



 **HAWKER**

evolution[®]

Aküler



KULLANICI EL KİTABI

EnerSys[®]

Power/Full Solutions

**CE UK
CA**

www.enersys.com

İÇİNDEKİLER

Giriş.....	3
Sınıflandırma Verileri	4
Güvenlik Önlemleri.....	4
Elektronik Cihazlar	5
Devreye Alma	5
Çalışma	6
Deşarj Etme.....	6
Şarj İşlemi.....	6
Dengeleme Şarjı	7
Akü Ömrü	7
Sıcaklık	7
Bakım.....	7
Depolama	8
İşlev Bozuklukları.....	8

GİRİŞ



Bu belgenin içerdiği bilgiler, Evolution® akülerin güvenli bir şekilde taşınması ve doğru kullanılması açısından 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 ve takılı olduğu ekipmanı çalıştırmadan önce akünün güvenliği ve çalıştırılması ile ilgili bölümleri okuyun ve anlayın.

Bu belgenin kullanımının ve bununla ilişkili tüm faaliyetlerin ilgili ülkelerdeki geçerli yasal gerekliliklere uygun olmasını sağlamak kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu kullanıcı el kitabı, Evolution® sertifikalı akülerin taşınması ve çalıştırılması konusunda yerel yasalar, kurumlar ve/veya endüstri standartları tarafından gerekli görülebilecek herhangi bir eğitimin yerine geçmez. Akü sistemiyle herhangi bir şekilde temas kurmadan önce tüm kullanıcılara gerekli talimatların ve eğitimin verilmesi sağlanmalıdır.

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

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, İsviçre
Tel: +41 44 215 74 10

EnerSys Global Merkez
2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, ABD
Tel: +1-610-208-1991
+1-800-538-3627

EnerSys APAC
No. 85, Tuas Avenue 1
Singapur 639518
+65 6558 7333

www.enersys.com

Güvenliğiniz ve Başkalarının Güvenliği Son Derece Önemlidir

⚠ UYARI Talimatlara uymamanız, ölüme veya ciddi yaralanmalara neden olabilir.

SINIFLANDIRMA VERİLERİ VE GÜVENLİK

Sınıflandırma Verileri

1. Nominal kapasite C_5 :	Tip plakasına bakın
2. Nominal gerilim:	2.0 V x Hücre sayısı
3. Nominal deşarj akımı:	$C_5/5sa$
4. Nominal sıcaklık:	30°C

Evolution® aküler, valf ayarlı ve bakım gerektirmeyen akülerdir. Sıvı elektrolitli geleneksel akülerden farklı olarak, sabit elektrolitlere (jel sülfürik asit) sahiptirler. Bu akülerde hava boşaltma tapası yerine,

dahili gaz basıncını düzenleyen bir valf bulunur ve böylece ortamdaki oksijenin aküye girmesi önlenirken, fazla şarj gazlarının çıkışına olanak sağlanır. Valf ayarlı kurşun asit aküleri kullanırken, elektrik akımından, elektrolitik gaz patlamasından ve bazı sınırlamalarla birlikte korozif elektrolitten kaynaklanabilecek tehlikelerden koruma sağlamak için havalandırılmalı hücreler ile aynı güvenlik gereklilikleri geçerlidir. Evolution® akü valfleri asla çıkarılmamalıdır. Bu akülere, damıtılmış veya demineralize su eklenmesine gerek yoktur.

Güvenlik Önlemleri



- Çalıştırma talimatlarına uyun ve bu talimatları akünün yakınında saklayın.
- Akülerin üzerinde sadece nitelikli personel çalışma yapabilir!



- Aküler üzerinde çalışırken koruyucu gözlük takın ve güvenlik kıyafetleri giyin.
- Kazadan korunma yönetmelikleri ile EN 62485-3 ve EN 50110-1'i dikkate alın.



- Sigara içilmez!
- Aküleri açık aleve, akkor halindeki köz veya kıvılcıma maruz bırakmayın, aksi halde bu durum akünün patlamasına neden olabilir.



- Gözlere veya deriye sıçrayan asit derhal bol miktarda temiz suyla yıkanmalıdır. Bol suyla yıkadıktan sonra derhal bir doktora görünün!
- Asidin bulaştığı giysiler suyla yıkanmalıdır.



- Patlama ve yangın riski! Kısa devre yaptırmaktan kaçının.
- **Dikkat:** Akünün metal parçalarında daima akım vardır. Akünün üzerine alet veya başka metal nesnelere koymayın!

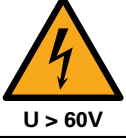


- Elektrolit son derece aşındırıcıdır. Bu akünün normal çalışması sırasında asit ile temas mümkün değildir. Hücre kutuları hasar görürse, (jel sülfürik asit) sabit elektrolit, sıvı elektrolit gibi aşındırıcıdır.



- Aküler ve hücreler ağırdır.
- Montajın güvenli şekilde yapıldığından emin olun! Sadece uygun taşıma ekipmanları kullanın. Kaldırma kancaları hücrelere, konektörlere veya kablolara zarar vermemelidir.

Güvenlik Önlemleri (devamı)



- Tehlikeli elektrik gerilimi!



- Akülerin neden olabileceği tehlikelere karşı dikkatli olun.

Çalışma talimatlarının göz ardı edilmesi, orijinal olmayan parçalarla onarım yapılması, yetkisiz değişiklik yapılması veya elektrolit için katkı maddelerinin kullanılması garantiyi geçersiz kılacaktır.

Elektronik Cihazlar

Gerekli cihaz türü, akü fabrikadan sipariş edilirken belirtilmelidir.

Lütfen aşağıdaki tabloyu dikkate alın:

Şarj Cihazı	Cihaz	
EnerSys® HF onaylı şarj cihazları	Wi-iQ® izleme cihazı	Zorunlu

Akülerin doğru kullanıldığından emin olmak ve olası garanti taleplerine yardımcı olabilmek için tüm Evolution® aküler üzerinde elektronik bir cihaz (soldaki tabloya göre) kullanmanızı öneririz.

Devreye alma

Uygun fiziksel durumda olduğundan emin olmak için akü kontrol edilmelidir. Kazayla yanlış tipte şarj cihazına bağlantı yapılmasını önlemek amacıyla şarj fiş ve priz cihazları için bakım gerektirmeyen akülere özel kodlama sistemleri kullanın. Akü uç kabloları, terminaller ile iyi temas sağlamalı ve kutupların doğru olduğu kontrol edilmelidir. Aksi halde akü, araç veya şarj cihazı zarar görebilir. Şarj cihazı kablolarının ve konektörlerin civataları için belirlenen tork yükleri:

M10 kusursuz konektör 25 ± 2 Nm

Akünün bazı hücrelerine asla doğrudan bir elektrikli cihaz (örneğin, bir uyarı ışığı) bağlamayın. Bu durum, yeniden şarj sırasında bloklarda kapasite kaybı, yetersiz deşarj süresi riski, blokların ve boşlukların hasar görmesi gibi dengesizliklere yol açabilir ve AKÜNÜN GARANTİSİNİ GEÇERSİZ KILABİLİR.

Kullanmadan önce şarj edin.

ÇALIŞTIRMA VE ŞARJ ETME

Çalışma Koşulları

EN 62485-3 "Sekonder aküler ve akü kurulumları için güvenlik gereklilikleri Bölüm 3: Çekiş aküleri," iş makinelerinde çekiş akülerinin çalıştırılması için geçerli olan standarttır.

Deşarj İşlemi

Havalandırma ağızları mühürlenmemeli veya kapatılmamalıdır. Elektrik bağlantıları (örn. fişler) yalnızca açık devre durumunda kurulmalı veya kesilmelidir. Akü ömrünün en uygun düzeyde olmasını sağlamak için nominal kapasitenin %80'inden fazla olan çalışma deşarjlarından kaçınılmalıdır (derin deşarj). Akünün kullanım ömrünü kısaltırlar. Deşarj durumunu ölçmek için yalnızca akü üreticisinin tavsiye ettiği deşarj göstergelerini kullanın (şarj süresi 12 saat olduğunda %80 Deşarj Derinliğinde (DoD) C₅ için 1,84 VPC çalışma geriliminde ve şarj süresi 8 saat olduğunda %60 Deşarj Derinliğinde (DoD) C₅

için 1,93 VPC çalışma geriliminde enerjiyi kesen olan bir deşarj sınırlayıcının bulunması zorunludur). Deşarj olmuş aküler yeniden şarj edilmelidir ve asla uzun süre deşarj olmuş halde bırakılmamalıdır.

Evolution® aküler, haftada en fazla 6 gün boyunca normal hizmet uygulamalarında kullanılabilir.

Aşağıdaki uygulamalardan kaçının:

- akünün soğumasına izin verecek dinlenme süresi olmaması
- akü görevinin çalışma sırasında yüksek sıcaklık artışına yol açması.

Şarj İşlemi

Her iş günü tam şarj yapılmalıdır. Şarj süresi %80 deşarj olmuş bir akü için 12 saat, %60 deşarj olmuş bir akü için ise uygun şekilde atanmış ve EnerSys® onaylı yüksek frekanslı şarj cihazı ile 8 saat olmalıdır.

Şarj cihazındaki herhangi bir kablo değişiminden sonra teknisyenimiz, şarj cihazını kontrol etmek için saha ziyaretinde bulunmalıdır.

Evolution® akülerin gaz emisyonu düşüktür. Buna rağmen, şarj sırasında şarj gazlarının tahliyesi için

uygun koşullar sağlanmalıdır (EN 62485-3). Akü konteyneri kapakları ve akü bölmelerinin kapakları açık veya çıkarılmış olmalıdır. Şarj cihazı kapalıyken, doğru kutba dikkat ederek aküyü bağlayın. (pozitif pozitif kutba, negatif negatif kutba). Ardından şarj cihazını açın.

Aküleri neredeyse tam şarjlı tutma amaçlı fırsat şarjına izin verilmez. Özellikle de birden fazla vardiya uygulamasındaki ek ücretlerle veya normal fırsat şarjı ücretleriyle günlük %80'lik oranın uzatılması yasaktır.

AKÜ VE BAKIM

Dengeleme Şarjı

Dengeleme şarjları, akünün kullanım ömrünü optimize etmek ve kapasitesini sürdürmek için kullanılır. Eşitleme şarjı, haftada bir kez olmak üzere EnerSys® onaylı bir HF şarj cihazı ile şarj bittikten 8 saat sonra otomatik olarak gerçekleştirilir.

Akü Ömrü

Akünün optimum kullanım ömrü, çalışma koşullarına bağlıdır (sıcaklık ve deşarj derinliği).

Sıcaklık

Akünün kullanım sıcaklığı aralığı +5°C ile +35°C arasındadır ve bu aralığın dışındaki herhangi bir kullanım bir servis teknisyeni tarafından onaylanmalıdır. Optimum akü ömrü, akü

25-30°C sıcaklıktayken elde edilir. Daha yüksek sıcaklıklar akünün ömrünü kısaltırken (IEC 61431 teknik raporuna göre), daha düşük sıcaklıklar ise kullanılabilir kapasiteyi azaltır.

Bakım

Elektrolit jel içinde sabitlenmiştir. Elektrolitin yoğunluğu ölçülemez.

- Asla su eklemeyin!
- Valfin kazara hasar görmesi durumunda, emniyet valfini asla hücreden çıkarmayın ve değişim için Satış Sonrası Servisimiz ile iletişime geçin.

Valfin kazara hasar görmesi durumunda, değişim için Satış Sonrası Servisimiz ile iletişime geçin.

Akü, kaçak akımı önlemek için daima temiz ve kuru tutulmalıdır. Akü kasasındaki tüm sıvılar boşaltılmalıdır. Düzgün yalıtım sağlamak ve kasa aşınmasını önlemek için, kasa yalıtımında oluşan hasarlar temizlikten sonra onarılmalıdır. Hücrelerin çıkarılması gerekirse bu işlem için servis departmanımızdan yardım almanız en iyi çözüm olacaktır.

Günde bir kez

Fişlerin ve prizlerin iyi durumda olduğunu kontrol edin.

Ayda bir kez/Üç ayda bir kez

- Şarj sonu gerilimini $C_5/100$ 'de okuduktan sonra aşağıdakileri ölçün ve not edin:
- akünün gerilimi
- her bir hücrenin gerilimi

İlk ölçümlere göre önemli değişiklikler ya da hücreler veya blok aküler arasında farklılıklar tespit edilirse, lütfen bir EnerSys® Servis Temsilcisi ile temasa geçin.

Akünün deşarj süresi yeterli değilse, aşağıdakileri kontrol edin:

- Gerekli için akü kapasitesi ile uyumlu olduğu
- Şarj cihazının ayarları
- Deşarj sınırlayıcısının ayarları

Yılda bir kez/İki yılda bir kez

Şarj cihazının içindeki tozu temizleyin.

Aşağıdaki hususlara dikkat edin:

- fişlerin durumu: Fişler arasında aşırı ısınma olmadığından ve düzgün temas sağlandığından emin olun
- çıkış kablolarının durumu

Tork yükünü kontrol ederken önerilen değere uygun bir tork anahtarı kullanmanız gerekir:

25 +/- 2 Nm. EN 1175:2000 uyarınca en az yılda

bir kez aracın ve akünün yalıtım direnci bir

elektrik uzmanı tarafından kontrol edilmelidir.

Akünün yalıtım direncinde yapılacak olan testler,

EN 1987 - Bölüm 1 uyarınca gerçekleştirilmelidir.

Bu doğrultuda akünün belirlenen yalıtım direnci,

EN 62485-3 uyarınca nominal gerilimin her bir

volt değeri için 50Ω değerinin altında olmamalıdır.

120 V nominal gerilime kadar olan aküler için

minimum değer 1000Ω 'dur.

DEPOLAMA VE ARIZALAR

Depolama

Aküler uzun süre boyunca kullanım dışında kalacaksa, araç ile bağlantısı kesilerek tozsuz ve buzlanmayan bir odada tamamen şarj edilmiş olarak saklanmalıdır.

Aküler aşağıdaki maksimum depolama süreleri geçtikten sonra şarj edilmelidir:

- 30°C'de 2 ay
- 20°C'de 3 ay

Aküyü devreye almadan önce tamamen şarj edin. Ayda bir kez yenileme şarjı yapılması önerilir. Akünün kullanım ömrü için saklama süresi dikkate alınmalıdır. Aküyü asla uzun süre araca bağlı bırakmayın.

Deşarj olmuş durumdayken açık devrede depolamaya izin verilmez.

İşlev bozuklukları

Şarj cihazının aküsünde işlev bozukluğu bulunursa vakit kaybetmeden servis departmanımızla iletişime geçin. Bizimle yapacağınız bir hizmet sözleşmesi, arızaların zamanında tespitini ve düzeltilmesini kolay hale getirir.

Wi-iQ® izleme cihazı aşağıdaki tabloya göre göstergeler sağlayacaktır.

Renkler ve İşlevler

LED	Renk	Açık	Hızlıca yanıp sönüyor (0,5 sn AÇIK / 0,5 sn KAPALI)
Sol	Kırmızı	Yüksek Sıcaklık	Uyarı Sıcaklığı
Merkez	Turuncu	Alarm DOD	Uyarı DOD
Sağ	Mavi	Düşük seviye	Dengesiz
	Tümü	Her 5 saniyede bir hızla yanıp sönme (normal çalışma için)	

NOT: Wi-iQ®4 cihazı akü gerilimine ilk kez bağlandığında, tüm LED'ler yanıp söner ve ekranda cihaz yazılımı revizyonu gösterilir (başlatma işlemi). Gösterilen şarj durumu, üretici tarafından yüklenen bir değer olacaktır. Başlamak için lütfen cihazı ayarlayın ve değeri sıfırlayın (kılavuzun yapılandırma bölümüne bkz).

Alarm

Ana ünitenin içinde bir sesli uyarı cihazı bulunur. Akünün şarj durumu düşük olduğunda ve akünün şarj edilmesi gerektiğinde sesli uyarı devreye girer. Sesli Uyarı ve Akü Tipinin Referans Varsayılan Değeri tablosu.

Uyarı ve Alarm Zamanı Frekansı

	Normal şarj durumu	Uyarı şarj durumu	İkaz şarj durumu
Alarm	KAPALI	Her 20 saniyede 2 bip	Her 5 saniyede 1 bip

EU DECLARATION OF CONFORMITY

ENERSYS sp. Z o o

The Company declares that the below materials

WI-IQ4
MODEL
WIIQ4-101
WIIQ4-102
WIIQ4-202 B84-132 8B4-232

Are in conformity with the following European and UK regulations:

- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1101)
- Directive 2014/35/EU:
Safety
BS EN 61010-1: 2010 /AI: 2019
- EMC Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)
- Directive 2014/30/EU
Electromagnetic compatibility BS EN 12895: 2015 /AI: 2019
- Directive 2011/65/EU
RoHS
- Radio Equipment Regulations 2017 (S.I. 2017/1206)
- Directive 2014/53/EU
ETSI EN 301489-1 V2.2.3 (2019)
ETSI EN 301489-17 V3.2.2 (2019)
ETSI EN 300 328 V2.2. 2 (2019)

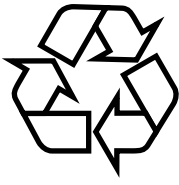
David Letombe
Senior Director Engineering Electronics Systems

Date of issue:

28/10/2022



Akü geri dönüştürülmelidir



Çevresel Tehlike!

Kurşun kirliliği tehlikesi.

Üreticiye iade edin!

Bu işaretin yer aldığı aküler geri dönüştürülmelidir.

Geri dönüşüm için iade edilmeyen aküler tehlikeli atık olarak imha edilmelidir!

Çekış aküleri ve şarj cihazları kullanılırken operatör, cihazın kullanıldığı ülkenin yürürlükteki standartlarına, kanunlarına, kurallarına ve yönetmeliklerine uymalıdır!

www.enersys.com

© 2025 EnerSys. Tüm hakları saklıdır. EnerSys®'in mülkiyetinde olmayan IEC, UK CA ve CE hariç, markalar ve logolar EnerSys®'in ve bağlı şirketlerinin mülküdür. Önceden bildirimde bulunmaksızın revizyon yapılabilir. E.&O.E.

EMEA-TR-OM-EV-0225

EnerSys[®]

Power/Full Solutions