

# Montaj ve Kullanım Rehberi

Trimbox elektriksel koruma ürünleri için garanti koşulları, montaj yetkinliği, uygulama öncesi kontroller ve üretici bağlantı görselleri. Tanhu Grup teknik bilgi dokümanı.

## Üretici ve kapsam

Ürün üreticisi: Trimbox Elektrik Pazarlama A.Ş. Bu rehber Tanhu Grup tarafından hazırlanmış bir uygulama özetidir. Bağlantıda ürün etiketi, güncel üretici kılavuzu ve modele ait şema esas alınır.

## Garanti kapsamı ve ekonomik ömür

Trimbox ürünleri, **üretim hatalarına karşı 2 yıl süreyle üretici firma garantisi altındadır**. Üreticinin kullanım kılavuzuna göre ürünün Bakanlık tarafından belirlenen ekonomik ömrü **10 yıldır**.

Ekonomik ömür, garanti süresinden ayrıdır. Gerçek kullanım ömrü, maruz kalınan elektriksel darbeler ve çalışma koşullarına bağlı olarak değişebilir. Modele ait garanti belgesi ve güncel üretici kılavuzu esas alınır.

## Elektrik yetkilisi şartı

Trimbox ürünlerinin montajı, elektrik konusunda yetkin bir elektrik teknisyeni, teknikeri, mühendisi veya ustalık belgesine sahip profesyoneller tarafından yapılmalıdır.

İş yeri, fabrika veya ticari tesislerde montaj, işletmenin sorumlu elektrik yetkilisinin bilgisi ve koordinasyonu dahilinde gerçekleştirilmelidir.

## Uygulamaya başlamadan önce

- Ürün kodunu, besleme yapısını, kullanım ortamını ve güncel kılavuzu eşleştirin.
- Montajdan önce enerji kesilir ve gerilim yokluğu yetkin elektrik uzmanı tarafından doğrulanır.
- Topraklama, sigorta ve kaçak akım koruması birlikte değerlendirilir. Ürün seçimi saha koşulları ve ölçümle doğrulanır.
- Hasar, yanık kokusu veya koruma elemanının açması durumunda ürünü devre dışı bırakarak çalıştırmayı denemeyin; teknik destek alın.

## Rehberin bölümleri

|      |                                        |
|------|----------------------------------------|
| 2    | YM / Gold ve Marine                    |
| 3    | GND EXP, GND MOB ve GND KOM            |
| 4    | GND MOB3 ve rack modelleri             |
| 5    | Automation ve parafudr                 |
| 6    | Veri, PoE ve DC / GES                  |
| 7-20 | Bağlantı şemaları ve montaj görselleri |

Sürüm 1.2 - 12 Ekim 2026. Garanti ve montaj yetkinliği bilgileri güncellendi. Ürün, belge ve uygulama bilgileri için Tanhu Grup ile iletişime geçin.

# YM / Gold ve Marine

## YM1EXP | Monofaze standart pano uygulaması

- 230 V monofaze besleme ve ürün etiketi doğrulanır. Enerjisiz panoda DIN rayına montaj, yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır.
- Kılavuzdaki koruma sigortası, iletken ve klemens koşulları uygulanır. Devreye alma öncesinde bağlantılar ve koruma düzeni kontrol edilir.

## YM1EXPR | Monofaze Gold ve RCD koordinasyonu

- Monofaze Gold uygulamasında kaçak akım rölesiyle koordinasyon ve bağlantı konumu üretici şemasıyla doğrulanır.
- Montajdan sonra bağlantı sağlamlığı ve ürün göstergesi kontrol edilir. Koruma elemanı açarsa veya ürün hasarlıysa tesisat uzman tarafından değerlendirilir.

## YM2EXP | YM2 standart serisi

- Besleme yapısı ve uygulama, YM2EXP etiketi ve kendi kılavuzuyla eşleştirilir. Başka bir YM modelinin değerleri doğrudan kullanılmaz.
- DIN rayı yerleşimi, ayırma ve koruma elemanları ile bağlantılar model şemasına göre yetkili uzman tarafından tamamlanır.

## YM2EXPR | YM2 Gold serisi

- Modelin Gold / RCD kullanım koşulları kendi üretici belgesinden doğrulanır. Besleme yapısı ve koruma koordinasyonu birlikte değerlendirilir.
- Enerji verilmeden önce klemensler ve koruma düzeni kontrol edilir. Kullanıcı muhafazayı açmaz; arıza durumunda teknik destek alınır.

## YM3EXP | Diğer YM ve Marine modelleri

- YM3EXP, YM3EXPR, YM4EXP, YM4EXPR, YM5EXP, YMRN1 ve YMRN3 için model, faz sayısı, pano konumu ve kullanım ortamı birlikte doğrulanır.
- Genel şema yalnızca ilgili modelle eşleştğinde kullanılır. Kesin bağlantı, iletken, sigorta ve RCD koşulları modelin üretici belgesinden alınır.

Bu bölüm uygulama hazırlığıdır. Kesin model seçimi, bağlantı ve devreye alma koşulları ürün etiketi ve üretici belgesiyle doğrulanır.

# GND: pano, mobil ve kombi

## GNDEXP | Monofaze cihaz panosu

- Monofaze cihaz hattı için DIN rayı pano uygulamasıdır. Montajdan önce enerji kesilir ve gerilim yokluğu uzman tarafından doğrulanır.
- Faz / nötr ve koruma iletkeni IN / OUT bağlantıları kendi şemasıyla kontrol edilir. Devreye alma sonrası boşa ve yük altında nötr-toprak ölçümü değerlendirilir.

## GNDMOB | Mobil ve priz bağlantılı kullanım

- Topraklı besleme prizine bağlanır; korunacak cihaz ürünün çıkışından beslenir. Fişin nötr yönü üreticinin işaretiyle eşleştirilir.
- Cihazın yükü ürün, kablo ve priz sınırlarına uygun olmalıdır. Sabit pano ürünü gibi bağlantısı değiştirilmez.

## GNDKOM | Kombi beslemesi

- 230 VAC monofaze kombi beslemesinde sabit pano montajı uygulanır. Üretici kılavuzu 2 A otomatik sigorta çıkışını belirtir.
- Montaj enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. L, N ve IN / OUT klemensleri ürün etiketi ve model belgesiyle doğrulanır.

Bu bölüm uygulama hazırlığıdır. Kesin model seçimi, bağlantı ve devreye alma koşulları ürün etiketi ve üretici belgesiyle doğrulanır.

# GND: EV şarj ve rack

## GNDMOB3 | Trifaze ve EV şarj uygulaması

- Trifaze priz veya hat uygulamasında besleme, faz düzeni, yük ve şarj ekipmanı gereksinimleri doğrulanır.
- Bağlantı ve koruma koordinasyonu uzman tarafından yapılır. Kullanımdan önce ve yük altında nötr-toprak gerilimi ölçülür.

## GNDRK4 | Dört çıkışlı rack çözümü

- Rack ekipmanları ürünün dört çıkışından beslenir. Topraklı besleme, nötr yönü işareti ve rack içi yerleşim doğrulanır.
- Bağlı cihazların toplam yükü ve her çıkışın sınırı kontrol edilir. Temizlikte enerji bağlantısı ayrılır; arızada yetkili destek alınır.

## GNDRK6 | Altı çıkışlı rack çözümü

- Altı çıkışlı rack uygulamasında topraklı besleme ve fişin nötr yönü üretici işaretiyle eşleştirilir.
- Priz sayısı toplam yük sınırını artırmaz. Cihazların toplamı, kablo ve besleme kapasitesiyle birlikte kontrol edilir.

Bu bölüm uygulama hazırlığıdır. Kesin model seçimi, bağlantı ve devreye alma koşulları ürün etiketi ve üretici belgesiyle doğrulanır.

# Automation ve parafudr

## TRM2AUT | TRM2AUT / TRM4AUT makine koruması

- Makine beslemesi, pano yapısı ve ortam koşulları doğru Automation modeliyle eşleştirilir.
- Bağlantı noktası, ayırma düzeni ve devreye alma kontrolü makine üreticisi ile ürünün model belgesine göre belirlenir.

## YM4T1T2 | Tip 1 / Tip 1+2: tesis girişi ve ana pano

- YM1T1, YM3T1, YM1T1T2, YM2T1T2, YM3T1T2, YM4T1T2 ve YM5T1T2; kutup sayısı, sistem gerilimi ve darbe riskiyle eşleştirilir.
- Topraklama / eşpotansiyel bağlantı, ayırma ve koruma sigortası proje ve model talimatına göre belirlenir. Başka sınıfın değerleri bu modellere aktarılmaz.

## YM1T2 | Tip 2 / Tip 3 ve birleşik kademeler

- YM1T2, YM3T2, YM1T3, YM3T3, YM1T2T3, YM3T2T3, YM2T1T2T3 ve YM4T1T2T3; pano veya cihaz konumuna göre değerlendirilir.
- Kademeler arası koordinasyon, hat uzunluğu ve cihaz dayanımı dikkate alınır. Klemens, iletken ve durum göstergesi model belgesiyle kontrol edilir.

Bu bölüm uygulama hazırlığıdır. Kesin model seçimi, bağlantı ve devreye alma koşulları ürün etiketi ve üretici belgesiyle doğrulanır.

# Veri, PoE ve DC / GES

## YMDT | Data ve haberleşme hatları

- Ethernet, telefon, RS485 veya CCTV hattının protokolü, çalışma gerilimi, veri hızı ve bağlantı tipi uygun YMDT modeliyle eşleştirilir.
- Hat / cihaz yönü ile koruma-toprak terminali üretici talimatına göre doğrulanır. Devreye almada bağlantı ve veri iletimi kontrol edilir.

## YMPOE | PoE veri ve enerji çiftleri

- PoE standardı, besleme gerilimi, veri hızı ve RJ45 pin yapısı modelin değerleriyle karşılaştırılır.
- Hat / cihaz yönü ve modelin koruma-toprak bağlantısı doğrulanır. Kurulum sonrasında hem veri iletimi hem de cihaz beslemesi kontrol edilir.

## YMDC1500 | YM1PDC, YMDC24 ve YMDC1500

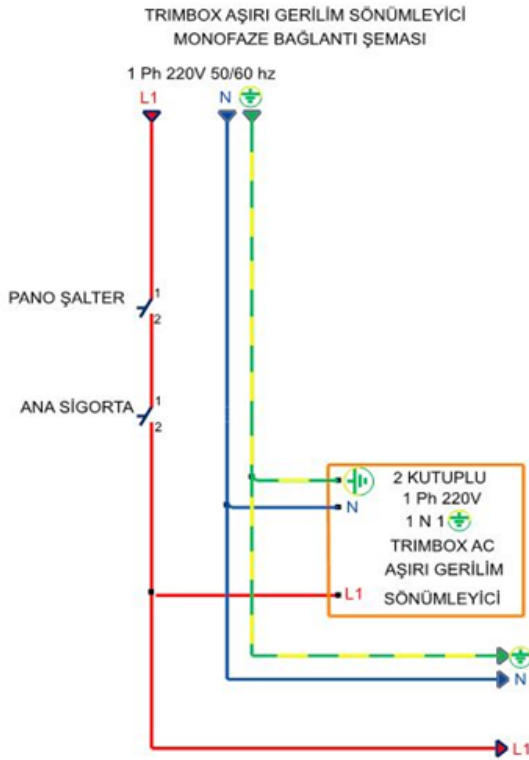
- AC / DC uygulama uygunluğu, model gerilimi, kutuplama ve proje topolojisi doğrulanır. GES string veya inverter tarafının koşulları ayrıca değerlendirilir.
- DC enerji kesme ve ayırma prosedürü uzman tarafından uygulanır. Modelin DC şeması, koruma ve topraklama koşulları kullanılmalıdır.

Bu bölüm uygulama hazırlığıdır. Kesin model seçimi, bağlantı ve devreye alma koşulları ürün etiketi ve üretici belgesiyle doğrulanır.

# YM1EXP - standart monofaze

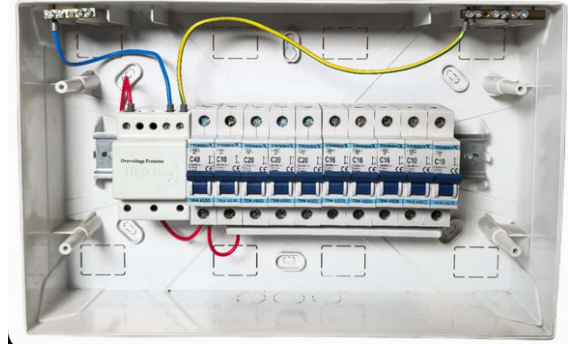
Bağlantı şeması bu modelin üretici kılavuzundan alınmıştır. Pano fotoğrafı aynı uygulama türü için genel montaj örneğidir; sigorta ve klemens koşulları modele göre doğrulanır.

## Bağlantı şeması



Kaynak: Trimbox, YM1EXP kullanım kılavuzu, s. 6.

## Pano montaj örneği



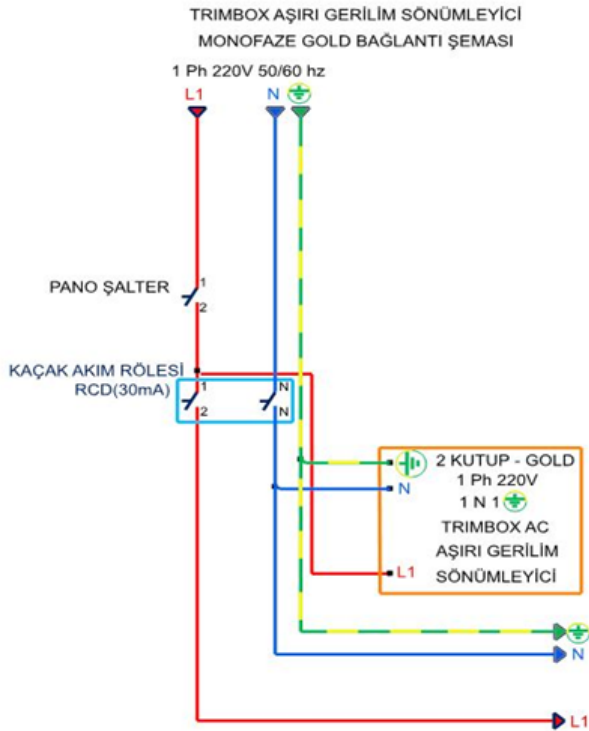
Kaynak: Trimbox, Montaj Şeması, s. 2.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

# YM1EXPR - Gold monofaze

Bağlantı şeması bu modelin üretici kılavuzundan alınmıştır. Pano fotoğrafı aynı uygulama türü için genel montaj örneğidir; sigorta ve klemens koşulları modele göre doğrulanır.

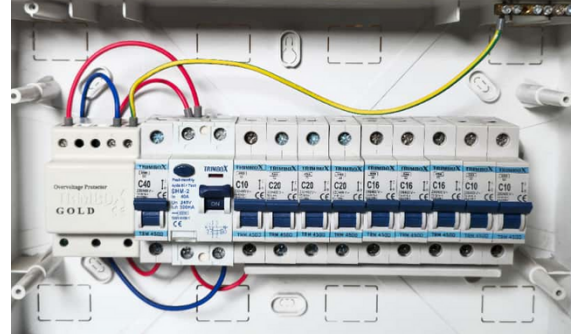
## Bağlantı şeması



Kaynak: Trimbox, YM1EXPR kullanım kılavuzu, s. 6.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

## Pano montaj örneği

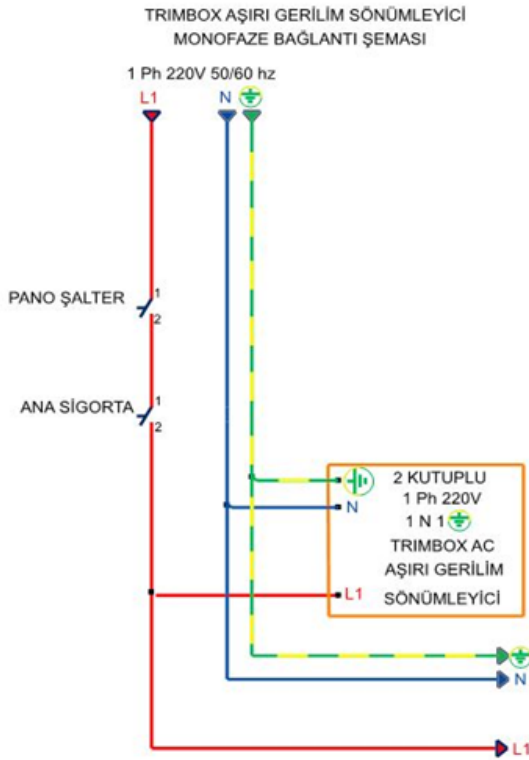


Kaynak: Trimbox, Montaj Şeması, s. 3.

# YM2EXP - standart monofaze

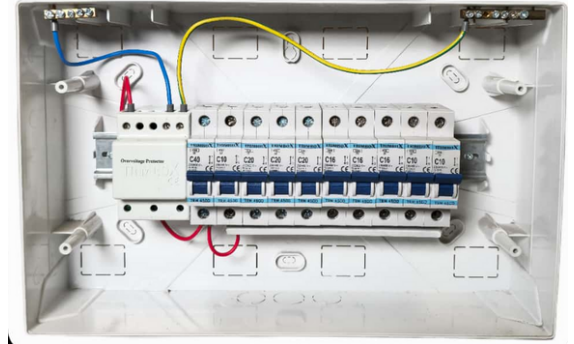
Bağlantı şeması bu modelin üretici kılavuzundan alınmıştır. Pano fotoğrafı aynı uygulama türü için genel montaj örneğidir; sigorta ve klemens koşulları modele göre doğrulanır.

## Bağlantı şeması



Kaynak: Trimbox, YM2EXP kullanım kılavuzu, s. 6.

## Pano montaj örneği



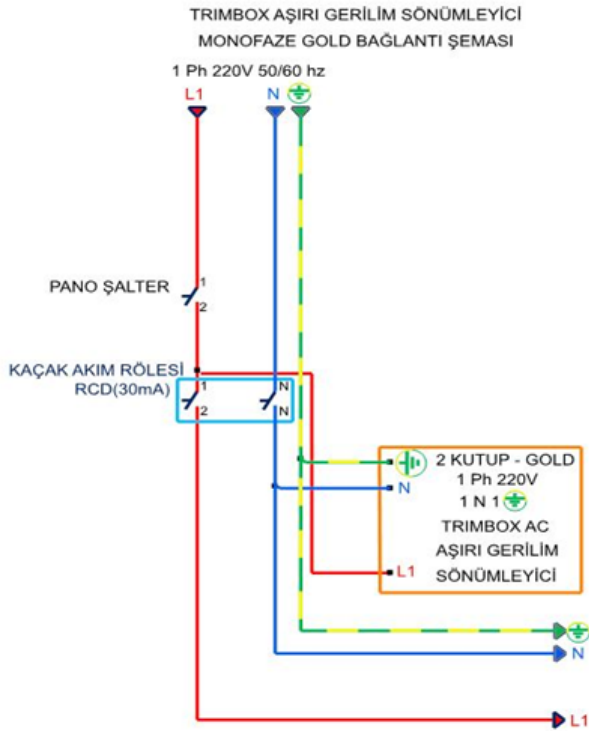
Kaynak: Trimbox, Montaj Şeması, s. 2.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

# YM2EXPR - Gold monofaze

Bağlantı şeması bu modelin üretici kılavuzundan alınmıştır. Pano fotoğrafı aynı uygulama türü için genel montaj örneğidir; sigorta ve klemens koşulları modele göre doğrulanır.

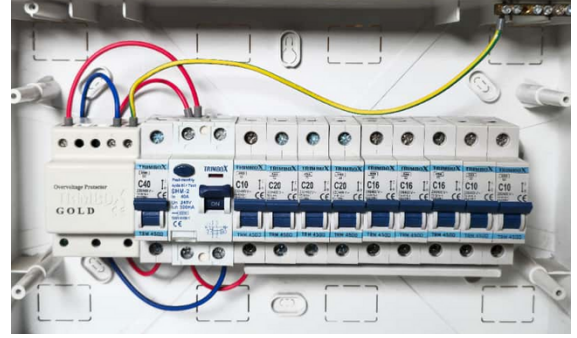
## Bağlantı şeması



Kaynak: Trimbox, YM2EXPR kullanım kılavuzu, s. 6.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

## Pano montaj örneği

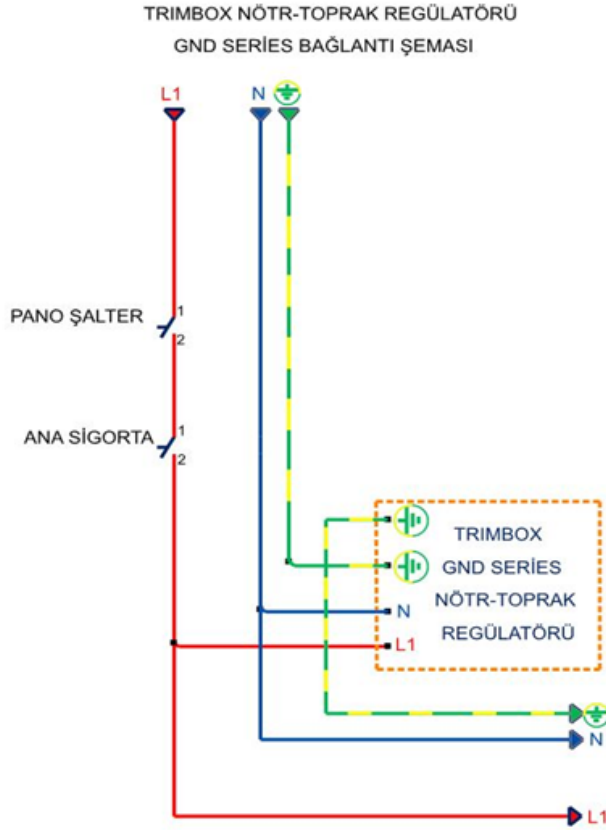


Kaynak: Trimbox, Montaj Şeması, s. 3.

# GND EXP · monofaze pano

Şema GND EXP kılavuzuna aittir. Pano fotoğrafı GND serisinin DIN rayı örneğidir. IN / OUT ve diğer klemensler ürün üzerindeki işaretlerle doğrulanır.

## Bağlantı şeması



Kaynak: Trimbox, GND EXP kullanım kılavuzu, s. 6.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

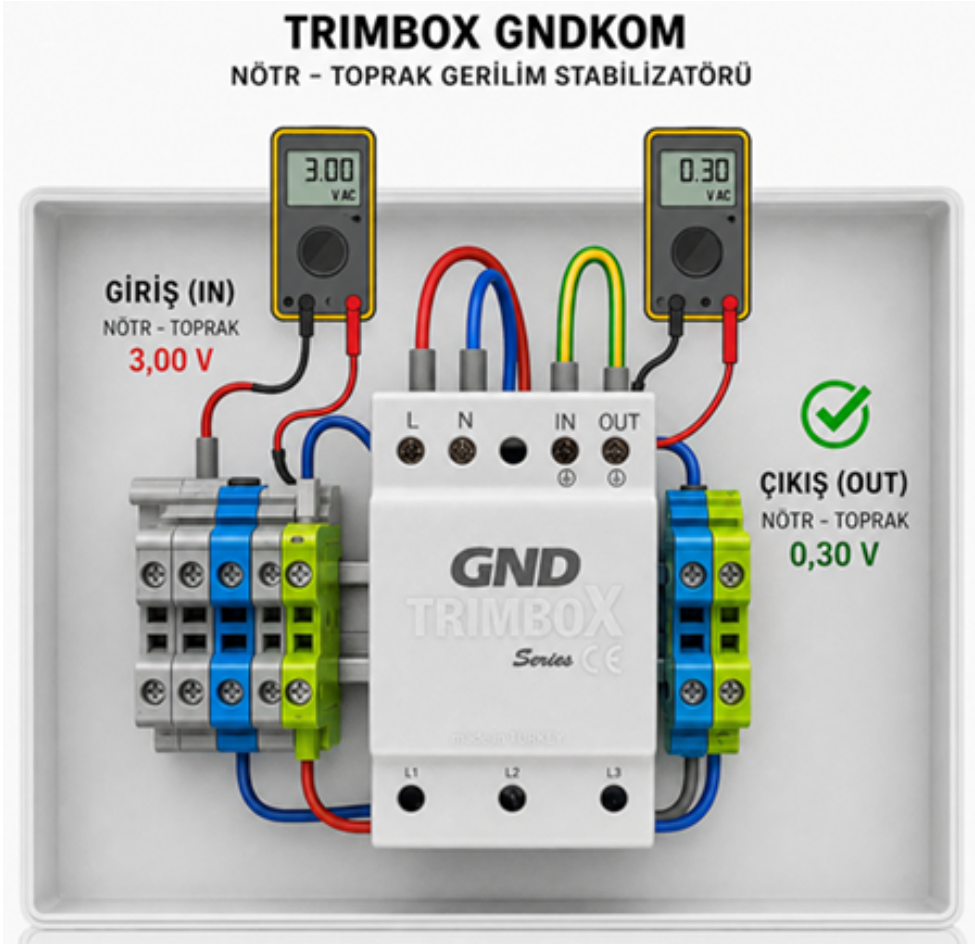
## Pano montaj örneği



Kaynak: Trimbox, Montaj Şeması, s. 6.

# GNDKOM - kombi beslemesi

Üretici kılavuzu 2 A otomatik sigorta çıkışını belirtir. Görseldeki ölçümler örnektir; saha sonucu tesisat ve yük koşullarına göre doğrulanır.



Kaynak: Trimbox, GNDKOM kullanım kılavuzu, s. 4.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

# GNDMOB - fişli kullanım

Besleme topraklı prizden alınır; korunacak cihaz ürün çıkışına bağlanır. Fişin nötr yönü üretici işaretiyle eşleştirilir.

**1 Topraklı besleme prizi**

**2 GNDMOB**

**3 Korunacak cihaz**



Kaynak: Trimbox, GNDMOB kullanım kılavuzu, s. 4.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

## GNDMOB3 - EV şarj uygulaması

Görsel, üreticinin yayımladığı saha uygulamasıdır. Besleme, priz / hat ve şarj ekipmanı uyumu yetkili uzman tarafından doğrulanır.



Kaynak: Trimbox, GNDMOB3 kullanım kılavuzu, s. 4.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

# GNDRK4 · rack kullanım düzeni

Rack ekipmanları ürün çıkışlarından beslenir. Topraklı besleme, nötr yönü, çıkış ve toplam yük sınırları üretici belgesiyle doğrulanır.

## 1 Topraklı besleme

## 2 GNDRK4

## 3 Rack ekipmanları



Kaynak: Trimbox, GNDRK4 kullanım kılavuzu, s. 4.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

# GNDRK6 · rack kullanım düzeni

Rack ekipmanları ürün çıkışlarından beslenir. Topraklı besleme, nötr yönü, çıkış ve toplam yük sınırları üretici belgesiyle doğrulanır.

## 1 Topraklı besleme

## 2 GNDRK6

## 3 Rack ekipmanları



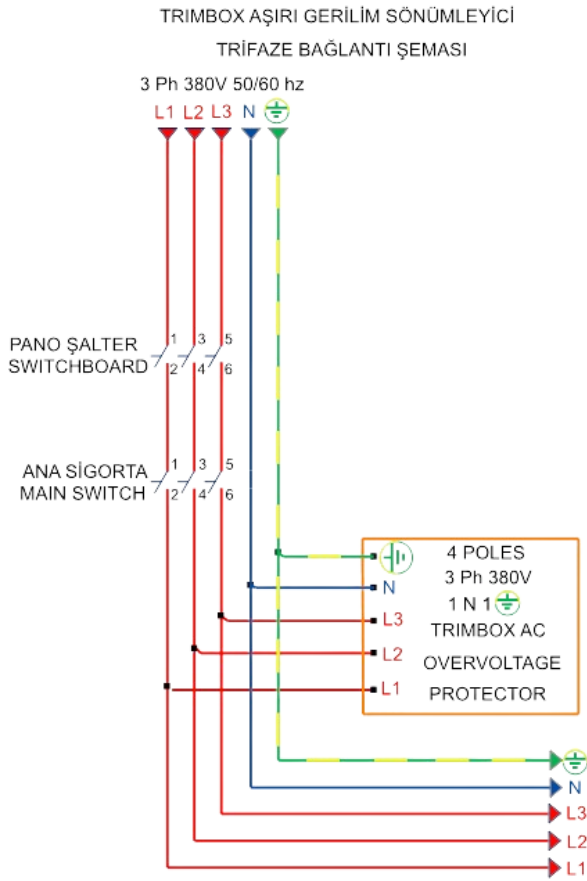
Kaynak: Trimbox, GNDRK6 kullanım kılavuzu, s. 4.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

# Trifaze standart - genel örnek

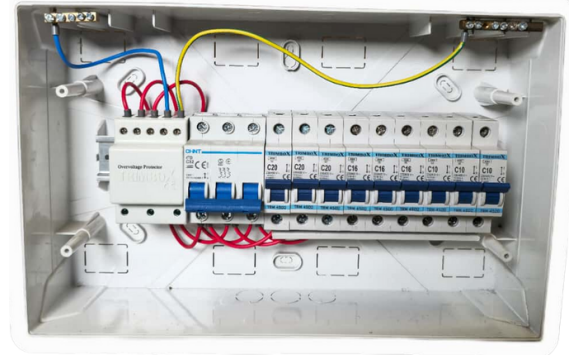
Üreticinin genel trifaze standart şemasıdır. Gösterilen bağlantı düzeni, seçilen modelin güncel bağlantı belgesi ve pano projesiyle eşleşmelidir.

## Bağlantı şeması



Kaynak: Trimbox, Montaj Şeması, s. 4.

## Pano montaj örneği



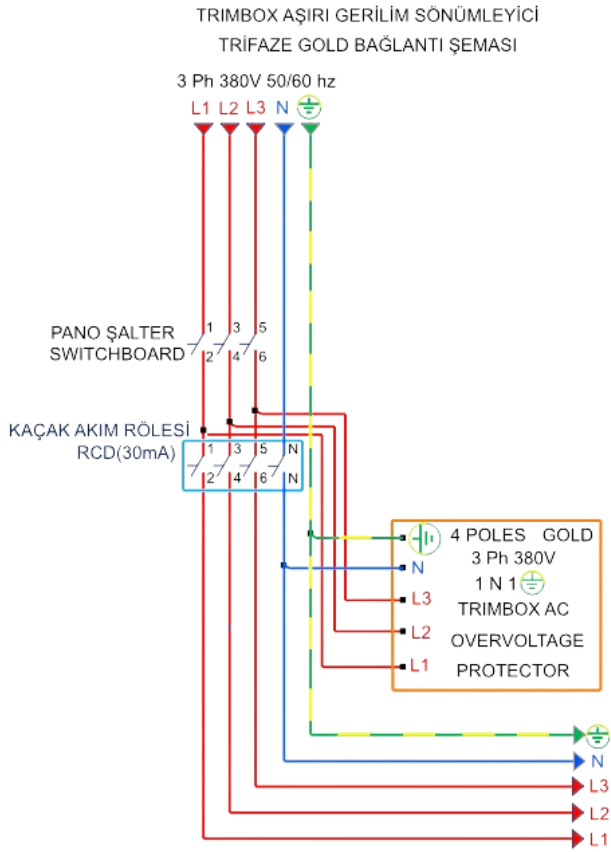
Kaynak: Trimbox, Montaj Şeması, s. 4.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

# Trifaze Gold - genel örnek

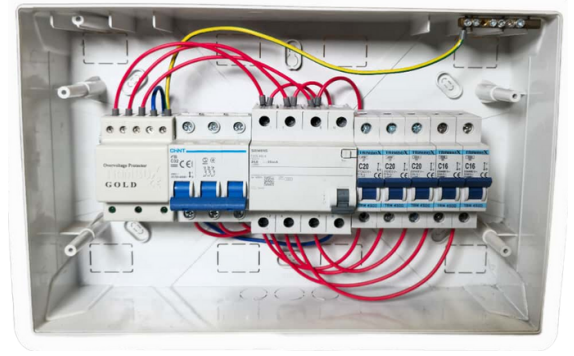
Üreticinin genel trifaze Gold / RCD şemasıdır. RCD koordinasyonu ve terminal düzeni model belgesi ve pano projesiyle doğrulanır.

## Bağlantı şeması



Kaynak: Trimbox, Montaj Şeması, s. 5.

## Pano montaj örneği

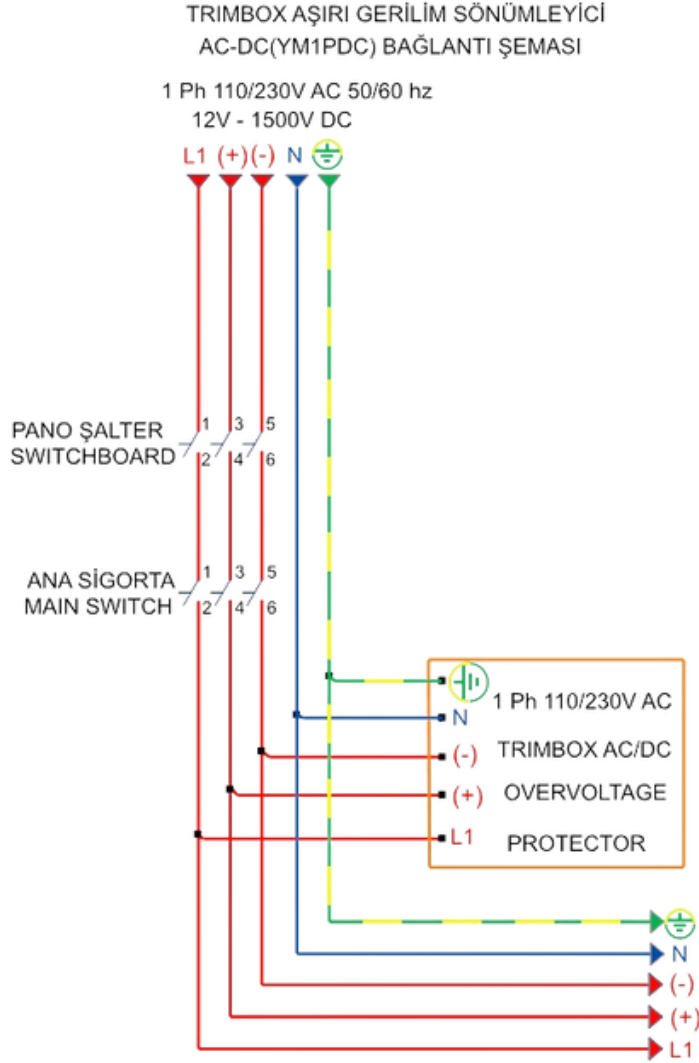


Kaynak: Trimbox, Montaj Şeması, s. 5.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

## YM1PDC - AC / DC örneği

Bu görsel üreticinin YM1PDC genel şemasıdır. AC ve DC devreleri, kutuplama ve modele ait sınırlar proje ve ürün etiketiyle ayrı ayrı doğrulanır.

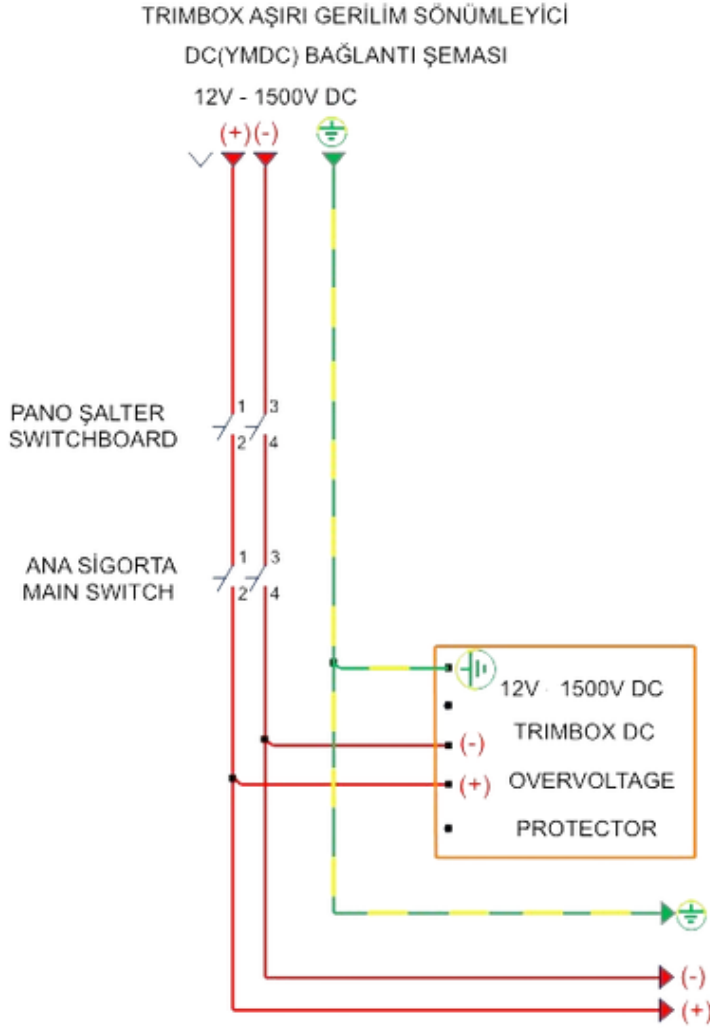


Kaynak: Trimbox, Montaj Şeması, s. 7.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.

## YMDC - genel DC örneği

Bu görsel DC ürün ailesinin genel şemasıdır. Çalışma gerilimi, kutuplama, terminal ve ayırma koşulları seçilen modelin kendi belgesiyle doğrulanır.



Kaynak: Trimbox, Montaj Şeması, s. 7.

Montaj, enerjisiz tesisatta yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılır. Ürün etiketi ve modelin güncel üretici belgesi esas alınır.