



XA200P SERİSİ

XA206P

XA210P - XA215P

XA220P - XA230P

3 Faz Giriş - 1 Faz Çıkışı

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

İÇİNDEKİLER

I. TANITIM.....	2
1.1 Giriş	2
1.2 Tasarım Mantığı	4
1.2.1 Cihazın Çalışma Şekilleri	6
1.3 Teknik Özellikler	8
II. ÖN PANEL.....	9
2.1 Giriş	9
2.2 LCD Gösterge Menü Açıklamaları.....	10
2.2.1 Ana Menü	10
2.2.2 COMMAND MENU (emirler) Alt Menüsü	11
2.2.3 MEASURES MENU (ölçümler) Alt Menüsü	12
2.2.4 ALARMS MENU (alarmlar) Alt Menüsü	12
2.2.5 USER OPTIONS (Tercihler) Alt Menüsü.....	12
2.2.6 TIME MENU (zaman) Alt Menüsü	13
2.2.7 CALIBRATION (kalibre) Alt Menüsü	14
2.2.8 ADJUST MODE (ayar modu) Alt Menüsü	14
2.2.9 INFORMATION MENU (bilgi) Alt Menüsü.....	14
2.3 STATUS (durum) Mesajları	14
2.4 SHUTDOWN MESSAGES (kapatma) mesajları:.....	15
2.5 Alarm Mesajlarına Göre Arıza Takibi	15
III. ÇALIŞTIRMA TALİMATLARI.....	18
3.1 Cihazın İlk Kullanımı ve Açılması :	18
3.2 Cihazın kapatılması:.....	18
3.3 Bakım by-passı konumuna alınması	18
3.4 Bakım bypassından KGK ya dönüş:.....	18
IV. PARALEL ÇALIŞMA.....	19
4.1 Giriş	19
4.1.1 Yedekleme	19
4.1.2 Güç Arttırımı	19
4.2 Paralel Çalışma Şekilleri	19
4.2.1 Simetrik Paralel Modu	19
4.2.2 Redundant Paralel Modu	20
4.3 Paralel Çalışma Hata Kodları	21
4.4 Paralel Sistem Donanımı ve Yerleşimi.....	21
V. KGK'NIN KURULMASI	23
5.1 Giriş	23
5.2 Ambalajın Açılması ve Ön kontroller	23
5.3 Yer Seçimi	24
5.4 Elektriksel Bağlantı	24
5.4.1 Güvenlik Toprağı	25
5.4.2 Kablo Bağlama İşlemleri.....	25
5.4.3 KGK Bağlantı Terminalleri Açıklaması :	25
5.4.4 Akülerin Devreye Alınması	26
5.5 KGK 'nın Depolama Şartları ve Taşınması	27

VI. BAKIM	28
6.1 Planlanmış Bakım	28
6.2 Günlük Kontroller	28
6.3 Haftalık Kontroller	28
6.4 Yıllık Bakım	28
VII. ARIZALARIN SAPTANMASI VE GİDERİLMESİ	29
7.1 Arıza Nedenlerinin Saptanması ile İlgili Genel İşlemler	29
7.2 Servis Çağırılmadan Önce	29
VIII. KGK ' NIN UZAKTAN BAĞLANTISI – KUMANDASI	30
8.1 Seri Haberleşme Portunun Kullanılması	30
8.2 Seri Haberleşme Portu Bağlantı Kablosu	30
8.3 Modem ile Uzaktan Kumanda/Bağlantı	30
8.3.1 Donanım Ayarları	31
8.3.2 Fonksiyon Kuralları	31
8.3.3 Modem Programlama Prosedürü	31
8.3.3.1 Smart Modem (SM) Ayarlanması (Programlaması)	32
8.3.4 Modem Bağlantı Kabloları	32
8.4 KGK'nın Uzaktan İzleme Panel Bağlantısı	32
IX. MALIN ENERJİ TÜKETİMİ AÇISINDAN VERİMLİ KULLANIMINA İLİŞKİN BİLGİLER	33

XA200P SERİSİ

3 Faz Giriş - 1 Faz Çıkışı

DİKKAT !

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 bulundurulduğu ortama yerleştirmeyiniz.
12. Cihazın gerekli tüm bağlantıları yetkili servis elemanları tarafından veya bilgisi dahilinde yapılmalıdır.

DİKKAT !!! 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.

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 olmaktır.

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 XA200P SERİSİ (3 Faz Giriş - 1 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.

Ön Panel Özellikleri :

2x16 karakter LCD ekran + 4 tuş
Çok lisanlı kullanıcı tarafından seçilebilir.
Giriş, bypass, çıkış, akü gerilimi, yük değeri, kabin ısı ve alarmlar izlenebilir.
128 hafızalı alarm kayıt sistemi
Real time clock (saat ve takvim)
Diagnostik ve gelişmiş hata kodlarını görebilme
Çıkış ve redresör gerilimlerini ön panelden ayarlayabilme
Ön panelden akü testi yapabilme
Ön panelden boost şarj yapabilme
LCD panelde akıllı aydınlatma sistemi
Ayar moduna şifreli giriş
Ön panelden bypass hattı senkron frekans bandı ayarı

Genel Özellikler :

Aküleri tamamen boşaltmayan deep discharge koruması
Akıllı bypass transfer yönetimi (0 current veya delay)
Sinüs dalga şekli, PWM ve IGBT teknolojisi
2 mikroişlemcili kontrol (paralelde 3)
Kesintisiz bakım bypass özelliği
Çoklu paralelleme seçeneği
Kısa devre koruması
Akım limitli akü şarj sistemi

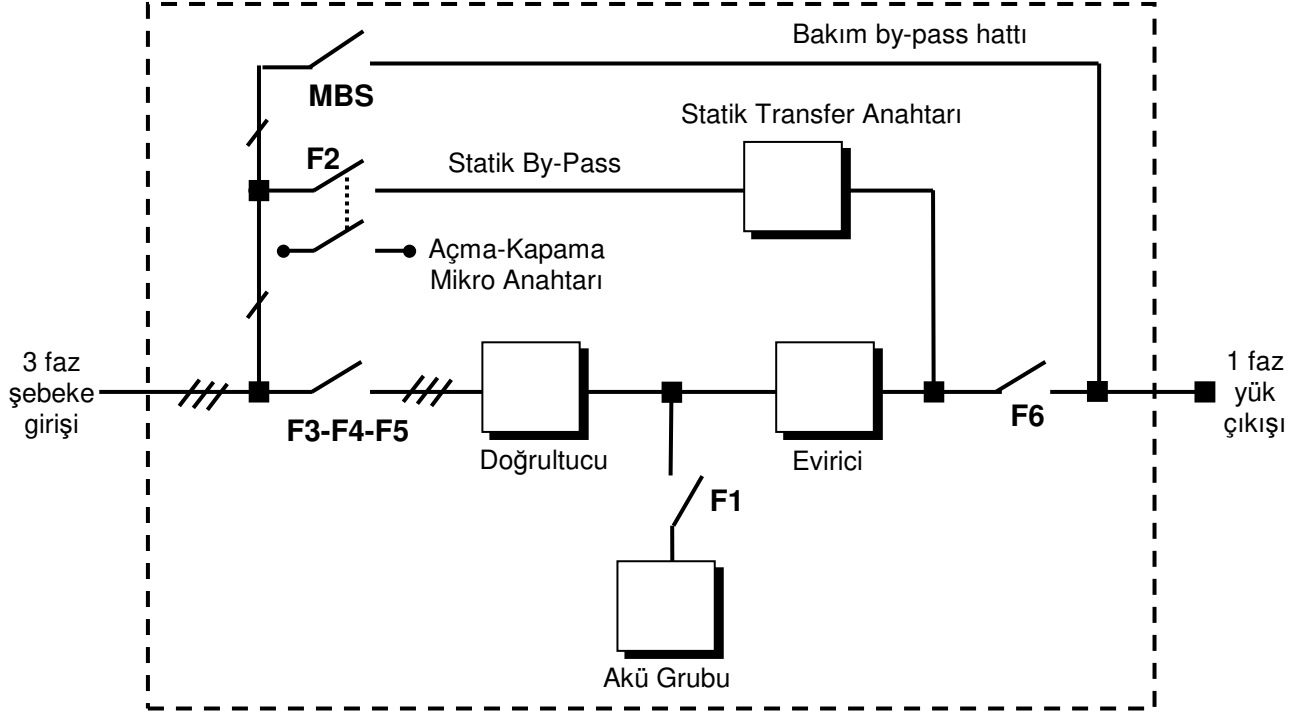
Haberleşme arabirimi :

RS232 haberleşme portu
3 adet kuru kontak röle çıkışı (3 adet standart, 2 adet opsiyonel)
İnteraktif haberleşme
RS232 üzerinden cihazın ayarlanabilmesi
RS232'den kumanda için güvenlik sistemi
Her türlü bilgisayar platformu için opsiyonel yazılımlar
Acil Kapatma girişi

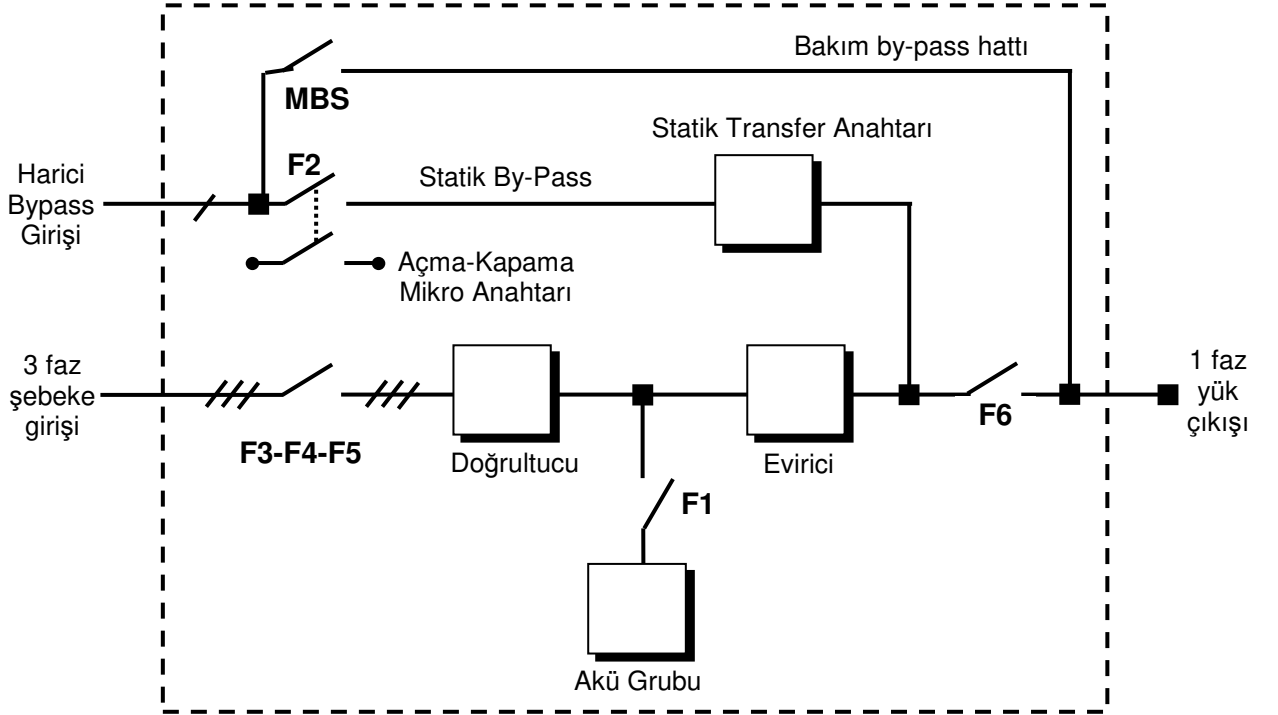
Opsiyonlar :

RS485 arabirimi
SNMP adaptörü
Parallelleme opsiyonu
Uzaktan İzleme Paneli
2 Seri haberleşme portu
MODBUS adaptörü

1.2 Tasarım Mantığı



Şekil 1.1 Blok Diagram



Şekil 1.2 Harici By-pass bağlantısı blok diagram

Kısaltmalar :

F1	: Akü sigortası
F2	: Açma-Kapama Şalteri ve Statik By-Pass sigortası
F3-F4-F5	: Doğrultucu giriş sigortaları/ Giriş Şalteri
MBS	: Bakım By-Pass'ı şalteri
F6	: Çıkış Sigortası

NOT : F2 şalteri özel bir şalterdir. Statik Bypass sigortası ve KGK açma-kapama mikro anahtarlarından oluşur. KGK açma-kapama işlemi F2 üzerinde bulunan bu mikro anahtar yardımıyla yapılır. Bu nedenle F2 şalteri açma-kapama şalteri olarak anılacaktır.

Doğrultucu : Cihazın ilk bölümüdür. 3 fazlı kontrollü doğrultucu olarak 6 PALS model seçilmiştir. Bu serideki cihazların tümünde kontrollü doğrultucu mevcuttur.

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

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

Akü Şarjörü : Akülerin şarj olması için gerekli olan dc gerilimi, doğrultucu çıkışındaki (dc bara) gerilimi şebekeyi kıyarak elde eder. Akülerin şarjı için gerekli olan en uygun şarj akımı ve gerilimini sağlar.

Evirici (Inverter) : En son teknoloji güç transistörleri (IGBT) ve darbe genişlik modülasyonu (PWM) 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.

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:

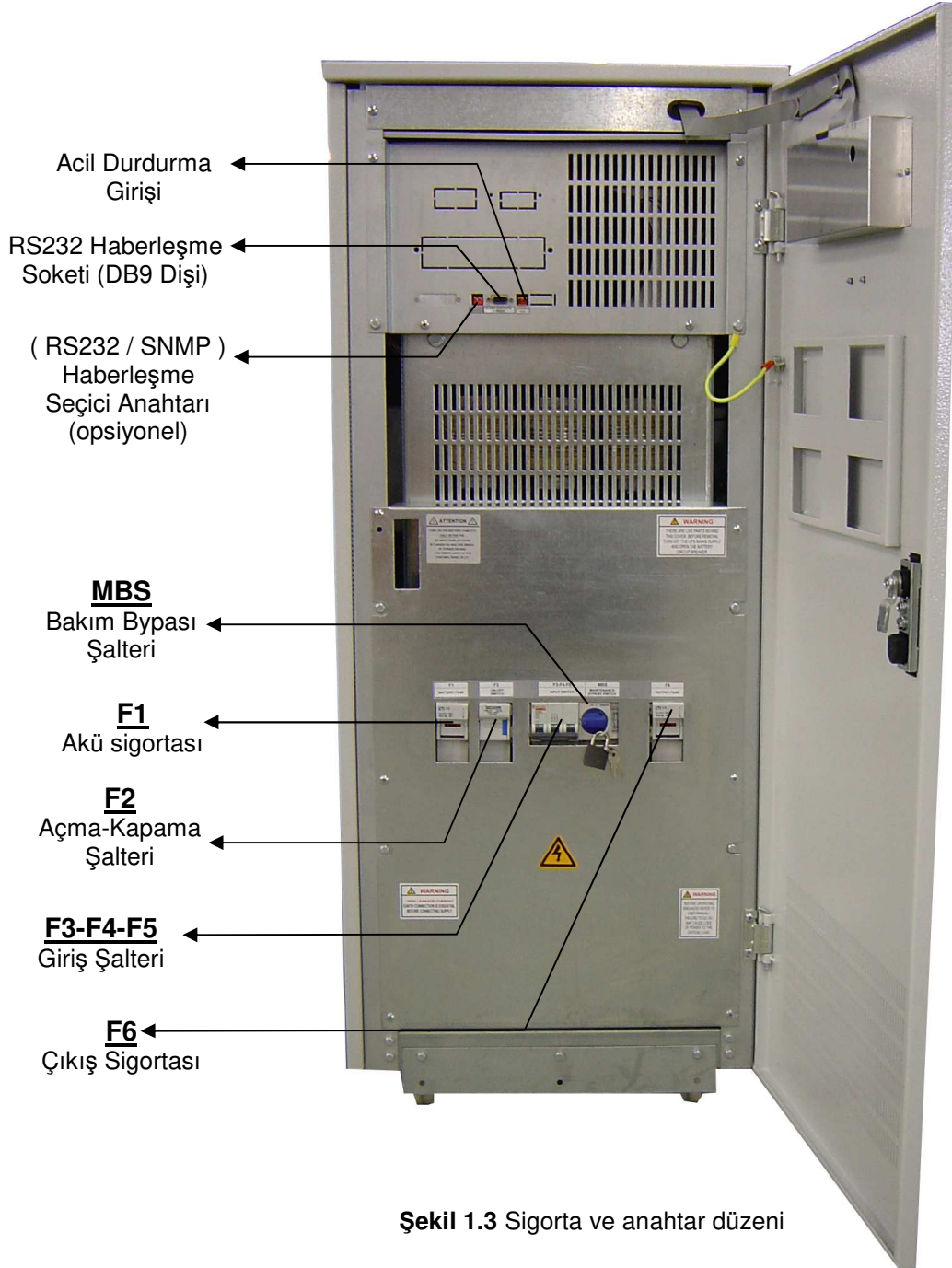
KGK 'nın evirici bölümünde, akü grubundan gelen doğru gerilim AC gerilime dönüştürülür. Bu işlem esnasında yükün beslenmesinde bir kesinti olmaz. Kritik yük aküler boşalana kadar çalışmaya devam eder. Aküler boşaldığı zaman KGK akü zayıf alarmı vererek kapanır. Şebeke elektriği tekrar geldiği zaman kullanıcı 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 kısalmaya 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.



1.3 Teknik Özellikler

MODEL	XA206P	XA210P	XA215P	XA220P	XA230P
Güç kVA	6	10	15	20	30
Güç kW	4,2	7	10,5	14	21
Güç Faktörü	0,7				
Paralel Bağlantı	4 KGK ya kadar				
Ortam Sıcaklığına Göre Değişen Akü Şarj Özelliği	Opsiyonel				
Seri Haberleşme Arabirimi	RS232 (opsiyonel SNMP, RS485 veya MODBUS)				
GİRİŞ					
Giriş Gerilimi	220/380 , 230/400 or 240/415 Vac 3 Faz, Nötr				
Giriş gerilim toleransı	± %15				
By-Pass Gerilimi	220 , 230 or 240Vac, Nötr				
Giriş Frekansı	50 Hz. ±%5				
RFI Seviyesi	EN62040-2				
ÇIKIŞ					
Çıkış Gerilimi	220 , 230 or 240 Vac, Nötr				
Çıkış Gerilim Toleransı	±%1				
Çıkış Frekansı	50 Hz.				
Çıkış Frekans Toleransı (Şebekeye Senkron)	±%1				
Çıkış Frekans Toleransı (Aküden)	±%0,2				
Verim %100 Yükte	%87-88				
Crest Faktörü	3:1				
Aşırı Yük	%100-%125 yükte 10 dak. %125-%150 yükte 1 dak. > %150 by-pass				
Toplam Harmonik Distorsiyon (THD)	<%3				
AKÜ					
Sayısı	30				
Tampon Şarj Gerilimi	405 Vdc				
Deşarj Sonu Gerilimi	300 Vdc				
ÇEVRE					
Maksimum Sıcaklık	0°C ile 40°C arası				
Aküstik Gürültü	<60dBA				
Ağırlık (aküsüz)	106	125	130	195	217
Boyut (GxDxY) (mm)	770x265x950		650x500x1220		
DiĞER					
Seri Haberleşme	RS232 (standart) RS485 (opsiyonel)				
Alarm kontakları	Standart				

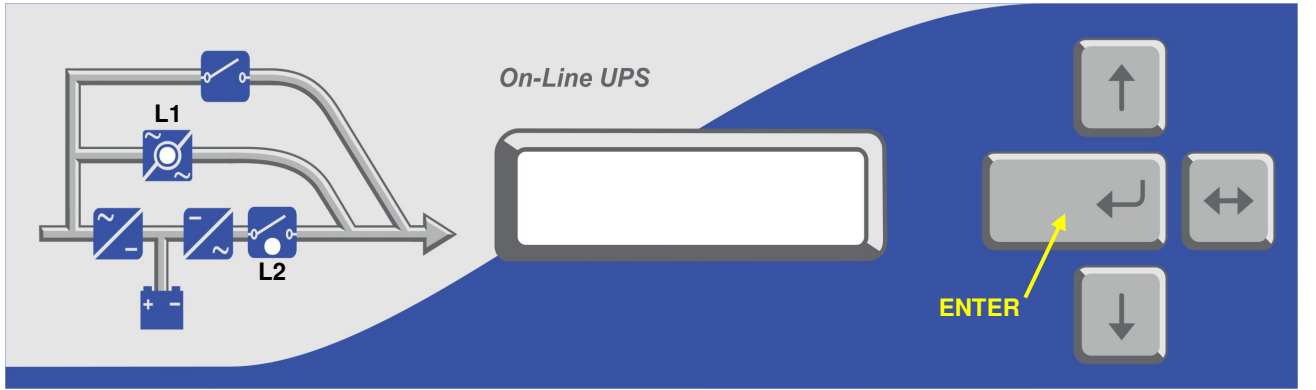
II. ÖN PANEL

DİKKAT !: Bu bölümde yer alan mesajlar Y11P yazılım sürümlü cihazlar için geçerlidir. Sürüm değişir ise mesaj ve fonksiyonlar değişebilir.

2.1 Giriş

KGK'nın operatör kontrol ve gösterge paneli çeşitli fonksiyonları üzerinde bulundurmaktadır (Şekil 2). Gösterge paneli üzerinde 2 satırlık likit kristal gösterge (LCD), 2 adet led (LAMBDA) ve 4 adet buton bulunmaktadır.

Bu gösterge paneli cihazı kullanan operatörün butonlar yardımıyla menüler grubundan istediği menünün içine girerek gerekli bilgileri okumasını sağlar. Gösterge panelinde bulunan mimik diyagram ile KGK'nın hangi konumda çalıştığı kolayca anlaşılabilir.



Şekil 2

- L1** : Lamba yanıyor ise Aktif yük statik bypass yolundan besleniyor
- L2** : Lamba yanıyor ise Yük evirici tarafından besleniyor

Ön panelde 4 adet buton bulunmaktadır bunlardan ortadaki ENTER <giriş> butonu, yukarı ve aşağı okları menüler üzerinde dolaşmayı sağlar, (↔) butonu parametre ayarlama için kullanılır.

NOT : Parametre ayarları yapılırken ekranın sağındaki "+" işareti, "↔" butonuna 3 saniye basıldığında "-" olur ve parametre değerleri azalma yönünde çalışır.

2.2 LCD Gösterge Menü Açıklamaları

KGK'nın ön panelindeki menü butonlarının yardımı ile aşağıdaki ana menü fonksiyonları seçilebilir. Hangi ana menü (MEASURES, ALARMS, INFORMATION) maddesi ekranda görünüyorsa yine ↓, ↑, ↵ (**Enter**) butonları yardımı ile o menü maddesinin içine yani alt menülerine girebiliriz. Ardından aynı butonlar yardımıyla alt menülerin içinde dolaşarak KGK ile ilgili bilgiler izlenebilir.

MEASURES
LD% (yük oranı)
OPV (çıkış voltajları)
FREQU (çıkış frekansı)
IPV (giriş voltajları)
BYP (bypass voltajları)
BATT (akü voltajı ve şarj akımı)
..... devam eder

Örnek olarak MEASURES MENU maddesi ekranda görünürken ↵ (Enter) butonuna basılırsa ölçülen parametrelerin oluşturduğu bir alt menünün içine gireriz. ↓,↑ butonlarına her basışta bu bilgiler sırası ile ekrana gelir, bilgiler bitince tekrar ilk menü maddesine dönülebilir.

Ana menü maddesine dönmek için, alt menülerin sonlarında ENTER EXIT mesajı okunurken ↵ (Enter) butonuna basılmalıdır.

Ayrıca cihazın ön panelinden oluşan geçmişteki alarmları (LOG HISTORY) izleyebilirsiniz. Oluşan bu alarmlar oluşum sırasına göre tarih ve saat bilgileri ile birlikte otomatik olarak **history memory**'de saklanır.

PASSWORD menüsüne girmek ve herhangi bir işlem yaptırmak için şifre gereklidir. Şifre yanlış yazılırsa bu menüye giriş yapılamaz. Bu menü servis elemanları tarafından kullanılabilir aksi halde sistem parametreleri değişir ise cihaz hasar görebilir.

2.2.1 Ana Menü

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

Ana Menü maddeleri	Fonksiyon
STATUS	KGK'nın durum özeti
COMMAND MENU	→ Enter "COMMAND MENU girişi" (EMİRLER menüsü girişi)
MEASURES MENU	→ Enter "MEASURES MENU girişi" (ÖLÇÜMLER menüsü girişi)
ALARMS MENU	→ Enter "ALARMS MENU girişi" (ALARMLAR menüsü girişi)
USER OPTIONS	→ Enter " USER OPTIONS girişi" (TERCİHLER menüsü girişi)
TIME MENU	→ Enter "TIME MENU girişi" (ZAMAN menüsü girişi)
CALIBRATION MENU	→ Enter " CALIBRATION MENU girişi" (KALİBRASYON menüsü girişi)
ADJUST MENU	→ Enter " ADJUST MENU girişi" (AYARLAR menüsü girişi)
INFORMATION MENU	→ Enter "INFORMATION MENU girişi" (BİLGİLER menüsü girişi)
Tekrar STATUS	

2.2.2 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 <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.
3 ENTER B.TEST>405	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.
4 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.
5 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 tane dir 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 çektilirilebilir. SIM:BYPASS ENTER butonuna 3 saniye basılırsa arabirim kartı üzerinde bulunan BYPASS rölesi çektilirilebilir. Böylece kuru kontak dış bağlantıları test edilebilir.
6 ENTER FAULT RESET	Hataları resetleme seçeneği
7 ENTER EXIT	→ Enter (↵) alt menüden çıkış
İlk maddeye dönüş	

2.2.3 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	Çıkış yük kapasitesi (kullanılan kapasite %)
2	OP CURR : 011A	Çıkış akımı
3	OPV: 220	Çıkış voltajı
4	IPV: 380 380 380	3 Faz giriş voltajları
5	BATT: 405 V	Akü voltajı
6	BYP: 230	by-pass voltajı
7	FREQU: 50.0 Hz 50.0 Hz	Giriş frekansı -Çıkış frekansı
8	TEMP: 030 c	KGK Kabin içi sıcaklığı
9	ENTER EXIT	→ Enter (↵) alt menüden çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.2.4 ALARMS MENU (alarmlar) Alt Menüsü

Bu menüde geçmişte oluşan son 28 olay izlenebilir.

	Alt menü maddesi	Fonksiyon
1	UPS STATUS	O anki alarm durumu
2	000>311201 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. ↔ tuşu ile 128 tane olay üzerinde gezilebilir.
3	PARR.ERR.NR : 017	Paralel kart hata kodu (paralel donanım var ise geçerlidir) Bu değer 0 ise paralel kart hatasız olarak çalışıyor anlamına gelir.
4	ENTER EXIT	→ Enter (↵) alt menüden çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.2.5 USER OPTIONS (Tercihler) 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	BYP.PROTECT ON	↔ tuşu 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.

	Alt menü maddesi	Fonksiyon
4	RESTART:ON/OFF	↔ tuşu 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 ("0" konumuna alır) kapatır) → ENTER butonuna 3 saniye basılırsa seçilen opsiyon geçerlidir.
5	REMOTE : ENABLE	↔ tuşu 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.
6	CENTER-EDGE LANGUAGE	Türkçe-İngilizce seçiliyor
7	BOOST TIME	1-15 saat arası hızlı şarj süresi ayarlanır. Boost şarj esnasında 0 girilirse boost şarj iptal olur.
8	BOOST	Elle-automatic. ↔ tuşu ile seçilir. Manuelde normal şarj işleminde çalışır. Otomatik seçilir ise cihazda şebeke kesintisi olduğunda, her şebeke geldiğinde cihaz otomatik olarak boost şarjda başlar.
9	DIREK START: ON	ON : KGK ilk başlamada kendi start alır. OFF : KGK ilk başlamada invertörde hazır bekler. ENTER yapılıncaya invertör çalışmaya başlar ve çıkış oluşur. Bu zamana kadar yük by-passtan beslenir.
10	XFER MOD: CURRENT	CURRENT : Bypassa akım 0 olunca geçikme olmadan geçiyor. DELAY : Cihaz senkron değilse bypassa geçme 15 milisaniyelik gecikme ile oluyor.
11	RELAY COMMON	
12	RL4 COMMON	Alarmlar : COMMON,RL4, BATT. LOW, OUTPUT HIGH, OVERLOAD, LINE FAILURE, OVER TEMP., OVER CURRENT, OUTPUT LOW, BATTERY HIGH, BATT. FAULT, BY-PASS BAD, BOOST CHARGE, MANUEL BYP, ROT. PHASE, OUTP. OFF, UPS FAILURE. RL4 rölesi istenen alarm için tanımlanabilir.
13	RL5 COMMON	Alarmlar : COMMON,RL4, BATT. LOW, OUTPUT HIGH, OVERLOAD, LINE FAILURE, OVER TEMP., OVER CURRENT, OUTPUT LOW, BATTERY HIGH, BATT. FAULT, BY-PASS BAD, BOOST CHARGE, MANUEL BYP, ROT. PHASE, OUTP. OFF, UPS FAILURE. RL5 rölesi istenen alarm için tanımlanabilir.
14	ENTER EXIT	→ Enter (↵) alt menüden çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.2.6 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 : 11-10-2001	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 : 2001	(+) ve (-) yıl ayarı (2000-2099)
8	ENTER <UPDATE>	→ Enter yeni ayarları kaydet
9	ENTER EXIT	→ Enter (↵) alt menüden çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.2.7 CALIBRATION (kalibre) Alt Menüsü

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

	Alt menü maddesi	Fonksiyon
1	(Şifre gerekli)	SİSTEM AYARLARI
	ENTER EXIT	Menüden Çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.2.8 ADJUST MODE (ayar modu) Alt Menüsü

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

	Alt menü maddesi	Fonksiyon
1	(Şifre gerekli)	SİSTEM AYARLARI
	ENTER EXIT	Menüden Çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.2.9 INFORMATION MENU (bilgi) Alt Menüsü

Bu menü adından anlaşıldığı gibi KGK hakkında bazı bilgiler verir.

	Alt menü maddesi	Fonksiyon
1	COMM :OK SYNC :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 : Y11P1-TX100	KGK'nın sürümü
4	SPARE MASTE 006	
5	ENTER EXIT	→ Enter (↵) alt menüden çıkış
	İlk maddeye dönüş	

2.3 STATUS (durum) Mesajları

Bu grup mesajlar KGK nın durumunu özet olarak kullanıcıya aktarmak için kullanılır ve LCD ekranın üst satırında yer alır.

- RECTIFIER START !** : Doğrultucu çalışmaya başladı.
ENTER START : KGK nı çalıştırmak için ENTER butonuna basın.
INVERTER START ! : Evirici çalışmaya başladı.
MAINT SWITCH ON : **Bakım bypass anahtarı "1" konumunda**
STATUS NORMAL ! : KGK normal çalışıyor.
EMERGENCY STOP ! : Acil kapatma düğmesine basıldı.
WAITING SYNC ! : Evirici çalıştı yükü aktarmak için şebeke senkronu bekliyorum.
STATUS FAULT ! : Hata durumu kalıcı.

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 sigortalarını "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 sigortalarını önce "0" konumuna daha sonra tekrar 1 konumuna alınmalıdır.

2.4 SHUTDOWN MESSAGES (kapatma) mesajları:

İşletim sistemi ile TESCOM KGK interaktif olarak çalışabilir. İşletim sisteminden KGK ya gönderilen emirler aşağıda belirtilen mesajları üretir ve bunlar ile ilgili görevleri yerine getirir:

WAITING SHUTDOWN : KGK belli süre sonra kapanacak (süre bilgisayardan tanımlandı) ve çıkışa bağlı olan yüklerin elektriği kesilecek.

UPS SHUTDOWN : KGK kapalı. KGK çıkışındaki elektrik kesik

WAITING RESTART : KGK tekrar başlayacak (süre bilgisayardan tanımlandı). Şu anda UPS çıkışındaki elektrik kesik ancak tanımlanan süre sonunda çıkışa elektrik gelecek.

PAR.SHUTDOWN : KGK paralel sistemden shutdown emri geldi ve paralel olarak çalışan 2 KGK'nın çıkış gerilimi kesik.

CANCEL SHUTDOWN : Shutdown işlemi iptal edildi (bilgisayardan işlem iptal edildi). Bu mesaj 15 saniye ekranda kalır ve sonra ekrandan silinir.

Bu emirler KGK seri bağlantı girişine bağlanmış olan bir PC veya SERVER tarafından KGK'ya gönderilir. Bu mesajları KGK kendi başına üretmez.

Elektrik kesik olduğu zaman SHUTDOWN emri gelirse KGK çıkışını kapatır. Elektrik gelince KGK tekrar otomatik olarak çalışır.

2.5 Alarm Mesajlarına Göre Arıza Takibi

Y11P sürümünde bulunan tüm alarm mesajları aşağıda gösterilmiştir:

ALARM	AÇIKLAMA
A1 BYPASS FAILURE Nedenleri:	By-pass sistemi hatası 1) By-pass elemanları arızalı olabilir.
A2 INVERTER FAILURE	Evirici digital başlatma sistemi hatası. Servis çağırınız.
A3 3 OVERTEMP Nedenleri:	Son yarım saat içinde 3 kere aşırı ısı alarmı algılandı 1) Fan hatası olabilir 2) KGK kötü yerleştirilmiş olabilir (hava çıkışları serbest olmalı) 3) Aşırı yük veya crest faktörü büyük bir yük olabilir
A4 OUT FAILURE	Evirici çıkış voltajı son yarım saat içinde 3 defa tolerans dışı bulundu. Servis çağırınız.
A5 BATT AUT END	Elektrik kesikken aküler tamamen boşaldı, başlamak için elektriklerin gelmesini bekliyorum anlamına gelir.
A6 CHARGER FAULT	Redresör DC bara gerilimini oluşturamadı

ALARM	AÇIKLAMA
A7 BATTERY LOW Nedenleri:	Akü voltajı düşük 1) KGK elektrik kesikken uzun süre çalıştı 2) Şarj sistemi arızalı
A8 OUTPUT HIGH Nedenleri:	Evirici çıkış voltajı maksimum toleransın üzerinde bulundu ve evirici stop etti 1) Evirici hatası
A9 OVERLOAD Nedenleri:	KGK maksimum kapasitesinin üzerinde yüklendi Alarm süreli veya geçici olabilir. Sürekli ise çıkışa bağlı yükleri kontrol ediniz.
A10 LINE FAILURE Nedenleri:	Şebeke kesik 1) Elektrik kesik olabilir. 2) KGK girişindeki 3 fazı kontrol ediniz 3) KGK giriş sigortalarını kontrol ediniz
A11 HIGH TEMPER Nedenleri:	Aşırı ısı (evirici veya doğrultucu bölümünde) 1) Evirici aşırı yüklü 2) Aşırı ısınma 3) Fan arızası veya havalandırma delikleri tıkalı 4) Kötü yerleştirmeden dolayı yetersiz havalandırma
A12 OVERCURRENT Nedenleri:	Evirici çıkış grubu hatası 1) Aşırı yüklenme 2) Çıkışta kısa devre 3) KGK arızalı. Servis çağırınız.
A13 OUTPUT LOW A14 BATTERY HIGH A16 BYP INPUT BAD	Evirici çıkış gerilimi minimum toleransın altında bulundu ve evirici durduruldu Akü voltajı maksimum toleransın üzerinde 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
A19 REPLACE BATT Nedenleri:	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
A22 OUTPUT OFF	Çıkış kesik alarmı - Çıkış şalteri kapalı olabilir. Açınız. - Çıkışlarda arıza olabilir. Servis çağırınız.
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 USER OPTIONS MENU 'den değiştiriniz Modu seçtikten sonra ENTER butonuna 3 saniye basmayı unutmayınız KGK'yı kapatıp tekrar açınız

ALARM	AÇIKLAMA
A24 P.FAILURE 10	RS485 arızası
A25 PAR. PSP FAIL	Paralel kontrol kartında besleme hatası.
A26 4 CABLE FAIL	MASTER-SLAVE arasındaki digital bağlantı kablosu hatası.
A27 P.FAILURE 13	Paralel kontrol kartında hata, grup içinde ONLINE modunda başka KGK bulundu
A28 PLUG IN DIG.	Paralel kablosu çıkarıldı.
A31 DUBL UPS NUMBER	Paralel sistemde 2 KGK yada aynı KGK nosu verilmiş
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.
A41 P.BAL.FAILURE	Paralel çalışma esnasında akım paylaşımı yapılamadı.
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
A48 STATIC BYPS.	Yük statik olarak bypassa aktarıldı
A50 EMERGE.STOP	Acil kapama düğmesine basıldı.
A51 MAINT SW.ON	Bakım bypass şalteri açık (opsiyonel)
A53 CHECK +6V	Ana kontrol kartındaki +6V kontrol edilecek
A54 CHECK DC1	Akü gerilimi sınır değerinin altında.
A55 PDLY FAIL	Paralel gecikme hatası
A59 REF FAILURE	ana kontrol kartındaki referans gerilimi tolerans dışı.

Status (Durum) Bilgileri

Bu grup mesajlar KGK'nın durumunu özet olarak kullanıcıya aktarmak için kullanılır ve LCD ekranın üst satırında yer alır.

- RECTIFIER START !** : Doğrultucu çalışmaya başladı.
ENTER START : KGK'nı çalıştırmak için ENTER butonuna basın.
INVERTER START ! : Evirici çalışmaya başladı.
STATUS NORMAL ! : KGK normal çalışıyor.
EMERGENCY STOP ! : Acil kapatma düğmesine basıldı.
WAITING SYNC ! : Evirici çalıştı yükü aktarmak için şebeke senkronu bekliyorum.
STATUS FAULT ! : Hata durumu kalıcı.

Shutdown Mesajları :

İşletim sistemi ile TESCOM KGK interaktif olarak çalışabilir. İşletim sisteminden KGK ya gönderilen emirler aşağıda belirtilen mesajları üretir ve bunlar ile ilgili görevleri yerine getirir:

- WAITING SHUTDOWN** : KGK belli süre sonra kapanacak (süre bilgisayardan tanımlandı) ve çıkışa bağlı olan yüklerin elektriği kesilecek.
UPS SHUTDOWN : KGK kapalı. KGK çıkışındaki elektrik kesik
WAITING RESTART : KGK tekrar başlayacak (süre bilgisayardan tanımlandı). Şu anda UPS çıkışındaki elektrik kesik ancak tanımlanan süre sonunda çıkışa elektrik gelecek.
PAR.SHUTDOWN : KGK paralel sistemden shutdown emri geldi ve paralel olarak çalışan 2 KGK'nın çıkış gerilimi kesik.
CANCEL SHUTDOWN : Shutdown işlemi iptal edildi (bilgisayardan işlem iptal edildi. Bu mesaj 15 saniye ekranda kalır ve sonra ekrandan silinir.

Bu emirler KGK seri bağlantı girişine bağlanmış olan bir PC veya SERVER tarafından KGK'ya gönderilir. Bu mesajları KGK kendi başına üretmez.

Elektrik kesik olduğu zaman SHUTDOWN emri gelirse KGK çıkışını kapatır. Elektrik gelince KGK tekrar otomatik olarak çalışır.

III. ÇALIŞTIRMA TALİMATLARI

3.1 Cihazın İlk Kullanımı ve Açılması:

1. Cihazın akü sigortası kapalı olmalıdır. ("0" konumunda)
2. MBS (Bakım By-pass) şalterini "0" konumunda olmalı.
3. F3-F4-F5 (3 faz W otomat) sigortaları "1" konumuna getiriniz.
4. F6 (çıkış) sigortasını "1" konumuna getiriniz.
5. F2 (Açma-Kapama) şalterini "1" konumuna getiriniz. (Ön panel faaliyete geçer.)

DİKKAT : Çıkışta Statik By-pass üzerinden enerji oluşacaktır.

Ön panelde RECTIF START / POWER ON mesajları çıkacak

5. Ekranda (enter) START mesajı çıktığında F1 akü sigortasını "1"konumuna getiriniz.
6. Panelde bulunan enter butonuna basın İNVERTER START mesajı çıkacaktır. Birkaç saniye sonra ön paneldeki By-pass lambası (kırmızı) sönecek ve ups lambası (yeşil) yanacaktır. Ön panelde "STATUS NORMAL/ ONLINE MOD bilgisi görününce ups hazır demektir.

3.2 Cihazın kapatılması:

1. F6 çıkış sigortasını "0" konumuna getiriniz.
2. F1 akü sigortasını "0" konumuna getiriniz.
3. F2 (Açma-Kapama) şalterini "0" konumuna getiriniz.
4. F3-F4-F5 (3 faz W otomat) sigortaları "0" konumuna getiriniz.

3.3 Bakım by-passı konumuna alınması

1. Ön paneldeki alt butonuna basarak COMMON MENÜ ye geliniz, enter butonuna basınız. Tekrar alt butona basarak ENTER (BY-PASS) mesajını görünüz. Tekrar enter butonuna basarak KGK nın by-passına geçtiğini görünüz. Ekranda MANUEL BY-PASS ve A52 MANU:BYPASS mesajları görünecektir.
2. MBS (Bakım By-pass) şalterinin kilidini çıkartarak " 1 " konumuna getiriniz.
3. Beklemeden F1 - F2 - F3 - F4 - F5 - F6 sigortalarını kapatınız.

3.4 Bakım bypassından KGK ya dönüş:

1. F3-F4-F5 (3 faz W otomat) sigortaları "1" konumuna getiriniz.
2. F6 (çıkış) sigortasını "1" konumuna getiriniz.
3. F2 (Açma-Kapama) şalterini "1"konumuna getiriniz.
4. Statik bypass ledi yandıktan sonra MBS (Bakım By-pass) şalterini "0" konumuna getiriniz ve kilitleyiniz.
5. Ekranda (ENTER)START mesajı çıktığında F1 akü sigortasını "1"konumuna getiriniz.
6. Panelde bulunan enter butonuna basın İNVERTER START mesajı çıkacaktır. Birkaç saniye sonra ön paneldeki By-pass lambası (kırmızı) sönecek ve ups lambası (yeşil) yanacaktır. Ön panelde "STATUS NORMAL/ ONLINE MOD bilgisi görününce ups hazır demektir.

NOT : Yükün Bakım by pass ına alınması ve bakım bypassından KGK ya dönüş işlemlerinde şebeke kesintisi olmadığı sürece işlemler sırasında kesinti yaşanmaz.

IV. PARALEL ÇALIŞMA

4.1 Giriş

XA200P serisi KGK'lar paralel bağlanabilirler. Paralel bağlantıda KGK kullanımının amacı:

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

4.1.1 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.

4.1.2 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.

4.2 Paralel Çalışma Şekilleri

NOT: PARALEL ÇALIŞMA İÇİN GEREKLİ DONANIM STANDART CİHAZLARDA MEVCUT DEĞİLDİR Ancak XA200P serisi paralel kullanıma uygun olarak tasarlanmıştır.

Paralel çalışma 2 şekilde yapılabilir bunlar:

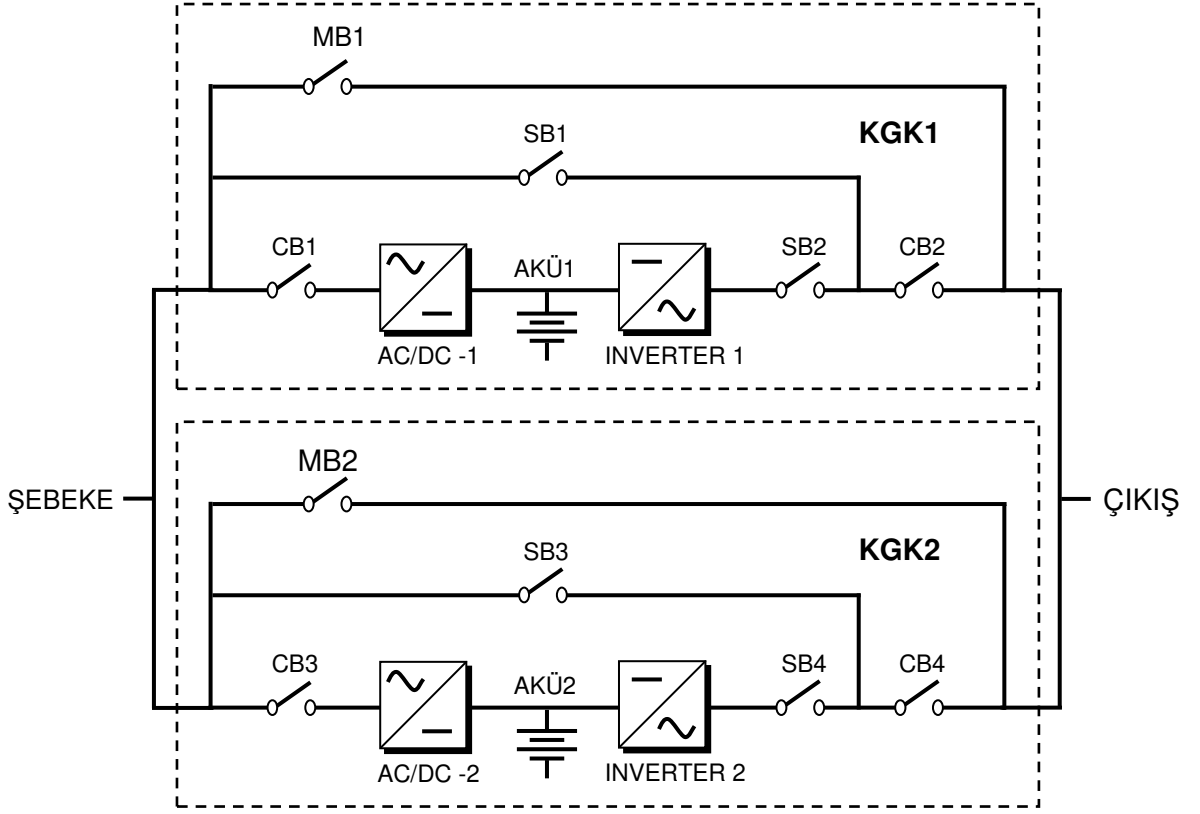
- SİMETRİK PARALEL çalışma
- REDUNDANT paralel çalışma

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.

4.2.3 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 2 cihaz için aşağıda gösterilmiştir:



Şekil 4.1 Paralel bağlı 2 KGK

Şekil 4.1 '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.

4.2.4 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.

4.3 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. USER OPTIONS MENU (ayarlar) menüsünden mod değiştirilir. Modu değiştirdikten sonra ENTER butonuna basmayı unutmayınız. Modu değiştirince SLAVE olan KGK'yı kapatıp tekrar açınız
A24 P.FAILURE 10	Paralel cihazlar arasında RS485 hatası.
A25 PAR. PSP. FAIL	Paralel kart besleme hatası.
A26 4 CABLE FAIL	Paralel dijital kablo hatası.
A27 P.FAILURE 13	OnLine da başka KGK var.
A28 PLUG IN DIG	Soket çıkarıldı.
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 değiştirdikten sonra ENTER butonuna basmayı unutmayınız. Numarayı değiştirdikten sonra SLAVE olan KGK'yı kapatıp açınız.
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.
A41 P.BAL.FAILURE	Paralel çalışma esnasında akım paylaşımı tolerans dışına çıktı
A43 P.SYNC.FAIL	Paralel çalışmada SLAVE KGK –MASTER KGK ile senkronu oluşturamadı 1) 10 saniye bekleyiniz tekrar senkron denenecektir

4.4 Paralel Sistem Donanımı ve Yerleşimi

Standart olarak üretilen XA200P serisi paralel donanım içermez. Ancak paralel donanım takılabilir. Paralel çalışma yapabilmek için :

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

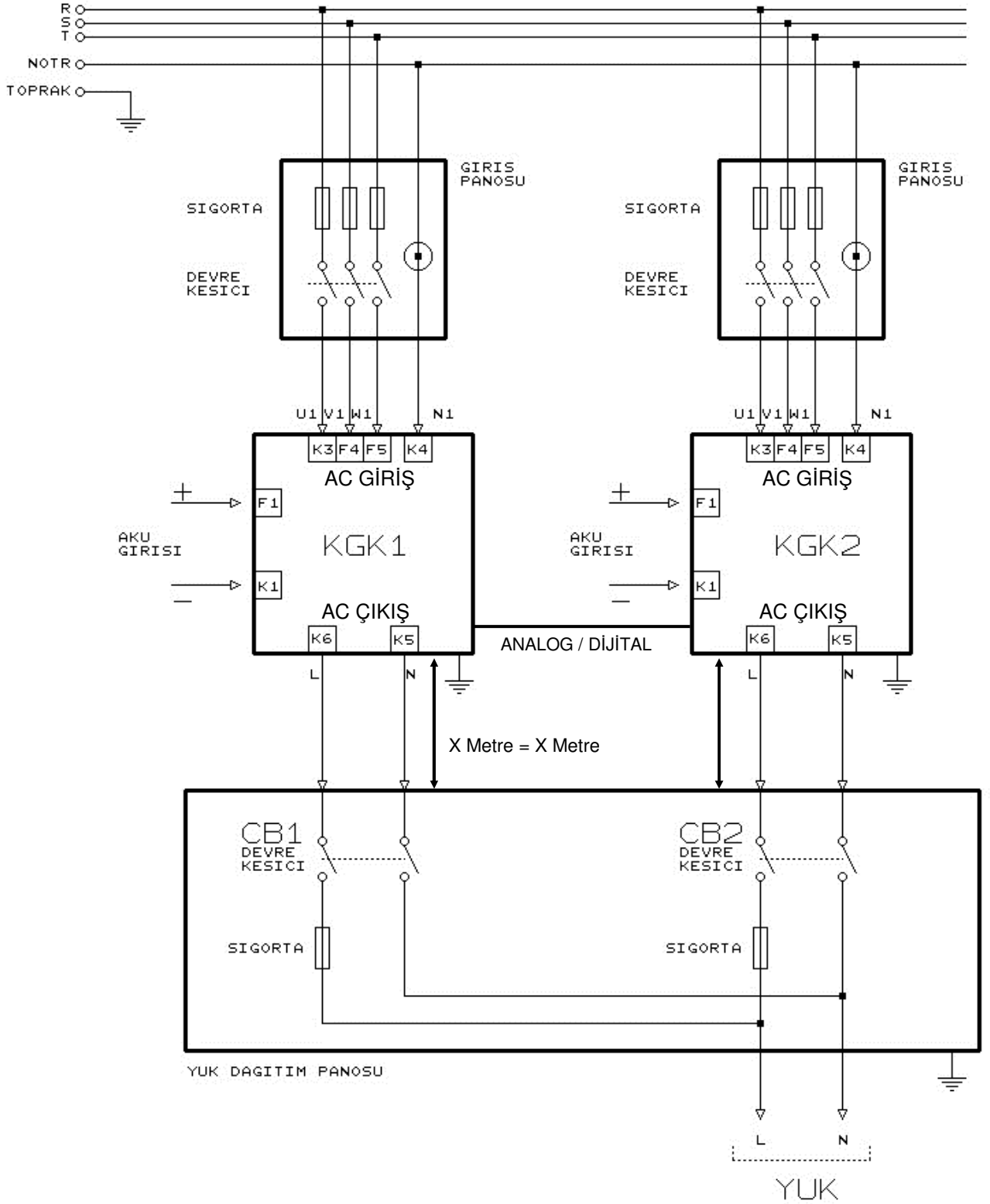
Gerekmektedir. Bunların cihaza ilave edilebilmesi için üretim öncesi firmamıza bilgi verilmesi gerekir.

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 cm 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. Aşağıdaki şekilde 2 KGK'nın giriş ve çıkış terminallerinin pano ile birbirine bağlanması gösterilmiştir.



NOT : ÇIKIŞ GÜÇ BAĞLANTILARI TAMAMEN AYNI UZUNLUKTA OLMALIDIR.

Şekil 4.2 Paralel KGC Sistem Şeması

V. KGK'NIN KURULMASI

5.1 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.

5.2 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 taşıırken 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 bağlantı kabloları
- 4) Akü devre kesici kutusu (opsiyonel)

5.3 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 20 cm mesafede bulunmasına dikkat ediniz.
(Cihazın havalandırması 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.

5.4 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 5.1 ve 5.2'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)						
	Şebeke girişi Tam kapasite şarj ile			Bypass/çıkış Tam yükte			Akü En düşük akü voltajı ile A / mm ²
	380V A / mm ²	400V A / mm ²	415V A / mm ²	220V A / mm ²	230V A / mm ²	240V A / mm ²	
6	16A / 6	15A / 6	15A / 6	29A / 10	27A / 10	26A / 10	22A / 6
10	19A / 6	18A / 6	17A / 6	45A / 16	43A / 16	42A / 16	25A / 6
15	28A / 10	27A / 10	26A / 10	68A / 25	65A / 25	63A / 25	37A / 10
20	38A / 10	36A / 10	35A / 10	91A / 25	87A / 25	83A / 25	49A / 16
30	57A / 16	54A / 16	52A / 16	136A / 35	130A / 35	125A / 35	74A / 25

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.

5.4.1 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.

5.4.2 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.

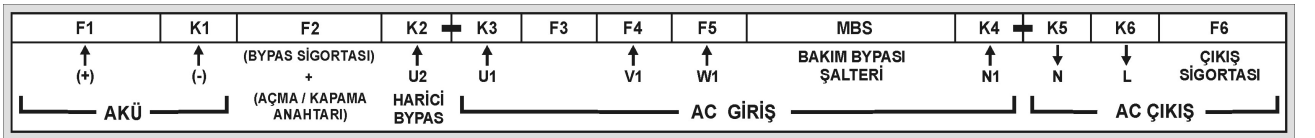
DİKKAT !!! Faz Sırasının Doğruluğundan Emin Olunuz.
Cihaza bağlanan giriş besleme hattındaki faz sıralarında bir yanlışlık var ise KGK çalışmaz. Bu durumda faz sıraları düzeltilerek KGK'nın çalışması sağlanır.

Eğer KGK çalıştırıldığında LCD ekranda A21 ROTATE PHASE mesajı görülüyor ise faz sırasını değiştiriniz.

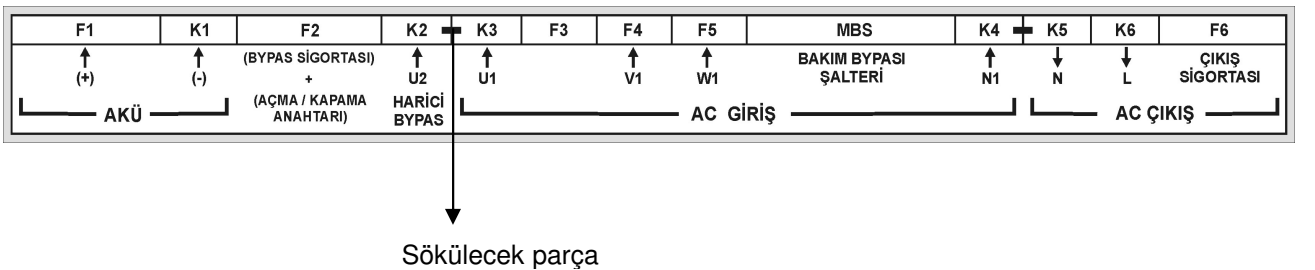
3. KGK çıkış kablolarını KGK çıkış terminallerinden yük dağıtım panosuna bağlayınız.
 4. Akü grubunun bağlantılarını yapınız. Bunun için Akülerin devreye alınması konusuna bakınız.
- DİKKAT !!!** Akü kabini devreye alırken akü devre kesici (opsiyonel) kutusunun elektrik bağlantılarını yapmadan önce KGK'nın 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.

5.4.3 KGK Bağlantı Terminaleri Açıklaması:



Şekil 5.1 Standart bağlantı



Şekil 5.2 Split (harici) By-Pass Kaynağı bağlantısı

- a. Şekil 5.2 de görüldüğü gibi K2 ve K3 arasındaki bağlantıyı sökünüz.
- b. By-pass kaynağından gelen 1 faz ve 1 nötr kablosunu K2 ve K4 terminallerine bağlayınız.
- c. 3 faz giriş enerji kablosunu U1-V1-W1 terminallerine bağlayınız.

5.4.4 Akülerin Devreye Alınması

DİKKAT !! Akülerin bağlantısını yaparken çok dikkatli olunuz.

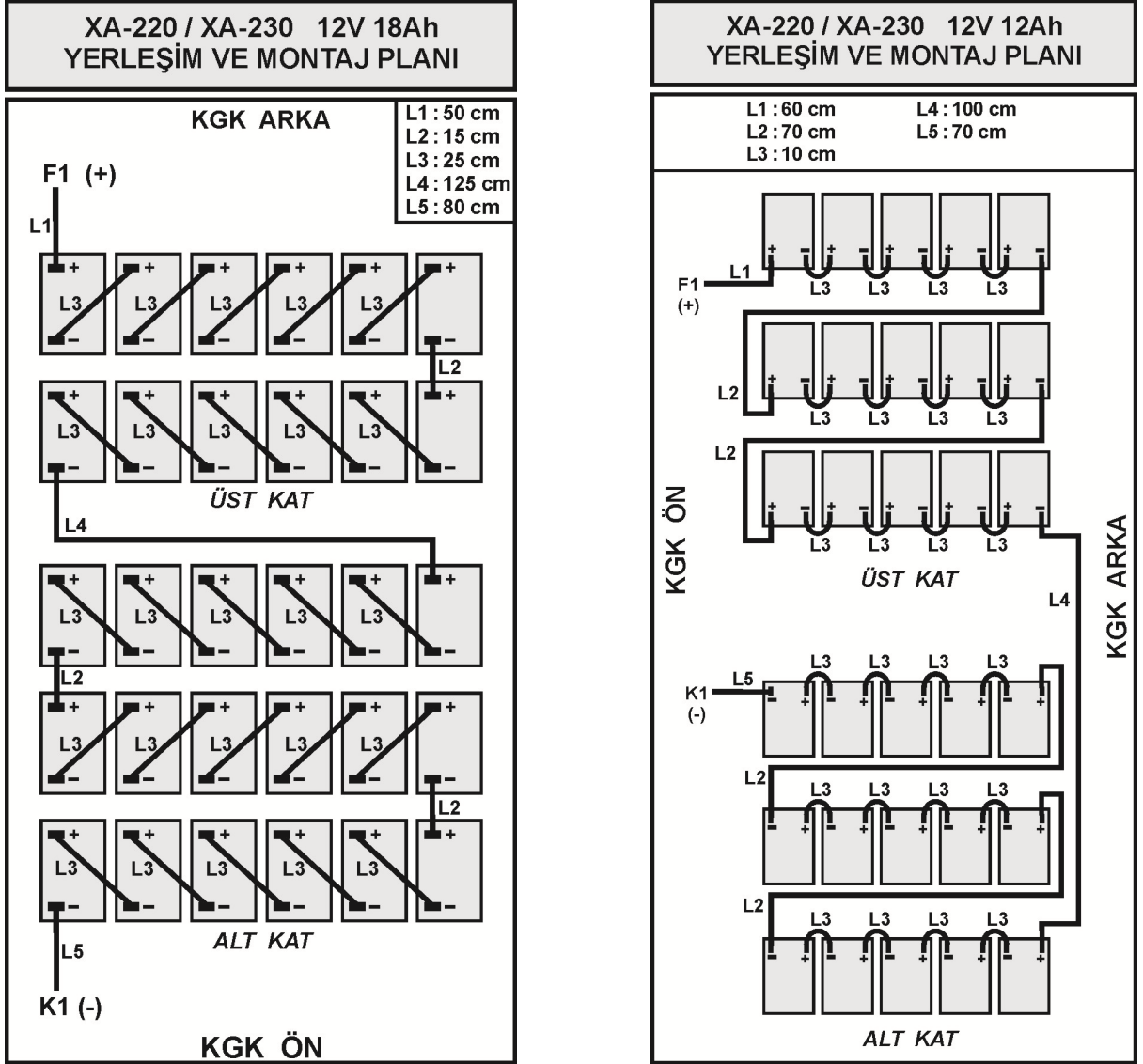
DİKKAT !! Akü kabini devreye alırken akü devre kesici kutusunun elektrik bağlantılarını yapmadan önce KGK'nın üstündeki akü sigortasını çıkartınız. Cihaz devreye alınmadan önce akü devre kesicisini kapatmayınız ("1" konumuna almayınız.)
CİHAZIN TÜM ŞALTERLERİ KJAPALI OLMALIDIR. ("0" KONUMUNDA OLMALIDIR.)

KGK'nın aküleri genelde, cihazın yanında bulunan bir akü kabinde 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 deşmemesine dikkat ediniz.
- 5- Raflar arasındaki bağlantılar ve kutup yönlerine dikkat ediniz. (Bkz. Şekil 5.3)
- 6- Akü grubunun sonuç artı ve eksi uçlarını bağlantı terminaleri veya akü sigortalarının Akü(+) ve Akü(-) uçlarına bağlayınız. (Bkz. Şekil 5.3).
TERS BAĞLANTI YAPMAYINIZ CİHAZ ZARAR GÖREBİLİR.



Şekil 5.3 KGK Akü Grubu Bağlantısı

5.5 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.

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 incelemelerden 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.

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. Birçok problem yavaşlayan bir performans düşüşü şeklinde ortaya çıkmaz. Genelde KGK ya sorunsuz çalışır ya da devreden çıkarak yükü bypass beslemesine transfer eder. Ancak sistem veya yük özelliklerindeki herhangi bir değişikliğin hemen saptanabilmesi için, daha önce bakım işlemleri bölümünde belirttiği 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.

Sorunların yetkili servise aktarılması sırasında yük durumu ile ilgili detayların (örneğin yeni bir yük bağlanmış veya mevcut bir yük ayrılmış vb. olabilir.) aktarılması da yararlı olacaktır.

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. Eğer önerilen işlemleri yeterince anlamadıysanız ya da bir kaç led yanıyor ve bunlar arasındaki sebep ve sonuç ilişkisini anlamadıysanız derhal yetkili servisi arayınız.

Hatanın rapor edilmesi: Durumu yetkili servise bildirmelisiniz. Müşterinin sağlayacağı bu geri besleme ürün güvenilirliğinin artırılması ve ürünün çalışma performansının anlaşılabilmesi için önemli bir faktördür.

7.2 Servis Çağırmadan Önce

- 1- Kullanma talimatını dikkatlice okuyup uyguladınız mı?
- 2- KGK'nın F2 "1" normal konumunda mı?
- 3- Cihazın bağlandığı elektrik panosunda enerji var mı?
- 4- KGK normal çalışma durumuna geçtiğinde varsa akü devre kesiciyi "1" konumuna aldınız mı?
- 5- Ön paneldeki uyarı ışıklarından hangisi yanıyor?
- 6- Cihaza bağlanan yük miktarında değişiklik var mı?
- 7- Aşırı bir yüklenme oldu mu?

VIII. KGK ' NIN UZAKTAN BAĞLANTISI - KUMANDASI

XA200P serisi KGK'lar aşağıdaki seçenekler ile dış dünyaya bağlanabilir.

- Seri haberleşme portu aracılığı ile bağlantı
- KURU KONTAK (interface kartı) ile bağlantı

Birçok sistemde yukarıdaki seçeneklerden birinin kullanılması izleme ve kontrol için yeterlidir. Ancak bazı sistemlerde yukarıdaki 2 seçenek beraber kullanılabilir. Bu durumda TESCOM tarafından üretilen aksesuar grubu, çözümlere yardımcı olabilir.

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
- İNVERTÖRE'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

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.

TMON program grubu TESCOM tarafından geliştirilmiş programlardan oluşur.

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

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 işlemten 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.

KGK tarafına bağlanan NULL modemin çalışabilmesi için bir bilgisayara bağlanarak ayarlanması gerekir, NULL modemi standart modem kablosu ile PC bilgisayarınıza bağlayın ve bilgisayarınızdaki Hyperterminal programını çalıştırın ve AT emir grubunu modeme gönderin, ayarlama esnasında kullanılacak standart AT modem emirleri aşağıdaki tabloda verilmiştir:

AT emir	Anlamı
ATS0=1	Modem 1 telefon çalmasından sonra otomatik cevap verecek
AT&K0	Bazı modemlerde flow control iptal (diğer modellerde eşdeğerini bulunuz)
AT&D0	DTR sinyalini kullanma
AT&Y0	Modem ilk açılışta 0 numaralı ayar değerlerini yükle
Kısım 2 Hız ayar dizisi	Hız ayar tablosuna bakınız (Aşağıda)
AT&W0	Bu tablodaki değerleri 0 numaralı ayar grubu olarak kaydet

Değişik marka modemler farklı emirler kullanabilir modem haberleşme hızını ayarlamak için aşağıda bazı markalara ve modellere örnekler verilmiştir size uygun olanı seçiniz veya modeminiz başka marka ise bu ayar dizilerinden hepsini teker teker deneyiniz. Eğer modeminiz emri destekliyor ise hyperteminal içinde NULL modemden alınan cevap <OK> desteklemiyor ise <ERROR> olacaktır

Hız ayar tablosu	
Modem model	Hız ayar dizisi
US ROBOTICS sportster voice	AT&N3
APACHE AE56SP-R	ATN0S37=6
BOCAMODEM V.32 BIS	ATN0S37=6

Hyperteminal içinde ayar akışı aşağıdaki gibi olacaktır :

```
ATS0=1 <enter>
OK modemden cevap
AT&K0 <enter>
OK modemden cevap
AT&D0 <enter>
OK modemden cevap
AT&Y0 <enter>
OK modemden cevap
AT&N3 <enter> (US ROBOTICS ICIN)
OK modemden cevap
AT&W0 <enter>
OK modemden cevap
```

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 KGK'nın Uzaktan İzleme Panel Bağlantısı

Uzaktan izleme paneli, KGK'dan 400m. 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. OLİMPİA 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 olmadığının, 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.

AGKK4916 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