

# Yük Bankası

- UPS Üreticileri Ürün Rutin ve Tip Testlerinde
- UPS Üreticileri (Ürün Tasarım, Tip ve Rutin Testlerinde)
- IT Odası (UPS Yük, UPS Akü ve IT Odası Soğutma Doğrulama Testlerinde)
- Jeneratör Üreticileri (Ürün Tasarım, Tip ve Rutin Testlerinde)
- Akredite Test Laboratuvarları (UPS, Jeneratör ve Fotovoltaik)
- Evirici, Jeneratör vb. Kaynakların EMC ve LVD Testlerinde)



Manyetik ve mekanik anahtarlara karşı yarı iletken anahtarlar oldukça hızlı ve esnektir. Makelsan yüklerinde kullanılan yarı iletken anahtarlar kullanılan mikro denetleyici kontrollü sistemlerle uzak mesafelerden yük kontrolüne olanak sağlamaktadır. Ayrıca mekanik ve manyetik anahtarlar ile AC kaynağın istenilen zaman diliminde anahtarlama yapmak mümkün değildir. Makelsan yük bankalarında ise bu durum tamamen kontrol altındadır.

Makelsan yük bankaları, uluslararası UPS ve jeneratör performans testlerine yüzde yüz uygunlukla tasarlanmıştır. Böylece uluslararası standart testlerinin gereksinimleri karşılanarak yurt dışı pazarlara hitap edebilecek ürün üretimine yardımcı olmaktadır.

## ○ Makelsan Yük Kontrol Yazılımları

Makelsan yük kontrol yazımları, Makelsan üretimi tüm yük tipleri ile haberleşmeyi standartlaştırmış bir üründür. Sistemde bulunan tüm yük bankalarını, farklı noktalardan kullanımını sağlamaktadır. Makelsan yük kontrol yazımı ile oluşturulan tüm yük sistemi operatör bilgisayarı üzerinden yük bankalarının kontrolü sağlanarak, esnek test olanakları oluşturulmuştur. Böylece mikro denetleyici tabanlı Makelsan yük bankalarının, uzak noktalardan operatör kontrolünü sağlamaktadır.

Yük bankaları, kesintisiz güç kaynağı (UPS), jeneratörler gibi elektriksel kesinti yaşandığı durumlarda sisteme uygun gerilim ve frekansta enerji sağlayan güç sistemlerinin testinde kullanılan elektriksel yüklerdir. Güç kaynakları kritik sistemlerde kullanıldığından bu ürünlerin performans testleri ve olası istenmeyen durumlarının önceden belirlenmesi için yük bankaları önemlidir.

Makelsan yük sistemleri rezistif, endüktif, kapasitif ve non-lineer olmak üzere dört grupta toplanmıştır. Yük bankaları istenilen adetlerde paralelleme olanağına sahiptir. Böylece megawattlar seviyesinde yük sistemleri elde edilebilir. Ayrıca Makelsan yük sistemlerinde, yük bankalarının birden çok güç hattına bağlanması için giriş şalterlerinin uzaktan kontrol sistemi bulunmaktadır. Böylece bir yük bankası birden çok test panosuna ayrı zamanlarda hizmet verebilmektedir. Ayrıca üç fazlı ve tek fazlı sistemlere hizmet verebilmektedir.

Klasik yük bankalarında yük gruplarının çalıştırılması için mekanik veya manyetik anahtarlar kullanılmaktadır. Makelsan yük sistemlerinde ise, tamamen yarı iletken anahtarlar kullanılmaktadır.

	Rezistif Yük	Kapasitif Yük	Endüktif Yük	Nonlineer Yük
Anma Voltaj Aralığı	230/400 VAC (220/380VAC)	230/400 VAC (220/380VAC)	230/400 VAC (220/380VAC)	230/400 VAC (220/380VAC)
Çalışma Frekans ve Aralığı	45-67 Hz	45-67 Hz	45-67 Hz	45-67 Hz
Çıkış Gücü	160KW/160KVA	150KVAR/152KVA	150KVAR/145KVA	84KW/120KVA
Güç Faktörü	1.0	0,05	0,07	0.7 (Vthd<%5 ise)
Anma Akımı	243A	218A	218A	174A
Faz Sayısı	1-3	1-3	1-3	1-3
Minimum Yük Kademe Aralığı (230VAC)	40W	30VAr	35VAr	2.5kVA
Yük Kontrolü	Yarı İletken Anahtar ile (Tristör)	Yarı İletken Anahtar ile (Tristör)	Yarı İletken Anahtar ile (Tristör)	Yarı İletken Anahtar ile (Tristör)
Yük Kademe sayısı	13	14	13	19
Yük Girişi Faz Açığı Aralığı	0°-360°	0°-360°	0°-360°	0°-360°
Yük Giriş Şalter Akımı	250A	225A	225A	200A
Soğutma Türü	3-Faz, AC Axial Fan	-	-	3-Faz, AC Axial Fan
Hava Akımı	1KW-75KW: 60 CFM	-	-	1KW-60KW: 60 CFM
	75KW-160KW: 95 CFM	-	-	60KW-120KW: 95 CFM
Çevre Sıcaklığı	<50°C	-	-	<50°C
Resiztans Sıcaklığı	<300°C	-	-	<300°C
Egzoz Hava Sıcaklığı	<90°C	-	-	<90°C
Yük Kablolama	600V, 180°C	600V, 180°C	600V, 180°C	600V, 180°C
Kontrol Kablolama	600V, 105°C	600V, 105°C	600V, 105°C	600V, 105°C
Haberleşme Portu	Control Area Network (CAN)	Control Area Network (CAN)	Control Area Network (CAN)	Control Area Network (CAN)
Haberleşme Protokolü	MAK-BUS	MAK-BUS	MAK-BUS	MAK-BUS
Haberleşme Uzaklığı	250m	250m	250m	250m
Teknoloji	Yarı İletken Anahtar ile hızlı yük seçimi, değişimi.	Yarı İletken Anahtar ile hızlı yük seçimi, değişimi.	Yarı İletken Anahtar ile hızlı yük seçimi, değişimi.	Yarı İletken Anahtar ile hızlı yük seçimi, değişimi.
	UPS Performans ve Test gereksinimlerini belirleyen IEC 62040-3 standartına uygun olarak tasarlanmıştır.	UPS Performans ve Test gereksinimlerini belirleyen IEC 62040-3 standartına uygun olarak tasarlanmıştır.	UPS Performans ve Test gereksinimlerini belirleyen IEC 62040-3 standartına uygun olarak tasarlanmıştır.	UPS Performans ve Test gereksinimlerini belirleyen IEC 62040-3 standartına uygun olarak tasarlanmıştır.
	SMD Teknolojisi ile Üretilen Main Board	SMD Teknolojisi ile Üretilen Main Board	SMD Teknolojisi ile Üretilen Main Board	SMD Teknolojisi ile Üretilen Main Board
	2 veya daha fazla kaynağa bağlanabilme	2 veya daha fazla kaynağa bağlanabilme	2 veya daha fazla kaynağa bağlanabilme	2 veya daha fazla kaynağa bağlanabilme
Ölçüm	Tüm fazlar için akım ölçümü	Tüm fazlar için akım ölçümü	Tüm fazlar için akım ölçümü	Tüm fazlar için akım ölçümü
Korumalar	Tristör sıcaklık kontrolü, Fan arıza kontrolü,	Tristör sıcaklık kontrolü, Fan arıza kontrolü,	Tristör sıcaklık kontrolü, Fan arıza kontrolü,	Tristör sıcaklık kontrolü, Fan arıza kontrolü,
Koruma Sınıfı	IP20	IP20	IP20	IP20
Net Ağırlık (kg)	500	250	800	600
Boyutlar (GxDxY) cm	110 x 95 x 160	105 x 85 x 150	105 x 85 x 150	110 x 95 x 160
İzolasyon Sıcaklık Sınıfı	H	H	H	H