

ECO SERIES

LiFePO4 Lithium Battery

Powered by **TOMMATECH**
GmbH
GERMAN-based company

Kullanım Kılavuzu

ECO SERIES
LFP BATARYA

İÇİNDEKİLER

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ	1
1. ECO SERIES LİTYUM BATARYA ARAYÜZ TANIMLARI	3
1.1. ECO Series Lityum Batarya Aygıtı Arayüzü	3
1.2. ECO Series Lityum Batarya Genel Ölçüler	4
1.3. ECO Series Lityum Batarya Uyarı Etiketi	5
1.4. ECO Series Batarya Ürün Etiketi	6
2. KURULUM	7
2.1. Güvenlik	7
2.2. Araçlar	7
2.3. Kurulum Adımları	8
3. ECO SERIES LİTYUM BATARYA BAĞLANTI ŞEKİLLERİ	10
4. ECO SERIES LİTYUM BATARYA TEKNİK VE FİZİKSEL ÖZELLİKLER	11
4.1. Gerilim ve Kapasite	11
4.2. Döngü Kapasitesi	11
4.3. Standart	11
4.4. Çalışma Koşulları	11
4.5. Diğer Özellikler	11
5. ECO SERIES LİTYUM BATARYA TEST ÖZELLİKLERİ	12
5.1. Elektriksel Performans Testi	12
5.2. Güvenlik Testi	13
6. TAŞIMA	14
7. BAKIM	15
8. PAKETLEME	15
9. GELİŞMİŞ BATARYA YÖNETİM SİSTEMİ (BMS)	15
10. GARANTİ KAPSAMI DIŞINDA KALAN DURUMLAR	16
11. GARANTİ BELGESİ	18

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ



UYARI:

Bu kılavuzda yer alan talimatlara ve güvenlik kurallarına uyulmaması ölüme ve ciddi yaralanmalara yol açabilir. Lityum bataryayı kullanmaya başlamadan önce güvenlik kurallarını ve kullanım talimatlarını dikkatlice okuyun, anlayın ve bu kural ve talimatlara uyun. Tehlikeli durumlardan kaçının. Bağlantı yapmadan önce daima denetleme işlemi yapın. Lityum bataryayı yalnızca amaca uygun olarak kullanın. Tüm yasal yönetmelikleri okuyun, anlayın ve bunlara uyun. Lityum bataryayı güvenli bir şekilde kullanmak için ilgili eğitimi alın.



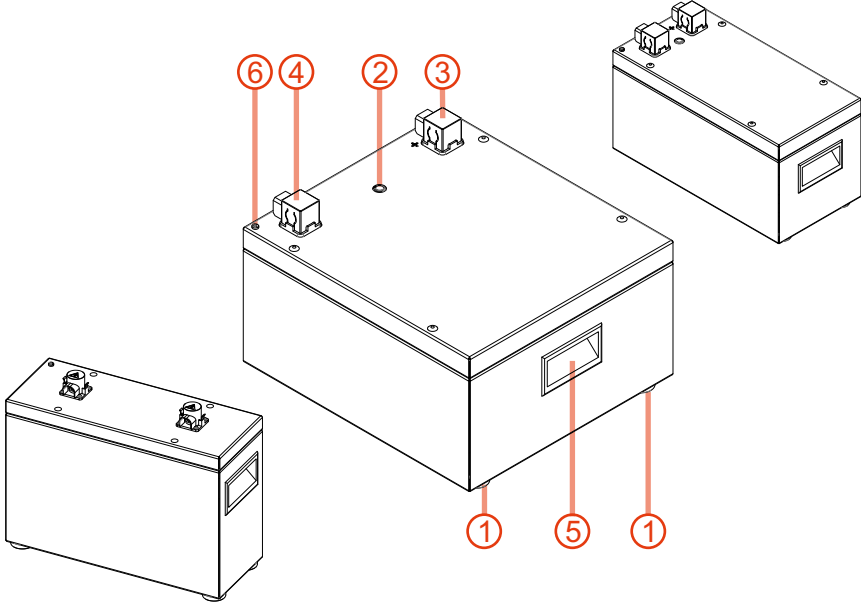
DİKKAT:

- Lityum bataryayı kullanmadan veya test etmeden önce lütfen datasheet (teknik veri) özelliklerini ve kullanma kılavuzu dikkatlice okuyun. Aksi durumda ısınma, verim kaybı, kısa devre, elektriksel arıza vs. gibi durumlara karşılaşılabiliyorsunuz.
- Lityum bataryanın kurulumu sırasında gerekli ekipmanları (yalıtkanlık sağlayan eldiven, koruyucu gözlük, koruyucu elbise, tavsiye edilen el aletleri) kullanın.
- Lityum bataryayı delmeyin, yüksek yerden atmayın ve üzerine fiziksel kuvvet uygulamayın.
- Lityum bataryaya yetkili servis dışında müdahale etmeyin.
- Lityum bataryaya herhangi bir yük bağlı iken veya akım çekilirken konnektör bağlantılarını sökmeyin. Kesici devre elemanı kullanın.
- Lityum bataryanın içini açıp müdahale etmeyin ve bataryanın kutuplarını ters bağlamayın.
- Lityum bataryadan, bataryanın kapasitesinin üstünde akım çekmeyin.
- Lityum batarya konnektörlerinin tam olarak yerine takıldığından ve gevşek olmadığından emin olun.
- Lityum batarya konnektörlerinin tam olarak yerine takıldığından ve gevşek olmadığından emin olun.

- Lityum bataryayı yüksek yerlerden aşağı atmayın; kazma, kürek gibi herhangi bir cisimle vurmayın.
- Lityum bataryayı yüksek akım veya voltaja maruz bırakmayın.
- Lityum bataryanın sıvı ile temasından kaçının, bataryayı sulu, nemli ortamlarda bırakmayın ve sıvı içerisinde daldırmayın.
- Lityum bataryayı güneş ışığı altında, ateş, ısıtıcı veya yüksek sıcaklık içeren materyallerden uzakta kullanın.
- Lityum batarya şarj işleminde doğrudan alternatif akım güç kaynağı kullanmayın.
- Lityum bataryayı doğrultucu kullanmadan direkt şebeke hattından alternatif akım ile şarj etmeyin.
- Lityum bataryayı ateş veya ısıtıcı kaynaklarının yakınında saklamayın.
- Lityum bataryaları seri olarak bağlamayın.
- Ürünlerin paralel elektriksel bağlantısı yapılırken, farklı tip, farklı kapasite bataryaları kullanmayın.
- Lityum bataryayı uygun olmayan enerji kaynakları ile kullanmayın.
- Lityum bataryanın kisasını her türlü fiziksel darbeden koruyun.
- Lityum batarya terminallerini kalıcı olarak sabitlemeyin. Tehlikeli bir durumda batarya bağlantısının kesilebilmesi için gerilim ve akım değerlerine uygun kesici devre elmanı kullanın.
- Lityum bataryayı hiçbir şekilde sökmeye veya bataryanın üzerinde değişiklik yapmaya çalışmayın.
- Lityum bataryayı mikrodalga fırına veya basınçlı bir kaba koymayın.
- Lityum bataryayı kullanılacağı alana düzgün bir biçimde yerleştirin.
- Lityum bataryayı riskli durumlarda kullanılmaya devam etmeyin.
- Lityum batarya yetkili servis haricinde açılmamalıdır. Açıldığı taktirde garanti kapsamı dışında kalır.

1. ECO SERIES LİTYUM BATARYA ARAYÜZ TANIMLARI

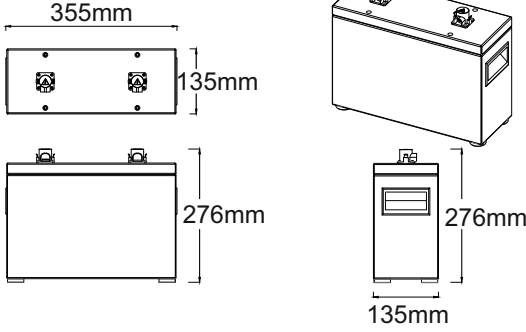
1.1. ECO Series Lityum Batarya Aygıtı AraYüzü



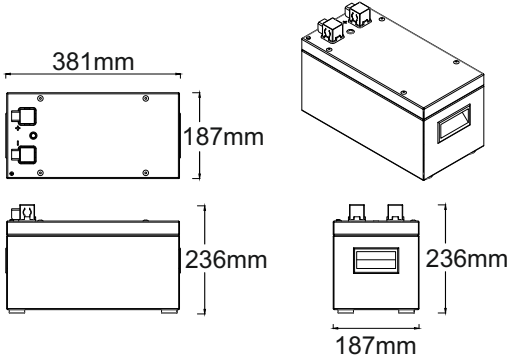
NO	İSİM	AÇIKLAMA
1	Yükseltme Ayakları	Lityum bataryayı zeminden ayıran plastik ayaklar.
2	Açma/Kapama Butonu	Ana anahtar butonudur. Lityum batarya kullanılırken açık konumuna alınmalıdır.
3	(-) Konnektörler	Lityum batarya negatif güç konnektörleri.
4	(+) Konnektörler	Lityum batarya pozitif güç konnektörleri.
5	Plastik Kulp	Lityum batarya taşıma kulpları.
6	Topraklama	Topraklama kablosu bağlantı terminali M4.

1.2. ECO Series Lityum Batarya Genel Ölçüler

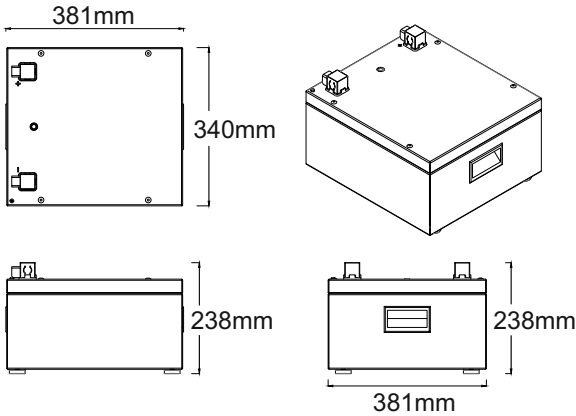
1.2.1. ECO-LFP-12V-60Ah



1.2.2. ECO-LFP-12V-100Ah



1.2.3. ECO-LFP-12V-200Ah & ECO-LFP-24V-100Ah








1.4.2. ECO-LFP-12V-100Ah Lityum Batarya Ürün Etiketi

ECO SERIES
LiFePO4 Lithium Battery
Powered by TOSHIBA

Model Name	: ECO-LFP-12V-100Ah	Max. Charge Voltage [V]	: 14.6
Rated Voltage [V]	: 12.8	Rec. Discharge Current [A]	: 50
Nominal Capacity [Ah]	: 100	Max. Discharge Current [A]	: 100
Nominal Energy [Wh]	: 1280	Discharge Cut-off Voltage [V]	: 11.1 ± 0.2
Rec. Charge Current [A]	: 30	Operating Temperature [°C]	: -20 ~ +60
Max. Charge Current [A]	: 50	Dimensions (WxDxH) [mm]	: 188x237x382
Rec. Charge Voltage [V]	: 14.2	Weight [kg]	: 15.5 ± 0.5

⚠️ ECO Series LFP Lithium Batteries are suitable for single use, serial and parallel connections cannot be made.

Serial Number






1.4.3. ECO-LFP-12V-200Ah Lityum Batarya Ürün Etiketi

ECO SERIES
LiFePO4 Lithium Battery
Powered by TOSHIBA

Model Name	: ECO-LFP-12V-200Ah
Rated Voltage [V]	: 12.8
Nominal Capacity [Ah]	: 200
Nominal Energy [Wh]	: 2560
Rec. Charge Current [A]	: 30
Max. Charge Current [A]	: 50
Rec. Charge Voltage [V]	: 14.2
Max. Charge Voltage [V]	: 14.6
Rec. Discharge Current [A]	: 50
Max. Discharge Current [A]	: 100
Discharge Cut-off Voltage [V]	: 11.1 ± 0.2
Operating Temperature [°C]	: -20 ~ +60
Dimensions (WxDxH) [mm]	: 340x382x239
Weight [kg]	: 28.5 ± 0.5

⚠️ ECO Series LFP Lithium Batteries are suitable for single use, serial and parallel connections cannot be made.

Serial Number






1.4.4. ECO-LFP-24V-100Ah Lityum Batarya Ürün Etiketi

ECO SERIES
LiFePO4 Lithium Battery
Powered by TOSHIBA

Model Name	: ECO-LFP-24V-100Ah
Rated Voltage [V]	: 25.6
Nominal Capacity [Ah]	: 100
Nominal Energy [Wh]	: 2560
Rec. Charge Current [A]	: 30
Max. Charge Current [A]	: 50
Rec. Charge Voltage [V]	: 28.4
Max. Charge Voltage [V]	: 29.2
Rec. Discharge Current [A]	: 50
Max. Discharge Current [A]	: 100
Discharge Cut-off Voltage [V]	: 22.4 ± 0.2
Operating Temperature [°C]	: -20 ~ +60
Dimensions (WxDxH) [mm]	: 340x382x239
Weight [kg]	: 28.5 ± 0.5

⚠️ ECO Series LFP Lithium Batteries are suitable for single use, serial and parallel connections cannot be made.

Serial Number

2. KURULUM

2.1. Güvenlik

- * Lityum bataryayı elektrik ve bağlantı işleri üzerinde eğitim almış, batarya ve güç sistemleri hakkında yeterli bilgiye sahip olan kişiler kurmalıdır.
- * Lityum batarya sistemini kurma işlemi sırasında aşağıda belirtilen koruyucu ekipmanları giymelisiniz.



**Koruyucu İzolasyon
Eldivenleri**



Koruyucu Gözlükler



Koruyucu Ayakkabılar

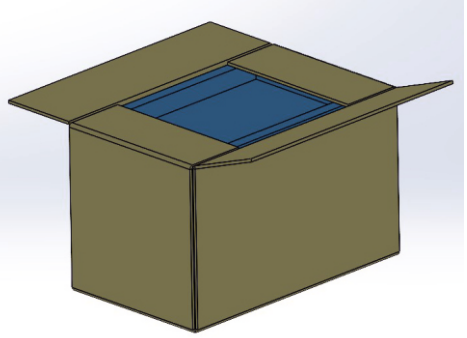
2.2. Araçlar

- * Kurulum sırasında kullanılacak olan araçlar ve ölçüm aygıtları aşağıda listede sıralanmıştır.

Tornavida
Elektrikli Matkap
Tork Anahtarı
Yan Keski
Akım Ölçer
Voltmetre
Yalıtım Bandı
Sıcaklık Ölçer
Pense
Kullanım Kılavuzu

2.3. Kurulum Adımları

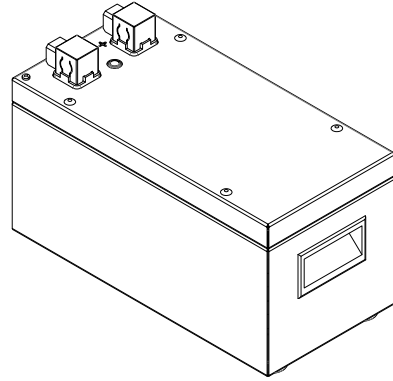
2.3.1. ADIM 1: Kutu içeriğini ürün ambalajından dikkatli bir şekilde çıkartın ve ürünün içeriğinin eksiksiz bir şekilde geldiğinden emin olunuz. Daha sonra oluşabilecek garanti & teknik servis durumları için lütfen ürün ambalajını dikkatlice saklayınız.



Şekil 1

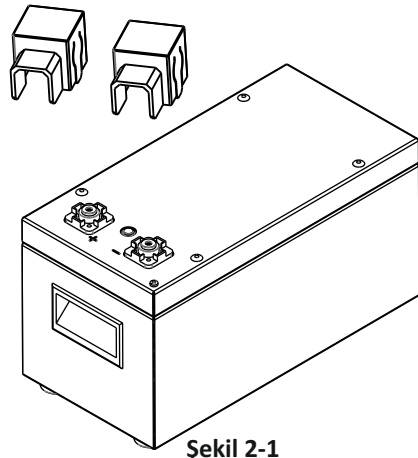
2.3.2. ADIM 2: Bataryanın kurulacağı alanı belirleyip, cihazın yanda bulunan plâstik tutma kulplarından tutarak zemine konumlandırınız.

(Şekil 2)



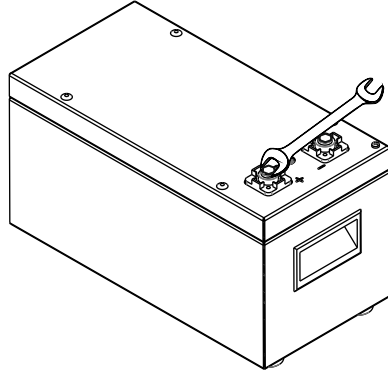
Şekil 2

2.3.3. ADIM 3: Bataryanın kapalı konumda (Buton üzerindeki LED sönmük olacaktır) olduğundan emin olunuz. Kapatmak için anahtara 5sn basılı tutunuz. cihazın üst tarafında bulunan negatif ve pozitif terminal kapaklarını çıkartınız. (Şekil 2-1)



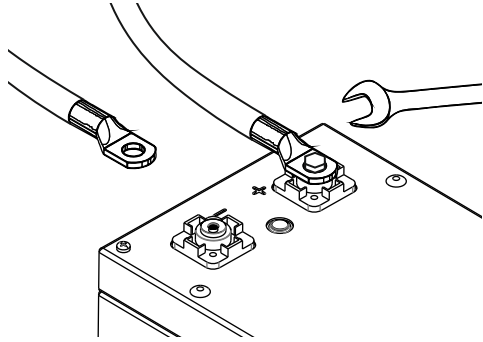
Şekil 2-1

2.3.4. ADIM 4: Lityum bataryanın negatif ve pozitif bağlantı terminali üzerindeki M8 cıvataları anahtar yardımı ile terminaleri birbiri ile temas yapmadan sökünüz. (Şekil 2-2)



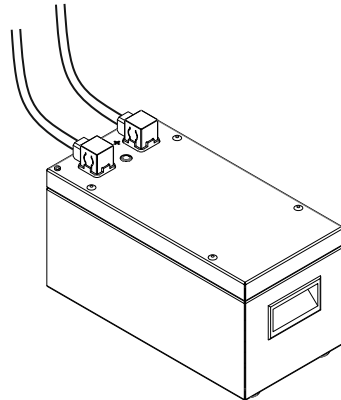
Şekil 2-2

2.3.5. ADIM 5: Lityum batarya ile birlikte kullanacağınız elektronik cihazın (inverter, şarj kontrol cihazı, vb.) akım ve gerilim değerlerinin uygunluğundan emin olunuz.



Şekil 2-3

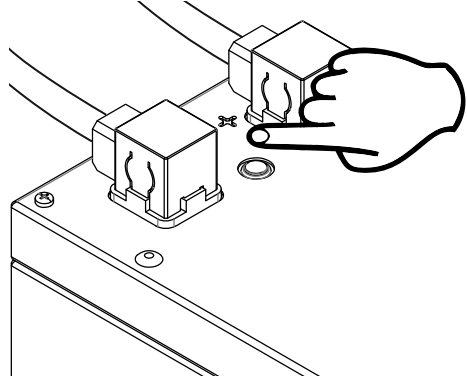
2.3.6. ADIM 6: Lityum batarya ile birlikte kullanacağınız elektronik cihazınızın negatif ve pozitif güç kablolarını batarya üzerindeki negatif ve pozitif terminal bağlantılara geldiğinden emin olunuz. doğru renkleri ile Şekil 2-3 deki gibi M8 cıvataları kullanarak anahtar yardımı ile takınız.



Şekil 2-4

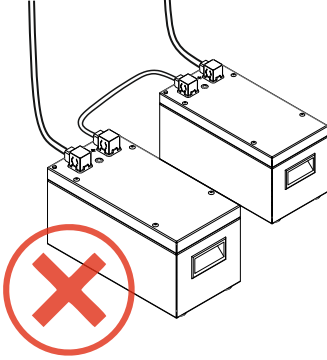
2.3.7. ADIM 7: Lityum batarya üzerindeki negatif ve pozitif terminal bağlantıları korumak için terminal kapaklarını yerine takınız. (Şekil 2-4)

2.3.8. ADIM 8: Lityum bataryayı aktif duruma getirmek için üzerindeki ON/OFF butonuna bir kere basınız. Buton üzerindeki LED ışığın yandığını gözlemleyiniz. Lityum bataryayı kapatmak için butona 5sn basılı tutunuz.

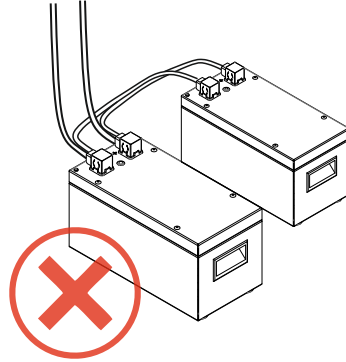


Şekil 2-5

3. LİTYUM BATARYA BAĞLANTI ŞEKİLLERİ

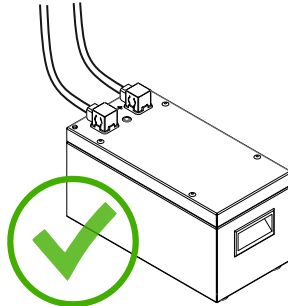


Seri Bağlantı



Paralel Bağlantı

NOT: Lityum batarya Seri ve Paralel Bağlantıya **uygun değildir**. Cihaz seçiminde kapasite değerine uygun model seçiniz. Aksi takdirde kapasite artırım yapılamaz!



Tekli Kullanıma Uygun Yapı

4. ECO SERIES LİTYUM BATARYA TEKNİK VE FİZİKSEL ÖZELLİKLER

4.1. Gerilim Kapasite

	ECO-LFP- 12V-60Ah	ECO-LFP- 12V-100Ah	ECO-LFP- 12V-200Ah	ECO-LFP- 24V-100Ah
Nominal Gerilim [V]	12.8	12.8	12.8	25.6
Nominal Kapasite [Ah]	60	100	200	100
Nominal Enerji [Wh]	768	1280	2560	2560
Önerilen Şarj Akımı [A]	20	30	30	30
Maksimum Şarj Akımı [A]	30	50	50	50
Önerilen Şarj Gerilimi [V]	14.2	14.2	14.2	28.4
Maksimum Şarj Gerilimi [V]	14.6	14.6	14.6	29.2
Önerilen Deşarj Akımı [A]	30	50	50	50
Maksimum Deşarj Akımı [A]	60	100	100	100
Deşarj Kesme Gerilimi [V]	11.1±0.2	11.1±0.2	11.1±0.2	22.4±0.2

4.2. Döngü Kapasitesi (25°C)

%100 D.O.D	2000 Döngü
%50 D.O.D	3400 Döngü
%30 D.O.D	4800 Döngü

4.3. Standart

Aşırı Şarj Koruması	Evet
Aşırı Deşarj Koruması	Evet
Aşırı Akım Koruması	Evet
Kısa Devre Koruması	Evet
Aşırı Sıcaklık Koruması	Evet
Sıcaklık Sensörü	Evet
Ayarlanabilir Şarj / Deşarj Akımı	Evet
Topraklama	Evet
Pil Kimyası	LFP 32700 Silindirik
Güvenlik	IEC 61960 / 62133-2

4.4. Çalışma Koşulları

Şarj Sıcaklığı [°C]	0 ~ +60
Deşarj Sıcaklığı [°C]	-20 ~ +60
Depolama Sıcaklığı [°C]	0 ~ +35
Nem (Yoğuşmasız)	Maksimum %95
Koruma Sınıfı	IP65
Planlanan Ürün Ömrü [Yıl]	>10
Garanti Süresi [Yıl]	5

4.5. Diğer Özellikler

Boyutlar(GxDxY)[mm]	135x355 x277	188x237 x382	340x382 x239	340x382 x239
Ağırlık [kg]	10.5±0.5	15.5±0.5	28.5±0.5	28.5±0.5
Batarya Bağlantısı	M8 Bağlantı Terminali			
Seri Bağlantı	Hayır			
Paralel Bağlantı	Hayır			
Dış Kabin	Metal Kasa			

5. ECO SERIES LİTYUM BATARYA TEST ÖZELLİKLERİ

5.1. Elektriksel Performans Testi

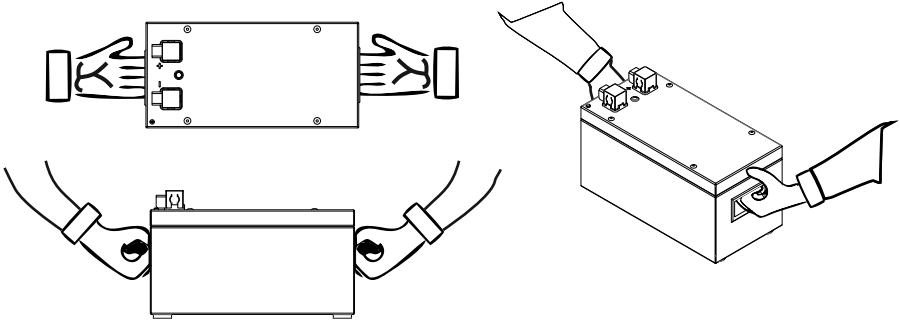
ÖĞE	TEST PROSEDÜRÜ	SONUÇ
Nominal Gerilim	<p>i) 12.8V Bataryanın çalışma sürecinde ortalama voltajın ölçümü.</p> <p>ii) 25.6V Bataryanın çalışma sürecinde ortalama voltajın ölçümü.</p>	<p>i) 12.8V</p> <p>ii) 25.6V</p>
Deşarj Performansı	<p>i) Dolu kapasiteye sahip bataryanın standart deşarj akımı ile 12.8V'den 10V'ye düşmesi ile geçen süre.</p> <p>ii) Dolu kapasiteye sahip bataryanın standart deşarj akımı ile 25.6V'den 20V'ye düşmesi ile geçen süre.</p>	<p>i) ≥ 117dk</p> <p>ii) ≥ 117dk</p>
Depolama	<p>i) 12.8V bataryanın 1 ay sonra $25 \pm 5^\circ\text{C}$ de, voltaj kaybının ölçümü.</p> <p>ii) 25.6V bataryanın 1 ay sonra $25 \pm 5^\circ\text{C}$ de, voltaj kaybının ölçümü.</p>	<p>i) ≥ 12.3V</p> <p>ii) ≥ 25.1V</p>
Döngü Sayısı (2000 döngü)	Standart şarj(30A) ve deşarj akımı(50A) ile $25 \pm 5^\circ\text{C}$ de 100% dip deşarjda, kapasitesinin yüzde 80 ile kullanılabilirliğinin ölçümü.	≥ 80

5.2. Güvenlik Testi

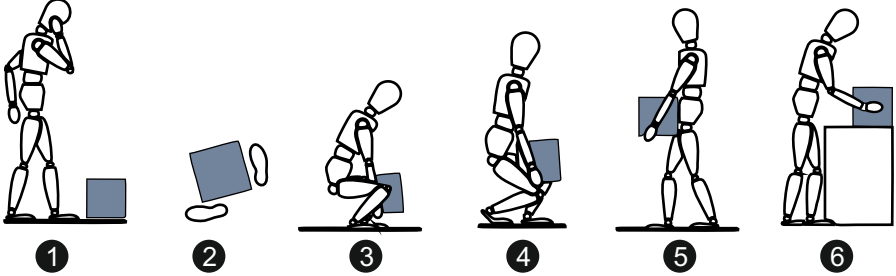
ÖĞE	TEST PROSEDÜRÜ	SONUÇ
Kısa Devre	Tam kapasitedeki pilin artı ve eksi kutuplarına direnci $5m\Omega$ 'dan küçük olan bir kablo bağlanarak 10 dakika boyunca kısa devre durumu gözlemlenmiştir. Test sonucunda pilde en yüksek sıcaklık $138^{\circ}C$ görülmüş, yanma ve patlama gözlemlenmemiştir.	Yanma ve patlama gözlemlenmedi.
Delme ve Darbe	Pil tam dolu iken, $\varnothing 3mm$ ile $\varnothing 8mm$ çap değerleri arasında ve hızları 10 mm/s ile 40 mm/s arasındaki çelik iğneyle darbe testi yapılmıştır. Test sonucunda pilin dış katmanında delinme ve voltaj değerlerinin sıfıra indiği gözlemlenmiştir.	Yanma ve patlama gözlemlenmedi.
Aşırı Şarj	1C ile pil; $25^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ sıcaklığa sahip ortamda 0V gerilime ulaşıncaya kadar deşarj işlemi gerçekleştirilmiştir. Test sonucunda yanma ve patlama gözlemlenmemiştir.	Yanma ve patlama gözlemlenmedi.
Termal Şok	1C ile pil tamamen şarj edildikten sonra kuru ortama sahip bir kutuya konularak $150^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$ sıcaklığa sahip bir ortamda yarım saat boyunca bekletilmiştir.	Yanma ve patlama gözlemlenmedi.

6. TAŞIMA

- Lityum bataryayı, yalıtım ve darbeye dayanıklı malzeme ile fiziksel bir zarar görmeyecek şekilde paketleyin.
- Ürünün nakliye sürecinde yükleme ve boşaltma anında dikkatli olunuz. Bataryaları atmayınız ve fiziksel çarpma/çarpışmalara maruz bırakmayınız.
- Lityum bataryaları yanıcı, patlayıcı nesnelere veya keskin metal ürünlerle birlikte kesinlikle taşımayınız.
- Lityum bataryaları tutma kollarından tutarak kaldırınız.



- Elle kaldırma ve taşıma işlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin 6 kuralına uyalım:



1. Yükü tanımak.
2. Asimetrik yaklaşmak.
3. Dizilerin üzerinde yalınarak eğilmek.
4. Yükü çapraz olarak kavramak ve dizler üzerinde kalmak.
5. Yükü vücudumuza yakın tutarak ayaklar ile dönmek.
6. Yükü yerine koymak.

7. BAKIM

- Lityum batarya nadir olarak kullanılıyorsa, bakım şarjı yapınız veya bataryayı düzenli olarak şarj edin.
- Lityum bataryalar eğer uzun bir süre kullanılmayacaksa, gerilimini kontrol edin. Ölçülen gerilim nominal çalışma geriliminden düşük ise bataryayı şarj edin.
- Lityum bataryaya herhangi bir sıvının doldurulması gerekmez. Bu nedenle bataryayı asla açmaya çalışmayın veya batarya içerisine müdahale etmeyin. Açılan veya müdahale edilen ürünler garanti kapsamı dışına çıkar.

8. PAKETLEME

Hücreler/LFP Piller paketlenildiğinde % 40 - % 60 şarjlı durumdadır. Yüksek güvenli LiFePO4 kutusu yüzeyinde isim, tip, nominal voltaj, miktar, brüt ağırlık, tarih ve kapasite içerecektir.

9. GELİŞMİŞ BATARYA YÖNETİM SİSTEMİ (BMS)

Batarya yönetim sistemi olarak adlandırılan BMS, lityum batarya uygulamalarında, pil paketlerinin şarj ve deşarj işlemleri boyunca bataryanın güvenliğini ve kontrolünü sağlayan bileşendir. BMS bataryanın aşırı şarj/deşarj, yüksek akım, yüksek/düşük gerilim ve yüksek sıcaklık operasyonlarını sürekli olarak denetler ve yönetir. Bunun yanında hücreler arası gerilim ve şarj dengelemesi gerçekleştirerek bataryanın uzun süre yüksek performansta kullanılmasına olanak tanır.

10. GARANTİ KAPSAMI DIŞINDA KALAN DURUMLAR

- Taşıma sırasında bataryalarda meydana gelebilecek zararlar.
- Batarya yetkili servis dışında mődahale edilmesinden meydana gelebilecek zararlar.
- Batarya kutuplarının ters bağlanmasından meydana gelebilecek zararlar.
- Bataryadan, batarya deşarj akımı kapasitesinden fazla akım çekilmesinden oluşabilecek zararlar.
- Bataryanın, batarya maksimum şarj akımı kapasitesinden fazla akım uygulanarak şarj edilmesinden oluşabilecek zararlar.
- Bataryanın, kullanım kılavuzunda belirtilen batarya maksimum şarj geriliminden fazla gerilim uygulanarak şarj edilmesinden oluşabilecek zararlar.
- Bataryanın, kullanım kılavuzunda belirtilen batarya maksimum şarj geriliminden fazla gerilim uygulanarak şarj edilmesinden oluşabilecek zararlar.
- Batarya kutuplarının kısa devre yapılmasından meydana gelebilecek zararlar.
- Bataryanın pozitif (+) ve negatif (-) bağlantı terminallerine metal cisimlerle temas edilmesinden meydana gelecek hasarlar.
- Yetkisiz kiőilerce yapılan hatalı montaj, bakım, onarım ve demontaj nedeniyle ũründe oluőan arıza ve hatalar.
- Batarya konnektörlerinin tam olarak yerine takılmaması sebebiyle meydana gelebilecek zararlar.
- Yetkili servis dışında bataryanın içinin açılıp mődahale edilmesinden oluşacak zararlar.
- Bataryanın yüksek bir yerden aşağı atılmasından oluşacak zararlar.
- Bataryaya kazma, kürek gibi herhangi bir cisimle vurulması sonucunda meydana gelecek zararlar.
- Bataryaların seri bağlanmasından dolayı meydana gelecek zararlar.
- Bataryanın yüksek akım veya voltaja maruz bırakılmasından meydana gelecek zararlar.
- Bataryanın herhangi bir sıvı ile temasından oluşacak zararlar.
- Bataryanın aşırı nemli ortamlarda bırakılmasından veya kullanılmasından oluşacak zararlar.
- Bataryanın kullanım kılavuzunda belirtilen değerlerden yüksek ya da düşük sıcaklıklara maruz bırakılmasından oluşacak zararlar.
- Bataryanın kullanım kılavuzunda belirtilen şeklin dışında kullanımıyla oluşacak zararlar.

- Bataryanın güneş ışığına, ateşe, ısıtıcılara veya yüksek sıcaklık içeren materyallere doğrudan maruz kalması sonucu oluşabilecek zararlar.
- Bataryanın çevirici cihaz kullanılmadan doğrudan alternatif akım ile çalışan cihazlara bağlanmasından oluşacak zararlar.
- Televizyon, çamaşır makinesi gibi elektrikli veya elektronik cihazlara doğrudan güç sağlanmasından oluşacak zararlar.
- Batarya şarj işleminin doğrudan alternatif akım kaynağı kullanılarak yapılmasından meydana gelecek zararlar.
- Bataryanın herhangi bir riskli durumda kullanılmaya devam edilmesinden meydana gelecek zararlar.
- Bataryanın uzun süre nominal çalışma geriliminin altında kalmasından oluşacak zararlar.
- Bataryanın ateş veya ısıtıcı kaynaklarının yakınında bulundurulması ve kullanılmasından oluşacak zararlar.
- Bataryaların paralel elektriksel bağlantısı yapılırken, farklı tip, farklı kapasite ve farklı üretim tarihli bataryaların kullanılmasından meydana gelecek zararlar.
- Bataryanın herhangi bir fiziksel darbeye maruz kalmasından oluşacak zararlar.
- Bataryaya herhangi bir yük bağlı iken veya akım çekilirken konnektör bağlantılarının sökülmesinden meydana gelecek zararlar.

GARANTİ BELGESİ

Ünvan: TOMMATECH GMBH

Merkez:

Adres: Bürgerplatz 5 - 85748 Garching Münih / Almanya

Telefon: +49 89 1250 36 860

E-posta: mail@tommatech.de

Yetkili Teknik Servis:

Adres: Antalya Organize Sanayi Bölgesi 1. Kısım Atatürk Bulvarı No:20

Döşemealtı – Antalya – Türkiye

Telefon: + 90 242 229 00 54

Telefon: 444 20 02

Faks:+ 90 242 229 00 74

Satıcı Firma Bilgileri

Ünvanı

Adres

Telefon

E-posta

Fatura Tarihi ve Sayısı

Teslim Tarihi ve Yeri

Yetkili İmzası

Firma Kaşesi

Ürün Bilgileri

Ürün Modeli

Ürün Seri No

Garanti Süresi

5 YIL (60 AY)

Azami Tamir Süresi

20 İş Günü



Not: Firmamıza gönderilen cihazınızın, garanti kapsamında değerlendirilebilmesi (ürünün garanti süresi boyunca) için hiç bir donanımına müdahale edilmemesi, zedelenmemiş olması, garanti etiketinin yırtılmaması/ hasar görmemiş olması ve ürünün orjinal ambalajında geri gönderilmesi gerekmektedir. Belirtilen hususlara dikkat edilmemesi durumunda cihazınız yetkisiz müdahale kapsamında değerlendirilir ve garanti dışı olarak kabul edilir.

ECO SERIES

LiFePO4 Lithium Battery

Powered by **TOMMATECH**
ENERGY STORAGE SOLUTIONS