جمهوری اسلامی ایران
وزارت نیرو

پژوهشگاه نیرو

گزارش آزمون
شورای ارزیابی و مطابقت با استاندارد‌های تولید

آزمایشگاه مرجع فشارقوی

نام درخواست کننده : شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید
نام محصول: بدنه عایق تابلوهای فشار ضعیف
نام سازنده: شرکت ایمن ایستا الکتریک

امور آزمایشگاهها　　گروه پژوهشی مطالعات فشارقوی

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

بدنه عایق تابلوهای فشار ضعیف

IEC61439-1(2011)

انجام دهنده آزمون: سعید یگانه
تائیدکننده: سیامک ابیضی
ناظر: ———
تاریخ تهیه: ۹۹/۷/۳۰

نام آزمایشگاه: فشار قوی
آدرس: تهران – شهرک قدس – انتهای بلوار شهید دادمان – پژوهشگاه نیرو – آزمایشگاه فشار قوی
تلفن/فاکس: ۸۸۵۹۰۱۴۴/۸۸۲۶۴۶۲۲
آدرس وب سایت: www.nri.ac.ir
محل انجام آزمون: آزمایشگاههای فشار قوی و مه نمکی پژوهشگاه نیرو ، پژوهشگاه پلیمر، شرکت آزمایشگاههای صنایع انرژی

نام درخواست کننده: شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید
شماره نامه درخواست: ۹۹/۲۷۵۰۰/۴۱۹۵
تاریخ نامه درخواست: ۹۹/۵/۲۹
تاریخ نمونه برداری: ۹۹/۷/۲
آدرس محل نمونه برداری: اشتهارد – شهرک صنعتی- انتهای خیابان ابوریحان- بلوار ملاصدرا غربی-خیابان گلشن دوم- خیابان گلبن چهارم –قطعه ۱۷۲۴

روش انجام آزمون: استاندارد
روش های غیر استاندارد: ———

شماره گزارش آزمون: TH99107
کد ثبت نمونه: STH99107-1 الی STH99107-4

توصیف نمونه: ———
درخواست کننده/ سازنده: شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید/ شرکت ایمن ایستا الکتریک
مدل: ———
نوع طراحی: ———
شماره سریال: ———

نتایج آزمون فقط در مورد نمونه ارسالی صادق می باشد.
نسخه تکثیر شده این گزارش بدون تایید آزمایشگاه دارای اعتبار نمی باشد.
این گزارش دارای ۱۰ صفحه و دو پیوست می باشد.

انجام دهنده آزمون: تائید کننده آزمون

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
۱- خلاصه نتایج آزمون	۴
۲- پلاک و مشخصات	۵
۳- مشخصات فنی نمونه آزمون	۵
۴- ملاحظات کلی	۵
۵- خلاصه از نحوه انجام آزمون و نتایج آزمون	۶
۵-۱- آزمون عایقی محفظه	۶
۵-۲- آزمون استقامت حرارتی بدنه	۷
۵-۳- آزمون مقاومت در برابر حرارت غیر نرمال	۸
۶- نقشه و مشخصات فنی دریافتی از مشتری	۹
۷- پیوست	۱۰
۷-۱- گزارش آزمون مقاومت در برابر اشعه UV (گزارش شماره TS00033 در ۱۱ صفحه)	
۷-۲- گزارش آزمون های درجه حفاظت و ضربه مکانیکی (گزارش شماره 1.4-70087-T1 در ۱۴ صفحه)	

۱- خلاصه نتایج آزمون

ردیف	نام آزمون	بند استاندارد	نتیجه بررسی مدارک و انجام آزمون	شماره گزارش مرتبط
۱	آزمون عایقی محفظه	10.9.4	تایید	----
۲	استقامت حرارتی بدنه	10.2.3.1	تایید	----
۳	آزمون مقاومت در برابر حرارت غیر نرمال	10.2.3.2	تایید	----
۴	آزمون مقاومت در برابر اشعه (Outdoor)UV	10.2.4	تایید	TS00033
۵	درجه حفاظت (Ip=44)	10.3	تایید	L4-70087-T1
۶	ضربه مکانیکی (Ik=10)	10.2.6	تایید	L4-70087-T1

تولید کننده: شرکت ایمن ایستا الکتریک
نام تجهیز: بدنه عایق تابلوهای فشار ضعیف

بدنه عایق تابلوهای فشار ضعیف با جنس کامپوزیت مورد تایید است.

۲- پلاک و مشخصات

۳- مشخصات فنی نمونه آزمون (ارائه شده توسط سازنده)

نقشه و مشخصات فنی به پیوست ارائه شده است

۴- ملاحظات کلی:

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 نمایندگان پژوهشگاه نیرو از انتهای خط تولید انجام شده است.

۵- خلاصه ای از نحوه انجام آزمون و نتایج آزمون

۵-۱- آزمون عایقی محفظه

این آزمون بوسیله ترانس ولتاژ فرکانس قدرت مدل CS200-0.25 شرکت HAEFELY انجام شده است.

ردیف	میزان ولتاژ اعمالی(V)	مدت زمان (ثانیه)	اعمال ولتاژ به	اتصال زمین به	نتیجه آزمون
1	3000	5	هادی فلزی قرارداده شده درون محفظه	قویل پیچیده شده دور محفظه	تایید

ملاک قبولی آزمون
نمونه باید ولتاژ اعمالی را در مدت زمان تعیین شده تحمل کند.

نتیجه
نتیجه آزمون با استاندارد مطابقت دارد.

۵-۲- ارزیابی استقامت حرارتی بدنه

نمونه آزمون به مدت یک هفته داخل یک آون با دمای $^{\circ C}(70+2)$ قرار می گیرد و پس از یک دوره بازیابی ۹۶ ساعته آزمون زیر انجام می شود.

به وسیله یک انگشتک آزمون در حالیکه یک قطعه پارچه به دور آن پیچیده شده است با نیرویی معادل 5N به قطعه آزمون فشار وارد می شود.

ملاک قبولی
۱- پس از اتمام دوره بازیابی ۹۶ ساعته ، نباید با چشم غیر مسلح اثری از ترک روی نمونه دیده شود.
۲- پس از اعمال نیروی ۵ نیوتنی ، نباید اثری از پارچه روی نمونه آزمون و یا بالعکس مشاهده شود.

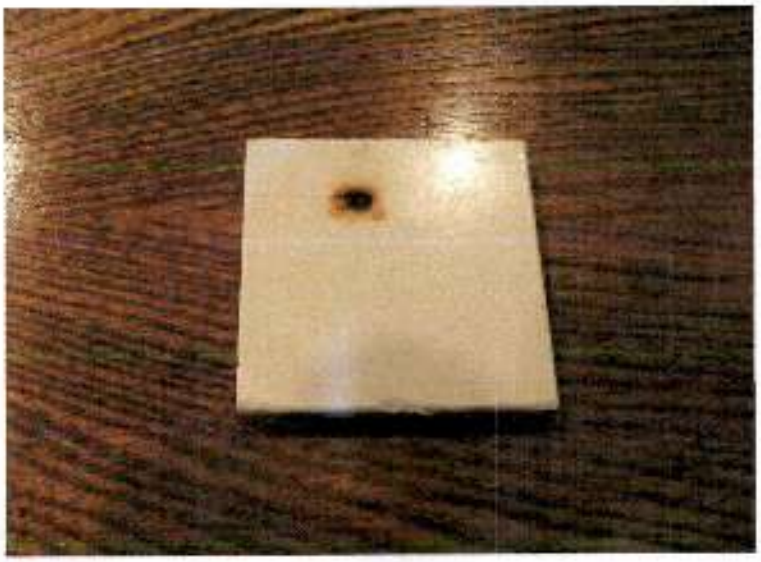
نتیجه
نتیجه آزمون با استاندارد مطابقت دارد.

۵-۳- مقاومت در برابر حرارت غیر نرمال وآتش

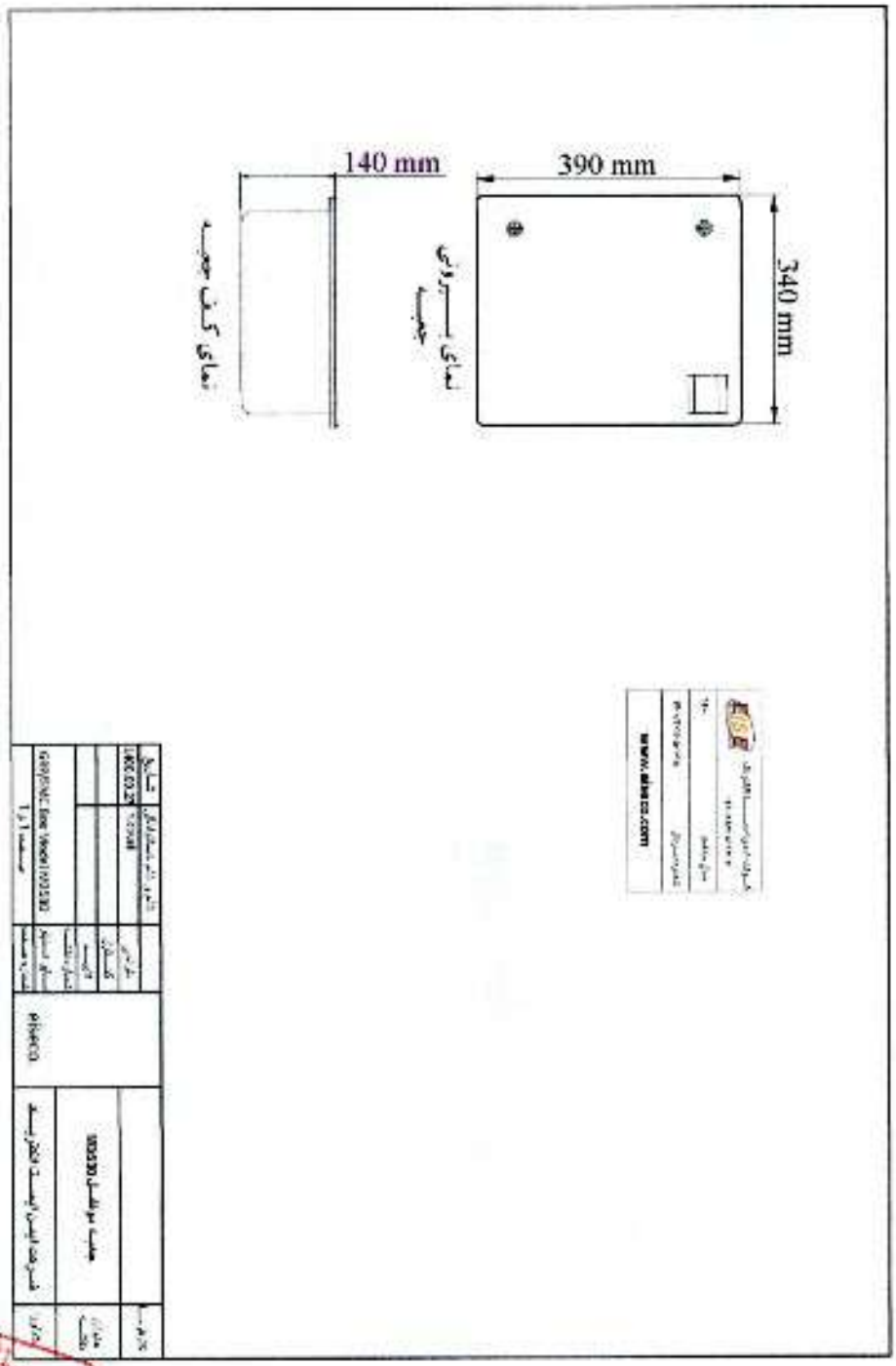
پس از اینکه دمای سیم سرخ به دمای ۶۵۰ درجه سانتیگراد رسید به مدت ۳۰ ثانیه با نیرویی معادل یک نیوتن به نمونه آزمون متصل میشود و پس از گذشت ۳۰ ثانیه از نمونه جدا می شود.

ملاک قبولی
۱- نمونه نباید آتش بگیرد و در صورت شعله ور شدن باید در مدت ۳۰ ثانیه خاموش شود.
۲- در صورت شعله ور شدن نباید هیچ قطعه ای از نمونه جدا شود طوریکه دستمال کاغذی پهن شده در زیر نمونه نباید آتش بگیرد.

نتیجه
- نمونه غیر شفاف در زمان اتصال سیم داغ به آن شعله ور می شود ولی پس از جدا شدن سیم داغ ، خاموش می شود. - نمونه شفاف شعله ور نمی شود. نتیجه آزمون با استاندارد مطابقت دارد.



۶- نقشه و مشخصات فنی دریافتی از مشتری



٦- پیوست

پژوهشگاه نیرو

جمهوری اسلامی ایران
وزارت نیرو

گزارش آزمون
شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید

Resistance to Ultra-Violet (UV) Radiation

آزمایشگاه مرجع مه نمکی

نام درخواست کننده : شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید
نام محصول: بدنه عایق تابلو فشار ضعیف
نام سازنده: شرکت ایمن ایستا الکتریک

امور آزمایشگاههای مرجع

گروه پژوهشی مطالعات فشار قوی

آدرس دبیرخانه : 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

بدنه عایق تابلو فشار ضعیف

IEC 61439-1 (2011)
بند 10.2.4

انجام دهنده آزمون: اشکان شمس

تائیدکننده: داود محمدی

ناظر: (نام ونام شرکت) : نماینده شرکت ایمن ایستا الکتریک

تاریخ تهیه: ۱۴۰۰/۰۹/۱۳

نام آزمایشگاه: مه نمکی

آدرس:تهران – شهرک قدس – انتهای بلوار شهید دادمان – پژوهشگاه نیرو – آزمایشگاه مه نمکی

تلفن/فاکس: ۵-۸۸۰۷۹۴۰۱ (داخلی۴۷۶۴) , ۸۸۵۹۰۱۴۴

آدرس وب سایت:www.nri.ac.ir

محل انجام آزمون: آزمایشگاه مه نمکی

نام درخواست کننده: شورای ارزیابی و تائید صلاحیت محصول / شرکت ایمن ایستا الکتریک

شماره نامه درخواست: ۹۹/۲۷۵۰۰/۴۱۹۵

تاریخ نامه درخواست: ۹۹/۰۵/۲۹

تاریخ نمونه برداری: ———

شماره استاندارد: IEC 61439 (2011) (ISO 4892-2)

روش انجام آزمون: استاندارد

روش های غیر استاندارد: ندارد

شماره گزارش آزمون: TS00033

کد ثبت نمونه: STS00033-1 الی STS00033-24

توصیف نمونه:

سازنده/مشتری: شرکت ایمن ایستا الکتریک / شورای ارزیابی و تائید صلاحیت محصول

مدل:

نوع طراحی: ———

شماره سریال: ———

نتایج آزمون فقط در مورد نمونه ارسالی صادق می باشد.

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

توضیحات: با توجه به منحصر بفرد بودن نمونه ،امکان بایگانی آن در آرشیو نمونه های شاهد وجود نداشت.

این گزارش دارای ۱۰ صفحه و ۳ پیوست می باشد.

تائید کننده آزمون: داود محمدی

انجام دهنده آزمون: اشکان شمس

فهرست مطالب

عنوان | شماره صفحه

۱- پلاک و مشخصات ۴
۲- مشخصات فنی نمونه آزمون ۴
۳- ملاحظات کلی ۴
۴-خلاصه ای از نحوه انجام آزمون ۵
۵- ملاک قبولی آزمون ۵
۶- نتایج آزمون ۶
۷- پیوست ها ۷

پژوهشگاه نیرو
پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو
آزمایشگاه مه نمکی

۱- پلاک و مشخصات (ارائه شده توسط سازنده)

نمونه دارای پلاک نمی باشد.

۲- مشخصات فنی نمونه آزمون

جنس:	کامپوزیت
رنگ:	شیری
وزن:	-
سختی (shore A):	-
جرم حجمی:	-

۳- ملاحظات کلی

گزارش‌های آزمون به مدت دو 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 آزمون‌ها بدون هزینه صورت خواهد گرفت. نمونه‌های مورد آزمون تا ۶ ماه پس از انجام آزمون توسط آزمایشگاه نگهداری می‌گردد، در غیر اینصورت هیچگونه شکایتی از سوی مشتری قابل قبول نمی باشد.

پژوهشگاه نیرو
پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو
آزمایشگاه مه نمکی

۴- خلاصه ای از نحوه انجام آزمون

- نمونه اصلی توسط سازنده تهیه و نمونه برداری توسط آزمایشگاه فشارقوی انجام می‌گردد.
- نمونه‌های آزمون از ۳۴ عدد از نواحی نمونه اصلی در ابعادی مطابق استاندارد به طول ۸۰mm , عرض ۱۰mm و ضخامت ۴mm بریده می‌شوند.
- مطابق بند10.2.4 استاندارد IEC 61439-1 ۱۲ عدد از نمونه های تهیه شده درکل طی مدت زمان ۵۰۰ ساعت ، تحت تابش نور uv (زنون) مطابق استاندارد ISO 4892-2 Method A قرار می‌گیرند.
- پس از اعمال uv استحکام خمشی (مطابق با استاندارد ISO 178) و استحکام ضربه (مطابق با استاندارد ISO 179) نمونه های فوق اندازگیری می شوند.
- استحکام خمشی و ضربه بدست آمده بعد از اعمال uv و قبل از آن با یکدیگر مقایسه می گردد.

تصاویر برداشته شده از نمونه‌ها، قبل و بعد از اتمام دوره آزمون در انتهای گزارش آزمون نمایش داده شده است.

۵- ملاک قبولی آزمون

ملاک قبولی آزمون
میزان استحکام خمشی و ضربه نمونه ها بعد از تابش اشعه uv نباید کمتر از ۷۰ درصد میزان اولیه باشد.

پژوهشگاه نیرو
پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو
آزمایشگاه مه نمکی

۶- نتایج آزمون

جدول ۱- نتایج آزمون استحکام خمشی

سازنده	متوسط نتایج استحکام خمشی اولیه (Mpa)	متوسط نتایج استحکام خمشی بعد از اعمال uv (Mpa)	اختلاف استحکام خمشی (Mpa)	درصد استحکام خمشی باقیمانده	نتایج
شرکت ایمن ایستا الکتریک	۸۵/۲۷	۸۶/۰۸	-۰/۸۱	۱۰۰	قبول

جدول ۲- نتایج آزمون نیروی ضربه شکست

سازنده	متوسط نتایج نیروی ضربه شکست اولیه (J/M)	متوسط نتایج نیروی ضربه شکست بعد از اعمال uv (J/M)	اختلاف نیروی ضربه شکست (J/M)	درصد نیروی ضربه شکست باقیمانده	نتایج
شرکت ایمن ایستا الکتریک	۴۲۴/۱۸	۳۹۲/۹۹	۳۱/۱۹	۹۲/۶۵	قبول

۶-۱- نتیجه نهایی آزمون

نتیجه
مطابق ارزیابی صورت گرفته بر اساس استاندارد نتایج آزمون مورد تائید می‌باشد.

پژوهشگاه نیرو
پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو
آزمایشگاه مه نمکی

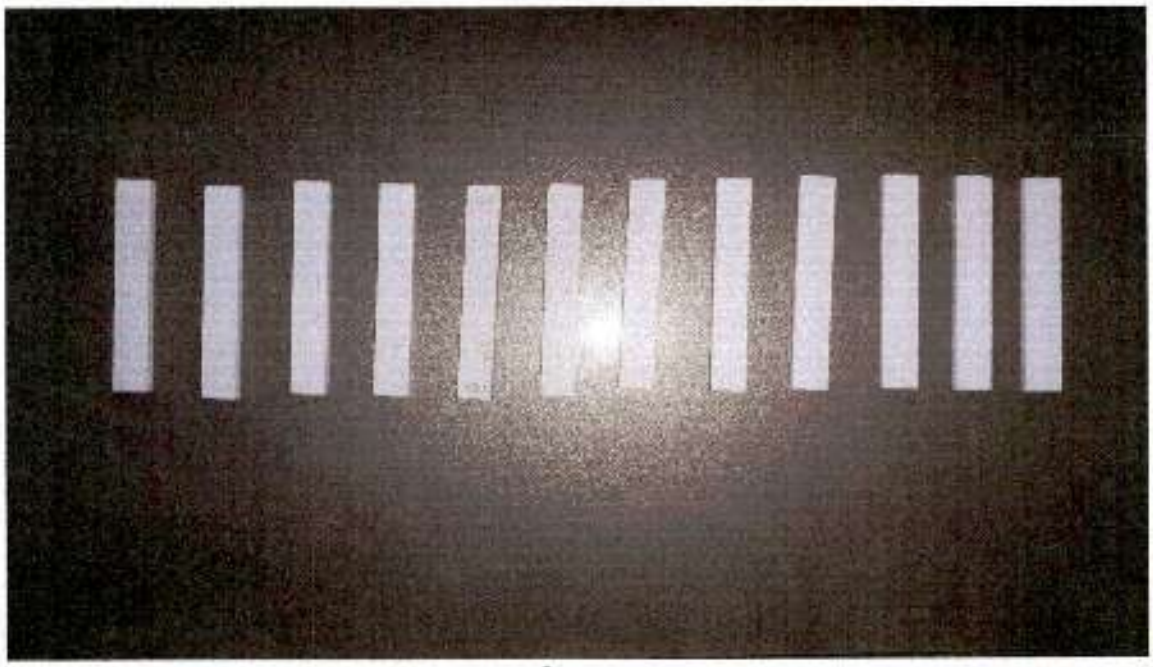
سازنده/مشتری: شرکت ایمن ایستا الکتریک / شورای ارزیابی و تائید صلاحیت محصول
نام تجهیز: بدنه عایق تابلو فشار ضعیف

پیوست‌ها

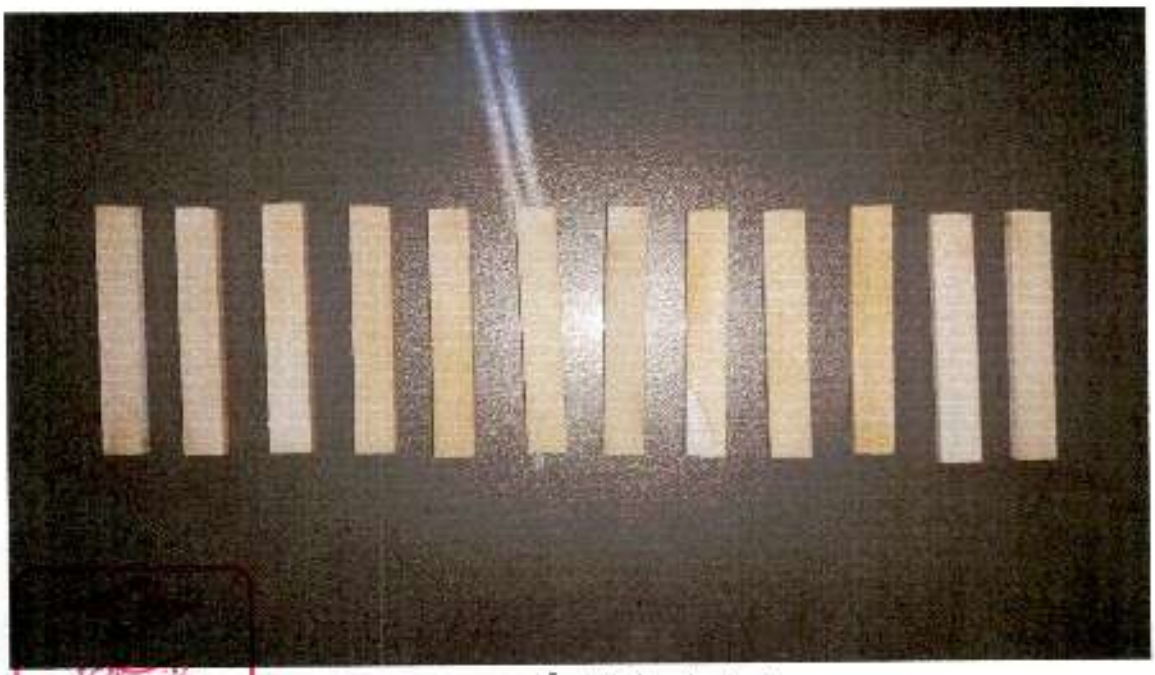
پژوهشگاه نیرو
پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو
آزمایشگاه مه نمکی

دستگاه آزمون UV

پژوهشگاه نیرو
پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو
آزمایشگاه مه نمکی

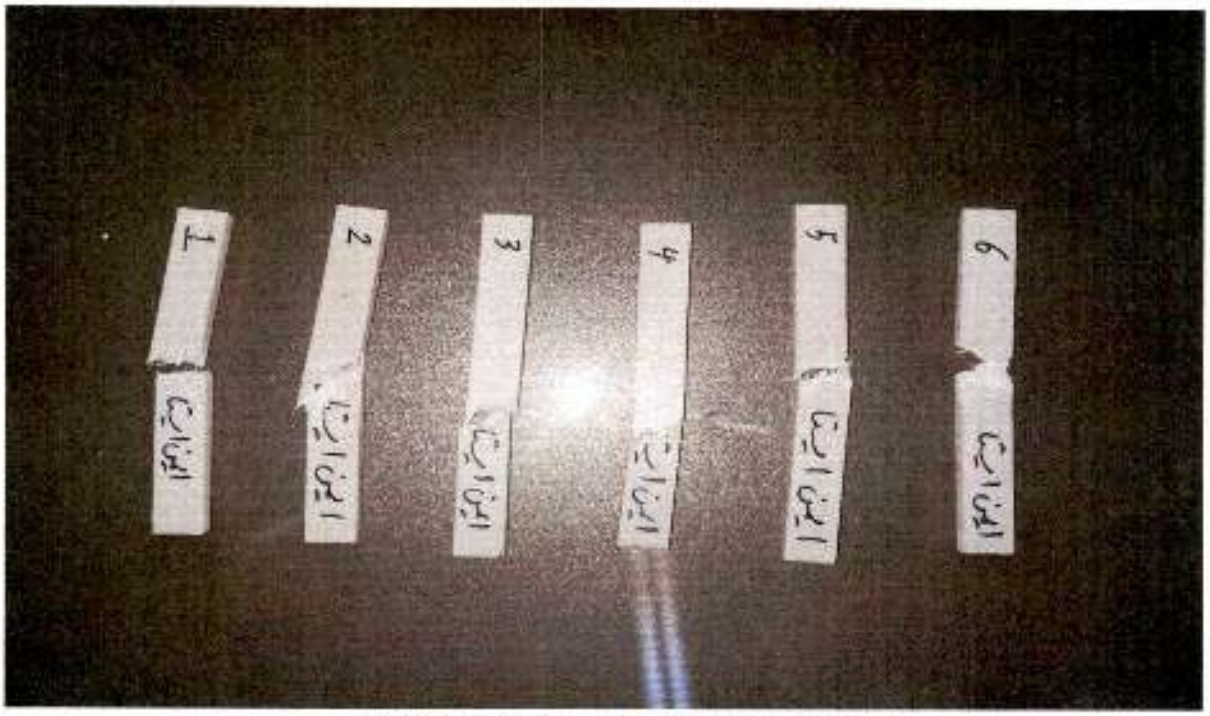


نمونه ها قبل از انجام آزمون UV

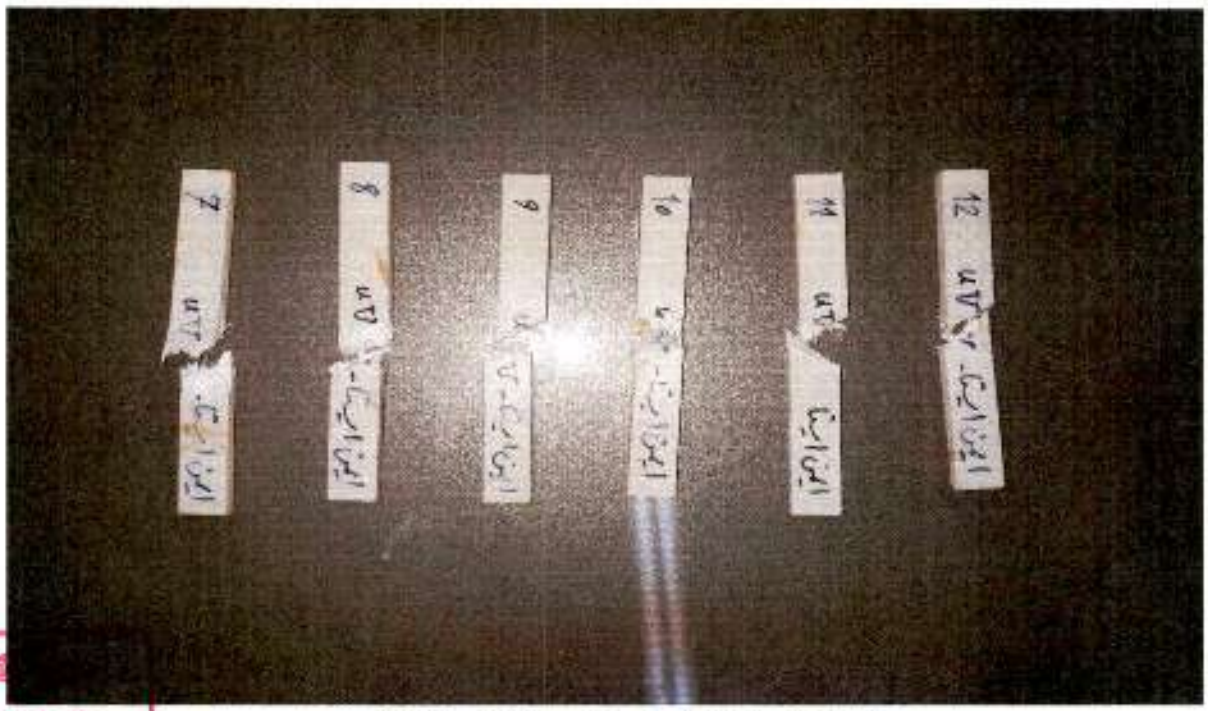


نمونه ها بعد از انجام آزمون UV

پژوهشگاه نیرو
پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو
آزمایشگاه مه نمکی

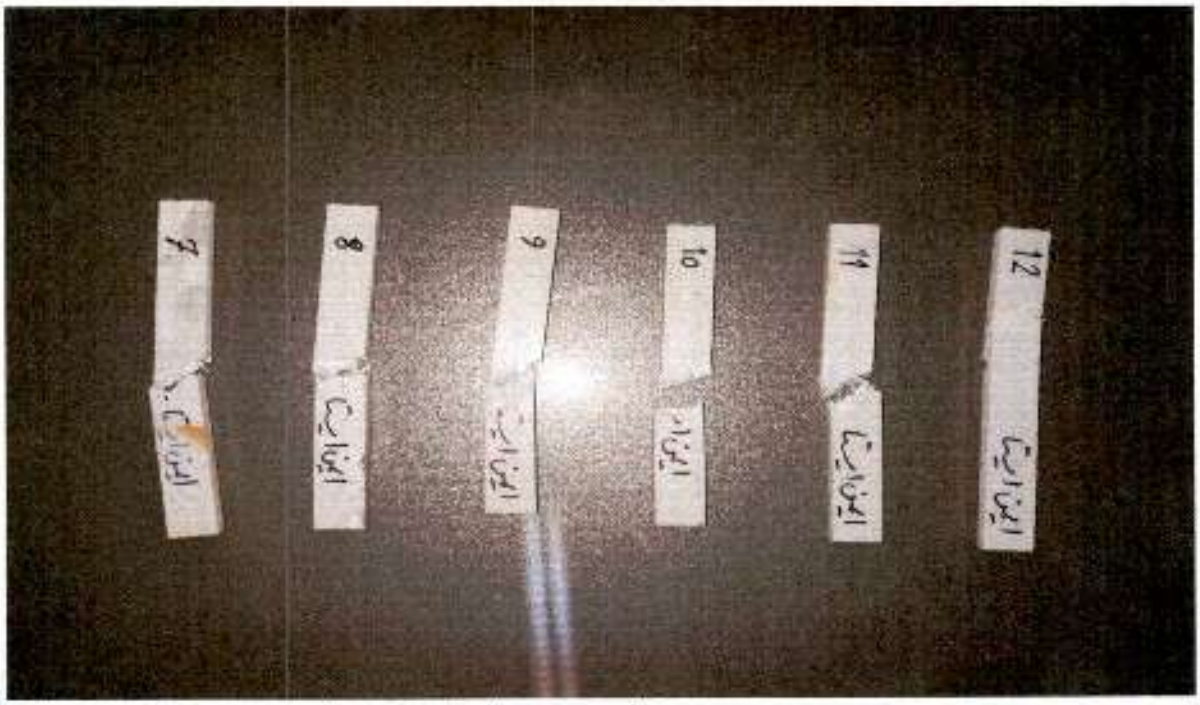


نمونه ها بعد از انجام آزمون ضربه (بدون اعمال UV)

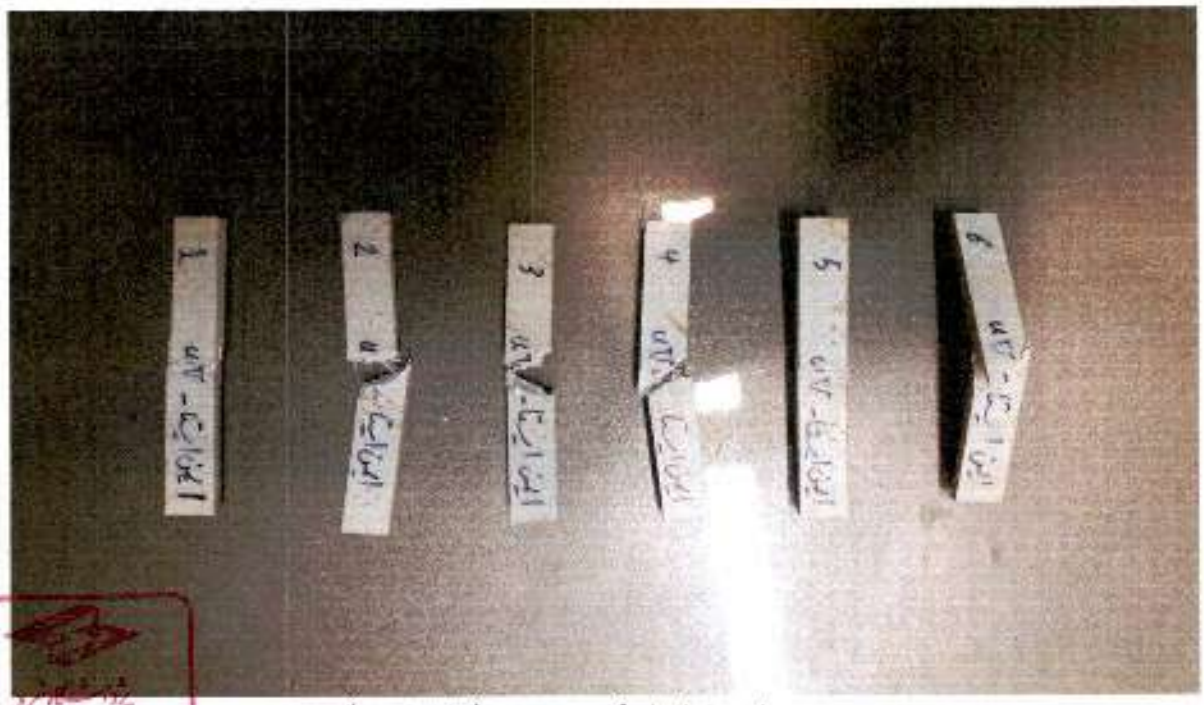


نمونه ها بعد از انجام آزمون ضربه (با اعمال UV)

پژوهشگاه نیرو
پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو
آزمایشگاه مه نمکی



نمونه ها بعد از انجام آزمون خمش (بدون اعمال UV)



نمونه ها بعد از انجام آزمون خمش (با اعمال UV)

پژوهشگاه نیرو
پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو
آزمایشگاه مه نمکی

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

آزمایشگاههای مرکزی

آزمایشگاه خواص مکانیکی

نتایج آزمون ضربه

Sample ID	Thickness-mm	Width-mm	Read Data-J	Impact Resistance-J/M	KJ/M²
1	3.63	8.31	1.390	382.92	46.08
2	3.61	8.30	1.530	423.82	51.06
3	3.62	8.30	1.301	359.39	43.30
4	3.60	8.31	1.752	486.67	58.56
5	3.62	8.30	1.795	495.86	59.74
6	3.62	8.30	1.435	396.41	47.76
			Average=	424.18	51.08
			Std. Dev.=	56.06	6.75

Sample ID	Thickness-mm	Width-mm	Read Data-J	Impact Resistance-J/M	KJ/M²
UV-1	3.62	8.30	1.351	373.20	44.96
UV-2	3.63	8.31	1.465	403.58	48.57
UV-3	3.61	8.30	1.592	441.00	53.13
UV-4	3.62	8.30	1.744	481.77	58.04
UV-5	3.62	8.31	1.146	316.57	38.10
UV-6	3.61	8.31	1.234	341.83	41.13
			Average=	392.99	47.32
			Std. Dev.=	61.88	7.47

شماره درخواست:I4000913		استاندارد انجام آزمون:ISO179
مدیرفنی آزمایشگاه:آرش علی زاده	تاریخ گزارش۱۴۰۰/۹/۹	نوع شکست نمونه ها:C (Compelet Break)
آماده سازی نمونه :توسط مشتری	تاریخ انجام آزمون: ۱۴۰۰/۹/۹	دما: ۲۵ °C
	نام مشتری:آقای مجیدرضایی-پژوهشگاه نیرو	رطوبت:٤٦ ٪
		ظرفیت پاندول استفاده شده: 7.5J
نمونه های باقی مانده حداکثر یک ماه نگهداری می شوند.مسئولیت تطابق نام نمونه وقطعه ارسالی به عهده آزمایشگاه نیست.نتایج تنها برای نمونه های ارسالی قابل استناد می باشد.		شرایط پیش نگهداری: (T=23±2°C/RH=50±5%)۴۸ساعت

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

Request No:	I4000912	نام مشتری: آقای رضایی-پژوهشگاه نیرو
Date:	1400/9/10	T= 25°C, H = 46%
Test Method:	ISO178	
Conditioning of specimen:	24h/T= 23 ± 2°C/H = 50 ± 5%	
Rate: 1.5mm/min	**load cell:** 100kgf	
Span: 56mm		

Flexural Properties

-	Sec. area mm^2	Maximum Force N	Flexural Strength* MPa
1	36.57	173.07	108.91
2	36.57	95.52	60.11
3	36.57	98.79	62.16
4	36.57	159.53	100.39
5	36.57	145.83	91.76
6	36.57	140.33	88.30
Average	36.57	135.51	85.27
SD	0	31.83	20.03

* Stress at 5% strain

مدیر فنی آزمایشگاه خواص مکانیکی

آرش علی زاده

۱۴۰۰/۹/۱۰

آدرس آزمایشگاه خواص مکانیکی: کیلومتر ۱۵ اتوبان تهران-کرج، خروجی ۱۵، بلوار پژوهش، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران،
تلفن: ۴۸۶۶۲۲۲۹

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

Flexural Properties

-	Sec. area mm^2	Maximum Force N	Flexural Strength* MPa
UV-1	36.57	91.78	57.75
UV-2	36.57	115.39	72.61
UV-3	36.57	200.83	126.38
UV-4	36.57	147.49	92.81
UV-5	36.57	144.60	90.99
UV-6	36.57	120.64	75.91
Average	36.57	136.79	86.08
SD	0	37.47	23.58

* Stress at 5% strain

توجه:نتایج تنها برای نمونه های ارسالی قابل استناد می باشد.

Mecanical lab

آرش علی زاده

مدیر فنی آزمایشگاه خواص مکانیکی

آدرس آزمایشگاه خواص مکانیکی: کیلومتر ۱۵ اتوبان تهران- کرج، خروجی ۱۵، بلوار پژوهش، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران
تلفن ۴۸۶۶۲۲۴۹

IP TEST REPORT

Project No.: L4-70087

Equipment Under Test: Box (Empty Enclosure)

S.N	:	*1400/30110501018*
IP / IK	:	*43 / 10*
Dimension (H-W-D)	:	*SEE ANNEX*
Year	:	*2021*
Trade Mark	:	EISE

Manufacturer: Emen Ista Electric.

Address: Plot 1724, Phase 2, Golhan IV Alley, End of Golshan V, Golshan III St., West Mulla Sadra Blvd., Abu Reihan Blvd., Eshtehard Industrial Town., Eshtehard Industrial zone, Alborz province

Applicant: Niroo Research Institute.

Address: The end of Shahid Dadman Boulevard, Qods City, Tehran, Iran.

Tested According to: IEC 60529 2013/COR1:2019 and IEC 62208 2011

Date of Sample Reception: 18-Dec-2021

Date of tests: 18-Dec-2021

Date of Issue: 19-Dec-2021

Total number of pages: 13

Prepared and tested by: Technical Expert

H. Montazeri

Verified by: Technical Manager

B. Hamidifard

Approved by:

on behalf

Engineering Deputy of Test and Inspection

Prof. B. Vahidi / Prof. S. H. Fathi

Chief Executive Officer

S.M. Mirsadri

The statement of conformity decision is made based on EPIL Procedure No., CBP-708-01 and ISO/IEC Guide 98-4.

EPIL Technical Department ISO IEC 17025 Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.

CONTENTS

		Page
1	GENERAL INFORMATION	3
1.1	Product Information	3
1.2	Client Information	3
1.3	Test Performed	3
1.4	Results of Tests	3
2	PERFORMANCE and RESULTS of TESTS	4
2.1	Marking	4
2.2	IP4X, Test for Protection Against Solid Foreign Objects	5
2.3	IP4X, Test for Protection Against Access to Hazardous Parts	6
2.4	IPX3, Test for Protection Against Water	7
2.5	IK10, Test for Protection Against Mechanical Impact	8
3	FIGURES	9
4	ANNEX	13

E.P.I.L.
Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.

1. GENERAL INFORMATION

1.1 Product Information

Equipment Under Test	: Box (Empty Enclosure)
Model/Type	: M3530
Normative Document	: IEC 60529 2013/COR1:2019 and IEC 62208 2011

1.2 Client Information

Applicant	: Niroo Research Institute (N.R.I)
Telephone	: +98 (21) 88079400
N.R.I Letter Number	: 99/300/53/82

1.3 Tests Performed

Marking	PASSED
IP4X, Test for Protection Against Solid Foreign Objects	PASSED
IP4X, Test for Protection Against Access to Hazardous Parts	PASSED
IPX3, Test for Protection Against Water	PASSED
IK10, Test for Protection Against Mechanical Impact	PASSED

1.4 Results of Tests

See Page 4 – 8

Note : (Gasket was used in the EUT for sealing)

E.P.I.L.
Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.

2. PERFORMANCE and RESULTS of TESTS

2.1. Marking:

EISE	شرکت ایمن ایستاالکتریک ۰۲۱-۸۸۷۰۸۱۳۶-۷
۱۴۰۰	سال ساخت
۱۴۰۰/۳۰۱۱۰۵۰۱۰۱۸	شماره سریال
www.eiseco.com	

30110501018
M3530 جعبه اسپاب
Emen Ista Electric Co
GRP enclosures manufacturer
info@eiseco.com

2.1.1 Test data

Location	: E.P.I.L.
Date	: 18-Dec-2021
Engineer of EPIL	: H. Montazeri
Normative document	: IEC 60529 COR1:2019

2.1.2 Procedure of test

Compliance with The requirements of sub clause 10, IEC 60529 2013/COR1:2019 for marking shall be specified in the relevant product standard.

2.1.3 Acceptance conditions of test

Compliance with the requirements of sub clause 10 of IEC 60529 2013/COR1:2019 has be checked by inspection.

2.1.4 Result of test

Test was done according to IEC 60529 2013/COR1:2019, and it passed the test.

E.P.I.L. Technical Department ISO IEC 17025 Accredited Lab

PASSED

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.

2.2 IP4X, Test for Protection Against Solid Foreign Objects

2.2.1 Test data

Location	: E.P.I.L.
Date	: 18-Dec-2021
Engineer of EPIL	: H. Montazeri
Normative document	: IEC 60529 2013/COR1:2019 and IEC 62208 2011

2.2.2 Ambient conditions

Ambient Temperature	: 22°C
Relative Humidity	: 58 %
Atmospheric Pressure	: 86.5 kPa

2.2.3 Instrument used for the test

Standard rigid steel rod 1 – 1.05 mm diameter (table VI - IEC60529).

2.2.4 Procedure of test

The standard probe is pushed against any openings of the enclosure with the force 1±10%N.

2.2.5 Acceptance conditions of test

The protection is satisfactory if the full diameter of the probe specified in table 7 of IEC 60529 does not pass through any opening.

2.2.6 Result of test

The test was done according to IEC 60529 and it passed the test.

✓ **PASSED**

E.P.I.L.
Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.

2.3 IP4X, Test for Protection Against Access to Hazardous Parts

2.3.1 Test data

Location	: E.P.I.L.
Date	: 18-Dec-2021
Engineer of EPIL	: H. Montazeri
Normative document	: IEC 60529 2013/COR1:2019 and IEC 62208 2011

2.3.2 Ambient conditions

Ambient Temperature	: 22°C
Relative Humidity	: 58 %
Atmospheric Pressure	: 86.5 kPa

2.3.3 Instrument used for the test

Standard wire 1 – 1.05 mm diameter (table VI - IEC60529).

2.3.4 Procedure of test

The standard probe is pushed against any openings of the enclosure with the force 1±10%N.

2.3.5 Acceptance conditions of test

Clause 12.3 of IEC 60529. The access probe shall not touch the surface of the protected space.

2.3.6 Result of test

Test was done according to IEC 60529 and it passed the test.

✔ **PASSED**

E.P.I.L.
Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.

2.4 IPX3, Test for Protection Against Water

2.4.1 Test data

Location	: E.P.I.L.
Date	: 18-Dec-2021
Engineer of EPIL	: H. Montazeri
Normative document	: IEC 60529 2013/COR1:2019 and IEC 62208 2011

2.4.2 Ambient conditions

Ambient Temperature	: 22°C
Relative Humidity	: 58%
Atmospheric Pressure	: 86.5 kPa

2.4.3 Instrument used for the test

Spray nozzle of water

2.4.4 Procedure of test

The enclosure under test is placed in its normal operating position under the spraying with spray nozzle (According to IEC 60529).
The duration of the test was 1 min/m² at least 5 min (water flow rate: 10 L/min ±5%, according to IEC 60529).

2.4.5 Acceptance conditions of test

After testing the EUT shall be inspected for ingress of water according to conditions that are specified in IEC 60529.

2.4.6 Result of test

Test was done according to IEC 60529 and it passed the test.

✔ **PASSED**

E.P.I.L.
Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.

2.5 IK10, Test for Protection Against Mechanical Impact

2.5.1 Test data

Location	: E.P.I.L.
Date	: 18-Dec-2021
Engineer of EPIL	: H. Montazeri
Normative Document	: IEC 62262

2.5.2 Ambient conditions

Ambient Temperature	: 22°C
Relative Humidity	: 48 %
Atmospheric Pressure	: 86.5 kPa

2.5.3 Instrument used for the test

IK10

2.5.4 Procedure of test

The number of impacts shall be five on each exposed face unless otherwise specified in the relevant product standard. the impacts shall be evenly distributed on the face of the enclosure under test. In no case shall more than three impact be applied in the surroundings of the same point of the enclosure.

2.5.5 Acceptance conditions of test

According to IEC 62262, Break the glass and damage after IP test is not allowed.

2.5.6 Result of test

Test was done according to IEC 62262 and it passed the test.

✔ **PASSED**

E.P.I.L. Technical Department ISO IEC 17025 Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.

3. FIGURES:

Figure 1: EUT

E.P.I.L.
Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.

Figure 2: EUT under IP4X

Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.

Figure 3: EUT under IPX3

E.P.I.L.
Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.

Figure 4: EUT after IPX3

Note : (Gasket was used in the EUT for sealing)

E.P.I.L.
Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.

4. ANNEX:

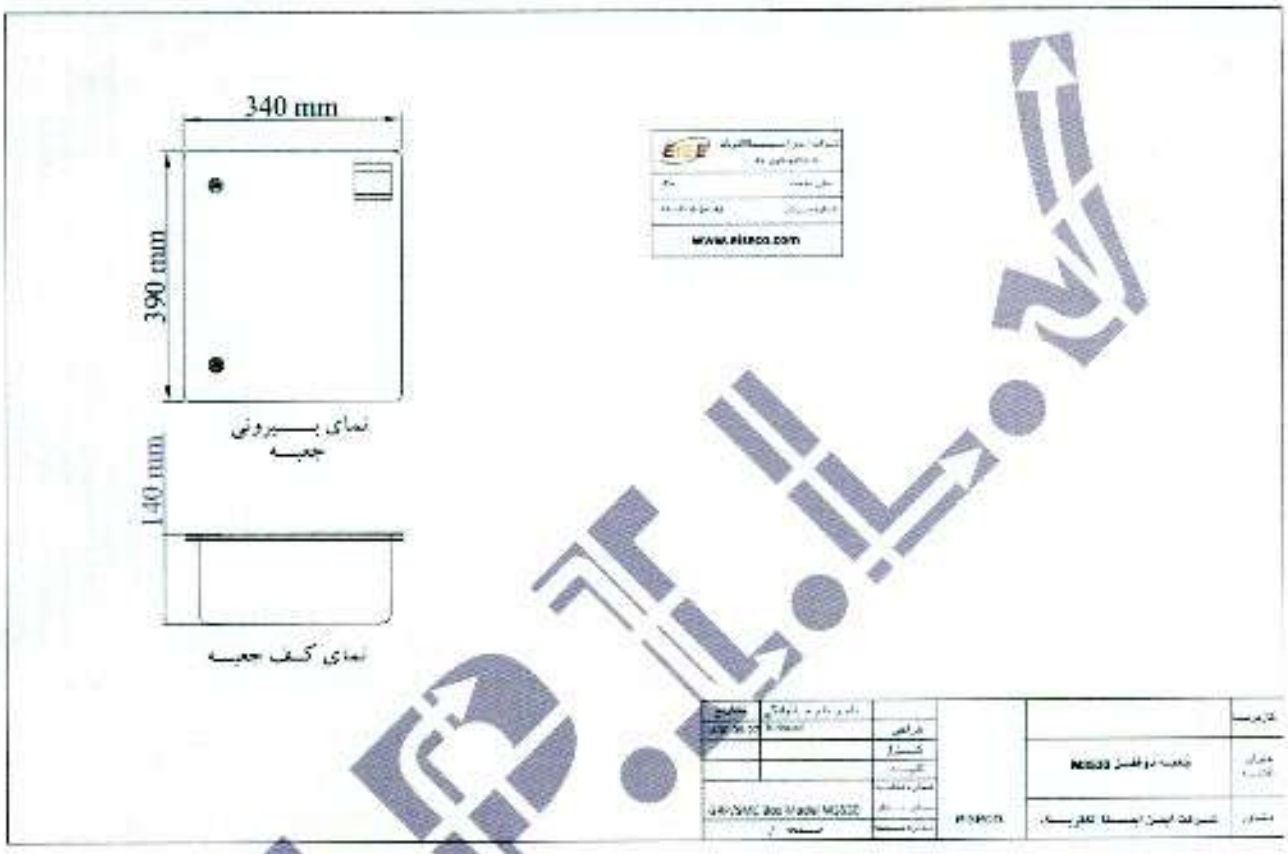


Figure 5: Dimension

E.P.I.L.
Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL.
Test results pertain to the tested sample only.
Not Valid Without Lab Stamp.