

GENERATÖR KORUMA SİSTEMİ

Generatörler İçin Kapsamlı Koruma



FAYDALARI

IEEE C37.102' ye uygun tam generatör koruması için güvenli, yüksek hızlı koruma elemanları

- Modüler hardware yapı birçok generatör uygulaması için röle konfigürasyonlarında esneklik sağlar
- Özel koruma ve kontrol çözümlerini sağlayabilecek ileri otomasyon kabiliyeti
- Koruma kontrol fonksiyonları, butonlar, durum LED'leri ve haberleşme arabirimleri içeren çeşitli cihazların bütünleştirilmesiyle düşürülmüş tesis alanı gereksinimi
- Fazör ölçme ünitesi- IEEE C37.118 standardına göre senkronize (eş zamanlı) fazör bilgisi
- Harici kayıt cihazlarına gereksinim duymayan gelişmiş hata arıza kayıt imkanı
- Seri ve Ethernet arabirimleri ve çeşitli protokolleri destekleyen haberleşmelerle basitleştirilmiş sistem entegrasyonu
- Mevcut ve yeni GE Enerji kontrol sistemleriyle entegrasyonu kolaylaştıran EGD (Ethernet Global Data) mevcuttur
- Röleler arası yüksek hızlı haberleşme vasıtasıyla röleler arası kablolama ve ilgili tesis yatırım maliyetleri düşürülmüştür
- Gömülü IEC 61850 protokolü

UYGULAMALAR

- Tipik olarak buhar, gaz veya hidrolik türbinler tarafından tahrik edilen orta ve daha büyük generatör uygulamaları
- Su depoları için pompa motorları için kullanılan pompa depolama generatör uygulamaları
- Otomatik alt istasyon kontrol sistemlerinde bağımsız koruma
- General Electric'in yeni generatör tesisleri üzerinde sunulan standart koruma ürünü

ÖZELLİKLER

Koruma ve Kontrol

- Generatör stator diferansiyel

- %100 stator toprak koruma
- Uyarma kaybı
- Güç salınım blokaj ve açma
- Artçı mesafe koruma
- Ters / düşük ileri güç
- Sınırlanmış toprak hatası
- Aşırı uyarma
- Generatör dengesizliği
- Ayrık faz koruma
- Su pompa depoları için faz sırası kontrol
- Olağan dışı frekanslara karşı koruma
- Geliştirilmiş RTD koruma

Haberleşme

- Network Arayüzleri - 100Mbit Fiber Optik Ethernet, RS485, RS232, RS422, G.703, C37.94
- Çoklu Protokoller - IEC61850, DNP 3.0 Level 2, Modbus RTU, Modbus TCP/IP, IEC60870-5-104, Ethernet Global Data (EGD)
- Direkt I/O - Direkt transfer açması için UR'lar ve I/O genişleme uygulamaları arasındaki bilgilerin güvenli, yüksek hızlı dönüşümü

Ölçme ve İzleme

- Ölçme - akım, gerilim, güç, enerji, frekans
- Osilografi - 64 örnek/periyo'tla analog ve dijital parametreler
- Olay kaydı - 0.5 ms zaman etiketli 1024 olay
- Data Logger - 1 örnek/periyo'tla örneklemme hızlı 16 kanal
- Gelişmiş röle arıza teşhisleri
- Akım & gerilim ve ardışık bileşen fazörlerin senkronize ölçümü - 1 ile 60 fazör/saniye

EnerVista™ Software

- GE Multilin ürünlerin devreye alma ve konfigürasyonu için geliştirilmiş modern bir yazılımdır
- Tasarım ve test prosedürlerini basitleştirmek için Grafik Logic Designer ve Logic Monitor
- Güncel cihaz referans dokümantasyon ve yazılım arşivi
- EnerVista™ İntegratörü, G60'da bulunan bilgilerin yeni veya mevcut izleme ve kontrol sistemlerine kolayca entegrasyonunu sağlar

KORUMA VE KONTROL

G60 Generatör Koruma Sistemi, büyük buhar ve yanma türbinleri, kombine çevrim generatörler ve çok devreli su unitelerini kapsayan orta ve büyük ölçekli generatörlerin kapsamlı korumasını sağlar. G60 gelişmiş otomasyon ve haberleşme kabiliyetleri, kapsamlı I/O seçenekleri, işlem sonrası hata analizlerini kolaylaştıran güçlü arıza kayıt özelliklerine sahiptir ve bu özellikler generatörün duruş

GENERATÖR KORUMA SİSTEMİ

Generatörler İçin Kapsamlı Koruma

Sınırlandırılmış Toprak Hatası (RGF)

Sınırlandırılmış toprak hatası koruması (sıfır bileşen diferansiyel koruma olarak da bilinir) koruma sahasını stator sargısı nötr noktasına kadar genişletir. Buradaki arıza akımları ana stator diferansiyel elemanın arıza yakalama (pick-up) set değerinin altında olabilir. G60 ile sağlanan düşük empedans RGF koruması, iç hatalara karşı hassasiyeti hala devam ederken akım trafolarının doymasına neden olabilecek harici arıza koşulları için emniyet sağlayan optimize edilmiş adaptif restraint bir sinyal kullanır.

Aşırı Uyarmaya Karşı Koruma

İki ayrı V/f elemanı, hem generatör hem de birim transformatörü için aşırı uyarmaya karşı koruma sağlamak için kullanılabilir. Kullanıcı tarafından programlanabilir FlexCurves koordinasyon olaylarını kolaylaştırabilir.

Anormal Frekans Koruması

Nominal frekansların dışında generatörleri çalıştırma, hem generatörün kendisi için hemde ilgili primer mover'lar üzerinde, özellikle buhar türbini generatörlerin normal frekansın altında çalışması, son derece zararlı etkilere yol açabilir. G60 generatörlerin nominal frekansların dışında çalışmasını engellemek için gerekli tüm elemanları sağlar.

RTD Aracılığıyla Termik Koruma

Normal şartlarda generatör koruma rölelerinde bulunmayan eşsiz bir özellik olan aşırı sıcaklık koruması sağlamak için G60 rölesini kullanabilirsiniz. G60 harici RTD (Resistive Temperature Detectors)'dan sinyaller almak ve bu sinyalleri gerektiği gibi (ihtiyaca göre) kullanmak için dijital bir formata dönüştürmek için tasarlanmıştır. FlexElements, aşırı sıcaklık, sıcaklık farkı ve sıcaklıktaki değişim hızı gibi değerleri içeren esnek koruma sağlamak için kullanılabilir. Tüm bu değerlere ön panelden ve haberleşme arabirimleri aracılığıyla erişilebilir.

Ayrık Faz Koruma

Ayrık faz koruması, inter-turn hatalarının hassas teşhisini sağlar ve primer stator diferansiyel korumayla birlikte çalıştırılabilir. Bağımsız ayarlar faz başı bir esas üzerine sağlanır.

Motor Olarak Çalıştırma

G60 akım trafosu sekonder devresini değiştirmeye ihtiyaç duymadan pompa depolama motoru olarak da çalıştırılan generatörlerin korunması için kullanılabilir. G60, generatörü motor olarak çalıştırıldığı zaman meydana gelen faz ters dönmeyi otomatik olarak karşılar.

Senkronizasyon Kontrol

G60 iki kesiciye kadar çapraz senkronizasyon kontrolünü yerine getirmek için gerilim büyüklükleri, faz açıları ve frekansları arasında farkları izlemek için elemanlar sağlar.

G60 generatör kesicisini kapamadan önce senkronlayıcının bağımsız bir kontrolü olarak harici bir senkronlayıcıyla beraber kullanılabilir.

İLERİ OTOMASYON

G60 güçlü FlexLogic™ programlanabilir lojik, haberleşme ve ortalama bir generatör rölesinde bulunanın çok ötesinde SCADA yetenekleri içeren ileri otomasyon özellikleri içerir. G60 komple sistem koruması içim UR serisi rölelerle sorunsuz bütünlük sağlar.

FlexLogic™

FlexLogic™ özel koruma ve kontrol tasarımları yaratma kabiliyeti sunan güçlü bir UR platformunda programlama lojik ünitedir. Bu sayede gereksinimler, ilgili maliyetler, yardımcı komponentler ve kablolama azalır. FlexLogic™ kullanarak, G60 özel tasarımı lojikle beraber generatör kesici kontrolü için (harici senkronlayıcılarla birbirine bağlamayı da içeren) gerekli açma lojiji, uzak kesiciler için transfer açma tasarımı ve dinamik ayar grupları dönüşümlerini sağlamak için programlanabilir.

Boyutlandırılabilir Donanım

G60 en çok talep edilen uygulama ihtiyaçlarını karşılamak için çok sayıda I/O konfigürasyonuna sahiptir. Genişleyebilir modüler tasarım kolay konfigürasyon ve terfi imkanı sağlar.

- Çoklu akım transformatörü (AT), gerilim transformatörü (GT) konfigürasyonları eşzamanlı oluşan ayrık-faz ve diferansiyel korumayı içeren çok sayıda farklı tasarımı uygulama imkanı verir.
- Çok sayıda giriş sinyali ve açma tasarımlarını karşılayan esnek ve modüler I/O
- Dijital çıkış çeşitleri; trip-rated Form A ve Solid State Relay (SSR) mekanik olarak kilitleme ve Form-C çıkışları
- Form-A ve SSR çıkışları, opsiyonel olarak devre sürekliliğini izleme ve sürekliliği doğrulamak için akım tespiti ve ilgili devrenin çalışma durumunu içerir.
- Mekanik kilitlemeli çıkışlar, güvenli birbirine bağlama uygulamaları geliştirmek için ve elektro-mekanik kilitlemeli rölelerin yerine kullanılabilir.
- Sıcaklık ve basınç gibi cihaz parametrelerini izlemek için RTD ve DCmA girişleri mevcuttur.

ÖLÇME VE İZLEME

G60 tüm AC sinyaller için yüksek doğrulukta ölçme ve kayıt imkanına sahiptir. Gerilim, akım ve güç ölçme standart bir özellik olarak röleye konmuştur. Akım ve gerilim parametreleri toplam etkin değeri (RMS), ana frekans bileşen ve açısı olarak ölçüm yapılır.

GENERATÖR KORUMA SİSTEMİ

Generatörler İçin Kapsamlı Koruma

Hata ve Bozukluk Kaydı

G60 içindeki gelişmiş arıza ve olay kaydı özellikleri, güç sistem olaylarının geçmişe yönelik analizleri için ve düzenleyici raporlar oluşturmak için gerekli zamanı önemli ölçüde azaltırlar. Kayıt fonksiyonları:

- Olayın sıralaması (SOE)
-1024 zaman etiketli olay
- Osilografi
-64 dijital ve 40'a kadar analog kanal
- Data logger, arıza (parazit) kaydı
- 16 kanal (1 örnek/çevrim/kanal)
- Arıza raporları
-Arıza öncesi ve arıza değerlerine ait güçlü bir rapor

G60'de data kaydı için bulunan mevcut çok yüksek örnekleme hızlı ve geniş depolama alanı, maliyetli olan bağımsız kayıt cihazı kurma gereksinimini ortadan kaldırmıştır.

Gelişmiş Cihaz Sağlıklı Çalışma Teşhisi

G60 kendisinin ana fonksiyonlarını ve kritik donanımı açılışta ve çalışırken ise sürekli olarak test etmek için kapsamlı cihaz sağlıklı çalışma testlerini yerine getirir. Bu teşhis ve kontroller güvenliği tehlikeye sokabilecek koşulları, korumanın varlığını ve mevcut cihaz durumlarını SCADA haberleşmesiyle ve ön panel ekrandan izler. Sürekli izleme ve olası problemlerin erken tespitini sağlama sistemin çalışma zamanını iyileştirilmesine yardımcı olur.

- Açılış esnasında gerçekleştirilen kapsamlı cihaz sağlıklı çalışma teşhisi
- Tüm sinyallerin doğruluğunu onaylamak için AT/GT giriş devrelerini izler.

HABERLEŞME

G60 uzaktan bilgi (data) ve mühendislik erişimi için gelişmiş haberleşme teknolojilerini sağlar. Bu onun kullanımında ve yeni/mevcut altyapı sistemlerinin içine entegrasyonunda kolaylık ve esneklik sağlar. Fiber optik etherneti doğrudan desteklemesi yüksek bant genişlikli haberleşme imkanı sağlar. Bu düşük gecikmeli kontrol ve röle arıza ve olay kayıt bilgilerine ait dosyaların yüksek hızda transferine imkan verir. Mevcut fazladan Ethernet seçeneği hata toleranslı haberleşme mimarisini, arada bir haberleşme donanımına gereksinim olmadan, kolay ve maliyeti düşük bir şekilde oluşturma araçları sunar.

G60, DCS ve SCADA sistemlerine kolay doğrudan entegrasyona imkan veren en popüler endüstri protokollerini destekler:

- IEC61850
- DNP 3.0
- Ethernet Global Data (EGD)
- IEC60870-5-104

- Modbus RTU, Modbus TCP/IP

Gömülü IEC61850 Protokülüyle Uyumlu

Generatör koruma, kontrol ve otomasyonla ilgili maliyetleri düşürmek için IEC61850 protokolüyle bütünleşik G60 rölesini kullanabilirsiniz. GE Multilin'in IEC61850 konusundaki liderliği yüzlerce devreye alınmış cihazdan gelir ve 7 yıllık UCA2.0'la geliştirme tecrübesini takip eder.

- Cihazlar arasındaki pahalı bakır kablolama yerine GOOSE mesajlaşmayı kullanarak bilgilerin (data) doğrudan transferini kullanma
- Sistemleri IEC61850 esasına göre konfigure edin ve hatta onları EnerVista™ Viewpoint Engineer kullanarak gerçek zamanlı izleyip ve hataları giderme
- GE Multilin IED cihazları ve kapsamlı IEC61850 uyumlu cihazları EnerVista™ Viewpoint Monitoring kullanarak bütünleştirme

Doğrudan I/O Mesajlaşma

Direkt I/O, doğrudan arka arkaya bağlantı yaparak veya standart bir DSO multiplekser kanal bank içinden çoklama yaparak, çeşitli UR röleler arasında yüksek hızda dijital bilginin paylaşımına imkan verir. Bağlantı yöntemini dikkate almayarak, direkt I/O kanal sağlığı üzerine teşhis bilgisi desteğini veren sürekli gerçek zamanlı kanal izleme imkanı sağlar. Direkt I/O, röleden röleye üstün haberleşme sağlar.

- Tek veya çoklu ringlerde 16 UR röleye kadar haberleşme
- Standart RS422, G.703 veya IEEE C37.94 arabirimleri aracılığıyla veya doğrudan fiber optik bağlantı yoluyla standart DSO kanal bloklarına bağlanabilme
- Kanal teşhis bilgisini elde etmek için harici veya elde taşınır test cihazına gerek yoktur

Çoklu Dil Seçeneği

G60 rölesi ön panel, EnerVista kurulum yazılımı ve ürün manuelinde İngilizce, Fransızca, Rusça ve Çince dillerini destekler. İngilizce ile ilave bir dil seçeneği arasında yerel ekranlardan yeni bir firmware yüklemeksizin kolayca geçiş yapabilirsiniz.

GÜÇ SİSTEM HATALARINI GİDERME

G60 güç sistem olaylarının problemlerini çözmek için gerekli zamanı düşürüp çözümü kolaylaştıran çok sayıda araç ve raporlar içerir.

ENERVISTA™ YAZILIMI

EnerVista, rölenin kullanımını her açıdan basitleştiren endüstri tabanlı bir dizi yazılım programıdır. EnerVista izlemek için tüm araç gereçleri sağlar veya korunacak cihazın durumu DCS ya da SCADA izleme sistemlerinde ölçülen bilgileri toplama ve rölenin sürdürülebilirliğini

GENERATÖR KORUMA SİSTEMİ

Generatörler İçin Kapsamlı Koruma

sağlar. Uygun COMTRADE ve olay dizileri izleyicileri her UR rölelerinde eklenmiş, UR kurulum yazılımlarının ayrılmaz bir parçasıdır. Bu olay izleyicileri doğru olarak koruma sistemini çalıştırma için geçmişe yönelik olay analizlerini gerçekleştirmeyi sağlar.

EnerVista™ Launchpad

EnerVista Launchpad, GE Multilin ürünlerini işletip muhafaza etmek ve yapılandırmak için kullanıcıya gerekli tüm ayar ve destek araç gereçlerini sağlayan güçlü bir yazılım paketidir. Launchpad içindeki kurulum yazılımı cihazların gerçek zamanlı olarak seri, ethernet ya da modem bağlantıyla haberleşme sağlayarak, ya da cihazlara daha sonra gönderilmesi için ayar dosyaları yaratmak, offline olarak cihazların yapılandırılmasına imkan verir. Launchpad ilave edilmiş bir doküman arşivi ve gerektiğinde kritik öneme haiz dokümanları güncel ve hazır olmasını sağlayan bir yönetim sistemidir.

- Manueller
- Uygulama Notları
- Özellikler İçin Teknik Rehber
- Broşürler
- Bağlantı Şemaları
- Sık Sorulan Sorular (FAQ)
- Servis Rehberleri

Viewpoint Monitoring

Viewpoint Monitoring küçük sistemler için kullanımı kolay kapsamlı izleme ve veri kayıt imkânı sağlayan bir yazılım paketidir. Viewpoint Monitoring aşağıdaki fonksiyonlara sahip komple bir insan-makina ara yüzü (HMI) paketidir.

- Tak ve kullan cihaz izleme
- Sistem tek hat izleme kontrol
- İkaz ve uyarı ekranları
- Trend raporları
- Otomatik olay erişimi
- Otomatik dalga kaydı erişimi

Viewpoint Engineer

Viewpoint Engineer, kullanımı kolay grafiksel sürükle-bırak bir ortamda bir sistem seviyesinde UR rölelerin konfigürasyon ve test yapmayı sağlayan güçlü bir araç-gereç takımındır. Viewpoint Engineer aşağıdaki konfigürasyon ve işletmeye alma yazılımlarını sağlar.

- Grafik Lojik Tasarım
- Grafik Sistem Tasarım
- Grafik Lojik izleme
- Grafik Sistem izleme

Viewpoint Maintenance

Viewpoint Maintenance, rölenin çalışma durumlarına ait raporları oluşturmak, arıza ve olay bilgilerini yüklemek için adımları basitleştirmek, ve bilgisayar-güvenlik uyum

denetimi için gerekli işleri düşürmeye yarayacak araç-gereçleri sağlar. Viewpoint Maintenance'da mevcut araçlar:

- Ayar Güvenlik Denetim Raporu
- Cihazın Sağlıklı Çalışma Raporu
- Tek Tuşla Arıza Bilgilerine Erişim

EnerVista™ Integrator

EnerVista™ Integrator, GE Multilin cihazların yeni veya mevcut otomasyon sistemlerine muntazam entegrasyonu sağlayan bir araç takımındır. EnerVista Integrator şu araçları içerir:

- OPC/DDE Server
- GE Multilin Sürücüler
- Otomatik Olay Erişim
- Otomatik Dalga Şekli Erişim

Kullanıcı Arayüzü

G60 ön paneli kapsamlı yerel HMI yetenekleri sağlar. Yerel ekran, izleme, durum mesajı, hata teşhis ve cihaz konfigürasyonu için kullanılabilir. Kullanıcı programlı mesajlar, kullanıcı tanımlı koşullar oluştuğunda ekranda görüntülenebilir.



Daha fazla bilgi ve sipariş vermek için:

- Arayınız 0.262.656 4767
- Faks çekiniz 0.262.656 4770
- E-posta gönderiniz ekosinerji@ekosinerji.com
- Web sitesini ziyaret ediniz www.ekosinerji.com
- Yazınız EKOSinerji Elektrik San. Ve Tic. A.Ş. İstanbul Cad. E5 Üzeri No: 17 41420 Çayirova Gebze Kocaeli

GENERATÖR KORUMA SİSTEMİ

Generatörler İçin Kapsamlı Koruma

SİPARİŞ

G60 - * 00 - H * * - F ** - H ** - M ** - P ** - U ** -W/X**																		
Ana Ünite	G60	E	G	H	J	K	N							Ana Ünite				
CPU														RS485 + RS485 (IEC61850 seçeneği yok) RS485 + multi-mode ST 10BaseF RS485 + multi-mode ST Redundant 10BaseF RS485 + multi-mode ST 100BaseFX RS485 + multi-mode ST Redundant 100BaseFX RS485 + 10/100 BaseT				
Yazılım Seçenekleri		00												Yazılım seçeneği yok Ethernet Global Data (EGD) IEC61850 Ethernet Global Data (EGD) + IEC61850 Phasor Measurement Unit (PMU) IEC61850 + Phasor Measurement Unit (PMU)				
Montaj/Kaplama				H	A	V	B							Yatay (19" rack) - Standard Yatay (19" rack) - Kaplama Dikey (3/4 size) - Standard Vertical (3/4 size) - Kaplama				
Kullanıcı Arayüzü								K	L	M	N	Q	T	U	V	F		Gelişmiş İngilizce Ön Panel Gelişmiş İngilizce Ön Panel (programlanabilir butonlu) Gelişmiş Fransızca Ön Panel Gelişmiş Fransızca Ön Panel (programlanabilir butonlu) Gelişmiş Rusça Ön Panel Gelişmiş Rusça Ön Panel (programlanabilir butonlu) Gelişmiş Çince Ön Panel Gelişmiş Çince Ön Panel (programlanabilir butonlu) Dikey Ön Panel (İngilizce ekran)
Güç Kaynağı								H	H	L							RH	125 / 250 V AC/DC 125/250 V AC/DC (yedekli 125/250 V AC/DC) 24 - 48 VDC (yalnız DC)
AT/GT DSP									8L									Standard 4CT/4VT w/ gelişmiş arıza teşhis Hassas Toprak 4CT/4VT w/ gelişmiş arıza teşhis Standard 8CT w/ gelişmiş arıza teşhis Hassas Toprak 8CT w/ gelişmiş arıza teşhis
Dijital I/O										XX	XX	XX	XX	XX				Modül yok 4 Solid State (No Monitoring) MOSFET Outputs 4 Solid State (Current w/opt Voltage) MOSFET Outputs 16 Digital Inputs with Auto-Burnish 14 Form-A (No Monitoring) Latchable Outputs 8 Form-A (No Monitoring) Outputs 8 Form-C Outputs 16 Digital Inputs 4 Form-C Outputs, 8 Digital Inputs 8 Fast Form-C Outputs 4 Form-C & 4 Fast Form-C Outputs 2 Form-A (Current w/ opt Voltage)& 2 Form-C Out 8 D/I 2 Form-A (Current w/ opt Voltage)& 4 Form-C Out 4 D/I 4 Form-A (Current w/ opt Voltage) Outputs, 8 D/I 6 Form-A (Current w/ opt Voltage) Outputs, 4 D/I 2 Form-A (No Monitoring) & 2 Form-C Outputs, 8 D/I 2 Form-A (No Monitoring) & 4 Form-C Outputs, 4 D/I 4 Form-A (No Monitoring) Outputs, 8 Digital Inputs 6 Form-A (No Monitoring) Outputs, 4 Digital Inputs
Trandüser I/O										5A	5A	5A	5A	5A				4 dcmA Inputs, 4 dcmA Outputs 8 RTD Inputs 4 RTD Inputs, 4 dcmA Outputs 4 dcmA Inputs, 4 RTD Inputs 8 dcmA Inputs
Röleler Arası Haberleşme																		7A 820 nm, multi-mode, LED, 1 Channel 7B 1300 nm, multi-mode, LED, 1 Channel 7C 1300 nm, single-mode, ELED, 1 Channel 7H 820 nm, multi-mode, LED, 2 Channels 7I 1300 nm, multi-mode, LED, 2 Channels 7J 1300 nm, single-mode, ELED, 2 Channels 7S G.703, 2 Channels 7W RS422, 2 Channels 76 IEEE C37.94, 820 nm, multi-mode, LED, 1 Channel 77 IEEE C37.94, 820 nm, multi-mode, LED, 2 Channel