

## TVC-F SERİSİ

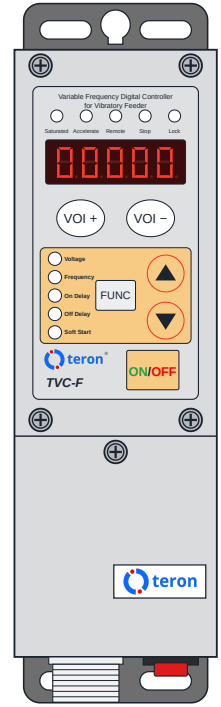
# Dijital Frekans Ayarlı Vibrasyonlu Besleyici Kontrol Ünitesi

## Kullanma Kılavuzu

Variable Frequency Digital Controller for Vibratory Feeder

### KAPSANAN MODELLER

|         |       |
|---------|-------|
| TVC15-F | 1,5 A |
| TVC30-F | 3,0 A |
| TVC45-F | 4,5 A |
| TVC60-F | 6,0 A |



### İÇİNDEKİLER

|   |                                     |   |                                |    |
|---|-------------------------------------|---|--------------------------------|----|
| 1 | Güvenlik ve uyarılar                | 2 | Bağlantı örnekleri             | 9  |
| 2 | Teknik özellikler                   | 3 | Fonksiyon ve parametre tablosu | 10 |
| 3 | Dış bileşenler ve ölçüler           | 4 | Özellikler ve koruma işlevleri | 11 |
| 4 | Kurulum ve ilk çalıştırma           | 5 | Fabrika ayarlarına dönüş       | 11 |
| 5 | Gösterge ve tuş açıklamaları        | 6 | Arıza giderme                  | 12 |
| 6 | Tuş kullanımı ve parametre menüleri | 7 | Hata kodları                   | 13 |
| 7 | Sinyal arayüzü tanımları            | 8 |                                |    |



# 1 Güvenlik ve uyarılar

Kontrol ünitesini kurmadan ve çalıştırmadan önce aşağıdaki uyarıların tamamını okuyun. Bu uyarılara uyulmaması ciddi yaralanmaya, yangına veya ekipman hasarına yol açabilir.

## TEHLİKE

Ölüme veya ağır yaralanmaya yol açabilecek durum

## UYARI

Yaralanmaya veya ciddi ekipman hasarına yol açabilecek durum

## DİKKAT

Ekipman hasarına veya kısa ömre yol açabilecek durum

## ÖNEMLİ

Doğru ve güvenli kullanım için uyulması gereken kural

### TEHLİKE

Bu ürün yalnızca elektromıknatıs esaslı vibrasyonlu besleme ekipmanlarını sürmek için kullanılır. İnsan vücudunu veya vücudun herhangi bir bölümünü korumak amacıyla kullanmayın.

### TEHLİKE

Bu ürün patlamaya karşı korumalı değildir. Tehlikeli bölgelerde ve/veya patlayıcı gaz bulunan ortamlarda kullanmayın.

### UYARI

Ürün AC şebekeden beslenir; 260 V AC değerini aşan gerilim uygulamayın. 380 V AC gibi aşırı bir giriş gerilimi ürünün patlamasına veya yangına yol açarak ciddi güvenlik kazalarına neden olabilir.

### UYARI

Ürün, güç kablosu üzerinden topraklanır. Kontrol ünitesini besleyen dağıtım tesisatının düzgün topraklandığından emin olun; aksi hâlde cihaz gövdesi elektrik yüklenebilir ve elektrik çarpması kazası oluşabilir.

### UYARI

Kontrol ünitesinin çıkışına AC şebeke gerilimi vermeyin; cihaz zarar görür.

### UYARI

Elektrik çarpmasını önlemek için kabloları enerji altındayken takıp çıkarmayın ve klemens uçlarına dokunmayın.

### DİKKAT

Ürünün çıkışını, besleme gerilimini röle vb. bir cihazla keserek kontrol etmekten kaçınin; bu, kontrol ünitesinin ömrünü ciddi ölçüde kısaltır.

### DİKKAT

Kontrol ünitesi serin ve kuru ortamda çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Islanmaması ve doğrudan güneş ışığına maruz kalmaması için açık havada çalıştırmayın; teknik özelliklerde belirtilen sıcaklık aralığında kullanın.

### ÖNEMLİ

Ürünü, güvenilir biçimde topraklanmış sağlam bir platforma, titreşen ekipmandan uzağa sabitleyin.

### ÖNEMLİ

Kontrol ünitesini tasarım sınırlarının dışında çalıştırmayın.

### ÖNEMLİ

Kontrol ünitesini bu kılavuza uygun şekilde kullanın. Hatalı kullanımdan kaynaklanan ekipman hasarı veya kişisel yaralanmadan üretici ve satıcı sorumlu tutulamaz.

### ÖNEMLİ

Elektrik çarpmasını önlemek için cihaz kasasını açmayın. Arıza durumunda Teron ile iletişime geçin; cihazı kendiniz onarmaya çalışmayın — bu, garantinin geçersiz olmasına yol açar.

## 2 Teknik özellikler

| Özellik                       | Min. | Tipik      | Maks. | Birim  | Not                                                 |
|-------------------------------|------|------------|-------|--------|-----------------------------------------------------|
| Giriş gerilimi                | 85   | 220        | 260   | V      | AC etkin değer                                      |
| Ayarlanabilir çıkış gerilimi  | 0    | —          | 260   | V      | Giriş geriliminin %150'sinin altında                |
| Gerilim ayar çözünürlüğü      |      | 1          |       | V      |                                                     |
| Gerilim regülasyon sapması    | 0    | —          | 10    | %      | $\Delta V_{\text{çıkış}} / \Delta V_{\text{giriş}}$ |
| Çıkış frekansı                | 40,0 | —          | 400,0 | Hz     |                                                     |
| Frekans ayar çözünürlüğü      |      | 0,1        |       | Hz     |                                                     |
| Çıkış dalga formu             |      | Sinüs      |       |        |                                                     |
| Yumuşak kalkış süresi         | 0    | —          | 10,0  | s      | Varsayılan: 0,5                                     |
| On / Off gecikmesi            | 0    | —          | 20,0  | s      | Varsayılan: 0,2                                     |
| Gecikme çözünürlüğü           |      | 0,1        |       | s      |                                                     |
| Aşırı ısınma koruma sıcaklığı | 58   | 60         | 66    | °C     |                                                     |
| DC kontrol çıkış akımı        | 0    | —          | 400   | mA     |                                                     |
| DC kontrol çıkış gerilimi     | 22   | 24         | 26    | V      |                                                     |
| Analog hız kontrol sinyali    |      | 1-5 / 4-20 |       | V / mA |                                                     |
| Dijital hız kontrol sinyali   |      | 24         |       | V      | Anahtarlama sinyali                                 |
| Bekleme güç tüketimi          | —    | 3          | —     | W      |                                                     |
| Ortam sıcaklığı               | 0    | 25         | 40    | °C     |                                                     |
| Ortam nemi                    | 10   | 60         | 85    | %      | Yoğuşmasız                                          |
| Depolama sıcaklığı            | -20  | 25         | 65    | °C     |                                                     |

Ayar yöntemi: 6 tuş · Gösterge: 5 haneli LED · Kullanım rakımı: 2000 m ve altı

### Modele göre çıkış değerleri

| Model   | Çıkış akımı | Çıkış gücü |
|---------|-------------|------------|
| TVC15-F | 1,5 A       | 330 VA     |
| TVC30-F | 3,0 A       | 660 VA     |
| TVC45-F | 4,5 A       | 990 VA     |
| TVC60-F | 6,0 A       | 1320 VA    |

Çıkış gücü değerleri 220 V giriş gerilimi içindir.

### Referans standartlar

| Deney                             | Standart       | Seviye   | Değer                     |
|-----------------------------------|----------------|----------|---------------------------|
| Elektrostatik boşalma             | IEC 61000-4-2  | Seviye 4 | ±8 kV temas · ±15 kV hava |
| Hızlı geçici rejim (EFT)          | IEC 61000-4-4  | Seviye 4 | ±4 kV                     |
| DC besleme dalgalanma bağışıklığı | IEC 61000-4-17 | Seviye 4 | Anma değerinin %15'i      |

Konut ortamında bu ürün radyo girişimine yol açabilir; bu durumda ek önlem alınması gerekebilir.

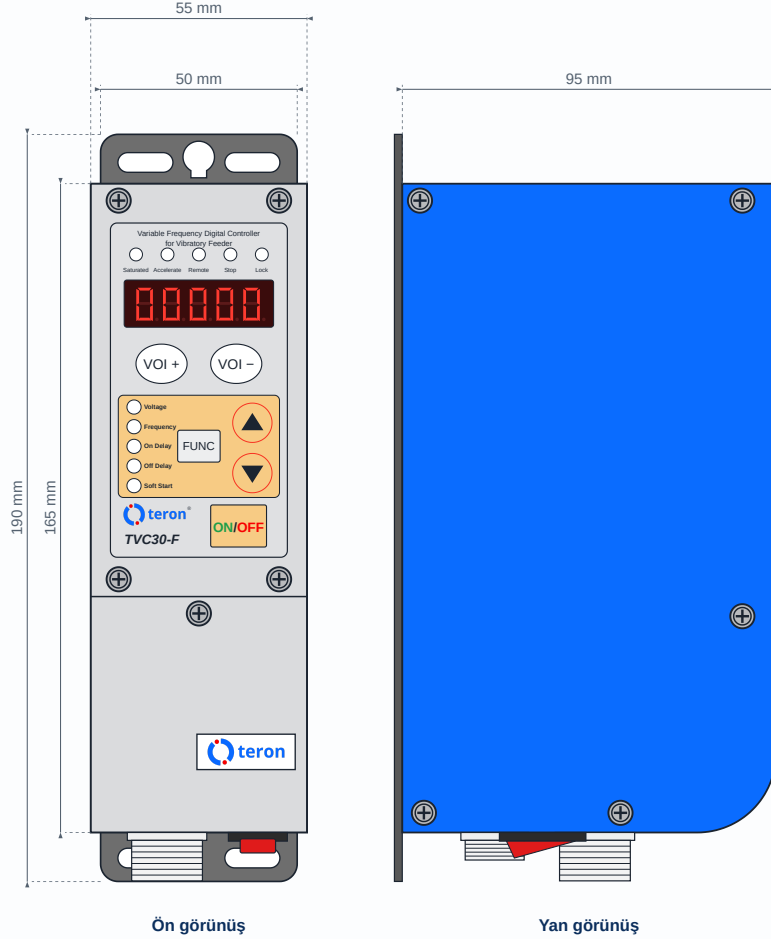


#### Uygunluk

Bu ürün CE işareti taşır. Avrupa Birliği'nin Alçak Gerilim Yönetmeliği (2014/35/AB) ve Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği (2014/30/AB) gerekliliklerini karşılar. AB Uygunluk Beyanı ve ilgili deney raporları talep üzerine sağlanır.

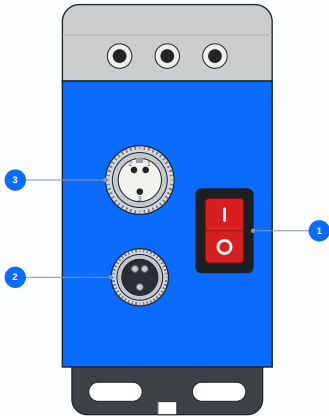
### 3 Dış bileşenler ve ölçüler

Aşağıdaki ölçülendirilmiş görünüşler TVC15-F ve TVC30-F modellerine aittir. Bağlantı bileşenleri gövdenin alt yüzeyindedir.



Ø5 mm montaj yuvaları · Ø8/Ø4 mm anahtar deliği

Ölçüler TVC15-F ve TVC30-F modelleri içindir. TVC45-F ve TVC60-F modellerinin gövdesi soğutucu kanatlıdır ve daha büyüktür; bileşenlerin işlevi aynıdır.



Alt yüzey — TVC15-F · TVC30-F

Alüminyum ön kenar üstte, montaj braket altta

#### Bileşen açıklamaları

- Güç anahtarı**  
Kırmızı I / O basmalı anahtar; kontrol ünitesinin şebeke beslemesini açıp kapatır.
- Güç çıkışı konnektörü**  
Erkek (pimli) havacılık konnektörü. Çıkış kablosu buradan vibrasyon çanağının elektromıknatıs bobinine gider.
- Güç girişi konnektörü**  
Dişi (soketli) havacılık konnektörü; uçları 1 · 2 · 3 olarak işaretlidir. Şebeke besleme kablosu buraya takılır.

Konnektörler havacılık tipi (GX16) vidalı bağlantılardır. Fişteki çentiği gövdedeki işaretlerle hizalayıp somunu elle sıkın. Her konnektörün işlevi gövde üzerindeki etikette de belirtilmiştir; kabloyu takmadan önce etiketi doğrulayın.

## 4 Kurulum ve ilk çalıştırma

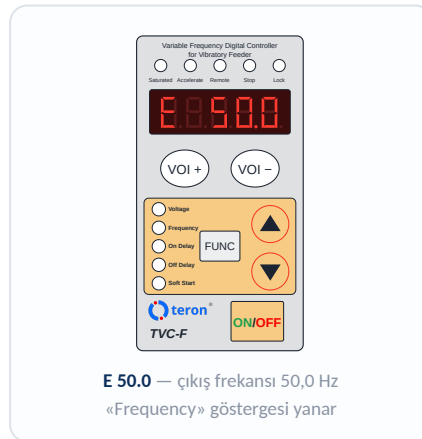
Kontrol ünitesini aşağıdaki sırayla kurun. Bütün kablolama işlerini cihaz enerjisizken yapın.

- 1 Kutuyu açın ve içeriği kontrol edin**  
Kontrol ünitesini, güç kablolarını ve varsa aksesuarları teslimat listesiyle karşılaştırın. Nakliye sırasında hasar görmüş bir parça varsa cihazı çalıştırmayın.
- 2 Kontrol ünitesini sabitleyin**  
Cihazı, titreşen ekipmandan uzağa, güvenilir biçimde topraklanmış sağlam bir yüzeye montaj braketindeki Ø5 mm yuvalardan ya da Ø8/Ø4 mm anahtar deliğinden vidalayın. Havalandırmayı engellemeyin.
- 3 Çıkış kablosunu bağlayın**  
Çıkış kablosunun uçlarını vibrasyon çanağının elektromıknatıs bobinine bağlayın. Havacılık fişini takarken fişteki çentiği gövdedeki işaretlerle hizalayın ve rakoru elle sıkın.
- 4 Giriş kablosunu bağlayın**  
Besleme kablosunu **önce** kontrol ünitesine, ardından şebeke prizine takın. Tesisatın topraklamasının sağlam olduğundan emin olun.
- 5 Enerji verin**  
Güç anahtarını açın. Ekranda gerilim ayar durumu ve fabrika değeri olan «U 150» görünmelidir.
- 6 Rezonans frekansını bulun**  
«VOI –» tuşuyla çıkış gerilimini 30 – 50 V aralığına düşürün. «FUNC» tuşuna basılı tutarak frekans ayar durumuna «E» geçin ve «▼» / «▲» tuşlarıyla çanağın en güçlü titreştiği doğal rezonans frekansını arayın.
- 7 Besleme hızını ayarlayın**  
Frekans bulunduğundan sonra gerilim ayar durumuna dönün ve çıkış gerilimini kademeli olarak artırarak istediğiniz besleme hızını yakalayın.

İlk çalıştırmada çanağı boş çalıştırmayın; parça yüküyle birlikte ayar yapmak daha doğru bir sonuç verir. Rezonans frekansı, çanağın kütlesi ve yay sertliğine bağlı olduğundan her ekipmanda farklıdır.

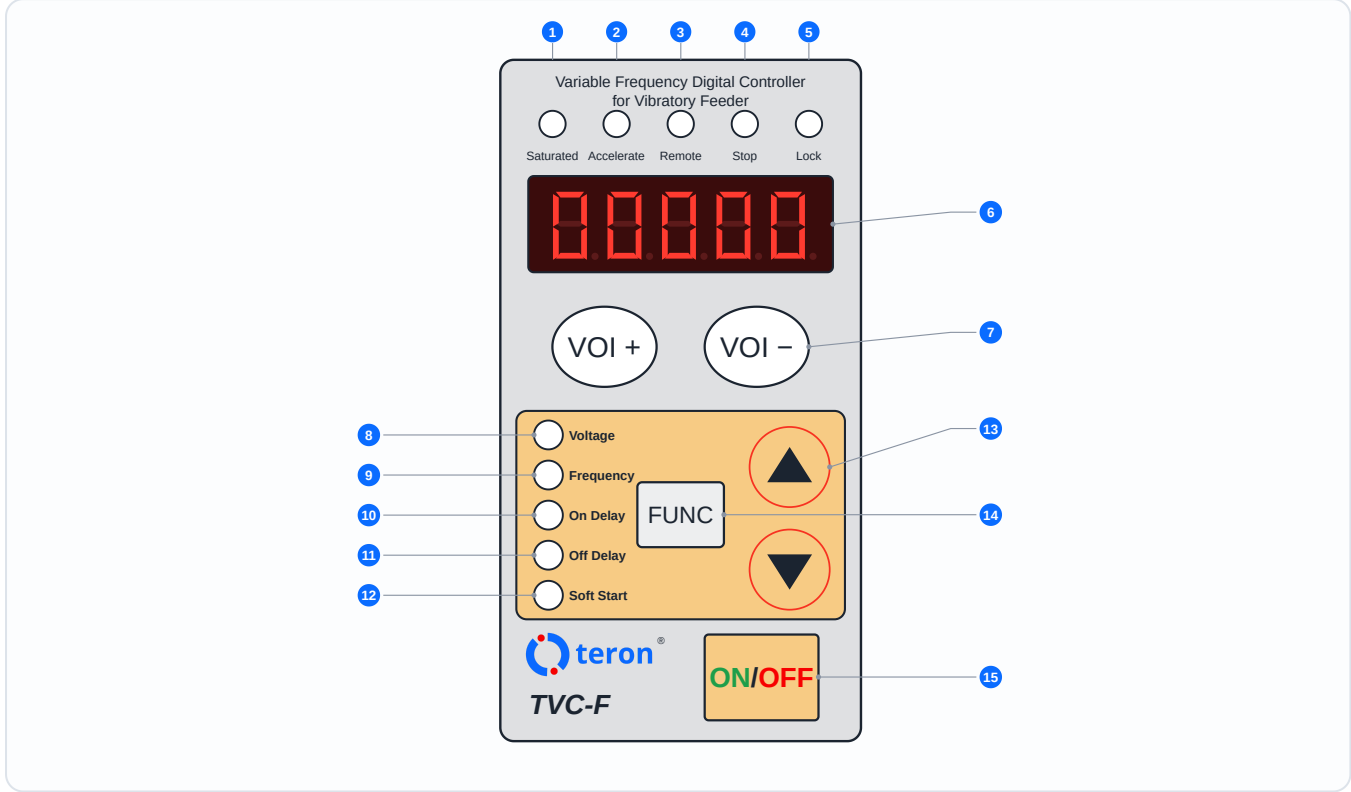
### İlk açılışta ekran

Güç anahtarı açıldığında kontrol ünitesi gerilim ayar durumunda başlar. Ekranın ilk hanesindeki sembol hangi parametrenin görüntülendiğini, sağdaki haneler ise o parametrenin değerini gösterir. Turuncu alandaki göstergelerden hangisi yanıyorsa ayar o parametreye aittir.



## 5 Gösterge ve tuş açıklamaları

Panel üzerindeki yazılar ürünün kendisinde olduğu gibi İngilizcedir. Yerleşim tüm modellerde aynıdır.



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1 «Saturated» göstergesi</b><br/>Ayarlanan çıkış gerilimi giriş geriliminin çok üzerinde kaldığında ve kontrol ünitesi bu değere ulaşamadığında yanar.</p> <p><b>3 «Remote» göstergesi</b><br/>Harici hız kontrol sinyali etkin olduğunda yanar. Bu sırada panel üzerindeki gerilim ayar tuşları çalışmaz.</p> <p><b>5 «Lock» göstergesi</b><br/>Kontrol ünitesinin paneli kilitletiğinde yanar.</p> <p><b>7 «VOI +» / «VOI -» tuşları</b><br/>Tuş takımı kilitli durum dışında, her durumda çıkış gerilimi bu tuşlarla ayarlanabilir.</p> <p><b>9 «Frequency» göstergesi</b><br/>Çıkış frekansı ayar durumuna girildiğinde yanar.</p> <p><b>11 «Off Delay» göstergesi</b><br/>Off gecikmesi ayar durumuna girildiğinde yanar.</p> <p><b>13 «▲» / «▼» tuşları</b><br/>Temel veya gelişmiş parametre durumundayken parametrenin değerini ya da konumunu bu tuşlarla ayarlarsınız.</p> <p><b>15 «ON/OFF» tuşu</b><br/>Bu tuşla cihazın çıkışı başlatılıp durdurulur veya cihaz kilitlenir.</p> | <p><b>2 «Accelerate» göstergesi</b><br/>Ayarlanan çıkış gerilimi giriş geriliminin üzerine çıktığında hızlanma işlevi kendiliğinden devreye girer ve bu gösterge yanar.</p> <p><b>4 «Stop» göstergesi</b><br/>Kontrol ünitesinin çıkışı kapatıldığında yanar.</p> <p><b>6 LED ekran</b><br/>Çeşitli çalışma durumlarına ait parametreleri gösterir.</p> <p><b>8 «Voltage» göstergesi</b><br/>Çıkış gerilimi ayar durumuna girildiğinde yanar.</p> <p><b>10 «On Delay» göstergesi</b><br/>On gecikmesi ayar durumuna girildiğinde yanar.</p> <p><b>12 «Soft Start» göstergesi</b><br/>Yumuşak kalkış ayar durumuna girildiğinde yanar.</p> <p><b>14 «FUNC» tuşu</b><br/>Bu tuşla sık kullanılan ya da gelişmiş fonksiyon parametrelerinin ayar durumuna girilir.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6 Tuş kullanımı ve parametre menüleri

Kontrol ünitesindeki bütün ayarlar altı tuşla yapılır. Tuş kullanımında iki basış biçimi vardır:

### Kısa basış 0,1 - 2 saniye

Tuşa basıp hemen bırakmak.

### Uzun basış 2 saniye ve üzeri

Tuşa basılı tutmak.

| Tuş               | Kısa basış                                                     | Uzun basış                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| «VOI +» / «VOI -» | Çıkış gerilimini doğrudan artırır / azaltır.                   | Değeri hızlı biçimde değiştirir.                |
| «FUNC»            | Menü içinde bir sonraki parametreye geçer.                     | Temel parametre menüsüne girer / menüden çıkar. |
| «FUNC» + «▲»      | —                                                              | Gelişmiş parametre menüsüne girer.              |
| «▲» / «▼»         | Görüntülenen parametrenin değerini bir adım artırır / azaltır. | Değeri hızlı biçimde değiştirir.                |
| «ON/OFF»          | Çıkışı başlatır ya da durdurur.                                | Tuş takımını kilitlet / kilidi açar.            |

## Parametre menüleri

Parametreler iki menüde toplanmıştır. Hangi parametrenin görüntülendiği, ekranın ilk hanesindeki sembolden ve turuncu alandaki göstergelerden anlaşılır.

**FUNC**

**Temel parametre menüsü**  
«FUNC» tuşuna 2 saniye basılı tutun.

- U — Çıkış gerilimi
- E — Çıkış frekansı
- J — Akıllı fotosel On gecikmesi
- L — Akıllı fotosel Off gecikmesi
- t — Yumuşak kalkış süresi

**FUNC + ▲**

**Gelişmiş parametre menüsü**  
«FUNC» tuşunu basılı tutarken «▲» tuşuna da basın ve 2 saniye bekleyin.

- J - L — Anahtar sensör On / Off gecikmesi
- Γ1 - Γ4, ΓA, N — Lojik ayarlar
- h, y, r, P — Çıkış ve algılama ayarları
- C — Sıcaklık göstergesi
- 8.8.8.8.8. — Fabrika ayarlarına dönüş

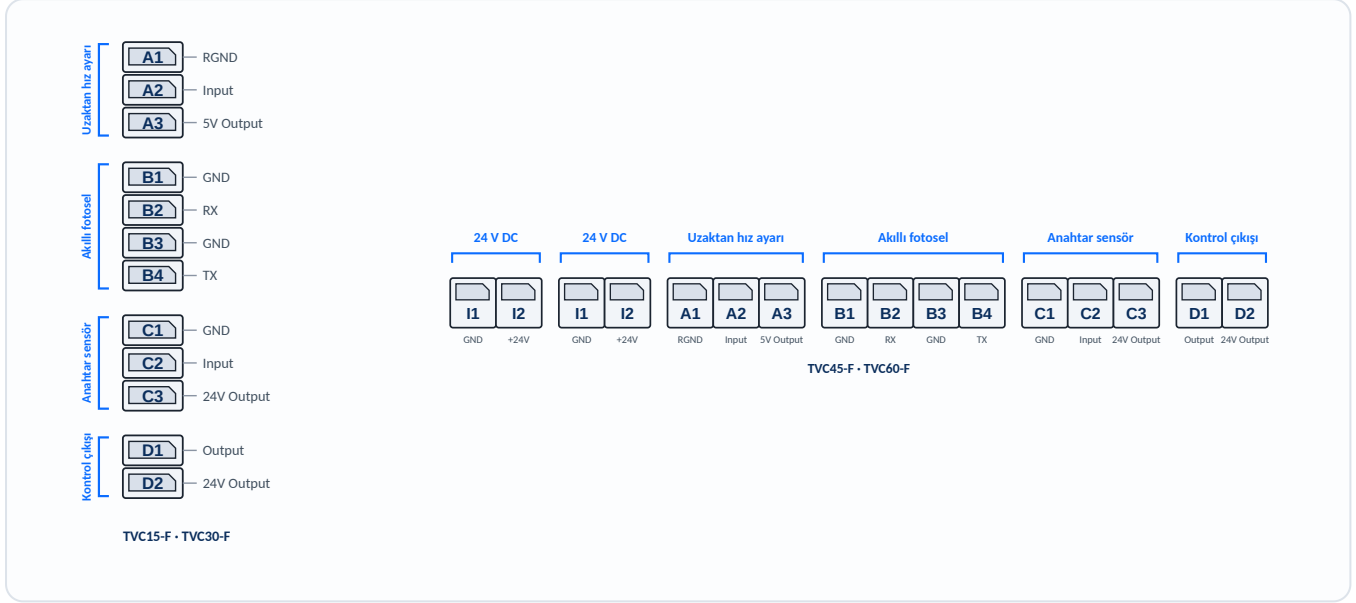
## Menü içinde gezinme

- İlgili tuş bileşimine uzun basarak menüye girin; ekranda ilk parametrenin sembolü belirir.
- «FUNC» tuşuna kısa kısa basarak istediğiniz parametreye ilerleyin.
- «▲» / «▼» tuşlarıyla değeri ayarlayın.
- Çıkmak için «FUNC» tuşuna yeniden uzun basın; cihaz gerilim ayar durumuna «U» döner.

Tuş takımı kilitliken («Lock» göstergesi yanıp sönerken) hiçbir tuş yanıt vermez. Kilidi açmak için «ON/OFF» tuşuna 2 saniye basılı tutun.

## 7 Sinyal arayüzü tanımları

Sinyal klemensinin uç sayısı ve düzeni güç sınıfına göre değişir. Uç kodları klemens üzerinde de yazılıdır.



### Uç tanımları

| Grup              | Uç | Uç adı     | Açıklama                                                       |
|-------------------|----|------------|----------------------------------------------------------------|
| Uzaktan hız ayarı | A1 | RGND       | Uzaktan ayar devresinin referans (0 V) ucu                     |
|                   | A2 | Input      | Analog hız kontrol sinyali girişi — 1–5 V DC veya 4–20 mA      |
|                   | A3 | 5V Output  | Potansiyometre besleme çıkışı — 5 V DC                         |
| Akıllı fotosel    | B1 | GND        | Sinyal referansı (0 V)                                         |
|                   | B2 | RX         | Fotosel alıcı girişi; sensör tipi (NPN / PNP) otomatik tanınır |
|                   | B3 | GND        | Sinyal referansı (0 V)                                         |
|                   | B4 | TX         | Hazır sinyali çıkışı; cihaz hataya düştüğünde kapanır          |
| Anahtar sensör    | C1 | GND        | Sinyal referansı (0 V)                                         |
|                   | C2 | Input      | Anahtarlama girişi — kuru kontak veya 24 V sinyal              |
|                   | C3 | 24V Output | Sensör besleme çıkışı — 24 V DC                                |
| Kontrol çıkışı    | D1 | Output     | Transistör kontrol çıkışı; aşırı akım korumalı                 |
|                   | D2 | 24V Output | Kontrol çıkışı besleme ucu — 24 V DC                           |
| 24 V DC besleme   | I1 | GND        | Besleme referansı (0 V) — yalnızca TVC45-F ve TVC60-F          |
|                   | I2 | +24V       | 24 V DC besleme ucu — yalnızca TVC45-F ve TVC60-F              |

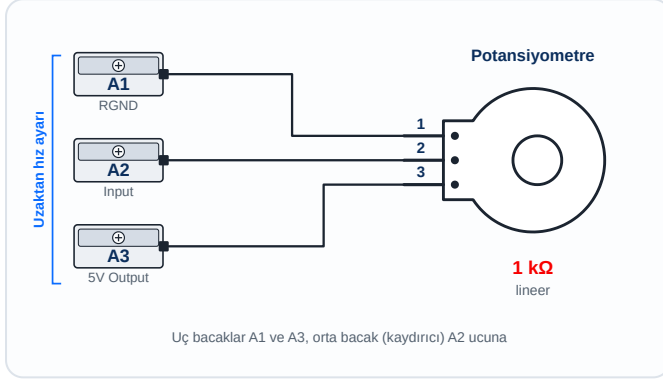
Uç kodları ve uç adları klemensin üzerinde, ürünün kendisinde olduğu gibi İngilizce yazılıdır. TVC15-F ve TVC30-F modellerinde klemens 12 uçludur; 24 V DC besleme grubu bulunmaz. TVC45-F ve TVC60-F modellerinde klemens 16 uçludur ve 24 V DC besleme grubu aynı işlevle iki kez yer alır. 24 V çıkış uçlarından ve kontrol çıkışından çekilen akım toplam 400 mA'ı aşmamalıdır.

## 8 Bağlantı örnekleri

Aşağıda en sık kullanılan iki bağlantı biçimi gösterilmiştir. Kablolamayı yalnızca cihaz enerjisizken yapın.

### Potansiyometre ile uzaktan hız ayarı

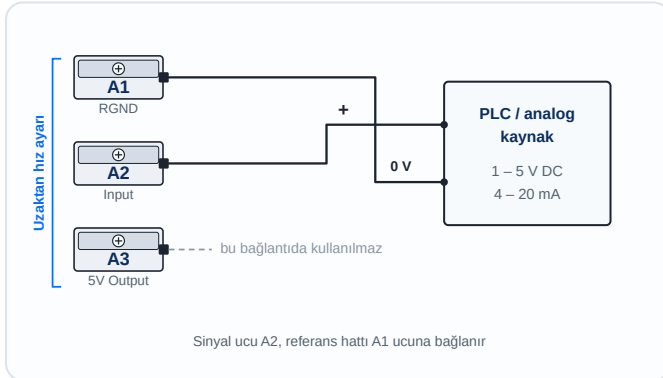
Çıkış gerilimi, panel yerine harici bir potansiyometreyle ayarlanabilir. Potansiyometrenin uç bacakları A1 (RGND) ve A3 (5 V) uçlarına, orta bacağı (kaydırıcı) A2 (Input) ucuna bağlanır. Bağlantı yapıldığında «Remote» göstergesi yanar ve panel üzerindeki «VOI +» / «VOI -» tuşları devre dışı kalır.



**1 kΩ değerinde lineer bir potansiyometre kullanılmalıdır.**

1. bacağı A1 (RGND) ucuna bağlayın.
- Orta bacağı — 2. bacak, kaydırıcı — A2 (Input) ucuna bağlayın.
3. bacağı A3 (5V Output) ucuna bağlayın.
- Uçlar bu sırayla bağlandığında potansiyometre saat yönünde çevrildikçe çıkış gerilimi artar; 1. ve 3. bacak yer değiştirirse yön tersine döner.
- Bağlantı kablosunu güç kablolarından ayrı güzergâhtan geçirin; ekranlı kablo kullanın ve ekranı yalnızca kontrol ünitesi tarafında topraklayın.

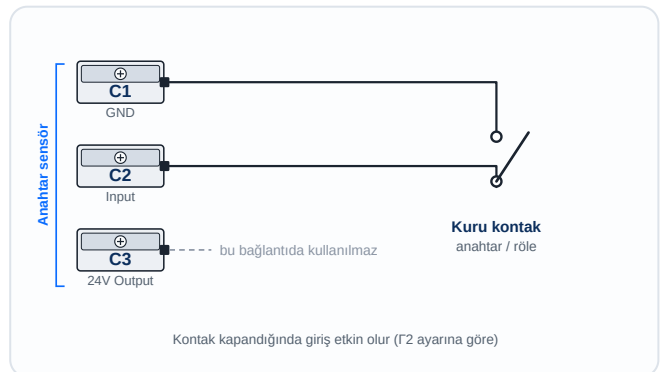
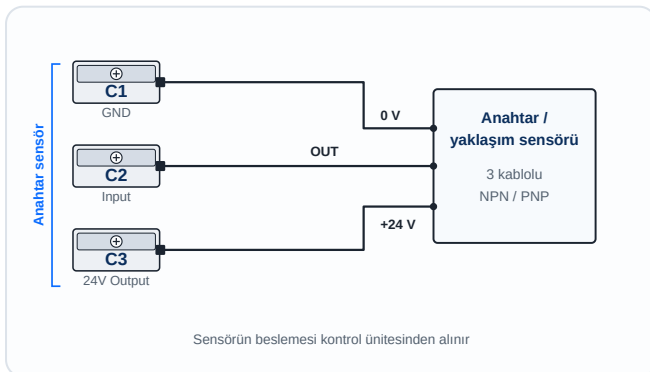
### PLC / analog sinyal ile uzaktan hız ayarı



Bir PLC'nin analog çıkışı ya da başka bir kaynaktan gelen 1-5 V DC veya 4-20 mA sinyal doğrudan A2 (Input) ucuna, sinyalin referans hattı ise A1 (RGND) ucuna bağlanır. A3 ucu bu bağlantıda kullanılmaz.

### Anahtar sensör ile başlat / durdur

Kontrol ünitesinin çıkışı, C grubu uçlarına bağlanan bir anahtar sensörle ya da kuru kontakla açılıp kapatılabilir. Üç kablolu bir yaklaşım sensörü kullanılıyorsa besleme uçları C3 (24 V) ve C1 (GND), anahtarlama ucu ise C2 (Input) ucuna bağlanır; sensör tipi (NPN / PNP) FA parametresinden seçilir. Kuru kontaklı bir anahtar veya röle kullanılacaksa kontak yalnızca C1 ile C2 uçları arasında bağlanır. Girişin hangi konumda etkin sayılacağı F2 parametresiyle belirlenir.



## 9 Fonksiyon ve parametre tablosu

Ekranın ilk hanelerinde görünen sembol, o anda hangi parametrenin görüntülendiğini ya da ayarlandığını belirtir.

| Ekran                                                                               | Kod        | Anlamı                                                                        | Aralık                             | Varsayılan | Menü |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|------|
|    | U          | Çıkış gerilimi                                                                | 0 – 260 V                          | 150 V      | T    |
|    | E          | Çıkış frekansı                                                                | 40,0 – 400,0 Hz                    | 50,0 Hz    | T    |
|    | J          | Akıllı fotosel On gecikmesi                                                   | 0,0 – 20,0 s                       | 0,2 s      | T    |
|    | L          | Akıllı fotosel Off gecikmesi                                                  | 0,0 – 20,0 s                       | 0,2 s      | T    |
|    | t          | Yumuşak kalkış süresi                                                         | 0,0 – 10,0 s                       | 0,5 s      | T    |
|    | J-         | Anahtar sensör On gecikmesi                                                   | 0,0 – 20,0 s                       | 0,2 s      | G    |
|    | L-         | Anahtar sensör Off gecikmesi                                                  | 0,0 – 20,0 s                       | 0,2 s      | G    |
|  | Γ1         | Akıllı fotosel lojik yönü                                                     | normalde açık /<br>normalde kapalı | —          | G    |
|  | Γ2         | Anahtar sensör lojik yönü                                                     | normalde açık /<br>normalde kapalı | —          | G    |
|  | Γ3         | Kontrol çıkışı lojik yönü                                                     | normalde açık /<br>normalde kapalı | —          | G    |
|  | Γ4         | Kontrol çıkışının ana çıkıştan ayrılması                                      | ilişkili / ayırık                  | ilişkili   | G    |
|  | ΓA         | Anahtar sensör tipi ve tarama biçimi<br>ut0: sürekli tarama · ut1: tek tarama | nPn / PnP · ut0 / ut1              | nPn        | G    |
|  | N          | Kontrol sinyalleri arasındaki lojik ilişki                                    | or / And / Xor                     | or         | G    |
|  | h          | Azami çıkış gerilimi                                                          | 0 – 260 V                          | 260 V      | G    |
|  | y          | Hızlanma indeksi                                                              | 100 – 150                          | 150        | G    |
|  | r          | Dalga formu indeksi                                                           | 0 – 100                            | 100        | G    |
|  | P          | Akıllı fotosel hassasiyeti                                                    | 0 – 1000                           | 80         | G    |
|  | C          | Sıcaklık göstergesi<br>Yalnızca TVC45-F ve TVC60-F                            | -20 – 85 °C                        | —          | G    |
|  | 8.8.8.8.8. | Fabrika ayarlarına dönüş                                                      | —                                  | —          | G    |

T ile işaretli parametreler temel parametre menüsünde, G ile işaretli parametreler gelişmiş parametre menüsündedir. Gelişmiş menüde ayrıca çıkış frekansının alt sınırı da ayarlanabilir (40,0 – 400,0 Hz, varsayılan 40,0 Hz); bu değer, frekans ayarında inilebilecek en düşük frekansı belirler.

## 10 Özellikler ve koruma işlevleri

**Frekans ayarı** Çıkış frekansı 40,0–400,0 Hz aralığında dijital olarak ayarlanır.

**Otomatik gerilim stabilizasyonu** Şebeke gerilimindeki dalgalanmanın besleme hızını değiştirmesini önler.

**Akıllı fotosel algılama** Uyarlanabilir fotosel, hazne dolduğunda ya da parça bittiğinde cihazı durdurur. On/Off gecikmesi ve lojik yön ayarlarıyla birlikte çalışır.

**Anahtar sensör** Uyarlanabilir anahtar sensör veya PLC bağlanarak cihaz açılıp kapatılabilir.

**Uzaktan hız kontrolü** Çıkış gerilimi; harici potansiyometre, PLC veya 1–5 V / 4–20 mA DC sinyalle uzaktan denetlenebilir.

**Tuş kilidi** «ON/OFF» tuşuna 2 saniye basılı tutulduğunda tüm tuşlar kilitlenir. Kilitli durumda tuşlar yanıt vermez ve «Lock» göstergesi yanıp söner.

**Dalga formu indeksi** Bu parametreyle verim ile azami kapasite arasında denge kurulur.

**Gerilim ayarı** Çıkış gerilimi sıfırdan azami değerine kadar tuş takımından doğrudan ayarlanır.

**Yumuşak kalkış** Parçalara ani darbe binmemesi için çıkış gerilimi, kalkışta sıfırdan ayarlanan değere kademeli olarak yükseltilir.

**Hazır sinyali** B4 (TX) ucundan, cihazın hazır durumda olduğunu bildiren bir sinyal verilir. Cihaz hataya düştüğünde bu sinyal geçersiz olur.

**Hızlanma** Azami çıkış gerilimi, giriş geriliminin %150 değerine kadar yükseltilebilir.

**Kontrol çıkışı** Transistörlü kontrol çıkışı, bir selenoidi veya başka bir harici cihazı kontrol ünitesiyle eşgüdümlü çalıştırır.

**Azami çıkış sınırlaması** Azami çıkış gerilimi önceden ayarlanarak ekipmanın hatalı kullanımdan zarar görmesi önlenir.

**Fabrika ayarlarına dönüş** Tüm parametreler varsayılan değerlerine döndürülerek cihaz sıfırlanır.

### Koruma işlevleri

#### Kısa devre koruması

Çıkışta kısa devre olursa cihaz, yeniden başlatılana kadar çıkışı durdurur.

#### Aşırı ısınma koruması

Çalışma sıcaklığı fazla yükseldiğinde cihaz kendini korumak için çıkışı durdurur.

#### Aşırı akım koruması

Çalışma akımı anma değerini aştığında cihaz, ekipman güvenliği için çıkışı durdurur.

#### Yüksek / düşük gerilim koruması

Giriş gerilimi çok yüksek ya da çok düşük olduğunda besleme kendini koruma amacıyla otomatik olarak kapatılır.

## 11 Fabrika ayarlarına dönüş

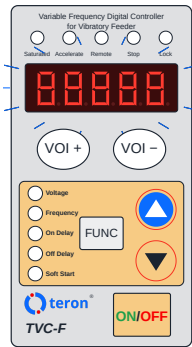
Bu işlev, kontrol ünitesini hızlıca fabrika varsayılan ayarlarına döndürmenizi sağlar.

### 1 «FUNC» + «▲»



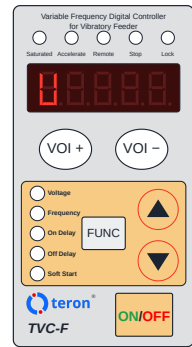
«FUNC» tuşuna basılı tutarken «▲» tuşuna da basın ve 2 saniye bekleyin; gelişmiş parametre ayar durumuna girilir.

### 2 «8.8.8.8.8.» → «- - - - -»



«FUNC» tuşuna kısa kısa basarak «8.8.8.8.8.» yanıp söner konuma geçin. Ardından «▲» tuşunu, ekranda «- - - - -» görünene kadar basılı tutun; bu, sıfırlamanın tamamlandığını gösterir.

### 3 «U» — hazır



«▲» tuşunu bırakın; kontrol ünitesi normal gerilim ayar durumuna «U» geçer. Cihaz artık ilk kullanımdaki gibidir, tüm parametreler fabrika varsayılanlarına dönmüştür.



## 12 Arıza giderme

Aşağıdaki yöntemler, kullanım sırasında karşılaşılabileceğiniz basit sorunları gidermenize yardımcı olur.

### 1 Anahtar açılıyor ancak ekranda görüntü yok

- Prizde elektrik olup olmadığını kontrol edin.
- Fişin prize tam oturup oturmadığını kontrol edin.

### 2 Ekran çalışıyor ancak vibrasyon çanağı hareket etmiyor ve ses de gelmiyor

- Çıkış kablosunun kontrol ünitesi ile vibrasyon çanağını doğru bağlayıp bağlamadığını kontrol edin.
- Kontrol ünitesi parametrelerini kontrol edin; çıkış gerilimi fazla düşük ayarlanmış olabilir.
- Kontrol sinyalinin cihazı «Stop» durumuna alıp almadığını kontrol edin.
- Sensör giriş lojiği ters ayarlanmış olabilir: «Γ 1» veya «Γ 2» parametresi **normalde kapalı** seçildiğinde, sensörden sinyal gelmediği sürece cihaz çıkış vermez. Bu parametrelerin bağladığınız sensöre uygun olup olmadığını kontrol edin.

### 3 Kontrol sinyali işe yaramıyor

- Kontrol sinyalinin doğru şekilde uygulanıp uygulanmadığını kontrol edin.
- Uygulanan kontrol sinyalinin referans (0 V) hattının klemensdeki GND ucuna doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
- Kontrol sinyali lojik ilişki ayarının beklediğiniz gibi olup olmadığını kontrol edin.

### 4 Titreşim şiddeti düzenli aralıklarla artıp azalıyor

- Birden fazla titreşen gövde arasındaki titreşim kuplajını kontrol edin.
- Birbirine kuplajlı titreşim ekipmanlarının çalışma frekanslarını, aralarındaki frekans farkı büyüyecek şekilde ayarlayın.

### 5 Ekran çalışıyor, vibrasyon çanağı hareket etmiyor ama ses duyuluyor

- Kullanım kılavuzunda anlatılan ayar yöntemini izleyerek parametreleri adım adım ayarlayın.

## 13 Hata kodları

Kontrol ünitesi bir arıza algıladığında çıkışını durdurur ve ekranda aşağıdaki kodlardan birini gösterir.

| Ekran                                                                               | Kod   | Tanımı                                  | Yapılacaklar                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Err01 | Çıkışta kısa devre                      | Yükte kısa devre olmadığından emin olun; ardından «ON/OFF» tuşuna iki kez basarak ya da cihazı yeniden enerjilendirerek çıkışı tekrar başlatın. |
|    | Err02 | Çıkışta aşırı akım                      | Çıkış gerilimini uygun ölçüde düşürün, sonra çıkışı yeniden başlatın.                                                                           |
|    | Err03 | Aşırı ısınma                            | Kontrol ünitesini havalandırması ve ısı atımı iyi olan bir çalışma ortamına yerleştirin.                                                        |
|    | Err04 | Giriş gerilimi yüksek veya düşük        | Giriş geriliminin 85–260 V AC aralığında olduğundan emin olun.                                                                                  |
|    | Err05 | Dahili haberleşme arızası               | 24 V besleme ucuna harici bir güç kaynağı bağlı olmadığından emin olun; sorun sürerse Teron teknik desteğiyle iletişime geçin.                  |
|   | Err06 | Sıcaklık sensörü arızası                | Çalışma sıcaklığının –20 °C'nin altında olmadığından emin olun; sorun sürerse Teron teknik desteğiyle iletişime geçin.                          |
|  | Err07 | Kontrol çıkışı (D) kısa devre koruması  | D grubundaki yükte kısa devre olmadığından ve akımın 400 mA'i aşmadığından emin olun; ardından D çıkışını yeniden başlatın.                     |
|  | Err10 | 24 V çıkış arızası                      | 24 V ucunda kısa devre olmadığından ve akımın 400 mA'i aşmadığından emin olun.                                                                  |
|  | Err11 | Uzaktan hız ayarı (A) 5 V çıkış arızası | A grubundaki 5 V hattında kısa devre olmadığından ve 5 V'tan yüksek harici bir gerilim bağlı olmadığından emin olun.                            |

Herhangi bir hata oluştuğunda sinyal klemensindeki **B4 (TX)** ucunun hazır sinyali çıkışı kapanır.



**Teron Otomasyon**

Mimar Sinan Mah. Üsküdar Cad. Yedpa No: 1 C, İç Kapı No: 159 · Ataşehir / İstanbul

**Telefon** +90 551 255 02 52

**E-posta** teron@teron.com.tr

**Web** teron.com.tr

TRN\_TVC-F\_KLV\_R1 · Revizyon 1 · Teknik özellikler haber verilmeksizin değiştirilebilir.