

TEST VE ÖLÇÜM İÇİN DC GÜÇ ÇÖZÜMLERİ

LABORATUVAR GÜÇ KAYNAKLARI
ELEKTRONİK YÜKLER





GOSSEN KONSTANTER adı altında bilinen **GMC-I Messtechnik**'in laboratuvar güç kaynakları, en yeni devre teknolojilerini, fonksiyonel çeşitliliği ve güvenilirliği bir araya topluyor.

Germanyum transistörünü hatırlıyor musunuz? Elektronik dönemin başlangıcı bu yarı iletkenle başladı, tıpkı KONSTANTER dönemi gibi.

Ayarlanabilir ve elektronik olarak dengelenen DC güç kaynaklarının seri üretimine başlayan ilk Avrupalı üreticilerden biriydik ve o zamanlar, 1958'de, kullanıcılar bu cihazlara çok az talepte bulundular. Zamanla müşteriler daha önce kullandıkları çok aralıklı doğrultucular ve batarya paketlerine alternatif buldukları için oldukça memnun oldular.



Konstanter 1958

Cihazlarımızın kalitesi, bir müşterimizin "eski KONSTANTER" cihazının 20 yıldan uzun bir süredir hatasız çalıştığını ve güvenilir sonuç verdiğini söylediğinde çok daha iyi ortaya çıkmış oldu. Ancak böyle bir cihazın kullanımı zamana uygun mu veya avantajlı mı? Zamanla birlikte kullanım şartları ve gereksinimler gerçekten değişti. Bugün, laboratuvar ortamında bir güç kaynağından sabit gerilim ve ayarlanabilir akımdan çok daha fazlası istenebilir.

Elektrikli ve elektronik ürünler günümüzde daha geniş kapsamlı görevleri yerine getirmekte ve daha kapsamlı işlevleri kapsamaktadır. Bu, bu ürünlerin üreticisi veya kullanıcısı olarak daha kapsamlı testler ve daha ayrıntılı incelenmesi anlamına gelmektedir. Gerekli testlerin kapsamı zamanla genişletilmeli ve aynı zamanda verimlilik de artırılmalıdır.

Bu gereklilikleri yerine getirmek, yüksek düzeyde yaratıcılık, ileri görüşlülük ve maliyet getirir. Burada, modern test ekipmanı tarafından sağlanan uygulama alanlarının tanınması ve kullanılması önemli bir rol oynamaktadır.

Çağdaş ve yenilikçi KONSTANTER bu alanda büyük bir potansiyel sunmaktadır. Çok çeşitli kullanım alanlarından çok sayıda kullanıcının istek ve önerilerinden yola çıkılarak birçok avantajlı fonksiyon ve özel özellik eklenmiştir.



Güncel Syskon Laboratuvar Güç Kaynağı

Fonksiyonel tasarım ile avantajlar sunar: Tüm cihazlar laboratuvar test masası ve 19" raf sistemiyle de uygundur.

KONSTANTER ürünlerimiz Ar-Ge, üretim veya diğer uzun-sürekli test sistemlerinde zorlu uygulamalara kolayca entegre edilebilir.

Benzersiz tepki süreleri sayesinde KONSTANTER ürünlerimiz, özellikle karmaşık ve zorlu test sinyalleri üretimi veya analog kontrollü girişler üzerinden çıkıştaki düşük-frekanslı sinyallerin üst üste bindirilmesi konusunda kullanılabilir.

SSP ve SYSKON modellerinin hafızaları, otomatik sekanslara sahip U/I zaman profillerinin saklanması sağlar.

Modele bağlı olarak, analog, RS232, USB veya IEEE488(GPIB) arayüzleri mevcuttur.

Güç Kaynaklarına ek olarak, GOSSEN METRAWATT, kısa tepki süreli, programlama özellikli ve kapsamlı yetenekleriyle ayırt edilen farklı modellere sahip Elektronik Yükler de sunar.

**SYSKON P SERİSİ**

SYSKON P SERİSİ 500 ... 500 W
SAYFA 06

**SSP 32N KONSTANTER
SLP 32N KONSTANTER**

SSP 32N KONSTANTER 120 ... 320
SAYFA 08



SLP 32N KONSTANTER 120 ... 320 W
SAYFA 08

SSP 62N / 64N KONSTANTER

SSP 62N / 64N KONSTANTER 500 ... 3000 W
SAYFA 09

MSP 64D KONSTANTER

MSP 64D KONSTANTER 24 ... 120 W
SAYFA 10

**LABKON P SERİSİ
LSP 32K KONSTANTER**

LABKON P SERİSİ 500 ... 800 W
SAYFA 11



LSP 32K KONSTANTER 90 ... 108 W
SAYFA 11

**ELEKTRONİK YÜKLER
SPL / SSL**

SPL SERİSİ 200 ... 400 W
SAYFA 12



SSL SERİSİ 150 ... 300 W
SAYFA 12

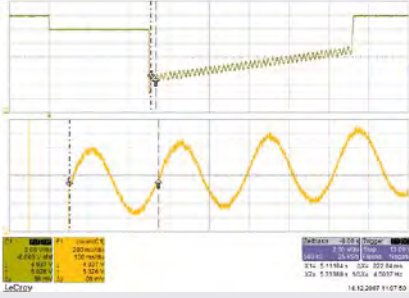


UYGULAMA ALANLARI

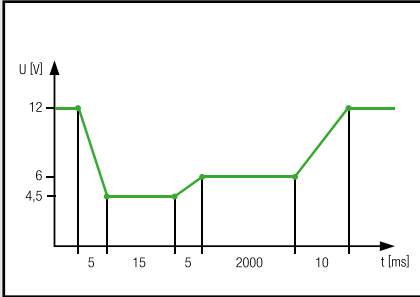
Uygulama Örnekleri

Örnek:

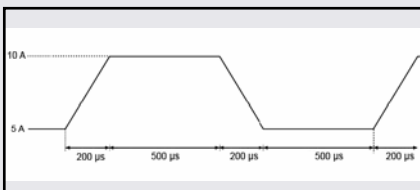
Otomotiv Elektrik ve Elektronik



SYSKON çıkış geriliminin osilogramı - Yükselen sinüs ile marş motoru eğrisi. Bir alt program olarak diziye entegre edilmiş sinüs fonksiyonu.



Motoru çalıştırırken araba elektrik sisteminde gerilim eğrisinin simülasyonu.



Yüksek ve düşük seviyelerde yükselme ve düşme süreleri için farklı ayar seçenekleriyle test edilecek cihazın hızlı transient ölçümü

Üretim ve Test Etme

- Otomotiv elektrikli ve elektroniği
- Yüzey işlemleri
- Haberleşme teknolojisi
- Bilgisayar bilimi
- Kontrol ve sürücü teknolojisi
- Frekans dönüştürücüler
- Motorlar
- Güç yarıiletkenleri
- Kesintisiz Güç Kaynağı (UPS) Sistemleri
- Devre kesiciler ve koruyucu motor anahtarları
- Lambalar
- Plazma sistemleri
- Tüketici elektroniği
- Demiryolu teknolojisi

Araştırma ve Geliştirme

- Yarıiletken üretimi ve işlemciler
- Güç ve hibrid teknolojisi
- Yakıt hücreleri
- Fotovoltaik
- Enerji depolama ve solar teknolojisi
- Piller
- Kapasitörler
- Süper iletken mıknatıslar
- Lazer diyodlar
- Havacılık ve uzay
- Savunma sanayi

UYGULAMA ALANLARI

Uygulama Örnekleri

Otomotiv Elektrikli ve Elektronik



Elektrik ve elektronik otomobil parçaları geliştirilirken, mutlaka bu parçaların bozuk/dengesiz gerilimle de test edilmesi gerekmektedir. Bu testler EMC standartlarında veya otomobil üreticileri tarafından belirtilen çeşitli gerilim sekanslarına dayanır. GOSSEN METRAWATT KONSTANTER cihazlarının kısa tepki süreleri ve dizi işlevleri bu alanda oldukça fayda sağlar.

Bu parçalar, bütün bir yıl ve günde 24 saat boyunca otomatik makinalarla devamlı olarak üretilmektedir. KONSTANTER cihazları uygun arayüzler ve ücretsiz bilgisayar yazılımları ile üretim sistemlerine kolayca entegre edilebilmektedir. Üstün güvenilirliklerinden dolayı cihazların sürekli olarak çalışmasında bir sakınca yoktur.

Enerji Depolama Sistemleri



Rüzgar ve güneş, geleceğin enerji kaynaklarıdır. Öngörülebilir gelecekte, enerjimiz sadece yenilenebilir kaynaklardan gelecektir. Bununla birlikte, bu kaynaklardan gelen enerjinin aynı seviyede bulunmaması, enerji şebekesinde büyük risklere yol açmaktadır.

Bu nedenle, enerji depolama teknolojilerinin önemi (daha çok pil şeklinde) şebekenin dengesini sağlamak amacıyla oldukça artacaktır. Ömür testi, kapasite ve verimliliği gibi bir çok parametreyi test eden test ve ölçüm teknolojisi ürün grubumuzun bir parçasıdır. GOSSEN METRAWATT'ın güç kaynakları ve elektronik yükleriyle şarj/deşarj döngüleri, dayanıklılık ve stres testleri manuel veya otomatik olarak rahatlıkla yapılabilir.

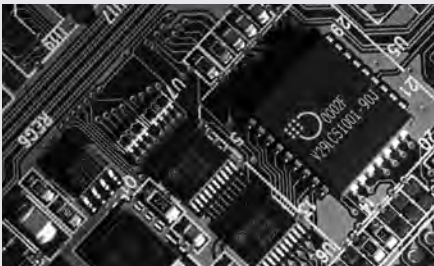
Medikal Teknoloji



Yenilikçi çözümler arayanlar ve geliştirenler tekrar tekrar zorluklarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Evrensel bir güç kaynağı için fonksiyonel ihtiyaçlar oldukça çeşitlidir.

GOSSEN METRAWATT KONSTANTER cihazları bu konuda istenilen her şeyi karşılar ve tüm temel işlevlerin kullanımı da oldukça kolaydır. Ayrıca değerli prototiplerin zarar görmemesi için (yanlışlıkla veya yanlış ayar nedeniyle) KONSTANTER cihazları etkili korumalar ve kendi kendini izleyen fonksiyonlarla donatılmıştır.

Yarı İletken Üretimi ve İşlemciler



Geliştirme sürecinden tip testine, üretim tesislerindeki ateşleme ve stres testlerinden işletmedeki devreye alma testlerine kadar, yarı iletkenler çok sayıda ve genellikle zaman alan testlere tabi tutulurlar.

KONSTANTER cihazları tarafından otomatik olarak yapılan test dizileri, bu tür testleri detaylı kontrol cihazları olmadan yapılmasını sağlar.



SYSKON P SERİSİ

Tek Kanal, Programlanabilir Laboratuvar Güç Kaynakları



SYSKON P serisi KONSTANTER cihazları (SYSTEM KONSTANTER) ARGE, üretim ve test sistemlerinde kullanılan profesyonel tek kanallı programlanabilir güç kaynaklarıdır.

ÖZELLİKLER:

Dijital arayüzler: USB, RS232, GPIB (opsiyonel).

Analog arayüzler: 2 trigger girişi, 3 sinyal çıkışı, gerilim ve akım için kontrol gerilim girişi (5V), akım ve gerilim için gerilim izleme çıkışı (10V), güç tüketicisinde otomatik algılama için algılama terminalleri

Ekran: 2 x 5 boyutunda LED

Hafıza: Test dizisi için 1700, temel ayarlar için ise 15 hafıza konumu

Güç çıkışı: oto-aralıklı, tek kutuplu

Sink: 195W'a kadar sürekli güç

FONKSİYONELLİK:

- Çıkış gücü: 500, 800, 1500, 3000 ve 4500 W
- Çok kısa tepki süresi [< 2 ms]
- Çok yüksek çözünürlük [1mV, 1mA, 1 ms]
- Yüksek ayar doğruluğu [0.05 % +30 mV]
- Yüksek ölçüm doğruluğu [0.05%+30mV]
- Kapsamlı koruma fonksiyonları [aşırı gerilim, aşırı akım, aşırı sıcaklık, limitler]
- Esnek programlama [yüksek hafıza, test sırası ve hafızayı içe/dışa aktarma]
- Sinüzoidal akım tüketimi için güç faktörü düzeltmesi
- Güç tüketicisinde otomatik algılama işlemi için algılama terminalleri
- Yük direnci göstergesi
- Min-Max değer göstergesi
- Master-slave bağlantısı (seri ve paralel bağlantı)

UYGULAMALAR

- Elektrik ve elektronik komponentlerin testleri
- Elektriksel test darbelerinin uygulanması (Örn. otomotiv uygulamaları)
- Uzun süreli testlerin uygulanması
- Test sistemlerini birleştirme (analog veya dijital kontrol ile)
- Hassas cihazlar için güç kaynağı

TESLİMAT KAPSAMI:

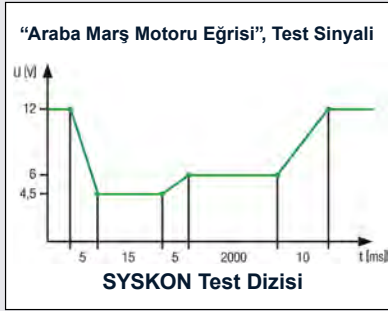
- Kullanıcı sürücü yazılımı içeren CDROM, kullanım kılavuzu (D+EN), teknik doküman (D+EN)
- Kullanıcı yazılımı (Soft Front Panel)
- Şebeke kablosu (P500, P800, P1500)
- USB kablosu (90° açılı)
- 19" raf montajı için kurulum seti
- DAkkS kalibrasyon sertifikası (OPS.)

AKSESUARLAR:

- IEEE488 Arayüzü (**K384A**)
- SYSKON P3000 ve P4500 için 3-faz şebeke kablosu (**K991B**)

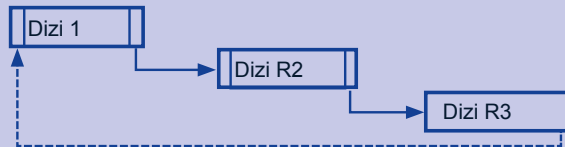
SYSKON Soft-Front Panel – SYSKON P Serisi için PC kullanıcı arayüzü

ÜCRETSİZ
İndirme



■ **Dizi hafızası:**
Dizi fonksiyonları için 1700 konum

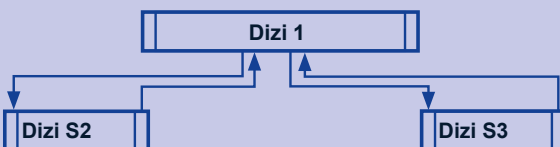
■ Dizli işlemleri



■ **Hafıza oluşturma:** Tam konfigürasyonlar için 15 hafıza alanı



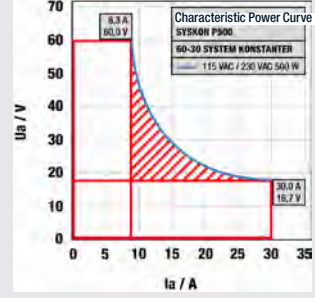
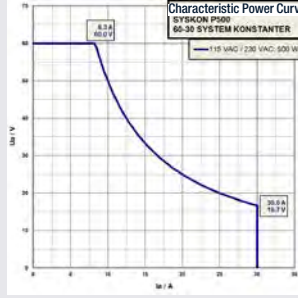
■ **Alt dizilerin birincil dizilerden çağırılması**





SYSKON | P500

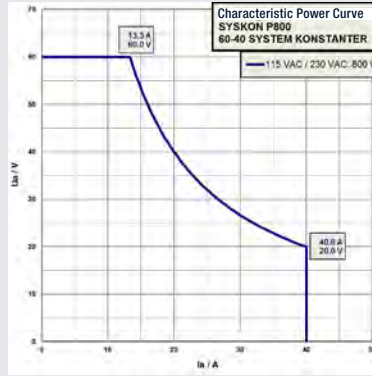
500 W Çıkış Gücü



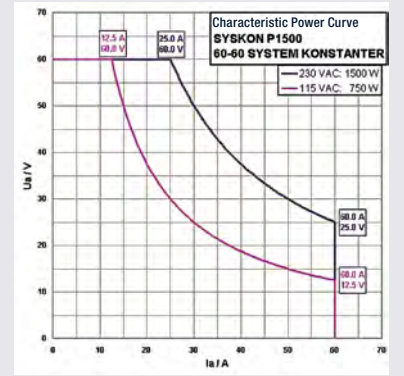
Kare Dalgalara
Göre Otomatik
Aralık Eğrisi

SYSKON | P800

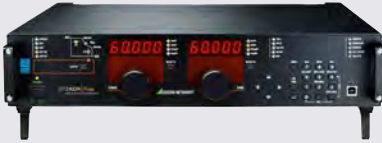
800 W Çıkış Gücü



1500 W Çıkış Gücü

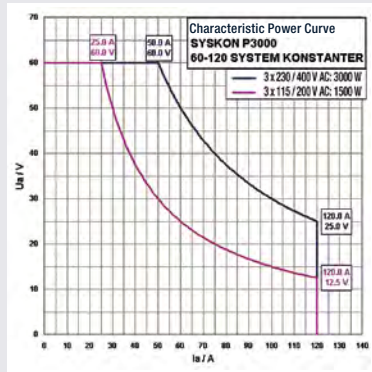


SYSKON | P1500

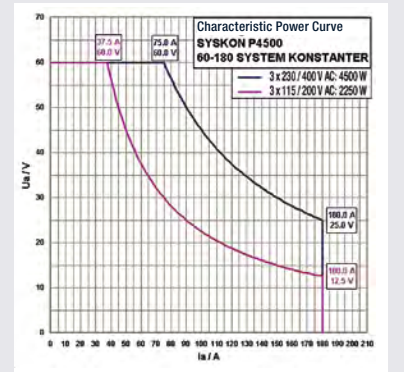


SYSKON | P3000

3000 W Çıkış Gücü



4500 W Çıkış Gücü



SYSKON | P4500



TEKNİK VERİ

Model	Kod
SYSKON P500	K346A
SYSKON P800	K347A
SYSKON P1500	K353A
SYSKON P3000	K363A
SYSKON P4500	K364A
IEEE488 Arayüzü	K384A

Tip	Güç	Gerilim	Akım	Boyutları (GxYxD mm)		Ağırlık (yak. kg)
	P _{nom} [W]	U _{Set} [V]	I _{Set} [A]	Masaüstü Cihazı	19" Raf	
SYSKON P500	500	0 ... 60	0 ... 30	447 x 102 x 541	2 s.y.b.*) x 501	10
SYSKON P800	800	0 ... 60	0 ... 40	447 x 102 x 541	2 s.y.b.*) x 501	10
SYSKON P1500	1500	0 ... 60	0 ... 60	447 x 102 x 541	2 s.y.b.*) x 501	10
SYSKON P3000	3000	0 ... 60	0 ... 120	447 x 191 x 541	4 s.y.b.*) x 501	16
SYSKON P4500	4500	0 ... 60	0 ... 180	447 x 191 x 541	4 s.y.b.*) x 501	20

*) s.y.b. = standart yükseklik birimleri

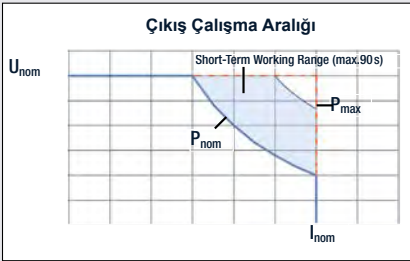


SSP / SLP 32N 120 ... 320

Tek Kanal, Programlanabilir Laboratuvar Güç Kaynakları



SSP32N



SSP 32N-Modelleri 120 W/240 W



SSP 32N-Modelleri 320 W



SLP32N

SSP 32N KONSTANTER 120, 240 ve 320 cihazları (tek çıkışlı güç kaynakları) AR-GE, üretim ve benzeri alanlardaki testler için tek kanallı programlanabilir laboratuvar tipi güç kaynaklarıdır.

BET devre teknolojisi (çift yönlü enerji dönüşümü) tamamen yükten bağımsız olarak 1ms'den daha az yükselme ve düşme sürelerine izin verir. (80V cihazlar için <4ms).

ÖZELLİKLER:

Analog arayüz: trigger girişi, sinyal çıkışları, gerilim ve akım için kontrol gerilim girişleri (5V), gerilim ve akım için gerilim izleme çıkışları (10V), güç tüketicisinde otomatik algılama için algılama terminalleri

Ekran: 2 x 4 boyutunda LED

Güç çıkışı: otomatik aralık + kısa aralıklı periyotlar için yükseltilmiş çıkış gücü

Sink: 15W'a kadar dinamik güç

Hafıza: Test dizisi için 242, temel ayarlar için ise 10 hafıza konumu

Dijital arayüzler: RS232, GPIB (opsiyonel SSP 32N)

SLP 32N KONSTANTER cihazları SSP 32N serisi ile benzer nominal çıkış değerlerine ve üstün kontrol özelliklerine sahiptir.

Bununla birlikte, bu durumda, çıkış parametreleri, çoklu dönüş potansiyometresi ile geleneksel şekilde ayarlanır.

Ancak uzaktan kontrol ve bağlantı için bir analog arayüzde bu cihaza dahil edilmiştir. (SSP 32N serisi cihazlar da içerir.)

FONKSİYONELLİK:

- Çıkış gücü: 120 W, 240 W ve 320 W
- Çok kısa tepki süresi [1 ms]
- Yüksek ayar çözünürlüğü [5 mV, 1 mA]
- Yüksek ayar doğruluğu [0.15%+30mV]
- Yüksek ölçüm doğruluğu [0.05%+20mV]
- Master-slave bağlantısı
- Geliştirilmiş koruyucu fonksiyonları [aşırı gerilim, akım düzeltme, aşırı sıcaklık, limit]
- Güç tüketicisinde otomatik algılama için algılama terminalleri
- Esnek programlanabilirlik – geniş hafıza modülü, içe/dışa aktarma – (SSP 32N)
- Min-Max değer gösterme (SSP 32N)

UYGULAMALAR:

- Elektrik ve elektronik komponent testleri
- Elektriksel test darbelerinin uygulanması (Otomotiv sektörü)
- Uzun süreli testlerin uygulanması
- Test Sistemlerini birleştirme

TESLİMAT KAPSAMI:

- Topraklamalı şebeke kablosu
- Kullanma talimatları

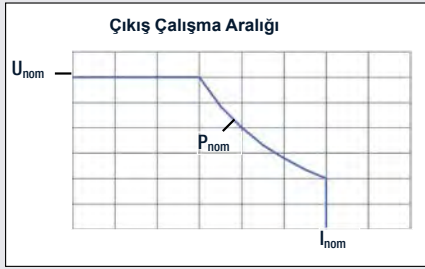
OPSİYONEL AKSESUARLAR:

- IEEE488 Arayüzü (SSP32N) (**K380A**)
- 19" raf montajı için kurulum seti (**K990A**), (**K990B**)
- 2 farklı 32N cihazını birleştirmek için güç kablosu

SSP Soft-Front Panel Yazılımı – SSP KONSTANTER için PC kullanıcı arayüzü

ÜCRETSİZ
İndirme

Tip		Kod	Güç		Gerilim	Akım	Boyutları (GxYxD mm)		Ağırlık (yak. kg)
			P _{nom}	P _{max}	U _{nom}	I _{nom}	Masaüstü Cihazı	19" Raf	
			[W]	[W]	[V]	[A]			
SLP 120 W SSP 120 W	32 N 20 RU 10 P	K220A / K320A	120	200	0 ... 20	0 ... 10	221.5x102.0x397.5	½ 19" x 2 standart yükseklik brm. x 400	2.9
	32 N 40 RU 6 P	K221A / K321A	120	240	0 ... 40	0 ... 6			
	32 N 80 RU 3 P	K222A / K322A	120	240	0 ... 80	0 ... 3			
SLP 240 W SSP 240 W	32 N 20 RU 20 P	K230A / K330A	240	320	0 ... 20	0 ... 20	221.5x102.0x397.5	½ 19" x 2 standart yükseklik brm. x 400	2.9
	32 N 40 RU 12 P	K231A / K331A	240	360	0 ... 40	0 ... 12			
	32 N 80 RU 6 P	K232A /K332A	240	360	0 ... 80	0 ... 6			
SLP 320 W SSP 320 W	32 N 32 RU 18 P	K234A / K334A	320	430	0 ... 32	0 ... 18	221.5x102.0x397.5	½ 19" x 2 standart yükseklik brm. x 400	3.4
IEEE488 arayüz (SSP 32N için)		K380A	—				—	—	0.1

**SSP 62N/64N 500 ... 3000****Tek Kanal, Programlanabilir Laboratuvar Güç Kaynakları**SSP 62N-Modelleri
500 ve 1000 WSSP 64N Modelleri
2000 ve 3000 W

SSP KONSTANTER 500, 1000, 2000 ve 3000 cihazları (tek çıkışlı sistem güç kaynakları) Ar-Ge, üretim vb. alanlarda evrensel kullanım için tek kanallı, programlanabilir laboratuvar tipi güç kaynaklarıdır.

ÖZELLİKLERİ:

Dijital Arayüz: RS 232 (optional), RS 232/ GPIB (optional)

Analog Arayüzler: trigger girişi, sinyal çıkışları, gerilim ve akım için kontrol gerilim girişleri (5V), gerilim ve akım için gerilim izleme çıkışları (10V), güç tüketicisinde otomatik algılama için algılama terminalleri

Ekran: 2 x 4 boyutunda LED

Hafıza: Test dizisi için 242, temel ayarlar için ise 10 hafıza konumu

Güç Çıkışı: otomatik aralık + kısa aralıklı periyotlar için yükseltilmiş çıkış gücü

Sink: 75 W'a kadar dinamik güç

FONKSİYONELLİK:

- Çıkış Gücü: 500, 1000, 2000 ve 3000 W
- Kısa tepki süresi [6 ms'den itibaren]
- Yüksek ayar çözünürlüğü [16.7 mV, 3.125 mA, 10 ms]
- Yüksek ayar doğruluğu [0.1% + 17 mV]
- Yüksek ölçüm doğruluğu [0.05% + 20 mV]
- Geliştirilmiş koruyucu fonksiyonları [aşırı gerilim, akım düzeltme, aşırı sıcaklık, limit]
- Esnek programlanabilirlik – geniş hafıza modülü, içe/dışa aktarma
- Güç tüketicisinde otomatik algılama için algılama terminalleri
- Min-Max değer göstergesi
- Master-slave bağlantısı

- Dizi hafızası: Dizi fonksiyonu için 245 alan

Dizi 1 Dizi 2 Dizi X

UYGULAMALAR:

- Elektrik ve elektronik komponent testleri
- Elektriksel test darbelerinin uygulanması
- Uzun süreli testlerin uygulanması
- Test sistemleri (analog ve dijital)

TESLİMAT KAPSAMI:

- Güç kablosu (62N serileri)
- 19" raf montajı için kurulum seti
- Kullanım talimatları (basılı)

OPSİYONEL AKSESUARLAR:

- IEEE488 + RS232 arayüzü (K382A)
- RS232 portu (K383A)
- SSP 64N modelleri için 3 faz güç kablosu (K991B)
- Fabrika kalibrasyon belgesi

SSP Soft-Front Panel Yazılımı – SSP KONSTANTER için PC kullanıcı arayüzü

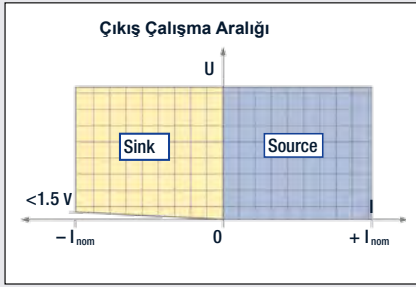
ÜCRETSİZ
İndirme

Tip		Kod	Güç	Gerilim	Akım	Boyutları (GxYxD mm)		Ağırlık (yak. kg)
			P _{nom}	U _{nom}	I _{nom}	Masaüstü Cihazı	19" Raf	
			[W]	[V]	[A]			
500 W	62 N 80 RU 12,5 P	K341A	500	0 ... 80	0 ... 12.5	449x101x500	2 standart yükseklik birimi x 500	12
1000 W	62 N 52 RU 50 P	K345A	1000	0 ... 52	0 ... 50	449x101x500	2 standart yükseklik birimi x 500	13
	62 N 80 RU 25 P	K343A	1000	0 ... 80	0 ... 25		4 standart yükseklik birimi x 500	
2000 W	64 N 52 RU 100 P	K352A	2000	0 ... 52	0 ... 100	449x190x500	4 standart yükseklik birimi x 500	22
3000 W	64 N 80 RU 75 P	K361A	3000	0 ... 80	0 ... 75	449x190x500	4 standart yükseklik birimi x 500	28
IEEE488 + RS232 arayüz		K382A	—			—	—	—
RS232 port		K383A	—			—	—	—



MSP 64D-KONSTANTER

Modüler, Bilgisayar Kontrollü Laboratuvar Güç Kaynakları



MSP KONSTANTER (çok çıkışa sahip güç kaynakları) modüler, manuel olarak çalışan ve bilgisayar kontrollü bir DC güç kaynağıdır. Ar-Ge, üretim vb. alanlarda evrensel kullanım içindir kapsamlı esneklik, kullanım kolaylığı ve ekonomik çözümler sunar.

Bu cihaz dört adede kadar tek veya iki kanallı modüler güç kaynağı modülünü ve bir kontrol modülü bağlanabilir. Kontrol modülü 8 kanalın tamamını manuel olarak çalışmasına izin verir. Çıkışlarda 2 kadran çalışma aralığı vardır (Source ve Sink). Sabit akımın yanı sıra sabit voltaj için source ve sink fonksiyonları da mümkündür. Paralel veya seri bağlantı, hem de bipolar gerilim üretimi için köprüleme de mümkündür.

ÖZELLİKLERİ:

Dijital arayüz: RS 232, GPIB

Ekran: Çok fonksiyonlu ekranı

Hafıza: Basit ayarlar için 10 hafıza alanı

Güç çıkışı: source/sink modu

FONKSİYONELLİK:

- Çıkış gücü: 2 x 24 W, 49 W, 120 W - Birleştirilebilir
- 8 Kanala kadar [gruplanabilir]
- Çok yüksek ayar çöz. [2 mV, 0.2 mA]
- Yüksek ayar doğruluğu [0.05% + 4 mV]
- Yüksek ölçüm doğruluğu [0.05% + 4 mV]
- Geliştirilmiş koruyucu fonksiyonları [aşırı gerilim, akım düzeltme, aşırı sıcaklık, limit]
- Programlanabilir [basit ayar hafızası]
- Köprü devresi
- Güç tüketicisinde otomatik algılama için algılama terminalleri
- Min/max değer göstergesi

UYGULAMALAR:

- Elektrik ve elektronik komponent testleri
- Uzun süreli testlerin uygulanması
- Test sistemleri (analog ve dijital)
- Şarj ve deşarj testleri (Örn. bataryalar)

TESLİMAT KAPSAMI:

- Güç kablosu
- 5 adet boş alan (modüller için)
- 19" raf montajı için kurulum seti
- Kullanım talimatları (basılı)

Modüller ve kontrol ünitesi dahil değildir.

OPSİYONEL AKSESUARLAR:

- Fabrika kalibrasyon sertifikası

NI LabVIEW, NI LabWindows/ CVI ve Agilent VEE için yazılım cihaz sürücüler.

ÜCRETSİZ
İndirme

Tip		Kod	Güç	Gerilim	Akım	Boyutları G x Y x D (mm)		Ağırlık (yak. kg)
			P _{nom}	U _{Set}	I _{Set}	Masaüstü Cihaz	19" Raf	
			[W]	[V]	[A]			
MSP temel cihazı 64 N 80 RU 75 P		K370A				448x177x390	4 standart yükseklik birimi x 440	6.6
ES31	ES 31 K 2x8 R 3 P	K372A	2x24	2x0...8	2x0...±3	60.5 x 172.5	—	3.3
	ES 31 K 2x16 R 1.5 P	K372B	2x24	2x0...16	2x0...±1.5	60.5 x 172.5	—	3.3
	ES 31 K 2x40 R 0.6 P	K372C	2x24	2x0...40	2x0...±0.6	60.5 x 172.5	—	3.3
	ES 31 K 7 R 7 P	K372D	1x49	0...7	0...±7	60.5 x 172.5	—	3.3
ES32	ES 32 K 30 R 4 P	K373A	1x120	0...30	0...±4	121.4 x 172.5	—	6.8
	ES 32 K 80 R 1.5 P	K373B	1x120	0...80	0...±1.5	121.4 x 172.5	—	6.8

LABKON P SERİSİ



Tek Kanal, Bilgisayar Kontrollü Laboratuvar Güç Kaynakları

LABKON P serisi cihazlar (LABoratory KONstanter) uygun kontrollörler, minimum gürültü emisyonu ve yüksek hassasiyet seviyeleri ile sağlam bir tasarım sunar.

Cihazlar, endüstriyel seviyedeki birçok uygulama ve laboratuvar kullanımı için ideal ve güvenilir bir çözüm sunar.

ÖZELLİKLERİ:

- CV ve CC çalışma modları, otomatik anahtarlama
- Birkaç parametre grubu (cihaz ayarları) kaydedilebilir ve alınabilir.
- Doğru güç çıkışı / topraklamasız
- Çıkış açılıp ve kapatılabilir
- SCPI destekler (programlanabilir cihazlar için standart komutlar)
- Aşırı gerilim korumalı cihazlar

- Otomatik algılama modu
- Masaüstü cihazı ve 19" rafa uygundur
- RS 232 portu, opsiyonel GPIB ve USB
- Kalibrasyon (ayar) fonksiyonu

TESLİMAT KAPSAMI:

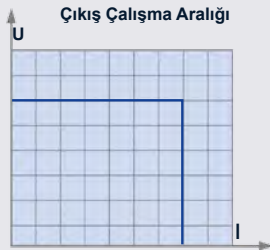
- Masaüstü cihazı
- Koruma kılıfı
- Şebeke güç kablosu
- Güvenlik önlemleri
- Kullanım kılavuzu (Almanca ve İngilizce) CD-ROM

OPSİYONEL AKSESUARLAR:

- IEEE488 arayüzü (**K890A**)
- USB portu (**K891A**)
- 19" raf montaj seti (**Z990A**)
- Fabrika kalibrasyon sertifikası

Tip		Kod	Güç	Gerilim	Akım	Boyutları G x Y x D (mm)	Ağırlık (yak. kg)
			P _{nenn}	U _{Set}	I _{Set}		
			[W]	[V]	[A]	Masaüstü Cihaz	
500W	LABKON P500 35/14.5	K148A	500	0 ... 35	0 ... 14.5	226 x 110 x 414 Koruması ile birlikte	5.5
	LABKON P500 80/6.5	K149A	500	0 ... 80	0 ... 6.5		
	LABKON P500 120/4.2	K150A	500	0 ... 120	0 ... 4.2		
800 W	LABKON P800 35/22.5	K158A	800	0 ... 35	0 ... 22.5	213 x 104 x 391 Koruması ile birlikte	
	LABKON P800 80/10	K159A	800	0 ... 80	0 ... 10		
	LABKON P800 120/6.5	K160A	800	0 ... 120	0 ... 6.5		

LSP 32K-KONSTANTER



Tek Kanal, Bilgisayar Kontrollü Laboratuvar Güç Kaynakları

LSP 32K KONSTANTER serisi (laboratuvar ve sistem güç kaynağı) Ar-Ge, üretim, servis ve eğitim uygulamalarında kullanım için doğrusal kontrollü güç kaynaklarıdır.

Cihazlar kullanıcı dostu, mükemmel doğruluk ve minimum artık dalgalanma ile ön plana çıkmaktadır.

ÖZELLİKLERİ:

- Proses kontrolü
- Seri cihaz arayüzü
- Çıkış kapatılıp açılabilir
- Gerilim ve akım regülatörü
- U_{Set} ve I_{Set} ayarlamak için döner buton
- Ayarlama ayrıca tuşlarla da yapılabilir
- Çok fonksiyonlu LCD panel

- 10 cihaz ayarı için hafıza
- Koruma fonksiyonu
- 19" raf montajı için uygundur

TESLİMAT KAPSAMI:

- Şebeke güç kablosu
- Kullanı kılavuzu (CD-ROM)

OPSİYONEL AKSESUARLAR:

- USB arayüz adaptörü (**K910B**)
- RS-232 arayüz adaptörü (**K910A**)
- Factory calibration certificate

Enerji Yönetim Sistemi Yazılımı –
LSP KONSTANTER 32K için PC kullanıcı
arayüzü

ÜCRETSİZ
İndir me

Tip		Kod	Güç	Gerilim	Akım	Boyutları G x Y x D (mm)		Ağırlık (yak. kg)
			P _{nenn} [W]	U _{Set} [V]	I _{Set} [A]	Masaüstü Cihaz	19" Raf	
LSP 32K	32 K 18 R 5	K110A	90	0 ... 18	0 ... 5	215x100x280	½19" x 2 standart yükseklik birimleri x 243 + 45 mm	6.0
	32 K 36 R 3	K111A	108	0 ... 36	0 ... 3			
	32 K 72 R 1.5	K112A	108	0 ... 72	0 ... 1.5			



SPL SERİSİ

Tek Kanal, Programlanabilir Elektronik Yükler



SPL Serisi cihazlar (tek kanallı programlanabilir yük) mükemmel dinamik kontrol özelliklerine sahip programlanabilir elektronik yüklerdir. Sabit akım, gerilim, direnç veya güçle birlikte ayarlanabilir bir şekilde doğru akım/gerilim kaynaklarını yüklemek için kullanılır. Bataryalar, PV modülleri, aküler, endüktans vb gibi alanlarda dinamik ve statik testlerde kullanılabilir.

ÖZELLİKLERİ:

- 4 çalışma modu: CC, CV, CR ve CP
- Ayarlanabilir akım: μ s başına 0.1 mA - 4A
- 3 transient fonksiyonu
- Yük, ayarlanabilir gerilimden itibaren aktifleştirilebilir
- Kısa devre ve akü deşarj fonksiyonu
- Sense terminali + trigger girişi
- 50 adede kadar adım içeren 7 adet hafıza kanalı (her adımda en az 10 μ s)

- Düşük yük gerilimi: < 0.6V max. akımda
- Yük girişi açma ve kapama
- Çok fonksiyonlu LCD panel
- Genişletilmiş Koruma fonksiyonları: OV, OC, OP, OT, RV
- RS 232 port veya opsiyonel IEEE 488 ve USB portu ile PC kontrolü
- SCPI komut ayarı **TESLİMAT KAPSAMI:**

- Şebeke güç kablosu
- Kullanım kılavuzu ve SCPI komut bilgisi (CD-ROM)
- RS-232 kablo

OPSİYONEL AKSESUARLAR:

- IEEE 488 arayüzü (**K890A**)
- USB arayüzü (**K891A**)
- 19" raf montaj seti (**Z990A**)
- Fabrika kalibrasyon sertifikası

Tip	Kod	Güç	Gerilim	Akım	Direnç	Boyutları W x H x D (mm)		Ağırlık (yak. kg)
		P _{Set} [W]	U _{Set} [V]	I _{Set} [A]	R _{Set} [Ω]	Masaüstü Cihaz	19" Raf	
SPL 250-30	K852A	0.001 ... 250.00	0.001 ... 80.000	0.0001 ... 30.000	0.0200 ... 2000	226x110x414	½19" x 2 standart yükseklik birimleri x 350 + 45 mm	5.8
SPL 400-40	K853A	0.001 ... 400.00	0.001 ... 80.000	0.0001 ... 40.000	0.0200 ... 2000			
SPL 200-20	K854A	0.001 ... 200.00	0.001 ... 200.00	0.0001 ... 20.000	0.0666 ... 6660			
SPL 350-30	K855A	0.001 ... 350.00	0.001 ... 200.00	0.0001 ... 30.000	0.0666 ... 6660			

SSL SERİSİ

Tek Kanal, Programlanabilir Elektronik Yükler



ELOAD Yönetim Sistem Yazılımı – SSL elektronik yükler için PC kullanıcı arayüzü

ÜCRETSİZ
İndir me

SSL serisi cihazlar (tek kanallı sistem yükü) en fazla 150 ve 300 W gücüne sahip programlanabilir elektronik yüklerdir.

Sabit akım, direnç veya güçle birlikte ayarlanabilir bir şekilde doğru gerilim kaynaklarını yüklemek için kullanılır. Bataryalar, PV modülleri, piller vb. alanlarda kullanılmaktadır.

ÖZELLİKLERİ:

- 3 çalışma modu: CC, CR ve CP
- Döner anahtar veya tuş ile ayarlama
- Opsiyonel arayüzlerle PC kontrolü
- Yüksek çözünürlüklü U, I ve P ölçümü

- Çok fonksiyonlu LCD panel
- 10 ayar değeri için hafıza (adım başına en az 1 saniye)
- Genişletilmiş koruma fonksiyonları: OV, OC, OP, OT, RV
- Yük açma ve kapama özelliği

TESLİMAT KAPSAMI:

- Şebeke güç kablosu
- Kullanım kılavuzu (CD-ROM)

OPSİYONEL AKSESUARLAR:

- USB arayüz adaptörü (**K910B**)
- RS-232 arayüz adaptörü (**K910A**)
- Fabrika kalibrasyon belgesi

Tip	Kod	Güç	Gerilim	Akım	Direnç	Boyutları W x H x D (mm)		Ağırlık (yak. kg)
		P _{Set} [W]	U _{Set} [V]	I _{Set} [A]	R _{Set} [Ω]	Masaüstü Cihaz	19" Raf	
32 EL 150 R 30	K850A	0.1 ... 150.0	0.001 ... 360.0	0.001 ... 30.00	0.01 ... 500.0	215x100x280	½19" x 2 s.h.u. x 243 + 45 mm	5.0
32 EL 300 R 30	K851A	0.1 ... 300.0	0.001 ... 360.0	0.001 ... 30.00	0.01 ... 500.0			



AKSESUARLAR

Laboratuvar Güç Kaynağı

Tip	Kod	Tanım	Kullanılabilir
Montaj kiti	K990A	KONSTANTER SSP/SLP 32N için 1x32N montaj kiti	SSP 32N, SLP 32N
Montaj kiti	K990B	KONSTANTER SSP/SLP 32N için 2x32N montaj kiti	SSP 32N, SLP 32N
Montaj kiti	Z990A	SPL ve LABKON P serisi için montaj kiti	SPL serisi, LABKON P serisi
Şebeke bağlantı kab.	K991A	Şebeke bağlantı kab., 0.4 m, SLP32N ve SSP32N	SSP 32N
Şebeke güç kab.	K991B	3-faz güç kablosu, 3 m, SSP64N ve SYSKON	SSP 64N, SYSKON P3000 / P4500
RS232 kablosu	GTZ3241000 R0001	RS 232 arayüz kablosu, 2 m	SSP 32N, SSP 62N/64N, MSP 64D, SYSKON, SPL, LABKON
RS232 adaptörü	K910A	Arayüz adaptörü, RS 232 / LSP, SSL	LSP 32K, SSL 32EL
USB adaptörü	K910B	Arayüz adaptörü, USB / LSP, SSL	LSP 32K, SSL 32EL
IEEE488 arayüzü	K890A	Opsiyonel IEEE 488 arayüzü, SPL ve LABKON P sr.	SPL serisi, LABKON P serisi
USB arayüzü	K891A	Opsiyonel USB arayüzü, SPL ve LABKON P sr.	SPL serisi, LABKON P serisi
RS232 - USB çevirici	Z501L	RS 232 - USB çevirici kablo	

YAZILIM

Cihaz Sürücüsü, Soft Ön-Panel, Yönetim Sistemi

Yazılım	SYSKON P	SSP 32N	SSP 62N/64N	MSP 64D	LSP 32K	SSL 32EL	SPL
NI LabVIEW için cihaz sürücüsü	■	■	■	■	—	—	■
NI LabWindows/CVI için cihaz sürücüsü	■	■	■	■	—	—	—
NI Agilent VEE için cihaz sürücüsü	■	■	■	■	—	—	—
SYSKON Soft Ön-Panel	■	—	—	—	—	—	—
SSP Soft Ön-Panel	—	■	■	—	—	—	—
POWER Yönetim Sistemi	—	—	—	—	■	—	—
ELOAD Yönetim Sistemi	—	—	—	—	—	■	—

Yazılım özelliklerinin detaylı açıklaması için lütfen genel kataloğumuza veya web sitemize bakınız.

OEM GÜÇ KAYNAĞI

Panel Montajlı Güç Kaynakları



OEM (Original Equipment Manufacturer) güç kaynakları özel uygulamalar ve müşteri taleplerine uygun özel ürünlerdir.

Standart güç kaynaklarına (laboratory KONSTANTERS) ek olarak, özel uygulamalar için veya müşteri isteklerine uygun olarak güç kaynakları da imal ediyoruz, örnek olarak:

- Avrupa tarzı plug-in modül olarak veya kartuş şeklinde sabit gerilim anahtarlamalı güç kaynakları
- Ticari araçlar için 24V'dan 12V'a DC-DC dönüştürücüler
- Müşteriye özel güç kaynakları

Fotoğraflar OEM Güç Kaynaklarımızın örneklerini göstermektedir.



GENEL BAKIŞ

Teknik Özellikler

Tip	Ürün Kodu	Max. Güç		Ayar Aralığı		Tepki Süresi (nominal yükte)		Ayar Çözünürlüğü			Ayar Doğruluğu		Ani Yük değişimiyle U için Bekleme Süresi 20 % ... 100 % I _{nom}	
		Durati-on [W]	<90 s [W]	U _{Set} [V]	I _{Set} [A]	0 V → U _{nom} (ms)	U _{nom} → 1 V (ms)	U _{Set} (mV)	I _{Set} (mA)	t _{Set} (ms)	U _{Set} ± (%+mV)	I _{Set} ± (%+mA)	Tolerans (mV)	Zaman (ms)

Programlanabilir Laboratuvar Güç Kaynağı

SYSKON P500-60-30	K346A	500	–	0...60	0... 30	2	20	1	1	1	0.05+30	0.05+ 90	120	0.6
SYSKON P800-60-40	K347A	800	–	0...60	0... 40	2	15	1	1	1	0.05+30	0.05+ 90	120	0.5
SYSKON P1500-60-60	K353A	1500	–	0...60	0... 60	2	11	1	1	1	0.05+30	0.05+ 90	120	0.4
SYSKON P3000-60-120	K363A	3000	–	0...60	0...120	15	11	1	1	1	0.07+48	0.10+135	120	1.2
SYSKON P4500-60-180	K364A	4500	–	0...60	0...180	19	11	1	1	1	0.10+48	0.15+180	120	1.6
SSP 32 N 20 RU 10 P	K320A	120	(200)	0...20	0...10	1	1	5	2.5	10	0.15+30	0.4+35	40	0.2
SLP 32 N 20 R 10	K220A			0...40	0...6	1	1	10	2	–				
SSP 32 N 40 RU 6 P	K321A	120	(240)	0...40	0...6	1	1	10	2	10	0.15+40	0.5+20	80	0.2
SLP 32 N 40 R 6	K221A			0...80	0...3	4	4	20	1	–				
SSP 32 N 80 RU 3 P	K322A	120	(240)	0...80	0...3	4	4	20	1	10	0.15+80	0.5+10	160	0.2
SLP 32 N 80 R 3	K222A			0...20	0...20	1	1	5	5	–				
SSP 32 N 20 RU 20 P	K330A	240	(320)	0...20	0...20	1	1	5	5	10	0.15+40	0.5+70	40	0.6
SLP 32 N 20 R 20	K230A			0...40	0...12	1	1	10	3.33	–				
SSP 32 N 40 RU 12 P	K331A	240	(360)	0...40	0...12	1	1	10	3.33	10	0.15+45	0.5+45	80	0.3
SLP 32 N 40 R 12	K231A			0...80	0...6	4	4	20	2	–				
SSP 32 N 80 RU 6 P	K332A	240	(360)	0...80	0...6	4	4	20	2	10	0.15+80	0.5+25	160	0.2
SLP 32 N 80 R 6	K232A			0...32	0...18	1	1	10	5	–				
SSP 32 N 32 RU 18 P	K334A	320	(430)	0...32	0...18	1	1	10	5	10	0.15+50	0.5+70	64	0.5
SLP 32 N 32 R 18	K234A			0...80	0...12.5	15	15	20	3.125	10				
SSP 62 N 80 RU 12.5 P	K341A	500	–	0...80	0...12.5	15	15	20	3.125	10	0.1+20	0.2 + 15	160	0.7
SSP 62 N 52 RU 50 P	K345A	1000	–	0...52	0...50	12.5	12.5	16.7	12.5	10	0.1+17	0.2 + 50	80	0.3
SSP 62 N 80 RU 25 P	K343A	1000	–	0...80	0...25	10	15	20	6.25	10	0.1+20	0.2 + 25	160	0.4
SSP 64 N 52 RU 100 P	K352A	2000	–	0...52	0...100	12.5	12.5	16.7	25	10	0.1+17	0.25+100	80	0.3
SSP 64 N 80 RU 75 P	K361A	3000	–	0...80	0...75	10	15	20	20	10	0.1+20	0.3 + 80	160	0.4
LABKON P500 35/14.5	K148A	500	–	0...35	0...14.5	50	50	1	1	–	0.15+5	0.5+6	n.a.	n.a.
LABKON P500 80/6.5	K149A	500	–	0...80	0...6.5	50	50	1	1	–	0.03+10	0.5+3	n.a.	n.a.
LABKON P500 120/4.2	K150A	500	–	0...120	0...4.2	60	60	As of 1	1	–	0.03+15	0.5+10	n.a.	n.a.
LABKON P800 35/22.5	K158A	800	–	0...35	0...22.5	50	50	1	1	–	0.03+8	0.5+6	n.a.	n.a.
LABKON P800 80/10	K159A	800	–	0...80	0...10	50	50	1	1	–	0.03+10	0.5+5	n.a.	n.a.
LABKON P800 120/6.5	K160A	800	–	0...120	0...6.5	60	60	As of 1	1	–	0.03+15	0.5+12	n.a.	n.a.
LSP 32 K 18 R 5	K110A	90	–	0...18	0...5	200	1500	10	1	–	0.1+20	0.2+20	70	50
LSP 32 K 36 R 3	K111A	108	–	0...36	0...3	200	1500	10	1	–	0.1+20	0.2+20	70	50
LSP 32 K 72 R 1.5	K112A	108	–	0...72	0...1.5	200	3000	20	1	–	0.1+20	0.2+20	70	50

MSP Plug-In Modülleri

ES 31 K 7 R 7 P	K372D	49	–	0... 7	0...±7	0.5	0.5	2	2	–	0.05+ 4	0.1+4	20	0.2
ES 32 K 30 R 4 P	K373A	120	–	0...30	0...±4	2	3	8	1	–	0.05+16	0.1+2	60	0.2
ES 32 K 80 R 1.5 P	K373B	120	–	0...80	0...±1.5	2	3	20	0.5	–	0.05+40	0.1+1	160	0.2
ES 31 K 2x8 R 3 P	K372A	2x24	–	2x0... 8	2x0...±3	0.5	0.5	2	2	–	0.05+ 4	0.1+2	20	0.2
ES 31 K 2x16 R 1.5 P	K372B	2x24	–	2x0...16	2x0...±1.5	0.5	0.5	4	0.5	–	0.05+ 8	0.1+1	40	0.2
ES 31 K 2x40 R 0.6 P	K372C	2x24	–	2x0...40	2x0...±0.6	1	1	10	0.2	–	0.05+20	0.1+0.5	80	0.2

■ Standart Ekipman ◆ Opsiyonel



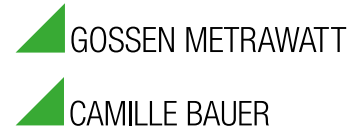
GENEL BAKIŞ

Teknik Özellikler

Artık Dalgalanma		Arayüzler				Programlanabilir Sıra	Temel Ayarlar için Hafıza Sayıları	Test Sırası için Hafıza Sayıları	Sink Modu	Aşırı Gerilim Koruması	Aşırı Akım Koruması	Oto-Değişen Çıkış	Çıkış Açma/Kapama	Ön Pnale Çıkışı	Arka Panel Çıkışı	Algılama Terminaleri	SELV (güvenlik ekstra-düşük gerilim)
U (mV _{TRMS})	I [mA _{TRMS}]	Analog	RS 232	USB	IEEE 488												
6	50	■	■	■	◆	■	15	1700	Dyn.	■	■	■	■	–	■	■	–
6	50	■	■	■	◆	■	15	1700	Dyn..	■	■	■	■	–	■	■	–
6	50	■	■	■	◆	■	15	1700	Dyn.	■	■	■	■	–	■	■	–
10	70	■	■	■	◆	■	15	1700	Dyn.	■	■	■	■	–	■	■	–
15	100	■	■	■	◆	■	15	1700	Dyn.	■	■	■	■	–	■	■	–
10	25	■	■	–	◆	■	10	242	Dyn.	■	■	■	■	■	■	■	■
10	20	■	■	–	◆	■	10	242	Dyn.	■	■	■	■	■	■	■	■
10	10	■	■	–	◆	■	10	242	Dyn.	■	■	■	■	■	■	■	–
15	50	■	■	–	◆	■	10	242	Dyn.	■	■	■	■	■	■	■	■
15	25	■	■	–	◆	■	10	242	Dyn.	■	■	■	■	■	■	■	■
15	20	■	■	–	◆	■	10	242	Dyn.	■	■	■	■	■	■	■	–
30	50	■	■	–	◆	■	10	242	Dyn.	■	■	■	■	■	■	■	■
10	15	■	◆	–	◆	■	10	245	Dyn.	■	■	■	■	–	■	■	–
10	25	■	◆	–	◆	■	10	245	Dyn.	■	■	■	■	–	■	■	–
15	20	■	◆	–	◆	■	10	245	Dyn.	■	■	■	■	–	■	■	–
10	80	■	◆	–	◆	■	10	245	Dyn.	■	■	■	■	–	■	■	–
15	60	■	◆	–	◆	■	10	245	Dyn.	■	■	■	■	–	■	■	–
5	8	–	■	◆	◆	–	10	–	–	■	■	–	■	■	–	■	■
8	6	–	■	◆	◆	–	10	–	–	■	■	–	■	■	–	■	–
15	6	–	■	◆	◆	–	10	–	–	■	■	–	■	■	–	■	–
10	8	–	■	◆	◆	–	10	–	–	■	■	–	■	■	–	■	■
16	6	–	■	◆	◆	–	10	–	–	■	■	–	■	■	–	■	–
16	10	–	■	◆	◆	–	10	–	–	■	■	–	■	■	–	■	–
2	5	–	◆	◆	–	–	–	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■
2	4	–	◆	◆	–	–	–	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■
2	3	–	◆	◆	–	–	–	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–
1	3	–	Temel Cihazla				–	10 Temel Cihazla	–	■	■	■	–	■	■	–	■
3	3	–					–		–	■	■	■	–	■	■	–	■
3	2	–					–		–	■	■	■	–	■	■	–	–
1	3	–					–		–	■	■	■	–	■	■	–	■
1	2	–					–		–	■	■	■	–	■	■	–	■
3	2	–					–		–	■	■	■	–	■	■	–	■

■ Standart Ekipman ◆ Opsiyonel

GMC INSTRUMENTS



40'ın ÜZERİNDE DİSTRİBÜTÖRLÜK..

ELECTROMEDICIONES KAINOS S.A.

Poligon Industrial Est · Energía, 56
E-08940 Cornellá de Llobregat · Barcelona
TEL +34 934 742 333 · FAX +34 934 743 470
www.kainos.es · kainos@kainos.es

GMC-INSTRUMENTS ITALIA S.R.L.

Via Romagna, 4
I-20046 Biassono (MB)
TEL +39 039 2480 51 · FAX +39 039 2480 588
www.gmc-instruments.it · info@gmc-i.it

GMC-INSTRUMENTS NEDERLAND B.V.

Daggeldersweg 18
NL-3449 JD Woerden
TEL +31 348 42 11 55 · FAX +31 348 42 25 28
www.gmc-instruments.nl · info@gmc-instruments.nl

CAMILLE BAUER METRAWATT AG

Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen AG
TEL +41 44 308 80 80 · FAX +41 44 308 80 88
www.gmc-instruments.ch · salesch@camillebauer.com

GMC-INSTRUMENTS FRANCE SAS

3 rue René Cassin
F-91349 Massy Cedex
TEL +33 1 6920 8949 · FAX +33 1 6920 5492
www.gmc-instruments.fr · info@gmc-instruments.fr

GMC-MĚŘÍČÍ TECHNIKA S.R.O.

Fügnerova 1a
CZ-67801 Blansko
TEL +420 516 482 611/-617 · FAX +420 516 410 907
www.gmc-cz · gmc@gmc.cz

GMC-INSTRUMENTS AUSTRIA GMBH

Richard-Strauss-Str. 10 / 2
A-1230 Wien
TEL +43 1 890 2287 · FAX +43 1 890 2287 99
www.gmc-instruments.co.at · office@gmc-instruments.co.at

GMC-INSTRUMENTS (TIANJIN) CO., LTD.

Rm.710 · Jin Ji Ye BLD. No.2 · Sheng Gu Zhong Rd.
P.C.: 100022 · Chao Yang District
TEL +86 10 84798255 · FAX +86 10 84799133
www.gmci-china.cn · info@gmci-china.cn

TÜRKİYE DİSTRİBÜTÖRÜ

Cenkay Test Ölçü Aletleri A.Ş.

Şerifali Mah. Hendem Cad. No:21/B
Ümraniye / İSTANBUL

info@cenkaytest.com

www.cenkaytest.com

Tel: +90 216 313 73 50

Fax: +90 216 313 78 76

GMC-I Messtechnik GmbH

Südwestpark 15 · 90449 Nürnberg · Germany
PHONE: +49 911 8602-999 · FAX +49 911 8602-125

www.gossenmetrawatt.com · export@gossenmetrawatt.com