Kullanım Kılavuzu

MARİN SERİSİ LFP LİTYUM BATARYA PAKETİ

- 12.8 V 100 Ah
- 12.8 V 200 Ah
- 12.8 V 280 Ah
- 25.6 V 100 Ah

TOMMATECH GmbH

GERMAN-based company

LiFePO4

İÇİNDEKİLER

1. GÜVENLİK ÖNLEMLERİ 1
1.1. Güvenlik 2
1.2. Araçlar 2
1.3 Taşıma 2
2. MARİN SERİSİ LFP LİTYUM BATARYA PAKETİ (LBP) BÜYÜKLÜK ÖLÇÜLERİ 3
2.1. BTR-MRN-12.8 V-100 Ah LBP Büyüklük Ölçüleri 3
2.2. BTR-MRN-12.8 V-200 Ah ve BTR-MRN-25.6 V-100 Ah LBP Büyüklük Ölçüleri 3
2.3. BTR-MRN-12.8 V-280 Ah LBP Büyüklük Ölçüleri 3
2.4. Marin Serisi LFP LBP Teknik ve Fiziksel Özellikler 4
2.5. Marin Serisi LFP LBP Uyarı Etiketi 5
2.6. Marin Serisi LFP LBP Ürün Etiketleri 5
3. MARİN SERİSİ LFP LBP KUTU İÇERİĞİ 6
3.1. İsteğe Bağlı Aksesuarlar 6
4. MARİN SERİSİ LFP LBP TEST ÖZELLİKLERİ 7
4.1. Elektriksel Performans Testi 7
4.2. Güvenlik Testi 7
5. SIKÇA KARŞILAŞILAN DURUMLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ 8
6. BAKIM 8
7. PAKETLEME ve SAKLAMA 8
8. GARANTİ BELGESİ 9

1. GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

UYARI:

Bu kılavuzda yer alan talimatlara ve güvenlik kurallarına uyulmaması ölüme ve ciddi yaralanmalara yol açabilir. Lityum Batarya Paketini (LBP'yi) kullanmaya başlamadan önce güvenlik kuralları ile kullanım talimatlarını dikkatlice okuyun, 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:

- LBP'yi kullanmadan veya test etmeden önce lütfen teknik özelliklerini ve kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyun. Aksi durumda ısınma, verim kaybı, kısa devre, elektriksel arıza vs. gibi durumlarla karşılaşabilirsiniz.
- LBP kurulumu sırasında gerekli ekipmanları (elektriksel yalıtkan eldivenler, koruyucu gözlük, koruyucu elbise, tavsiye edilen el aletleri) kullanın.
- LBP'yi delmeyin ve üzerine fiziksel kuvvet uygulamayın.
- LBP'nin içini açıp müdahale etmeyin.
- LBP'den, bataryanın kapasitesinin üstünde akım çekmeyin.
- LBP'nin pozitif (+) ve negatif (-) bağlantı terminallerine batarya konnektörü haricinde bir iletken malzeme bağlamayın.
- LBP konnektörlerinin tam olarak yerine takıldığından ve gevşek olmadığından emin olun.
- LBP'yi yüksek akım veya gerilime maruz bırakmayın.
- LBP'nin sıvı ile temasından kaçının, bataryayı sulu, nemli ortamlarda bırakmayın ve sıvı içerisinde daldırmayın.
- LBP'yi güneş ışığı, ateş, ısıtıcı veya yüksek sıcaklık içeren materyallerden uzakta kullanın.
- LBP'yi doğrultucu kullanmadan direkt şebeke hattından alternatif akım ile şarj etmeyin.
- Lityum bataryaları seri olarak bağlamayın.
- Ürünlerin paralel elektriksel bağlantısı yapılırken, farklı tip, farklı kapasitedeki batarya paketleri ile kullanmayın.
- Tehlikeli bir durumda batarya bağlantısının kesilebilmesi için gerilim ve akım değerlerine uygun kesici devre elemanı kullanın.
- LBP'yi mikrodalga fırına veya basınçlı bir kaba koymayın.
- LBP'yi kullanılacağı alana düzgün bir biçimde yerleştirin.
- LBP'yi riskli durumlarda kullanmaya devam etmeyin.
- LBP'yi hiçbir şekilde sökmeye veya LBP'nin üzerinde değişiklik yapmaya çalışmayın.
- LBP yetkili servis haricinde açılmamalıdır. Açıldığı taktirde garanti kapsamı dışında kalır.

1.1. Güvenlik

* LBP'yi elektrik ve bağlantı konuları üzerinde eğitim almış, batarya ve güç sistemleri hakkında yeterli bilgiye sahip olan kişiler tarafından kurulmalıdır.
* LBP'yi kurma işlemi sırasında aşağıda belirtilen koruyucu ekipmanları kullanılmalıdır.

Elektriksel Yalıtkan Eldivenler

Koruyucu Gözlükler

Koruyucu Ayakkabıla

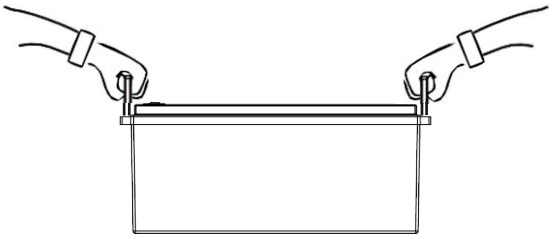
1.2. Araçlar

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

* Kurulum sırasında ihtiyaç duyulabilecek olan araçlar ve ölçüm aygıtları yukarıda listede sıralanmıştır.

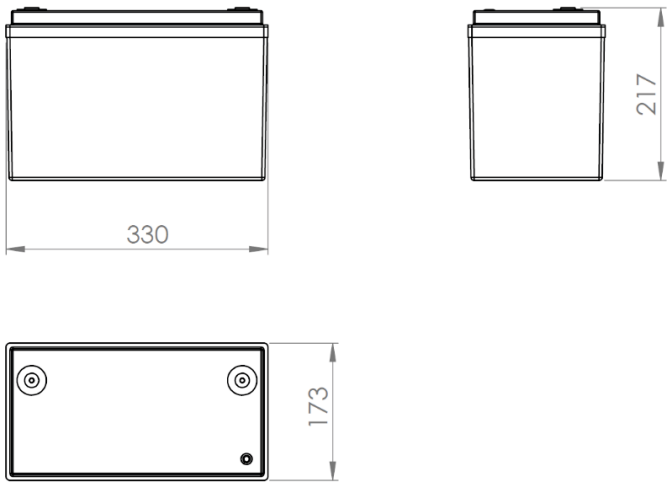
1.3. Taşıma

* LBP, yalıtım ve darbeye dayanıklı malzeme ile fiziksel bir zarar görmeyecek şekilde paketlenmeli.
* Ürünün nakliye sürecinde yükleme ve boşaltma anında dikkatli olunmalı. LBP atılmamalı ve fiziksel çarpma/ çarpışmalara maruz bırakmamalıdır.
* LBP'yi yanıcı, patlayıcı nesneler veya keskin metal ürünler ile kesinlikle taşınmamalı.
* LBP'yi taşımak için en az iki kişi birlikte tutma kollarından tutarak kaldırmalı.

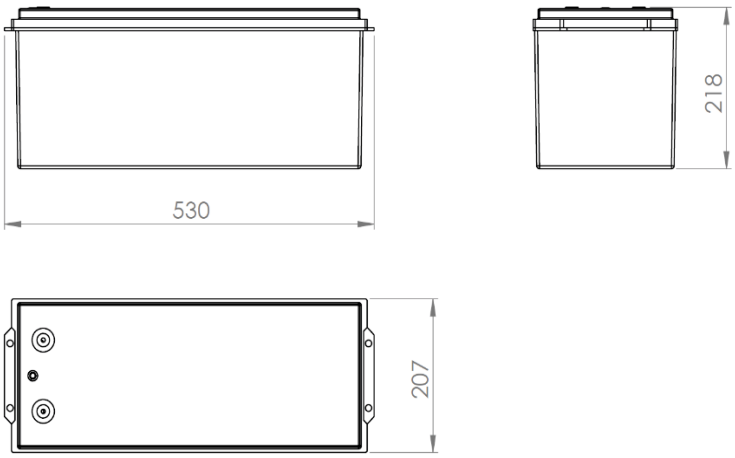


2. MARİN SERİSİ LFP LBP BÜYÜKLÜK ÖLÇÜLERİ

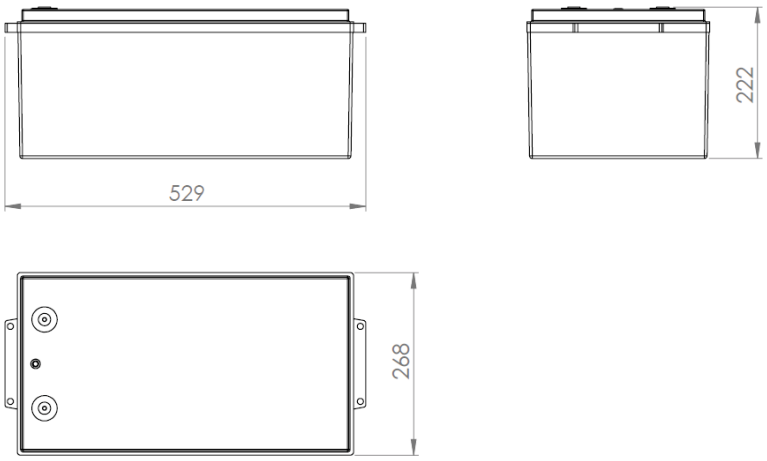
2.1. BTR-MRN-12.8 V-100 Ah LBP Büyüklük Ölçüleri



2.2. BTR-MRN-12.8 V-200 Ah ve BTR-MRN-25.6 V-100 Ah LBP Büyüklük Ölçüleri



2.3. BTR-MRN-12.8 V-280 Ah LBP Büyüklük Ölçüleri



2.4. Marin Serisi LFP LBP Teknik ve Fiziksel Özellikler

GERİLİM - KAPASİTE	BTR-MRN-12.8V-100Ah	BTR-MRN-12.8V-200Ah	BTR-MRN-12.8V-280Ah	BTR-MRN-25.6V-100Ah
Nominal Gerilim [V]	12.8	12.8	12.8	25.6
Nominal Kapasite [Ah]	100	200	280	100
Nominal Enerji [Wh]	1280[1]	2560[1]	3584[1]	2560[1]
Önerilen Şarj Akımı [V]	50[2,3]	100[2,3]	100[2,3]	50[2,3]
Maksimum Şarj Akımı [A]	75[2,3]	120[2,3]	140[2,3]	75[2,3]
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]	50[2,3]	100[2,3]	100[2,3]	50[2,3]
Maksimum Deşarj Akımı [A]	75[2,3]	120[2,3]	140[2,3]	75[2,3]
Deşarj Kesme Gerilimi [V]	11.1±0.2	11.1±0.3	11.1±0.4	22.4±0.2
PİL / HÜCRE				
Döngü Sayısı	8000[1,2,3,4,5]			
Kütlesel Enerji Yoğunluğu [Wh / Kg]	165			
Hacimsel Enerji Yoğunluğu [Wh / L]	350			
İç Direnç [mΩ]	0.27-0.40[7]			
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			
Pil Kimyası	LFP Prizmatik			
Güvenlik	IEC 61960 / 62133-2 / RoHS			
ÇALIŞMA KOŞULLARI				
Şarj Sıcaklığı [°C]	0 ~ +60			
Deşarj Sıcaklığı [°C]	-20 ~ +60			
Depolama Sıcaklığı [°C]	0 ~ +35			
Nem (Yoğuşmasız)	Maksimum %85			
Koruma Sınıfı	IP20-IP65			
Planlanan Ürün Ömrü [Yıl]	>15			
Garanti Süresi [Yıl]	5			
DİĞER				
Boyutlar (GxDxY) [mm]	330x175x220	522x270x230	535x206x220	522x270x230
Ağırlık [kg]	11+-0.5	20.5+-0.5	28.5+-0.5	20.5+-0.5
Batarya Bağlantısı	Artı (+) ve Eksi (-) Vidalı Kutup Başı			
Paralel Bağlantı	Mevcut (max. 8 adet)			
Haberleşme	Bluetooth			
Dış Kabin	Plastik Kasa			

1) *Kullanılabilir Enerji (Usable Energy)*
2) *0.5C*
3) *25°C ± 2°*
4) *50% SOC (State Of Charge)*
5) *75% D.O.D (Depth Of Disharge)*
6) *80% EOL (End Of Life)*
7) *17% ± 3% SOC*

2.5. Marin Serisi LFP LBP Uyarı Etiketi

WARNING
HIGH VOLTAGE INSIDE

ÖNEMLİ UYARI
YÜKSEK VOLTAJ İÇERİR

- **Please read the user manual before installing and operating the Lithium Battery.**
  Lityum Bataryayı kurulum yapmadan ve çalıştırmadan önce lütfen kullanım kılavuzunu okuyun.
- **Do not drop or expose the Lithium Battery to any impact during use or relocation.**
  Lityum Bataryayı kullanım sırasında veya yer değişikliği esnasında düşürmeyin ve herhangi bir darbeye maruz bırakmayın.
- **Please do not open and touch your product in case of malfunction. Otherwise, the lithium battery will be out of warranty.**
  Lütfen arıza anında ürününüzü açmayın ve müdahale etmeyin. Aksi taktirde lityum batarya garanti kapsamı dışında kalır.
- **Do not immerse the device in water. Keep away from safety risk environments with flammable liquids, gases and dust.**
  Cihazı suya batırmayın. Yanıcı sıvılar, gazlar ve tozların bulunduğu güvenlik riski bulunan ortamlardan uzak tutun.
- **Do not step on the lithium battery and do not put any material on the device.**
  Lityum Batarya üzerine kesinlikle basmayın ve cihazın üzerine herhangi bir malzeme koymayın.
- **Do not pierce, hit or throw the lithium battery from a high place. Do not use in high pressure, high temperature, water contact environments.**
  Lityum bataryayı delmeyin, vurmayın, yüksek yerden atmayın. Yüksek basınç, yüksek sıcaklık, su ile temaslı ortamlarda kullanmayın.
- **Please keep your device out of the reach of children and animals.**
  Lütfen cihazınızı çocukların ve hayvanların ulaşamayacağı yerde saklayın.
- **When cleaning the Lithium Battery, turn off your device and clean it with a dry cloth.**
  Lityum Bataryayı temizleme esnasında cihazınızı kapatın ve kuru bez ile temizleyin.
- **Store the Lithium Battery under the storage conditions specified in the user manual.**
  Lityum Bataryayı kullanım kılavuzunda yer alan depolama koşullarında saklayın.
- **In case of any problem with your product, please contact the authorized service.**
  Ürününüzde herhangi bir problem ile karşılaşılması durumunda lütfen yetkili servis ile iletişime geçin.

! EMERGENCIES ! **! ACİL DURUMLAR !**

- **If your battery is leaking, flowing or damaged, turn off your device and do not continue to use it.**
  Bataryanızda sızıntı, akıntı veya hasar var ise cihazınızı kapatın ve kullanmaya devam etmeyin.
- **Do not touch liquid leaking from your battery.**
  Bataryanızdan sızan sıvıya temas etmeyin.
- **Never use water in case of fire.**
  Herhangi bir yangın durumunda kesinlikle su kullanmayın.
- **Use special fire extinguishers containing carbon dioxide or dry chemical powder.**
  Karbondioksitli veya kuru kimyevi toz içeren özel yangın söndürücüler kullanın.

erisi LFP LBP Ürün Etiketleri

BTR-MRN-12.8 V-100 Ah

TOMMATECH GmbH
GERMAN-based company

Model Name	**:BTR-STRG-12.8V-100AH**
Product Type	:BTR-MRN
Rated Voltage [V]	**:12.8**
Nominal Capacity [Ah]	:100
Nominal Energy [Wh]	**:1280**
Rec. Charge Current [A]	:50
Max. Charge Current [A]	**:75**
Rec. Charge Voltage [V]	:14.2
Max. Charge Voltage [V]	**:14.6**
Rec. Discharge Current [A]	:50
Max. Discharge Current [A]	**:75**
Discharge Cut-off Voltage [V]	:11.1±0.2
Operating Temperature [°C]	**:20 ~ +60**
Dimensions (WxDxH) [mm]	:330x175x220
Weight [kg]	**:11+-0.5**
Parallel Connection	:Mevcut (max. 8 adet)
Communication	**:Bluetooth**

Serial Number

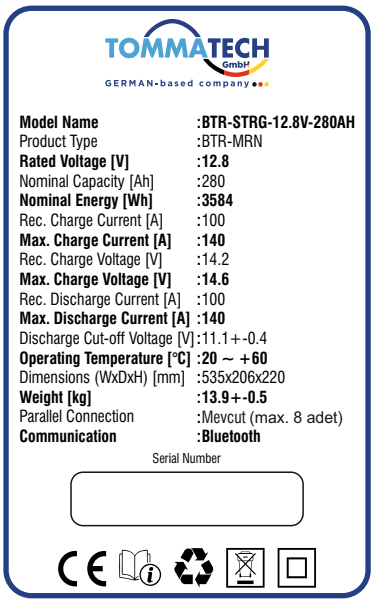
BTR-MRN-12.8 V-200 Ah

TOMMATECH GmbH
GERMAN-based company

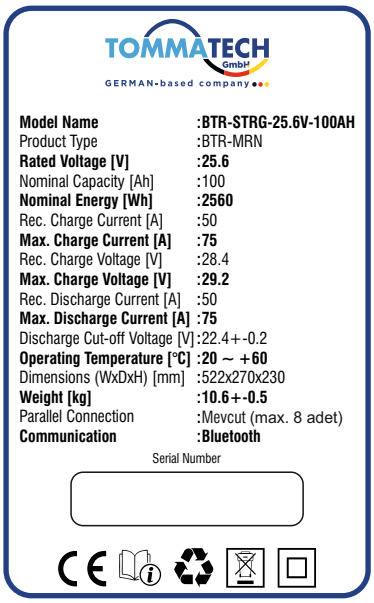
Model Name	**:BTR-STRG-12.8V-200AH**
Product Type	:BTR-MRN
Rated Voltage [V]	**:12.8**
Nominal Capacity [Ah]	:200
Nominal Energy [Wh]	**:2560**
Rec. Charge Current [A]	**:100**
Max. Charge Current [A]	**:120**
Rec. Charge Voltage [V]	:14.2
Max. Charge Voltage [V]	**:14.6**
Rec. Discharge Current [A]	:100
Max. Discharge Current [A]	**:120**
Discharge Cut-off Voltage [V]	:11.1±0.3
Operating Temperature [°C]	**:20 ~ +60**
Dimensions (WxDxH) [mm]	:522x270x230
Weight [kg]	**:10.6+-0.5**
Parallel Connection	:Mevcut (max. 8 adet)
Communication	**:Bluetooth**

Serial Number

BTR-MRN-12.8 V-280 Ah



BTR-MRN-25.6 V-100 Ah



3.MARİN SERİSİ LFP LBP KUTU İÇERİĞİ

ÖĞE	AÇIKLAMA	MİKTAR	FOTOĞRAF
MARİN SERİSİ LiFePO4 LBP	12.8 V-100 Ah & 12.8 V-200 Ah & 12.8 V - 208 Ah & 25.6 V - 100 Ah	1	
BAĞLANTI VİDASI	M8 X 16	2	
KULLANMA KILAVUZU VE GARANTİ BELGESİ	LBP MODÜLER SERİSİ	1	

3.1. İsteğe Bağlı Aksesuarlar

ÖĞE	AÇIKLAMA	MİKTAR	FOTOĞRAF
BATARYA İNVERTER ARASI GÜÇ KABLOLARI	KIRMIZI (25 mm²) SİYAH (25 mm²) Uzunluk: 1500 mm	1	

4.MARİN SERİSİ LFP LBP TEST ÖZELLİKLERİ

4.1. Elektriksel Performans Testi

ÖĞE	TEST PROSEDÜRÜ	SONUÇ
Nominal Gerilim	i) 12.8 V Bataryanın çalışma sürecinde ortalama gerilim ölçümü ii) 25.6 V Bataryanın çalışma sürecinde ortalama gerilim ölçümü	i) 12.8 V ii) 25.6 V
Deşarj Performansı	i) Dolu kapasiteye sahip bataryanın standart deşarj akımı ile 12.8 V'den 10 V'ye düşmesi ile geçen süre ii) Dolu kapasiteye sahip bataryanın, standart deşarj akımı ile 25.6 V'den 20 V'ye düşmesi ile geçen süre	i) ≥120 dk ii) ≥120 dk
Depolama	i) 12.8 V bataryanın 1 ay sonra 25 ± 5 °C'de, gerilim kaybının ölçümü ii) 25.6 V bataryanın 1 ay sonra 25 ± 5 °C'de, gerilim kaybının ölçümü	i) ≥12.5 V ii) ≥25.1 V
Döngü Sayısı	25 °C'de 0.5 C standart şarj ve deşarj durumunda %100 dip şarj ile pilin %80 ve üzerinde kullanılabilirlik ölçümü.	6000

4.2. Güvenlik Testi

ÖĞE	TEST PROSEDÜRÜ	SONUÇ
Kısa Devre	Tam kapasitedeki pilin artı ve eksi kutuplarına direnci 5 mΩ'dan küçük olan bir kablo bağlanarak 10 dakika boyunca kısa devre durumu gözlemlenmiştir. Test sonucunda pilde en yüksek sıcaklık 138 °C görülmüş, yanma ve patlama gözlemlenmemiştir.	Yanma ve patlama gözlemlenmedi.
Delme ve Darbe	Pil tam dolu iken, Ø 3mm ile Ø 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	1 C ile pil; 25 °C ± 5 °C sıcaklığa sahip ortamda 0 V gerilime ulaşıncaya kadar deşarj işlemi gerçekleştirilmiştir. Test sonucunda yanma ve patlama gözlemlenmemiştir.	Yanma ve patlama gözlemlenmedi.
Termal Şok	1 C ile pil tamamen şarj edildikten sonra kuru ortama sahip bir kutuya konularak 150 °C ± 2 °C sıcaklığa sahip bir ortamda yarım saat boyunca bekletilmiştir.	Yanma ve patlama gözlemlenmedi.

5. SIKÇA KARŞILAŞILAN DURUMLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

DURUM	ÇÖZÜM ÖNERİSİ
LBP tam şarj olmuyor.	Şarj gerilim ayarı düşüktür. LBP şarj gerilimi, MRN 12.8 V - 100 Ah, MRN 12.8 V - 200 Ah ve MRN 12.8 V - 280 Ah modeli için 14.2 V-14.4 V, MRN 25.6 V 100 Ah modeli için 28.4 V-28.8 V arası olmalıdır.
LBP çabuk boşalıyor.	Sistem fazla güç tüketiyordur. Sisteme aynı ürün özelliklerine sahip ek bir lityum batarya ekleyebilirsiniz.
LBP kendini kapatıyor.	İnverterin çektiği akımı kontrol ediniz. Maksimum akım çekme limitine uyunuz. LBP'nin gerilimini kontrol ediniz ve normal gerilim değerlerinde olduğundan emin olunuz.
LBP'ye aynı gerilim ve akım değerlerinde başka marka batarya eklemek istiyorum herhangi bir sorunla karşılar mıyım?	LBP'ye sadece aynı gerilim ve akım değerlerine sahip aynı model ve aynı marka batarya ekleyebilirsiniz. Başka marka batarya eklemeniz durumda sistemde hatalar oluşabilir ve ciddi durumlarla karşılaşabilirsiniz.
LBP yere temas ediyor. Herhangi bir sorunla karşılaşır mıyım?	LBP'yi yere temas etmeyecek şekilde yerden 20 cm yukarıya kurmanız gerekmektedir. Nem, sıvı teması, çizilme vs. gibi olumsuz durumlardan koruyunuz.

**Tabloda verilen durumlar ve çözüm önerileri genel kontrol içindir. Lityum bataryalarınızda belirtilen durumlardan sonra çözüm sağlanamaması durumunda yetkili servis ile irtibat kurabilirsiniz.*

6. BAKIM

- LBP nadir olarak kullanılıyorsa; Üç ayda bir en az bir kere kullanılıp, SOC %30-%50 arasında bırakılmalıdır.
- LBP eğer uzun bir süre kullanılmayacaksa, gerilimini kontrol edin. Ölçülen gerilim nominal çalışma geriliminden düşük ise bataryayı şarj edin.
- LBP'ye 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.

7. PAKETLEME ve SAKLAMA

LBP paketlendiğinde, ürünün üretim tarihi kontrol edilerek %30 - %50 şarj durumunda olduğu unutulmadan ürünün bu tarihten sonra üç ayda içerisinde şarj edilmesi gerekmektedir. Yüksek güvenlikli LBP kutusu yüzeyinde isim, tip, nominal gerilim, miktar, brüt ağırlık, tarih, kapasite ve empedans belirtilmelidir.

8. GÜÇ AÇMA ve KAPATMA

- 1 sn basın açılır.
- 6 sn basılı tutun kapanır.

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

Ürün Bilgileri	
Ürün Modeli	
Ürün Seri No	
Garanti Süresi	5 YIL (60 AY)
Azami Tamir Süresi	20 İş Günü

Satıcı Firma Bilgileri	
Ünvanı	
Adres	
Telefon	
E-posta	
Fatura Tarihi ve Sayısı	
Teslim Tarihi ve Yeri	
Yetkili İmzası	
Firma Kaşesi	

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

GARANTİ KAPSAMI DIŞINDA KALAN DURUMLAR

1- Taşıma sırasında bataryalarda meydana gelebilecek zararlar.
2- Batarya yetkili servis dışında müdahale edilmesinden meydana gelebilecek zararlar.
3- Batarya kutuplarının ters bağlanmasından meydana gelebilecek zararlar.
4- Bataryadan, batarya deşarj akımı kapasitesinden fazla akım çekilmesinden oluşabilecek zararlar.
5- Bataryanın, batarya maksimum şarj akımı kapasitesinden fazla akım uygulanarak şarj edilmesinden oluşabilecek zararlar.
6- Bataryanın, kullanım kılavuzunda belirtilen batarya maksimum şarj geriliminden fazla gerilim uygulanarak şarj edilmesinden oluşabilecek zararlar.
7- Bataryanın, kullanım kılavuzunda belirtilen batarya maksimum şarj geriliminden fazla gerilim uygulanarak şarj edilmesinden oluşabilecek zararlar.
8- Batarya kutuplarının kısa devre yapılmasından meydana gelebilecek zararlar.
9- Bataryanın pozitif (+) ve negatif (-) bağlantı terminallerine metal cisimlerle temas edilmesinden meydana gelecek hasarlar.
10- Yetkisiz kişilerce yapılan hatalı montaj, bakım, onarım ve demontaj nedeniyle üründe oluşan arıza ve hatalar.
11- Batarya konnektörlerinin tam olarak yerine takılmaması sebebiyle meydana gelebilecek zararlar.
12- Yetkili servis dışında bataryanın içinin açılıp müdahale edilmesinden oluşacak zararlar.
13- Bataryanın yüksek bir yerden aşağı atılmasından oluşacak zararlar.
14- Bataryaya kazma, kürek gibi herhangi bir cisimle vurulması sonucunda meydana gelecek zararlar.
15- Bataryaların seri bağlanmasından dolayı meydana gelecek zararlar.
16- Bataryanın yüksek akım veya voltaja maruz bırakılmasından meydana gelecek zararlar.
17- Bataryanın herhangi bir sıvı ile temasından oluşacak zararlar.
18- Bataryanın aşırı nemli ortamlarda bırakılmasından veya kullanılmasından oluşacak zararlar.
19- Bataryanın kullanım kılavuzunda belirtilen değerlerden yüksek ya da düşük sıcaklıklara maruz bırakılmasından oluşacak zararlar.
20- Bataryanın kullanım kılavuzunda belirtilen şeklin dışında kullanımıyla oluşacak zararlar.
21- Bataryanın güneş ışığına, ateşe, ısıtıcılara veya yüksek sıcaklık içeren materyallere doğrudan maruz kalması sonucu oluşabilecek zararlar.
22- Bataryanın çevirici cihaz kullanılmadan doğrudan alternatif akım ile çalışan cihazlara bağlanmasından oluşacak zararlar.
23- Televizyon, çamaşır makinesi gibi elektrikli veya elektronik cihazlara doğrudan güç sağlanmasından oluşacak zararlar.
24- Batarya şarj işleminin doğrudan alternatif akım kaynağı kullanılarak yapılmasından meydana gelecek zararlar.
25- Bataryanın herhangi bir riskli durumda kullanılmaya devam edilmesinden meydana gelecek zararlar.
26- Bataryanın uzun süre nominal çalışma geriliminin altında kalmasından oluşacak zararlar.
27- Bataryanın ateş veya ısıtıcı kaynaklarının yakınında bulundurulması ve kullanılmasından oluşacak zararlar.
28- Bataryaların paralel elektriksel bağlantısı yapılırken, farklı tip, farklı kapasite ve farklı üretim tarihli bataryaların kullanılmasından meydana gelecek zararlar.
29- Bataryanın herhangi bir fiziksel darbeye maruz kalmasından oluşacak zararlar.
30- Bataryaya herhangi bir yük bağlı iken veya akım çekilirken konnektör bağlantılarının sökülmesinden meydana gelecek zararlar.