



# Portatif Enerjide Kesin Çözüm





# Portatif Enerjide Kesin Çözüm

ASPİLSAN Enerji 21 Mayıs 1981 tarihinde Kayseri Organize Sanayi Bölgesinde kurulmuştur. 26 Mayıs 1984 tarihinde faaliyete başlayan ilk batarya ve akü üreticisidir. Günümüzde ürün çeşidini 300'ün üzerine çıkararak, standart batarya çözümlerine ilave olarak her türlü telsiz, elektronik ve tıbbi cihaz ve muhtelif silah sistemleri için bataryalar ile uçak ve helikopterler için akü ve akü hücreleri tasarlayarak üretmektedir.

ASPİLSAN Enerji, Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı'nın bir kuruluşudur.

38  
yıl

## BATARYALAR

ASPİLSAN Enerji

- Nikel-Kadmiyum (Ni-CD),
- Nikel-Metalhidrit (Ni-MH),
- Lityum-İyon (Li-İyon) / Lityum-Polimer (Li-Po) esaslı bataryalar üretmektedir.

Batarya bünyesinde kullanılan piller uluslararası IEC ve ilgili askeri pil standartlarının kalite şartlarını fazlasıyla karşılamaktadır.

Ayrıca talep edilmesi halinde; batarya tasarımı ve batarya yenileşmesi de yapılmaktadır.

|                                   | BB-2590/U (6.4 Ah)               | BB-2590/U (8.25 Ah)              | BB-2590 /U V2.0(10.3 Ah)                |
|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| Tanım                             | Şarj Edilebilir, Li-İyon Batarya | Şarj Edilebilir, Li-İyon Batarya | Şarj Edilebilir, Li-İyon Batarya        |
| Nominal Gerilim                   | 2x14,4V                          | 2x14,4V                          | 2x14,4V                                 |
| Nominal Kapasite                  | 2 x 6,4Ah (1,28A ile)            | 2 x 8,25Ah (1,62Ah-10V)          | 2 x 10,3Ah (1,62Ah-10V)                 |
| Şarj Göstergesi                   | 5 Kademeli LCD (%20 Aralıklarla) | 5 Kademeli LCD (%20 Aralıklarla) | 5 Kademeli LCD (%20 Aralıklarla)        |
| Ölçüler(mm)                       | En                               | 62±2                             | 62±2                                    |
|                                   | Boy                              | 111±2                            | 111±2                                   |
|                                   | Yükseklik                        | 127±2                            | 127±2                                   |
| Ağırlık (gr)                      | 1380 Maks.                       | 1380 Maks.                       | 1380 Maks.                              |
| Standard Deşarj ( 20°C±5°C ' de ) | 4A ile 12,0V'a kadar.            | 1,62A                            | 16,8V/1,65A- 16,8V/4,9A<br>16,8V/2,040A |
| Maksimum Deşarj Akımı             | 6A ile 12,0V'a kadar.            | 9,9A                             | 9,9A / 8A /10A                          |
| Deşarj Sonu Gerilim               | 12,0V (3,0V/pil)                 | 12,0V / 10V                      | 12V /10V                                |
| Çalışma Sıcaklığı                 | Şarj                             | 0°C ile +45°C                    | 0°C ile +45°C arası                     |
|                                   | Deşarj                           | -20°C ile +60°C                  | -20°C ile +60°C arası                   |
| Depolama Sıcaklığı                | Tavsiye Edilen                   | <21°C                            | <21°C                                   |
|                                   | İzin Verilen                     | <60°C                            | <60°C                                   |





## TELSİZ BATARYALARI

Aseksan telsizlerinde kullanılan bataryaların üretiminde teknolojinin sağladığı yeni imkânlar çerçevesinde hızlı şarj tipi piller kullanılmaktadır.

| Tip                          | Nominal Gerilim ( V ) | Nominal Kapasite ( mAh ) | Ölçüler ( mm ) |       |           | Ağırlık ( gr ) | Nato Stok No     | Uygulama                               |
|------------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------|-------|-----------|----------------|------------------|----------------------------------------|
|                              |                       |                          | En             | Boy   | Yükseklik |                |                  |                                        |
| 4011-4015<br>Ni-MH 2000mAh   | 7,2                   | 2000                     | 63,2           | 153,2 | 25,5      | 250±10         | 6140 27 005 8481 | ASELSAN 4011-4014 Serisi El Telsizleri |
| 4400 Ni-MH<br>2300mAh 7,5V   | 7,5                   | 2300                     | 21,9           | 53,4  | 112,4     | 240            | —                | ASELSAN 4411-4711 Serisi El Telsizleri |
| 4400 Li-iyon<br>2000mAh 7,5V | 7,5                   | 2000                     | 19,7           | 53,35 | 112,1     | 139±10         | —                | ASELSAN 4411-4711 Serisi El Telsizleri |
| 4400 Li-iyon<br>3250mAh 7,2V | 7,5                   | 3250                     | 23,4           | 53,35 | 112,1     | 138±10         | —                | ASELSAN 4411-4711 Serisi El Telsizleri |
| BX-9651<br>AKILLI PİL        | 14,4                  | 3700                     | 51,6           | 68,1  | 88,6      | 477±5          | —                | ASELSAN El Telsizleri                  |



## BATARYALAR

### STINGER THT Ni-MH Batarya

|                            |                 |                                                                                                          |
|----------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kullanım Yeri              |                 | STINGER Silah Sisteminde                                                                                 |
| Stok No                    |                 | 60050000151                                                                                              |
| Model No                   |                 | BB 037                                                                                                   |
| Nominal Gerilim            |                 | 2 x 20,4V - 1 x 40,8V                                                                                    |
| Nominal Kapasite           |                 | 2000 mAh                                                                                                 |
| Ağırlık                    |                 | 1100gr (Takribi)                                                                                         |
| Normal Şarj                | Akımı ve Süresi | 200mA ile 16 Saat                                                                                        |
| Hızlı Şarj                 | Akımı ve Süresi | 1200mA ile 2 Saat                                                                                        |
| Deşarj 0.2C                | Akımı ve Süresi | 400mA ile 300 dakika                                                                                     |
| Deşarj 1C                  | Akımı ve Süresi | 2000mA ile 54 saat                                                                                       |
| Şarj Etme Sıcaklık Aralığı |                 | 0°C ile + 45°C arası (Normal şarj).<br>0°C ile + 40°C arası (Hızlı şarj).                                |
| Çalışma Sıcaklık Aralığı   |                 | - 10°C ile + 65°C arası                                                                                  |
| Depolama Sıcaklığı         | Tavsiye Edilen  | - 20°C ile + 35°C arası                                                                                  |
|                            | Müsaade Edilen  | - 20°C ile + 55°C arası                                                                                  |
| Kullanım ömrü              |                 | 500 çevrime kadar<br>(Bir çevrim, şarjı takip eden bir deşarjdan ibarettir).                             |
| Bakım                      |                 | 6 aylık aralıklarla şarj etmek dışında bakım gerektirmez.                                                |
| Güvenilirlik               |                 | Bataryanın yapısı darbeye düşmeye, vibrasyona ve her türlü mekanik dış etkenlere karşı çok dayanıklıdır. |



### BB-2847/U

|                                   |                |                                                  |
|-----------------------------------|----------------|--------------------------------------------------|
| Tanım                             |                | Şarj Edilebilir, Li-İyon Batarya                 |
| Nominal Gerilim                   |                | 7,2V                                             |
| Nominal Kapasite                  |                | 8,25Ah / 10,2Ah                                  |
| Şarj Göstergesi                   |                | 5 Kademeli ( %20 Aralıklarla)                    |
| Ölçüler(mm)                       | En             | 38,60±0,30                                       |
|                                   | Boy            | 65,35±0,30                                       |
|                                   | Yükseklik      | 95,20±0,30                                       |
| Ağırlık (gr)                      |                | 330±10                                           |
| Standard Deşarj ( 20°C±5°C ' de ) |                | 8,4V/1,65A- 8,4V/3,9A                            |
| Maksimum Deşarj Akımı             |                | 10A / 5A                                         |
| Çalışma Sıcaklığı                 | Şarj           | 0°C ile +45°C aralığı / +10 °C ile + 45 °C arası |
|                                   | Deşarj         | ' -30°C ile +60°C / -20 °C ile + 60 °C arası     |
| Depolama Sıcaklığı                | Tavsiye Edilen | <21°C                                            |
|                                   | İzin Verilen   | <60°C                                            |



## BATARYALAR

| Tip                  | Nominal Gerilim (V) | Nominal Kapasite | Ölçüler (mm) |          |           | Ağırlık (g) | Nato Stok No                         |
|----------------------|---------------------|------------------|--------------|----------|-----------|-------------|--------------------------------------|
|                      |                     |                  | En           | Boy      | Yükseklik |             |                                      |
| BB-4600              | 14,4                | 4000mAh          | 64           | 235      | 73        | 2000 Max.   | 6140 27 000 4973                     |
| BT-6434              | 12                  | 2800mAh          | 37,8±0,5     | 73,8±0,5 | 42±0,5    | 163±2       | 6135 27 006 8338<br>6135 14 477 5440 |
| 15V 1600 mAh Mirabel | 14,4                | 1600mAh          | 65±1         | 146±1    | 55±1      | 1100        | 6140 27 017 0215                     |
| GS-21 Alkali         | 9                   | 2300mAh          | 55           | 88       | 15        | 170         | 6140 01 162 0943<br>6005 00 000 47   |
| BA-5800/U            | 6                   | 7200mAh          | 35,51        | -        | 128,5     | 220         | 6135 01 440 7774                     |
| BA-5374/U            | 6                   | 1400mAh          | 16,9         | -        | 60,3      | 57          | 6135 00 073 8939<br>6135 01 455 9646 |



## MİNİ TERMAL SİLAH DÜRBÜNÜ BATARYASI



| Ürün Adı                                                                        | Mini TSD Bataryası                                                                                                                  | Mini TSD Bataryası V3.0                                                      | Mini TSD Bataryası V2.0                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Model No                                                                        | BBL-014A                                                                                                                            | BBL-014C                                                                     | BBL-014                                                                     |
| Stok No                                                                         | 60050000097                                                                                                                         | 60050000146                                                                  | 60050000091                                                                 |
| Nominal Gerilim                                                                 | 7,4V                                                                                                                                | 7,4V                                                                         | 7,4V                                                                        |
| Nominal Kapasite<br>(0 C ile + 40 C sıcaklık<br>aralığında 0,2CA<br>ile deşarj) | 3250 mAh                                                                                                                            | 2Ah                                                                          | 1620 mAh                                                                    |
| Ölçüler                                                                         | 39,5X71X21,3 ± 1mm                                                                                                                  | 39,5X53,5X21,3 ± 1mm                                                         | 39,5X53,5X21,3 ± 1mm                                                        |
| Ağırlık                                                                         | 110 ± 5gr (takribi)                                                                                                                 | 80 ± 5gr (takribi)                                                           | 80 ± 5gr (takribi)                                                          |
| Standart Şarj<br>(20 C +5 C de)                                                 | 8,4V / 1,625A ile<br>şarj akımı 65mA' e<br>düşünceye kadar<br>( Maks.4 Saat)                                                        | 8,4V / 1,358A ile<br>şarj akımı 39mA' e<br>düşünceye kadar<br>(Maks. 3 Saat) | 8,4V / 1620A ile<br>şarj akımı 32mA' e<br>düşünceye kadar<br>(Maks. 3 Saat) |
| Maksimum Deşarj Akımı                                                           | 1,625A                                                                                                                              | 0,2A                                                                         | 1,62A                                                                       |
| Deşarj Sonu Gerilim                                                             | 5V                                                                                                                                  | 5V                                                                           | 5,5V                                                                        |
| Çevrim Ömrü                                                                     |                                                                                                                                     | 20°C ± 5°C'de                                                                | 25°C de                                                                     |
|                                                                                 | Şarj                                                                                                                                | 8,4V/1,625A ile<br>şarj akımı 65mA'e<br>düşünceye kadar                      | 8,4V/1,358A ile<br>şarj akımı 39mA'e<br>düşünceye kadar                     |
|                                                                                 | Deşarj                                                                                                                              | 1,625A ile 5V'a kadar                                                        | 2A ile 5V'a kadar                                                           |
|                                                                                 |                                                                                                                                     | Kapasite 1,6Ah<br>değerine (%80)<br>düşünceye kadar<br>Minumum 300 çevrim    | Kapasite 1,296Ah<br>(%80)<br>düşünceye kadar<br>Minumum 300 çevrim          |
| Gövde Malzemesi<br>ve Rengi                                                     | ABS Siyah                                                                                                                           | ABS Siyah                                                                    | ABS Siyah                                                                   |
| Çıkış Terminali                                                                 | Düz Kontak                                                                                                                          | Düz Kontak                                                                   | Düz Kontak                                                                  |
| Çalışma<br>Sıcaklık<br>Aralığı                                                  | Şarj                                                                                                                                | 0°C ile + 40°C                                                               | 0°C ile + 40°C                                                              |
|                                                                                 | Deşarj                                                                                                                              | -20°C ile + 60°C                                                             | -20°C ile + 60°C                                                            |
| Raf Ömrü                                                                        | 25 C < sıcaklık <30 C aralığında günlük şarj kaybı%0,02'dir                                                                         |                                                                              |                                                                             |
| Depolama Sıcaklığı                                                              | -20 C ile +50 C (1 Yıl)                                                                                                             |                                                                              |                                                                             |
| Koruma                                                                          | Batarya aşırı şarj, aşırı deşarj, aşırı akım ve kısa devreye karşı korunmuştur                                                      |                                                                              |                                                                             |
| İşçilik                                                                         | Batarya üzerindeki kırık, çizik, çatlak, leke vb. olmayacaktır.                                                                     |                                                                              |                                                                             |
| Etiket                                                                          | Üretici İsmi, Batarya Tipi, Nominal Gerilim, Nominal Akım, Seri No:i Şarj No, Şarj Talimatı, Üretim Tarihi, Uyarı ve İkaz Bilgileri |                                                                              |                                                                             |

## BB 287/U (TOW AKÜSÜ)



|                           |                                                                                                                       |                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Ürün Adı                  | TOW Aküsü                                                                                                             |                     |
| Tip                       | BB 287/U                                                                                                              |                     |
| Kullanım yeri             | Tow Tanksavar Silahında                                                                                               |                     |
| Stok No                   | 60050000124                                                                                                           |                     |
| Nominal gerilim           | 24 Volt - 2 x 50,4 Volt                                                                                               |                     |
| Kapasite                  | Nominal                                                                                                               | 4 Ah - 1,2 Ah       |
|                           | Tipik                                                                                                                 | 4,6 Ah - 1,5 Ah     |
| Ağırlık                   | 9,5 ± 0,3 kg                                                                                                          |                     |
| Şarj                      | Akımı                                                                                                                 | 400mA - 120mA       |
|                           | Süresi                                                                                                                | 15Saat - 8 Saat     |
| Deşarj<br>( 0.2 CA ile )  | Akımı                                                                                                                 | 800mA - 240mA ile   |
|                           | Süresi                                                                                                                | 300Dk. - 380Dk.     |
| Deşarj<br>( 1 CA ile )    | Akımı                                                                                                                 | 4000mA - 1200mA ile |
|                           | Süresi                                                                                                                | 60 Dk. - 77Dk.      |
| Şarj sıcaklık aralığı     | - 20°C ile + 50°C                                                                                                     |                     |
| Çalışma sıcaklık aralığı  | - 40°C ile + 55°C                                                                                                     |                     |
| Depolama sıcaklık aralığı | Tavsiye edilen                                                                                                        | 0°C ile + 30°C      |
|                           | Müsaade edilen                                                                                                        | - 45°C ile + 50°C   |
| Depolama                  | 20 ±5°C sıcaklık ve %50 izafi rutubeti olan ortamda 10 yıl.                                                           |                     |
| İşaretleme                | Üretim Tarihi, NSN, P/N, Üretici İsmi                                                                                 |                     |
| Kullanım ömrü             | 0,1 CA ile Şarj<br>0,2CA ile Deşarj<br>Şartlarında 1000 çevrim                                                        |                     |
| Bakım                     | Şarj işleminin haricinde herhangi bir bakıma ihtiyaç yoktur.                                                          |                     |
| Güvenilirlik              | Bataryanın yapısı darbeye düşmeye, vibrasyona ve her türlü mekanik dış etkenlere karşı çok dayanıklıdır.              |                     |
| Sızdırmazlık              | Akü, gerek bünyesindeki pillerin yapısı ve gerekse akünün kendi yapısı itibarıyla tam sızdırmaz özelliklere sahiptir. |                     |





## SİPARİŞ ÜZERİNE ÜRETİLEN BATARYALAR

ASPİLSAN Enerji olarak bütün ihtiyaçlarınıza uygun bataryalar yapıyoruz. Farklı kapasitelerde ve farklı pil kimyalarına sahip bataryaları sizin talebiniz doğrultusunda tasarlayıp üretiyoruz.



## ASPİLSAN MANGA-EDS\* VE ÇOKLU ŞARJ CİHAZI



### AE1 Çoklu Batarya Şarj Adaptörü

|                      |                                             |                                          |
|----------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| Tanım                | AE1 Çoklu Batarya Şarj Adaptörü             |                                          |
| Stok No              | 2 x 28,8V                                   |                                          |
| Giriş Gerilimi       | 20VDC - 33,6VDC                             |                                          |
| Çıkış Gerilimi       | Adaptör Çıkışı : 15VDCx3 USB Çıkışı: 5VDCx1 |                                          |
| Maksimum Çıkış Akımı | Adaptör Çıkışı : 3A USB Çıkışı: 2A          |                                          |
| Ölçüleri             | En                                          | 52,8 ± 1mm                               |
|                      | Boy                                         | 68,5 ± 1mm                               |
|                      | Yükseklik                                   | 27 ± 1mm                                 |
|                      | Ağırlık                                     | 135gr (Takribi, çoklayıcı konnektör ile) |
| Çalışma Sıcaklığı    | - 20°C ile + 60°C arası                     |                                          |
| Depolama Sıcaklığı   | - 20°C ile + 60°C arası                     |                                          |

\* EDS: Enerji Depolama Sistemi



## ŞARJ CİHAZLARI

ASPİLSAN Enerji üretmekte olduğu pek çok batarya için **şarj cihazı üretimi** de yapmaktadır. Ayrıca gerektiğini özel tasarım bataryalar da yapabilme kapasitesine sahiptir.



| Tip                                                               | Giriş Gerilimi                | Çıkış Gerilimi | Ölçüler(mm) |         |           | Ağırlık (gr) |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|-------------|---------|-----------|--------------|
|                                                                   |                               |                | En          | Boy     | Yükseklik |              |
| BB-2590 CH-EN<br>2X16,8V / 1,7A Şarj Cihazı                       | 220±20V AC 50Hz               | 2x16,8VDC      | 80±1        | 134±1   | 45±1      | 540          |
| BB-2847 Batarya<br>Şarj Cihazı                                    | 220±20V AC 50Hz               | 8,4VDC         | 67          | 108     | 48,2      | 225          |
| BB-2847 Batarya<br>Şarj Cihazı (İkili)                            | 220±20V AC 50Hz<br>24 - 48VDC | 2x8,4VDC       | 80±1        | 135±1   | 44±1      | 580          |
| BB-2800 Batarya<br>Şarj Cihazı                                    | 220±20V AC 50Hz               | 8,4VDC         | 67          | 107     | 36.5      | 259          |
| Mini Termal El<br>Dürbünü (NVD)<br>Batarya Şarj Cihazı<br>(Tekli) | 220±20V AC 50Hz               | 8,4VDC         | 67,4±1      | 107,5±1 | 92,50±1   | 310          |
| Mini Termal El<br>Dürbünü (NVD)<br>Batarya Şarj Cihazı<br>(İkili) | 220±20V AC 50Hz               | 2x8,4VDC       | 70,7±1      | 107,6±1 | 113,5±1   | 470          |

## ENERJİ DEPOLAMA SİSTEMİ

Günümüzde bütün modern enerji sistemleri arz güvenilirliği, sistem stabilitesi, enerji kaynaklarının daha verimli kullanılması iletim / dağıtım problemlerinin ve maliyetlerinin minimize edilmesi gibi birçok nedenlerle enerjinin depolanmasını zorunlu kılar. Eğer bir ülkenin enerjisi büyük oranda termik santrallerden elde ediliyorsa, bunun yanında ülke kesintili karaktere sahip yenilenebilir enerji kaynaklarına sahip ve bu kaynakları verimli bir şekilde kullanmak istiyorsa, sistemde hızla devreye girip çıkabilme özelliğine sahip santrallere ihtiyaç vardır. Bu ihtiyaç, ya büyük oranda fosil yakıt santrallerini birkaç dakikada devreye girebilmesi için sıcak yedek olarak emre amade tutarak ekonomik olmayan bir yöntemle ya da hızla devreye girip çıkma özelliğine sahip olan klasik depolamalı hidroelektrik santraller ve/veya enerji depolama sistemleri hayata geçirilerek karşılanabilir.



ŞEHİT HÜBEYİB TURAN  
ÜS BÖLGESİ DAKYANUS



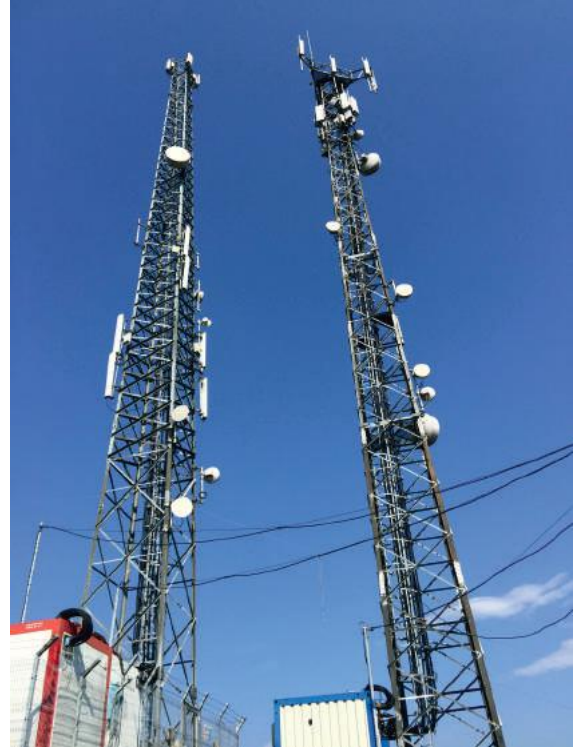


### ASPİLSAN EDS75e

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tip                                   | Enerji Depolama Sistemi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Enerji Depolama Kapasitesi            | 76kWh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kabin                                 | 10" Konteyner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ağırlık                               | 3850kg ( Takribi )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Deşarj                                | Min.: 60dk. - Nominal: 120dk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Şarj                                  | Min.: 60dk. - Nominal: 60dk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Şarj/Deşarj Verimi                    | ≥%95                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Batarya Yönetim Sistemi               | Gerçek zamanlı durum takibi<br>Max. kullanılabilir kapasite için dengeleme<br>Yüksek batarya ömrü için algoritmalar<br>Kullanılabilir kapasite / güç hesaplama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Giriş Gerilimi                        | 380VAC (3Faz+Nötr+Toprak)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Giriş Gerilim Toleransı               | ±%20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Giriş Frekansı                        | 50/60Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Giriş Frekans Toleransı               | 0.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Giriş Güç Faktörü                     | 0.98-0.99                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Toplam Harmonik Gürültü-Akım (THDi)   | <%5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Çıkış Gerilimi                        | 380VAC (3Faz+Nötr+Toprak)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Çıkış Gerilim Regülasyonu             | <±%1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Çıkış Frekansı                        | 50/60Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Çıkış Frekans Aralığı                 | Online mod şebekeye senkron ±%2; Serbest çalışma ±0,01Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tam Yük Verimi                        | 95%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Toplam Harmonik Gürültü-Gerilim(THDv) | <%3 Lineer Yük<br><%5 Darbeli Yük                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kısa Devre                            | Elektronik Korumalı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Güvenlik                              | Elektronik kontrollü kabin içi iklimlendirme<br>Otomatik ve manuel değiştirmeli sigorta koruması<br>Yangın söndürme sistemi<br>DC bara mekanik ayırıcı anahtar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Üretilen EDS Çeşitleri                | 3,5 kWh (5 kVA) , 135 x 60 x 30 cm, 110-120 kg (Taşınabilir EDS)<br>7 kWh (5 kVA), 180 x 60 x 30 cm, 170-180 kg (Taşınabilir EDS)<br>10,5 kWh (5 kVA), 135 x 120 x 30 cm, 240-250 kg (Taşınabilir EDS)<br>12 kWh (12 kVA), 100 x 150 x 30 cm, 180-200 kg (Binalar için EDS)<br>12 kWh (12kVA), 100 x 60 x 80 cm, 180-200 kg (Binalar için EDS)<br>17 kWh (12kVA), 100 x 75 x 80 cm, 330-350 kg (Binalar için EDS)<br>150 kWh, 10", 3x2,5x2,6 m, 75 – 3.450 kg (Harici Tip EDS)<br>500 kWh, 20", 6x2,5x2,6 m, 15.350 kg (Harici Tip EDS)<br>1 MWh, 40", 12,2x2,5x2,6 m, 29.700 kg (Harici Tip EDS) |



# Enerji Depolama Sistemi ile **Kesintisiz Enerji**





## Nİ - CD UÇAK AKÜ HÜCRELERİ

ASPILSAN Enerji Ni-Cd uçak aküleri ilgili standard ve askeri teknik şartnamelerde öngörülen kalite isteklerini karşılamaktadır.



| Tip                         | FP8H1C                                                                                                                  | FP12H1C          | FP15H1C          | FP17H1C          | FP22H1C | FP25H1C          | FP27H1C          | FP40H1C                |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|---------|------------------|------------------|------------------------|
| Nato Stok Kodu (NSN)        | 6140 27 005 8070                                                                                                        | 6140 27 005 8069 | 6140 27 005 8068 | 6140 27 007 9953 | -       | 6140 27 005 8067 | 6140 27 005 8066 | 6140 27 005 8065       |
| Nominal Gerilim (V)         | 1,2                                                                                                                     | 1,2              | 1,2              | 1,2              | 1,2     | 1,2              | 1,2              | 1,2                    |
| Nominal Kapasite (5hr) (Ah) | 8                                                                                                                       | 12               | 15               | 17               | 22      | 25               | 27               | 40                     |
| Kapasite (1hr) (Ah)         | 8                                                                                                                       | 12               | 15               | 17               | 22      | 25               | 27               | 40                     |
| 20 Hücresinin Ani Gücü (kW) | 5,2                                                                                                                     | 9,2              | 11,5             | 11,8             | 14      | 15,7             | 18,8             | 22,5                   |
| Şarj                        | Hücresinin gerilimi 1,55V' a ulaşınca kadar 1CA akımı ile daha sonra 2 saat 0,2CA akımı ile veya 7 saat 0,2CA akımı ile |                  |                  |                  |         |                  |                  |                        |
| Şarj Sonu Gerilimi          | 1,58V                                                                                                                   | 1,58V            | 1,58V            | 1,58V            | 1,58V   | 1,58V            | 1,58V            | 1,58V                  |
| Elektrolit                  | 1,28kg/l yoğunlukta Potasyum Hidroksit (KOH)                                                                            |                  |                  |                  |         |                  |                  |                        |
| Çıkış Terminali             | Cıvata-Somun M(Bot-Nut M8) M10                                                                                          |                  |                  |                  |         |                  |                  |                        |
| Ölçüler (mm)                | En                                                                                                                      | 27               | 27               | 28               | 28,5    | 27               | 27               | 35                     |
|                             | Boy                                                                                                                     | 60               | 59               | 59               | 80      | 80               | 80,1             | 79,1                   |
|                             | Yükseklik                                                                                                               | 108              | 144,5            | 171,5            | 143,5   | 164,5            | 208,5            | 180                    |
| Ağırlık (gr)                | 400                                                                                                                     | 480              | 650              | 690              | 860     | 1100             | 1200             | 1550                   |
| Uygulamalar                 | SİKORSKY                                                                                                                | F-16             | F-4, RF-5        | F-16             |         | SF-260D          | MI-17            | CASA CN-235, C-160     |
|                             | BLOCK HAWK                                                                                                              | BLOCK 30         | T-38, AB-206     | BLOCK 40/50      | -       | CASA C-212       | MI-8             | C-130,G-IV,CIT-7,B-212 |
|                             | UH60-S70                                                                                                                | -                | CESSNA 210/310   | -                | -       | -                | -                | T-37,UH-1H, COUGAR     |
|                             | -                                                                                                                       | -                | -                | -                | -       | -                | -                | AS-532 MA-32A          |



## Nİ - CD UÇAK AKÜLERİ

Komple aküler genellikle 20 hücrenin seri bağlanmasıyla elde edilen 24V çıkış gerilimine ve 7Ah ile 40 Ah arasında elektrik kapasitesine sahiptir.



| Akü Tipi         | Standartlar                                                                                                                                                | Nato Stok Kodu (NSN) | Hücre Tipi | Nominal Gerilim (V) | Nominal Kapasite (Ah) | Ani Güç (kW) | Ölçüler |          |                | Ağırlık (kg) | Çıkış Terminali     | Uygulamalar                                                               |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|---------------------|-----------------------|--------------|---------|----------|----------------|--------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                                                                                                            |                      |            |                     |                       |              | En (mm) | Boy (mm) | Yükseklik (mm) |              |                     |                                                                           |
| F20/8H1CT4       | IEC952-1<br>IEC952-2<br>MIL-B-26220/D<br>MIL-STD-810C<br>BS3G205V<br>G95238T2<br>TS EN 2570<br>TS 7300 AS<br>8033A<br>AMS24496-2<br>MS24497-2<br>MS24498-2 | 6140 27 005 8064     | FP8H1C     | 24                  | 7                     | 5,2          | 142     | 318,5    | 123,5          | 10,5         | MS 18093<br>MS 3509 | SİKORSKY UH-60/S-70                                                       |
| F20/12H1CT       |                                                                                                                                                            | -                    | FP12H1C    | 24                  | 12                    | 9,2          | 211     | 230      | 162            | 13           | ÖZEL                | F-16 BLOCK30                                                              |
| F20/15H1C        |                                                                                                                                                            | 6140 27 005 8062     | FP15H1C    | 24                  | 15                    | 11,5         | 198     | 195      | 196            | 16,3         | MS 18093<br>MS 3509 | F-4, RF-5, CESSNA 210                                                     |
| F20/15H1C-2      |                                                                                                                                                            | 6140 27 005 8063     | FP15H1C    | 24                  | 15                    | 11,5         | 209     | 270      | 146            | 16,3         |                     | AB-206                                                                    |
| F20/15H1CT-2     |                                                                                                                                                            | -                    | FP15H1C    | 24                  | 15                    | 11,5         | 209     | 270      | 146            | 16,3         |                     |                                                                           |
| F20/17H1C        |                                                                                                                                                            | -                    | FP17H1C    | 24                  | 17                    | 11,8         | 198     | 195      | 196            | 16,7         |                     |                                                                           |
| F20/17H1C-2      |                                                                                                                                                            | -                    | FP17H1C    | 24                  | 17                    | 11,8         | 209     | 270      | 146            | 16,3         |                     |                                                                           |
| F20/17H1CT-2     |                                                                                                                                                            | -                    | FP17H1C    | 24                  | 17                    | 11,8         | 209     | 270      | 146            | 16,7         |                     |                                                                           |
| F20/17H1CT       |                                                                                                                                                            | -                    | FP17H1C    | 24                  | 17                    | 11,8         | 227     | 264      | 162            | 19           | ÖZEL                | F-16 BLOCK 40/50                                                          |
| F20/25H1CTF      |                                                                                                                                                            | 6140 27 005 8061     | FP25H1C    | 24                  | 25                    | 15,7         | 197     | 254      | 224            | 24,5         | MS 18093<br>MS 3509 | SF-260D, CASA C-212                                                       |
| F20/27H1CM       |                                                                                                                                                            | 6140 27 005 8060     | FP27H1C    | 24                  | 27                    | 18,8         | 169     | 480      | 236            | 29           | ÖZEL                | MI-8, MI-17                                                               |
| F19/40H1C        |                                                                                                                                                            | 6140 27 007 0699     | FP40H1C    | 22,8                | 40                    | 21,3         | 247     | 253      | 262            | 35           | MS 18093<br>MS 3509 | C-130 HERCULES                                                            |
| F20/40H1C        |                                                                                                                                                            | 6140 27 005 3805     | FP40H1C    | 24                  | 40                    | 22,5         | 247     | 253      | 262            | 36,5         |                     | C-160 TRANSAL, UH-1H, G-IV, CIT-7, B-212, T-37, MA-32A, CESSNA CHALLENGER |
| F20/40H1CTF      |                                                                                                                                                            | 6140 27 005 8058     | FP40H1C    | 24                  | 40                    | 22,5         | 247     | 253      | 262            | 36,5         |                     | CASA CN-235                                                               |
| F20/40H1CE1WT(H) |                                                                                                                                                            | -                    | FP40H1C    | 24                  | 40                    | 22,5         | 210     | 420      | 267            | 38           | BAC 102             | COUGAR AS-532                                                             |





## MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ

- Batarya Yönetim Sistemleri
- Koruma Devreleri
- BDK Dizilimi



## TEST HİZMETLERİ

- Elektriksel Kapasite Testi
- Düşük ve Yüksek Sıcaklık Kapasite Testi
- İç Direnç Ölçümü
- Ömür Testi
- Titreşim Testi



# PİL / BATARYA

## TS EN 61951-1

Sekonder Hücreler ve piller –Alkali veya diğer asit olmayan elektrolitler içeren taşınabilir, sızdırmaz, yeniden doldurulabilir tek hücreli-Bölüm1: Nikel –Kadmiyum

|               |                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Madde7.1,     | Deney amaçları için doldurma testi,                                                                       |
| Madde 7.2.1,  | 20°C Boşalma Performansı                                                                                  |
| Madde 7.2.2,  | -18°C Boşalma Performansı                                                                                 |
| Madde 7.2.3,  | Hızlı dolan hücreler için boşalma performansı                                                             |
| Madde 7.3,    | Dolma (kapasite) kalıcılığı                                                                               |
| Madde 7.4,    | Dayanıklılık                                                                                              |
| Madde 7.4.1,  | Çevrimlere Dayanıklılık                                                                                   |
| Madde7.4.2.2. | L, M,H veya X silindirik hücreleri L, M veya H düğme biçimli hücreleri için Kalıcı Doldurma dayanıklılığı |

## TS EN 61951-2

Sekonder hücreler ve piller - Alkali veya diğer asit olmayan elektrolitler içeren - Taşınabilir, sızdırmaz,yeniden doldurulabilir, tek hücreli - Bölüm 2: Nikel-Metal hidrür

|               |                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Madde7.1,     | Deney amaçları için doldurma testi,                                                                       |
| Madde 7.2.1,  | 20°C Boşalma Performansı                                                                                  |
| Madde 7.2.2,  | 0°C Boşalma Performansı                                                                                   |
| Madde 7.2.3,  | Hızlı dolan hücreler için boşalma performansı                                                             |
| Madde 7.3,    | Dolma (kapasite) kalıcılığı                                                                               |
| Madde 7.4,    | Dayanıklılık                                                                                              |
| Madde 7.4.1,  | Çevrimlere Dayanıklılık                                                                                   |
| Madde7.4.2.2. | L, M,H veya X silindirik hücreleri L, M veya H düğme biçimli hücreleri için Kalıcı Doldurma dayanıklılığı |
| Madde7.4.2.3. | LT, MT veya HT silindirik hücreler için Kalıcı Doldurma dayanıklılığı                                     |
| Madde7.4.2.4. | LU, MU veya HU silindirik hücreler için Kalıcı Doldurma dayanıklılığı                                     |
| Madde 7.6.    | Aşırı Doldurma                                                                                            |
| Madde 7.7.    | Güvenlik cihazının çalışması                                                                              |
| Madde7.8.     | Depolama                                                                                                  |
| Madde 7.9.    | LT, MT veya MT silindirik hücreleri için +55°C'da dolma kabulü                                            |
| Madde 7.10.   | İç Direnç                                                                                                 |
| Madde 8.      | Mekanik Deneyler                                                                                          |

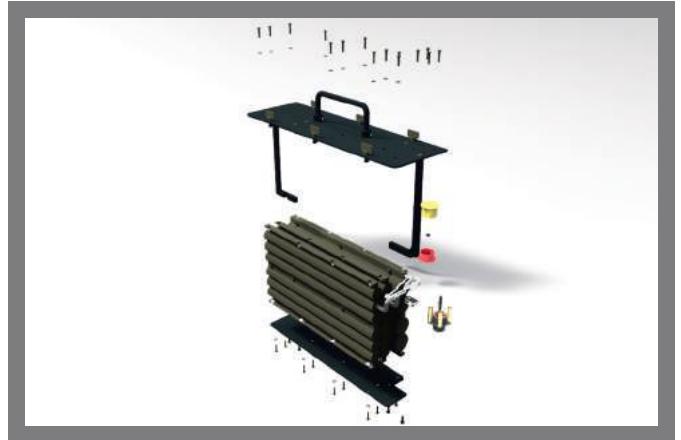
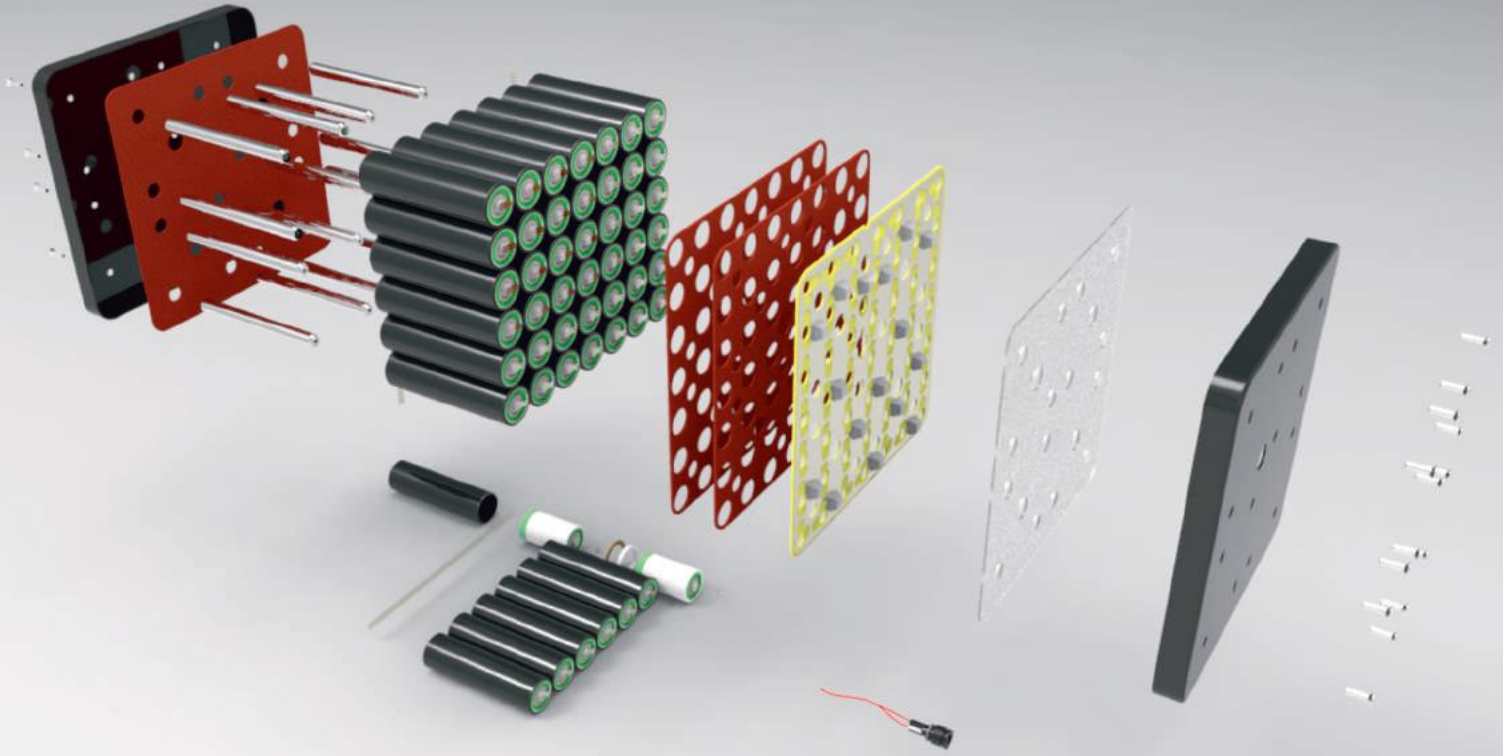
## TS EN 61960

Sekonder hücreler ve piller - Alkali veya diğer asit olmayan elektrolitler içeren – taşınabilir uygulamalar için sekonder lityum piller ve hücreler

|             |                                              |
|-------------|----------------------------------------------|
| Madde 7.    | Elektrik testler                             |
| Madde 7.1.1 | Test amaçlı şarj prosedürü                   |
| Madde 7.2   | Deşarj Performansı                           |
| Madde 7.2.1 | 20°C'ta boşalma performansı                  |
| Madde 7.2.2 | -20°C'ta boşalma performansı                 |
| Madde 7.3   | Dolma (kapasite) kalıcılığı                  |
| Madde 7.4.  | Uzun depolamalardan sonra geri kazanım şarjı |
| Madde 7.5.  | Çevrimlere Dayanıklılık                      |
| Madde 7.6.  | Batarya İç Direnci                           |



## TASARIM HİZMETLERİ (3D)





# DAHA TEMİZ BİR DÜNYA İÇİN ATIK PİLLER GERİ DÖNÜŞÜME



## UYARI

- 1-Koku, renk bozukluğu, deformasyon veya aşırı ısınma gibi anormal bir durum olursa bataryayı cihazdan çıkarınız ve kullanmayınız.
- 2- Elektrolit(Kimyasal sıvı) ile gözün temas etmesi halinde derhal gözünüzü bol temiz su ile yıkayın ve en kısa zamanda doktora başvurunuz.
- 3- Bataryayı mikrodalga fırın ve basınçlı ev aletleri üzerine bırakmayın. Aşırı ısınmaya, yanmaya veya patlamaya sebep olabilir.
- 4- Önerilen şarj süresinden sonra tam şarja ulaşmayan bataryanın şarj işlemini durdurunuz.
- 5- Elektrolit sızıntı veya koku olması halinde bataryayı ateş veya kıvılcım kaynaklarından derhal uzaklaştırınız.

## DİKKAT

- 1- Bataryayı açmayın, sökmeyin. Bataryada güvenlik için koruma devresi mevcuttur. Bu devrenin hasar görmesi aşırı ısınmaya, yanmaya, patlamaya ve/veya bataryanın hasar görmesine sebep olabilir.
- 2- Pozitif ve negatif uçlar arasına metal parçalar temas ettirmeyin. Kısa devre olması halinde batarya aşırı ısınabilir, yanabilir ve/veya hasar görebilir.
- 3- Bataryayı ateşe atmayınız.
- 4- Bataryayı su ile temas ettirmeyiniz.
- 5- Bataryayı doğrudan lehimlemeyiniz.
- 6- Pozitif ve negatif kutupları ters bağlamayın
- 7- Belirtilen akımdan daha yüksek akımla şarj etmeyin. Önerilmeyen veya değiştirilmiş şarj cihazları ile şarj etme hasara ve/veya yanmalara neden olabilir.
- 8- Bataryayı kendi kullanım alanları dışınca kullanmayın.
- 9- Bataryayı kesici aletlerle delmeyin, çekiçle vurmayın veya çevreye atmayınız.



ASPİLSAN A.Ş. Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı'nın bir kuruluşudur.

Organize Sanayi Bölgesi 12. Cad. No: 8 P.K. 501 38070 / KAYSERİ

Tel: 0.352 321 12 15 / 321 14 65 Faks: 0.352 321 12 17

[www.aspilsan.com](http://www.aspilsan.com)

