



پژوهشگاه نیرو



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نیرو



شورای ارزیابی و حفاظت با
استانداردهای تولید تجهیزات
صنعت نیرو

گزارش آزمون شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید

آزمایشگاه مرجع رله و حفاظت
Protection Relay Ref. Lab.

نام درخواست کننده: شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید
نام محصول: رله حفاظتی مولتی فانکشن شامل تابع REF, در سطح فوق توزیع, برند PHISTAZ, مدل 211
نام سازنده/تامین کننده: شرکت الکترونیک سازان فن آریا/شرکت الکترونیک سازان فن آریا



پیشتاز

گروه پژوهشی تجهیزات خط و پست

آدرس: تهران - شهرک قدس - انتهای بلوار شهید دادمان - پژوهشگاه نیرو - صندوق پستی ۵۱۷-۱۴۶۶۵

تلفن: ۴-۰۱-۷۹۴۰۸۸۰ فاکس: ۸۸۰۷۸۲۹۶

Email: reflab@nri.ac.ir Website: <http://www.nri.ac.ir>



پژوهشگاه نیرو

پژوهشگاه انتقال و توزیع نیرو
آزمایشگاه رله و حفاظت

رله حفاظتی مولتی فانکشن، REF، برند PHISTAZ، مدل 211

IEC 60255-1, 2009, Ed1.0

Measuring relays and protection equipment – Common Requirements,
IEC60255-100 series, Functional requirements

انجام دهنده آزمون: فرشید منصوربخت

تائیدکننده: فرشید منصوربخت

تاریخ تهیه: ۱۴۰۲/۰۱/۱۶

نام آزمایشگاه: مرجع رله و حفاظت

آدرس: تهران - شهرک قدس - انتهای بلوار شهید دامن - پژوهشگاه نیرو - آزمایشگاه رله و حفاظت

تلفن/فاکس: ۸۸۰۷۹۴۰۰-۹ (داخلی ۴۲۵۶-۴۹۷۸) / ۸۸۵۹۰۱۷۳

آدرس وب سایت: www.nri.ac.ir

محل انجام آزمون: آزمایشگاه مرجع رله و حفاظت

نام درخواست کننده: شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید توانیر

شماره نامه درخواست: ۱۴۰۱/۲۷۵۰/۵۵۱۲

تاریخ نامه درخواست: ۱۴۰۱/۰۶/۰۲

تاریخ اعلام آمادگی مشتری جهت نمونه برداری و نمونه برداری توسط پژوهشگاه نیرو: ۱۴۰۱/۰۷/۱۳

آدرس محل نمونه برداری: خیابان گارگر شمالی - خیابان فرشی مقدم (شانزدهم) - پارک علم و فن آوری دانشگاه تهران - ساختمان شماره ۲

شماره استاندارد: IEC 60255 - 1, 27, 21-1, 21-2, 26, 25, 22-3, 22-2, 22-6, 22-4, 22-1, 22-5, 22-7, 151, 187-1

روش انجام آزمون: استاندارد

روش های غیر استاندارد: ---

شماره گزارش آزمون: TR40123

کد ثبت نمونه: STR40123

توصیف نمونه: رله حفاظتی مولتی فانکشن و شامل تابع REF، در سطح فوق توزیع، برند PHISTAZ، مدل 211

سازنده/مشتری: شرکت الکترونیک سازان فن آریا / شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید توانیر

مدل: 211

نوع طراحی: نیومریکال - دارای ۳ پرسور

شماره سریال: 21099776

- نسخه تکثیر شده این گزارش بدون تایید آزمایشگاه دارای اعتبار نمی باشد.

- این گزارش دارای ۱۲۵ صفحه گزارش و ۴ پیوست می باشد.

تائید کننده آزمون: فرشید منصوربخت

مدیر فنی

انجام دهنده آزمون: فرشید منصوربخت

مدیر فنی

گزارش آزمون شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید

۱۲۵/۱

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
۱- خلاصه نتایج آزمون	۶
۲- پلاک و مشخصات	۱۲
۱-۲- دیاگرام اتصالات الکتریکی	۱۳
۳- مشخصات فنی نمونه آزمون	۱۴
۴- ملاحظات کلی	۱۵
۵- خلاصه ای از نحوه انجام آزمونها و نتایج آزمونها	۱۵
۱-۵- ابعاد و ساختار	۱۸
۲-۵- آزمونهای الزامات عملکردی	۱۹
۱-۲-۵- آزمونهای تعیین و اندازه گیری خطاها در حالت ماندگار	۱۹
۱-۲-۵-۱- آزمون اندازه گیری خطای پیک آپ و Reset Ratio در حالت ماندگار	۱۹
۲-۲-۵-۱- آزمون تعیین خطای زمانی عملکرد Trip در حالت ماندگار	۲۰
۲-۲-۵-۳- آزمون تعیین خطای Rest time در حالت ماندگار	۲۰
۲-۲-۵-۲- آزمونهای تعیین و بررسی عملکرد و رفتار حالت گذرا	۲۳
۱-۲-۲-۵- آزمون عملکرد گذرا-بیش رسی گذرا (در برابر موج با افست DC)	۲۳
۲-۲-۲-۵- آزمون اندازه گیری زمان فرا رفت (Over Shoot Time)	۲۴
۳-۲-۲-۵- آزمون عملکرد در برابر سیگنال ورودی متغیر با زمان (مختص ماژول IDMT, 51)	۲۵
۳-۲-۵- آزمونهای عملکردی، صحنه گذاری و تعیین دقت سایر Option های اضافی رله ها	۲۶
(بر اساس مشخصات سازنده)	۲۶
۱-۲-۲-۵- آزمون اندازه گیری دقت واحد های نمایش جریان	۲۶
۲-۳-۲-۵- آزمون اندازه گیری دقت نمایش ولتاژ	۲۹
۳-۳-۲-۵- آزمون واحد سد کننده عملکرد در برابر جریان هجومی Inrush Current Blocking	۳۰
۴-۳-۲-۵- آزمون عملکرد واحد راه اندازی بار سرد CLP	۳۱
۵-۳-۲-۵- آزمون اندازه گیری دقت نمایش فرکانس	۳۳
۶-۳-۲-۵- آزمون عملکرد واحد دیماند	۳۴
۷-۳-۲-۵- آزمون عملکرد واحد تشخیص قطع فاز، 74 BC	۳۵
۸-۳-۲-۵- آزمون عملکرد واحد تشخیص خطای کلید قدرت، 50BF	۳۶
۹-۳-۲-۵- آزمون عملکرد واحد مونیتورینگ کلید قدرت، CB Monitor	۳۸
۱۰-۳-۲-۵- آزمون عملکرد نظارت بر مدار تریپ، TCS	۳۹
۱۱-۳-۲-۵- آزمون عملکرد تابع ترموستات	۳۹
۱۲-۳-۲-۵- آزمون عملکرد واحد اضافه بار حرارتی، ماژول 49	۴۰
۱۳-۳-۲-۵- آزمون عملکرد واحد سد کننده راه اندازی موتور و روتور قفل شده	۴۱
Motor start inhibit & rotor stall	۴۱

- ۴۱-۱۴-۳-۲-۵- آزمون عملکرد واحد کاهش جریان SEF
- ۴۲-۱۵-۳-۲-۵- آزمون عملکرد واحد خطای زمین حساس SEF
- ۴۲-۱۶-۳-۲-۵- آزمون بررسی مصونیت نسبت به ورودی جریان هارمونیک تابع SEF
- ۴۳-۱۷-۳-۲-۵- آزمون عملکرد واحد ری کلوزر، مازول 79
- ۴۷-۱۸-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری عملکرد تابع اضافه ولتاژ 59
- ۴۸-۱۹-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری عملکرد تابع کاهش ولتاژ 27
- ۴۸-۲۰-۳-۲-۵- آزمون عملکرد تابع افزایش / کاهش فرکانسی، O/U 81
- ۴۹-۲۱-۳-۲-۵- آزمون عملکرد تابع نرخ تغییرات فرکانس، ROCOF, 81 R
- ۵۰-۲۲-۳-۲-۵- آزمون عملکرد تابع توان اکتیو/راکتیو، 32
- ۵۱-۲۳-۳-۲-۵- آزمون اندازه گیری دقت عملکرد زمانی و زاویه تابع اضافه جریان جهت دار، 67N, 67
- ۵۳-۲۴-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری عملکرد تابع اضافه ولتاژ مولفه منفی در حفاظت موتور، 47
- ۵۳-۲۵-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری عملکرد تابع اضافه ولتاژ مولفه صفر، 59N
- ۵۴-۲۶-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری عملکرد تابع کاهش ولتاژ مولفه مثبت UI
- ۵۵-۲۷-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری عملکرد تابع وصل سنکرون
- ۵۷-۲۸-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری بردقت مشخصه عملکرد تابع REF در شرایط پایدار (بند 6.3.2.3)
- ۵۹-۲۹-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری بردقت زمان عملکرد تابع REF در شرایط پایدار (بند 6.3.7.3)
- ۶۰-۳۰-۳-۲-۵- آزمون اندازه گیری زمان برگشت کنتاکت تریپ در عملکرد تابع REF (بند 6.3.8.3)
- ۶۰-۳۱-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری بر عملکرد تابع REF در شرایط خطای داخلی دینامیکی در شبکه دو سو تغذیه (زمان عملکرد) (بند 6.4.2.3)
- ۶۰-۳۲-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری بر عملکرد تابع REF در شرایط خطای خارجی دینامیکی در شبکه دو سو تغذیه (بند 6.4.7.3)
- ۶۳-۳۳-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری بر عملکرد تابع REF در شرایط خطای داخلی (بند 6.5.3.3)
- ۶۴-۳۴-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری بر عملکرد تابع REF در شرایط خطای داخلی گسترش یافته پس از یک خطای خارجی (بند 6.5.3.2)
- ۶۶-۳۵-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری بر عملکرد تابع REF در شرایط بار هارمونیک (بند 6.8.4)
- ۶۶-۳۶-۳-۲-۵- آزمون صحه گذاری بر عملکرد تابع REF در شرایط اشباع ترانس های جریان-187-60255
- ۶۸-۱, Annex C, F
- ۷۱-۳-۲-۵- آزمونهای الزامات ایمنی محصول
- ۷۱-۱-۳-۵- صحه گذاری بر فاصله خزشی و فاصله هوایی
- ۷۱-۱-۳-۵- آزمون قدرت دی الکتریکی فرکانس قدرت
- ۷۳-۲-۱-۳-۵- اندازه گیری مقاومت عایقی
- ۷۵-۲-۳-۵- شاخص IP (درجه نفوذ پذیری)
- ۷۶-۳-۳-۵- ولتاژ عایقی ایمپالس (ضربه صاعقه)
- ۷۸-۴-۳-۵- صحه گذاری بر مقاومت عایقی (بعد از آزمونهای محیطی)
- ۸۰-۵-۳-۵- اندازه گیری مقاومت الکتریکی اتصال حفاظتی زمین
- ۸۰-۶-۳-۵- شعله پذیری مواد عایقی و بدنه (سیم ملتهب glow wire)
- ۸۱-۷-۳-۵- بررسی وضعیت در صورت ایجاد یک مورد خطای داخلی

- ۵-۴-آزمونهای الکتریکی محیطی..... ۸۱
- ۵-۴-۱-اندازه گیری حداکثر دمای قطعات و مواد..... ۸۱
- ۵-۴-۲-بررسی اثرات حرارتی اعمال مقادیر کوتاه مدت ۸۲
- ۵-۴-۳-بررسی مقادیر نامی قطع و وصل در رله های خروجی ۸۳
- ۵-۴-۵-آزمونهای مربوط به کمیتهای تغذیه کننده و تحریک کننده ۸۳
- ۵-۵-۱-اندازه گیری بردن ورودی های ولتاژی ازجانب PT ۸۳
- ۵-۵-۲-اندازه گیری بردن ورودی های جریانی ازجانب CT ۸۴
- ۵-۵-۳-اندازه گیری بردن منبع تغذیه- در حالت انتظار..... ۸۴
- ۵-۵-۴-اندازه گیری بردن منبع تغذیه - در حالت ماکزیمم بار ۸۵
- ۵-۵-۵-اندازه گیری جریان Inrush ، زمان Inrush و زمان راه اندازی ۸۵
- ۵-۵-۶-اندازه گیری بردن ورودی های دیجیتال ۸۷
- ۵-۵-۷-بررسی محدوده ولتاژی عملکرد نرمال منبع تغذیه ۸۸
- ۵-۵-۸-بررسی اثرات اعمال تغییرات و قطعی در تغذیه ، مولفه AC در منبع تغذیه DC..... ۸۹
- ۵-۴-الزامات شرایط محیطی ۹۲
- ۵-۶-۱-آزمون گرمای خشک توام با صحنه گذاری بر عملکرد..... ۹۲
- ۵-۶-۲-آزمون سرما توام با صحنه گذاری بر عملکرد ۹۳
- ۵-۶-۳-آزمون گرمای خشک در حداکثر دمای انبارش ۹۴
- ۵-۶-۴-آزمون سرما در حداقل دمای انبارش ۹۵
- ۵-۶-۵-آزمون تغییرات دمایی دوره ای توام با صحنه گذاری بر عملکرد ۹۷
- ۵-۶-۶-آزمون گرمای مرطوب ماندگار توام با صحنه گذاری بر عملکرد ۹۷
- ۵-۷-الزامات مکانیکی ۹۸
- ۵-۷-۱-آزمون ویبره پاسخ و تحمل سینوسی (Response and Endurance vibration) ۹۹
- ۵-۷-۲-آزمون شوک پاسخ و مقاومت (shock Response and shock Withstand) ۱۰۱
- ۵-۷-۳-آزمون ضربه Bump ۱۰۳
- ۵-۷-۴-آزمون زلزله ۱۰۴
- ۵-۸-آزمونهای سازگاری با الزامات نویز های تابشی ۱۰۵
- ۵-۸-۱-اندازه گیری نویز بازتاب تابشی ۱۰۵
- ۵-۸-۲-اندازه گیری نویز بازتاب هدایتی ۱۰۵
- ۵-۹-آزمونهای الزامات مصونیت در برابر امواج الکترو مغناطیسی ۱۰۶
- ۵-۹-۱-مصونیت در برابر اغتشاش تابشی القاشده توسط میدان مغناطیسی فرکانس رادیویی ۱۰۶
- ۵-۹-۲-مصونیت در برابر تخلیه الکترواستاتیکی ESD ۱۰۷
- ۵-۹-۳-مصونیت در برابر میدان مغناطیسی فرکانس قدرت ۱۰۸
- ۵-۹-۴-مصونیت در برابر اغتشاش هدایتی القاشده توسط میدان مغناطیسی فرکانس رادیویی ۱۱۰
- ۵-۹-۵-مصونیت در برابر موج سریع الکتریکی گذرا EFT ۱۱۲
- ۵-۹-۶-مصونیت در برابر موج میراشونده نوسانی فرکانس 1MHz ۱۱۴
- ۵-۹-۷-مصونیت در برابر موج پرنرزی Surge..... ۱۱۵
- ۵-۹-۸-مصونیت در برابر ولتاژ فرکانس قدرت(فقط ورودی های دیجیتال) ۱۱۷

- ۵-۱۰- بررسی رفتار و خصوصیات کنتاکتهای خروجی ۱۱۹
۵-۱۰-۱- صحنه گذاری بر کمیت مشخصات فنی ارائه شده ۱۱۹
۵-۱۰-۱-۱- آزمون عمر مکانیکال ۱۱۹
۵-۱۰-۱-۲- آزمون عمر الکتریکال ۱۲۰
۵-۱۰-۲- اندازه گیری مقاومت مدار کنتاکت در حالت بسته ۱۲۰
۵-۱۰-۳- آزمون استقامت عایقی در حالت باز دو سر کنتاکتها ۱۲۰

پیوست ۱: نتایج آزمون های عملکردی و تعیین دقت

پیوست ۲: نتایج آزمونهای اندازه گیری نویز بازتابیده شده هدایتی و تابشی، مصونیت در برابر موج Surge و مصونیت در برابر امواج رادیویی تابشی، انجام شده در آزمایشگاه سازگاری الکترومغناطیسی دانشگاه امیرکبیر، تحت نظارت

پیوست ۳: نتایج آزمونهای مطابقت با پروتکل IEC 61850- گزارش شماره TR40123-1

پیوست ۴: نتایج آزمون IP, در محل آزمایشگاههای صنایع انرژی

۱- خلاصه نتایج آزمون

ردیف	نام آزمون	نوع آزمون	شماره و بند استاندارد	نتیجه انجام آزمون
۱	ابعاد و ساختار	نوعی	IEC60255-1,6.1,6.2 IEC60297-3-101	مطابقت با مشخصات
آزمونهای الزامات عملکردی - آزمونهای تعیین و اندازه گیری خطاها در حالت ماندگار				
۲	آزمون اندازه گیری خطای پیک آپ و Reset Ratio در حالت ماندگار	نوعی	IEC60255-151,6.2.2,6.2.1	مطابقت با مشخصات
۳	آزمون تعیین خطای زمانی عملکرد Trip در حالت ماندگار	نوعی	IEC60255-151,6.3	مطابقت با مشخصات
۴	آزمون تعیین خطای Rest time در حالت ماندگار	نوعی	IEC60255-151,6.4	مطابقت با مشخصات
آزمونهای الزامات عملکردی - آزمونهای تعیین و بررسی عملکرد و رفتار حالت گذرا				
۵	آزمون عملکرد گذرا-بیش رسی گذرا (در برابر موج با افست DC)	نوعی	IEC60255-151,6.5.2	مطابقت با مشخصات
۶	آزمون اندازه گیری زمان بیش رسی (Over Shoot Time)	نوعی	IEC60255-151,6.5.3	مطابقت با مشخصات
۷	آزمون عملکرد در برابر سیگنال ورودی متغیر با زمان (مختص مازول 51 ، IDMT)	نوعی	IEC60255-151,6.5.4	مطابقت با استاندارد
آزمونهای عملکردی - صحنه گذاری و تعیین دقت سایر Option های اضافی رله ها (بر اساس مشخصات سازنده)				
۸	آزمون اندازه گیری دقت واحد های نمایش جریان	نوعی	IEC60255-1	مطابقت با مشخصات
۹	آزمون اندازه گیری دقت نمایش ولتاژ	نوعی	IEC60255-1	مطابقت با مشخصات
۱۰	آزمون واحد سد کننده عملکرد در برابر جریان هجومی Inrush Current Blocking	نوعی	IEC60255-1	مطابقت با مشخصات
۱۱	آزمون عملکرد واحد راه اندازی بار سرد CLP	نوعی	IEC60255-1	مطابقت با مشخصات
۱۲	آزمون اندازه گیری دقت نمایش فرکانس	نوعی	IEC60255-1	مطابقت با مشخصات
۱۳	آزمون عملکرد واحد دیماندر	نوعی	IEC60255-1	مطابقت با مشخصات
۱۴	آزمون عملکرد واحد تشخیص قطع فاز، BC 74	نوعی	IEC60255-1	مطابقت با مشخصات

گزارش آزمون شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید

۱۲۵/۶



مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون عملکرد واحد تشخیص خطای کلید قدرت 50 BF	۱۵
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون عملکرد واحد مونیتورینگ کلید قدرت CB , Monitor	۱۶
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون عملکرد نظارت بر مدار تریپ، TCS	۱۷
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون عملکرد تابع ترموستات	۱۸
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون عملکرد واحداضافه بار حرارتی، مازول 49	۱۹
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون عملکرد واحدسند کننده راه اندازی موتور و روتور قفل شده	۲۰
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون عملکرد واحداکاهش جریان	۲۱
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون عملکرد واحد خطای زمین حساس SEF	۲۲
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	زمون بررسی مصونیت نسبت به ورودی جریان هارمونیکی تابع SEF	۲۳
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون عملکرد واحد ری کلوزر(ماژول 79)	۲۴
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری عملکرد تابع اضافه ولتاژ، 59	۲۵
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری عملکرد تابع کاهش ولتاژ 27،	۲۶
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون عملکرد تابع توان افزایش / کاهش فرکانسی، 81 O/U	۲۷
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون عملکرد تابع نرخ تغییرات فرکانس، 81R , ROCOF	۲۸
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون عملکرد تابع توان معکوس(برگشت توان)، 32R	۲۹
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون اندازه گیری دقت عملکرد زمانی و زاویه تابع اضافه جریان زمین جهت دار 67N	۳۰
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری عملکرد تابع اضافه ولتاژ مولفه منفی در حفاظت موتور، 47	۳۱
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری عملکرد تابع اضافه ولتاژ مولفه صفر، 59N	۳۲

گزارش آزمون شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید

۱۲۵/۷



مطابقت با مشخصات	IEC60255-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری عملکرد تابع کاهش ولتاژ مولفه مثبت UI	۳۳
مطابقت با مشخصات	IEC60255-187-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری عملکرد تابع وصل سنکرون	۳۴
مطابقت با مشخصات	IEC60255-187-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری بردقت مشخصه عملکرد تابع REF در شرایط پایدار (بند ۶,۳,۲,۳)	۳۵
مطابقت با مشخصات	IEC60255-187-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری بردقت زمان عملکرد تابع REF در شرایط پایدار (بند ۶,۳,۷,۳)	۳۶
مطابقت با مشخصات	IEC60255-187-1	نوعی	آزمون اندازه گیری زمان برگشت کنتاکت تریپ در عملکرد تابع REF (بند ۶,۳,۸,۳)	۳۷
مطابقت با مشخصات	IEC60255-187-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری بر عملکرد تابع REF در شرایط خطای داخلی دینامیکی در شبکه دو سو تغذیه (زمان عملکرد) (بند ۶,۴,۲,۳)	۳۸
مطابقت با مشخصات	IEC60255-187-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری بر عملکرد تابع REF در شرایط خطای خارجی دینامیکی در شبکه دو سو تغذیه (بند ۶,۴,۷,۳)	۳۹
مطابقت با مشخصات	IEC60255-187-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری بر عملکرد تابع REF در شرایط خطای داخلی (بند ۶,۵,۳,۳)	۴۰
مطابقت با مشخصات	IEC60255-187-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری بر عملکرد تابع REF در شرایط خطای داخلی گسترش یافته پس از یک خطای خارجی (بند ۶,۵,۳,۲)	۴۱
مطابقت با مشخصات	IEC60255-187-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری بر عملکرد تابع REF در شرایط بار هارمونیک (بند ۶,۸,۴)	۴۲
مطابقت با مشخصات	IEC60255-187-1	نوعی	آزمون صحنه گذاری بر عملکرد تابع REF در شرایط اشباع ترانس های جریان	۴۳
آزمونهای الزامات ایمنی محصول				
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.4 IEC60255-27,10.5.3.2	نوعی	صحنه گذاری بر فاصله خزشی و هوایی (آزمون قدرت دی الکتریک فرکانس قدرت)	۴۴
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.4 IEC60255-27,10.5.3.3	نوعی	صحنه گذاری بر فاصله خزشی و هوایی (آزمون اندازه گیری مقاومت عایقی)	۴۵
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.3 IEC60255-27,10.5.2.3	نوعی	نرخ IP (درجه نفوذ پذیری)	۴۶
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.4 IEC60255-27,10.5.3.1	نوعی	ولتاژ عایقی ایمپالس (ضربه صاعقه)	۴۷
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.4 IEC60255-27,10.5.3.3	نوعی	صحنه گذاری مقاومت عایقی (بعد از آزمونهای محیطی)	۴۸

گزارش آزمون شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید

۱۲۵/۸



مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.4 IEC60255-27,10.5.3.4.1	نوعی	مقاومت الکتریکی اتصال حفاظتی زمین	۴۹
مطابقت با استاندارد	IEC60255-151,6.4 IEC60255-27,10.5.4.2	نوعی	شعله پذیری مواد عابقی و بدنه	۵۰
مطابقت با استاندارد	IEC60255-151,6.4 IEC60255-27,10.5.4.5	نوعی	بررسی وضعیت در صورت ایجاد یک مورد خطای داخلی	۵۱
آزمونهای الکتریکی محیطی				
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.4 IEC60255-27,10.5.4.1	نوعی	اندازه گیری حداکثر دمای قطعات و مواد	۵۲
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.4 IEC60255-27,10.5.4.3	نوعی	بررسی اثرات حرارتی اعمال مقادیر کوتاه مدت	۵۳
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.4 IEC60255-27,10.5.4.4	نوعی	بررسی مقادیر نامی قطع و وصل در رله های خروجی	۵۴
آزمونهای مربوط به کمیتهای تغذیه کننده و تحریک کننده				
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1,6.10.1	نوعی	اندازه گیری بردن ورودی های ولتاژی از جانب PT	۵۵
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1,6.10.2	نوعی	اندازه گیری بردن ورودی های جریانی از جانب CT	۵۶
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1,6.10.3.1 6.10.4.1	نوعی	اندازه گیری بردن منبع تغذیه- در حالت انتظار	۵۷
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1,6.10.3.2 6.10.4.2	نوعی	اندازه گیری بردن منبع تغذیه- در حالت ماکزیمم بار	۵۸
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1,6.10.3.3 6.10.4.3	نوعی	اندازه گیری بردن منبع تغذیه در حالت نرمال ، جریان راه اندازی و زمان راه اندازی	۵۹
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1,6.10.5	نوعی	اندازه گیری بردن ورودی های دیجیتال	۶۰
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1,5.2.2.3	نوعی	بررسی محدوده ولتاژی عملکرد نرمال منبع تغذیه	۶۱
مطابقت با مشخصات	IEC60255-1,6.9 IEC60255-11	نوعی	بررسی اثرات اعمال تغییرات و قطعی در تغذیه ، مولفه AC در منبع تغذیه DC	۶۲
الزامات شرایط محیطی				
مطابقت با استاندارد	IEC60255-27,10.5.1.1 IEC60255-1,6.12.3.1 IEC60068-2-2	نوعی	آزمون گرمای خشک توام با صحنه گذاری بر عملکرد	۶۳

مطابقت با استاندارد	IEC60255-27,10.5.1.2 IEC60255-1,6.12.3.2 IEC60068-2-1	نوعی	آزمون سرما توام با صحنه گذاری بر عملکرد	۶۴
مطابقت با استاندارد	IEC60255-27,10.5.1.3 IEC60255-1,6.12.3.3 IEC60068-2-2	نوعی	آزمون گرمای خشک در حداکثر دمای انبارش	۶۵
مطابقت با استاندارد	IEC60255-27,10.5.1.4 IEC60255-1,6.12.3.4 IEC60068-2-1	نوعی	آزمون سرما در حداقل دمای انبارش	۶۶
مطابقت با استاندارد	IEC60255-27,10.5.1.5 IEC60255-1,6.12.3.5 IEC60068-2-14	نوعی	آزمون تغییرات دمایی دوره ای توام با صحنه گذاری بر عملکرد	۶۷
مطابقت با استاندارد	IEC60255-27,10.5.1.5 IEC60255-1,6.12.3.6 IEC60068-2-78	نوعی	آزمون گرمای مرطوب ماندگار توام با صحنه گذاری بر عملکرد	۶۸
الزامات مکانیکی				
مطابقت با استاندارد	IEC60255-21-1 IEC60255-1,6.13.1	نوعی	آزمون ویبره پاسخ و تحمل سینوسی	۶۹
مطابقت با استاندارد	IEC60255-21-2 IEC60255-1,6.13.2	نوعی	آزمون شوک پاسخ و مقاومت	۷۰
مطابقت با استاندارد	IEC60255-21-2 IEC60255-1,6.13.2	نوعی	آزمون ضربه Bump	۷۱
مطابقت با استاندارد	IEC60255-21-2 IEC60255-1,6.13.3	نوعی	آزمون زلزله Seismic	۷۲
آزمونهای سازگاری با الزامات نویز های تابشی				
مطابقت با استاندارد	IEC60255-26, 25 IEC60255-1,6.15	نوعی	اندازه گیری نویز بازتاب تابشی	۷۳
مطابقت با استاندارد	IEC60255-26, 25 IEC60255-1,6.15	نوعی	اندازه گیری نویز بازتاب هدایتی	۷۴
آزمونهای الزامات مصونیت در برابر امواج الکترو مغناطیسی				
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.15 IEC6100-4-3 IEC60255-22-3	نوعی	مصونیت در برابر اغتشاش تابشی القاشده توسط میدان مغناطیسی فرکانس رادیویی	۷۵

گزارش آزمون شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید

۱۳۵/۱۰



مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.15 IEC6100-4-2 IEC60255-22-2	نوعی	مصونیت در برابر تخلیه الکترواستاتیکی ESD	۷۶
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.15 IEC61000-4-8	نوعی	مصونیت در برابر میدان مغناطیسی فرکانس قدرت	۷۷
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.15 IEC6100-4-6 IEC60255-22-6	نوعی	مصونیت در برابر اغتشاش هدایتی القاشده توسط میدان مغناطیسی فرکانس رادیویی	۷۸
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.15 IEC6100-4-4 IEC60255-22-4	نوعی	مصونیت در برابر موج سریع الکتریکی گذرا EFT	۷۹
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.15 IEC6100-4-18 IEC60255-22-1	نوعی	مصونیت در برابر موج میراشونده نوسانی فرکانس 1MHz	۸۰
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.15 IEC6100-4-5 IEC60255-22-5	نوعی	مصونیت در برابر موج پرنرزی Surge	۸۱
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.15 IEC6100-4-16 IEC60255-22-7	نوعی	مصونیت در برابر ولتاژ فرکانس قدرت (فقط ورودی‌های دیجیتال)	۸۲
بررسی رفتار و خصوصیات کنتاکتهای خروجی				
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.11	نوعی	صحه گذاری برکمیت مشخصات ارایه شده	۸۳
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.11 IEC61810-1,IEC60255-23	نوعی	اندازه گیری مقاومت کنتاکتها در حالت وصل	۸۴
مطابقت با استاندارد	IEC60255-1,6.11 IEC61810-1,4.1.2.3	نوعی	آزمون استقامت عایقی در دو سر کنتاکتها	۸۵
الزامات ارتباطی - گزارش 1-TR40123 پیوست ۳				
مطابقت با استاندارد	IEC 61850-10	نوعی	آزمون مطابقت با پروتکل 61850	۸۶
<p>نظر کارشناسی: با توجه به انجام کلیه آزمونهای نوعی بر اساس استاندارد IEC 60255-1، 2009 و نتایج مثبت آن، نمونه رله حفاظتی نیومریکال مولتی فانکشن و شامل تابع REF، در سطح فوق توزیع، برند PHISTAZ، مدل 211، تولید شده توسط شرکت الکترونیک سازان فن آریا، مورد تایید می باشد.</p>				