Megacell Bluetooth akü yönetim uygulaması kullanım kılavuzu

Bağlantı, canlı veriler, geçmiş kayıtları ve servis işlemleri

Akünüzü telefonunuzdan izleyin

MC BMS; uyumlu akünün BMS cihazına Bluetooth ile bağlanarak doluluk, kapasite, gerilim, akım ve hücre bilgilerini izlemenizi sağlar.

Bu kılavuzda

- İlk bağlantıyı kurma ve canlı verileri okuma.
- Akü Bilgileri ve Hücreler menülerini kullanma.
- Geçmiş kayıtlarını inceleme ve servis dosyası hazırlama.
- Servis menüsüne giriş ve temel sorun giderme.

App Store
iOS
QR okut
veya dokun

Google Play
Android
QR okut
veya dokun



Uygulamanın giriş ekranı

Bölüm rehberi

02 Bluetooth ile ilk bağlantı
03 Ana ekran ve ölçümler
04 Akü Bilgileri
05 Hücreler
06-07 Geçmiş verileri ve grafikler
08 CSV / JSON dosyaları
09 Servis ve paralel akü
10 Sorun giderme

Menü adları ve görünen alanlar uygulama sürümüne ve bağlı BMS modeline göre değişebilir. Görsellerdeki ölçümler örnektir.

Bluetooth ile ilk bağlantı

Uygulamayı açın; doğru aküye bağlanıp güncel ölçümlerin gelmesini bekleyin.

1 **Bluetooth ve erişim izinleri**

Telefonda Bluetooth'u açın. İlk çalıştırmada istenen Bluetooth ve cihaz erişim izinlerini onaylayın.

2 **Bağlantı türünü seçin**

Tek bir akü için **Tek Akü**; birden fazla uyumlu aküyü izlemek için **Paralel Bağlantı** seçin.

3 **Bağlantıyı Başlat düğmesine dokunun**

Bağlantı türü seçildikten sonra düğme kullanılabilir hale gelir. Açılan cihaz listesini bekleyin.

4 **Doğru BMS cihazını seçin**

Birden fazla cihaz görünüyorsa aküye ait ad ve cihaz kimliğini kontrol edin. Yakındaki başka bir aküyü seçmediğinizden emin olun.

5 **Canlı ölçümleri doğrulayın**

Ana ekranda bağlantı durumunu ve güncellenen voltaj / doluluk değerlerini kontrol edin. Eski veya gelmeyen veriyi güncel ölçüm kabul etmeyin.

BAĞLANTI KURULMUYORSA

Akü ve telefon birbirine yakın olmalı; BMS açık olmalıdır. Bağlantı kurulmazsa telefonun uygulama izinlerini ve Bluetooth durumunu kontrol edin. Ardından yeniden bağlanın.



Bağlantı seçenekleri

BAĞLANTI İLE GÜÇ ÇIKIŞI FARKLIDIR

Bir **Bağlantıyı Kes** düğmesi görüyorsanız bu işlem telefon ile BMS arasındaki iletişimi keser; akünün elektrik çıkışını kapatmaz.

Ana ekranı anlama

Bağlantıdan sonra ölçümleri birlikte değerlendirin; tek bir değere dayanarak karar vermeyin.



Ana ekran örneği.
Sayılar örnek ölçümlerdir.

Şarj Durumu (%)

Uygulamanın gösterdiği tahmini doluluk oranıdır.

Toplam Kapasite (Ah)

Kapasite hesabında kullanılan toplam / nominal değerdir.

Kalan Kapasite (Ah)

Doluluk ve toplam kapasiteden hesaplanan yaklaşık kalan değerdir.

Voltaj (V) ve Akım (A)

Anlık gerilim ile akım. Akımın işaretini ekrandaki şarj / deşarj durumu ile birlikte okuyun.

Sıcaklık ve çevrim

BMS destekliyorsa sıcaklık ile döngü sayısı görüntülenir.

Hücre Farkı (mV)

En yüksek ve en düşük hücre gerilimi arasındaki farktır.

Balans Akımı

BMS bildiriyorsa dengeleme akımıdır. Okunamayan değer sıfır sayılmaz.

Bağlantı durumu

Bluetooth bağlantısının ve canlı veri akışının durumunu gösterir.

DOĞRU YORUMLAMA

“—” veya boş alan: Değer henüz gelmemiş ya da ilgili BMS tarafından desteklenmiyor olabilir. Bu işaret, ölçümün sıfır olduğunu göstermez.
Doluluk: Bir tahmindir; akünün kullanım süresi yük ve çalışma koşullarına göre değişir.

Akü Bilgileri menüsü

Akünün kapasite, doluluk ve kullanım bilgilerini ayrıntılı okumak için kullanılır.

1 **Aküye bağlanın**

Güncel ölçüm geldikten sonra ana ekranın altındaki **Akü Bilgileri** düğmesine dokunun.

2 **Doğru aküyü kontrol edin**

Birden fazla akü varsa cihaz adını / kimliğini kontrol edin. Kapasiteyi, doluluğu ve çevrim bilgisini birlikte inceleyin.

3 **İncelemeyi tamamlayın**

Geri veya **Kapat** ile ana ekrana dönün. Bu bilgi ekranında ayar değiştirme veya Kaydet işlemi yapılmaz.

Alan	Ne anlatır?
Nominal / toplam kapasite	Akü için tanımlanan veya uygulamanın hesaplamada kullandığı kapasite.
Şarj yüzdesi	Ekranda kullanılan tahmini doluluk oranı.
Hesaplanan kalan kapasite	Toplam kapasite × şarj yüzdesi / 100. Örneğin 210 Ah × %60 = 126 Ah.
Kalan kapasite (ham)	Görünüyorsa BMS'nin kendi bildirdiği değerdir; hesaplanan kalan kapasiteyle farklı olabilir.
Tam dolum kapasitesi	BMS / sürüm destekliyorsa görünen kapasite bilgisidir.
Çevrim / döngü ve ölçümler	BMS'den gelen çevrim bilgisi; sürüme göre gerilim, akım, sıcaklık ve otomatik şarj yüzdesi kontrolü de bulunabilir.

GÖRÜNTÜLEME VE AYAR DEĞİŞİKLİĞİ

Bu menü **bilgi görüntülemek** içindir. Kapasite veya kalibrasyon değiştirmek gerekiyorsa desteklenen işlemler **Akü Servisi / Servis Menüsü** üzerinden yetkili personelce yapılır.

Hücreler menüsü

Hücre gerilimlerini ayrı ayrı görmek ve aralarındaki farkı izlemek için kullanılır.

1 **Hücreler bölümünü açın**

Aküye bağlandıktan sonra alt menüde **Hücreler** seçin. Birden fazla akü varsa doğru akü başlığını kontrol edin.

2 **Her hücreyi karşılaştırın**

H1, H2... veya **Hücre 1, Hücre 2...** değerlerini volt cinsinden okuyun. En düşük ve en yüksek hücreyi bulun.

3 **Fark ve denge bilgisini inceleyin**

Hücre farkı / ΔV alanını kontrol edin. Görünüyorsa **Ayrıntılı hücre bilgileri** bölümünde ortalama gerilimi ve balans akımını açın.

4 **Güncel okumayı kontrol edin**

Yenile düğmesi bulunan sürümlerde bu düğmeyi kullanın. Diğer sürümlerde ekran bağlantı sürdükçe kendiliğinden güncellenebilir.

Hücre farkı nasıl okunur?

ΔV = En yüksek gerilim - En düşük gerilim
Örnek: 3,310 V - 3,300 V = 0,010 V = **10 mV**.
Bu hesap örneği bir arıza sınırı değildir.

- **Balans akımı 0:** O anda bildirilen dengeleme akımı sıfırdır. **"—":** Veri okunamamış veya desteklenmiyor olabilir.
- Hücreleri aynı andaki yük, şarj durumu ve sıcaklık koşullarıyla birlikte değerlendirin. Tek bir fark değeri akünün arızalı olduğunu tek başına kanıtlamaz.

KULLANIM AMACI
Bu bölüm izleme içindir. Hücre gerilimini veya balans ayarını burada değiştirmeniz gerekmez. Sürekli belirgin dengesizlik veya alarm görürseniz değerleri kaydedip servis değerlendirmesi isteyin.

Geçmiş verileri ne işe yarar?

Akünün daha önce gözlenen ölçümlerini, değişimleri ve uyarıları zaman içinde inceleyin.

Geçmiş kayıtları; gerilimin gün içinde nasıl değiştiğini görmeye, bir uyarının ne zaman kaydedildiğini incelemeye ve servis değerlendirmesi için ölçüm sağlamaya yardımcı olur.

1 **Geçmiş menüsünü açın**

Ana ekranın altındaki **Geçmiş** düğmesine dokunun. Sürümünüze göre Voltaj geçmişi, Hata ve olay geçmişi veya Servis geçmişi başlığını seçin.

2 **İstenirse servis girişini yapın**

Şifre istenirse **8917** yazın. Bazı sürümlerde Geçmiş doğrudan şifreli servis geçmişini açar.

3 **Aküyü ve dönemi seçin**

Birden fazla akü kaydı varsa önce doğru aküyü seçin. Grafik bölümünde **24 saat, 7 gün veya 30 gün** aralıklarından birini açın.

Kayıt kaynağı	Nasıl değerlendirilir?
Bu telefonun ölçümleri	Uygulamanın BMS'den aldığı geçerli ölçümler, bu telefonda her akü için ayrı tutulur.
BMS olay hafızası	Yalnız desteklenen BMS'lerde cihazın tuttuğu geçmiş olaylar alınabilir. Sürekli voltaj geçmişiyle aynı değildir.
İçe alınan servis dosyası	Başka bir telefondan alınan JSON kayıtlarıdır. Canlı BMS ölçümü olarak gösterilmez.

KAYIT OLMAYAN ZAMANLAR

Uygulama veri alamıyorken yaşanan değişimler bu telefonun ölçüm kaydında yer almaz. Kayıt olmayan süreler **bilinmez**; boş gün veya "Veri yok", gerilimin sıfır olduğu anlamına gelmez. Eski günlerin voltajı BMS'den geriye dönük tamamlanmaz.

Grafikler, ölçümler ve olaylar

Kayıtları okurken akü kimliğini, zamanı ve veri kaynağını birlikte kontrol edin.

Voltaj grafiği ve günlük en düşük / en yüksek

Servis geçmişindeki **24 saat / 7 gün / 30 gün** seçenekleriyle zaman aralığını değiştirin. Grafik için seçilen aralıkta en az iki ölçüm gerekir. Günlük tablo bugün dahil son 30 gün içindeki kayıtlı en düşük ve en yüksek voltajı gösterir.

Günlük en düşük / en yüksek değerler yalnızca **alınabilen ölçümler** içindir. Bağlantısız kaldığı saatlerde akünün gerçekten ulaştığı uç değerleri kanıtlamaz. Günler telefonun yerel saatine göre değerlendirilir.

Ölçüm geçmişini okuma

Ölçüm satırında tarih-saat, voltaj, akım ve doluluğu birlikte inceleyin. Görünüyorsa hücre farkını da not edin. Aynı zaman çevresindeki ölçümler, gerilim değişiminin şarj veya yükle ilişkisini değerlendirmenize yardımcı olur.

KAYIT SIKLIĞI VE SAKLAMA

Ayrıntılı kayıt, veri alınırken **60 saniyede en fazla bir ölçüm** tutar. Kayıt kapsamı son **30 gün** ve akü başına en fazla **15.000 ölçüm** ile sınırlıdır. Eski verilere ihtiyacınız varsa dosyayı dışa aktararak saklayın.

Hata ve olay geçmişini kullanma

Hata ve olay geçmişi / Hata ve alarm geçmişi başlığını açın. Uyarı adını veya kodunu, zamanı ve kaynak etiketini okuyun. **Telefon gözlemi**, bağlantı sırasında görülen olaydır; **BMS hafızasından alındı**, desteklenen cihaz hafızasından aktarılmış kayıttır.

BMS'den Verileri Al veya **BMS hafızasını oku** düğmesi varsa doğru akü bağlıyken kullanın. Desteği olmayan cihazlarda geçmiş olay alınamayabilir. BMS çalışma süresi veya okuma zamanı, olayın gerçek takvim tarihiyle aynı olmayabilir.

OLAY KAYDINI DOĞRU OKUYUN

Kayıt bulunmaması, akünün geçmişte hiç hata vermediğini kanıtlamaz. Bluetooth bağlantısının kesilmesi de bir alarmın düzeldiğini göstermez. Güncel durumu yeniden bağlantı kurup kontrol edin.

Servis dosyası ve dışa aktarma

CSV ölçüm incelemesi; JSON uygulama kayıtlarını servisle paylaşmak için kullanılır.

Ölçümleri CSV olarak kaydetme

1 **Doğru aküyü seçin**

Geçmiş / Servis geçmişi bölümünü açın. İstenirse **8917** ile girin ve kayıtlarını paylaşacağınız aküyü seçin.

2 **CSV düğmesini kullanın**

Ölçümleri CSV dışa aktar veya **Ölçümleri CSV Olarak Kaydet** düğmesine dokunun. Telefonun dosya ekranından kaydedeceğiniz yeri seçin.

3 **Tabloyu inceleyin**

CSV dosyasını bir tablo uygulamasında açın. Tarih-saat, gerilim, akım ve doluluk sütunlarını karşılaştırın; dosyanın doğru aküye ait olduğunu kontrol edin.

JSON servis raporu oluşturma

JSON Servis Dosyasını Kaydet veya **Servis dosyasını oluştur ve paylaş (.json)** seçeneğini kullanın. Dosyayı telefonunuza kaydedebilir veya telefonun sunduğu paylaşım seçeneklerinden birini seçebilirsiniz.

İsterseniz **Üretici akü seri numarası** alanına akü etiketindeki numarayı yazıp kaydedin. Bu bilgi elle eşleştirilir; BMS donanımından doğrulanmış bir seri numarası sayılmaz.

Başka telefondan gelen servis dosyasını açma

Müşteriden gelen servis dosyasını içe al veya **Müşteri Dosyasını İçe Al (.json)** seçeneğini açın ve MC BMS'den dışa aktarılmış JSON dosyasını seçin. Dosya ayrı servis arşivinde incelenir; mevcut canlı akü ölçümünün yerine geçmez.

PAYLAŞMADAN ÖNCE

Telefon kayıtları servis ekibine kendiliğinden ulaşmış kabul edilmemelidir. Dosyayı siz kaydeder veya paylaşırsınız. CSV dışa aktarma düğmesi pasifse seçilen akü için ölçüm kaydı olup olmadığını kontrol edin.

Servis ve paralel akü kullanımı

Ayar işlemlerini izleme işlevlerinden ayrı değerlendirin.

SERVİS MENÜSÜ GİRİŞ ŞİFRESİ

89 17

Şifre alanına **8917** olarak, boşluk bırakmadan yazın.

Servis Menüsü / Akü Servisi bölümünü açın; istendiğinde bu şifreyi girin.

Üç farklı şifreyi karıştırmayın

Şifre türü	Kapsamı
Servis girişi: 8917	Uygulamanın servis girişini ve gereken sürümlerde servis geçmişini açar.
Kişisel uygulama kilidi	Kullanıcının belirlediği 6 rakamlı ayrı PIN'dir. O telefondaki uygulamayı kilitler; akünün Bluetooth şifresini değiştirmez.
BMS ayar şifresi	Modele göre ayrıca istenebilir. Servis girişinin açılması, tüm BMS yazma işlemlerinin yetkilendirildiği anlamına gelmez.

Kapasite, kalibrasyon ve desteklenen BMS ayarlarını yalnız yetkili personel değiştirmelidir. Aküye ait doğru teknik değerler bilinmeden ayar denemesi yapılmamalıdır.

Paralel Bağlantı seçeneğini kullanma

Giriş ekranında **Paralel Bağlantı** seçin, ilgili BMS cihazlarını belirleyin ve her akünün kimliğini kontrol edin. Toplu görünümün yanında tek tek akü ve hücre değerlerini de inceleyin.

FİZİKSEL BAĞLANTI

Uygulamada Paralel Bağlantı seçmek fiziksel kablolama yapmaz. Farklı nominal gerilimli aküler fiziksel olarak paralel bağlanmamalıdır. Elektriksel bağlantı ve uygunluk kontrolü yetkili kişi tarafından yapılmalıdır.

Sorun giderme ve günlük kullanım

Önce bağlantıyı ve veri kaynağını kontrol edin; sonra ilgili menüye dönün.

Görünen durum	Ne yapmalısınız?
BMS listede görünmüyor	Bluetooth'u, uygulama erişim izinlerini, BMS'nin açık olmasını ve telefonun yakınlığını kontrol edin. Tarama / bağlantıyı yeniden başlatın.
Bağlı ama ölçüm gelmiyor	Canlı veri akışını bekleyin. Durum sürerse bağlantıyı kesip yeniden kurun. Eski değeri güncel ölçüm kabul etmeyin.
Bir değer "—" görünüyor	Ölçüm henüz gelmemiş veya BMS tarafından desteklenmiyor olabilir. Sıfır kabul etmeyin.
Geçmiş boş / grafik yok	Doğru akü ve zaman aralığını seçin. Grafik için en az iki gerçek ölçüm gerekir. Bu telefonda kayıt oluşmamış olabilir.
BMS'den eski olay gelmiyor	Akünün bağlı olduğunu kontrol edin. Dahili olay hafızasını okuma her BMS'de desteklenmez; telefon kayıtlarını ayrıca inceleyin.
CSV düğmesi pasif	Seçilen aküde dışa aktarılacak ölçüm olup olmadığını kontrol edin. Ayrıntılı servis geçmişindeki CSV bölümünü kullanın.
Servis şifresi kabul edilmiyor	8917'yi boşluksuz girin. Ekranın servis PIN'i, kişisel uygulama kilidi veya BMS ayar şifresi istediğini ayırt edin.
Hücre farkı / uyarı dikkat çekiyor	Akü kimliğini, hücre değerlerini, yükü ve zamanı not edin. Güncel durumu kontrol edip kayıtları servisle değerlendirin.

Her kullanımda kısa kontrol

Bağlanın; doğru aküyü doğrulayın; ana ekranı okuyun; hücreleri kontrol edin; gerekiyorsa geçmişi inceleyip raporu kaydedin.

KULLANIM NOTU

Uygulama bir izleme ve destek aracıdır. Akünün, BMS'nin ve elektrik tesisatının fiziksel güvenlik önlemlerinin yerini almaz.