



Goodrive100-01 Serisi Solar
Pompa Uygulaması için Özel
Olarak Tasarlanmış Sürücüler



İçerik

1

GD100-01 Kısa Tanıtım

2

GD100-01 Temel Uygulamalar

3

GD100-01 Devreye Alma Adımları

4

GD100-01 Özel Fonksiyonları

5

GD100-01 Sıkça Sorulan Sorular

Solar Pompa Sistemi

invt

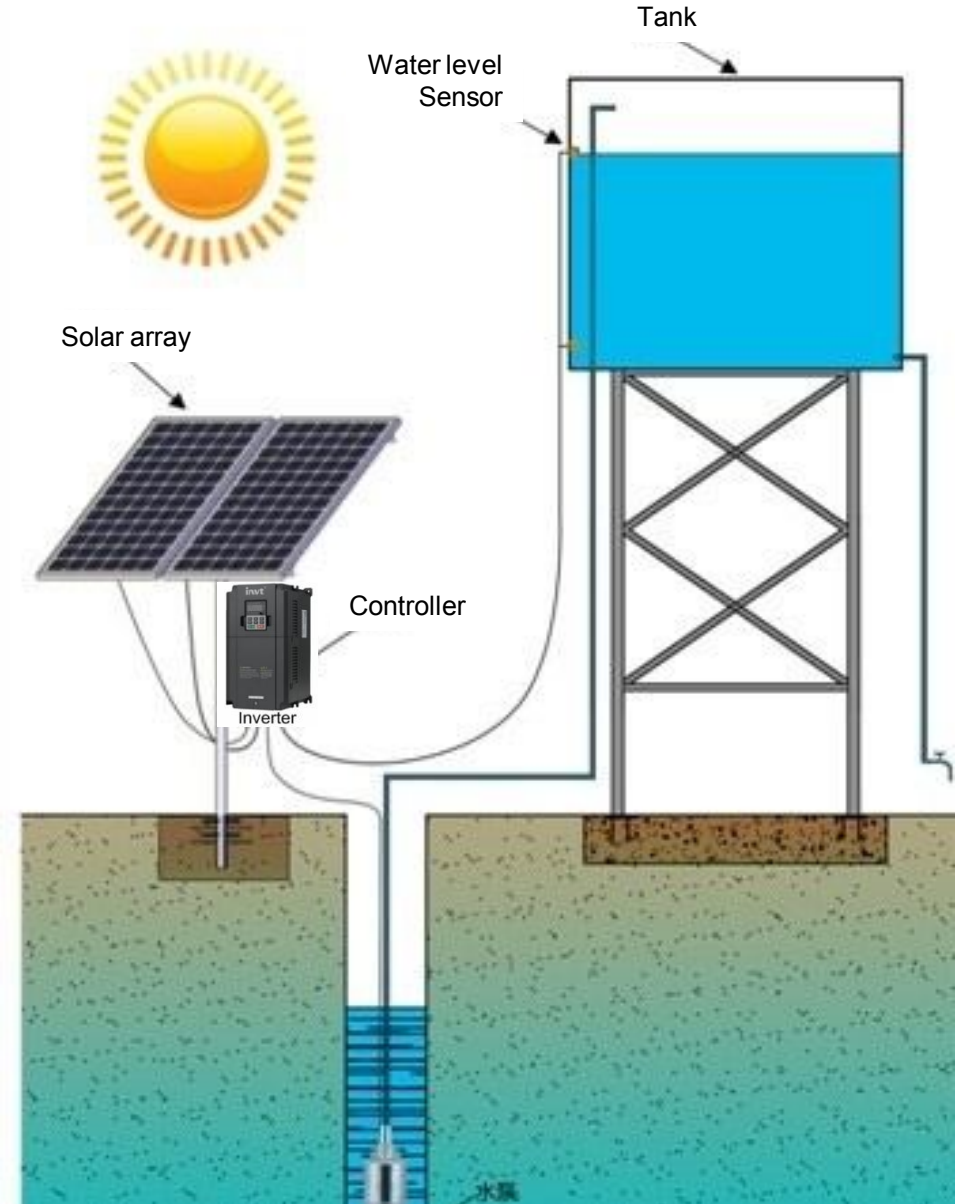
Endüstride, günümüzde enerji sorununu çözmek için temiz enerji kullanılır.

Uygulamalar: Tarım ve sulama, kuraklaşma kontrolü, yerel sulama, şehir suyu ihtiyacı gibi

Özellikler: Personel, dizel yakıt ve şebeke gerektirmez.

Sistem diyagramı, sağ tarafta gösterildiği gibidir.

INVT Ürünü: GD100-01.





Solar pompa kontrolörü GD100-01

DC giriş, AC çıkış, batarya gerektirmez

Güneş ışığı yoğunluğuna göre çalışma hızı ayarlanır

- 1 Gelişmiş MPPT kontrol teknolojisi-Maksimum Güç Noktası İzleme
- 2 Güneş ışığı şiddetine göre otomatik ya da manuel (DI üzerinden) şebeke solar sistem geçiş modu
- 3 Güneş ışığı yoğunluğu değişimine göre hızlıca pompalarının su çıkışının ayarlanması
- 4 Otomatik uyku ve uyanma özelliği;
(1) Yüksek su seviyesinde uyku moduna geçme ve düşük su seviyesinde uyandırma
(2) Gün doğumu ve gün batımında uyku moduna geçme ve kuvvetli güneş ışığında uyanma
- 5 Düşük yük koruması ve su seviye sensörü hata koruması ile pompada kuru çalışmaya karşı koruma.
- 6 TI DSP teknolojisi ve Infineon PIM dizaynı, aşırı akım, aşırı gerilim ve aşırı sıcaklık koruma fonksiyonları, Kategori C3 EMC Filtresi ile güvenilir, otomatik ve gözetim gerektirmeyen çalışma sağlar.

Ürün özellikleri

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Maksimum giriş DC gerilim | 800VDC |
| Önerilen MPPT gerilim aralığı | 210~750VDC |
| Önerilen giriş gerilimi | 513VDC |
| MPPT verimliliği | 99.9% |
| Nominal çıkış gerilimi | 3AC 380V |
| Çıkış frekansı aralığı | 0~60Hz |
| Makinenin Maksimum verimi | 97% |
| Soğutma Tipi | Hava soğutma |
| Koruma sınıfı | IP20 |
| Sertifikalar | CE |

Power rating

| Sürücü Modeli | Maksimum giriş DC Akımı (A) | Nominal çıkış Akımı (A) | Uygulanabilir su pompası gücü (kW) |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| GD100-01-0R7G-4 | 4.2 | 2.5 | 0.75 |
| GD100-01-1R5G-4 | 6.1 | 3.7 | 1.5 |
| GD100-01-2R2G-4 | 7.1 | 5 | 2.2 |
| GD100-01-004G-4 | 16.5 | 9.5 | 4 |
| GD100-01-5R5G-4 | 23.9 | 14 | 5.5 |
| GD100-01-7R5G-4 | 30.6 | 18.4 | 7.5 |
| GD100-01-011G-4 | 39.2 | 25 | 11 |
| GD100-01-015G-4 | 49.0 | 32 | 15 |

Not: Çıkış gerilimi 380 V olduğunda, çıkış akım değeri de nominal değerinde olacaktır. Çıkış gerilimi 400, 415 ya da 440 V olduğunda, çıkış akımı güce göre hesaplanacaktır..

Önerilen Solar Konfigürasyonu



| Inverter modeli | Maximin DC giriş akımı (A) | Solar modülün açık devre gerilimi | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| | | 20±3V | | 30±3V | | 36±3V | | 42±3V | | | |
| | (A) | Modül gücü ±5Wp | Modüller String başına * stringler | Modül gücü ±5Wp | Modüller string başına * stringler | Modül gücü ±5Wp | Modüller String başına *stringler | Modül gücü ±5Wp | Modüller String başına *Stringler | Modül gücü ±5Wp | Modüller string başına *Stringler |
| GD100-01-0R7G-4 | 4.2 | 30 | 29*1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GD100-01-1R5G-4 | 6.1 | 60 | 30*1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GD100-01-2R2G-4 | 7.1 | 90 | 30*1 | - | - | 145 | 18*1 | 175 | 15*1 | - | - |
| GD100-01-004G-4 | 16.5 | 85 | 28*2 | 220 | 22*1 | 140 | 17*2 | 160 | 15*2 | - | - |
| GD100-01-5R5G-4 | 23.9 | - | - | - | - | 195 | 17*2 | 220 | 15*2 | - | - |
| GD100-01-7R5G-4 | 30.6 | - | - | 215 | 21*2 | 175 | 17*3 | 200 | 15*3 | 300 | 15*2 |
| GD100-01-011G-4 | 39.2 | - | - | 200 | 22*3 | 195 | 17*4 | 220 | 15*4 | - | - |
| GD100-01-015G-4 | 49 | - | - | 205 | 22*4 | 200 | 18*5 | 240 | 15*5 | 300 | 15*4 |

* Tavsiye edilen DC giriş invertör nominal gücünün yaklaşık 1.2 katıdır

* STC: ışınım 1000W / m², modül sıcaklığı 25 ° C, AM = 1.5

İçerik

1

GD100-01 Kısa Tanıtım

2

GD100-01 Temel Uygulama

3

GD100-01 Devreye Alma Adımları

4

GD100-01 Özel Fonksiyonları

5

GD100-01 Sıkça Sorulan Sorular

Temel uygulamalar

Ağırlıklı olarak tarım, ormancılık, sulama, kuraklık kontrolü, çayır hayvancılığı, kentsel su v.b. Alanlarında kullanılır.



Örnek Uygulama

invvt



Uygulama bilgi: Bir fabrikada su tedarik sistemi.

Güneş paneli gücü 2 kW;

Dalgıç pompa parametreleri: 1,5 kW, 380V, 50Hz, 2800rpm, 4A.

Inverter: GD100-01-1R5G-4

Örnek Uygulama

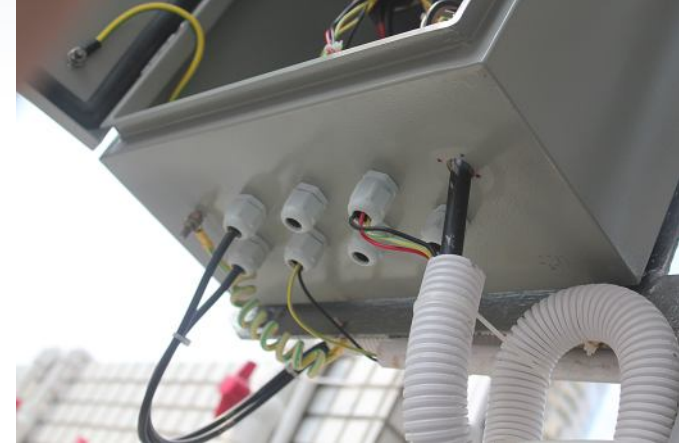
invt



Kontrol panosu

Örnek Uygulama

invvt



P56 tasarım: Geliştirilmiş sızdırmazlık kauçuk şerit giriş ve çıkış bağlantıları

İçerik

1

GD100-01 Kısa Tanıtım

2

GD100-01 Temel Uygulama

3

GD100-01 Devreye Alma Adımları

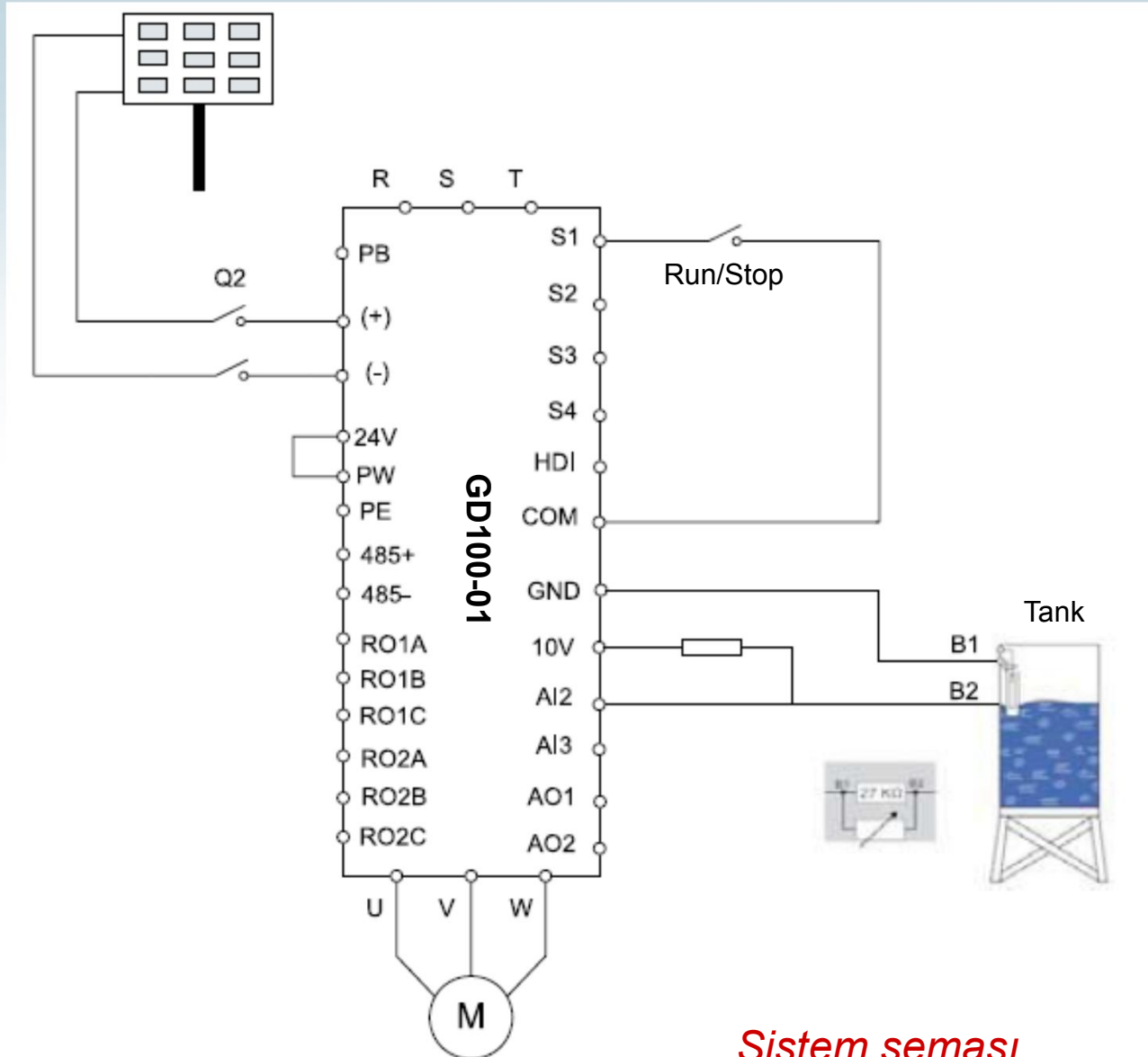
4

GD100-01 Özel Fonksiyonları

5

GD100-01 Sıkça Sorulan Sorular

Solar Panel DC güç kaynağı



Sistem şeması

Solar Panel DC güç kaynağı

invt

1 Pompa test

P00.06 = 6 Hz (çıkış frekansı) , P01.08 (serbest duruş) = 1, P15.01 = 1 (MPPT etkinleştirme) şeklinde ayarlayınız.

Pompayı çalıştırın ve su çıkışını izleyin. Şiddetli güneş ışığında düşük su çıkışı durumu, pompanın yönünün yanlış olduğunu gösterir, kablo bağlantıları değiştirilmelidir.(P00.13 = 0 değiştirilemez).

2 PI ayarları

Müşterinin hızlı tepkiye ihtiyacı varsa, PI parametreleri (P15.06 ~ P15.10) ayarlanmalıdır. Büyük değer, hızlı tepki, daha fazla dalgalanma, ya da yavaş tepki, stabil çalışma.

3 MPPT Devreye Alma

Solar array DC power supply

4 Hata ayarı ve gecikme zamanı ayarı

Su seviyesi kontrolü: P15.11 ~ P15.14;

Düşük yük koruması: P15.16 ~ P15.19;

Düşük güneş ışığı koruması: P15.20 ~ P15.21

5 Devreye almadan sonra ki parametre ayarı

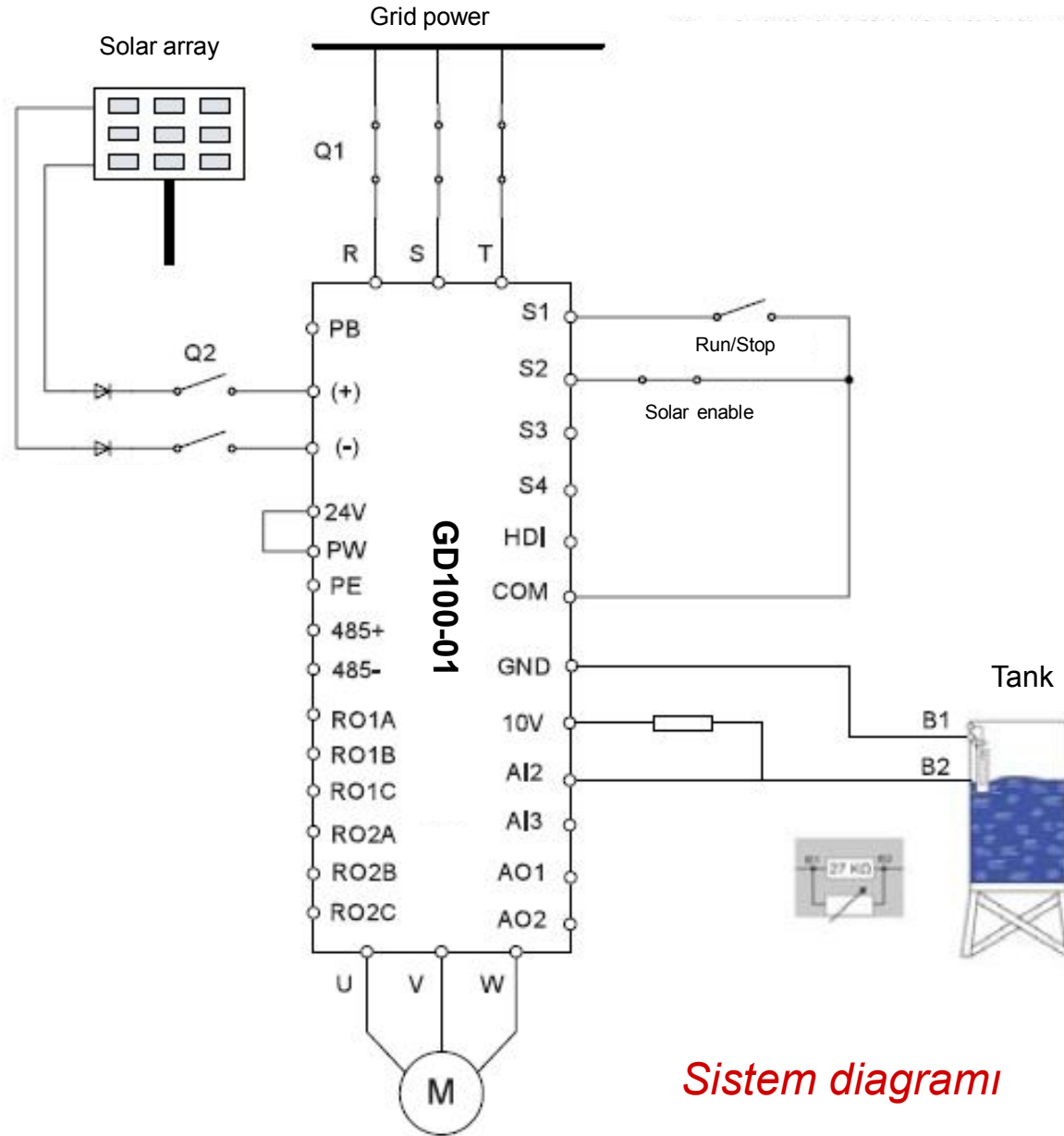
Çalışıyor Terminali : P00.01 = 1 (terminal kontrol)

Enerjilendiğinde çalışmayı etkinleştirme: P01.18 = 1 (Enerjilendiğinde çalışma terminali fonksiyonu mevcut)

Enerjilendiğinde başlama: P01.21 = 1 (Enerjilendiğinde başlama fonksiyonu mevcut)

Reset arıza zamanı: P08.28 = 5 (arıza sıfırlama zamanı)

Şebeke Bağlantısı



Sistem diagramı

- 1 Enerjilendirme sıralaması: Q2 Kapalı, sonra Q1 Açık;
- 2 P05.02=43(şebeke gücü) olarak ayarlayınız, S2 On (veya 15.01 = 0 ayarlanarak MPPT fonksiyonu iptal);
- 3 Eğer P15.01=0 ise, P15.02 (tuş takımı set gerilimi) gerçek duruma göre ayarlanmalıdır. Ayarlanan değer, DC bara geriliminden az olmalıdır.

Not:

DC bara girişinde diyot koruması yoksa, Q1 ve Q2 aynı anda kapatılmamalı, aksi halde solar panellerde hasar oluşacaktır.

İçerik

1

GD100-01 Kısa Tanıtım

2

GD100-01 Temel Uygulama

3

GD100-01 Devreye Alma Adımları

4

GD100-01 Özel Fonksiyonları

5

GD100-01 Sıkça Sorulan Sorular

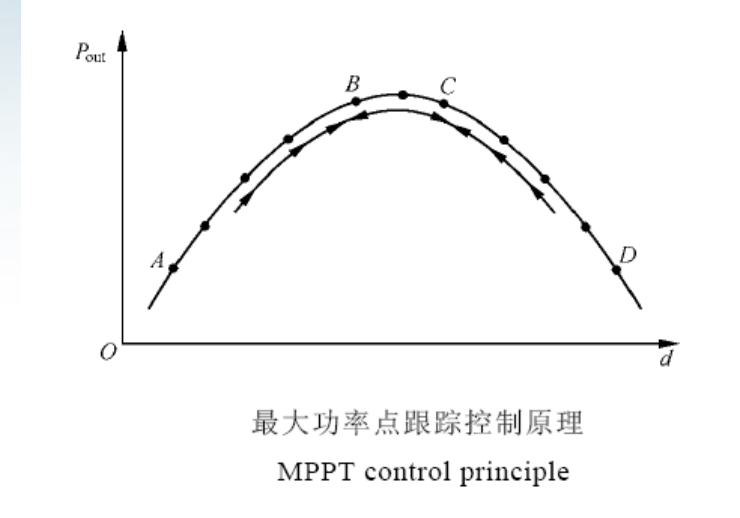
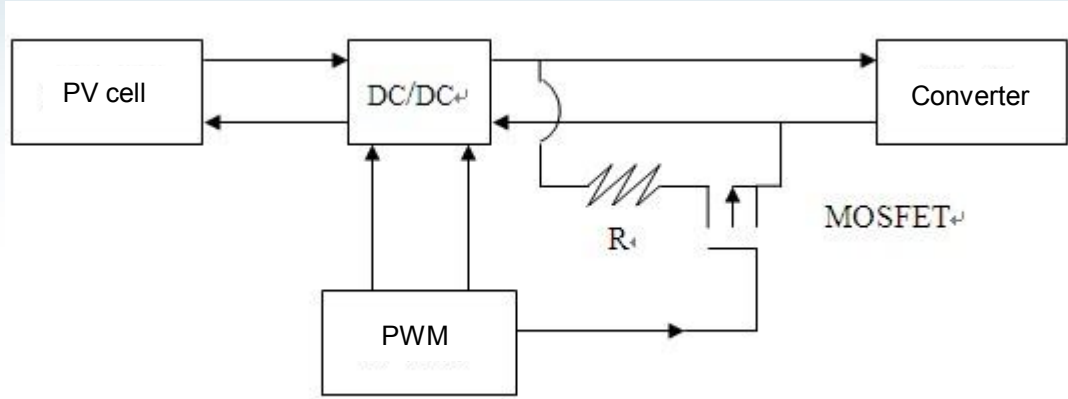
MPPT kontrolörü (Maximum Power Point Tracking) ; yük sistemine PV hücre çıkışında daha fazla güç sağlamak için çıkış durumunu ayarlar. Şebeke bağlantısı mümkün olmayan yerlerde ,PV hücre ve MPPT kontrolör verimli bir şekilde güç kaynağı sorununu çözebilir.

PV hücresinin çıkış gücü MPPT kontrol çalışma gerilimi ile ilgilidir. Sadece uygun gerilimde çalışılması durumunda, çıkış gücü maksimum olabilir.

e ... g ...: $U = 24V, I = 1A$; $U = 30V, I = 0.9A$; $U = 36V, I = 0,7 A$;
 $P_{max} = 27W (U = 30V, I = 0.9A)$

MPPT Çalışma Mantığı

MPPT fonksiyonu: DC bara gerilimini ve çıkış akımı algılama ve çıkış gücünü hesaplayarak maksimum güç noktasını takip eder. MPPT işlemi, aşağıdaki şematik diyagramlarda gösterilmiştir.



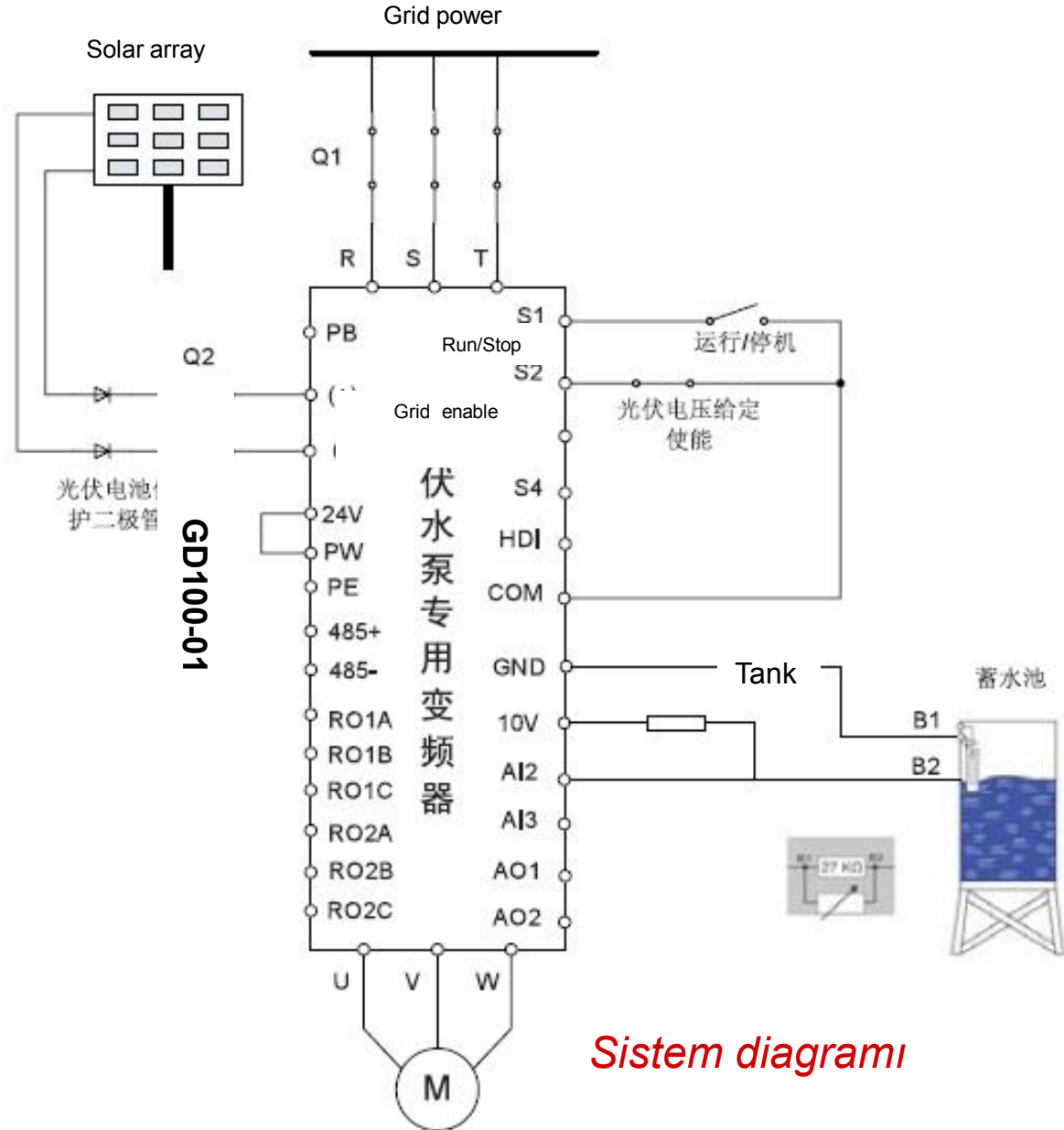
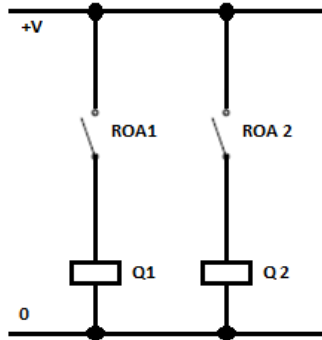
'd' çalışma döngüsünü değiştirin

Çıkış akımı ve voltajı değişimi

Çalışma döngüsü değişimi öncesi ve sonrasında, çalışma döngüsü çıkış gücünü karşılaştırın

Şebeke-Solar Sistem Geçiş Modları

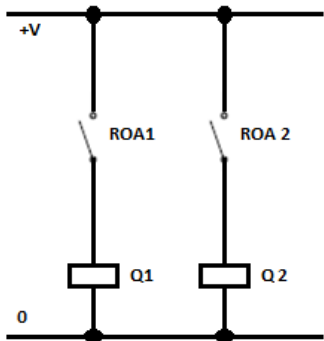
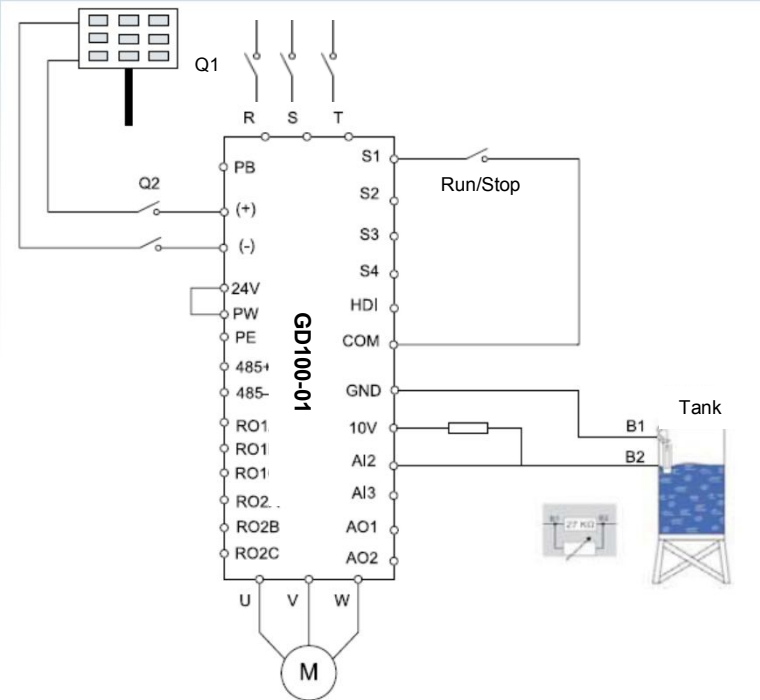
Güneş ışığı şiddetine göre otomatik ya da manuel (DI üzerinden) şebeke solar sistem geçiş modu



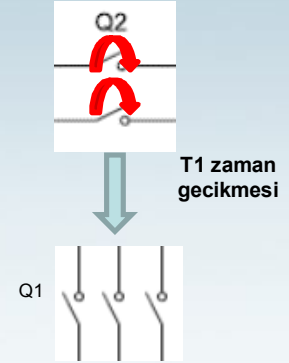
Sistem diagramı

Şebeke-Solar Sistem Manuel Geçiş

**Belirlenen Digital Input üzerinden Solar-Şebeke ve Şebeke-Solar geçiş işlemi yapılır.
Ör. DI «ON» konumunda iken**



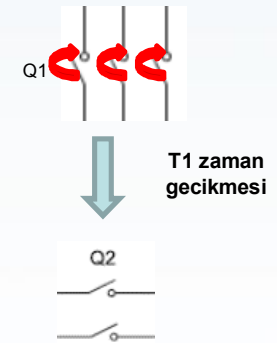
Röle çıkışları üzerinden, güvenli geçiş zaman gecikmesi ile (T1) PV kontaktörü açılır, Şebeke kontaktörü kapanır ve motor şebekeden sürülür.



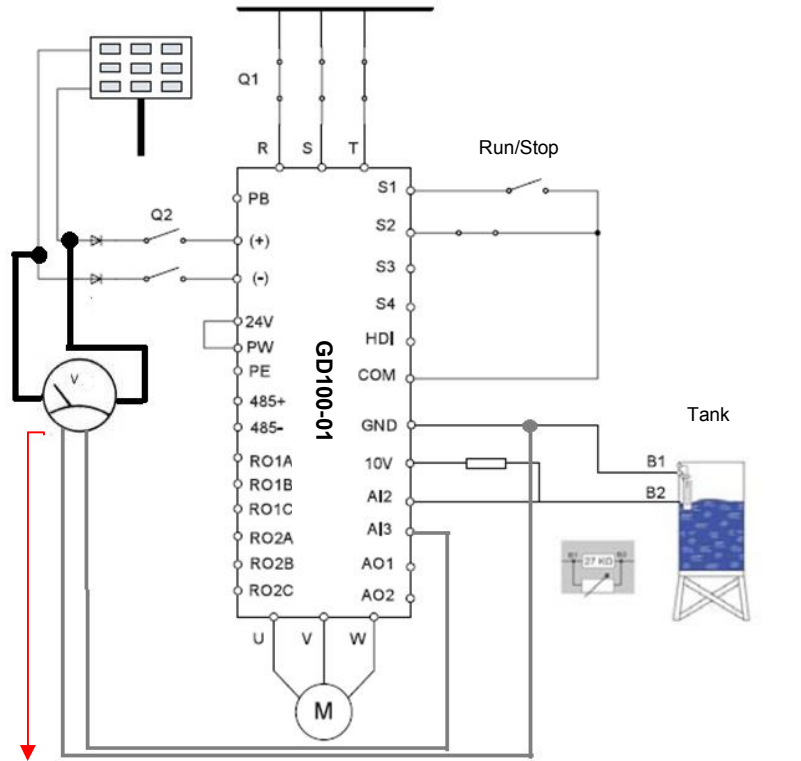
DI «Off» konumunda iken



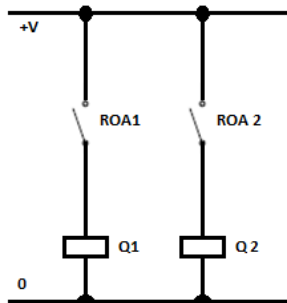
Röle çıkışları üzerinden, güvenli geçiş zaman gecikmesi ile (T1) PV kontaktörü kapanır, şebeke kontaktörü açılır ve motor PV panel tarafından sürülür.



Şebeke-Solar Sistem Otomatik Geçiş



Harici
DC Gerilim metre
4-20mA Analog Çıkış

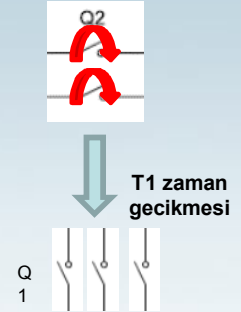


Sürücü AI Değeri: mA

□ DC gerilim rölesinden ölçülen DC Gerilim, önceden belirlenen değerin aşağısına düştüğünde, sürücü otomatik olarak Solardan (PV)şebekeye geçer. Sürücü röle çıkışı üzerinden, güvenli geçiş zaman gecikmesi ile (T1) PV kontaktörü açılır ve şebeke kontaktörü ve motor şebekeden sürülür.

Sürücü AI Değeri : mA

□ DC gerilim rölesinden ölçülen DC Gerilim, önceden belirlenen değerin yukarısına çıktığında, sürücü otomatik olarak şebekeden Solara (PV) geçer. Sürücü röle çıkışı üzerinden, güvenli geçiş zaman gecikmesi ile (T1) şebeke kontaktörü açılır ve PV kontaktörü kapanır ve motor PV Solar üzerinden sürülür.



Su Seviyesi Kontrolü



| Kod | İsim | Aralık | Açıklama |
|--------|-------------------------------|---|--|
| P15.11 | Su seviyesi kontrol seçimi | 0: geçersiz 1: AI1 2: AI2 3: AI3 | Su seviye kontrol sensörü giriş seçimi |
| P15.12 | Su seviyesi eşik değeri | 0.0~100.0% | Giriş sinyali <P15.12 ve gecikme süresi P15.13 sonra, invertör çıkışı A-tF olur, ve uykuda çıkartılır. |
| P15.13 | Tam seviye gecikme zamanı | 0~10000s | Fabrika ayarı 60s |
| P15.14 | Düşük seviye gecikme zamanı | 0~10000s | A-tF, giriş sinyali > P15.12 ve gecikme süresi P15.14, sonra invertör çalışmalarına devam edecektir. |
| P15.15 | Hidrolik prob arıza noktaları | 0.0~100.0% | Giriş sinyali > P15.15, invertör çıkışı tSF olur ve durdurun. |

Düşük güç ve düşük güneş ayarları



| Kod | İsim | Aralık | Açıklama |
|--------|----------------------------------|---|--|
| P15.16 | Pompa düşük yükte çalışma süresi | 0.0~1000.0s | Düşük yük çalışma ve gecikme süresi P15.16, invertör çıktısı A-LL olur |
| P15.17 | Düşül yük altında akım algılama | 0.0%: otomatik belirleme 0.1~100.0% | Çalışma akımı P15.17'dan az olduğunda , ve P15.16 süresi aşıldığında , inverter çıkışı A-LL olur. |
| P15.18 | Düşük güç reset bekleme süresi | 0.0~1000.0s | A-LL olduğu zaman, ve P15.18-P15.16 süreleri geçince, inverter çalışmaya devam eder. |
| P15.19 | Gecikme frekansı eşiği | 0.00~200.00Hz | Abs (çalışma frekansı-ayarlanan frekans) <P15.19, P15.17 çalışır. |
| P15.20 | Düşük güneş ışığı gecikme süresi | 0.0~3600.0s | Çalışma akımı P15.05 'dan az olduğunda ve P15.20 veya DC bara gerilimi P29.08+50V'den az ise, inverter çıkışı A-LS olur. |
| P15.21 | Düşük güneş reset gecikme | 0.0~3600.0s | A-LS olduğu zaman, P15.21 süresini |

İçerik

1

GD100-01 Kısa Tanıtım

2

GD100-01 Temel Uygulama

3

GD100-01 Devreye Alma Adımları

4

GD100-01 Özel Fonksiyonları

5

GD100-01 Sıkça Sorulan Sorular

Solar modülleri nasıl seçeriz?

Voltaj: önerilen değer 513VDC

Akım: maks DC giriş akımından daha fazla olamaz

Güç: invertör nominal gücünün 1,2 katı

Adet / dizi = $513V / \text{module gerilimi}$

Toplam adet = $1.2 * \text{nominal inverter güç} / \text{modül}$
güç

Koruma diyot'unu nasıl seçeriz?

Koruma diyotunun secimi

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GD100-01 gücü (kW) | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 4 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 |
| Maks. DC giriş akımı (A) | 4.2 | 6.1 | 7.1 | 16.5 | 23.9 | 30.6 | 39.2 | 49 |
| Diode dayanma voltajı (V) \geq | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Diode nominal akımı (A) \geq | 10 | 15 | 15 | 40 | 50 | 70 | 80 | 100 |

Çalışma frekansı 10Hz den fazla olamaz

Soru: çalışma frekansı 10Hz fazla olmuyor

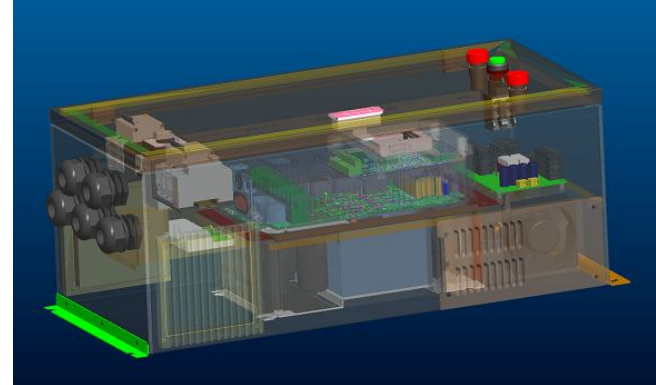
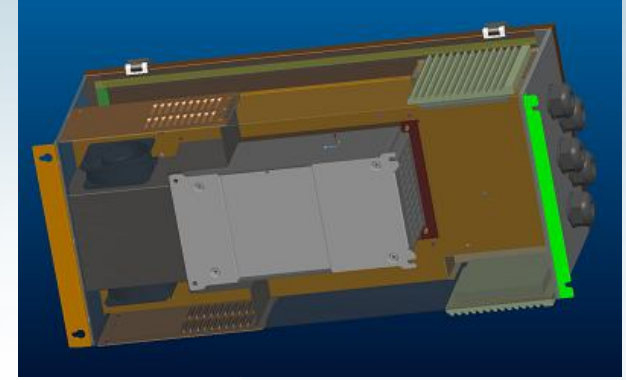
Nedeni analiz ve çözüm:

- 1.Düşük güneş ışığı nedeniyle : DC giriş voltajını kontrol edin;
- 2.Parametreler ayarları sorunu: parametre ayarını kontrol edin. Cihaz start alırken, Vmppt P15.24 üst sınır limiti, DC bara geriliminden az olmalıdır. Aksi takdirde maksimum güç noktasını izlemek için çok zaman gerekir.Yeni yazılım bu sorunu çözmüştür, sadece P15.25 ayarlamak yeterli olur.

Koruma sınıfı

invvt

INVT IP54 panel çizimlerini sağlayabilir,
müşteri lokal olarak üretirebilir.





***Your Trusted
Industry Automation Solution Provider***