

VOTANO 100

Gerilim transformatörü testi, kalibrasyonu ve değerlendirmesi



Endüktif ve kapasitif gerilim transformatörlerinin gelişmiş testi

Bir bakışta VOTANO 100:

VOTANO 100, son derece hassas gerilim transformatörü testleri sunan taşınabilir ilk cihazdır (15 kg). Bu, VOTANO 100'ün yalnızca elektriksel performans kontrolleri için değil aynı zamanda sınıf doğrulama ve kalibrasyon için de kullanılmasına imkan verir.

Hem koruma hem de ölçüm amaçlı her türlü endüktif gerilim* transformatörleri (VT'ler) ve kapasitif gerilim transformatörleri (CVT'ler) için hızlı testler gerçekleştirir.

Hafif tasarımı sayesinde, güç sistemi şebekelerinde saha testleri ve kalibrasyon görevleri için idealdir. Bir üretici veya test laboratuvarı olarak VOTANO 100'ü üretim tesislerinizde ve test/geliştirme laboratuvarlarınızda kullanabilirsiniz.

VOTANO 100, ayrı gerilim yükseltici VBO2 ile birlikte sağlanır. Bu 4 kV amplifikatör, oran ölçümü sırasında gerekli test gerilimini sağlar. Entegre anahtar kutusu, gerekli test dizileri arasında otomatik olarak geçiş yapar.

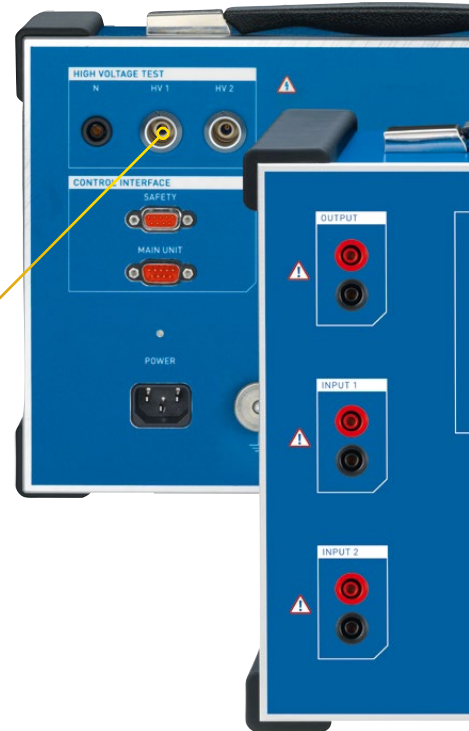
VOTANO 100 nasıl çalışır

- > İyi bilinen, modele dayalı bir test yöntemi kullanır
- > Yöntem OMICRON'un CT Analyzer'ı tarafından kullanılan yöntemle karşılaştırılabilir
- > Düşük test sinyallerini bir VT/CVT'nin sekonder tarafına uygular
- > Bir VT/CVT'nin eş değer devre parametrelerini tespit eder
- > İlgili tüm VT/CVT performans parametrelerini tanımlar
- > İlgili tüm VT/CVT parametrelerini ve bunların farklı akım ve yüklerde ve yüklü ve yüksüz sekonder sargılarla doğruluğunu gösterir
- > VT/CVT'yi seçili standarda göre değerlendirir



GÜVENİLİR

yüksek doğruluk
ve tekrarlanabilirlik



* Bazı ülkelerde, endüktif gerilim transformatörleri (VT'ler), potansiyel transformatörler (PT'ler) olarak da adlandırılabilir. Bu belge gerilim transformatörü terimini kullanacaktır.

Gerilim transformatörü testi için özellikler (VT/CVT)

- > VT'lerin ve CVT'lerin elektriksel performansını kontrol etmek
- > VT'lerin ve CVT'lerin durumunu kontrol etmek
- > CVT'ler için temel durum değerlendirmesi
- > Oran, faz, polarite, kapasitif oran gibi testler

Gerilim transformatörü doğruluğu doğrulaması ve kalibrasyonu için özellikler (VT / CVT)

- > VT'lerin ve CVT'lerin elektriksel performansını kontrol etmek
- > VT'lerin ve CVT'lerin durumunu kontrol etmek
- > CVT'ler için temel durum değerlendirmesi
- > Oran, faz, polarite, kapasitif oran gibi testler
- > IEC, IEEE'ye göre doğruluk sınıfını doğrulama
- > VT'lerin/CVT'lerin nominal gerilimlerine ve 1,9'a kadar gerilim faktörlerine kadar testi
- > Otomatik sınıf değerlendirmesi
- > VT'ler için 0,1'e ve CVT'ler için 0,2'ye kadar doğruluk sınıfları



HIZLI
kısa test süresi



TAŞINABİLİR
hafif küçük



Sahada VT/CVT testi için doğruluk ve mobilite

Sahada VT/CVT testleri ideal test cihazı özellikleri

- > **Güvenlik:** Yüksek gerilim altında gerçekleştirilen testin tehlikeli kısmı mümkün olduğunca kısa tutulmalıdır.
- > **Doğruluk:** Doğruluk seviyesi, sınıf 0,1'e kadar ölçüm VT/CVT'lerinin kalibrasyonuna izin vermelidir.
- > **Mobilite:** Tek kişi tarafından taşınabilecek kadar kompakt ve hafif olmalıdır.
- > **Kullanım:** İlgili IEC ve IEEE standartlarına göre hızlı ve otomatik testler ve değerlendirme sunmalıdır. Zaman ve maliyetleri azaltmak için kurulum ve test çabaları minimumda tutulmalıdır. İlgili tüm parametreler, tek bir test döngüsünde ve başka herhangi bir ekipmana (yük kutusu gibi) ve yeniden kablolamaya ihtiyaç duyulmadan ölçülmelidir.

Primer nominal gerilim uygulaması

Primer yüksek gerilim uygulaması

Güvenlik

- > Nominal gerilimin 1,9 katına kadar çok yüksek gerilimler

- > Tipik olarak 10 kV'a kadar gerilim seviyeleri kullanılır

Doğruluk

- > Çok yüksek doğruluk
- > Birçok test bileşeni, çok sayıda kalibrasyon çalışması ve kablolama ile sonuçlanır

- > Kalibrasyon için yeterli değil
- > Yakındaki akım kablolarından bağlantıya duyarlı (şebeke frekansında tipik ölçüm)

Mobilite

- > Yaklaşık yarım ton ekipman (kontrollü gerilim transformatörü, yüksek gerilim transformatörü, ağır kablolar, yükseltici, yük kutusu vb.)

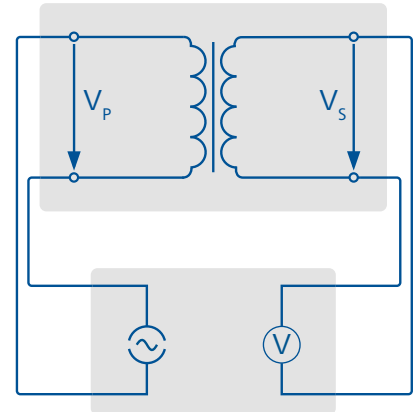
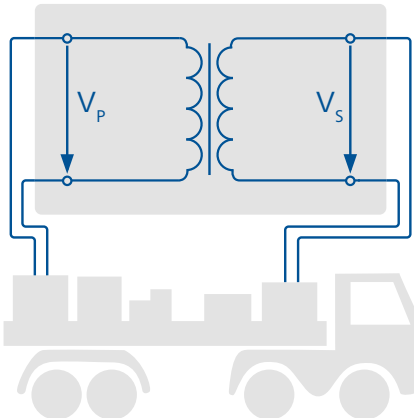
- > 30 kg'den fazla (ek ekipman hariç, örneğin harici yük kutusu)

Kullanım

- > Sonuçların geçerli standartlara göre manuel olarak değerlendirilmesi mümkündür
- > Karmaşık test kurulumu: kurulum ve test birkaç kişi gerektirir

- > Daha yüksek sınıflı gerilim transformatörlerinin sınıf uyumu sadece tahmin edilebilir
- > Tek oranlı test için yalnızca basitleştirilmiş bir test kurulumu ve süreci gereklidir

Prensip şeması



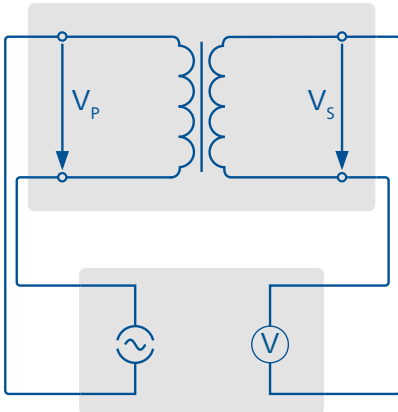
Primer gerilim uygulaması

> Tipik olarak 100V'a kadar gerilim seviyeleri kullanılır

> Kalibrasyon için uygun değil
> Sadece oranın tahmini için yeterli

> Tipik olarak 10 kg'den az
> Sahada kullanım için ideal

> Gerilim transformatörünün sınıf uyumu sadece kabaca tahmin edilebilir
> Nispeten basit ve kolay test kurulumu



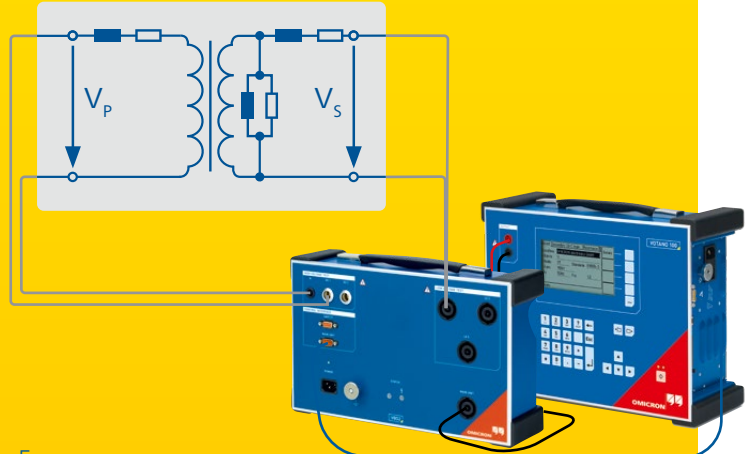
Modele dayalı VT/CVT testi

> 4 kV'a kadar ölçüm gerilimleri kullanılır
> Yüksek gerilim ve ölçüm ekipmanı arasında lokal izolasyon

> Sınıf 0,1 ölçüm VT/CVT'lerinin ölçümü ve kalibrasyonu için yeterli
> Şebeke frekansından uzaktaki sinyallerin ölçülmesi kusursuz gürültü bastırmayı garanti eder

> 15 kg
> Sahada kullanım için ideal

> Yazılım kılavuzluğunda ve otomatik test prosedürü (15 dakikadan az)
> Otomatik değerlendirme (geçerli standartlara göre) ve raporlama işlevi
> Gelişmiş simülasyon işlevi, ölçümleri iki kez kontrol etme gerekliliğini ortadan kaldırır

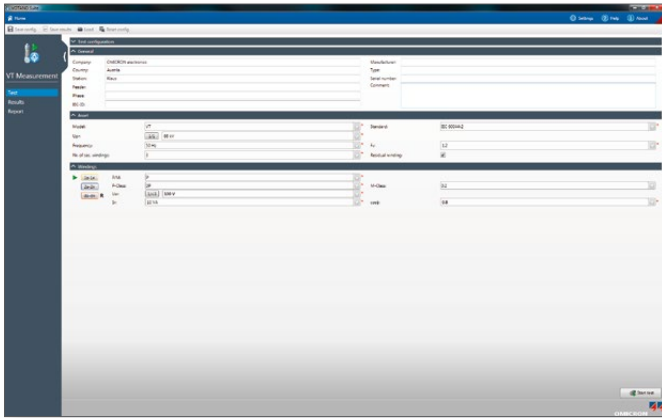


VOTANO 100'ün özellikleri

		Moc		Uchyb przekładni napięciowej w % przy % napięcia znamionowego					
		VA	Współczynnik mocy	Obciążenie w %	2%	5%	80%	100%	120%
Przekładnia obciążenia	15	0.8	100	0.088%	0.123%	0.177%	0.177%	0.176%	
	3.75		25	0.033%	0.362%	0.415%	0.417%	0.415%	
Kąt fazowy obciążenia	15	0.8	100	Min. 4,825	Min. 4,287	Min. 3,180	Min. 3,186	Min. 3,245	
	3.75		25	Min. 2,802	Min. 2,263	Min. 1,155	Min. 1,161	Min. 1,220	
Przekładnia pod obciążeniem	15	0.8	100	-0.57%	-0.54%	-0.482%	-0.481%	-0.483%	
	3.75		25	-0.33%	-0.30%	-0.246%	-0.245%	-0.246%	
Kąt fazowy pod obciążeniem	15	0.8	100	Min. 2,320	Min. 1,783	Min. 0,678	Min. 0,683	Min. 0,737	
	3.75		25	Min. 0,302	Min. -0,235	Min. -1,340	Min. -1,335	Min. -1,300	

Ölçüm sonuçlarının standartlara uygun şekilde otomatik olarak değerlendirilmesi

- > Otomatik değerlendirme için sınır değerler, geçerli standartlara (IEC veya IEEE) uygun olarak belirlenir
- > Otomatik değerlendirme, ölçümden sonra saniyeler içinde tamamlanır
- > Aşağıdaki etkenlerle, eksiksiz transformatör değerlendirmesi;
 - > test edilen sekonder sargıların farklı yükleri
 - > farklı primer gerilim değerleri
 - > her bir sekonder sargı yük altında ve yüksüz koşullarda (diğerleri yük altında veya yüksüzken)



Uzaktan kumanda

- > PC yazılımı ile tüm ölçüm prosedürünü kolayca kontrol edebilirsiniz
- > VOTANO 100'ün bir üretim hattının otomatik test prosedürlerine entegrasyonuna imkan sağlar
- > Verileri Excel™ veya XML formatında dışa aktarabilirsiniz

Simülasyon ve yeniden değerlendirme

Önceki testlerde ölçülen verileri kullanarak, aşağıdakileri uygulayarak paradan ve zamandan tasarruf edin;

- > mevcut ölçüm verilerini simülasyon için herhangi bir zamanda VOTANO 100'e yeniden yüklemek
- > aşağıdaki parametreler değiştiğinde daha sonra simülasyonlar yapmak ve transformatörleri yeniden değerlendirmek:
 - > Yükler (her sargı için ayrı ayrı)
 - > Nominal gerilim faktörü
 - > Transformatörün doğruluk sınıfı
 - > Primer gerilim
- > yükteki bir değişikliğin transformatörlerin doğruluğunu etkileyip etkilemeyeceğini doğrulamak için daha fazla sahada ölçümden kaçınmak



Teknik özellikler ve yazılım paketleri

VOTANO 100'ün teknik özellikleri



Endüktif ve kapasitif gerilim transformatörleri

Oran testi (temel test)		
Tipik hassasiyet miktarı		
Oran ölçümleri için	Faz ölçümleri için	
%0,02	0,7 dk	

Sargı direnci ölçümü		
Çözünürlük	Garanti edilen hassasiyet	Tipik hassasiyet
1 mΩ	%0,1 + 1 mΩ	%0,05

Endüktif gerilim transformatörleri

Oran ölçümü	
Gerilim seviyesi*	Tipik hassasiyet* ¹
0,6 kV ... 35 kV	≤ %0,03
> 35 kV ... 123 kV	≤ %0,05
> 123 kV	≤ %0,08

Faz kayması ölçümü	
Gerilim seviyesi*	Tipik hassasiyet* ¹
0,6 kV ... 35 kV	2 dk
> 35 kV ... 123 kV	3 dk
> 123 kV	4 dk

Kapasitif gerilim transformatörleri

Oran ölçümü	
Gerilim seviyesi*	Tipik hassasiyet* ¹
> 30 kV ... 100 kV	%0,05
> 100 kV ... 500 kV	%0,07
> 500 kV	%0,09

Faz kayması ölçümü	
Gerilim seviyesi*	Tipik hassasiyet* ¹
> 30 kV ... 100 kV	2 dk
> 100 kV ... 500 kV	3 dk
> 500 kV	4 dk

VBO2 gerilim yükselticinin teknik özellikleri

Fiziksel boyutlar

Boyut (G x Y x D)	358 x 230 x 114 mm
Ağırlık	7,5 kg (aksesuarlar hariç)

Güç kaynağı

Giriş gerilimi	100 V _{AC} ... 240 V _{AC}
İzin verilebilir giriş gerilimi	85 V _{AC} ... 264 V _{AC}
Frekans	50 Hz / 60 Hz
İzin verilen frekans	45 Hz ... 65 Hz
Giriş gücü	500 VA
Bağlantı	IEC 60320 uyarınca standart AC soketi

Çıkış

Çıkış gerilimi	0 ... 120 V _{DC} , 0 ... 40 V _{AC}
Çıkış akımı	0 ... 5 A _{eff} (15 A _{peak})
Çıkış gücü	0 ... 400 VA _{eff} (1500 VA _{peak})

Fiziksel boyutlar

Boyut (G x Y x D)	360 x 285 x 145 mm
Ağırlık	< 8 kg (aksesuarlar hariç)

Çevresel koşullar

Çalışma sıcaklığı	-10 °C ... +50 °C
Saklama sıcaklığı	-25 °C ... +70 °C
Bağıl nem	% 5 ... %95, yoğuşmasız

Bilgisayar Gereksinimleri

İşletim sistemi	Windows 10™ 32 bit ve 64 bit Windows 7™ 32 bit ve 64 bit
Microsoft Office® sürümleri	2019, 365, 2016, 2013, 2010, 2007 SP2



Çevresel koşullar

Lütfen VOTANO 100 parametrelerine bakın.

* şebeke gerilimi seviyesi (faz arası gerilim)

*¹ nominal gerilimler için geçerli doğruluk

VOTANO 100 yazılım paketlerinin özellikleri

	VT	VT	CVT	CVT	VT/CVT
	Standart	Advanced	Standart	Advanced	Universal
PC yazılımı uzak arabirimi	■	■	■	■	■
Basit VT/CVT oran kontrolü	■	■	■	■	■
VT/CVT polarite kontrolü	■	■	■	■	■
En fazla 5 sekonder sargılı endüktif VT'ler için ölçümler	■	■	-	-	■
En fazla 5 sekonder sargılı kapasitif VT'ler için ölçümler	-	-	■	■	■
En fazla 5 sekonder sargılı birleşik VT/CT birimlerinin parçası olarak VT'ler için ölçümler	■	■	-	-	■
Yük altında ve yüksüz durumda VT/CVT oranı ve faz ölçümleri	■	■	■	■	■
Standarta uygun VT/CVT oranı hatası ve faz kayması ölçümü	-	■	-	■	■
> Nominal primer gerilimin %5'i ile %190'ı arasındaki primer gerilim seviyeleri					
> Düşük nominal yük ve yük değerleri (0 VA, %25 ve %100 yük)					
> Yük altında ve yüksüz durumdaki diğer sargılar					
> Özelleştirilmiş yük ve Toplam Eş Zamanlı Yük (TSB)					
Doğruluk sınıfı $\geq 0,1$ 'e kadar, geçerli standartlara göre otomatik değerlendirme					
> Endüktif VT'ler için IEC 60044-2	-	■	-	-	■
> Kapasitif VT'ler için IEC 60044-5	-	-	-	■	■
> Endüktif VT'ler için IEC 61869-3	-	■	-	-	■
> Kapasitif VT'ler için IEC 61869-5	-	-	-	■	■
> Ölçü transformatörleri için IEEE C57.13	-	■	-	-	■
> Kapasitif VT'ler için ANSI C93.1	-	-	-	■	■
Toprak arıza sargısının otomatik testi ve değerlendirilmesi (açık üçgen)	-	■	-	■	■
Eş değer devre parametresi belirleme	-	■	-	■	■
> VT/CVT uyartım eğrisi ölçümleri					
> Sargı dirençleri					
> Kaçak reaktansları					
Aşağıdakilerde modifikasyon sonrası simülasyon ve VT/CVT'lerin yeniden değerlendirilmesi	-	■	-	■	■
> Yük, nominal/nominal gerilim faktörü, VT/CVT doğruluk sınıfı, primer gerilim					
Kaydedilen ölçüm verilerinin herhangi bir zamanda simülasyon için VOTANO 100'e yeniden yüklenmesi	-	■	-	■	■
Kısa devre empedansı ölçümleri	■	■	■	■	■
Yük ölçümü	■	■	■	■	■
CVT'lerinizin kapasitör bloğunda ayrıntılı testler yapmak için C-bölücü testi modülü	-	-	-	■	■

■ dahil - dahil değil

Sipariş bilgileri VOTANO 100

Paketler

	Açıklama	Sipariş No.
VOTANO 100 Paketi tüm kablolar ve aksesuarlar dahil	Basit VT/CVT oran kontrolü dahil VOTANO 100 cihazı	P0000747
Mevcut yazılım paketleri		
VOTANO 100 VT Standart Yazılım Paketi	VT'lerde ortak yük ve yüksüz oran ve faz ölçümleri için yazılım paketi	P0006578
VOTANO 100 CVT Standart Yazılım Paketi	CVT'lerde ortak yük ve yüksüz oran ve faz ölçümleri için yazılım paketi	P0006579
VOTANO 100 VT Advanced Yazılım Paketi	Otomatik IEC/IEEE sınıf değerlendirme ile, doğruluk sınıfı 0,1'e kadar VT'lerin tam ölçümleri ve simülasyonu için yazılım paketi	P0006580
VOTANO 100 CVT Advanced Yazılım Paketi	Otomatik IEC/IEEE sınıf değerlendirme ile, doğruluk sınıfı 0,1'e kadar CVT'lerin tam ölçümleri ve simülasyonu için yazılım paketi	P0006581
VOTANO 100 VT/CVT Universal Yazılım Paketi	Otomatik IEC/IEEE sınıf değerlendirme ile, doğruluk sınıfı 0,1'e kadar VT'lerin ve CVT'lerin tam ölçümleri ve simülasyonu için yazılım paketi	P0006582

VOTANO 100 Paketi



Yazılım Yükseltme Seçenekleri, Lisansları ve Araçları

	Açıklama	Sipariş No.
VOTANO 100 VT Standart' tan Advanced' e Yükseltme Seçeneği	Otomatik IEC/IEEE sınıf değerlendirme ile, doğruluk sınıfı 0,1'e kadar VT'lerin tam ölçümleri ve simülasyonu için yükseltme seçeneği	P0006583
VOTANO 100 CVT Standart' tan Advanced' e Yükseltme Seçeneği	Otomatik IEC/IEEE sınıf değerlendirme ile, doğruluk sınıfı 0,1'e kadar CVT'lerin tam ölçümleri ve simülasyonu için yükseltme seçeneği	P0006584
Üretici Uygulama Programlama Arabirimi Lisansı (API; yalnızca VT test fonksiyonları desteklenir)	VOTANO 100 Uygulama Programlama Arayüzünün (API) kullanımı için yazılım lisansı	P0006802
VOTANO 100 Kalibrasyon Paketi (VT veya CVT Gelişmiş Yazılım Paketi gereklidir)	VOTANO 100 ve VBO2 kalibrasyon aracının kullanımı için cihaza özel lisans	P0006801
VOTANO 100 16,7 Hz Ölçüm Lisansı	16,7 Hz VT'lerin ölçümü için yazılım lisansı (Orta Avrupa demiryolu şebekeleri)	P0006803
C-Bölücü Testi	CVT'lerinizin kapasitör bloğunda ayrıntılı testler yapmak için test modülü	P0007483

Aksesuarlar ve Kablolar

	Açıklama	Sipariş No.
Kalibrasyon VT	VOTANO 100 ve VBO2 kalibrasyonu için yüksek hassasiyetli kalibrasyon IVT (%0,05 doğruluk) (kalibrasyon sertifikası ISO/IEC 17025 dahildir)	P0005500
VOTANO 100 Kablo Paketi	Ek olarak çeşitli sekonder sargıların ve yüklerin bağlantısı için mevcut kablolar/adaptörler	P0006208

Hizmetler

	Açıklama	Sipariş No.
Kalibrasyon VT'nin Yeniden Kalibrasyonu	Her 1-2 yılda bir, kalibrasyon VT'nin önerilen yeniden kalibrasyonu (iade nakliyesi dahil)	P0006037
Yeni VOTANO 100 cihazların kalibrasyonu	IEC17025 uyarınca yeni VOTANO 100 cihazlarının isteğe bağlı kalibrasyonu. VT doğruluk sınıfı belirleme için doğruluğu onaylar ve düşük ve yüksek gerilim giriş ve çıkışlarının doğruluğunu doğrular	P0005953
Çalışır durumdaki VOTANO 100 cihazlarının yeniden kalibrasyonu	IEC 17025 uyarınca, hizmetteki VOTANO 100 cihazlarının önerilen yıllık kalibrasyonu. VT doğruluk sınıfı belirleme için doğruluğu onaylar ve düşük ve yüksek gerilim giriş ve çıkışlarının doğruluğunu doğrular (iade nakliyesi dahil)	P0006038

Müşterilerimize değer yaratırız...

Kalite

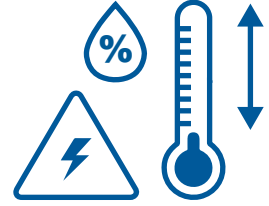
Test çözümlerimize daima güvenebilmenizi istiyoruz. Bu nedenle ürünlerimiz deneyim, tutku ve özenle geliştirilmiş olup endüstri sektörümüzde çığır açan standartlar belirlemeye devam etmektedir.



En yüksek emniyet ve güvenlik standartlarına güvenebilirsiniz

Teslimat öncesi yapılan

72



saatlik çalışma testleri sayesinde üstün güvenilirlik

100%

oranında rutin testten geçmiş test seti bileşenleri



ISO 9001
TÜV & EMAS
ISO 14001
OHSAS 18001



Uluslararası standartlara uygunluk

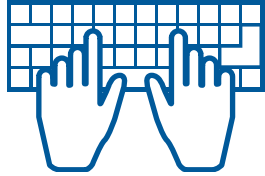
Yenilik

Yenilikçi bir şekilde düşünmek ve hareket etmek genlerimizde yer almaktadır. Kapsamlı ürün bakım konseptimiz sayesinde ise (örneğin ücretsiz yazılım güncellemeleriyle) yatırımınızın uzun vadede geri kazanılması da sağlanmış olur.

Çözümlerimizi güncel tutmak için çalışan

200

geliştirici



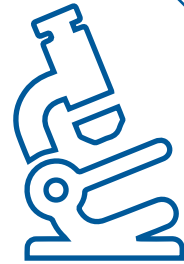
ihtiyacım olan...



... ihtiyaçlarınıza uyarlanmış ürün portföyü

Yıllık ciromuzun

15%



kadarı araştırma ve geliştirme faaliyetlerine yatırılır

Test şablonları ve otomasyonu sayesinde test sürenizden

70%

tasarruf edin



Müşterilerimize değer yaratırız...

Destek

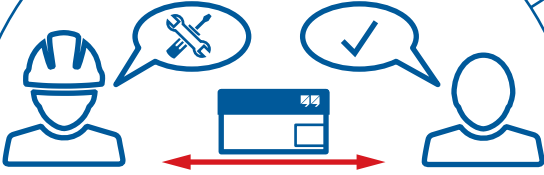
Hızlı yardıma ihtiyacınız olduğunda yanınızdayız. Son derece kalifiye teknisyenlerimize her zaman ulaşabilirsiniz. Ayrıca size, hizmet merkezlerimizden birinden test ekipmanı ödünç vererek arıza sürenizi en aza indirmenize yardım ediyoruz.

24/7

Her zaman profesyonel teknik destek



Kayıp süreleri azaltmanız için yedek cihaz temini



Uygun maliyetli ve dürüst tamirat ve kalibrasyon

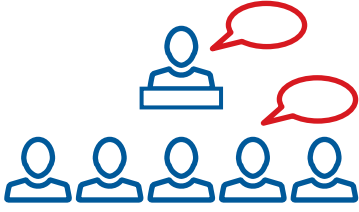


25

yerel ofis sayesinde dünya çapında temas ve destek

Bilgi

Kullanıcılar ve uzmanlarla sürekli diyalogumuza sürdürüyoruz. Müşteriler, uygulama notlarına ve profesyonel makalelere ücretsiz erişerek uzmanlığımızdan faydalanabilirler. Bunun yanı sıra OMICRON Academy, geniş eğitim kursu ve web semineri seçenekleri sunmaktadır.



OMICRON evsahipliğindeki düzenli kullanıcı toplantıları, seminerler ve konferanslar

Her yıl

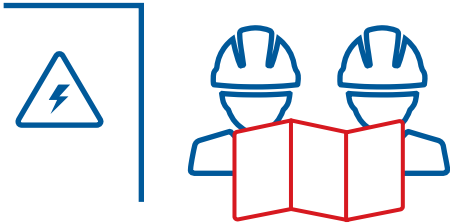
300



Akademi ve uygulamalı eğitim



binlerce teknik doküman ve uygulama notu



Danışmanlık, test ve tanı tekniklerinde kapsamlı uzmanlık

OMICRON, elektrikli enerji sistemlerini güvenli ve güvenilir hale getirmeye yönelik fikirler için tutkuyla çalışan uluslararası bir şirkettir. Öncü çözümlerimizi, sektörümüzün şu anda karşılaştığı ve gelecekte karşılaşılabileceği zorluklar doğrultusunda tasarlıyoruz. Müşterilerimizi güçlendirmek için her zaman elimizden gelenin en iyisini yapıyoruz. Onların ihtiyaçlarına yanıt veriyor, olağanüstü yerel destek sağlıyor ve uzmanlığımızı paylaşıyoruz.

OMICRON grubu bünyesinde, elektrikli enerji sistemlerinin tüm alanlarını kapsayan yenilikçi teknolojiler araştırıyor ve geliştiriyoruz. Orta ve yüksek gerilimli ekipmanlarda elektrik testi, koruma testi, dijital trafo merkezi testi çözümleri ve siber güvenlik çözümleri için dünyanın dört bir yanındaki müşterilerimiz kullanıcı dostu çözümlerimizin doğruluğuna, hızına ve kalitesine güveniyor.

1984 yılında kurulan OMICRON, elektrik enerjisi mühendisliği alanına dair yıllara dayanan kapsamlı uzmanlığından yararlanmaktadır. 900'den fazla çalışandan oluşan kendini işine adanmış bir ekip, dünya genelinde 25 konumda 7/24 destek ile birlikte çözüm sunmakta ve 160'tan fazla ülkede müşterilerimize hizmet vermektedir.

Daha fazla bilgi, ek literatür ve dünya çapındaki ofislerimizin ayrıntılı iletişim bilgileri için web sitemizi ziyaret edin.

