



www.testla.com.tr

TESTLA

Elektrik Laboratuvarları Tic. Ltd. Şti.
Kuzuluk Mah. Ankara Cad. No:34
Akyazı / SAKARYA TÜRKİYE
+90 264 437 97 70
laboratuvar@testla.com.tr



AB-0386-T

2305.42.01/01

10-23

DENEY RAPORU TEST REPORT

Müşteri Adı/Adresi
Client Name/Address

VTEKE Elektrik İth. İhr. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Merkez Mah. Aldemir Çk. Sk. No: 6/3 Gaziosmanpaşa / İSTANBUL

Numunenin Adı ve Tarifi
Name and Identity of Test Item

VTEKE Marka TK 40A Akım Transformatörü

Talep Numarası
Order No.

2305.42

Numune Kabul Tarihi
Sample Acceptance Date

22.06.2023

Rapor Sayfa Sayısı
Num. Of Pages of The Report

13 + 17 sayfa ek
Toplam 30 sayfa

Deney Tarihleri
Test Date(s)

22.06.2023 – 04.07.2023

Deney Standartları
Test Standard(s)

TS EN 61869-1: 09.10.2013 / TS EN 61869-2: 12.06.2013

Deney Beyan Değerleri
Rating(s)

Madde: 7.2.2, 7.2.6, 7.2.201, 7.3.1, 7.3.4
(Ipr): 800A, (Isr): 5A, fR= 50-60Hz, Yalıtım seviyesi= 0.72/3kV, Ith= 60kA/1sn., Idyn= 150kA
Detaylar sayfa 3'te verilmiştir.
Detail(s) is/are given at the page 3.

Deney Sonuçları
Test Result(s)

OLUMLU / Ayrıntılar aşağıdaki sayfalarda verilmiştir.
POSITIVE / Details, are given on the following pages which are part of this report.

Açıklamalar Remarks

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren TESTLA Elektrik Laboratuvarları TÜRKAK' tan AB-0386-T dosya numarası ile TS EN ISO/TS EN 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.
TESTLA Elektrik Laboratuvarları accredited by TÜRKAK under registration number AB-0386-T for TS EN ISO/TS EN 17025:2017 as test laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.
Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports.

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 deney raporunda (#) işaretli deneyler, TÜRKAK tan alınmış akreditasyon kapsamında değildir.
Tests marked in this test report (#) are not within the scope of accreditation obtained from TÜRKAK.

Mühür
Seal

Yayımlandığı Tarih
Date

Deney Sorumlusu
Person in Charge of Test

Onaylayan / Approval
Tarih / Date



13.10.2023

Mehmet ŞUMNU

Caner EREN
Laboratuvar Müdürü
Laboratory Manager

Bu rapor, laboratuvarımızın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature is not valid.

Tarih biçimi: gg.aa.yyyy / Date format: dd.mm.yyyy

İÇİNDEKİLER

Bölüm No	Bölüm Adı	Sayfa No
1.	Deneylerde Bulunanlar	3
2.	Yapılan Deneyler	3
3.	Genel Ortam Şartları	3
4.	Deneye Tabi Tutulan Numunenin Beyan Değerleri	3
5.	DENEY SONUÇLARI	
5.1.	Sıcaklık artış deneyi	5
5.2.	Doğruluk deneyleri	7
5.3.	Kısa süreli akım deneyi	8
5.4.	Primer bağlantı uçları üzerinde şebeke frekanslı gerilim dayanımı deneyi	9
5.5.	Sekonder bağlantı uçları üzerinde şebeke frekanslı gerilim dayanımı deneyi	9
6.	Deney Numunesinin Fotoğrafları	10
7.	Deney Düzeneği ve Numune Fotoğrafları	11
8.	Revizyon Gerekçesi	13
9.	EK'ler Listesi	13



1. Deneyde Bulunanlar

Sıra No	Adı Soyadı	Görevi	Firması
1.	Caner Eren	Laboratuvar Müdürü	TESTLA
2.	Mehmet Şumnu	Laboratuvar Şefi/Deney Personeli	
3.	Mehmet Kalyoncu	Deney Personeli	
4.	Oğuzhan EFE	Proje Sorumlusu	

2. Yapılan Deneyler

Sıra No.	Deney Adı	TS EN 61869-1 TS EN 61869-2 Madde	Sonuç
1.	Sıcaklık artış deneyi	7.2.2	P
2.	Doğruluk deneyleri	7.2.6	P
3.	Kısa süreli akım deneyi	7.2.201	P
4.	Primer bağlantı uçları üzerinde şebeke frekanslı gerilim dayanımı	7.3.1	P
5.	Sekonder bağlantı uçları üzerinde şebeke frekanslı gerilim dayanımı	7.3.4	P

Deney ayrıntıları aşağıdaki sayfalarda (Bölüm 5) verilmiştir.

3. Genel Ortam Şartları

Ortam Sıcaklığı (°C)	Ortam Nemi (%RH)	Atmosfer Basıncı (mbar)
25,0-25,6	50-60	999-1005

Laboratuvar Dâhili ortam şartları iklimatik kontrollü ve kayıtlıdır. Özel ortam şartları ilgili deneylerde ayrıca belirtilir.

4. Deneye Tabi Tutulan Numunenin Beyan Değerleri

Markası	VTEKE
Tipi	TK 40A
Beyan primer akımı (I _{pr})	800A
Beyan sekonder akımı (I _{sr})	5A
CI / VA	0.2S FS5 20VA
Beyan yalıtım seviyesi	0.72/3kV
Beyan frekansı (f _R)	50-60Hz
Beyan kısa süreli termal akımı (I _{th})	60kA/1sn.
Beyan dinamik akımı (I _{dyn})	150kA



5. DENEY SONUÇLARI

Sonuçların gösterilmesi ve raporlanmasıyla ilgili açıklamalar.

Müşteri talebi doğrultusunda, TS EN 61869-1 ve TS EN 61869-2 standardına göre yapılan deneyler, deney standartları sütununda "(TS EN 61869-1) TS EN 61869-2" olarak aşağıdaki şekilde tabloda gösterilmiştir:

(TS EN 61869-1) TS EN 61869-2			
Madde	İstenen-Gereklilik	Ölçülen-Gözlenen	Sonuç

Bu tabloda,

1. Sütun: Madde

Üst satırda yazılı olan deney standartlarına ait madde numarası (Bu deney standartları içerisinde atf yapılan diğer standart maddeleri "İstenen-gereklilik" bölümünde-sütununda ayrıca yazılır)

2. Sütun: İstenen- Gereklilik

İlgili standart maddesinde tarif edilen numuneye ve bu numunenin ilgili standart maddesinde tanımlanan özelliğinin uygunluğunu belirlemeye yönelik tarif edilmiş deneylere ait (olması gereken) yapısal gereklilikler-şartlar-yönergeler.

3. Sütun: Ölçülen-Gözlenen

Ölçüm ve gözlem sonuçları (varsa- müşteri talebi, teknik veya diğer sebeplerle standarttan eklemeler çıkarmalar bu bölümde ve/veya ilgili deney sayfasının son-alt bölümünde yer alan NOTLAR bölümünde yazılır. Bu bölümlerde yeterli yer olmaması halinde sonuçlar EK olarak verilir)

4. Sütun: Sonuç

Olası Deney Sonuçlarında kararların gösterimi:

— Deney numunesi için geçerli değildir	:	NA	(Not Apply) Uygulanmadı
— Deney numunesi gereklilikleri karşılıyor	:	P	(Pass) Geçti (uygulanabildiğinde)*
— Deney numunesi gereklilikleri karşılamıyor	:	F	(Fail) Kaldı (uygulanabildiğinde)*
— Verilmiş bilgiler, konu başlıkları	:	--	Değerlendirme dışı olan bilgi ve gereklilikler

- Bu rapordaki sonuçlar, yalnızca deneyleri yapılan numune-ler için geçerlidir.
- Deney numunesi, müşteri tarafından sağlandığı için ölçüm belirsizliğinde numune almadan kaynaklanan katkı dâhil edilmemiştir. Deney numunesi alındığı şekli ile deney tabi tutulmuştur.
- Deney sonuçlarına uygulanan karar kuralı; deney sonuçları ile ilgili uygunluk beyanı (uygundur veya uygun değildir) verildiğinde, bu deney raporunun ilgili madde-sinde/lerinde aksi belirtilmedikçe laboratuvarımız yanlış kabul (tüketici kuralı) kuralını uygulamıştır. Bu deney raporunda, ölçüm belirsizliği üst sınırı etkilediğinde ölçüm belirsizliği (k=2 %95 güven aralığında) deney sonucuna eklenerek, alt sınırı etkilediğinde çıkarılarak uygunluk değerlendirmesi yapılmıştır.

Uygulanabilir ve gerekli olduğunda, deney raporuna (*) işaretli aşağıdaki bölümler eklenebilir.

- * Ölçüm belirsizliği
- * Görüş ve yorumlar
- * Feragat beyanı
- * Deney yönetimden eklemeler, çıkarmalar ve sapmalar



(TS EN 61869-1) TS EN 61869-2

Madde	İstenen-Gereklilik	Ölçülen-Gözlenen	Sonuç
-------	--------------------	------------------	-------

7.2.2	Sıcaklık artış deneyi		
	TS EN 61869-1 Madde 7.2.2 uygulanır.		--
(7.2.2)	Sıcaklık artış deneyi		
	Madde 6.4 ile uyumluluğun kanıtlanması için bir deney yapılmalıdır.	--	--
(6.4)	Bölümler ve bileşenlerdeki sıcaklık artışıyla ilgili kurallar		
	Belirtilen beyan şartları altında çalışırken, ölçü transformatörlerinin sargılarında, manyetik devrelerinde ve diğer bölümlerinde meydana gelen sıcaklık artışı Çizelge 5'te verilen uygun değeri aşmamalıdır.	Evet	P
	Sargılardaki sıcaklık artışı, sargının kendisinin veya içine gömüldüğü ortamın en düşük sınıflı yalıtımına göre sınırlanır.	Yalıtım sınıfı= F	--
	Çizelge 5- Ölçü transformatörlerine ait çeşitli bölümler, dielektrik ve diğer malzemeler için sıcaklık artışı sınırları		
	Ölçü transformatörlerinin bölümü	Sıcaklık artışı sınırı (K)	
	2. Katı veya gaz yalıtımlı ölçü transformatörleri		
	Aşağıdaki sınıflaraa sahip yalıtkan malzemelerle temas halindeki sargı (ortalama)		
	- Y	45	
	- A	60	
	- E	75	
	- B	85	
	- F	110	--
	- H	135	
	- Yukarıdaki sınıflara sahip yalıtkan malzemeyle temas halindeki diğer metal bölümler	sargıdaki gibi	
	3. Cıvatalar veya eşdeğer düzenlerle yapılan bağlantı		
	Çıplak bakır, çıplak bakır alaşımı veya çıplak alüminyum alaşımı		
	- Havada	50	
	- SF ₆ da	75	
	- Yağda	60	
	Gümüş kaplı veya nikel kaplı		
	- Havada	75	
	- SF ₆ da	75	
	- Yağda	60	
	Kalay kaplı		
	- Havada	65	
	- SF ₆ da	65	
	- Yağda	60	

Notlar:



(TS EN 61869-1) TS EN 61869-2

Madde	İstenen-Gereklilik	Ölçülen-Gözlenen	Sonuç
-------	--------------------	------------------	-------

(7.2.2)	Bu deneyde transformatör, işletmedeki montaj şeklini temsil edecek biçimde tesis edilmelidir.	Normal işletme montajı yapıldı.	--
	Uygulanabildiğinde sargıların sıcaklık artışı, direnç artış yöntemiyle ölçülmelidir.	Direnç artış yöntemi uygulandı.	--
	Ancak çok düşük dirençli sargılar için ısı çiftleri kullanılabilir.	--	NA
	Sargıların dışındaki diğer bölümlerin sıcaklık artışı, termometrelerle veya ısı çiftleriyle ölçülebilir.	Isıl çiftler	--
	Deney, aşağıdaki şartların her ikisi de sağlandığında durdurulmalıdır; - deney süresi, akım transformatörünün ısı zaman sabitinin en az üç katına eşit olduğunda; - sıcaklık artışı hızı saatte 1 K aşmadığında.	$T_0 \times 3 = 1,40$ saat Deney süresi = 3 Saat Isıl zaman sabiti = 0,46	--
	Deney akımı	960A	--

Sıcaklık artış tablosu

Ölçüm noktaları		Veri-1 (°C)	Fark (K)	Limit (K)	Sonuç
Ortalama Dış Ortam Sıcaklığı		25,67			
Dış Ortam (Yağ) Sıcaklığı -1		25,71			
Dış Ortam (Yağ) Sıcaklığı -2		25,62			
Dış Ortam (Yağ) Sıcaklığı -3		25,68			
VTEKE Marka TK 40A Akım Transformatörü	Sekonder 1	81,24	55,57	75,00	P
	Sekonder 2	79,27	53,60	75,00	P
	Yalıtkan Gövde Yan	82,34	56,67	75,00	P

7.3.201 Direnç ölçülmesi

Direnç ölçüm tablosu

Ölçüm yeri	Sıcaklık artış deneyi öncesi (mΩ)	Sıcaklık artış deneyi sonrası (mΩ)	K	
S1-S2	560	718	91	
Direnç artış yöntemi ile ölçülen sargıların sıcaklık artışları limitler içerisinde.				P

Notlar:



(TS EN 61869-1) TS EN 61869-2

Madde	İstenen-Gereklilik	Ölçülen-Gözlenen	Sonuç
-------	--------------------	------------------	-------

7.2.6	Doğruluk deneyleri		
	Sonuçlar EK'ler listesinde verilmiştir.	Bakınız EK'ler Listesi (Ek-1, Ek-2, Ek-3, Ek-4)	--

Notlar:



(TS EN 61869-1) TS EN 61869-2

Madde	İstenen-Gereklilik	Ölçülen-Gözlenen	Sonuç
-------	--------------------	------------------	-------

7.2.201	Kısa süreli akım deneyi		
	Isıl kısa süreli akım I _{th} deneyi için akım transformatörü, başlangıçta 10 ilâ 40 °C arasında bir sıcaklıkta olmalıdır.	Ortam sıcaklık= 25,6 °C Nem= 60 %RH	--
	Bu deney, (I ² t), (I ² th)'dan daha az olmayacak ve öngörülen t süresi 0,5 saniye ilâ 5 saniye arasında olacak biçimde, t süresi boyunca I akımında, sekonder sargı(lar) kısa devre edilerek yapılmalıdır.	t= 1000 ms uygulandı	--
	Dinamik deney, en az bir tepe için beyan dinamik akımdan (Idyn) daha az olmayan primer akımın tepe değeriyle ve sekonder sargı(lar) kısa devre edilerek yapılmalıdır.	60 kA RMS 150 kA Peak	--
	Dinamik deney, deneyin ilk ana tepe akımının, beyan dinamik akımdan (Idyn) daha az olmaması kaydıyla, yukarıdaki ısı deneyi ile birleştirilebilir.	--	--
	Akım transformatörü, ortam sıcaklığına (10 °C ilâ 40 °C) kadar soğutulduktan sonra, aşağıdaki kuralları yerine getiriyorsa, bu deneylerden olumlu sonuç aldığı kabul edilmelidir.		
	a) Gözle görülür bir hasar olmamalı,	Evet	P
	b) Akım kesilip mıknatıslanma kalktıktan sonraki hata sınırları; deneyden önce kaydedilen değerlerden, kendi doğruluk sınıfına karşılık gelen hata sınırlarının yarısından daha fazla farklı olmamalıdır,	Evet, bakınız EK'ler Listesi (Ek-5, Ek-6, Ek-7, Ek-8)	P
	c) Madde 7.3.1, 7.3.3 ve 7.3.4 belirtilen dielektrik deneylere dayanmalı ancak deney gerilim ve akımları, bu verilen değerlerin %90'ına düşürülmelidir.	Primer= 2,7 kV Sekonder= 2,7 kV Tahrip edici boşalma olmadı.	P
	d) Muayenede, iletkenin yalıtkanında, dikkate değer bir bozulma (karbonlaşma gibi) görülmemelidir.	Evet	P
Notlar:			



(TS EN 61869-1) TS EN 61869-2

Madde	İstenen-Gereklilik	Ölçülen-Gözlenen	Sonuç
-------	--------------------	------------------	-------

7.3.1	Primer bağlantı uçlarında şebeke frekanslı gerilim dayanım deneyleri				
	TS EN 61869-1 Madde 7.3.1 aşağıdakiler ile birlikte uygulanır.			--	
	Test gerilimi, kısa devreli primer sargı ve toprak arasında uygulanmalıdır.	Primer sargı ile şase arasına uygulandı.		--	
	Kısa devreli sekonder sargı (lar), şasi, kasa (varsa) ve göbek (eğer özel bir toprak terminali varsa) toprağa bağlanmalıdır.	Belirtilen bölümler topraklanmıştır.		--	
(7.3.1)	Primer bağlantı uçlarında şebeke frekanslı gerilim dayanım deneyleri				
	Şebeke frekanslı gerilim dayanım deneyi IEC 60060-1'e uygun olarak yapılmalıdır.	Uygulandı		--	
	Çizelge 2- Ölçü transformatörleri için primer bağlantı uçlarının beyan yalıtım seviyeleri				
	Donanıma ait en yüksek değer Um kV	Şebeke frekanslı beyan dayanma gerilimi kV	Beyan yıldırım darbelerine dayanma gerilimi kV	Beyan anahtarlama darbelerine dayanma gerilimi kV	
	0,72	3	-		--
	1,2	6	-		
	3,6	10	20 40		
	7,2	20	40 60		
	12	28	60 75		
	17,5	38	75 95		
	24	50	95 125		
	36	70	145 170		
	52	95	250		
	Deney gerilimi, donanıma ait en yüksek gerilime bağlı olarak Çizelge 2'de verilen uygun bir değere sahip olmalıdır.	Deney gerilimi= 3 kV			--
	Başkaca belirtilmedikçe deney süresi 60 sn. olmalıdır.	Deney süresi= 60 sn.			
	Sekonder bağlantı uçları, şase, kabin (varsa) ve çekirdek (özel bir toprak bağlantı ucu varsa) toprağa bağlanmalıdır.	Belirtilen bölümler topraklanmıştır.			--
	Deney gerilimi: - Primer bağlantı uçları ile toprak arasına, - Uygulanabildiği yerde primer bağlantı uçları arasına uygulanmalıdır.	Primer sargı ile şase arasına uygulandı. Sorun görülmedi.			P
	Primer bağlantı uçları üzerinde tekrarlanacak olan şebeke frekanslı deneyler, belirtilen deney geriliminin %80'inde yapılmalıdır.	--			NA
(7.3.4)	Sekonder bağlantı uçlarında şebeke frekanslı gerilim dayanım deneyleri				
	Şase, kabin (varsa), çekirdek (özel bir toprak bağlantı ucu varsa) ve diğer tüm bağlantı uçları toprağa bağlanmalıdır.	Belirtilen bölümler topraklanmıştır.			--
	Madde 5.3.5'e uygun deney gerilimi sırasıyla her bir sargının kısa devre edilen bağlantı uçları ile toprak arasına 60 s süreyle uygulanmalıdır.	Madde 5.3.5 uygulandı			--
(5.3.5)	Sekonder bağlantı uçları için yalıtım kuralları				
	Sekonder yalıtım için şebeke frekanslı beyan dayanma gerilimi 3 kV olmalıdır.	Deney gerilimi= 3 kV Deney süresi= 60 sn. uygulandı. Sorun görülmedi.			P

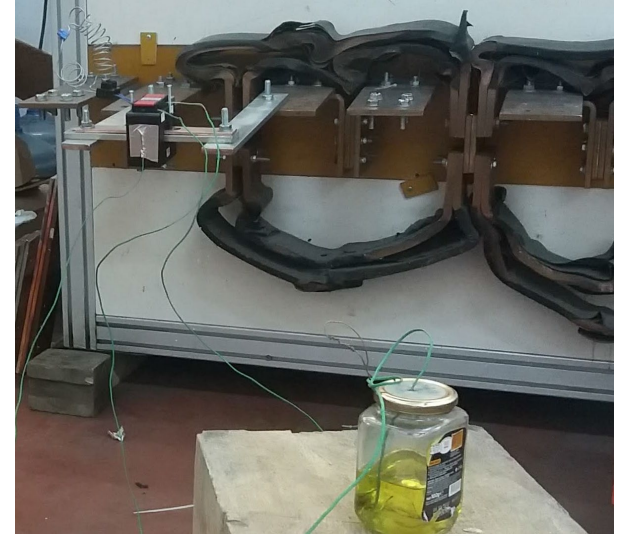
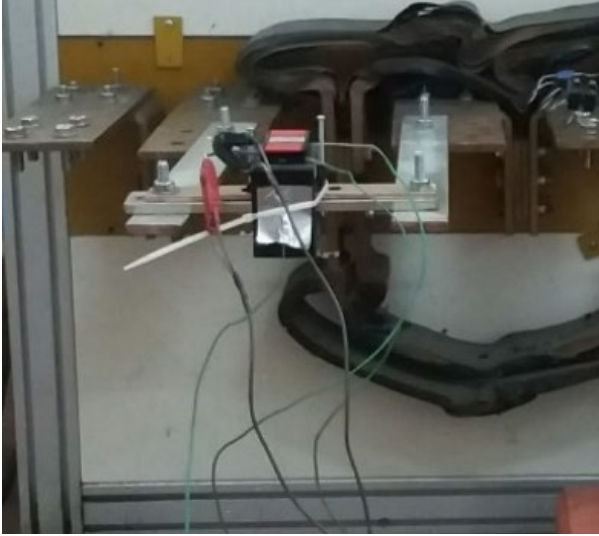
Notlar:

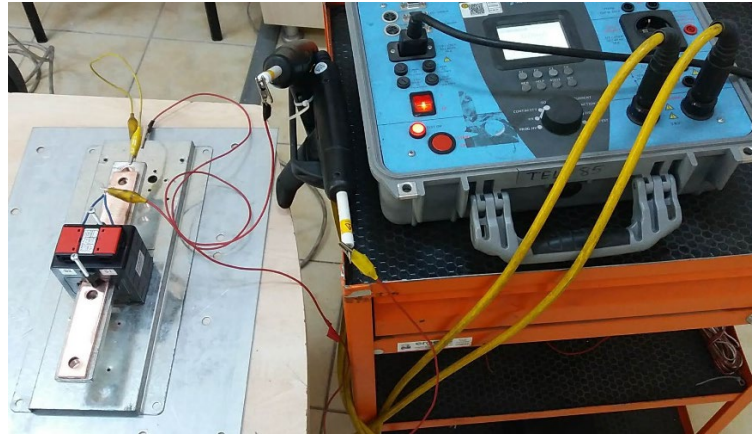
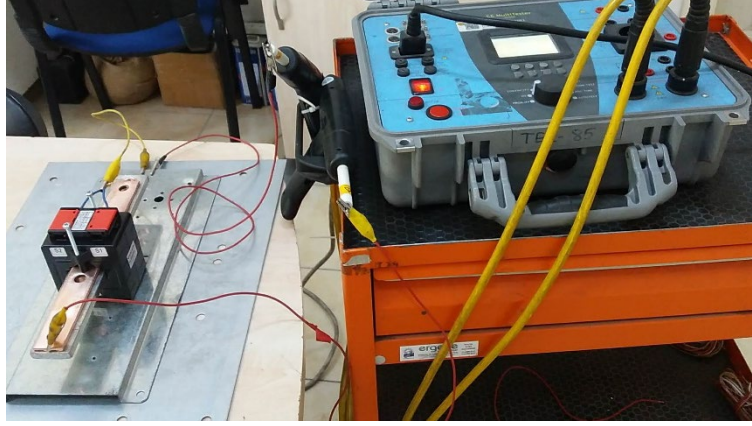


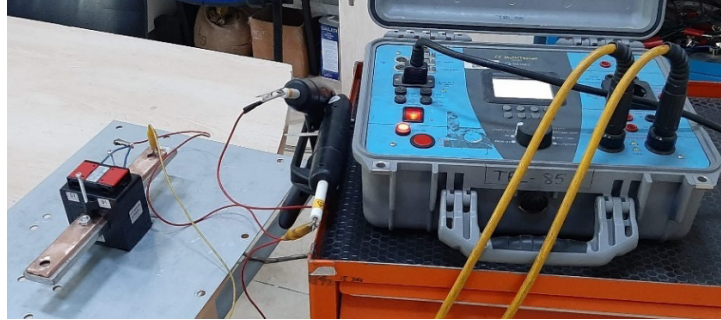
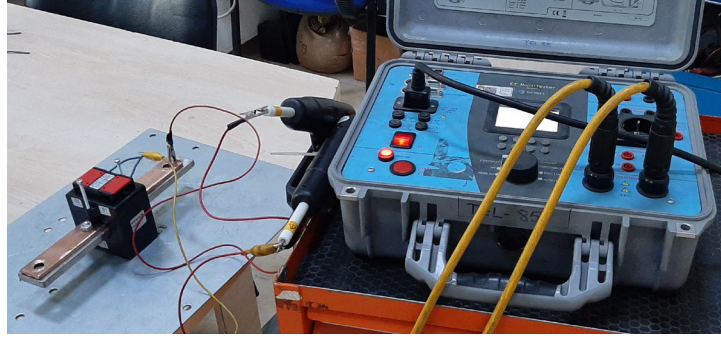
6. DeneY Numunesinin Fotoğrafi



7. Deney Düzeneği ve Numune Fotoğrafları







8. Revizyon Gerekçesi

Müşteri talebi doğrultusunda rapor numaraları düzeltilmiştir.

Bu deney raporu 24.07.2023 tarih ve 2305.42.01/00 numarası ile tanımlı raporun yeni baskısıdır ve önceki baskıyı geçersiz kılar.

9. EK'ler Listesi

- 8 sayfa Doğruluk deneyleri ve Hata sınırlarına ait ölçümler
- 2 sayfa kısa devre osilogramı
- 7 sayfa numuneye ait teknik doküman.

RAPOR SONU / END OF REPORT



Company Name: VTEKE Elektrik İth. İhr. San. ve Tic. Ltd. Şti
Company Address: Merkez Mah. Aldemir Çk. Sk. No: 6/3 Gaziosmanpaşa / İSTANBUL
Order Number: 2305.42.01



General test information: Date/Time: 2023-06-22, 14:08:24

Test device: CT-Analyzer	Device Serial No.: LF491J
File name: C:\Users\Testla2\Documents\OMICRON\CTAnalyzer\RemoteEFL\TEMP\XMLData(1).xml	
Assessments:	OK

Used test settings:

I-pn: 800,0 A	Location:	Object:
I-sn: 5,0 A	Company: VTEKE	Manufacturer: VTEKE
Rated burden: 20,0 VA / 0,8	Country:	Type: TK40A
Operating burden: 20,0 VA / 0,8	Station: TESTLA	Serial number: 2306003
Applied standard: IEC 61869-2	Feeder/Bay:	Core number: 800/5
Core type (P/M): M	Phase: S1 - S2	Tap: 2305.42.01
Class: 0.2S	IEC-ID: 61869-2	Optional: BEFORE SC
FS: 5,0	ext (lcth): 120 %	
f: 50,0 Hz	max. Rct: 0,668 Ω	

Resistance test:

Rmeas (25°C):	0,55973 Ω
Rref (75°C):	0,66757 Ω

Burden test:

Burden:	cos φ:	Z:
Vmeas:	Imeas:	

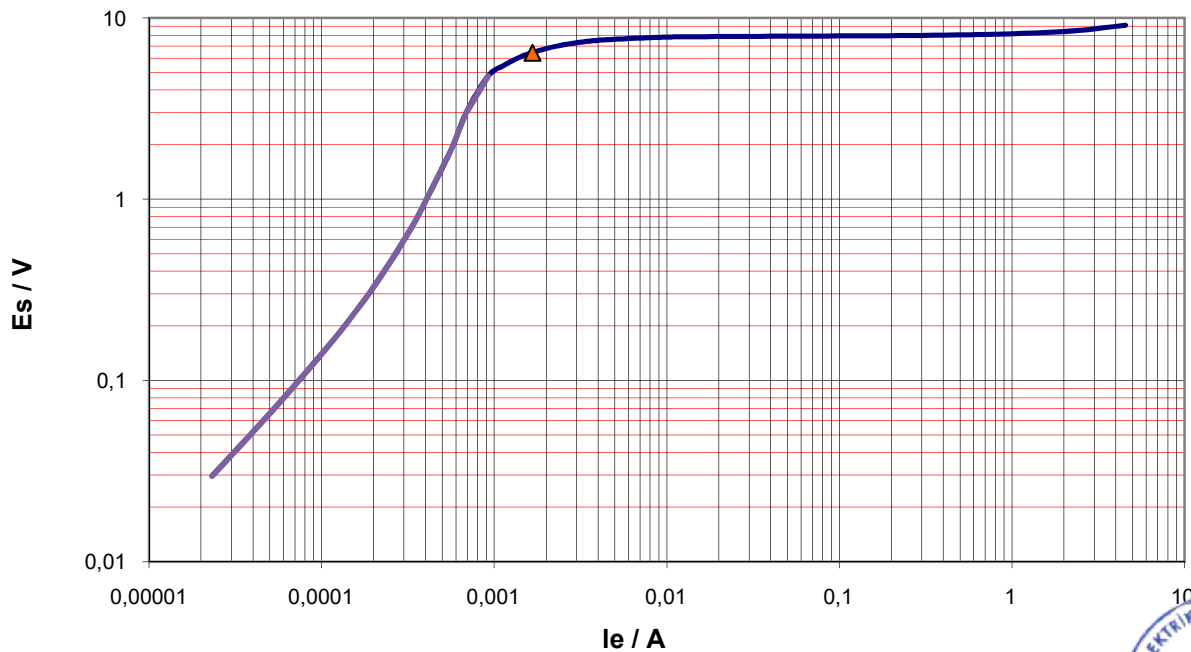
Excitation test:

V-kn: 6,431 V	I-kn: 0,001666 A	Result with rated burden:		Result with operating burden:	
V-kn 2: #YOK	I-kn 2: #YOK	FS: 1,21	FSi: 1,15	FS: 1,21	FSi: 1,15
Ls: 0,0001081H	Lm: 16,0305H	Ts: 12,26s		Ts: 12,26s	
Kr: 62,14 %					

Ratio test:

Ratio: 800,0	:	4,99907	ε :	-0,0184 %	Δφ:	0,68 min	Polarity:	OK	N:	159,99
			ε _c :	0,0271 %						

Excitation curve data

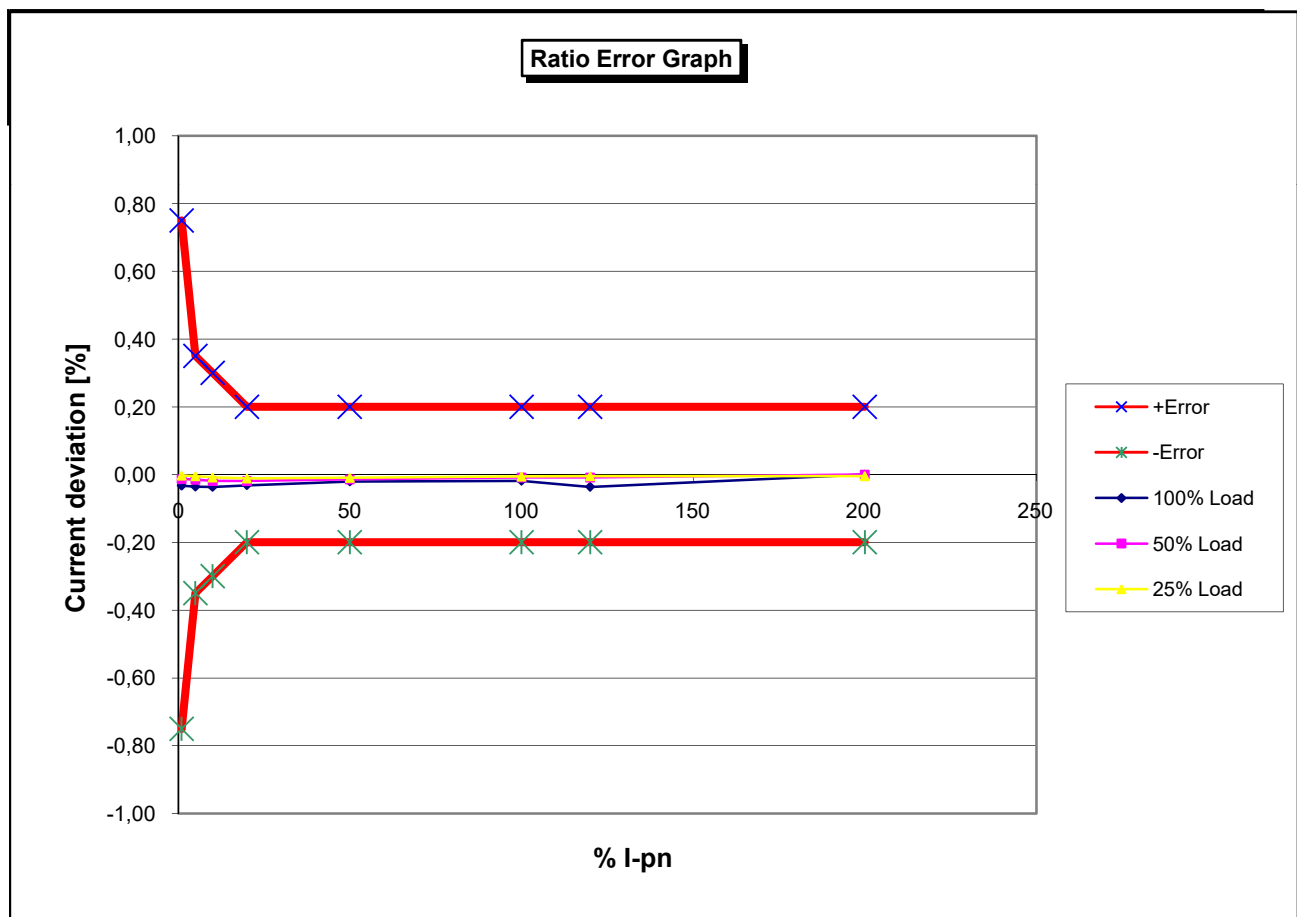


— Seri 1	▲ (I-kn, V-kn)	▲ (I-kn2, V-kn2)	— Series2
----------	----------------	------------------	-----------



VA/cosPhi	Current ratio error in % at % of rated current							
	1	5	10	20	50	100	120	200
20 VA/ 0,8	-0,032	-0,035	-0,036	-0,031	-0,020	-0,018	-0,036	
10 VA/ 0,8	-0,013	-0,015	-0,019	-0,019	-0,014	-0,009	-0,008	
5 VA/ 0,8	-0,003	-0,005	-0,008	-0,011	-0,010	-0,006	-0,005	-0,005
2,5 VA/ 1	0,007	0,004	0,000	-0,004	-0,006	-0,004	-0,003	-0,001
VA/								

VA/cosPhi	Phase displacement in [min] at % rated current							
	1	5	10	20	50	100	120	200
20 VA/ 0,8	3,087	2,292	1,581	0,905	0,307	0,682	2,456	
10 VA/ 0,8	2,316	1,922	1,490	0,975	0,419	0,261	0,375	
5 VA/ 0,8	1,916	1,677	1,381	0,984	0,486	0,276	0,259	0,804
2,5 VA/ 1	1,770	1,584	1,362	1,028	0,571	0,329	0,309	0,525
VA/								



Company Name: VTEKE Elektrik İth. İhr. San. ve Tic. Ltd. Şti
Company Address: Merkez Mah. Aldemir Çk. Sk. No: 6/3 Gaziosmanpaşa / İSTANBUL
Order Number: 2305.42.01



General test information: Date/Time: 2023-06-22, 14:13:08

Test device: CT-Analyzer	Device Serial No.: LF491J
File name: C:\Users\Testla2\Documents\OMICRON\CTAnalyzer\RemoteEFL\TEMP\XMLData(1).xml	
Assessments:	OK

Used test settings:

I-pn: 800,0 A	Location:	Object:
I-sn: 5,0 A	Company: VTEKE	Manufacturer: VTEKE
Rated burden: 20,0 VA / 0,8	Country:	Type: TK40A
Operating burden: 20,0 VA / 0,8	Station: TESTLA	Serial number: 2306003
Applied standard: IEC 61869-2	Feeder/Bay:	Core number: 800/5
Core type (P/M): M	Phase: S1 - S2	Tap: 2305.42.01
Class: 0.2S	IEC-ID: 61869-2	Optional: BEFORE SC
FS: 5,0	ext (lcth): 120 %	
f: 60,0 Hz	max. Rct: 0,667 Ω	

Resistance test:

Rmeas (25°C):	0,55922 Ω
Rref (75°C):	0,66697 Ω

Burden test:

Burden:	cos φ:	Z:
Vmeas:	Imeas:	

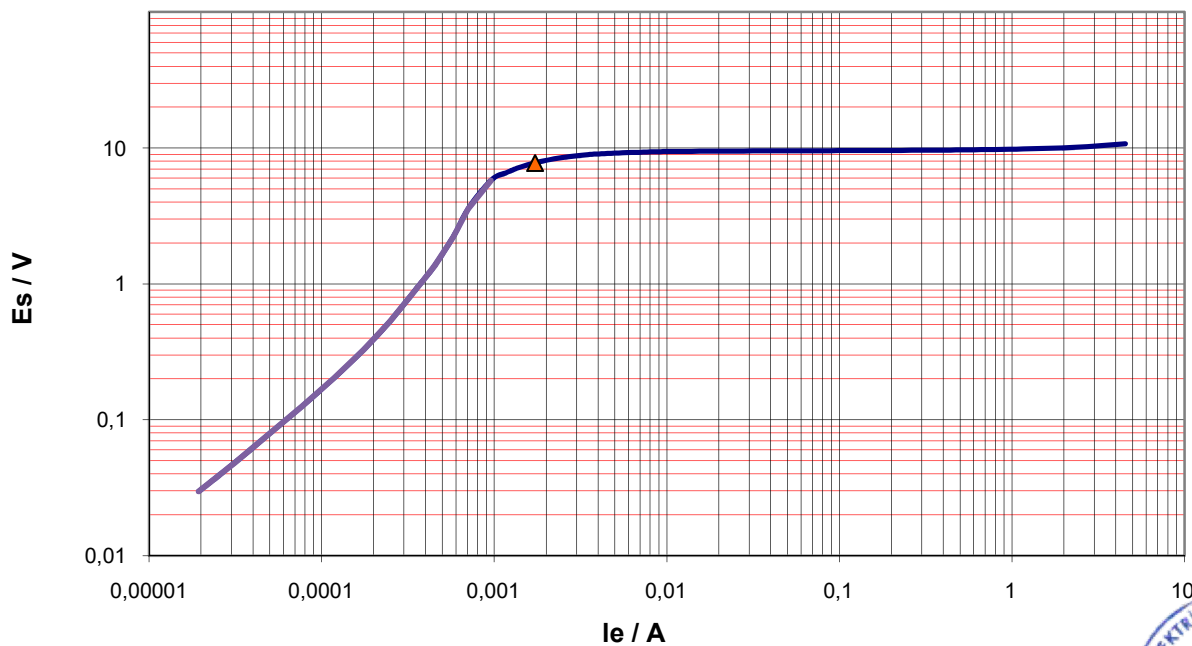
Excitation test:

V-kn: 7,743 V	I-kn: 0,001727 A	Result with rated burden:		Result with operating burden:	
V-kn 2: #YOK	I-kn 2: #YOK	FS: 1,46	FSi: 1,39	FS: 1,46	FSi: 1,39
Ls: 0,0001172H	Lm: 15,3966H	Ts: 11,78s		Ts: 11,78s	
Kr: 62,47 %					

Ratio test:

Ratio: 800,0 : 4,99921	ε: -0,0159 %	Δφ: 0,36 min	Polarity: OK	N: 159,99
	ε _c : 0,019 %			

Excitation curve data

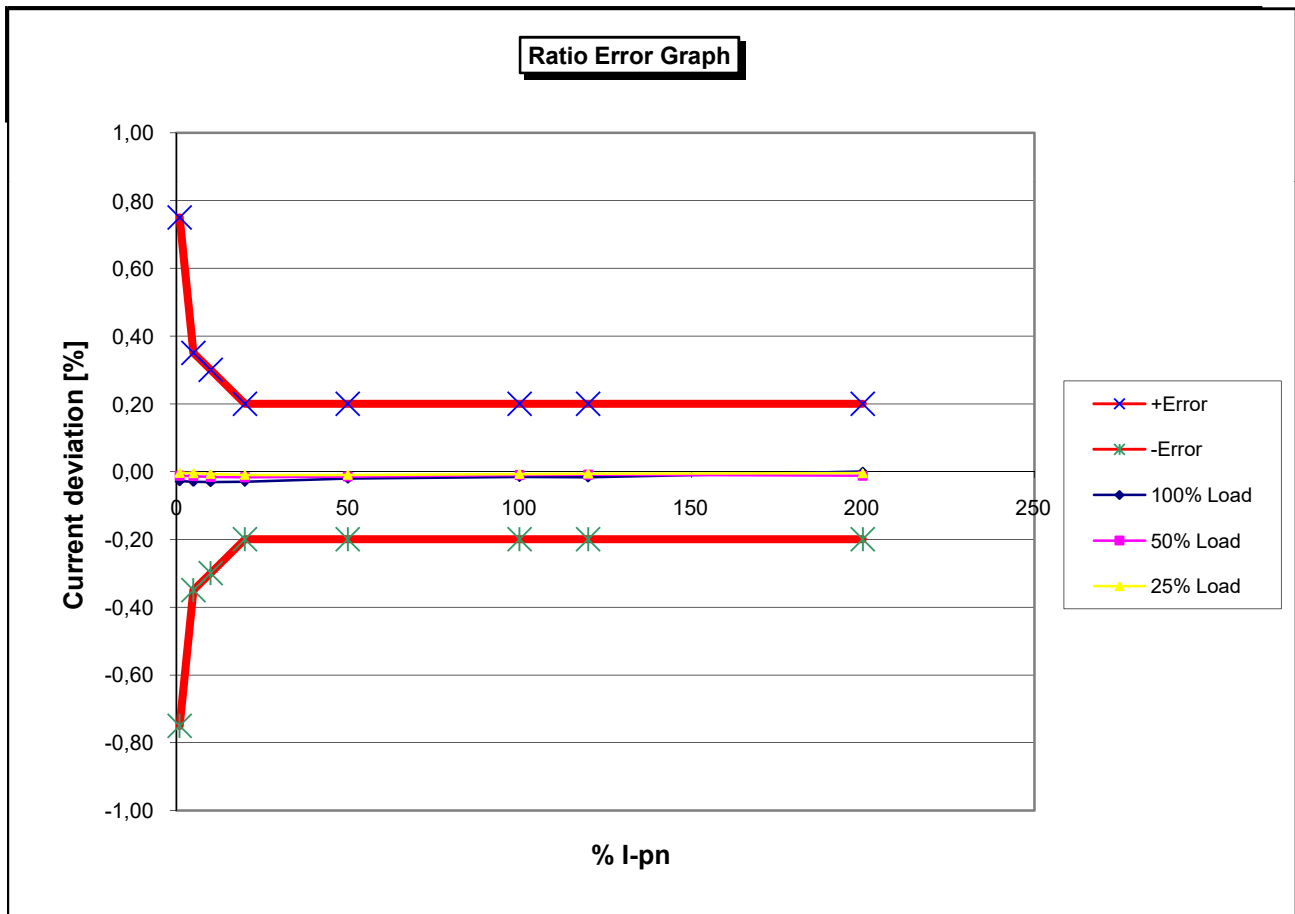


— Seri 1	▲ (I-kn, V-kn)	▲ (I-kn2, V-kn2)	— Series2
----------	----------------	------------------	-----------



VA/cosPhi	Current ratio error in % at % of rated current							
	1	5	10	20	50	100	120	200
20 VA/ 0,8	-0,028	-0,031	-0,031	-0,030	-0,021	-0,016	-0,017	
10 VA/ 0,8	-0,012	-0,014	-0,016	-0,017	-0,015	-0,010	-0,009	-0,013
5 VA/ 0,8	-0,004	-0,005	-0,008	-0,010	-0,010	-0,007	-0,007	-0,005
2,5 VA/ 1	0,004	0,002	0,000	-0,004	-0,006	-0,005	-0,005	-0,003
VA/								

VA/cosPhi	Phase displacement in [min] at % rated current							
	1	5	10	20	50	100	120	200
20 VA/ 0,8	2,595	2,051	1,501	0,923	0,329	0,355	0,577	
10 VA/ 0,8	1,948	1,670	1,357	0,948	0,442	0,243	0,227	1,105
5 VA/ 0,8	1,604	1,435	1,232	0,923	0,502	0,257	0,241	0,356
2,5 VA/ 1	1,480	1,349	1,201	0,943	0,568	0,321	0,286	0,319
VA/								



Company Name:	VTEKE Elektrik İth. İhr. San. ve Tic. Ltd. Şti
Company Address:	Merkez Mah. Aldemir Çk. Sk. No: 6/3 Gaziosmanpaşa / İSTANBUL
Order Number:	2305.42.01



General test information: Date/Time: 2023-07-04, 11:03:44

Test device:	CT-Analyzer	Device Serial No.:	LF491J
File name:	C:\Users\test\OneDrive\Belgeler\OMICRON\CTAnalyzer\RemoteEFL\TEMP\XMLData(1).xml		
Assessments:	OK		

Used test settings:

I-pn:	800,0 A	Location:		Object:	
I-sn:	5,0 A	Company:	VTEKE	Manufacturer:	VTEKE
Rated burden:	20,0 VA / 0,8	Country:		Type:	TK40A
Operating burden:	20,0 VA / 0,8	Station:	TESTLA	Serial number:	2306003
Applied standard:	IEC 61869-2	Feeder/Bay:		Core number:	800/5
Core type (P/M):	M	Phase:	S1 - S2	Tap:	2305.42.01
Class:	0.2S	IEC-ID	61869-2	Optional:	AFTER SC
FS:	5,0	ext (lcth):	120 %		
f:	50,0 Hz	max. Rct:	0,692 Ω		

Resistance test:

Rmeas (25°C):	0,57984 Ω
Rref (75°C):	0,69156 Ω

Burden test:

Burden:	cos φ:	Z:
Vmeas:	Imeas:	

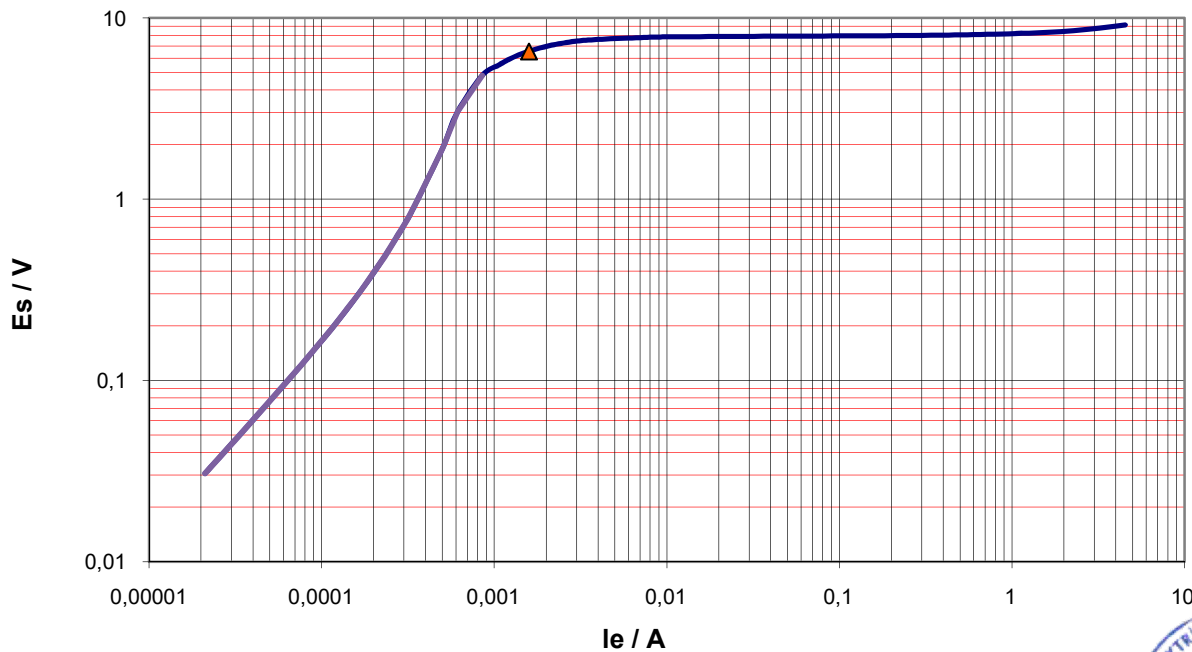
Excitation test:

V-kn:	6,539 V	I-kn:	0,001594 A	Result with rated burden:		Result with operating burden:	
V-kn 2:	#YOK	I-kn 2:	#YOK	FS:	1,19	FSi:	1,14
Ls:	0,00011H	Lm:	17,5097H	Ts:	13,15s	Ts:	13,15s
Kr:	62,38 %						

Ratio test:

Ratio:	800,0	:	4,99919	ε:	-0,0161 %	Δφ:	0,68 min	Polarity:	OK	N:	159,99
				ε _c :	0,0254 %						

Excitation curve data

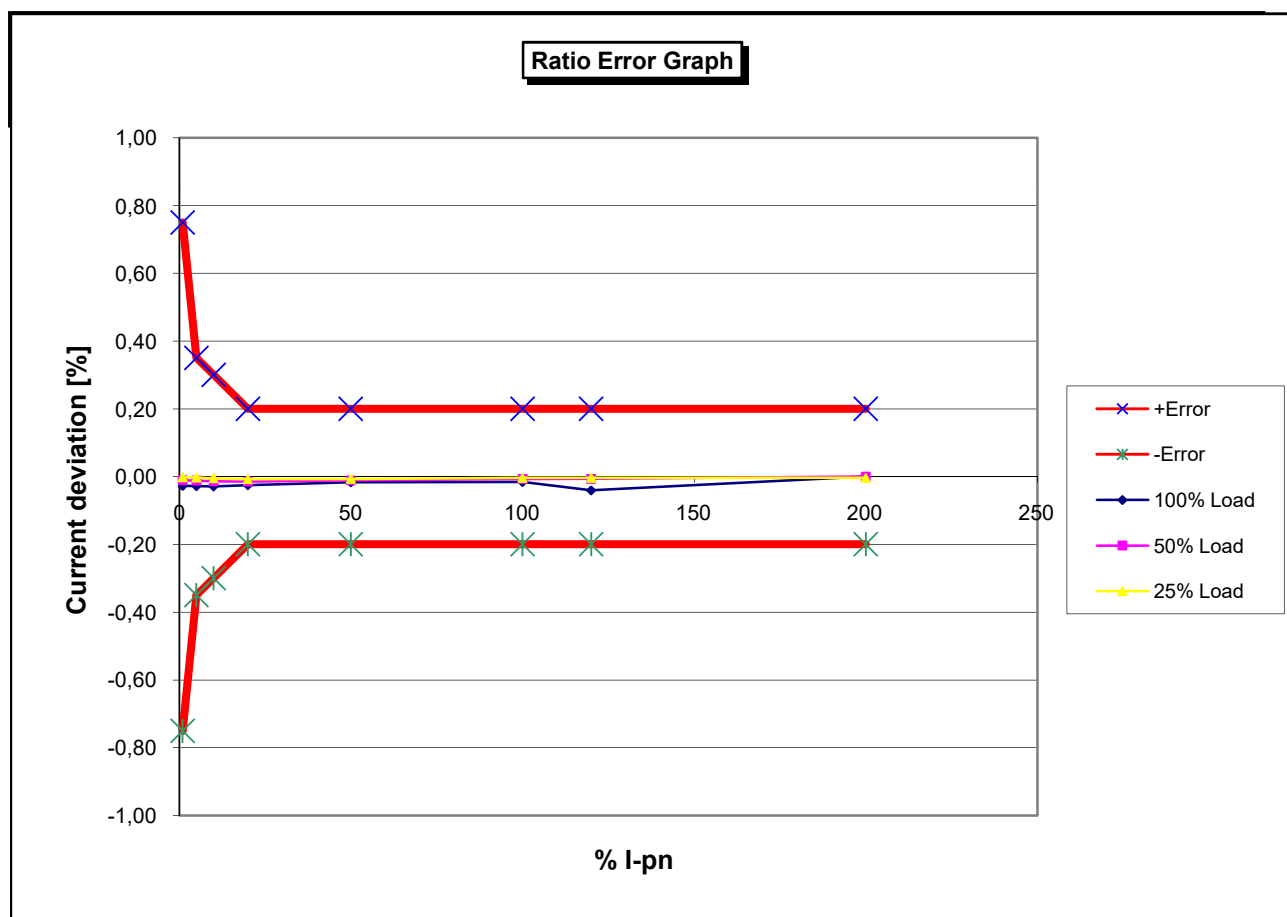


— Seri 1	— (I-kn,V-kn)	— (I-kn2,V-kn2)	— Series2
----------	---------------	-----------------	-----------



VA/cosPhi	Current ratio error in % at % of rated current							
	1	5	10	20	50	100	120	200
20 VA/ 0,8	-0,027	-0,028	-0,029	-0,026	-0,017	-0,016	-0,041	
10 VA/ 0,8	-0,011	-0,012	-0,014	-0,015	-0,011	-0,007	-0,007	
5 VA/ 0,8	-0,002	-0,003	-0,005	-0,008	-0,007	-0,004	-0,004	-0,004
2,5 VA/ 1	0,007	0,005	0,002	-0,002	-0,004	-0,002	-0,002	0,000
VA/								

VA/cosPhi	Phase displacement in [min] at % rated current							
	1	5	10	20	50	100	120	200
20 VA/ 0,8	2,707	2,070	1,492	0,878	0,325	0,676	3,098	
10 VA/ 0,8	2,061	1,707	1,369	0,927	0,407	0,280	0,393	
5 VA/ 0,8	1,724	1,486	1,251	0,922	0,457	0,278	0,268	0,854
2,5 VA/ 1	1,603	1,404	1,223	0,947	0,529	0,318	0,305	0,535
VA/								



Company Name: VTEKE Elektrik İth. İhr. San. ve Tic. Ltd. Şti
Company Address: Merkez Mah. Aldemir Çk. Sk. No: 6/3 Gaziosmanpaşa / İSTANBUL
Order Number: 2305.42.01



General test information:

Date/Time: 2023-07-04, 11:09:41

Test device: CT-Analyzer	Device Serial No.: LF491J
File name: C:\Users\test\OneDrive\Belgeler\OMICRON\CTAnalyzer\RemoteEFL\TEMP\XMLData(1).xml	
Assessments:	OK

Used test settings:

I-pn: 800,0 A	Location:	Object:
I-sn: 5,0 A	Company: VTEKE	Manufacturer: VTEKE
Rated burden: 20,0 VA / 0,8	Country:	Type: TK40A
Operating burden: 20,0 VA / 0,8	Station: TESTLA	Serial number: 2306003
Applied standard: IEC 61869-2	Feeder/Bay:	Core number: 800/5
Core type (P/M): M	Phase: S1 - S2	Tap: 2305.42.01
Class: 0.2S	IEC-ID: 61869-2	Optional: AFTER SC
FS: 5,0	ext (Icth): 120 %	
f: 60,0 Hz	max. Rct: 0,68 Ω	

Resistance test:

Rmeas (25°C):	0,56975 Ω
Rref (75°C):	0,67952 Ω

Burden test:

Burden:	cos φ:	Z:
Vmeas:	Imeas:	

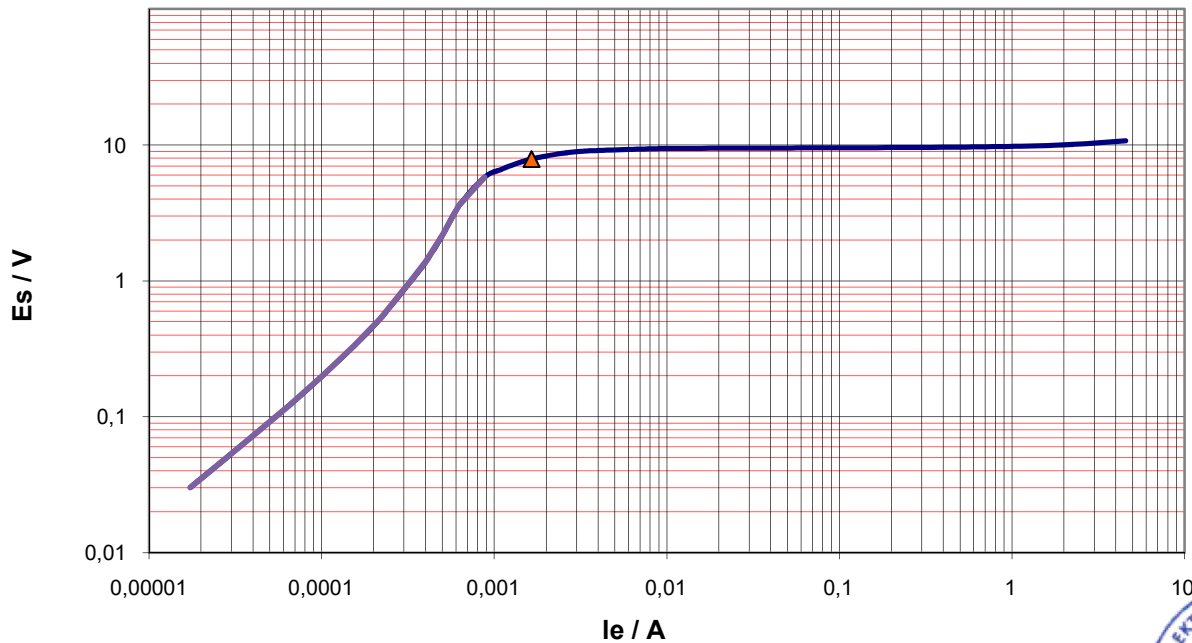
Excitation test:

V-kn: 7,873 V	I-kn: 0,001645 A	Result with rated burden:		Result with operating burden:	
V-kn 2: #YOK	I-kn 2: #YOK	FS: 1,45	FSi: 1,38	FS: 1,45	FSi: 1,38
Ls: 0,0001212H	Lm: 16,978H	Ts: 12,867s		Ts: 12,867s	
Kr: 62,57 %					

Ratio test:

Ratio: 800,0	:	4,99932	ε :	-0,0135 %	Δφ:	0,37 min	Polarity: OK	N:	159,99
			ε _c :	0,0172 %					

Excitation curve data

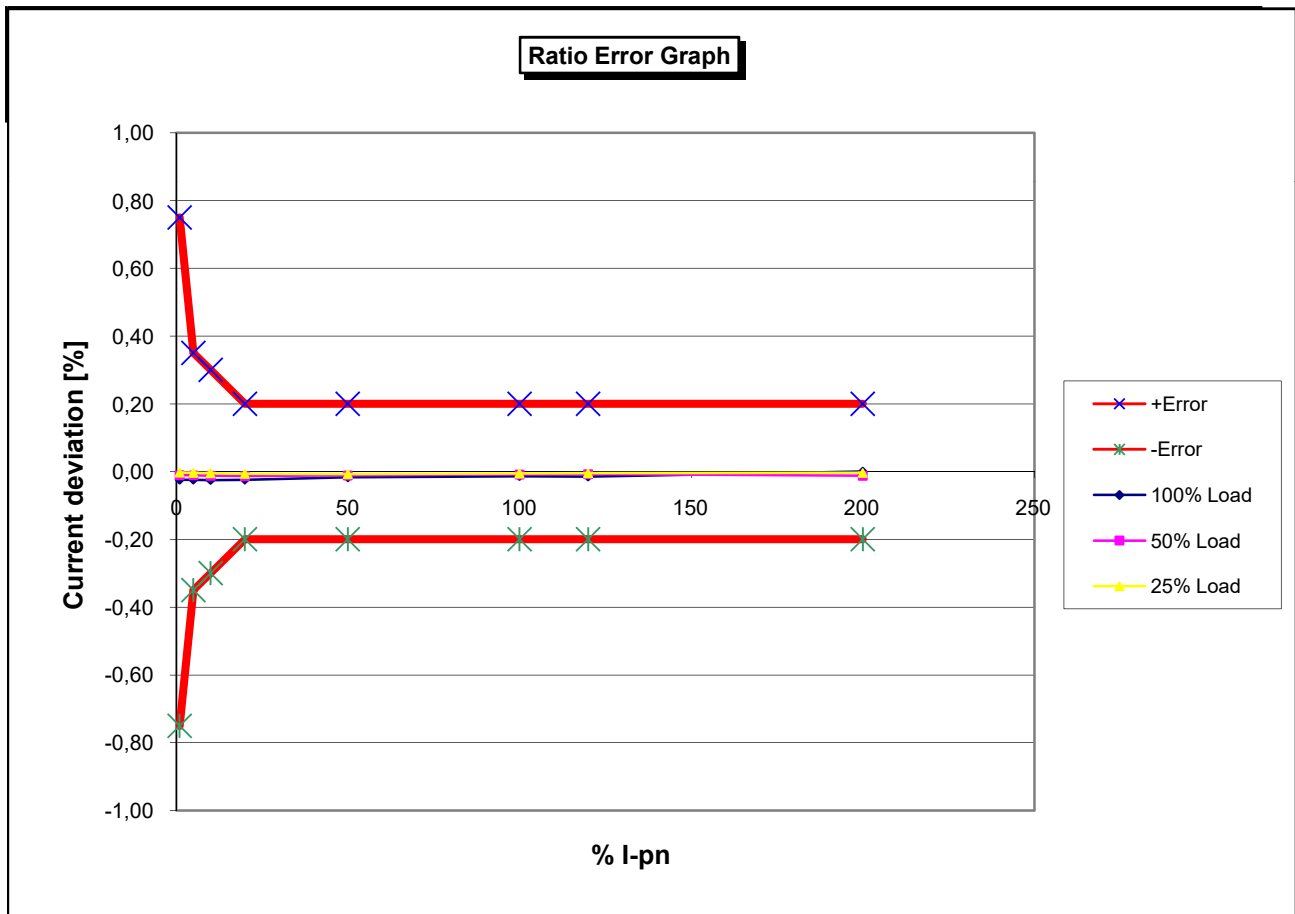


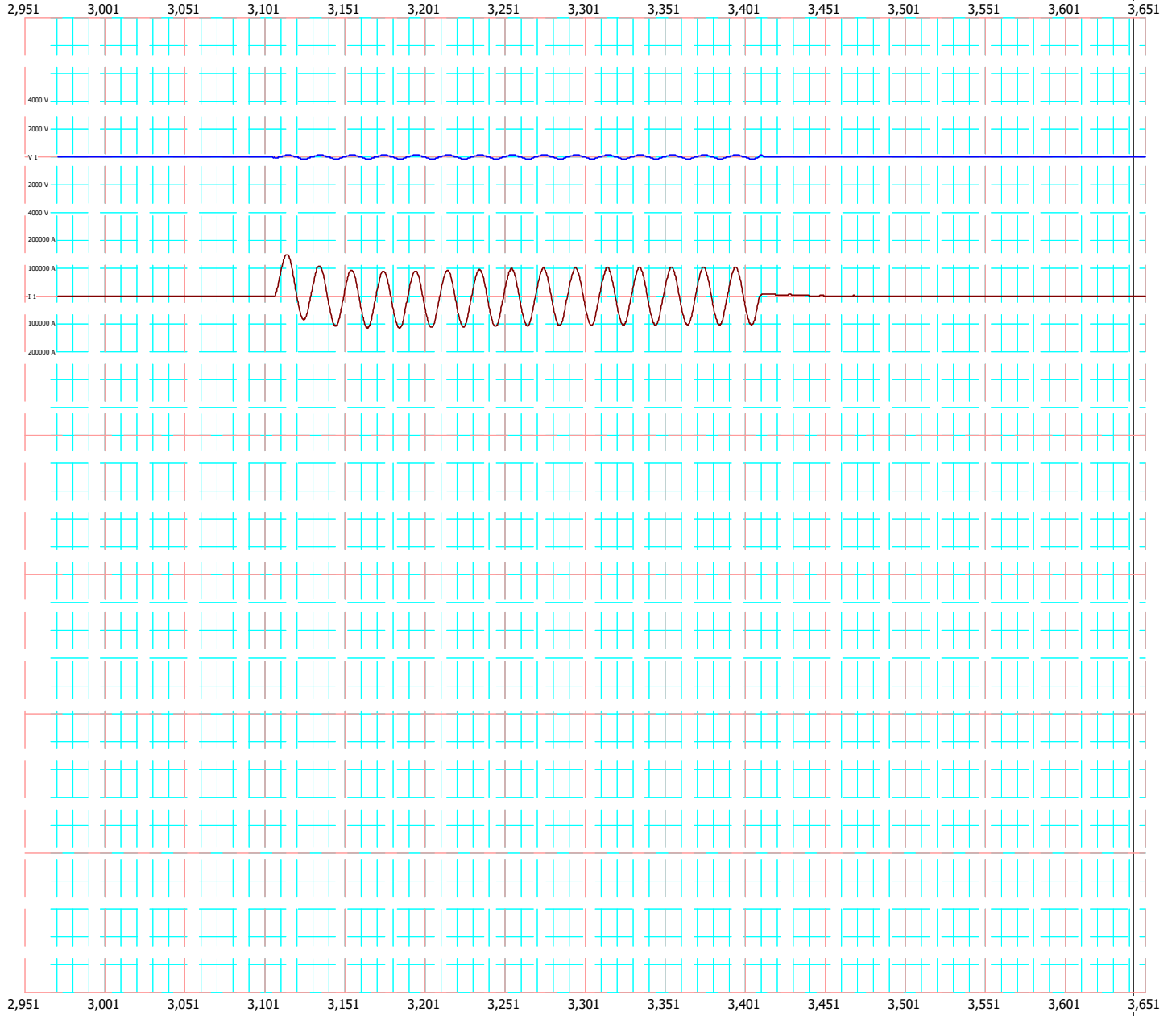
— Seri 1	▲ (I-kn,V-kn)	▲ (I-kn2,V-kn2)	— Series2
----------	---------------	-----------------	-----------



VA/cosPhi	Current ratio error in % at % of rated current							
	1	5	10	20	50	100	120	200
20 VA/ 0,8	-0,024	-0,025	-0,025	-0,024	-0,017	-0,014	-0,015	
10 VA/ 0,8	-0,010	-0,011	-0,012	-0,013	-0,012	-0,008	-0,007	-0,012
5 VA/ 0,8	-0,003	-0,004	-0,005	-0,007	-0,008	-0,005	-0,005	-0,004
2,5 VA/ 1	0,004	0,003	0,001	-0,002	-0,004	-0,003	-0,003	-0,001
VA/								

VA/cosPhi	Phase displacement in [min] at % rated current							
	1	5	10	20	50	100	120	200
20 VA/ 0,8	2,262	1,818	1,374	0,870	0,327	0,367	0,554	
10 VA/ 0,8	1,705	1,464	1,219	0,874	0,414	0,247	0,237	1,150
5 VA/ 0,8	1,420	1,257	1,095	0,839	0,464	0,248	0,237	0,351
2,5 VA/ 1	1,317	1,184	1,060	0,848	0,518	0,298	0,272	0,313
VA/								





V 1	V 2	V 3	I 1	I 2	I 3
128,542 V			75.572,508 A		
Cos Phi 1	Cos Phi 2	Cos Phi 3	I1 time	I2 time	I3 time
0,198			301 msec		
I1 Peak	I2 Peak	I3 Peak	I1 Joul	I2 Joul	I3 Joul
151.463,829 A			1.720.500,175 kA ² sn		

Osc. No : 2305.42.01.250050

Test Date : 04.07.2023

Company : VTEK Elektrik İth. İhr. San. ve Tic. Ltd. Şti.

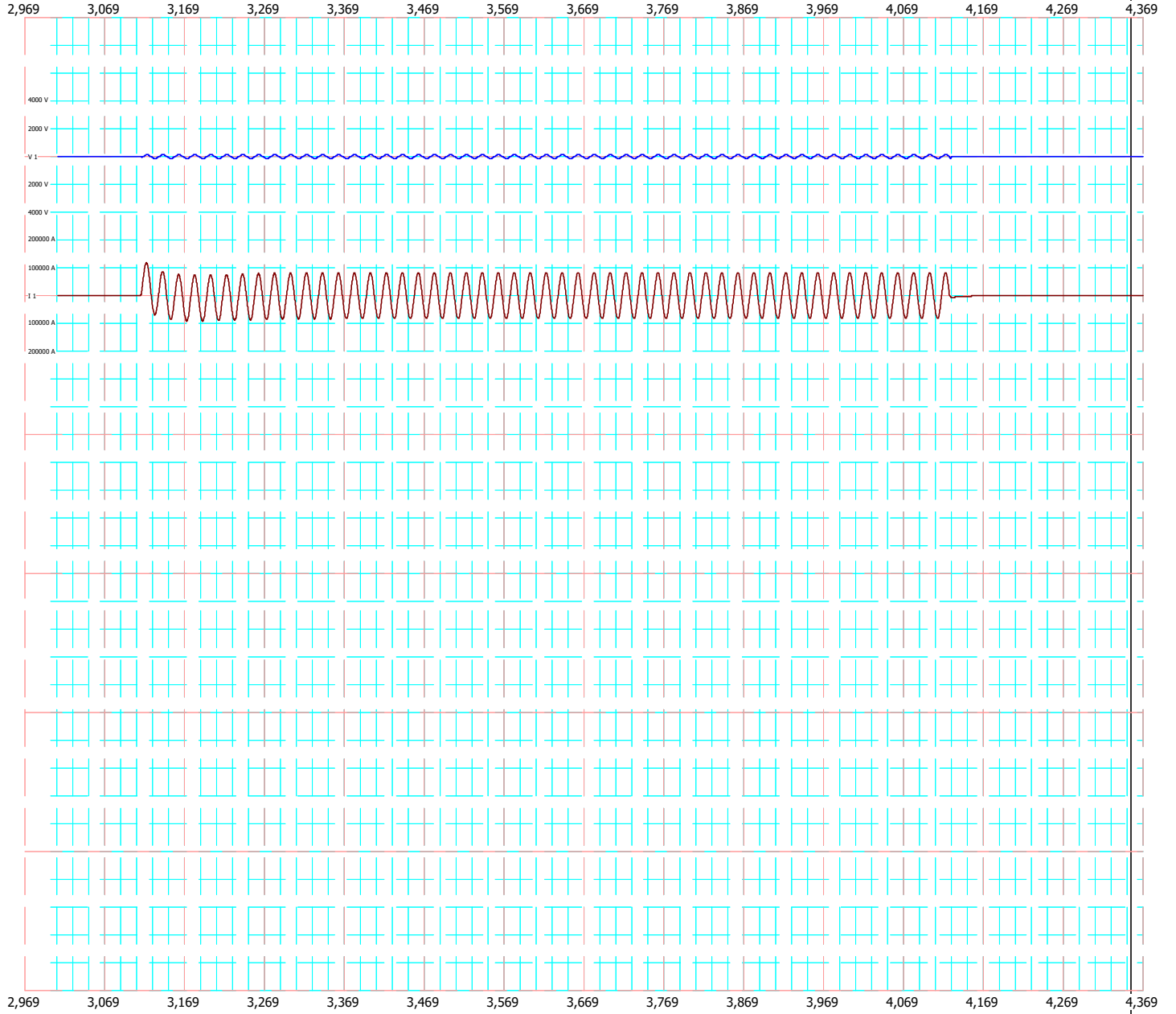
Test Current : 150kA Peak

Test Maneuvers : Idyn, 300msec.

Tip/Model : TK40A 800-5A L.V C.T.

Sample No : 2305.42.01





V 1	V 2	V 3	I 1	I 2	I 3
127,731 V			60.406,955 A		
Cos Phi 1	Cos Phi 2	Cos Phi 3	I1 time	I2 time	I3 time
0,194			1.011 msec		
I1 Peak	I2 Peak	I3 Peak	I1 Joul	I2 Joul	I3 Joul
120.170,734 A			3.689.139,214 kA ² sn		

Osc. No :	2305.42.01.250051	Test Date :	04.07.2023
Company :	VTEK Elektrik İth. İhr. San. ve Tic. Ltd. Şti.		
Test Current :	60kA RMS		
Test Maneuvers :	İth, 1sec.		
Tip/Model :	TK40A 800-5A L.V C.T.		
Sample No :	2305.42.01		



4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

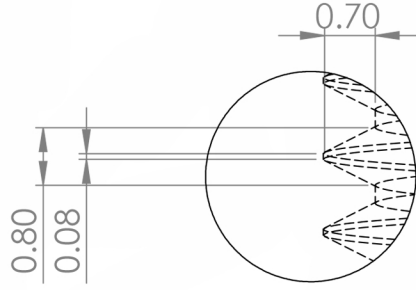
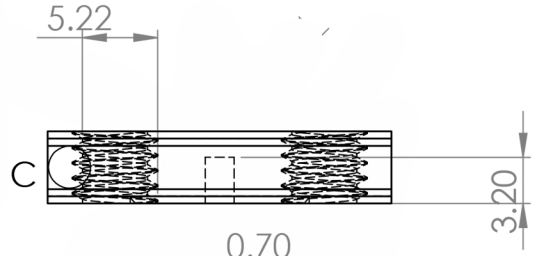
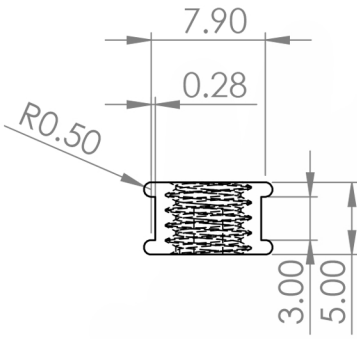
C

B

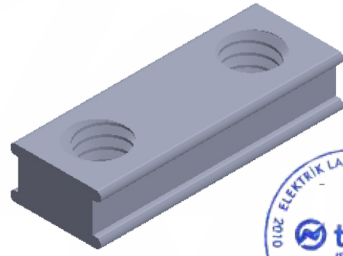
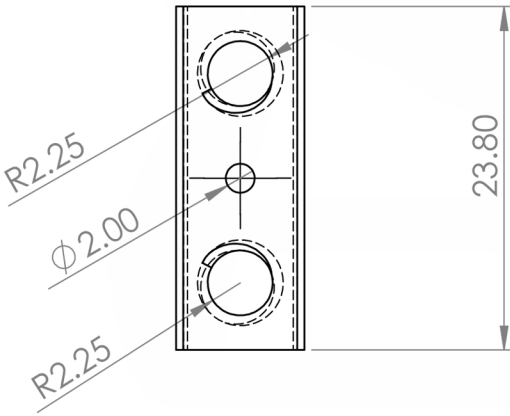
B

A

A



DETAIL C
SCALE 10 : 1



testla
KONTROL EDİLMİŞTİR
CHECKED

TEKNİK RESMİ ÖLÇEKLENDİRMEYİN

REVİZYON: R.0

RESİM NO.

1004.2

BAŞLIK:

Klemens 24 mm

	İSİM	İMZA	TARİH
ÇİZEN	Burak ÖNLÜTAŞ		08.08.2018
DENET.	Ramazan ÖZCAN		08.08.2018
ONAY.	Abdulmoniem Saleh		
ÜRET.	Ahmet Hariri		
KALİTE	Onur Çolak		

MALZEME:

Pirinç

VTEKE

A4

GENEL TOLERANS: DIN ISO 2768 mm

AĞIRLIK:

ÖLÇEK:1:1

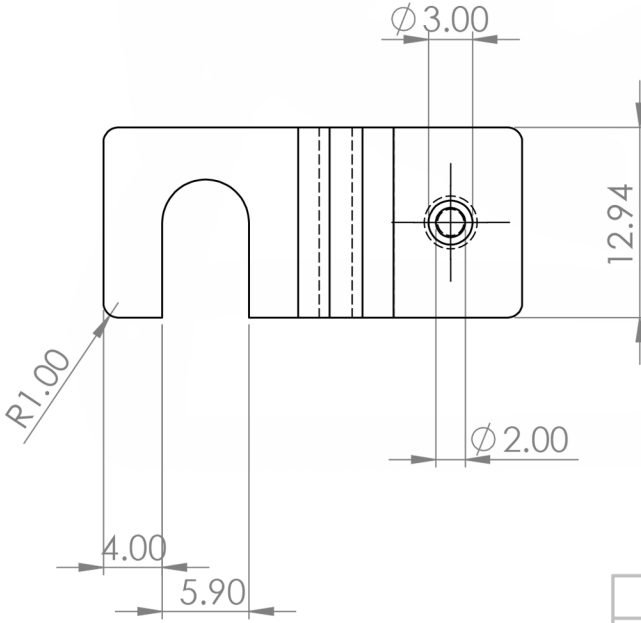
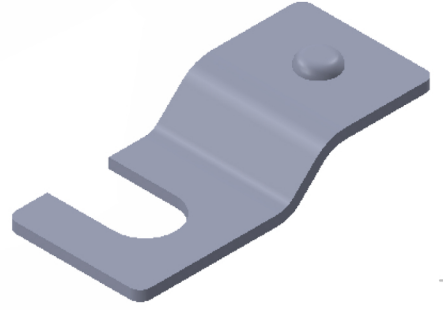
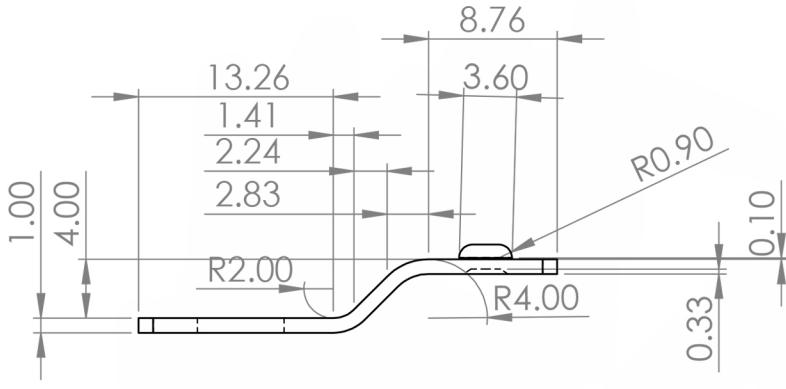
SAYFA 1 / 1

4

3

2

1



TEKNİK RESMİ ÖLÇEKLENDİRMEYİN REVİZYON: R.0

RESİM NO. 1008.6

BAŞLIK: Sac ayak

	İSİM	İMZA	TARİH
ÇİZEN	Burak ÖNLÜTAŞ		08.08.2018
DENET.	Ramazan ÖZCAN		08.08.2018
ONAY.	Abdulmoniem Saleh		
ÜRET.	Ahmet Hariri		
KALİTE	Onur Çolak		

MALZEME:

VTEKE

A4

GENEL TOLERANS: DIN ISO 2768 mm

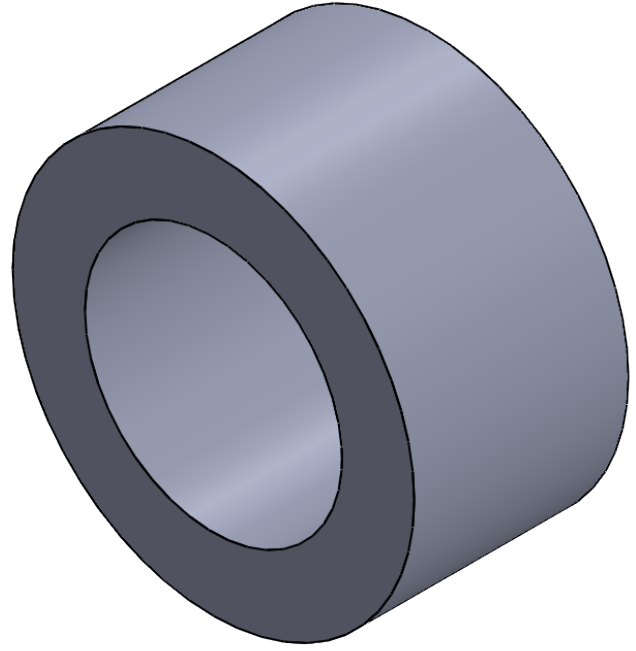
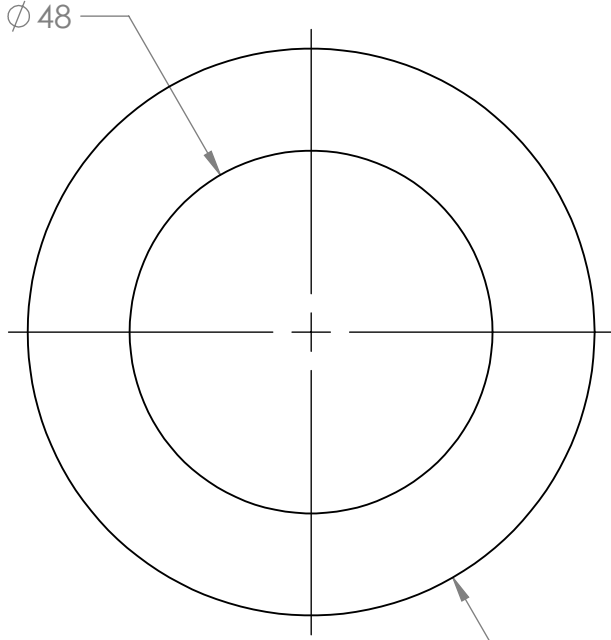
AĞIRLIK:

ÖLÇEK: 1:1

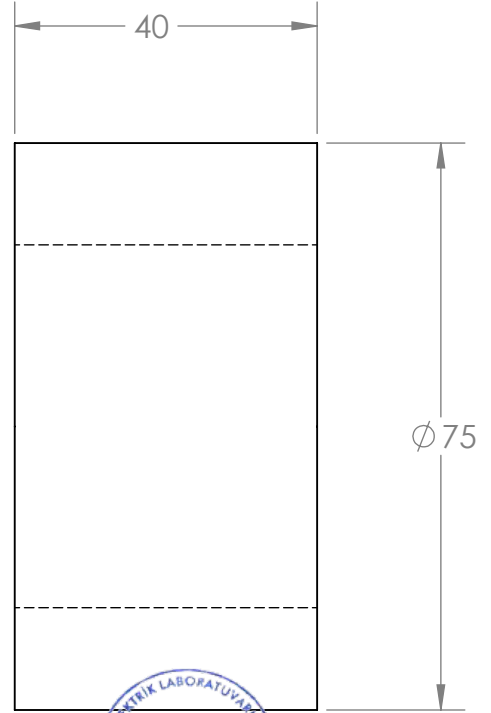
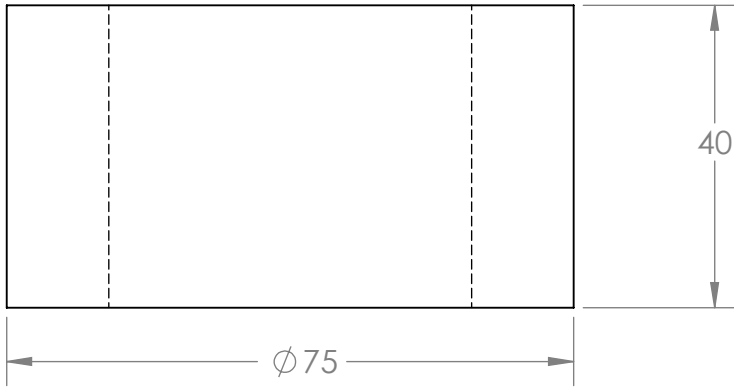
SAYFA 1 / 1

2

1



Ø 75

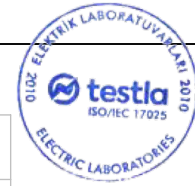


B

B

A

A



VTEKE

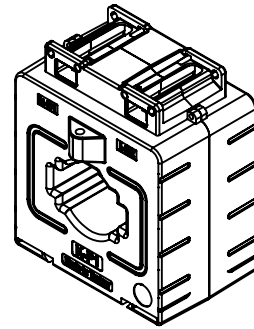
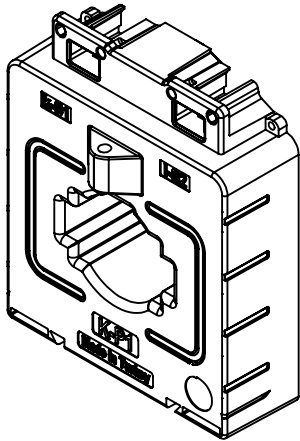
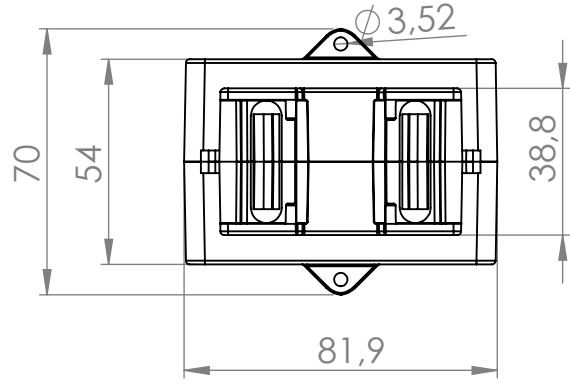
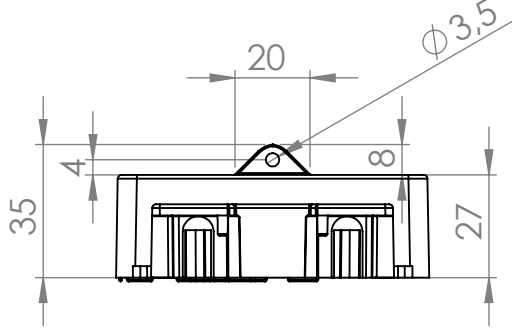
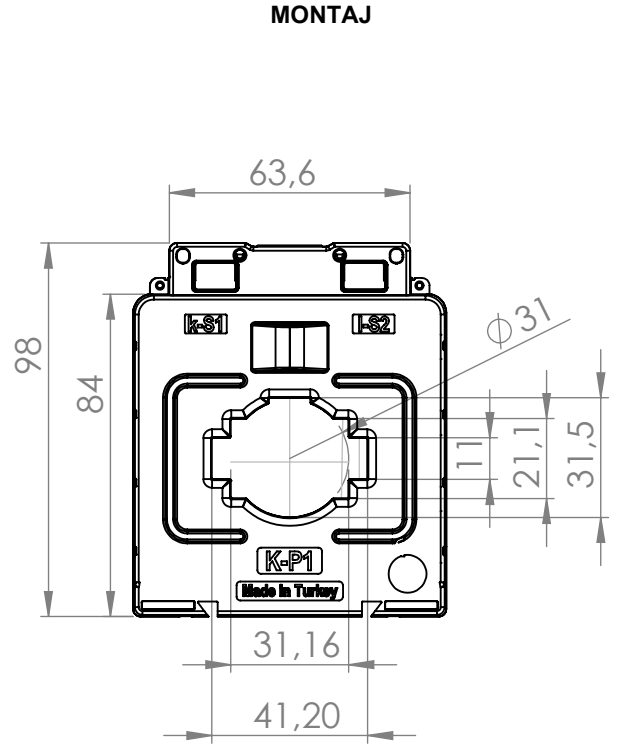
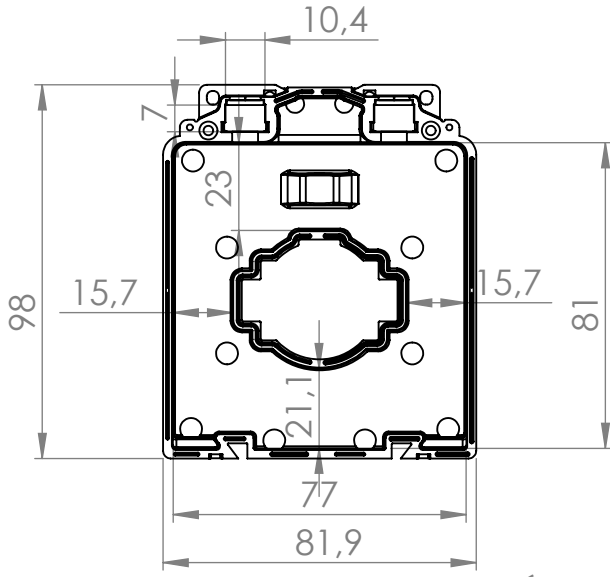
	NAME
DRAWN	Omar saleh
CHECKED	onur colak
ENG APPR.	Abdulmoniem saleh
MFG APPR.	Ahmed alhariri
Material: Silisyumlu Sac	

DIMENSIONS ARE IN mm

SIZE	DWG. NO.	REV.
A	TK40A	
SCALE: 1:1	WEIGHT: 400 g	SHEET 1 OF 1

2

1



TEKNİK RESMİ ÖLÇEKLENDİRMEYİN

REVİZYON: R.0

REŞİM NO.

BAŞLIK:

TK 40A

İSİM	İMZA	TARİH
ÇİZEN	Halim TELCİ	07-05-2023
DENET.	Ramazan ÖZCAN	07-05-2023
ONAY.	Abdulmoniem Saleh	
ÜRET.	Ahmet Hariri	
KALİTE	Onur Çolak	

MALZEME:
Alev Geciktiricili Yanmaz
PC / ABS

GENEL TOLERANS: DIN ISO 2768 mm

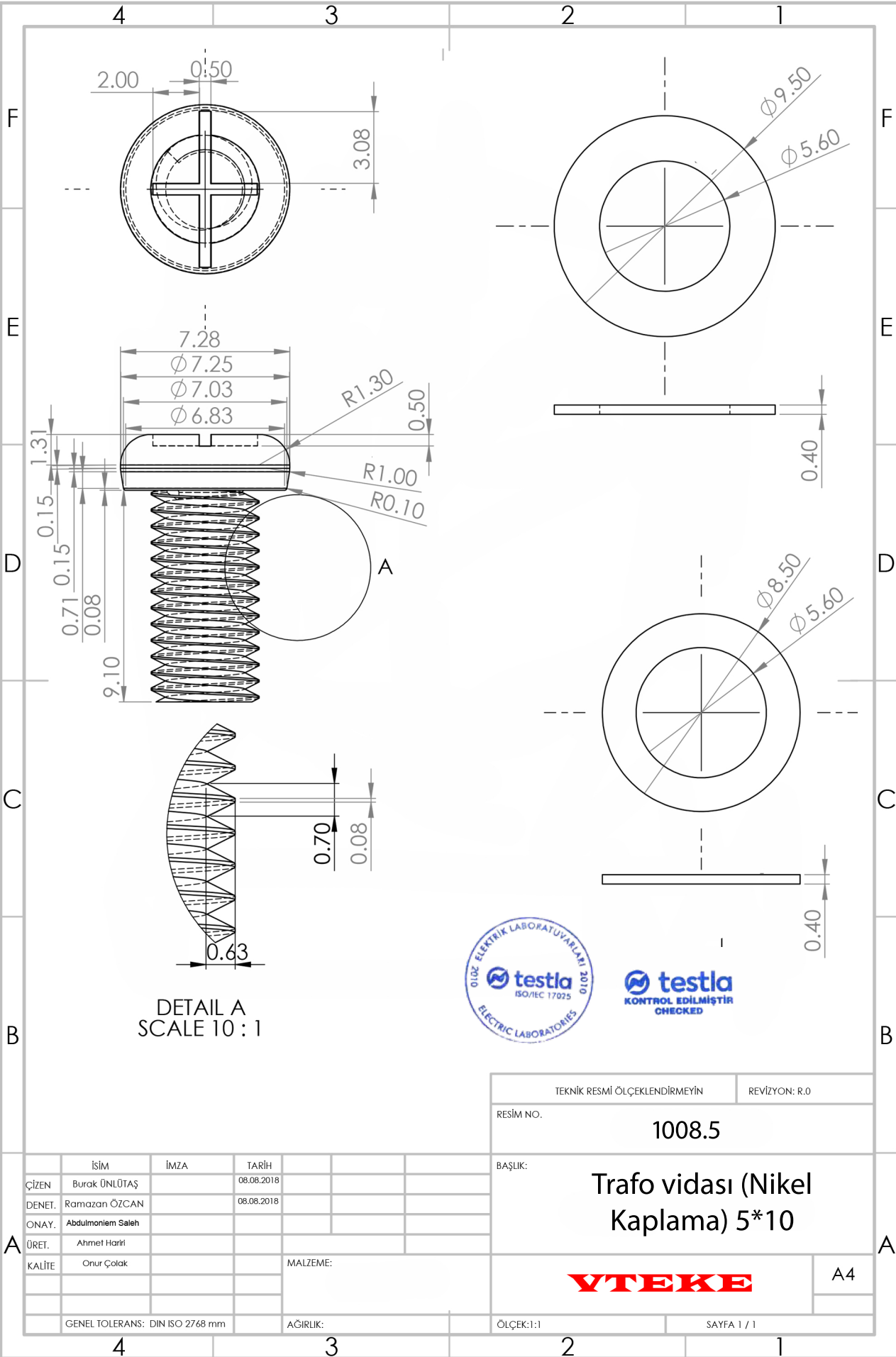
AĞIRLIK:

VTEKE

A4

ÖLÇEK:1:2

SAYFA 1 / 1



DETAIL A
SCALE 10 : 1



TEKNİK RESMİ ÖLÇEKLENDİRMEYİN REVİZYON: R.0

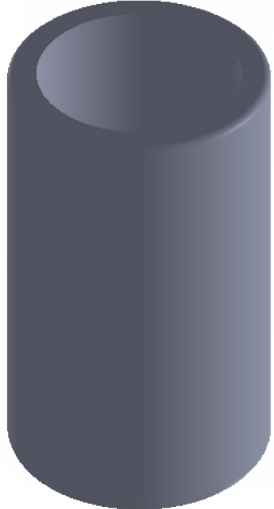
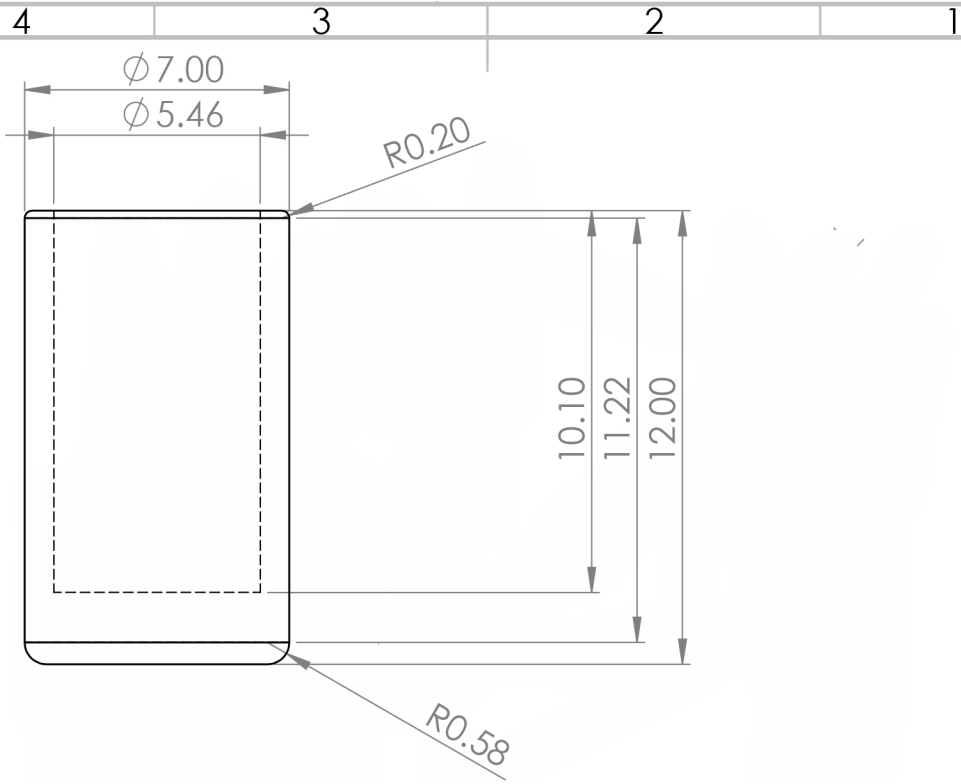
RESİM NO. 1008.5

BAŞLIK: Trafo vidası (Nikel Kaplama) 5*10

İSİM	İMZA	TARİH
ÇİZEN Burak ÖNLÜTAŞ		08.08.2018
DENET. Ramazan ÖZCAN		08.08.2018
ONAY. Abdulmoniem Saleh		
ÜRET. Ahmet Hariri		
KALİTE Onur Çolak		
MALZEME:		
GENEL TOLERANS: DIN ISO 2768 mm		AĞIRLIK:

VTEKE A4

ÖLÇEK:1:1 SAYFA 1 / 1



TEKNİK RESMİ ÖLÇEKLENDİRMEYİN REVİZYON: R.0

RESİM NO.

BAŞLIK:
Vida Başı

	İSİM	İMZA	TARİH
ÇİZEN	Burak ÖNLÜTAŞ		08.08.2018
DENET.	Ramazan ÖZCAN		08.08.2018
ONAY.	Abdulmoniem Saleh		
ÜRET.	Ahmet Hariri		
KALİTE	Onur Çolak		

MALZEME:
ABS Yanmaz

VTEKE

A4

GENEL TOLERANS: DIN ISO 2768 mm AĞIRLIK: ÖLÇEK:1:1 SAYFA 1 / 1

4 3 2 1