

# Kelman™ TAPTRANS™

## Yükte kademe değiştiriciler (OLTC) için çevrim-içi Çözünmüş Gaz Analizi (DGA) & Nem ölçüm cihazı

### Genel Ürün Bilgisi

Tüm elektrik ağları için trafo durum bilgileri yüksek önem taşır ve başarılı yatırım yönetim programlarında tarfoların sürekli çevrim-içi izlenmesi giderek hayati önem taşıyan bir bileşen haline almaktadır. Sürekli çevrim-içi çoklu Çözünmüş Gaz Analiz (ÇGA/DGA) cihazları yüksek maliyetli arızaların önüne geçmeyi ve değerli varlık yönetimini maksimumda tutmayı sağlar.

İzolasyon yağındaki Çözünmüş Gaz Analizi (ÇGA/DGA) ve nem ölçümü transformatör durum değerlendirmesi için en önemli test olarak kabul edilir. Geleneksel olarak laboratuvar ortamında yapılan bu testler şimdi TAPTRANS ürünü ile trafo ana tankı ve selektör ve divertör tanklarının ikisinde dahil olmak üzere yükte kademe değiştirici (OLTC) tam teşhis yöntemleri ile birlikte yağ içerisindeki gaz ve nem ölçümünü yapabilme kapasitesi sunar.

### Temel Avantajlar

- Trafo ve OLTC durumu hakkında uzaktan bilgi sahibi olma
- Arızaların ilk oluşma evrelerinde tespiti
- Transformatör çıkışının ve yüklenmesinin güvenli olarak optimize edilmesi
- Tüm hata gazlarının ayrı ayrı ölçümü ve tam teşhis kapasitesi
- Trafo yaşlanmasının hesaplanabilir olması
- Sonuçlar sayesinde genel arıza tipinin sınıflandırılması
- OLTC divertör yağı trafo ana tank yağı ve OLTC selektör yağı devrelerinden tamamen ayrı işlenmektedir.
- Durum bazlı iyileştirme ve kestirimci bakım stratejileri

### Uygulamalar

Zaman bazlı bakım stratejilerini oluştururken kullanılan çoklu gaz ÇGA (DGA) geleneksel olarak seyrek yapılan çevrim-dışı laboratuvar analizleri ile sınırlı kalmıştır. Küresel olarak trafo yağ ortalaması yükselirken, trahsel deneyime göre yeni trafo arızaları yüksek oranda operasyona başladıkları ilk dönemde meydana gelmektedir. Bu durumsa hızlı yaşlanma, planlanmamış kesintiler ve hatta yapılan iki çevrim-dışı testin arasında bile katastrofik arıza artışı anlamına geldiğinden birçok lider varlık sahibi çevrim-içi ÇGA (DGA) izleme ekipmanının koşul tabanlı / kestirimci bakım stratejileri için daha uygun olduğunu benimsemişlerdir.

TAPTRANS, çok sayıda katastrofik arızaya ve plansız kesintilere sebebiyet verebilen trafolardaki en çok zedelenebilir parçası olarak görülen, yükte kademe değiştiricisi (OLTC) olan trafolar için dizayn edilmiştir. Her tank için tam kapsamlı 9 gaz ÇGA örnekleme her saat başı yapılabilmekte olduğundan, eğer tüm yağ kaynakları bağlanmış ise her üç saatte bir örnekleme yapabilir. Tüm genel teşhis yöntemlerinde kullanılan 7 anahtar gazı izlemesini ve MULTITRANS gaz trendi, analizi ve GE'nin güçlü Perception yazılımı ve/veya kullanıcıya ait yazılımlarla, tarihçelerle ve SCADA ile yakın entegrasyonu sayesinde teşhis yeteneklerini sunar. Bu nedenle benzersiz TAPTRANS yatırım yöneticilerine sadece ana trafo tankı değil aynı zamanda nem düzeyi, geçerli iletken sistem durumu, mekanizma zamanlama karakteristikleri, kontak aşınma ve yalıtım durumu gibi önemli OLTC parametrelerini de sağlar. TAPTRANS her çeşit OLTC'ye sahip her yağ izoleli transformatörün yatırım ömrünü uzatmak, beklenmedik hataları önlemek ve koşul tabanlı / kestirimci bakım planlanması amacıyla izlenmesi için uygundur.

- Jeneratör Yükseltme (GSU) trafoları
- HVDC İstasyon Trafoları
- Elektirik ark fırın (EAF) transformatörleri
- İletim Trafoları



### Entegre Çözüm

- GE'nin entegre transformatör izleme sisteminin anahtar elemanıdır
- Kendi başına ÇGA (DGA) olarak çalışabildiği gibi Buşing izleme ve transformatör modelleme modülleri ile birlikte çalışabilir
- Entegre yük izleme DGA sonuçlarının trafo yüklenme durumuna bağlı olarak analizine imkan sağlar
- GE'nin Perception™ yazılımı ile kontrol ve konfigüre edilebilir. Perception yazılımı, sonuçlara sofistike grafiksel trendleme ve teşhis analiz yöntemlerini sağlayan ileri seviye varlık yönetim yazılımını tek platformda sunar
- Ek girişler ile harici beş analog sensor bağlantısı yapılabilir

### Yüksek Teknoloji

- Trafo ana tankı ve OLTC için Dokuz gaz ve nem bir cihazda ölçülür
- GE'nin yüksek başarılı tek tank izleme cihazı TRANSFIX™ ürünü ile aynı platformu kullanır
- Gazları yağdan ayırmada otomatik tepeboşluğu yöntemi kullanılır
- Foto Akustik Spektroskopi (photo-acoustic spectroscopy, PAS) Teknolojisini kullanır
- Taşiyıcı gaz veya Kalibrasyon gazı ihtiyacı yoktur
- Minimum bakım gereksinimi ile uzun işletme ömrü
- Yağ kaynakları arasında saatte bir kez analiz yapabilecek kapasiteye sahiptir

### Ease of Use

- Kolay Kurulum
- Hiç sarf malzemesi yoktur ve minimum bakım gereksinimi sayesinde işletme giderlerini ve saha ziyaretlerini azaltır
- Kapsamlı yerel ve uzaktan erişim seçenekleri mevcuttur
- Her tank için Örnekleme frekansı kullanıcı tarafından konfigüre edilebilir şekilde çok yönlü ve esnek
- LCD Gösterge sayesinde güncel veriler sahada cihaz üzerinden izlenebilir

### Configurable Alerts

- Ön kapakta gün ışığında görülebilir iki adet LED gösterge (Kırmızı ve Sarı)
- 6 adet konfigüre edilebilir alarm röle kontağı
- Perception yazılımı sayesinde alarmlar yerel olarak veya uzaktan ayarlanabilir yada değiştirilebilir
- Uyarı ve Alarm modları her tankın örnekleme frekansını arttırmak için kullanılabilir

## Haberleşme

- Uzaktan kumanda için iki ayrı kanal, lokal USB ve Ethernet bağlantısı
- Desteklenen bağlantı protokolleri: MODBUS®, MODBUS/TCP, DNP3.0, IEC®61850
- RS232, RS485, Ethernet, PSTN modem ve GSM yada CDMA wireless modem bağlantıları için hazır modüller

## Teknik Özellikler

- Son derece güvenilir sonuçlar için Foto-Akustik Spektroskopi yönetimi kullanılır. Dünya çapında 90 farklı ülkede 8.000 adetten fazla PAS sistemi ile etkinliği kanıtlanmış sonuçlar
- Dokuz hedef hata gazı ve nem ölçümü yapar
- Hava ile temas eden / nefes alabilen tranfolar için Azot tahmini ve toplam gaz içeriği
- Tam gömülü işlemci – standart örnekleme periyodu altı saatte bir örnekleme ile iki yıldan fazla süreli veri kaydını kendi hafızasında tutabilir
- Veri kaybını önlemek amacı ile uçucu olmayan hafıza depolama
- Ayrık örnekleme ile gaz artışlarına daha hızlı yanıt verir. ÇGA sonuçlarının ortalaması ile çalışmaz

## Alarmlar

- İki güneş ışığında görülebilir ön panel LED göstergeler (Kırmızı & Sarı) ve herbiri kullanıcı tarafından konfigüre edilebilir altı alarm röle kontağı
- Tüm alarmlar lokal veya uzaktan Perception PC Yazılımı kullanılarak ayarlanabilir veya değiştirilebilir
- Dokuz gaz seviyelerine, TDCG ve nem, her gazların değişim oranına bağlı olarak altı alarm ayar ekranı yada senaryosu mevcuttur
- Her alarm ayar ekranı altı alarm rölesi, kırmızı yada sarı ön panel göstergesini aktifleştirebilir veya opsiyonel GSM or CDMA model kullanılmış ise kısa mesaj yollayabilir
- Altı kuru alarm röle kontağı (konfigüre edilebilir). NA ve NK; 5A 250VAC; 200mA 125VDC; 4A 30VDC
- Uyarı modu ve alarm modu örnekleme frekansını arttırmak için kullanılabilir
- Her ekranın alarm sonuçları diğer devrelerden ve diğer alarm ayar ekranlarından bağımsızdır

## Teknik Özellikler

PARAMETRELER (BİLEŞİM)	DEĞERLER (ÖLÇÜM ARALIĞI)	ENVIRONMENT	
Hidrojen (H <sub>2</sub> )	5 - 5,000 ppm	Ortam Sıcaklığı	-40 ile 55°C
Karbon Monoksit (CO)	2 - 50,000 ppm	Yağ Sıcaklığı**	-20 ile 120°C
Karbon Dioksit (CO <sub>2</sub> )	20 - 50,000 ppm	Güç Kaynağı***	115/230VAC; 50/60Hz; 8A max
Metan (CH <sub>4</sub> )	2 - 50,000 ppm	İşletme Nemi	10 - 95% RH yağışsız
Asetilen (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	0.5 - 50,000 ppm	Muhafaza	IP55
Etan (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	2 - 50,000 ppm	Ağırlık	72 kg (159 lbs.)
Etilen (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	2 - 50,000 ppm	Tek faz alarm rölesi	NO and NC provided: 5A 250VAC; 200mA 125VDC; 4A 30VDC
Nem (H <sub>2</sub> O)	0 - 100% RS (ppm)	MÖlçüm Frekansı	Değişken – Yağ kaynakları arasında satte 1 kereden , haftada 1 defaya kadar ayarlanabilir
Doğruluk*	±5% or ±LDL (hangisi büyük ise)		
Oksijen (O <sub>2</sub> )	100 - 50,000 ppm, doğruluk ±10%		
Nitrojen (N <sub>2</sub> )	10,000 - 100,000 ppm, doğruluk ±15%		

\*Doğruluk: Kalibrasyon sırasındaki dedektörlerin doğruluğudur.  
N<sub>2</sub> sadece Hava ile temas eden/nefes alabilen tranfolar için

\*\*Based on testing carried out using VOLTESSO™ 35 mineral oil, over a 1/4" pipe run of 10 metres or less from oil supply or return valve to monitor connection point and on transformer oil supply valve volumes of 200ml or less. For oil temperatures colder than -20°C GE recommend the use of heat trace cabling on piping

\*\*\*VDC güç kaynağı: talebe bağlı olarak harici kaynak konfigürasyonları şeklinde opsiyonları mevcuttur

## Perception - Transformatör Filo Yönetimi & Risk Yazılımı

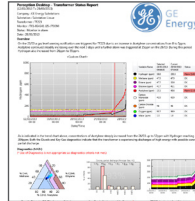
Tüm filo riski ve trafo durumları hakkında geniş bir bakış açısı sağlar. Veri trendleri, koşulsal teşhis yöntemleri, özelleştirilebilir raporlar, kişisel grafikler eklenebilen filo durum görselleştirme, alarm bildirimleri ve alarm görselleştirme Perception yazılımının özellikleri arasındadır. Perception filo sıralama özelliğinde kullanılan akıllı ve standartlara dayalı mantık, trafo ve risk durumları hakkında özül ve basitleştirilmiş genel bakış sağlar. Özelleştirilebilir veri alımı ve aktarımı özelliği Perception yazılımı ile çalışılabilirliği arttırmaktadır ve uzman e-posta bildirimleri sayesinde trafo durum değişimlerinde kritik veriler doğru kişilere otomatikman ulaşır.



Filo Sağlık/ Risk Genel Bakış



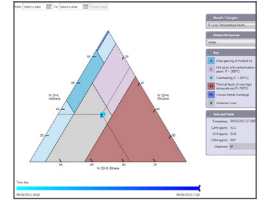
Trafo Sağlık/ Risk Genel Bakış



Özelleştirilebilir Raporlar



Filo görselleştirme



İleri Teşhis Yöntemleri

\*Not - Özellikler satın alınan Perception versiyonuna göre değişiklik göstermektedir

Sözleşme şartları gereksinimlerinde dokümanın İngilizce versiyonunun referans alınması gerekmektedir.  
Türkçe versiyon sadece tanıtım amaçlıdır.



Digital Energy  
Lissie Industrial Estate East Lissie Road  
Lisburn BT28 2LU United Kingdom  
Tel: +44 (0) 2892 622915  
gedigitalenergy@ge.com  
GEDigitalEnergy.com

Telif Hakkı 2014, General Electric Company. Her Hakkı Saklıdır.  
GE, GE monogramı, Kelman, TAPTRANS ve Perception General Electric Company'nin tescilli markalarıdır.  
Modbus, Schneider Automation, Inc firmasının tescilli markasıdır.  
IEC, Commission Electrotechnique Internationale firmasının tescilli markasıdır.  
GE ürün özellikleri hakkında haber vermeksizin değişiklik yapma hakkını kendinde saklı tutar.

(08/14)

GEA-17282(B)-TU



GE imagination at work