

گزارش آزمون

Test Report

آزمایشگاه مرجع IP

IP Ref. Lab.

نام درخواست کننده: شرکت پرتو خازن
نام سازنده: شرکت پرتو خازن
نام محصول: تابلو بانک خازنی
AUTOMATIC CAPACITOR BANK

آدرس آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش
آزمایشگاه صنایع انرژی (EPIL)

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۰-۷ - فکس: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵

Website: www.eepil.com

E.P.I.L. ✓

Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab



شرکت پرتو خازن (سهامی خاص)

آزمایشگاه آکرو دیته صنایع برق، نفت، گاز،
مخابرات، لوازم خانگی، فناوری اطلاعات،
پوشکی الکترونیکی، انرژی های نو،
روشنایی و ...



دارای گواهینامه ISO 17025

شرکت آزمایشگاه های صنایع انرژی

LQF-510-02

شماره گزارش L8-10062

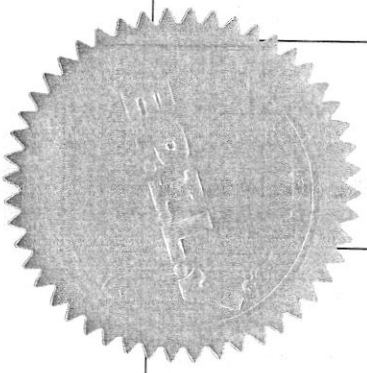
صفحه ۱ از ۱۲

آزمایشگاه مرجع IP

AUTOMATIC CAPACITOR BANK

شماره استاندارد بین المللی: IEC 60529

انجام دهنده آزمون: رضا اعلایی
مدیر فنی آزمایشگاه: سیده مهسان میرفلاح
تاریخ تهیه: ۱۳۹۴/۰۸/۰۵



نام آزمایشگاه: آزمایشگاه مرجع IP - شرکت آزمایشگاه های صنایع انرژی (EPIL)
آدرس: اتوبان کرج-قزوین، کیلومتر ۸ عوارضی کرج- قزوین، انتهای بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش
تلفن/فاکس: ۰۴-۰۸۳۸۰-۹۲۱۰۸۳۸۵/۰۲۶-۹۸-۹۲۱۰۸۳۸۵
آدرس وب سایت: www.eepil.com

محل انجام آزمون: آزمایشگاه IP

تاریخ نامه درخواست: ۱۳۹۴/۰۷/۱۳
تاریخ نمونه برداری: ----
تاریخ ورود نمونه: ----

نام درخواست کننده: شرکت پرتو خازن
شماره نامه درخواست: دم-۳۶-۹۴

شماره گزارش آزمون: L8-10062
کد ثبت نمونه: L8-10062

شماره سریال: 9407005
مقادیر نامی: 400 V; 650 A; 50 Hz

توصیف نمونه: تابلو بانک خازنی
سازنده/ مشتری: شرکت پرتو خازن
مدل: APFC7

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 بفرود بودن نمونه، امکان بایگانی آن در آرشیو نمونه های شاهد وجود نداشت.

این گزارش دارای ۱۲ صفحه می باشد.
انجام دهنده آزمون: رضا اعلایی

مدیر فنی آزمایشگاه: سیده مهسان میرفلاح
ارزش

تصویب کننده: معاونت مهندسی تست و بازرسی
پروفسور بهروز وحیدی

تصویب کننده: قائم مقام مدیر عامل
سید محسن میرصدری

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

هرگونه تکثیر این گزارش به صورت جزئی یا کلی بدون تایید کتبی اپیل ممنوع می باشد.
نتایج آزمون ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است.

بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد



دفتر: تهران، خیابان شیراز جنوبی، پایین تر از بزرگراه همت، نبش خیابان رضوان، پلاک ۵، واحد ۶ کد پستی: ۱۴۳۶۹۵۴۸۱۷

تلفن: ۰۲-۸۸۶۳۹۸۸۰-۵، ۸۸۰۵۸۹۷۴-۵
نمابر: ۸۸۰۵۸۹۷۶

آزمایشگاه کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۰-۷
تلفکس: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵
www.eepil.com
info@eepil.com

شماره گزارش L8-10062

صفحه ۲ از ۱۲

آزمایشگاه مرجع IP

فهرست

صفحه	عنوان
۳	۱-۱ مشخصات تجهیز تحت آزمون (آزمونه)
۳	۲-۱ پلاک مشخصات
۴	۴-۱ خلاصه نتایج
۵	۲ آزمون‌ها و نتایج
۵	۱-۲ IP4X, آزمون حفاظت در برابر ورود اجسام جامد خارجی
۶	۲-۲ IP4X, آزمون حفاظت در برابر دسترسی به قسمتهای خطر ناک
۷	۳-۲ IPX3, آزمونهای حفاظت در برابر آب
۸	۳ تصاویر
۱۲	۴ پیوست

Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited

هرگونه تکثیر این گزارش به صورت جزئی یا کلی بدون تایید کتبی ایپیل ممنوع می باشد.
نتایج آزمون ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است.

بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد



شرکت پرتو خازن (سهامی خاص)

دفتر: تهران، خیابان شیراز جنوبی، پایین تر از بزرگراه همت، نبش خیابان رضوان، پلاک ۵، واحد ۶ کد پستی: ۱۴۳۶۹۵۴۸۱۷

تلفن: ۰۲۰-۸۸۶۲۹۸۸۰-۵، ۸۸۰۵۸۹۷۴-۵، ۸۸۰۵۸۹۷۶-۵
نمابر: ۸۸۰۵۸۹۷۶

آزمایشگاه کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۰-۷، ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵
تلفکس: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵
info@eepil.com
www.eepil.com

۱- اطلاعات عمومی آزمون ها

۱-۱- مشخصات تجهیز تحت آزمون (آزمونه)

تابلو بانک خازنی	تجهیز تحت آزمون
APFC7:	مدل
400 V;650 A;50 Hz:	مقادیر نامی
9407005 :	شماره سریال
یک عدد :	تعداد نمونه
شرکت پرتو خازن :	سازنده

۲-۱- پلاک مشخصات




Technical Department
 ISO IEC 17025
 Accredited Lab

هرگونه تکثیر این گزارش به صورت جزئی یا کلی بدون تایید کتبی اپیل ممنوع می باشد.
 نتایج آزمون ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است.
 بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد



۳-۱- 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 کتبا اعلام نماید.
نمونه های تحت آزمون تا ۴۵ روز پس از آزمون، توسط آزمایشگاه نگهداری می گردد، در غیر این صورت هیچ گونه شکایتی، از سوی مشتری قابل قبول نمی باشد.
عملیات نمونه برداری توسط مشتری انجام شده، لذا آزمایشگاه هیچگونه مسئولیتی در قبال نمونه برداری و مسائل مرتبط با آن ندارد.
نتایج آزمون، صرفاً منحصر به نمونه تحویل گرفته شده از مشتری است.

۴-۱- خلاصه نتایج آزمون

ردیف	نام آزمون	نوع آزمون	شماره استاندارد	نتیجه بررسی مدارک و نتایج آزمون	توضیحات
۱	درجه حفاظت (IP43)	نوعی	IEC 60529	مورد تأیید	---

محصول تابلو بانک خازنی ساخت شرکت پرتو خازن بر اساس استاندارد IEC 60529 مورد تأیید می باشد.



Technical Department

ISO IEC 17025

Accredited Lab

هرگونه تکثیر این گزارش به صورت جزئی یا کلی بدون تأیید کتبی اپیل ممنوع می باشد.

نتایج آزمون ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است.

بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد



شرکت پرتو خازن (سهام خاص)

دفتر: تهران، خیابان شیراز جنوبی، پایین تر از بزرگراه همت، نبش خیابان رضوان، پلاک ۵، واحد ۶ کد پستی: ۱۴۳۶۹۵۴۸۱۷

تلفن: ۰۲-۸۸۶۲۹۸۸۰-۵ ۸۸۰۵۸۹۷۴-۵
نمبر: ۸۸۰۵۸۹۷۶

آزمایشگاه ۸ کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۰-۷
تلفکس: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵

info@eepil.com

www.eepil.com

شماره گزارش L8-10062

صفحه ۵ از ۱۲

آزمایشگاه مرجع IP

۲- آزمون‌ها و نتایج

۱-۲ IP4X آزمون حفاظت در برابر ورود اجسام جامد خارجی

۱-۲-۱ اطلاعات آزمون

۱۳۹۴/۰۷/۲۸ :

زمان انجام آزمون

ISIRI 2868:

استاندارد مربوطه

رضا اعلائی :

کارشناس EPIL

۲-۱-۲ شرایط محیطی

۱۹: درجه سانتی گراد

دمای محیط

۳-۱-۲ دستگاه آزمون

میله فولادی صلب فلزی با دسته و حفاظ به قطر mm ± 0.05 1 با لبه‌های عاری از دندانه و برآمدگی

(مطابق جدول ۷ در استاندارد ملی ایران ۲۸۶۸)

۴-۱-۲ روش انجام آزمون

پروپ استاندارد مورد نظر با نیروی $10\% \pm 1N$ مطابق با جدول ۷ به هر منفذی که روی محفظه قرار دارد،

فشار داده می‌شود.

۵-۱-۲ شرایط پذیرش آزمون


نباید امکان داخل کردن میله به قطر mm ۱ اصلا وجود داشته باشد

۶-۱-۲ نتایج آزمون‌ها

آزمون برطبق استاندارد ISIRI 2868 قبول می‌باشد.



قبول


Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab



هرگونه تکثیر این گزارش به صورت جزئی یا کلی بدون تایید کتبی ایپل ممنوع می‌باشد.

نتایج آزمون‌ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است.

بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد

دفتر: تهران، خیابان شیراز جنوبی، پایین تر از بزرگراه همت، نبش خیابان رضوان، پلاک ۵، واحد ۶ کد پستی: ۱۴۳۶۹۵۴۸۱۷

تلفن: ۰۲-۸۸۶۲۹۸۸۰-۵ ۸۸۰۵۸۹۷۴-۵ نامبر: ۰۲۶-۵۸۹۷۶

آزمایشگاه کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۰-۷ تلفکس: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵

info@eepil.com

www.eepil.com

شماره گزارش L8-10062

صفحه ۶ از ۱۲

آزمایشگاه مرجع IP

۲-۲ IP4X, آزمون حفاظت در برابر دسترسی به قسمت‌های خطرناک

۱-۲-۲ اطلاعات آزمون

۱۳۹۴/۰۷/۲۸

زمان انجام آزمون

ISIRI 2868:

استاندارد مربوطه

رضا اعلایی:

کارشناس EPIL

۲-۲-۲ شرایط محیطی

۱۹ درجه سانتی گراد:

دمای محیط

۳-۲-۲ دستگاه آزمون

سیم فولادی به قطر mm $+0.05$ با لبه‌های عاری از دندانه و برآمدگی (مطابق جدول ۶ در استاندارد ملی ایران ۲۸۶۸)

۴-۲-۲ روش انجام آزمون

پروب استاندارد مورد نظر با نیروی $10\% \pm 1N$ مطابق با جدول ۶ به هر منفذی که روی محفظه قرار دارد، فشار داده می‌شود.

۵-۲-۲ شرایط پذیرش آزمون

حفاظت در صورتی که فاصله هوایی کافی بین سیم آزمون و قسمت‌های خطرناک باقی بماند رضایت بخش است.

۶-۲-۲ نتایج آزمون‌ها

آزمون برطبق استاندارد ISIRI 2868 قبول می‌باشد.



قبول

Technical Department

ISO IEC 17025

هرگونه تکثیر این گزارش به صورت جزئی یا کلی بدون تایید کتبی اپیل ممنوع می‌باشد. Accredited

نتایج آزمون‌ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است.

بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد



دفتر: تهران، خیابان شیراز جنوبی، پایین تر از بزرگراه همت، نبش خیابان رضوان، پلاک ۵ واحد ۶ کد پستی: ۱۴۳۶۹۵۴۸۱۷

تلفن: ۰۲۰-۸۸۶۲۹۸۸۰-۵ ۸۸۰۵۸۹۷۴-۵ نمابر: ۸۸۰۵۸۹۷۶

آزمایشگاه کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۰-۷ تلفکس: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵

info@eepil.com

www.eepil.com

شماره گزارش L8-10062

صفحه ۷ از ۱۲

آزمایشگاه مرجع IP

۳-۲ IPX3 آزمون حفاظت در برابر آب

۱-۳-۲ اطلاعات آزمون

۱۳۹۴/۰۷/۲۸:

زمان انجام آزمون

ISIRI 2868 :

استاندارد مربوطه

رضا اعلائی :

کارشناس EPIL

۲-۳-۲ شرایط محیط

۱۹ درجه سانتی گراد :

دمای محیط

۳-۳-۲ تجهیزات مورد استفاده برای آزمون

آب پاش

۴-۳-۲ روش انجام آزمون

تجیز در شرایط غیر-کاری بوده و آزمون بوسیله نازل آب پاش تحت زاویه $60^{\circ} \pm$ نسبت به حالت قائم با فشار ۵۰ تا ۱۵۰ کیلو پاسکال با دبی خروجی آب ۱۰ لیتر در دقیقه بروی تجهیز مورد نظر صورت می-گیرد که تجهیز مذکور همانند شرایط کاری نصب میگردد. حداقل زمان آزمون ۵ دقیقه و به ازای هر متر مربع ۱ دقیقه باید در نظر گرفته شود.

۵-۳-۲ شرایط پذیرش آزمون

هرگونه نفوذ مجاز آب باید به اندازه ای باشد که در کار صحیح وسایل اختلالی ایجاد نکرده و یا به ایمنی صدمه ای نزند.

۶-۳-۲ نتیجه آزمون

آزمون برطبق استاندارد ISIRI 2868 قبول می باشد

قبول ✓



گروه پرتو خان



هرگونه تکثیر این گزارش به صورت جزئی یا کلی بدون تایید کتبی ایپیل ممنوع می باشد.

نتایج آزمون ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است.

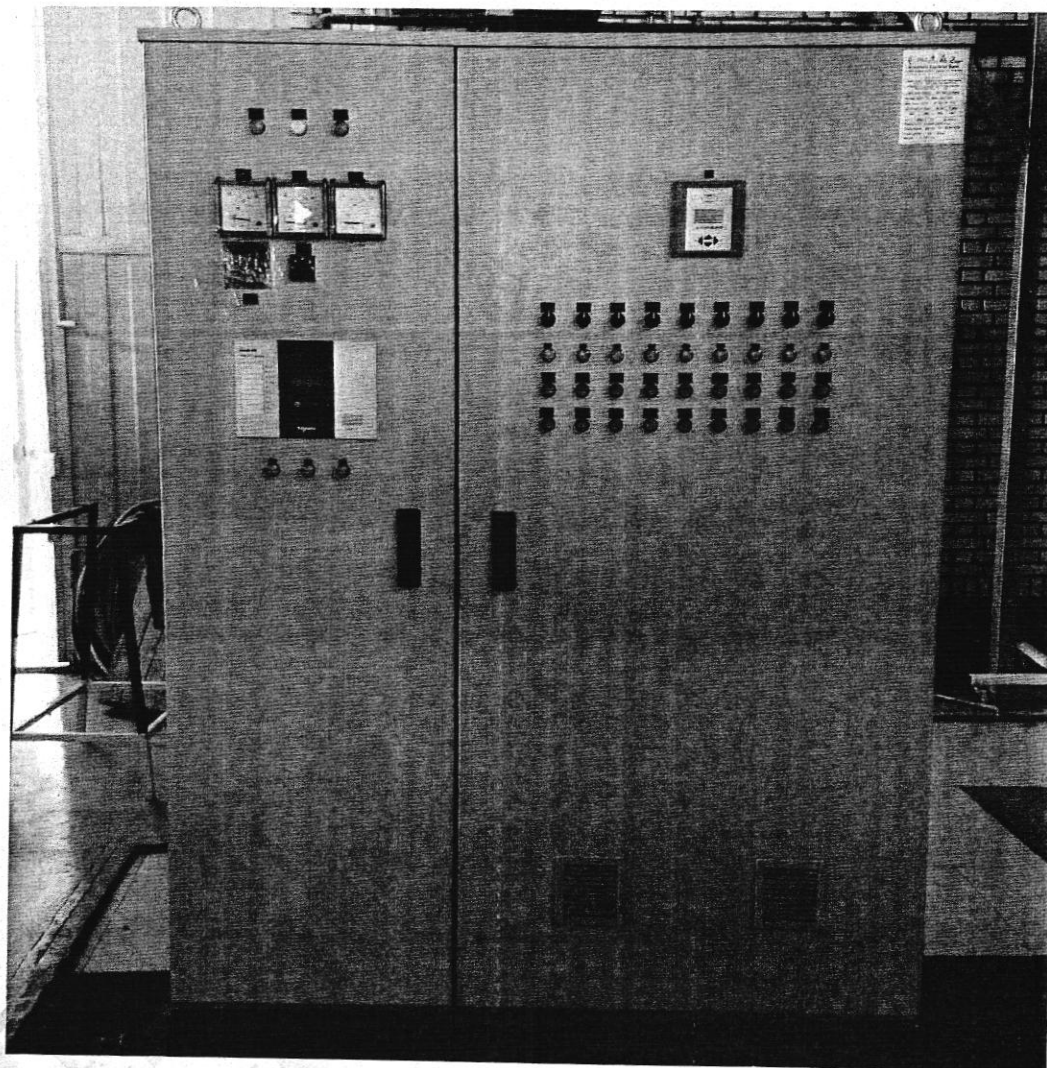
بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد

دفتر: تهران، خیابان شیراز جنوبی، پایین تر از بزرگراه همت، نبش خیابان رضوان، پلاک ۵، واحد ۶ کد پستی: ۱۴۳۶۹۵۴۸۱۷

تلفن: ۰۲۰-۸۸۶۲۹۸۸۰-۵ ۸۸۰۵۸۹۷۴-۵
نمابر: ۸۸۰۵۸۹۷۶

آزمایشگاه کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۰-۷
تلفکس: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵
www.eepil.com
info@eepil.com



تصویر ۱: تصویر تجهیز

E.P.I.L. ✓

Technical Department

ISO IEC 17025

Accredited Lab

بدون تایید کتبی ایمل ممنوع می باشد.

نتایج آزمون ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است.

بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد



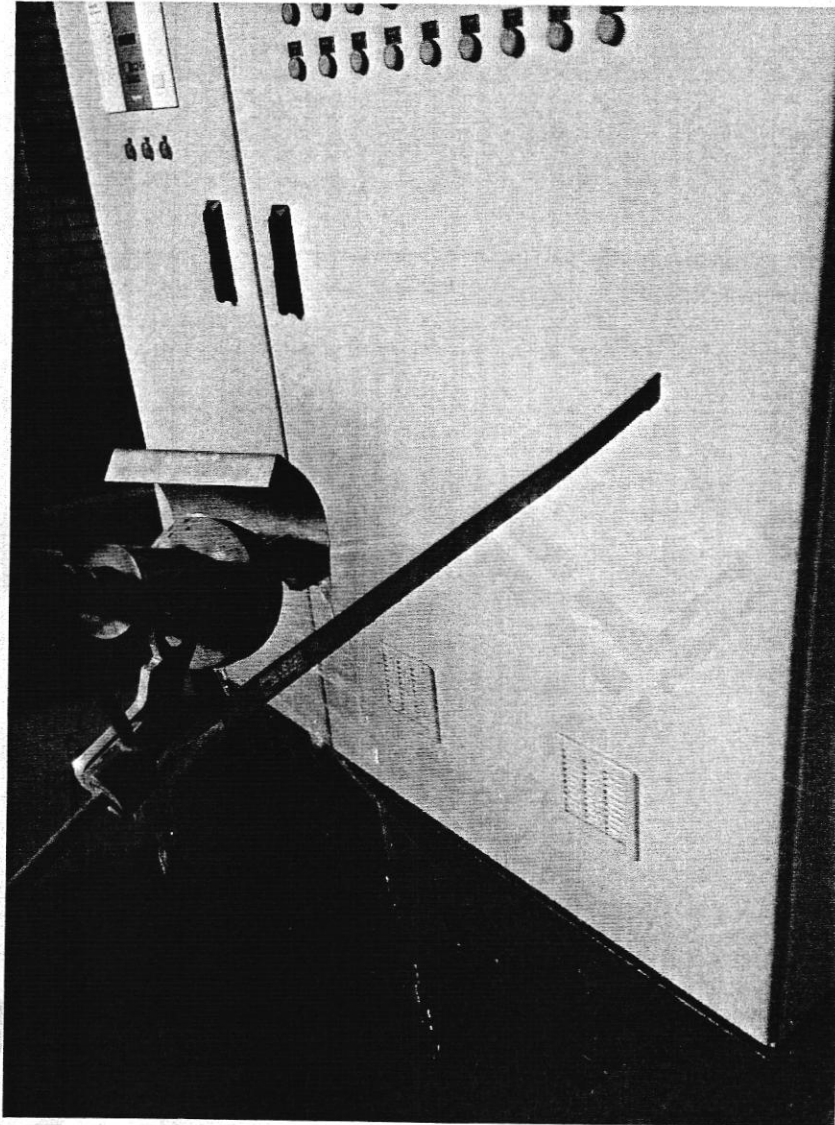
شرکت پرتو خان

دفتر: تهران، خیابان شیراز جنوبی، پایین تر از بزرگراه همت، نش خیابان رضوان، پلاک ۵، واحد ۶ کد پستی: ۱۴۳۶۹۵۴۸۱۷

تلفن: ۰۲-۸۸۶۲۹۸۸۰-۵ ۸۸۰۵۸۹۷۴-۵
نمبر: ۸۸۰۵۸۹۷۶

آزمایشگاه کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۰-۷
تلفکس: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵
www.eepil.com
info@eepil.com



تصویر ۲: تجهیز در تست IPX3



Technical Department

ISO IEC 17025

Accredited



شرکت پرتو خازن (سامی خاص)

هرگونه تکثیر این گزارش به صورت جزئی یا کلی بدون تایید کتبی اپیل ممنوع می باشد.
نتایج آزمون ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است.

بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد

دفتر: تهران، خیابان شیراز جنوبی، پایین تر از بزرگراه همت، نبش خیابان رضوان، پلاک ۵، واحد ۶ کد پستی: ۱۴۳۶۹۵۴۸۱۷

تلفن: ۰۲۰-۸۸۶۲۹۸۸۰-۵ ۸۸۰۵۸۹۷۴-۵
نمابر: ۸۸۰۵۸۹۷۶

آزمایشگاه کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفکس: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۰-۷

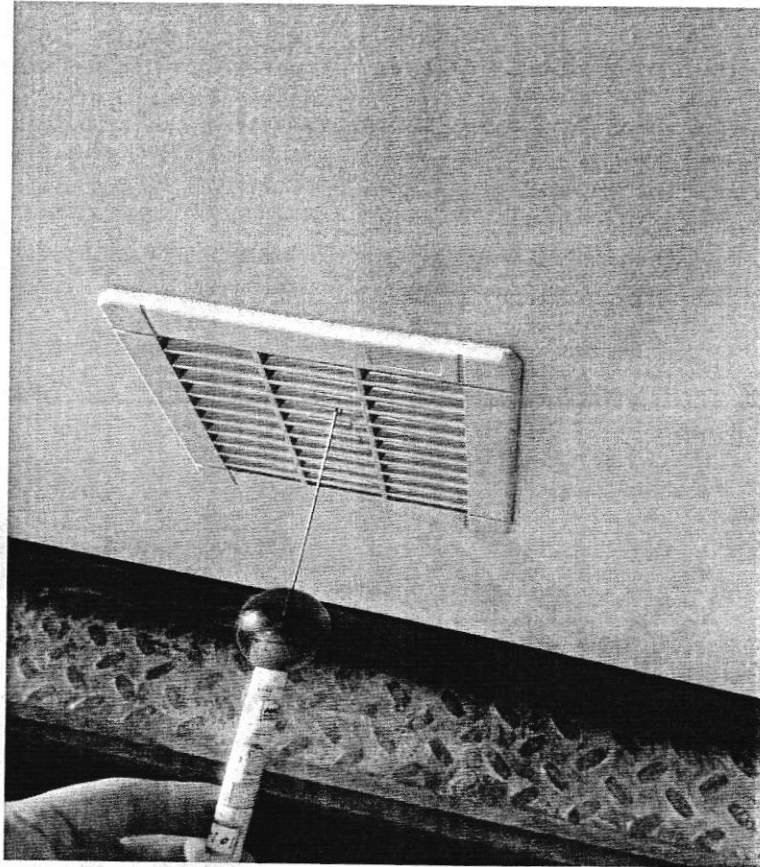
info@eepil.com

www.eepil.com

شماره گزارش L8-10062

صفحه ۱۰ از ۱۲

آزمایشگاه مرجع IP



تصویر ۳: تجهیز در تست IP4X

E.P.I.L.

Technical Department

ISO IEC 17025

Accredited Lab



شرکت پرتو خاتمان همای خاص

هرگونه تکثیر این گزارش به صورت جزئی یا کلی بدون تایید کتبی ایپیل ممنوع می باشد.

نتایج آزمون ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است.

بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد

دفتر: تهران، خیابان شیراز جنوبی، پایین تر از بزرگراه همت، نش خیابان رضوان، پلاک ۵، واحد ۶ کد پستی: ۱۴۳۶۹۵۴۸۱۷

تلفن: ۰۲-۸۸۶۲۹۸۸۰-۵ ۸۸۰۵۸۹۷۴-۵
نمبر: ۸۸۰۵۸۹۷۶

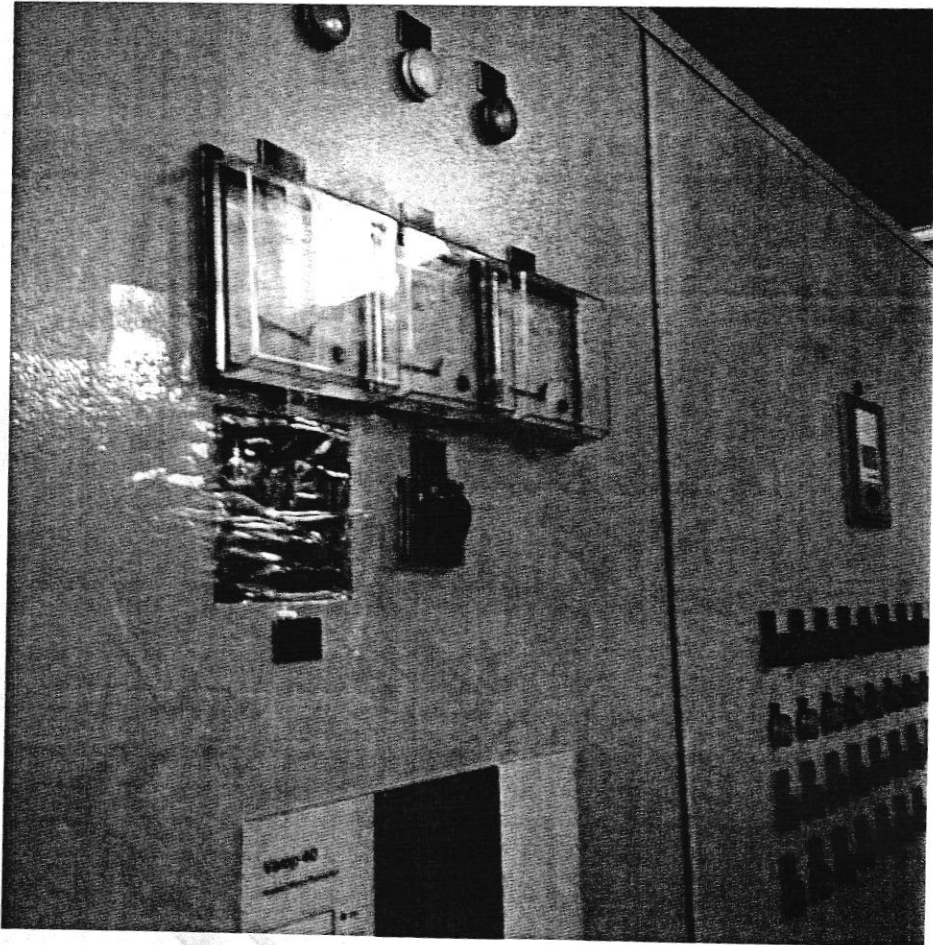
آزمایشگاه کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۰-۷

info@eepil.com

www.eepil.com



تصویر ۴: استفاده از قاب IP دار برای آمپر مترها



شرکت پرتو خانین (مسابی خاص)

هرگونه تکثیر این گزارش به صورت جزئی یا کلی بدون تایید کتبی اپیل ممنوع می باشد.

نتایج آزمون ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است.

بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد

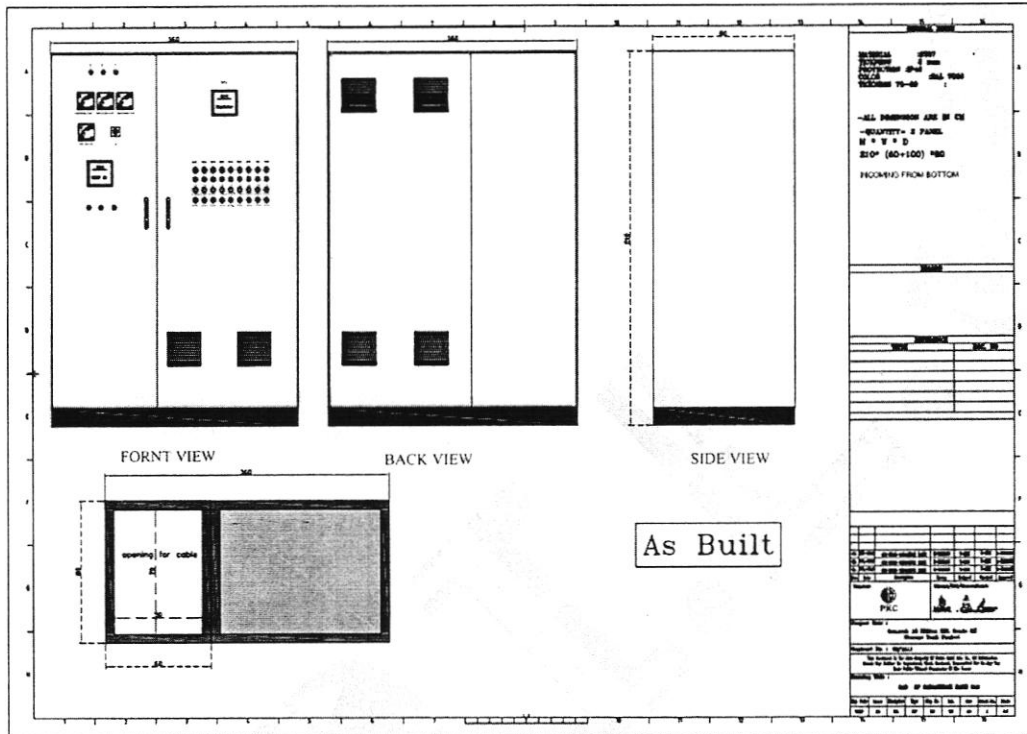
دفتر: تهران، خیابان شیراز جنوبی، پایین تر از بزرگراه همت، نبش خیابان رضوان، پلاک ۵، واحد ۶ کد پستی: ۱۴۳۶۹۵۴۸۱۷

تلفن: ۰۲۰-۸۸۶۲۹۸۸۰-۵-۸۸۰۵۸۹۷۴ نمایر: ۸۸۰۵۸۹۷۴

آزمایشگاه کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۰-۷ تلفکس: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵
www.eepil.com info@eepil.com

۴- پیوست:



پیوست: نمای کلی تابلو



هرگونه تکثیر این گزارش به صورت جزئی یا کلی بدون تایید کتبی ایمل ممنوع می باشد.
نتایج آزمون ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است.
بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد

دفتر: تهران، خیابان شیراز جنوبی، پایین تر از بزرگراه همت، نبش خیابان رضوان، پلاک ۵، واحد ۶ کد پستی: ۱۴۳۶۹۵۴۸۱۷

تلفن: ۰۲۶-۸۸۶۲۹۸۸۰-۵، ۸۸۰۵۸۹۷۴-۵، ۸۸۰۵۸۹۷۶

آزمایشگاه کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفن: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۰-۷

تلفکس: ۰۲۶-۹۲۱۰۸۳۸۵

www.eepil.com

info@eepil.com