



XT300-18P SERİSİ

XT310-18P - XT315-18P

XT320-18P - XT330-18P

3 Faz Giriş - 3 Faz Çıkışı

***KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI
KULLANICI EL KİTABI***

İÇİNDEKİLER

I. TANITIM	1
1.1 Giriş.....	1
1.2 Tasarım Mantığı.....	3
1.2.1 Cihazın Çalışma Şekilleri.....	4
1.2.2 KGK Güç Anahtar Konfigürasyonu.....	5
1.3 Teknik Özellikler	8
II. ÖN PANEL	9
2.1 Ön Panel Menü Yapısı.....	10
2.1.1 Ana Menü	12
2.1.2 MEASURES MENU (ölçümler) Alt Menüsü.....	12
2.1.3 ALARMS MENU (alarmlar) Alt Menüsü.....	12
2.1.4 INFORMATION MENU (bilgi) Alt Menüsü.....	13
2.1.5 SETTINGS MENU (ayarlar) Alt Menüsü.....	13
2.1.6 COMMAND MENU (emirler) Alt Menüsü.....	14
2.1.7 TIME MENU (zaman) Alt Menüsü	15
2.1.8 PASSWORD MENU (şifre) Alt Menüsü	15
2.1.9 ADJUST MODE (ayar modu) Alt Menüsü	15
2.2 STATUS (durum) Mesajları.....	16
2.3 SHUTDOWN MESSAGES (kapatma) mesajları.....	17
2.4 Alarm Mesajlarına Göre Arıza Takibi	
III. KGK'NIN KURULMASI	23
3.1 Giriş.....	23
3.2 Ambalajın Açılması ve Ön kontroller.....	23
3.3 Yer Seçimi.....	24
3.4 Elektriksel Bağlantı	25
3.4.1 Güvenlik Toprağı	25
3.4.2 Kablo Bağlama İşlemleri.....	26
3.4.2.1 Split (Harici) Bypass Kaynağı bağlantısı.....	26
3.4.3 KGK Bağlantı Terminalleri Açıklaması	27
3.4.4 Akülerin Devreye Alınması	28
IV. ÇALIŞTIRMA TALİMATLARI	30
4.1 Giriş.....	30
4.2 NORMAL KGK ÇALIŞTIRMA PROSEDÜRÜ	30
4.2.1 KGK'nın Çalıştırılması	30
4.2.2 KGK'nın Normal Çalışmadan Bakım By-pass Konumuna Alınması	30
4.2.3 Bakım By-pass Durumundan Normal Çalışma Durumuna Geçirme	31
4.2.4 Yükün KGK Üzerinden Statik By-pass Konumuna Alınması	31
4.2.5 KGK'nın Tamamen Kapalı Konuma Alınması	31
4.3 PARALEL KGK ÇALIŞTIRMA PROSEDÜRÜ	32
4.3.1 Cihazların Kapalı Konumdan Açık Konuma Alınma Prosedürü	32
4.3.2 KGK ları Normal çalışmadan Bakım konumuna alma prosedürü.....	33
4.3.3 KGK ların bakım konumundan normal çalışmaya alınma prosedürü.....	33
4.4 Elektrik Kesilince.....	33

V. PARALEL ÇALIŞMA	34
5.1 Giriş.....	34
5.1.1 Güvenlik	34
5.1.2 Yedekleme.....	34
5.1.3 Güç Artırımı	34
5.2 Paralel Çalışma Şekilleri	34
5.2.1 Simetrik Paralel Modu.....	34
5.2.2 Redundant Paralel Modu	35
5.2.3 Hot Standby Modu	36
5.3 Paralel Çalışma Hata Kodları.....	36
5.4 Paralel Sistem Donanımı ve Yerleşimi	37
5.5 Paralel Donanımın KGK Üzerinde Yarattığı Fonksiyon Değişiklikleri.....	39
5.6 Paralel Donanımın Cihazdan Sökülmesi	39
VI. BAKIM	40
6.1 Planlanmış Bakım	40
6.2 Günlük Kontroller	40
6.3 Haftalık Kontroller	40
6.4 Yıllık Bakım	41
6.5 KGK 'nın Depolama Şartları ve Taşınması	
VII. ARIZALARIN SAPTANMASI VE GİDERİLMESİ	42
7.1 Arıza Nedenlerinin Saptanması ile İlgili Genel İşlemler.....	42
VIII. KGK'NIN UZAKTAN KUMANDA BAĞLANTISI	43
8.1 Seri Haberleşme Portunun Kullanılması.....	43
8.2 Seri Haberleşme Portu Bağlantı Kablosu	43
8.3 Modem ile Uzaktan Kumanda/Bağlantı	44
8.3.1 Donanım Ayarları.....	44
8.3.2 Fonksiyon Kuralları	44
8.3.3 Modem Programlama Prosedürü	44
8.3.3.1 Smart Modem (SM) Ayarlanması (Programlaması)	44
8.3.4 Modem Bağlantı Kabloları	45
8.4 Kuru Kontak (Interface Kartı Kullanımı)	45
8.5 KGK'nın Uzaktan İzleme Panel Bağlantısı.....	45
IX. MALIN ENERJİ TÜKETİMİ AÇISINDAN VERİMLİ KULLANIMINA İLİŞKİN BİLGİLER.....	46

XT300-18P SERİSİ

3 Faz Giriş - 3 Faz Çıkışı

KGK'NIN ÇALIŞMA ŞARTLARI VE GÜVENLİK KURALLARI

DIKKAT !

1. Cihazlar beton zemin üzerinde çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır.
2. Cihazın kurulacağı yerin düzgün ve ileride kolay servis yapılabilecek bir yer olmasına dikkat ediniz.
3. Cihaz ile en yakın duvarın veya cismin en az 80 cm mesafede bulunmasına dikkat ediniz. (Cihazın havalanması için)
4. Cihazın kullanılacağı yerdeki sıcaklık (0°C ile +40°C max.) ve bağıl nem (%90max.) uygun olmalıdır.
5. Seçilen yer direkt olarak güneş ışığı almamalı ve bir ısı kaynağına yakın olmamalıdır.
6. Cihazın çalışacağı (Aküler dahil) odanın mümkünse klima ile soğutulması (24°C civarında) tavsiye edilir.
7. Tozlu ve korozyona sebep olabilecek yerleri seçmeyiniz.
8. KGK'nın tozlu ortamlarda çalıştırılması halinde ise hava temizleme sistemleri kullanılmalıdır.
9. Havalandırma deliklerinin içine herhangi bir cisim girmemeli ve bu delikler tıkanmamalıdır.
10. Cihazın uygun koşullarda çalıştırılması akülerin ömrünü uzatacaktır.
11. Cihazı patlayıcı ve yanıcı maddelerin bulunduğu ortama yerleştirmeyiniz.
12. Cihazın gerekli tüm bağlantıları yetkili servis elemanları tarafından veya bilgisi dahilinde yapılmalıdır.

DIKKAT !!! Kaldırma aracının kapasitesinin KGK'yı kaldırmaya elverişli olmasına dikkat ediniz.
AKÜLER TAKILIYKEN AKÜ KABİNİNİ HAREKET ETTİRMEYİNİZ.

13. Bütün talimatları sırası ile uygulayıp, belirtilen uyarılara dikkat ediniz. Anlatılan işlemlerle ilgili bir problemle karşılaştığınızda yetkili servisi arayınız.
14. Cihazınızı topraklamadan kullanmayınız.
15. KGK 'ya bağlı olan hat şebeke kesildiği halde enerji taşımaktadır. Bu nedenle yetkili teknik servis elemanı KGK tarafından beslenen hattı veya prizleri tanımlamak zorundadır. Böylece kullanıcının bu durumun farkında olması sağlanır.
16. Manyetik alandan etkilenebilecek cisimleri (kaset,disket,disk vb.) KGK sisteminden en az 30 cm uzakta muhafaza ediniz.
17. Çocukları cihaza yaklaştırmayınız.

NOT : Ürünün kullanım ömrü 5 yıldır.

KGK'da kullanılan semboller GÜVENLİK ve ÇALIŞTIRMA olmak üzere iki kategoridedir ve aşağıda gösterildiği gibidir.

1) EMNİYET SEMBOLLERİ



YÜKSEK GERİLİM



TOPRAK



YÜKSEK ISI. DOKUNMAYINIZ.

2) ÇALIŞTIRMA SEMBOLLERİ



DİKKAT. AŞAĞIDA BELİRTİLEN
TALİMATTA DİKKAT EDİN.

I. TANITIM

1.1 Giriş

Bu el kitabının konusu KGK'yı oluşturan bölümleri tanıtmak ve sistemin doğru bir şekilde kurulmasını sağlamak için kurucu (yetkili teknik servis elemanı) ve kullanıcıya rehber olmaktadır.

Servis elemanı ve kullanıcı bu kitapta anlatılan talimatları doğru bir şekilde gerçekleştirmek için bu kitabı dikkatle okumak zorundadır.

Üretici yukarıda bahsedilen şartlar yerine getirilmediği takdirde insanlara veya diğer şeylere gelebilecek zararların sorumluluğunu kabul etmez.

Tescom XT300-18P SERİSİ (3 Faz Giriş - 3 Faz Çıkışlı KGK) Kesintisiz Güç Kaynakları , PWM , IGBT ve **ON-LINE** teknolojisi ile üretilmiş , sinüs dalga çıkışı veren ve en gelişmiş haberleşme seçenekleri ile donatılmış on-line cihazlardır.

Tescom Kesintisiz Güç Kaynakları kritik yük olarak anılan bilgisayar ve haberleşme sistemlerinde kullanılması amacıyla özel olarak üretilmiştir. Kesintisiz güç kaynakları kritik bir yükle şebeke arasına bağlanır.

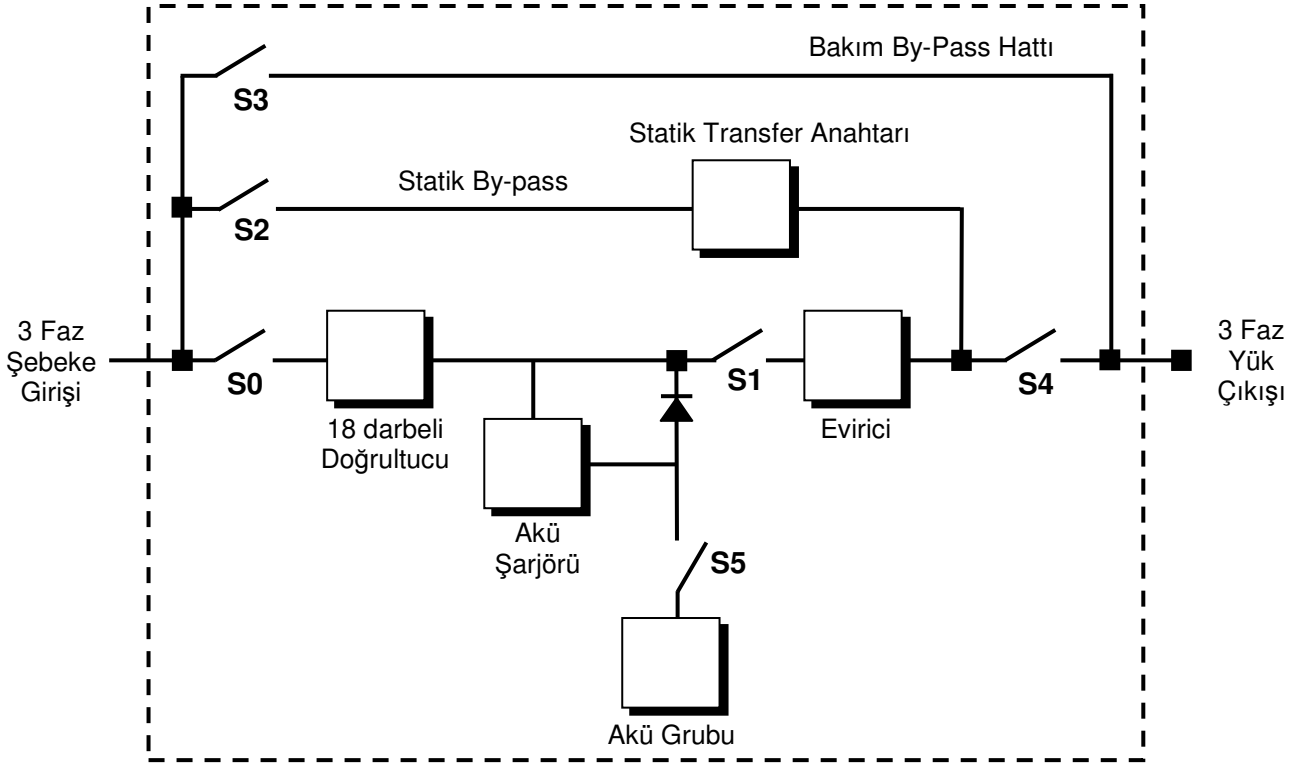
KGK kullanıcıya şu avantajları sunmaktadır :

- Geliştirilmiş elektriksel parazit emici :
KGK şebeke geriliminin olası elektriksel parazitlerini süzer ve kritik yükü etkilemeyecek hale getirir. Böylece yük, şebekede varolan her tür elektriksel gürültüden etkin bir biçimde temizlenmiş enerji kullanır.
- Kaliteli enerji çıkışı :
Cihazın içinde bulunan eviriciden elde edilen parazitlerden arındırılmış, voltajı ve frekansı kararlı AC gerilim kritik yüke aktarılır. Böylece kritik yükün şebekedeki gerilim ve frekans değişimlerinden (tolerans sınırları içindeki) etkilenmesi önlenmiş olur.
- Kesintisiz çalışma :
Şebeke kesintisi sırasında, kritik yük KGK'dan beslenmeye devam ederek, kesintiden etkilenmez.
- Kritik yüklerin kullanım süreleri uzar :
KGK'dan kaliteli enerji ile beslenen cihazların şebeke düzensizliklerinden kaynaklanan arızaları önlenmiş olur. Dolayısıyla cihazların kullanım süreleri (ömürleri) uzatılmış olur.
- Kullanılan işletim sisteminin ve/veya diğer programların ve verilerin hasar görmesi önlenir. Dolayısıyla iş gücü kayıpları önlenir.

Üstünlük ve Özellikleri :

- Sinüs dalga şekli ve gerçek On-Line.
- PWM ve IGBT teknolojisi
- 2 Mikroişlemci kontrolü (paralel opsiyonda 3 mikroişlemci)
- Statik By-Pass özelliği
(Aşırı yük ve KGK hatası durumunda yükün şebekeye ekonomik ve kesintisiz olarak transferine olanak sağlar.)
- Kesintisiz bakım By-pass özelliği
- Bakım bypass şalteri ve ikaz sistemi
- Bağımsız bypass girişi (jeneratör opsiyonu)
- Gelişmiş diyagnostikler ve doğru hata bilgisi
- LCD alfanümerik gösterge paneli kullanıcıya gerekli akü, yük ,voltaj ve KGK durum bilgilerini ayrıntılı olarak verir.
- 64-128 hafızalı hata kayıt sistemi
- Real time clock (saat ve takvim sistemi)
- İnteraktif haberleşme
- Bilgisayar ile diagnostik ve ayar yapabilme özelliği
- RS232 (opsiyonel)RS485 standart arabirim
- RS485 ile aynı haberleşme hattı üzerinde birden fazla KGK'nın izlenebilmesi
- Kuru kontak alarm rölesi çıkışları
- Gelişmiş uzaktan izleme paneli sistemi
- Uzaktan kumanda için güvenlik sistemi (ulaşım kapatma)
- Dump Modemler için AT emir seti tanımlaması
- Windows tabanlı T-MON yazılımı ile haberleşme ve modem ile KGK'yı uzaktan izleme ve kontrol sistemi
- Her türlü bilgisayar platformuna yönelik opsiyonel yazılımlar
- Opsiyonel SNMP desteği ile direkt olarak network bağlantısı
- Cihazların kullanıcı tarafından etiketlenebilmesi
- Acil kapatma desteği
- Uluslar arası ve yerel standartlara uygun
- CE uyumluluğu
- Güç arttırımı için 2 adede kadar paralelleme opsiyonu
- Redundant paralelleme opsiyonu (simetrik paralel sistem)
- Sıcak yedekleme (Hot standby) opsiyonu
- 18 darbeli doğrultucu opsiyonu
- %100 - %125 yükte 10 dak. %125-%150 yükte 1 dak çalışabilme
- %100 dengesiz yükte bile çalışabilme özelliği
- Otomatik ve manuel akü test yapma özelliği
- Kısa devre koruması
- Boost şarj donanımı (boost olaylarını kaydedebilme ve izleme)
- Akım limitli akü şarj sistemi
- Akıllı akü açıp kapatma donanımı
- Yük faz sırası koruması
- Opsiyonel kaçak akım alarm sistemi
- Zengin aksesuar seçenekleri
- 100.000 saat MTBF
- 2 yıllık sistem garantisi
- 10 yıllık yedek parça garantisi

1.2 Tasarım Mantığı



Şekil 1-1 Blok Diagram

Kısaltmalar :

S0	Doğrultucu giriş şalteri
S1	Evirici giriş şalteri
S2	Statik by-pass giriş şalteri
S3	Mekanik bakım by-pass şalteri (MBCB)
S4	Çıkış şalteri (OCB)
S5	Akü devre kesici (opsiyonel)

Doğrultucu : İlk dönüşme aşaması (AC'den DC'ye) gelen ana şebekeyi DC BUS BAR'a çevirmek için 3 faz kontrolsüz 18 darbeli doğrultucuyu kullanır. Doğrultucu tarafından üretilen DC BUS BAR aküyü şarj etmek ve evirici için güç oluşturur.

Akü Grubu : Yedek bir DC güç kaynağı olarak herhangi bir elektrik kesintisinde evirici için gerekli olan DC gerilimi sağlar. Aküler cihazın dışındadır.

Cihazın mikroişlemcisi tarafından akülerin durumu haftada bir kez test edilir ve akü performansında düşüklük bulunursa kullanıcı sesli mesaj yardımı ile uyarılır.

Not : Akülerin ömürlerinin uzun olması için ortam sıcaklığının oda sıcaklığında (20°C-25 °C) olmasında yarar vardır.

Akü Şarjörü : Bu bir SMPS tipi akü şarjörüdür. Akü kapasitesine uygun limitli akım ile aküleri şarj etmek için çok düzenli çıkış voltajı üretir. Sabit voltaj prensibine göre çalışır. Bu akü şarjörü destek şarj ve ısıyı ayarlama özellikleri de içerir.

Evirici (Inverter) : En son teknoloji güç transistörleri (IGBT) ve darbe genişlik modülasyonu kullanılarak yapılmıştır. Doğrultucudan (şebeke var ise) veya akü grubundan (elektrik kesintisinde) gelen DC bara gerilimini alternatif gerilime çevirip bu gerilimin ve frekansın sabit kalmasını sağlar.

Statik Transfer Anahtarı (Statik By-Pass) : Elektronik kontrollü bir anahtarlama devresidir. KGK' dan eviricinin kapasitesi üzerinde akım çekilmek istenirse veya eviricide arıza oluşursa kritik yükü kesintisiz olarak (bilgisayar sistemi) şebekeye aktarır.

Mekanik Transfer Anahtarı (Bakım By-Pass'ı) : El ile kontrol edilen bir şalterden oluşur. KGK'nın arıza veya bakım nedeniyle kapatıldığı durumlarda kritik yükün şebekeden beslenmesine olanak sağlar. Transfer anahtarı devrede ise kullanıcı uyarılır.

Akü devre kesici (Opsiyonel) : Akü devre kesicisi KGK ile akü arasına bağlanmaktadır. Akü grubunu KGK'nın DC barasına bağlamaya ve aşırı yüke karşı korumaya yarar. Bu devre kesici elle açılır ve kapatılır. KGK bu şaltere aküleri korumak için gereken zamanlarda açma ve kapatma sinyali gönderme donanımına sahiptir. (AKÜ TRIP SİSTEMİ)

1.2.1. Cihazın Çalışma Şekilleri

A- Normal Çalışma : (Şebeke var ise)

KGK şebeke geriliminin olası elektriksel parazitlerini süzer ve kritik yükü etkilemeyecek hale getirir. Ardından şebeke gerilimi KGK'nın doğrultucu bölümünde doğrultulur. Yani AC gerilim (şebeke gerilimi) DC gerilime çevrilir. Doğrultulan gerilim evirici bölümünde tekrar AC gerilime dönüştürülür. Elde edilen parazitlerden arındırılmış, voltajı ve frekansı kararlı AC gerilim kritik yüke aktarılır. Normal çalışmada ayrıca akü şarj işlemi de yapılır. Bu iş KGK'nın doğrultucu birimi tarafından yapılmaktadır.

B- Elektrik Kesintisinde Çalışma:

KGK'nın evirici bölümünde, akü grubundan gelen doğru gerilim AC gerilime dönüştürülür. Bu işlem esnasında yükün beslenmesinde bir kesinti olmaz. Kritik yük aküler boşalana kadar çalışmaya devam eder. Aküler boşaldığı zaman KGK akü zayıf alarmı vererek kapanır. Şebeke elektriği tekrar geldiği zaman kullanıcı tercihine göre KGK normal çalışmasına otomatik olarak dönebilir veya kullanıcı isterse tekrar başlama sistemini iptal edebilir.

KGK'nın , şebeke kesintisi sırasında yedek bir jeneratör tarafından beslenmesi çok rastlanan bir durumdur. Bu jeneratör devreye girerek KGK giriş beslemesini sağlar ve aküler hemen şarj olmaya başlar. KGK ve hemen devreye girebilen bir jeneratörün bir arada bulunması ile akü deşarj süresi kısalacak ve böylece aküler daha çabuk şarj olacaktır.

C- By-Pass'ta Çalışma:

Eviriciden kapasitesinin üzerinde akım çekilmek istenirse veya (doğrultucuda ,eviricide vb.) KGK'da herhangi bir hata meydana gelirse statik transfer anahtarı kritik yükü şebekeye aktarır(şebeke belirlenen sınırlar içinde ise). Aşırı yüklenme durumu geçince , statik transfer anahtarı kritik yükü tekrar KGK tarafından üretilen gerilime aktarır.

NOT : Kritik yük , statik by-pass veya bakım by-pass'ı hattından herhangi birine bağlanması durumunda , şebekedeki değişim ve kesintilere karşı korunmasız durumda kalacaktır.

D- ECONO çalışma modu : (Opsiyonel)

menüsünde (settings menu veya tercihler menüsünden) ürünün ilave opsiyonlarına göre çalışma modu seçilebilir. Aşağıdaki tabloda çalışma moduna göre donanım seçenekleri listelenmiştir.

Çalışma Modu	Gerekli donanım
MODE:ONLINE	Standart olarak tüm donanım cihazın üzerinde mevcut
MODE:PARALLEL	Paralleleme donanımı gerekir
MODE:HOT STANDBY	Paralleleme donanımı gerekir
MODE:REDUNDANT	Paralleleme donanımı gerekir
MODE:ECONO	ECONO mod donanımı gerekir

ECONO modunun kullanılabilmesi için ürün sipariş edilirken fabrikada gerekli donanımın takılması gerekir veya bu fonksiyonu ilave etmek için yetkili servisimize başvurunuz.

ECONO çalışma modu açıklaması

ECONO modu seçilir ise, cihaz normal çalışmada elektrik varsa yükü bypass üzerinden besler, şebekede herhangi bir kesinti olursa KGK yükü çok hızlı olarak üzerine alır. Bu mod çok kritik olmayan yükler için tasarlanmıştır. Yani çok kısa kesintilere dayanıksız kritik yükler için ONLINE modu kullanılmalıdır. ONLINE modunda KGK yükü devamlı kendi üzerinden besler, şebeke yedektir. KGK kendisinde bir arıza teşhis eder ise yükü çok hızlı olarak şebekeye aktarır ve arıza geçtiğinde yükü otomatik olarak kendi üzerine alır.

ECONO modunda ise KGK yedek, şebeke ise esas kaynaktır. Bu tip çalışma şekli daha çok aydınlatma veya kısa süreli kesintiden etkilenmeyen yükler için kullanılır.

1.2.2 KGK Güç Anahtar Konfigürasyonu

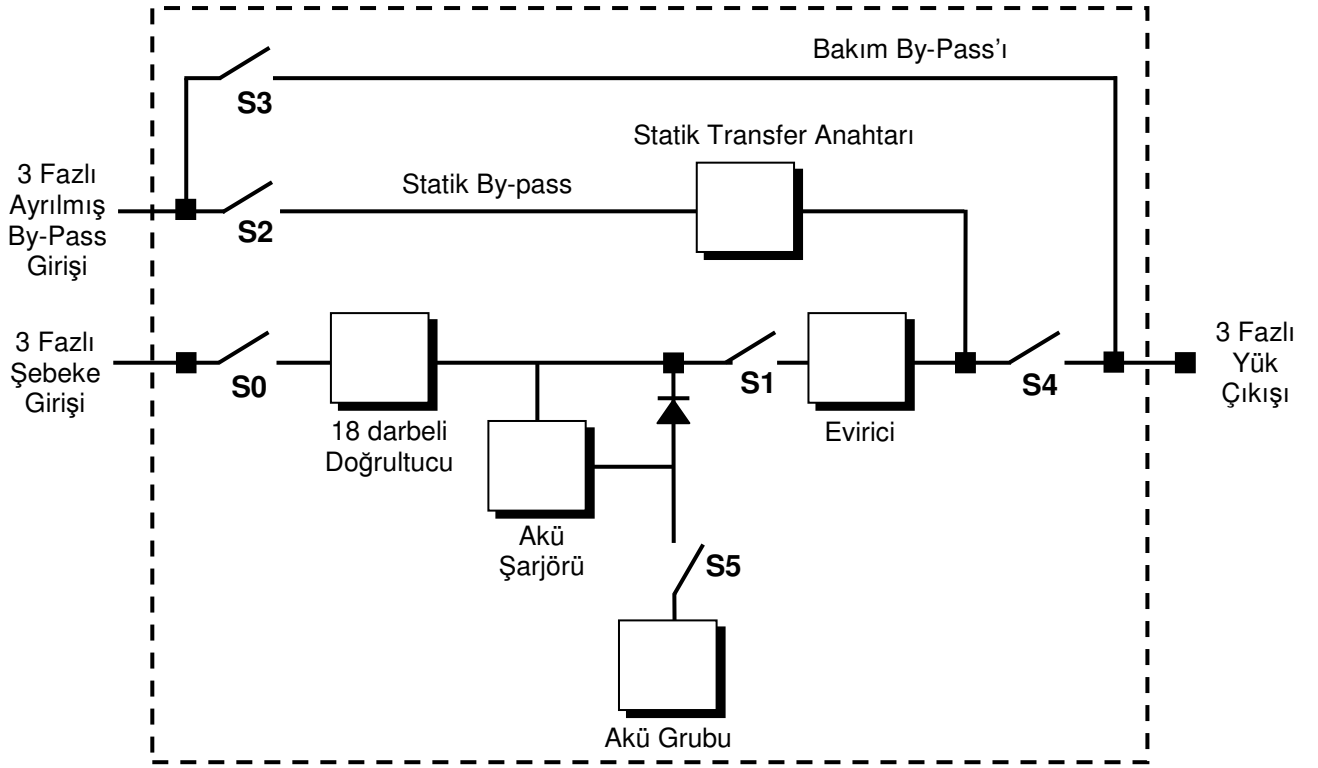
XT300-18P serisi cihazlardaki güç şalterlerinin (anahtarının) yerleşimleri Şekil 1-1, 2, 3 'te gösterilmiştir.

Şekil 1-2'de ise ayrılmış (harici) by-pass blok şeması verilmiştir.

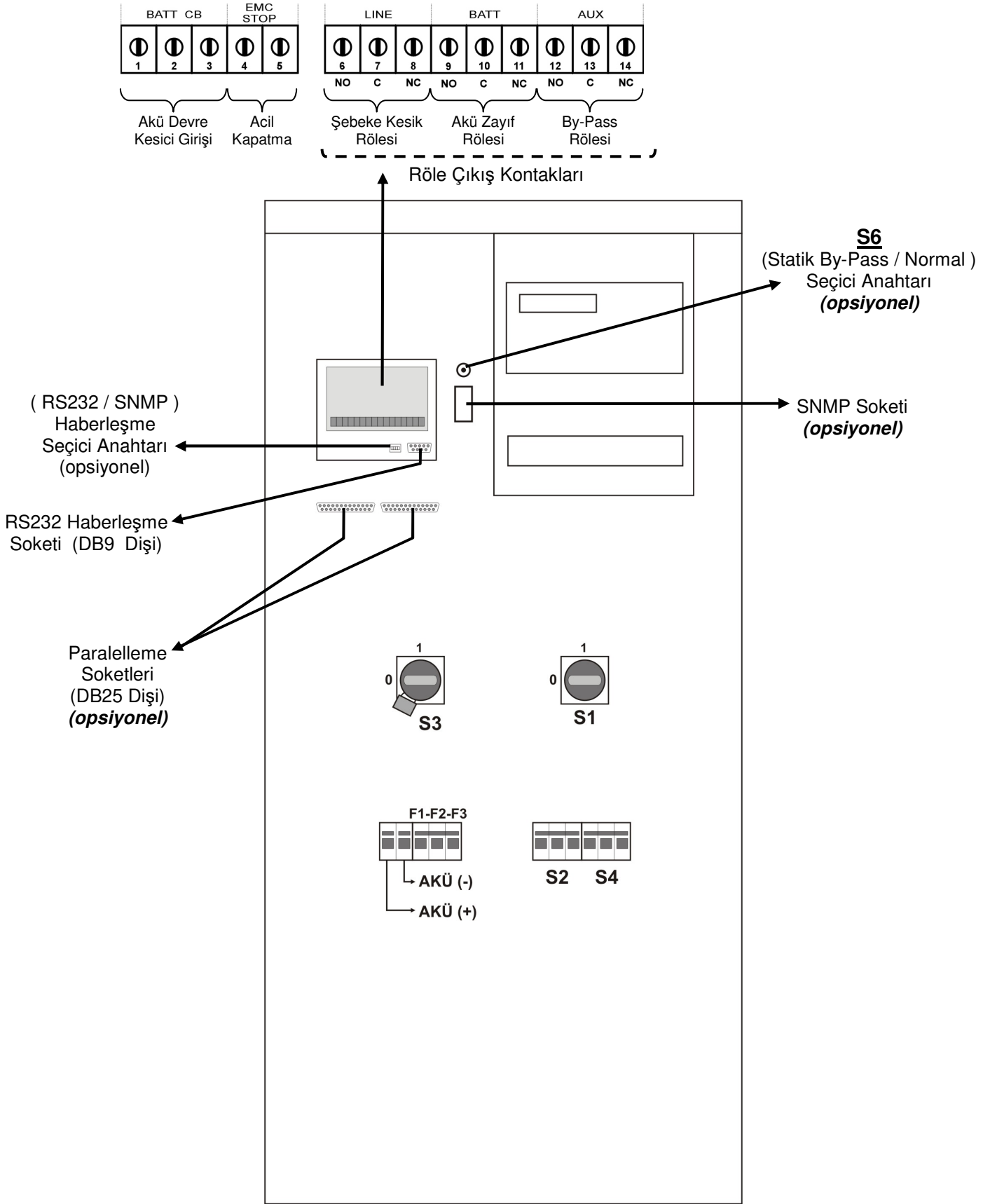
İsteğe bağlı olarak statik ve mekanik by-pass hattı ayrı bir 3 fazlı AC kaynağa (jenaratör, başka bir KGK vb.) bağlanabilir.

Ayrı bir güç kaynağının bulunmadığı durumlarda statik ve mekanik by-pass hattı girişi (S2) ile doğrultucu girişi (S1) bağlantıları birbirlerine bağlanacaktır. Cihazın varsayılan bağlantısı bu şekildedir. Bkz.Şekil 1-1

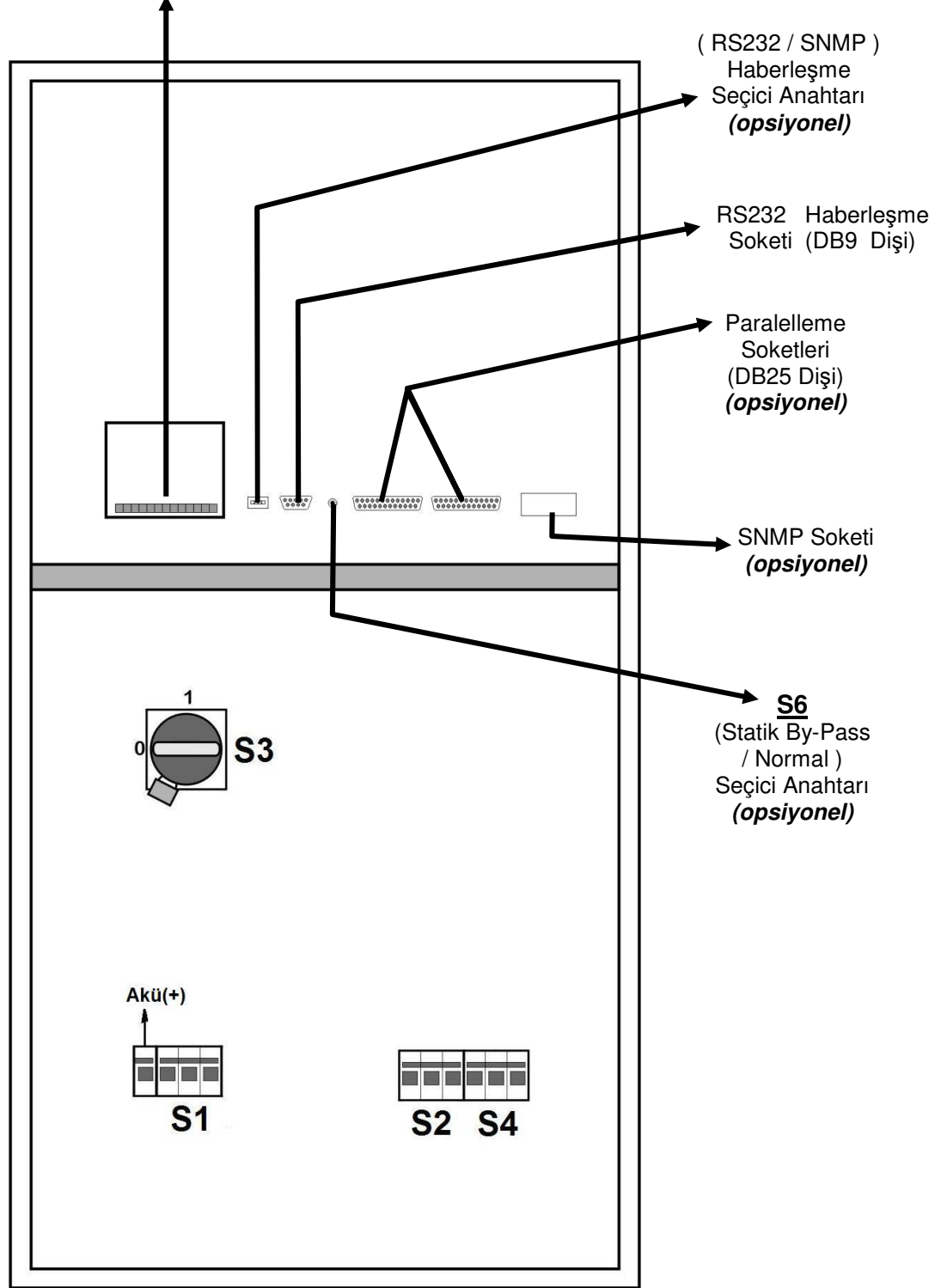
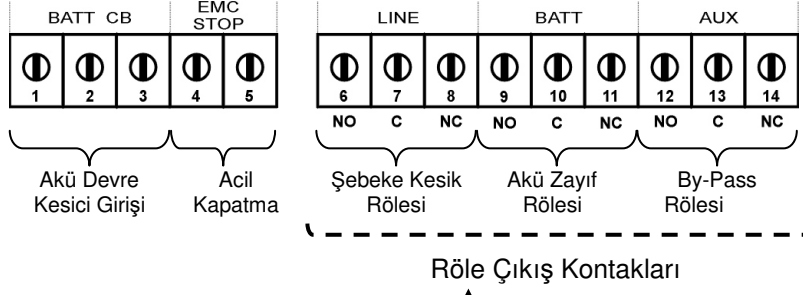
KGK'nın normal çalışması sırasında bakım by-passı şalteri dışında kalan tüm şalterler kapalı (1 konumunda) olmalıdır.



Şekil 1.2 KGK Ayrılmış (Harici) By-Pass Blok Şeması



Şekil 1-3-a 10-15-20 kVA sigorta ve anahtar düzeni



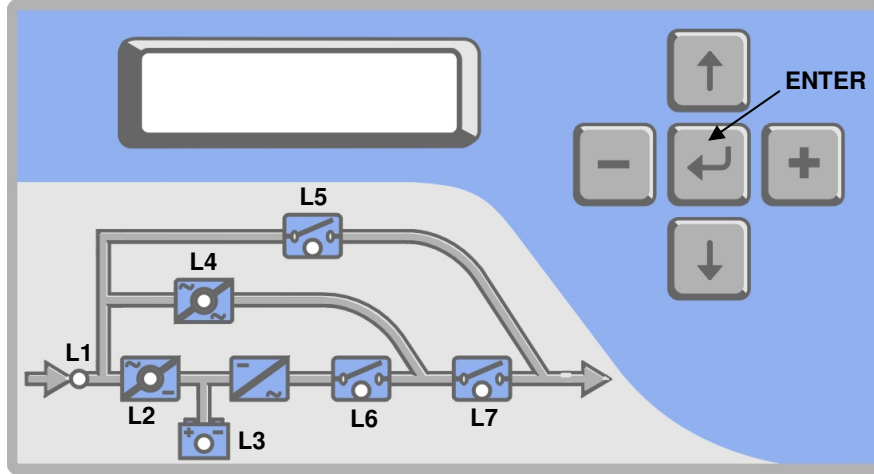
Şekil 1-3-c 30 kVA sigorta ve anahtar düzeni

1.3 Teknik Özellikler

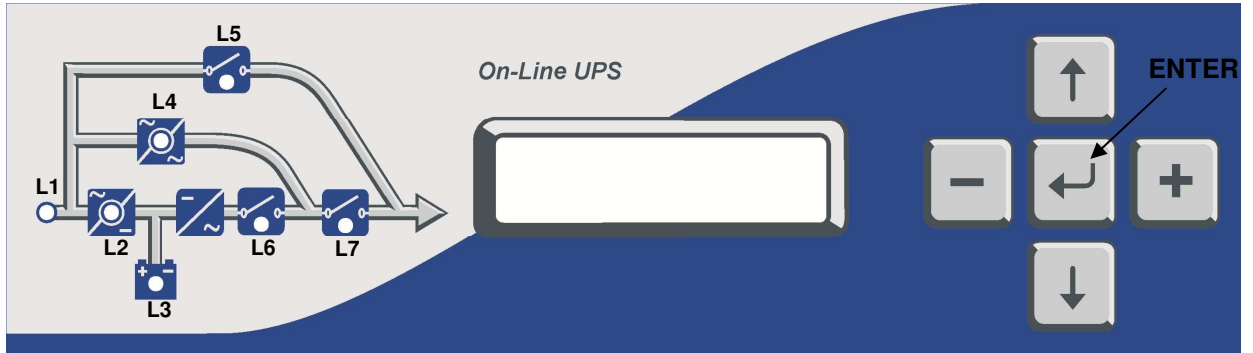
	XT310-18P	XT315-18P	XT320-18P	XT330-18P
Çıkış kVA	10	15	20	30
Çıkış Güç Faktörü	0,8			
Paralel Bağlantı	2 KGK ya kadar veya 1 adet redundant (Opsiyonel)			
Sıcak yedek bağlantısı	2 KGK ya kadar veya 1 adet redundant (Opsiyonel)			
Ortam Sıcaklığına Göre Değişen Akü Şarj Özelliği	Opsiyonel			
Seri Haberleşme Arabirimi	RS232 (opsiyonel SNMP veya RS485)			
GİRİŞ				
Faz sayısı	3 Faz			
Giriş Gerilimi	220/380 Vac veya 230/400 Vac 3 faz, N			
Giriş gerilim toleransı	± %15			
By-pass Gerilimi	220/380 Vac veya 230/400 Vac 3 faz, N			
Giriş Frekansı	50 Hz. ± %5			
Giriş Güç Faktörü (tam yükte)	AC Şok ile	≥ 0.95		
	AC Şoksuz	≥ 0.98		
Giriş Akım THD (tam yükte)	AC Şok ile	≤ 5 %		
	AC Şoksuz	≤ 11 %		
RFI Seviyesi	EN62040-2			
ÇIKIŞ				
Faz sayısı	3 faz			
Çıkış Gerilimi	220/380 Vac veya 230/ 400 Vac 3 faz,N			
Çıkış Gerilim toleransı	± %1			
Çıkış Frekansı	50 Hz			
Çıkış Frekans Toleransı (Şebekeye senkron)	± %2			
Çıkış Frekans Toleransı (aküden)	± %0,2			
Verim %100 Yükte	% 88			
Crest Faktörü	3:1			
Toplam Harmonik Distorsiyon (THD)	< %3			
Aşırı Yük	%125 yükte 10 dak. %150 yükte 1 dak.			
AKÜ				
Akü sayısı	26			
Tampon Şarj Gerilimi	351Vdc			
Deşarj Sonu Gerilimi	260Vdc			
Boost Şarj	Opsiyonel			
ÇEVRE				
Maksimum Sıcaklık	0-40°C			
Aküstik Gürültü	<60 dBA			
Nem Oranı	%10-%90			
Boyut (YxGxD) (mm)	1160x480x675		1390x570x820	
DİĞER				
Seri Haberleşme	RS232 (standart) RS485 (opsiyonel)			
Alarm kontakları	Standart			
SNMP	Opsiyonel			
Koruma Sınıfı	IP20			

II. ÖN PANEL

KGK'nın ön panelinde 2 satır alfanümerik (harf ve rakam gösterebilen) LCD panel, 7 durum lambası, 5 kullanma butonu bulunmaktadır. Ön panelde bulunan lambalı mimik diagramı KGK'nın durumu hakkında hemen karar verilebilmesini sağlar. Butonlar ile menüler üzerinde dolaşılabilir ve bazı parametreler değiştirilebilir.



Şekil 2-1-a Operatör kontrol ve gösterge paneli (10-15 kVA)



Şekil 2-1-b Operatör kontrol ve gösterge paneli (20-30 kVA)

- L1 : Lamba yanıyor ise şebeke normal anlamına gelir
- L2 : Lamba yanıyor ise doğrultucu çalışıyor anlamına gelir
- L3 : Lamba yanıyor ise KGK aküden çalışıyor anlamına gelir
- L4 : Lamba yanıyor ise yük statik by-pass üzerinden şebekeye direkt aktarılmıştır
- L5 : Lamba yanıyor ise mekanik by-pass anahtarı 1 konumunda anlamına gelir
- L6 : Lamba yanıyor ise yük evirici tarafından besleniyor anlamına gelir
- L7 : Kullanılmıyor

Ön panelde bulunan 5 butonun adları ENTER (giriş veya onaylama), yukarı, aşağı, arttırma ve azaltmadır.

Yukarı ve aşağı butonları menüler üzerinde dolaşmayı sağlar, arttırma ve azaltma butonları parametrelerin değiştirilmesini sağlar, ENTER butonu seçilen parametreyi onaylıyor anlamına gelir.

2.1 Ön Panel Menü Yapısı

Yukarı ve aşağı butonlarını kullanarak menü maddeleri üzerinde dolaşılır. Panelde ana menü ismi görünürken ENTER butonuna basılır ise ana menüye ait alt menü maddelerine ulaşılır.

Alt menü içinde gene yukarı ve aşağı butonlarını kullanarak dolaşılır. Alt menüde seçenek verilmiş ise arttırma ve azaltma butonları ile istenilen seçenek görülür ve ENTER butonuna basılarak seçenek onaylanır.

Yukarı ve aşağı ok butonları yardımıyla alt menülerin içinde dolaşarak KGK ile ilgili bilgiler izlenebilir.

MEASURES alt menüsü
LD% (çıkış yük kapasitesi)
OPV (çıkış voltajları)
FREQU (çıkış frekansı)
IPV (giriş voltajları)
BYP (by-pass voltajları)
BATT (akü voltajı ve akımı)
..... ve diğerleri

MENÜ seçimine bir örnek :

MEASURES (ölçümler menüsüne gitmek için) yukarı ve aşağı butonlarını kullanarak MEASURES MENU mesajını bulunuz. ENTER butonuna basınız. MEASURES alt menüsü içine girmiş bulunmaktasınız. Gene yukarı ve aşağı butonlarının kullanarak istenen bilgi görülür. Alt menü sonunda ENTER EXIT mesajı görünürken ENTER tuşuna basılır ise tekrar ana menü maddelerine dönülür.

ALARM MENU seçeneğinde KGK da oluşan geçmişteki alarmları saati ve tarihi ile görebilirsiniz.

PASSWORD (şifre menüsü) Menüsü sadece servis amaçları için yapılmıştır ve bu menü sadece ayar için kullanılır.

Ana menü ve alt menü maddeleri

ANA MENU	ALT MENÜ	ANLAMI
MEASURES MENU	LD%: 050 030 060	Kullanılan yük kapasitesi
	OPV: 220 221 219 V	Çıkış voltajları
	FREQU: 50.0 Hz	Çıkış frekansı
	IPV: 240 230 226 V	Giriş voltajları
	BYP: 225 221 219 V	By-pass voltajları
	IPI: 031 040 020 A	Giriş akımları
	BATT: 251 V 06.7A	Akü voltajı ve şarj akımı
	TEMP: 24 C	Kabin içi sıcaklığı
	CHARGE LEVEL:%100 BATT. CAPACI:068%	Akü şarj seviyesi
	ENTER EXIT	Yardımcı menüden çıkış
ALARMS MENU	UPS STATUS	Geçerli alarm
	000>TARİH ve alarm	Kayıtlı geçmiş alarmlar
	ENTER CLEAR LOG	Alarm kayıt tablosu silme
	PARR.ERR.NR	Paralel kart hata kodu
	ENTER EXIT	Yardımcı menüden çıkış
INFORMATION MENU	SYNC :OK COMM :OK	Senkron ve haberleşme durumu
	POWER: 20000 VA	KGK çıkış gücü
	VERSION : MC1XX	KGK sürümü
	FREQUENCY : PLL/XTAL	Frekans üretme şekli
	NOM.FRQ:50 Hertz	KGK'nın ayarlı olduğu çıkış frekansı (ölçülen değil)
ENTER EXIT	Yardımcı menüden çıkış	
PASSWORD MENU	(şifre gereklidir)	Sistem ayarları
	ENTER EXIT	Yardımcı menüden çıkış
SETTINGS MENU	MODE:	Çalışma modu seçimi
	UPS No :	KGK nosu seçimi
	REMOTE :ENABLE	Uzaktan kontrol açık/kapalı
	RESTART:ON/OFF	Elektrik gelince davranış
	BYP.PROTECT ON	By-pass'ta yük koruması
	ENTER EXIT	Yardımcı menüden çıkış
COMMAND MENU	SOUND : ON/OFF	Sesli uyarı açıp/kapatma
	ENTER B.TEST>351	Manuel akü testi
	ENTER <BYPASS>	Manuel by-pass
	ENTER:MODEM INIT	Modem ayarlama
	ENTER <BOOST>	Boost şarj modu başlat/durdur
	SIMULATION OFF	Simulasyon modu
ENTER EXIT	Yardımcı menüden çıkış	
TIME MENU	TIME : 23 :15	Saat
	DATE : 11-10-2007	Takvim gg-aa-yyyy
	SET HOURS: 11	Saat ayarı
	SET MINS : 38	Dakika ayarı
	SET DAY : 21	Gün ayarı
	SET MONTH : 06	Ay ayarı
	SET YEAR : 2007	Yıl ayarı
	ENTER <UPDATE>	Yeni ayarları kaydet
ENTER EXIT	Alt menüden çıkış	

2.4.1 Ana Menü

Ana menü maddeleri aşağıda açıklanmıştır bu maddeler üzerinde yukarı ve aşağı butonları ile dolaşılır.

Ana Menü maddeleri	Fonksiyon
STATUS MENU	KGK'nın durum özeti
MEASURES MENU	→ Enter "MEASURES MENU girişi"
ALARMS MENU	→ Enter "ALARMS MENU girişi"
INFORMATION MENU	→ Enter "INFORMATION MENU girişi"
PASSWORD MENU	→ Enter "PASSWORD MENU girişi"
SETTINGS MENU	→ Enter "SETTINGS MENU girişi"
COMMAND MENU	→ Enter "COMMAND MENU girişi"
TIME MENU	→ Enter "TIME MENU girişi"
Tekrar STATUS MENU	

2.4.2 MEASURES MENU (ölçümler) Alt Menüsü

Bu menüde KGK tarafından ölçülen tüm değerler izlenebilir yukarı ve aşağı butonları ile yardımcı menü maddeleri üzerinde dolaşılabilir.

	Alt menü maddesi	Fonksiyonu
1	LD%: 060 074 080	Çıkış yük kapasitesi (kullanılan kapasite %)
2	OPV: 220 221 220	3 Faz çıkış voltajları
3	FREQU: 50.0 Hz	Çıkış frekansı
4	IPV: 240 235 220	3 Faz giriş voltajları
5	BYP: 230 232 231	3 Faz by-pass voltajları
6	IPI: 022 010 030	3 Faz giriş akımları
7	BATT: 351 V 22.1 A	Akü voltajı ve şarj akımı
8	TEMP: 030 c	KGK Kabin içi sıcaklığı
9	CHARGE LEVEL:%100 BATT. CAPACİ:068%	Akü şarj seviyesi Elektrik kesintisinde kalan akü kapasitesi
10	ENTER EXIT	→ Enter (↵) alt menüden çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.4.3 ALARMS MENU (alarmlar) Alt Menüsü

Bu menüde geçmişte oluşan son 64 olay izlenebilir.

	Alt menü maddesi	Fonksiyon
1	UPS STATUS	Paneldeki alarm o anda geçerli olan alarmdır
2	000>311207 23:15	Geçmişte olan alarmları izleme: İlk satırdaki 3 haneli rakam olay numarasını gösterir 000 nolu olay son olaydır. Tarih ggaayy , saat ss:dd formatındadır. İkinci satırda, üst satırdaki zamanda oluşan alarmlar aynı anda dönüşümlü olarak yazılır. Arttırma ve azaltma butonları ile alarm tablosu üzerinde dolaşılır.
3	ENTER CLEAR LOG	→ Enter (↵) alarm tablosunu temizleme Alarm tablosu temizlenirse tüm boş kayıtlar EMPTY LOG mesajı ile belirtilir.
4	PARR.ERR.NR : 017	Paralel kart hata kodu (paralel donanım var ise geçerlidir) Bu değer 0 ise paralel kart hatasız olarak çalışıyor anlamına gelir.
5	ENTER EXIT	→ Enter (↵) alt menüden çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.4.4 INFORMATION MENU (bilgi) Alt Menüsü

Bu menü adından anlaşıldığı gibi KGK hakkında bazı bilgiler verir.

	Alt menü maddesi	Fonksiyon
1	SYNC :OK COMM :OK	KGK şebeke ile senkron çalışıyor ise SYNC:OK, senkron değil ise SYNC:--, RS232 haberleşmesi aktif ise COMM:OK, aktif değil ise COMM:-- şeklinde mesaj görülür.
2	POWER: 20000 VA	KGK'nın maksimum çıkış gücü
3	VERSION : MC1xx	KGK'nın sürümü
4	FREQUENCY : PLL	KGK 'nın frekans üretme şekli : PLL :phase locked loop yöntemi ile frekans üretiliyor XTAL : XTAL osilatör ile frekans üretiliyor SLAVE : Paralel sistemde MASTER olan KGK'nın frekansı uygulanıyor
5	NOM.FRQ:50 Hertz	KGK'nın ayarlı olduğu çıkış frekansı (ölçülen değil)
6	ENTER EXIT	→ Enter (↵) alt menüden çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.4.5 SETTINGS MENU (ayarlar) Alt Menüsü

Bu menüden kullanıcı bazı önemli parametreleri seçer ve uygulamaya sokar.

	Alt menü maddesi	Fonksiyon
1	MODE: ONLINE	Arttırma ve azaltma butonları ile 4 çalışma modundan biri seçilir. ONLINE : normal çalışma modu PARALLEL : 2 KGK simetrik paralel çalışma modu HOT STANDBY : 1 KGK yedek 1 KGK esas çalışma modu REDUNDANT : 2 KGK yedeklemeli çalışma modu → ENTER butonuna 3 saniye basılır ise seçilen mod kaydedilir.
2	UPS No : 001	Arttırma ve azaltma butonlarına basarak 0 ile 3 seçenekleri arasında dolaşılır. Paralel çalışmada aynı numara 2 KGK'ya verilirse DUBL UPS NUMBER mesajı ve hata kodu oluşur. → ENTER butonuna 3 saniye basılırsa seçilen numara kaydedilir.
3	REMOTE :ENABLE	Arttırma ve azaltma butonları ile ENABLE(etkin kıl) ve DISABLE (devreden çıkar) seçenekleri üzerinde dolaşılır. enable : KGK'nın uzaktan kumanda edilmesine müsaade edilir disable : Uzaktan kumanda müsaadesi sona erer. → ENTER butonuna 3 saniye basılırsa seçilen opsiyon geçerlidir.
4	RESTART:ON/OFF	Arttırma ve azaltma butonları ile ON/OFF seçenekleri üzerinde dolaşılır. ON : Elektrik kesikken akü deşarj sonunda elektrik tekrar gelince KGK otomatik olarak başlar. (akü trip sistemi akü şalterini hep açık ("1" konumunda) tutar) OFF : deşarj sonunda elektrik tekrar gelince KGK başlamaz (akü trip sistemi akü kontaktörünü ("1" konumuna alır) kapatır) → ENTER butonuna 3 saniye basılırsa seçilen opsiyon geçerlidir.
5	BYP.PROTECT ON	Arttırma ve azaltma butonları ile ON/OFF seçenekleri üzerinde dolaşılır. ON : Statik By-pass giriş voltajı belirli tolerans dışına çıkarsa, statik by-pass elemanları yüke giden elektriği keser. OFF : Statik By-pass giriş voltajına sadece by-pass kararı verilince bakılır, statik by-pass'a geçtikten sonra bakılmaz.
6	ENTER EXIT	→ Enter (↵) alt menüden çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.4.6 COMMAND MENU (emirler) Alt Menüsü

Bu menüden KGK'ya acil emirler verilebilir veya testler yapılabilir.

Alt menü maddesi	Fonksiyon
1 SOUND : ON/OFF	Sesli uyarıyı açıp kapatmak için kullanılır. ENTER butonuna bir basış ON, diğer basış OFF seçeneğini ekrana getirir. Off: sesli uyarı bir sonraki alarm kadar kapalı On: sesli uyarı açık
2 ENTER B.TEST>351	Enter butonuna 3 saniye basılır ise manuel kısa akü testi başlar (15 saniye) Akü testi başarısız olursa A6 BATT FAULT mesajı ekranda görünür. Mesaj ekranda kalıcıdır. Ancak ENTER butonuna herhangi bir konumda 3 saniye basılır ise mesaj silinir. Sağda görülen 3 haneli rakam test anındaki akü voltajıdır. Akü testi başlangıç zamanı LOG EVENT (alarm kayıt) listesine yazılır. Yapılan akü testleri alarm kayıtlarında BATTERY TEST mesajı ile ayırt edilebilir.
3 ENTER <BYPASS>	Enter butonuna 3 saniye basılır ise yük static by-pass'a otomatik olarak aktarılır. Yük by-pass'a alındı ise menünün bu maddesinde mesaj ENTER <INVERTER> şeklinde değişir. Bu durumda ENTER butonuna 3 saniye basılırsa yük tekrar inverter üzerine aktarılır. Paralel modlarda bu madde geçersizdir ve BYP.FUNC.DISABLE mesajı görünür.
4 ENTER:MODEM INIT	ENTER butonuna 3 saniye basılırsa RS232 portuna bağlı olan dump modem otomatik olarak programlanır. KGK bağlı olan modeme AT emir grubu gönderir ve fonksiyon tamamlanınca sesli uyarı duyulur. Bu işlem sonucunda KGK'ya bağlı olan modem telefonda aramalara otomatik cevap vermeye hazırdır.
5 ENTER <BOOST>	ENTER butonuna 3 saniye basılırsa BOOST (yükseltilmiş) şarj modu başlar. Bu şarjın süresi 10 saattir. Bu sürenin sonunda tekrar otomatik olarak normal şarj moduna geçilir. Boost şarj aktif ise bu maddedeki mesaj STOP <BOOST> 005H şeklinde değişir bunun anlamı istenirse ENTER butonuna basılınca BOOST şarj modu sona erdirilebilir. Sondaki 3 haneli rakam ise boost şarj modunda dolan süreyi gösterir. Bu rakam 10 olduğu zaman BOOST şarj otomatik olarak sona erer. Boost şarj başlama ve sona erme zamanı alarm tablosuna kaydedilir. Bu modda KGK 15 saniyede bir sesli uyarı verir.
6 SIMULATION OFF	Bu menünün kullanma amacı KGK üzerinde bulunan alarm kontaklarının fonksiyonlarının denenmesidir. LINE FAILURE (şebeke kesik) alarmını denemek için normalde KGK girişine bağlı olan elektriği kesmek gerekir. Bu fonksiyon yardımı ile KGK 'yı elektrik kesikmiş gibi davranırmak ön panelden mümkündür. Simülasyon modları 3 tanedir SIMULATION OFF simülasyon kapalı SIM:LINE FAILURE ENTER butonuna 3 saniye basılır ise KGK üzerindeki arabirim kartı üzerinde bulunan LINE FAILURE (şebeke kesik) rölesi çektilir. SIM:LIN.F+BT.LOW ENTER butonuna 3 saniye basılırsa arabirim kartı üzerinde bulunan LINE FAILURE ve BATTERY LOW (akü zayıf) röleleri çektilir. SIM:BYPASS ENTER butonuna 3 saniye basılırsa arabirim kartı üzerinde bulunan BYPASS rölesi çektilir. Böylece kuru kontak dış bağlantıları test edilebilir.
7 ENTER EXIT	→ Enter (↵) alt menüden çıkış
İlk maddeye dönüş	

2.4.7 TIME MENU (zaman) Alt Menüsü

Bu menü üzerinden KGK üzerinde bulunan ve devamlı çalışan saat ve takvimin ayarları yapılabilir.

	Alt menü maddesi	Fonksiyon
1	TIME : 23 :15	Saat
2	DATE : 11-10-2007	Tarih gg-aa-yyyy
3	SET HOURS: 11	(+) ve (-) saat ayarı (0-23)
4	SET MINS : 38	(+) ve (-) dakika ayarı (0-59)
5	SET DAY : 21	(+) ve (-) gün ayarı (1-31)
6	SET MONTH : 06	(+) ve (-) ay ayarı (1-12)
7	SET YEAR : 2007	(+) ve (-) yıl ayarı (2000-2099)
8	ENTER <UPDATE>	→ Enter yeni ayarları kaydet
9	ENTER EXIT	→ Enter (↓) alt menüden çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.4.8 PASSWORD MENU (şifre) Alt Menüsü

Bu menü sadece servis personelinin kullanımına açıktır bu menünün yanlış kullanımı KGK'ya zarar verebilir.

	Alt menü maddesi	Fonksiyon
1	PASSWORD : XXX	Servis şifresi girişi (-) butonu 100 ler hanesi, UP butonu 10 lar hanesi, (+) butonu 1 ler hanesini değiştirir Şifre yazıldıktan sonra ENTER butonuna basınız.Şifre doğru ise ADJUST MODE (ayar moduna) girilir, şifre yanlış ise hiç bir hareket olmaz.
2	ENTER EXIT	→ Enter (↓) alt menüden çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.4.9 ADJUST MODE (ayar modu) Alt Menüsü

Bu menüde yer alan parametreler aşağıda belirtilmiştir.

Alt menü maddesi	Fonksiyon
OUTP L1 : 220 45	L1 çıkış voltajı ve ayar ofseti (+- butonları ayar yap)
OUTP L2 : 221 47	L2 çıkış voltajı ve ayar ofseti (+- butonları ayar yap)
OUTP L3 : 220 40	L3 çıkış voltajı ve ayar ofseti (+- butonları ayar yap)
LOAD L1 : 100 200	L1 Çıkış yükü ve yük çarpanı (+-butonları ayar yap)
LOAD L2 : 100 200	L2 Çıkış yükü ve yük çarpanı (+-butonları ayar yap)
LOAD L3 : 100 200	L3 Çıkış yükü ve yük çarpanı (+-butonları ayar yap)
INP L1 : 220 30	L1 giriş voltajı ve ayar ofseti (+- butonları ayar yap)
INP L2 : 220 30	L2 giriş voltajı ve ayar ofseti (+- butonları ayar yap)
INP L3 : 220 32	L3 giriş voltajı ve ayar ofseti (+- butonları ayar yap)
INP I1 : 050 200	L1 giriş akımı ve ayar çarpanı (+- butonları ayar yap)
INP I2 : 045 200	L2 giriş akımı ve ayar çarpanı (+- butonları ayar yap)
INP I3 : 050 200	L3 giriş akımı ve ayar çarpanı(+- butonları ayar yap)
BYPS L1 : 220 45	L1 by-pass voltajı ve ayar ofseti (+- butonları ayar yap)
BYPS L2 : 230 55	L2 by-pass voltajı ve ayar ofseti (+- butonları ayar yap)
BYPS L3 : 225 50	L3 by-pass voltajı ve ayar ofseti (+- butonları ayar yap)
HEAT : 030 130	Kabin içi ısı ve ayar çarpanı (+- butonları ayar yap)
BAT CUR : 070 200	Akü şarj akımı ve ayar çarpanı (+- butonları ayar yap)
BATTERY : 351 180	Akü voltajı ve ayar çarpanı (+- butonları ayar yap)
BAL.BAD : 145	Giriş voltajı faz dengesi alarm seviyesi (+- butonları ayar yap)
SYNC.AL : 140	Evirici çıkışı ve şebeke arasındaki fark gerilimi alarm seviyesi (Birimi volt değildir) (+- butonları ayar yap)
OUTHIGH : 245	Çıkış gerilimi yüksek alarm seviyesi (volt) (+- butonları ayar yap)
OUT.LOW : 170	Çıkış gerilimi düşük alarm seviyesi (volt) (+- butonları ayar yap)

LINE FL: 160	Şebeke kesik alarmı seviyesi (volt) (+- butonları ayar yap)
BTTHIGH: 382	Akü voltajı yüksek alarm seviyesi (volt) (+- butonları ayar yap)
BTTWARN: 280	Akü boşalıyor ikaz seviyesi (volt) (+- butonları ayar yap)(Gerçek değerin yarısı)
BTT.LOW: 260	Akü zayıf kapatma seviyesi (volt) (+- butonları ayar yap)(Gerçek değerin yarısı)
BYP.HIGH: 240	By-pass voltajı uygun üst sınırı (volt) (+- butonları ayar yap)
BYP.LOW: 200	By-pass voltajı uygun alt sınırı (volt) (+- butonları ayar yap)
%125TM: 180	%100-%125 yük kapatma süresi (3,3x180=594≈600sn=10dk.)
%150TM: 018	%126-%150 yük kapatma süresi (3,3x3=9,9≈10 saniye)
POWER.. : 30000	KGK çıkış gücü logosu (+- butonları değiştir)
UPS NR.: 0	KGK nosu (+- butonları değiştir)
SPL.BYP : OK/--	Split by-pass giriş değerlendirmesi açma/kapatma seçeneği OK seçeneği seçilirse split by-pass değerlendirmesi yapılır. Ancak bu işlem için opsiyon kartı gerekir.
BTT.BAD: 290 V	Akü testi esnasında akü gerilimi bu değerin altında olur ise cihaz arızası verir.
OUT.FRQ: 50 or 60 Hz	Çıkış ana frekansı seçimi. Mikroişlemci bu parametreye bakarak çıkış frekansına karar verir.
BAT.CAP: XXX	Akü kapasitesi gösterge kalibrasyon değeri
OUTP.CB: X	Chazin çıkışında kontaktör veya tristör olduğunu belirler.
ENTER <DEFAULTS>	
ENTER <EXIT>	ENTER alt menüden çıkış

2.5 STATUS (durum) Mesajları

Bu mesaj grubu KGK hakkında hemen bilgi alabilmek için oluşturulmuştur. Bu mesajlar LCD panelin üst satırında ana menünün ilk maddesi olarak yer alır.

RECTIFIER START !	: Doğrultucu çalışmaya başladı
INVERTER START !	: Evirici çalışmaya başladı
MAINT SWITCH ON !	: Bakım by-pass anahtarı 1 konumunda
MANUEL BYPASS !	: Yük manuel olarak şebekeye aktarıldı
STATUS ALARM !	: Alarm durumu
STATUS NORMAL !	: KGK normal çalışıyor alarm yok
EMERGENCY STOP !	: Dışarıdan acil kapatma sinyali geldi. KGK tamamen kapalı konumda.
WAITING SYNC !	: Evirici çalıştı ancak yükü üzerine almak için şebeke senkronizasyonu bekliyor.
STATUS FAULT !	: Kalıcı hata durumu.
CLOSE BATT.CB !	: Akü kontaktörü 0 konumunda, 1 konumuna getirilmesi gerekir.
STATUS WARNING !	: Üst satırda bu mesaj varsa alt satırda gösterilen alarm sadece uyarıdır.

RECTIFIER START :

KGK giriş şalteri ilk açılınca doğrultucu başlatılır ve bu anda bazı kontroller yapılır. Giriş voltajı, frekansı, akü voltajı normal ise KGK başlar.

INVERTER START :

Evirici başlatma sırasında bazı kontroller yapılır, bu kontrollerin o anda yapılmakta olduğunu gösterir.

MAINT SWITCH ON:

Bakım by-pass yolu KGK girişinden çıkışına direkt olarak bağlantı sağlar. Bu nedenle bakım by-pass şalteri 1 konumunda ise, kaza ile kısa devrelerin oluşmasını engellemek için eviricinin çalışması engellenir. Bakım by-pass şalteri 0 konumuna alınınca evirici otomatik olarak tekrar başlar.

EMERGENCY STOP :

KGK üzerinde bulunan arabirim kartına dışarıdan acil kapatma butonu takılabilir. Bu sinyal algılanınca evirici, doğrultucu, static by-pass gibi KGK bölümleri stop eder. Tekrar başlatma için giriş şalterinin (S1) 0 Konumuna getirilip tekrar 1 konumuna alınması gerekir.

FAULT STATUS :

KGK olayları izler ve bazı durumlarda çalışmaya devam etmenin tehlikeli olduğuna karar verir. Bu durumlarda cihaz fault (hata) konumuna geçer, tekrar normal çalışmaya geçmek için giriş şalteri önce 0 konumuna daha sonra tekrar 1 konumuna alınmalıdır.

STATUS WARNING:

Bazı alarmlar sadece uyarı niteliğini taşır ve KGK'nın çalışmaya devam etmesinde bir mahsur yoktur. Bu alarmlar WARNING (uyarı) mesajları şeklinde gruplanmıştır. Bu mesajlar ekranda görününce üst satırda STATUS WARNING şeklinde bir uyarı yer alır. Bu tip mesajlara örnekler:

- A20 Boost charge alarmı
- A6 Charger fault alarmı
- A18 Batt capacity low alarmı

2.6 SHUTDOWN MESSAGES (kapatma) mesajları:

XT300-18P serisi KGK'lar uzaktan açılıp kapatılabilir, yani KGK çıkışındaki elektrik istendiği zaman açılıp kapatılabilir bu durumların takip edilebilmesi için mesajların anlamı aşağıda belirtilmiştir;

- WAITING SHUTDOWN** : SHUTDOWN (kapatma) emri KGK'nın seri portuna bağlı olan PC bilgisayardan algılandı. Belirtilen süre sonunda çıkış gerilimi kesilecek.
- UPS SHUTDOWN** : KGK SHUTDOWN (kapalı) konumda çıkış voltajı kesik.
- WAITING RESTART** : KGK SHUTDOWN (kapalı) konumda ancak belirtilen süre sonar tekrar açılacak.
- PAR.SHUTDOWN** : Paralel modda çalışırken diğer KGK'dan kapatma emri algılandı ve KGK 'çıkış gerilimi kesik.
- CANCEL SHUTDOWN** : SHUTDOWN (kapatma) emri iptal edildi. KGK çalışıyor ise hiç bir işlem yapılmaz. KGK kapalı ise çalışmaya başlar.

Yukarıdaki belirtilen emirler sadece KGK seri portuna bağlı olan bir (PC) bilgisayar tarafından gönderilebilir. Aksi halde KGK panelinden bu emirler uygulanamaz. Şebeke voltajı kesik iken SHUTDOWN emri algılanır ise çıkış voltajı kesilir ve tekrar elektrik geldiğinde KGK otomatik olarak çalışmaya başlar.

2.7 Alarm Mesajlarına Göre Arıza Takibi

MC113 sürümünde bulunan tüm alarm mesajları aşağıda gösterilmiştir:

ALARM	AÇIKLAMA
A1 BYPASS FAILURE	By-pass sistemi hatası 1) Evirici stop konumunda iken çıkışta gerilim algılandı 2) Statik by-pass tristörlerinin gate bağlantılarını kontrol ediniz 3) Statik by-pass tristörleri üzerindeki snubber (filtre) elemanlarını kontrol ediniz 4) SDR03 tristör sürücü kartını kontrol ediniz
A2 INVERTER FAILURE	Evirici digital başlatma sistemi hatası 1) P3MC kartındaki TP12 (+) noktası ile TP9 (0V) noktası arasında 12 volt ölçülmelidir 2) P3MC kartında TP6 (+) ve TP9 (0V) noktaları arasında 20 volt ölçülmelidir. 3) P3MC kartında J1 atlamasının takılı olması 4) P3MC kartında bulunan XTAL kontrol edilmelidir. 5) P3MC kartında bulunan U16 entegresinin 11 nolu pini normal çalışmada 0 logic seviyesinde olmalıdır, 1 seviyesi eviriciyi durdurur. 6) P3MC kartındaki U10 entegresinin 1 nolu pininde normal çalışmada 0 logic seviyesi olmalıdır, 1 logic seviyesi IGBT failure alarmına sebep olur. 7) P3MC kartındaki U10 entegresinin 7 nolu pininde logic 1 seviyesi olmalıdır, 0 logic seviyesi eviriciyi başlatmaz. 8) P3MC kartında, U29 entegresinin 5 nolu pininde 1200 hertz kare dalga olmalıdır. 9) P3MC kartı üzerinde bulunan U29 entegresinin pin13-pin12 arasında inverter (tersleme) mantığı olmalıdır. 10) U29 entegresinin pin11-pin10 arasında inverter(tersleme) mantığı olmalıdır.

ALARM	AÇIKLAMA
A3 3 OVERTEMP	Son yarım saat içinde 3 kere aşırı ısı alarmı algılandı 1) KGK hava giriş ve çıkışları tozlu ve/veya tıkanmış olabilir. 2) Fan hatası olabilir 3) KGK kötü yerleştirilmiş olabilir (hava çıkışları serbest olmalı) 4) Aşırı yük veya crest faktörü büyük bir yük olabilir 5) Isı sensörü arızalı olabilir (yanlış alarm)
A4 OUT FAILURE	Evirici çıkış voltajı son yarım saat içinde 3 defa tolerans dışı bulundu 1) KGK by-pass konumuna geç 2) Çıkış voltajı kalibrasyonu ve alarm seviyelerini kontrol ediniz. 3) MC3P kartı üzerindeki çıkış voltajı ayarları kaymış olabilir 4) 3PVS2 voltaj örnek kartını kontrol ediniz
A5 BATT AUT END	Elektrik kesikken aküler tamamen boşaldı, başlamak için elektriklerin gelmesini bekliyorum anlamına gelir.
A6 CHARGER FAULT	Redresör DC bara gerilimini oluşturamadı 1) Giriş Faz sırasının doğruluğunu kontrol ediniz 2) Cihaza aküler bağlı değilken alarm oluştu ise 3 faz giriş bağlantısını kontrol ediniz 3) F1-F2-F3 KGK giriş sigortalarını kontrol ediniz 4) REC3P kartı üzerindeki start lambası yanmalıdır 5) DC bara üzerinde 405 volt ölçünüz 6) Doğrultucu tristörlerini ve gate bağlantılarını kontrol ediniz 7) PTR3P transformatör kartını kontrol ediniz 8) REC3P kartını kontrol ediniz
A7 BATTERY LOW	Akü voltajı düşük 1) KGK elektrik kesikken uzun süre çalıştı 2) Akü voltajı ve akü akımını kontrol ediniz 3) Akü voltajını ve kalibrasyonunu kontrol ediniz 4) Şarj sistemi arızalı 5) DC bara örnekleme elemanları IGBT sürücü kartı üzerindedir kontrol ediniz
A8 OUTPUT HIGH	Evirici çıkış voltajı maksimum toleransın üzerinde bulundu ve evirici stop etti 1) Eviriciyi genel olarak kontrol ediniz 2) P3MC kartı üzerindeki voltaj ayarını kontrol ediniz 3) Çıkış voltajı kalibrasyonunu ve alarm seviyesini kontrol ediniz 4) P3MC kartındaki TP8(+6V)-TP9(0volt) arasında 6 volt olmalıdır 5) 3PVS2 voltaj örnek kartını kontrol ediniz
A9 OVERLOAD	KGK maksimum kapasitesinin üzerinde yüklendi 1) Yükleri kontrol ediniz 2) Çıkış yük kalibrasyonunu kontrol ediniz 3) Çıkış akım örnek trafolarının üzerindeki dirençleri kontrol ediniz
A10 LINE FAILURE	Şebeke kesik 1) Elektrik kesik 2) KGK girişindeki 3 fazı kontrol ediniz 3) KGK giriş sigortalarını kontrol ediniz 4) 3PVS2 voltaj örnek kartını kontrol ediniz
A11 HIGH TEMPER	Soğutucu grubu üzerinde aşırı ısınma 1) Evirici aşırı yüklü 2) Sebepsiz yere fazla ısınma 3) Fan arızası veya havalandırma delikleri tıkalı 4) Kötü yerleştirmeden dolayı yetersiz havalandırma
A12 IGBT FAILURE	Evirici çıkış grubu hatası 1) Aşırı yüklenme 2) Çıkışta kısa devre 3) Bozuk IGBT transistörü 4) IGBT gate kablolarında kötü temas 5) IGBT sürücü kartını kontrol ediniz

ALARM	AÇIKLAMA
A13 OUTPUT LOW	Evirici çıkış gerilimi minimum toleransın altında bulundu ve evirici durduruldu 1) Eviriciyi genel olarak kontrol ediniz 2) P3MC kartı üzerindeki çıkış voltajı ayarlarını kontrol ediniz 3) Çıkış voltajı kalibrasyonu ve alarm seviyesini kontrol ediniz 4) P3MC kartındaki TP8(+6V)-TP9(0volt) arasında 6V görünüz 5) 3PVS2 voltaj örnek kartını kontrol ediniz
A14 BATTERY HIGH	Akü voltajı maksimum toleransın üzerinde 1) Akü voltajını kontrol ediniz 2) Akü voltajı kalibrasyonu ve alarm seviyesini kontrol ediniz 3) Doğrultucu çıkış gerilimi ayarını kontrol ediniz 4) Alarm geçti ise yük üzerinden DC baraya gerilim basılmış olabilir Aküler eski olduğundan büyük yüklerin devreden çıkışında redresör gerilimi oynuyor olabilir. 5) DC bara voltajı örnekleme elemanları IGBT sürücü kartı üzerindedir kontrol ediniz.
A15 FUSE FAILURE	Sigorta atık
A16 BYP INPUT BAD	Tam by-pass'a geçiş anında şebeke tolerans dışı bulundu ise KGK yükün zarar görmemesi için çıkış gerilimini keser ve evirici tekrar başlayana kadar çıkış gerilimi kesik kalır. Eviricinin Normal çalışması esnasında şebeke tolerans dışına çıkar ise bu mesaj ekranda görülür fakat herhangi bir işlem yapılmaz. Yük by-pass'ta ise, şebeke tolerans dışı ise,eğer by-pass protection (by-pass koruması) ON konumunda ise yüke giden elektrik kesilir
A17 BATT CB OPEN	Akü şalteri 0 konumunda aküler KGK'ya bağlı değil Elektrik varken cihaz açıldığında akü şalteri 0 konumunda olsa bile çalışmaya başlanabilir Elektrik kesikken cold start opsiyonu var ise KGK eviriciyi başlatmak için şalterin 1 konumuna alınmasını bekler. Eğer akü şalteri kullanılmaz ise arabirim kartı üzerindeki 2-3 nolu terminalleri kısa devre yapınız.
A18 BATT.CAPA.LOW	Bu mesaj aküler boşaltıldıktan sonra tam şarj periyodunun bitmediğini gösterir.Bu mesaj görünürken elektrik kesilir ise akülerden çalışma süresi beklenenden kısa olacaktır. Bu mesaj görünürken KGK 15 saniyede bir sesli uyarı verir
A19 BATT FAULT	Akü testi sonunda aküler iyi durumda bulunmadı Bu mesaj ile birlikte KGK 15 saniyede bir sesli uyarı verir Mesaj ENTER butonuna 3 saniye basılarak silinebilir 1) Doğrultucu hatalı olabilir 2) Akü gözlemlerinden bazıları bozuk olabilir 3) Akü kablolarında kötü temas olabilir
A20 BOOST CHARGE	Boost şarj modu 10 saat için aktif, bu süre sonunda normal şarja tekrar dönecek. KGK 15 saniyede bir sesli uyarı verir.
A21 ROTATE PHASE	KGK giriş faz sırası yanlış 1) KGK yı kapatın, ana panodan KGK giriş voltajını kesin, KGK girişine bağlı olan 3 fazın sırasını değiştirin 2) KGK yı tekrar açın
A23 MODE FAILURE	Paralel çalışırken SLAVE (yardımcı) konumundaki KGK, MASTER (esas) konumundaki KGK ile aynı modda çalışmaya uğraşır, modlar uyumsuz ise bu mesaj oluşur. SLAVE olan KGK'nın çalışma modunu SETTINGS MENU 'den değiştiriniz Modu seçtikten sonra ENTER butonuna 3 saniye basmayı unutmayınız KGK'yı kapatıp tekrar açınız
A24 P.FAILURE 17	Paralel kontrol kartında hata,MASTER-SLAVE arası RS485 hatası MASTER-SLAVE KGK arasındaki digital bağlantı kablusunun pin6,pin8 uçlarını kontrol ediniz
A25 P.FAILURE 18	Paralel kontrol kartında hata,digital bağlantı kablusunun pin1 ucunu kontrol ediniz

ALARM	AÇIKLAMA
A26 P.FAILURE 19	Paralel kontrol kartında hata, 3 lü bilgi kablosu hatası MASTER-SLAVE arasındaki dijital bağlantı kablosunu kontrol ediniz (pin2- pin3,pin5 uçları)
A27 P.FAILURE 20	Paralel kontrol kartında hata, grup içinde ONLINE modunda KGK bulundu
A28 PLUG IN DIG.	Paralel kontrol kartında hata, MASTER-SLAVE arası dijital kablo çalışma anında çıkarıldı, veya paralel kontrol kartındaki RL1 rölesi bıraktı
A29 P.TEST MODE	Paralel kontrol kartı test modunda
A30 PSP FAILURE2	Paralel kart izole besleme devresi hatası. Bu alarm paralel kart beslemesinin oluşmadığını gösterir. 1) Ana besleme kartından paralel karta gelen kabloyu kontrol ediniz 2) Paralel kart besleme devresi elemanlarını kontrol ediniz. 3) IGBT sürme devresindeki ana besleme devresini kontrol ediniz.
A31 DUBL UPS NUMBER	Paralel sistemde 2 KGK yada aynı KGK nosu verilmiş
A32 P.FAILURE 25	Gelecekte kullanılmak üzere ayrıldı
A33 P.FAILURE 26	Gelecekte kullanılmak üzere ayrıldı
A34 P.FAILURE 27	Gelecekte kullanılmak üzere ayrıldı
A35 P.FAILURE 28	Gelecekte kullanılmak üzere ayrıldı
A36 P.FAILURE 29	Gelecekte kullanılmak üzere ayrıldı
A37 P.FAILURE 30	Gelecekte kullanılmak üzere ayrıldı
A38 P.FAILURE 31	Gelecekte kullanılmak üzere ayrıldı
A39 PSP FAILURE 1	ITF arabirim kartı izole besleme hatası 1) Algılama devresi elemanlarını ITF kartı üzerinde kontrol ediniz. 2) ITF arabirim kartında temassızlık veya kötü lehim olabilir. Kontrol ediniz. 3) Ana besleme devresini kontrol ediniz. 4) ITF kartındaki CN2 soketini kontrol ediniz.
A40 CANT FIND PR	Ön panelden paralel mod seçilmiş ancak KGK üzerinde paralel donanım bulunamadı. SETTINGS MENU den ONLINE modu seçiniz (ENTER 3 saniye) Cihazı kapatıp tekrar açınız. 1) Paralel kart var ise P3MC kartı ile, paralel kontrol kartı arasındaki bağlantı kablosunu kontrol ediniz. 2) Paralel kontrol kartını kontrol ediniz
A41 P.BAL.FAILURE	Paralel çalışma esnasında akım paylaşımı tolerans dışına çıktı 1) Çıkış şalterini (S4) 0 konumuna alınız ve her iki KGK'nın çıkış voltajlarını eşitleyiniz. 2) Paralel kontrol kartını kontrol ediniz.
A42 BATTERY TEST	Akü testi yapılıyor.
A43 P.SYNC.FAIL	Paralel çalışmada SLAVE KGK –MASTER KGK ile senkronu oluşturamadı 1) 10 saniye bekleyiniz tekrar senkron denenecektir
A44 BT.OPERATION	KGK aküden çalışıyor 1) Şebeke kesik 2) KGK girişine gelen elektrik ana panodan kesik
A45 MAINS OK	Elektrik kesildikten sonra tekrar gelince 15 saniye boyunca bu mesaj şebekenin normale döndüğünü gösterir.
A46 BOOST CH.END	Boost şarj modu sona erdi 1) Boost şarj modu 10 saat süre sonunda bitti 2) Boost şarj modundan manuel olarak çıkıldı
A47 CANNOT START	KGK analog başlatma sistemi başarısız 1) P3MC kartının çıkış grubuna giden yolunu kontrol ediniz 2) IGBT sürücü kartını kontrol ediniz 3) P3MC kartının çıkış voltaj ayarlarını kontrol ediniz 4) Evirici sigortasını kontrol ediniz 5) Çıkış Trafosu bağlantılarını kontrol ediniz 6) 3PVS2 voltaj örnek kartını kontrol ediniz

III. KGK'NIN KURULMASI

3.1 Giriş

DİKKAT ! Yetkili servis elemanları gelmeden KGK'yı kesinlikle şebekeye bağlamayınız
KGK'nın gerekli tüm bağlantıları yetkili servis elemanları tarafından yapılacaktır.

DİKKAT ! Akülerin devreye alınması veya bakımı sadece yetkili servis elemanları tarafından yapılmalıdır.

Akü uçlarını (kutuplarını) kısa devre yapmayınız. Aküler, yüksek kısa devre akımlarından dolayı patlama ve yangın tehlikesi taşır.

Akü gövdesini delmeyiniz ve akümülatörün içini kesinlikle açmayınız.

Aküleri ateşe atmayınız. Eğer bir akü elektrolit akıtıyorsa veya başka bir şekilde zarar görmüşse sülfirik aside dayanıklı bir kaba konarak yerel kurallara uygun olarak atılmalıdır.

Akülerden asit sıçraması halinde asit sıçrayan bölgeyi hemen su ile yıkayınız ve bir doktora gösteriniz.

Aküler yerel çevre kanunlarına uygun olarak atılmalıdır.

Olası elektrik atlamalarından korunmak için koruyucu gözlük kullanılmalıdır.

Cihaza müdahale ederken yüzük, saat gibi metal cisimleri çıkarınız.

İzole saplı aletler kullanınız. Mümkünse lastik eldiven giyiniz.

Bu bölümde KGK ve akülerin yerleştirilmesi ve bağlanması ile ilgili bilgiler verilmektedir.

Her kuruluşun kendisine özgü özellikleri ve gereksinimleri vardır. Bu nedenle, bu bölümde kuruluş işlemleri adım adım anlatılmamıştır. Bunun yerine kuruluşu gerçekleştirecek olan teknik elemanın izlemesi gereken genel işlemler ve uygulamalar anlatılmıştır.

3.2 Ambalajın Açılması ve Ön kontroller

Cihaz elinize geçtikten sonra ilk dikkat edilecek husus nakliye esnasında cihazın zarar görüp görmediğidir . Bu nedenle cihazı dikkatlice inceleyiniz. Cihazı taşırken dik durumda dikkatlice taşıyınız, kesinlikle devirmeyiniz veya çarpmayınız. Cihazı ambalajından çıkardıktan sonra kutusunu , tahta altlığını ve cihazla birlikte gelen diğer ürünleri gelecekte (servis veya depolama için) kullanılmak üzere saklayınız.

Bu cihaz ile birlikte :

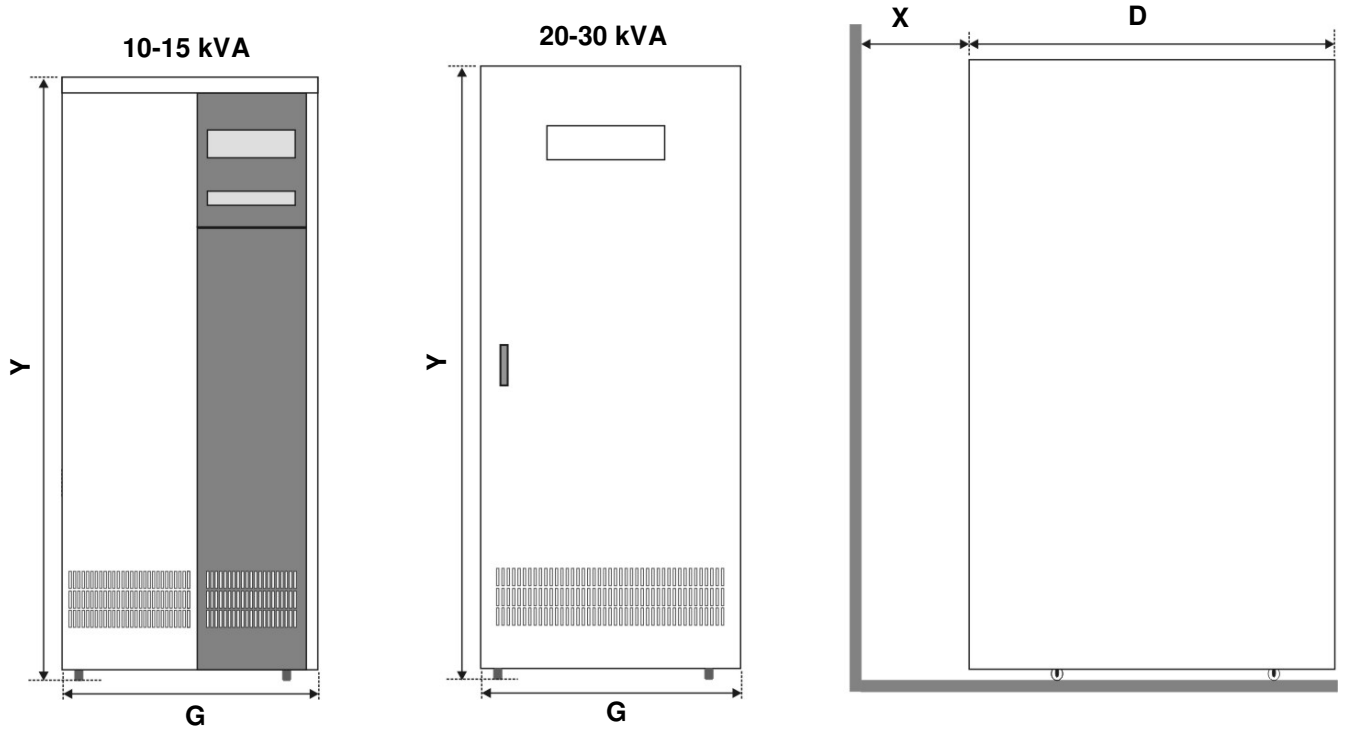
- 1) 1 adet kullanıcı el kitabı ve Garanti belgesi
- 2) Akü kabini veya rafı (opsiyonel)
- 3) Akü devre kesici kutusu (opsiyonel)

3.3 Yer Seçimi

DİKKAT !!! : Cihazlar beton zemin üzerinde çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır.

1. Cihazın kurulacağı yerin düzgün ve ileride kolay servis yapılabilecek bir yer olmasına dikkat ediniz.
2. Cihaz ile en yakın duvarın veya cismin en az 80 cm mesafede bulunmasına dikkat ediniz. (Cihazın havalanması için)
3. Uygun ısıda (0 °C ile 40 °C max) ve bağıl nemde (%90 max) olan yeri seçiniz.
4. Cihazın çalışacağı (Aküler dahil) odanın mümkünse klima ile soğutulması (24°C civarında) tavsiye edilir.
5. Tozlu ve korozyona sebep olabilecek yerleri seçmeyiniz.
6. KGK'nın tozlu ortamlarda çalıştırılması halinde ise hava temizleme sistemleri kullanılmalıdır.
7. Seçilen yer direkt olarak güneş ışığı almamalı ve bir ısı kaynağına yakın olmamalıdır.
8. Cihazın uygun koşullarda çalıştırılması akülerin ömrünü uzatacaktır.
9. Cihazı patlayıcı ve yanıcı maddelerin bulundurulduğu ortama yerleştirmeyiniz.

DİKKAT !!! Kaldırma aracının kapasitesinin KGK'yı kaldırmaya elverişli olmasına dikkat ediniz.
AKÜLER TAKILYKEN AKÜ KABİNİNİ HAREKET ETTİRMEYİNİZ.



Şekil 3-1 Cihazın boyutları ve yerleşimi

KGK (KVA)	10	15	20	30
	3 Faz Giriş / 3 Faz Çıkış			
G - mm	480		570	
D - mm	675		820	
Y - mm	1160		1390	
X (min.) - mm	800			

3.4 Elektriksel Bağlantı

DİKKAT !!! KGK 'ya elektrik panosundan müstakil bir giriş (besleme) hattı çekilmelidir. Bu giriş hattı başka bir elektrikli cihazın beslenmesinde kullanılmamalıdır. KGK 'nın giriş bağlantısı için kullanılan kabloda kesinlikle ek olmamalıdır. KGK'nın giriş besleme hattı üzerine giriş akımlarına uygun termik-manyetik tipte kompakt güç şalteri kullanılması tavsiye edilir.

Elektrik panosundaki bağlantıda , kesinlikle toprak hattı bağlanmalıdır.

Aksi halde KGK ve çıkışına bağlı olan yükler topraksız kalacaktır. Cihazın kurulacağı yerdeki toprak düzeni kontrol edilmeli, gerekirse güçlendirilmelidir. Nötr - Toprak gerilimi 3Volt AC 'den küçük olmalıdır.

KGK giriş ve çıkış kabloları bağlantı terminalleri açıklamaları Şekil 3-2-a ve b'de verilmiştir.

KGK 'ya bağlı olan prizlerin diğer prizlerden renk veya yapı olarak farklı olması tavsiye edilir. Tavsiye edilen giriş hattı kablo ve sigorta çeşitleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

DİKKAT !!! : Bu serideki cihazlar A Sınıfı KGK'lardır. Yerleşim ortamında kullanıldığında, bu cihaz radyo girişimine neden olabilir. Böyle durumlarda kullanıcının ek önlemler alması gerekebilir.

DİKKAT !!! : Harici akü kabloları ekranlı olarak kullanılmalıdır.

KGK gücü (kVA)	NOMINAL AKIM : Amper / Tavsiye edilen kablo kesiti (mm ²)						Akü En düşük akü voltajı ile A / mm ²	Giriş/çıkış Kablo bağlantıları U-V-W-N	Akü bağlantıları + & -
	Şebeke girişi Tam kapasite şarj ile			Bypass/çıkış Tam yükte					
	380V	400V	415V	380V	400V	415V			
10	19A / 6	18A / 6	18A / 6	15A / 6	14A / 6	14A / 6	28A / 10	16mm2 Terminal	16mm2 Terminal
15	29A / 10	28A / 10	27A / 10	23A / 6	22A / 6	21A / 6	42A / 16	16mm2 Terminal	16mm2 Terminal
20	39A / 10	37A / 10	35A / 10	30A / 10	29A / 10	28A / 10	56A / 16	16mm2 Terminal	35mm2 Terminal
30	58A / 16	56A / 16	53A / 16	45A / 10	43A / 10	42A / 10	84A / 25	35mm2 Terminal	35mm2 Terminal

NOTLAR :

Nötr iletkeni çıkış/by-pass faz akımının 1.5 katı olarak boyutlandırılmalıdır.

Toprak iletkeni çıkış/by-pass iletkeninin 2 katı olarak boyutlandırılmalıdır. (bu hatalara, kablo uzunluklarına, korunma tipine, vs. bağlıdır.)

Bu tavsiyeler sadece yol göstermek içindir. Yerel uygulama ve kurallardan sonra uygulanmalıdır.

3.4.1 Güvenlik Toprağı

Güvenlik toprak kablosu toprak barasına ve sistemdeki bütün kabinlere bağlanmalıdır. Bütün kabinler ve kablo kaplamaları yerel kanunlara göre topraklanmalıdır.

DİKKAT !!! Topraklama prosedürleri yeterli oranda izlenmezse bir topraklama hatası sonucunda yangın riskine, veya personelin zarar görmesine sebep olunabilir....

3.4.2 Kablo Bağlama İşlemleri

DİKKAT !!! KGK'nın gerekli tüm bağlantıları yetkili servis elemanları tarafından yapılmalıdır.

Cihaz yerleştirilip güvenlik altına aldıktan sonra, aşağıda anlatılan işlemler yapılarak güç kabloları bağlanmalıdır:

1. KGK'nın tüm şalterlerinin "0" konumunda olduğundan emin olunuz.
2. Şebeke dağıtım panosundan gelen AC giriş besleme kablolarını faz sıralarına dikkat ederek ilgili terminallerine bağlayınız.

DİKKAT !!!: Faz Sırasının Doğruluğundan Emin Olunuz.

Cihaza bağlanan giriş besleme hattındaki faz sıralarında bir yanlışlık var ise KGK çalışmaz. Bu durumda faz sıraları düzeltilerek KGK'nın çalışması sağlanır.

Eğer KGK çalıştırıldığında LCD ekranda A33 ROTATE PHASE mesajı görülüyor ise faz sırasını değiştiriniz.

3. KGK çıkış kablolarını KGK çıkış terminallerinden yük dağıtım panosuna bağlayınız.
4. Akü grubunun bağlantılarını yapınız. Bunun için Akülerin devreye alınması konusuna bakınız.

DİKKAT !!! Akü kabini devreye alırken akü devre kesici (opsiyonel) kutusunun elektrik bağlantılarını yapmadan önce KGK'nın üstündeki akü sigortasını çıkartınız.

Cihaz devreye alınmadan önce akü devre kesicisini kapatmayınız ("1" konumuna almayınız.)

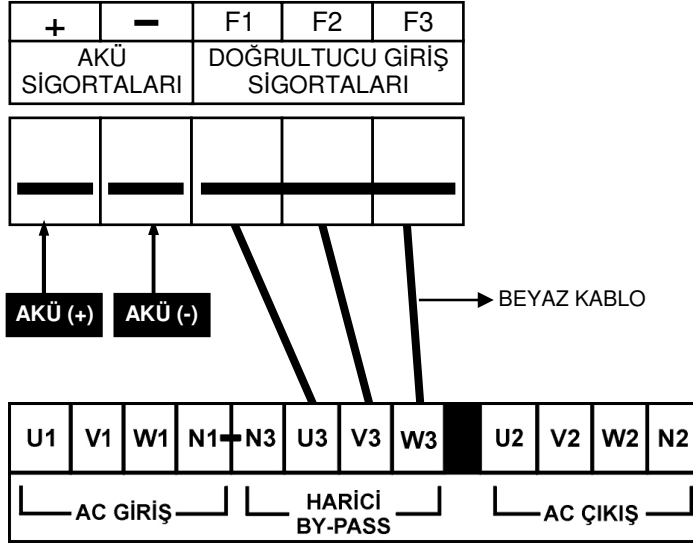
5. Güvenlik topraklaması ve gerekli topraklama kablolarını güç bağlantılarının toprak barasına bağlayınız.

Not : Toprak ve nötr bağlantı düzeni yerel kurallara uygun olmalıdır.

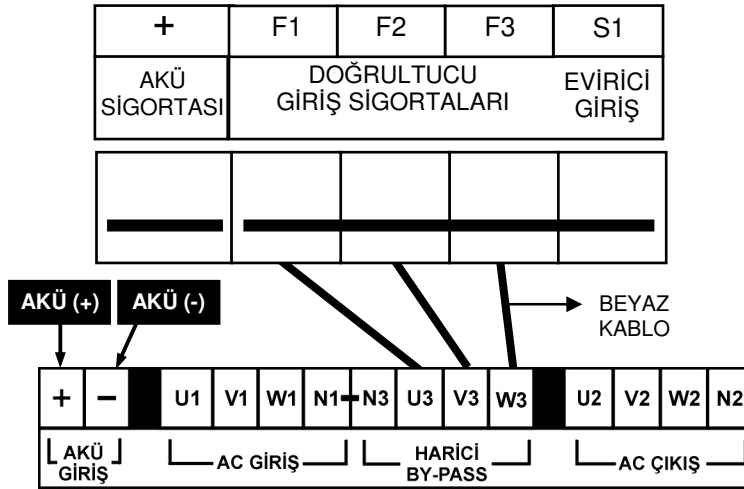
3.4.2.1 Split (Harici) Bypass Kaynağı bağlantısı

1. Şekil-3-2-a'da görülen işaretli 3 adet kabloyu sökünüz.
2. By-Pass kaynağından gelen 3 faz ve 1 Nötr kablosunu U1, V1, W1 ve N1 terminallerine bağlayınız. (Bkz. Şekil-3-2-b)
3. By-Pass kaynağının gerilim ve frekans değerleri KGK'nın çıkış gerilimi ve frekansı ile uyumlu ve aynı olmalıdır.

3.4.3 KGK Bağlantı Terminalleri Açıklaması :



Şekil 3-2-a 10-15-20 kVA Kablo bağlantısı



Şekil 3-2-b 30 kVA Kablo bağlantısı

Split (harici) By-Pass Kaynağı bağlantısı

- a. Şekil 3-2-a-b'de görülen 3 beyaz kabloyu sökünüz.
- b. By-pass kaynağından gelen 3 faz ve 1 nötr kablosunu U3-V3-W3 ve N3 terminallerine bağlayınız.
- c. 3 faz ve 1 nötr giriş enerji kablosunu U1-V1-W1 ve N1, terminallerine bağlayınız.
- d. By-pass kaynağının nötr kablosu giriş kaynağının nötr ucuna bağlanmıştır.
- e. By-pass kaynak frekansı ile giriş frekansları uyumlu ve aynı olmalıdır.

3.4.4 Akülerin Devreye Alınması

DİKKAT !! Akülerin bağlantısını yaparken çok dikkatli olunuz.

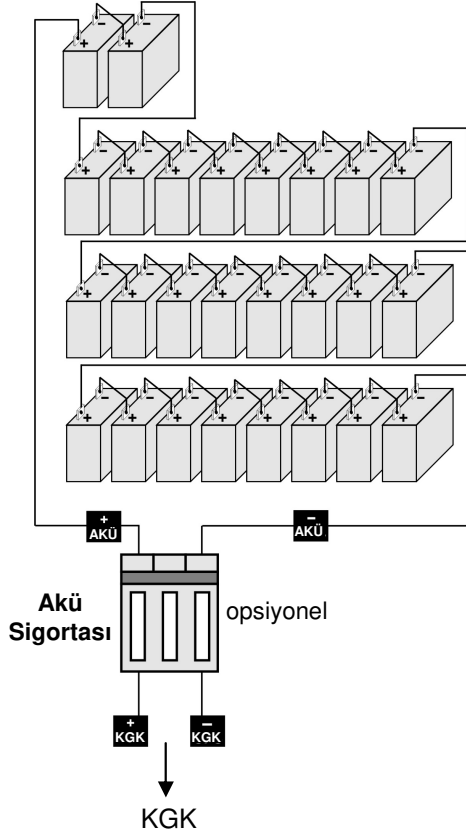
DİKKAT !! Akü kabinini devreye alırken akü devre kesici kutusunun elektrik bağlantılarını yapmadan önce KGK'nın üstündeki akü sigortasını çıkartınız. Cihaz devreye alınmadan önce akü devre kesicisini kapatmayınız ("1" konumuna almayınız.)

KGK'nın aküleri genelde, cihazın yanında bulunan bir akü kabininde veya rafında bulunurlar. Bu bağlantılar için genelde kapalı, kuru tip aküler kullanılır.

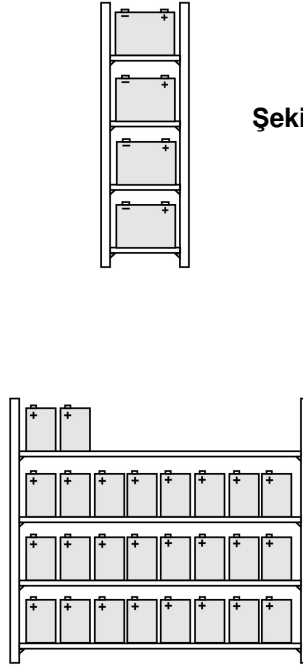
Akü raflarının kullanıldığı durumlarda, bunlar akü üreticisinin tavsiyelerine uygun olarak yerleştirilir ve kullanılırlar. Genelde, akülerin yeterli verimi verebilmeleri için serin, temiz, kuru ve havalandırılmış bir yerde muhafaza edilmeleri gerekir.

Aküler arasında hava dolaşımını sağlayacak kadar (en az 10 mm) boşluk bırakmak gereklidir. Akü yüzeyi ve herhangi bir duvar arasında en az 20 mm boşluk bırakılmalıdır. Akülerin üstüyle bir üstteki raf arasında en az 100 mm boşluk bırakılmalıdır (bu aküleri gözlemek ve bakımlarını yapmak için gereklidir.) Bütün metal raflar ve kabinler topraklanmalıdır. KGK ve aküler olabildiğince birbirine yakın monte edilmelidir.

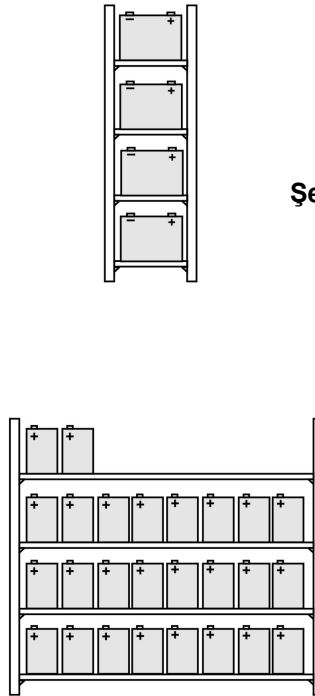
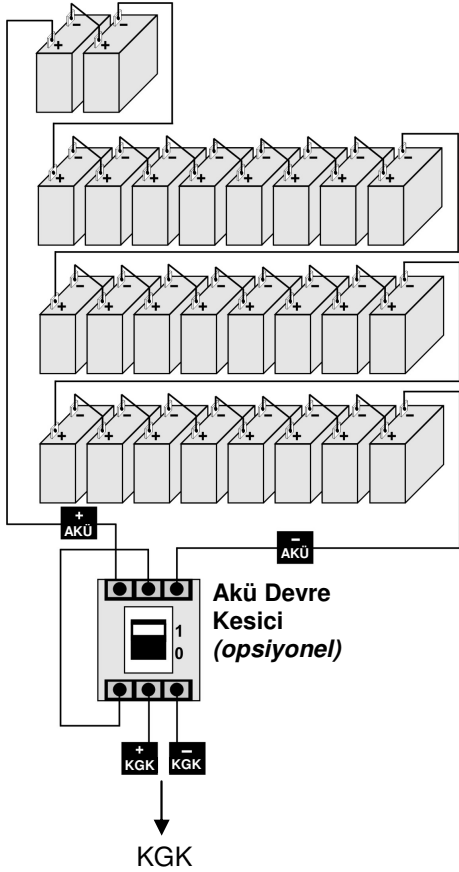
- 1- Her bir aküyü açınız ve bir voltmetre ile kutupların gerilimini ölçünüz. Eğer herhangi bir akünün kutup gerilimi 10,5 V'dan daha azsa, akü kabini bağlantısına devam etmeden önce, yeniden şarj edilmesi gerekir.
- 2- Cihazla birlikte teslim edilen akü bağlama donanımını kontrol ediniz.
- 3- Aküleri her bir rafa uygun oranda yerleştiriniz. (Kutuplara dikkat ediniz).
- 4- Aküleri raflara yukardan aşağıya doğru yerleştiriniz ve ara bağlantıları yaparken kabine değmemesine dikkat ediniz.
- 5- Raflar arasındaki bağlantılar ve kutup yönlerine dikkat ediniz. (Bkz. Şekil 3.3)
- 6- Akü grubunun sonuç artı ve eksi uçlarını bağlantı terminalleri veya akü sigortalarının Akü(+) ve Akü(-) uçlarına bağlayınız. (Bkz. Şekil 3.3)



Şekil 3-3-a KGK akü grubu bağlantısı
(26 akülü - Akü sigortalı)



Şekil 3-3-b KGK akü grubu bağlantısı
(26 akülü - Akü devre kesicili)
(Opsiyonel)



IV. ÇALIŞTIRMA TALİMATLARI

4.1 Giriş

KGK şu üç çalışma durumundan birinde bulunabilir:

- a) Normal çalışmada : İlgili tüm devre kesiciler kapalıdır (1 konumunda) ve yük KGK'ya bağlıdır.
- b) Bakım by-pass'ında : KGK bakım nedeni ile devre dışıdır. Evirici çalışmamaktadır ve yük sadece bakım bypass hattı ile doğrudan şebekeye bağlıdır.
- c) Kapalı : Tamamen kapalı olma durumudur. Tüm şalterler devre dışıdır (0 konumunda), yük akım çekmiyordur.

Bu bölümde KGK'nın bu üç durumdan herhangi birinde tutulması için neler yapmanız gerektiği detaylı bir biçimde anlatılmaktadır.

Not 1: Bu prosedürlerde bahsedilen tüm kullanıcı kontrolleri ve göstergeleri Bölüm 2'de tanımlanmıştır. Bazıları prosedürlerin anlaşılmasını kolaylaştırmak için tekrarlanmıştır.

Not 2: Bu prosedürlerin uygulanması sırasında bazı adımlarda sesli alarm duyulabilir.

4.2 NORMAL KGK ÇALIŞTIRMA PROSEDÜRÜ

4.2.1 KGK'nın Çalıştırılması

KGK tamamen kapalı durumdayken bu prosedür uygulanarak KGK normal çalışma durumuna alınır.

DİKKAT !!! Bundan sonraki adımlar KGK çıkışına bağlanan cihazlara elektrik verecektir.

1. KGK'nın ana kontrol şalterlerine ulaşmak için KGK'nın ilgili kapağını açınız.
2. Tüm şalterlerin (S0, S2, S3, S4 ve S5) "OFF" konumunda olduğundan emin olunuz. S6 şalteri "NORMAL" konumda olmalı.

NOT : S6 şalteri online çalışmasında "NORMAL" konumda olmalı.

3. S2 ve S4 şalterlerini "1" (ON) konumuna getiriniz.
4. S0 şalterini kapatınız. ("1" konumuna getiriniz.)
5. 10 sn. bekledikten sonra S1 şalterini (evirici giriş) "1" konumuna getiriniz.
6. Ön panelde INVERTER START ! mesajı görünecektir. Eviricinin başlamasını bekleyiniz.
7. Evirici başlama işlemi bitince LCD ekranda STATUS NORMAL ! mesajı görünecektir. Bu mesaj görününce AKÜ.(+) ve varsa AKÜ.(-) sigortasını veya akü devre kesicisini kapatınız. ("1" konumuna getiriniz)
8. Mimik panelinde evirici çıkışında bulunan yeşil lamba (L6 ledi) yanınca KGK hazır durumuna gelmiştir

4.2.2 KGK'nın Normal Çalışmadan Bakım By-pass Konumuna Alınması :

Bu prosedür, yükü KGK'nın evirici çıkışından bakım by-pass'ı sistemine geçirirken kullanılır. Bu uygulama KGK'nın bakımı veya arızası durumunda sisteme geçici süreyle şebeke elektriğini vermek için gerekebilir.

DİKKAT !!! KGK bakım by-passı veya statik by-pass durumunda iken KGK çıkışına bağlı yükler şebeke dalgalanmalarından veya şebeke kesintilerinden korunamaz.

1. COMMAND MENU seçeneğine aşağı ve yukarı okları kullanarak geliniz ve enter tuşu ile menüye giriniz. Aşağı ve yukarı oklar ile altmenü üzerinde ENTER <BYPASS> seçeneği üzerinde enter butonuna basınız. KGK statik bypass konumuna geçecektir. Mimik panelinde evirici çıkışındaki yeşil lambanın söndüğünü ve statik bypass hattı üzerindeki kırmızı lambanın yandığını izleyiniz.

2. **S3** (bakım by-pass'ı) şalteri üzerindeki kilidi çıkartınız.
3. **S3** şalterini saat yönünde çevirerek "1" konumuna alınız.
4. Aşağıda yer alan şalterlerin hepsini "0" konumuna getiriniz.
 - S0** (Doğrultucu giriş)
 - S1** (evirici giriş)
 - S4** (KGK çıkış)
 - S2** (statik by-pass),
 - S5** (akü devre kesici yada akü sigortası)

DİKKAT !!! KGK'nın içinde aşağıdaki noktalar çalışır durumda (yani elektrik taşırlar) olacaktır:

- By-pass AC giriş şebeke terminalleri
- Bakım by-pass şalteri
- Statik by-pass şalteri
- KGK çıkış terminalleri

DİKKAT !!!Bakım bypassı süresince, KGK çıkışındaki yükler, korumasız olarak direkt şebekeden beslenirler.

4.2.3 Bakım By-pass Durumundan Normal Çalışma Durumuna Geçirme

1. **S3** (bakım by-pass'ı) şalteri "1" konumunda iken:
 - S2** (statik by-pass) ve **S4** (KGK çıkış) şalterlerini "1" konumuna alınız.
2. **S0** (Doğrultucu giriş) şalterini "1" konumuna alınız.
3. 10 sn. bekledikten sonra **S1** şalterini (evirici giriş) "1" konumuna getiriniz.
4. Ön panelde "MAINSWITCH ON" mesajını gördükten sonra **S3** (bakım by-pass'ı) şalterini "0" konumuna alınız. Bu durumda yük statik by-pass'tan beslenecektir.
5. Ön panelde "STATUS NORMAL" mesajı ve yeşil renkli **L6** (evirici) ledinin yandığını görünüz.
6. LCD ekranda "STATUS NORMAL" mesajını görünce, akü sigortalarını ve varsa akü devre kesicisini "1" konumuna alınız.
7. Artık sisteminiz normal çalışma durumundadır. Bilgisayar, monitör, yazıcı gibi cihazlarınızı çalıştırabilirsiniz.

4.2.4 Yükün KGK Üzerinden Statik By-pass Konumuna Alınması :

COMMAND MENU seçeneğine aşağı ve yukarı okları kullanarak geliniz ve enter tuşu ile menüye giriniz. Aşağı ve yukarı oklar ile altmenü üzerinde ENTER <BYPASS> seçeneği üzerinde enter butonuna 3 saniye basınız. KGK statik bypass konumuna geçecektir. Mimik panelinde evirici çıkışındaki yeşil lambanın söndüğünü ve statik bypass hattı üzerindeki kırmızı lambanın yandığını izleyiniz. Menüden çıkınız.

Yükü tekrar KGK üzerine aktarmak için aynı menüde ENTER<INVERTER> seçeneğinde enter butonuna basınız. Mimik paneldeki evirici çıkışında bulunan yeşil lamba yanıyor ise yük tekrar KGK üzerine aktarılmış demektir. Menüden çıkınız.

4.2.5 KGK'nın Tamamen Kapalı Konuma Alınması

KGK çıkışına bağlı olan yükleri (bilgisayar ,vs) kapatınız. Yapılacak olan işlem çıkışa bağlı olan yükü enerjisiz hale getirecektir.

- **S0** şalterini (doğrultucu giriş) "0" konumuna alınız
- **S1** evirici giriş şalterini "0" konumuna alınız
- **S4** şalterini (KGK çıkış) "0" konumuna alınız
- **S2** şalterini (statik by-pass) "0" konumuna alınız
- **S5** sigortalarını ve varsa akü devre kesicisini "0" konumuna alınız

4.3 PARALEL KGK ÇALIŞTIRMA PROSEDÜRÜ

DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR !!!

- Her iki KGK'nın yüke giden kablo kesitleri ve uzunlukları eşit olmalıdır. Aksi halde eşit yük paylaşımı olamaz.
- Cihazların çıkışında yük panosu kullanılmalıdır. (ileride servis anında cihazların çıkış bağlantısını kesebilmek amacı ile)
- Cihazlar arasındaki analog ve dijital bağlantı kabloları takılı olmalıdır. (cihazlar çalışırken kesinlikle çıkarmayınız)

4.3.1 Cihazların Kapalı Konumdan Açık Konuma Alınma Prosedürü

Cihazın önünde bulunan tüm şalterler ve sigortalar kapalı ("0" konumunda) olmalıdır. S6 statik bypass düğmesi normal konumda olmalıdır.

Paralel bağlanmış olan KGK1 ve KGK2 cihazlarını aşağıda belirtilenleri dikkate alarak tek tek açınız.

1. KGK'ların ikisinde paralel operasyona uygun bir şekilde bağlanmış olup olmadığını kurulma prosedürlerinde verilmiş diagrama bakarak kontrol ediniz.
2. S0 şalterini açınız. 5 sn. sonra CB çalışır duruma gelecektir.
3. 10 sn. sonra S1 şalterini açınız (1 konumu). Şalter açıldıktan sonra herşey normal ise aşağıdaki mesajlar cihazın ön panelinde sırası ile görünür.

RECTIFIER START	: Doğrultucu başlıyor
INVERTER START	: Evirici çalışmaya başlıyor
STATUS NORMAL	: Cihaz normal çalışmaya başladı

Bu mesajların sonunda cihazın ön panelindeki yeşil yük KGK da lambası yanmalıdır aksi halde cihaz başlamamış olur.

Not : Simetrik paralel modda yeşil lamba her iki KGK da hazır ise yanar KGK lardan biri hazır değil ise kırmızı olan yük bypass ta lambası yanar.

4. Yukarı ve aşağı butonlarını kullanarak SETTINGS MENU sünden size uygun olan çalışma modunu seçiniz (ilk kullanımda). Eğer mod daha önce seçilmiş ise 6. maddeye atlayınız. Menüde MODE: xxxxx mesajını görünce yukarı ve aşağı butonları ile size uygun olan çalışma modlarından birini seçiniz. Seçilebilecek modlar:
 - ONLINE mod (tek çalışma)
 - PARALLEL mod (simetrik paralel)
 - HOT STANDBY mod (hazır bekleme)
 - REDUNDANT mod (yedekli paralel)
5. Modu seçtikten sonra ENTER butonuna 3 saniye basınız.
6. S1 şalterini kapatınız ("0" konumu). Birkaç saniye bekleyiniz ve tekrar açınız ("1" konumuna getiriniz). Cihaz açıldıktan sonra yeni çalışma modu geçerlidir. Aynı şekilde mod seçimini diğer cihaz içinde uygulayın eğer modlar aynı seçilmiş ise sistem herhangi bir hata mesajı vermeyecektir.
7. Her iki KGK'nın S5 Akü şalterini (opsiyonel) açınız ("1" konumuna getiriniz). Şalter açılınca akü grubu KGK ya bağlanır.
8. Her iki KGK'nın S2 statik bypass kesicisini açınız ("1" konumuna getiriniz).
9. KGK lar başlarken dağıtım panosundaki CB1 ve CB2 devre kesicilerinin kapalı ("0" konumunda) olmasına dikkat ediniz. Her iki KGK'nın S4 çıkış şalterlerini açınız ("1" konumuna getiriniz)

DİKKAT !!! KGK çıkışında gerilim oluşur

10. Devam etmeden önce dağıtım panosundaki her KGK'nın çıkışındaki CB1 ve CB2 şalterlerinin girişleri ile nötr hattı arasındaki voltajları AC voltmetre ile ölçünüz. Birbirine bağlanacak uçlarda farklı bir gerilim yok ise dağıtım panosundaki CB1 ve CB2 şalterlerini açınız ("1" konumuna getiriniz.)
11. Artık paralel KGK ların çıkışları birbirine bağlanmıştır ve sistem kullanılmaya hazırdır.

4.3.2 KGK ları Normal çalışmadan Bakım konumuna alma prosedürü

1. KGK'lardan herhangi birinin **S6** statik transfer düğmesini normal konumunda ise bypass konumuna alınız.
2. KGK ön panellerindeki kırmızı bypass lambalarının yandığını izleyiniz.
3. Her iki KGK'nın S3 mekanik bakım şalterini açınız (1 konumu).
4. Her iki KGK'nın S4 çıkış şalterlerini kapatınız (0 konumu).
5. Her iki KGK'nın S1 şalterlerini kapatınız (0 konumu).
6. Her iki KGK'nın S2 şalterlerini kapatınız (0 konumu).
7. Her iki KGK'nın S5 akü şalterlerini (opsiyonel) kapatınız (0 konumu) ve akü sigortalarını çıkarınız.
8. Artık KGK lar tamamen kapatılmıştır fakat yük bakım bypass hattı üzerinden beslenmeye devam eder.
9. Her iki KGK'nın S0 şalterlerini kapatınız.

DİKKAT !

Cihazların içindeki bazı bölümler hala çalışmaktadır ve enerji vardır bunlar:

- Giriş ve bypass terminalleri
- Mekanik bakım şalteri çevresi
- KGK çıkış terminalleri

Mekanik bakım sistemi açıkken cihazın çıkışına bağlı olan yükler elektrik kesintisine karşı korunmaz !

4.3.3 KGK ların bakım konumundan normal çalışmaya alınma prosedürü

Eviricilerin (en azından birinin) **S6** (Statik bypass) şalteri "STATİK BYPASS" pozisyonunda olmalıdır. Paralel bağlı olan KGK ları aşağıda belirtildiği sıra ile açınız:

1. Her iki KGK'nın S2 şalterlerini açınız ("1" konumuna getiriniz.)
2. Her iki KGK'nın S4 çıkış şalterlerini açınız ("1" konumuna getiriniz.)
3. Her iki KGK'nın S0 şalterlerini açınız ve 5 sn sonra CB'ler çalışmaya başlamalı.
4. 10 sn sonra her iki KGK'nın S1 giriş şalterlerini açınız ("1" konumuna getiriniz.)
5. Her iki KGK'nın S5 akü şalterlerini (opsiyonel) açınız ("1" konumuna getiriniz) veya akü sigortalarını yerleştiriniz.
6. Ön panelde "MAINT SWITCH ON" mesajını görünce her iki KGK'nın S3 mekanik bakım şalterlerini kapatınız. ("0" konumuna getiriniz.)
7. S6 statik bypass düğmesini normal konuma alınız.
8. Cihazın ön panelinde yeşil yük KGK da lambası yanacaktır.
9. Cihazlar kullanıma hazırdır.

4.4 Elektrik Kesilince....

Şebeke gerilimi kesildiğinde , ön paneldeki likit kristal göstergede " **A10 LINE FAILURE** " mesajı görülür. Aynı zamanda aralıklı olarak sesli uyarı duyulur. KGK'nız akü gerilimini AC gerilime çevirmeye devam ederek bilgisayarınızın bilgi kaybına veya arızaya uğramaksızın çalışmasını sağlar. Gereksiz yükler devreden çıkarılarak akü süresi uzatılabilir. Ancak aküden çalışırken bu yükleri tekrar devreye almayınız.

Kısa bir süre sonra şebeke elektriği tekrar geldiğinde KGK normal çalışmasına döner ve ekranda "**A45 MAINS OK**" mesajı görünür

Mevcut akü süresine (akülerin Ah -kapasite değerlerine ; şarj durumuna göre ; yaşına göre değişir) göre en kısa sürede bilgisayar sistemini gerekli önlemleri alarak kapatınız . Aksi halde akü besleme süresi sonunda yükler elektriksiz kalacaktır.

Aküden çalışırken aküler belli seviyeye düştüğü zaman önce "**A7 BATTERY LOW**" mesajı görünür.

Akü tamamen boşalınca sonunda likit kristal göstergede "**A5 BATT AUT END**" alarm mesajı görünür ve KGK kendini kapatır. Yükler enerjisiz kalır.

Eğer sistemde yedek bir jeneratörünüz varsa ve çalışır durumda ise, bu jeneratör devreye girerek KGK giriş beslemesini sağlar ve aküler hemen şarj olmaya başlar. KGK ve hemen devreye girebilen bir jeneratörün bir arada bulunması ile akü deşarj süresi kısılacak ve böylece aküler daha çabuk şarj olacaktır.

V. PARALEL ÇALIŞMA

5.1 Giriş

XT300-18P serisi KGK'lar 2 adet olmak şartı ile paralel bağlanabilirler. Paralel bağlantıda KGK kullanımının amacı:

- Güvenliği arttırmak
- Yedekleme
- Güç arttırımı olmak üzere 3 ana sebepte toplanır.

5.1.1 Güvenlik

Bazı sistemler şebekeden çalışma riskine dayanamayacak yapıdadır. Bu nedenle, normal KGK 'larda bulunan ve yedekte arkada bekleyen şebeke kalitesi yetersiz olacağından paralel sistemler tercih edilir.

5.1.2 Yedekleme

KGK cihazları her ne kadar mükemmel yapıda olsalar bile şebekenin kötü şartlarından oluşan riskleri kendi üstlerine almalarından dolayı ,bazı durumlarda arızalanabilirler . Ömürlü malzemelerin bozulması cihazın çalışmasını engeller. Bu durumda diğer KGK çalışmaya devam ederek yükün elektriksiz kalmasını önler.

5.1.3 Güç Arttırımı

Bazı sistemler sürekli büyür ve geliştirilir bu durumda sistemin çektiği güç artacaktır. Eldeki KGK bu gücü karşılayamaz duruma geldiği zaman sisteme ilave edilen bir paralel KGK ,daha büyük güçte bir KGK almaktan daha ucuz bir çözümdür.

5.2 Paralel Çalışma Şekilleri

NOT: PARALEL ÇALIŞMA İÇİN GEREKLİ DONANIM STANDART CİHAZLARDA MEVCUT DEĞİLDİR
Ancak XT300-18P serisi paralel kullanıma uygun olarak tasarlanmıştır.

Paralel çalışma 3 şekilde yapılabilir bunlar:

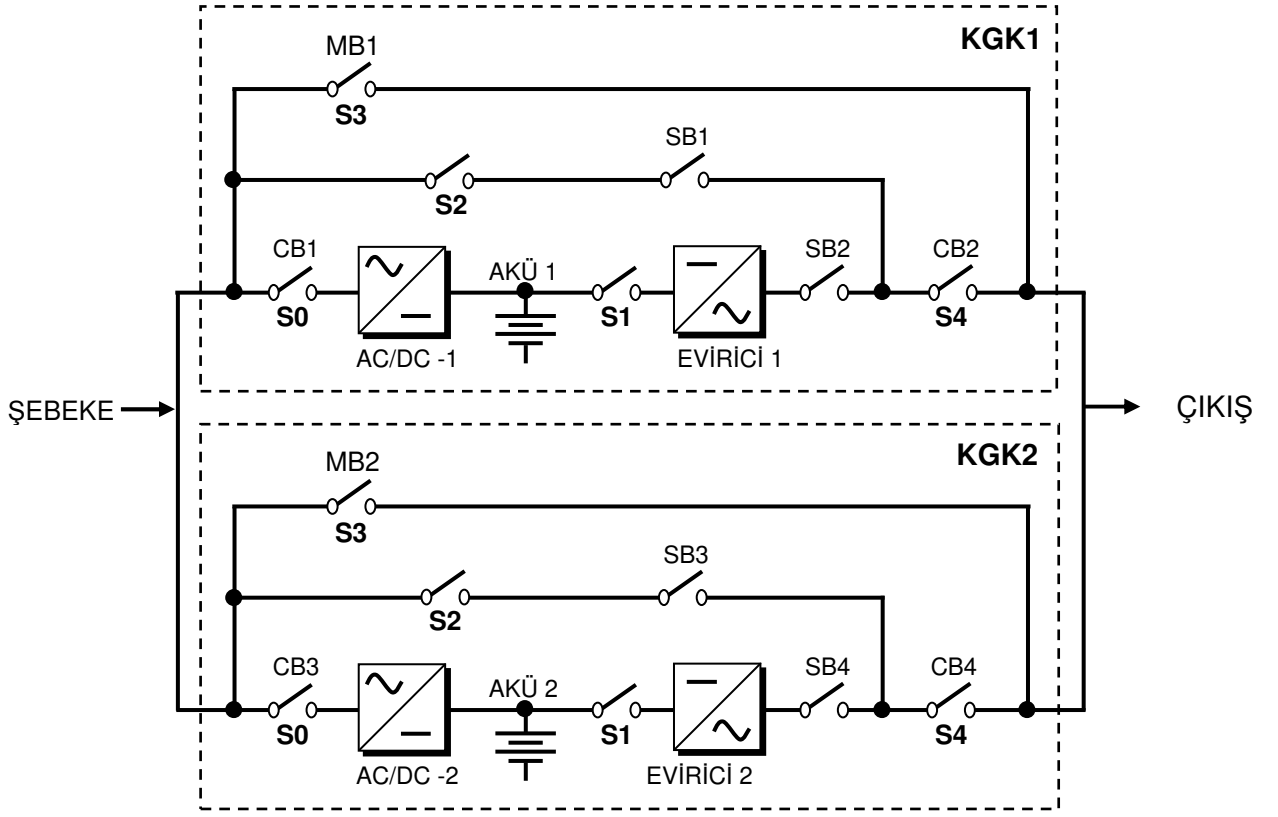
- SİMETRİK PARALEL çalışma
- REDUNDANT paralel çalışma
- HOT STANDBY çalışma

Yukarıda belirtilen çalışma şekilleri kullanım amacına göre değişir. Bu çalışma modları paralel donanımı olan cihazlarda ,ön paneldeki **SETTINGS MENU** (ayarlar menüsü) den seçilebilir. Bu bölümde bu çalışma modları ile ilgili bilgiler bulabilirsiniz.

5.6.1 Simetrik Paralel Modu

Cihaz üzerinde kısaca PARALLEL mod diye isimlendirilir. Bu mod güç arttırımı yapılacağı zaman kullanılır. Sistemde yedek güç yoktur , herhangi bir aksaklıkta şebeke yedek olarak kullanılır. 2 KGK Yüğü beslerken akımları ve gücü %50-50 olarak paylaşırlar. Tüm KGK'lar bypass'a beraber geçer veya invertöre beraber geçerler. Yani cihazların statik bypass sistemleri beraber ve senkron olarak çalışır. Şebekeye geçilince şebekeden çekilen akım %50-50 paylaşılır.

Bu mod ile ilgili blok şeması aşağıda gösterilmiştir :



Şekil 5-1 Paralel bağlı 2 KGK

Şekil 5-1 'de görüldüğü gibi 2 adet KGK'nın girişleri şebekeye , çıkışları yüke birlikte bağlanır. Her cihazın akü grupları kendisine ait olmak üzere 2 gruptur.

Şekilde SB1 ve SB3 statik bypass anahtarları daima beraber açılır ve beraber kapanır. Bu statik anahtarlar iletime geçtiği zaman yük direkt olarak şebekeye bağlanır. SB2 ve SB4 statik anahtarları gene aynı anda açılır ve kapanır bu statik anahtar iletime geçince yük invertörler tarafından beslenir. Bu anda akım paylaşım sistemi devreye girer ve invertörlerden çekilen akımı yarı yarıya KGK'lara paylaşır.

Cihazlardan birinde arıza oluşursa her iki KGK'nın bypass sistemi beraber davranır ve yükü şebekeye aktarır.

Bu modda yükün toplam gücü 1 KGK'nın çıkış gücünden daha büyük ancak 2 KGK'nın toplam gücünden düşüktür.

5.6.2 Redundant Paralel Modu

Bu mod seçilir ise bir KGK arızalansa bile diğer KGK yükü beslemeye devam eder. Yukarıdaki şekil üzerinde KGK1 arızalandı kabul edelim. KGK-1'in SB1 ve SB2 statik şalterleri kapanarak (iletimi kesilerek) bu KGK'nın çıkışını yükten ayıracaktır. KGK-2'nin SB4 statik şalteri üzerinden yük beslenmeye devam edecektir.

Diğer KGK'da oluşan arıza geçerse belli bir süre sonra KGK1 tekrar sisteme girecektir.

Her iki KGK'nın arızalandığı durumda ise şebeke yedekte beklemektedir ve SB1-SB3 statik bypass şalterleri beraber iletime geçerek yükü şebekeye aktaracaklardır.

Görüldüğü gibi 3 seviyeli yedekleme oluşur. (KGK1+KGK2 ,KGK2 ,şebeke) Güvenlik artırılmıştır.

Bu mod seçildiğinde yine akım paylaşım sistemi çalışır ve yükü KGK'lar arasında %50-50 paylaşır.

Bu modda yükün toplam gücü 1 KGK'nın gücünden düşük olmalıdır. Aksi halde şebeke yedek durumuna düşer.

5.2.3 Hot Standby Modu

Akım paylaşımli paralel modlarda cihazlardan devamlı güç çekilmektedir. Bu nedenle çok yavaş olmasına rağmen bir yıpranma ve ömürlü elemanlarda bir tükenme söz konusudur. Bu yıpranmanın en az olabileceği MOD ise HOT STANDBY (sıcak hazır bekleme) modudur.

Bu mod seçildiği zaman yük sadece bir KGK 'nın çıkışından beslenir. Diğer KGK'dan hiç akım çekilmez. Ancak bu KGK devamlı boşta çalışmaktadır.

Yükü besleyen KGK'da bir arıza oluşursa yedekte bekleyen KGK devreye girer arızalanan devreden çıkar. Bu devreye girip çıkmalar statik bypass elemanlarının çok süratli davranışı ile gerçekleşir ve yük bu geçişleri hissetmez.

Bu modda akım paylaşımı yoktur.

5.3 Paralel Çalışma Hata Kodları

A23 MODE FAILURE	Paralel sistemde diğer KGK modu bu KGK ile aynı değil modu değiştiriniz Slave olan KGK daima MASTER olanın moduna uymak ister . SLAVE olan KGK'nın çalışma modunu MASTER olanın modu ile aynı yapınız. SETTINGS MENU (ayarlar) menüsünden mod değiştirilir. Modu değiştirdikten sonra ENTER butonuna basmayı unutmayınız. Modu değiştirdiğinizde SLAVE olan KGK'yı kapatıp tekrar açınız
A24 P.FAILURE 17	Paralel kart hatası
A25 P.FAILURE 18	Paralel kart hatası
A26 P.FAILURE 19	Paralel kart hatası
A27 P.FAILURE 20	Paralel kart hatası
A28 P.FAILURE 21	Paralel kart hatası
A29 P.TEST MODE	Paralel kart test konumunda . Bu konum ancak fabrika ayarları yapılırken kullanılabilir. Kullanıcı tarafından ulaşılamaz.
A30 P FAILURE 23	Paralel kart hatası
A31 DUBL UPS NR.	Paralel modlarda çalışırken sistemde aynı numaralı 2 KGK var Paralel sistemde her KGK'ya ayrı numara verilmesi gerekir. SETTINGS MENU (ayarlar) menüsünden UPS Numarasını değiştiriniz. UPS numarasını değiştirdiğinizde ENTER butonuna basmayı unutmayınız. Numarayı değiştirdikten sonra SLAVE olan KGK'yı kapatıp açınız.
A40 CANT FIND PR	Sadece ONLINE çalışma donanımı olan cihazda paralel çalışma modlarından biri seçilmiş. Ancak cihaz paralel donanımı bulamıyor. ONLINE moda geçip cihazı tekrar kapatıp açınız.
A41 P.BAL.FAILURE	Akım paylaşımı başaramadı ancak durum geçici belli süre sonra tekrar paylaşım denenecek.
A43 P.SYNC.FAIL	SLAVE olan cihaz master olan cihazdan senkron sinyalini sağlıklı alamadı, durum geçici belli süre sonra tekrar denenecek.
A48 STATIC BYP	Statik bypass anahtarı (S6) "By-Pass" konumunda.

5.4 Paralel Sistem Donanımı ve Yerleşimi

Standart olarak üretilen XT300-18P serisi paralel donanım içermez. Ancak paralel donanım takılabilir. Paralel çalışma yapabilmek için :

- Paralel kontrol kartı
- Akım örnek trafoları
- KGK'lar arası digital bağlantı kablosu
- KGK'lar arası analog bağlantı kablosu
- Tamamen statik bypass sistemi

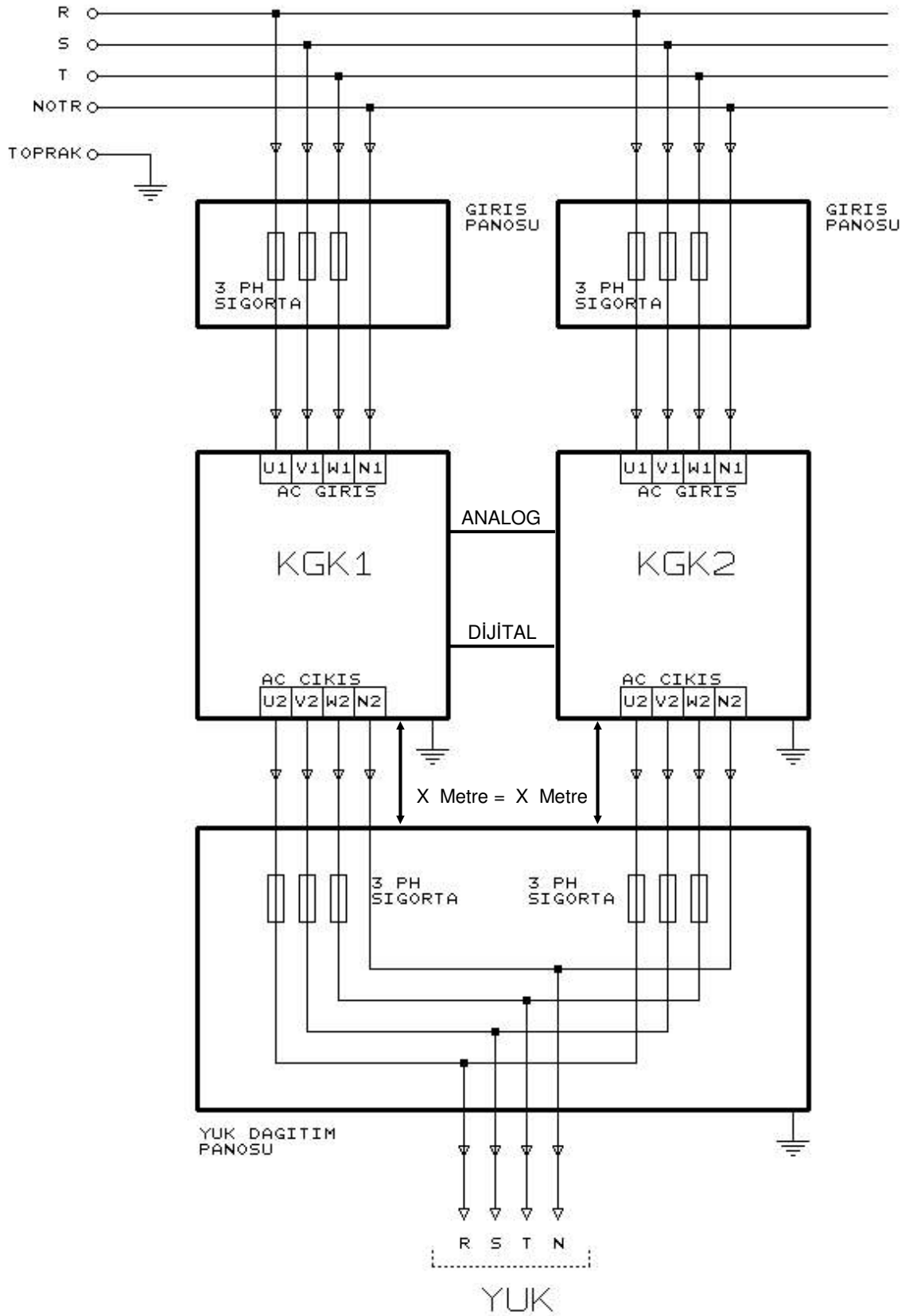
Gerekmektedir. Bunların cihaza ilave edilebilmesi için üretim öncesi firmamıza bilgi verilmesi gerekir.

DİKKAT ÖNEMLİ NOT : Paralel sistemlerin montajı tekli sistemlerden daha karmaşık olup özel eğitim gerektirir.

Paralel çalışacak cihazlar birbirlerine 2 metreden daha uzak olmamalıdır. Cihazların arasında en az 80 mesafe bırakılmalıdır. Aksi halde serviste acil müdahale aksayabilir.

Paralel kullanımda kablo kesitlerine ve şalter akımlarına %20 ilave edilmelidir.

KGK'ların giriş ve çıkış bağlantıları bir panoya getirilerek, pano içinde uygun sigorta ve şalter düzeni ile bağlanması sağlanmalıdır. Şekil 5-2'de KGK'nın giriş ve çıkış terminallerinin pano ile birbirine bağlanması gösterilmiştir.



Şekil 5-2 Paralel KGK Sistem Şeması

5.5 Paralel Donanımın KGK Üzerinde Yarattığı Fonksiyon Değişiklikleri

Paralel kart cihaz üzerine takıldığı zaman cihazın bazı indikatörleri ve fonksiyonları değişebilir .

KGK ön panelinde bulunan L7 lambası KGK çıkışıındaki S4 çıkış şalterinin konumunu gösteren lambadır. Paralel kart takılı olan cihazlarda ON-LINE modu seçildiği zaman paralel kontrol kartı devreden çıkar ,ön paneldeki L7 lambası paralel kart üzerinden ana karta bağlandığı için ON-LINE modu seçildiğinde ön panelde S4 çıkış şalterinin konumu izlenemez. (L7 lambası her zaman sönmük kalır)

Bu nedenle paralel donanımlı cihazları ON-LINE mode yerine REDUNDANT modda çalıştırınız. Ancak bu durumda cihaz DIGITAL paralel haberleşme soketinin takılmasını isteyecek ve A28 PLUG IN DIG. Hatası verecektir . Bu alarm kodunu önlemenin yolu :

- 1) DIGITAL paralel haberleşme soketine cihaz ile birlikte verilen haberleşme kablosunu takınız ve REDUNDANT modda cihazı çalıştırınız.
- 2) Veya aynı sokete cihaz ile birlikte herhangi bir kablo verilmemiş ise soketin 13 ve 14 nolu pinleri birbirine kısa devre edilmelidir ve REDUNDANT mod seçilmelidir.
- 3) Veya tüm paralel donanım cihazdan sökülerek ON-LINE modda çalıştırılabilir.

NOT: Yukarıdaki durum paralel olan cihaz tek başına ONLINE modda çalışırsa oluşur

5.6 Paralel Donanımın Cihazdan Sökülmesi

- 1) Cihazı kapatın (tüm şalterler kapalı olacak –0 konumu)
- 2) ITF3 kartında JP21 – JP22 – JP23 –JP24 atlamalarını kısa devre edin.
- 3) SDR03 kartındaki CN5 soketini çıkarın.
- 4) P3MC ana kartındaki CN11 soketini çıkarın.
- 5) PARA03 kartındaki tüm soketleri çıkarın.
- 6) KGK'yı tekrar açın.

NOT: Cihazın çıkış gerilimi değişmiştir lütfen tekrar ayarlayın (her faz için)

Bu durumda cihaz sadece ana kart tarafından kontrol edilecektir

NOT: Bakım şalterinin konumunu algılamada herhangi bir fonksiyon değişikliği olmaz

VI. BAKIM

DiKKAT !!! Cihazın içinde veya akü grubunda kullanıcı tarafından servisi veya bakımı yapılacak hiçbir parça yoktur, bu nedenle CİHAZIN KAPAĞINI açmayınız. Akü kutup başlarından herhangi birisine asla dokunmayınız. KGK kapalı iken bile cihazın içinde yüksek gerilim vardır. Bu nedenle yetkili servis elemanları dışında herhangi bir kişi tamir veya başka amaçlı olarak KGK'nın kapaklarını açmamalıdır. Aksi halde ciddi yaralanmalar olabilir.

6.1 Planlanmış Bakım

KGK içinde bakım gerektirmeyen yarı iletken parçalar vardır. Hareketli olan parçalar sadece soğutma fanlarıdır. Ortamın yeterince temiz ve serin tutulması şartıyla planlı bakım gereksinimi minimum düzeydedir. Ancak sağlam dokümantasyona dayalı bir periyodik inceleme ve koruyucu bakım programı cihazın performansını yükseltecek ve bazı küçük arızaların daha büyük arızalara dönüşmeden saptanması mümkün olacaktır.

Cihazınız çok az bakım gerektirecek şekilde tasarlanmıştır. Kullanıcı aşağıda belirtilen hususları yerine getirmelidir.

6.2 Günlük Kontroller

KGK'yı her gün gözden geçirin ve şunlara dikkat edin:

1. Operatör kontrol panelini inceleyin. Tüm LED göstergelerin ve parametre ölçümlerinin normal olduğunu ve gösterge panelinde hiç bir uyarı veya alarm mesajı bulunmadığını gözleyiniz.
2. Cihazın fazla ısındığını gösteren bazı belirtiler olup olmadığını inceleyin.
3. Cihazın soğutma fanlarının dönüşünü kontrol ediniz.
4. Cihazın sesinde dikkat çekici bir değişiklik olup olmadığını dinleyiniz.
5. KGK havalandırma ızgaralarının herhangi bir şekilde tıkanmamış olmasına dikkat ediniz. Eğer tıkanmış ise hava giriş deliklerinde biriken tozu elektrik süpürgesi ile temizleyiniz.
6. Cihazın üzerine herhangi bir şey konulmamasına dikkat ediniz.

6.3 Haftalık Kontroller

1. Gösterge panelini inceleyerek sonuçları kaydediniz.
2. Her üç fazdaki KGK çıkış gerilimini ölçüp kaydediniz.
3. KGK çıkış hat akımlarını ölçüp kaydediniz.
4. Manuel akü testi yaparak akülerin durumunu kontrol ediniz.
Cihazın kapağını ıslak olmayan nemli bir bez ile silebilirsiniz.

Mümkünse gözlemleri not ediniz. Notları inceleyerek daha önceki gözlem notlarıyla bir fark olup olmadığını saptamaya çalışınız. Bu değerler daha önce kaydedilen değerlerden çok farklıysa, mümkünse, daha önceki incelemeden sonra KGK beslemesine ayrıca bir yük bağlanıp bağlanmadığını ve eğer bağlandıysa bu yüklerin büyüklüğünü, yerini ve türünü kaydedin. Bu bilgiler bir sorunla karşılaşılması halinde, sorunun nedenini bulmaya çalışan teknik yetkiliye yardımcı olabilir.

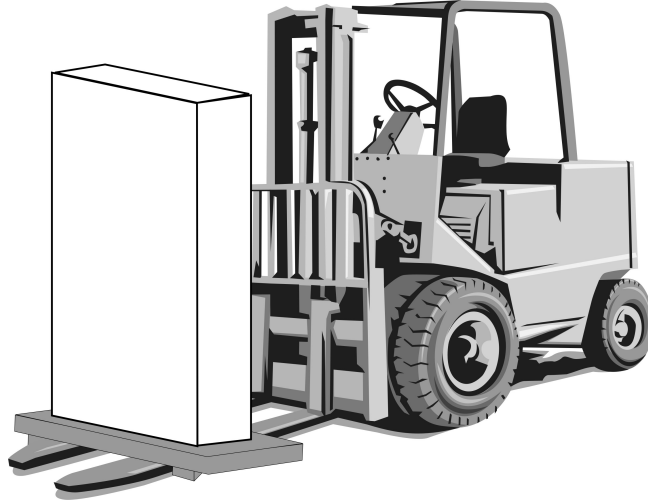
Hiç bir neden yokken bir önceki ölçümden önemli oranda farklılık varsa derhal yetkili servisi arayınız.

6.4 Yıllık Bakım

Cihazın ve akü grubunuzun emniyetli ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlamak için yılda 1 kez yetkili servisi çağırarak yıllık bakımını yaptırmalısınız.

6.5 KGK 'nın Depolama Şartları ve Taşınması

- 1- Cihazı depolamadan önce akülerin şarjını manuel akü testi ile kontrol ediniz. Eğer akülerin şarjı yeterli değil ise KGK'yı en az 12 saat süre ile çalıştırıp akülerini şarj ediniz .
- 2- Cihazın bağlantılarını yetkili servis elemanları sökmelidir.
- 3- Depolama süresince aküler 6 ayda bir şarj edilmelidir.
- 4- Cihazı ve aküleri serin ve kuru bir yerde saklayınız.
KGK'nın ideal depolama sıcaklığı : 0 °C ile 40 °C max.
Akülerin ideal depolama sıcaklığı : 10 °C ile 35 °C max.
- 5- Cihaz taşıma işlemi için uygun palet üzerine sabitlenir. Taşınması forklift yardımı ile paletten yapılır.



VII. ARIZALARIN SAPTANMASI VE GİDERİLMESİ

7.1 Arıza Nedenlerinin Saptanması ile İlgili Genel İşlemler

KGK oldukça karmaşık elektronik kontrol devrelerine sahiptir. Bu devrelerde meydana gelebilecek hataların saptanması, hataların nedenlerinin bulunabilmesi ve gerekli onarım işlemlerinin yapılabilmesi için, bu devrelerin yapısı ve işleyişi hakkında doğru ve eksiksiz bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Bu bölümde konu ile ilgili eğitim almış kullanıcıların alarm ve göstergeleri doğru yorumlayarak gereken ilk müdahaleyi yapabilmesi için gerekli olacak yeterli bilginin verilmesi amaçlanmaktadır.

Ortaya çıkacak olan KGK problemlerinin saptanması için pratik bir yol yoktur. Bir çok problem yavaşlayan bir performans düşüşü şeklinde ortaya çıkmaz. Genelde KGK ya sorunsuz çalışır yada devreden çıkarak yükü bypass beslemesine transfer eder. Ancak sistem veya yük özelliklerindeki herhangi bir değişikliğin hemen saptanabilmesi için, daha önce bakım işlemleri bölümünde belirtildiği üzere KGK çalışma parametrelerine ilişkin ölçümlerin düzenli olarak kaydedilmesi gerekir.

Genel olarak, çıkış gerilimi normal olarak belirlenen değerden %2 oranında sapmalar gösterebilir. Belirtilen bu tipik değerlerden çok farklı değerler söz konusuysa bunların nedeni araştırılmalıdır.

Arıza nedenlerinin saptanması sırasında sistemli bir şekilde şu genel yapıyı takip etmek gerekir:

- Hatanın belirlenmesi** : Hata ile karşılaştığınızda yapmanız gereken ilk şey görüntülü mesajlar, gösterge paneli ledleri, çalışma parametre değerleri ve devre kesicilerinin son durumlarının gözlenmesi ve kaydedilmesidir. Herhangi bir butona basmadan önce yapmanız gereken ilk şey budur.
- Düzeltilici müdahaleler** : Tüm göstergeleri not ettikten sonra "Operatör kontrol ve Gösterge paneli" konusuna bakarak bu hata ve uyarı mesajlarının ne anlama geldiklerini okuyunuz. Bu uyarılarla ilgili varsa önerilen işlemleri uygulayınız.
- Hatanın rapor edilmesi** : Servis personeli yapılan işlemleri anlaşılır bir şekilde raporlamalıdır. Böylece başka bir hata oluşursa geri döndüğünde cihaz hakkında yeterli bilgiye ulaşılabilir.

VIII. KGK ' NIN UZAKTAN KUMANDA BAĞLANTISI

XT300-18P serisi KGK'lar aşağıdaki seçenekler ile dış dünyaya bağlanabilir.

- Seri haberleşme portu aracılığı ile bağlantı
- KURU KONTAK (interface kartı) ile bağlantı
- Uzaktan izleme paneli bağlantısı

Birçok sistemde yukarıdaki seçeneklerden birinin kullanılması izleme ve kontrol için yeterlidir. Ancak bazı sistemlerde yukarıdaki 2 veya 3 seçenek beraber kullanılabilir.

8.1 Seri Haberleşme Portunun Kullanılması

Bu haberleşme yolu ile KGK'nın her türlü bilgisine ulaşılabilir. KGK tarafından ölçülen tüm voltaj ve akımlar , alarm durumları ve KGK'nın o andaki durumu izlenebilir.

Haberleşme sistemi interaktif olduğu için KGK'ya emirler gönderilebilir. Bu emirlerin listesi aşağıda belirtilmiştir:

- BYPASS 'a geç
- İNVERTÖR'e geç
- SESLİ uyarıyı aç/kapat
- KGK saatini ve takvimini ayarla
- SIMÜLASYON moduna geç
- KISA AKÜ testi yap
- AKÜLER boşalana kadar akü testi yap
- AKÜ testinden vazgeç
- ÇIKIŞ voltajını hemen kes (shutdown fonksiyonu)
- ÇIKIŞ voltajını belli süre sonra kes (shutdown fonksiyonu)
- ÇIKIŞ voltajını belli süre sonra kes ve belli süre sonra aç (shutdown fonksiyonu)
- SHUTDOWN fonksiyonundan vazgeç
- Cihazı isimlendir

Gibi fonksiyonlardır. Bu emirler KGK tarafından ancak **SETTINGS MENU** 'sünde bulunan **REMOTE:ENABLE** seçeneği kullanılırsa değerlendirilir. Aksi halde KGK bu emirleri yerine getirmez.

Seri haberleşme portunu kullanmak için özel yazılımlar gerekmektedir. Yukarıdaki emirlerden bazıları özel fonksiyonlardır. Bunlar sadece TMON program grubunun seri porta bağlı olan bir PC bilgisayar üzerinde çalıştırılması ile kullanılabilir.

Bunun dışında dünyaca ünlü devamlı geliştirilen bazı programlar yardımı ile her türlü işletim sisteminde izleme ve kontrol sağlanır.

8.2 Seri Haberleşme Portu Bağlantı Kablosu

RS485 Kablosu bağlantı şekli aşağıdaki gibidir :

KGK Tarafı	Panel Tarafı
9 Tx	2 Rx
7 Gnd	5 Gnd
6 Rx	3 Tx

8.3 Modem ile Uzaktan Kumanda/Bağlantı

KGK RS232 portu üzerinden bir modem ile telefon hattına bağlanır. Operatör uzaktan , üzerinde TMON KGK kontrol programı olan bilgisayar ve modem yardımıyla KGK'nın bulunduğu numaraya bağlanır. Bu sayede normal telefon hattı ile KGK'nın durumu gözlemlenebilir.

8.3.1 Donanım Ayarları

Bu fonksiyonu kullanmak için gerekli donanım :

- Modemi olan PC bilgisayar
- WINDOWS 98
- TMON programı
- KGK ya bağlanacak DUMP modem

KGK ,DUMP modemi otomatik cevaplama moduna geçirmek için AT emir setine sahiptir. Bu işlemin yapılabilmesi için donanım kurulduktan sonra COMMAND MENU içindeki ENTER :MODEM INIT maddesinde ENTER tuşuna 3 saniye basınız. Tuşa bastıktan sonra kısa sesli uyarı duyulacaktır. Bağlı olan modemin RX ve TX lambalarında o anda bir hareket olacaktır. Bu işlemden sonra modem dışarıdan arandığında telefona cevap verecek şekilde ayarlanır. Bunu denemek için modemin bağlı olduğu telefonu, başka bir telefon ile çevirin ve modem sesini telefondan dinleyin.

8.3.2 Fonksiyon Kuralları

Uzaktan kumanda operatörü, bilgisayar, modem cihazı ve TMON programını kullanarak ,DUMP modem bağlı olan KGK'nın telefon numarasını arar.

KGK'ya bağlı olan DUMP modem cihazı, çağrıya otomatik cevap verecek ve KGK' dan gelen verileri telefon hattına gönderecektir. Bu şekilde RS232 seri ara biriminin sağladığı kontroller ve ölçümler başarıyla gerçekleşmiş olacaktır.

8.3.3 Modem Programlama Prosedürü

Smart modem (SM) bilgisayara bağlı olan, sessiz (DUMB) DM KGK'ya bağlı olmalıdır. Modem cihazları için uygun olan **Standart Hayes AT** program dilidir. Uygulamada standart AT emir grubunu kullanan bir modem seçilmelidir.

8.3.3.1 Smart Modem (SM) Ayarlanması (Programlaması)

TMON programını kullanırken Smart modem başlangıç sırasında kendi ayarlarını programdan ayarlar. Varsayılan ayarlar aşağıdaki gibidir:

```
B0 E1 F1 M1 Q0 V1 X3
BAUD = 2400          PARITY = N    WORDLEN = 8
DIAL = PULSE        (TONE which can be programmed)

&A3 &B1 &C1 &D0 &H1 &I0 &K1 &M4
&N0 &R2 &S0 &T5 &Y1
```

Bu ayarlamalar , TMON programı ile yapılabilir.

8.3.4 Modem Bağlantı Kabloları

SM cihazının bilgisayara olan bağlantısı standart modem kablosu ile sağlanır ki bu da modem kendi standart aksesuarıdır. Harici modem kullanılacak ise bu kabloya ihtiyaç vardır , ama dahili modem kullanırken kabloya gerek yoktur.

DM ve KGK arasındaki bağlantı kabloları aşağıdaki gibi kurulmalıdır.

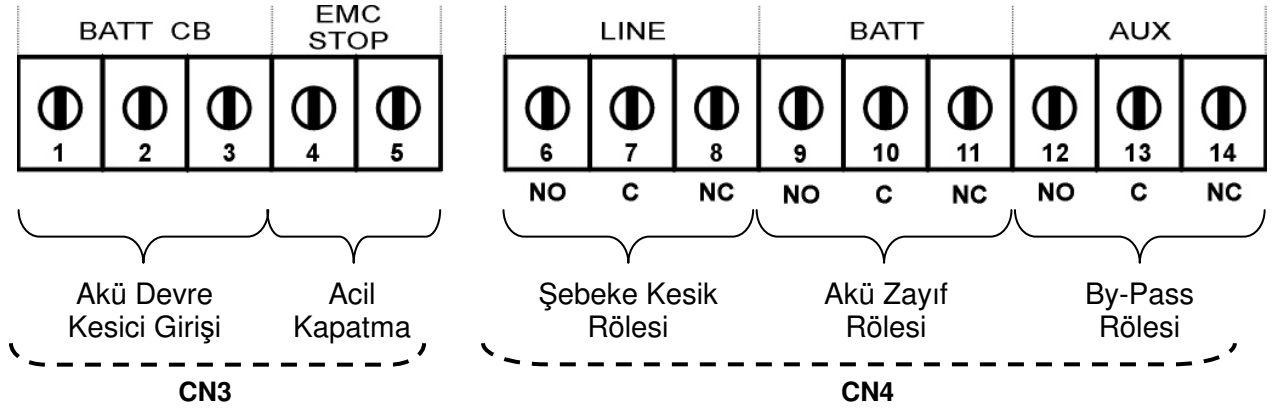
KGK DB9 Dişi	MODEM DB25 Erkek
6	3
7	7
9	2

8.4 Kuru Kontak (Interface Kartı Kullanımı)

Bu haberleşme sadece cihazda oluşan önemli olayları dışarıdan izlemek veya KGK'yı dışarıdan kontrol etmek için kullanılır. Aşağıda bu konu ile ilgili fonksiyonlar verilmiştir:

- LINE FAILURE :elektrik durumunun izlenmesi
- BATTERY LOW : akülerin durumunun izlenmesi
- BYPASS : cihazın statik bypass sisteminin konumunun izlenmesi
- AKÜ şalterinin durumunun izlenmesi
- AKILLI akü şalteri yönetimi
- ACİL KAPATMA girişi

DİKKAT : Kuru kontak çıkışlarında en fazla 42Vac veya 60Vdc kullanılmalıdır.



8.5 KGK'nın Uzaktan İzleme Panel Bağlantısı

Uzaktan izleme paneli , KGK'dan 400 m. mesafeye kadar KGK'yı uzaktan izlemek için kullanılır. Bu panel kontrol / izleme odasına kurulur. Bu mesafe 25 metreye kadar ise RS232 haberleşmesi daha uzun mesafelerde RS485 haberleşmesi kullanılır. RS485 için ilave adaptör gereklidir.

Uzaktan izleme paneli KGK ile seri haberleşme yaparak bilgileri kullanıcıya aktarır. İzleme panelinin çalışması için 220 Vac 50Hz AC gerilim uygulanır bu gerilimin KGK çıkışından verilmesi daha uygun olur.

IX. MALIN ENERJİ TÜKETİMİ AÇISINDAN VERİMLİ KULLANIMINA İLİŞKİN BİLGİLER

Ürünler; kılavuzda belirtilen koşullar altında kullanılmalıdır. Bu ortam sağlandığı durumda ürün en verimli şekilde işlev görecektir

1. Enerji verimliliği, hayatın her aşamasındaki faaliyetlerimizde, tüketilen enerji miktarının, üretilen iş veya ürünlerdeki nitelik ve niceliği düşürmeden, mümkün olan en az seviyeye indirilmesi ve bunun sürekli hale getirilmesi anlamına gelir.

Enerji kullanan her cihazın çalışmasında bir verim değeri söz konusudur. Verim kabaca cihazın çıkışındaki - yani aldığımız- iş veya gücün, bunu elde etmek için cihazın enerji kaynağından harcadığı -yani verdiğimiz- iş veya güce oranıdır.

Elektrikle çalışan bir ürünün seçimi ve kullanımında aşağıda sıralanan önerilere uygun davranılması, ürünün enerji verimliliği açısından daha faydalı, ekonomik ve uzun ömürlü kullanımını sağlar. Böylece hem kullanıcı ekonomik olarak kâr eder, hem de daha temiz bir çevre yaratılmasına ve dünyamızın kaynaklarının korunmasına katkıda bulunmuş olur.

2. Cihazınız belli bir güç seviyesine uygun şekilde tasarlanmıştır. Verimli bir çalışma için ,cihaz ihtiyaca uygun kapasitede seçilmelidir.

3. Cihazınızın teknik özellikler tablosunda verilen elektriksel şartlar altında çalıştığından emin olun. Cihazınız kullanım kılavuzunda belirtilen elektriksel ve çevresel şartlar içerisinde daha verimli olarak çalışacaktır.

4. Çalışma ortamının belirtilen şartlara uyup uymadığını kontrol ediniz.

5. Ayrıca cihazın yerleştirileceği yerin, kılavuzun ilgili bölümünde açıklanan niteliklerde (doğrudan güneş ışığı almayan, bir ısı kaynağının yakınında olmayan bir yerde ve yeterli havalandırma boşluğu miktarı ile orantılı olarak sınırlandırılmış olacak ve genel anlamda daha verimli bir çalışma elde edilecektir.

6. Zamanında yapılan periyodik bakımlar ile cihaz bileşenleri içinde arızalı veya verimsiz çalışanlar tespit edilip değiştirilir. Böylece hem bu bileşenlerden kaynaklanabilecek hata / arıza durumları önlenmiş olur hem de daha verimli çalışma sağlanır.

7. Geri dönüşümü mümkün malzemelerin kullanımı, toplamda daha verimli bir enerji tüketiminin anahtarlarındandır. Kullanım ömrü dolan geri dönüşümlü malzemeleri (akü, elektronik komponentler vb.) talimat ve yönetmeliklere uygun şekilde elden çıkarınız.

İTHALATCI / İMALATCI FİRMANIN

UNVANI : TESCOE ELEKTRONİK SANAYİ ve TİCARET A.Ş

MERKEZ

ADRESİ : Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 2.Cadde No:7 Zemin Kat Ümraniye / İSTANBUL
TEL / TELEFAKS : 0850 277 88 77 / 0216 527 28 18

İZMİR Bölge Müdürlüğü (Fabrika ve Yurtdışı Satış Ofisi)

ADRESİ : 10009 sk. No:1 , Ulukent Sanayi Sitesi 35660 Menemen – İZMİR
TEL / TELEFAKS : 0232 833 36 00 pbx / 0232 833 37 87

WEB : <http://www.tescom-ups.com>
e-mail: info@tescom-ups.com

YETKİLİ SERVİS İSTASYONUNUN

SIRA NO	UNVANI	ADRESİ	YETKİLİSİNİN ADI SOYADI	TEL/TELEFAKS
1	TESCOM ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET AŞ.	10009 SOK. NO:1 SANAYİ SİTESİ ULUKENT MENEMEN/İZMİR	ÜMİT TURHAN BÜLENT SAĞEL MOŞE SALTİEL	0 232 833 36 00 0 232 833 37 87
2	ATILGAN MÜHENDİSLİK KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAKLARI SATIŞ VE ONARIM SERVİSİ MEHMET ZÖHRE SAHİS	HUZUREVLERİ MH. 77232 SK. BİLAL İŞLEK APT. NO:24 ÇUKUROVA-ADANA	CEM ÖNÜRDEŞ	0 322 458 69 17
3	TES TÜM ELK. SERVİS VE SATIŞ HİZ. SAN VE TİC LTD ŞTİ	MİMAR ŞİNAN CAD.NO:56/A BAĞLAR MAH. GÜNEŞLİ/İSTANBUL	HABİB KAYA	0 212 630 07 07
4	ATILAY ELK. ELEKTRİK MEDİKAL İNŞAAT SAN. TİC.LTD ŞTİ	ALİPAŞA MH. KONGRE CD. HASIRHAN İŞ MERKEZİ ZEMİN KAT NO:109 ERZURUM	ALPASLAN ATILAY	0 442 213 30 60
5	GÜLKOM MÜH.BİL. GIDA ELK. SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ	GAZİPAŞA MH. CUDİBEY MEKTEP SK. MAHMUT REİS APT. NO:7 D:4 TRABZON	ENGİN SEZGİN	0 462 326 99 58
6	GARLI GIDA MED. ELK. ELEK. TUR. İNŞ. NAK İTH. İHR. PAZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ	PEYAS MH. 471.SOK OPKAR 3 APT ALTI NO:1/A KAYAPINAR-DIYARBAKIR	ŞAHRİBAN AKGÜGER	0 412 251 62 38 0 505 602 35 80
7	GESİS GENEL ELEK. ELEKT. SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	OMURTAK CAD. OLİMPIA İŞ MERKEZİ NO:33 ÇORLU-TEKİRDAĞ	İLKAY DUDU	0282 673 48 96
8	DİALOG ELEKT. ELEK. İLETİŞİM HİZ.VE OTOMASYON DAN.PROJE TAAHHÜT SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ	KIRCAALİ MAH. GAZCILAR CAD. ANAFARTA SOK.NO:5/B BURSA	TİMUÇİN KARAER	0224 253 42 11
9	TEST TÜM ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş. ANKARA ŞUBESİ	GÖKKUŞAĞI MAH. 1222CAD.NO:4/16 ÇANKAYA - ANKARA	ÜMİT TURHAN BÜLENT SAĞEL MOŞE SALTİEL	0312 476 24 37
10	TESCOM ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET AŞ.	İvedik OSB Melih Gökçek Bulvarı 1122. Cad. Maxivedik İş Merkezi No:20/106 Yenimahalle - ANKARA	BEKİR CAN ŞAHİN	0312 476 24 37

BU BELGE 6502 SAYILI TÜKETİCİNİN KORUNMASI HAKKINDA KANUN ve BU KANUN KAPSAMINDA YÜRÜRLÜĞE KONULAN GARANTİ BELGESİ YÖNETMELİĞİ UYARINCA DÜZENLENMİŞTİR.

GARANTİ ŞARTLARI

A . 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve bu kanuna dayanılarak yürürlükte olan Garanti Belgesi Yönetmeliği uyarınca, işbu kanun kapsamındaki tüketiciler için geçerlidir.

1 - Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve 2 yıldır.

2 - Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı garanti kapsamındadır.

3 - Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanununun 11 inci maddesinde yer alan;

- a- Sözleşmeden dönme,
- b- Satış bedelinden indirim isteme,
- c- Ücretsiz onarılmasını isteme,
- ç- Satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, seçimlilik haklarından birini kullanabilir.

4 - Tüketicinin bu haklardan ücretsiz onarım hakkını seçmesi durumunda satıcı; işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin malın onarımını yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Tüketici ücretsiz onarım hakkını üretici veya ithalatçıya karşı da kullanabilir. Satıcı, üretici ve ithalatçı tüketicinin bu hakkını kullanmasından müteselsilen sorumludur.

5 - Tüketicinin, ücretsiz onarım hakkını kullanması halinde malın;

- Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,
- Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
- Tamirinin mümkün olmadığı, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalatçı tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında; tüketici malın bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkân varsa malın ayıpsız misli ile değiştirilmesini satıcıdan talep edebilir. Satıcı, tüketicinin talebini reddedemez. Bu talebin yerine getirilmemesi durumunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur.

6 - Malın tamir süresi 20 iş gününü, geçemez. Bu süre, garanti süresi içerisinde mala ilişkin arızanın yetkili servis istasyonuna veya satıcıya bildirim tarihi, garanti süresi dışında ise malın yetkili servis istasyonuna teslim tarihinden itibaren başlar. Malın arızasının 10 iş günü içerisinde giderilememesi halinde, üretici veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Garanti uygulaması sırasında değiştirilen malın garanti süresi satın alınan malın kalan garanti süresi ile sınırlıdır. Satılan mala ilişkin olarak düzenlenen faturalar garanti belgesi yerine geçmez.

7 - Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.

8 - 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.

9 - Satıcı tarafından bu Garanti Belgesinin verilmemesi durumunda, tüketici Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğüne başvurabilir.

B . Ticari satımlarda, satış sözleşmesindeki garanti şartları, hüküm bulunmayan hallerde Türk Ticaret Kanunu hükümleri uygulanır.



AGKK3457 02/2019

Üretici Firma :

TESCOM ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

MERKEZ

ADRESİ : Dudullu Organize Sanayi Bölgesi
2.Cadde No:7 Zemin Kat Ümraniye / İSTANBUL
Tel: 0850 277 88 77 Faks: 0216 527 28 18

İZMİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

(Fabrika ve Yurtdışı Satış Ofisi):
10009 sk. No:1 , Ulukent Sanayi Sitesi
35660 Menemen - İZMİR
Tel.: 0232 833 36 00 pbx Faks: 0232 833 37 87
e-mail: info@tescom-ups.com

Yetkili Servis :

TESCOM ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

İZMİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

ADRESİ : 10009 SOK. NO:1 SANAYİ SİTESİ
ULUKENT MENEMEN/İZMİR
TEL / TELEFAKS : 0 232 833 36 00 / 0 232 833 37 87