



# **CYCLONE 200T SERİSİ**

**CL206T – CL207T – CL210T**

**CL215T – CL220T – CL230T**

**3 Faz Giriş - 1 Faz Çıkışı**

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



## İÇİNDEKİLER

<b>I. TANITIM .....</b>	<b>1</b>
1.1 Giriş .....	1
1.2 Tasarım Mantığı .....	3
1.2.1. Cihazın Çalışma Şekilleri .....	5
1.3 Teknik Özellikler .....	8
<b>II. ÖN PANEL.....</b>	<b>9</b>
2.1 Giriş .....	9
2.2 LCD Gösterge Menü Açıklamaları .....	10
2.3 Alarmlar ve Durum Bilgileri .....	13
<b>III. ÇALIŞTIRMA TALİMATLARI.....</b>	<b>15</b>
3.1 Cihazın İlk Kullanımı ve Açılması .....	15
3.2 Cihazın kapatılması.....	15
3.3 Bakım by-passı konumuna alınması .....	15
3.4 Bakım bypassından KGK ya dönüş .....	15
<b>IV. KGK'NIN KURULMASI .....</b>	<b>16</b>
4.1 Giriş .....	16
4.2 Ambalajın Açılması ve Ön kontroller .....	16
4.3 Yer Seçimi .....	17
4.4 Elektriksel Bağlantı.....	17
4.4.1 Güvenlik Toprağı.....	18
4.4.2 Kablo Bağlama İşlemleri .....	18
4.4.3 KGK Bağlantı Terminalleri Açıklaması .....	18
4.4.4 Akülerin Devreye Alınması .....	19
4.5 KGK 'nın Depolama Şartları ve Taşınması.....	20
<b>V. BAKIM .....</b>	<b>21</b>
5.1 Planlanmış Bakım .....	21
5.2 Günlük Kontroller .....	21
5.3 Haftalık Kontroller.....	21
5.4 Yıllık Bakım.....	21
<b>VI. ARIZALARIN SAPTANMASI VE GİDERİLMESİ .....</b>	<b>22</b>
6.1 Arıza Nedenlerinin Saptanması ile İlgili Genel İşlemler .....	22
6.2 Servis Çağırılmadan Önce .....	22
<b>VII. KGK ' NIN UZAKTAN BAĞLANTISI – KUMANDASI .....</b>	<b>23</b>
7.1 Seri Haberleşme Portunun Kullanılması .....	23
7.2 Seri Haberleşme Portu Bağlantı Kablosu .....	23
7.3 Modem ile Uzaktan Kumanda/Bağlantı .....	24
7.3.1 Donanım Ayarları .....	24
7.3.2 Fonksiyon Kuralları.....	24
7.3.3 Modem Programlama Prosedürü .....	24
7.3.3.1 Smart Modem (SM) Ayarlanması (Programlaması).....	24
7.3.4 Modem Bağlantı Kabloları .....	25
7.4 KGK'nın Uzaktan İzleme Panel Bağlantısı .....	25
<b>VII. MALIN ENERJİ TÜKETİMİ AÇISINDAN VERİMLİ KULLANIMINA İLİŞKİN BİLGİLER.....</b>	<b>26</b>



# **CYCLONE 200T SERİSİ**

## **3 Faz Giriş - 1 Faz Çıkışı**

### **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 bulundurulduğu 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.

---

---

## 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 CYCLONE 200T 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 ortam sıcaklığı ve alarmlar izlenebilir.
- 128 hafızalı alarm kayıt sistemi
- Real time clock (saat ve takvim)
- Diognastik ve gelişmiş hata kodlarını görebilme
- AC 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 senkron frekans bandı ayarı

### **Genel Özellikler:**

- 3 Fazlı Güç faktör düzeltici devresi kullanımı ve IGBT'li doğrultucu
- Aküleri tamamen boşaltmayan derin deşarj koruması
- Akıllı bypass transfer yönetimi
- Sinüs dalga şekli, PWM ve IGBT teknolojisi
- Mikroişlemcili kontrol
- Kesintisiz bakım bypass özelliği
- Kısa devre koruması
- Akım sınırlamalı akü şarj sistemi
- Çıkış izolasyon trafosu

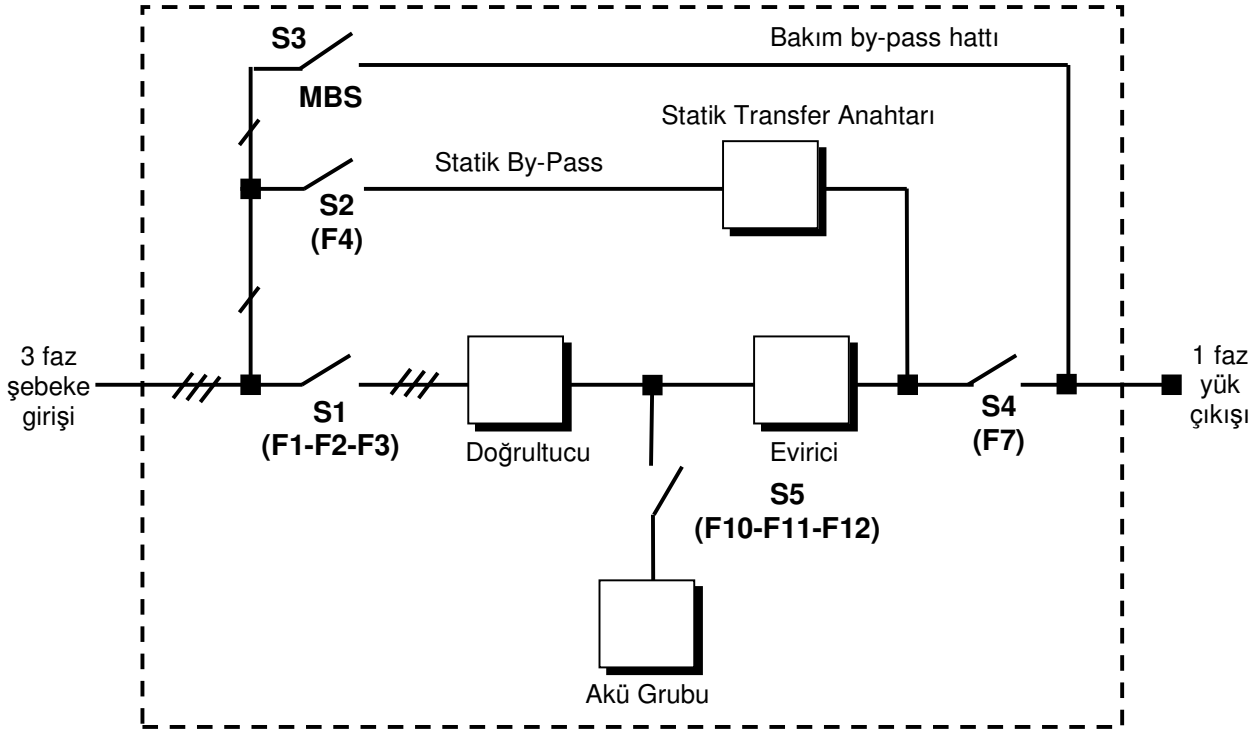
### **Haberleşme arabirimi:**

- 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

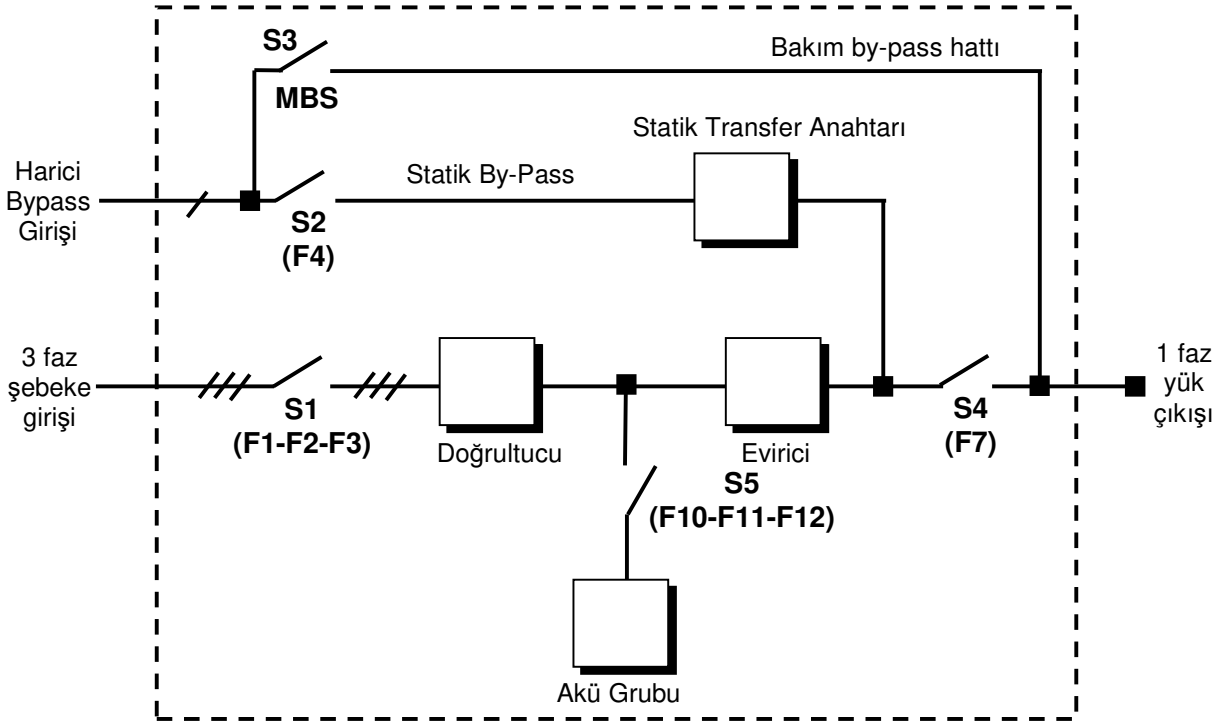
### **Opsiyonlar:**

- RS485 arabirimi
- SNMP adaptörü (opsiyonel)
- Uzaktan İzleme Paneli
- 2 Seri haberleşme portu
- MODBUS adaptörü

## 1.2 Tasarım Mantığı



Şekil 1 Blok Diagram



Şekil 1.1 Harici By-pass bağlantısı blok diagram



---

---

Kısaltmalar:

<b>S1 (F1-F2-F3)</b>	: AC Giriş Şalteri / MCB
<b>S2 (F4)</b>	: Statik By-Pass Şalteri / MCB
<b>S3</b>	: Bakım By-Pass'ı şalteri
<b>S4 (F7)</b>	: AC Çıkış Şalteri / MCB
<b>S5 (F10-F11-F12)</b>	: Akü sigortası

**Doğrultucu:** Güç faktörü düzeltmesi (PFC) için IGBT'li doğrultucu sistemi kullanılmıştır.

**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.

Akülerin şarj olması için gerekli olan en uygun şarj akımı ve gerilimi doğrultucu kontrol devresi üzerinde bulunan, akü şarj kısmı ile sağlanmaktadır.

**Evirici (İnverter):** 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 IGBT'li 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:

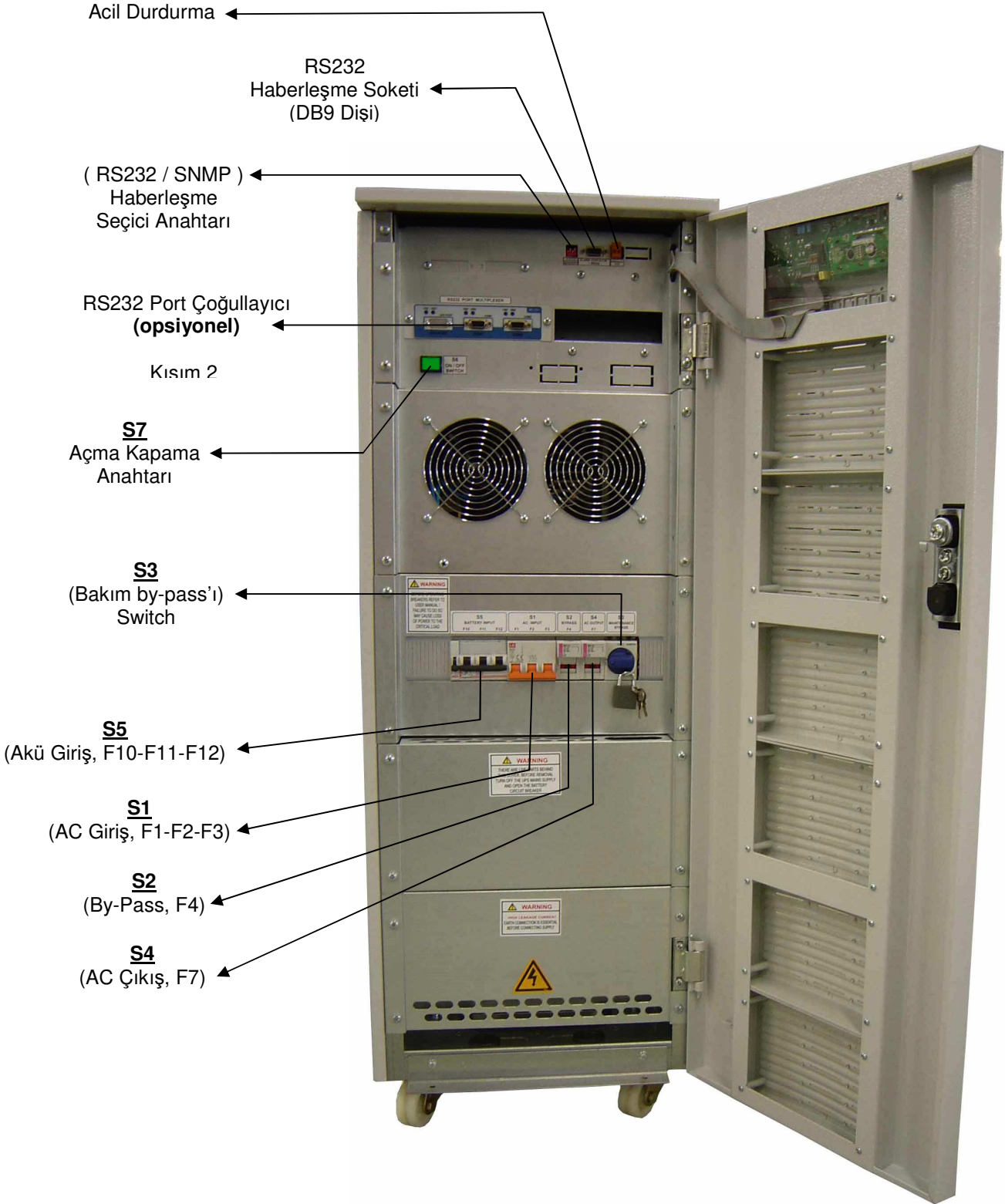
KGK 'nın evirici bölümünde, akü grubundan gelen doğru gerilim AC gerilime dönüştürülür. Bu işlem esnasında yükün beslenmesinde bir kesinti olmaz. Kritik yük aküler boşalana kadar çalışmaya devam eder. Aküler boşaldığı zaman KGK akü zayıf alarmı vererek kapanır. Şebeke elektriği tekrar geldiği zaman kullanıcı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

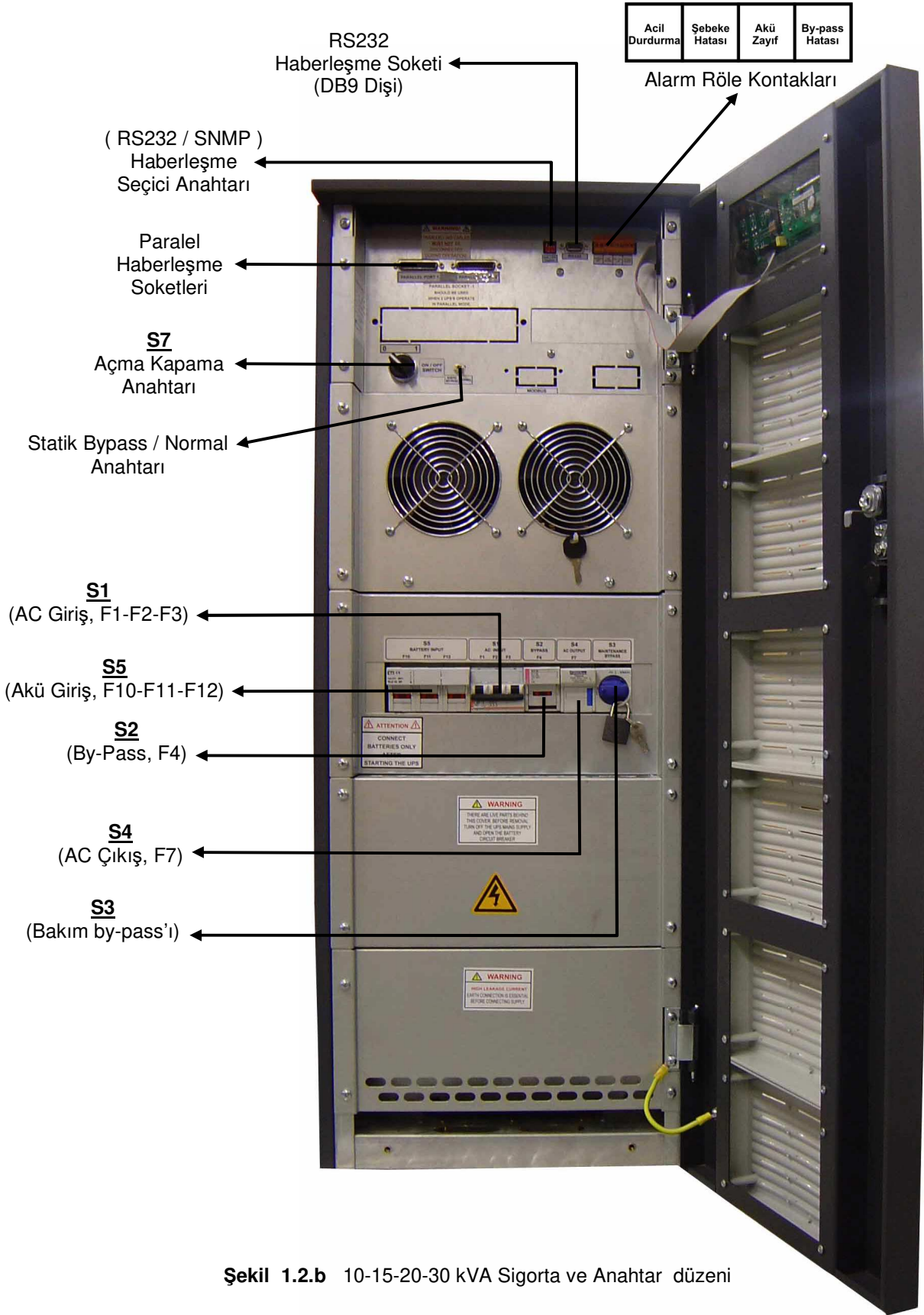
#### C- By-Pass'ta Çalışma:

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.



Şekil 1.2.a 6-7,5 kVA Sigorta ve Anahtar düzeni



### 1.3 Teknik Özellikler

MODEL	CL206T	CL207T	CL210T	CL215T	CL220T	CL230T
Güç VA	6000	7500	10000	15000	20000	30000
Güç W	4200	5250	7000	10500	14000	21000
Güç Faktörü	0,7					
Ortam Sıcaklığına Göre Değişen Akü Şarj Özelliği	Var					
Seri Haberleşme Arabirimi	RS232 (opsiyonel SNMP, RS485 veya MODBUS)					
<b>GİRİŞ</b>						
Giriş Gerilimi	220/380 Vac 3 Faz+ Nötr					
Giriş Akım THD	≤ % 8					
Giriş gerilim toleransı	+ %10, - %20					
By-Pass Gerilimi	220Vac, 1 Faz+Nötr					
Giriş Frekansı	50 Hz. ± %5					
Giriş pF	≥ 0,98					
RFI Seviyesi	EN62040-2					
<b>ÇIKIŞ</b>						
Çıkış Gerilimi	220 Vac, 1 Faz+Nötr					
Çıkış Gerilim Toleransı	± %1					
Çıkış Frekansı	50 Hz.					
Çıkış Frekans Toleransı (Şebekeye Senkron)	± %1-5 (ayarlanabilir)					
Çıkış Frekans Toleransı (Aküden)	± %0,2					
Verim %100 Yükte	% 89-90					
Crest Faktörü	3:1					
Aşırı Yük	%125 yükte 10 dak.%150 yükte 1 dak.					
Toplam Harmonik Distorsiyon (THD)	<%3					
<b>AKÜ</b>						
Sayısı	52 (2x26)					
Tampon Şarj Gerilimi	± 351 Vdc					
Deşarj Sonu Gerilimi	± 260 Vdc					
<b>ÇEVRE</b>						
Maksimum Sıcaklık	0°C ile 40°C arası					
Aküstik Gürültü	<50dBA		<55dBA			
Ağırlık (aküsüz)	115	119	145	175	198	215
Boyut (YxGxD) (mm)	1030x375x730					

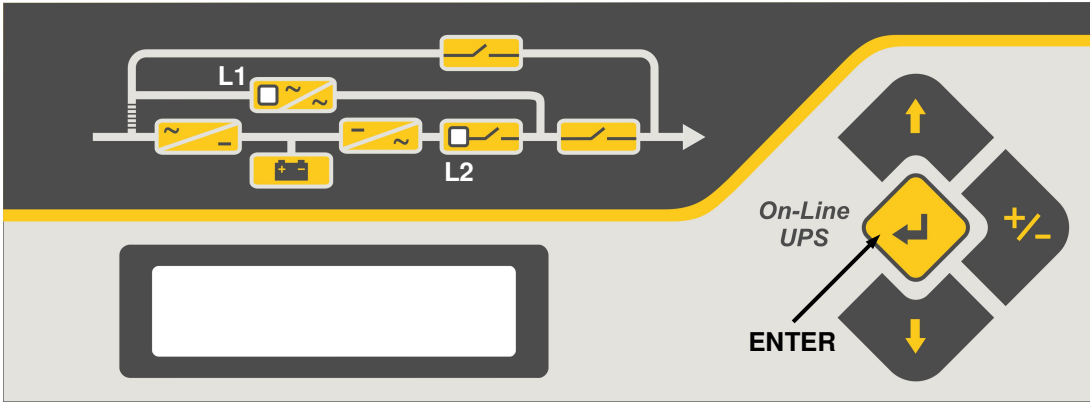
## II. ÖN PANEL

**DİKKAT ! :** Bu bölümde yer alan mesajlar Y11P4 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 3). 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 3

- 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.

**Menü listesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.**

MESAJ	ANLAMI
<b>EMİRLER MENÜSÜ</b>	
SES : ....	Sesli uyarı kullanıcıyı rahatsız ediyor ise sesi kapatmak için kullanılır. Enter butonuna her basışta <b>ON</b> ile <b>OFF</b> seçeneği değişir bırakılan yerde kalır. <b>OFF</b> seçeneği kullanılır ise sesli uyarı kapatılır ancak yeni bir alarm oluşur ise sesli uyarı tekrar otomatik olarak açılır.
ENTER <BYPASS>	Enter tuşuna basılınca yük KGK üzerinde ise, yük bypass konumuna alınır ve ekrandaki mesaj <b>ENTER&lt;INVERTER&gt;</b> şeklinde değişir. Bu konumda iken enter butonuna basılınca yük tekrar KGK üzerine aktarılır. Paralel modlarda çalışırken bu madde iptal edilir ve <b>BYP. FUNC. DISABLE</b> mesajı izlenir.
ENTER AKÜ.TEST	Enter tuşuna basılınca şartlar uygun ise manual akü testi yapılır. Akü testinin süresi 15 saniyedir. Test sonunda aküler uygun bulunmaz ise <b>A19BATT FAULT</b> mesajı kullanıcıya belli aralıklar ile hatırlatılır. Mesajı silmek için enter tuşuna basın ve 3 saniye bekleyin. Akü testi başlangıcı <b>LOG EVENT</b> menüsüne kaydedilir. Eğer test sonucu olumlu ise sadece başlangıç saati ve alt satırda <b>BATTERY TEST</b> mesajı görünür. Test sonucu başarısız ise bu kaydın ardından <b>BATT. FAULT</b> mesajı yer alır. Olumsuz test sonunda ekranın alt satırında <b>BAT FAULT</b> mesajı devamlı kalır ve 15 saniyede bir kullanıcı sesli uyarı ile uyarılır. Mesajı temizlemek için enter butonuna basınız ve 3 saniye basılı tutunuz.

MESAJ	ANLAMI
ENTER <BOOST>	Enter butonuna basılır ise boost şarj başlar bu şarjın süresi 1 ile 15 saat arasındır. Bu süre sonunda normal şarj konumuna geçilir. Boost şarj devrede ise mesaj değişir ve <b>STOP BOOST&gt; 005H</b> mesajı görünür. Sağdaki rakamlar o ana kadar geçen boost şarj süresidir. Rakam 10 olunca boost şarj stop eder. <b>STOP BOOST</b> mesajı görünürken enter butonuna basılır ise boost şarj modu iptal edilir ve normal şarj moduna geçilir. Boost şarj başlama ve sona erme zamanı LOG EVENT menüsüne kaydedilir
SİMÜLASYON KAPALI	Bu altmenünün amacı KGK-Bilgisayar arası bağlantıların kontrol edilebilmesidir. Bu altmenüde 3 seçenek vardır bunlar: <b>SIMULATION OFF</b> Simülasyon modunun kapalı olduğunu gösterir. +/- butonuna basılarak aşağıdaki mesajlar izlenir. <b>SIM:LINE FAILURE</b> Elektrik olduğu halde cihaz elektrik kesik gibi davranır. RS220 kartındaki LINE FAILURE rölesi çeker. <b>SIM:LIN.F+BT.LOW</b> Cihaz elektrik kesikken aküler zayıflamış gibi davranır. RS220 kartındaki BAT. LOW rölesi çeker. <b>SIM: BYPASS</b> Cihaz invertörde olduğu halde bypass'a geçmiş gibi davranır. Interface kartındaki BYPASS rölesi çeker ve ilgili lamba yanar.
ENTER FAULT RST	Arızayı sıfırlar
ENTER YUKARI	Menüden Çıkış
<b>ÖLÇÜMLER MENÜSÜ</b>	
YÜK:050	Çıkış yük yüzdesi
AKIM	Çıkış akımı
ÇIKIŞ	Çıkış voltajı
IPV 380 380 380	Giriş voltajları (3 faz)
AKÜ:702V	Akü voltajı
BYP: 220 V	Bypass voltajı
FR: 50.0 50.0 Hz	Giriş ve çıkış frekansı
ISI:28 C	KGK kabin içi ısı
ENTER YUKARI	Menüden çıkış
<b>ALARMLAR MENÜSÜ</b>	
KGK DURUMU	O andaki alarm durumu
000>TARİH ve alarm	Geçmişte olan alarmın kaydı: Üst satır, 000 sıra nolu en son olan alarm, tarihi 31-12-2001 saati: 23:15 Alt satırda ise olmuş olan alarmlar dönüşümlü olarak ekrana gelir +/- tuşu ile 128 tane olay üzerinde gezilebilir
ENTER YUKARI	Menüden Çıkış



MESAJ	ANLAMI
<b>TERCİHLER MENÜSÜ</b>	
ÇALIŞMA MODU	<b>ONLINE</b> : / PARALLEL / REDUNDANT / ECONO
KGK NO	<b>+/- tuşu ile</b> 0 ile 1 arasında değeri değiştirir aynı sistemde birden fazla KGK var ise her KGK için ayrı numara seçilir. → Enter seçilen değeri kaydet (ses duyulur)
BYPASS PROTECT	<b>+/- tuşu ile</b> ON/OFF seçenekleri üzerinde dolaşır <b>ON:</b> yük statik olarak bypassta iken şebeke gerilimi tayin edilen sınırların dışına çıkar ise yüke giden elektrik kesilir.
BAŞLAMA: ON	Elektrik kesintisinden sonra aküler bittiğinde, elektrik geldiğinde otomatik başlar.
REMOTE ON	RS232 üzerinden kumanda emirleri ni uygular.
LİSAN: TÜRKÇE	Türkçe veya İngilizce seçimi yapılır.
BOOST SÜRESİ: 10	1ile 15 saat arası hızlı şarj süresi ayarlanır. Boost şarj esnasında 0 girilirse boost şarj iptal olur.
BOOST ELLE	+/- tuşu ile elle veya otomatik seçilir.
DİREKT BAŞLA: ON	KGK ilk çalıştırmada kendi start alır
XFER MOD: AKIM	By-pass anında kullanılacak yöntem seçilir. DELAY: Şebekeye senkron değil ise 20 ms çıkış gerilimini keser ve geçiş yapar 0 CURR: Çıkış akımı 0 olur olmaz geçiş yapar.
ROLE ORTAK	Akü zayıf alarm rölesi istenirse genel alarm olabilir.
RL 4	Opsiyonel ek röle
RL 5	Opsiyonel ek röle
ENTER YUKARI	Menüden Çıkış
<b>SAAT MENÜSÜ</b>	
SAAT: 12:30	Saat izleme
TARİH: 11-10-2001	Tarih izleme
SAAT: 12	Saati ayarlama
DAKİKA: 30	Dakika ayarlama
GÜN: 21	Ayın gününü ayarlama
AY: 06	Ay ayarlama
YIL: 2001	Yıl ayarlama
ENTER <KAYDET>	Yeni tarih ve saati kaydet
ENTER YUKARI	Menüden Çıkış
<b>KALİBRE MENÜSÜ</b>	
(Şifre gerekli )	SİSTEM AYARLARI
ENTER EXIT	Menüden Çıkış
<b>AYARLAR MENÜSÜ</b>	
(Şifre gerekli )	SİSTEM AYARLARI
ENTER EXIT	Menüden Çıkış
<b>BİLGİLER MENÜSÜ</b>	
COM:OK SYNC:OK	Haberleşme şebekeye senkron tamam.
VA POWER:20000	Cihazın gücü
VERSION: Y11P4	Mikroişlemcinin yazılımı
ENTER YUKARI	Menüden Çıkış

## 2.3 Alarmlar ve Durum Bilgileri

Toplam 42 alarm bilgisi vardır. Bunların her birine ait bir kod (A1...A18 vb.) numarası vardır. Bu olaylar tarihçede kodlarla saklanır.

ALARM	AÇIKLAMA
<b>A1 BYPASS FAILURE</b> Nedenleri:	Bypass sistemi hatası. 1) By-pass elemanları arızalı olabilir.
<b>A2 INVERTER FAILURE</b> Nedenleri:	Evirici başlama sinyalleri oluşturulamadı. 1) Dahili arıza servis çağırınız.
<b>A3 3 OVERTEMP</b> Nedenleri:	Yarım saat içinde 3 defa cihazın içinde aşırı ısınma oldu. 1) Aşırı yük 2) Fan hatası 3) Kötü KGK yerleşimi
<b>A4 OUT FAILURE</b>	Yarım saat içinde KGK çıkış gerilimi 3 defa tolerans dışı bulundu. Dahili arıza servis çağırınız.
<b>A5 BATT AUT END</b>	Elektrik kesintisi sonunda aküler boşaldı. Durum normal. Elektriğin gelmesini bekleyin.
<b>A6 CHARGER FAULT</b>	Doğrultucu DC bara gerilimini oluşturamadı.
<b>A7 BATTERY LOW</b> Nedenleri:	Aküler zayıflamış. 1) Elektrik kesikken uzun süre çalışıldı. 2) Şarj sistemi hatalı.
<b>A8 OUTPUT HIGH</b> Nedenleri:	Evirici çıkış voltajı max tolerans değerinde yüksek bulundu ve evirici durduruldu. 1) Evirici hatası
<b>A9 OVERLOAD</b> Nedenleri:	Aşırı yük. KGK %100'den fazla yüklü max güç seviyesi aşılmış. Cihazın çıkışına bağlanan yük maximum kapasiteyi geçmiş. Bu durum geçici veya sürekli olabilir. Alarm kesilmez ise çıkışa bağlı olan yükleri kontrol ediniz.
<b>A10 LINE FAILURE</b> Nedenleri:	Şebeke kesik. 1) Elektrik kesik olabilir. 2) KGK giriş panosunda problem var. Kontrol ediniz. 3) KGK giriş sigortaları atık.
<b>A11 HIGH TEMPER</b> Nedenleri:	Aşırı ısı ( evirici veya doğrultucu bölümünde ) 1) Evirici için aşırı yük 2) Aşırı ısınma 3) Fan arızası 4) Kötü KGK yerleşimi havalandırma boşlukları bırakılmamış.
<b>A12 OVERCURRENT</b> Nedenleri:	Evirici çıkış sistemi hatası. 1) Aşırı yüklenme 2) Kısa devre 3) KGK arızalı servis çağırınız.
<b>A13 OUTPUT LOW</b>	Evirici çıkış voltajı minimum toleransın altında bulundu. Evirici durduruldu.
<b>A14 BATTERY HIGH</b>	Akü voltajı maximum toleranstan yüksek bulundu.
<b>A16 BYP INPUT BAD</b>	KGK yükü bypass'a aktarmaya çalıştı ancak şebeke voltajı tolerans dışı. Bu mesaj şebeke şartları kötü olunca da zaman zaman ortaya çıkabilir. Bypass koruması aktif ise, yük bypass'ta olduğu zaman şebeke voltajı min veya max toleransların dışında ise yükü korumak için yüke giden elektrik kesilir.

ALARM	AÇIKLAMA
<b>A19 BATT FAULT</b>	Akü testi sonunda akülerin bozuk olduğu anlaşıldı. Mesaj kullanıcı tarafından enter butonuna 3 saniye basılarak silinebilir. Mesaj görüldüğü süre içinde 15 saniyede bir kısa sesli uyarı ile kullanıcı uyarılır.
<b>Nedenleri:</b>	1) Doğrultucu şarj sistemi hatalı olabilir 2) Aküler arızalı olabilir 3) Akü kabloları temassız veya gevşek olabilir
<b>A20 BOOST CHARGE</b>	Aküler yükseltilmiş şarj konumuna geçirilmiş. Bu şarj 10 saat sürer ve bu süre sonunda otomatik olarak normal şarj konumuna geçilir. Mesaj görünüyorsa kullanıcı 15 saniyede bir kısa sesli uyarı ile uyarılır
<b>A24 P.FAILURE 10</b>	RS 485 arızası
<b>A39 PSP FAILURE1</b>	Cihazın içinde oluşan power supply hatası
<b>A42 BATTERY TEST</b>	O anda akü testinin yapıldığını gösterir.
<b>A48 STATIC BYPS.</b>	Yük statik olarak bypassa aktarıldı
<b>A50 EMERGE.STOP</b>	Acil kapama düğmesine basıldı.
<b>A51 MAINT SW.ON</b>	Bakım bypass şalteri açık (opsiyonel)
<b>A52 MANUAL BYPASS</b>	Yük manuel olarak şebekeye aktarılmış.
<b>A53 CHECK + 6V</b>	Anakart üzerindeki + 6 volt beslemeyi kontrol ediniz.
<b>A54 CHECK DC 1</b>	Akü gerilimi 0 Volta yakın olmaması gerekir.
<b>A59 REF. FAILURE</b>	Anakart üzerindeki referans gerilim hatası

### Status (Durum) Bilgileri

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

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

### Shutdown Mesajları:

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

<b>WAITING SHUTDOWN</b>	: KGK belli süre sonra kapanacak (süre bilgisayardan tanımlandı) ve çıkışa bağlı olan yüklerin elektriği kesilecek.
<b>UPS SHUTDOWN</b>	: KGK kapalı. KGK çıkışındaki elektrik kesik
<b>WAITING RESTART</b>	: KGK tekrar başlayacak (süre bilgisayardan tanımlandı). Şu anda UPS çıkışındaki elektrik kesik ancak tanımlanan süre sonunda çıkışa elektrik gelecek.
<b>CANCEL SHUTDOWN</b>	: 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 üretemez.  
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. S3 (Bakım By-pass) şalterini "0" konumunda olmalı. (S3)
2. S1 (3 faz W otomat) şalterini "1" konumuna getiriniz.
3. S2 (By-pass) şalterini "1"konumuna getiriniz.
4. S4 (çıkış) şalterini "1" konumuna getiriniz.
5. S7 Açma Kapama anahtarını "1" konumuna getiriniz.

**DİKKAT:** Çıkışta Statik By-pass üzerinden enerji oluşacaktır.  
Ön panelde RECTIF START / POWER ON mesajları çıkacak

6. Ekranda (ENTER) START mesajı çıktığında S5 (akü) sigortalarını "1"konumuna getiriniz.  
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. S4 çıkış şalterini "0" konumuna getiriniz.
2. S7 Açma Kapama anahtarını "0" konumuna getiriniz.
3. S5 akü şalterini "0" konumuna getiriniz.
4. S2 (By-pass) şalterini "0" konumuna getiriniz.
5. S1 ( 3 faz W otomat ) şalterini "0" konumuna getiriniz.

### 3.3 Bakım by-passı konumuna alınması

1. Ön paneldeki alt butonuna basarak COMMAND MENÜ ye geliniz, enter butonuna basınız. Tekrar alt butona basarak ENTER (BY-PASS) mesajını görünüz. Tekrar enter butonuna basarak KGK nın by-pass'a geçtiğini görünüz. Ekranda MANUEL BY-PASS ve A52 MANU: BYPASS mesajları görünecektir.
2. MBS (Bakım By-pass) şalterinin kilidini çıkartarak " 1 " konumuna getiriniz. Ekranda MAINT SW. ON mesajı görülür.
3. Beklemeden Açma Kapama anahtarını (S7), S1, S2, S5, S4 şalterlerini açık devre yapınız. ("0" konumu)

### 3.4 Bakım bypassından KGK ya dönüş:

1. S1 (3 faz W otomat) şalterini "1" konumuna getiriniz.
2. S2 (By-pass) şalterini "1"konumuna getiriniz.
3. S4 (çıkış) şalterini "1" konumuna getiriniz.
4. S7 Açma Kapama anahtarını "1" konumuna getiriniz.
5. Statik bypass ledi yandıktan sonra S3 (Bakım By-pass) şalterini "0" konumuna getiriniz ve kilitleyiniz.
6. Ekranda (ENTER)START mesajı çıktığında S5 (akü) sigortalarını "1" konumuna getiriniz.
7. 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-passına alınması ve bakım bypassından KGK ya dönüş işlemlerinde şebeke kesintisi olmadığı sürece işlemler sırasında kesinti yaşanmaz.

---

---

## IV. KGK'NIN KURULMASI

### 4.1 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.

### 4.2 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 devre kesici kutusu (opsiyonel)

### 4.3 Yer Seçimi

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 bulunduğu ortama yerleştirmeyiniz.

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

### 4.4 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 '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.

KGK gücü (kVA)	NOMINAL AKIM: Amper / Tavsiye edilen kablo kesiti (mm <sup>2</sup> )				Akü En düşük akü voltajı ile A / mm <sup>2</sup>	Giriş Kablo bağlantıları U-V-W-N	Akü bağlantıları + & -
	Şebeke girişi Tam kapasite şarj ile		Bypass/çıkış Tam yükte				
	380V	400V	220V	230V			
	A / mm <sup>2</sup>	A / mm <sup>2</sup>	A / mm <sup>2</sup>	A / mm <sup>2</sup>			
6	9A / 4	8,5A / 4	27A / 10	26A / 10	10A / 6	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
7,5	11A / 4	10,5A / 4	34A / 10	32A / 10	12A / 6	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
10	15A / 6	14A / 6	45A / 16	43A / 16	15A / 6	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
15	21A / 10	20A / 10	68A / 25	65A / 25	22A / 10	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
20	30A / 10	28A / 10	90A / 25	86A / 25	30A / 10	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
30	42A / 16	40A / 16	136A / 35	130A / 35	45A / 16	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>

#### NOTLAR:

Nötr iletkeni çıkış/by-pass faz akımının 1,5 katı olarak boyutlandırılmalıdır.

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

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

#### 4.4.1 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....

#### 4.4.2 Kablo Bağlama İşlemleri

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

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

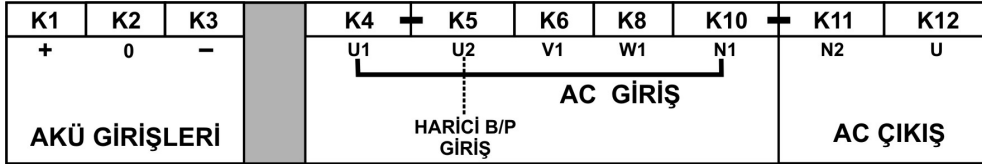
1. KGK'nın tüm şalterlerinin "0" konumunda olduğundan emin olunuz.
2. Şebeke dağıtım panosundan gelen AC giriş besleme kablolarını ilgili terminallerine bağlayınız.
3. KGK çıkış kablolarını KGK çıkış terminallerinden yük dağıtım panosuna bağlayınız.
4. Akü grubunun bağlantılarını yapınız. Bunun için Akülerin devreye alınması konusuna bakınız.

**DİKKAT !!!** Akü kabinini devreye alırken akü devre kesici (opsiyonel) kutusunun elektrik bağlantılarını yapmadan önce KGK'nın üstündeki akü sigortalarını çıkartınız. (veya ilgili MCB'yi açık devre yapınız.)  
Cihaz devreye alınmadan önce akü devre kesicisini kapatmayınız ("1" konumuna almayınız.)

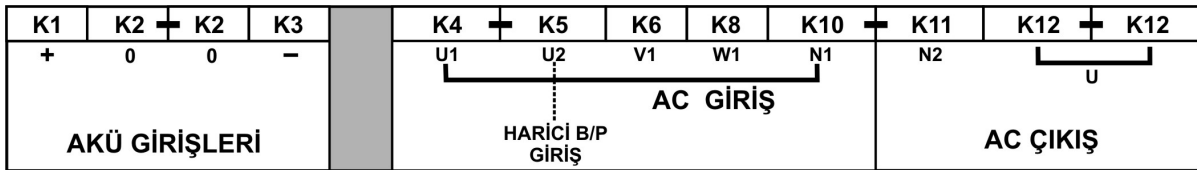
5. Güvenlik topraklaması ve gerekli topraklama kablolarını güç bağlantılarının toprak barasına bağlayınız.

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

#### 4.4.3 KGK Bağlantı Terminalleri Açıklaması:



Şekil-6 6-7,5 kVA



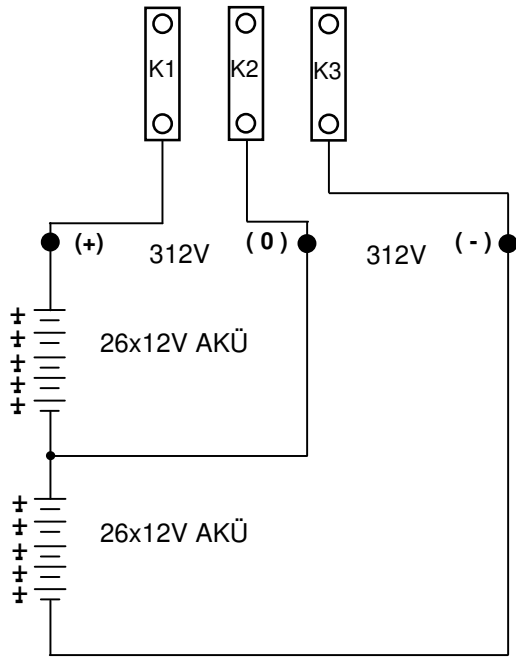
Şekil-7 10-15-20-30 kVA

- a. Şekil-6 ve 7'de görülen K4 ve K5 arasındaki bağlantıyı sökünüz.
- b. By-pass kaynağından gelen 1 faz ve 1 nötr kablosunu K4 ve K10 terminallerine bağlayınız.
- c. 3 faz giriş enerjisi kablosunu U1-V1-W1 terminallerine bağlayınız.

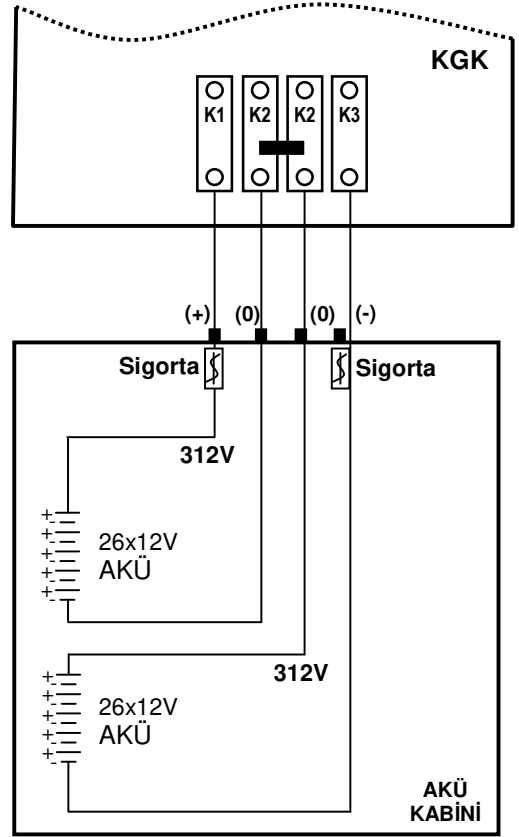
#### 4.4.4 Akülerin Devreye Alınması

**DİKKAT !!** Akü (+), Akü (-) ve Akü (0) bağlantısı bulunan ortak uçlu 2 grup akü kullanılmaktadır. Bu bağlantıları yaparken çok dikkatli olunuz.

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



Akü Bağlantıları (52x12V) (6-7,5 kVA)



Akü Bağlantıları (52x12V) (10-15-20-30 kVA)

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.

- 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.
  - 6- Akü grubunun Akü (+), Akü(-) ve Akü(0) uçlarını bağlantı terminalleri veya akü sigortalarının Akü (+) (K1), Akü (-) (K3) ve Akü (0) (K2) uçlarına bağlayınız.

**DİKKAT** : Şekil-8 'de gösterildiği gibi ortak noktayı meydana getirmek üzere K2 klemenslerine heriki akü grubundan da ayrı ayrı kablolar bağlanmalıdır.

#### **4.5 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 elemanlarına söktürünüz.
- 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.

---

---

## V. 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.

### 5.1 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 hususlar yerine getirmelidir.**

### 5.2 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.

### 5.3 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.

### 5.4 Yıllık Bakım

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

---

---

## VI. ARIZALARIN SAPTANMASI VE GİDERİLMESİ

### 6.1 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 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.

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.

### 6.2 Servis Çağırmadan Önce

- 1- Kullanma talimatını dikkatlice okuyup uyguladınız mı?
- 2- KGK'nın Açma Kapama anahtarı "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?

---

---

## VII. KGK ' NIN UZAKTAN BAĞLANTISI - KUMANDASI

**CYCLONE 200T** 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. Bu durumda aksesuar grubu, çözümlere yardımcı olabilir.

### 7.1 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

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.

### 7.2 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

### 7.3 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.

### 7.3.1 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.

### 7.3.2 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.

### 7.3.3 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.

#### 7.3.3.1 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 &IO &K1 &M4
&N0 &R2 &S0 &T5 &Y1
```

Bu ayarlamalar, TMON programı ile yapılabilir.

### 7.3.4 Modem Bağlantı Kabloları

SM cihazının bilgisayara olan bağlantısı standart modem kablosu ile sağlanır ki bu da modemin 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 Dişı	MODEM DB25 Erkek
6	3
7	7
9	2

#### 7.4 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.

---

---

## VII. 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 aldığı- 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.

## **İTHALATÇI / İMALATÇI FİRMANIN**

UNVANI : TESCO M 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](mailto: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 TÛM ELK. SERVİS VE SATIŞ HİZ. SAN VE TİC LTD ŞTİ	MİMAR SİNAN 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-DİYARBAKIR	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 TAAHHÛT SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ	KIRCAALİ MAH. GAZCILAR CAD. ANAFARTA SOK.NO:5/B BURSA	TİMUÇİN KARAER	0224 253 42 11
9	TEST TÛM 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 bildiri tarihi tarihinde, 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.

AGKK6623 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