



گزارش آزمون
TEST REPORT

آزمایشگاه مرجع رله و حفاظت
Relay and Protection Ref.Lab.

نام درخواست کننده / سازنده: شرکت برق منطقه‌ای تهران بزرگ / شرکت فیوزصنعت
نام محصول: پایه فیوز NHU1/ 250 A

گزارش حاضر فقط جهت اطلاع بوده و به منزله تأیید محصول نمی باشد. این گزارش به هیچ عنوان در راستای فعالیت های شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید نمی باشد.

پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو
گروه پژوهشی خط و پست

مرکز آزمایشگاههای مرجع

آدرس: تهران - شهرک قدس - انتهای بلوار شهید دادمان - پژوهشگاه نیرو - صندوق پستی ۵۱۷-۱۴۶۶۵
تلفن: ۴-۸۸۰۷۹۴۰۱ - فاکس: ۸۸۰۷۸۲۹۶

Email: reflab@nri.ac.ir

Website: <http://www.nri.ac.ir>

نام محصول: پایه فیوز فشار ضعیف

نام و شماره استاندارد: IEC60269-1(1998)
Low-voltage fuses Part1: General requirements
& IEC60269-2-1(2002)

انجام دهنده آزمون: فرشید منصوربخت
تأییدکننده: فرشید منصوربخت
ناظر: (نام و نام شرکت):
تاریخ تهیه: ۹۱/۸/۲۰

نام آزمایشگاه: رله و حفاظت
آدرس: تهران - شهرک قدس - انتهای بلوار شهید دادمان - پژوهشگاه نیرو - آزمایشگاه رله و حفاظت
تلفن/فاکس: ۸۸۵۹۰۱۴۴/۸۸۵۹۰۱۷۳
آدرس وب سایت: www.nri.ac.ir
محل انجام آزمون: آزمایشگاه رله و حفاظت

نام درخواست کننده: شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ
شماره نامه درخواست: ۲۸۷۵/۳
تاریخ نامه درخواست: ۱۳۹۱/۳/۳۰
تاریخ تحویل نمونه: ۱۳۹۱/۸/۱۶

شماره استاندارد: IEC 60269-1, IEC60269-2-1
روش انجام آزمون: استاندارد
روش های غیر استاندارد:

شماره گزارش آزمون: TR91032
کد ثبت نمونه: STR91032-1,2,3

توصیف نمونه: پایه فیوز فشار ضعیف
سازنده/مشرتی: شرکت فیوز صنعت/برق تهران
مدل: NHU1
نوع طراحی: gI
شماره سریال: -----

نتایج آزمون فقط در مورد نمونه ارسالی صادق می باشد.
- تکثیر این نسخه بدون تأیید آزمایشگاه مجاز نمی باشد.
انجام دهنده آزمون: فرشید منصوربخت
تأیید کننده آزمون: فرشید منصوربخت

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۴	۱- خلاصه نتایج آزمون
۵	۲- پلاک مشخصات
۶	۳- مشخصات فنی نمونه آزمون
۶	۴- ملاحظات کلی
۷	۵- خلاصه ای از نحوه انجام آزمون و نتایج آزمون
۸	۵-۱- آزمونهای مربوط به پایه فیوز
۸	۵-۱-۱- آزمونهای بررسی ویژگی‌های دی الکتریک
۸	۵-۱-۲- آزمون مقاومت در برابر گرمای غیر عادی و آتش
۹	۵-۱-۳- آزمون زنگ‌زدگی
۹	۵-۱-۴- اندازه‌گیری ابعاد پایه فیوز
۱۰	۵-۱-۴- آزمون افزایش دما

۱- خلاصه نتایج آزمون

ردیف	نام آزمون	نوع آزمون	بند استاندارد	نتیجه انجام آزمون
۱	بررسی ویژگی‌های دی الکتریک	نوعی	8.2	تایید
۲	مقاومت در برابر گرمای غیرعادی و آتش (glow-wire)	نوعی	8.11.2.2	تایید
۳	مقاومت در برابر زنگ زدگی	نوعی	8.11.2.3	تایید
۴	اندازه گیری ابعاد پایه فیوز	نوعی	8.1.4	تایید
۵	افزایش دما	نوعی	8.3	تایید

تذکره ۱: آزمونها و تعداد نمونه‌ها بر اساس جدول 7A و 8 استاندارد انتخاب شده است.
تذکره ۲: به دلیل عدم وجود امکانات لازم، کلیه آزمونها مطابق IEC60669-1 بر روی کلید انجام نشده است، لذا انجام آزمونهای فوق به معنی تایید نهایی نمونه نمی‌باشد.

۲- پلاک و مشخصات



۳- مشخصات فنی نمونه آزمون

مشخصات فیوز لینک:	
ETI	علامت تجاری:
NH1	اندازه فیوز
gL/gG	نوع فیوز:
500V~	مقدار ولتاژ نامی:
250A	مقدار جریان نامی:
120kA	جریان اتصال کوتاه:
فیوز صنعت	مشخصات پایه فیوز:
500V	ولتاژ نامی:
250A	جریان نامی پایه فیوز:

۴- ملاحظات کلی:

گزارشهای آزمون به مدت یک سال از تاریخ صدور اعتبار دارند. مشتری حق دارد تا یک ماه پس از صدور نتایج آزمون، اعتراض خود را نسبت به نتایج و یا نحوه انجام آزمون رسماً و کتباً اعلام نماید و در صورتیکه اشتباه ثابت شده ای از طرف آزمایشگاه رخ داده باشد که نتایج آزمون را تحت تاثیر قرار داده باشد، انجام مجدد آزمون ها بدون هزینه صورت خواهد گرفت. نمونه های مورد آزمون تا ۶ ماه پس از انجام آزمون توسط آزمایشگاه نگهداری می گردد، در غیر اینصورت هیچگونه شکایتی از سوی مشتری قابل قبول نمی باشد. عملیات نمونه برداری توسط مشتری انجام شده است لذا آزمایشگاه هیچ مسئولیتی در قبال نمونه برداری و مسائل مرتبط با آن ندارد. نتایج آزمون صرفاً منحصر به نمونه تحویل گرفته شده از مشتری است و به منزله تائید محصول نمی باشد.

۵- خلاصه ای از نحوه انجام آزمون و نتایج آزمون

۵-۱- آزمونهای مربوط به پایه فیوز

۵-۱-۱- بررسی ویژگیهای دی الکتریک

Insulation properties

این آزمون بر روی نمونه STR91032-2 انجام می شود. نمونه به مدت ۴۸ ساعت در محفظه ای با رطوبت ۹۱٪ تا ۹۵٪ و دمای ۲۰-۳۰ درجه سانتیگراد قرار می گیرد. بلافاصله بعد از خارج کردن از محفظه رطوبت، اندازه گیری مقاومت عایقی با اعمال ولتاژ ۵۰۰ ولت مستقیم به شرح زیر انجام می شود. به علاوه ولتاژ فرکانس قدرت به مدت ۱ دقیقه مطابق با جدول ۹ استاندارد به نمونه اعمال می گردد.

نتیجه	نتیجه مشاهده	۱- بین قسمتهای برقدار و فریم در حالتی که فیوزلینک و ابزار جایگزینی آن یا fuse-carrier نصب هستند مقاومت نباید کمتر از $R \geq 5 \text{ M}\Omega$ باشد. و ولتاژ فرکانس قدرت 2kV، اعمال می گردد.
تایید	$>5 \text{ M}\Omega$	
تایید	عدم وقوع شکست الکتریکی	
تایید	$>5 \text{ M}\Omega$	۲- بین ترمینالها، در حالتی که فیوزلینک و ابزار جایگزینی آن یا fuse-carrier برداشته می شوند، مقاومت نباید کمتر از $R \geq 5 \text{ M}\Omega$ باشد. و ولتاژ فرکانس قدرت 2kV، اعمال می گردد.
تایید	عدم وقوع شکست الکتریکی	

مطابق بند 8.2 استاندارد

۵-۱-۲- آزمون مقاومت در برابر گرمای غیرعادی و آتش

Resistance to abnormal heat and fire

مطابق بند 8.11.2.2 استاندارد

نتیجه	آزمون بر روی نمونه 3-STR91032 به شرح زیر انجام می شود:	
	<p>آزمون سیم سرخ: پس از تماس با سیم سرخ به مدت ۳۰ ثانیه، نباید شعله قابل رویت یا سرخی بادوام در مواد عایقی بوجود آید و در صورت بوجود آمدن باید در مدت ۳۰ ثانیه خاموش شود.</p>	
تایید	<p>درمدت ۳۰ ثانیه شعله بادوام مشاهده نشد</p>	<p>- آزمون بخشهای خارجی که قسمتهای حامل جریان را دربر می گیرند با درجه حرارت آزمون °C (۱۵ ± ۹۵۰)</p>
---	---	<p>- آزمون بخشهای خارجی دیگر با درجه حرارت °C (۱۰ ± ۶۵۰)</p>

۵-۱-۳- آزمون مقاومت در برابر زنگ زدگی

Resistance to rusting

نوع آزمون : نوعی

مطابق بند 8.11.2.3 استاندارد

نتیجه	آزمون بر روی نمونه STR91032-3 به شرح زیر انجام می‌شود:
انجام شد	۱۰ دقیقه عمل چربی زدایی از سطوح فلزی ابتدا بوسیله بنزین تصفیه شده یا متیل کلروفرم انجام می‌شود
انجام شد	۱۰ دقیقه غوطه وری در ۱۰٪ محلول آمونیوم کلراید در آب در دمای $20\pm 5^{\circ}\text{C}$
انجام شد	۱۰ دقیقه قرارگیری در فضایی با رطوبت اشباع شده در دمای $20\pm 5^{\circ}\text{C}$
انجام شد	۱۰ دقیقه در دمای $100\pm 5^{\circ}\text{C}$
تایید	هیچ علامتی از زنگ زدگی نباید مشاهده شود:

Dimensions

۵-۱-۴- اندازه‌گیری ابعاد

مطابق بند 8.1.4 استاندارد

آزمون بر روی نمونه STR91032-2 انجام شده است ابعاد با مقادیر شکل 2(I) استاندارد IEC60269-2-1 مقایسه

می‌گردد:

موارد اندازه‌گیری شده با استاندارد مطابقت دارد.

Temperature rise

۵-۱-۲- آزمون افزایش دما

مطابق بند 8.3 استاندارد

آزمون بر روی نمونه STR91032-1 مطابق زیر انجام گردید. دمای هوا در فاصله یک متری نمونه اندازه‌گیری شده است. سطح مقطع کابلها مطابق جدول ۱۰ استاندارد بر اساس جریان نامی فیوز انتخاب شده است. مقادیر مجاز افزایش دما مطابق جدول ۴ استاندارد می‌باشد.

نتیجه	مقدار مجاز بر اساس نوع مواد	افزایش دمای اندازه‌گیری شده	دمای محیط	نقاط اندازه‌گیری افزایش دما
تایید	---	7.9	25	بدنه پایه فیوز
تایید	---	48.8	25	بدنه فیوز
تایید	70	32.5	25	ترمینالها
تایید	70	43.1	25	کنتاکتها

توضیح: این آزمون با اعمال جریان 250 A انجام شده است.

جدول مقادیر دمای مطلق اندازه‌گیری شده بر حسب زمان

بدنه فیوز	بدنه پایه فیوز	کنتاکت	ترمینال	temp ° C / Time
26.0	25.9	25.8	26.0	T=0
58.6	29.0	56.5	48.1	T=22 min
69.7	34.0	65.5	53.5	T=60 min
70.1	31.9	66.7	55.9	T=100 min
71.2	32.8	66.8	56.8	T=120 min
73.9	33.3	67.5	57.1	T=190 min
73.8	32.9	68.1	57.5	T=240 min