

EPIL TEST REPORT



Project No.: H5-70303
Equipment Under Test: Indoor silicon cold shrink termination
Model/Type: --- **Rated Value:** 12/20(24) kV
S/N: ---
Manufacturer: SHAHIN MAFSAL Co.
Address: Morchekhort Industrial Area, Isfahan, IRAN
Applicant: SHAHIN MAFSAL Co.
Address: Morchekhort Industrial Area, Isfahan, IRAN
Tested According to: IEC 60502-4:2010 & IEC 60502-4: 2023 (See page 4)
Testing Laboratory: Energy & Power Industries Laboratories Co.
Date of Sample Reception: 15- Apr -2025
Date of tests: 15- Apr -2025
Date of Issue: 16- Apr -2025
Total number of pages: 10

Tested by: Technical Expert

A. Massahi

Verified by: Technical Manager

H. Sarmadi

Approved by:

Deputy of Test and Inspection

Prof. B. Validi / Prof. S. H. Fathi

CEO/Deputy technical manager

S. M. Mirsadri / S.M. Mirfalah

The statement of conformity decision on the measured values is made based on guard band $w=U$, $r=1$ rule (ISO/IEC Guide 98-4). The specific false accept/reject risk is up to 2.5%.

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱- (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳- (+۹۸۲۱)

آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه های صنایع انرژی.

کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ (+۹۸۲۶)

CONTENTS

Clause	Title	Page
1	GENERAL INFORMATION	3
1.1	Product Information	3
1.2	Client Information	3
1.3	Test Performed and Results	4
1.4	Test Results and Descriptions	4
2	PERFORMANCE and RESULTS of TESTS	5
2.1	Dry AC Voltage Test	5
2.2	DC Voltage Test	6
2.3	Partial Discharge at Ambient Temperature Test	7
3	FIGURES	8
	ANNEX A: Technical Specifications and Dimension of EUT	10



This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.
 Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283
Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.
 Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.
 دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲.
 کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱- (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳- (+۹۸۲۱)
 آزمایشگاه: ۸ کیلومتر اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.
 کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ (+۹۸۲۶)

1. GENERAL INFORMATION

1.1. Product Information

Equipment under test (EUT)	: Indoor silicon cold shrink termination
Manufacturer	: SHAHIN MAFSAL Co.
Rated Voltage	: 12/20(24) kV
Creepage distance	: 475 mm
Termination length	: 358 mm
Inner body diameter	: 16 mm
Shed diameter	: 88.7 / 70 / 65 mm
No. of sheds	: 1 / 1 / 1
Material	: Silicon rubber
Cable specifications	: 1x185 RM/25 mm ² NA2XSYBY 12/20(24) KV
Lug specifications	: 185 mm ² bare aluminum 70-240 mm ² tin coated aluminum
Other specifications	: See ANNEX A
Normative document	: IEC 60502-4:2010 & IEC 60502-4: 2023
Trade mark	

1.2. Client Information

Applicant	: SHAHIN MAFSAL Co.
Phone No.	: 031-45643098



This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱- (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳- (+۹۸۲۱) آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.

کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ (+۹۸۲۶)

1.3. Test Performed and Results

Test Description	Relevant Standard	Test Result
Dry AC Voltage Test	IEC 60502-4:2023 & IEC 61442: 2023 – cl. 5.1	Passed
DC Voltage Test	IEC 60502-4:2010 & IEC 61442: 2023 – cl. 6	Passed
Partial Discharge at Ambient Temperature Test	IEC 60502-4:2023 & IEC 61442: 2023 – cl. 8	Passed

Note 1: The tests have been selected by the client.

Note 2: This report does not cover all the tests of IEC 60502-4.

1.4. Test Results and Descriptions

See pages 5 to 7.



This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.
 Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283
Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.
 Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.
 دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲.
 کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱- (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳- (+۹۸۲۱)
 آزمایشگاه: ۸ کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.
 کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ (+۹۸۲۶)

2. PERFORMANCE and RESULTS of TESTS

2.1. Dry AC Voltage Test

2.1.1. Test data

Location : EPIL Co.
 Date : 15-Apr-2025
 Reference document : IEC 60502-4:2023 & IEC 61442: 2023
 Clause : 5.1

2.1.2. Ambient conditions

Ambient temperature : 24.5 °C
 Relative humidity : 33.1 %

2.1.3. Procedure of test

The test was performed according to table 9 of IEC 60502-4:2023 and clause 5.1 of IEC 61442:2023. According to client request, the equipment set includes 2 termination and a cable at least 2 m.

The set of accessories were erected with all associated metalwork and fittings. The accessories were cleaned and dried before applying the test voltage. The test was made at ambient temperature, and the test was conducted according to the procedure given in IEC 60060-1:2010. AC voltage of $4.5U_0$ and a frequency of 50 Hz was applied to the cable lug and the shield for 5 min.

2.1.4. Acceptance criteria

No breakdown or flashover shall occur during the test.

2.1.5. Result of test

Table 1: Result of dry AC voltage test

Applied Voltage	Duration (min)	Result of Test
54 kVac	5	Passed

EPIL
 Technical Department
 ISO IEC 17025
 Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱- (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳- (+۹۸۲۱)

آزمایشگاه: ۸ کیلومتر اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.

کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ (+۹۸۲۶)

2.2. DC Voltage Test

2.2.1. Test data

Location : EPIL Co.
 Date : 15-Apr-2025
 Reference document : IEC 60502-4:2010 & IEC 61442: 2023
 Clause : 6

2.2.2. Ambient conditions

Ambient temperature : 24.5 °C
 Relative humidity : 33.1 %

2.2.3. Procedure of test

The test was performed according to table 5 of IEC 60502-4:2010 and clause 6 of IEC 61442:2023. According to client request, the equipment set includes 2 termination and a cable at least 2 m.

The set of accessories were erected with all associated metalwork and fittings. The accessories were cleaned and dried before applying the test voltage. The test was made at ambient temperature, and the test was conducted according to the procedure given in IEC 60060-1:2010. Negative polarity DC voltage of 4U₀ was applied to the cable lug and the shield for 15 min.

2.2.4. Acceptance criteria

No breakdown or flashover shall occur during the test.

2.2.5. Result of test

Table 2: Result of DC voltage test

Applied Voltage	Duration (min)	polarity	Result of Test
48 kVdc	15	Negative	Passed



This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.
 Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283
Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.
 Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.
 دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲.
 کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ - تلفن: ۶۱۹۷۱ - (+۹۸۲۱) - فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳ - (+۹۸۲۱)
 آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرچ - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.
 کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ - تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ - (+۹۸۲۶) - فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ - (+۹۸۲۶)

2.3. Partial Discharge at Ambient Temperature Test

2.3.1. Test data

Location : EPIL Co.
 Date : 15-Apr-2025
 Reference document : IEC 60502-4:2023 & IEC 61442: 2023
 Clause : 8

2.3.2. Ambient conditions

Ambient temperature : 24.5 °C
 Relative humidity : 33.1 %

2.3.3. Procedure of test

The test was performed according to table 9 of IEC 60502-4:2023 and clause 8 of IEC 61442:2023. According to client request, the equipment set includes 2 termination and a cable at least 2 m.

The test was conducted in accordance with IEC 60270. The partial discharge was measured at $1.73U_0$ after maintaining the test object for 1 min at a pre-stressing voltage equal to the specified test voltage increased by $0.25 U_0$.

The test was performed at ambient temperature after AC and DC voltage test.

2.3.4. Acceptance criteria

The maximum permissible partial discharge at $1.73U_0$ is 10 pC.

2.3.5. Result of test

Table 3: Result of partial discharge test

Pre-stress Voltage	Test Voltage	Noise level	Measured Partial Discharge	Maximum Permissible Partial Discharge	Result of Test
23.8 kVac	20.8 kVac	4 pC	< 4 pC	10 pC	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 result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.
 Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283
Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.
 Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.
 دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲.
 کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱- (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳- (+۹۸۲۱)
 آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه های صنایع انرژی.
 کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ (+۹۸۲۶)

3. FIGURES



Figure 1. Equipment under test

EPIL
 Technical Department
 ISO IEC 17025
 Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.
 Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283
Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.
 Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.
 دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲.
 کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱ - (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳ - (+۹۸۲۱)
 آزمایشگاه: ۸ کیلومتر اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.
 کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ - تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰ - ۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ (+۹۸۲۶)



Figure 2. Equipment under partial discharge test

EPIL
 Technical Department
 ISO IEC 17025
 Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

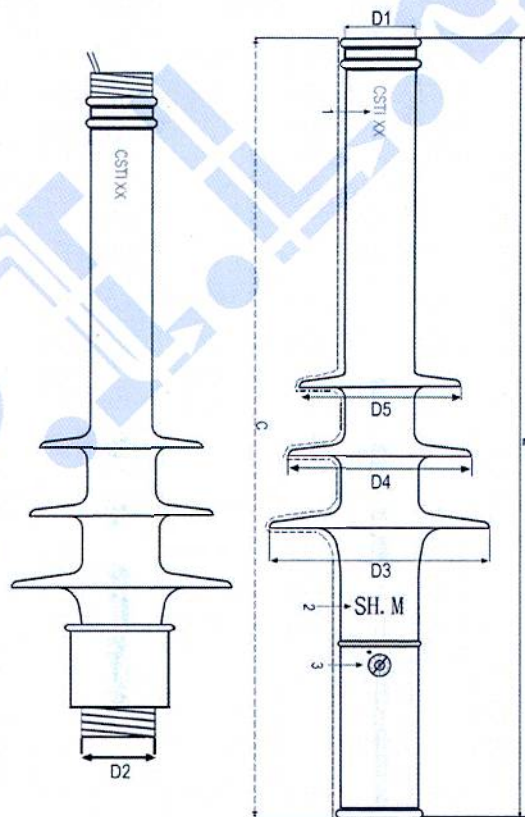
Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.
 Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283
Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.
 Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.
 دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲.
 کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱- (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳- (+۹۸۲۱)
 آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.
 کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ (+۹۸۲۶)

ANNEX A: Technical Specifications and Dimension of EUT

1- Code - کد (CSTI 12 / CSTI 16 / CSTI 22)
2- Brand Name - نام تجاری (SH, M)
3- (Clock (Informs manufacturing Year / Mount)) - خدمات اولیه

Type Et	Creepage Distance فاصله خزشی C(mm)	Termination Length طول سرکشی L(mm)	Body Inner قطر داخلی بدنه Ø D1(mm)	Spiral Inner قطر داخلی مارپیچ Ø D2(mm)	Shed Diameter قطر شیار بزرگ Ø D3(mm)	Shed Diameter قطر شیار کوچک Ø D4(mm)	Shed Diameter قطر شیار کوچک Ø D5(mm)	Material جنس Silicon Rubber رومبک سیلیکون	No. Of Sheets تعداد صفحات
CSTI 16	475	358	16	50	88.7	70	65		3



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 result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱- (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳- (+۹۸۲۱)

آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه های صنایع انرژی.

کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴۰ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵- (+۹۸۲۶)

EPIL TEST REPORT



Project No.: H5-70285
Equipment Under Test: Outdoor silicon cold shrink termination
Model/Type: --- **Rated Value:** 12/20(24) kV
S/N: ---
Manufacturer: SHAHIN MAFSAL Co.
Address: Morchekhort Industrial Area, Isfahan, IRAN
Applicant: SHAHIN MAFSAL Co.
Address: Morchekhort Industrial Area, Isfahan, IRAN
Tested According to: IEC 60502-4:2010 & IEC 60502-4: 2023 (See page 4)
Testing Laboratory: Energy & Power Industries Laboratories Co.
Date of Sample Reception: 12-Mar-2025
Date of tests: 12-Mar-2025
Date of Issue: 16-Apr-2025
Total number of pages: 13

Tested by: Technical Expert

A. Massahi

Verified by: Technical Manager

H. Sarmadi

Approved by:

Deputy of Test and Inspection

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

CEO/Deputy technical manager

S. M. Mirsadri / S.M. Mirfalah

The statement of conformity decision on the measured values is made based on guard band $w=U$, $r=1$ rule (ISO/IEC Guide 98-4). The specific false accept/reject risk is up to 2.5%.

Technical Department
 ISO IEC 17025
 Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertains to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ - تلفن: ۶۱۹۷۱ - (+۹۸۲۱) - فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳ - (+۹۸۲۱)

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

آزمایشگاه‌های صنایع انرژی. کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ - تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ - (+۹۸۲۶) - فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ - (+۹۸۲۶)

CONTENTS

Clause	Title	Page
1	GENERAL INFORMATION	3
1.1	Product Information	3
1.2	Client Information	3
1.3	Test Performed and Results	4
1.4	Test Results and Descriptions	4
2	PERFORMANCE and RESULTS of TESTS	5
2.1	Dry AC Voltage Test	5
2.2	DC Voltage Test	6
2.3	Partial Discharge at Ambient Temperature Test	7
2.4	Impulse Voltage at Elevated Temperature Test	8
2.5	Wet AC Voltage Test (for outdoor terminations)	9
3	FIGURES	10
	ANNEX A: Technical Specifications and Dimension of EUT	13



This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.
 Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283
Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.
 Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.
 دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲.
 کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ - تلفن: ۶۱۹۷۱ - (+۹۸۲۱) - فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳ - (+۹۸۲۱)
 آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.
 کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ - تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ - (+۹۸۲۶) - فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ - (+۹۸۲۶)

1. GENERAL INFORMATION

1.1. Product Information

Equipment under test (EUT)	: Outdoor silicon cold shrink termination
Manufacturer	: SHAHIN MAFSAL Co.
Rated Voltage	: 12/20(24) kV
Creepage distance	: 630 mm
Termination length	: 358 mm
Inner body diameter	: 16 mm
Shed diameter	: 78 / 95 mm
No. of sheds	: 3 / 3
Material	: Silicon rubber
Cable specifications	: 1x185 RM/25 mm ² NA2XSYBY 12/20(24) KV
Lug specifications	: 185 mm ² bare aluminum 70-240 mm ² tin coated aluminum
Other specifications	: See ANNEX A
Normative document	: IEC 60502-4:2010 & IEC 60502-4: 2023
Trade mark	

1.2. Client Information

Applicant	: SHAHIN MAFSAL Co.
Phone No.	: 031-45643098

EPIL
 Technical Department
 ISO IEC 17025
 Accredited Lab

This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: (+۹۸۲۱) ۶۱۹۷۱ - فکس: (+۹۸۲۱) ۶۶۱۷۴۲۸۳

آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.

کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ - تلفن: (+۹۸۲۶) ۳۴۹۹۶۷۰۰ - ۱۴ - فکس: (+۹۸۲۶) ۳۴۹۹۶۷۱۵

1.3. Test Performed and Results

Test Description	Relevant Standard	Test Result
Dry AC Voltage Test	IEC 60502-4:2023 & IEC 61442: 2023 – cl. 5.1	Passed
DC Voltage Test	IEC 60502-4:2010 & IEC 61442: 2023 – cl. 6	Passed
Partial Discharge at Ambient Temperature Test	IEC 60502-4:2010 & IEC 61442: 2005 – cl. 7	Passed
Impulse Voltage at Elevated Temperature Test	IEC 60502-4:2023 & IEC 61442: 2023 – cl. 7.3	Passed
Wet AC Voltage Test (for outdoor terminations)	IEC 60502-4:2023 & IEC 61442: 2023 – cl. 5.2	Passed

Note 1: The tests have been selected by the client.

Note 2: This report does not cover all the tests of IEC 60502-4.

1.4. Test Results and Descriptions

See pages 5 to 9.



This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.
 Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283
Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.
 Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.
 دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری صفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲.
 کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ - تلفن: ۶۱۹۷۱ - (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳ - (+۹۸۲۱)
 آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرچ - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.
 کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ - تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ (+۹۸۲۶)

2. PERFORMANCE and RESULTS of TESTS

2.1. Dry AC Voltage Test

2.1.1. Test data

Location : EPIL Co.
 Date : 12-Mar-2025
 Reference document : IEC 60502-4:2023 & IEC 61442: 2023
 Clause : 5.1

2.1.2. Ambient conditions

Ambient temperature : 19.3 °C
 Relative humidity : 35.8 %

2.1.3. Procedure of test

The test was performed according to table 9 of IEC 60502-4:2023 and clause 5.1 of IEC 61442:2023. According to client request, the equipment set includes 2 termination and a cable at least 2 m.

The set of accessories were erected with all associated metalwork and fittings. The accessories were cleaned and dried before applying the test voltage. The test was made at ambient temperature, and the test was conducted according to the procedure given in IEC 60060-1:2010. AC voltage of $4.5U_0$ and a frequency of 50 Hz was applied to the cable lug and the shield for 5 min.

2.1.4. Acceptance criteria

No breakdown or flashover shall occur during the test.

2.1.5. Result of test

Table 1: Result of dry AC voltage test

Applied Voltage	Duration (min)	Result of Test
54 kVac	5	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 result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.
 Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283
Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.
 Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.
 دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، خیابان بزرگمهر، نبش فریمان، بن بست بوجاری سفت، پلاک ۲، طبقه ۳، واحد ۱۲.
 کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱-۰۶۱۷۴۲۸۳ (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳-۰۶۱۷۴۲۸۳ (+۹۸۲۱)
 آزمایشگاه: ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.
 کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵-۰۶۱۷۴۲۸۳ (+۹۸۲۶)

2.2. DC Voltage Test

2.2.1. Test data

Location : EPIL Co.
 Date : 12-Mar-2025
 Reference document : IEC 60502-4:2010 & IEC 61442: 2023
 Clause : 6

2.2.2. Ambient conditions

Ambient temperature : 19.3 °C
 Relative humidity : 35.8 %

2.2.3. Procedure of test

The test was performed according to table 5 of IEC 60502-4:2010 and clause 6 of IEC 61442:2023. According to client request, the equipment set includes 2 termination and a cable at least 2 m.

The set of accessories were erected with all associated metalwork and fittings. The accessories were cleaned and dried before applying the test voltage. The test was made at ambient temperature, and the test was conducted according to the procedure given in IEC 60060-1:2010. Negative polarity DC voltage of 4U₀ was applied to the cable lug and the shield for 15 min.

2.2.4. Acceptance criteria

No breakdown or flashover shall occur during the test.

2.2.5. Result of test

Table 2: Result of DC voltage test

Applied Voltage	Duration (min)	polarity	Result of Test
48 kVdc	15	Negative	Passed



This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه تکتیر 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ - تلفن: ۶۱۹۷۱ - (+۹۸۲۱) - فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳ - (+۹۸۲۱)

آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه های صنایع انرژی.

کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ - تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰ - (+۹۸۲۶) - فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ - (+۹۸۲۶)

2.3. Partial Discharge at Ambient Temperature Test

2.3.1. Test data

Location : EPIL Co.
 Date : 12-Mar-2025
 Reference document : IEC 60502-4:2010 & IEC 61442: 2005
 Clause : 7

2.3.2. Ambient conditions

Ambient temperature : 19.3 °C
 Relative humidity : 35.8 %

2.3.3. Procedure of test

The test was performed according to table 5 of IEC 60502-4:2010 and clause 7 of IEC 61442:2005. According to client request, the equipment set includes 2 termination and a cable at least 2 m.

The test was conducted in accordance with IEC 60270. The partial discharge was measured at $1.73U_0$. The test was performed at ambient temperature after AC and DC voltage test.

2.3.4. Acceptance criteria

The maximum permissible partial discharge at $1.73U_0$ is 10 pC.

2.3.5. Result of test

Table 3: Result of partial discharge test

Test Voltage	Noise level	Measured Partial Discharge	Maximum Permissible Partial Discharge	Result of Test
20.8 kVac	7 pC	< 9 pC	10 pC	Passed



This report should not be reproduced in extracts without written approval by EPIL. Test result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱- (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳- (+۹۸۲۱)

آزمایشگاه: ۸ کیلومتر اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.

کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ (+۹۸۲۶)

2.4. Impulse Voltage at Elevated Temperature Test

2.4.1. Test date

Location : EPIL Co.
 Date : 16-Mar-2025
 Reference document : IEC 60502-4:2023 & IEC 61442: 2023
 Clause : 7.3

2.4.2. Ambient conditions

Ambient temperature : 21.9 °C
 Relative humidity : 31.0 %

2.4.3. Procedure of test

The test was performed according to table 9 of IEC 60502-4:2023 and clause 7.3 of IEC 61442:2023. According to client request, the equipment set includes 2 termination and a cable at least 2 m.

The test was conducted according to the procedure given in IEC 60230:2018. The installation and the measurement of temperature was done according to clause 9 of IEC 61442:2023. The cable conductor was heated and stabilized for at least 2 h at a temperature of 5 K to 10 K above the maximum cable conductor temperature (90 °C for XLPE) before and during the impulse test. 10 pulses of 1.2/50 μ s with a voltage of 125 kV in each polarity was applied the cable lug and the shield.

2.4.4. Acceptance criteria

No breakdown or flashover shall occur during the test.

2.4.5. Result of test

Table 4: Result of impulse voltage at elevated temperature test

Test Voltage	No. of Pulses in Each Polarity	Measured Temperature of Reference Cable	Result of Test
125 kV	+/- 10	97 °C	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 result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱- (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳- (+۹۸۲۱)

آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.

کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ (+۹۸۲۶)

2.5. Wet AC Voltage Test (for outdoor terminations)

2.5.1. Test data

Location : EPIL Co.
 Date : 06-Apr-2025
 Reference document : IEC 60502-4:2023 & IEC 61442: 2023
 Clause : 5.2

2.5.2. Ambient conditions

Ambient temperature : 25.1 °C
 Relative humidity : 35.5 %

2.5.3. Procedure of test

The test was performed according to table 9 of IEC 60502-4:2023 and clause 5.2 of IEC 61442:2023. According to client request, the equipment set includes 2 termination and a cable at least 2 m.

The wet test method is as described in IEC 60060-1:2010. The terminations was erected in a vertical position. Before applying voltage, the assemblies were subjected to precipitation for 15 minutes. AC voltage of $4U_0$ and a frequency of 50 Hz was applied to the cable lug and the shield for 1 min.

The test was made at ambient temperature, and the correction factor is 0.990.

2.5.4. Acceptance criteria

No breakdown or flashover shall occur during the test.

2.5.5. Result of test

Table 5: Result of wet AC voltage test

Test Voltage	Applied Voltage	Duration (min)	Result of Test
48 kVac	47.5 kVac	1	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 result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ - تلفن: ۶۱۹۷۱ - (+۹۸۲۱) - فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳ - (+۹۸۲۱)

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

آزمایشگاه های صنایع انرژی. کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ - تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ - (+۹۸۲۶) - فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ - (+۹۸۲۶)

3. FIGURES



Figure 1. Equipment under test

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 result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ - تلفن: ۶۱۹۷۱ - (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳ - (+۹۸۲۱)

آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.

کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ - تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ - (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ - (+۹۸۲۶)



Figure 2. Equipment under partial discharge test

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 result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه تکثیر این گزارش به صورت جزئی یا کلی بدون تایید کتبی اپیل ممنوع می‌باشد. نتایج آزمون‌ها تنها در رابطه با نمونه آزمون شده معتبر است. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱- (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳- (+۹۸۲۱)

آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.

کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴ (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ (+۹۸۲۶)



Figure 3. Equipment under impulse voltage at elevated temperature test

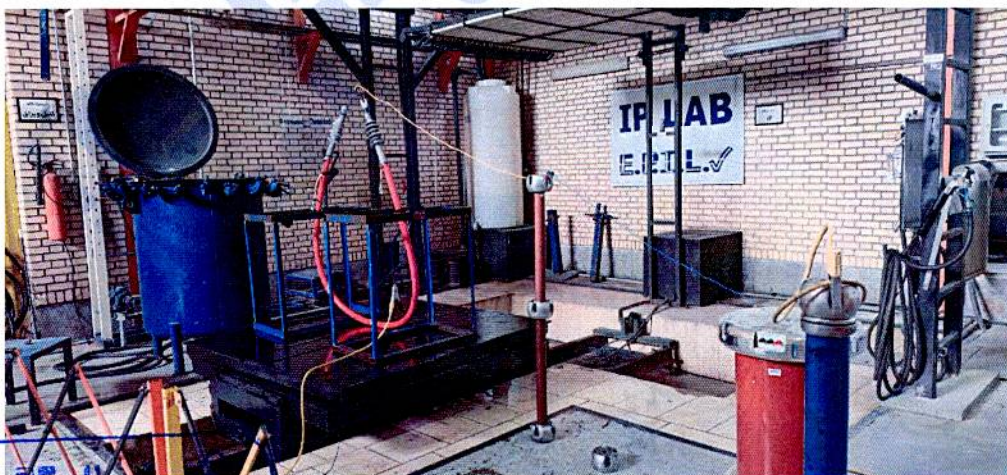


Figure 4. Equipment under wet AC voltage test

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 result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ - تلفن: ۶۱۹۷۱ - (+۹۸۲۱) - فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳ - (+۹۸۲۱)

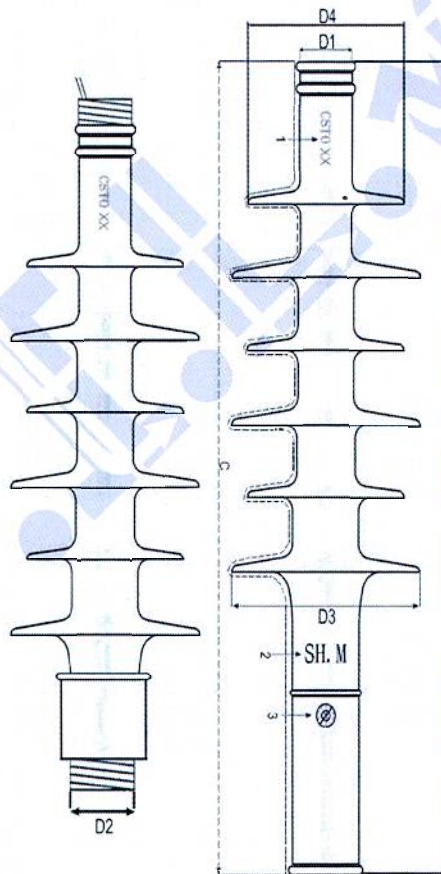
آزمایشگاه: کیلومتر ۸ اتوبان کرج - قزوین، بلوار سوپا، شهرک تحقیقاتی کاوش، شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی.

کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ - تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰ - (+۹۸۲۶) - فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵ - (+۹۸۲۶)

ANNEX A: Technical Specifications and Dimension of EUT

1- Code - یس کس (CSTO 12 / CSTO 16 / CSTO 22)
 2- Brand Name - نام تجاری (SH.M)
 3- Clock (Informs manufacturing Year / Month) - اعداد اولیه

Type تایپ	Creepage Distance فاصله خزشی C(mm)	Termination Length طول سرکشی L(mm)	Body Inner قطر داخلی بدنه Ø D1(mm)	Spiral Inner قطر داخلی فنر Ø D2(mm)	Shed Diameter قطر پشته‌ک بزرگ Ø D3(mm)	Shed Diameter قطر پشته‌ک کوچک Ø D4(mm)	Material جنس Silicon Rubber لاستیک سیلیکونی	No Of Sheds تعداد پشته‌ک
CSTO 16	630	358	16	50	95	78		6



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 result pertain to tested sample only. This report is not valid without Lab stamp.

Head-office: Unit 12, No. 2, Boujari Sefat Dead-End, Corner of Fariman St., Bozorgmehr St., Vali-Asr Ave., Tehran-Iran.

Postal Code: 1416854523 Tel: (+9821) 61971 Fax: (+9821) 66174283

Lab: Kavosh Research City, Supa Blvd., 8th km of Karaj-Qazvin Freeway, Iran.

Postal Code: 3365166551 Tel: (+9826) 34996700-14 Fax: (+9826) 34996715

هرگونه 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. این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار است.

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

کد پستی: ۱۴۱۶۸۵۴۵۲۳ تلفن: ۶۱۹۷۱- (+۹۸۲۱) فکس: ۶۶۱۷۴۲۸۳- (+۹۸۲۱)

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

آزمایشگاه‌های صنایع انرژی. کد پستی: ۳۳۶۵۱۶۶۵۵۱ تلفن: ۳۴۹۹۶۷۰۰-۱۴- (+۹۸۲۶) فکس: ۳۴۹۹۶۷۱۵- (+۹۸۲۶)