



جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

607-4



سیم و کابل‌های با عایق پلی وینیل کلراید با ولتاژ اسمی تا و خود

450/750 ولت

قسمت 4- کابلها برای سیم کشی نصب ثابت

تجدید نظر اول

چاپ دوم

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
 موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها
 سازمانی است در ایران که بر طبق قانون میتواند
 استاندارد رسمی فرآورده‌ها را تعیین و تدوین و
 اجرای آنها را با کسب موافقت شورای عالی
 استاندارد اجباری اعلام نماید. وظایف و هدفهای
 موسسه عبارتست از:

(تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات بمنظور تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی، کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارائی صنایع در جهت خودکفائی کشور - ترویج استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری - کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استاندارد اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب بمنظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی کنترل کیفی کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری بمنظور حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاهای نامرغوب خارجی راهنمائی علمی و فنی تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقیق درباره روشهای تولید، نگهداری، بسته بندی و ترابری کالاهای مختلف - ترویج سیستم متریک و کالیبراسیون وسایل سنجش - آزمایش و تطبیق نمونه کالاها با استانداردهای مربوط، اعلام مشخصات و اظهارنظر مقایسه ای و صدور گواهینامه های لازم).

موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بین المللی استاندارد میباشد و لذا در اجرای وظایف خود هم از آخرین پیشرفتهای علمی و فنی و صنعتی جهان استفاده مینماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور را مورد توجه قرار میدهد.

اجرای استانداردهای ملی ایران بنفع تمام مردم

و اقتصاد کشور است و باعث افزایش صادرات
و فروش داخلی و تأمین ایمنی و بهداشت
مصرف کنندگان و صرفه جویی در وقت و
هزینه‌ها و در نتیجه موجب افزایش درآمد ملی و
رفاه عمومی و کاهش قیمت‌ها می‌شود.

**کمیسیون استاندارد سیم و کابل‌های با عایق پلی وینیل کلراید
با ولتاژ اسمی تا 450/750 ولت (تجدید نظر)
قسمت 4- کابل‌ها برای سیم کشی نصب ثابت**

رئیس

مصباح - مهندس برق مهندسین مشاور مکو
محسن

اعضاء

حمیدیان - مهندس برق شرکت کارخانجات
ارسطو کابلسازی ایران
رحیمی - فوق لیسانس شرکت کابل البرز
محمدصادق مهندسی الکترونیک
ریاضی - سید فوق دیپلم موسسه استاندارد و
نادر الکترونیک تحقیقات صنعتی ایران
صدیقی - مهدی مهندس برق شرکت سیمکواریکسون
ملاجعفر - رضا مهندس برق و شرکت توسعه صنعتی
سیستم نوراوایان

دبیر

فیاض - زهرا مهندس مخابرات مؤسسه استاندارد و
تحقیقات صنعتی ایران

فهرست مطالب

سیم و کابل‌های با عایق پلی وینیل کلراید با ولتاژ

اسمی تاو خود 450/750 ولت

هدف و دامنه کاربرد

کابل سبک با غلاف پلی وینیل کلراید

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد سیم و کابل‌های با عایق پلی وینیل کلراید با ولتاژ اسمی تاو خود 450/750 ولت که نخستین بار در سال 1351 تهیه گردید بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیون فنی مربوطه برای دومین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و استاندارد حاضر بعنوان قسمت چهارم تحت عنوان کابلها برای سیم‌کشی نصب ثابت و سی و ششمین جلسه کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ 68/11/9 تصویب شد ، اینک باستناد ماده یک قانون مواد الحاقی به قانون تأسیس مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذر ماه سال 1349 بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر می‌گردد .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع و علوم استانداردهای ایران در مواقع لزوم مورد تجدیدنظر قرار خواهند گرفت و هرگونه

پیسبهدی سه برای اصراح یا بحمیل این
 استانداردها برسد در تجدیدنظر بعدی مورد
 توجه واقع خواهد شد .
 بنابراین برای مراجعه به استاندارهای ایران باید
 همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده
 کرد .
 در تهیه و تجدیدنظر این استاندارد سعی شده
 است که ضمن توجه به شرایط موجود و
 نیازهای جامعه حتی المقدور بین این استاندارد و
 استاندارد کشورهای صنعتی و پیشرفته
 هماهنگی ایجاد شود .
 لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و
 اجرای آزمایشهای لازم این استاندارد با
 استفاده از منابع زیر تهیه گردیده است .

IEC 227 – 41 (1979)

Polyvinyl chloride insulated cables of
 rated voltages up to and including
 450/750 v

Part 4: sheathed cables for fixed wiring

سیم و کابلهای با عایق پلی وینیل

کلراید با ولتاژ اسمی تاو خود

450/750 ولت

قسمت 4 - کابلها برای سیم‌کشی نصب ثابت

1 - هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین مشخصات
 ویژه کابلهای سبک با غلاف پلی وینیل کلراید با
 ولتاژ اسمی 300/500 ولت می‌باشد .
 این نوع کابلها باید با مقررات مربوطه در

استاندارد ملی شماره 1-607 و مقررات ویژه‌ای که در این استاندارد داده شده مطابقت نمایند .

2- کابل سبک با غلاف پلی وینیل

کلراید

2-1- کد مشخصه

10(607)

2-2- ولتاژ اسمی

300/500 ولت

2-3- ساختمان

2-3-1- هادی

تعداد هادیها : 2,3,4 یا 5

هادیها باید با مقررات استاندارد ملی شماره

3084 مطابقت نمایند:

گروه 1 برای هادیهای تک مفتولی

گروه 2 برای هادیهای تابیده شده منظم .

2-3-2- عایق

عایق باید آمیزه‌ای وینیل کلراید از نوع C بوده (

به استاندارد ملی شماره 1-607 مراجعه شود)

و هادی را در بر گرفته باشد .

ضخامت عایق باید با مقدار تعیین شده در

ستون 3 جدول شماره 1 مطابقت نماید .

مقاومت عایقی نباید کمتر از مقدار داده شده در

ستون 8 جدول شماره 1 باشد .

2-3-3- ترتیب قرارگیری رشته‌ها

رشته‌ها باید بهم تابیده شده باشند .

2-3-4- پوشش داخلی

رشته‌های بهم تابیده شده باید به وسیله یک

پوشش داخلی اکستروود شده شامل لاستیک غیر

ولکانیزه یا آمیزه‌ای از یلاستیک یوشاننده شود .

جدا نمودن رشته‌ها از هم باید به آسانی امکان‌پذیر باشد.

2-3-5- غلاف

غلاف باید آمیزه‌ای از پلی وینیل کلراید از نوع ST4 بوده (به استاندارد ملی شماره 1-607 مراجعه شود) و پوشش داخلی را در برگیرد . غلاف باید کاملاً با پوشش داخلی در تماس باشد ولی به آن نچسبد .

ضخامت غلاف باید با مقدار تعیین شده در ستون 5 جدول شماره 1 مطابقت نماید .

2-3-6- قطر خارجی

میانگین قطر خارجی باید بین حدود داده شده در ستونهای 6 و 7 جدول شماره 1 باشد .

2-4- آزمونها

مطابقت با مقررات بند فرعی 2-3 باید با

بازرسی و انجام آزمونهای داده شده در جدول شماره 2 صورت گیرد .

2-5- راهنمای کاربرد

حداکثر دمای هادی در استفاده عادی 70 درجه سلسیوس می باشد .

جدول شماره 1
داده‌های ضروری برای کاربرد

۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
حداقل مقاومت طایی در ۷۰ درجه سلسیوس (M Pa °C)	حداکثر (mm)	حداقل (mm)	مقدار تعیین‌شده ضخامت غلاف (mm)	مقدار تقریبی ضخامت پوشش داخلی (mm)	مقدار تعیین شده ضخامت طایی (mm)	گروه هادی استاندارد ملی شماره ۳۰۸۴	حداکثر سطح منقطع نامی هادیها (%)
۰/۰۱۱	۱۰/۰	۸/۴	۱/۲	۰/۴	۰/۷	۱	۲×۱/۵
۰/۰۱۰	۱۰/۵	۸/۴	۱/۲	۰/۴	۰/۷	۲	۲×۱/۵
۰/۰۱۰	۱۱/۵	۹/۶	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۱	۲×۱/۵
۰/۰۰۹	۱۲/۰	۹/۶	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۲	۲×۱/۵
۰/۰۰۸۵	۱۲/۵	۱۰/۵	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۱	۲×۱
۰/۰۰۷۷	۱۳/۰	۱۰/۵	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۲	۲×۱
۰/۰۰۷۰	۱۳/۵	۱۱/۵	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۱	۲×۱
۰/۰۰۶۵	۱۴/۰	۱۱/۵	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۲	۲×۱
۰/۰۰۶۰	۱۴/۵	۱۲/۵	۱/۴	۰/۶	۱/۰	۱	۲×۱
۰/۰۰۶۵	۱۴/۵	۱۳/۰	۱/۴	۰/۶	۱/۰	۲	۲×۱
۰/۰۰۵۴	۲۰/۰	۱۶/۵	۱/۴	۰/۶	۱/۰	۲	۲×۱۱
۰/۰۰۵۰	۲۴/۰	۲۰/۵	۱/۴	۰/۸	۱/۲	۲	۲×۱۵
۰/۰۰۴۴	۲۷/۵	۲۳/۰	۱/۶	۱/۰	۱/۲	۲	۲×۱۵

۱۰۰۰۰۱	۱۱/۰	۸/۸	۱/۲	۰/۴	۰/۲	۲	۳×۱/۰
۱۰۰۰۰۲	۱۲/۰	۱۰/۰	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۱	۳×۲/۰
۱۰۰۰۰۳	۱۲/۰	۱۰/۰	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۲	۳×۱
۱۰۰۰۰۴	۱۳/۰	۱۱/۰	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۱	۳×۱
۱۰۰۰۰۵	۱۳/۰	۱۱/۰	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۲	۳×۱
۱۰۰۰۰۶	۱۴/۰	۱۲/۰	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۱	۳×۱
۱۰۰۰۰۷	۱۴/۰	۱۲/۰	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۲	۳×۱
۱۰۰۰۰۸	۱۵/۰	۱۲/۰	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۱	۳×۱
۱۰۰۰۰۹	۱۵/۰	۱۲/۰	۱/۲	۰/۴	۰/۸	۲	۳×۱
۱۰۰۰۱۰	۱۶/۰	۱۳/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۱۱	۱۶/۰	۱۳/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۱۲	۱۷/۰	۱۴/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۱۳	۱۷/۰	۱۴/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۱۴	۱۸/۰	۱۵/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۱۵	۱۸/۰	۱۵/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۱۶	۱۹/۰	۱۶/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۱۷	۱۹/۰	۱۶/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۱۸	۲۰/۰	۱۷/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۱۹	۲۰/۰	۱۷/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۲۰	۲۱/۰	۱۸/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۲۱	۲۱/۰	۱۸/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۲۲	۲۲/۰	۱۹/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۲۳	۲۲/۰	۱۹/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۲۴	۲۳/۰	۲۰/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۲۵	۲۳/۰	۲۰/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۲۶	۲۴/۰	۲۱/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۲۷	۲۴/۰	۲۱/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۲۸	۲۵/۰	۲۲/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۲۹	۲۵/۰	۲۲/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۳۰	۲۶/۰	۲۳/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۳۱	۲۶/۰	۲۳/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۳۲	۲۷/۰	۲۴/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۳۳	۲۷/۰	۲۴/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۳۴	۲۸/۰	۲۵/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۳۵	۲۸/۰	۲۵/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۳۶	۲۹/۰	۲۶/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۳۷	۲۹/۰	۲۶/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۳۸	۳۰/۰	۲۷/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۳۹	۳۰/۰	۲۷/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۴۰	۳۱/۰	۲۸/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۴۱	۳۱/۰	۲۸/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۴۲	۳۲/۰	۲۹/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۴۳	۳۲/۰	۲۹/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱
۱۰۰۰۴۴	۳۳/۰	۳۰/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۱	۳×۱
۱۰۰۰۴۵	۳۳/۰	۳۰/۰	۱/۲	۰/۴	۱/۰	۲	۳×۱

آزمون های کابل (۱۰۷۱۱۰) دول شماره ۱

شماره ردیف	آزمون	دستبندی آزمون	روش آزمون توضیح داده شده در:
۱-۱	آزمون های الکتریکی		استاندارد ملی شماره ۱۰۷-۲
۱-۱-۱	مقاومت هادیها	T, S	بند فرعی ۱-۲
۲-۱	آزمون ولتاژ رشتها در ۲۰۰ ولت	T	بند فرعی ۲-۲
۳-۱	آزمون ولتاژ کابل در ۲۰۰۰ ولت	T, S	بند فرعی ۳-۲
۴-۱	مقاومت عایق در ۷۰ درجه سلسیوس	T	بند فرعی ۴-۲
۲	شرایط در برگزیده مشخصات ساختمانی و ابعادی		استانداردهای ملی شماره
۱-۲	بررسی مطابقت با شرایط ساختمانی	T, S	۱۰۷-۱ و ۱۰۷-۲ استاندارد ملی شماره ۱۰۷-۱
۲-۲	اندازه گیری ضخامت طاق	T, S	بازرسی و آزمونهای دستی استاندارد ملی شماره ۱۰۷-۲ بند فرعی ۱-۱
۳-۲	اندازه گیری ضخامت غلاف	T, S	بند فرعی ۱-۱
۴-۲	اندازه گیری قطر خارجی	T, S	بند فرعی ۱۱-۱
۱-۴-۲	مقدار میانگین	T, S	بند فرعی ۱۱-۱
۲-۴-۲	در پهن بودن	T, S	بند فرعی ۱۱-۱
۳	خواص مکانیکی طاق		استاندارد ملی شماره ۳۱۱۲
۱-۳	آزمون کشش قبل و بعد از کهنگی	T	بندهای فرعی ۱-۵ و ۱-۶
۲-۳	آزمون تلفات گرم	T	بند فرعی ۱-۷
۴	خواص مکانیکی غلاف		استاندارد ملی شماره ۳۱۱۲
۱-۴	آزمون کشش قبل و بعد از کهنگی	T	بندهای فرعی ۱-۵ و ۱-۶
۲-۴	آزمون تلفات گرم	T	بند فرعی ۲-۷
۵	آزمون عدم تاثیر گذاردن مواد بر روی هم	T	استاندارد ملی شماره ۳۱۱۲ بند فرعی ۱-۶
۶	آزمون فشار در نمای بالا		استاندارد ملی شماره ۳۱۱۲
۱-۶	مقاومت	T	بند فرعی ۱-۸
۲-۶	ضخامت	T	بند فرعی ۲-۸

		(۱)	
استاندارد ملی شماره ۳۱۱۲		کشتانسی و سربه پذیری در دمای پایین	-۷
بند فرعی ۱-۹	T	آزمون خمش برای طایق در دمای پایین	۱-۷
بند فرعی ۲-۹	T	آزمون خمش برای غلاف در دمای پایین	۲-۷
بند فرعی ۳-۹	T	آزمون ازدیاد طول برای غلاف در دمای پایین	۳-۷
بند فرعی ۴-۹	T	آزمون سربه بر روی کابل در دمای پایین	۴-۷
استاندارد ملی شماره ۳۱۱۲		آزمون شوک حرارتی	-۸
بند فرعی ۱-۱۰	T	مسابیسی	۱-۸
بند فرعی ۲-۱۰	T	فصلی	۲-۸
استاندارد ملی شماره ۳۰۸۱	T	آزمون جلوگیری از انتشار شعله	-۹

(۱) - فقط در صورتی قابل اجراست که قطر خارجی کابل از حد مشخص شده در روش آزمون بیشتر شود.



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

607-4



IEC 227-4(1979) Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 v
Part 4: sheathed cables for fixed wiring

1st Revision

2nd Edition