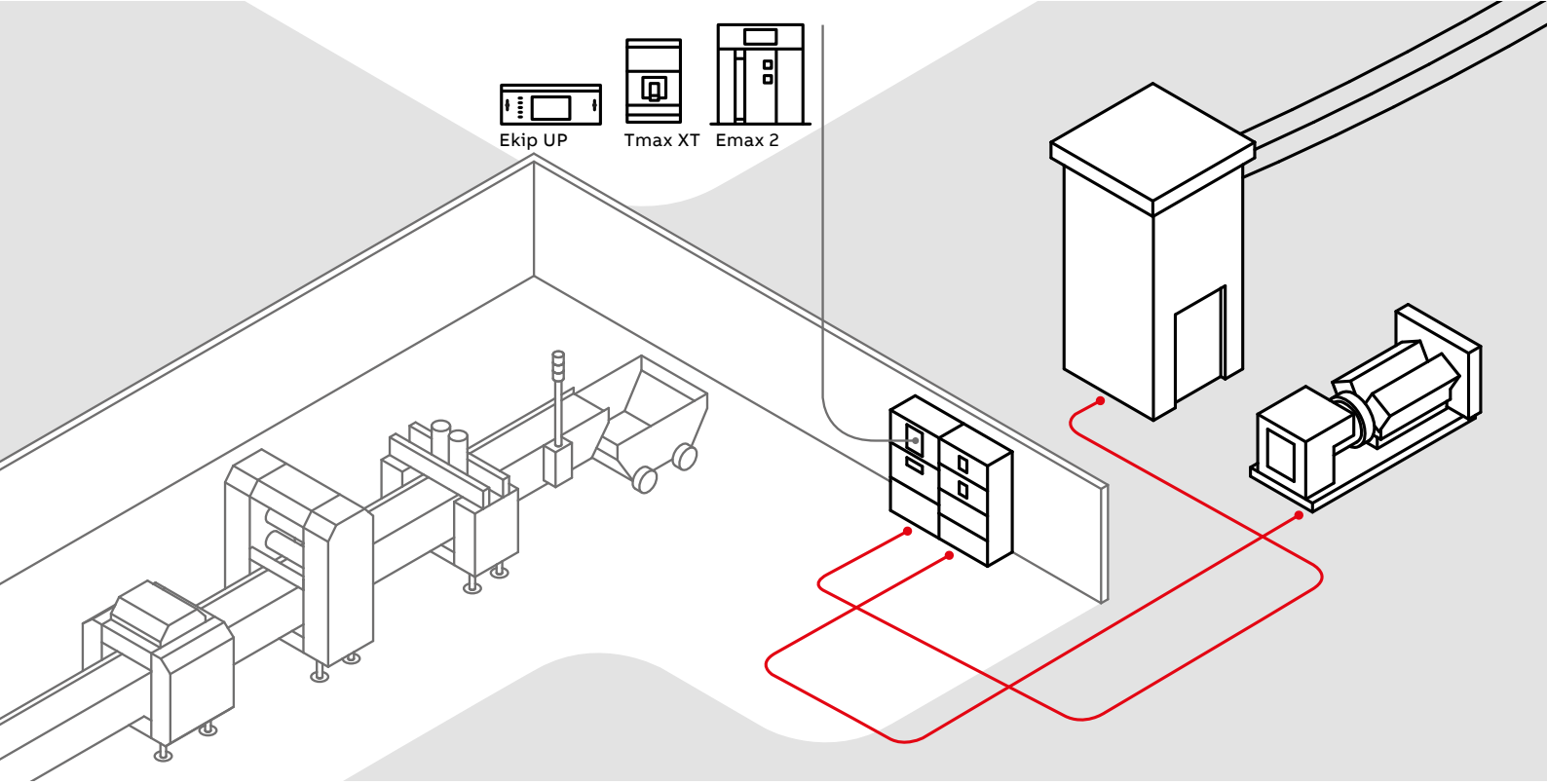


Ekip G

Alçak gerilim uygulamaları için jeneratör koruması



Elinizin altında güçlü işlevlere sahip gelişmiş bir koruma ünitesi.

İlk defa bir koruma ünitesi, jeneratörün korunması ve şebekeye bağlantısına özel, IEC 60034-1, IEEE C37.102 veya IEEE 242 gibi uluslararası standartların önerdiği korumalara cevap veren fonksiyonlar sunmaktadır.

Alçak gerilim senkron jeneratörlerin kullanıldığı tüm durumlarda (genelde 1 MVA civarında veya üzerindeki uygulamalarda; orta ölçekli kojenerasyon tesislerinde, dizel jeneratörlerde, küçük-hidroelektrik veya biyokütle enerji santrallerinde) Ekip G eksiksiz bir şekilde özel koruma fonksiyonlarını sağlayabilmektedir.

Aynı zamanda, herhangi bir dağıtık enerji kaynağı ada çalışma modundan çıkarak şebekeye bağlanacağı takdirde, Ekip G basit ve etkin şebeke tipi çalışma fonksiyonları sunmaktadır. (ROCOF – Frekans Değişim Oranı bu korumalardan sadece biri).

Ekip G, hat ve yük tarafının ikisinden de sinyal olarak çalışırken, şu an mevcut en popüler jeneratör koruma çözümü harici rölelerin kurulmasını gerektirmektedir.

Standart dağıtım korumalarına ek olarak Ekip G, tüm Ekip cihazları için bazı özel işlevler ekleyerek dahili bir çözüm oluşturur. Avantajı, ekstra ekipman ihtiyacını ve ilgili sorunları unutmanızı sağlamasıdır.

Ayrıca, tüm gerilim ve frekans korumaları için 2 tane eşik değer seçerek bağlantı gereksinimlerini dünyadaki en geniş aralıkta karşılama imkanını beraberinde getirir.

Uygulamalar

Klasik bir 1 MVA gücündeki üretim tesisinin, ulusal şebekeye paralel olarak bağlandığı noktanın gerilim seviyesi büyük bir olasılıkla orta-gerilim seviyesinde olacaktır.

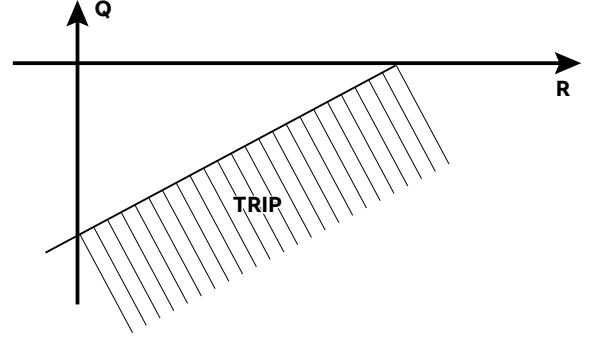
Bu nedenle, aşağıdaki gibi genelleyici bir tek hatta: yerel şebeke ağına orta gerilim seviyesinde bağlanan alçak gerilim jeneratörünü korumak Ekip G korumalı Ekip mimarisinin en doğal amacıdır.

Bu tip uygulamalar için en sık tercih edilen korumalar takip eden ANSI kodları ile tanımlanmıştır:

- 40 (alan kaybı)
- 27 (düşük gerilim)
- 59 (yüksek gerilim)
- 50 (ani kısa devre koruma)

- 51 (gecikmeli kısa devre koruma)
- 81H (yüksek frekans)
- 81L (düşük frekans)
- 49 (aşırı yük)
- 32R (ters reaktif güç).

Güç koruması RQ - ANSI 40



Raflarda mevcut bazı alçak gerilim kesiciler, yukarıdaki dokuz koruma fonksiyonundan en fazla sekiz tanesini karşılayabilir: fakat sadece Ekip G "alan kaybına" karşı bileşik bir koruma sağlayabilmektedir.

Senkron jeneratörlerde alan (ikaz/uyartım) kaybı, daha çok enerji sağlayan birimlerde veya alan devresindeki arızalardan kaynaklanmaktadır.

Hata sonucunda jeneratörde elektromotor kuvvet oluşturulamaz ve sağlanan reaktif güçte kesinti meydana gelir.

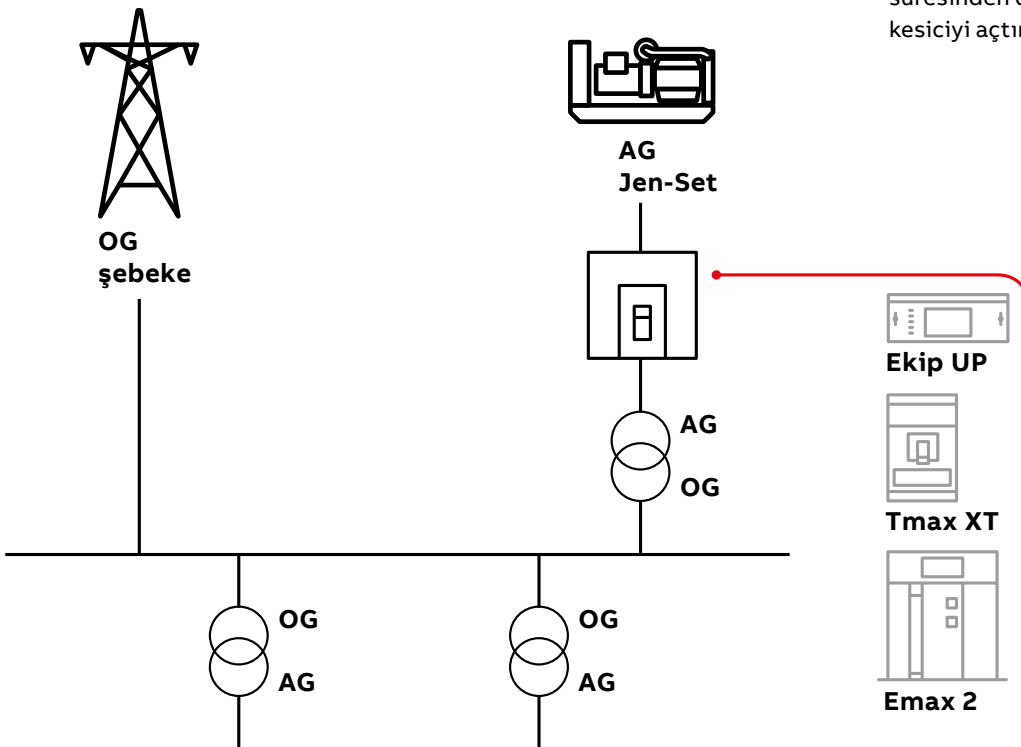
Sonrasında makine bir asenkron jeneratör gibi çalışır ve şebekeden reaktif güç çekmeye başlar.

Yeni oluşan bu işletme şartında, şebekeden sağlanan reaktif gücün çevrimiyle, rotor devresinde sıcaklık yükselir.

Ayrıca gerilimin önemli derecede düşmesi sebebiyle sistemin kararlılığı da bozulur.

Bu olaya karşı koruma, toplam aktif ve reaktif güç değerlerinin elde edilmesiyle çalışır.

Eğer çalışma noktası ayarlanan koruma çizgisinin altında ve bu durum ayarlanan trip gecikme süresinden daha uzun sürüyor ise, koruma ünitesi kesiciyi açtırır ve alarm sinyali verir.



Gelişmiş bir uygulama: şebeke ile bağlantı

Ada çalışması, şebeke var olmasa bile dağıtık enerji kaynağının bölgeyi enerjilendirmeye devam ettiği çalışma durumudur.

Ada modu tehlikeli olabilir, bu nedenle dağıtık jeneratörlerin ada modunu önleme özellikleriyle donatılması gerekir.

Sınır koşulları genellikle gerilim ve frekans değerleriyle ayarlanır ve çoğu zaman daha hassas bir

şebeke çalışma fonksiyonu için frekans değişim oranıyla ilgili korumaya (ROCOF – ANSI 81R) gereksinim duyulmaktadır.

Bu koruma, pozitif ve negatif frekans değişimlerinin hızlı ve büyük bir hassasiyet ile saptanmasına olanak sağlar. Böylece geleneksel minimum ve maksimum frekans fonksiyonlarından daha hızlı bir koruma garanti edilmiş olur. Tipik ayar aralığı 0,2 Hz / sn ile 1 Hz / sn arasında değişmekte olup, farklı ülke uygulamalarına bağlı olarak bazı farklar mevcuttur.

EKIP G'de Mevcut Koruma

Fonksiyon	Açıklama	ANSI	ABB
Senkronizasyon kontrolü	Paralele girme şartlarının kontrolü	25	SC
Aktif aşırı güç koruması	Aşırı aktif güç beslemesine karşı koruma	32OF	OP
Reaktif aşırı güç koruması	Aşırı reaktif güç beslemesine karşı koruma	32OF	OQ
Ters aktif güç koruması	Tüketilen aktif güce karşı koruma (ters güç)	32R	RP
Yönlü aşırı akım koruması	Yönlü akıma karşı koruma	67	D
Aktif düşük güç koruması	Aktif düşük güç kaynağına karşı koruma	32LF	UP
Alan kaybı veya ters reaktif güç koruması	Enerjilendirme anormalliklerine karşı koruma, çekilen reaktif güç kontrolü	40/32R	RQ
Aşırı yük koruması	Sıcaklık artışına karşı akım koruması	49	L
Ani kısa devre koruması	Faz aşırı akımlarına karşı ani koruma	50	I
Gecikmeli kısa devre koruması	Faz aşırı akımlarına karşı ters / belirli zaman gecikmeli koruma	51 50TD	S
Toprak hata koruması	Toprak aşırı akımlarına karşı ani veya ters / belirli zaman gecikmeli koruma	51N 50NTD 50N; 51G 50GTD	G; Gext
Diferansiyel toprak arıza koruması	Jeneratör sargılarındaki iç toprak aşırı akımlarına karşı belirli süreli koruma	87N	Rc
Gerilim kontrollü aşırı akım koruması	Eşik faz gerilimlerine göre fazlar arası kısa devreye karşı koruma (kontrollü / kısıtlı mod)	51V	S(V)
Rezidüel aşırı gerilim koruması	Makinede izolasyon kaybını tespit eden korum	59N	RV
Düşük gerilim koruması	Gerilim düşmesine karşı koruma	27	UV
Yüksek gerilim koruması	Gerilim artışına karşı koruma	59	OV
Akım dengesizliği koruması	Faz akımı dengesizliğine karşı koruma	46	IU
Gerilim dengesizliği koruması	Gerilim dengesizliğine karşı koruma ve fazların dönüş yönünün tespiti	47	VU
ROCDF koruması	Hızlı frekans değişimlerine karşı koruma	81R	ROCOF
Yüksek frekans koruması	Frekans artışına karşı koruma	81H	OF
Düşük frekans koruması	Frekans düşmesine karşı koruma	81L	UF

—
01
Tmax XT

02
Emax 2

03
Ekip UP

—
01



—
02



—
03



ABB Elektrik Sanayi A.Ş.

Organize Sanayi Bölgesi 2. Cadde No: 16
34776 Yukarı Dudullu - İstanbul
Tel : 0216 528 22 00
Faks : 0216 365 29 45

ABB Müşteri İletişim Merkezi

Tel : +90 850 333 1 222
Faks : +90 850 333 1 225
E-posta : contact.center@tr.abb.com

www.abb.com.tr

Önceden bildirimde bulunmaksızın teknik değişiklikler yapma veya bu belgenin içeriğini değiştirme hakkını saklı tutarız. Satın alma siparişleri ile ilgili olarak, üzerinde anlaşmaya varılan ayrıntılar geçerli olacaktır. ABB, bu belgedeki olası hatalar veya olası bilgi eksikliğinden dolayı herhangi bir sorumluluk kabul etmez.

Bu belgedeki ve içerdiği konu ve resimlerle ilgili tüm hakları saklı tutmaktayız. ABB'nin önceden yazılı izni olmaksızın herhangi bir şekilde çoğaltılması, üçüncü şahıslara ifşa edilmesi veya içeriğinin kullanılması - tamamen veya kısmen - yasaktır. Telif hakkı © 2017 ABB Her hakkı saklıdır