

# Kelman MULTITRANS

## Bitişik tek faz trafo tankları için Çevrim-içi Çözünmüş Gaz Analizi (DGA) & nem ölçüm cihazı

Tüm elektrik ağları için trafo durum bilgileri yüksek önem taşıyor 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 Kelman™ MULTITRANS ürünü ile üç ana tanka kadar olan birbirine yakın tek fazlı tranfolarda tam teşhis yöntemleri ile birlikte yağ içerisindeki gaz ve nem ölçümünü yapabileceği kapasitesi sunar.

### Temel Avantajlar

- Transformatör 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
- Tek bir izleme cihazı ile aynı hattaki 3 farklı tek fazlı trafo ana tank için DGA kabiliyeti
- Durum bazlı iyileştirme ve kestirimci bakım stratejileri
- AC veya AC/DC güç kaynağı ile mevcut

### Uygulamalar

MULTITRANS üç tek faz tankı bulunan büyük transformatörler için tasarlanmıştır. Her tank için tam kapsamlı 9 gaz ÇGA örnekleme her saat başı yapılabilmekte olduğundan üç tankın üçer saatlik aralarla tamamen örneklenebildiği anlamına gelmektedir. Tüm genel teşhis yöntemlerinde kullanılan 7 anahtar gazı izlemesini ve MULTITRANS gaz trendi, analizi ve GE'nin güçlü Perception™ Fleet yazılımı ve/veya kullanıcıya ait yazılımlarla, tarihçelerle ve SCADA ile yakın entegrasyonu sayesinde teşhis yeteneklerini sunar. MULTITRANS büyük, sistemsel kritik veya tehlikeli çoklu tanka sahip tek faz transformatörlerin yatırım ömrünü uzatmak, beklenmedik hataları önlemek ve koşullu tabanlı/kestirimci bakım planlanması amacıyla izlenmesi için uygundur.

- Jeneratör Yükseltme (GSU) trafoları
- Kritik Endüstriyel Trafolar
- İletim Trafoları
- HVDC İstasyon Trafoları
- Yükte Kademe Değiştiriciler (OLTC)
- Devre Kesiciler



### 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 Fleet 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

- Üç farklı tank için dokuz gaz ve nem bir cihazda ölçülür
- GE'nin yüksek başarılı tek tank analiz cihazı
- Kelman TRANSFIX™ ürünü ile aynı platforma sahiptir
- Gazları yağdan ayırmada otomatik tepeboşluğu yöntemi kullanılır
- Foto Akustik Spektroskopi (photo-acoustic spectroscopy, PAS) Teknolojisini kullanır
- Taşıyıcı gaz veya Kalibrasyon gazı ihtiyacı yoktur
- Minimum bakım gereksinimi ile uzun işletme ömrü sunar
- Saatte bir kez analiz yapabilecek kapasiteye sahiptir

### Kolay Kullanım

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

### Yapılandırılabilir Uyarılar

- 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
- Ayırık örnekleme ile gaz artışlarına daha hızlı yanıt verir. ÇGA sonuçlarının ortalaması ile çalışmaz

## Alarmlar

- İki güneş ışığında görülebilir ön panel LED gösterge (Kırmızı & Sarı)
- 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 seneryasu 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)
- Uyarı modu ve alarm modu örnekleme frekansını arttırmak için kullanılabilir
- Her ekranın alarm sonuçları diğer devrelerden ve diğer alarm ayar ekranlarından bağımsızdır

## Güç Kaynağı

- AC veya AC/DC güç kaynağı ile mevcut

## Teknik Özellikler

PARAMETRELER (BİLEŞİM)	DEĞERLER (ÖLÇÜM ARALIĞI)	ÇEVRE KOŞULLARI
Hydrojen (H <sub>2</sub> )	5 - 5,000 ppm	Çalışma Ortam Sıcaklığı
Karbon Monoksit (CO)	2 - 50,000 ppm	AC versiyon: -40 °C için +55 °C (-40 °F için +131 °F)
Karbon Dioksit (CO <sub>2</sub> )	20 - 50,000 ppm	AC/DC versiyon: -18 °C için +55 °C ( 0 °F için +131 °F)
Metan (CH <sub>4</sub> )	2 - 50,000 ppm	-20°C to +120°C (-4°F to +248°F)
Asetilen (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	0.5 - 50,000 ppm	Vanadaki Yağ Sıcaklığı**
Etan (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	2 - 50,000 ppm	Vanadaki Yağ Basıncı
Etilen (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	2 - 50,000 ppm	AC versiyon Güç Gereksinimleri
Su (H <sub>2</sub> O)	0 - 100% RS	AC/DC versiyon Güç Gereksinimleri
Doğruluk**	(ppm şeklinde) ±5% or ±LDL (hangisi büyük ise)	Çalışma Ortam Nemi
Oksijen (O <sub>2</sub> )	100 - 50,000 ppm, doğruluk ±10%	Pano
Nitrojen (N <sub>2</sub> )	10,000 - 100,000 ppm, doğruluk ±15%	Mekanik

\*Accuracy quoted is the accuracy of the detectors during calibration.

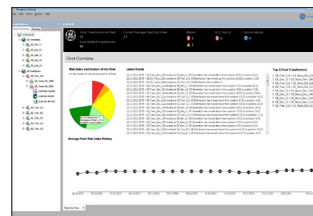
N<sub>2</sub> available on free-breathing transformers only

\*\*Based on testing carried out using VOLTESSO™ 35 mineral oil, over a ¼" 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

\*\*\*Değişime tabi Güç gereksinimleri

## Perception Fleet

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 Fleet yazılımının özellikleri arasındadır. Perception filo sıralama özelliğinde kullanılan akıllı ve standartlara dayalı mantık, trafo ve risk durumları hakkında özlü 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

Digital Energy  
Lissue Industrial Estate East  
Lissue Road  
Lisburn BT28 2RE United Kingdom  
Tel: +44 (0) 2892 622915

## GEDigitalEnergy.com

GE, GE monogramı, Kelman, MULTITRANS ve Perception General Electric Company'nin tescilli markalarıdır.

Modbus, Schneider Automation, Inc firmasının tescilli markasıdır. IEC, Commission Electrotechnique Internationale firmasının tescilli markasıdır. VOLTESSO Exxon Mobil Corporation'in tescilli ticari markasıdır.

GE ürün özellikleri hakkında haber vermeksizin değişiklik yapma hakkını kendinde saklı tutar.

Telif Hakkı 2015, General Electric Company. Her Hakkı Saklıdır

GEA-17283C(TU)  
Türk  
081015



imagination at work