

Customer name/address : LUNA ELEKTRİK ELEKTRONİK SAN. TİC. A.Ş.
(Müşterinin adı/adresi) A.O.S.B. 10001 Sokak No: 9 Çiğli-İZMİR

Order No: 41127-02
(İstek numarası)

Name and identity of test item: Luna Three Phase/Four Wire Dual Way, Active, Reactive Inductive, Reactive Capacitive
(Numunenin adı ve tarifi) Electricity Meter, Type LSM50 (Luna Üç Fazlı Dört Telli Çift Yönlü, Aktif, Reaktif Endüktif, Reaktif Kapasitif, Elektrik Sayacı, Tip LSM50)

The date of receipt of test item: 23.12.2014
(Numunenin kabul tarihi)

Remarks: 0,01-1(10) A, 3*57,7/100V - 3*230/400V, 50Hz, Class C (Class 0,5) Active, Class 2 Reactive, 10000 Imp/kWh, 10000 Imp/kVarh, 3K7
(Açıklamalar)

Date of test: (09.03.2015 - 10.09.2015) - (19.07.2024 - 24.07.2024)
(Deneyin yapıldığı tarih)

Date of Publication: 25.07.2024
(Yayımlandığı tarih)

Number of pages of the Report: 139

Date of Approval

Onay Tarihi:



Mühür / Seal

Person in Charge of Test

Rapor sorumlusu

Eda Nur Soysal
Eda Nur SOYSAL

Head of testing laboratory

Laboratuvar müdürü

Oktay Tosun
Oktay TOSUN

TÜRKAK Akreditasyon Markası: TÜRKAK tarafından akredite edilmiş kuruluşların, akreditasyon statülerini göstermek için kullanılan, TÜRKAK logosunun altına; akreditasyon alanı, akreditasyona konu olan standardın numarası ve akredite edilmiş kuruluşun akreditasyon numarasının eklenmesi ile oluşturulan semboldür.

"TÜRKAK Accreditation Marking" is a symbol to state the Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) accredited company's accreditation status, accredited standard, accreditation number and is presented below the TÜRKAK logo.

Raporda kullanılan TÜRKAK akreditasyon markasının kullanım yetkisi sadece Eldaş Test ve Kalibrasyon Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş. 'ye ait olup üçüncü tarafların kullanması kesinlikle yasaktır.

All rights regarding the "TÜRKAK Accreditation Marking" belong solely to Eldaş Test ve Kalibrasyon Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş. and cannot be used by third parties.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European cooperation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of test reports.

* İşaretili deneyler akreditasyon kapsamı dahilinde değildir.

* Signed tests accreditation number are not in the scope of accreditation.

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Bu belge bir bütündür, herhangi bir sebeple ya da amaçla parçalarına ayrılmaz ve bütün halinde değerlendirilir. Belge ve bütün versiyonlarının Eldaş test ve Kalibrasyon Elektrik Sanayi ve Tic. A.Ş.'nin izni olmadan değiştirilmesi veya çoğaltılması yasaktır. Islak imza içermeyen deney raporları geçerli değildir. Islak imzalı kağıt baskı ve Elektronik versiyon arasında bir ihtilafın bulunması durumunda ıslak imzalı kağıt baskı versiyon geçerlidir

This report, in any circumstances, cannot be divided into parts and must be presented and evaluated in its entirety. It is prohibited to change or duplicate any version of this document without the approval of Eldaş test ve Kalibrasyon Elektrik Sanayi ve Tic. A.Ş.

The reports without a signature are considered invalid for all purposes. In case of a conflict between the electronic version (e.g. PDF file) and the original paper version with signature, the paper version with signature is valid.

ELDAŞ; TÜRKAK'tan AB-1532-T ile TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardında göre akredite edilmiştir.

ELDAŞ; It has been accredited by TÜRKAK according to AB-1532-T and TS EN ISO/IEC 17025:2017 standard.

SONUÇ / CONCLUSION

The results and analysis in content of this report are only about the product/system provided by the manufacturer/applicant for testing. Ensuring all the other models meet the requirements stated in this report is the manufacturer's/applicant's responsibility. The test report does not contain any results regarding the products in the product family group, since this process is carried out completely theoretically, the laboratory does not accept any legal liability regarding the products in the group.

The test results and conformity assessments in this report are evaluated with the product information written in this report which was provided by the manufacturer/applicant. All responsibilities of any changes in the information about the product belongs to the manufacturer/applicant .

Eldaş Test ve Kalibrasyon Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş. bu belgenin içinde ihtiva edilmekte olan bilgilerin veya verilerin kullanılmasından veya kullanılmamasından kaynaklanan herhangi bir doğrudan, dolaylı, arızı ve kazaen ortaya çıkan yükümlülükleri kabul etmemektedir. Üretilen raporun içerikleri, üçüncü taraflara, yalnızca tam olarak , telif hakkı bildirimini, değiştirme yasağı, feragat beyanı, elektronik versiyonların geçerlilik bildirimini içeren halde gönderilebilir.

The contents of this report may only be transmitted to third parties in its entirety and provided with the copyright notice, prohibition to change, electronic versions validity notice and disclaimer.

DOKÜMAN TARİHÇESİ / REVISION HISTORY

Baskı / Edition	Tarih / Date	Açıklama / Remarks
İlk Yayın / First Edition	28.10.2015	-
İkinci Yayın / Second Edition	20.06.2016	*Under 3x58/100V voltage additional tests applied. (3x58/100 V gerilim altında ek testler uygulandı.)
Üçüncü Yayın / Third Edition	27.02.2017	*Reactive standard information corrected on the result page. (Sonuç sayfasında reaktif standart bilgisi düzeltildi)
Dördüncü Yayın / Fourth Edition	29.03.2018	*Meter pictures added. (Sayaç resimleri eklendi) *5.8 & 5.9 clauses added in the inspection checklist. (5.8 & 5.9 maddeleri gereklilikler listesine eklendi) *Checksum value added. (Checksum değeri eklendi)
Beşinci Yayın / Fifth Edition	16.01.2020	*Operation Of Auxiliary Devices test added for reactive on page 87 (Sayfa 87'ye Reaktif için Yardımcı Cihazların Çalışması testi eklendi) *Harmonics testing added for reactive on page 78 (Sayfa 78'e Reaktif için harmonik testi eklendi) *Reactive results revised on page 57, 73, 78, 126 (57, 73, 78, 126 sayfalarındaki reaktif sonuçları düzenlendi.
Altıncı Yayın / Sixth Edition	24.02.2020	*Immunity to Damped Oscillatory Test added page on 128-129. (Sayfa 128-129'a Salınlı sönümlü dalgalara karşı bağışıklık deneyi eklendi)
Yedinci Yayın / Seventh Edition	28.01.2021	*Added all the test conditions on page 85, 86, 89, 90. (Sayfa 85, 86, 89, 90' daki bütün deney koşulları eklendi.)
Yedinci Yayın / Seventh Edition	28.01.2021	*Added all the test conditions on page 85, 86, 89, 90. (Sayfa 85, 86, 89, 90' daki bütün deney koşulları eklendi.)
Sekizinci Yayın / Eighth Edition	27.05.2021	*Added section and length of the cable used for supply in english on page 86. (Sayfa 86'da besleme için kullanılan kablunun kesit ve uzunluk bilgileri eklendi. *Spelling mistake of ampere values for test corrected on page 105-109/119-123. (Test için amper değerlerinin yazım hatası sayfa 105-109 / 119-123 düzeltildi.)
Dokuzuncu Yayın / Ninth Edition	24.07.2024	* At the customer's request, the maximum current rating was changed from 6 A to 10 A without any component changes in the meter. Tests affected by the change in maximum current have been repeated. The report includes the measurement results for both 6 A and 10 A. (Müşteri isteği ile sayfa 86'da herhangi bir komponent değişikliği olmadan 6 A olan maks Akım 10 A olarak değiştirilmiştir. Maks Akım değişiminden etkilenen testler tekrar edilmiştir. Raporunda hem 6 A hem 10 A ölçüm sonuçlarına birlikte yer verilmiştir.)



CONTENTS
(İÇİNDEKİLER)

	Page No:
<u>Repeatability (Active)</u> (Tekrarlanabilirlik (Aktif))	60-61
<u>Maximum Permissible Error (MPE) (Active)</u> (Kabul Edilebilir Maksimum Hata (Aktif))	62....66
<u>Percentage Error Limits, Polyphase Meters Carrying a Single-Phase Load (Active)</u> (Yalnızca Bir Fazlı Yüklenen Çok Fazlı Sayaçlar Hata Sınırları Deneyi (Aktif))	67
<u>Voltage Unbalance Testing (Active)</u> (Dengesiz Gerilim Deneyi (Aktif))	68-69
<u>Reversed Phase Sequence (Active)</u> (Ters Çevrilmiş Faz Etkisi Deneyi (Aktif))	70-71
<u>Immunity to Power Frequency Magnetic Fields of External Origin (Active)</u> (Dış Kaynaklı Manyetik Endüksiyon (Aktif))	72
<u>Voltage Dips and Short Interruptions</u> (Gerilim Çökmeleri (Düşmesi) ve Kısa Süreli Kesilmeler)	73
<u>Immunity to Continuous Magnetic Fields of External Origin (Active)</u> (Dış Kaynaklı Sürekli Manyetik Endüksiyon (Aktif))	74
<u>Percentage Error Limits Test (Reactive)</u> (Hata Sınırları Deneyi (Reaktif))	75
<u>Voltage Variation Testing (Reactive)</u> (Gerilim Etkisi Deneyi (Reaktif))	76
<u>Frequency Variation Testing (Reactive)</u> (Frekans Etkisi Deneyi (Reaktif))	77
<u>Harmonics Testing (Reactive)</u> (Harmonik Testleri) (Reaktif))	78
<u>Ambient Temperature Variation (Reactive)</u> (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi (Reaktif))	79
<u>Test of No-Load Condition (Reactive)</u> (Boşta Çalışma Deneyi (Reaktif))	80
<u>Initial Start-up of the Meter (Reactive)</u> (Başlangıçta Yol Alma Deneyi (Reaktif))	81
<u>Starting Testing (Reactive)</u> (Yol Verme Dneyi (Reaktif))	82
<u>Meter Constant (Reactive)</u> (Sayaç Katsayısının Doğrulanması (Reaktif))	83
<u>Power Consumption Testing (Reactive)</u> (Güç kaybı (Tüketimi) Deneyi (Reaktif))	84
<u>Influence of Short-Time Overcurrents (Reactive)</u> (Kısa Süreli Aşırı Akımın Etkisi Deneyi (Reaktif))	85
<u>Influence of Self-Heating (Reactive)</u> (Kendini Isıtma Etkisi Deneyi (Reaktif))	86
<u>Operation Of Auxiliary Devices (Reactive)</u> (Yardımcı Cihazların Çalışması) (Reaktif))	87
<u>Percentage Error Limits, Polyphase Meters Carrying a Single-Phase Load (Reactive)</u> (Yalnızca Bir Fazlı Yüklenen Çok Fazlı Sayaçlar Hata Sınırları Deneyi (Reaktif))	88
<u>Immunity to Power Frequency Magnetic Fields of External Origin (Reactive)</u> (Dış Kaynaklı Manyetik Endüksiyon (Reaktif))	89
<u>Immunity to Continuous Magnetic Fields of External Origin (Reactive)</u> (Dış Kaynaklı Sürekli Manyetik Endüksiyon (Reaktif))	90
<u>Damp Heat Cyclic Test</u> (Yaş sıcaklık çevrim deneyi)	91



CONTENTS (İÇİNDEKİLER)

	Page No:
Contents: (İçindekiler)	3-6
Test Standards: (Deney Standardları)	7
List of Test Equipment: (Test Ekipman Listesi)	8
Short Description of EUT: (Numunenin Tanımı)	9
Inspection Checklist (Denetim Listesi)	10-12
Percentage Error Limits Test (Active) (Hata Sınırları Deneyi (Aktif))	13
Voltage Variation Testing (Active) (Gerilim Etkisi Deneyi (Aktif))	14-16-17-18-22-24-25-26
Frequency Variation Testing (Active) (Frekans Etkisi Deneyi (Aktif))	15-19-20-21-23-27-28-29
Harmonics Testing (Active) (Harmonik Testleri (Aktif))	30
Severe Voltage Variation Testing (Ağır Gerilim Etkisi Deneyi)	31-32
Ambient Temperature Variation (Active) (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi (Aktif))	33.....36 / 41.....44
Ambient Temperature Variation (Active) (Export) (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi (Aktif) (Çıkış))	37.....40
Test of No-Load Condition (Active) (Boşta Çalışma Deneyi (Aktif))	45-46
Initial Start-up of the Meter (Active) (Başlangıçta Yol Alma Deneyi (Aktif))	47
Starting Testing (Active) (Yol Verme Dneyi (Aktif))	48-49
Meter Constant (Active) (Sayaç Katsayısının Doğrulanması (Aktif))	50
Power Consumption Testing (Active) (Güç kaybı (Tüketimi) Deneyi (Aktif))	51-52
Influence of Short-Time Overcurrents (Active) (Kısa Süreli Aşırı Akımın Etkisi Deneyi (Aktif))	53
Influence of Self-Heating (Active) (Kendini Isıtma Etkisi Deneyi (Aktif))	54
Heating Testing (Isınma Etkisi Deneyi)	55-56
Insulation Testing (Yalıtım Deneyleri)	57-58
Operation Of Auxiliary Devices (Yardımcı Cihazların Çalışması)	59



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopulmuş ya da altı hazinez ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

CONTENTS (İÇİNDEKİLER)

	Page No:
<u>Protection against penetration of dust and water</u> (Toz ve su girmesine karşı dayanıklılık deneyi)	92
<u>Vibration Test</u> (Titreşim Deneyi)	93
<u>Shock Test</u> (Şok Deneyi)	94
<u>Cold Test</u> (Soğuk Deneyi)	95
<u>Dry Heat Test</u> (Kuru Sıcak Deneyi)	96
<u>Protection Against solar Radiation</u> (Güneş Radyasyon Deneyi)	97
<u>Resistance to heat and fire</u> (Isıya ve yanmaya karşı dayanıklılık deneyi)	98
<u>Spring Hammer Test</u> (Yaylı Çekiç Deneyi)	99
<u>Optical Characteristics</u> (Optik Karakteristikler Deneyi)	100
<u>Mechanical and Electrical Characteristics</u> (Mekanik ve Elektriksel Karakteristikler Deneyi)	101
<u>Radiated Emission (PLC)</u> Yayılm Bozulması (PLC)	102
<u>Conducted Emission (PLC)</u> Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (PLC)	103
<u>Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test (PLC)</u> Elektriksel Hızlı Geçici Rejim/Patlama Bağışıklık Dneneyi (PLC)	104
<u>Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (PLC)</u> Işıyan, Radyo Frekans, Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (PLC)	105.....109
<u>Immunity to Conducted Disturbances, Induced by Radio Frequency Fields (PLC)</u> RF Alanlar Tarafından Endüklenen İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi (PLC)	110
<u>Electrostatic Discharge Immunity Test (PLC)</u> Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (PLC)	111-112
<u>Surge Immunity Test (PLC)</u> Ani Yükselmeler Karşı Bağışıklık Deneyi (PLC)	113
<u>Attachment (A-B)</u> EK (A-B))	114-115



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

CONTENTS
(İÇİNDEKİLER)

	Page No:
<u>Radiated Emission (RF)</u>	116
Yayılm Bozulması (RF)	
<u>Conducted Emission (RF)</u>	117
Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (RF)	
<u>Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test (RF)</u>	118
Elektriksel Hızlı Geçici Rejim/Patlama Bağışıklık Dnneyi (RF)	
<u>Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (RF)</u>	119.....123
Işıyan, Radyo Frekans, Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (RF)	
<u>Immunity to Conducted Disturbances, Induced by Radio Frequency Fields (RF)</u>	124
RF Alanlar Tarafından Endüklenen İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi (RF)	
<u>Electrostatic Discharge Immunity Test (RF)</u>	125-126
Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (RF)	
<u>Surge Immunity Test (RF)</u>	127
Ani Yükselmeler Karşı Bağışıklık Deneyi (RF)	
<u>Immunity to Damped Oscillatory Test</u>	128-129
Salınımlı Sönümlü Dalgalara Karşı Bağışıklık Deneyi	
<u>Attachment (C-D)</u>	130-131
EK (C-D))	
<u>PRODUCT PICTURES</u>	132.....138
Ürün Resimleri	
<u>RESULT AND THOUGHTS</u>	139
Sonuç Ve Düşünceler	



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

TEST STANDARDS (Deney Standartları)

The tests were performed according to following standards
(Deneyler aşağıdaki standartlara göre yapılmıştır.)

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| ■ TS EN 50470-1:2007 | ■ EN 50470-1:2006 |
| ■ TS EN 50470-3:2007 | ■ EN 50470-3:2006 |
| ■ TS EN 62052-11:2005 | ■ EN 62052-11:2003 |
| ■ TS EN 62053-23:2005 | ■ EN 62053-23:2003 |



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen koparılarak çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

List of Test Equipment
(Test Ekipman Listesi)

The tests were performed using following test equipment.

(Deneyler aşağıdaki test cihazları kullanılarak yapılmıştır.)

Device/Equipment Name (Cihaz/Ekipman Adı)	Brand (Marka)	Serial No (Seri No)
■ Reference watt-hour meter	Zera	004782
■ Electric meter test station	Mateş	EF1102032
■ Digital multimeter	EZ	1011583
■ 400 A turned bobbin	Mateş	00008
■ 1000 A turned bobbin	Mateş	-----
■ Short time over current device	Emce	20101102-1
■ Oscilloscope	Tektronix	B015447
■ Universal Counter	Hung Chang	6234865
■ High Voltage Tester	EMCE	2011-01
■ High Voltage Impulse Tester	İnfosis	2011-02
■ Spring hammer	OTL	5031391
■ Climatic Chamber	FEUTRON	0002
■ Dust room	MATEŞ	-----
■ Vibration test device	TIRAvib	054/04
■ Rain test device	EMS	ST-2003
■ Glowwire test device	Apsis	126701
■ Cooled incubator	NÜVE	02-0261
■ Deepfreezer	DAIREI	6070011
■ E Stacked Double Log-Per.Antenna	Schwarzbeck	9128E 006
■ Solid State Power Amplifier 15W	Bonn Elektronik	035357A
■ Trilog-Broadband Antenna	Schwarzbeck	9168-142
■ Coupling Decoupling	EMC Elektronik Ltd.	2312040019
■ Power Amplifier 55W	Milmega	991944
■ Solid State Power Amplifier 50W	Bonn Elektronik	035357B
■ Video Monitors	LAVA	L40950600001-s
■ Mini Camera	INNOVI	2010/112640357
■ Emi Test Reciever	Rohde & Schwarz	843594/014
■ Signal Generator	Rohde & Schwarz	100845
■ E Field Probe	Ets-Lindgen	90405
■ Ultra Compact Simulator	EM Test	V0630101686
■ ESD Simulator	EM Test	V0630101687



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz, imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Short Description of EUT
(Numunenin Tanımı)

Trademark (Markası)	: LUNA
Type Modeli	: LSM50
Basic Voltage (Anma Gerilimi)	: 3*57,7/100V - 3*230/400 V
Minumum Current (Minimum Akım)	: 0,01 A
Transitional Current (Geçiş Akımı)	: 0,05 A
Reference Current (Referans Akım)	: 1 A
Maximum Current (Maksimum Akım)	: 10 A
Meter Constant (Sayaç Sabiti)	: 10000 imp/kWh, 10000 imp/kVarh
Class (Sınıfı)	: Active C (Class 0,5), Reactive 2
Phase/Wire Number (Faz/Tel Sayısı)	: 3 Phase/ 4 wire
Tariff (Tarife)	: Multi Tariff
Reference frequency (Anma Frekansı)	: 50 Hz
In Door (IP 51)/Out Door (IP 54) (Bina İçi (IP 51)/Bina Dışı (IP 54))	: Out Door (IP 54)
Specified Operating range (Belirli Çalışma Aralığı)	: 3K7
Communication Port (Haberleşme Portu)	: Optical Port, RS485, PLC Modüle, RF Modüle
Measuring System (Ölçüm Sistemi)	: Dual Way
Software Version (Yazılım Versiyonu)	: 19.01
Hardware Version (Donanım Versiyonu)	: 1.0
CRC Value (CRC Değeri)	: 0x8A37F246
Test Samples Serial No (Test Numuneleri Seri No)	: EUT (DGC) 1 - 500011037

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka kişilerin kopyalaması, çoğaltılması, izinsiz ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Inspection Checklist EN 50470-1			
ARTICLE (Madde)	REQUIREMENT (Gereklilik)	Passed (Yes/No)	Not Applicable
4.1 - 4.3	The meter must have a 'standard' value for voltage, current and frequency. (<i>Sayaçın Akım gerilim ve frekans değerleri standart bir değere sahip olmalıdır.</i>)	Y	
5.1	The meters shall be designed in such a way to avoid any danger, for electric shocks, excessive temperatures, fire and penetration of dust and water. (<i>Sayaçlar elektrik şokuna, aşırı sıcaklığa, yangına, tozun ve suyun girmesine karşı bir korumaya sahip olmalıdır.</i>)	Y	
5.2.1	Internal parts may only be accessible after breaking a seal. the cover may only be removed by use of a tool. non-permanent deformation may not influence the meter. (<i>Dahili kısımlara sadece bir mühür kesildikten sonra erişilebilmelidir. Kapak, bir araç kullanmadan çıkarılabilen bir yapıda olmamalıdır. Sürekli olmayan deformasyon, çalışmayı engellemeyecek şekilde düzlenmelidir.</i>)	Y	
5.3	The registers must be observed clearly. (<i>Kayıtlar açıkça gözlemlenebilir olmalı.</i>)	Y	
5.4	Requirements for terminals the material of the terminal block has passed the tests given in ISO 75 for a temperature of 137°C and a pressure of 1,8 Mpa (Method A). (<i>Bağlantı ucu bloğunun yapıldığı malzeme, 137 °C'lık sıcaklık ve 1,8 Mpa'lık basınç için ISO 75' de verilen deneylerden başarı ile geçebilmelidir. (Metot A)</i>)	Y	
5.5	The terminal cover shall be sealed independently. (<i>Terminal kapağı bağımsız mühürlenir.</i>)	Y	
5.6	See requirements for clearance / creepage distances (<i>Açıklıklar ve yalıtma aralıkları için şartlara bakın.</i>)	Y	
5.7	Meters of protective class II shall be sufficient isolated (see requirements). (<i>Koruma sınıfı II olan sayaçların yalıtımları yeterli olmalıdır.</i>)	Y	
5.8	The terminal block, the terminal cover and the meter case shall ensure reasonable safety against spread of fire. They should not be ignited by thermal overload of live parts in contact with them. terminal block: 960 °C ± 15 °C; terminal cover and meter case: 650 °C ± 10 °C; duration of application: 30 s ± 1 s. (<i>Bağlantı ucu bloğu, bağlantı ucu kapağı ve sayaç mahfazası, ateşin yayılmasına karşı makul ölçüde güvenliği sağlamalıdır. Bu parçalar, kendileriyle temasta olan enerjili kısımlardaki aşırı yükün termal etkisi ile tutuşmamalıdır.</i>) (<i>Bağlantı ucu bloğu: 960 °C ± 15 °C, Bağlantı ucu kapağı ve sayaç mahfazası: 650 °C ± 10 °C, Uygulamanın süresi: 30 s ± 1 s.</i>)	Y	
5.9	The meter shall conform to the degree of protection given in EN 60529: indoor meter: IP51, but without suction in the meter; outdoor meter: IP54. Any ingress of dust shall be only in a quantity not impairing the operation of the meter. An insulation test according to 7.3 shall be passed. Any ingress of water shall be only in a quantity not impairing the operation of the meter. An insulation test according to 7.3 shall be passed.	Y	

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kopyalanıp çoğaltılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Inspection Checklist EN 50470-1 (Denetim Listesi EN 50470-1)			
ARTICLE (Madde)	REQUIREMENT (Gereklilik)	Passed (Yes/No)	Not Applicable
5.9	<i>(Sayaç, IEC 60529 standardında verilen koruma derecesine uygun olmalıdır. Bina içinde kullanılan sayaç: IP51, sayaçta sızma olmamalıdır. Bina dışında kullanılan sayaç: IP54. Toz girişi, sadece sayacın çalışmasını kötüleştirmeyecek büyüklükte olmalıdır. Madde 7.3'e göre olan bir yalıtım deneyi başarıyla tamamlanmalıdır. Herhangi bir su girişi, sadece sayacın çalışmasını kötüleştirmeyecek büyüklükte olmalıdır.)</i>	Y	
5.10	Presentation of measured energy must be clearly by a mechanical/electrical register, containing sufficient elements for 4000 hours running at I _{max} , while the indication is in kWh or MWh <i>(Göstergesi kWh veya MWh ise, max. Akım altında çalışırken 4000 saat boyunca çalışmasını kaydedebilecek bir elektronik / mekanik kaydediciye sahip olmalıdır.)</i>	Y	
	The active tariff shall be indicated, the identification of each tariff applied shall be possible and, for automatic sequencing displays, each display shall be retained for a minimum of 5 s. <i>(Aktif enerji belirtilecektir. Uygulanan tüm tarifeler görülebilir olmalıdır. Her ekran otomatik olarak sıralanmalı ve en az 5 s. Boyunca ekranda kalmalıdır.)</i>	Y	
	For testing purposes it shall be possible to increase the resolution to 0,01 times the principal unit <i>(Test edilen sayacın ekran çözünürlüğü temel birimin 0,01 katına kadar artırılabilir.)</i>	Y	
	At interruption of the tension the indication must be recovered within a period of at least 4 months, <i>(Gerilim kesintisi olduğunda göstergesi en 4 aylık bir süre içinde geri kazanılmalıdır.)</i>	Y	
5.11	The meter shall have a test output. <i>(Sayaç bir deney çıkışına sahip olmalıdır.)</i>	Y	
5.11.1	The maximum pulse frequency shall not exceed 2,5 kHz, the pulse transition time shall not exceed 20 µs. <i>(En yüksek darbe frekansı 2,5 kHz'i geçmemelidir. Darbe geçiş süresi 20 µs'yi geçmemelidir.)</i>	Y	
5.11.2	The wavelength is between 550 nm and 1000 nm. <i>(Dalga boyu, 550 nm ila 1000 nm arasında olmalıdır.)</i>	Y	
5.12.1	All necessary markings shall be put onto the meter <i>(Tüm gerekli işaretlemeler sayaç üzerinde bulunmalıdır.)</i>	Y	
5.12.2	The meter is marked with a connection diagram <i>(Sayaç bir bağlantı şeması ile işaretlenmelidir.)</i>	Y	
5.13	For each meter type, an instruction manual shall be made available including the stated information <i>(Her bir sayaç tipi için belirtilen bilgileri içeren bir kullanım kılavuzu olmalıdır.)</i>	Y	

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılmaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Inspection Checklist EN 50470-1
(Denetim Listesi EN 50470-1)

9-10	Durability and Reliability (Dayanıklılık ve Güvenilirlik)
	<p>In accordance with chapter 9 and 10 of EN 50470-3 Durability and Reliability of the meters were verified. In order to conform to these clauses the manufacturer provided the documentation for verification to ELDAŞ and additional verification tests were carried out on request of ELDAŞ.</p> <p>This meter meets the requirements.</p> <p>(EN 50470-3 Bölüm 9 ve 10'a uygun olarak sayaçların Dayanıklılığı ve Güvenilirliği doğrulanmıştır. Bu maddelere uymak için üretici, ELDAŞ'a doğrulama için dokümantasyon sağlamıştır ve ilave doğrulama testleri ELDAŞ'ın talebi üzerine gerçekleştirilmiştir.</p> <p>Sayaç gereklilikleri karşılamıştır.)</p>



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Percentage Error Limits Test (Hata Sınırları Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 36 RH

Date (Tarih): 19.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-21

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.1 , Table-4

SINGLE-PHASE METERS and POLY PHASE METERS with BALANCED LOADS
(BİR FAZLI SAYAÇLAR VE DENGELİ YÜKLENEN ÇOK FAZLI SAYAÇLAR)

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) (Ölçülen Hata Değerleri %)			Percentage Error Limits for Class C (C Sınıfı İçin Yüzde Hata Sınırları)		
	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	Cos f =1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)
Percentage Reference Current (Referans Akımın Yüzdesi) (1 A)						
1%	-0,13	--	--	± 1,00	--	--
5%	-0,05	-0,07	-0,07	± 0,50	± 0,50	± 0,50
20%	-0,03	-0,01	-0,04	± 0,50	± 0,50	± 0,50
50%	-0,03	-0,01	-0,04	± 0,50	± 0,50	± 0,50
100%	-0,02	-0,04	-0,02	± 0,50	± 0,50	± 0,50
600%	0,00	-0,04	-0,02	± 0,50	± 0,50	± 0,50
I _{max}	-0,01	-0,02	0,02	± 0,50	± 0,50	± 0,50

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir şekilde kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Voltage Variation Testing (Gerilim Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 36 RH****Date (Tarih): 19.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-11****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-6****R-S-T Phase**

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Voltage (Anma Gerilimde Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Voltage and (90%-110%) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin % 90 ve % 110' unda Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%) Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
	Cos f = 1	Cos f = 0,5	90 % Va		110 % Va		Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
			Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)		
1%	-0,13	--	0,05	--	0,06	--	0,20	--
5%	-0,05	-0,07	0,05	0,07	0,05	0,05	0,20	0,40
20%	-0,03	-0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,20	0,40
50%	-0,03	-0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,20	0,40
100%	-0,02	-0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,20	0,40
600%	0,01	-0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,20	0,40
I _{max}	-0,01	0,02	0,01	0,01	0,05	0,01	0,20	0,40

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Voltage (Anma Gerilimde Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Voltage and (90%-110%) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin % 90 ve % 110' unda Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)		Max. Error Difference (%) Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)		
	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	90 % Va			110 % Va	
			Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)		Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)
5%	-0,07	0,05	0,04	0,04	0,40		
20%	-0,04	0,04	0,03	0,03	0,40		
50%	-0,04	0,03	0,03	0,03	0,40		
100%	-0,02	0,02	0,03	0,03	0,40		
600%	0,04	0,01	0,01	0,01	0,40		
I _{max}	0,02	0,01	0,05	0,05	0,40		

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz, çoğaltılamaz, izinsiz ve mührsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Frequency Variation Testing (Frekans Etkisi Deneyi)**EUT (DGC):** LSM50**Environmental Conditions (Çevre Koşulları):** 22 °C % 36 RH**Date (Tarih):** 19.07.2024**Test Method Num (Deney Talimat No):** DT-EL-12**Applicable Standards (Uygulanacak Standart):** EN 50470-3 Article 8.3 , Table-6**R-S-T Phase**

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Frequency (Anma Frekansında Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Frequency and (98%-102%) of Reference Frequency (Anma Frekansı ile Anma Frekansının % 98 ve % 102' sinde Elde Edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%)Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			% 98 Fa		% 102 Fa			
	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)		
1%	-0,13	--	0,02	--	0,03	--	0,20	--
5%	-0,05	-0,07	0,05	0,07	0,03	0,02	0,20	0,20
20%	-0,03	-0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,20	0,20
50%	-0,03	-0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,20	0,20
100%	-0,02	-0,04	0,03	0,02	0,03	0,03	0,20	0,20
600%	0,01	-0,06	0,01	0,01	0,01	0,01		
Imax	-0,01	-0,02	0,04	0,05	0,01	0,02	0,20	0,20

Reference Current (Referans Akım) (5 A)	Measured Error Value (%) at Reference Frequency (Anma Frekansında Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Frequency and (98%-102%) of Reference Frequency (Anma Frekansı ile Anma Frekansının % 98 ve % 102' sinde Elde Edilen Hatalar Arasındaki Fark)		Max. Error Difference (%)Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)			
			% 98 Fa	% 102 Fa				
	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)				
5%	-0,07		0,05		0,04		0,20	
20%	-0,04		0,01		0,03		0,20	
50%	-0,04		0,01		0,01		0,20	
100%	-0,02		0,03		0,02		0,20	
600%	0,04		0,02		0,01		0,20	
Imax	0,02		0,01		0,03		0,20	

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz, imzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Voltage Variation Testing (Gerilim Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 36 RH

Date (Tarih): 19.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-11

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

R Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Voltage (Anma Gerilimde Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Voltage and (90%-110%) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin % 90 ve % 110' unda Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%) Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			90 % Va		110 % Va			
	Cos f = 1	Cos f = 0,5	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
5%	-0,03	-0,07	0,03	0,01	0,01	0,01	0,30	0,50
20%	-0,02	-0,05	0,01	0,03	0,01	0,05	0,30	0,50
50%	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,30	0,50
100%	0,01	-0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,30	0,50
600%	0,03	-0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,50
Imax%	0,01	0,10	0,02	0,03	0,01	0,01	0,30	0,50

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı): Voltage Variation Testing (Gerilim Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 36 RH

Date (Tarih): 19.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-11

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

S Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Voltage (Anma Gerilimde Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Voltage and (90%-110%) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin % 90 ve % 110' unda Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%) Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			90 % Va		110 % Va			
	Cos f = 1	Cos f = 0,5	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
5%	-0,02	-0,03	0,02	0,01	0,02	0,03	0,30	0,50
20%	0,03	-0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,30	0,50
50%	0,02	-0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,30	0,50
100%	0,03	-0,06	0,01	0,03	0,01	0,01	0,30	0,50
600%	0,05	-0,05	0,01	0,01	0,01	0,02	0,30	0,50
Imax%	0,03	-0,05	0,04	0,02	0,03	0,08	0,30	0,50

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı): Voltage Variation Testing (Gerilim Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 36 RH

Date (Tarih): 19.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-11

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

T Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Voltage (Anma Gerilimde Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Voltage and (90%-110%) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin % 90 ve % 110' unda Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%) Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			90 % Va		110 % Va			
	Cos f = 1	Cos f = 0,5	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
5%	-0,03	-0,05	0,03	0,03	0,01	0,02	0,30	0,50
20%	-0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,01	0,30	0,50
50%	-0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	0,30	0,50
100%	-0,03	-0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,30	0,50
600%	-0,01	-0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,30	0,50
Imax%	-0,06	0,09	0,08	0,05	0,01	0,01	0,30	0,50

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı):Frequency Variation Testing (Frekans Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 36 RH

Date (Tarih): 19.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-12

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

R Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Frequency (Anma Frekansında Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Frequency and (98%-102%) of Reference Frequency (Anma Frekansı ile Anma Frekansının % 98 ve % 102' sinde Elde Edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%)Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			% 98 Fa		% 102 Fa			
	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
5%	-0,03	-0,07	0,02	0,01	0,02	0,03	0,30	0,30
20%	-0,02	-0,05	0,01	0,02	0,01	0,01	0,30	0,30
50%	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01	0,02	0,30	0,30
100%	0,01	-0,02	0,02	0,01	0,03	0,01	0,30	0,30
600%	0,03	-0,04	0,03	0,02	0,01	0,02	0,30	0,30
Imax%	0,01	0,10	0,02	0,01	0,03	0,03	0,30	0,30

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz, imzasız ve mührsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Frequency Variation Testing (Frekans Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 36 RH

Date (Tarih): 19.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-12

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

S Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Frequency (Anma Frekansında Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Frequency and (98%-102%) of Reference Frequency (Anma Frekansı ile Anma Frekansının % 98 ve % 102' sinde Elde Edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%)Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			% 98 Fa		% 102 Fa			
	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
5%	-0,02	-0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,30	0,30
20%	0,03	-0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,30	0,30
50%	0,02	-0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,30	0,30
100%	0,03	-0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,30	0,30
600%	0,05	-0,05	0,02	0,01	0,02	0,01	0,30	0,30
Imax%	0,03	-0,05	0,01	0,07	0,01	0,10	0,30	0,30

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopuk, değiştirilmiş, imzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Frequency Variation Testing (Frekans Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 36 RH

Date (Tarih): 19.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-12

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

T Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Frequency (Anma Frekansında Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Frequency and (98%-102%) of Reference Frequency (Anma Frekansı ile Anma Frekansının % 98 ve % 102' sinde Elde Edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%)Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			% 98 Fa		% 102 Fa			
	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
5%	-0,03	-0,05	0,01	0,01	0,01	0,02	0,30	0,30
20%	-0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,30	0,30
50%	-0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,30	0,30
100%	-0,03	-0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,30	0,30
600%	-0,01	-0,06	0,02	0,02	0,01	0,01	0,30	0,30
Imax%	-0,06	0,09	0,05	0,12	0,02	0,05	0,30	0,30

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz, imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Voltage Variation Testing (Gerilim Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 41 RH****Date (Tarih): 22.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-11****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-6****EUT was tested under 3*58/100 V voltage**

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

R-S-T Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Voltage (Anma Gerilimde Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Voltage and (90%-110%) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin % 90 ve % 110' unda Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%) Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			90 % Va		110 % Va			
	Cos f = 1	Cos f = 0,5	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
1%	-0,30	--	0,02	--	0,02	--	0,20	--
5%	-0,33	-0,27	0,07	0,08	0,01	0,01	0,20	0,40
20%	-0,30	-0,23	0,07	0,09	0,02	0,02	0,20	0,40
50%	-0,37	-0,31	0,04	0,09	0,04	0,08	0,20	0,40
100%	-0,34	-0,29	0,02	0,07	0,03	0,06	0,20	0,40
600%	-0,35	-0,34	0,06	0,15	0,01	0,04	0,20	0,40
Imax	-0,09	-0,04	0,04	0,09	0,02	0,06	0,20	0,40

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Voltage (Anma Gerilimde Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Voltage and (90%-110%) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin % 90 ve % 110' unda Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)		Max. Error Difference (%) Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			90 % Va			110 % Va
	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)		Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)			Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)
5%	-0,35		0,03		0,3	0,40
20%	-0,33		0,05		0,02	0,40
50%	-0,36		0,04		0,02	0,40
100%	-0,39		0,07		0,06	0,40
600%	-0,35		0,01		0,01	0,40
Imax	-0,06		0,01		0,03	0,40

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kopyalanıp dağılımı yapılamaz ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the Laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Frequency Variation Testing (Frekans Etkisi Deneyi)**EUT (DGC):** LSM50**Environmental Conditions (Çevre Koşulları):** 22 °C % 41 RH**Date (Tarih):** 22.07.2024**Test Method Num (Deney Talimat No):** DT-EL-12**Applicable Standards (Uygulanacak Standart):** EN 50470-3 Article 8.3 , Table-6**EUT was tested under 3*58/100 V voltage**

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

R-S-T Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Frequency (Anma Frekansında Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Frequency and (98%-102%) of Reference Frequency (Anma Frekansı ile Anma Frekansının % 98 ve % 102' sinde Elde Edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%)Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			% 98 Fa		% 102 Fa			
	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
1%	-0,30	--	0,01	--	0,01	--	0,20	--
5%	-0,33	-0,27	0,05	0,05	0,01	0,02	0,20	0,20
20%	-0,30	-0,23	0,02	0,02	0,04	0,06	0,20	0,20
50%	-0,37	-0,31	0,02	0,01	0,02	0,03	0,20	0,20
100%	-0,34	-0,29	0,01	0,01	0,04	0,06	0,20	0,20
600%	-0,35	-0,34	0,03	0,06	0,02	0,04	0,20	0,20
I _{max}	-0,09	-0,04	0,02	0,05	0,03	0,08	0,20	0,20

Reference Current (Referans Akım) (5 A)	Measured Error Value (%) at Reference Frequency (Anma Frekansında Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Frequency and (98%-102%) of Reference Frequency (Anma Frekansı ile Anma Frekansının % 98 ve % 102' sinde Elde Edilen Hatalar Arasındaki Fark)		Max. Error Difference (%)Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)		
			% 98 Fa	% 102 Fa			
	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)		
5%	-0,35		0,03		0,03		0,20
20%	-0,33		0,06		0,04		0,20
50%	-0,36		0,04		0,06		0,20
100%	-0,39		0,06		0,05		0,20
600%	-0,35		0,02		0,02		0,20
I _{max}	-0,06		0,05		0,01		0,20

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Voltage Variation Testing (Gerilim Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 41 RH

Date (Tarih): 22.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-11

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

EUT was tested under 3*58/100 V voltage

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

R Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Voltage (Anma Gerilimde Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Voltage and (90%-110%) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin % 90 ve % 110' unda Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%) Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
	Cos f = 1	Cos f = 0,5	90 % Va		110 % Va		Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
			Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)		
5%	-0,17	0,05	0,04	0,25	0,15	0,15	0,30	0,50
20%	-0,13	0,15	0,04	0,12	0,04	0,02	0,30	0,50
50%	-0,17	-0,05	0,04	0,12	0,02	0,17	0,30	0,50
100%	-0,24	0,01	0,13	0,03	0,16	0,13	0,30	0,50
600%	-0,27	-0,07	0,03	0,05	0,10	0,06	0,30	0,50
Imax%	-0,01	0,20	0,09	0,06	0,07	0,06	0,30	0,50

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanmış, çoğaltılmış, izinsiz ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Voltage Variation Testing (Gerilim Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 41 RH

Date (Tarih): 22.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-11

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

EUT was tested under 3*58/100 V voltage

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

S Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Voltage (Anma Gerilimde Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Voltage and (90%-110%) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin % 90 ve % 110' unda Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%) Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
	Cos f = 1	Cos f = 0,5	90 % Va		110 % Va		Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
			Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)		
5%	-0,35	-0,55	0,06	0,12	0,09	0,02	0,30	0,50
20%	-0,40	-0,56	0,06	0,11	0,03	0,07	0,30	0,50
50%	-0,41	-0,40	0,01	0,14	0,01	0,13	0,30	0,50
100%	-0,38	-0,64	0,09	0,09	0,15	0,17	0,30	0,50
600%	-0,38	-0,57	0,20	0,25	0,09	0,14	0,30	0,50
Imax%	-0,05	-0,14	0,01	0,06	0,03	0,02	0,30	0,50

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Voltage Variation Testing (Gerilim Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 41 RH

Date (Tarih): 22.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-11

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

EUT was tested under 3*58/100 V voltage

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

T Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Voltage (Anma Gerilimde Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Voltage and (90%-110%) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin % 90 ve % 110' unda Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%) Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			90 % Va		110 % Va			
	Cos f = 1	Cos f = 0,5	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
5%	-0,33	-0,30	0,18	0,22	0,03	0,25	0,30	0,50
20%	-0,38	-0,27	0,17	0,24	0,04	0,14	0,30	0,50
50%	-0,33	-0,25	0,19	0,12	0,12	0,07	0,30	0,50
100%	-0,32	-0,31	0,12	0,28	0,04	0,23	0,30	0,50
600%	-0,37	-0,37	0,10	0,25	0,24	0,22	0,30	0,50
Imax%	-0,18	-0,28	0,06	0,21	0,09	0,27	0,30	0,50

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Frequency Variation Testing (Frekans Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 41 RH

Date (Tarih): 22.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-12

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

EUT was tested under 3*58/100 V voltage

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

R Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Frequency (Anma Frekansında Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Frequency and (98%-102%) of Reference Frequency (Anma Frekansı ile Anma Frekansının % 98 ve % 102' sinde Elde Edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%)Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			% 98 Fa		% 102 Fa			
	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
5%	-0,17	0,05	0,04	0,07	0,10	0,13	0,30	0,30
20%	-0,13	0,15	0,12	0,01	0,12	0,13	0,30	0,30
50%	-0,17	-0,05	0,04	0,01	0,07	0,02	0,30	0,30
100%	-0,24	0,01	0,03	0,02	0,10	0,06	0,30	0,30
600%	-0,27	-0,07	0,01	0,01	0,06	0,01	0,30	0,30
Imax%	-0,01	0,20	0,06	0,06	0,05	0,07	0,30	0,30

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kopyalanıp çoğaltılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Frequency Variation Testing (Frekans Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 41 RH

Date (Tarih): 22.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-12

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

EUT was tested under 3*58/100 V voltage

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

S Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Frequency (Anma Frekansında Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Frequency and (98%-102%) of Reference Frequency (Anma Frekansı ile Anma Frekansının % 98 ve % 102' sinde Elde Edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%) Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			% 98 Fa		% 102 Fa			
	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
5%	-0,35	-0,55	0,13	0,05	0,05	0,14	0,30	0,30
20%	-0,40	-0,56	0,07	0,08	0,02	0,01	0,30	0,30
50%	-0,41	-0,40	0,10	0,01	0,02	0,23	0,30	0,30
100%	-0,38	-0,64	0,05	0,02	0,06	0,09	0,30	0,30
Imax%	-0,05	-0,14	0,01	0,07	0,11	0,02	0,30	0,30

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopuk, değiştirilmiş, imzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Frequency Variation Testing (Frekans Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 41 RH

Date (Tarih): 22.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-12

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

EUT was tested under 3*58/100 V voltage

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

T Phase

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Frequency (Anma Frekansında Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Frequency and (98%-102%) of Reference Frequency (Anma Frekansı ile Anma Frekansının % 98 ve % 102' sinde Elde Edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%)Given in Article 8.3 (Madde 8.3' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
			% 98 Fa		% 102 Fa			
	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)		
5%	-0,33	-0,30	0,01	0,02	0,18	0,10	0,30	0,30
20%	-0,38	-0,27	0,02	0,06	0,14	0,01	0,30	0,30
50%	-0,33	-0,25	0,07	0,05	0,03	0,07	0,30	0,30
100%	-0,32	-0,31	0,05	0,01	0,02	0,04	0,30	0,30
Imax%	-0,18	-0,28	0,16	0,21	0,11	0,12	0,30	0,30

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz, imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Harmonics Testing (Harmonik Testleri)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 24.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-09, DT-EL-23, DT-EL-22, DT-EL-01

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.5 , Table-9

Harmonic Components in the Current and Voltage Circuits: (Article 8.5 , Table- 9)

(Akım ve Gerilim Devrelerindeki Harmonik Bileşenler: (Madde 8.5, Tablo-9))

Test Current (Deney Akımı)	Difference between Measured Errors (Ölçülen Hatalar Arasındaki Fark)	Max.Error Difference Given in Article 8.5 (Madde 8.5' ye Göre En Büyük Hata Farkı)
% 50 I_{max}	0,22	0,5

DC and Even Harmonics in the A.C Current Circuit: (Article 8.5 , Table- 9)

(A.A. Devrelerindeki Doğru Bileşen ve Çift Harmonikler : (Madde 8.5, Tablo-9))

Test Current (Deney Akımı)	Difference between Measured Errors (Ölçülen Hatalar Arasındaki Fark)	Max.Error Difference Given in Article 8.5 (Madde 8.5' ye Göre En Büyük Hata Farkı)
$I_{max} / \sqrt{2}$	0,32	1,5

Odd Harmonics in the A.C. Current Circuit: (Article 8.5 , Table-9)

(A.A. Devrelerindeki Tek Harmonikler : (Madde 8.5, Tablo-9))

Test Current (Deney Akımı)	Difference between Measured Errors (Ölçülen Hatalar Arasındaki Fark)	Max.Error Difference Given in Article 8.5 (Madde 8.5' ye Göre En Büyük Hata Farkı)
5 I_{tr}	0,74	1,5

Sub-Harmonics in the A.C. Current Circuit : (Article 8.5 , Table-9)

(A.A. Devrelerindeki Alt Harmonikler : (Madde 8.5, Tablo-9))

Test Current (Deney Akımı)	Difference between Measured Errors (Ölçülen Hatalar Arasındaki Fark)	Max.Error Difference Given in Article 8.5 (Madde 8.5' ye Göre En Büyük Hata Farkı)
5 I_{tr}	0,67	1,5

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.



Test Name (Deneyin Adı): Severe Voltage Variation Testing (Ağır Gerilim Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH****Date (Tarih): 25.03.2015****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-47****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.5 , Table-9**

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Voltage (Anma Gerilimde Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Voltage and (0,8 U _n -1,15 U _n) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin 0,8 U _n ve 1,15 un' inda Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%)Given in Article 8.5 (Madde 8.5' e Göre En Büyük Hata Farkı)	
			0,8 U _n		1,15 U _n			
	Cos f = 1	Cos f = 0,5	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)		
I _n	-0,02	-0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,60	1,20

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Test Voltage (Test Voltajı)	Measured Error Difference % (Ölçülen Hata Farkı)		Max. Error Difference (%)Given in Article 8.5 (Madde 8.5' e Göre En Büyük Hata Farkı)	
		Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
10 I _{tr}	180 V	0,01	-0,02	+10.....-100	
10 I _{tr}	140 V	0,00	0,01	+10.....-100	
10 I _{tr}	100 V	0,03	0,04	+10.....-100	
10 I _{tr}	60 V	0,06	0,04	+10.....-100	
10 I _{tr}	30 V	-0,10	-0,03	+10.....-100	
10 I _{tr}	20 V	-0,11	-0,06	+10.....-100	
10 I _{tr}	15 V	--	--	+10.....-100	

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Severe Voltage Variation Testing (Ağır Gerilim Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH****Date (Tarih): 25.03.2015****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-47****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.5 , Table-9****EUT was tested under 3*58/100 V voltage**

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Measured Error Value (%) at Reference Voltage (Anma Gerilimde Bulunan Hata Değerleri %)		Error Difference ;between Reference Voltage and (0,8 U _n -1,15 U _n) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin 0,8 U _n ve 1,15 un'ında Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)				Max. Error Difference (%)Given in Article 8.5 (Madde 8.5' e Göre En Büyük Hata Farkı)	
			0,8 U _n		1,15 U _n			
	Cos f = 1	Cos f = 0,5	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
I _n	-0,34	-0,29	0,04	0,03	0,05	0,07	0,60	1,20

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Test Voltage (Test Voltajı)	Measured Error Difference % (Ölçülen Hata Farkı)		Max. Error Difference (%)Given in Article 8.5 (Madde 8.5' e Göre En Büyük Hata Farkı)	
		Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
10 I _{tr}	45 V	-0,36	-0,33	+10.....-100	
10 I _{tr}	43 V	-0,38	-0,36	+10.....-100	
10 I _{tr}	40 V	--	--	+10.....-100	

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH****Date (Tarih): 23.07.2024 - 24.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-6****R-S-T Phase**

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Max measured additional error for each Power Factor (Her bir güç faktöründe ölçülen max. Hata farkları)			Limits of Additional Percentage Error for Class C (C sınıfı için max. Hata farkları)	
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind-08cap.
-40°C	I _{min} = 0,01A	1,01	--	--	±1,9	--
	I _{tr} = 0,05A	0,97	0,90	1,02	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	1,00	0,95	1,05	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,57	0,62	0,50	±1,9	±3,1
-25°C	I _{min} = 0,01A	0,61	--	--	±1,4	--
	I _{tr} = 0,05A	0,61	0,53	0,61	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,61	0,56	0,61	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,36	0,47	0,40	±1,4	±2,4
-10°C	I _{min} = 0,01A	0,28	--	--	±1,0	--
	I _{tr} = 0,05A	0,27	0,25	0,26	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,29	0,30	0,30	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,29	0,31	0,30	±1,0	±1,6
5°C	I _{min} = 0,01A	0,07	--	--	±0,5	--
	I _{tr} = 0,05A	0,11	0,06	0,11	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,09	0,09	0,08	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,15	0,03	0,15	±0,5	±0,9
30°C	I _{min} = 0,01A	0,04	--	--	±0,5	--
	I _{tr} = 0,05A	0,05	0,06	0,08	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,03	0,04	0,04	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,05	0,23	0,07	±0,5	±0,9
40°C	I _{min} = 0,01A	0,27	--	--	±1,0	--
	I _{tr} = 0,05A	0,28	0,24	0,21	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,25	0,28	0,26	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,01	0,03	0,01	±1,0	±1,6
55°C	I _{min} = 0,01A	0,61	--	--	±1,4	--
	I _{tr} = 0,05A	0,58	0,57	0,61	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,58	0,58	0,64	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,10	0,03	0,02	±1,4	±2,4
70°C	I _{min} = 0,01A	0,97	--	--	±1,9	--
	I _{tr} = 0,05A	0,98	0,91	0,95	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,95	0,93	0,97	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,14	0,08	0,31	±1,9	±3,1

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH****Date (Tarih): 23.07.2024 - 24.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7****R Phase**

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Max measured additional error for each Power Factor (Her bir güç faktöründe ölçülen max. Hata farkları)			Limits of Additional Percentage Error for Class C (C sınıfı için max. Hata farkları)	
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind
-40°C	I _{tr} = 0,05A	1,06	1,05	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	1,11	1,07	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,52	0,40	--	±1,9	±3,1
-25°C	I _{tr} = 0,05A	0,71	0,61	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,64	0,61	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,40	0,24	--	±1,4	±2,4
-10°C	I _{tr} = 0,05A	0,34	0,33	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,42	0,38	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,33	0,17	--	±1,0	±1,6
5°C	I _{tr} = 0,05A	0,05	0,08	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,04	0,09	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,12	0,07	--	±0,5	±0,9
30°C	I _{tr} = 0,05A	0,08	0,06	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,05	0,03	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,01	0,01	--	±0,5	±0,9
40°C	I _{tr} = 0,05A	0,33	0,36	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,37	0,41	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,06	0,01	--	±1,0	±1,6
55°C	I _{tr} = 0,05A	0,73	0,64	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,72	0,63	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,02	0,02	--	±1,4	±2,4
70°C	I _{tr} = 0,05A	1,04	1,03	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	1,07	0,07	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,05	0,04	--	±1,9	±3,1

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 23.07.2024 - 24.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7

S Phase

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Max measured additional error for each Power Factor (Her bir güç faktöründe ölçülen max. Hata farkları)			Limits of Additional Percentage Error for Class C (C sınıfı için max. Hata farkları)	
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind
-40°C	I _{tr} = 0,05A	0,85	0,86	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,94	0,85	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,37	0,72	--	±1,9	±3,1
-25°C	I _{tr} = 0,05A	0,51	0,52	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,53	0,49	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,27	0,46	--	±1,4	±2,4
-10°C	I _{tr} = 0,05A	0,28	0,37	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,33	0,32	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,17	0,20	--	±1,0	±1,6
5°C	I _{tr} = 0,05A	0,04	0,06	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,05	0,07	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,08	0,06	--	±0,5	±0,9
30°C	I _{tr} = 0,05A	0,04	0,05	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,07	0,05	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,03	0,02	--	±0,5	±0,9
40°C	I _{tr} = 0,05A	0,34	0,33	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,30	0,31	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,09	0,03	--	±1,0	±1,6
55°C	I _{tr} = 0,05A	0,57	0,58	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,54	0,54	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,20	0,04	--	±1,4	±2,4
70°C	I _{tr} = 0,05A	0,88	0,96	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,91	0,93	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,26	0,08	--	±1,9	±3,1

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kişilerin kopyasını çoğaltamaz, imzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH****Date (Tarih): 23.07.2024 - 24.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7****T Phase**

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Max measured additional error for each Power Factor (Her bir güç faktöründe ölçülen max. Hata farkları)			Limits of Additional Percentage Error for Class C (C sınıfı için max. Hata farkları)	
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind
-40°C	I _{tr} = 0,05A	0,96	0,90	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,99	0,95	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,66	0,59	--	±1,9	±3,1
-25°C	I _{tr} = 0,05A	0,58	0,49	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,60	0,53	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,47	0,36	--	±1,4	±2,4
-10°C	I _{tr} = 0,05A	0,37	0,38	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,35	0,38	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,41	0,28	--	±1,0	±1,6
5°C	I _{tr} = 0,05A	0,06	0,40	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,06	0,07	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,17	0,13	--	±0,5	±0,9
30°C	I _{tr} = 0,05A	0,05	0,03	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,07	0,04	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,03	0,02	--	±0,5	±0,9
40°C	I _{tr} = 0,05A	0,34	0,41	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,33	0,38	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,07	0,13	--	±1,0	±1,6
55°C	I _{tr} = 0,05A	0,57	0,63	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,61	0,58	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,05	0,17	--	±1,4	±2,4
70°C	I _{tr} = 0,05A	0,99	1,01	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,94	0,89	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,14	0,26	--	±1,9	±3,1

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir kurum tarafından çoğaltılmamalıdır. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Export) (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi (Çıkış))**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH****Date (Tarih): 23.07.2024 - 24.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-6****R-S-T Phase**

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Max measured additional error for each Power Factor (Her bir güç faktöründe ölçülen max. Hata farkları)			Limits of Additional Percentage Error for Class C (C sınıfı için max. Hata farkları)	
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind-08cap.
-40°C	I _{min} = 0,01A	1,08	--	--	±1,9	--
	I _{tr} = 0,05A	1,04	0,97	0,98	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	1,01	0,95	0,98	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,39	0,33	0,43	±1,9	±3,1
-25°C	I _{min} = 0,01A	0,64	--	--	±1,4	--
	I _{tr} = 0,05A	0,61	0,64	0,67	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,59	0,62	0,63	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,35	0,30	0,33	±1,4	±2,4
-10°C	I _{min} = 0,01A	0,34	--	--	±1,0	--
	I _{tr} = 0,05A	0,31	0,37	0,33	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,36	0,34	0,35	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,33	0,28	0,23	±1,0	±1,6
5°C	I _{min} = 0,01A	0,06	--	--	±0,5	--
	I _{tr} = 0,05A	0,04	0,08	0,09	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,07	0,09	0,04	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,04	0,23	0,20	±0,5	±0,9
30°C	I _{min} = 0,01A	0,04	--	--	±0,5	--
	I _{tr} = 0,05A	0,04	0,06	0,03	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,05	0,04	0,05	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,02	0,18	0,13	±0,5	±0,9
40°C	I _{min} = 0,01A	0,33	--	--	±1,0	--
	I _{tr} = 0,05A	0,31	0,36	0,34	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,33	0,30	0,32	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,04	0,05	0,01	±1,0	±1,6
55°C	I _{min} = 0,01A	0,62	--	--	±1,4	--
	I _{tr} = 0,05A	0,61	0,60	0,64	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,63	0,60	0,61	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,06	0,01	0,19	±1,4	±2,4
70°C	I _{min} = 0,01A	0,97	--	--	±1,9	--
	I _{tr} = 0,05A	0,97	0,97	0,99	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,98	0,91	0,97	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,12	0,06	0,29	±1,9	±3,1

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Export) (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi (Çıkış))**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH****Date (Tarih): 23.07.2024 - 24.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7****R Phase**

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Max measured additional error for each Power Factor (Her bir güç faktöründe ölçülen max. Hata farkları)			Limits of Additional Percentage Error for Class C (C sınıfı için max. Hata farkları)	
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind
-40°C	I _{tr} = 0,05A	0,98	0,96	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,97	0,97	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,34	0,47	--	±1,9	±3,1
-25°C	I _{tr} = 0,05A	0,61	0,63	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,64	0,67	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,32	0,34	--	±1,4	±2,4
-10°C	I _{tr} = 0,05A	0,37	0,33	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,41	0,38	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,29	0,20	--	±1,0	±1,6
5°C	I _{tr} = 0,05A	0,07	0,04	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,08	0,08	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,17	0,21	--	±0,5	±0,9
30°C	I _{tr} = 0,05A	0,04	0,06	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,05	0,07	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,08	0,08	--	±0,5	±0,9
40°C	I _{tr} = 0,05A	0,28	0,29	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,34	0,34	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,02	0,02	--	±1,0	±1,6
55°C	I _{tr} = 0,05A	0,61	0,54	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,58	0,62	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,03	0,01	--	±1,4	±2,4
70°C	I _{tr} = 0,05A	0,97	0,88	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,89	0,95	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,06	0,02	--	±1,9	±3,1

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Export) (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi (Çıkış))**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH****Date (Tarih): 23.07.2024 - 24.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7****S Phase**

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Max measured additional error for each Power Factor (Her bir güç faktöründe ölçülen max. Hata farkları)			Limits of Additional Percentage Error for Class C (C sınıfı için max. Hata farkları)	
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind
-40°C	I _{tr} = 0,05A	0,95	0,83	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,87	0,92	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,34	0,43	--	±1,9	±3,1
-25°C	I _{tr} = 0,05A	0,61	0,59	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,58	0,62	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,20	0,35	--	±1,4	±2,4
-10°C	I _{tr} = 0,05A	0,31	0,32	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,34	0,30	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,21	0,25	--	±1,0	±1,6
5°C	I _{tr} = 0,05A	0,07	0,07	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,08	0,04	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,16	0,27	--	±0,5	±0,9
30°C	I _{tr} = 0,05A	0,05	0,06	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,08	0,05	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,04	0,14	--	±0,5	±0,9
40°C	I _{tr} = 0,05A	0,28	0,36	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,28	0,31	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,08	0,02	--	±1,0	±1,6
55°C	I _{tr} = 0,05A	0,58	0,54	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,58	0,57	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,14	0,04	--	±1,4	±2,4
70°C	I _{tr} = 0,05A	0,87	0,94	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,83	0,96	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,21	0,1	--	±1,9	±3,1

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmaya çalışılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Export) (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi (Çıkış))**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH****Date (Tarih): 23.07.2024 - 24.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7****T Phase**

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Max measured additional error for each Power Factor (Her bir güç faktöründe ölçülen max. Hata farkları)			Limits of Additional Percentage Error for Class C (C sınıfı için max. Hata farkları)	
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind
-40°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,98	0,88	--	±1,9	±3,1
	$I_{ref} = 1A$	0,92	0,87	--	±1,9	±3,1
	$I_{max} = 10A$	0,69	0,58	--	±1,9	±3,1
-25°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,62	0,54	--	±1,4	±2,4
	$I_{ref} = 1A$	0,59	0,58	--	±1,4	±2,4
	$I_{max} = 10A$	0,50	0,34	--	±1,4	±2,4
-10°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,33	0,36	--	±1,0	±1,6
	$I_{ref} = 1A$	0,31	0,34	--	±1,0	±1,6
	$I_{max} = 10A$	0,39	0,22	--	±1,0	±1,6
5°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,04	0,08	--	±0,5	±0,9
	$I_{ref} = 1A$	0,05	0,07	--	±0,5	±0,9
	$I_{max} = 10A$	0,32	0,06	--	±0,5	±0,9
30°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,07	0,08	--	±0,5	±0,9
	$I_{ref} = 1A$	0,07	0,07	--	±0,5	±0,9
	$I_{max} = 10A$	0,16	0,03	--	±0,5	±0,9
40°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,37	0,38	--	±1,0	±1,6
	$I_{ref} = 1A$	0,31	0,39	--	±1,0	±1,6
	$I_{max} = 10A$	0,06	0,10	--	±1,0	±1,6
55°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,58	0,59	--	±1,4	±2,4
	$I_{ref} = 1A$	0,55	0,54	--	±1,4	±2,4
	$I_{max} = 10A$	0,06	0,14	--	±1,4	±2,4
70°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,98	0,94	--	±1,9	±3,1
	$I_{ref} = 1A$	0,94	0,85	--	±1,9	±3,1
	$I_{max} = 10A$	0,14	0,22	--	±1,9	±3,1

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 41 RH****Date (Tarih): 24.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-6****EUT was tested under 3*58/100 V voltage**

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

R-S-T Phase

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Max measured additional error for each Power Factor (Her bir güç faktöründe ölçülen max. Hata farkları)			Limits of Additional Percentage Error for Class C (C sınıfı için max. Hata farkları)	
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind-08cap.
-40°C	I _{min} = 0,01A	0,93	--	--	±1,9	--
	I _{tr} = 0,05A	0,93	0,94	0,93	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,95	0,95	0,94	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,53	0,53	0,49	±1,9	±3,1
-25°C	I _{min} = 0,01A	0,58	0,94	--	±1,4	--
	I _{tr} = 0,05A	0,61	0,61	0,67	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,59	0,64	0,62	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,43	0,41	0,37	±1,4	±2,4
-10°C	I _{min} = 0,01A	0,34	--	--	±1,0	--
	I _{tr} = 0,05A	0,31	0,32	0,36	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,37	0,33	0,34	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,26	0,14	0,29	±1,0	±1,6
5°C	I _{min} = 0,01A	0,05	--	--	±0,5	--
	I _{tr} = 0,05A	0,07	0,09	0,08	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,08	0,07	0,03	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,22	0,07	0,18	±0,5	±0,9
30°C	I _{min} = 0,01A	0,07	--	--	±0,5	--
	I _{tr} = 0,05A	0,04	0,06	0,04	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,04	0,05	0,07	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,07	0,01	0,07	±0,5	±0,9
40°C	I _{min} = 0,01A	0,31	--	--	±1,0	--
	I _{tr} = 0,05A	0,36	0,37	0,31	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,34	0,34	0,35	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,01	0,06	0,05	±1,0	±1,6
55°C	I _{min} = 0,01A	0,64	--	--	±1,4	--
	I _{tr} = 0,05A	0,62	0,62	0,66	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,61	0,67	0,64	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,05	0,01	0,06	±1,4	±2,4
70°C	I _{min} = 0,01A	0,95	--	--	±1,9	--
	I _{tr} = 0,05A	0,93	0,95	0,97	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,91	0,92	0,95	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,07	0,03	0,07	±1,9	±3,1

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 41 RH****Date (Tarih): 24.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7****EUT was tested under 3*58/100 V voltage**

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

R Phase

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Max measured additional error for each Power Factor (Her bir güç faktöründe ölçülen max. Hata farkları)			Limits of Additional Percentage Error for Class C (C sınıfı için max. Hata farkları)	
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind
-40°C	I _{tr} = 0,05A	0,91	0,97	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,92	0,96	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,40	0,24	--	±1,9	±3,1
-25°C	I _{tr} = 0,05A	0,59	0,66	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,58	0,62	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,31	0,15	--	±1,4	±2,4
-10°C	I _{tr} = 0,05A	0,33	0,32	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,36	0,37	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,27	0,01	--	±1,0	±1,6
5°C	I _{tr} = 0,05A	0,05	0,07	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,07	0,06	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,14	0,01	--	±0,5	±0,9
30°C	I _{tr} = 0,05A	0,05	0,05	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,06	0,90	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,06	0,05	--	±0,5	±0,9
40°C	I _{tr} = 0,05A	0,36	0,35	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,31	0,36	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,02	0,18	--	±1,0	±1,6
55°C	I _{tr} = 0,05A	0,66	0,60	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,64	0,64	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,06	0,21	--	±1,4	±2,4
70°C	I _{tr} = 0,05A	0,93	0,97	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,90	0,92	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,14	0,23	--	±1,9	±3,1

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 41 RH****Date (Tarih): 24.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7****EUT was tested under 3*58/100 V voltage**

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

S Phase

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Max measured additional error for each Power Factor (Her bir güç faktöründe ölçülen max. Hata farkları)			Limits of Additional Percentage Error for Class C (C sınıfı için max. Hata farkları)	
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind
-40°C	I _{tr} = 0,05A	0,94	0,95	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,93	0,97	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,43	0,71	--	±1,9	±3,1
-25°C	I _{tr} = 0,05A	0,61	0,65	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,63	0,62	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,30	0,49	--	±1,4	±2,4
-10°C	I _{tr} = 0,05A	0,33	0,38	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,23	0,23	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,36	0,34	--	±1,0	±1,6
5°C	I _{tr} = 0,05A	0,04	0,05	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,04	0,08	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,12	0,17	--	±0,5	±0,9
30°C	I _{tr} = 0,05A	0,05	0,07	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,07	0,04	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,07	0,12	--	±0,5	±0,9
40°C	I _{tr} = 0,05A	0,31	0,32	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,34	0,35	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,02	0,09	--	±1,0	±1,6
55°C	I _{tr} = 0,05A	0,66	0,64	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,63	0,65	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,02	0,12	--	±1,4	±2,4
70°C	I _{tr} = 0,05A	0,92	0,97	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,97	0,93	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,06	0,13	--	±1,9	±3,1

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 41 RH****Date (Tarih): 24.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.3 , Table-7****EUT was tested under 3*58/100 V voltage**

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

T Phase

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Max measured additional error for each Power Factor (Her bir güç faktöründe ölçülen max. Hata farkları)			Limits of Additional Percentage Error for Class C (C sınıfı için max. Hata farkları)	
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind
-40°C	I _{tr} = 0,05A	0,94	0,92	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,96	0,93	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,78	0,96	--	±1,9	±3,1
-25°C	I _{tr} = 0,05A	0,62	0,63	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,64	0,65	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,60	0,63	--	±1,4	±2,4
-10°C	I _{tr} = 0,05A	0,31	0,36	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,35	0,32	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,34	0,47	--	±1,0	±1,6
5°C	I _{tr} = 0,05A	0,05	0,09	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,08	0,04	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,23	0,18	--	±0,5	±0,9
30°C	I _{tr} = 0,05A	0,05	0,06	--	±0,5	±0,9
	I _{ref} = 1A	0,07	0,04	--	±0,5	±0,9
	I _{max} = 10A	0,16	0,15	--	±0,5	±0,9
40°C	I _{tr} = 0,05A	0,33	0,34	--	±1,0	±1,6
	I _{ref} = 1A	0,31	0,38	--	±1,0	±1,6
	I _{max} = 10A	0,11	0,13	--	±1,0	±1,6
55°C	I _{tr} = 0,05A	0,65	0,63	--	±1,4	±2,4
	I _{ref} = 1A	0,67	0,67	--	±1,4	±2,4
	I _{max} = 10A	0,09	0,14	--	±1,4	±2,4
70°C	I _{tr} = 0,05A	0,89	0,93	--	±1,9	±3,1
	I _{ref} = 1A	0,91	0,97	--	±1,9	±3,1
	I _{max} = 10A	0,06	0,15	--	±1,9	±3,1

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir kopyalamayı çoğaltılmaması ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Test of No-Load Condition (Boşta Çalışma Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH

Date (Tarih): 23.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-16

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.7.9.3

When the voltage is applied with 115% of reference voltage and no current in the circuit, the test out put of the meter shall not produce more than one (1) pulse.

(Sayaç gerilimin 1.15 katı ile beslenirken ve sayaçtan hiçbir akım akmazken, sayacın deney çıkışı 1 darbeden fazla darbe üretmemelidir.)

The meter produces0.....pulse.

(Sayaç ...0.... darbe üretmektedir.)

The minimum test period:
(Minimum Test Süresi): $\geq \frac{240 \cdot 10^3}{k \cdot m \cdot U_{\text{test}} \cdot I_{\text{st}}}$ 30,24 min.

k = 10000 İmp/Kwh

m = 3

$U_{\text{test}} = 230 \cdot 1,15 = 264,5 \text{ V}$

$I_{\text{st}} = 0,001 \text{ A}$

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı): Test of No-Load Condition (Boşta Çalışma Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 44 RH

Date (Tarih): 19.05.2016

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-16

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.7.9.3

When the voltage is applied with 115% of reference voltage and no current in the circuit, the test out put of the meter shall not produce more than one (1) pulse.

(Sayaç gerilimin 1.15 katı ile beslenirken ve sayaçtan hiçbir akım akmazken, sayacın deney çıkışı 1 darbeden fazla darbe üretmemelidir.)

The meter produces0.....pulse.

(Sayaç ...0.... darbe üretmektedir.)

The minimum test period:
(Minimum Test Süresi): $\geq \frac{240 \cdot 10^3}{k \cdot m \cdot U_{\text{test}} \cdot I_{\text{st}}}$ 120 min.

$k = 10000 \text{ İmp/Kwh}$

$m = 3$

$U_{\text{test}} = 58 * 1,15 = 66,7 \text{ V}$

$I_{\text{st}} = 0,001 \text{ A}$

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılarak, imzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Initial Start-up of the Meter (Başlangıçta Yol Alma Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 36 RH

Date (Tarih): 23.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-17

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.7.9.2

The meter functioned with in "...3s..." after the reference voltage is applied to the meter terminals.
(Sayaç, anma geriliminin sayaç bağlantı uçlarına uygulanmasından sonra "...3.." saniye içinde çalıştı.)
The meter shall be functional with in 5 s after the reference voltage is applied to the meter terminals.
(Standarda göre 5 saniye içinde fonksiyonel olmalıdır.)

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz, çoğaltılamaz, imzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): **Starting Testing** (Yol Verme Dneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 36 RH

Date (Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-02

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.7.9.4, Table 15

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Cos f	did start did register (Yol almalı ve kayıt yapmalı)	Given in Table 15 (Tablo 15' e göre)
0,02 I _{tr}	1	started (Yol aldı)	The meter shall start continue to register (Sayaç kayıt yapmaya devam etmelidir)
		registered (Kayıt Yaptı)	

The meter shall start and continue to register at the starting current value.

(Sayaç başlanğıç akım değerinde çalışmaya başlamalı ve kaydetmelidir.)

Result (Sonuç) : **Positive** (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the purchaser of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): **Starting Testing** (Yol Verme Dneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 45 RH

Date (Tarih): 19.05.2016

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-02

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.7.9.4, Table 15

EUT was tested under 3*58/100 V voltage

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

Reference Current (Referans Akım) (1 A)	Cos f	did start did register (Yol almalı ve kayıt yapmalı)	Given in Table 15 (Tablo 15' e göre)
0,02 I _{tr}	1	started (Yol aldı)	The meter shall start continue to register (Sayaç kayıt yapmaya devam etmelidir)
		registered (Kayıt Yaptı)	

The meter shall start and continue to register at the starting current value.

(Sayaç başlanğıç akım değerinde çalışmaya başlamalı ve kaydetmelidir.)

Result (Sonuç) : **Positive** (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the certificate of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): **Meter Constant** (Sayaç Katsayısının Doğrulanması)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 24.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-04

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.7.10

The relation between the test output and indication in the display shall comply with the marking on the name - plate. The difference of the percentage error determined from the test output and by reading the register shall be less than 1/10th of the limit of percentage error at reference conditions.

(Test çıkışı ve isim plakasındaki değerler aynı olmalıdır. Referans şartlarda test çıkışı ve kaydedicinin kaydettiği değer arasındaki yüzdelik hata sayacın doğruluk sınıfının 1/10' undan fazla olmamalıdır.)

The test at reference conditions shall be performed.

(Referans koşullar altında test yapılmalıdır.)

Reference Voltage (Referans Voltaj)	: 230 V
Reference Current (Referans Akım)	: 1 A
Power Factor (Güç Faktörü)	: cosφ=1
Imp / kWh	: 10000 Imp/kWh
Class (Sınıf)	: C

Test Output (Pulse) (Deney Çıkışı (darbe))	Register (W) (Kaydedici (W))	(%) Error (% Hata)	Limits of error (%) for meters of class index (Sınıf indeksine göre sayaçların hata sınırları)		
			A	B	C
10000 P = 1000 W	1000	0	0,2	0,1	0,05

$$\% \text{ Error} = \frac{\text{Register (W)} - \text{Test Output (W)}}{\text{Test Output (W)}} \times 100$$

Result (Sonuç) : **Positive** (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Power Consumption Testing (Güç kaybı (Tüketimi) Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH****Date (Tarih): 25.03.2015****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-10****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 7.1**

- The active and apparent power loss in each voltage circuit of a meter at reference voltage, reference temperature and reference frequency shall not exceed the values shown in table.

(Referans geriliminde, referans sıcaklığında ve referans frekansındaki bir sayacın, her bir gerilim devresindeki aktif ve görünen enerji tüketimi tablodaki değerleri aşmamalıdır.)

Power Consumption in each Voltage Circuit (Gerilim devrelerindeki güç tüketimleri)	Max.Power Consumption in each Voltage Circuit Given in 7.1.2 (Madde 7.1.2' ye göre Her bir gerilim devresi için verilen max. Çıkış tüketimleri)
R : 0,47 W / 3,63 VA S : 0,48 W / 3,66 VA T : 0,40 W / 3,63 VA	2 W and 10 VA

$$R: 0,13 * 15,8 \text{ mA} * 230 \text{ V} = 0,47 \text{ W}$$

$$R: 15,8 \text{ mA} * 230 \text{ V} = 3,63 \text{ VA}$$

$$S: 0,13 * 15,9 \text{ mA} * 230 \text{ V} = 0,48 \text{ W}$$

$$S: 15,9 \text{ mA} * 230 \text{ V} = 3,66 \text{ VA}$$

$$T: 0,11 * 15,8 \text{ mA} * 230 \text{ V} = 0,40 \text{ W}$$

$$T: 15,8 \text{ mA} * 230 \text{ V} = 3,63 \text{ VA}$$

- The apparent power taken by each current circuit of a meter at reference current, reference frequency and reference temperature shall not exceed the values shown in table.

(Temel Akımda, referans sıcaklığında ve referans frekansında, doğrudan bağlanan bir sayacın, her bir akım devresi tarafından tüketilen görünen enerji tablodaki değerleri aşmamalıdır.)

Power Consumption in Current Circuits (Akım devrelerindeki güç tüketimleri)	Max.Power Consumption in current Circuit Given in 7.1.3 (Madde 7.1.3' e göre Her bir akım devresi için verilen max. Güç tüketimleri)
R : 0,0006 VA S : 0,0006 VA T : 0,0006 VA	4,0 VA

$$R: 0,6 \text{ mV} * 1 \text{ A} = 0,0006 \text{ VA}$$

$$S: 0,6 \text{ mV} * 1 \text{ A} = 0,0006 \text{ VA}$$

$$T: 0,6 \text{ mV} * 1 \text{ A} = 0,0006 \text{ VA}$$

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz, çoğaltılamaz, imzasız ve mührsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Power Consumption Testing (Güç kaybı (Tüketimi) Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 46 RH

Date (Tarih): 20.05.2016

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-10

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 7.1

- The active and apparent power loss in each voltage circuit of a meter at reference voltage, reference temperature and reference frequency shall not exceed the values shown in table.

(Referans geriliminde, referans sıcaklığında ve referans frekansındaki bir sayacın, her bir gerilim devresindeki aktif ve görünen enerji tüketimi tablodaki değerleri aşmamalıdır.)

Power Consumption in each Voltage Circuit (Gerilim devrelerindeki güç tüketimleri)	Max.Power Consumption in each Voltage Circuit Given in 7.1.2 (Madde 7.1.2' ye göre Her bir gerilim devresi için verilen max. Çıkış tüketimleri)
R : 0,08 W / 0,27 VA S : 0,10 W / 0,26 VA T : 0,12 W / 0,26 VA	2 W and 10 VA

$$R: 0,30 * 4,7 \text{ mA} * 58 \text{ V} = 0,08 \text{ W}$$

$$R: 4,7 \text{ mA} * 58 \text{ V} = 0,27 \text{ VA}$$

$$S: 0,40 * 4,5 \text{ mA} * 58 \text{ V} = 0,10 \text{ W}$$

$$S: 4,5 \text{ mA} * 58 \text{ V} = 0,26 \text{ VA}$$

$$T: 0,45 * 4,4 \text{ mA} * 58 \text{ V} = 0,12 \text{ W}$$

$$T: 4,4 \text{ mA} * 58 \text{ V} = 0,26 \text{ VA}$$

- The apparent power taken by each current circuit of a meter at reference current, reference frequency and reference temperature shall not exceed the values shown in table.

(Temel Akımda, referans sıcaklığında ve referans frekansında, doğrudan bağlanan bir sayacın, her bir akım devresi tarafından tüketilen görünen enerji tablodaki değerleri aşmamalıdır.)

Power Consumption in Current Circuits (Akım devrelerindeki güç tüketimleri)	Max.Power Consumption in current Circuit Given in 7.1.3 (Madde 7.1.3' e göre Her bir akım devresi için verilen max. Güç tüketimleri)
R : 0,00012 VA S : 0,00012 VA T : 0,00012 VA	4,0 VA

$$R: 0,12 \text{ mV} * 1 \text{ A} = 0,00012 \text{ VA}$$

$$S: 0,12 \text{ mV} * 1 \text{ A} = 0,00012 \text{ VA}$$

$$T: 0,12 \text{ mV} * 1 \text{ A} = 0,00012 \text{ VA}$$

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz, çoğaltılamaz, imzasız ve mührsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Influence of Short-Time Overcurrents (Kısa Süreli Aşırı Akımın Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 38 RH

Date (Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-06

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.6

Value of Current (Akım Değeri)	Cos f	Error Difference (%) between ;before Overcurrents and after Overcurrents. (Aşırı akım öncesi ve sonrası arasındaki % hata farkı)	Max.Error Difference , Given in Article 8.6 (Madde 8.6 ya göre max. Hata farkı)
I_n	1	0,02	1,5

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Influence of Self-Heating (Kendini Isıtma Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH

Date (Tarih): 22.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-07

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.7.7.5

Current Value (Akım Değeri)	Cos f	Measured Error Value (%) (Ölçülen Hata Değeri)							Maximum Error Difference (max. Hata farkı)	
		Firstly (ilk)	10	20	30	40	50	60	Measured (Ölçülen)	Given in 7.3 (7.3 de verilen)
I_{max}	1	-0,05	-0,04	0,01	0,03	0,05	-0,01	-0,01	0,10	0,2
	0,5 Ind.	-0,07	-0,05	-0,03	0,02	0,06	0,03	0,01	0,13	0,2

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopularak kullanılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Heating Testing (Isınma Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 36 RH

Date (Tarih): 22.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-08

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-1 Article 7.2 - EN 62052-11 Article 7.2

While the ambient temperature is 40°C the meter rated max. current and 1,15 times the reference voltage, tested. The duration of the test is two (2) hours. The temperature rise of the external surface shall not exceed 25 K.

(Sayaç 40 °C ortam sıcaklığında, max. akımda ve gerilimin 1.15 katında 2 saat süre ile çalıştırılır.

Sayaçın dış yüzücaklık artışı 25 K' yı geçmemelidir.

Position of the sensor at the terminal block (Terminal bloğundaki sensörün konumu)	Back side near terminals (Bağlantı terminallerinin arkasında)	Back side in the middle (Orta bölgenin arkasında)
Temperature at the start (°C) (Başlangıçtaki Sıcaklık (°C))	+40	+40
Temperature after 2 hours (°C) (2 Saat sonraki sıcaklık (°C))	+41,5	+40,7
Variation (°C) (Değişim (°C))	+1,5	+0,7

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Heating Testing (Isınma Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 45 RH

Date (Tarih): 22.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-08

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-1 Article 7.2 - EN 62052-11 Article 7.2

EUT was tested under 3*58/100 V voltage

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

While the ambient temperature is 40°C the meter rated max. current and 1,15 times the reference voltage, tested. The duration of the test is two (2) hours. The temperature rise of the external surface shall not exceed 25 K.

(Sayaç 40 °C ortam sıcaklığında, max. akımda ve gerilimin 1.15 katında 2 saat süre ile çalıştırılır.

Sayaçın dış yüzü sıcaklık artışı 25 K' yi geçmemelidir.

Position of the sensor at the terminal block (Terminal bloğundaki sensörün konumu)	Back side near terminals (Bağlantı terminallerinin arkasında)	Back side in the middle (Orta bölgenin arkasında)
Temperature at the start (°C) (Başlangıçtaki Sıcaklık (°C))	+40	+40
Temperature after 2 hours (°C) (2 Saat sonraki sıcaklık (°C))	+41,3	+40,5
Variation (°C) (Değişim (°C))	+1,3	+0,5

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Insulation Testing (Yalıtım Deneyleri)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-15

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-1 Article 7.3.3 , 7.3.4
EN 62052-11 Article 7.3.2.1 , 7.3.2.2 , 7.3.3

a) Impulse Voltage Tests for Circuits and between the Circuits : (Article 7.3.3.2)

İmpulse Waveform : 1,2/50 impulse specified in IEC 60060-1

Voltage Rise Time: $\pm 30\%$

Voltage Fall Time : $\pm 20\%$

Source İmpedance : (500 $\Omega \pm 50 \Omega$)

Source Energy : (0,5 J $\pm 0,05$ J)

Test Voltage: In accordance with Table 4 or 5 6 kV

Test Voltage Tolerance: $\begin{matrix} +0 \\ -10 \end{matrix} \%$

For each test , the impulse voltage is applied ten times with one polarity and then repeated with the other polarity .The minimum time between the impulses shall be 3 s.

After the test ;the meter shall show no damage and shall operate correctly.

After the test the percentage errors shall not exceed the limits given in Table-6

Measured Error : % -0,12 (cos 1), -%0,08 (sin 1)

Remark: Test was applied to current and voltage circuits according to EN 50470-1 Article 7.3.3.2

a) Devreler ve Devreler arası Darbe Gerilimi Deneyi : (Madde 7.3.3.2)

Darbe dalga biçimi : IEC 60' da belirtilen 1,2/50' lik darbe

Gerilim yükselme süresi : $\pm \% 30$

Gerilim düşme süresi : $\pm \% 20$

Kaynağın empedansı : (standarda göre 500 $\Omega \pm 50 \Omega$ olmalı)

Kaynağın enerjisi : (standarda göre 0,5 J $\pm 0,05$ J olmalı)

Deney gerilimi : (Çizelge 4 veya 5'e göre) 6 kV

Deney gerilimi toleransı : $\begin{matrix} +0 \\ -10 \end{matrix} \%$

Bu şekilde 10 kez (+) polarite ve 10 kez (-) polarite uygulandı. Darbeler arasındaki minimum süre 3 saniyedir.

Deney sonunda Madde 8.1' e göre hata sınırları ölçüldü, ölçülen değerler Çizelge-6'daki değerleri aşmamıştır.

Sayaçta hasar oluşmamıştır.

Standarda göre aşmamalı ve sayaçta hasar oluşmamalıdır.

Ölçülen Hata : % -0,12 (cos 1), %0,08 (sin 1)

Not: Test EN 50470-1 Madde 7.3.3.2 göre akım ve gerilim devrelerine uygulandı

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı): Insulation Testing (Yalıtım Deneyleri)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-15

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-1 Article 7.3.3 , 7.3.4
EN 62052-11 Article 7.3.2.1 , 7.3.2.2 , 7.3.3

b) Impulse Voltage Test of Electric Circuits Relative to Earth: (Article 7.3.3.3)

The impulse voltage applied between all the electric circuits and earth.

During the test no flashover, disruptive discharge or puncture shall occur.

Remark: Test was applied to current and voltage circuits according to EN 50470-1 Article 7.3.3.3

b) Toprağa Göre Elektrik Devrelerinin Darbe Gerilimi Deneyi : (Madde 7.3.3.3)

Yukarıda Madde 7.3.2.1'de belirtilen darbe gerilimi Madde 7.3.2.2 de belirtilen şekilde uygulandı.

Deney esnasında kıvılcım, bozucu boşalma ve delinme oluşmamıştır.

Standarda göre oluşmamalıdır.

Not: Test EN 50470-1 Madde 7.3.3.2 göre akım ve gerilim devrelerine uygulandı

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

c) A.C Voltage Test: (EN 50470-1 Article:7.3.4)

The test voltage shall be 4kV and applied for 1 minute between parts of the meter which given in Table -5. During the test no flashover, disruptive discharge or puncture shall occur.

Remark: Test was applied to current and voltage circuits, auxiliary circuits was connected to earth.

c) Alternatif Akım Gerilim deneyi : (Madde 7.3.4)

TS EN62053-21 Çizelge-5'te belirtilen bölümler arasına 4 kV' luk gerilim 1 (bir) dakika süreyle uygulandı.

Deney esnasında kıvılcım, bozucu boşalma ve delinme oluşmamıştır.

Standarda göre oluşmamalıdır.

Not: Test akım ve gerilim devrelerine uygulandı, yardımcı devreler toprağa bağlı idi.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanmış, çoğaltılmış, imzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Operation Of Auxiliary Devices Yardımcı Cihazların Çalışması)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-48

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.5, Table 9

Value of Current (Akım Değeri)	Error without operation of accessories (%) (Aksesuarlar çalışmazken okunan hata %)	Error with communication via the optical port (%) (Optik port devredeyken okunan hata %)	Error Difference (%) (Hata Farkı (%))	Max.Error Difference , Given in Article 8.5 (Madde 8.5' e göre max. Hata farkı)
I_{min} (Cos f = 1)	-0,13	-0,11	0,02	0,5

Value of Current (Akım Değeri)	Error without operation of accessories (%) (Aksesuarlar çalışmazken okunan hata %)	Error with communication via the computer (%) (Bilgisayarla haberleşirken okunan hata)	Error Difference (%) (Hata Farkı (%))	Max.Error Difference , Given in Article 8.5 (Madde 8.5' e göre max. Hata farkı)
I_{min} (Cos f = 1)	-0,13	-0,12	0,01	0,5

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz, çoğaltılamaz, izinsiz ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): **Repeatability** (Tekrarlanabilirlik)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23,5 °C % 38 RH

Date (Tarih): 19.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-45

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.2

The application of the same measurand under the same conditions of measurements shall result in the close agreement of the successive measurements. The repeatability at any test point shall be better than 1/10th of the limit of percentage error at reference conditions.

(Aynı şartlarda aynı ölçümler yapıldığında ardışık olan ölçüm sonuçları birbirine yakın olmalıdır.)

Aynı test noktasındaki tekrarlanabilirlik, referans şartlardaki; sayacın doğruluk sınıfının, 1/10' undan daha iyi olmalıdır.

THREE-PHASE METERS (R-S-T)
(ÜÇ FAZLI SAYAÇ (R-S-T))

Current (Akım)	Measured Additional Error Value (%) (Ölçülen hata değerleri)			Percentage Error Limits for Class C (C sınıfı için % hata sınırları)		
	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 0,8 Capacitive (Kapasitif)
I_{min}	0,030	--	--	± 0,10	--	--
I_{tr}	0,025	0,005	0,005	± 0,05	± 0,05	± 0,05
10 I_{tr}	0,015	0,010	0,010	± 0,05	± 0,05	± 0,05
I_{max}	0,010	0,015	0,030	± 0,05	± 0,05	± 0,05

Result (Sonuç) : **Positive** (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Repeatability (Tekrarlanabilirlik)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23,5 °C % 37,3 RH

Date (Tarih): 19.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-45

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.2

THREE-PHASE METERS (R)
(ÜÇ FAZLI SAYAÇ (R))

Current (Akım)	Measured Additional Error Value (%) (Ölçülen hata değerleri)		Percentage Error Limits for Class C (C sınıfı için % hata sınırları)	
	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
I_{tr}	0,015	0,010	± 0,10	± 0,10
10 I_{tr}	0,010	0,010	± 0,10	± 0,10
I_{max}	0,010	0,015	± 0,10	± 0,10

THREE-PHASE METERS (S)
(ÜÇ FAZLI SAYAÇ (S))

Current (Akım)	Measured Additional Error Value (%) (Ölçülen hata değerleri)		Percentage Error Limits for Class C (C sınıfı için % hata sınırları)	
	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
I_{tr}	0,025	0,025	± 0,10	± 0,10
10 I_{tr}	0,010	0,010	± 0,10	± 0,10
I_{max}	0,045	0,010	± 0,10	± 0,10

THREE-PHASE METERS (T)
(ÜÇ FAZLI SAYAÇ (T))

Current (Akım)	Measured Additional Error Value (%) (Ölçülen hata değerleri)		Percentage Error Limits for Class C (C sınıfı için % hata sınırları)	
	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
I_{tr}	0,010	0,010	± 0,10	± 0,10
10 I_{tr}	0,015	0,010	± 0,10	± 0,10
I_{max}	0,050	0,040	± 0,10	± 0,10

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı):Maximum Permissible Error (MPE) (Kabul Edilebilir Maksimum Hata)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23,8 °C % 38,2 RH

Date (Tarih): 24.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-46

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.4

- The composite error shall not exceed the values given in table.

(Kompozit hata tabloda verilen değerleri aşamaz)

The composite error formula:

(Kompozit hata formülü)

$$e_c = \sqrt{e^2(I, \cos \varphi) + \delta^2(T, I, \cos \varphi) + \delta^2(U, I, \cos \varphi) + \delta^2(f, I, \cos \varphi)}$$

$e(I, \cos \varphi)$ = the intrinsic error of the meter at a certain load;

(Belirli bir yükte sayacın hatası)

$\delta(T, I, \cos \varphi)$: the additional percentage error due to the variation of the temperature at the same load;

(Aynı yükte sıcaklık değişiminden gelen yüzde hata farkı)

$\delta(U, I, \cos \varphi)$ = the additional percentage error due to the variation of the voltage at the same load;

(Aynı yükte voltaj değişiminden gelen yüzde hata farkı)

$\delta(f, I, \cos \varphi)$ = the additional percentage error due to the variation of the frequency at the same load.

(Aynı yükte frekans değişiminden gelen yüzde hata farkı)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kesme, kopyalama yapılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Maximum Permissible Error (MPE) (Kabul Edilebilir Maksimum Hata)**EUT (DGC):** LSM50**Environmental Conditions (Çevre Koşulları):** 23,8 °C % 38,2 RH**Date (Tarih):** 24.07.2024**Test Method Num (Deney Talimat No):** DT-EL-46**Applicable Standards (Uygulanacak Standart):** EN 50470-3 Article 8.4**R-S-T Phase**

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Composite Error Value (Kompozit Hata Değeri)			Maximum Permissible Error (MPE) for Class C (C sınıfı için max. İzin verilen hata)		
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind-08cap.	
-40°C	$I_{min} = 0,01A$	1,02	--	--	$\pm 2,0$	--	
	$I_{tr} = 0,05A$	0,97	0,91	1,02	$\pm 2,0$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
	$I_{ref} = 1A$	1,00	0,95	1,05	$\pm 2,0$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
	$I_{max} = 10A$	0,57	0,61	0,52	$\pm 2,0$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
-25°C	$I_{min} = 0,01A$	0,63	--	--	$\pm 1,7$	--	
	$I_{tr} = 0,05A$	0,62	0,54	0,62	$\pm 1,7$	$\pm 1,3$	$\pm 1,3$
	$I_{ref} = 1A$	0,61	0,56	0,61	$\pm 1,7$	$\pm 1,3$	$\pm 1,3$
	$I_{max} = 10A$	0,36	0,46	0,42	$\pm 1,7$	$\pm 1,3$	$\pm 1,3$
-10°C	$I_{min} = 0,01A$	0,32	--	--	$\pm 1,3$	--	
	$I_{tr} = 0,05A$	0,28	0,28	0,28	$\pm 1,3$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	$I_{ref} = 1A$	0,29	0,30	0,30	$\pm 1,3$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	$I_{max} = 10A$	0,30	0,31	0,32	$\pm 1,3$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
5°C	$I_{min} = 0,01A$	0,16	--	--	$\pm 1,0$	--	
	$I_{tr} = 0,05A$	0,14	0,14	0,15	$\pm 1,0$	$\pm 0,7$	$\pm 0,7$
	$I_{ref} = 1A$	0,10	0,10	0,09	$\pm 1,0$	$\pm 0,7$	$\pm 0,7$
	$I_{max} = 10A$	0,17	0,11	0,18	$\pm 1,0$	$\pm 0,7$	$\pm 0,7$
30°C	$I_{min} = 0,01A$	0,15	--	--	$\pm 1,0$	--	
	$I_{tr} = 0,05A$	0,10	0,14	0,13	$\pm 1,0$	$\pm 0,7$	$\pm 0,7$
	$I_{ref} = 1A$	0,06	0,07	0,06	$\pm 1,0$	$\pm 0,7$	$\pm 0,7$
	$I_{max} = 10A$	0,11	0,27	0,12	$\pm 1,0$	$\pm 0,7$	$\pm 0,7$
40°C	$I_{min} = 0,01A$	0,31	--	--	$\pm 1,3$	--	
	$I_{tr} = 0,05A$	0,29	0,27	0,23	$\pm 1,3$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	$I_{ref} = 1A$	0,25	0,29	0,26	$\pm 1,3$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	$I_{max} = 10A$	0,10	0,10	0,08	$\pm 1,3$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
55°C	$I_{min} = 0,01A$	0,63	--	--	$\pm 1,7$	--	
	$I_{tr} = 0,05A$	0,59	0,58	0,62	$\pm 1,7$	$\pm 1,3$	$\pm 1,3$
	$I_{ref} = 1A$	0,58	0,58	0,64	$\pm 1,7$	$\pm 1,3$	$\pm 1,3$
	$I_{max} = 10A$	0,15	0,11	0,20	$\pm 1,7$	$\pm 1,3$	$\pm 1,3$
70°C	$I_{min} = 0,01A$	0,98	--	--	$\pm 2,0$	--	
	$I_{tr} = 0,05A$	0,98	0,92	0,96	$\pm 2,0$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
	$I_{ref} = 1A$	0,95	0,93	0,97	$\pm 2,0$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
	$I_{max} = 10A$	0,18	0,14	0,30	$\pm 2,0$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Maximum Permissible Error (MPE) (Kabul Edilebilir Maksimum Hata)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23,8 °C % 38,2 RH

Date (Tarih): 24.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-46

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.4

R Phase

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Composite Error Value (Kompozit Hata Değeri)			Maximum Permissible Error (MPE) for Class C (C sınıfı için max. İzin verilen hata)		
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind-08cap.	
-40°C	$I_{tr} = 0,05A$	1,06	1,05	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
	$I_{ref} = 1A$	1,11	1,07	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
	$I_{max} = 10A$	0,53	0,51	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
-25°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,71	0,61	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
	$I_{ref} = 1A$	0,64	0,61	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
	$I_{max} = 10A$	0,41	0,36	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
-10°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,34	0,34	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
	$I_{ref} = 1A$	0,42	0,38	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
	$I_{max} = 10A$	0,34	0,30	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
5°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,07	0,11	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
	$I_{ref} = 1A$	0,05	0,09	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
	$I_{max} = 10A$	0,14	0,21	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
30°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,09	0,10	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
	$I_{ref} = 1A$	0,06	0,04	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
	$I_{max} = 10A$	0,04	0,16	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
40°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,33	0,37	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
	$I_{ref} = 1A$	0,37	0,41	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
	$I_{max} = 10A$	0,08	0,17	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
55°C	$I_{tr} = 0,05A$	0,73	0,64	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
	$I_{ref} = 1A$	0,72	0,63	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
	$I_{max} = 10A$	0,04	0,15	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
70°C	$I_{tr} = 0,05A$	1,04	1,03	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
	$I_{ref} = 1A$	1,07	0,07	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
	$I_{max} = 10A$	0,06	0,14	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Maximum Permissible Error (MPE) (Kabul Edilebilir Maksimum Hata)**EUT (DGC):** LSM50**Environmental Conditions (Çevre Koşulları):** 23,8 °C % 38,2 RH**Date (Tarih):** 24.07.2024**Test Method Num (Deney Talimat No):** DT-EL-46**Applicable Standards (Uygulanacak Standart):** EN 50470-3 Article 8.4**S Phase**

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Composite Error Value (Kompozit Hata Değeri)			Maximum Permissible Error (MPE) for Class C (C sınıfı için max. izin verilen hata)		
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind-08cap.	
-40°C	I _{tr} = 0,05A	0,85	0,86	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
	I _{ref} = 1A	0,94	0,85	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
	I _{max} = 10A	0,44	0,68	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
-25°C	I _{tr} = 0,05A	0,52	0,52	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
	I _{ref} = 1A	0,53	0,49	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
	I _{max} = 10A	0,36	0,42	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
-10°C	I _{tr} = 0,05A	0,28	0,37	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
	I _{ref} = 1A	0,33	0,33	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
	I _{max} = 10A	0,28	0,18	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
5°C	I _{tr} = 0,05A	0,05	0,08	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
	I _{ref} = 1A	0,06	0,10	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
	I _{max} = 10A	0,22	0,11	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
30°C	I _{tr} = 0,05A	0,05	0,07	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
	I _{ref} = 1A	0,08	0,08	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
	I _{max} = 10A	0,20	0,12	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
40°C	I _{tr} = 0,05A	0,34	0,33	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
	I _{ref} = 1A	0,30	0,32	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
	I _{max} = 10A	0,20	0,11	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
55°C	I _{tr} = 0,05A	0,57	0,58	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
	I _{ref} = 1A	0,54	0,54	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
	I _{max} = 10A	0,26	0,14	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
70°C	I _{tr} = 0,05A	0,88	0,96	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
	I _{ref} = 1A	0,91	0,93	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
	I _{max} = 10A	0,30	0,17	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı):Maximum Permissible Error (MPE) (Kabul Edilebilir Maksimum Hata)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23,8 °C % 38,2 RH

Date (Tarih): 24.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-46

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.4

T Phase

Temperature Variation (Sıcaklık Değişimi)	Value of Current (Akım Değeri)	Composite Error Value (Kompozit Hata Değeri)			Maximum Permissible Error (MPE) for Class C (C sınıfı için max. İzin verilen hata)		
		Cos f=1	Cos f=0,5	Cos f=0,8cap	Cos f=1	Cos f=0,5ind-08cap.	
-40°C	I _{tr} = 0,05A	0,96	0,90	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
	I _{ref} = 1A	0,99	0,95	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
	I _{max} = 10A	0,61	0,69	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
-25°C	I _{tr} = 0,05A	0,58	0,49	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
	I _{ref} = 1A	0,60	0,53	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
	I _{max} = 10A	0,43	0,47	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
-10°C	I _{tr} = 0,05A	0,37	0,38	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
	I _{ref} = 1A	0,35	0,38	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
	I _{max} = 10A	0,37	0,39	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
5°C	I _{tr} = 0,05A	0,07	0,40	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
	I _{ref} = 1A	0,07	0,07	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
	I _{max} = 10A	0,16	0,25	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
30°C	I _{tr} = 0,05A	0,07	0,07	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
	I _{ref} = 1A	0,08	0,05	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
	I _{max} = 10A	0,14	0,15	--	± 1,0	± 1,0	± 1,0
40°C	I _{tr} = 0,05A	0,34	0,41	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
	I _{ref} = 1A	0,33	0,38	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
	I _{max} = 10A	0,12	0,13	--	± 1,3	± 1,3	± 1,3
55°C	I _{tr} = 0,05A	0,57	0,63	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
	I _{ref} = 1A	0,61	0,58	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
	I _{max} = 10A	0,16	0,15	--	± 1,7	± 1,7	± 1,7
70°C	I _{tr} = 0,05A	0,99	1,01	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
	I _{ref} = 1A	0,94	0,89	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0
	I _{max} = 10A	0,23	0,21	--	± 2,0	± 2,0	± 2,0

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoaltılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Percentage Error Limits, Polyphase Meters Carrying a Single-Phase Load
(Yalnızca Bir Fazlı Yüklenen Çok Fazlı Sayaçlar Hata Sınırları Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23,8 °C % 38,2 RH

Date (Tarih): 19.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-21

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.1 , Table-5

% Ib (1 A) Percentage Basic Current (Temel Akımın Yüzdesi)	Measured Error Value(%) (Ölçülen Hata Değeri (%))		Percentage Error Limits (Yüzde Hata Sınırları)	
	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Cos f = 1	Cos f = 0,5 Inductive (Endüktif)
5% R	-0,03	-0,07	± 1,00	± 1,00
	S	-0,02		
	T	-0,03		
20% R	-0,02	-0,05	± 1,00	± 1,00
	S	0,03		
	T	-0,03		
50% R	0,00	0,00	± 1,00	± 1,00
	S	0,02		
	T	-0,02		
100% R	0,01	-0,02	± 1,00	± 1,00
	S	0,03		
	T	-0,03		
600 % R	0,03	-0,04	± 1,00	± 1,00
	S	0,05		
	T	-0,01		
I _{max} % R	0,01	0,10	± 1,00	± 1,00
	S	0,03		
	T	-0,06		

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir kopyasının çoğaltılması, izinsiz ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Voltage Unbalance testing (Dengesiz Gerilim Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 36 RH****Date (Tarih): 25.03.2015****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-24****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.5 , Table-9**

Phase Sequence (Faz Sırası)	Voltage (Voltaj)	Current (Akım)	Error Value % (Hata Değeri %)	Error Limit (Hata Sınırı)
R	Vr	I _{ref}	0,05	±1
S				±1
T				±1
R	Vr	I _{ref}	0,01	±1
S	Vr	I _{ref}		±1
T				±1
R	Vr	I _{ref}	-0,01	±1
S				±1
T	Vr	I _{ref}		±1
R			0,01	±1
S	Vr	I _{ref}		±1
T				±1
R			-0,02	±1
S	Vr	I _{ref}		±1
T	Vr	I _{ref}		±1
R			0,01	±1
S				±1
T	Vr	I _{ref}		±1

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Voltage Unbalance testing (Dengesiz Gerilim Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 46 RH****Date (Tarih): 19.05.2016****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-24****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.5 , Table-9****EUT was tested under 3*58/100 V voltage**

DGC 3*58/100 V gerilim altında test edilmiştir.

Phase Sequence (Faz Sırası)	Voltage (Voltaj)	Current (Akım)	Error Value % (Hata Değeri %)	Error Limit (Hata Sınırı)
R	Vr	I _{ref}	-0,05	±1
S				±1
T				±1
R	Vr	I _{ref}	-0,30	±1
S	Vr	I _{ref}		±1
T				±1
R	Vr	I _{ref}	-0,25	±1
S				±1
T	Vr	I _{ref}		±1
R			-0,40	±1
S	Vr	I _{ref}		±1
T				±1
R			-0,44	±1
S	Vr	I _{ref}		±1
T	Vr	I _{ref}		±1
R			-0,37	±1
S				±1
T	Vr	I _{ref}		±1

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Reversed Phase Sequence (Ters Çevrilmiş Faz Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 36 RH

Date (Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-20

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.5 , Table-9

Basic Current (Temel Akım) (1 A)	Error Value of Normal Phase Sequence (%) (Normal Faz Sırası Hata Değeri (%))	Error Value of Reversed Phase Sequence (Ters faz sırası hata değeri %)	Error Difference between Normal and Reversed Phase Sequences (Normal ve ters faz sırası arasındaki hata farkı)	Max.Error Difference Given in Article 8.5 (Madde 8.5' e göre max. Hata farkı)
		Cos f = 1	Cos f = 1	
0,1 I _n	-0,02	-0,03	0,01	0,3

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz, çoğaltılamaz, izinsiz ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Reversed Phase Sequence (Ters Çevrilmiş Faz Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 45 RH

Date (Tarih): 18.05.2016

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-20

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.5 , Table-9

Basic Current (Temel Akım) (1 A)	Error Value of Normal Phase Sequence (%) (Normal Faz Sırası Hata Değeri (%))	Error Value of Reversed Phase Sequence (Ters faz sırası hata değeri %)	Error Difference between Normal and Reversed Phase Sequences (Normal ve ters faz sırası arasındaki hata farkı)	Max.Error Difference Given in Article 8.5 (Madde 8.5' e göre max. Hata farkı)
		Cos f = 1	Cos f = 1	
0,1 I _n	-0,34	-0,37	0,03	0,3

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz, çoğaltılamaz, izinsiz ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Immunity to Power Frequency Magnetic Fields of External Origin

EUT (DGC): LSM50 (Dış Kaynaklı Manyetik Endüksiyon)

EUT (DGC): LSM50 (141127-02/20)

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-13

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.5 , Table-9 ,EN 50470-1 Article 7.4.12

Current Value (Akım Değeri)	Error Difference between Magnetic Induction of 0,5mT and Normal Conditions (0,5 mT manyetik indüksiyon ve normal koşullar arasındaki hata farkı)	Max.Error Difference Given in Article 8.5 (Madde 8.5' e göre max. Hata farkı)
I_n	0,04	1,0

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Voltage Dips and Short Interruptions

EUT (DGC): LSM50 (Gerilim Çökmeleri (Düşmesi) ve Kısa Süreli Kesilmeler)

EUT (DGC): LSM50 (141127-02/20)

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 24.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-18

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-1 Article 7.4.4 - EN 62052-11 Article 7.1.2

$$m = 3$$

$$U_n = 230 \text{ V}$$

$$I_{\max} = 10 \text{ A}$$

$$X = 10^{-6} \cdot m \cdot U_n \cdot I_{\max} = 0,0069 \text{ kWh}, 0,0069 \text{ kVarh}$$

Voltage Interruptions (Gerilim Kesintileri)	Change in the Register (kWh) (Kayıttaki Değişim(kWh))	Max.Change in the Register (kWh), Given in Article 7.4.4 (Madde 7.4.4' de verilen kayıttaki max. Değişim.)
$\Delta U = \%100$, Dt = 1 s	0	0,0069
$\Delta U = \%100$, Dt = 20 ms	0	0,0069
$\Delta U = \%50$, 1 minute.	0	0,0069

Voltage Interruptions (Gerilim Kesintileri)	Change in the Register (kVarh) (Kayıttaki Değişim(kVarh))	Max.Change in the Register (kVarh), Given in Article 7.1.2 (Madde 7.1.2' de verilen kayıttaki max. Değişim.)
$\Delta U = \%100$, Dt = 1 s	0	0,0069
$\Delta U = \%100$, Dt = 20 ms	0	0,0069
$\Delta U = \%50$, 1 minute.	0	0,0069

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmamalıdır. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Immunity to Continuous Magnetic Fields of External Origin

EUT (DGC): LSM50 (Dış Kaynaklı Sürekli Manyetik Endüksiyon)

EUT (DGC): LSM50 (141127-02/20)

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-14

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 50470-3 Article 8.5 , Table-9, EN 50470-1 Article 7.4.11

Current Value (Akım Değeri)	Error Difference between Continuous Magnetic Induction and Normal Conditions (Sürekli manyetik indüksiyon ve normal koşullar arasındaki hata farkı)	Max.Error Difference Given in Article 8.5 (Madde 8.5' e göre max. Hata farkı)
I_n	0,01	1,0

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı):Percentage Error Limits Test (Hata Sınırları Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 36 RH

Date (Tarih): 19.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-21

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 8.1 , Table-6

SINGLE-PHASE METERS and POLY PHASE METERS with BALANCED LOADS (BİR FAZLI SAYAÇLAR VE DENGELİ YÜKLÜ ÇOK FAZLI SAYAÇLAR)									
Basic Current (Temel Akım) (% Ib) 1 A	Measured Error Value (%) (Ölçülen Hata Değeri)			Measured Error Value (%) (Ölçülen Hata Değeri)			Percentage Error Limits (%) (Yüzde Hata Limitleri)		
	Sin f = 1 Inductive (Endüktif)	Sin f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Sin f = 0,25 Inductive (Endüktif)	Sin f = 1 Capacitive (Kapasitif)	Sin f = 0,5 Capacitive (Kapasitif)	Sin f = 0,25 Capacitive (Kapasitif)	Sin f = 1 (Ind. or Cap.)	Sin f = 0,5 (Ind. or Cap.)	Sin f = 0,25 (Ind. or Cap.)
2%	-0,38	-	-	0,35	-	-	± 2,50	-	-
5%	-0,20	-0,40	-	0,05	0,27	-	± 2,00	± 2,50	-
10%	-0,12	-0,28	-0,45	-0,02	0,10	0,27	± 2,00	± 2,00	± 2,50
50%	-0,12	-0,19	-0,25	-0,11	-0,05	0,05	± 2,00	± 2,00	± 2,50
100%	-0,09	-0,10	-0,11	-0,10	-0,06	-0,01	± 2,00	± 2,00	± 2,50
600%	-0,08	-0,08	-0,05	-0,12	-0,15	-0,20	± 2,00	± 2,00	± 2,50
I _{max}	-0,05	-0,04	-0,06	-0,06	-0,01	-0,03	± 2,00	± 2,00	± 2,50

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kimsenin kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı): Voltage Variation Testing (Gerilim Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH****Date (Tarih): 19.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-11****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 8.2, Table-8**

Basic Current (Temel Akım) (% In) 1 A	Error Difference ;between Reference Voltage and (90%-110%) of Reference Voltage (Anma Gerilimi ile Anma Geriliminin % 90 ve % 110' unda Elde edilen Hatalar Arasındaki Fark)								Max. Error Difference (%) Given in Article 8.2 (Madde 8.2' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
	% 90 Un				% 110 Un				Sin f = 1 (Ind. Or Cap.)	Sin f = 0,5 (Ind. Or Cap.)
	Sin f = 1 Ind.	Sin f = 0,5 Ind.	Sin f = 1 Cap.	Sin f = 0,5 Cap.	Sin f = 1 Ind.	Sin f = 0,5 Ind.	Sin f = 1 Cap.	Sin f = 0,5 Cap.		
2%	0,01	--	0,02	--	0,01	--	0,02	--	±1,00	--
5%	0,02	0,04	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	±1,00	±1,50
10%	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	±1,00	±1,50
50%	0,04	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	±1,00	±1,50
100%	0,02	0,03	0,03	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	±1,00	±1,50
600%	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	±1,00	±1,50
Imax	0,06	0,06	0,06	0,05	0,11	0,03	0,02	0,04	±1,00	±1,50

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı):Frequency Variation Testing (Frekans Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH

Date (Tarih): 19.04.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-12

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 8.2,Table-8

Reference Current (Referans Akım)	Error Difference ;between Reference Frequency and (98%-102%) of Reference Frequency (Anma Frekansı ile Anma Frekansının % 98 ve % 102' sinde Elde Edilen Hatalar Arasındaki Fark)								Max. Error Difference (%)Given in Article 8.2 (Madde 8.2' ye Göre En Büyük Hata Farkı)	
	% 98 fn				% 102 fn				Sin f = 1 (Ind. Or Cap.)	Sin f = 0,5 (Ind. Or Cap.)
	Sin f = 1 Ind.	Sin f = 0,5 Ind.	Sin f = 1 Cap.	Sin f = 0,5 Cap.	Sin f = 1 Ind.	Sin f = 0,5 Ind.	Sin f = 1 Cap.	Sin f = 0,5 Cap.		
(% In) 1 A										
2%	0,02	--	0,03	--	0,03	--	0,03	--	±2,50	--
5%	0,01	0,04	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	±2,50	±2,50
10%	0,03	0,04	0,01	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	±2,50	±2,50
50%	0,01	0,02	0,03	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	±2,50	±2,50
100%	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,04	0,03	±2,50	±2,50
600%	0,04	0,03	0,02	0,04	0,04	0,01	0,02	0,02	±2,50	±2,50
Imax	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02	0,04	0,03	±2,50	±2,50

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı): Harmonics Testing (Harmonik Testleri)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 24 °C % 42 RH

Date (Tarih): 24.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-01

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 8.2 , Table-8

DC component in the current circuit: (Article 8.2 , Table- 8)

(Akım devresindeki d.a. bileşeni : (Madde 8.2, Tablo-8))

Test Current (Deney Akımı)	Difference between Measured Errors (Ölçülen Hatalar Arasındaki Fark)	Max.Error Difference Given in Article 8.2 (Madde 8.2' ye Göre En Büyük Hata Farkı)
$I_{max} / \sqrt{2}$	0,08	6,0

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full extent with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı): Ambient Temperature Variation (Ortam Sıcaklığı Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 23.07.2024 - 24.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-05

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 8.2, Table-8

(Percentage Basic current)	Sin f	[T1,T2]						Max. Temp. Coefficient Given in Article 8.2 (%/K)
		[-40°C, -25°C]	[-25°C, -5°C]	[-5°C, 15°C]	[15°C, 35°C]	[35°C, 55°C]	[55°C, 70°C]	
5%	1	0,0020	0,0020	0,0050	0,0070	0,0020	0,0010	0,10
	0,5 Ind.	--	--	--	--	--	--	-
10%	1	0,0020	0,0020	0,0030	0,0050	0,0020	0,0030	0,10
	0,5 Ind.	0,0020	0,0010	0,0030	0,0050	0,0010	0,0030	0,15
100%	1	0,0010	0,0020	0,0030	0,0040	0,0010	0,0010	0,10
	0,5 Ind.	0,0010	0,0030	0,0050	0,0040	0,0030	0,0020	0,15
I _{max} : %	1	0,0110	0,0020	0,0060	0,0070	0,0020	0,0020	0,10
	0,5 Ind.	0,0100	0,0090	0,0100	0,0060	0,0020	0,0010	0,15

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kesmen, kopya, çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Initial Start-up of the Meter (Başlangıçta Yol Alma Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 36 RH

Date (Tarih): 23.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-17

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 8.3.1

The meter functioned with in "...3s..." after the reference voltage is applied to the meter terminals.
(Sayaç, anma geriliminin sayaç bağlantı uçlarına uygulanmasından sonra "...3.." saniye içinde çalıştı.)
The meter shall be functional with in 5 s after the reference voltage is applied to the meter terminals.
(Standarda göre 5 saniye içinde fonksiyonel olmalıdır.)

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kopyalanı, çoğaltılmaz, imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full extent without the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Starting Testing (Yol Verme Dneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 36 RH

Date (Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-02

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 8.3.3, Table-9

Reference Current (Referans Akım) (%: 1 A)	Sin f	did start did register (Yol almalı ve kayıt yapmalı)	Given in Table 9 (Tablo 9' a göre)
0,003 I _b	1 Ind	started (Yol aldı)	The meter shall start continue to register (Sayaç kayıt yapmaya devam etmelidir)
		registered (Kayıt Yaptı)	
	0,5 Ind	started (Yol aldı)	The meter shall start continue to register (Sayaç kayıt yapmaya devam etmelidir)
		registered (Kayıt Yaptı)	
	1 Cap	started (Yol aldı)	The meter shall start continue to register (Sayaç kayıt yapmaya devam etmelidir)
		registered (Kayıt Yaptı)	
	0,5 Cap	started (Yol aldı)	The meter shall start continue to register (Sayaç kayıt yapmaya devam etmelidir)
		registered (Kayıt Yaptı)	

The meter shall start and continue to register at the starting current value.

(Sayaç başlanğıç akım değerinde çalışmaya başlamalı ve kaydetmelidir.)

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kimen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full exp with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): **Meter Constant** (Sayaç Katsayısının Doğrulanması)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 24.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-04

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 8.4

The relation between the test output and indication in the display shall comply with the marking on the name - plate.

(Deney çıkışı ile ekrandaki gösterim arasındaki ilgi, işaret plakasındaki işaretlemeye uygun olmalıdır.)

Result (Sonuç) : **Positive** (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmaksızın men konularını içermez. Zarfı asız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full extent without the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı):Power Consumption Testing (Güç kaybı (Tüketimi) Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-10

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 7.1.1-7.1.2, Table -1,Table-2

Power Consumption in each Voltage Circuit (Gerilim devrelerindeki güç tüketimleri)	Max.Power Consumption in each Voltage Circuit Given in 7.1.1 (Madde 7.1.1' ye göre Her bir gerilim devresi için verilen max. Çıkış tüketimleri)	Power Consumption in Current Circuits (Akım devrelerindeki güç tüketimleri)	Max.Power Consumption in current Circuit Given in 7.1.2 (Madde 7.1.2' e göre Her bir akım devresi için verilen max. Güç tüketimleri)
R : 0,47 W / 3,63 VA S : 0,48 W / 3,66 VA T : 0,40 W / 3,63 VA	2 W ve 10 VA	R : 0,0006 VA S : 0,0006 VA T : 0,0006 VA	5,0 VA

R: $0,13 * 15,8 \text{ mA} * 230 \text{ V} = 0,47 \text{ W}$

S: $0,13 * 15,9 \text{ mA} * 230 \text{ V} = 0,48 \text{ W}$

T: $0,11 * 15,8 \text{ mA} * 230 \text{ V} = 0,40 \text{ W}$

R: $0,6 \text{ mV} * 1 \text{ A} = 0,0006 \text{ VA}$

S: $0,6 \text{ mV} * 1 \text{ A} = 0,0006 \text{ VA}$

T: $0,6 \text{ mV} * 1 \text{ A} = 0,0006 \text{ VA}$

R: $15,8 \text{ mA} * 230 \text{ V} = 3,63 \text{ VA}$

S: $15,9 \text{ mA} * 230 \text{ V} = 3,66 \text{ VA}$

T: $15,8 \text{ mA} * 230 \text{ V} = 3,63 \text{ VA}$

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı): Influence of Short-Time Overcurrents (Kısa Süreli Aşırı Akımın Etkisi Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 38 RH

Date (Tarih): 24.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-06

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 7.2, Table-3

The meter shall be able to carry for 0,5 s a current equal to 20 I_{max} with a relative tolerance of +0% to -10 %.

(There is no contact connected in the current circuits.)

(Sayaç, + % 10' dan - % 10' a kadar olan bir bağıl toleransla 20 I_{enbüyük} değerine eşit olan bir akımı 0,5 saniye için taşıma yeteneğinde olmalıdır.)

(Akım devrelerine bağlı kontak yoktur.)

Percentage Basic Current (Temel Akımın Yüzdesi) (% I _b 1 A)	Sin f	Error Difference (%) between ;before Overcurrents and after Overcurrents. (Aşırı akım öncesi ve sonrası arasındaki % hata farkı)	Max. Error Difference , Given in Article 7.2 (Madde 7.2 ya göre max. Hata farkı)
100%	1 Ind	0,05	1,5
	1 Cap	0,08	1,5

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı): Influence of Self-Heating (Kendini Isıtma Etkisi Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH****Date (Tarih): 22.07.2024****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-07****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 7.3, Table-4**

The test shall be carried out as follows: After the voltage circuits have been energized at reference voltage for at least 1 h for class 2 and 3, without any current in the current circuits, the maximum current shall be applied to the current circuits. The meter error shall be measured at $\sin\phi = 1$ immediately after the current is applied and then at intervals short enough to allow a correct drawing to be made of the curve of error variation as a function of time. The test shall be carried out for at least 1 h, and in any event until the variation of error during 20 min does not exceed 0,2 %.

The same test shall then be carried out at $\sin\phi = 0,5$ (inductive or capacitive).

The cable to be used for energizing the meter shall have a length of 1 m and a cross-section to ensure that the current density is between 3,2 A/mm² and 4 A/mm².

Akım devrelerinde akım olmaksızın Sınıf 2 ve Sınıf 3 için en az 1 saat süreyle gerilim devreleri referans gerilimde enerjilendirildikten sonra en büyük akım, akım devrelerine uygulanmalıdır. Sayaç hatası, akım uygulandıktan hemen sonra ve sıcaklığın bir fonksiyonu olarak daha sonra hata değişim eğrisini elde etmek için doğru bir grafiğe izin veren yeterli kısa aralıklarda $\sin\phi = 1$ 'de ölçülmelidir. Deney en az 1 saat için ve 20 dakikalık sürede hata değişimi % 0,2'yi geçmeyecek herhangi bir anda yapılmalıdır.

Daha sonra aynı deney $\sin\phi = 0,5$ 'de (endüktif veya kapasitif) yapılmalıdır.

Sayacı enerjilendirmek için kullanılacak kablo akım yoğunluğunu 3,2 A/mm² ile 4 A/mm² arasında sağlamak için en az 1 metre uzunluğa ve kesit alanına sahip olmalıdır.

Current Value (Akım Değeri)	Sin f	Measured Error Value (%) (Ölçülen Hata Değeri)							Maximum Error Difference (max. Hata farkı)	
		Firstly (İlk)	10	20	30	40	50	60	Measured (Ölçülen)	Given in 7.3 (7.3' de verilen)
I_{max}	1 Ind	-0,10	-0,05	-0,04	-0,09	-0,06	-0,06	-0,12	0,08	1,0
	0,5 Ind.	-0,09	-0,05	-0,04	-0,07	-0,09	-0,09	-0,05	0,05	1,5
	1 Cap	-0,11	-0,08	-0,07	-0,05	-0,05	-0,04	-0,06	0,07	1,0
	0,5 Cap.	-0,13	-0,06	-0,05	-0,05	-0,07	-0,05	-0,07	0,08	1,5

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.**NOTE:** During the test, a single-core multi-wire cable with a diameter of 35 mm² was used.Test, 35 mm² çapında tek damarlı çok telli kabloyla gerçekleştirildi.**Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı): Operation Of Auxiliary Devices Yardımcı Cihazların Çalışması)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH****Date (Tarih): 13.01.2020****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-48****Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 8.2, Table-8**

Value of Current (Akım Değeri)	Error without operation of accessories (%) (Aksesuarlar çalışmazken okunan hata %)	Error with communication via the optical port (%) (Optik port devredeyken okunan hata %)	Error Difference (%) (Hata Farkı (%))	Max.Error Difference , Given in Article 8.2 (Madde 8.2' e göre max. Hata farkı)
0,05I _b (Sin f = 1)	-0,05	-0,03	0,02	0,5

Value of Current (Akım Değeri)	Error without operation of accessories (%) (Aksesuarlar çalışmazken okunan hata %)	Error with communication via the computer (%) (Bilgisayarla haberleşirken okunan hata)	Error Difference (%) (Hata Farkı (%))	Max.Error Difference , Given in Article 8.2 (Madde 8.2' e göre max. Hata farkı)
0,05I _b (Sin f = 1)	-0,07	-0,03	0,04	0,5

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kimse tarafından çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı): Percentage Error Limits, Polyphase Meters Carrying a Single-Phase Load
(Yalnızca Bir Fazlı Yüklenen Çok Fazlı Sayaçlar Hata Sınırları Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH

Date (Tarih): 19.07.2024

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-21

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 8.1, Table-7

% Ib (1 A)	Measured Error Value(%) (Ölçülen Hata Değeri)				Percentage Error Limits (Yüzde Hata Sınırları)	
	Sin f = 1 Inductive (Endüktif)	Sin f = 0,5 Inductive (Endüktif)	Sin f = 1 Capacitive (Kapasitif)	Sin f = 0,5 Capacitive (Kapasitif)	Sin f = 1 Ind. Or Cap	Cos f = 0,5 Ind. Or Cap
5% R	-0,13	--	0,59	--	± 3,00	--
S	0,30	--	0,49	--		--
T	0,25	--	0,57	--		--
10% R	-0,08	-0,05	0,27	0,69	± 3,00	± 3,00
S	0,22	0,03	0,15	0,44		
T	0,07	0,22	0,23	0,55		
50% R	-0,08	-0,12	-0,02	0,08	± 3,00	± 3,00
S	-0,02	0,03	0,01	0,05		
T	-0,08	-0,10	-0,07	0,10		
100% R	-0,08	-0,09	-0,02	0,02	± 3,00	± 3,00
S	-0,04	0,03	-0,04	-0,01		
T	-0,04	-0,09	-0,09	0,03		
600 % R	-0,06	-0,02	-0,07	-0,09	± 3,00	± 3,00
S	-0,07	0,05	-0,05	-0,07		
T	-0,09	-0,07	0,05	-0,06		
I _{max} % R	0,02	-0,14	0,03	0,18	± 3,00	± 3,00
S	-0,02	0,01	0,04	-0,12		
T	-0,16	-0,19	-0,16	-0,08		

10 Amper (max akım) ölçüm sonuçları eklenmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı): Immunity to Power Frequency Magnetic Fields of External Origin

EUT (DGC): LSM50 (Dış Kaynaklı Manyetik Endüksiyon)

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-13

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 8.2, Table-8

Current Value (Akım Değeri)	Sin f	Error Difference between Magnetic Induction of 0,5mT and Normal Conditions (0,5 mT manyetik indüksiyon ve normal koşullar arasındaki hata farkı)	Max. Error Difference Given in Article 8.2 (Madde 8.2' e göre max. Hata farkı)
10 I _b	1 Ind	0,03	3,0
	1Cap	0,04	3,0

A magnetic induction of external origin of 0,5 mT produced by a current of the same frequency as that of the voltage applied to the meter and under the most unfavourable conditions of phase and direction shall not cause a variation in the percentage error of the meter exceeding the values shown in this Table.

The magnetic induction shall be obtained by placing the meter in the centre of a circular coil, 1 m in mean diameter, of square section and of small radial thickness relative to the diameter, and having 400 At.

Sayaca uygulanan gerilim ile aynı frekanstaki bir akım tarafından ve faz ile yönün en olumsuz şartları altında üretilen 0,5 mT harici kaynaklı manyetik endüksiyonu, bu çizelgede gösterilen değerleri geçen yüzde hatadaki bir değişime sebep olmamalıdır.

Manyetik endüksiyon, ortalama çapı 1 m olan ve ilgili çapın küçük radyal kalınlığının ve kare şeklindeki kısmın dairesel bir bobinin merkezine sayacın yerleştirilmesiyle ve 400 At'ye sahip olmasıyla elde edilmelidir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full extent with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Immunity to Continuous Magnetic Fields of External Origin

EUT (DGC): LSM50 (Dış Kaynaklı Sürekli Manyetik Endüksiyon)

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date (Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-13

Applicable Standards (Uygulanacak Standart): EN 62053-23 Article 8.2, Table-8

Current Value (Akım Değeri)	Sin f	Error Difference between Continuous Magnetic Induction and Normal Conditions (Sürekli manyetik indüksiyon ve normal koşullar arasındaki hata farkı)	Max. Error Difference Given in Article 8.2 (Madde 8.2' e göre max. Hata farkı)
10 I _b	1 Ind	0,05	3,0
	1Cap	0,07	3,0

The continuous magnetic induction may be obtained by using the electromagnet according to Annex B, energized with a d.c. current. This magnetic field shall be applied to all accessible surfaces of the meter when it is mounted as far normal use. The value of the magneto-motive force applied shall be 1 000 At (ampere-turns).

Sürekli manyetik endüksiyon bir d.a. akımla enerjilendirilmiş Ek B'ye göre bir elektromıknatis kullanılarak elde edilebilir. Manyetik alan, sayaç normal kullanmadaki gibi monte edildiğinde sayacın bütün erişilebilir yüzeylerine uygulanmalıdır. Uygulanan manyetik hareket kuvvetinin değeri 1000 At (amper-sarım) olmalıdır.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı): Damp Heat Cyclic Test (Yaş sıcaklık Çevrim Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH****Date (Tarih): 09.03.2015 - 16.03.2015****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-40****Applicable Standards(Uygulanacak Standartlar): EN 50470-1 Article 6.3.4 - EN 62052-11 Article 6.3.3**

The EUT tested according to IEC 60068-2-30, under the following conditions.

- The EUT energized with reference voltage
- Without any current
- Upper temperature +55C⁰ for outdoor meters
- Duration of test 6 cycles=144 hours
- 24h after the end of the test submitted insulation and functional test.

Deney, IEC 60068-2-30'a göre aşağıdaki şartlar altında gerçekleştirilmiştir.

- DGC referans gerilimle enerjilendirilmiş olmalıdır.
- Akım devrelerinde hiçbir Akım olmamalıdır.
- Bina dışında kullanılan sayaçlar için, + 55 °C
- Test süresi 6 periyot=144 saat
- Deney bitişinden 24 saat sonra yalıtım ve fonksiyon testi gerçekleştirildi.

Error (%) before the test (Test öncesi hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosφ=1	cosφ=0,5ind.	cosφ=0,8cap.	sinφ=1	sinφ=-1
	0,05	-0,04	0,03	-0,07	-0,09

Error (%) after the test (Test sonrası hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosφ=1	cosφ=0,5ind.	cosφ=0,8cap.	sinφ=1	sinφ=-1
	0,04	-0,05	0,02	-0,06	-0,11

After the test, the meter did not show any damage or chance of the information and operated correctly.

Deneyden sonra, sayaçta hiçbir hasar ya da bilgi değişimi olmamıştır ve sayaç, ilgili standardın şartlarına göre doğru bir şekilde çalışmaya devam etmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı): Protection against penetration of dust and water**EUT (DGC): LSM50** (Toz ve su Girmesine Karşı Dayanıklılık Deneyi)**Environmental Conditions** (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH**Date(Tarih):** 11.03.2015 - 12.03.2015**Test Method Num** (Deney Talimat No): DT-EL-36**Applicable Standards**(Uygulanacak Standartlar): EN 50470-1 Article 5.9 - EN 62052-11 Article 5.9

Degree of protection = Outdoor meter (IP54)

The EUT tested according to IEC 60529, under the following conditions.

- Meter in-non operating condition and mounted on a artificial wall.
- Any ingress of dust and water shall be only in a quantity not impairing the operation of the meter.
- After this test a insulation test is applied.

Koruma Derecesi=Bina Dışı Sayaç (IP54)

Sayaç, IEC 60529 standarına ve aşağıdaki şartlara göre test edildi.

Sayaç çalışmayan durumda ve yapay bir duvara monte edilmelidir,

Toz girişi, sadece sayacın çalışmasını kötüleştirmeyecek büyüklükte olmalıdır

Deneyden sonra sayaca yalıtım testi uygulanmıştır.

Error (%) before the test(Test öncesi hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosf=1	cosf=0,5ind.	cosf=0,8cap.	sinf=1	sinf=-1
	0,07	-0,04	-0,03	0,06	-0,08

Error (%) after the test (Test sonrası hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosf=1	cosf=0,5ind.	cosf=0,8cap.	sinf=1	sinf=-1
	0,06	-0,05	-0,04	0,08	-0,07

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Test Name (Deneyin Adı): Vibration Test (Titreşim Testi)**EUT (DGC):** LSM50**Environmental Conditions (Çevre Koşulları):** 22 °C % 37 RH**Date (Tarih):** 16.03.2015**Test Method Num (Deney Talimat No):** DT-EL-33**Applicable Standards (Uygulanacak Standartlar):** EN 50470-1 Article 5.2.2.3 - EN 62052-11 Article 5.2.2.3

The EUT tested according to IEC 60068-2-6, under the following conditions.

- Meter non-operating conditions
- Frequency range 10 Hz-150 Hz
- Number of sweep cycles per axis:10
- 75 minute

After the test meter shall show no damage or change of the information and shall operate correctly in accordance with the requirement of the relevant standard

Deney, aşağıdaki şartlar altında, IEC 60068-2-6 standardına göre gerçekleştirilmelidir:

- Sayaç çalışmayan durumda olmalıdır.
- Frekans aralığı 10 Hz ilâ 150 Hz olmalıdır
- Eksen başına tarama çevrimi sayısı 10 olmalıdır
- 75 dakika

Error (%) before the test (Test öncesi hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosf=1	cosf=0,5ind.	cosf=0,8cap.	sinf=1	sinf=-1
	0,06	-0,05	-0,04	0,08	-0,07

Error (%) after the test (Test sonrası hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosf=1	cosf=0,5ind.	cosf=0,8cap.	sinf=1	sinf=-1
	0,05	-0,04	-0,03	0,09	-0,07

After the test, the meter did not show any damage or change of the information and operated correctly in accordance with the requirements of the relevant standard.

Deneyden sonra, sayaçta hiçbir hasar ya da bilgi değişimi olmamıştır ve sayaç, ilgili standardın şartlarına göre doğru bir şekilde çalışmaya devam etmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Test Name (Deneyin Adı): Shock Test (Çarpma Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH****Date (Tarih): 16.03.2015****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-35****Applicable Standards(Uygulanacak Standartlar): EN 50470-1 Article 5.2.2.2 - EN 62052-11 Article 5.2.2.2**

The EUT tested according to IEC 60068-2-27, under the following conditions.

- Meter non-operating conditions
- Half-sine pulse
- Peak acceleration:30g
- Duration of the pulse :18ms

After the test meter shall show no damage or change of the information and shall operate correctly in accordance with the requirement of the relevant standard

Deney, aşağıdaki şartlar altında, IEC 60068-2-27 standardına göre gerçekleştirilmelidir:

- Sayaç çalışmayan durumda olmalı, sayacın ambalajı olmamalı,
- Yarım sinüs darbesi,
- Tepe ivmelenme: 30 gn (300 m/s²),
- Darbe süresi: 18 ms.

Deneyden sonra, sayaçta hiçbir hasar ya da bilgi değişimi olmamalı ve sayaç, ilgili standardın şartlarına göre doğru bir şekilde çalışmalıdır

Error (%) before the test(Test öncesi hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosf=1	cosf=0,5ind.	cosf=0,8cap.	sinf=1	sinf=-1
	0,06	-0,05	-0,04	0,08	-0,07

Error (%) after the test (Test sonrası hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosf=1	cosf=0,5ind.	cosf=0,8cap.	sinf=1	sinf=-1
	0,05	-0,04	-0,03	0,09	-0,07

After the test, the meter did not show any damage or change of the information and operated correctly in accordance with the requirements of the relevant standard.

Deneyden sonra, sayaçta hiçbir hasar ya da bilgi değişimi olmamıştır ve sayaç, ilgili standardın şartlarına göre doğru bir şekilde çalışmaya devam etmiştir.

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Test Name (Deneyin Adı): **Cold Test** (Soğuk Deneyi)**EUT** (DGC): LSM50**Environmental Conditions** (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH**Date**(Tarih): 23.03.2015 - 24.03.2015**Test Method Num** (Deney Talimat No): DT-EL-41**Applicable Standards** (Uygulanacak Standartlar): EN 50470-1 Article 6.3.3 - EN 62052-11 Article 6.3.2

The EUT is tested according to IEC 60068-2-1, under the following conditions.

- Meter non-operating conditions
- Temperature: -40C⁰ for outdoor meters
- Duration :16 h

Deney, IEC 60068-2-1'e göre aşağıdaki şartlar altında gerçekleştirilmelidir.

- Sayaç çalışmayan durumda olmalıdır.
- Bina dışında kullanılan sayaçlar için, - 40 °C,
- Bina dışında kullanılan sayaçlar için, 16 saat.

After the test meter shall show no damage or change of the information and shall operate correctly in accordance with the requirement of the relevant standard

Deneden sonra, sayaç, hiçbir hasara ya da bilgi değişimine sahip olmamalı ve doğru bir şekilde çalışmalıdır.

Error (%) before the test(Test öncesi hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosf=1	cosf=0,5ind.	cosf=0,8cap.	sinf=1	sinf=-1
	0,05	-0,04	0,03	-0,06	-0,10

Error (%) after the test (Test sonrası Hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosf=1	cosf=0,5ind.	cosf=0,8cap.	sinf=1	sinf=-1
	0,03	-0,02	0,05	-0,02	-0,08

After the test, the meter did not show any damage or chance of the information and operated correctly.

(Deneyden sonra sayaç zarar görmemeli, bilgi değişimi omamalı, düzgünce çalışmalıdır.)

Result (Sonuç) : **Positive** (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı): Dry Heat Test (Kuru sıcak Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH****Date(Tarih): 17.03.2015 - 20.03.2015****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-42****Applicable Standards(Uygulanacak Standartlar): EN 50470-1 Article 6.3.2 - EN 62052-11 Article 6.3.1**

The EUT tested according to IEC 60068-2-2, under the following conditions.

- Meter non-operating conditions
- Temperature: 70C⁰ for outdoor meters
- Duration :72 h

After the test meter shall show no damage or change of the information and shall operate correctly in accordance with the requirement of the relevant standard.

Deney, IEC 60068-2-2'ye göre aşağıdaki şartlar altında gerçekleştirilmelidir:

- Sayaç çalışmayan durumda olmalıdır.
- Sıcaklık: + 70 °C ± 2 °C,
- Deney süresi: 72 saat.

Deneden sonra, sayaç, hiçbir hasara ya da bilgi değişimine sahip olmamalı ve doğru bir şekilde çalışmalıdır.

Error (%) before the test(Deney öncesi hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosf=1	cosf=0,5ind.	cosf=0,8cap.	sinf=1	sinf=-1
	0,04	-0,05	0,02	-0,06	-0,11

Error (%) after the test (Deney sonrası hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosf=1	cosf=0,5ind.	cosf=0,8cap.	sinf=1	sinf=-1
	0,05	-0,04	0,03	-0,06	-0,10

After the test, the meter did not show any damage or chance of the information and operated correctly.

(Deneyden sonra sayaç zarar görmemeli, bilgi değişimi omamalı, düzgünce çalışmalıdır.)

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı): Protection Against solar Radiation (Güneş Radyasyon Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH****Date (Tarih): 13.03.2015 - 16.03.2015****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-38****Applicable Standards (Uygulanacak Standartlar): EN 50470-1 Article 6.3.5 - EN 62052-11 Article 6.3.4**

The EUT is tested according to IEC 60068-2-5, under the following conditions.

- Meter non-operating conditions
- Test procedure A (8 h irradiation, 16 h darkness);
- Upper temperature :+55 C⁰
- Duration of tehe test : 3 days

After the test the meter shall be visually inspected. The appearance and, particular, the legibility of markings shall not be altered. The function of the meter shall not be impaired.

Deney, IEC 60068-2-5 standardına göre aşağıdaki şartlar altında gerçekleştirilmelidir:

- Sayaç çalışmayan durumda olmalıdır.
- Deney işlemi A (8 saat aydınlık ve 16 saat karanlık),
- Üst sıcaklık: + 55 °C,
- Deneyin süresi:3 gün

Deneyden sonra, sayaç, gözle muayene edilmelidir. Görünüş ve özellikle işaretlemelerin okunabilirliği değiştirilmemelidir. Sayacın çalışması kötüleşmemelidir.

Error (%) before the test (Test öncesi Hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosf=1	cosf=0,5ind.	cosf=0,8cap.	sinf=1	sinf=-1
	-0,06	0,04	0,07	-0,12	-0,08

Error (%) after the test (Test Sonrası Hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosf=1	cosf=0,5ind.	cosf=0,8cap.	sinf=1	sinf=-1
	-0,05	0,03	0,05	-0,11	-0,09

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kimse tarafından çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): **Resistance to heat and fire** (Isıya ve Yanmaya Karşı Dayanıklılık Deneyi)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH

Date(Tarih): 17.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-34

Applicable Standards(Uygulanacak Standartlar): EN 50470-1 Article 5.8 - EN 62052-11 Article 5.8

The EUT tested according to IEC 60695-2-11, under the following conditions.

- Terminal block: 960 C⁰
- Terminal cover and meter case: 650 C⁰
- Duration of application : 30sn

The contact with the glow wire may occur at any random location. If the terminal block is integral with the meter base, it is sufficient to carry out the test only on the terminal block.

DGC aşağıdaki şartlarda IEC 60695-2-11 standardına göre test edilmelidir.

- Bağlantı ucu bloğu: 960 °C ± 15 °C,
- Bağlantı ucu kapağı ve sayaç mahfazası: 650 °C ± 10 °C,
- Uygulamanın süresi: 30 s ± 1 s.

Herhangi bir yerde aşırı ısınmış tel ile kontak ortaya çıkabilir. Bağlantı ucu bloğu, sayaç tabanıyla tümleşikse, deneyin sadece bağlantı ucu bloğunda gerçekleştirilmesi yeterlidir.

Result (Sonuç) : **Positive** (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kopya ile çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Spring Hammer Test (Yaylı Çekic Deneyi)**EUT (DGC): LSM50****Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 22 °C % 37 RH****Date(Tarih): 11.03.2015****Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-37****Applicable Standards(Uygulanacak Standartlar): EN 50470-1 Article 5.2.2.1 - EN 62052-11 Article 5.2.2.1**

The EUT is tested according to IEC 60068-2-75, under the following conditions.

The meter shall be mounted in its normal working position and the spring hammer shall act on the outer surfaces of the meter cover and on the terminal cover with a kinetic energy of 0,2J

The result of the test satisfactory if the meter case and terminal cover do not sustain damage which could affect the function of the meter if it is not possible to touch live parts.

Slight damage which does not impair the protection against indirect contact or the penetration of solid objects, dust and water is acceptable.

DGC aşağıdaki şartlarda IEC 60068-2-75 standardına göre test edildi.

Sayaç, normal çalışma konumuna monte edilmeli ve yaylı çekiç ile, 0,2 J ± 0,02 J'lük kinetik enerjiyle sayaç kapağının dış yüzeylerine (pencereler dâhil olmak üzere) ve bağlantı ucu kapağı üzerine vurulmalıdır

Sayaç mahfazasında ve bağlantı ucu kapağında, sayacın çalışmasını etkileyebilen bir hasar meydana gelmezse ve enerjili kısımlara dokunulması mümkün olmuyor ise, deney sonucu tatmin edicidir.

Doğrudan olmayan temasa karşı korumayı kötüleştirmeyen ya da katı nesnelerin, tozun ve suyun girdiği hafif hasarlar kabul edilebilir.

Error (%) before the test(Test öncesi hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REACTIVE	
	cosφ=1	cosφ=0,5ind.	cosφ=0,8cap.	sinφ=1	sinφ=-1
	0,09	-0,07	-0,04	0,08	-0,09

Error (%) after the test(Test sonrası hata %)

Reference Current (Referans akım) (1)A	ACTIVE			REAKTİVE	
	cosφ=1	cosφ=0,5ind.	cosφ=0,8cap.	sinφ=1	sinφ=-1
	0,07	-0,04	-0,03	0,06	-0,08

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Test Name (Deneyin Adı): Optical Characteristics(Optik Karakteristikler)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date(Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-31

Applicable Standards(Uygulanacak Standartlar): EN 50470-1 Article 5.11.3 - EN 62052-11 Article 5.11.2

The output device in the meter shall generate a signal with a radiation strenght following limiting values at a distance of 10mm.(Sayacın pals çıkış düzeneği sayaçtan 10 mm uzaklıkta istenilen güçte sinyal gücü oluşturabilmelidir.)

-The wavelenght of the radiated signals for emitting systems is between 550nm and 1000nm.
(Yayılan sinyalin dalga boyu 550nm ile 1000nm arasında olmalıdır.)

The wavelenght of the radiated signals (λ) (Yayılan sinyal dalga boyu (λ))	
Measured (λ) (ölçülen (λ))	Necessary (Gerekli olan)
657 nm	550 nm to 1000 nm

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

The output device in the meter shall generate a signal with a radiation strenght following limiting values at a distance of 10mm. (Sayacın pals çıkış düzeneği sayaçtan 10 mm uzaklıkta aşağıdaki limitlerde bulunan yayılım gücü değerlerini oluşturabilmelidir.)

ON-Condition: $50\mu W/cm^2 \leq E_T \leq 1000\mu W/cm^2$ (Açık durum)

OFF-Condition: $E_T \leq 2\mu W/cm^2$ (Kapalı durum)

Radiation strenght (Yayılm Gücü)		
Conditions (Durum)	Measured (Ölçülen)	Radiation strenght values (Yayılm Gücü Değeri)
ON-Condition (Açık Durum)	87,54 $\mu W/cm^2$	$50\mu W/cm^2 \leq E_T \leq 1000\mu W/cm^2$
OFF-Condition (Kapalı Durum)	0,87 $\mu W/cm^2$	$E_T \leq 2\mu W/cm^2$

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Test Name (Deneyin Adı): Mechanical and Electrical Characteristics(Mekaniksel ve elektriksel Karakteristikler)

EUT (DGC): LSM50

Environmental Conditions (Çevre Koşulları): 23 °C % 37 RH

Date(Tarih): 25.03.2015

Test Method Num (Deney Talimat No): DT-EL-30

Applicable Standards(Uygulanacak Standartlar): EN 50470-1 Article 5.11.2 - EN 62052-11 Article 5.11.1

An optical test output shall be accessible from the front.

(Optik test çıkışına ön yüzeyden erişilebilmelidir.)

- The maximum pulse frequency shall not exceed 2,5 kHz.

Maksimum pals frekansı 2,5 kHz i geçmemelidir.

Pulse frequency (kHz)(pals frekansı)	
Measured (Hz) (Ölçülen Hz)	max. pulse frequency (kHz) (maksimum pals frekansı kHz)
11,5 Hz	2,5 kHz

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

-The pulse transition time shall not exceed (rise time or fall time) 20µs.

Pals geçiş süreleri (yükselme veya düşme) 20µs yi geçmemelidir.

The pulse transition time(µs)(pals geçiş süresi)	
Measured (ölçülen)(µs)	Madde:5.11.1 e göre olabileceği max. darbe geçiş süresi (µs)
0,057	20 µs

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)

-T_{on} and T_{of} of optical pulse output shall exceed 0,2ms (Taçık ve Tkapalı optik pals çıkışı 0,2 ms yi geçmelidir.)

Pulse time (pals süresi)		
	Measured (ms) (ölçülen ms)	minumum time (t _{on} and t _{of}) (minumum süre t _{açık} t _{kapalı})
t(on)	39 ms	0,2ms
t(of)	48 ms	0,2ms

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Radiated Emission (PLC) Yayılim Bozulması (PLC)

Test Method No (Test Metod No)	DT-EMC-06	Related Standard: (İlgili standart)	CISPR 22:2008 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	22 °C, % 37 RH	Date: (Tarih)	9.09.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification: (Testin tanımı)	EUT has been supplied with 230V-0,2A in Anechoic Chamber on a wooden table that is above 80 cm height from floor. Necessary datas have been measured by using Emi- Test receiver for radiated emission test. (DGC yarıyansız odadaki 80cm yüksekliğindeki tahta masanın üzerine yerleştirildi. 230V AC -0.2 Amper ile beslendi. Yayılim bozulması için gerekli veriler Emi-Test Receiver kullanılarak ölçüldü.)		
The Test Distance: (Deney uzaklığı)	3 meter (3 metre)		
Frequency range: (Frekans Aralığı)	30 MHz- 1000 MHz		
Test Result: (Deney Sonucu)	Passed (Geçti)		
Note: (Not:)	Please see the attachment B for worst case condition of test results. (En kötü test sonuçları için lütfen ek B' ye bakın.)		



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanı, çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Conducted Emission (PLC) Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (PLC)

Test Method No (Test Metod No)	DT-EMC-06	Related Standard: (İlgili standart)	CISPR 22:2008 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	22 °C, % 37 RH	Date: (Tarih)	5.09.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification: (Testin tanımı)	EUT has been supplied with 230 V - 0,2 A by Lisen equipment on L,N couplings in Shielded Room. Emission value that was given to system has been measured by Emi Test Receiver. (DGC, L-N arası 230V AC - 0,2A ile ekranlı odadaki lisen üzerinden beslendi. Sayacın şebekeye yaydığı gerilim seviyeleri Emi Test Receiver kullanılarak ölçüldü.)
---	---

Frequency range : (Frekans Aralığı)	0,15 MHz- 30 MHz
---	------------------

Note: (Not:)	Please see the attachment A for worst case condition of test results. (En kötü test sonuçları için lütfen ek A' ye bakın.)
------------------------	--

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test (PLC)

Elektriksel Hızlı Geçici Rejim / Patlama Bağışıklık Deneyi (PLC)

Test Method No (Test Metod No)	DT-EMC-06	Related Standard: (İlgili standart)	IEC 61000-4-4:2012 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	23°C, % 38 RH	Date: (Tarih)	10.09.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification:
(Testin tanımı) EUT has been placed on a nonconducted table 10 cm height from reference earth plane in shielded room. EuT has been supplied with 230 voltage and 1 Ampere. Burst signal is applied to L,N couplings and error difference measured.

(DGC ekranlı odadaki referans toprak düzleminden 10cm yukarıya yerleştirildi. DGC 230V AC 1 A ile beslendi. L-N arasına burst sinyali uygulandı ve hata ölçüldü.

Test level:
(Test seviyesi)

<input type="checkbox"/> 0.5 kV (Level 1)	<input type="checkbox"/> 1 kV (Level 2)
<input type="checkbox"/> 2 kV (Level 3)	<input checked="" type="checkbox"/> 4 kV (Level 4)

Burst frequency :
(Burst frekansı)

<input checked="" type="checkbox"/> 5,0 kHz	<input type="checkbox"/> 2,5 kHz
---	----------------------------------

Coupling time :
(Uygulama zamanı)

<input checked="" type="checkbox"/> - - ≥ 60 s
--

Polarity :

<input checked="" type="checkbox"/> Positive (Pozitif)	<input type="checkbox"/> Negative (Negatif)
---	--

Max. Error Difference (%) is % 2 according to EN 50470-3 article 8.5 - EN 62053-23 article 8.2 is %4.
(EN 50470-3 madde 8.5'e göre maksimum hata farkı % 2 dir, EN 62053-23'e göre %4 'tür.

Measured Max. Error Difference (%) is: 0,00	cosφ = 1	(Ölçülen maksimum hata farkı %)
Measured Max. Error Difference (%) is: 0,23	sinφ = 1	(Ölçülen maksimum hata farkı %)
Measured Max. Error Difference (%) is: 0,27	sinφ = -1	(Ölçülen maksimum hata farkı %)

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (PLC)

Işıyan,Radyo Frekans,Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (PLC)

Test Method No: (Test Metod No)	DT-EMC-05	Related Standard: (İlgili standart)	IEC 61000-4-3:2006 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	22°C, % 38 RH	Date: (Tarih)	5.09.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification: EUT has been supplied with 230 voltage in Anechoic Chamber on a wooden table that is above 80 cm height from floor. When 1 A has been applied to current circuit and without any current test has been made. In the horizontal and vertical positions of the antenna ,test is made by turning EUT four dimensions.

DGC 80cm yükseklikteki tahta masanın üzerinde sadece 230V AC, ve 230V AC - 1A ile beslendi. Anten yatay ve dikey polaritede iken DGC dört yönde çevrilerek test edildi.

Frequency range :
(Frekans Aralığı)

80 MHz – 1000 MHz 1000 MHz – 2000 MHz
 27 MHz – 500 MHz

Field strength :
(Alan Şiddeti)

3 V/m 10 V/m 30 V/m
Without current (Yüklü) Without current (Yüksüz)

Distance of antenna – EuT:
(Anten ile DGC arası mesafe)

1 m 3 m 10 m
Without current (Yüksüz) With current (Yüklü)

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (PLC)

İşıyan,Radyo Frekans,Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (PLC)

Modulation : ■ AM 80% (Amplitude) (Genlik)
(Modülasyon) ■ Sinusoidal 1kHz (Genlik)

Frequency step : ■ 1 % with 2 s dwell time (%1 adım 2sn bekleme süresi)
(Frekans adımı)

Polarization of antenna : ■ Horizontal ■ Vertical
(Anten polarizasyonu) (Yatay) (Dikey)

Mode: (Mod)	Without load (Yüksüz)	Without load (Yüksüz)
Side: (Kenar)	Front (Ön)	Front (Ön)
Polarization: (Polarite)	Horizontal (Yatay)	Vertical (Dikey)
Deviation(x): (Sapma)	0 Wh 0 Varh (Ind) 0 Varh (Cap)	0 Wh 0 Varh (Ind) 0 Varh (Cap)

Mode: (Mod)	Without load (Yüksüz)	Without load (Yüksüz)
Side: (Kenar)	Back (Arka)	Back (Arka)
Polarization: (Polarite)	Horizontal (Yatay)	Vertical (Dikey)
Deviation(x): (Sapma)	0 Wh 0 Varh (Ind) 0 Varh (Cap)	0 Wh 0 Varh (Ind) 0 Varh (Cap)



Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (PLC)

Işıyan,Radyo Frekans,Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (PLC)

Mode:	Without load	Without load
(Mod)	(Yüksüz)	Without load
Side:	Right	Right
(Kenar)	(Sağ)	(Sağ)
Polarization:	Horizontal	Vertical
(Polarite)	(Yatay)	(Dikey)
Deviation(x):	0 Wh	0 Wh
(Sapma)	0 Varh (Ind)	0 Varh (Ind)
	0 Varh (Cap)	0 Varh (Cap)

Mode:	Without load	Without load
(Mod)	(Yüksüz)	(Yüksüz)
Side:	Left	Left
(Kenar)	(Sol)	(Sol)
Polarization:	Horizontal	Vertical
(Polarite)	(Yatay)	(Dikey)
Deviation(x):	0 Wh	0 Wh
(Sapma)	0 Varh (Ind)	0 Varh (Ind)
	0 Varh (Cap)	0 Varh (Cap)

The application of the immunity test shall not produce a change in the register of more than x units and the test output shall not produce a signal equivalent to more than x units.
(RF alanın uygulanması, kaydedicide x birimden daha fazla değişiklik meydana getirmemeli ve deney çıkışı, x birimden daha yüksek eş değer bir işaret üretmemelidir.)

$$x=10^{-6} \cdot m \cdot U_n \cdot I_{max} = kWh$$

m is the number of measuring elements

(Ölçüm elemanı sayısı)

U_n is the reference voltage
(referans gerilim)

I_{max} is the maximum current

(Maksimum akım)

$$x=0,0069 \text{ Wh}$$



Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (PLC)

İşıyan,Radyo Frekans,Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (PLC)

Modulation : ■ AM 80% (Amplitude) (Genlik)
(Modülasyon) ■ Sinüs(sinusoidal) 1kHz (Genlik)

Frequency step : ■ (1 % with 2 s dwell time) (%1 adım 2sn bekleme süresi)
(Frekans adımı)

Polarization of antenna : ■ Horizontal ■ Vertical
(Anten polarizasyonu) (Yatay) (Dikey)

Mode:	(With Current, 1 Ampere)	(With Current, 1 Ampere)
(Mod)	(Yüklü, 1 amper)	(Yüklü, 1 amper)
Side:	Front	Front
(Kenar)	(ön)	(ön)
Polarization:	Horizontal	Vertical
(Polarite)	(Yatay)	(Dikey)
Error Difference %:	0,65% (cosf = 1)	0,46% (cosf = 1)
(Hata farkı %)	0,43% (sinf = 1)	0,33% (sinf = 1)
	0,25% (sinf = -1)	0,27% (sinf = -1)

Mode:	(With Current, 1 Ampere)	(With Current, 1 Ampere)
(Mod)	(Yüklü, 1 amper)	(Yüklü, 1 amper)
Side:	Back	Back
(Kenar)	(Arka)	(Arka)
Polarization:	Horizontal	Vertical
(Polarite)	(Yatay)	(Dikey)
Error Difference:	0,57% (cosf = 1)	0,41% (cosf = 1)
(Hata farkı %)	0,54% (sinf = 1)	0,53% (sinf = 1)
	0,36% (sinf = -1)	0,21% (sinf = -1)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıyo çoğaltıla nazımsız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (PLC)

İşıyan,Radyo Frekans,Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (PLC)

Mode:	(With Current, 1 Ampere)	
(Mod)	(Yüklü, 1 amper)	(Yüklü, 1 amper)
Side:	Right	Right
(Kenar)	(Sağ)	(Sağ)
Polarization:	Horizontal	Vertical
(Polarite)	(Yatay)	(Dikey)
Error Difference %:	0,72% (cosf = 1)	0,47% (cosf = 1)
(Hata farkı %)	0,35% (sinf = 1)	0,37% (sinf = 1)
	0,42% (sinf = -1)	0,26% (sinf = -1)

Mode:	(With Current, 1 Ampere)	(With Current, 1 Ampere)
(Mod)	(Yüklü, 1 amper)	(Yüklü, 1 amper)
Side:	Left	Left
(Kenar)	(Sol)	(Sol)
Polarization:	Horizontal	Vertical
(Polarite)	(Yatay)	(Dikey)
Error Difference %:	0,49% (cosf = 1)	0,52% (cosf = 1)
(Hata farkı %)	0,41% (sinf = 1)	0,51% (sinf = 1)
	0,33% (sinf = -1)	0,35% (sinf = -1)

Max. Error Difference (%) is % 1 according to EN 50470-3 article 8.5 - EN 62053-23 article 8.2 is %3.
(EN 50470-3 madde 8.5'e göre maksimum hata farkı % 1 , EN 62053-23 madde 8.2 ye göre % 3'tür.



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılmaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Immunity to Conducted Disturbances, Induced by Radio Frequency Fields (PLC)

(Rf Alanlar Tarafından Endüklenen İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi)
(PLC)

Test Method No: (Test Metod No)	DT-EMC-09	Related Standard: (İlgili Standart)	IEC 61000-4-6:2013 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	23°C, % 36 RH	Date: (Tarih)	10.09.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification :
(Test Özellikleri) The supply peaks of the EUT is connected to CDN. When the devices has been applied with 230V, When 1A has been applied to current circuits, the signal applied, Eut has been observed.
DGC 'nin uçları CDN ye bağlandı. DGC 230V gerilim ve 1A akım ile beslenirken deney yapıldı ve DGC gözlemlendi.

Frequency range :
(Frekans aralığı) ■ 0,15 MHz – 80 MHz

Field strength :
(Alan Şiddeti) □ 3 V ■ 10 V

Modulation :
(Modülasyon) ■ AM 80% Amplitude(Genlik)
■ Sinusoidal 1kHz

Frequency step :
(Frekans adımı) ■ 1 % with 2 s dwell time (%1 adım 2sn bekleme süresi)

Max. Error Difference (%) is % 1 according to EN 50470-3 article 8.5 - EN 62053-23 article 8.2 is %3.
(EN 50470-3 madde 8.5'e göre maksimum hata farkı % 1 dir.

Measured Max. Error Difference (%) is: 0,23 cosf = 1 (Ölçülen maksimum hata farkı %)

Measured Max. Error Difference (%) is: 0,17 sinf = 1 (Ölçülen maksimum hata farkı %)

Measured Max. Error Difference (%) is: 0,21 sinf = -1 (Ölçülen maksimum hata farkı %)

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Electrostatic Discharge Immunity Test (PLC)

Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (PLC)

Test Method No: (Test Metod No)	DT-EMC-01	Related Standard: (İlgili Standart)	IEC 61000-4-2:2008 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	22°C, % 37 RH	Date: (Tarih)	28.09.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification:
(Test Özellikleri)

EUT has been placed on a wooden table 80 cm height from floor in control room. When Eut is power on, contact discharge has been applied to the conductive surfaces and to vertical and horizontal coupling plates, air discharge has been applied to nonconducted surfaces.

(DGC kontrol odasındaki, 80 cm yüksekliğindeki tahta masanın üzerine yerleştirildi. DGC enerji atında iken metal yüzeylere, yatay ve dikey bağdaştırma düzlemlerine temasla deşarj, yalıtkan yüzeylere havadan deşarj uygulandı.)

Contact discharge voltage : (Temasla deşarj gerilimi)	■ - 2kV ■ - 4 kV	■ - 6 kV ■ - 8 kV
Air discharge voltage: (Havadan deşarj gerilimi)	■ - 2 kV ■ - 4 kV	■ - 8 kV ■ - 15 kV
Discharge impedance : (Deşarj empedansı)	■ - 330 Ω / 150 pF	
Discharge factor : (Deşarj faktörü)	■ - ≥ 1 s	
Number of discharge : (Deşarj sayısı)	■ - ≥ 10	

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Electrostatic Discharge Immunity Test (PLC) Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (PLC)

Type of discharge :
(Deşarj tipi)

■ Direct discharge: (Direk deşarj)	■ Contact discharge (Temasla deşarj) (Temasla deşarj) (Havadan deşarj)
■ Indirect discharge: (Dolaylı deşarj)	■ Contact discharge (Temasla deşarj)

Polarity:
(Polarite)

■ Positive (Pozitif)	■ Negative (Negatif)
--------------------------------	--------------------------------

Discharge location:
(Deşarj konumu)

■ Horizontal coupling plate -HCP- (Yatay bağdaştırma düzlemi)
■ Vertical coupling plate -VCP- (Dikey bağdaştırma düzlemi)

The application of the electrostatic discharge shall not produce a change in the register of more than x units and the test output shall not produce a signal equivalent to more than x units.
(Elektrostatik deşarjın uygulanması, kaydedicide x birimden daha fazla değişiklik meydana getirmemeli ve deney çıkışı, x birimden daha yüksek eş değer bir işaret üretmemelidir.)

$$x=10^{-6} \cdot m \cdot U_n \cdot I_{max} = kWh$$

m	is the number of measuring elements (Ölçüm elemanı sayısı)
U_n	is the reference voltage (referans gerilim)
I_{max}	is the maximum current (maksimum akım)

The electrostatic discharge application doesn't produce a change in the register and signal output.
Elektrostatik deşarj uygulaması kaydedicide ve sinyal çıkışında değişiklik yapmamalıdır.

$$x=0,0069 kWh$$

$$x=0,0069 kVarh$$



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Surge Immunity Test (PLC)

Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi (PLC)

Test Method No: (Test Metod No)	DT-EMC-03	Related Standard: (İlgili Standart)	IEC 61000-4-5:2014 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	23°C, % 37 RH	Date: (Tarih)	8.09.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification:
(Test Özellikleri) EUT has been placed on a wooden table 80 cm height from floor in control room. When Eut is power on ,surge signal has been applied to Line - Line couplings. DGC kontrol odasındaki, 80 cm yüksekliğindeki tahta masanın üzerine yerleştirildi. DGC enerji altında iken hat-hat arasına surge sinyali uygulandı.

Test level :
(Test seviyesi) 0.5 kV 1 kV
 2 kV 4 kV

Output:
(Çıkış) 2 ohm Source impedance
(2 ohm kaynak empedansı) 12 ohm Ground impedance
(12 ohm toprak empedansı)

Phase Angle:
(Faz açısı) 60°, 240°

Application number :
(Uygulama Sayısı) Repetition rate 1 minute
(Tekrar oranı) (Dakika/1)

Polarity :
(Polarite) Positive Negative
(Pozitif) (Negatif)

The application of the surge shall not produce a change in the register of more than x units and the test output shall not produce a signal equivalent to more than x units.
(Surge darbesi bağışıklık deney geriliminin uygulanması, kaydedicide x birimden daha fazla değişiklik meydana getirmemeli ve deney çıkışı, x birimden daha yüksek eş değer bir işaret üretmemelidir.)

x=0,0069 kWh

x=0,0069 kVarh

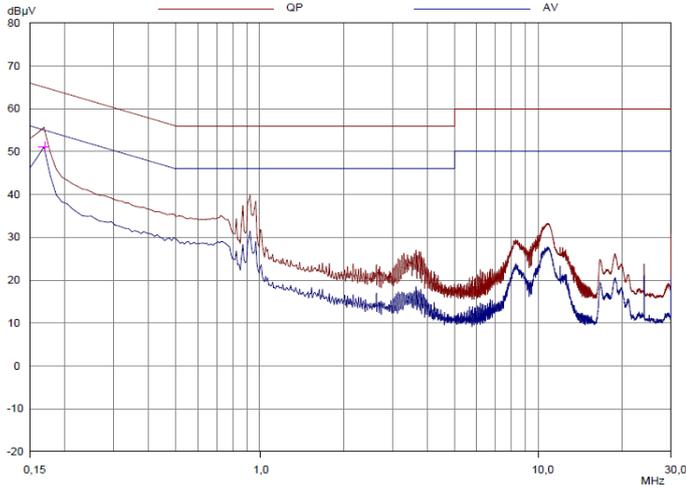
Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



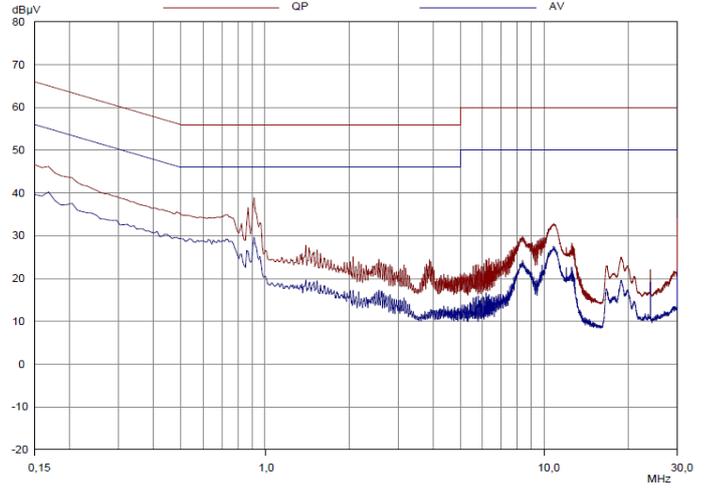
Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

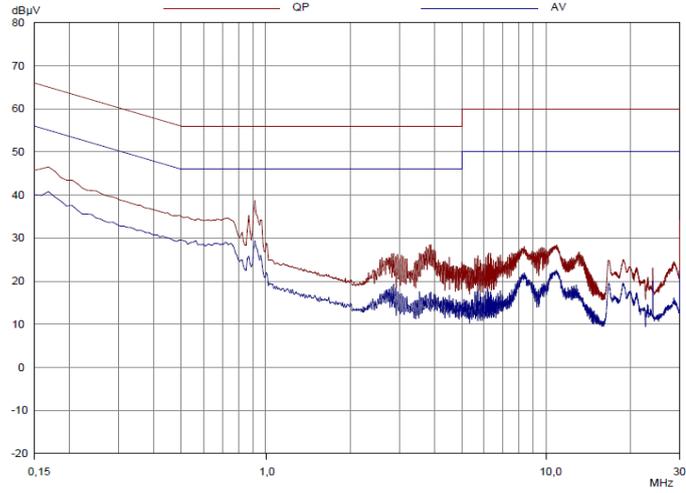
CONDUCTED EMISSION (PLC) (Bağlantı ucu Bozulma Gerilimi) Attachment A (EK A)



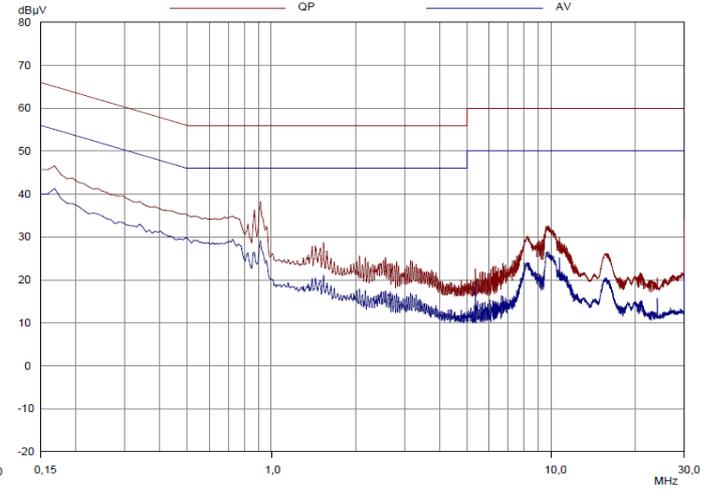
Notr



Line1



Line2

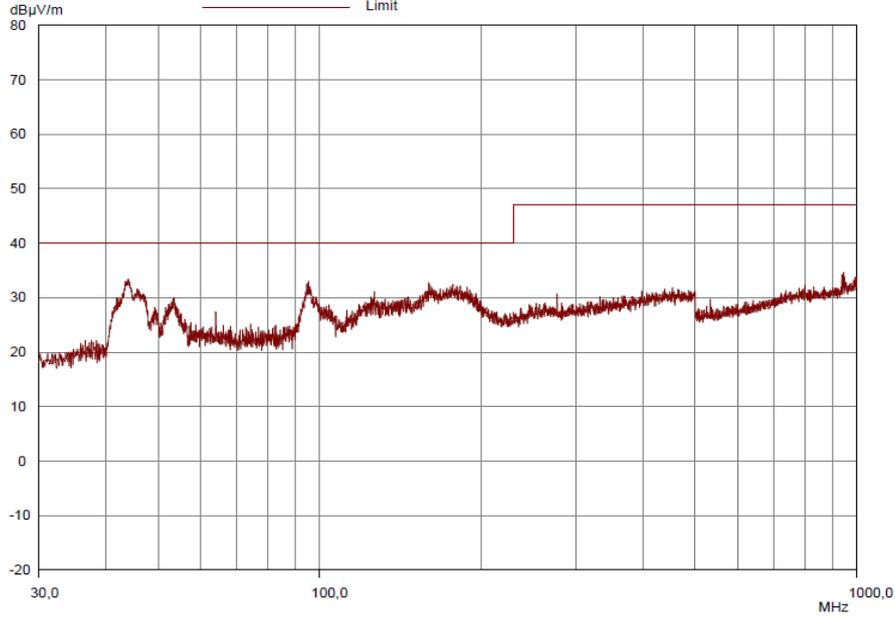


Line3

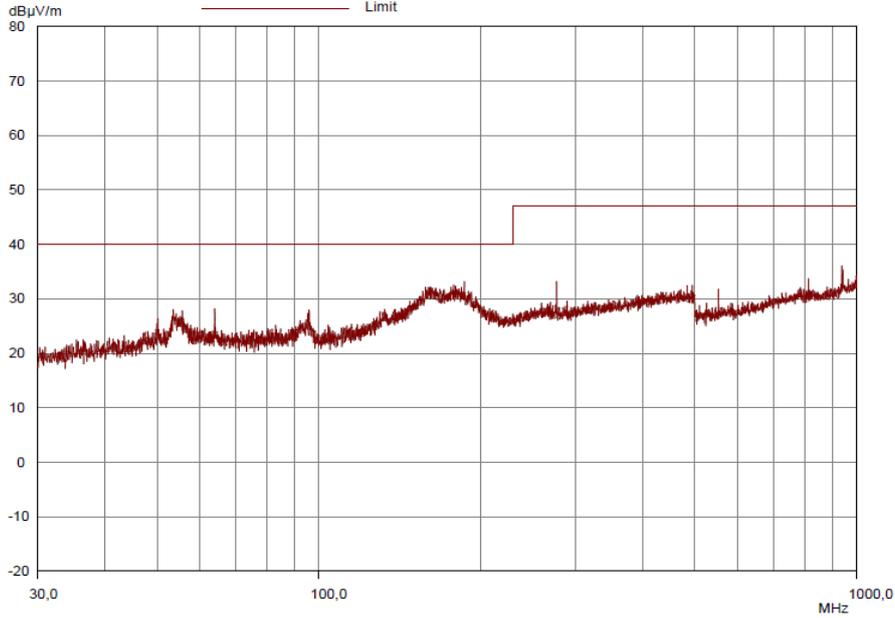
Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



RADIATED EMISSION (PLC) (Yayılm Bozulması) Attachment B (EK B)



Front , Vertical (Ön, Dikey)



Front , Horizontal (Ön ,Yatay)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Radiated Emission (RF) Yayılim Bozulması (RF)

Test Method No (Test Metod No)	DT-EMC-06	Related Standard: (İlgili standart)	CISPR 22:2008 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	23 °C, % 38 RH	Date: (Tarih)	11.03.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification: (Testin tanımı)	EUT has been supplied with 230V-0,2A in Anechoic Chamber on a wooden table that is above 80 cm height from floor. Necessary datas have been measured by using Emi- Test receiver for radiated emission test. (DGC yarıyansız odadaki 80cm yüksekliğindeki tahta masanın üzerine yerleştirildi. 230V AC -0.2 Amper ile beslendi. Yayılim bozulması için gerekli veriler Emi-Test Receiver kullanılarak ölçüldü.)		
The Test Distance: (Deney uzaklığı)	3 meter	(3 metre)	
Frequency range: (Frekans Aralığı)	30 MHz-	1000 MHz	
Test Result: (Deney Sonucu)	Passed	(Geçti)	
Note: (Not:)	Please see the attachment D for worst case condition of test results. (En kötü test sonuçları için lütfen ek D' ye bakın.)		

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanı, çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Conducted Emission (RF) Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (RF)

Test Method No (Test Metod No)	DT-EMC-06	Related Standard: (İlgili standart)	CISPR 22:2008 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	22 °C, % 38 RH	Date: (Tarih)	10.03.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification: (Testin tanımı)	EUT has been supplied with 230 V - 0,2 A by Lisen equipment on L,N couplings in Shielded Room. Emission value that was given to system has been measured by Emi Test Receiver. (DGC, L-N arası 230V AC - 0,2A ile ekranlı odadaki lisen üzerinden beslendi. Sayacın şebekeye yaydığı gerilim seviyeleri Emi Test Receiver kullanılarak ölçüldü.)
---	---

Frequency range : (Frekans Aralığı)	0,15 MHz- 30 MHz
---	------------------

Note: (Not:)	Please see the attachment C for worst case condition of test results. (En kötü test sonuçları için lütfen ek C' ye bakın.)
------------------------	--

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test (RF)

Elektriksel Hızlı Geçici Rejim / Patlama Bağışıklık Deneyi (RF)

Test Method No (Test Metod No)	DT-EMC-06	Related Standard: (İlgili standart)	IEC 61000-4-4:2012 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	23°C, % 38 RH	Date: (Tarih)	18.03.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification:
(Testin tanımı) EUT has been placed on a nonconducted table 10 cm height from reference earth plane in shielded room. EuT has been supplied with 230 voltage and 1 Ampere. Burst signal is applied to L,N couplings and error difference measured.

(DGC ekranlı odadaki referans toprak düzleminden 10cm yukarıya yerleştirildi. DGC 230V AC 1 A ile beslendi. L-N arasına burst sinyali uygulandı ve hata ölçüldü.

Test level: (Test seviyesi)	<input type="checkbox"/> 0.5 kV (Level 1)	<input type="checkbox"/> 1 kV (Level 2)
	<input type="checkbox"/> 2 kV (Level 3)	<input checked="" type="checkbox"/> 4 kV (Level 4)

Burst frequency :
(Burst frekansı) 5,0 kHz 2,5 kHz

Coupling time :
(Uygulama zamanı) - - ≥ 60 s

Polarity :
(Pozitif) Positive Negative
(Negatif)

Max. Error Difference (%) is % 2 according to EN 50470-3 article 8.5 - EN 62053-23 article 8.2 is %4.
(EN 50470-3 madde 8.5'e göre maksimum hata farkı % 2 dir, EN 62053-23'e göre %4 'tür.

Measured Max. Error Difference (%) is: 0,76 $\cos\phi = 1$ (Ölçülen maksimum hata farkı %)
Measured Max. Error Difference (%) is: 0,78 $\sin\phi = 1$ (Ölçülen maksimum hata farkı %)
Measured Max. Error Difference (%) is: 1,12 $\sin\phi = -1$ (Ölçülen maksimum hata farkı %)

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (RF)

Işıyan, Radyo Frekans, Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (RF)

Test Method No: (Test Metod No)	DT-EMC-05	Related Standard: (İlgili standart)	IEC 61000-4-3:2006 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	22°C, % 38 RH	Date: (Tarih)	13.03.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification: EUT has been supplied with 230 voltage in Anechoic Chamber on a wooden table that is above 80 cm height from floor. When 1 A has been applied to current circuit and without any current test has been made. In the horizontal and vertical positions of the antenna, test is made by turning EUT four dimensions.

DGC 80cm yükseklikteki tahta masanın üzerinde sadece 230V AC, ve 230V AC - 1A ile beslendi. Anten yatay ve dikey polaritede iken DGC dört yönde çevrilerek test edildi.

Frequency range :
(Frekans Aralığı)

80 MHz – 1000 MHz 1000 MHz – 2000 MHz
 27 MHz – 500 MHz

Field strength :
(Alan Şiddeti)

3 V/m 10 V/m 30 V/m
Without current (Yüksüz) With current (Yüklü) Without current (Yüksüz)

Distance of antenna – EuT:
(Anten ile DGC arası mesafe)

1 m 3 m 10 m
Without current (Yüksüz) With current (Yüklü)

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (RF)

Işıyan,Radyo Frekans,Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (RF)

Modulation : ■ AM 80% (Amplitude) (Genlik)
(Modülasyon) ■ Sinusoidal 1kHz (Genlik)

Frequency step : ■ 1 % with 2 s dwell time (%1 adım 2sn bekleme süresi)
(Frekans adımı)

Polarization of antenna : ■ Horizontal ■ Vertical
(Anten polarizasyonu) (Yatay) (Dikey)

Mode: (Mod)	Without load (Yüksüz)	Without load (Yüksüz)
Side: (Kenar)	Front (Ön)	Front (Ön)
Polarization: (Polarite)	Horizontal (Yatay)	Vertical (Dikey)
Deviation(x): (Sapma)	0 Wh 0 Varh (Ind) 0 Varh (Cap)	0 Wh 0 Varh (Ind) 0 Varh (Cap)

Mode: (Mod)	Without load (Yüksüz)	Without load (Yüksüz)
Side: (Kenar)	Back (Arka)	Back (Arka)
Polarization: (Polarite)	Horizontal (Yatay)	Vertical (Dikey)
Deviation(x): (Sapma)	0 Wh 0 Varh (Ind) 0 Varh (Cap)	0 Wh 0 Varh (Ind) 0 Varh (Cap)



Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (RF)

Işıyan,Radyo Frekans,Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (RF)

Mode:	Without load	Without load
(Mod)	(Yüksüz)	Without load
Side:	Right	Right
(Kenar)	(Sağ)	(Sağ)
Polarization:	Horizontal	Vertical
(Polarite)	(Yatay)	(Dikey)
Deviation(x):	0 Wh	0 Wh
(Sapma)	0 Varh (Ind)	0 Varh (Ind)
	0 Varh (Cap)	0 Varh (Cap)

Mode:	Without load	Without load
(Mod)	(Yüksüz)	(Yüksüz)
Side:	Left	Left
(Kenar)	(Sol)	(Sol)
Polarization:	Horizontal	Vertical
(Polarite)	(Yatay)	(Dikey)
Deviation(x):	0 Wh	0 Wh
(Sapma)	0 Varh (Ind)	0 Varh (Ind)
	0 Varh (Cap)	0 Varh (Cap)

The application of the immunity test shall not produce a change in the register of more than x units and the test output shall not produce a signal equivalent to more than x units.
(RF alanının uygulanması, kaydedicide x birimden daha fazla değişiklik meydana getirmemeli ve deney çıkışı, x birimden daha yüksek eş değer bir işaret üretmemelidir.)

$$x=10^{-6} \cdot m \cdot U_n \cdot I_{max} = kWh$$

m is the number of measuring elements

(Ölçüm elemanı sayısı)

U_n is the reference voltage
(referans gerilim)

I_{max} is the maximum current

(Maksimum akım)

$$x=0,0069 kWh$$



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopuk, değiştirilmiş, imzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (RF)

Işıyan, Radyo Frekans, Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (RF)

Modulation : ■ AM 80% (Amplitude) (Genlik)
(Modülasyon) ■ Sinüs(sinusoidal) 1kHz (Genlik)

Frequency step : ■ (1 % with 2 s dwell time) (%1 adım 2sn bekleme süresi)
(Frekans adımı)

Polarization of antenna : ■ Horizontal ■ Vertical
(Anten polarizasyonu) (Yatay) (Dikey)

Mode:	(With Current, 1 Ampere)	(With Current, 1 Ampere)
(Mod)	(Yüklü, 1 amper)	(Yüklü, 1 amper)
Side:	Front	Front
(Kenar)	(ön)	(ön)
Polarization:	Horizontal	Vertical
(Polarite)	(Yatay)	(Dikey)
Error Difference %:	0,11% (cosf = 1)	0,11% (cosf = 1)
(Hata farkı %)	0,88% (sinf = 1)	0,93% (sinf = 1)
	0,32% (sinf = -1)	0,46% (sinf = -1)

Mode:	(With Current, 1 Ampere)	(With Current, 1 Ampere)
(Mod)	(Yüklü, 1 amper)	(Yüklü, 1 amper)
Side:	Back	Back
(Kenar)	(Arka)	(Arka)
Polarization:	Horizontal	Vertical
(Polarite)	(Yatay)	(Dikey)
Error Difference:	0,62% (cosf = 1)	0,45% (cosf = 1)
(Hata farkı %)	1,11% (sinf = 1)	0,95% (sinf = 1)
	0,45% (sinf = -1)	0,37% (sinf = -1)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanı, çoğaltıla, hazırlanmasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (RF)

Işıyan,Radyo Frekans,Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (RF)

Mode:	(With Current, 1 Ampere)	
(Mod)	(Yüklü, 1 amper)	(Yüklü, 1 amper)
Side:	Right	Right
(Kenar)	(Sağ)	(Sağ)
Polarization:	Horizontal	Vertical
(Polarite)	(Yatay)	(Dikey)
Error Difference %:	0,19% (cosf = 1)	0,16% (cosf = 1)
(Hata farkı %)	0,13% (sinf = 1)	0,06% (sinf = 1)
	0,26% (sinf = -1)	0,79% (sinf = -1)

Mode:	(With Current, 1 Ampere)	(With Current, 1 Ampere)
(Mod)	(Yüklü, 1 amper)	(Yüklü, 1 amper)
Side:	Left	Left
(Kenar)	(Sol)	(Sol)
Polarization:	Horizontal	Vertical
(Polarite)	(Yatay)	(Dikey)
Error Difference %:	0,10% (cosf = 1)	0,91% (cosf = 1)
(Hata farkı %)	0,03% (sinf = 1)	0,44% (sinf = 1)
	0,95% (sinf = -1)	0,56% (sinf = -1)

Max. Error Difference (%) is % 1 according to EN 50470-3 article 8.5 - EN 62053-23 article 8.2 is %3.
(EN 50470-3 madde 8.5'e göre maksimum hata farkı % 1 , EN 62053-23 madde 8.2 ye göre % 3'tür.



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılarak, imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Immunity to Conducted Disturbances, Induced by Radio Frequency Fields (RF)

(Rf Alanlar Tarafından Endüklenen İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi)
(RF)

Test Method No: (Test Metod No)	DT-EMC-09	Related Standard: (İlgili Standart)	IEC 61000-4-6:2013 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	23°C, % 36 RH	Date: (Tarih)	16.03.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification :
(Test Özellikleri) The supply peaks of the EUT is connected to CDN. When the devices has been applied with 230V, When 1A has been applied to current circuits, the signal applied, Eut has been observed.
DGC 'nin uçları CDN ye bağlandı. DGC 230V gerilim ve 1A akım ile beslenirken deney yapıldı ve DGC gözlemlendi.

Frequency range : 0,15 MHz – 80 MHz
(Frekans aralığı)

Field strength : 3 V 10 V
(Alan Şiddeti)

Modulation : AM 80% Amplitude(Genlik)
(Modülasyon) Sinusoidal 1kHz

Frequency step : 1 % with 2 s dwell time (%1 adım 2sn bekleme süresi)
(Frekans adımı)

Max. Error Difference (%) is % 1 according to EN 50470-3 article 8.5 - EN 62053-23 article 8.2 is %3.
(EN 50470-3 madde 8.5'e göre maksimum hata farkı % 1 dir.

Measured Max. Error Difference (%) is: 0,23 cosf = 1 (Ölçülen maksimum hata farkı %)

Measured Max. Error Difference (%) is: 0,39 sinf = 1 (Ölçülen maksimum hata farkı %)

Measured Max. Error Difference (%) is: 0,07 sinf = -1 (Ölçülen maksimum hata farkı %)

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Electrostatic Discharge Immunity Test (RF) Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (RF)

Test Method No: (Test Metod No)	DT-EMC-01	Related Standard: (İlgili Standart)	IEC 61000-4-2:2008 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	22°C, % 37 RH	Date: (Tarih)	16.03.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification:
(Test Özellikleri)

EUT has been placed on a wooden table 80 cm height from floor in control room. When Eut is power on, contact discharge has been applied to the conductive surfaces and to vertical and horizontal coupling plates, air discharge has been applied to nonconducted surfaces.

(DGC kontrol odasındaki, 80 cm yüksekliğindeki tahta masanın üzerine yerleştirildi. DGC enerji atında iken metal yüzeylere, yatay ve dikey bağdaştırma düzlemlerine temasla deşarj, yalıtkan yüzeylere havadan deşarj uygulandı.)

Contact discharge voltage :
(Temasla deşarj gerilimi)

■ - 2kV	■ - 6 kV
■ - 4 kV	■ - 8 kV

Air discharge voltage:
(Havadan deşarj gerilimi)

■ - 2 kV	■ - 8 kV
■ - 4 kV	■ - 15 kV

Discharge impedance :
(Deşarj empedansı)

■ - 330 Ω / 150 pF

Discharge factor :
(Deşarj faktörü)

■ - ≥ 1 s

Number of discharge :
(Deşarj sayısı)

■ - ≥ 10

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Electrostatic Discharge Immunity Test (RF) Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (RF)

Type of discharge :
(Deşarj tipi)

■ Direct discharge: (Direk deşarj)	■ Contact discharge (Temasla deşarj) (Temasla deşarj) (Havadan deşarj)
■ Indirect discharge: (Dolaylı deşarj)	■ Contact discharge (Temasla deşarj)

Polarity:
(Polarite)

■ Positive (Pozitif)	■ Negative (Negatif)
--------------------------------	--------------------------------

Discharge location:
(Deşarj konumu)

■ Horizontal coupling plate -HCP- (Yatay bağdaştırma düzlemi)
■ Vertical coupling plate -VCP- (Dikey bağdaştırma düzlemi)

The application of the electrostatic discharge shall not produce a change in the register of more than x units and the test output shall not produce a signal equivalent to more than x units.
(Elektrostatik deşarjın uygulanması, kaydedicide x birimden daha fazla değişiklik meydana getirmemeli ve deney çıkışı, x birimden daha yüksek eş değer bir işaret üretmemelidir.)

$$x=10^{-6} \cdot m \cdot U_n \cdot I_{max} = kWh$$

m is the number of measuring elements
(Ölçüm elemanı sayısı)
U_n is the reference voltage
(referans gerilim)
I_{max} is the maximum current
(maksimum akım)

The electrostatic discharge application doesn't produce a change in the register and signal output.
Elektrostatik deşarj uygulaması kaydedicide ve sinyal çıkışında değişiklik yapmamalıdır.

$$x=0,0069 kWh$$

$$x=0,0069 kVarh$$



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Surge Immunity Test (RF)

Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi (RF)

Test Method No: (Test Metod No)	DT-EMC-03	Related Standard: (İlgili Standart)	IEC 61000-4-5:2014 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Cond.: (Çevresel Şartlar)	23°C, % 37 RH	Date: (Tarih)	11.03.2015

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification:
(Test Özellikleri) EUT has been placed on a wooden table 80 cm height from floor in control room. When Eut is power on ,surge signal has been applied to Line - Line couplings. DGC kontrol odasındaki, 80 cm yüksekliğindeki tahta masanın üzerine yerleştirildi. DGC enerji altında iken hat-hat arasına surge sinyali uygulandı.

Test level :
(Test seviyesi) 0.5 kV 1 kV
 2 kV 4 kV

Output:
(Çıkış) 2 ohm Source impedance
(2 ohm kaynak empedansı) 12 ohm Ground impedance
(12 ohm toprak empedansı)

Phase Angle:
(Faz açısı) 60°, 240°

Application number :
(Uygulama Sayısı) Repetition rate 1 minute
(Tekrar oranı) (Dakika/1)

Polarity :
(Polarite) Positive Negative
(Pozitif) (Negatif)

The application of the surge shall not produce a change in the register of more than x units and the test output shall not produce a signal equivalent to more than x units.
(Surge darbesi bağışıklık deney geriliminin uygulanması, kaydedicide x birimden daha fazla değişiklik meydana getirmemeli ve deney çıkışı, x birimden daha yüksek eş değer bir işaret üretmemelidir.)

x=0,0069 kWh

x=0,0069 kVarh

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılmaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Immunity to Damped Oscillatory Waves Test

Salınımlı Sönümlü Dalgalara Karşı Bağışıklık Deneyi

Test Method No: (Test Metod No)	DT-EMC-11	Related Standard: (İlgili Standart)	IEC 61000-4-12:2006-09 EN 50470-1 - EN 62052-11
Environmental Condition: (Çevresel Şartlar)	23°C, % 38 RH	Date: (Tarih)	24.02.2020

TEST CONDITIONS AND RESULTS

Test Şartları ve Sonuçlar

Test specification :
(Test özellikleri) EUT has been placed on reference plane in Control room. Test set-up has been prepared relate to EN 50470-1. When EUT has been supplied 3*57,7/100 V AC voltage 1 MHz and 100kHz burst distortion signal has been applied to the voltage circuits of the EUT. (DGC control odasında referans yüzeye yerleştirildi ve test düzeneği EN 50470-1 standardına göre hazırlandı. DGC 3*57,7/100V AC ile beslenirken gerilim devrelerine 1MHz ve 100 kHz bozucu patlama sinyali uygulandı.)

Test level: (Test seviyesi)	■ 1 kV Differential Mode (diferansiyel mod)	■ 2,5 kV Common mode (Ortak mod)
Test frequency: (Test frekansı)	■ 1 MHz	■ 100 kHz
Repetition rate: (Tekrarlama hızı)	400Hz	40Hz
Voltage rise time: (Gerilim yükselme zamanı)	75 ns	
Polarity: (Polarite)	■ Positive (Pozitif)	■ Negative (Negatif)

Burst time: 2 s

Test time:
(Test Süresi) 60 s (15 cycles with 2 s on, 2 s off, for each frequency).
60sn((Her bir frekans için 2 s açık ve 2 s kapalı olacak şekilde 15 çevrim).

EUT Port (DGC Portu)	Test Voltage (Test Gerilimi)		Test Current (Test Akımı)	
	Common mode (Ortak Mod)	Differential mode (Diferansiyel Mod)	Common mode (Ortak Mod)	Differential mode (Diferansiyel Mod)
Voltage Input (Gerilim Girişi)	± 2,5 kV	± 1 kV	In=1 A	

Result (Sonuç) : Positive (Olumlu)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

Immunity to Damped Oscillatory Waves Test

Salınımlı Sönümlü Dalgalara Karşı Bağışıklık Deneyi

During the test the behaviour of the equipment shall not be perturbed and the additional percentage error shall not exceed the critical change.

(Deney sırasında, cihazın işleyişi bozulmamalı ve hata değişimi, ilgili standartlarda belirtilen sınır değerleri dâhilinde olmalıdır.)

Cosφ = 1

Test volatage (Test Gerlimi)	Mode(Mod)	Measured Error Difference (Ölçülen Hata Farkı)	Limits of Additional Percentage Error for Meters of Class C (Sınıf C sayaç için kabul edilebilir hata farkı)
1000 V	Differential mode (Diferansiyel Mod)	0,06	±1
	Differential mode (Diferansiyel Mod)	0,05	±1
2500 V	Common mode (Ortak Mod)	0,55	±1
	Common mode (Ortak Mod)	0,16	±1

Sinf = 1

Test volatage (Test Gerlimi)	Mode(Mod)	Measured Error Difference (Ölçülen Hata Farkı)	Limits of Additional Percentage Error for Meters of Class C (Sınıf C sayaç için kabul edilebilir hata farkı)
1000 V	Differential mode (Diferansiyel Mod)	0,08	±1
	Differential mode (Diferansiyel Mod)	0,07	±1
2500 V	Common mode (Ortak Mod)	0,26	±1
	Common mode (Ortak Mod)	0,3	±1

Sinf = -1

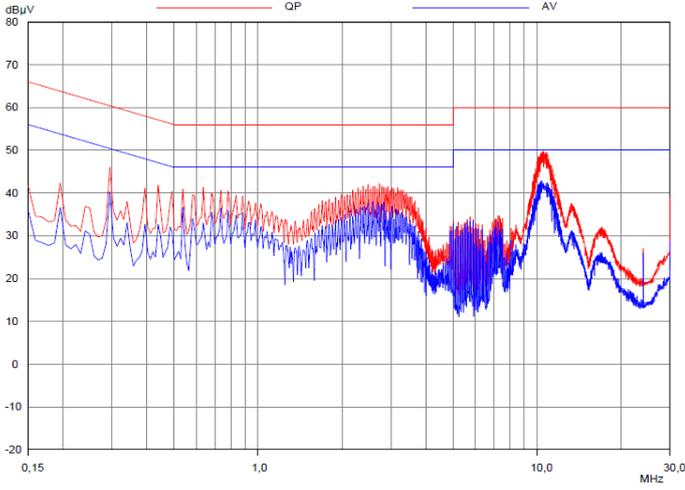
Test volatage (Test Gerlimi)	Mode(Mod)	Measured Error Difference (Ölçülen Hata Farkı)	Limits of Additional Percentage Error for Meters of Class C (Sınıf C sayaç için kabul edilebilir hata farkı)
1000 V	Differential mode (Diferansiyel Mod)	0,08	±1
	Differential mode (Diferansiyel Mod)	0,01	±1
2500 V	Common mode (Ortak Mod)	0,07	±1
	Common mode (Ortak Mod)	0,06	±1



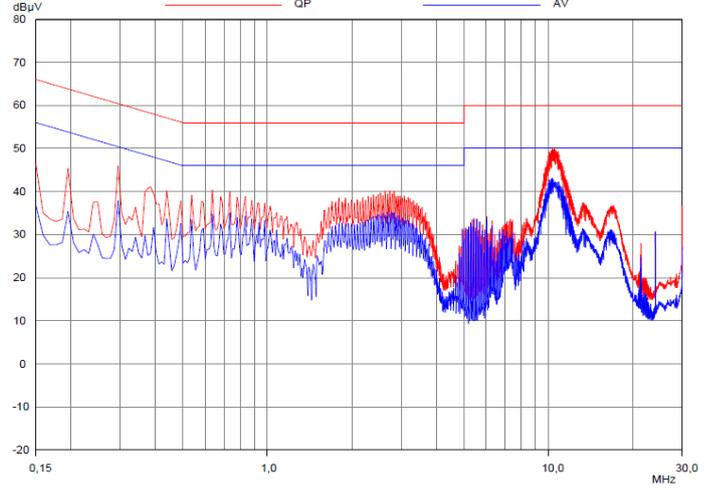
Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir kopya yapılmış çoğaltılmamış ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

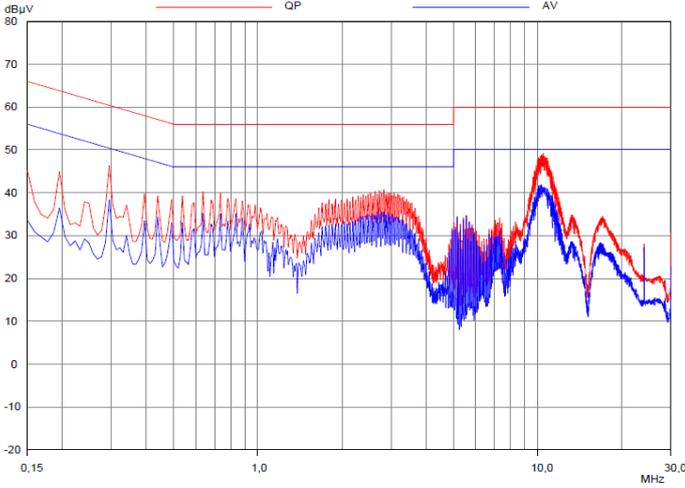
CONDUCTED EMISSION (RF) (Bağlantı ucu Bozulma Gerilimi) Attachment C (EK C)



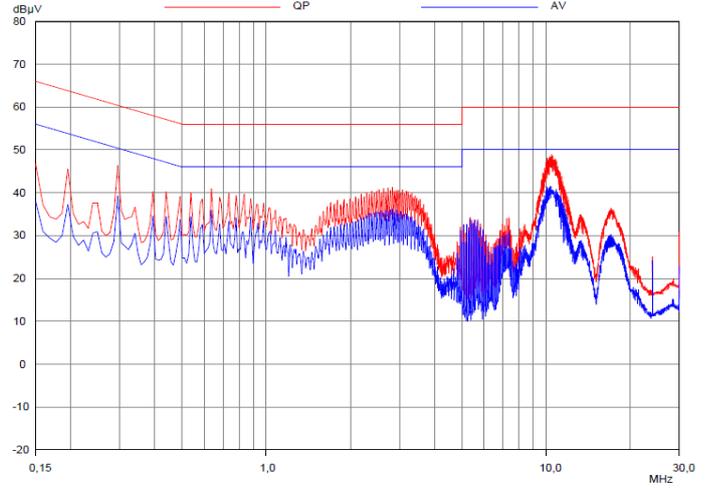
Notr



Line1



Line2

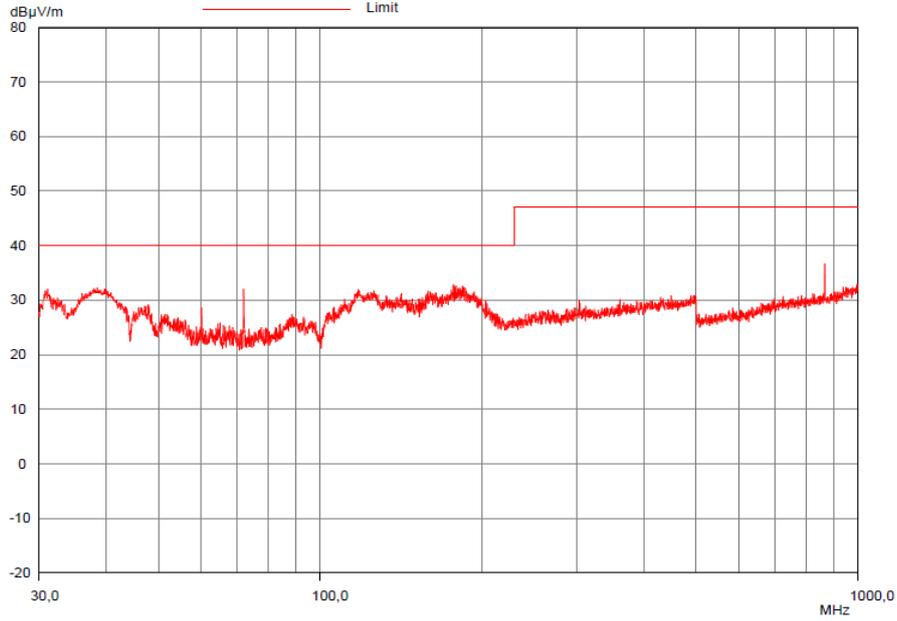


Line3

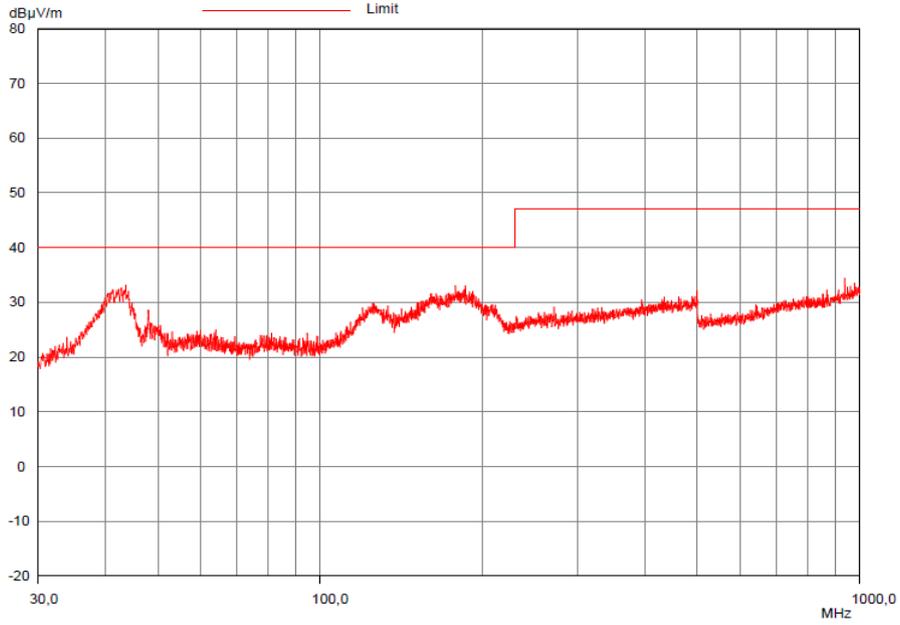


Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

RADIATED EMISSION (RF) (Yayılm Bozulması) Attachment D (EK D)



Front , Vertical (Ön, Dikey)

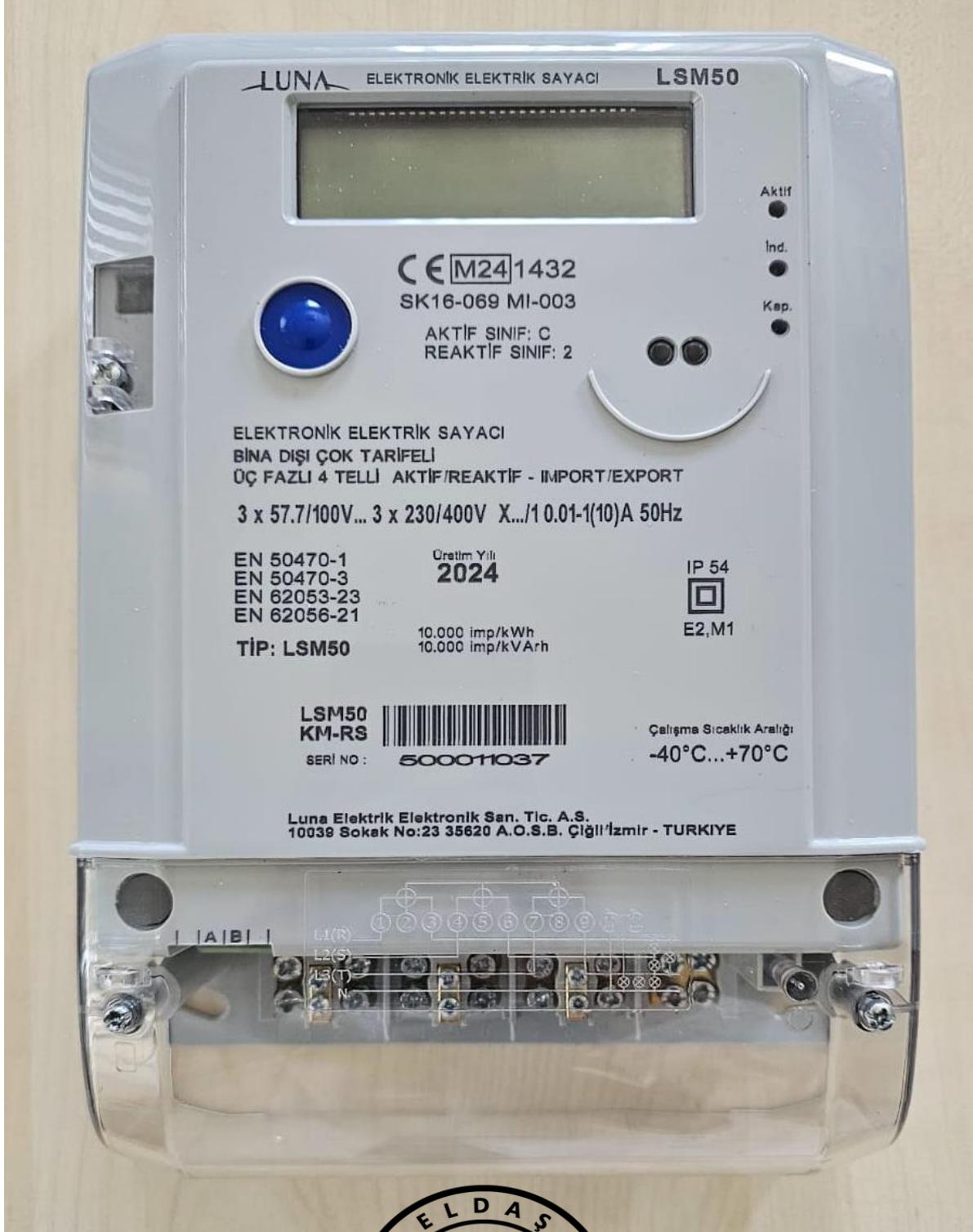


Front , Horizontal (Ön, Yatay)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



PRODUCT PICTURES (ÜRÜN RESİMLERİ)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopya edilip çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



PRODUCT PICTURES (ÜRÜN RESİMLERİ)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanamaz, çoğaltılamaz, imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full extent with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



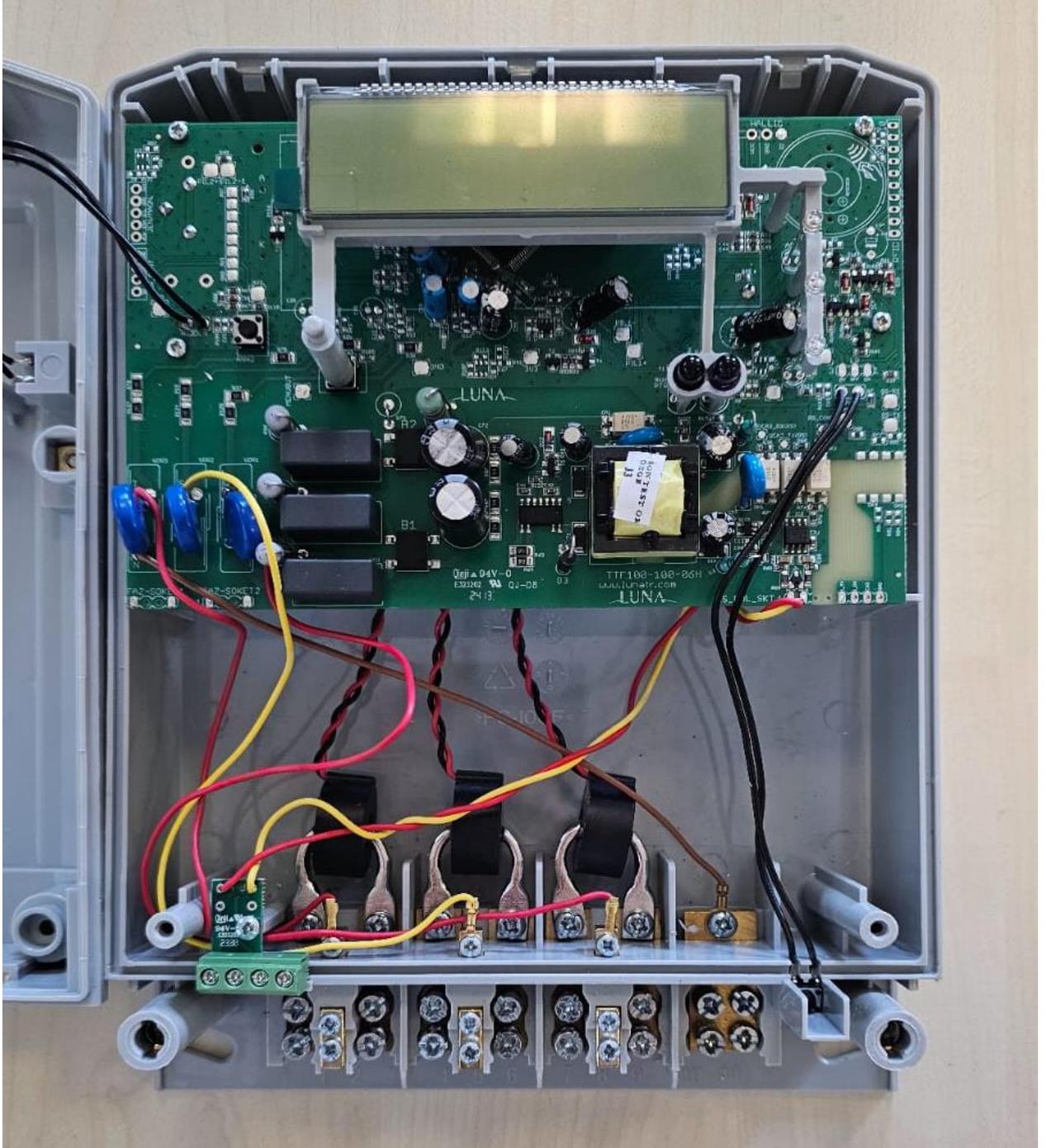
PRODUCT PICTURES (ÜRÜN RESİMLERİ)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopya edilip çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

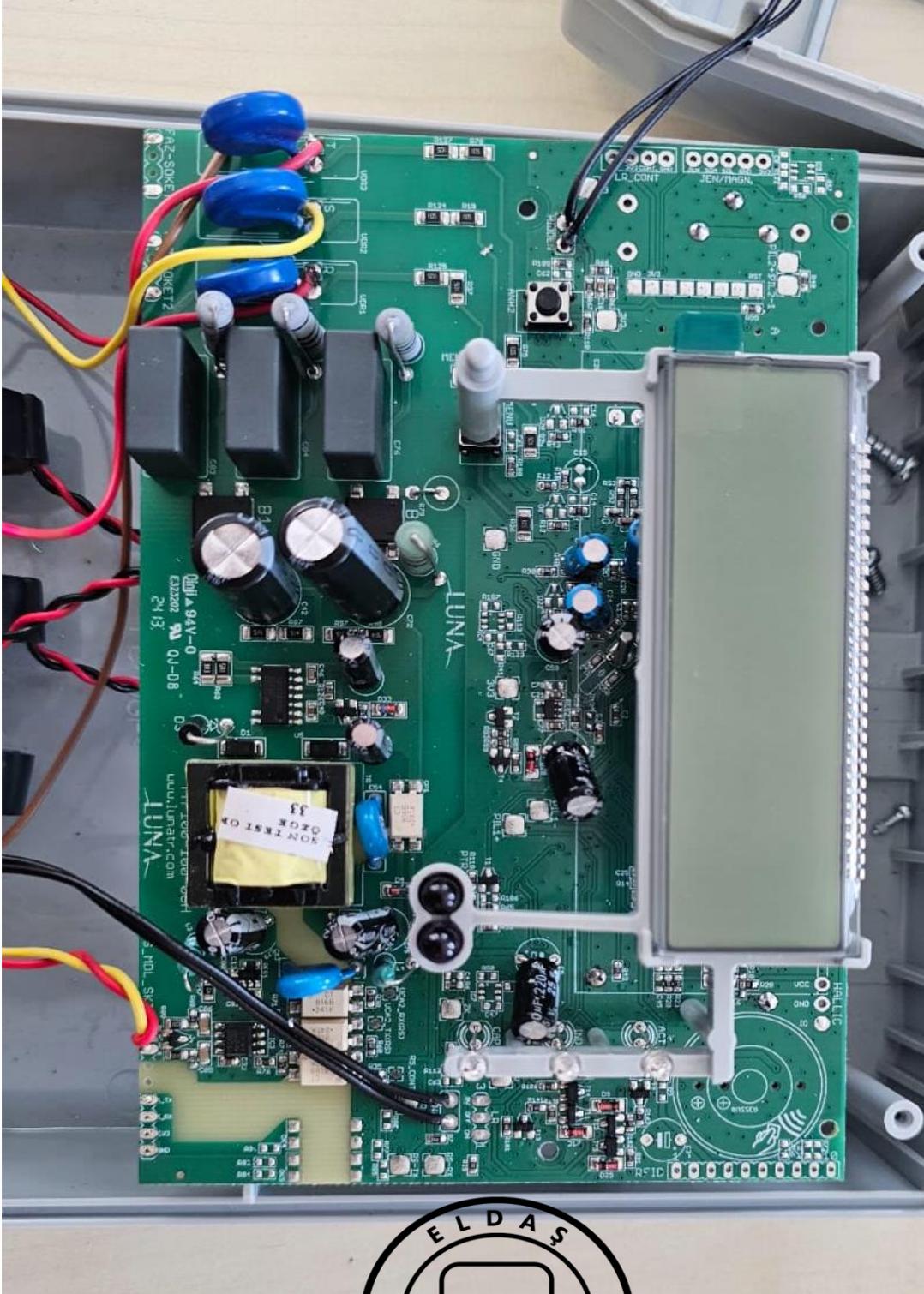


PRODUCT PICTURES (ÜRÜN RESİMLERİ)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanamaz, çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full extent with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

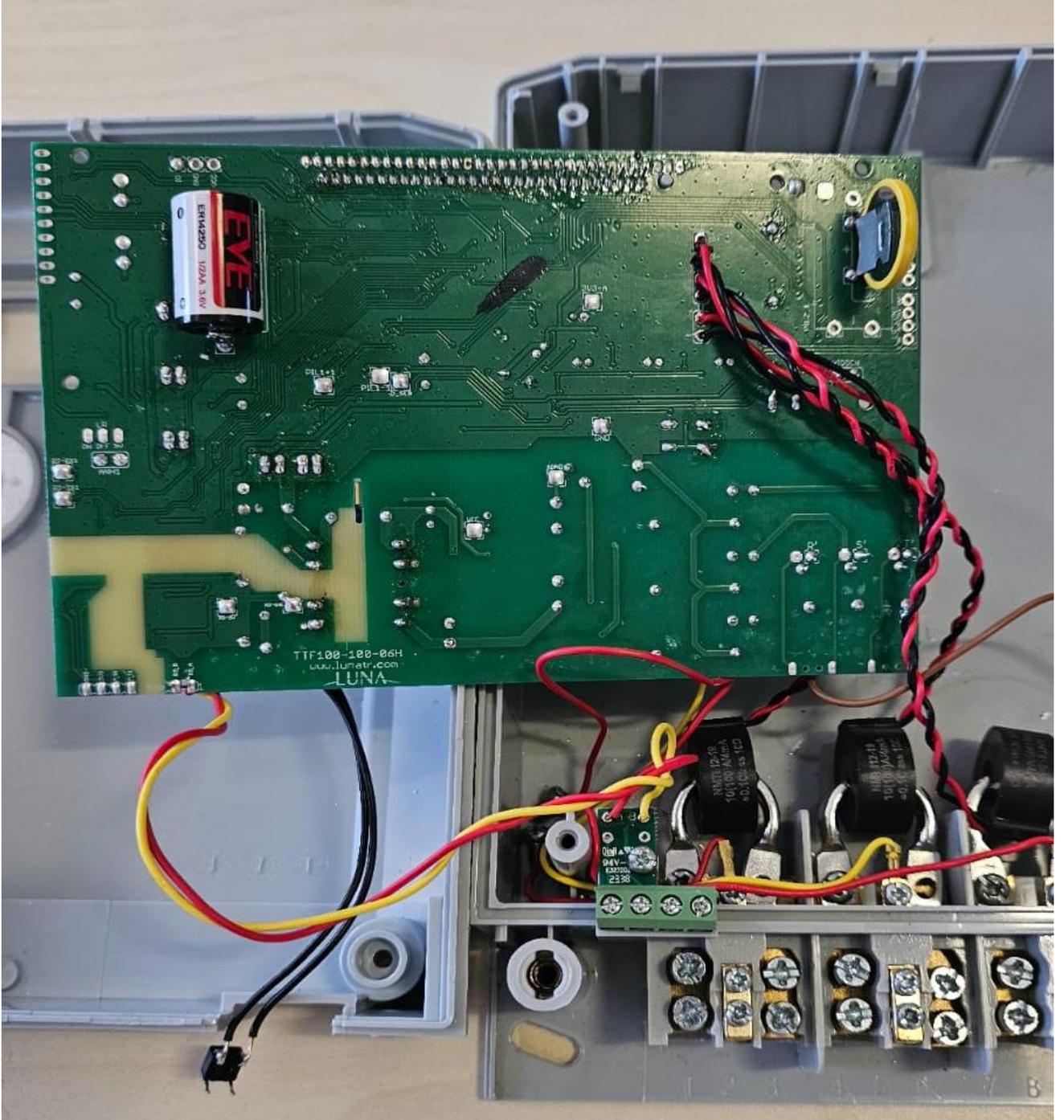
PRODUCT PICTURES (ÜRÜN RESİMLERİ)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanamaz, çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full extent with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

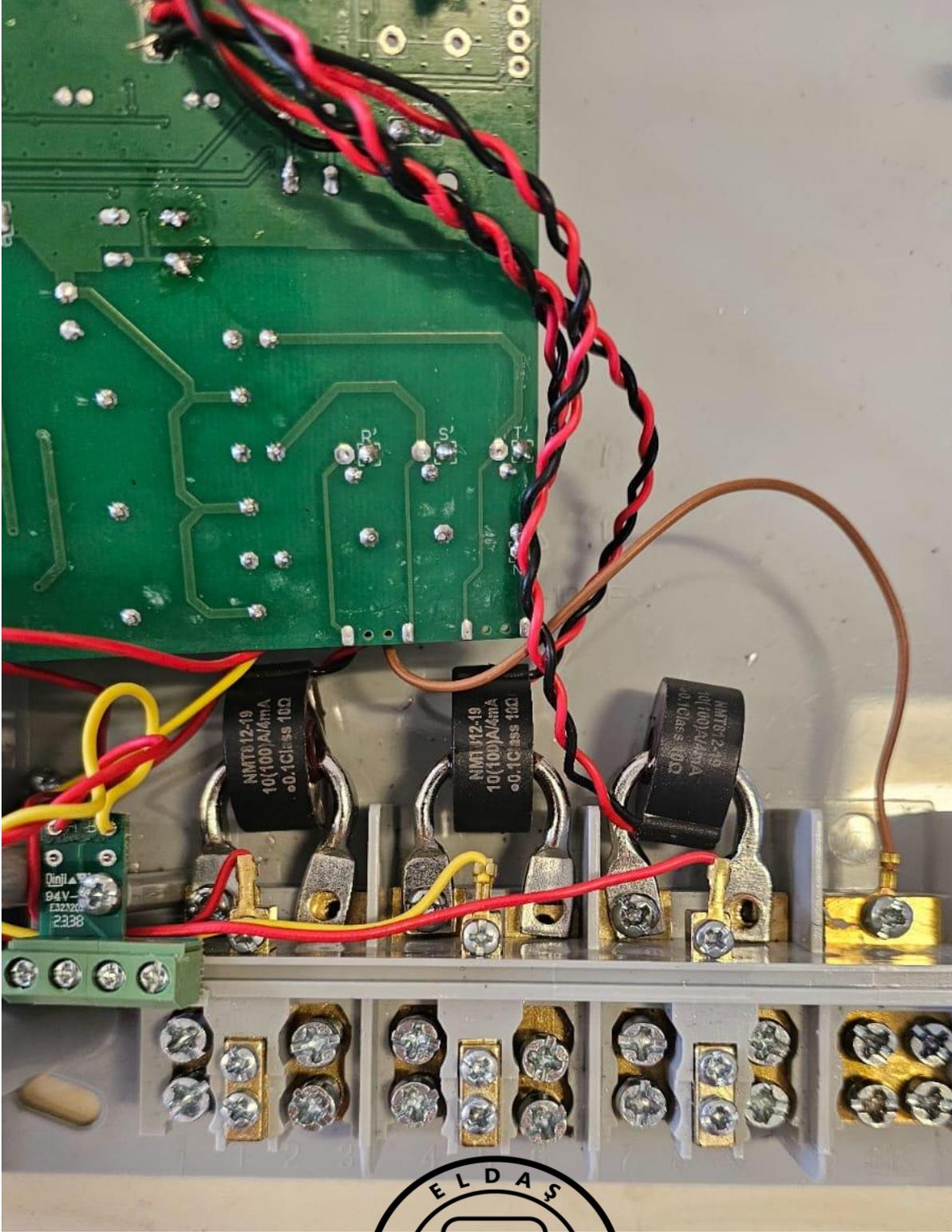


PRODUCT PICTURES (ÜRÜN RESİMLERİ)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanamaz, çoğaltılamaz, imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full extent with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

PRODUCT PICTURES (ÜRÜN RESİMLERİ)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopya edilip yayımlanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full extent with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



RESULT AND THOUGHTS (SONUÇ VE DÜŞÜNCELER)

The test result of LUNA trade mark, LSM50 model, 3*57,7/100V - 3*230/400 V, 50 Hz, 0,01-1(10) A, 10000 imp/kWh, 10000 imp/kvarh, C class (0,5 Class) active, 2 class reactive, out door (IP54), four tariff, 3 phases/4 wired, dual way, active, reactive inductive, reactive capacitive static electronic meter has been tested and inspected according to EN 50470-1:2006, EN 50470-3:2006, EN 62052-11:2003, EN 62053-23:2003 and meter meets requirements.

Test samples are in accordance with the standards.

This Report, as arranged 139 pages and 2 copies on 25.07.2024

This report was prepared after applying test/tests to the samples that are sent to our company.

Note that this report does not involve other samples of the customer.

*LUNA Marka LSM50 model, 3*57,7/100V - 3*230/400 V, 50 Hz, 0,01-1(10) A, 10000 imp/kWh, 10000 imp/kvarh, C sınıfı (0,5 sınıfı) aktif, 2 sınıfı reaktif, bina dışı (IP54), dört tarifeli, 3 fazlı/4 telli, çift yönlü, aktif, reaktif endüktif, reaktif kapasitif statik elektronik elektrik sayacı EN 50470-1:2006, EN 50470-3:2006, EN 62052-11:2003, EN 62053-23:2003 standartlarına göre test ve muayene edilmiş olup sayaç gereksinimleri karşılamıştır.*

Test numuneleri standartlara uygundur.

Bu rapor 25.07.2024 tarihinde 139 sayfa ve 2 kopya olarak yayınlanmıştır.

Bu rapor: Firmamıza ulaşan numunelere deney ve/veya deneyler uygulanarak elde edilmiştir.

Bu rapor müşteriye ait diğer numuneleri kapsamaz.



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the Laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.