



# NETPRO33-H SERİSİ

3 FAZ 10-400 kVA

# KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI

KULLANIM KILAVUZU

SERVO-MATİK ELEKTRONİK SİSTEMLER

ORTABAYIR MAH. DEREBOYU CAD. NO:110 34410

GÜLTEPE / KAĞITHANE / İSTANBUL

[info@servomatik.com](mailto:info@servomatik.com)

+90 212 211 22 85

2017

# NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU

## İçindekiler

BAŞLARKEN.....	2
DİKKAT.....	2
KULLANIM HATALARI.....	3
TANITIM.....	3
GENEL ÖZELLİKLER.....	4
FİZİKSEL ÖZELLİKLER.....	6
TEKNİK ÖZELLİKLER.....	7
KURULUM.....	8
YER SEÇİMİ.....	8
TAŞIMA VE NAKLİYE.....	8
AMBALAJDAN ÇIKARMA.....	9
ELEKTRİK BAĞLANTILARI.....	9
CİHAZIN GÖRSEL KONTROLÜ.....	9
BAĞLANTILARIN YAPILMASI.....	9
TOPRAK BAĞLANTISI.....	11
GİRİŞ BAĞLANTILARI.....	11
ÇIKIŞ BAĞLANTILARI.....	11
HARİCİ AKÜ BAĞLANTILARI.....	11
CİHAZIN ÇALIŞTIRILMASI VE KAPATILMASI.....	13
CİHAZIN ÇALIŞMA MODLARI.....	13
NORMAL ÇALIŞMA – ONLINE MOD (ŞEBEKE GERİLİMİ VARSA).....	13
AKÜDEN ÇALIŞMA.....	14
STATİK BAYPAS ÇALIŞMA MODU.....	14
CİHAZLA İLGİLİ GÜVENLİK ÖNLEMLERİ.....	14
CİHAZA ENERJİ VERİLMESİ.....	15
CİHAZIN ÇALIŞTIRILMASI.....	16
CİHAZIN DURDURULMASI.....	16
CİHAZIN KAPATILMASI.....	16
MANUEL BAYPAS ŞALTERİNİN DEVREYE ALINMASI.....	17
AKÜDEN BAŞLATMA (COLD START).....	17
DOKUNMATİK ÖN PANEL.....	18
DOKUNMATİK ÖN PANEL ÖZELLİKLERİ.....	18
ANAHTAR TANIMLARI.....	18
TUŞLAR VE KGK BLOKLARI.....	18
MENÜLER.....	19
PERİYODİK BAKIM.....	22
ARIZA.....	22
SERVİS ÇAĞIRMADAN ÖNCE.....	22
ARIZA ARAMA.....	23
OLASI ARIZALAR SEBEPLERİ ÇÖZÜM ÖNERİLERİ.....	23
GARANTİ ŞARTLARI.....	27

## BAŞLARKEN

- Bu kullanma kılavuzu, NETPRO33-H serisi Kesintisiz Güç Kaynağının (kısaca KGK olarak anılacaktır.) kurulması ve çalıştırılması ile ilgili bütün bilgileri içermektedir.
- Bütün talimatları sırayla uygulayınız.
- Kılavuzda belirtilen uyarılara dikkat ediniz.
- KGK üzerinde yapacağınız herhangi bir işlemi emin olmadan yapmayınız. Aksi durumda cihazınız zarar görebilir.
- Cihazın devreye alınması ve sistemin yaşamsal tehlike içeren bölgeleri ile ilgili her türlü çalışma, teknik servis vermek için eğitilmiş ve yetkilendirilmiş kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Cihaz devreye alınmadan önce yetkili kişi tarafından gerekli tüm güvenlik önlemleri alınmalıdır.
- Kılavuzda yer alan talimatları uygularken herhangi bir problemle karşılaştığınızda lütfen kılavuzda yer alan telefon veya e-posta yoluyla merkezimize başvurunuz.

## DİKKAT

- Elektrik çarpma tehlikesi. Lütfen cihazınızın kapağını açmayınız. Cihazda kullanıcının müdahale edemeyeceği parçalar bulunmaktadır. Arıza durumunda yetkili teknik servis birimine bildirin.
- Kurulum için istenilen ortamı sağlayın. KGK 'nın kenarlarında ve arkasında en az 30 cm. boşluk bulunmalıdır.
- Sistemin yaşamsal tehlike içeren bölgeleri ile ilgili her türlü çalışma yeterli teknik bilgiye sahip kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Kurulum sırasında çalışılacak kısımlarda elektrik bulunmadığından emin olunuz. Güvenlik açısından tüm şalterleri ölçü aleti ile kontrol ediniz.
- Cihaz kapakları açılırken veya metal nesnelere dışarı alınırken, kablolar ve elektronik kartlara çarpmaması için azami dikkat gösteriniz.
- Montaj sırasında saat, yüzük veya benzeri metal nesnelere çıkarın. Yalıtılmış aletleri kullanın.
- KGK 'ya bağlanacak kablolar, kılavuzda belirtilen çapta seçilmelidir.
- Cihazınızı topraklama yapmadan kesinlikle kullanmayınız.
- Kalp pili veya benzeri cihazları kullananların KGK 'ya yaklaşımları sakıncalı olabilir.
- Yangın riskini azaltmak için, sigortaları, yine aynı tip ve değerdeki sigortalarla değiştirin.
- Cihaz içerisine havalandırma deliklerinden herhangi bir cisim girmemeli ve bu delikler tıkanmamalıdır.
- Patlayıcı ve yanıcı madde bulunan ortamlarda cihazı kullanmayınız.
- Cihazı doğrudan güneş ışığına ve ısıtıcı cihazlara maruz bırakmayın.
- Manyetik ortamdan etkilenebilen disket, bant gibi manyetik ürünleri ve hassas elektronik cihazları KGK 'nın en az 50 cm uzağında tutunuz.
- **Kullanıcı hatası ya da yanlış kullanımdan doğabilecek hasarların cihazı garanti dışı bırakacağı unutulmamalıdır.**

## KULLANIM HATALARI

- Cihazın gücünün üzerinde yük bağlanması,
- KGK'nın giriş, çıkış ve akü bağlantılarının yanlış yapılması(220V yerine 380V bağlanması, akü terminaline faz bağlanması vb.)
- 3 fazlı sistemlerde faz sırasının değiştirilmesi
- KGK'nın giriş ve çıkış sigorta değerlerinin değiştirilmesi
- KGK'nın yerinin SERVO-MATİK Elektronik Sistemler'den habersiz olarak değiştirilmesi
- KGK'nın gövdesinin darbe alması veya hasar görmesi
- Akülerinin değiştirilmesi, akülerin ters bağlanması ve akü sayısının değiştirilmesi
- Cihazın aküsüz çalıştırılması
- Cihazın uygun ortam koşulları dışında saklanması ve çalıştırılması(sıcaklık, nem, temizlik, havalandırma, çevre koşulları, sıvı teması)

## TANITIM

Günümüzde teknoloji geliştikçe Elektrik, Elektronik ve Elektromekanik cihazlarda gelişmekte ve yaygınlaşmaktadır. Bu cihazlara duyulan ihtiyaç gün geçtikçe artmakta ve kullanım alanı günden güne gelişmektedir.

Elektrik yükünün bağlı bulunduğu şebekelerde meydana gelen veya gelebilecek olan gerilim dalgalanmaları, harmonik bozulmalar, kısa veya uzun süreli kesintiler vb. durumlarda yük bu değişimlerden hassaslığı oranında etkilenir. KGK sağlık, veri işleme, banka, sanayi tesisleri gibi veri kaybına toleransın olmadığı kuruluşlarda yük ile şebeke arasına konur. Bu kesintiler kayıtlı verilere de zarar verebilmektedir. KGK 'lar şebekedeki ani gerilim kesilmelerinde kullanıcıya yedekleme zamanı sunmaktadır.

KGK şebekede meydana gelebilecek parazitleri süzer ve şebeke frekansının yüke kararlı bir şekilde iletilmesini sağlar. Mikroişlemciler ile kontrol edilebilen sistemler olduklarından dolayı gerilim değişimlerine karşı sistemi hızlı bir şekilde çalıştırabilir ve şebeke kesinti meydana geldiğinde yük KGK tarafından beslenmeye devam eder. Bu özelliği sayesinde şebeke düzensizliğinden kaynaklanabilecek hasarların önüne geçilmiş olur.

KGK 'lar yapısı itibariyle Statik ve Dinamik olmak üzere ikiye ayrılır. Çalışma şekline göre ise On-Line, Off-Line ve Line-Interactive olmak üzere üçe ayrılır.

Üretilen KGK ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak üretilir ve kullanılan malzemenin özellikleri ve KGK 'nın verimi ve cihazın yeterlilikleri iyi analiz edilmelidir.

## GENEL ÖZELLİKLER

- Gelişmiş mikroişlemci kontrolü
- Gerçek çift çevrim teknolojisi
- IGBT doğrultuculu ve evircili
- Aktif giriş güç faktörü düzeltmesi ( $\geq 0.99$ )
- Düşük giriş THDI  $< 5\%$  ile mükemmel jeneratör uyumluluğu
- Düşük çıkış THDV  $< 5\%$  ile cihazlarınız için mükemmel enerji
- Değişik güç faktörlerindeki yüklerle mükemmel uyum
- Ayarlanabilir giriş çıkış gerilimi ve frekansı
- Geniş giriş gerilim aralığı ( 185-260V AC )
- %95'e varan yüksek verim
- Akıllı Eco-mode ile yüksek verim (%98)
- Yük senkronizasyonu ile güvenilir yedekli çalışma
- Akıllı fan kontrolü
- EMI/RFI filtre
- Kısa devre, yüksek/düşük gerilim ve aşırı yük korumaları
- Aküden başlatma özelliği (Cold Start)
- Ayarlanabilir aküden çalışma süresi
- Akü derin deşarj koruması
- Sıcaklık kontrollü akü şarjı, seçilebilir akü şarj akımı
- Standart statik ve manuel Baypas
- 240x320 dokunmatik grafik LCD ekran
- Gelişmiş hata/arıza tespiti, 1000 adet uyarı/olay hafızası
- RS232/RS485 ile gelişmiş haberleşme seçenekleri
- Rejeneratif çalışma özelliği

## YAPI VE ÇALIŞMA PRENSİBİ

KGK aşağıdaki ünitelerden oluşmaktadır.

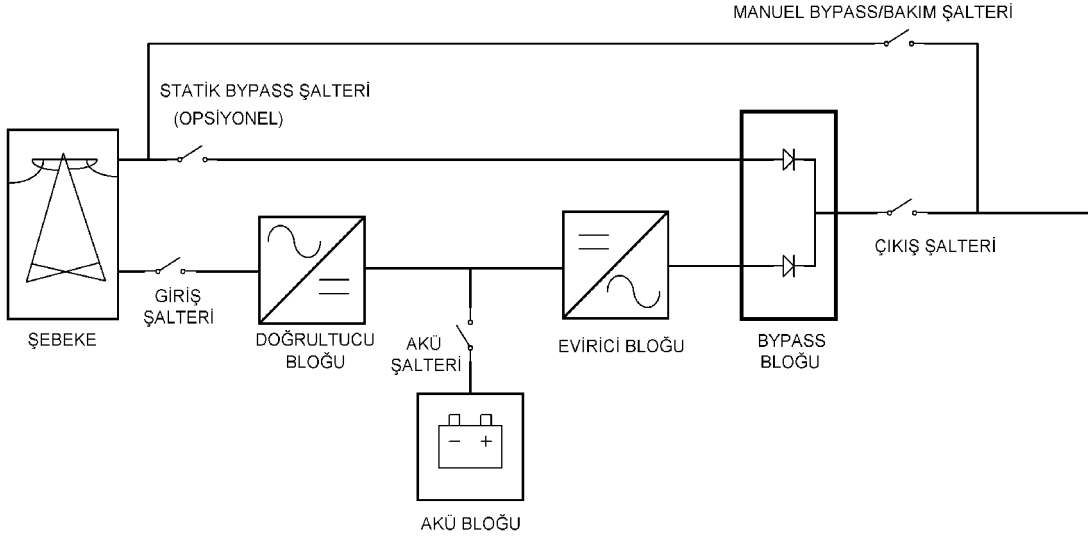
- Ana kart
- Örnekleme kartı
- IGBT sürücü kartı
- Haberleşme kartı
- SNMP modülü
- Baypas kartı
- Soft Start sürücü kartı
- Akü grubu

KGK kritik güçleri beslemenin yanı sıra efektif değer, frekans ve dalga şekli gibi tipik büyüklükleri şebekenin sağlayamayacağı doğrulukta verir. Öncelikli olarak AC gerilimi bir doğrultucu üzerinden DC gerilime dönüştürür. Doğrultucu hem yüke gerekli biçimde enerji sağlayan eviriciyi besler, hem de ara devrede yer alan akü grubunu şarj eder.

Eviricinin görevi, sağlanan DC enerjiden, istenen standart efektif değerde ve frekansta, AC dalga şeklini üretmektir. Doğrultucu çıkışı nominal DC değerde tutulur, yük evirici üzerinden beslenir. Şebeke geriliminin sınır değerinin dışına çıkması veya kesilmesi durumunda doğrultucu çalışmaz. Evirici akümülatörden çektiği DC enerji ile yükü kesintisiz olarak istenen değerde beslemeye devam eder.

Evirici çıkışından aşırı yük durumunda fazla akım çekilirse, ya da KGK cihazında bir sorun varsa, statik anahtar, yükü, hiç kesinti olmadan, baypas geçişine aktarır. (Baypasta şebeke gerilimi varsa)

Aşırı yüklenme süresi bitince, sorun giderilirse, statik anahtar yükü tekrar evirici çıkışına aktarır. Baypastan beslenirken, yükün enerji kesintisi ve düzensizliklerine karşı korumasız olacağı dikkate alınmalıdır.



Şekil 1: KGK BLOK ŞEMA

## FİZİKSEL ÖZELLİKLER



Şekil 2: 1. ve 2. Grup Kabin Tipi

Tablo 1: 1. ve 2. Grup Kabin Boyutları



Şekil 3: 3. Grup Kabin Tipi

NETPRO 33-H MODEL KGK ÖLÇÜ VE AĞIRLIKLARI				
CİHAZ GÜCÜ(kVA)	A	B	C	AĞIRLIK
120	86 cm	125 cm	180 cm	400 kg
160	86 cm	125 cm	180 cm	420 kg
200	86 cm	162 cm	185 cm	600 kg
250	85 cm	162 cm	185 cm	650 kg
300	85 cm	162 cm	185 cm	750 kg
400	85 cm	210 cm	190 cm	1230 kg

Tablo 2: 3. Grup Kabin Boyutları

SERVO-MATİK Elektronik Sistemler San. Tic. Ltd. Şti. burada yer alan bilgileri önceden haber vermeden değiştirme hakkını saklı tutar.

# NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU

## TEKNİK ÖZELLİKLER

Model	NETPRO 33														
GÜÇ (kVA)	10	15	20	30	45	60	80	100	120	160	200	250	300	400	
<b>GİRİŞ</b>															
Nominal Gerilim/Faz Sayısı	220/380 VAC / 230/400 VAC / 240/415 VAC (3 Faz + Nötr)														
Gerilim Aralığı	-%20 / +%15														
Frekans	50 Hz / 60 Hz														
Frekans Toleransı	±%10														
Giriş Güç Faktörü	≥99														
Toplam Harmonik distorsiyonu THDİ	< %5														
<b>ÇIKIŞ</b>															
Nominal Gerilim / Faz Sayısı	380 VAC / 400 VAC / 415 VAC (3 Faz + Nötr)														
Gerilim Toleransı	±%1														
Frekans	50 Hz / 60 Hz														
Frekans Toleransı	50 Hz ±1 / 60 Hz±1														
Güç Faktörü	0.8														
Crest Faktör	3:1														
Çıkış Gerilim Harmoniği THDv	<%3 (doğrusal yük) <%5 (doğrusal olmayan yük)														
Çıkış Dalga Şekli	Gerçek Sinüs														
Aşırı Yük	%125 yükte 10 dk. %150 yükte 1 dk.														
<b>STATİK BAYPAS</b>															
Giriş Gerilimi	380/400/415 V (3 Faz + Nötr)														
Geçiş Zamanı	<4 m														
Aşırı Yük Kapasitesi	%150														
<b>AKÜ</b>															
Gerilim / Adet	Değişken (Standart 2x30 Adet 12 VDC)														
Tip	Tam bakımsız kuru tip														
Şarj Akımı / Sıcaklık Ayarlı Şarj	Seçilebilir / Mikroişlemci ve Akıllı sensör kontrolü														
<b>GENEL</b>															
Çalışma Teknolojisi	On-Line çift çevrim (On-Line double conversion)														
Kontrol	SPWM kontrollü IGBT doğrultucu ve Inverter														
Verim	%93'e kadar														
Yedekli Çalışma	Opsiyonel														
Koruma	Aşırı yük, Aşırı sıcaklık, Çıkış kısa devre														
<b>HABERLEŞME</b>															
Gösterge	240 x 320 Grafik LCD (dokunmatik ekran)														
Uyarı / Olay Hafızası	1000 adet														
Gelişmiş Haberleşme	RS232, GPRS, Kuru Kontaklar, SNMP (Opsiyonel)														
Yazılım	Netpro PC yazılımı														
<b>ÇEVRESEL ÖZELLİKLER</b>															
Çalışma Sıcaklığı / Depolama Sıcaklığı	0 °C ~ 40 °C / -15 °C ~ +55 °C														
Bağıl Nem	%0-%95 bağıl nem (yoğunlaşmayan)														
Yükseklik	≤ 2000 m														
Akustik Gürültü	< 50 dB				≤ 60 dB				≤ 65 dB						
Koruma Sınıfı	IP20														
<b>FİZİKSEL</b>															
Boyutlar ( GxDxY ) cm	41x78x125				51x84x156				120x84x178						

**Tablo 3: KGK Teknik Özellikleri**  
(Teknik özellikler modele göre farklılık gösterebilir)



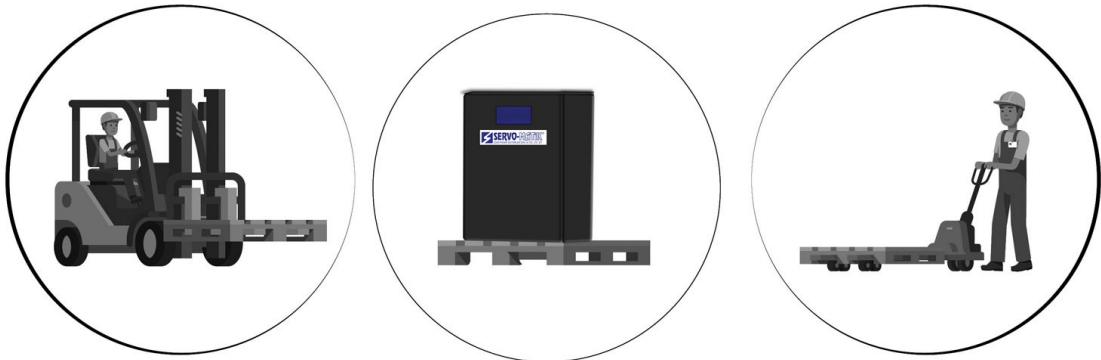
## KURULUM

### YER SEÇİMİ

- Kesintisiz Güç Kaynağı 0–40°C arasındaki sıcaklıklarda çalışmaktadır. Fakat cihaz için serin tutulabilmesi için ortam sıcaklığının 25°C 'nin altında olması gerekmektedir.
- Cihaz ile en yakın cismin arasında 50 cm' den daha fazla mesafe bulunmasına dikkat ediniz.
- Cihazın bulunduğu ortamın “TEKNİK ÖZELLİKLER” de belirtilen çevre koşullarına uygun olmasına dikkat ediniz.
- Kurulum ortamında sıcaklığı bu çalışma aralığında tutacak şekilde yeterli havalandırma sağlayan havalandırma cihazları bulunmalıdır. Gerekliyse, odanın içerisindeki hava sirkülasyonunun sağlamak amacıyla bir fan sistemi monte edilmeli veya uygun hava filtreleri kullanılmalıdır.
- Cihazın havalandırma deliklerinin açık ve iyi bir hava sirkülasyonu için yeterli olduğundan emin olunuz.
- Ortamın toz, kir, yağ vb. maddelerden temizlenmiş ve uygun nem oranına sahip olduğundan emin olunuz.
- Seçilen yer direkt olarak güneş ışığı almamalı ve bir ısı kaynağına yakın olmamalıdır.
- Cihazın üzerine konulacağı zemin, cihazın tüm ağırlığını taşıyabilecek mukavemette ve düz olmalıdır.
- Cihaz çalışırken gücüne ve soğutma fanlarına bağlı olarak bir miktar gürültü oluşmaktadır. Bu yüzden ofis ortamında uzak bir yere kurulmalıdır.

## TAŞIMA VE NAKLİYE

- KGK'yı Şekil 4'teki gibi bir forklift ya da el paleti kaldırıcıyla nakliye sırasında gelen paletiyle birlikte kurulum yapılacağı yere taşıyınız.
- Paketleme taşıma ve nakliye sürecinde yaşanabilecek problemlere karşı koruma sağlamaktadır. Bu nedenle cihazı kurulum yapılacak yere ulaşıncaya kadar paketlenmiş şekliyle taşıyınız.
- Tüm taşıma ve nakliye işlemlerinde cihazın dik pozisyonda olmasına dikkat ediniz.
- Cihaz en az iki kişi tarafından taşınmalıdır.



Şekil 4

# NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU

## AMBALAJDAN ÇIKARMA

- Ambalaj zarar görmüş veya ambalajı olmayan ürünü kullanmadan önce teknik servisi arayınız.
- Cihazın ambalajı dikkatle açılmalı ve içerisinde bulunan cihazın zarar görmemesine dikkat edilmedir.
- Ambalaj açıldıktan sonra nakliye esnasında cihazın herhangi bir zarar görüp görmediği incelenmelidir. Bunun için cihaz üzerinde bulunan pako şalter, kompakt şalter ve W-otomat incelenir, kırık ya da sökülmüş parçalara dikkat edilir. Ön panelde bulunan monitörün hasar görüp görmediği kontrol edilir.
- Elektriksel bağlantıların zarar görmediğinden emin olmak için fiziksel olarak cihaz kontrol edilmelidir.
- Cihazın içerisinden herhangi bir çarpma ya da düşme sesi geliyorsa, hasar görme ihtimaline karşı cihazı çalıştırmayınız. Üretici firma ile irtibat kurunuz.
- Cihaz kurulumuna geçmeden önce mutlaka yetkili servis ile görüşülmeli veya cihazın kurulumu uzman teknik personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

## ELEKTRİK BAĞLANTILARI

### CİHAZIN GÖRSEL KONTROLÜ

- Cihazın içerisini yabancı cisim, toz, kir, yağ ve ıslaklığa karşı kontrol ediniz.
- Tüm soketlerin, konektörlerin ve vida bağlantılarının sabit veya sıkılaştırılmış olduğundan emin olunuz.
- Dikkat! Aşağıdaki elektriksel testleri cihaza giriş, çıkış ve akü bağlantıları yapılmadan (ve tüm şalterler “ON” veya “1” konumunda iken) yani ölçüm noktalarının hiçbirinde “ELEKTRİK MEVCUT DEĞİL” konumunda iken yapılmalıdır.
- Ölçü aletini kısa devre ölçüm moduna ayarlayarak aşağıda belirtilen uçlar arasında basit kısa devre testlerini yapınız.
- Giriş terminallerinde fazlar; nötr ile toprak arasında
- Çıkış terminallerinde fazlar; nötr ve toprak arasında
- Akü bağlantı terminalleri arasında;
- Testler esnasında her hangi iki uç arasında açık devre gözlenmesi gerekir. Bu testler kesin sonuçları açığa çıkarmasa bile en azından tehlikeli bir durumu önlemek açısından faydalıdır.
- Tüm şalterleri “OFF” ( 0 ) konumuna alınız.

### BAĞLANTILARIN YAPILMASI

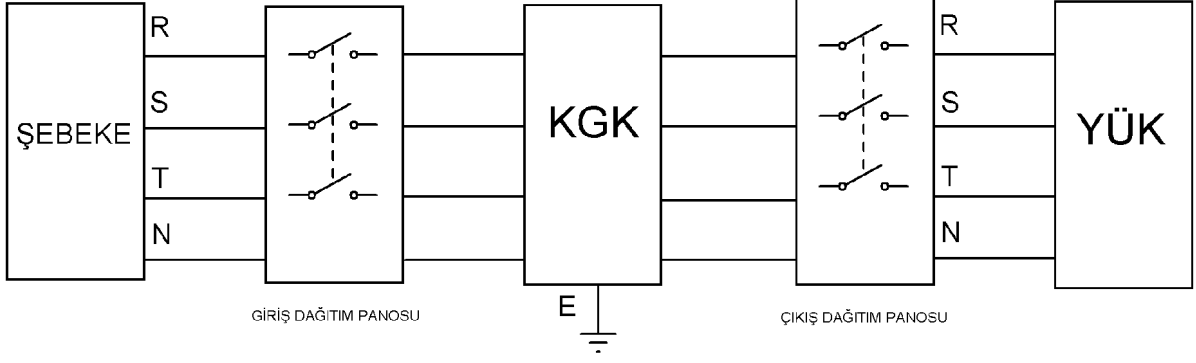


Dağıtım panosunda kullanılacak kablo kesitleri cihazın gücüne göre seçilmelidir.



Kullanılacak kabloların kesitleri aşağıdaki Tablo 4' de belirtilmiştir. Güvenli bir çalışma için verilen değerlere mutlaka uyunuz.

# NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU



Şekil 5: KGK Elektriksel Bağlantı Şeması

KGK GÜCÜ (kVA)	GİRİŞ KABLO KESİTİ (mm <sup>2</sup> )	ÇIKIŞ KABLO KESİTİ (mm <sup>2</sup> )	TOPRAK KABLO KESİTİ (mm <sup>2</sup> )	Harici Akü Bağlantı Kablosu Kesiti (mm <sup>2</sup> )
	Tablo 4: NETPRO33-H KGK KABLO KESİTLERİ			
10	4X4	4X4	1X4	3X4
15	4X4	4X4	1X4	3X4
20	4X6	4X6	1X6	3X6
30	4X10	4X10	1X10	3X10
45	4X25	4X25	1X25	3X25
60	4X35	4X35	1X35	3X35
80	4X50	4X50	1X50	3X50
100	4X70	4X70	1X70	3X70
120	4X95	4X95	1X95	3X95
160	2x(4x50)	2x(4x50)	2x50	2x(3x50)
200	2X(4X70)	2X(4X70)	2X70	2X(3X70)
250	2X(4x95)	2X(4x95)	2X95	2X(3x95)
300	2X(4x120)	2X(4x120)	2X120	2X(3x120)
400	3X(4X95)	3X(4X95)	3X95	3X(3X95)

*Kablo kesitleri akım taşıma kapasiteleri boru içinde olacak şekilde hesaplanmıştır!  
Harici akü bağlantı kabloları, cihaza dışarıdan bağlanacak aküler için verilmiştir!*



Cihazın servis sırasında daha rahat müdahale edilmesi amacıyla yerinden oynatılacağı olasılığını düşünerek kabloların boyunu gerekenden daha uzun seçiniz.

# NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU

---



Kablo bağlantılarını yapmadan önce bütün şalterleri “OFF” veya “0” konumuna alınız.

## TOPRAK BAĞLANTISI



Cihazın sorunsuz ve güvenli çalışması için uygun toprak bağlantısı yapılmalıdır. Diğer bağlantıları yapmadan önce toprak bağlantısını yapın.

Topraklama barasından gelen kabloyu Toprak ( T ) olarak tanımlanan terminale bağlayın.

## GİRİŞ BAĞLANTILARI

Panodan gelen giriş kablolarını giriş terminallerine sırasıyla bağlayın.



Giriş kablolarını terminallere bağlarken faz sırasına dikkat edin. Faz sırası hatalı olursa cihaz senkron olmaz ve KGK evirici (inverter) moduna geçmez yükleri şebeke ile beslemeye devam eder.

Giriş nötr kablosunu giriş terminaline bağlayınız.

## ÇIKIŞ BAĞLANTILARI

- Çıkış olarak tanımlanan kabloları çıkış terminallerine sırası ile bağlayın.
- Çıkış Nötr kablosunu bağlayın.

## HARİCİ AKÜ BAĞLANTILARI

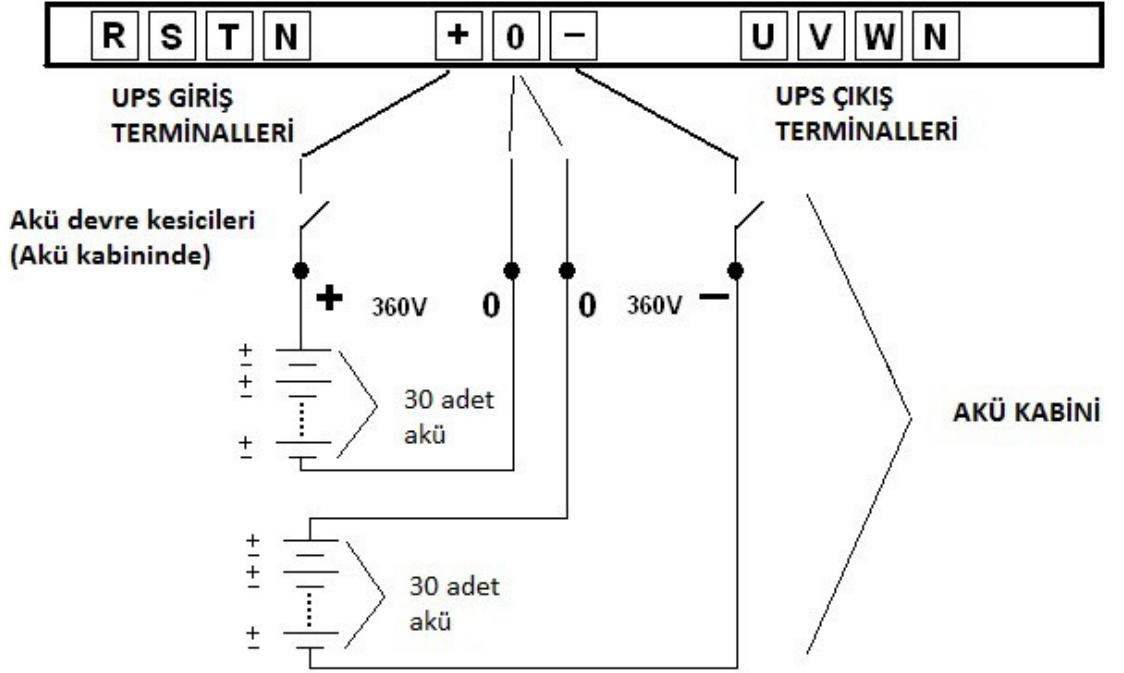
Dâhili akü grubu olan cihazların akü terminallerinde tehlikeli gerilim olabilir!

Dâhili akülerin (+),(-) ve 0 (sıfır) uçlarını terminallere polaritesine göre bağlayın.



Akü kablolarını terminallere bağlarken polariteye ve akü nötr noktasına mutlaka dikkat edin. Polarite hatası olursa cihaz zarar görecektir.

- 60 adet akü cihaz içine ya da akü kabnine yerleştirilirken, aküler seri olarak bağlanılır. Daha sonra 1. akünün (+) kutbu AKÜ (+) terminaline 60. akünün(-) kutbu AKÜ (-) terminaline ve 30. akünün (+) kutbu aynı anda 0 terminaline bağlanılır.
- 60 adet akü kullanıldığında cihazın sadece tek bir 60'lık akü kabini varsa ve bu kabin üzerindeki (+), 0 ve (-) bağlantı noktaları cihaz girişinde ki aynı isimli bağlantı noktalarına bağlanır.



Şekil 6: Akü Grubunun KGK Bağlanması

## CİHAZIN ÇALIŞTIRILMASI VE KAPATILMASI

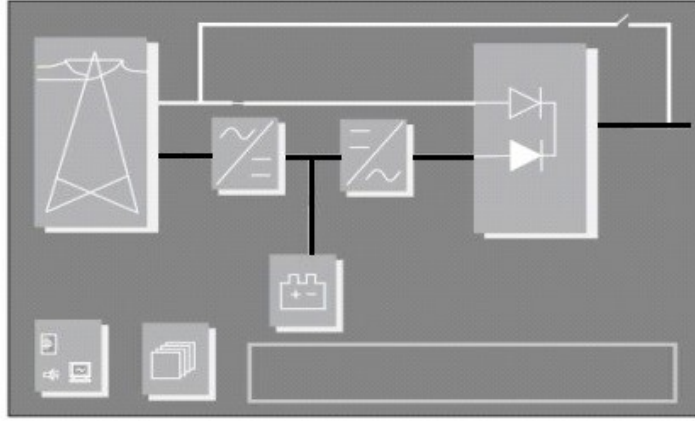
### CİHAZIN ÇALIŞMA MODLARI

NETPRO-33 serisi KGK'lar çevrimiçi(online) cihazlardır. Şebeke gerilimi olduğu sürece ve gereken toleranslar içinde olmak kaydıyla, yük, evirici gerilimi ile beslenir. Aynı zamanda aküler de şarj olur. Şebeke herhangi bir sebepten dolayı kesildiğinde, evirici, akülerde depolanmış enerjiyi kullanarak yükü besler.

KGK, normal çalışırken aşağıdaki konumlarda olabilir.

### NORMAL ÇALIŞMA – ONLINE MOD (ŞEBEKE GERİLİMİ VARSA)

Bütün anahtar ve sigortalar kapalıdır (Manuel Baypas dışında), ve yük evirici çıkışı ile beslenir. Normal operasyon esnasında, doğrultucu, eviriciye DC akım sağlar ve aynı zamanda aküleri şarj eder.



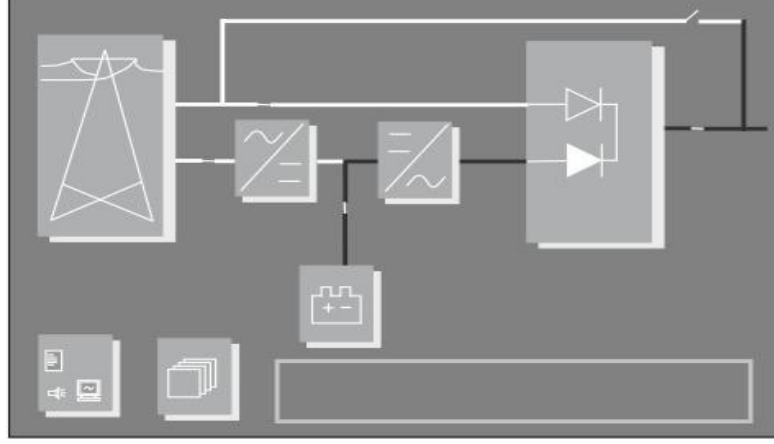
Şekil 7: Cihazın Şebeke Üzerinden Çalışması

# NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU

## AKÜDEN ÇALIŞMA

Aküler doğrultucu çıkışına bağlıdır. Şebeke geriliminde sorun olduğunda (şebeke kesildiğinde ya da AC giriş akımının gereken toleranslar içinde olmaması durumunda), doğrultucu durur ve evirici için gerekli olan gerilim akülerden sağlanır. Bu sayede aküler tamamen boşalana kadar, yükü besleyen AC gerilim hiç bir kesintiye uğramamış olur. Deşarj süresi sonunda, evirici otomatik olarak kapanır ve şebeke geldiğinde, doğrultucu ile beraber normal çalışmaya devam eder.

Doğrultucu, otomatik ya da manuel akü testlerinde de kapanır ve evirici akülerden beslenir.

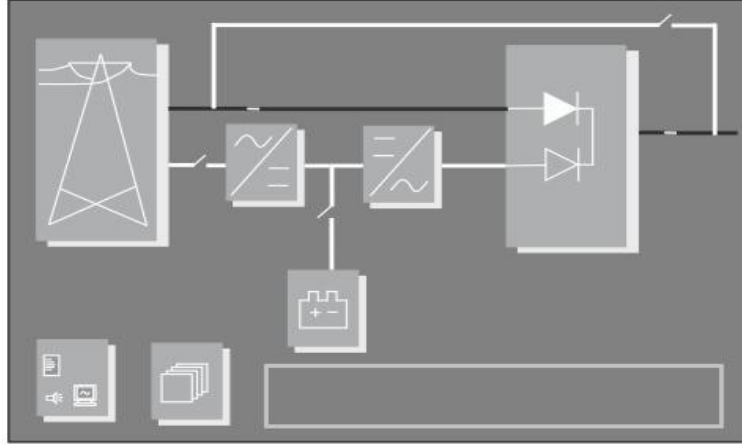


Şekil 8: Cihazın Akü Üzerinden Çalışması

## STATİK BAYPAS ÇALIŞMA MODU

Evirici çıkışından aşırı yük için akım çekilirse, ya da KGK cihazında bir sorun varsa, statik anahtar, yükü, hiç kesinti olmadan, baypas geçişine aktarır.(Baypasta şebeke gerilimi varsa)

Aşırı yüklenme süresi bitince, sorun giderilirse, statik anahtar yükü tekrar evirici çıkışına aktarır. Baypastan beslenirken, yükün enerji kesintisi ve düzensizliklerine karşı korumasız olacağı dikkate alınmalıdır.



Şekil 9: Cihazın Statik Baypas Modunda Çalışması

## CİHAZLA İLGİLİ GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

- Cihazın doğrultucu çıkışında akü gerilimine yakın gerilim seviyesi oluştuktan sonra akü şalteri "ON" konumuna alınmalıdır. Bu amaçla cihaz sadece ve sadece Normal Moda geçtikten sonra akü şalterini "ON" konumuna alınız.
- Cihaz çalışırken "Güç Açık" veya "ON/OFF" anahtarını kesinlikle "OFF" veya "0" konumuna getirmeyiniz. Bu işlem ancak cihaz baypas çalışma modunda iken güvenlidir. "ON/OFF" anahtarı sadece KGK'nın kontrol kartlarına besleme verilmesinde kullanılmalıdır. Anahtar "ON" konumuna getirildiğinde, birkaç saniye içinde bütün

# NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU

---

elektronik kart ünitelerine enerji verecek KGK üzerindeki kullanıcı paneli aktif olacaktır. KGK 'nın çalıştırma / durdurma işlemleri, ön panel üzerindeki ilgili butonlarca sağlanır.

- Cihaz On-line modda çalışıyor ve çıkış şalteri “ON” konumunda ise manuel baypas şalterini kesinlikle “ON” konumuna almayınız. Bu işlem sadece cihaz statik baypas moduna alındıktan sonra yapılabilir.
- Cihaz kapatıldıktan sonra içerisinde hala tehlikeli gerilim olabilir. Servis amacıyla cihazın iç kısımlarına müdahale gerekiyorsa en az 5 dakika bekleyiniz veya ampül vb. bir yük üzerinden DC bara gerilimini boşalttıktan sonra cihaza müdahale ediniz.

## CİHAZA ENERJİ VERİLMESİ



Cihaz açılmadan önce bütün şalterler “OFF ” veya “0” konumunda olmalıdır.

- Elektriksel bağlantıların doğruluğunu kontrol ediniz.
- Akü kablolarının cihaz terminallerine doğru polaritede bağlandığından emin olunuz. !
- Cihazın giriş terminallerine enerji veriniz.(Panodan KGK giriş sigortasını kaldırınız.)
- Bir multimetre ile giriş terminallerinden Faz-Nötr ve Faz-Faz gerilim ve frekansları ölçünüz. Şebeke gerilimi belirlenen limitler arasında olmalıdır.
- Nötr-Toprak arasındaki gerilim farkı 2V'tan fazla olmamalıdır. Aksi durum topraklamanın doğru yapılmadığı anlamına gelir ki müşteri ve sorumlu kişiler bundan haberdar edilmeli ve gerekli düzeltmeler yapılmalıdır.



## CİHAZIN ÇALIŞTIRILMASI

*Eğer cihazınızda “COLD START” anahtarı varsa “AKÜDEN BAŞLATMA” kısmında anlatılan adımları izleyiniz!*

Aşağıdaki talimatları sırasıyla uygulayınız aksi halde cihaz hasar görebilir!

- “GÜÇ AÇIK” veya “ON/OFF” anahtarını ‘ON’ veya ‘1’ konumuna getiriniz. Cihazınızda “ŞARJ ANAHTARI” varsa “ON” veya “1” konumuna getiriniz ve 30sn boyunca bekleyiniz.
- “ŞARJ ANAHTARI” nı “OFF” veya “0” konumuna getiriniz.
- Giriş şalterini(veya Statik baypas şalterlerini de) ‘ON’ veya ‘1’ konumuna alınız. Eğer cihaz statik baypas moduna geçmez veya ‘faz sırası hatası’ uyarısı verirse ‘ON-OFF’ anahtarını “OFF ” veya “0” konumuna alınız. Bütün şalterleri “OFF” konumuna alınız. Ana dağıtım panosundan cihazın giriş terminallerine gelen enerjiyi kesiniz. Giriş terminallerine gelen üç kablodan herhangi ikisini yer değiştirerek bağlantıyı sıkılaştırınız ve ‘CİHAZA ENERJİ VERİLMESİ’ talimatına yeniden başlayınız.
- Cihaz statik baypas moduna geçince dokunmatik ekrandaki mimik diyagramdan baypas geriliminin çıkışa aktarıldığı görülür.
- LCD panel üzerindeki “ON-OFF” tuşunu 3–4 saniye boyunca basılı tutup bırakınız.
- Sırasıyla doğrultucu ile evirici üniteleri çalışır ve evirici ile baypas gerilimlerinin senkronize olmasıyla birlikte cihaz ON-LINE moda geçer. Dokunmatik ekran üzerindeki mimik diyagramdan da ON-LINE moda geçildiği görülür.
- LCD panel üzerinde akü yüzdesi kısmı %100’e ulaştığında “AKÜ” şalterini “1” veya “ON” konumuna alınız.
- “ÇIKIŞ” şalterini “1” veya “ON” konumuna alınız.

## CİHAZIN DURDURULMASI

- Ön panelden “ON-OFF” tuşuna 3-4 sn boyunca basılı tutunuz.
- Doğrultucu ve evirici (inverter) çalışması durdurulur.
- Baypas limitler içerisinde ise cihaz statik baypas moduna geçer ve yükü şebeke üzerinden beslemeye devam eder.

## CİHAZIN KAPATILMASI

- Ön panelden “ON-OFF” tuşuna 3-4 sn boyunca basılı tutarak cihazı durdurunuz. Cihaz statik baypas moduna geçecektir! Cihaz statik baypas moduna geçmeden kesinlikle aşağıdaki adımlara devam etmeyiniz!
- Cihaza bağlı olan tüm yükleri kapatınız.
- Sırasıyla “ÇIKIŞ”, “AKÜ” ve “GİRİŞ/STATİK BAYPAS” şalterini “OFF ” veya “0” konumuna alınız.
- “Güç Açık” veya “ON-OFF” anahtarını “OFF ” veya “0” konumuna getiriniz. !!! Dikkat “ON-OFF” anahtarını ve diğer tüm şalterleri doğrultucu veya evirici çalışırken “0” veya “OFF” konumuna almayınız.

## MANUEL BAYPAS ŞALTERİNİN DEVREYE ALINMASI



Cihaz çalışırken kesinlikle “MANUEL BAYPAS” şalterini “ON ” veya “1” konumuna almayınız. Cihazın çıkışında bir enerji kesintisi oluşmayacak şekilde güvenli bir manuel baypas yapılması için aşağıda belirtilen adımlara uyunuz.

- Ön panelden “ON-OFF” tuşunu 3sn basılı tutunuz. Cihaz statik baypas çalışma moduna geçecek ve yük kesintisiz olarak statik baypas hattı üzerinden beslenecektir.
- Manuel baypas şalterini “ON ” veya “1” konumuna getiriniz.
- Sırasıyla “Çıkış”, ”Akü” ve “Giriş” şalterlerini “OFF ” veya “0” konumuna alınız.
- “ON-OFF” veya “Güç Açık” anahtarını “OFF ” veya “0” konumuna alınız.

## AKÜDEN BAŞLATMA (COLD START)

Cihazınızda “COLD START” anahtarı varsa aşağıdaki sırayla çalıştırınız! Aksi takdirde cihazınız zarar görecektir.

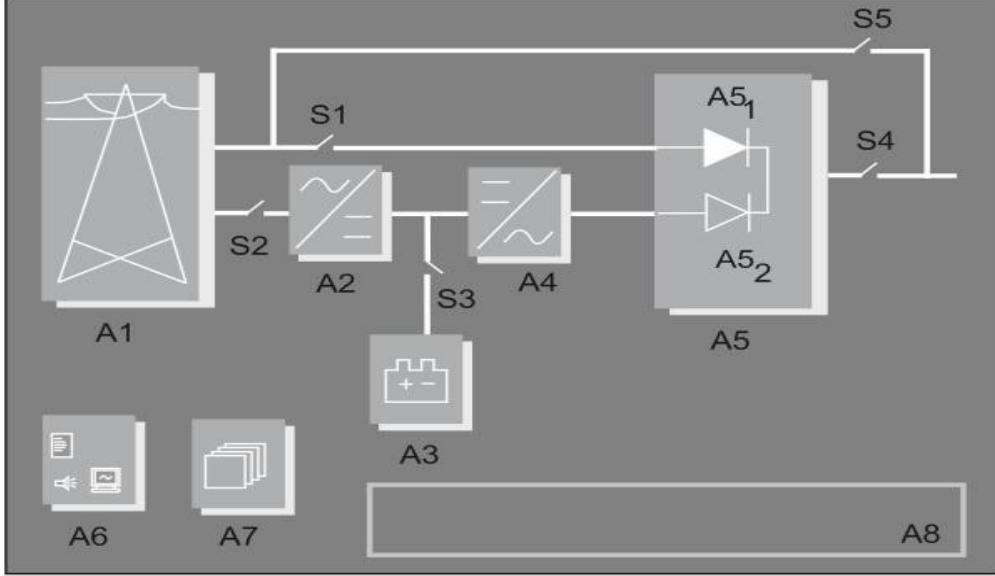
**TÜM ANAHTAR VE ŞALTERLERİN “OFF” VEYA “0” KONUMUNDA OLDUĞUNDAN EMİN OLUN!  
AŞAĞIDAKİ TALİMATLARI SIRASIYLA UYGULAYIN!**

1. ”GÜÇ AÇIK” veya “ON/OFF” anahtarını “ON” veya “1” konumuna alınız.
2. “COLD START” anahtarını “ON” veya “1” konumuna alınız.
3. LCD panel çalışmaya başlayacaktır. LCD panel üzerinde akü sembolüne basınız. Akü gerilimlerinin artışı gözlemleyiniz. Yaklaşık olarak  $\pm 300V$  (toplam 600V) ve üzerinde bir gerilim değeri görmeniz gerekmektedir.
4.  $\pm 300V$  (toplam 600V) ve üzerinde bir gerilim değerine ulaşıldığında “AKÜ” şalterini “ON” veya “1” konumuna alınız.
5. “COLD START” anahtarını “OFF” veya “0” konumuna alınız.
6. LCD panel üzerinde “ON/OFF” butonuna 3sn boyunca basınız. Cihaz Online moda geçecektir.
7. “GİRİŞ/STATİK BAYPAS” şalterini “1” veya “ON” konumuna alınız.
8. “ÇIKIŞ” şalterini “1” veya “ON” konumuna alınız (Yükün KGK’ye verilmeye hazır olduğundan emin olun. Eğer herhangi bir kısa devre varsa cihaza zarar verecektir).

## DOKUNMATİK ÖN PANEL

### DOKUNMATİK ÖN PANEL ÖZELLİKLERİ

Ana ekran aşağıda gösterilmiştir. Menüde hareket etmek için tuşların veya blokların üstüne hafifçe bastırınız.



Şekil 10: KGK ANA MENU

### ANAHTAR TANIMLARI

- S1: Statik Baypas anahtarı
- S2: Giriş anahtarı
- S3: Akü anahtarı
- S4: Çıkış anahtarı
- S5: Bakım ( Manuel ) Baypas anahtarı

### TUŞLAR VE KGK BLOKLARI

- A1: Şebeke diyagramı ve menü tuşu.
- A2: Doğrultucu blok ve göstergesi/Doğrultucu menü tuşu.
- A3: Akü blok ve göstergesi/akü menü tuşu
- A4: Evirici blok ve göstergesi/Tersleyici menü tuşu
- A5: Statik Baypas blok ve göstergesi/Statik Baypas menü tuşu
- A51: Şebeke gerilimi(Baypas) göstergesi
- A52: Evirici gerilimi göstergesi
- A6: Sistem menü tuşu
- A7: Menü tuşu
- A8: Uyarılar/Olaylar menü tuşu

# NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU

**DOĞRULTUCU:** NETPRO-33 serilerinde, PWM kontrollü IGBT doğrultucu kullanılır. Bu giriş güç faktörünü (PFC) artırır ve giriş akım harmonik bozulmalarını azaltır (THDI).

IGBT doğrultucunun 3 faz girişi vardır ve 2 kutuplu DC gerilim üretir, bu sayede evirici beslenir ve aküler şarj olur.

**AKÜLER:** Aküler, şebeke geriliminin yokluğunda yedek güç olarak kullanılırlar. NETPRO-33 lerde, çift kutuplu DC gerilim oluşturabilecek şekilde merkezi bir biçimde bağlanırlar. Şebeke yokluğunda evirici, akülerden beslenir. Şebeke gerilimi tekrar geldiğinde, boş aküler, IGBT doğrultucu tarafından şarj edilir,

**EVİRİCİ:** Son IGBT teknolojisi ve PWM (Darbe genişliği modülasyonu) tekniği kullanılarak üretilmiştir. Evirici, IGBT doğrultucu tarafından ya da akülerden gelen DC Bara gerilimini, 3 fazlı sabit voltaj ve frekansta, regülasyonlu bir AC gerilime çevirir.

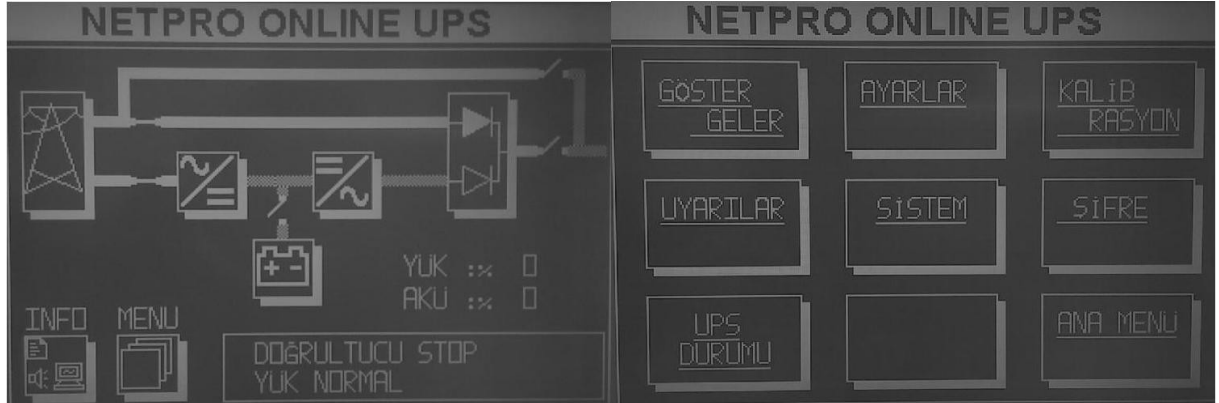
KGK çıkışına bağlanan kritik yükler, evirici çıkışından beslenir.

**STATİK TRANSFER ANAHTARI (STATİK BAYPAS):** Otomatik kontrollü bu anahtar, yükün ya eviriciden, ya da Baypas ile beslenmesini sağlar. Normal operasyon sırasında, yük, eviriciden beslenir. Fazla yüklenme sırasında, çıkışta hiç bir kesinti olmadan Baypas 'a geçilir.

**MANUEL BAYPAS ANAHTARI:** KGK 'nın bakımı ya da tamiri sırasında, yükü beslemek için kullanılan, manuel olarak kontrol edilen bir anahtardır. Yük, statik veya manuel baypas 'ta çalışırken, şebeke gerilimindeki kesintilere ve düzensizliklere karşı korumasızdır.

**AKÜ ANAHTARI:** KGK 'nın akü girişlerine bağlıdır. Bu anahtar, akü sigortalarından sonra bağlanmıştır ve akü bloğunu kontrol eder.

## MENÜLER



Şekil 11: Sistem Mimik Diyagramı ve Ana Menü

# NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU

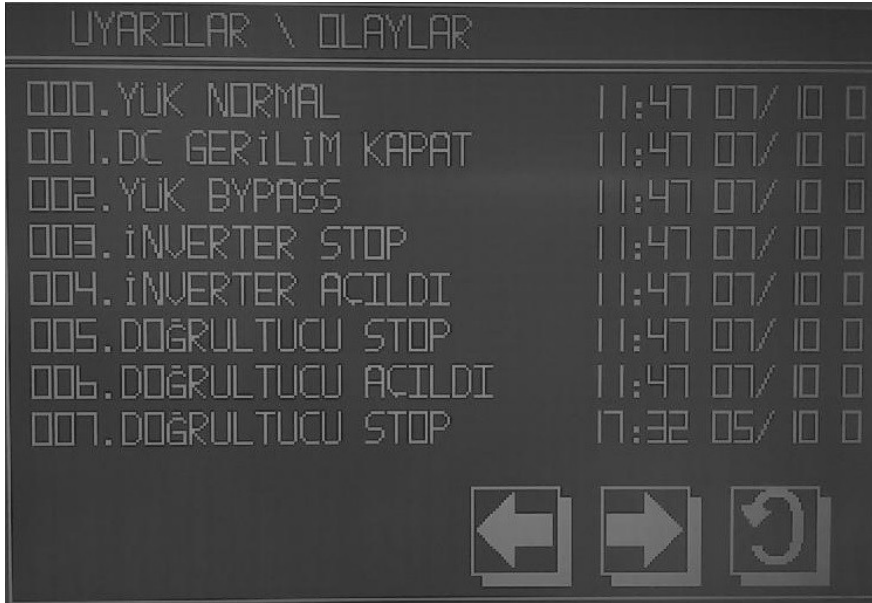
GÖSTERGELER \ DOĞRULTUCU				GÖSTERGELER \ EVİRİCİ					
		L1	L2	L3		L1	L2	L3	
GİRİŞ GERİLİMİ	<U>	223	217	221	EVİRİCİ GERİLİMİ	<U>	1	1	1
GİRİŞ AKIMI	<A>	0	0	0	EVİRİCİ FREKANSI	<Hz>	0.0.		
DC BARA	<U>	6	6		DC BARA	<U>	4	5	
GÖSTERGELER \ SICAKLIKLAR				GÖSTERGELER \ AKU					
						AKU1	AKU2		
SOĞUTUCU1	<C>	32			AKU GERİLİMİ	<U>	6	6	
SOĞUTUCU2	<C>	32			SARJ AKIMI	<A>	0	0	
AKU KABİNİ	<C>	32			DESARJ AKIMI	<A>	0	0	
GÖSTERGELER \ BYPASS				GÖSTERGELER \ ÇIKIŞ					
		L1	L2	L3		L1	L2	L3	
BYPASS GERİLİMİ	<U>	222	218	221	ÇIKIŞ GERİLİMİ	<U>	224	220	222
BYPASS FREKANSI	<Hz>	50.0			ÇIKIŞ AKIMI	<A>	0	0	0
SENKRON :		YOK			YÜK	<A>	0	0	0
					GEÇİŞ SAYACI		10		

Şekil 12: Göstergeler Alt Menüleri

UPS DURUMU			
Evirici :	STOP	Giriş :	NORMAL
Doğrultucu:	STOP	DC Bus :	KAPAMA
Şebeke :	NORMAL	UPS Modu :	BYPASS
Çıkış :	BYPASS	Evir. Hab. :	VAR
Senkron :	YOK	Doğr. Hab. :	VAR
Faz sırası:	NORMAL		
Sıcaklık 1:	NORMAL		
Sıcaklık 2:	NORMAL		

Şekil 13: KGK/UPS Durum Alt Menüsü

## NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU



Şekil 14: KGG/UPS Uyarılar Alt Menüsü



Şekil 15: Şifre Giriş Menüsü

\*Bu şifre girildikten sonra cihazın servis için gerekli alt menüleri açılır.

## SERVİS VE BAKIM

Cihazın üreticisi, kullanıcının cihaz hakkında yeterli teknik bilgi ve donanıma sahip olduğunu ve kullanıcının yeterli teknik eğitimi almamış kimselerin cihazla ilgili ve yaşamsal sorunlara yol açabilecek uygulamalarda bulunmayacağını garanti ettiğini kabul etmektedir. Cihazın yaşamsal tehlike içeren bölgeleri ile ilgili her türlü çalışma yeterli teknik bilgiye sahip kişiler tarafından yapılmalıdır. Üretici, kullanıcı hatası ya da yanlış kullanımdan doğabilecek her türlü hasarda hiç bir sorumluluk kabul etmemektedir.

Kullanma kılavuzu, açma-kapama dışındaki her türlü işlemin teknik açıdan yeterli eğitimi almış kişilerce yapılacağı koşulu düşünülerek hazırlanmıştır.

Cihaz içerisindeki malzemelerle ilgili her türlü müdahale ya da işlemin yapılmasında yalnızca sistem konusunda uzman kişiler ya da uzman kişi seviyesinde, sistemle ilgili bilgi sahibi kişiler yetkilidir.

Cihaz kapaklarının yalnızca bakım, onarım ve işletme amaçları için açılmasına izin verilmiştir.

Arıza arama ve giderme gibi çalışmaların deneyimli ve bu alanda uzman kişilerce yapılacağı öngörülmektedir. Uzman kişiler için ayrıntılı bir sorun analizi gerekli görülmemektedir. Öngörülen kurallar ve uyarılar yalnızca olası tehlikelere karşı kullanıcıları koruma amaçlıdır.

Sistem güvenlik, işletme, servis kurallarına uyulup; deneyimli ve eğitilmiş kişilerce bakımları yapıldığı sürece çok güvenli bir şekilde çalışmak üzere tasarlanmıştır. Yaşamsal tehlike barındıran her türlü bağlantı noktasında gerekli güvenlik önlemleri alınmıştır. Teknik verilerine uygun koşullarda kullanıldığı sürece de tasarım ilkeleri sebebi ile çok uzun süre ile işlevini yerine getirecektir.

Cihaz kapakları açık iken, alınan önlemlere rağmen tehlikeli gerilim taşıyan noktalara temas mümkündür. Dolayısı ile bu koşullarda cihazı işleten kişilerin bu konularda bilgili olmaları ve canlı uçlara temas etmemeleri gerekir. Dolayısı ile sistemin işletilmesi sırasında kapaklar kesinlikle kapalı tutulmalıdır.

13/6/2014 tarihli ve 29029 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Satış Sonrası Hizmetler Yönetmeliği eki listede tespit ve ilan edilen kullanım ömrü 5 yıldır.

Yetkili servis istasyonları ile yedek parça malzemelerinin temin edilebileceği yerlerin unvan, adres, telefon numarası ve diğer iletişim bilgilerini 0533 663 33 04 numaralı müşteri destek hattından alabilirsiniz.

### PERİYODİK BAKIM

Cihazınızı uygun ortam ve şartlarda çalıştırdığımız sürece, periyodik bakıma ihtiyaç duymaz. Fakat iki yılda bir bakım yaptırmanızı tavsiye ederiz.

### ARIZA

Cihaza yetkili personel haricinde kimse bakım yapamaz. Böyle bir durumda servise arıza ile ilgili bilgi verilmelidir.

### SERVİS ÇAĞIRMADAN ÖNCE

- Kullanma kılavuzunu iyice okuyunuz.
- Cihazın giriş ve çıkış bağlantılarının uygun olarak yapılıp yapılmadığını kontrol ediniz.
- Herhangi bir arıza durumu varsa cihazı LCD Panel üzerindeki On/Off butonu ile durdurup, yeniden açınız.
- Problemin eksiksiz tanımını yapınız.

## ARIZA ARAMA

KGK 'nın çalışmasında bir sorun çıkarsa veya her zamanki normal çalışmasının dışında bir durum gözlenirse yetkili servise haber vermeden önce lütfen aşağıdaki kontrolleri yapınız.

KGK 'nın giriş, çıkış topraklama ve akü bağlantılarının doğru olarak yapılmış mı?  
KGK üzerindeki veya elektrik panonuzdaki sigortaların sağlam ve açık (atmamış konumda) olduğunu,  
KGK arka panelinde bulunan "Güç Açık" anahtarının açık olduğunu  
LCD ekranda yazı olup olmadığını,  
KGK arıza durumundan önce herhangi bir uyarı verdiyse bu uyarının içeriğini,  
KGK 'nın seri numarası ve KGK gücünün yazılı olduğu etiketteki bilgileri tespit ediniz.

Yukarıdaki kontrollerden sonra yetkili servisi arayarak durumu açık bir şekilde izah ediniz. Yetkililer dışında cihaza kimsenin müdahale etmesine izin vermeyiniz. Kompleks bir elektronik cihaz olan kesintisiz güç kaynağınızın sorunu ancak cihaz üzerine eğitim görmüş kişilerce giderilebilir. Herhangi bir teknisyenin cihaza müdahale şansı yoktur.

## OLASI ARIZALAR SEBEPLERİ ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Kesintisiz Güç kaynağında olabilecek bazı sorunlar ve bu sorunların kaynakları hakkında pratik bilgiler aşağıda sıralanmıştır;

(1)AKÜDEN ÇALIŞMA SÜRESİ BELİRTİLENDEN AZ	
Olası sebep	Çözüm Önerisi
Aküler tam şarjlı değildir.	Aküleri en az 10 saat şarj edip bir daha kontrol ediniz.
Akü ömrü tükenmiştir.	Servise haber veriniz.
Akü şarj devresinde sorun olabilir.	Servise haber veriniz.
Akü grubunun içinde arızalı aküler olabilir.	Servise haber veriniz.
Akü sigortaları atık olabilir.	Akü sigortalarını kontrol ediniz.

(2)ÖN PANELE 'AŞIRI ISI KAPATMA' UYARISI GELİYOR	
Olası sebep	Çözüm Önerisi
Havalandırma delikleri tıkanmış olabilir.	Bütün havalandırma deliklerini kontrol ediniz. Gerekirse havalandırma deliklerindeki tozları temizleyiniz.
Ortam sıcaklığı uygun değildir.	Cihazın bulunduğu ortam sıcaklığı teknik özellikler bölümünde belirtilen değerlere uygun değildir. Daha uygun bir yer seçiniz veya ortam ısını uygun sınırdaki tutacak bir havalandırma tertibatı kurunuz.
Fan sigortaları problem olabilir.	Sigortaları kontrol ediniz.
Termostat arızalı olup; fanlara gerilim iletmeyordur.	Servise haber veriniz.
Fanlar bozulmuş olabilir.	Fanları kontrol ediniz. Servise haber veriniz.



## NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU

<b>(3)CİHAZA START VERİLDİĞİNDE 'SENKRON YOK' UYARISI VERİYOR</b>	
<b>Olası sebep</b>	<b>Çözüm Önerisi</b>
Frekans veya gerilimler Anakart tarafından yanlış algılanıyor olabilir.	Servise haber veriniz.
Anakart arızalı olabilir.	Servise haber veriniz.
Faz sırası ters olabilir.	Girişteki iki fazın yerini değiştirin. Faz sırasının doğruluğundan emin olun.

<b>(4)CİHAZ 'DC YÜKSEK' UYARISI VERİYORSA</b>	
<b>Olası sebep</b>	<b>Çözüm Önerisi</b>
DC bara geriliminin kalibrasyonu bozulmuş olabilir.	Servise haber veriniz.
Cihazın 'Ayarlar' menüsünde DC bara ile ilgili ayarları değiştirmiş olabilir.	Servise haber veriniz.
Fazla şarj nedeniyle akü gerilimi belirlenen limitin (810 V) üstüne çıkmış olabilir.	Akü şalterini 'Off' konumuna alınız. Akü gerilimini terminalden ölçünüz.

<b>(5)ŞEBEKE VE BAYPAS GERİLİMİ PANELDE OKUNMUYORSA</b>	
<b>Olası sebep</b>	<b>Çözüm Önerisi</b>
Giriş ve baypas kesicileri kapalı olabilir.	Giriş ve baypas kesicilerini kontrol ediniz.
AC gerilim bölücü kart (NT33HVSAMP) arızalı olabilir.	Servise haber veriniz.
Anakart NTMB33 arızalı olup gerilimleri algılayamıyor olabilir.	Servise haber veriniz.
Anakart (NTMB33) ve monitör (NT33MON02) kartları arasında data girilmiyor olabilir.	Servise haber veriniz.

<b>(6)CİHAZ 'GİRİŞ AKIMI SINIRI' UYARISI VERİYOR</b>	
<b>Olası sebep</b>	<b>Çözüm Önerisi</b>
Giriş akım kalibrasyonları bozulmuş olabilir.	Servise haber veriniz.
Giriş akım ayarları bozulmuş olabilir.	Servise haber veriniz.
Doğrultucu giriş akım örnekleme kartından (NTCSMP33) Anakarta (NTMB33) arıza veya temassızlık nedeniyle akım örnekleri ulaşmıyor olabilir.	Servise haber veriniz.
Tristör sürücü kartı arızalı olup, Tristörlere sürme sinyalleri göndermiyor olabilir.	Servise haber veriniz.
Anakart arızalı olup Tristör sürücü kartına tetikleme sinyalleri göndermiyor olabilir.	Servise haber veriniz.
Evirici AC kondansatörleri arızalı veya bağlantılarında temassızlık olabilir.	Servise haber veriniz.
Evirici sigortaları arızalı olabilir.	Evirici sigortalarını kontrol ediniz.

## NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU

<b>(7)CİHAZ 'EVİRİCİ HATASI' UYARISI VERİYORSA</b>	
<b>Olası sebep</b>	<b>Çözüm Önerisi</b>
Evirici IGBT 'lerinden herhangi birisi arızalı olabilir.	Servise haber veriniz.
Evirici IGBT 'leri sürücü kartına PWM sinyalleri ulaşmıyor, sürücü flat kablosu arızalı veya temas etmiyor olabilir.	Servise haber veriniz.
Evirici IGBT 'leri sürücü kartının besleme gerilimi gelmiyor olabilir.	Servise haber veriniz.
AC gerilim bölücü kartı (NT33HVSAMP) arızalı olabilir.	Servise haber veriniz.
Evirici geriliminin kalibrasyonu bozulmuş olabilir.	Servise haber veriniz.
Evirici Tristörleri arızalı olabilir.	Servise haber veriniz.

<b>(8)ÖN PANEL HİÇ AÇILMIYOR</b>	
<b>Olası sebep</b>	<b>Çözüm Önerisi</b>
Şebeke yoktur.	Şebeke bağlantılarını yetkili bir elektrikçiye kontrol ettiriniz.
On/Off anahtarı kapalı veya bozulmuş olabilir.	Anahtarı kontrol ediniz.
LCD arızası vardır.	On/Off anahtarını kapatıp tekrar açınız. Düzelmese servise haber veriniz.
Besleme kartı arızalı olup, panel kartına besleme gerilimi sağlayamamaktadır.	Servise haber veriniz.
Panel kartı arızalıdır.	Servise haber veriniz.

<b>(9)BİLGİSAYAR İLE KGK ARASINDAKİ İLETİŞİM HATASI</b>	
<b>Olası sebep</b>	<b>Çözüm Önerisi</b>
KGK ile bilgisayar arasındaki uzaklık fazladır (RS232 haberleşmesi için en fazla 30m).	Daha kısa bir kablo kullanınız veya farklı bir iletişim protokolü seçiniz.
Haberleşme kartı (NT33COMM) arızalıdır.	Servise haber veriniz.
Monitör kartı (NT33MON02) arızalı olduğu için ön panelden haberleşme kartına bilgi gelmiyordur.	Servise haber veriniz.

<b>(10)CİHAZA START VERİLDİĞİNDE DC BARA GERİLİMİ YÜKSELMİYOR</b>	
<b>Olası sebep</b>	<b>Çözüm Önerisi</b>
Giriş sigortaları atmış olabilir.	Giriş sigortalarını kontrol ediniz. Monitörden girişlerin kontrolünü yapınız.
Soft Start Tristörleri arızalıdır.	Servise haber veriniz.
Giriş şok bobinleri arızalı olabilir.	Servise haber veriniz.
DC barada kondansatör arızası vb. sebepten ötürü kısa devre meydana gelmiş olabilir.	Servise haber veriniz.

## NETPRO33H KULLANIM KILAVUZU

<b>(11) CİHAZ 'DC DÜŞÜK' UYARISI VERİYORSA</b>	
<b>Olası sebep</b>	<b>Çözüm Önerisi</b>
DC bara geriliminin kalibrasyonu bozulmuş olabilir.	Servise haber veriniz.
Cihazın ayarlar menüsünde DC bara ile ilgili ayarları değişmiş olabilir.	Servise haber veriniz.
Deşarj nedeniyle akü gerilimi belirlenen limitin (600V) altına inmiş olabilir.	Akü şalterini 'Off' konumuna alınız. Akü gerilimini terminallerden ölçünüz.
DC gerilimin örneklemesinde veya mikroişlemci tarafından algılanmasında hata olabilir.	Servise haber veriniz.

<b>(12) CİHAZ 'DOĞRULTUCU HATASI' UYARISI VERİYORSA</b>	
<b>Olası sebep</b>	<b>Çözüm Önerisi</b>
Anakart, doğrultucu sürücü kartına yanlış PWM sinyali gönderiyor olabilir.	Servise haber veriniz.
Doğrultucu IGBT 'leri sürücü kartında arıza olabilir.	Servise haber veriniz.
Doğrultucu IGBT 'lerinden herhangi birisi arızalı olabilir.	Servise haber veriniz.
DC bara gerilimi Anakarta ulaşmıyor veya mikroişlemci tarafından yanlış algılanıyor olabilir.	Servise haber veriniz.
Pozitif ve negatif DC bara gerilimlerinin dengesi bozulmuş olabilir.	Servise haber veriniz.
Cihazın ayarlar menüsündeki ayarları değişmiş olabilir.	Servise haber veriniz.

## GARANTİ ŞARTLARI

- 1) Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve 2 yıldır.
- 2) Malın bütün parçaları dâhil olmak üzere tamamı Firmamızın garantisi kapsamındadır.
- 3) Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla 20 iş günüdür. Bu süre, mala ilişkin arızanın servis istasyonuna, Servis istasyonu olmaması durumunda, malın satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısı-üreticisinden birisine bildirim tarihinden itibaren başlar. Malın arızasının 10 iş günü içerisinde giderilmemesi halinde ithalatçı veya imalatçı-üretici malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır.
- 4) Malın garanti süresi içerisinde gerek malzeme ve işçilik, gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
- 5) Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanununun 11. Maddesinde yer alan;
  - Sözleşmeden dönme,
  - Satış bedelinde indirim isteme,
  - Ücretsiz onarılmasını isteme,
  - Satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme,haklarından birini kullanabilir.
- 6) Tüketici, garantiden doğan haklarının kullanılması ile ilgili olarak çıkabilecek uyuşmazlıklarda yerleşim yerinin bulunduğu veya tüketici işleminin yapıldığı yerdeki Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesine başvurabilir.
- 7) Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
- 8) Garanti Belgesi ile ilgili olarak çıkabilecek sorunlar için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü'ne başvurulabilir.