

rPQ+ Rüzgar Gücü Çözümleyicisi

TÜBİTAK tarafından geliştirilmiş çok amaçlı bir güç ölçüm cihazıdır.



rPQ+ Rüzgar Gücü Çözümleyicisi

• IEC 61000-4-30, IEC 61000-4-7, IEC 61000-4-15 güç kalitesi ölçüm standartlarındaki bütün güç kalitesi parametreleri 10 çevrim/ 3sn/1 dak./10 dak. çözünürlükte A-sınıfı ölçüm doğruluğunda hesaplama

• Elektriksel olay ve arıza kaydı (Gerilim çukuru, tepesi, kesintisi)

• Aynı anda 3 fazlı iki fider ölçüm (6 akım + 6 gerilim kanalı girişi)

• Kanal başına 512 örnek/çevrim (25.6kHz) veri örnekleme frekansı

• GPS ile eşzamanlı veri toplama - örnek başına 100nsn ölçüm doğruluğu

• İngiltere National Physical Laboratory tarafından verilen IEC-61000-4-30, A-sınıfı ölçüm doğruluğu sertifikası

• Ham veri toplama özelliği

• Elektromanyetik uyumluluk

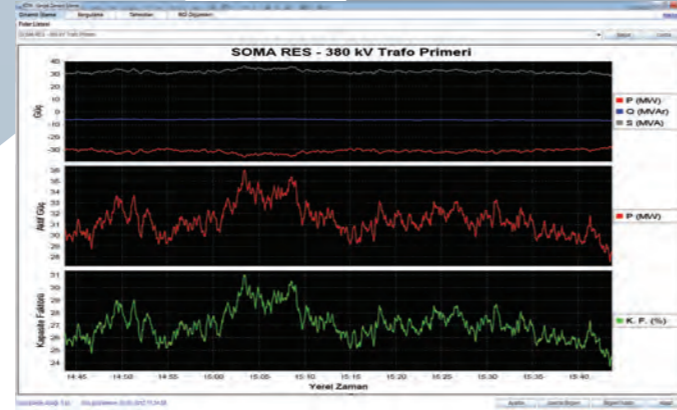
• ADSL / 3G hat üzerinden Rüzgar Gücü İzleme ve Tahmin Merkezi ile sürekli haberleşme ve veri iletimi

• Sürekli kesintisiz ölçüm ve 1 yıla kadar hesaplanan güç kalitesi parametrelerini depolayabilme

• Kaydedilen parametreleri ölçülen fider başına otomatik raporlama özelliği



Rüzgar Gücü Çözümleyicileri Panosu



Teknik Özellikler

Giriş Özellikleri	
Gerilim Girişleri	
Giriş sayısı	2 x (3-faz gerilim + nötr) = 8 giriş (2 fider)
Anma gerilim	100V/ (faz-nötr) ya da V-bağlantı için 100V
Akım Girişleri	
Giriş sayısı	6 (2 fiderin 3-faz akım girişleri)
Anma akımı	5A (akım trafoları kullanarak, 5A /2.5mA)
Tür	Akım çıkışı veren dış akım transformatörleri
Ölçüm Frekans Aralığı	45-55 Hz
Örneklem Sistemi	
Çözünürlük	16 bit analogdan sayısal dönüşürücü (8+6 kanal için)
En yüksek örnekleme hızı	25600 örnek/sn/kanal.
RMS örnekleme	5120 örnek/10çevrim (IEC-61000-4-30'a uygun)
GPS eşzamanlama	100 nsn. Hassasiyette örnek bazlı GPS'e dayalı eşzamanlama
Ekran kipleri	
Dalgasekli ekranı	Aynı anda 12 dalgayı ekrana getirebilir. Ekran 3 sn'de bir güncellenir.
Fazör ekranı	Fazör seması gösterimi. Ekran 3 sn'de bir güncellenir.
Ölçüm değerleri ekranı	Volt / Amp / Hz / Watt / VA / VAR
Çubuk grafik	Harmonikler (40. Harmoniğe kadar)
Olay listesi	Gerilim çukuru, tepesi, kesintisi
Ölçüm kipleri	
Bütün kipler aynı anda çalışmaktadır.	
RMS	Vrms, Arms
Güç ve enerji	Watt, VA, VAR, Güç Faktörü kWh, kVAh, kVArh
Frekans	Hz
Harmonikler 40. harmoniğe kadar	Grup ve altgrup harmonikler (Volt) Grup ve altgrup harmonikler (Amp) Grup ve altgrup araharmonikler (Volt) Grup ve altgrup ara harmonikler (Amp)
Kırpışma	Pst (1, 5, 10 min - ayarlanabilir), Plt
Dengesizlik	Gerilim dengesizliği (%)
Olay günlüğü	Gerilim çukurları, tepeleri ve kesintileri (IEC-61000-4-30'a göre) yakalanır ve 3-sn'lik veri paketleri oluşturulur. Veri paketleri, 6 kanallı akım ve gerilim ham verilerini, olay zamanını ve hangi kanalda olduğunu içerir. Her 3 saniyede bir yeni bir olay yakalanabilir. Olay paketleri sabit diske depolanır ve aynı zamanda olay olur olmaz internet üzerinden Güç Kalitesi İzleme Merkezi'ne gönderilir.

Hassasiyet, Çözünürlük ve Ölçüm Aralıkları

	Ölçüm aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet
Vrms (AC)	0 - 100 Vrms	16-bit	< 3 % 0.05 (nominal gerilime göre)
Arms (AC)	0.1A- 5 A	16-bit	< 3 % 0.05 (nominal akıma göre)
Hz	45-55 Hz	0.001 Hz	< 3 0.001 Hz
Güç	40. Harmoniğe kadar	16-bit	< 3 % 0.1 (nominal görünen güce göre)
Harmonikler	40. Harmoniğe kadar	16-bit	< 3 % 0.3
THD	40. Harmoniğe kadar	16-bit	< 3 % 0.3
TDD		16-bit	< 3 % 0.3
Kırpışma			1/120 Hz. için < 3 % 4

Rüzgar Gücü Çözümleyicisi Ana İşlevleri

Uygulama	Üç-faz
Veri Girişleri (Analog)	6 gerilim, 6 akım (2 fider)
Veri Girişleri (Sayısal)	4 sayısal giriş 24V (2500V'a kadar izole)
Veri Çıkışları (Sayısal)	4 sayısal çıkış (dış güç kaynaklı 24V bir röleyi sürebilir)
Ölçümler	
Vrms, Arms, Hz, W, VAR, VA, PF	
Harmonikler (grup ve altgrup)	(gerilim-akım) (50. Harmoniğe kadar)
Araharmonikler (grup ve altgrup)	(gerilim-akım) (50. Araharmoniğe kadar)
THD (Toplam Harmonik Bozulma)	(gerilim)
TDD (Toplam Talep Bozulumu)	(akım)
Kırpışma (fliker - Plt, Pst)	(gerilim)
Dengesizlik	(gerilim)
Ölçüm Kaydedici (3sn-10 dak. ortalamalar)	
Ölçüm Günlüğü (Logger)	(Ölçüm sonuçları internet üzerinden belli aralıklarda gönderilir)
Olay algılama (Gerilim çukuru, tepesi, kesintisi)	(yarım-çevrimde bir, IEC-61000-4-30 Standardına göre)
Olay Günlüğü	(Olay yakalandığı anda, internet üzerinden 3 sn'lik ham akım gerilim verileri gönderilir)
IEC61000-4-3, -4-7 ve -4-15'e uyumlu	Ölçüm sınıfı: Sınıf-A
Hafıza	Bütün ölçümler için 40 GB sabit disk kapasitesi
EMU	EN 61326 ve EN 55011'e uyumlu
Akım transformatörleri cihaza dahildir	Dış ölçüm tipi transformatörler

RÜZGAR GÜCÜ İZLEME VE TAHMİN MERKEZİ

Ölçülen parametreler:

- 3 faz akım, gerilim etkin değerleri
- Frekans
- 40 akım/gerilim harmoniği
- 40 akım/gerilim araharmoniği
- Kırpışma (fliker, Pst ve Plt)
- Üç-faz dengesizliği
- Gerilim tepesi/çukuru/kesintisi (olay) yakalama ve ham verisini saklama, 1/2 çevrim ölçüm hassasiyetiyle
- Aktif, reaktif, görünen güç (3 faz ve toplam)

