابط جهت استفاده در وسایل الکتریکی، لوازم خانگی و ماشین آلات مناسب هستند. تماس مستقیم کابل با قسمت های داغ در وسایل پخت و پز و گرمایشی مجاز نمی باشد و کابل نباید در معرض گرما قرار گیرد.

ساختار:

جنس و کلاس هادی: مس آنیل شده کلاس ۵ (افشان)، مطابق استاندارد ملی (IEC 60228) ISIRI 3569-1

جنس عایق: آمیزه PVC نوع D

رنگ بندی عایق: مطابق استاندارد ملی (IEC 60227) ISIRI 607-1

جنس روکش: آمیزه PVC نوع ST5

رنگ روکش: مشکی

استاندارد:

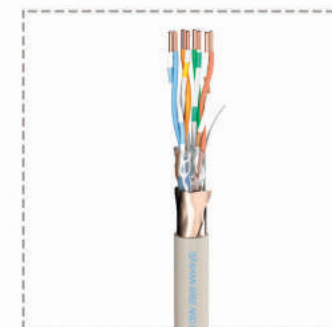
ولتاژ نامی 0.6-1 kv

IEC 60228 یا ISIRI 3569-1

کد کابل NYY CLASS5

کابل مخابراتی

TELECOMMUNICATION CABLE



کاربرد:

کابل های تلفنی داخل ساختمان برای انتقال سیگنال های آنالوگ یا دیجیتال به کار رفته و برای تلفن، فکس، تلکس، سیستم های اعلام سرقت یا اعلام حریق، سیستم های مخابراتی و سیستم های کارت ساعت کاربرد دارند.

ساختار:

جنس و کلاس هادی: مس آنیل شده مفتولی

جنس عایق: آمیزه PVC نوع Y11

شناسایی رشته ها: دو رشته مطابق رنگ بندی استاندارد به یکدیگر تابیده شده و تشکیل یک زوج را می دهند. سپس زوج ها به یکدیگر تابیده شده و یک لایه نوار پلی استر به صورت طولی یا عرضی برای افزایش مقاومت عایقی روی آن ها قرار می گیرد. شیلد: یک لایه فویل آلومینیومی به صورت طولی یا عرضی به عنوان شیلد در تماس با تک رشته ای از مس ساده یا قلع اندود. جنس روکش: آمیزه PVC نوع YM1

رنگ روکش: طوسی

استاندارد:

V.D.E 0815 & TCI

ولتاژ 200 v

کد کابل Y (ST)Y

وزن تقریبی (Kg/Km)	میانگین قطر نهایی (mm)	ضخامت نامی روکش (mm)	ضخامت نامی عایق (mm)	تعداد و سطح مقطع نامی هادی ها (mm ²)
27	4.6	0.6	0.2	2×2×0.6
42	5.8	0.6	0.2	4×2×0.6
58	6.4	0.6	0.2	6×2×0.6
88	7.7	0.6	0.2	10×2×0.6



کابل کوکسیال

COAXIAL CABLE



کاربرد:

این کابل ها برای انتقال های فرکانس صوتی بالا خصوصا گیرنده ها و فرستنده ها، کامپیوترها و ارتباطات رادیو و تلویزیونی مناسب می باشند.

ساختار:

هادی: مس آنیل شده تک مفتولی، ساده یا قلع اندود.
عایق: آمیزه پلی اتیلن بصورت جامد یا فوم.
اسکرین: سیم مسی ساده یا قلع اندود به صورت بافت.
روکش: آمیزه PVC ویژه.

استاندارد:

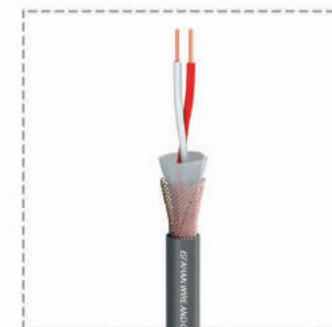
IEC 96

JIS-3501C



کابل شیلددار

SHIELDED CABLE



کاربرد:

این نوع کابل ها برای استفاده در تابلوهای فرمان، در مکان هایی که میدان مغناطیسی در آن ها وجود دارد، مناسب می باشند. کاربرد این نوع کابل ها در فضای آزاد و سیستم های نقاله توصیه نمی شود.

ساختار:

جنس و کلاس هادی: مس آنیل شده کلاس ۵ (افشان)، مطابق استاندارد ملی (ISIRI3084 (IEC60228)
جنس عایق: آمیزه PVC نوع D.

رنگ بندی عایق: تا ۵ رشته سیم با رنگ یا رشته های شماره دار و بیشتر از ۵ رشته سیم با رشته های شماره دار برای تعداد ۳ رشته سیم یا بیشتر، رشته سیم ارت با رنگ سبز و زرد آخرین رشته در لایه بیرونی می باشد.

جنس روکش میانی: برای روکش میانی از یک لایه نوار پلی استر استفاده می شود.

جنس بافت: مس ساده و یا قلع اندود

جنس روکش: آمیزه PVC نوع ST5

رنگ روکش: طوسی

استاندارد:

ISIRI 607 – 6

IEC60227 _ 6

وزن تقریبی (Kg/Km)	حداکثر مقاومت هادی در ۲۰ درجه سانتیگراد (Ω/Km)	میانگین قطر نهایی (mm)	ضخامت نامی روکش (mm)	قطر نامی هادی های شیلد (mm)	ضخامت نامی روکش میانی (mm)	تعداد و سطح مقطع نامی هادی ها (mm²)
70	39	7.7	0.9	0.15	0.7	2x0.5
80	26	8	0.9	0.15	0.7	2x0.75
82	19.5	8.2	0.9	0.15	0.7	2x1
104	13.3	9.3	1	0.15	0.7	2x1.5
141	7.98	10.7	1.1	0.15	0.7	2x2.5
75	39	8	0.9	0.15	0.6	3x0.5
89	26	8.3	0.9	0.15	0.6	3x0.75
97	19.5	8.8	1	0.15	0.6	3x1
127	13.3	9.7	1	0.15	0.7	3x1.5
177	7.98	11.3	1.1	0.15	0.7	3x2.5
91	39	8.5	0.9	0.15	0.6	4x0.5
106	26	9.1	1	0.15	0.6	4x0.75
116	19.5	9.4	1	0.15	0.6	4x1
157	13.3	10.7	1.1	0.15	0.7	4x1.5
221	7.98	12.6	1.2	0.15	0.8	4x2.5





GALLERY



جدول محاسبه سطح مقطع کابل های مسی و آلومینیومی
نسبت به مسافت و شدت جریان مجاز در سیستم سه فاز با ولتاژ نامی ۳۸۰ ولت

											مس		ألومنيوم	
500	450	400	350	300	250	200	150	100	50	10	m mm²	m mm²		
-	-	-	-	-	-	-	5	7	15	27	2.5	1.5		
-	-	-	-	-	-	6	8	12	25	36	4	2.5		
-	-	-	-	6	8	10	13	20	40	46	6	4		
6	6.5	7	8	10	12	15	20	30	58	58	10	6		
10	11	12	14	16	20	25	33	50	77	77	16	10		
16	17	20	22	26	32	40	63	80	100	100	25	16		
25	27	31	35	41	50	62	83	125	130	130	50	25		
34	38	43	49	57	69	86	115	155	155	155	70	35		
46	52	58	66	78	93	117	156	185	185	185	95	50		
66	74	83	95	111	133	166	222	230	230	230	120	70		
90	100	112	129	150	180	225	275	275	275	275	150	95		
111	123	139	159	185	222	278	315	315	315	315	185	120		
132	147	165	189	220	264	330	355	355	355	355	240	150		
157	174	196	224	267	314	393	400	400	400	400	300	185		
174	194	218	249	291	349	437	465	465	465	465	400	240		
198	220	248	283	331	397	496	550	550	550	550	500	300		
224	248	279	319	373	447	559	745	745	745	745	600	400		

به عنوان نمونه: کابل مسی با سطح مقطع ۹۵ میلی متر مربع با کابل آلومینیومی با سطح مقطع ۱۵۰ میلی متر مربع در متر از ۲۵۰ متر قادر به تحمل ۱۸۰ آمپر می باشد.

ویژگی های سیم استاندارد چیست؟؟

" استاندارد ملی ایران به شماره ۳۰۸۴ " میزان حداکثر مقاومت هر نوع سیم را تعیین می کند. لازم به ذکر است که برای رسیدن به این مقاومت، می توان با کاهش و یا افزایش تعداد تار مسی (n)، و همچنین قطر هر تار (d) به آرایش موردنظر سیم رسید.

* ضروری است بدانیم که وزن سیم، معیار صحیحی جهت تشخیص سیم استاندارد نیست!
زیرا وزن هر سیم را سه عامل میزان تار مسی، ضخامت عایق و همچنین ضخامت روکش تعیین می کند. لذا با توجه به این موارد مشخص است که وزن بالای سیم نمی تواند ملاک کیفیت آن باشد، چرا که با افزایش ضخامت عایق (بیشتر از حد استاندارد) و یا حتی کاهش تار مسی و افزایش ضخامت عایق می توان وزن را افزایش داد.

معیارهای سیم استاندارد عبارتند از:

۱. حداکثر مقاومت اهمی؛
۲. میزان عایق روکش مصرفی (میانگین ضخامت عایق و روکش)؛
۳. تحمل نیروی کشش عایق (به نوع مواد اولیه و تولید آن بستگی دارد).

مقاومت اهمی چیست؟

مقاومت اهمی، تعیین کننده میزان هدایت الکتریکی سیم می باشد. بدین گونه که هر آنچه میزان مقاومت اهمی یک سیم پایین تر باشد، هدایت الکتریکی آن بالاتر و کیفیت جریان برق مطلوب تر خواهد بود.
روش محاسبه مقاومت اهمی به عنوان مهمترین معیار یک سیم استاندارد به صورت زیر است:

روش محاسبه مقاومت اهمی	روش محاسبه سطح مقطع
$R = \frac{\rho L}{A}$	$A = \frac{\pi n d^2}{4}$
R: مقاومت اهمی استاندارد سیم	A: سطح مقطع سیم
p: مقاومت ویژه مس = ۱۷/۲	n: تعداد رشته تار مسی
L: متر از سیم = ۱ متر	d: قطر تار مسی
A: سطح مقطع سیم	

