



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



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0386-T

AB-0386-T

2009.11.01/00

02.11.2020

DENEY RAPORU

TEST REPORT

Müşteri Adı/Adresi

Client Name/Address

ERTKA ELEKTRİK MÜH. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Ekişioğlu Erdem San. Sit. F4 Blok No: 3 Orta Mahalle Tepeören Tuzla / İSTANBUL

Numunenin Adı ve Tarifi

Name and Identity of Test Item

3X1F Yatay Mesnet İzolatörü

Talep Numarası

Order No.

2009.11

Numune Kabul Tarihi

Sample Acceptance Date

21.10.2020

Rapor Sayfa Sayısı

Num. Of Pages of The Report

8 + 2 sayfa ek

Toplam 10 sayfa

Deneysel Tarihleri

Test Date(s)

21.10.2020

Deneysel Standartları

Test Standard(s)

TS EN 61439-2: 08.03.2012

Madde: 10.11

lcw: 30 kA/1 sn.

Deneysel Beyan Değerleri

Rating(s)

Detaylar sayfa 3'te verilmiştir.

Detail(s) is/are given at the page 3.

Deneysel 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

Deneysel laboratuvarı olarak faaliyet gösteren TESTLA Elektrik Laboratuvarları TÜRKAK' tan AB-0386-T 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) deneysel raporlarının tanınırılığı 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.

Deneysel ve / veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deneysel metotları 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.

Mühür

Seal

Yayımlandığı Tarih

Date

Deneysel Sorumlusu

Person in Charge of Test

Onaylayan / Approval

Tarih / Date



02.11.2020

Mehmet ŞUMNU

04.11.2020

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.	Kısa devre dayanımı	5
6.	Deney Numunesinin Fotoğrafı	7
7.	Deney Düzeneği ve Numune Fotoğrafları	8
8.	EK'ler Listesi	8



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.	Selçuk Aygün	Raporlama Sorumlusu	

2. Yapılan Deneyler

Sıra No.	Deney Adı	TS EN 61439-1 TS EN 61439-2 Madde	Sonuç
1.	Kısa devre dayanımı	10.11	P

Deney ayrıntıları aşağıdaki sayfalarda (Bölüm 5) verilmiştir.

3. Genel Ortam Şartları

Ortam Sıcaklığı (°C)	Ortam Nemi (%RH)	Atmosfer Basıncı (mbar)
26,5	44	999

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

4. Deneye Tabi Tutulan Numunenin Beyan Değerleri

Markası	ERTKA
Tipi	3X1F Yatay Mesnet İzolatörü
Beyan kısa süreli dayanım akımı	I _{cw} (30 kA 1 sn.) / I _{peak} 63 kA



5. DENEY SONUÇLARI

Sonuçların gösterilmesi ve raporlanmasıyla ilgili açıklamalar.

Müşteri talebi doğrultusunda, TS EN 61439-1 ve TS EN 61439-2 standardına göre yapılan deneyler, deney standartları sütununda "(TS EN 61439-1) TS EN 61439-2" olarak aşağıdaki şekilde tabloda gösterilmiştir:

(TS EN 61439-1) TS EN 61439-2			
Madde	İstenen-Gereklilik	Ölçülen-Gözlenen	Sonuç

Bu tabloda,

1. Sütun: **Madde**

Üst satırda yazılı olan deney standartlarına ait madde numarası (Bu deney standartları içerisinde atıf 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

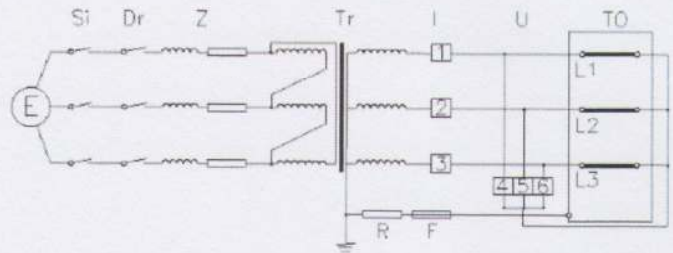
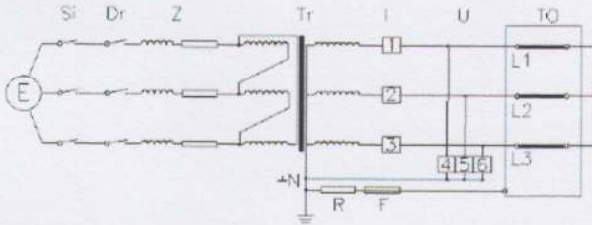
- Bu rapordaki sonuçlar, yalnızca deneyleri yapılan numune-ler için geçerlidir.
- Bu deney raporunda (#) işaretli deneyler, TÜRKAK tan alınmış akreditasyon kapsamında değildir.
- Deney numunesi, müşteri tarafından sağlandığı için ölçüm belirsizliğinde numune almadan kaynaklanan katkı dâhil edilmemiştir. Deney numunesi alındığı şekli ile deneye tabi tutulmuştur.
- Deney sonuçları ile ilgili uygunluk beyanı (uygundur veya uygun değildir) verildiğinde, mevzuatta, standartta, şartnamede bir kural tanımlı ise bu kural kullanılır, tanımlı değilse laboratuvarımız yanlış kabul (tüketici kuralı) kuralını kullanır. Ölçüm belirsizliği üst sınırı etkilediğinde ölçüm belirsizliği (k=2 %95 güven aralığında) deney sonucuna eklenerek alt sınırı etkilediğinde çıkarılarak uygunluk değerlendirilmesi yapılır.



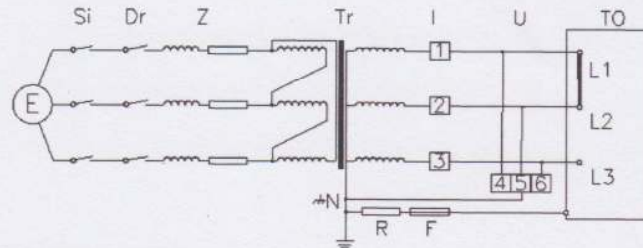
(TS EN 61439-1) TS EN 61439-2

Madde	İstenen-Gereklilik	Ölçülen-Gözlenen	Sonuç
10.11	Kısa devre dayanımı		
10.11.1	Genel		
	Beyan edilen kısa devre akım beyan değerleri, istisnai durum (bk. Madde 10.11.2) hariç doğrulanmalıdır.		--
	Doğrulama, referans tasarımla mukayeseyle veya deneyle yapılabilir. Doğrulama için aşağıdakiler uygulanır:	Asıl numune	--
	a) Doğrulanacak pano sistemi çok sayıda çeşitten meydana gelirse Madde 10.11.3'teki kurallar dikkate alınarak panonun en ağır şarttaki düzenlemesi/düzenlemeleri seçilmelidir.		--
	b) Deney için seçilen pano çeşitleri, Madde 10.11.5'e göre doğrulanmalıdır.		--
	c) Deneye tabi tutulan panolar bir pano sisteminin daha geniş bir ürün aralığının en ağır şarttaki çeşitleri olduğunda, deney sonuçları, ilave deneyler yapılmaksızın benzer çeşitlerin beyan değerlerini oluşturmak için kullanılabilir. Bu gibi türetmeler için kurallar, Madde 10.11.3 ve Madde 10.11.4'te verilmiştir.		--
	TS EN 61439-1 Madde 10.11.5.4- Kısa devre akımının değeri ve süresi		
	Kısa devre dayanım beyan değerleri için dinamik ve ısıl zorlanmalar, varsa belirtilen koruma düzeninin besleme tarafında, beyan kısa süreli dayanım akımı, beyan tepe dayanım akımı veya beyan şartlı kısa devre akımı değerine eşit beklenen akım ile doğrulanmalıdır.	Deney sonuçları ve parametreleri aşağıda tabloda verilmiştir.	--

Deney devresi prensip şeması: 3 Faz Test Düzeneği İcW- Deney devresi prensip şeması: 3 Faz Test Düzeneği İcc



Deney devresi prensip şeması: Faz- Faz Test Düzeneği İcW



Devre şeması sembolleri ve açıklamaları:

Sembol	Açıklama	Ölçüm noktası	Ölçülen	Ölçüm cihazı
E	OG besleme	1	Kısa devre akımı L1	Rogowski akım çemberi-1
Si	Ana kesici	2	Kısa devre akımı L2	Rogowski akım çemberi-2
Dr	Ayırıcı	3	Kısa devre akımı L3	Rogowski akım çemberi-2
Z	Akım ayar empedansı	4	Gerilim L1	RC gerilim bölücü-1
Tr	Kısa devre trafosu	5	Gerilim L2	RC gerilim bölücü-2
1-6	Ölçüm noktaları	6	Gerilim L3	RC gerilim bölücü-3
TO	Test objesi			
I	Akım ölçüm (rogowski çemberleri)			
U	Gerilim Ölçüm (RC driver)			
R	Arıza akımı sınırlama direnci			
F	Arıza akımı tespit, "F teli"			

Deney gerilimi= 420 V



(TS EN 61439-1) TS EN 61439-2

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

Deney Sonuçları ve Parametreleri

Sıra No	Deneyin uygulandığı numune adı	Türü (Icc/Icw)	Akımı (kA) RMS / Peak	Süre (ms)	Gerilimi RMS (V)	İletken kesiti (mm)	Sonuç
1	3X1F Yatay Mesnet İzolatörü	Icw	30 / 63	1000	420	30x10	P

Notlar:

Deneyden sonra numunenin durumu: "P" ise;

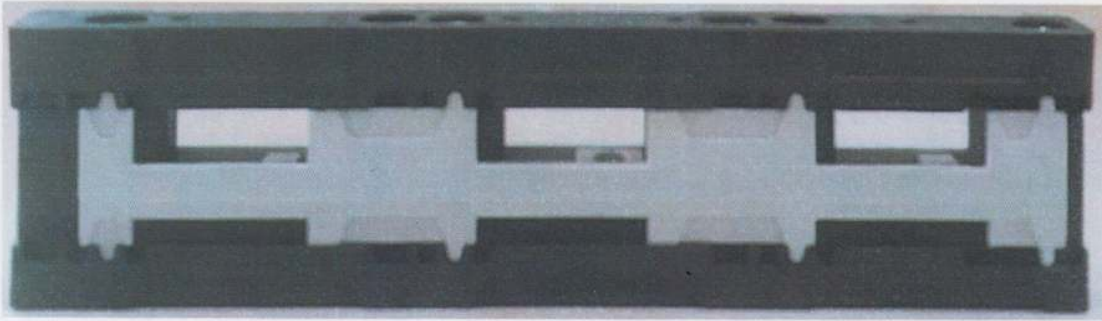
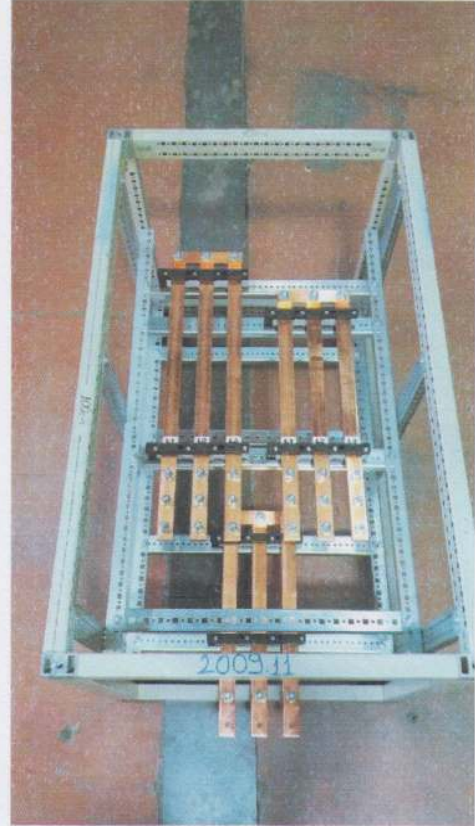
- Numunelerde İletkenler de bütünlüğü- izolasyonu- çalışmayı bozucu bir deformasyon olmadı
- Numunelerde ve destekleyen yalıtım parçalarında bozulma gevşeme oluşmadı
- F teli erimedi-açmadı
- Yalıtım testleri uygulandı; Dielektrik dayanımı sağlam. (1 kV, süre= 60 sn.)
- Mekanik çalışma deneyleri olumlu.

Anlamındadır.

Kısa Devre Dayanımı testine ait osilogramlar EK'ler Listesi'nde verilmiştir.



6. Deney Numunesinin Fotoğrafi



7. Deney Düzeneği ve Numune Fotoğrafları

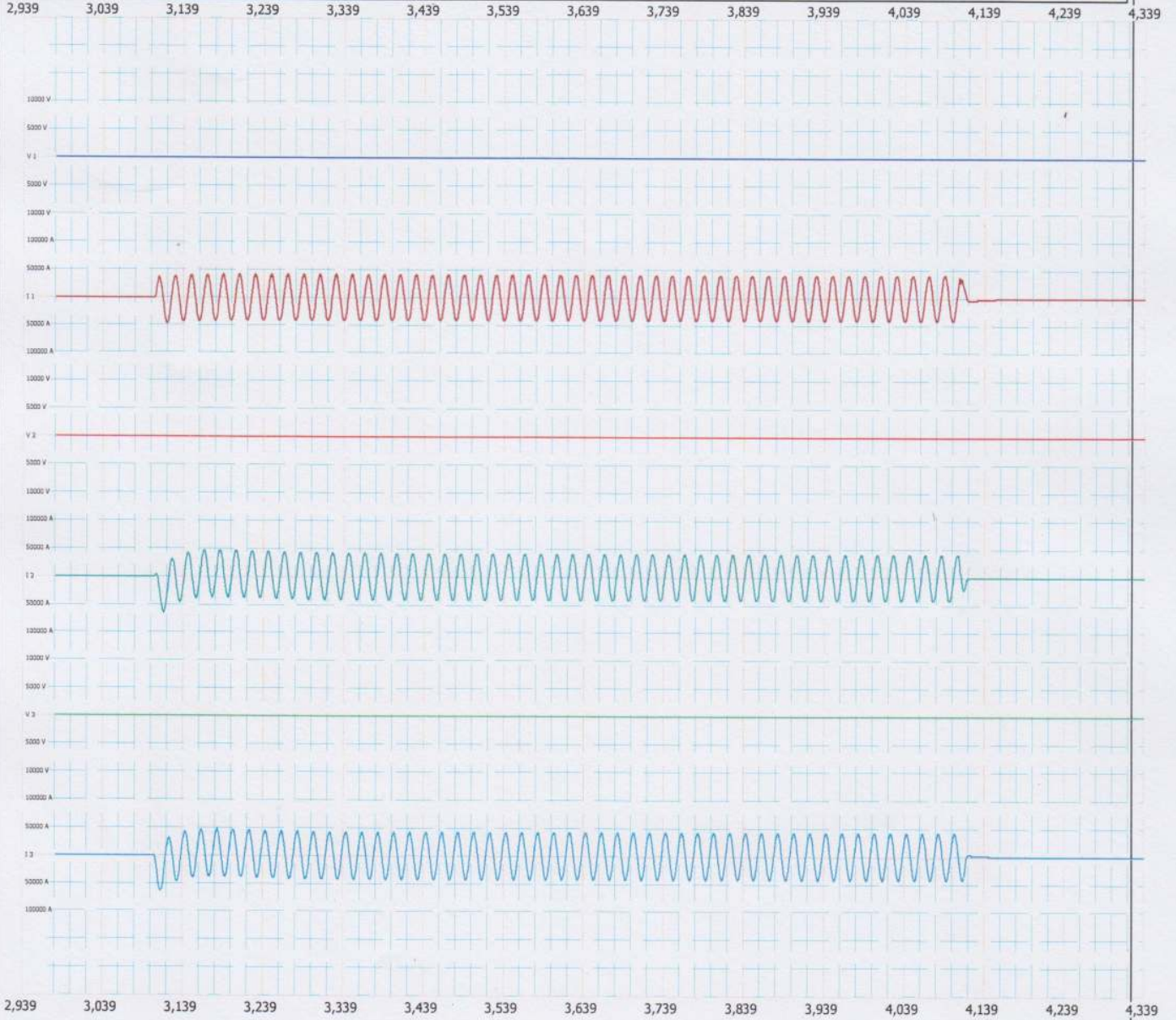


8. EK'ler Listesi

- 1 sayfa kısa devre dayanımı testine ait osilogram.
- 1 sayfa numuneye ait teknik doküman.

RAPOR SONU / END OF REPORT





V 1	V 2	V 3	I 1	I 2	I 3
17,450 V	7,606 V	6,401 V	30.073,990 A	30.215,455 A	30.669,110 A
Cos Phi 1	Cos Phi 2	Cos Phi 3	I1 time	I2 time	I3 time
0,240	0,243	0,244	1.011 msec	1.008 msec	1.012 msec
I1 Peak	I2 Peak	I3 Peak	I1 Joul	I2 Joul	I3 Joul
-46.987,039 A	-64.972,254 A	-64.791,713 A	914.393,788 kA ² sn	920.505,758 kA ² sn	951.411,147 kA ² sn

Osc. No : 2019.11-74900

Test Date : 21.10.2020

Company : ERTKA ELEKTRİK MÜH. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Test Current : 30kA RMS+63kA Peak

Test Maneuvers : 3P, Icw 1sec. (400mm destek mesafeli test)

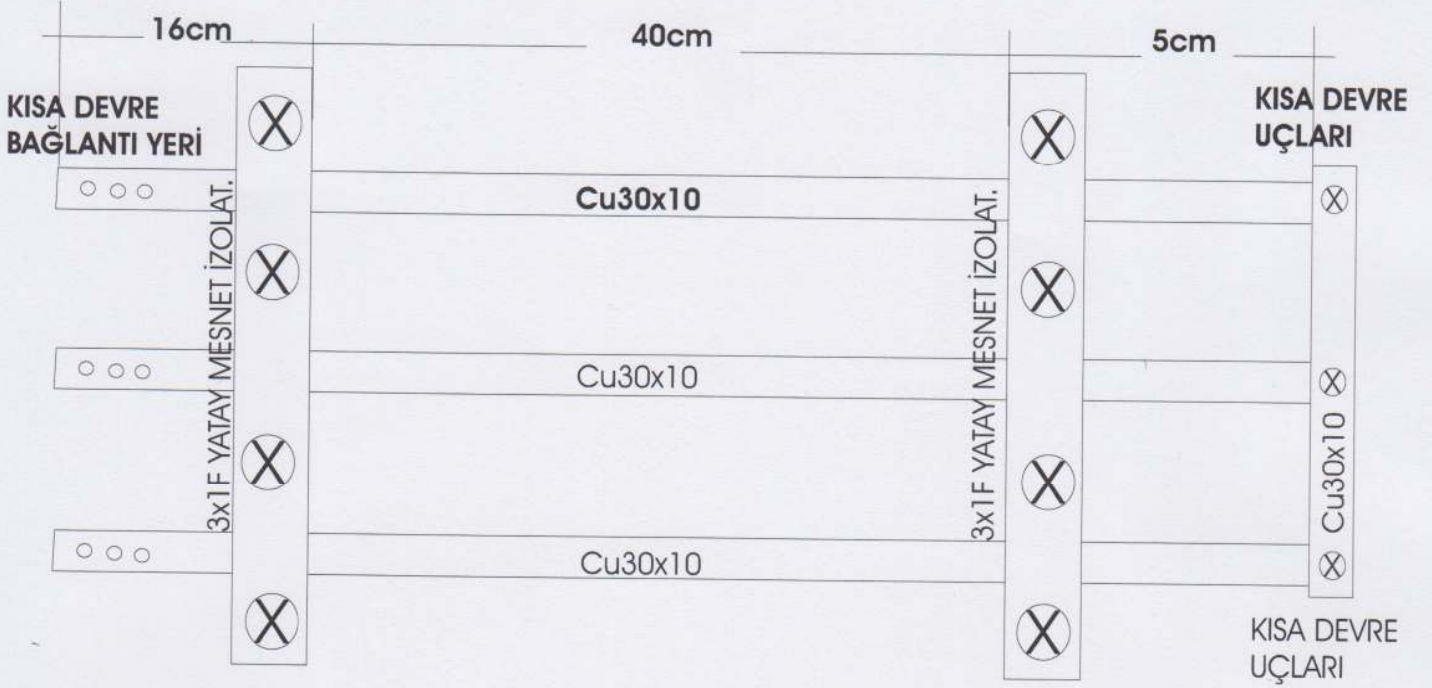
Tip/Model : Ertka, 3X1F, Yatay Mesnet İzolatörü

Sample No : 2019.11.01



3x1F YATAY KISA DEVRE

3x1F YATAY MESNET İZOLAT. KISA DEVRE MONTAJ PROJESİ.



3x1F YATAY BARA MESNET İZOLATÖRÜ.

YANDAN GÖRÜNÜŞ



ÜSTTEN GÖRÜNÜŞ

