

Ü n i v e r s a l

Ö l ç ü m

C i h a z ı

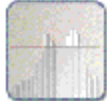
UMG 505



Şebeke Analizi

ve

Enerji Yüklerinin Optimizasyonu



SIEMENS



LON



Üniversal Ölçüm Cihazı

Kullanımı

UMG 505 düşük gerilim ve orta gerilim şebekelerindeki elektriksel değerleri ölçmek, kaydetmek ve denetlemek için kullanılan üniversal bir ölçüm cihazıdır.

Orta nokta iletilicili veya iletilicisiz 1 fazlı ya da 3 fazlı sistemlerde ölçüm yapmak için tasarlanmıştır.

Hassaslığı, pratik ve sağlam yapısının yanında tüm dış iletkenlerde üst akım ve güç harmoniklerini ölçmesi gibi özellikleri sayesinde yüksek kalitesini ortaya koymaktadır. Emax programı kullanılarak tüketicilerin kısa süreli kapatılması ve jeneratörlerin devreye alınması sayesinde aktif güç yükü düşürülür.

Sistem bunun yanında entegre haftalık program saati ile tüketicilerin zaman ayarlı olarak kumanda edilmesini mümkün kılar.

Üniversal ölçüm cihazının fonksiyon çeşitliliğine ancak yaklaşık 13 farklı cihazın bir arada kullanılması ile ulaşılabilir; örneğin: Ampermetre, voltmetre, seçilebilir voltmetre, güç ölçer (KW, kVA, Kvar Cos phi) kWh sayacı (Aktif ve reaktif güç) (İmport / export) ve üst harmonik analizörü, ölçü değiştirici, Emax cihazı, haftalık program saati.

Bütün bu cihazların aynı anda kullanılması yerine tek başına üniversal ölçüm cihazının kullanılması sayesinde proje, montaj, kablo döşeme ve depo giderleri, diğer analog ölçüm cihazlarına kıyasla büyük oranda düşecektir.

Kullanılabileceği muhtemel alanlar şunlardır:

- Enerji dağıtım sistemlerindeki elektrik tanımlarının denetimi ve kontrolü
- ZLT ve SPS için ölçüm değeri vericisi

Yaz/ Kış saati ayarlaması

Şu seçenekler arasında seçim yapılabilir:

- yaz/kış saat ayarlaması yok
- kişisel yaz/kış saat ayarlaması
- Listeli yaz/kış saat ayarlaması (Avrupa için geçerli sabit ayarlama)

UMG 505 Tip Varyasyonları

Tip UMG 505	MOD RS232	MOD RS485	LON
Yardımcı gerilim:			
85 .. 250V AC, 80 .. 350V DC	●	●	●
40 .. 115V AC, 55 .. 165V DC	●	●	●
15 .. 55V, 20 .. 80V DC	●	●	●
Ara kesit RS232	●	○	●
Ara kesit RS485	○	●	○
LON – ara kesit	○	○	●
Yazılım PSW505	●	●	●
Yazılım PSW professional	●	●	○

● = mevcut

○ = mümkün değil

◐ = opsiyonel

Çalışma Prensipleri

Üç fazlı elektronik ölçüm sistemi 50 / 60 Hz bir şebekedeki gerilim ve akımlarının efektif değerlerini tespit eder ve dijital hale getirir. Saniyede iki ölçüm gerçekleştirir. Sistemdeki mikro işlemci bu tarama değerlerinden elektrik yükümlüklerini hesaplar. Maksimum değerler, minimum değerler ve programlama verileri akü tarafından beslenen bir bellekte kaydedilir. Seçilen ölçüm değerleri ve şebekenin devre dışı kalması / yendiden devreye girmesi gibi bilgiler tarih ve saati ile birlikte dairesel bellekte kaydedilir. (daireysel bellek)

Bellek

UMG 505'in hafızası üç kısma ayrılmıştır. Olay belleği, maksimum ve minimum değer belleği ve daireysel bellek. Tüm Emax aylık azami değerler tüm tarifeler için her ay kaydedilir.

Olay Belleği

Olay belleğinde aşağıdaki gelişmeler tarih ve saati ile birlikte kaydedilir:

- Olayı silmek
- Sınır değeri ihlali
- Dijital girişleri değiştirme
- Yardımcı gerilim kesintisi ve yeniden devreye girmesi
- Dijital Emax çıkışlarını değiştirme
- Ölçüm gerilim kesintisi ve yeniden devreye girmesi

Dairesel Bellek

Dairesel bellekte kayıt için

- Ölçüm değerinin orta değeri
- sabit kWh sayacı
- Emax ölçüm periyodunun geri alınması seçilebilir.

80.000 ya da 320.000 ölçüm değeri kapasiteli daireysel bellek orta değerlerin kaydedilmesi işlevini görür. Fabrika ayarında U1, U2, U3, I1, I2, I3, P1, P2 ve P3 orta değerlerini 15 dakikalık bir ortalama süre üzerinden bir yıl boyunca kaydedilir. Ölçüm değerlerinin kaydedilmesi için toplam 6 sınır seçilebilir. Kayıt alan içi veya dışında gerçekleştirilebilir.



Ölçüm değerleri göstergeleri / Devamlı geçiş düzeneği

Net olarak okunabilen LCD ekranı fonksiyon tuşlarıyla bağlantılı olarak seçili ölçüm değeri (moment değeri, minimum değer, maksimum değer, orta değer) hakkında bilgi verir.

UMG 505'in LCD ekranında 3 ölçüm değeri gösterilir ve PSW yazılımı sayesinde 140 veri alanı düzenleyebilir. Ölçüm değeri değiştirmek için 1-9999 saniye arası bir devir ayarlanabilir ve ölçüm değerinin seçimi sağlanabilir.

Ölçüm Değerleri

Ölçüm büyüklüğü	Gösterge alanı	Derece faktörü 1'de ölçüm alanı	L1	L2	L3	Toplam	Min. değer	Orta değer	Maks. değer	Tarih/saat	Ölçüm
Akım .../5A	0,000..9999 A	0,005..5 A	●	●	●		●	●	●	●	+/-0,2 % vMb
Akım .../1A	0,000..9999 A	0,005..1 A	●	●	●		●	●	●	●	+/-0,2 % vMb
Akım, N	0,000..9999 A	0,060..15 A				●	●	●	●	●	+/-0,6 % vMb
Akım L-N	0,0... 999,9 MV	50..500 V	●	●	●		●	●	●	●	+/-0,2 % vMb
Akım L-L	0,0... 999,9 MV	80..870 V	●	●	●		●	●	●	●	+/-0,2 % vMb
Frekans (U)	45,00..65,00 Hz	45,00..65,00 Hz	●	●	●		●	●	●	●	+/-0,2 % vMw
Aktif güç +/-	0,00 W..9999 MW	0,05 W..2,5 kW	●	●	●		●	●	●	●	+/-0,5 % vMb
Vektör gücü	0,00 VA..9999 MVA	0,05 VA..2,5 kVA	●	●	●	●	●	●	●	●	+/-0,5 % vMb
Reaktif güç	0,00 kvar..999 MVar	0,05 var..2,5 kvar	●	●	●	●	●	●	●	●	+/-0,5 % vMb
Güç faktörü	0,00 kap...1,00..0,00 ind.	0,00 kap..1,00..0,00 ind.	●	●	●	●	●	●	●	●	+/-0,5 % vMb
Aktif enerji +	0,0 Wh..9999 GWh	0,05 Wh..9999 GWh ²				●				t1/t2	*3
Aktif enerji -	-0,0 Wh..9999 GWh	-0,05 Wh..9999 GWh ²				●				t1/t2	*3
Reaktif enerji +/-	0,0..9999 Gvarh	0,05vars..9999 Mvarh ²				●				t1/t2	*3
Üst harmonik pay THD U,I	0,0..100 %	0,0..100 %	●	●	●		●	●	●	●	+/-0,5 % vMb
Kısmi harmonik	0,000 A..9999 A	0,005 A..5A (1 A)	●	●	●		●	●	●	●	+/-0,5 % vMb
HDF U, I 2-20	0,0 V..99,99 kV	0,000 V..9999 V	●	●	●		●	●	●	●	+/-0,5 % vMb

vMb: Ölçüm alanı, vMw: Ölçüm değeri, t1: Başlangıç zamanı, t2: İşletme süresi, + İmport, - export

*1 Entegrasyon: 5, 10, 15, 30 saniye, 1, 5, 10, 15, 30, 60 dakika üzerinden

*2 60 dakika kapasiteli bellek

*3 İşin ölçüm hassasiyeti gücün hassasiyetinden kaynaklanır. Çalışmadaki ölçüm hassasiyeti gücün ilgili hassasiyetinden kaynaklanmaktadır.

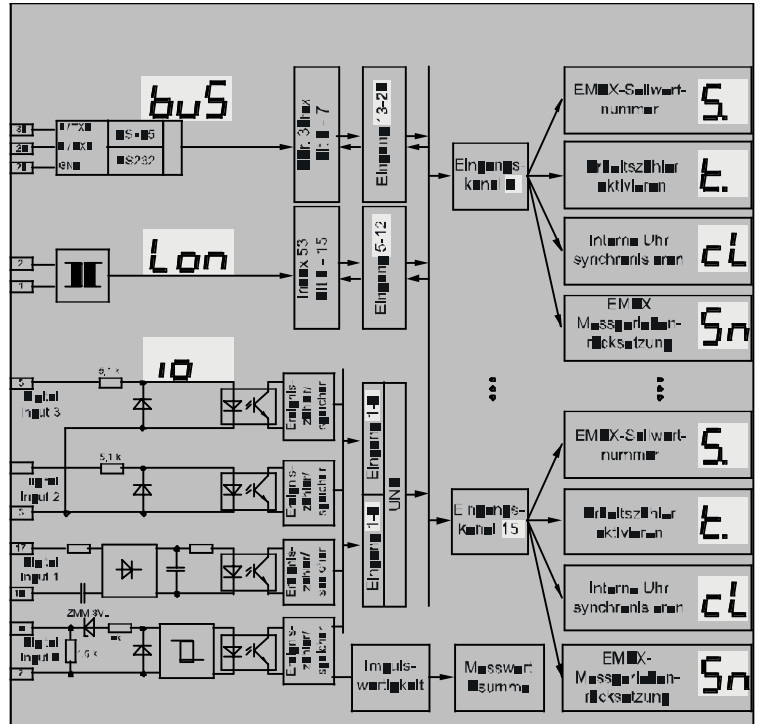
*4 bkz. Tip varyasyonları

Dijital Girişler

4 Opto kuplaj girişleri 1-4 dahili girişlerin üzerinde gösterilmiştir. UMG 505 toplam olarak 20 dahili girişe sahiptir. 5 ile 12 arasındaki dahili girişlerde LON Bus ara kesitin (opsiyon) 8 girişi görüntülenmektedir. 13 ile 20 arasındaki dahili girişlerde MODBUS ara kesitinin (opsiyon) 8 girişi gösterilmektedir. 1-4 arasındaki dijital girişlerin (digital input) durumu seri ara kesit noktası yardımıyla sorgulanabilir.

20 dahili giriş 15 giriş kanalına tayin edilebilirler. Her giriş kanalı aynı zamanda bir kWh sayacı çevirebilir, Emax geri alımını etkinleştirebilir, dahili saati senkronize edebilir ve EMAX programı için başka bir nominal değer seçebilir.

Dijital çıkışların ikisi (digital input) arasında UND bağlantısı yapılabilir ve sonuç, bir giriş kanalı vasıtasıyla tayin edilebilir. 1 ile 2 arasındaki dijital girişlere (digital inputs) bir fonksiyon olay sayacı (1-3 maks. 1 Hz) atanmıştır. 1 ile 4 arasındaki bir dijital çıkışa bir fonksiyon atandıysa (impuls değerliliği haricinde) bu durumda girişteki tüm değişiklikler olay belleğinde tarih ve saati ile birlikte kaydedilir.



Emax için impuls girişi

Dijital giriş 4 ayrıca aktif güç sayımı için (max. 10Hz) impuls sayaç girişi olarak kullanılabilir.

Emax nominal değeri

EMAX programı için 5 nominal değer programlanabilir. Nominal değer değişimi dahili kumanda saati veya UMG 505'in dijital girişleri üzerinden gerçekleştirilir.

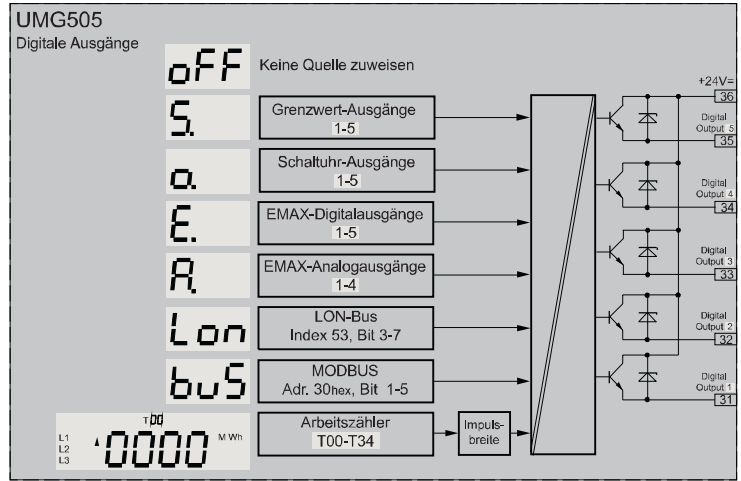
Dijital Çıkışlar

Dijital Çıkışlar

UMG505'in 5 dijital transistör çıkışı bulunmaktadır. Bu çıkışlar ekranda out1 - out5 ile gösterilir. Çıkışlardan her birine bir veri kaynağı atanabilir. Toplam 6 değişik veri kaynağı seçilebilir:

- Sınır değer çıkışı,
- Kumanda saati çıkışı,
- EMAX dijital çıkışları (opsiyon),
- LON-Bus (Opsiyon),
- MODBUS (Opsiyon),
- kwh sayacı

Her veri kaynağı sadece bir çıkışa tayin edilebilir. Çıkışlardan birine iş sayacı tayin edildiğinde çıkış impuls verici olarak çalışır. Tüm veri kaynaklarından gelen sinyaller (kWh sayacı hariç) invertlenmiş olarak verilebilir.



Sınır değer denetimi

Ölçüm değerlerinin denetimi için 5 sınır değer çıkışı programlanabilir. Her sınır değer çıkışına azami 3 karşılaştırıcı (A, B, C) atanabilir. Her karşılaştırıcı için

- 2 sınır değer ve 2 ölçüm değeri veya
- 2 sınır değer ve 1 ölçüm değeri veya
- 1 sınır değeri ve asgari devreye girme süresi

programlanabilir.

Bir sınır değer çıkışında tespit edilen bir değer ihlali tarihi ile birlikte olay belleğinde kaydedilir ve isteğe bağlı olarak dijital çıkıştan verilebilir.

Impuls çıkışları

UMG505'deki 5 dijital çıkış impuls çıkışı olarak kullanılabilir. Asgari impuls uzunluğu 50ms ve azami frekans 10Hz'dir.

Haftalık ayar saati

UMG 505'deki kumanda saati 100 zaman kanalına sahiptir. Her kumanda saati kanalı bir zaman aralığını tanımlar. Zaman aralığı, devreye girme noktası ve devreden çıkma noktası ile belirlenir. Devreye girme ve devreden çıkma noktaları gün, saat ve dakika tespit edilir.

Her kumanda saat kanalı eşzamanlı olarak kumanda saat çıkışını kumanda edebilir, bir EMAX nominal değerini ve iş sayacını seçebilir.

Dijital çıkışların programlanmasında kumanda saati çıkışlarının bir tanesine dijital çıkış tayin edilebilir.

EMAX Dijital çıkışları

EMAX programı maksimum 5 EMAX dijital çıkışı kumanda eder. EMAX dijital çıkışların herbirine 0 ile 9 arasında bir öncelik kodu tayin edilebilir.

Ayarlanabilir Parametreler

Öncelik:	0 .. 9 (0 = kapalı)
EMAX dijital çıkışları:	1 .. 5
Bağlantı gücü:	0W .. 9999MW
Asgari devreye girme süresi:	20 .. 9999 saniye
Asgari devreden çıkma süresi:	20 .. 9999 saniye

Analog Çıkışlar

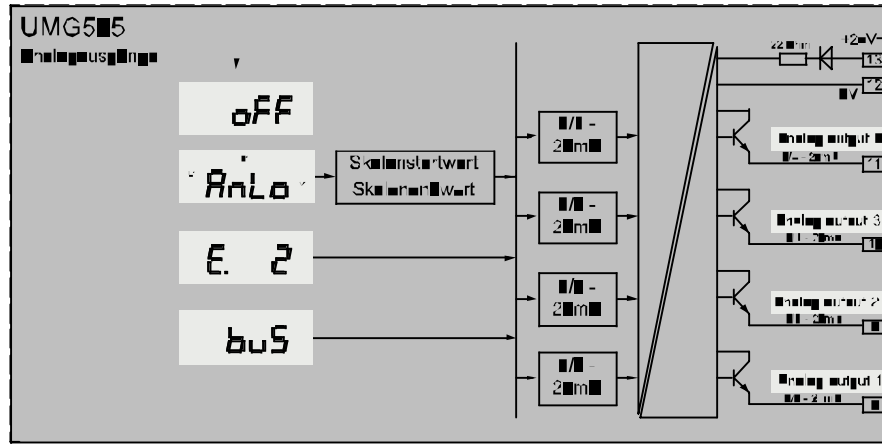
Analog çıkışlar

UMG505'in 5 analog çıkışı bulunmaktadır. Analog çıkışlar ortak bir topraklamaya sahiptir ve UMG505'teki diğer giriş ve çıkışlardan galvanik olarak ayrılırlar. Analog çıkışların kullanımı için 20V ile 30V arasında harici yardımcı gerilime ihtiyaç vardır.

Analog çıkışların kaynağı olarak:

- Ölçüm değeri,
- Dahili EMAX analog çıkışlar 1-4
- Modbus üzerinden UMG 505'e verilen değerler

kullanılabilir.



EMAX Analog çıkışları

UMG505 dahili 5 dijital ve 4 EMAX çıkışına sahiptir. Dahili EMAX analog çıkışlarından herbirine bir analog çıkış tayin edilebilir. Bir jeneratör EMAX analog çıkış üzerinden kumanda edilirse dahili EMAX analog çıkışına hem analog çıkış hem de dijital çıkış tayin edilir. Dijital çıkış kumanda edilen EMAX analog çıkışının hesaplanan akımı 0mA'dan daha büyük olduğunda aktif duruma geçer. Böylece bu dijital çıkış jeneratör kumandası için start sinyali olarak kullanılabilir.

EMAX analog çıkışları için aşağıdaki parametreler ayarlanabilir:

Tanım	Ayar aralığı
Öncelik:	0 .. 9 (0 = kapalı)
EMAX analog çıkışı:	1 .. 4
Maximum bağlantı gücü:	0W .. 9999MW
Minimum bağlantı gücü:	0W .. 9999MW
Tüketici	
Azami tasarruf gücü:	0W .. 9999MW
İlk hareket süresi:	10 .. 9999 sn.
Jeneratör	
Asgari çalışma süresi:	0 .. 9999 dakika
Ön çalışma süresi:	0 .. 99 saniye

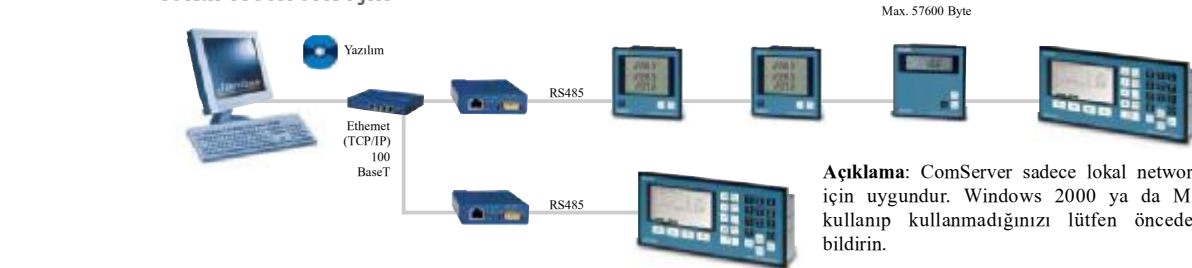
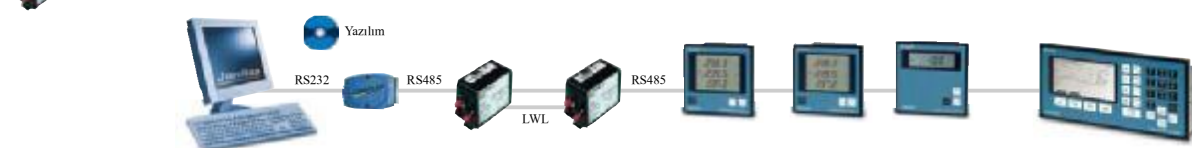
LON → LON-BUS örneği

LON teknolojisi FTT10 sayesinde UMG505 seri, yıldız veya halka yapılar halinde Networklere bağlanabilir.

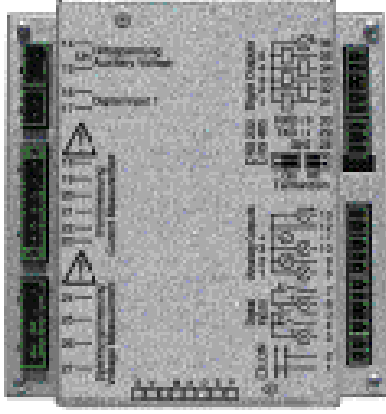
LON

**Analog çıkış 0(4)-20 mA örneği**

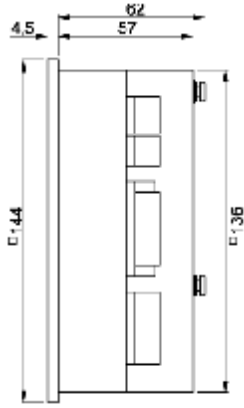
Tüm ölçüm değerleri (aktif ve reaktif güç hariç) dahili vir analog çıkışına verilebilir. Ayrıca desentral I/O sistemi üzerinden altı harici analog çıkış programlanabilir.

**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... Com Server başına 31 cihaz lokal Network için****LWL bağlantı örneği... Hat başına 31 cihaz**

Teknik Bilgiler



Aşırı gerilim kategorisi:	III
Kirlenme derecesi:	2
İşletim sıcaklık aralığı:	-10 °C.. +55°C
Depo sıcaklık aralığı:	-20°C.. +60°C
Montaj yeri:	isteğe bağlı
Koruma sınıfı:	I=Koruyucu hatlı cihaz
Yardımcı gerilim:	(tip varyasyonlarına bakın)
Gerilim ölçümü:	L-N 50.. 500V 50/60 Hz L-L 80.. 870V 50/60 Hz
Akım ölçümü:	.../5A (1A)
Tesir akımı:	5mA
Koruma türü:	Ön IP 50 IEC 529'a göre Arka IP 20 IEC 529'a göre



UMG505 IT şebekelerinde 500 V AC dış iletken gerilimine kadar olan IT şebekelerinde kullanılabilir. Empedans, muhafazaya (PE) karşı dış iletken başına 2M'dir.

