

## MC SERİSİ MPPT SOLAR ŞARJ KONTROL CİHAZI

MC4885N15/MC4885N25  
MC48100N15/MC48100N25



Sürüm: 1.03 Yukarıdaki bilgiler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

**Değerli kullanıcılarımız,  
Ürünlerimizi tercih ettiğiniz için çok teşekkür ederiz!**

## **GÜVENLİK TALİMATLARI**

1. Kontrolörün uygulanabilir voltajı insan vücudu için güvenlik voltajını aşar, bu nedenle lütfen kullanmadan önce kılavuzu dikkatlice okuyun ve kontrolörü yalnızca güvenli çalışma eğitimi tamamlandıktan sonra çalıştırın.
2. Kontrolörün içinde bakımı veya onarımı yapılması gereken hiçbir parça yoktur. Kullanıcı kontrol ünitesini sökmemeli ve tamir etmemelidir.
3. Bileşenlerin maruz kalmasını ve kontrol ünitesine su girmesini önlemek için kontrol ünitesini iç mekâna kurun.
4. Isı emicinin aşırı ısınmasını önlemek için lütfen kontrol cihazını iyi havalandırılan bir yere kurun.
5. Kontrolörün dışına uygun bir sigorta veya devre kesici takılması önerilir.
6. PV dizisinin kablo bağlantısını ve akü terminalinin yakınındaki sigortayı veya devre kesiciyi çıkarmadan önce kontrolörün kurulumu ve kablolama ayarı.
7. Kötü bağlantılar nedeniyle ısı birikmesi tehlikesini önlemek için kurulumdan sonra tüm kabloların sıkı olduğunu kontrol edin.



**Uyarı:** Bu işlem tehlikelidir, bu nedenle işlemden önce güvenlik hazırlıkları yapılmalıdır yapılmış.



**Dikkat:** Bu işlem yıkıcı bir etkiye sahip olabilir.



**Hatırlatma:** Operatör için öneri ve ipuçları.

## 1. GİRİŞ

### 1.1 Genel Bakış

- Endüstri lideri Power Catcher MPPT teknolojisi ile MC serisi solar şarj kontrolörü, güneş paneli için maksimum enerji takibi sağlar. Bu teknoloji, kontrolörün her ortamda PV dizisinin maksimum güç noktasını hızlı ve doğru bir şekilde izlemesini, güneş panelinin maksimum enerjisini gerçek zamanlı olarak elde etmesini ve güneş enerjisi sisteminin enerji kullanım verimliliğini önemli ölçüde artırmasını sağlar.
- Bu ürün, çalışma durumunun, çalışma parametrelerinin, kontrolör günlüklerinin, kontrol parametrelerinin vb. dinamik olarak görüntülenmesi için harici bir LCD ekrana veya Bluetooth iletişim modülüne ve PC Üst Bilgisayarına bağlanabilir. Kullanıcı çeşitli parametrelere bakabilir ve kontrol parametrelerini farklı sistem gereksinimlerine uyacak şekilde gerektiği gibi değiştirebilir.
- Kontrolör, kullanıcının sistemin parametrelerini görüntülemesi ve değiştirmesi için uygun olan standart Modbus iletişim protokolünü benimser. Bu arada şirket, kullanıcıların farklı uzaktan izleme ihtiyaçlarını karşılamaları için kolaylığı en üst düzeye çıkarabilecek ücretsiz izleme yazılımı sağlar. Kontrolör, kurulum hatası ve sistem arızası nedeniyle bileşen hasarını en aza indiren genel elektronik arıza kendi kendine testi ve güçlü elektronik koruma işlevleri sağlar.

### 1.2 Özellikler

- PowerCatcher maksimum güç noktası izleme teknolojisi, kontrolörün karmaşık bir ortamda bile güneş panellerinin maksimum güç noktasını izlemesini sağlar. Geleneksel MPPT izleme teknolojisi ile karşılaştırıldığında, daha hızlı tepki hızına ve daha yüksek izleme verimliliğine sahiptir.
- Yerleşik bir maksimum güç noktası izleme (MPPT) algoritması, fotovoltaik sistemin enerji kullanım verimliliğini önemli ölçüde artırabilir; bu, geleneksel PWM şarjından yaklaşık% 15 ila% 20 daha yüksektir.
- Aktif bir şarj voltaj regülasyonu özelliği sağlar. Akü açık devresinde veya lityum akü BMS aşırı şarj korumasında, kontrolör akü terminali nominal şarj voltajı değerini verecektir.
- MPPT izleme verimliliği %99,9'a kadar çıkmaktadır.
- Gelişmiş dijital güç teknolojisi sayesinde devre enerji dönüşüm verimliliği %98'e kadar çıkmaktadır.
- Birden fazla pil tipinde mevcuttur ve lityum pil, koloidal pil, sızdırmaz pil, havalandırılmalı pil, lityum pil vb. gibi çeşitli pil türlerinin şarj prosedürlerini destekler.
- Akım sınırlı şarj modu mevcuttur. Güneş panelinin gücü çok büyük olduğunda ve şarj akımı nominal vanadan daha yüksek olduğunda, kontrolör şarj gücünü otomatik olarak azaltır, böylece güneş paneli nominal şarj akımında çalışabilir.
- Kurşun-asit akü voltajının otomatik olarak tanımlanmasını destekler.
- Ekipman çalışma verilerini ve durumunu görüntülemek için harici LCD ekran veya Bluetooth modülü bağlanabilir ve kontrolör parametrelerinin değiştirilmesi desteklenir.
- Farklı durumlarda iletişim ihtiyaçlarını karşılamak için standart Modbus protokolünü destekler.
- Dahili aşırı sıcaklık koruma mekanizması, sıcaklık cihazın ayarlanan değerini aştığında, şarj akımının sıcaklıkla doğrusal olarak azalmasını sağlar, böylece kontrolörün sıcaklık artışını azaltır ve yüksek sıcaklık hasarını önler.
- Sıcaklık telafisi ve şarj vedeşarj parametrelerinin otomatik olarak ayarlanması, pil ömrünü uzatmaya yardımcı olur.
- Güneş paneli kısa devre koruması, akü açık devre koruması ve TVS aydınlatma koruması vb.

#### 1.4 MPPT Teknoloji Tanımları

Maksimum Güç Noktası İzleme (kısaca MPPT) sistemi, elektrik modülünün çalışma koşullarını ayarlayarak güneş panelinin daha fazla enerji üretmesini sağlayan gelişmiş bir şarj teknolojisidir. Güneş dizisinin doğrusal olmayan özellikleri nedeniyle, bir dizinin eğrisi üzerinde maksimum enerji çıkış noktası (maksimum güç noktası) vardır. Geleneksel kontrolör (anahtarlı şarj teknolojisi ve PWM şarj teknolojisi) bu noktada akü şarjını koruyamaz ve bu nedenle güneş panelinin maksimum enerjisi elde edilemez. Ancak MPPT kontrol teknolojisine sahip solar şarj kontrolörü, aküyü şarj etmek için maksimum enerjiyi elde etmek üzere dizinin maksimum güç noktasını her zaman takip edebilir. Örnek olarak 12V'luk bir sistemi ele alalım. Güneş panelinin tepe gerilimi ( $V_{pp}$ ) yaklaşık 17V iken akü gerilimi yaklaşık 12V'tur. Genel olarak, kontrolör aküyü şarj ederken, güneş panelinin voltajı yaklaşık 12V'tur ve maksimum gücüne tam olarak katkıda bulunmaz. Ancak, MPPT kontrolörü bu sorunun üstesinden gelebilir. Maksimum giriş gücünü elde etmek için güneş panelinin giriş voltajını ve akımını sürekli olarak ayarlar. Geleneksel PWM kontrolörle karşılaştırıldığında, MPPT kontrolör güneş panelinin maksimum gücünü sağlayabilir ve böylece daha büyük bir şarj akımı sağlayabilir. Genel olarak, MPPT kontrolörü, PWM kontrolörüne kıyasla enerji kullanımını %15-%20 oranında artırabilir.

## 2. TEKNİK PARAMETRELER

Model	MC4885N15	MC48100N15	MC4885N25	MC48100N25
Sistem Voltajı	12V/24V/36V/48V			
Yüksüz Kayıp	0,54W			
Batarya Voltajı	9V~64V			
Maks. PV Açık Devre Gerilimi	150V		240V	
Nominal Şarj Akımı	85A	100A	85A	100A
Maks. PV Giriş Gücü	1100W/ 12V 2200W/ 24V 4400W/48V	1320W/12V 2640W/24V 5280W/48V	1100W/ 12V 2200W/ 24V 4400W/48V	1320W/12V 2640W/24V 5280W/48V
Maks. Voltaj Aralığı	Akü Voltajı +2 ~120V		Akü Voltajı +2 ~180V	
Ayarlanabilir Şarj Akımı	0-85A	0-100A	0-85A	0-100A
Şarj Dönüştürme Verimliliği	≤ 98%			
MPPT İzleme Verimliliği	>99%			
Sıcaklık Telifi Katsayısı	-3mv/°C/2V (varsayılan) ; Lityum pilin sıcaklık telifi özelliği yoktur			
Çalışma Sıcaklığı	-35°C ~ +65°C			
IP Derecesi	IP32			
Ağırlık	5.7kg	5.7kg	5.7kg	5.7kg
İletişim Modu	TTL / İzole RS485; baud hızı 9600, dijital bit 3, durdurma biti 1, kontrol biti yok			
Bluetooth	Dahili bluetooth 4.0BLE modülü, mobilephone APP izlemesini gerçekleştiriyor			
Pilin Harici Sıcaklık Örnekleme	Pilin harici sıcaklık örnekleme			
Programlanabilir Röle	DPST 10A / 250VAC ; 10A / 30VDC			
Koruma İşlevi	Pil aşırı şarj koruması, pil aşırı deşarj koruması, PV anti-ters koruma, gece ters şarj koruması, iç mekan kontrolörün aşırı sıcaklık koruması ve değişimde aşırı akım koruması			
Rakım	≤ 3000 meters			
Boyutlar (mm)	314 * 227 * 121	314 * 227 * 121	314 * 227 * 121	314 * 227 * 121
Boyutları MC4'lü	314 * 259 * 121	314 * 259 * 121	314 * 259 * 121	314 * 259 * 121



**MERKEZ**

İkitelli O.S.B. Sefaköy San. Sit.  
9.Blok No: 8-10-12 İkitelli  
Başakşehir / İSTANBUL  
T: +90(212) 320 35 02  
info@electrozirve.com



**FABRİKA**

Avrupa San. Sit. B Blok  
No:7 Kapaklı - Çerkezköy  
TEKİRDAĞ  
T: +90(850) 302 50 51  
info@electrozirve.com

