

LI-ION
TECHNOLOGY

NexSys[®]
iON



KULLANICI EL KİTABI

EnerSys[®]

Power/Full Solutions

CE UK CA c UL US
LISTED

UL Listesi, yalnızca Amerika Birleşik Devletleri'nde ve belirli modeller için geçerlidir.

www.enersys.com

İÇİNDEKİLER

Giriş	s. 3
Ürün Uygulaması	s. 4
Akü Teknik Tasarımı.....	s. 4
Operatör Arayüzleri.....	s. 6
Güvenlik.....	s. 8
Yangınla Mücadele Kılavuzu	s. 9
Çalışma Verileri ve Lİmitler	s. 10
Çevresel Çalışma Limitleri	s. 10
Taşıma.....	s. 10
İstif Aracına Montaj	s. 11
Çalışma Koşulları	s. 12
Akünün Etkinleştirilmesi/ Devre Dışı Bırakılması.....	s. 12
Akünün Şarj Edilmesi	s. 13
Servis ve Bakım	s. 14
Sorun Giderme.....	s. 15
Depolama.....	s. 16
Akü Etiketlerinin Açıklaması.....	s. 16
Lityum İyon Akülerin Taşınması... s.	17
Bertaraf Etme ve Geri Dönüşüm .. s.	18
Ek A: Derecelendirme Tablosu	s. 18
Terimler ve Kısaltmalar	s. 20

GİRİŞ



Bu belgenin içerdiği bilgiler, elektrikli istif araçlarına enerji sağlayan NexSys® iON lityum iyon akünün güvenli bir şekilde taşınması ve doğru kullanılması için kritik öneme sahiptir. Belge, genel sistem teknik şartlarının yanı sıra ilgili güvenlik önlemlerini, davranış kurallarını, bir devreye alma yönergesini ve önerilen bakım çalışmalarını içermektedir. Bu belge, aküyle çalışan ve aküden sorumlu kullanıcılar için muhafaza edilmeli ve kullanıma hazır bulundurulmalıdır. Tüm kullanıcılar, sistemin tüm uygulamalarının beklenen veya çalıştırma sırasında karşılaşılan koşullar temelinde uygun ve güvenli olmasını sağlamaktan sorumludur.

Bu kullanıcı el kitabı önemli güvenlik talimatları içermektedir. Aküyü kurmadan, taşımadan veya çalıştırmadan önce bu talimatların tümünü okuyun ve net olarak anlayın. Bu talimatlara uyulmaması ciddi yaralanmalara, ölüme, maddi hasara, akü hasarına neden olabilir ve/veya garantiyi geçersiz kılabilir.

Bu kullanıcı el kitabı, istif aracının veya NexSys® iON akünün taşınması ve çalıştırılması konusunda yerel yasalar, kurumlar ve/veya endüstri standartları tarafından gerekli görülen eğitimin yerine geçmez. Akü sisteminin herhangi bir şekilde kullanılmasından veya taşınmasından önce, tüm kullanıcılara gerekli talimatlar ve eğitim verilmiş olmalıdır.

Bu belgenin sonunda yer alan Terimler ve Kısaltmalar bölümüne inceleyiniz.

Servis için, satış temsilcinizle iletişime geçin veya aşağıdaki numarayı arayın:

1-800-ENERSYS (TURKEY) +90 216 466 16 83

Diğer bölgeler için, lütfen aşağıdaki adresleri ziyaret edin:

<https://www.enersys.com/en/sales-services/>

www.enersys.com

www.experienexsys.com

Güvenliğiniz ve Başkalarının Güvenliği Son Derece Önemlidir

⚠ UYARI Bu ve ilgili diğer talimatlara uymamanız, ciddi yaralanmalara yol açabilir.

ÜRÜN UYGULAMASI

Ürün Uygulaması

NexSys® iON aküler, istif aracıyla traksiyoner uygulamalar için tasarlanmıştır. Diğer tüm farklı uygulamalarda kullanımları yasaktır. NexSys® iON aküleri şarj etmek için sadece EnerSys® tarafından onaylanmış şarj cihazları kullanılmalıdır.

NexSys® iON aküler ile istif aracı arasında kullanılan araç kablo demeti, makine üreticisi tarafından belirlenir. Araç kablo demeti, mevcut taşıma kapasitesi ve araç arayüzü gereklilikleri ile ilgili standartlarda yer alan gerekliliklere uygun olmalıdır.

(UL sertifikasyonu için UL 583 veya CE ve UKCA sertifikasyonu için EN 1175 ve EN 60204-1). Araç kablo demetinin ilgili standartlara uygunluğu, makine üreticisi ve/veya entegratör tarafından onaylanmalıdır.

⚠ UYARI Akünün uygun olmayan bir araca monte edilmesi, uygun olmayan boyutta kablo demetleri kullanılması durumunda yangın riski doğurur ve garantiyi geçersiz kılar.

Akü Teknik Tasarımı

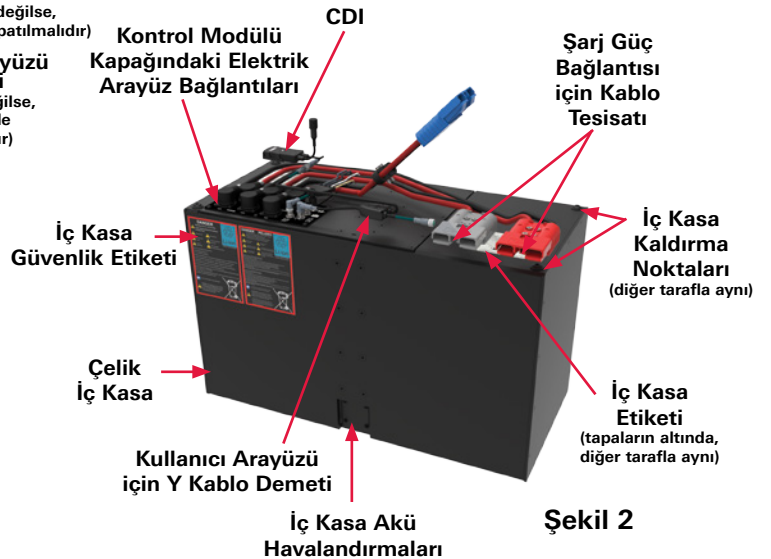
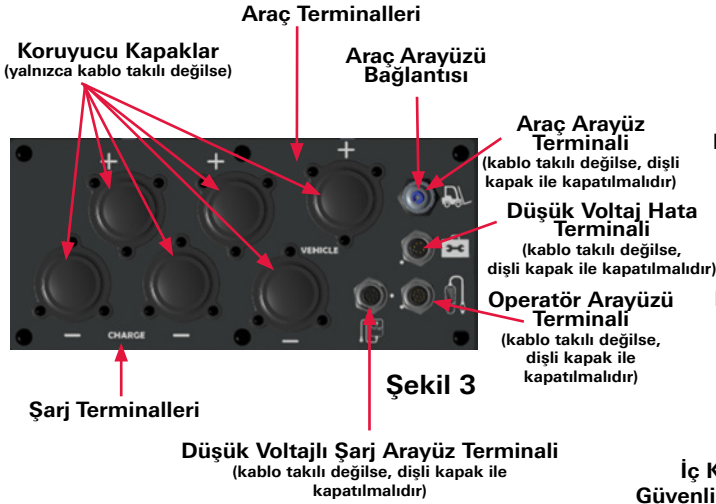
Akünün parçaları Şekil 1'de gösterilmektedir.

Şekil 2'de Akünün İç Kasasının Görünümü

Şekil 1: Dış Kasa Özellikleri

Şekil 2: İç Kasa Özellikleri

Şekil 3: Elektrik Arayüzünün Ayrıntıları



Akü Teknik Tasarımı (devamı)

Akü, modüler bir tasarıma sahiptir. Güç modülleri, daha fazla güç ve enerji kapasitesi sağlamak için ilave güç modülleri eklenerek ürünlerin bir uygulama için ölçeklenebilmesine olanak sağlamaktadır.

Güç modülleri, uygulamanın voltaj gereksinimlerine bağlı olarak çeşitli seri/paralel konfigürasyonlara monte edilen lityum iyon hücreler içermektedir. Güç modülü, tümleşik hücre voltajı ve sıcaklık ölçümünün yanı sıra çalışma sırasında hücreleri dengeleme kabiliyetini içermektedir.

Akü, bir kontrol modülüne gruplanmış ve fonksiyonel güvenlik niteliğine sahip bir Akü Yönetim Sistemi (BMS) tarafından korunmaktadır. Bu kontrol modülü, akünün güvenli olmayan veya kötü kullanım koşullarında çalışmasını önleyen güvenlik bileşenleri ve ana kontaktörleri kontrol mantığı içermektedir.

Kablo demeti hariç olmak kaydıyla, akü IP54 standardına uygun tasarlanmıştır.

Güvenlik Özellikleri:

- Güvenli aralıkta çalışmayı (voltaj, akım ve sıcaklık sınırları) sağlamak için fonksiyonel güvenliği sağlamaya yeterli nitelikte bir elektronik denetleme ve kontrol sistemi
- Sınırların (voltaj, akım ve sıcaklık) ihlal edilmesi halinde, buna karşılık olarak güvenli bir kapanma stratejisi
- Kazaların veya kısa devre gibi yanlış akü kullanımlarının veya yük altında şarj fişinin çekilmesinin etkisini en aza indiren bir kontaktör ve sigorta stratejisi
- Topraklanmamış ayrı şarj devresi
- Özel taşıma/kaldırma noktaları
- Sonuçtaki gaz boşalmasının etkilerini hafifletecek özel tahliye çözümü
- Akü için mekanik koruma sağlayan çelik bir iç kasa

Düşük Voltaj Arayüz Terminaleri: Kontrol modülünün dışında, son kullanıcı gereksinimlerine bağlı olarak işleme alma sırasında bağlanması gereken birden fazla düşük voltaj arayüzü bulunur.

Düşük Voltajlı Şarj Arayüz Terminali:

Bu, tüm aküler için gerekli bir bağlantıdır. Bu arayüz, şarj adaptörünü kontrol modülüne bağlayarak, akü ve şarj cihazı arasında gerekli CAN iletişiminin gerçekleşmesini sağlar.

Araç Arayüz Terminali: Bu arayüz, akünün araca tamamen entegre edilmesi gereken durumlarda, belirli entegrasyon fonksiyonlarının sağlanabilmesi olasılığını sunar. Araç arayüzü, EnerSys® tarafından zorunlu kılınmasa da, araç üreticisi tarafından gerekli görülebilir.

- **Kilit:** Aracın, aküye kapanma sinyali göndermesine olanak sağlar.
- **Erken Uyarı Sinyali (EWS):** Akü, akü kapanmadan 10 saniye önce araca sessiz bir sinyal gönderir.
- **Harici Anahtar Sinyali:** Uygulandığında, araç anahtarının devreye alınması akünün açılmasına olanak sağlar.
- **Bağlantı köprüsü:** Takılıysa, bu bağlantıdaki kapağı çıkarmayın, aksi takdirde akü artık çalışmayabilir.
- Araçla arayüz olarak bu sinyalin kullanılması gerekirse ve bu konu daha önce EnerSys® ile görüşülmediyse, ön yeterlilik ve özel kablolar gerektiğinden, destek almak için lütfen EnerSys® Servis Temsilciniz ile iletişime geçin.

Operatör Arayüzü Terminali: CAN Veri Arayüzüne (CDI) ve ardından isteğe bağlı kullanıcı arayüzlerine bağlanan Y kablosu için bağlantı noktası.

Düşük voltaj arayüzleri 0,5 A sigorta ile korunmaktadır.

Düşük Voltaj Hata Ayıklama Arayüz Terminali: EnerSys® servisi için kullanılan hata arayüzüdür.

NOT: Kullanılmayan her konnektör için vida dışı kapak, yerine sabitlenerek yabancı maddelerin içeri girmesi önlenmelidir.

OPERATÖR ARAYÜZLERİ

Operatör Arayüzleri

Kullanım kolaylığını ve operatörün düşük Şarj Durumu (SoC) gibi görsel ve sesli alarmlara dikkatinin çekilmesini sağlamak için, kabine bir operatör arayüzü monte edilmelidir. Bu kabin içi operatör arayüzü, Akü Deşarj Göstergesi veya Truck iQ™ akıllı akü gösterge paneli olabilir.

Ancak aracın mevcut operatör arayüzlerinden yararlanma olanağı sağlayan tüm istif aracı OEM entegrasyonu seçeneklerinden yararlanılması halinde, araç içinde arayüz olmasına yönelik bu gereklilik ortadan kalkabilir. OEM entegrasyonları, ön yeterlilik ve hem EnerSys™'ten hem de araç üreticisinden onay gerektirir.

Tüm operatör arayüzlerinde, aküyü etkinleştirebilen ve devre dışı bırakabilen bir düğme bulunur.

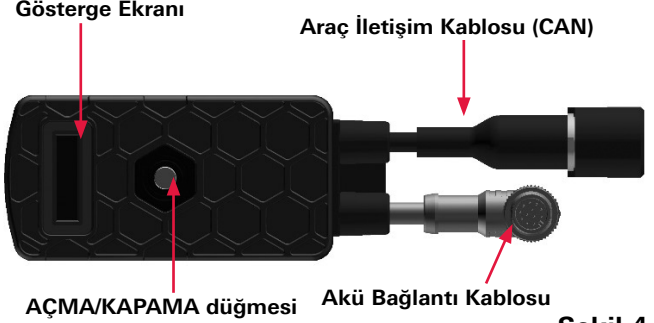
Operatör arayüzleri, işletim sırasında SoC (State of Charge-Akü Şarj Doluluk Oranı) azaldıkça sesli bir bipleme alarmı ve akü SoC Uyarı Seviyesine ulaştığında görsel uyarılar vermeye başlar. Akü, Alarm Seviyesinin altına düştüğünde alarmın hızı artar. Akünün şarj edilmeden çalıştırılmaya devam etmesi, en nihayetinde düşük SoC nedeniyle akünün devre dışı kalmasına neden olur.

Tüm operatör arayüzleri, operatör arayüzlerinin Y kablo demeti üzerinden aküye bağlanır.

Şekil 4: CAN Veri Arayüzü (CDI)

CDI'nin ana amacı, BMS'ten harici veri platformlarına veri akışını kontrol etmektir; buna, müşterinin bu seçeneğe karar vermesi halinde akü ve istif aracı arasında bir CAN veri yolu bağlantısına olanak sağlamak da dahildir. CAN veri yolu bağlantı olanağının kullanılması, veriler ve uyarıların, diğer operatör arayüzü cihazları yerine istif aracının gösterge paneli üzerinden görüntülenebilmesini sağlar. Mühendislik danışmanlığı ve istif aracı OEM'leri ile ön yeterlilik gerektirdiğinden, bu seçenek için lütfen EnerSys® yetkilisine danışın.

Tüm aküler, doğrudan aküye veya Y kablo demeti aracılığıyla takılan CDI ile teslim edilir. Çoğu durumda, akü bir istif aracına monte edildiğinde CDI gizlenir. CDI'de, aküye erişilebildiğinde veya akü istif aracının dışında olduğunda aküyle etkileşime olanak sağlayan bir etkinleştirme/devre dışı bırakma düğmesi ve LED ekran bulunmaktadır.



Şekil 4

Cihazların sesli ikaz ve LED davranışları aşağıdaki gibidir:

- Uyarı SoC AÇIK 1 saniye/KAPALI 1 sn.
- Alarm SoC AÇIK 0,5 sn./KAPALI 0,5 sn.
- BMS hatası AÇIK 0,1 saniye/KAPALI 0,1 sn.

Tam araç entegrasyonu için, CAN kablosu CDI'dan araca bağlanmalıdır.

NOT: Tam istif aracı OEM entegrasyonu durumunda, CDI'nin veya CDI'ya giden tellerin kopması halinde akü çalışmayı bırakacaktır. Onarım veya değişim için EnerSys® Servis Temsilciniz ile iletişim kurun.



CDI verileri, hem IoS® hem de Android™ platformlarında bulunan EnerSys® E Connect™ uygulamasıyla kablosuz olarak okunabilir. Oturum açma bilgileri için EnerSys® Servis Temsilciniz ile iletişime geçin.

Akü Deşarj Göstergesi (BDI): Bu cihaz, operatörlerin SoC'a ve akü hatası olup olmadığına bakmalarına olanak tanımak ve aynı zamanda etkinleştirme/devre dışı bırakma düğmesine kolay erişim sağlamak için, akü bölmesinin dışına monte edilebilir. Işık dizisi SoC'u gösterir, sesli alarmlar ise operatöre akünün şarj edilmesi gerektiğini veya akü hataları olduğunu bildirir. BDI'nin düşük SoC bildirmesinden sonra çalıştırmaya devam etmek, en nihayetinde akünün düşük SoC nedeniyle devre dışı bırakılmasına neden olur. Operatörün bilgi almak amacıyla BDI'ya bakabilmesi ve düğmeye erişebilmesi için, BDI'nin kalıcı ve güvenli şekilde bir konumda sabitlenmesi gerekir.

OPERATÖR ARAYÜZLERİ

Operatör Arayüzleri (devamı)

Şekil 5: Akü Deşarj Göstergesi (BDI)

Şekil 6: BDI üzerinde Şarj Durumu Gösterge Mantiği

Truck iQ™ Akıllı Akü Gösterge Paneli:

Şekil 7: Truck iQ™ Akıllı Akü Gösterge Paneli

Truck iQ™: Truck iQ™ akıllı akü gösterge paneli, operatörlere daha ayrıntılı akü bilgisi veren bir operatör arayüzüdür. Truck iQ™ cihazı etkinleştirme/devre dışı bırakma düğmesini, sesli alarmları ve görsel alarmları içerir. Truck iQ™ cihazı, Truck iQ™ akıllı akü gösterge paneli ile birlikte verilen montaj talimatları uyarınca monte edilmelidir. Operatörün bilgi almak amacıyla bakabilmesi ve düğmeye erişebilmesi için, Truck iQ™ cihazının kalıcı ve güvenli şekilde bir konumda sabitlenmesi gerekir.

Daha fazla bilgi için Truck iQ™ akıllı akü cihazı kılavuzuna başvurun.

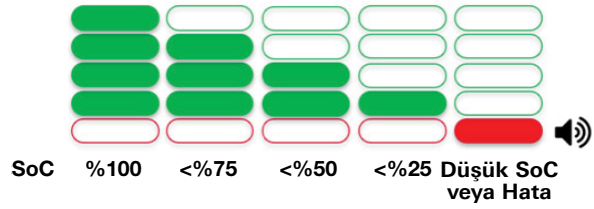
CAN Veri Yolu Bağlantısı: NexSys® iON akü, akünün tam entegrasyonunu sağlayan bir OEM istif aracı CAN veri yolu sistemine entegre edilebilir.

Bu seçenek için lütfen yerel EnerSys® Temsilciniz ile iletişime geçin.

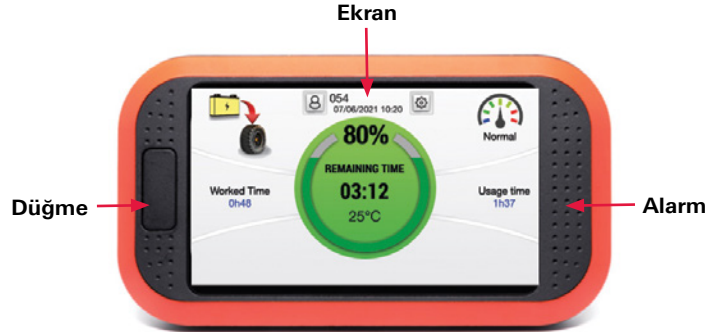
Bu seçenek, EnerSys® ile istif aracı OEM'i arasında mühendislik danışmanlığı gerektirir.



Şekil 5



Şekil 6



Şekil 7

Güvenlik

Önemli Güvenlik Talimatları

- Bu aküyü çalıştırmadan önce, tüm güvenlik ve çalışma talimatlarını okuyun.
- Bu akünün ambalajından çıkarılması, taşınması, çalıştırılması veya bakımında görev alan herkes uygun eğitimi almış olmalı ve uygun özellikte araçlar ve kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır.
- Elektrikli sistemleri kullanmaya yönelik tüm yasal gerekliliklere uyun. Bir elektrik sisteminin voltajı, geçerli olacak yönetmelikleri etkileyebilir. Bu akünün maksimum voltajını belirlemek için, bkz. Ek A: Derecelendirmeler Tablosu.
- Aküye önemli düzeyde hasar verme riski içerdiğinden, lityum iyon aküleri aşırı şarj veya aşırı deşarj etmeyin.
- Aküyü yalnızca işletim verileri ve limitler ile çevresel limitler bölümlerinde verilen sınırlamalar dahilinde depolayın ve çalıştırın.
- Aküyü ısı kaynaklarından uzak tutun.
- Aküyü tutuşturma kaynaklarından uzak tutun.
- Aküyü tehlikeli ortamlarda kullanmayın.
- Yerel yangın yönetmelikleri dahil olmak üzere, yalnızca yerel gerekliliklere göre uygun yangın kontrolü ve koruması bulunan, denetlenen alanlarda depolayın.
- Yerel yangın yönetmelikleri dahil olmak üzere, yalnızca yerel gerekliliklere göre uygun yangın kontrolü ve koruması bulunan, denetlenen alanlarda çalıştırın.
- EnerSys® tarafından sağlanan akü donanımını veya yazılımını özelleştirmeyin.
- Yalnızca EnerSys® onaylı arayüz cihazları ile çalıştırın.
- Akünün servis işlemleri yalnızca EnerSys® tarafından onaylanmış teknisyenler tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Bir lityum-iyon bataryanın parçalarına ayrılmasının birçok tehlike barındırması nedeniyle, akünün kalifiye EnerSys® personeli dışında herhangi bir kişi tarafından parçalarına ayrılmasına izin verilmez.
- Sıfırlanamayan bir hata olması durumunda EnerSys® tarafından destek ve yönlendirme sağlanıncaya dek, akünün çalışmasını devam ettirmeye çalışmayın.
- Aracın çalışmamasına neden olabileceğinden, aracı akü çalışma sıcaklığının altındaki bir sıcaklıklarda rölantide bırakmayın. Akünün iç sıcaklığı çalışma aralığının altındaysa, akü, aracı çalıştırmak için güç sağlamayacaktır.
- Bu aküyü, çalışma aralığının üzerindeki sıcaklıklarda çalıştırmaya çalışmayın.
- Aküyü, akü sıcaklığının akünün depolama ve çalışma sıcaklıklarının üzerine çıkmasına neden olabilecek doğrudan güneş ışığına uzun süre maruz bırakmayın.
- Aküyü yalnızca kuru bir ortamda kullanın ve saklayın.
- Uygun su geçirmez koruma olmadan aküyü dış mekanda çalıştırmayın.
- Aküyü suya batırmayın.
- Aküyü elektrikli bir istif aracının alt tabanına monte etmeyin.
- Aküyü yoğunluğunda ortamlarda çalıştırmayın.
- Aküyü basınçlı suyla temizlemeyin.

Araç ve Akü Şarj Cihazı ile Birlikte Çalışma

- Bu kullanıcı el kitabında verilen talimatlar, araç ve akü şarj cihazı talimatlarının yerine geçmez veya bunları geçersiz kılmaz.
- Bu kullanıcı el kitabında belirtilen çalışma limitleri, istif aracının veya akü şarj cihazının izin verilen çalışma parametrelerinin yerine geçmez veya bunları geçersiz kılmaz.
- Bu akünün takılması, aracın hem elektrik hem de mekanik güvenliğini etkiler. Bu akünün araca uygun olduğundan ve OEM gereksinimlerine uyum sağladığından emin olmak için istif aracının OEM'ine danışın.
- Bu aküyü yalnızca NexSys® iON aküler için EnerSys® onaylı şarj cihazları ile şarj edin.
- Akü, uygun boyutta kablolarla sahip bir araca takılmalıdır.

Normal Çalışma Sırasındaki Riskler

- Bu akü, çalışma koşullarında belirlenen kapsam dahilindeki uygulamalar için stabil ve toleranslı olacak şekilde tasarlanmıştır; ancak akü sistemleri doğası gereği tehlikelidir.
- Akü terminallerine kısa devre yaptırmayın. Lityum iyon akünün iç direncinin düşük olması nedeniyle, yüksek akımlı bir kısa devre gerçekleşebilir. Bunun sonucunda ortaya çıkan elektrik ark arızası, yoğun bir sıcak kızılötesi, görünür ve morötesi ışık parlaması çıkarabilir. Eriyik ve buharlaşmış metal dışarı çıkabilir. Zehirli buharlar açığa çıkabilir. Bileşenleri aşırı sıcak hale gelebilir.

Güvenlik (devamı)

- Akünün ağırlığı ve boyutu, akünün taşınmasını külfetli hale getirir.
- Aküyü her zaman uygun şekilde sabitleyin. Akünün sabitlenmemesi, kaymasına veya düşmesine neden

olabilir. Ayrıca, bu durum akünün ezilmesine, sıkışmasına veya personele veya yakındaki ekipmanlara çarpmasına neden olabilir.

Hasarlı Aküler

- Akünün çalışma ve çevre limitleri dışındaki koşullara maruz kalması, aküde önemli bir hasar riski oluşturur. Aküdeki hasarın gözle görülebileceğini varsaymayın.
- Akü, bu belgede belirtilen izin verilen sınırların dışında bir duruma maruz kalırsa, çalışmayı durdurun ve yeniden başlatmayın ve EnerSys® Servis Temsilciniz ile iletişime geçin.
- Akünün mekanik bütünlüğünün bozulmuş olması (örneğin kasanın delinmesi, kasanın kırılması vb.) halinde aküyü durdurun ve tekrar çalıştırmayın ve EnerSys® Servis Temsilciniz ile iletişim kurun.
- Güç kablolarında veya güç konnektörlerinde ezilme, sıkışma, kesilme veya başka türlü bir hasar varsa, akünün çalışmasını durdurun.
- Hasarlı lityum iyon aküler kendiliğinden alev alabilir. Bu durumda akü sıcak, yanıcı, aşındırıcı ve zehirli sıvıların/gazların, hidroflorik asit ve karbon monoksit gibi bileşenleri içeren dumanların püskürtülmesine neden olabilir.

- Aküde yangın çıkması durumunda, tüm personeli alandan tahliye edin ve bu kılavuzun Yangın Söndürme bölümünde belirtilen talimatlara uyun.
- Hasarlı bir aküden çıkan sıvı elektrolit gibi herhangi bir madde bir kişinin cildine veya gözlerine temas ederse, etkilenen bölgeleri en az 15 dakika boyunca temiz suyla yıkayın. Derhal tıbbi yardım/bakım alın.
- Hasarlı bir aküden çıkan sıvı elektrolit gibi herhangi bir madde bir kişinin ağızına temas ederse veya yutulursa, ağız ve ağızın etrafındaki alanı yıkayın. Derhal tıbbi yardım/bakım alın.
- Hasarlı bir aküden çıkan gazlar veya buharlar bulunduğu ortamı temiz havaya çıkarın. Derhal tıbbi yardım/bakım alın.
- Sıcak gazlarla veya hasarlı bir akünün bileşenleriyle temas, ciddi termal yanıklara neden olabilir. Yanıkları tedavi edin ve derhal tıbbi yardım/bakım alın.

Daha fazla bilgi edinmek için Lityum-iyon Akü (Modül) SDS:829515 Güvenlik Veri Sayfasına başvurun.

Yangınla Mücadele Kılavuzu

Düşük ihtimalle de olsa gözle görülür bir şekilde aküden gaz çıkmasına ve/veya yoğun duman oluşumuna neden olabilecek bir termal kaçak durumunda **ortamı derhal boşaltın ve Acil Durum Ekibi ile iletişime geçin.** Solunum yollarının tahriş olması halinde derhal tıbbi yardım alın.

Yangın söndürme işlemleri, Lityum İyon Akü (Modül) SDS:829515'te verilen yönergeler temelinde, tam **kişisel koruyucu donanıma** ve kendi kendine yeterli solunum cihazına sahip, eğitimli itfaiyeciler tarafından gerçekleştirilmelidir. Acil durum ekiplerinin, akünün lityum iyon kimyasına sahip olduğu konusunda bilgilendirildiğinden emin olun. Herhangi bir termal kaçak belirtisi (gaz, ısı, buhar veya duman), yangın

söndürme yöntemlerinin uygulanmasını gerektirir. Alev olmaması, termal kaçak olayının durduğunu veya yangının söndüğünü düşünmek için yeterli değildir.

Büyük miktarlarda su püskürtmek, aküyü etkili bir şekilde soğutabilir ve lityum iyon akünün termal kaçak olayını kontrol altına alabilir.

Aküden gaz boşalması durumunda veya yangının söndürülmesinden sonra, aküyü en az 24 saat boyunca dışarıda güvenli bir yerde depolayın. Olası yeni ısı oluşumunu tespit etmek için sıcaklığın sık sık denetlenmesi önerilir. Termal kaçak olayının tekrar gerçekleşmesi halinde, yukarıda açıklanan şekilde, aynı yangınla mücadele yöntemlerini uygulayın.

LİMİTLER VE TAŞIMA KAPSAMI

Çalışma Verileri ve Limitler

- Nominal kapasite (C1): bkz. Ek A: Derecelendirmeler Tablosu.
- Nominal gerilim: bkz. Ek A: Derecelendirmeler Tablosu.
- Deşarj akımı (sürekli): 1xC1, maks. 320 A'e kadar (çekme kablo demeti ile sınırlı).
- Maksimum şarj akımı (sürekli): 1xC1, maks. 640 A'e kadar (şarj kablosunun/kablolarının yeterliliği ile sınırlı).
- Aracın izin verilen akü çalışma sıcaklığı aralığı 14°F (-10°C) ila 131°F (+55°C) arasındadır.
- İzin verilen şarj işlemi akü sıcaklığı aralığı 32°F (0°C) ila 122°F (+50°C) arasındadır.
- BMS, sıcaklığa bağlı olarak geçerli sınırları güvenli bir şekilde yönetir.

Çevresel Çalışma Limitleri

- İzin verilen akü depolama sıcaklığı aralığı -40°F (-40°C) ila 140°F (+60°C) arasındadır.
- Aracın izin verilen akü çalışma sıcaklığı aralığı 14°F (-10°C) ila 131°F (+55°C) arasındadır.
- İzin verilen şarj işlemi akü sıcaklığı aralığı 32°F (0°C) ila 122°F (+50°C) arasındadır.
- İzin verilen bağıl nem aralığı, yoğuşmasız %0-95'dir.
- EnerSys® Mühendislik birimi, bu akünün soğuk depolama uygulamalarında çalıştığını yazılı olarak doğrulamalı ve onaylamalıdır.

Taşıma

Taşıma İle İlgili Genel Hususlar

- Akünün yalnızca, lityum iyon akülerin potansiyel riskleri ve istif araçları ve ağır yüklerin kaldırılması için geçerli olan tehlikeli voltajlar (60 volt DC'den yüksek voltajlar) hakkında bilgi sahibi olan eğitimli personel tarafından ambalajından çıkarılmasına ve taşınmasına izin verilir.
- Aküyü taşıırken ani hızlanma, yavaşlama, düşürme ve diğer mekanik kötüye kullanım durumlarından kaçının.
- Akü ancak elektrik yüklerinden ve şarj kaynaklarından ayrıldıktan ve KAPALI durumda olduğu doğrulandıktan sonra taşıma işlemi gerçekleştirilmelidir. Bu, operatör arayüzlerinden biri kullanılarak ve aküye bağlandığında ekranın ve ışıkların tümünün KAPALI olduğu doğrulanarak yapılabilir. Kontaktörlerin açık olduğundan emin olmak için deşarj soketi üzerindeki voltaj da kontrol edilebilir.
- Kaldırmadan önce, tüm konnektörleri ve kabloları kaldırma sırasında ezilmeyecek, sıkışmayacak veya başka bir biçimde hasar görmeyecek şekilde sabitleyin. Taşıma öncesinde kullanıcı arayüzleri çıkarılabilir.
- Tüm kaldırma işlemleri sırasında uygun KKD giyilmelidir.
- Yükü güvenli bir şekilde kaldırabilen ve kontrol edebilen uygun kaldırma yöntemlerinin ve aletlerinin tüm kaldırma işlemlerinden önce kontrol edilmesi gerekir. Aletler, ağırlık için doğru derecelendirmeye sahip olmalıdır.
- Aküde dış kasa varsa, kaldırma aletlerini dış kasa kaldırma noktalarına bağlayın.
- Akü sadece dikey olarak kaldırılmalıdır. Kaldırma sırasında akünün sallanmasına izin vermeyin.
- Kaldırma düzeneğinin kılavuzundaki çalışma ve güvenlik talimatlarına uyulmalıdır.
- Akü örneğin akü takma veya sökme işlemi sırasında bir araca takılıyken taşınacaksa, aracın hareket etmesini önlemek için emniyete alınması gerekir.

Taşıma (devamı)

Dış Kasasız Aküyü Taşıma İçin Hazırlama

- İç kasadaki dişli montaj deliklerinden sızdırmazlık civatalarını çıkarın.
- EnerSys® tarafından sağlanan akü kaldırma aparatlarını takın.
- Akü taşındıktan sonra, akü üzerinde yer alan dört noktali bağlantıdaki kaldırma arayüzü sökülmeli ve dişli delikleri kapatmak için sızdırmazlık civataları tekrar takılmalıdır. Kabul edilebilir tork, civata boyutuna bağlıdır: M8 civatalar 34 Nm ± 2 Nm'ye ve M12 civatalar 66 Nm ± 4 Nm'ye torklanmalıdır.

NOT: Taşıma ve depolama güvenliği nedeniyle, tüm NexSys iON aküler kısmi bir SoC'de sevk edilir. İlk çalıştırmadan önce (bkz. sayfa 12: Çalışma) veya bataryanın uzun süre depolanması öncesinde (bkz. sayfa 16: Depolama), SoC kontrol edilmeli (bkz. sayfa 6: Operatör Arayüzleri) ve gerekirse akü yeniden şarj edilmelidir (bkz. sayfa 13: Akünün Şarj Edilmesi).

İstif Aracına Montaj

Mekanik Montaj

- Bu akü, elektrikli bir istif aracına güç sağlamak amacıyla ve kurşun asit bir akünün yerine, hızlı ve kolay bir şekilde değiştirilerek kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Lityum iyon aküye uyum sağlamak için araç cihaz yazılımında, araç ayarlarında veya araç donanımında değişiklikler yapılması gerekebilir. Gerekli değişiklikler için istif aracının OEM'ine danışın. Amaçlanan uygulamaya bağlı olarak hızlı ve kolay bir şekilde uyum sağlaması için konnektörler, balast, kasa büyüklüğü vb. değerleri ihtiyaca göre ayarlanmalıdır.
- Akü teslim alındıktan sonra, hem aküde hem de tüm kablolar, fişlerde ve aksesuarlarda belirgin hasar belirtileri olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Montajdan önce akünün, aküyü istif aracına bağlamak için doğru kablo demetleri ile birlikte tedarik edilmiş olup olmadığını kontrol edin.
- Araç üreticisinin akünün ağırlığı ve ağırlık merkezine yönelik gereksinimlerine uyulduğundan emin olun. Ağırlık ve genel boyutlar, akü grubunun üzerindeki model etiketinde belirtilmiştir.
- Akü, düşürme ve ezilme olayları riski azaltılacak şekilde taşınmalıdır. Doğru aletler, doğru kaldırma noktaları ve doğru yöntem kullanılmalıdır.
- Teknisyen, akü aracın akü bölmesine yerleştirildikten sonra akünün istif aracı üreticisi tarafından belirtilen şekilde araç içinde mekanik olarak sabitlenerek hareket etmesinin önlenişinden emin olmalıdır. Akü aracın akü bölmesine sabitlendikten sonra hiçbir kabloda, telde veya fişte ezilme, sıkışma veya kesilme olmadığından emin olmak için tüm kablolar bir kez daha kontrol edilmelidir.

Elektrik Montajı

- Bu akünün model numarası sırasıyla 24 V, 36 V, 48 V veya 80 V nominal kurşun asit akülerin yerini alması amaçlanan aküler için 24, 36, 48 veya 80 ile başlar.
- Akü, uygun kablolarla ve konnektörle araç üreticisinin önerdiği şekilde istif aracına bağlanmalıdır.
- Bu akü ile yalnızca EnerSys® tarafından onaylanmış bağlantı elemanları, konnektörler, kablolar ve fişler kullanılmalıdır.
- Kablo boyutları ve DC bağlantı soketi, araca ve son kullanıcının gereksinimlerine bağlı olarak değişiklik gösterecektir. Araç kablo demetinin, mevcut taşıma kapasitesi ve araç arayüzü gerekliliklerine uygun olması gerekir. Uyum, araç OEM'i tarafından onaylanmalıdır.

NOT: Kabloların ve soketlerin arızalı olması, kısa devre ve/veya yangın gibi işlevsel sorunlara ve/veya ciddi güvenlik tehlikelerine neden olabilir. Kablolar ve soketlerde herhangi bir hasar veya sorun olup olmadığı düzenli olarak kontrol edilmelidir. Kablolar ve soketler yalnızca doğru fabrika yedek parçaları kullanılarak, yetkili bir EnerSys® temsilcisi tarafından onarılmalı veya değiştirilmelidir. Yerine ikame parçalar kullanılmasına izin verilmez.

ÇALIŞMA KOŞULLARI

Çalışma Koşulları

Bu aküyü kullanan herkes, yerel yasaların ve yönetmeliklerin gerektirdiği şekilde, sorumlu oldukları akünün özellikleri konusunda eğitilmelidir.

Akü, bu kullanıcı el kitabındaki talimatlara göre taşınmalı, çalıştırılmalı, depolanmalı, bakımı ve servisi yapılmalıdır. Bu kullanıcı el kitabında verilen talimatlara uyulmaması, akünün ciddi hasar görmesine ve ciddi yaralanmalara neden olabilir. Bu kullanıcı el kitabında verilen talimatlara uyulmaması veya orijinal olmayan parçaların kullanılması, akünün garantisini geçersiz kılacaktır.

Akünün günlük çalışma süresi kabiliyetinin en üst düzeye çıkarılması için, fırsat buldukça şarj edilmesi kesinlikle önerilir. Akünün deşarj aralığının düşürülmesi, akünün kullanım ömrünü de optimize edecektir.

Akünün araca güç verme kabiliyeti, düşük Şarj Durumunda (SoC) azalır. Araç düşük bir SoC'de çalıştırılırsa, akü 10 saniyelik bir uyarı ile veya uyarı olmadan kapanabilir. Bu durumda, aküyü yeniden etkinleştirdikten sonra uygun bir şarj cihazına bağlayın.

Çok düşük SoC'de, hücrelerin kalıcı olarak hasar görmesini önlemek için akünün kilitlenmesi riski vardır. Akü CDI'de "Akü Kilitlendi" mesajı görüntülenerek devre dışı bırakılırsa, kilitlenen akü, tekrar çalışması için bir servis teknisyenine götürülmelidir. Aküyü tekrar çalışır duruma getirmek üzere incelemek için, EnerSys® Servis Temsilciniz ile iletişime geçin.

Kurşun asit akülerin aksine, bu aküyü kısmi şarj durumunda çalıştırmak faydalıdır.

Akü sıcaklığı, akünün kapasitesini etkiler. Örneğin düşük sıcaklıklarda çalışma süresi kısaldır.

Bu kullanıcı el kitabında belirtilen sıcaklık sınırlarının aşırı uçlarındaki akü sıcaklıkları, performansı etkiler ve beklenmedik bir kapanmaya neden olabilir.

Kullanıcı arayüzü cihazlarından gelen tüm görsel ve sesli uyarılara uyun.

Akü, araçta iç mekanda şarj edilmek üzere tasarlanmıştır.

Akünün Etkinleştirilmesi/Devre Dışı Bırakılması

Kullanılmayan bir akünün derin deşarj olmasını engellemek için varsayılan ayar olan 8 sürekli saat boyunca yüksüz bir durum algılandığında, akü otomatik olarak devre dışı kalacaktır.

Etkinleştirme:

Herhangi bir kullanıcı arayüzünde basmalı düğmeyi kullanarak, aküyü araç çalışması için etkinleştirin. Akü grubunun bir şarj cihazına bağlı olmaması ve herhangi bir akü hatasının bulunmaması kaydıyla, akü otomatik olarak çekiş durumuna geçerek araca güç uygulayacaktır. Her durumda kısa, yaklaşık yarım saniyelik bir basma süresi gereklidir.

Akü, şarj cihazına takıldığında etkin duruma geçer. Bu sinyal, akü yukarıdaki diğer yollardan biri kullanılarak önceden etkinleştirilmemiş bile olsa, akünün etkinleştirilmesine ve şarj edilmesine olanak sağlar.

Devre dışı bırakma:

Varsayılan 3 Amperden az akım çekimi olduğunda, akü varsayılan olarak 8 saat sonra devre dışı kalır. Bunlar için farklı değerler isteniyorsa, değişiklikleri yapmak için EnerSys® Servis Temsilciniz ile iletişim kurun.

Aküyü manuel olarak devre dışı bırakmak için, herhangi bir kullanıcı arayüzünde düğmeye 3 ila 5 saniye basın. Daha uzun süre basılması, akü grubunun önce KAPALI ve ardından AÇIK hale gelmesine neden olabilir. Akü devre dışı bırakılmadan önce istif aracı kapatılmalıdır.

NOT: Akü devre dışı bırakıldığında, sesli bir alarmın duyulacağı yaklaşık 20 saniyelik bir kapanma silsilesi gerçekleşir. Bu süre içinde düğmeye yeniden basıldığında kapanma işlemi durur ve akü tekrar tamamen AÇIK duruma gelir.

AKÜNÜN ŞARJ EDİLMESİ

Akünün Etkinleştirilmesi/Devre Dışı Bırakılması (devamı)

Akü üç günden uzun bir süre boyunca sürekli olarak etkinleştirilirse, güvenlik işlevlerinin otomatik olarak test edilmesini sağlamak için, akünün bir şarj cihazına bağlanması (aşağıda "Akünün Şarj Edilmesi" bölümüne bakın) veya yukarıdaki prosedürle manuel olarak devre dışı bırakılması ve sonrasında etkinleştirilmesi gerekir.

⚠ UYARI Akü, kullanım sırasında aşırı deşarj nedeniyle kilitlendiyse (Bkz. sayfa 12: Çalışma) veya depolama sırasındaki şarj kaçırıdıysa (Bkz. sayfa 16: Storage), düğmeye basılması çekiş gücünü sağlamaz, ancak BMS'i ve bazı dahili teşhisleri devreye sokar. Böylece akü daha fazla deşarj olur ve geri dönülemez şekilde hasar görebilir. Düşük SoC'ye ulaştıktan sonra aküyü mutlaka en kısa sürede şarj edin.

Akünün Şarj Edilmesi

Aküyü asla çekiş konnektörü üzerinden şarj etmeyin. Şarj etmek için, şarj fişleri, EnerSys® tarafından onaylanmış bir şarj cihazına bağlanmalıdır. Kurşun asit akülerden farklı olarak, akü araca takılıyken akünün çekiş konnektörü araca bağlı kalmalıdır. İlk şarj fişini taktıktan sonra, istif aracına giden güç devre dışı bırakılır, böylece araç yanlışlıkla çalıştırılmaz.

Bu akü yalnızca lityum iyon için EnerSys® onaylı şarj cihazları tarafından şarj edilmelidir; bu şarj cihazları akü şarjını kontrol etmek için, akü ile CAN iletişimine izin verecek şekilde özel olarak tasarlanmıştır. Böylece sistemin güvenli ve en iyi şekilde çalışması sağlanır. Şarj cihazının kullanıcı el kitabında yer alan tüm işletim talimatlarına uyulmalıdır. Şarj işlemi, topraklanmamış ayrı bir şarj devresi üzerinden gerçekleşir.

NOT: Asla akü ve araç arasındaki soketi kullanarak şarj etmeye çalışmayın.

NOT: NexSys® iON lityum iyon aküler, EnerSys®'in lityum iyon sistemlerin nakliye sırasında elleçlenmesine ilişkin politikası uyarınca, %30 veya daha düşük Şarj Durumu (SOC) ile sevk edilirler.

Akü sistemi, herhangi bir akü şarj fişinin bir şarj cihazına bağlanması durumunda çekiş gücünün bağlantısını keserek aracı devre dışı bırakacak bir sürüş koruması ile donatılmıştır. Bu koruma, şarj cihazı hala bağlı durumdayken bir operatörün yanlışlıkla uzaklaşması riskini azaltır.

- Aküyü yalnızca uygun bir ortamda şarj edin. Ek olarak, şarj cihazının çevre ile ilgili tüm gerekliliklerine uyun.
- Şarj soketi, yanlışlıkla yük altında bağlantı kesildiğinde kıvılcım atlamasını önleyen gömülü kontaklara sahiptir.

NOT: Akünün CAN kabiliyeti bulunan şarj konnektörü, şarj cihazında CAN kabiliyeti bulunan uygun konnektöre takılmalıdır. Aksi takdirde, akü ve şarj cihazı arasında CAN iletişimi gerçekleşmediğinden, şarj işlemi başlamaz.

- Aküye bağlı olarak, ikili veya tekli konnektörün şarj etme kabiliyeti vardır.
- Şu anda şarj cihazında isteğe bağlı Ethernet, Programlanabilir Mantık Denetleyicileri ve uzak ışıklar gibi iletişim seçenekleri temin edilememektedir.
- Akü, istif aracına takılı durumdayken şarj amacıyla istif aracı ile bağlantısı kesilmemelidir ve akü bölmesindeki kapakların açılması da gerekmez.

Akünün Şarj Edilmesi (devamı)

Şarj Süreci

- Bağlamadan önce akü ve şarj cihazı kablolarında hasar olmadığından emin olun.
- Bağlamadan önce soketlerin kirlendiğinden emin olun.
- Şarj cihazını akü şarj kablosuna bağlayın. Akünün, akü modeline ve uygulama şarj hızına bağlı olarak TEKLİ veya İKİLİ bir şarj kablosu olacaktır.
- Bir şarj kablosu bağlandığında, çekiş kontaktörü açılarak aracın gücünü kesecek ve uzaklaşma koruması sağlayacaktır.
- Akü KAPALI olduğunda, şarj cihazı aküyü otomatik olarak uyandırır ve şarj etmeye başlar.
- Akü ile şarj cihazı arasında CAN iletişimi başladıktan sonra şarj işlemi başlayacaktır, bu da CAN'lı şarj kablosu bağlandığında gerçekleşir. En iyi şarj akımı, akünün koşullarına (SoC, sıcaklık vb.) ve şarj cihazının koşullarına (sıcaklık, şarj

- cihazının boyutu) göre otomatik olarak belirlenir. Şarj işlemi sırasında şarj seviyesi dinamik olarak değişerek, hızlı şarjı ve ürünün en iyi kullanım ömrüne sahip olmasını sağlar. Akü bir arıza durumu algıladığında, şarj işlemi durdurulur.
- Örneğin fırsat şarjı sırasında şarj işlemi şarj tamamlanmadan önce durdurmanız gerekirse, bağlantıyı kesmeden önce şarj cihazındaki AÇMA/KAPAMA düğmesine basın. Şarj cihazı tarafından şarj edilirken soket bağlantısı kesilmemelidir.
- Tam bir şarj döngüsü tamamlandığında şarj cihazı ekranında şarj işleminin tamamlandığı gösterilir. Bu noktada artık aküye akım beslemesi yapılmıyordur ve şarj soket(ler)inin aküden çıkarılması gerekir. Şarj soket(ler)inin bağlantısı tamamen kesildikten sonra, akü otomatik olarak şarj devresini açar ve çekiş devresini kapatır; bu da araca güç sağlar.

Servis ve Bakım

Akü, neredeyse hiç bakım gerektirmeyecek şekilde tasarlanmıştır. Ancak, bu parçalarda hasar olmadığından emin olmak ve yerel yönetmelikleri yerine getirmek için harici kabloların, konnektörlerin vb. (operatör arayüzleri dahil) düzenli aralıklarla kontrol edilmesi gerekir. Bu parçalardan herhangi birinin hasarlı olması ya da ciddi aşınma belirtilerine sahip olması halinde bu parçanın değiştirilmesi gerekir. Tüm onarımlar ve değişimler için lütfen EnerSys® Servis Temsilciniz ile iletişim kurun. Tüm onarımların lityum iyon ürünler konusunda eğitim almış bir EnerSys® teknisyeni tarafından yapılması gerekir.

Akü aşırı voltaj, aşırı akım gibi herhangi bir zorlamaya veya ezilme gibi bir mekanik zorlamaya her maruz kaldığında, tüm güç kablolarının kontrol edilmesi gerekir.

Temizleme Talimatları

- Akünün dışını ılık su ve antistatik bez kullanarak temizleyebilirsiniz.
- Temizlemeden önce, akünün devre dışı bırakıldığından emin olun.
- Aküyü basınçlı suyla temizlemeyin.

Sorun Giderme

Akü araca güç sağlamıyor.

- Akünün bir operatör arayüzü kullanılarak AÇIK konuma getirildiğinden emin olun.
- Aküyü devreden çıkartın ve tekrar devreye alın.
- Akünün şarj cihazına bağlı olmadığından emin olun. Şarj sırasında aracın şarj cihazından uzaklaşmasını önlemek için, araca giden güç KAPATILIR.
- Kullanıcı arayüzünde listelenen herhangi bir etkin hatanın olmadığını doğrulayın. Hata olması durumunda, hata kimliği kontrol listesini gözden geçirin (sonraki sütunda).
- Araca giden güç kablolarını inceleyerek, hasarlı olmadıklarından emin olun.
- Akü OEM entegrasyonuna sahipse, araç ve akü arasındaki iletişim kablolarını kontrol edin.
- Sorun giderme ile ilgili daha fazla adım için EnerSys® Servis Temsilcisi ile iletişim kurun.

Akü şarj olmuyor.

- Şarj cihazına güç verildiğinden ve şarj cihazında herhangi bir hata olmadığından emin olun. Şarj cihazında bir hata olması durumunda, şarj cihazının kullanıcı kılavuzunda yer alan talimatları izleyin.
- Aküyü devreden çıkartın ve tekrar devreye alın.
- Şarj kablolarının EnerSys® lityum-iyon özellikli bir şarj cihazına doğru şekilde bağlandığından emin olun.
- Şarj iletişim kablosunun, şarj iletişim portuna bağlı olduğundan emin olun.
- Akü kullanıcı arayüzünde listelenen herhangi bir etkin hatanın olmadığını doğrulayın. Hata olması durumunda, hata kimliği kontrol listesini gözden geçirin (sonraki sütunda).
- Konnektörlerde, yardımcı pimlerde ve CAN kablolarında hasar kontrolü yapın.
- Sorun giderme ile ilgili daha fazla adım için EnerSys® Servis Temsilcisi ile iletişim kurun.

CDI'yi çalıştırmaya çalışırken, aküden bir yanıt gelmiyor.

- CDI'nin, aküdeki Operatör Arayüzü Terminaline bağlı olduğundan emin olun.
- Akü ile CDI arasındaki iletişim kablosunun hasarlı olmadığından emin olun.
- Sorun giderme ile ilgili daha fazla adım için EnerSys® Servis Temsilcisi ile iletişim kurun.

Hata kimliği kontrol listesi ve önerilen adımlar.

- En son hata kimliği veya hata kimlikleri için CDI veya EnerSys® E Connect™ uygulamasını görüntüleyin. Aşağıda, düzeltici adımlarla birlikte, görüntülenen hata kimliklerinin nedeninin bir açıklaması yer almaktadır.
- Hata kimliği 401 görüntülenirse, akü kilitlendiğinden ve bir servis ziyareti olmadan çalışmayacağından, EnerSys® Servis Temsilciniz ile iletişim kurun.
- Hata kimliği 3 görüntülenirse, akü ve araç için doğru kapatma/başlatma prosedürünün uygulandığından emin olun:
 - 3 - Akünün kapatılması sırasında istif aracının çok fazla akım çekmesi nedeniyle akü kapanma süresi aşıldı.
- Aşağıdaki hata kodlarından biri veya daha fazlası görüntülenirse, güç kablolarını kontrol edin ve araçla ilgili bir sorun olmadığından emin olun:
 - 479 – Harici kaynaklar nedeniyle, akü kısa devre olayı algılandı.
 - 7 – Akü, aşırı elektrik yükü altında AÇIK konuma geçiyor.
 - 14 – Akü, harici bir cihaza, izin verilenden daha yüksek voltajla bağlandı.
 - 62 veya 63 - Araca giden akım aşırı gürültülü.
- Aşağıdaki hata kodlarından biri veya daha fazlası görüntülenirse, akünün şarj edilmesi gerekir:
 - 39 veya 481 – Düşük SoC'de performans sınırlarının düşmesi nedeniyle, deşarj akımı sınırı aşıldı.
 - 45 veya 477 - Hücre voltajı alt sınırı aşıldı.
 - 49 – Akü grubu voltajı alt sınırı aşıldı.
 - 70 - Akü SoC alt sınırı aşıldı.
 - 169 - Düşük SoC nedeniyle şarj edilmelidir.
 - 39 veya 481 – Aşırı sıcaklıklarda performans sınırlarının düşmesi nedeniyle, deşarj akımı sınırı aşıldı. Aküyü, normal çalışma sıcaklıklarına dönebileceği bir ortama yerleştirin.
- Başka bir hata kimliğinin görüntülenmesi durumunda, sorun giderme ile ilgili daha fazla bilgi edinmek için lütfen EnerSys® Servis Temsilcisi ile iletişim kurun.

DEPOLAMA VE ETİKETLER

Depolama

Depolama sırasında, SoC'nin %30 SoC'nin altına düşmediğini teyit etmek için akü grubunun en az altı ayda bir AÇIK duruma getirilmesi önerilir. SoC'nin %30 SoC değerinin altına düşmesi halinde, %30'dan fazla SoC'ye şarj edin.

Akü ateş, kıvılcım ve ısıdan uzak, kuru bir ortamda depolanmalıdır.

İzin verilen depolama sıcaklıkları -40°F (-40°C) ila 140°F'tır (60°C). Akü sağlığını güvenceye almak ve kullanım ömrünü maksimuma çıkarmak için, uzun süreli depolama yerinin maksimum sıcaklığı 95°F'ın (35°C) altında olmalıdır.

Depolama alanı, lityum iyon akülere yönelik (yangın, güvenlik ve bina yönetmelikleri dahil) yerel yönetmeliklere uygun olmalıdır.

Akü, sadece tüm servis kapakları doğru şekilde takılmış durumda ve (örn. aracın içinde monte edilmiş şekilde) dik konumda depolanmalıdır.

Depolama sırasında istif aracı ile akü arasındaki güç bağlantısını kesmek gerekli değildir, ancak kendi kendine (self) deşarjı olabileceğinden, araç ve akü iletişim konnektörünün bağlantısının kesilmesi önemle tavsiye edilir.

Akü depolama amacıyla istif aracından çıkarılırsa ve aküden bir veya daha fazla kablo demeti çıkarılırsa, akü terminalleri yalnızca bir alet kullanılarak çıkarılabilen yalıtımla kaplanmalı veya akü yalnızca bir alet ya da anahtar kullanılarak açılabilen, uygun şekilde etiketlenmiş uygun bir kap içinde saklanmalıdır.

Bir aydan daha uzun depolama için, akünün derin deşarj olmasını önleyecek önlemler alınmalıdır. Akü grubu %30'dan fazla SoC'de saklanmalıdır. Buna ek olarak akünün SoC'sinin depolama sırasında %5'in altına düşmemesini sağlamaya yönelik işlemler ve şarj yöntemleri mevcut olmalıdır.

Akü Etiketlerinin Açıklaması

Etiket Türü:

İç kasanın yan tarafında yer alan etiketi, akü ile ilgili önemli bilgileri gösterir, örneğin:

- Üreticinin Adı ve Logosu
- Parça ve Seri Numarası
- Anma Voltajı
- Anma Kapasitesi
- Nominal Kütle

FineSys S.A.R.L. Rue A. Fleming 62035 ARRAS France

Model / Modèle	24-L1-28-10.9	Nom. Capacity / Capacité Nom.	740 Ah @ C1
Nom. Voltage / Tension Nom.	25.9 Volts	Nom. Energy / Énergie Nom.	19 kWh @ C1
Catalogue Number / Numéro de Catalogue	GLTBD	Weight / Poids	353.7 kg
Battery Type / Batterie Type	NCMP127-4800(4P+6P7S)E-10+35/95	Secondary Li-Ion battery	Manufacturing Date:MM/DD/YY

Use only EnerSys approved lithium ion battery charger.
Utilisez uniquement le chargeur de batterie de l'ion autorisé par EnerSys/verboten.
Używaj tylko zgodnych z zaleceniami producenta ładowarek akumulatorów.
For Sales or Service call free
Pour les ventes ou le service appelez sans frais
www.enerSys.com / www.batteriesource.com
Serial Number/Numéro de série: PVE0000005

Assembled in the USA with Foreign Parts / Country of Origin: China
Ensamblado en los EE. UU. con piezas extranjeras / País de origen: China
Assemblé en aux États-Unis avec des pièces étrangères / Pays d'origine: Chine

FineSys Breading PA 19655116wko: Ouluwahi TN 37583

Model / Modèle	24-L1-28-10.9	Nom. Capacity / Capacité Nom.	740 Ah @ C1
Nom. Voltage / Tension Nom.	25.9 Volts	Nom. Energy / Énergie Nom.	19 kWh @ C1
Catalogue Number / Numéro de Catalogue	GLTBD	Weight / Poids	353.7 kg
Battery Type / Batterie Type	NCMP127-4800(4P+6P7S)E-10+35/95	Secondary Li-Ion battery	Manufacturing Date:MM/DD/YY

Use only EnerSys approved lithium ion battery charger.
Utilisez uniquement le chargeur de batterie de l'ion autorisé par EnerSys/verboten.
Używaj tylko zgodnych z zaleceniami producenta ładowarek akumulatorów.
For Sales or Service call free
Pour les ventes ou le service appelez sans frais
www.enerSys.com / www.batteriesource.com
Serial Number/Numéro de série: PVE0000005

Assembled in the USA with Foreign Parts / Country of Origin: China
Ensamblado en los EE. UU. con piezas extranjeras / País de origen: China
Assemblé en aux États-Unis avec des pièces étrangères / Pays d'origine: Chine

AMER
Etiketi Örneği

EMEA
Etiketi Örneği

ETİKETLEME VE SEVKİYAT

Akü Etiketlerinin Açıklaması (devamı)

Etiket Türü:

Tehlike Etiketi

Akünün yan tarafında bulunan tehlike etiketi, akünün güvenli kullanımı için son derece önemli uyarılar içerir.



Bu sembol, kullanıcının kullanımdan önce talimat kılavuzuna/kitapçığına bakması gerektiğini gösterir.



Bu sembol, bu akünün ayrıştırılmamış kentsel atık şeklinde bertaraf edilmemesi gerektiğini gösterir.



Bu sembol, bu akünün geri dönüştürülmesi gerektiğini ve lityum-iyon içerdiğini göstermek için kullanılır.



Bu sembol, uyarı ifadelerini belirtmek için kullanılır.



Bu sembol, elektrik çarpması riskini gösterir.

DANGER

DANGEROUS VOLTAGE: RISK OF SHOCK.

DO NOT TOUCH UNINSULATED TERMINALS OR CONNECTORS.

Do not crush **Do not stack**

Do not short circuit **Do not immerse in any liquid**

Do not dismantle **Do not expose to external heat or flame**

Store in a secured cool environment.
Use only approved chargers.
Do not damage or perforate.
Violation of manufacturer's instructions may lead to a release of ingredients of cells.
In case of damage to the cell, corrosive and poisonous liquid may be released.
In case of fire, corrosive and poisonous vapors and gases may be released.
In the event of contact with internal substances, wash exposed skin thoroughly.
This product shall only be serviced by qualified personnel.
Cells in Lithium-Ion batteries are sealed and are not hazardous as long as all manufacturer's instructions are followed.
In case of fire: Use large quantities of water. CO₂, dry chemical or foam may be used to slow fire until first responders arrive.

Refer to instruction manual/ booklet

WARNING: Cancer and Reproductive harm. Wash hands after handling.

www.P65Warnings.ca.gov

Battery must be recycled
Li-ion

Li-ion

GI00009300-0000

Lityum İyon Akülerin Taşınması

Akülerin nakliyesinde yer alan tüm personel, yürürlükteki tüm yönetmeliklere uyum göstermelidir.

Akü sevkiyatı yapan herkesin, tehlikeli maddelerin sevkiyatı konusunda yerel yönetmeliklere uygun şekilde eğitim alması gerekir.

Akülerin ambalajlarının açılması ve ambalajlanması yalnızca elektrik eğitimi almış personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

İçlerinde depolanmış olan enerji ve tutuşabilir olmaları nedeniyle lityum iyon aküler "Tehlikeli Madde" olarak kabul edilir ve nakliyesi tüm yönetmeliklere uygun bir şekilde yapılmalıdır. Akü sınıfı, BM "Tehlikeli Malların Taşınmasına İlişkin Tavsiyeler, Testler ve Kriterler El Kitabı", Bölüm 38.3'e (UN 38.3 olarak bilinir) göre Sınıf 9'dur. Hava yoluyla sevkiyat, yerel yetkili ulaştırma bakanlığı uyarınca yetkili merci onayı gerektirir.

NAKLIYE VE BERTARAF ETME

Lityum İyon Akülerin Taşınması (devamı)

Bu akü UN 38.3 ile uyumludur. Test özetleri, talep üzerine sunulabilir.

Hasar gören akülerin nakliyesinin hasarlı lityum iyon akülere yönelik geçerli yönetmeliklere uygun bir şekilde yapılması gerekir. Bu gereklilikler, standart UN 38.3 kriterlerine ek olarak geçerlidir. Hasarlı aküleri taşıma konusunda değerlendirme ve destek almak için EnerSys® Servis Temsilciniz ile iletişim kurun.

Nakliye ve yönetmelikler hakkında daha fazla bilgi edinmek için (ABD ve AB; sınıflandırmalar ve etiketleme) lityum iON akü (modül) SDS:829515 talimatlarına veya Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO), Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA), Uluslararası Denizcilik Tehlikeli Mallar (IMDG), Malların Demiryolu ile Taşınmasına ilişkin Sözleşme (CIM) düzenlemelerine ve Ek A: Tehlikeli Malların Demiryolu ile Taşınmasına ilişkin Uluslararası Yönetmelik (RID) kurallarına bakın. Farklı yasalar ve mevzuat gereklilikleri geçerli olabilir.

Bertaraf Etme ve Geri Dönüşüm

Akü, lityum bataryaların atılmasına ilişkin tüm yerel düzenlemelere uygun şekilde bertaraf edilmelidir. Aksi takdirde, ciddi hasarlar meydana gelebilir.

Akü sistemlerini sökmeyin, yakmayın veya ezmeyin.

Bir lityum-iyon bataryanın parçalarına ayrılmasının birçok tehlike barındırması nedeniyle, akünün kalifiye EnerSys® personeli dışında herhangi bir kişi tarafından parçalarına ayrılmasına izin verilmez.

Onarılamaz bir arıza durumunda, akü işletim dışı bırakılmalı ve EnerSys® Servis Temsilciniz ile iletişime geçilmelidir.

Hasarlı lityum iyon bataryaların içerdiği riskler nedeniyle, hasarlı lityum iyon aküler özel taşıma ve geri dönüşüm işlemleri gerektirirler. Bu aküyü, ayrıştırılmamış kentsel atık şeklinde bertaraf etmeyin.

EnerSys®, yerel yönetmeliklere uygun olarak, NexSys® iON ürünlerini bertaraf edilmek üzere belirli tesislerde kabul etmektedir. Bölgenize özel geri dönüşüm talimatları için yerel EnerSys® Servis Temsilciniz ile iletişim kurun.

Ek A: Derecelendirme Tablosu

Bu akünün model numarası sırasıyla 24 V, 36 V, 48 V veya 80 V nominal kurşun asit akülerin yerini alması amaçlanan aküler için 24, 36, 48 veya 80 ile başlar.

Model Numarası	Nominal Voltaj (V)	Min. Voltaj (V)	Maks. Voltaj (V)	Nominal Enerji (kWh)	Nominal Kapasite (Ah)
24-L1-20-4.7	25,55	19,6	29,4	4,7	185
24-L1-24-9.5	25,55	19,6	29,4	9,5	370
24-L1-24-14.2	25,55	19,6	29,4	14,2	555
36-L1-40-8.1	36,5	28,0	42,0	8,1	222

Ek A: Derecelendirme Tablosu (devamı)

Model Numarası	Nominal Voltaj (V)	Min. Voltaj (V)	Maks. Voltaj (V)	Nominal Enerji (kWh)	Nominal Kapasite (Ah)
36-L1-40-12.2	36,5	28,0	42,0	12,2	333
36-L1-42-12.2	36,5	28,0	42,0	12,2	333
36-L1-42-16.2	36,5	28,0	42,0	16,2	444
36-L1-42-20.3	36,5	28,0	42,0	20,3	555
36-L1-46-16.2	36,5	28,0	42,0	16,2	444
36-L1-46-20.3	36,5	28,0	42,0	20,3	555
36-L1-46-24.3	36,5	28,0	42,0	24,3	666
36-L1-46-28.4	36,5	28,0	42,0	28,4	777
36-L1-48-20.3	36,5	28,0	42,0	20,3	555
36-L1-48-24.3	36,5	28,0	42,0	24,3	666
36-L1-48-28.4	36,5	28,0	42,0	28,4	777
36-L1-48-32.4	36,5	28,0	42,0	32,4	888
36-L1-48-36.5	36,5	28,0	42,0	36,5	999
48-L1-60-7.6	51,1	39,2	58,8	7,6	148
48-L1-60-11.3	51,1	39,2	58,8	11,3	222
48-L1-62-11.3	51,1	39,2	58,8	11,3	222
48-L1-62-15.1	51,1	39,2	58,8	15,1	296
48-L1-62-18.9	51,1	39,2	58,8	18,9	370
48-L1-64-15.1	51,1	39,2	58,8	15,1	296
48-L1-64-18.9	51,1	39,2	58,8	18,9	370
48-L1-64-22.7	51,1	39,2	58,8	22,7	444
48-L1-64-26.5	51,1	39,2	58,8	26,5	518
48-L1-66-18.9	51,1	39,2	58,8	18,9	370
48-L1-66-22.7	51,1	39,2	58,8	22,7	444
48-L1-66-26.5	51,1	39,2	58,8	26,5	518
48-L1-66-30.3	51,1	39,2	58,8	30,3	592
48-L1-66-34.0	51,1	39,2	58,8	34,0	666
48-L1-72-30.3	51,1	39,2	58,8	30,3	592
48-L1-72-34.0	51,1	39,2	58,8	34,0	666
48-L1-72-37.8	51,1	39,2	58,8	37,8	740
48-L1-72-41.6	51,1	39,2	58,8	41,6	814
48-L1-72-45.5	51,1	39,2	58,8	45,4	888
48-L1-72-49.2	51,1	39,2	58,8	49,2	962
48-L1-72-52.9	51,1	39,2	58,8	52,9	1036
48-L1-72-56.7	51,1	39,2	58,8	56,7	1110
80-L1-80-17.8	80,3	61,6	92,4	17,8	222
80-L1-80-26.7	80,3	61,6	92,4	26,7	333
80-L1-80-35.7	80,3	61,6	92,4	35,7	444
80-L1-82-44.6	80,3	61,6	92,4	44,6	555
80-L1-82-53.5	80,3	61,6	92,4	53,5	666
80-L1-82-62.4	80,3	61,6	92,4	62,4	777

EK/TERİMLER VE KISALTMALAR

Ek A: Derecelendirme Tablosu (devamı)

Parametre	Değer	Ünite/Açıklama
Darbe Dayanımı	500	V
Tepe Dayanım Akımı (I _{pk})	2000	A
Kısa Süreli Dayanım Akımı (I _{cw})	1600	A@1s
I _{cc}	100	kA
Bağıl Nem	0-95	Yoğuşmasız %
Bağlantı Mimarisi	Sökülebilir	
Dahili Ayrıştırma Formu	Form 1	Dahili Ayrıştırma Yok
Elektrik Bağlantısı Türleri	DDD	Tümü Ayrılabilir
EMC Sınıflandırması	Ortam A	Endüstriyel
Makro ortam	Kirlilik Derecesi 3	
Tasarlanmış IP Derecesi	IP54	

Terimler ve Kısaltmalar

Terim/Kısaltma	Açıklama/Tanım
BDI	Akü Deşarj Göstergesi
BMS	Akü Yönetim Sistemi
C ₁	Bir saatlik deşarj veya şarj hızında kapasite
CDI	CAN Veri Arayüzü
DC	Doğru Akım
LV	Düşük Voltaj (iletişime de işaret edebilir)
OEM	Orijinal Ürün Üreticisi
PPE	Kişisel Koruyucu Donanım
SDS	Güvenlik Veri Sayfası
SoC	Şarj Durumu
SOH	Sağlık Durumu
Etkinleştirilmiş	ON (Açık) durumda
Devre Dışı Bırakılmış	OFF (Kapalı) durumda
Kablo Demeti	İstif aracına veya akü şarj cihazına bağlanan doğru akım kablosu ve fişi.
Çalışma	Akünün şarj edilmesi veya deşarj edilmesi ile ilgilidir. Etkinleştirildiğinde akünün rölantide çalışmasını içerir.
Saklama	Depolanan aküyü ifade eder.
Taşıma	Aküyü kaldırma, taşıma ve konumlandırma gibi faaliyetleri ifade eder. Şarj ve güç kablolarının bağlanmasını ve sökülmesini içerir.
Bakım	Akünün temizlenmesi ve akü ile bağlı bileşenlerin (şarj kabloları ve kullanıcı arayüzleri) hasar açısından incelenmesi.
Servis	Energys® temsilcileri tarafından, aküye tam performansını geri kazandırmak için gerçekleştirilen işlemler.

NOTLAR

www.enersys.com

© 2023 EnerSys. Tüm hakları saklıdır. Yetkisiz dağıtımı yasaktır.
Ticari markalar ve logolar, EnerSys'in mülkiyetinde olmayan Android, iOS,
UL, CE ve UKCA hariç olmak kaydıyla, EnerSys ve bağlı kuruluşlarının
mülkiyetindedir. Önceden bildirim olmadan değişiklik yapılabilir. E.Ş.O.E.

GLOB-TR-OM-NEX-ION-0323

EnerSys[®]

Power/Full Solutions