

گزارش آزمون شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید Test Report

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق

Cables & Accessories Ref. Lab.

نام درخواست کننده: شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید
نام سازنده: شرکت شاهین مفصل
نام محصول: کابلشو آلومینیومی با پوشش قلع (سطح مقطع 95 mm^2)

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

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۱ از ۱۴

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق
LQF-708-02
Review No:06

شماره استاندارد: IEC 61238-1-1 , EN 50483-6

کابلشو آلومینیومی با پوشش قلع (سطح مقطع ۹۵ mm²)

انجام دهنده آزمون: میثم قنبریا

مدیر فنی آزمایشگاه: سامان جمشیدی

تاریخ تهیه: ۹۹/۰۷/۱۳

نام آزمایشگاه: آزمایشگاه مرجع کابل و یراق - شرکت آزمایشگاه های صنایع انرژی (EPIL)

آدرس: اتوبان کرج-قزوین، کیلومتر ۸ عوارضی کرج-قزوین، انتهای بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفن / دورنگار: ۰۴-۹۲۱۰۸۳۸۰-۲۶-۹۸ / ۰۸۳۸۵-۲۶-۹۸-۹۲۱-۲۶-۹۸

آدرس وب سایت: www.eepil.com

محل انجام آزمون: آزمایشگاه کابل و یراق

نام درخواست کننده: شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید

شماره نامه درخواست: ۹۸/۳۰/۹۰۳۴

شماره نامه توانیر: ۹۸/۲۷۵۰/۸۷۲۴

تاریخ نامه درخواست: ۹۸/۱۱/۰۵

تاریخ نامه توانیر: ۹۸/۱۱/۰۱

تاریخ نمونه برداری: ۹۸/۱۱/۲۹

تاریخ ورود نمونه: ۹۸/۱۲/۰۳

شماره گزارش آزمون: H5-50102

کد ثبت نمونه: H5-50102

مقادیر نامی: ۹۵ mm²

پیچ مورد استفاده: M12

توصیف نمونه: کابلشو آلومینیومی با پوشش قلع

سازنده / مشتری: شرکت شاهین مفصل

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 ۱۴ صفحه می باشد.

مدیر فنی آزمایشگاه:

سامان جمشیدی

انجام دهنده آزمون:

میثم قنبریا

تایید کننده:

معاونت مهندسی تست و بازرسی:

پروفسور بهروز وحیدی

مدیر عامل:

دکتر سید محسن میرصدری

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

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

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

بدون مهر آزمایشگاه اعتبار ندارد.

دفتر: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ | تلفن: ۰۲۱-۶۱۹۷۱ | فکس: ۰۲۱-۶۶۱۷۴۲۸۳

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

تلفن: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۰۰-۱۴ | فکس: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۱۵

info@eepil.com

www.eepil.com

آزمایشگاه آکرو دیته در زمینه
صنایع برق، نفت، گاز،
مخابرات، فناوری اطلاعات،
انرژی های تجدید پذیر
و پزشکی

E.P.I.L. ✓

شرکت آزمایشگاه های صنایع انرژی

دارنده گواهینامه
ISO IEC 17025

مجوز بازرسی

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۲ از ۱۴

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق
LQF-708-02
Review No:06

فهرست

صفحه	عنوان	
۳	خلاصه نتایج آزمون ها	۱
۴	اطلاعات عمومی آزمون ها	۲
۴	مشخصات تجهیز تحت آزمون (آزمونه)	۱-۲
۴	مشخصات مشتری	۲-۲
۴	نمونه برداری	۳-۲
۵	آزمون ها و نتایج	۳
۵	بررسی ابعادی	۱-۳
۷	آزمون لغزش	۲-۳
۸	آزمون سیکل حرارتی	۳-۳
۱۰	آزمون خوردگی	۴-۳
۱۴	پیوست	

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

هر گونه 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 ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۰۲۱-۶۱۹۷۱ فکس: ۰۲۱-۶۶۱۷۴۲۸۳

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

تلفن: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۰۰-۱۴ فکس: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۱۵

info@eepil.com

www.eepil.com

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۳ از ۱۴

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق
LQF-708-02
Review No:06

۱ خلاصه نتایج آزمون ها:

ردیف	نام آزمون	شماره بند استاندارد	نتیجه بررسی مدارک و نتایج آزمون
۱	بررسی ابعادی	IEC 61238-1-1	قبول
۲	آزمون لغزش	IEC 61238-1-1	قبول
۳	آزمون سیکل حرارتی	IEC 61238-1-1	قبول
۴	آزمون خوردگی	EN 50483-6 8.4.1	قبول

محصول: کابلشو آلومینیومی با پوشش قلع (سطح مقطع 95 mm^2)، شرکت شاهین مفصل، بر اساس استاندارد

IEC 61238-1-1 و EN 50483-6 مورد تایید می باشد.

گزارش های آزمون به مدت دو سال از تاریخ صدور اعتبار دارند.

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۴ از ۱۴

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق LQF-708-02
Review No:06

۲ اطلاعات عمومی آزمون ها

۲-۱ مشخصات تجهیز تحت آزمون (آزمونه)

تجهیز تحت آزمون (آزمونه)	کابلشو آلومینیومی
نوع پوشش	قلع
سطح مقطع	۹۵ mm ²
سازنده	شرکت شاهین مفصل
نشانه گذاری	SHM 12-95



۲-۲ مشخصات مشتری

نام	شرکت شاهین مفصل
مسئول پروژه	جناب آقای مهندس زمانی
تلفن	۰۲۱-۸۸۷۴۴۱۹۹
دورنگار	۰۲۱-۸۸۷۴۸۶۴۶

۳-۲ نمونه برداری

توسط شرکت آزمایشگاه های صنایع انرژی اخذ و به آزمایشگاه ارسال شده است.
آدرس دفتر: تهران، خیابان شهید مطهری، خیابان میر عماد، کوچه سیزدهم، شماره ۱۱، واحد ۱
آدرس کارخانه: اصفهان، شهرک صنعتی مورچه خورت، خیابان زکریای ششم، پلاک ۴۰۱
کد پستی دفتر: ۱۵۸۷۷۷۶۹۱۳

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۵ از ۱۴

LQF-708-02
Review No:06

۳ آزمون ها و نتایج

۱-۳ بررسی ابعادی

اطلاعات آزمون

IEC 61238-1-1

استاندارد مربوطه

میثم قنبریا

کارشناس EPIL

شرایط محیطی

۲۵ °C

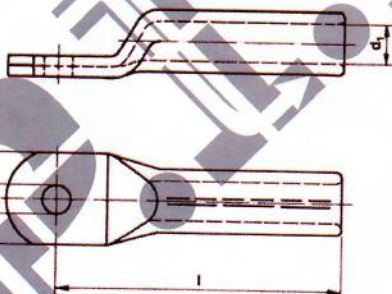
دمای محیط

دستگاه آزمون

کولیس دیجیتالی

روش انجام آزمون

به منظور اطمینان از اینکه ابعاد یراق آلات در محدوده تolerانس های ابعادی استاندارد قرار دارند، قطعه مورد نظر مورد بازرسی ابعادی قرار می گیرد. مطابق بررسی ها و اندازه گیری های به عمل آمده، ابعاد کابلشو مطابق با نقشه سازنده می باشد. نام سازنده بر روی قطعات حک شده است.



شکل ۱. نقشه کابلشو

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

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

دفتر: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۰۲۱-۶۱۹۷۱ فکس: ۰۲۱-۶۶۱۷۴۲۸۳

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

تلفن: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۰۰-۱۴ فکس: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۱۵ info@eepil.com www.eepil.com

نتایج آزمون

نتایج آزمون در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. بررسی ابعادی کابلشو

نمونه	واحد	l	b	d ₂	d ₁
کابلشو آلومینیومی با پوشش قلع (سطح مقطع ۹۵ mm ²)	mm	۹۰	۳۲،۵	۱۲،۸	۱۳،۲
ابعاد پیشنهادی Klauke	mm	۹۰	۳۲	۱۳،۰	۱۳،۲

نتیجه آزمون مورد تایید می باشد.

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۷ از ۱۴

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق
LQF-708-02
Review No:06

۲-۳ آزمون لغزش

اطلاعات آزمون

استاندارد مربوطه

کارشناس EPIL

شرایط محیطی

دمای محیط

دستگاه آزمون

دستگاه کشش

روش انجام آزمون

نمونه های مورد نظر بر روی کابل آلومینیومی با سطح مقطع 95 mm^2 نصب شده و تحت آزمون لغزش قرار می گیرند. حداکثر نرخ افزایش نیرو ۱۰ برابر سطح مقطع کابل (1.85 kN) بر ثانیه بوده و کابلشو باید تحت نیرویی معادل ۴۰ برابر سطح مقطع کابل مربوطه (7.40 kN) به مدت ۶۰ ثانیه قرار گیرد. حداکثر مقدار لغزش بعد از ۶۰ ثانیه نباید بیشتر از ۳ mm باشد.

نتایج آزمون

نتایج آزمون در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون لغزش

نمونه	کابل فشار ضعیف با هادی آلومینیومی	نیروی اعمال شده (kN)	میزان لغزش (mm)
کابلشو آلومینیومی با پوشش قلع (سطح مقطع 95 mm^2)	95 mm^2	۳.۸۰	بدون لغزش

نتیجه: کابلشو نیروی وارده را تحمل نموده و هیچ گونه آسیب و یا لغزشی در این نیرو مشاهده نگردید. بنابراین نتیجه آزمون مورد تایید است.

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۸ از ۱۴

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق
LQF-708-02
Review No:06

۳-۳ آزمون سیکل حرارتی

اطلاعات آزمون

استاندارد مربوطه

کارشناس EPIL

شرایط محیطی

دمای محیط

دستگاه آزمون

دستگاه آزمون پیرشدگی الکتریکی

روش انجام آزمون

IEC 61238-1-1

میثم قنبریا

۲۵ °C

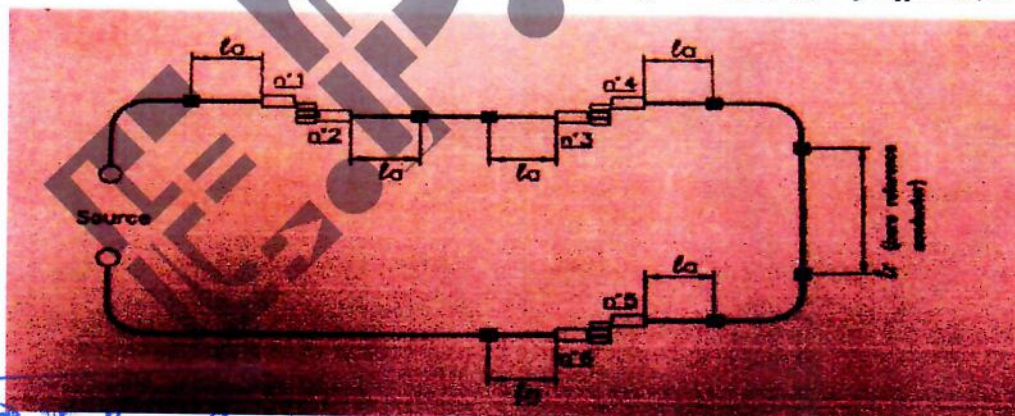
جهت انجام این آزمون شش کابلشو مطابق مدار ترسیم شده در استاندارد نصب و تحت سیکل های گرم و سرد کردن قرار می گیرد (۱۰۰۰ سیکل). معیار اندازه گیری بر اساس میزان تغییر مقاومت ها و پراکندگی آن ها می باشد. در کل زمان آزمون، اندازه گیری مقاومت ۱۲ مرتبه تکرار می گردد. آزمون با کابل آلومینیومی فشار ضعیف با سطح مقطع ۹۵ میلی متر مربع انجام شده و اندازه گیری اول قبل از آغاز سیکل های گرم و سرد کردن انجام می شود. معیارهای پذیرش شامل موارد زیر می باشند:

* شش فاکتور مقاومت محاسبه شده در اندازه گیری اول باید حداکثر ۰,۳۰ پراکندگی داشته باشد ($\delta \leq 0,30$).

* در بقیه اندازه گیری های انجام شده پراکندگی متوسط باید حداکثر ۰,۳۰ باشد ($\beta \leq 0,30$).

* میزان تغییرات فاکتور مقاومت برای هر یک از کانکتورها نباید از ۰,۱۵ بیشتر باشد ($D \leq 0,15$).

* نسبت فاکتور مقاومت (k/k_0) باید حداکثر ۲,۰ باشد ($\lambda \leq 2,0$).



شکل ۲. شماتیک مدار آزمون سیکل حرارتی

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

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

دفتر: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۰۲۱-۶۱۹۷۱ فکس: ۰۲۱-۶۶۱۷۴۲۸۳

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

تلفن: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۰۰-۱۴ فکس: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۱۵

info@eepil.com

www.eepil.com

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۹ از ۱۴

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق
LQF-708-02
Review No:06

نتایج آزمون

نتایج آزمون در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون سیکل حرارتی

متغیر	حد استاندارد اتصالات مکانیکی	کانکتور ۱	کانکتور ۲	کانکتور ۳	کانکتور ۴	کانکتور ۵	کانکتور ۶
پراکندگی اولیه δ	۰,۳۰	۰,۰۴					
پراکندگی متوسط β	۰,۳۰	۰,۰۶					
تغییرات فاکتور مقاومت D	۰,۱۵	۰,۱۰	۰,۱۰	۰,۱۲	۰,۱۲	۰,۱۰	۰,۱۰
نسبت فاکتور مقاومت λ	۲,۰	۱,۱۲	۱,۱۲	۱,۰۹	۱,۰۹	۱,۱۰	۱,۱۰
ماکزیمم دما θ_{max} (°C) $\theta_{ref}=120$		۱۰۱,۵	۱۰۱,۷	۱۰۳,۵	۱۰۳,۳	۱۰۶,۲	۱۰۶,۰

با توجه به نتایج آزمون و محاسبات انجام شده مطابق جدول، آزمون سیکل حرارتی مورد تایید می باشد.

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۱۰ از ۱۴

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق
LQF-708-02
Review No:06

۴-۳ آزمون خوردگی

اطلاعات آزمون

استاندارد مربوطه

کارشناس EPIL

شرایط محیطی

دمای محیط

دستگاه آزمون

دستگاه آزمون مه نمکی

روش انجام آزمون

مطابق با بند ۸,۴,۱ استاندارد EN 50483-6 نمونه ها ۴ هفته در چمبر مه نمکی با غلظت NaCl ۵ درصد و دمای $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$ قرار می گیرند.

ملاک قبولی:

- پس از پایان مدت آزمون، نباید در قطعه بیشتر از ۱۰٪ خوردگی مشاهده شود.
- هیچ تخریبی در نمونه که سبب آسیب زدن به عملکرد صحیح آن شود، نباید اتفاق بیفتد.

نتایج آزمون

میزان خوردگی کل قطعه کمتر از ۱۰٪ بوده و نتیجه مورد تایید می باشد.



شکل ۳. قبل از آزمون سالت اسپری

E.P.I.L.

Technical Department

ISO IEC 17025

Accredited Lab

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

دفتر: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۰۲۱-۶۱۹۷۱ فکس: ۰۲۱-۶۶۱۷۴۲۸۳

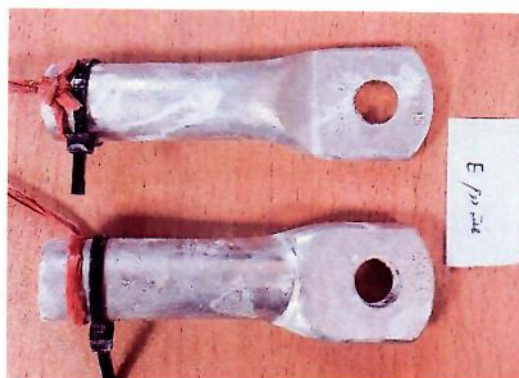
آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج-قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش

تلفن: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۰۰-۱۴ فکس: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۱۵ تلفن: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۰۰-۱۴
info@eepil.com www.eepil.com

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۱۱ از ۱۴

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق
LQF-708-02
Review No:06



شکل ۴. بعد از هفته دوم آزمون سالت اسپری (بدون شستشو)

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

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

آزمایشگاه اکرو دیتنه در زمینه
صنایع برق، نفت، گاز،
مخابرات، فناوری اطلاعات،
انرژی های تجدید پذیر
و پزشکی

E.P.I.L. ✓

شرکت آزمایشگاه های صنایع انرژی

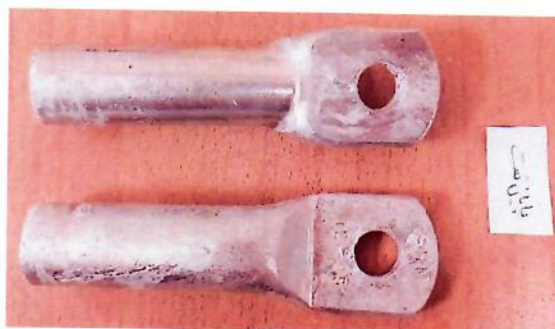
دارنده گواهینامه
ISO IEC 17025

مجوز بازرسی

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۱۲ از ۱۴

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق
LQF-708-02
Review No:06



شکل ۵. بعد از هفته چهارم آزمون سالت اسپری (پایان آزمون بعد از شستشو)

E.P.I.L. ✓

Technical Department

ISO IEC 17025

Accredited Lab

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

دفتر: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۰۲۱-۶۱۹۷۱ فکس: ۰۲۱-۶۶۱۷۴۲۸۳

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

تلفن: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۰-۱۴ فکس: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۱۵
info@eepil.com www.eepil.com

آزمایشگاه اکرو دیته در زمینه
صنایع برق، نفت، گاز،
مخابرات، فناوری اطلاعات،
انرژی های تجدید پذیر
و پزشکی

E.P.I.L.
شرکت آزمایشگاه های صنایع انرژی

دارنده گواهینامه
ISO IEC 17025

مجوز بازرسی

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۱۳ از ۱۴

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق
LQF-708-02
Review No:06



شکل ۶. بعد از باز کردن کابلشو از شینه مسی (پایان آزمون)

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

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

دفتر: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۰۲۱-۶۱۹۷۱ فکس: ۰۲۱-۶۶۱۷۴۲۸۳

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

تلفن: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۰۰-۱۴ فکس: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۱۵

info@eepil.com

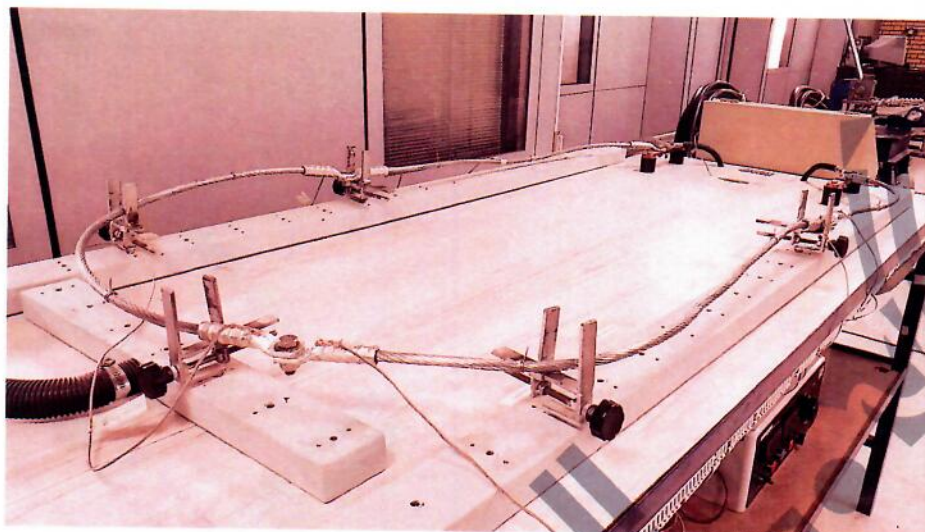
www.eepil.com

شماره گزارش: H5-50102

شماره صفحه: ۱۴ از ۱۴

آزمایشگاه مرجع کابل و یراق LQF-708-02
Review No:06

پیوست



شکل ۷. آزمون پیرشدگی الکتریکی



شکل ۸. شرکت شاهین مفصل

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

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

دفتر: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۰۲۱-۶۱۹۷۱ فکس: ۰۲۱-۶۶۱۷۴۲۸۳

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

تلفن: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۰۰-۱۴ فکس: ۰۲۶-۳۴۷۶۶۷۱۵ info@eepil.com www.eepil.com