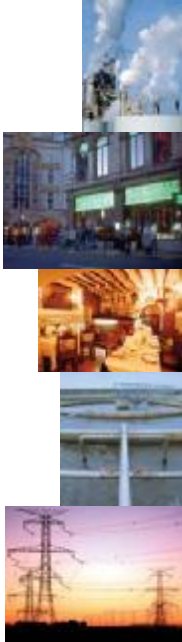


**Procont**<sup>®</sup>



## Enerji yüklerini akıllıca düşürmek



**SIEMENS**



# Enerji Kontrol Monitör Sistemi

## Kullanımı

Enerji kontrol monitör sistemi Procant temel donanım olarak her NSHV sisteminde olması gereken çok işlevli bir cihazdır. Bu sistem kumanda panosuna takılmaya uygundur ve bir ölçüm cihazı olarak, elektrik besleme tertibatlarının yüklenme oranlarını tespit eder. Cihaz akım ve güç ortalama değerleri de dahil olmak üzere tüm elektrik değerlerini ölçmek için tasarlanmıştır.

Ayrıca akım ve gerilimin tarama değerinden üst harmonikler 2...40 Fourier transformasyon sayesinde hesaplanır, grafiklerle gösterilir ve kaydedilir. Emax fonksiyonu ile tüketiciler kısa süreli devreden çıkarılmak suretiyle aktif güç maksimum değeri düşürülür.

Sistem bunların dışında entegre mevsim ayarlama saati ile tüketicilerin zamana veya duruma bağlı olarak kumanda edilebilmelerini sağlar. Entegre reaktif güç kontrol rölesi reaktif akımın dengelenmesi için kondansatör kademelerini ihtiyaca göre otomatik olarak devreye alır ya da çıkarır. Giriş ve çıkışların kumandası dezentral fonksiyon modülü üzerinden gerçekleşir. Sistem alan BUS'u tarafında (Profibus ya da Modbus) ikincil (slave) olarak etki eder.



- Ölçüm cihazı
- Üst harmonikler
- Enerji yükü yönetimi
- Mevsim ayarlama saati
- Reaktif güç kontrol rölesi
- Mantık

## Mantık

Fonksiyon bağlantıları Procont sisteminin giriş ve çıkış yönleri arasındaki ve dahili fonksiyonlara olan bağlantıları oluştururlar.

Reaktif güç kontrol rölesi —  
E-Max —  
Kumanda saati —  
Karşılaştırmacı —  
Yardımcı giriş —  
Hata bildirim çıkışı —

### Dijital Girişler

RPC reaktif güç kontrol rölesi tarife —  
çevirme düzeni —  
E-Max tarife çevirme düzeni —  
Raporlama —  
Gösterge —  
Zaman verici —  
Klavye —  
Arka aydınlatma —

### Dijital Çıkışlar

## Giriş operatör sayısı

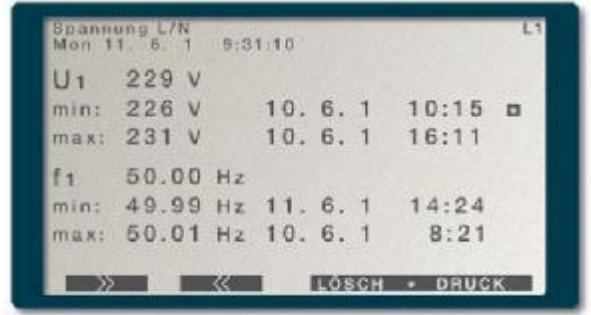
Dijital girişler 1 .. 96  
Emax çıkışlar 1 .. 64  
Kumanda saati çıkışlar 1 .. 16  
Arıza bildirim çıkışı 1  
Gösterge 1 .. 128  
Yardımcı giriş 1  
Zamanlayıcı çıkışları 1 .. 8  
Klavye 1  
Karşılaştırmacı çıkışı 1 .. 32  
Röle çıkışı 1 .. 16  
Uzak gösterge 1 .. 32

## Çıkış operatör sayısı

Dijital çıkışlar 1 .. 96  
Zorunlu girişler 1 .. 64  
Geri bildirim girişleri 1 .. 64  
İşletim bildirimleri 1 .. 64  
Tarife girişleri (E-Max) 2 .. 4  
Tarife girişleri (Röle) 2 .. 4  
Gösterge 1 .. 128  
Zamanlayıcı girişleri 1 .. 8  
Arka plan aydınlatması 1  
Ölçüm periyodu geri alımı 1  
Çalışmayı silme 1  
Yazıcı kanalları 1 .. 8

## Operatörler

U I P W Ölçüm Cihazı



Ölçüm büyüklüğü	Gösterge alanı	Derece faktörü 1'de ölçüm alanı	L1	L2	L3	Toplam	Min. değer	Orta değer	Tarih/saat	Ölçüm hassasiyeti
Akım ..5A	0 .. 99, 100 .. 99999 A	0.05 .. 5 A	●	●	●		●	●	●	+0,3% vMb + 0,3% vMw
Akım L-N	0 .. 99, 100 .. 99999 V	50 .. 250 V	●	●	●		●	●	●	+0,3% vMb + 0,3% vMw
Akım L-L	0 .. 99, 100 .. 99999 V	80 .. 440 V	●	●	●		●	●	●	+0,3% vMb + 0,3% vMw
Frekans (U)	45,00 .. 65,00 Hz	45,00 .. 65,00 HZ	●	●	●			●	●	+0,1% vMb + 0,1% vMw
Aktif güç +/-	0 .. 9.99, 10 .. 99.99, 100 .. 99999 kW	0 .. 1 kW	●	●	●	●	●	●	●	+0,5% vMb + 0,5% vMw
Vektör gücü	0 .. 9.99, 10 .. 99.99, 100 .. 99999 kVA	0 .. 1 kVA	●	●	●	●	●	●	●	+0,5% vMb + 0,5% vMw
Reaktif güç + 0,5% vMw	0 .. 9.99, 10 .. 99.99, 100 .. 99999 kvar	0 .. 1 kvar	●	●	●	●	kap.	ind.	●	+0,5% vMb
Güç faktörü 1,0% vMw	0.00kap .. 1.00 .. 0.00ind	0.00kap .. 1,00 .. 0.00ind	●	●	●	●	kap.	ind.	●	+2 Digits +
Aktif enerji +/-	0 .. 99.99, 100 .. 999.9, 1000 .. 9999999 kWh	0 .. 9999999 kWh				●				*2
Reaktif enerji +/-	0 .. 99.99, 100 .. 999.9, 1000 .. 9999999 kWh	0 .. 9999999 kWh	●	●	●			●	●	*2
Üst harmonik pay THD U,I	0.0 .. 99.9%	0.0 .. 99.9%								+1,5% vMb + 1,5% vMw
Üst harmonik HDF U 2- 40	0.0 .. 999.9, 1000 .. 99999 V	0.1 .. 250 V	●	●	●			●	●	+1,5% vMb + 1,5% vMw
Üst harmonik HDF I 2- 40	0.0 .. 999.9,	0.01 .. 5 A								

vMb: Ölçüm alanı, vMw: Ölçüm değeri, + teslimat kapsamına bağlı

\*1 akım orta değer göstergesi mevcut, entegrasyon süresi : 15 dak.

\*2 Çalışmadaki ölçüm hassasiyeti gücün ilgili hassasiyetinden kaynaklanmaktadır.

Üst Harmonikler 2-40

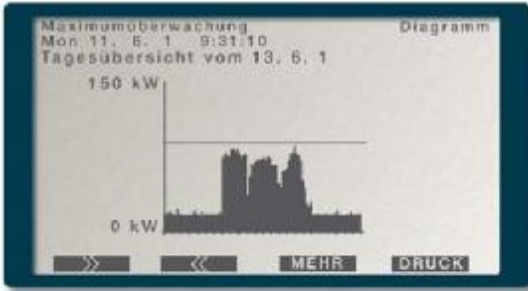
Üst harmonikler 2 .. 40 Forier-transformasyon yardımıyla tarama değerlerinden hesaplanır. Bu değerler sütunlu / eğimli grafikler ya da tablo olarak gösterilebilir ve basılabilir. Örneği sağda sütunlu grafikte gösterilmiştir.

Temel harmonikten 40. üst harmoniğe kadar olan üst harmonikler görüntülenir. Sütunlar temel harmoniğe bağlı olarak % olarak bildirilir. Sütunlu ve eğimli grafiklerin boyutlarının ölçüsü ekranda görüntülenir. Grafiklerden bir çok ilave ölçüm değeri öğrenilebilir.





## Azami Yük Yönetimi 64 Tüketici / 4 Nominal Değer



**64 E-Max kanalı kullanıma hazırdır.** Devreye girme ve devreden çıkma kriterleri şunlardır:

- İşlem değerleri (nominal değer, orta güç, anlık güç, trend gücü, düzeltme gücü, bağlantı gücü)
- Öncelik ve kumanda (normal/devre/rotasyon)
- Zaman verileri (min. / maks devreden çıkma, minimum devreye girme süresi, son/ön işlem süresi, kumanda aralığı)

Bu esnada cihaz, seçime göre harici veya dahili olarak kumanda edilebilen 4 nominal değeri işleyebilir. E-Max fonksiyonunun her tüketicisine zorunlu giriş, geri bildirim girişi veya işletme bildirim girişi ilişkilendirilebilir. Bu girişlerin yardımıyla tüketicilerin ulaşılabilirliği maksimum değerlerin denetlenmesi açısından kısıtlanabilir.

Tüketicileri devre dışı bırakabilmek için dijital çıkışlardaki bir veya daha fazla genişleme modüllerine ihtiyaç duyulur. Tüketicilerin konumu, zorunlu girişler, geri bildirim girişleri ya da işletme bildirim girişleri üzerinden kontrol edilmesi gerekirse, dijital çıkışlı yeterli sayıda genişleme modülü ana cihaza bağlanmalıdır.

İmpuls girişinden gelen aktif güç impulsları ya da ölçüm parçasında hesaplanan toplam aktif güç baz alınarak E-Max modülü ayarlı maksimum değerleri aşmamak için gerekli büyüklükleri hesaplar.

Sistem maksimum değerlerde bir aşma tespit ettiğinde ayarlı tüketici tanım verileri sayesinde devreden çıkarmanın gerekli olup olmadığını kontrol eder.

Tüketicilerin devre dışı bırakılması tanım verileri göz önüne alınarak gerçekleştirilir. Bu metodun amacı en az kumanda hamleleriyle ayarlı nominal değerini ölçüm periyodunun sonunda sağlanmasıdır.

Soldaki resimde görüldüğü gibi sistem son 100 günün bilgilerini saklamaktadır.

## Yazılım

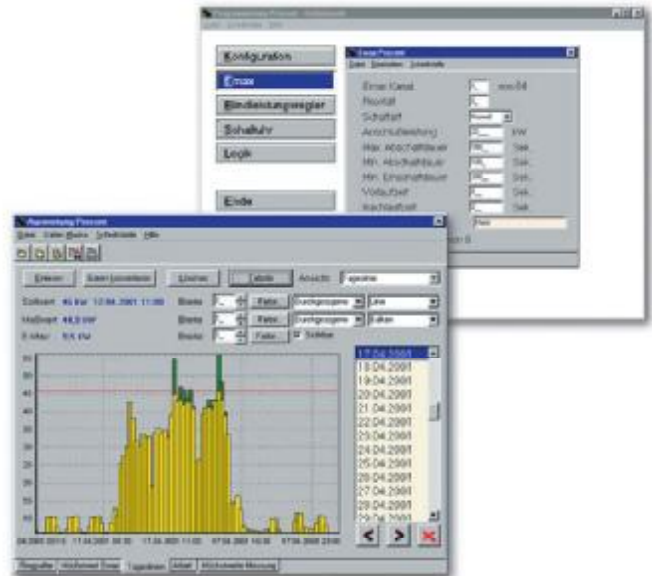
Protem programı Procont sistemindeki ölçüm verilerinin, programlama verilerinin ve olay verilerinin programlanması, okunması ve arşivlenmesi için kullanılır.

### Programlama (gönderme/alma):

Konfigürasyon verileri, maksimum değer denetleyicisi, Reaktif güç kontrol rölesi, kumanda saati, mantık

### Değerlendirme (alma):

Olay kaydedici, Emax azami değerleri, İş-gün hattı, Azami ölçüm değerleri





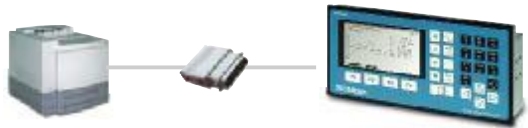
➔ **Desentral fonksiyon modülü**

Procent'un ana kesit noktalarına maksimum 32 MOD I/O modülü bağlanabilir. Tip seçenekleri: MOD 61/60; 6 giriş / 6 çıkış, MOD 12 I; 12 giriş, MOD 112 O; 12 çıkış, MOD 24 O; 24 çıkış.



➔ **Yazıcı bağlantısı**

İkincil (Slave) kesit noktaları Modbus veya Profibus için, yazıcı ara kesiti için (ata yüz dönüştürücü yardımıyla) ya da modem için parametrelendirilebilir.



➔ **Modem Komünikasyon örneği ... Modem başına 31 cihaz**



➔ **SPS Komünikasyon örneği ... 31 cihaz (Yıldız çoğaltıcı ile 255 cihaza kadar sökülebilir)**



➔ **PC Komünikasyon örneği ... 31 cihaz (Yıldız çoğaltıcı ile 255 cihaza kadar sökülebilir)**



➔ **Com Server (TCP/IP) örneği ... ComServer başına 31 cihaz lokal Network için**

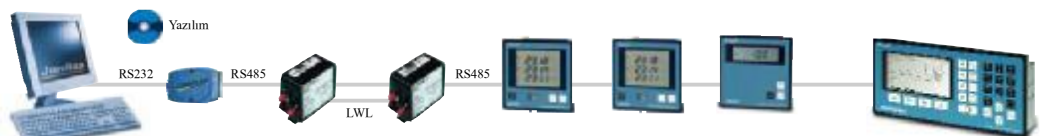


Max. 57600 Byte

**Açıklama:** ComServer sadece lokal network için uygundur. Windows 2000 ya da ME kullanıp kullanmadığınızı lütfen önceden bildirin. UMG503LS kullanılamaz.



➔ **LWL bağlantı örneği ... Hat başına 31 cihaz**



**Açıklama:** UMG503LS kullanılamaz.





## Mevsim Kumanda Saati



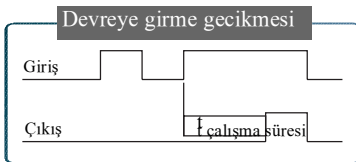
Enerji kontrol sistemi Procont'un mevsim ayarlama saati geniş ayar varyasyonları ile donatılmıştır. Bu saat 16 kanal ve 160 dağıtılabilir zaman blokları ile kumanda programının her gün otomatik olarak tekrarlanmasını sağlar. Bu tekrarlama 18 yılda bir kez gerçekleşen aralığa kadar devam eder.

Bu saat ile sadece tüketiciler değil ayrıca tarife geçiş düzeneği, olay raporlama ve zorunlu girişler gibi dahili fonksiyonlarda kumanda edilebilir. En kısa kumanda aralığı 1 dakikadır. Tatil, bayram ve özel günler için programlanabilir bir takvim de saate entegre edilmiştir.

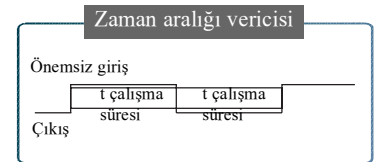
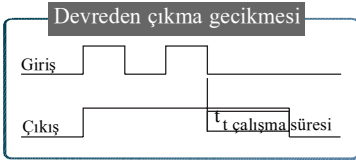
Diğer programlamalar için ne kadar bellek kaldığı kumanda saatinin menülerinde sürekli olarak gösterilir.



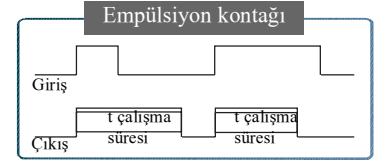
## Zamanlayıcı



Sistemde 8 zamanlayıcı kullanılabilir. Her zamanlayıcı dört farklı işletim şeklinde kullanılabilir.



Zamanlayıcıların çalışma süreleri 0 ile 99999 s arasındaki saniyelik adımlar ile ayarlanır.



## Reaktif Güç Kontrol Rölesi - 16 Kademe



Reaktif güç kontrol rölesi 16 çıkışa sahiptir ve azami 4 nominal güç faktörü ile çalışır (0.8 ind – 1.0 – 1.8 cap).

İlk kondansatör kademesinin kademe gücü 0.00 ile 999.99 kvar arasında ayarlanabilir.



Kademe aralığı olarak aşağıdaki değerler ayarlanabilir:

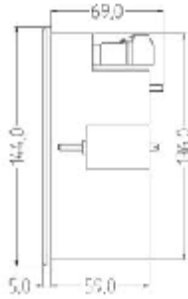
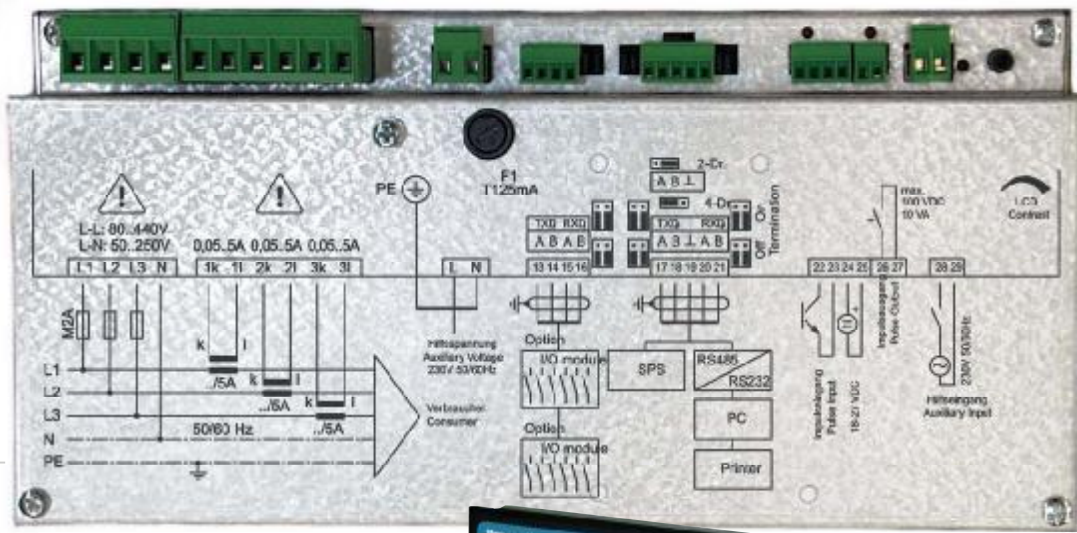
1:1:..., 1:1:2:..., 1:2:2:..., 1:2:3:6:..., 1:2:4:...,

1:2:4:8:..., 1:1:2:4:..., 1:2:3:4:..., 1:2:3:..., 1:1:2:2:4:...,

Devreye alma veya devreden çıkarma sonrasında zaman 20 ile 999 saniye arasında ayarlanabilir.

Kumanda türü olarak dairesel kumandası veya çizgisel kumanda seçilebilir.

## Teknik Bilgiler



Ölçüler:  
H137,0(+1,0) x B281,0(+1,0)



Yardımcı gerilim:	230 V (Option 110 V)
Şebeke frekansı:	47 .. 63 Hz
Güç harcama:	20 VA
Ölçüm girişleri:	
<b>Akım yolu:</b>	5 A (50mA .. 5,5 A)
Opsiyon:	1 A (10mA .. 1,1 A)
Güç harcama:	5A'da 1,25 VA
Nominal akım:	In = 5A
Devamlı yüklenme:	1,2 * In
Kısa süreli yüklenme :	2,4 * In (süre: 5 s, gecikme maks. In : 1 h)
<b>Gerilim yolu :</b>	
Sinyal frekansı:	45 .. 65 Hz (ana harmonik için)
Giriş gerilimi:	60 .. 250 V
Güç harcama:	230 V'de 2,75VA
Yardımcı giriş:	230V 50/60Hz = aktif
Impuls çıkışı:	
Maks. kumanda frekans:	4,75 Hz
Maks. kontak yükü:	100 V DC, maks.1A
İşletme sıcaklığı:	0°C .. + 45°C
Depo sıcaklığı:	- 20°C .. + 60°C
Nem sınıfı:	F DIN 40040 (% 15 - % 95 arasında yoğunlaşma yok)
Ağırlık	2,5 kg
Koruma türü ön / arka:	IP 50 / IP 20