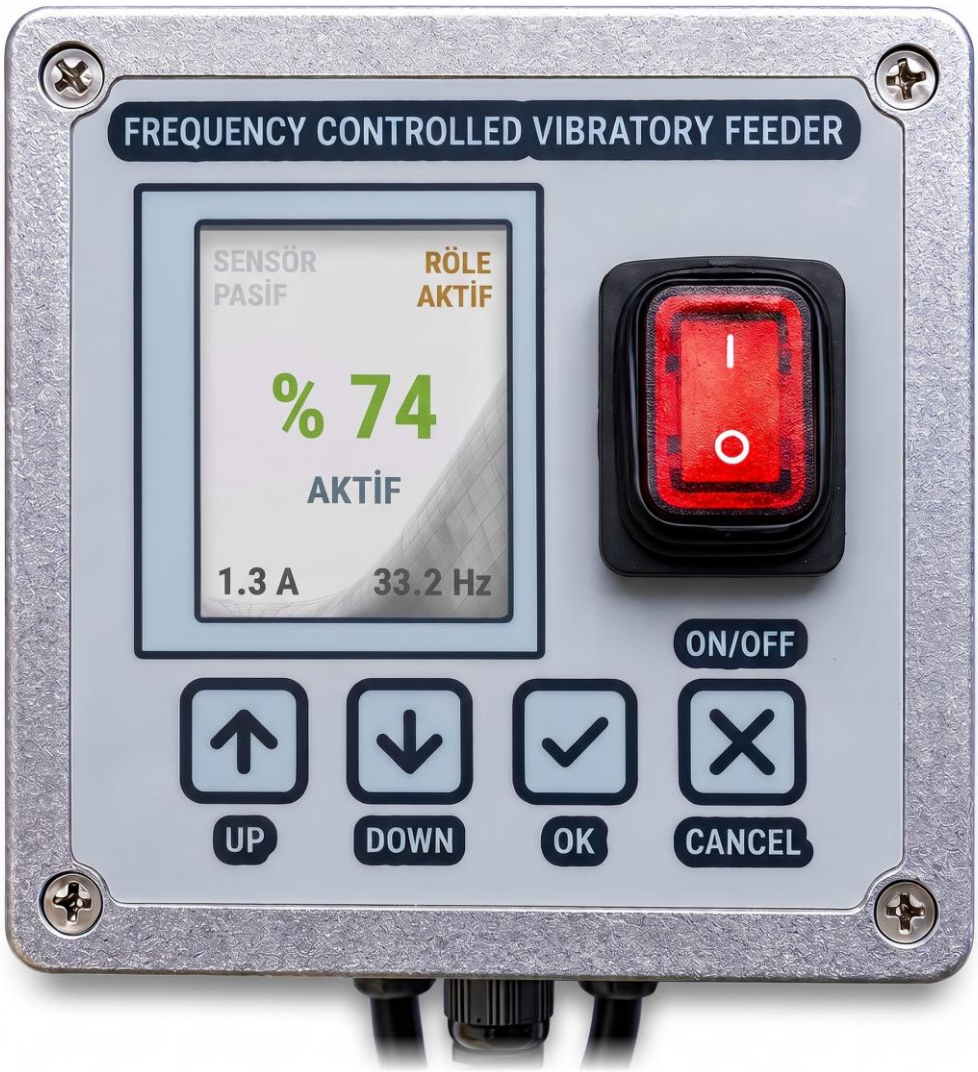
Frekans Ayarlı Vibrasyon Kontrol Cihazı

vibFREQ PRO

KULLANIM KILAVUZU



1. Giriş

Bu kılavuz, vibFREQ PRO Frekans Ayarlı Vibrasyon Kontrol cihazının montajı, bağlantısı, çalıştırılması ve bakımı hakkında bilgi verir. Cihazı kullanmadan önce kılavuzun tamamını, özellikle güvenlik bölümünü okuyunuz ve kılavuzu cihazın yakınında saklayınız.

vibFREQ PRO, titreşimli vibrasyon trafolarını sürmek için geliştirilmiş, çıkış frekansı ve çıkış hızı ayarlanabilen bir sürücüdür. Başlıca özellikleri:

- **90-230 VAC**, 50/60 Hz GİRİŞ VOLTAJI
- 0-200 VAC, **4 AMPER** ÇIKIŞ VOLTAJI
- **5 .. 300 Hz** AYARLANABİLİR ÇIKIŞ FREKANSI
- **IP-65** TASARIM İLE SU VE TOZA DAYANIKLI
- ÇIKIŞ VOLTAJI REGÜLASYONU ve KISA DEVRE KORUMASI
- AYARLANABİLİR **YUMUŞAK KALKIŞ VE DURUŞ**
- POTANSİYOMETRE, **0-5 VDC**, **0-10 VDC** veya **4-20mA** GİRİŞ KONTROLÜ (PLC İLE SÜRÜLEBİLİR)
- N.O. veya N.C., NPN veya PNP **SENSÖR** BAĞLANTISI
- N.O. FONKSİYONU AYARLANABİLİR **ÇIKIŞ RÖLESİ**
- DAHİLİ 10A SİGORTA

2. Güvenlik

UYARI – TEHLİKELİ GERİLİM
Elektrik çarpması riski vardır. Paneli çıkarmadan veya herhangi bir servis işlemine başlamadan önce **şebeke kablosunu prizden çekiniz.**

- Montaj, bağlantı ve servis işlemleri yalnızca yetkili ve eğitimli personel tarafından yapılmalıdır.
- Cihaz, besleyici bobinine 200 VAC'ye kadar gerilim uygular. Bobin ve sensör bağlantıları yalnızca enerji kesikken değiştirilmelidir.
- Klemens bağlantısı için gövde kapağı yalnızca yetkili personel tarafından ve şebeke kablosu prizden çekiliyken açılmalıdır.
- Hasarlı şebeke kablosu, kablo rakoru veya gövde ile cihazı kullanmayınız.
- IP65 koruma sınıfı toza ve su jetlerine karşı korumayı ifade eder; cihaz suya daldırılamaz.
- Cihazı 0–45 °C ortam sıcaklığı ve en fazla 1000 m rakım koşulları dışında kullanmayınız.
- Cihaz elektrostatik boşalmaya duyarlı elektronik içerir; servis sırasında ESD önlemleri alınız.

3. Teknik Özellikler

Giriş Gerilimi	90-230 VAC, 50/60 Hz
Çıkış Gerilimi	0-100 VAC / 0-200 VAC
Çıkış Frekansı	5...300 Hz
Maksimum Çıkış Akımı	4A RMS
Kısa Devre Koruması	Her 5 saniyede 1 kere, maksimum 300 Amper
Çalışma Ortam Sıcaklığı	0 - 45 °C
Çalışma Rakımı	1000mt max.
Koruma Sınıfı	IP-65
Dahili Sigorta	10A, 5x20mm, Fast Blow
Analog Giriş	0-5V_{DC}, 0-10V_{DC}, 4-20mA
Analog Referans Çıkış Voltajı	10V_{DC} @ 5mA
Potansiyometre Bağlantısı	2kΩ – 20kΩ
Sensör Besleme Çıkış Voltajı	24V_{DC} @ 50mA
Anahtarlama Gerilimi	12-24V_{DC}, PNP / NPN
Durum Rölesi Çıkışı	220V_{AC} veya 60V_{DC}, 1A resiztif veya 50mA endüktif

4. Montaj ve Bağlantı

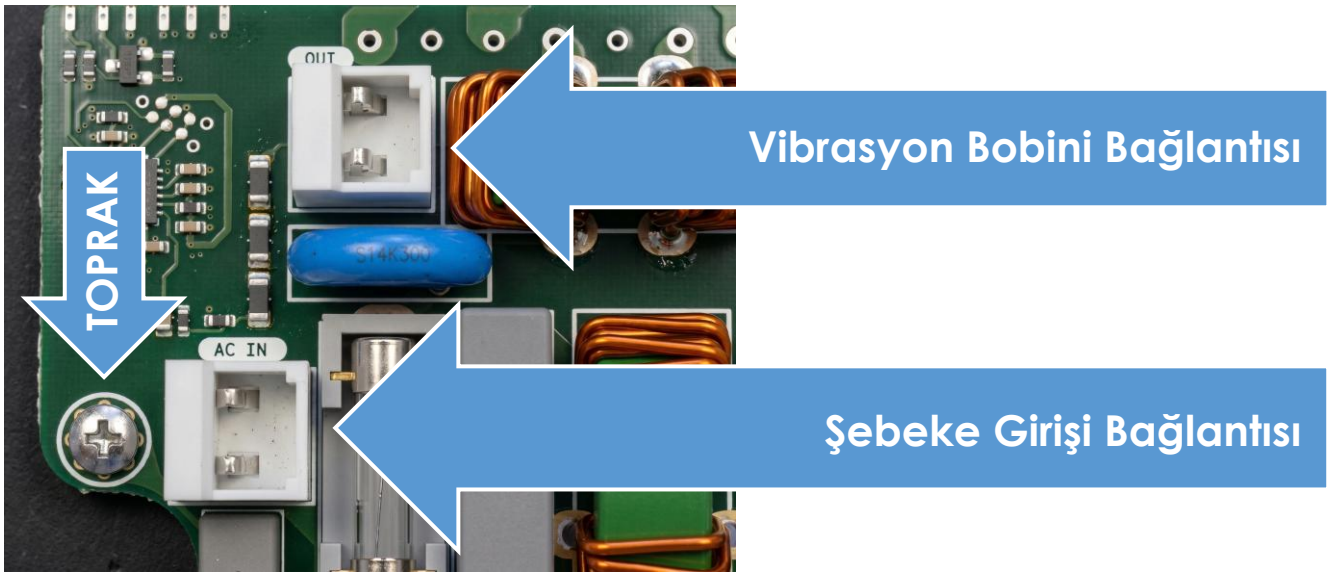
4.1 Montaj Yeri

- Cihazı temiz, kuru ve titreşimsiz bir yüzeye monte ediniz; **besleyici gövdesine monte etmeyiniz.**
- Doğrudan güneş ışığından ve ısı kaynaklarından uzak tutunuz; ortam sıcaklığı 0–45 °C aralığında olmalıdır.
- Kablo rakorlarını sıkınız, kapağı contası yerinde olacak şekilde kapatıp vidalarını sıkarak IP65 sızdırmazlığını sağlayınız.

UYARI – TEHLİKELİ GERİLİM

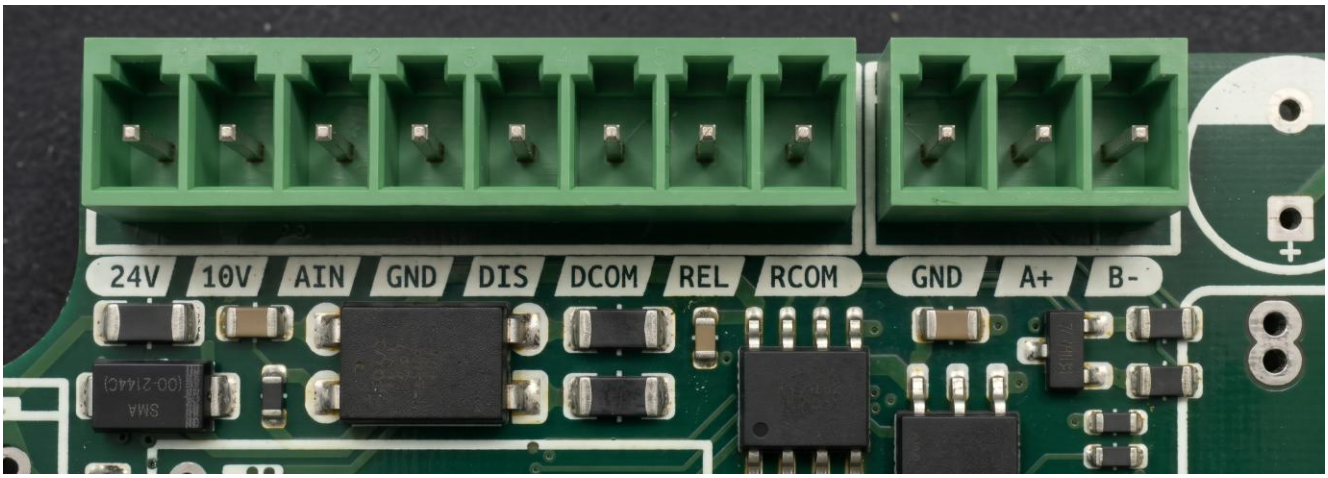
AC IN ve OUT klemenslerinde tehlikeli gerilim vardır. Bağlantıları yalnızca **şebeke kablosu prizden çekiliyken** yapınız.

4.2 Güç Bağlantıları



AC IN	Şebeke Girişi Bağlantısı 90-230 VAC, 50/60 Hz
Çıkış Gerilimi	Vibrasyon Bobini Bağlantısı
Toprak	Şebeke, Bobin ve Cihaz Şasesi Ortak Toprak Noktası

4.3 Sinyal ve Haberleşme Bağlantıları



24V	Sensör besleme çıkış voltajı	24V$_{DC}$ @ 50mA
10V	Analog referans çıkış voltajı	10V$_{DC}$ @ 5mA
AIN	Analog hız girişi	0-5V$_{DC}$, 0-10V$_{DC}$, 4-20mA
GND	Analog ortak ucu	24V, 10V ve AIN içindir
DIS	Harici sensör / durdurma izole giriş ucu	NPN veya PNP çalışabilir
DCOM	PNP bağlantı için DCOM ucuna GND, NPN bağlantı için DCOM ucuna besleme bağlanır	DIS bağlantısı içindir
REL	Çok fonksiyonlu röle N.O. çıkış kontağı	Galvanik izolelidir
RCOM	Çok fonksiyonlu röle COM çıkış kontağı	Galvanik izolelidir
GND	RS485 MODBUS referans ucu	Soldaki GND ile bağlantılıdır
A+	RS485 MODBUS A+ pozitif uç	İzolesiz
B-	RS485 MODBUS B- negatif uç	İzolesiz

4. Ön Panel ve Gösterge



No	Açıklama
1	Harici sensör girişi anlık durum
2	Röle çıkışı anlık durum göstergesi
3	Çıkış hızı göstergesi 0-100%
4	Çalışma durumu mesajları göstergesi
5	Bobin akımı anlık göstergesi
6	Bobin frekansı göstergesi
7	Cihaz açma-kapama güç düğmesi

No	Açıklama
8	Değer arttırma ve menüde yukarıya doğru ilerleme için kullanılır.
9	Değer azaltma ve menüde aşağıya doğru ilerleme için kullanılır.
10	Değer onaylama ve seçim tuşu. Cihaz ana ekranda iken ***uzun basılırsa menüye giriş yapar***.
11	Değer silme, çıkış ve ON/OFF tuşu. Cihaz ana ekranda iken basılırsa ***bobin çıkışını kapatıp açar***.

MENÜ GİRİŞ ŞİFRESİ: **9 3 3 7**

6. Ekran Arayüzü Kullanımı

6.1 Ana Ekran Detayları



Ana ekranda sol üstte sensör durumunu gösteren bir ibare bulunur. Sağ üstte ise çıkış rölesinin durumunu gösteren bir ibare bulunur.

Bu ibareler aktif iken amber renkte, pasif iken gri renktedir.

Zaman aşımı beklenmesi durumunda ise yanıp söner.

Ana ekranın ortasında durum mesajı bulunmaktadır. Durum mesajları ve açıklamaları aşağıda belirtildiği gibidir:

- **AKTİF:** Vibrasyon bobini enerjili ve komut verilen seviyeye ulaşmış durumdadır.
- **AÇMA-KAPAMA DÜĞMESİ İLE ÇALIŞTIRABİLİRSİNİZ:** Vibrasyon bobini enerjisizdir. ON/OFF (11) tuşu ile çıkışı aktifleştirebilirsiniz.
- **MODBUS İLE PASİFLEŞTİRİLDİ:** Vibrasyon çıkışı MODBUS üzerinden kapatılmıştır. MODBUS üzerinden komut göndererek tekrar aktifleştirebilirsiniz.
- **HIZLANIYOR:** Vibrasyon bobini enerjili ve komut verilen seviyeye doğru yumuşak kalkış yapmaktadır.
- **YAVAŞLIYOR:** Vibrasyon bobini enerjili ve komut verilen seviyeye doğru yumuşak duruş yapmaktadır.
- **SENSÖR GECİKMESİ BEKLENİYOR:** Cihaz kalkış veya duruş komutunu almış, ancak aksiyon almak için programlanan bekleme süresinin dolmasını beklemektedir.
- **SENSÖR SİNYALİ BEKLENİYOR:** Vibrasyon çıkışı sensör/durdurma girişi ile kapatılmıştır. Aktifleştirmek için sensör/durdurma girişini kullanabilirsiniz.

6.2 Ayar Menüsüne Giriş



Ana ekranda **OK (10) tuşuna basılı tutarak** menüye girebilirsiniz.

Açılan hız ayarı menüsünde vibrasyon bobinin titreşim hızını değiştirebilirsiniz. UP(8) ve DOWN(9) tuşları ile hız ibaresinin üzerine gelip OK(10) tuşuna basılı tutarak hız değiştirme modunu aktifleştirebilirsiniz. Değiştirme modu aktifleştiğinde OK(10) tuşuna her basış değişim hanesini birler, onlar ve yüzler olmak üzere sırasıyla değiştirir. OK(10) tuşuna uzun basarak değişimi onaylayabilir veya CANCEL(11) tuşu ile değişiklikleri yoksayarak bu moddan çıkabilirsiniz.

NOT:
Bu ayarın geçerli olması için **HIZ AYARLARI** menüsündeki **HIZ KAYNAĞI** ayarının **EKRAN** olarak seçilmesi gereklidir!

6.1 Ayar Menüsü Detayları

OK tuşuna uzun basın

ANA EKRAN ← **HIZ AYARI** ← **ŞİFRE GİRİŞİ** ← **AYARLAR MENÜSÜ**

HIZ AYARLARI	**Hız Kaynağı:** EKRAN / ANALOG GİRİŞ / MODBUS **Hızlanma Süresi:** 0.0 – 40.0 sn **Yavaşlama Süresi:** 0.0 – 40.0 sn **Hız Üst Limiti:** %60 – %100 **Hız Alt Limiti:** %0 – %40 **Cihaz Açıldığında Otomatik Çalıştır:** AÇIK - KAPALI
FREKANS AYARLARI	**Frekans Kaynağı:** EKRAN / MODBUS **Frekans Ayarı:** 5.0 – 300.0 Hz
ANALOG GİRİŞ	**Giriş Tipi:** 0-5V / 0-10V / 4-20mA
SENSÖR AYARLARI	**Sensör Tipi:** NORMALDE KAPALI / NORMALDE AÇIK **Açma Gecikmesi:** 0.0 – 99.9 sn **Kapatma Gecikmesi:** 0.0 – 99.9 sn
RÖLE AYARLARI	**Röle Sinyali:** HAZIR / HATA VAR / ÇIKIŞ AKTİF / ÇIKIŞ PASİF **Açma Gecikmesi:** 0.0 – 99.9 sn **Kapatma Gecikmesi:** 0.0 – 99.9 sn
MODBUS AYARLARI	**Slave Adresi:** 1 .. 254 **Baudrate:** 2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 **Parity:** NONE / EVEN / ODD
EKRAN AYARLARI	**Ekran Parlaklığı:** %10 - % 100 **Uykuya Geçme Süresi:** 30 sn / 1 dk / 2 dk / 5 dk
DURUM İZLEME	**Sıcaklık (°C) / Çıkış Akımı (A) / Bara Voltajı (V)**
FABRİKA AYARLARINA DÖN	**Bu tuşa basılı tutunca cihaz fabrika ayarlarına geri döner.**

NOT:
Tüm ekranlarda AYARLARA DÖN ve ANA EKRANA DÖN tuşları bulunur. İşlem yapılmazsa ana ekrana otomatik dönüş sağlanır. Başarılı şifre girişi sonrası 90 sn boyunca yönetici oturumu açık kalır.

7. MODBUS Haritası

VARSAYILAN MODBUS AYARLARI:

Slave Adresi: **52** Baudrate: **19200 bps** Parity: **NONE**

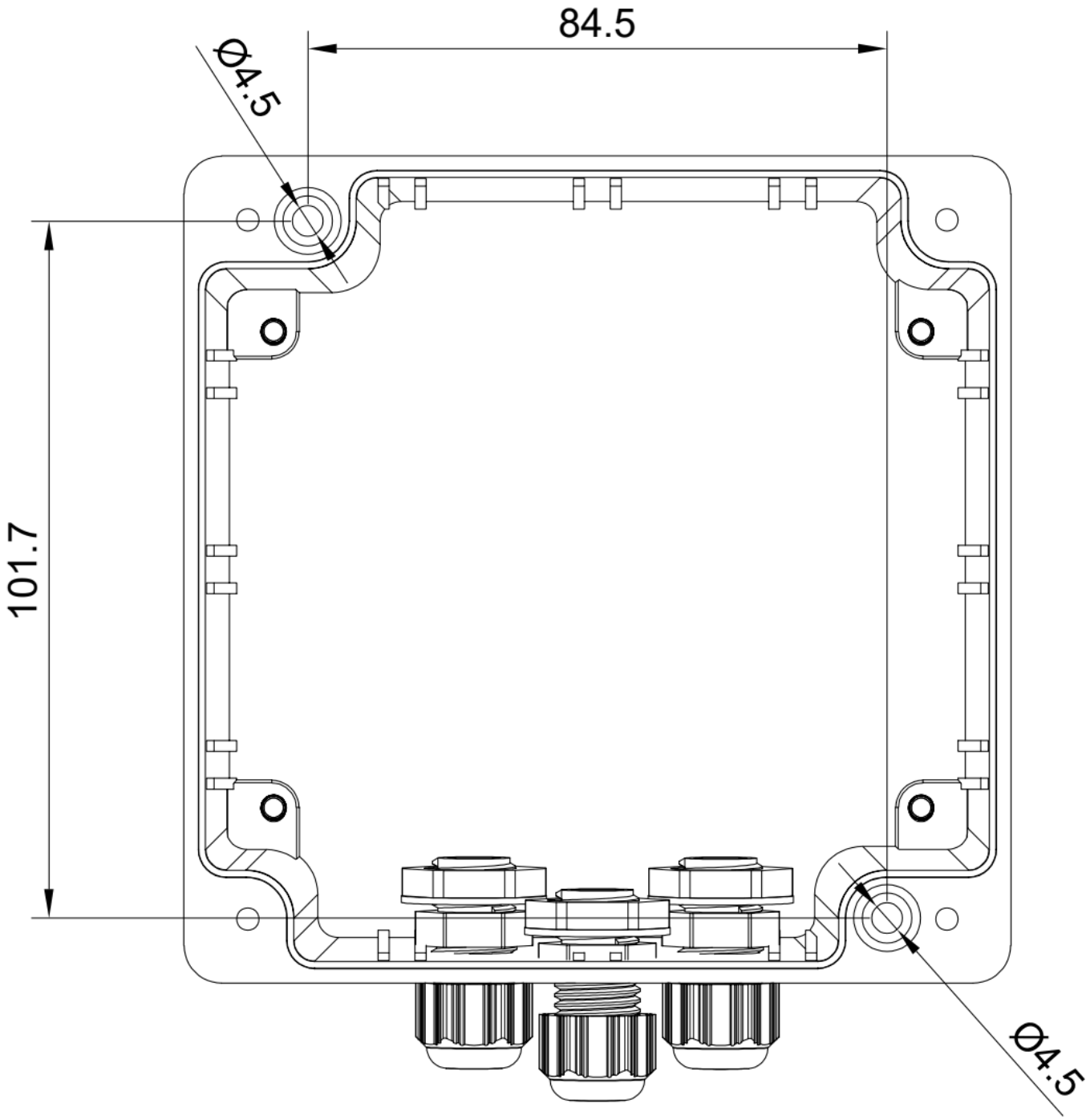
MODBUS HOLDING REGISTERS (40xxx)			
Ofset	Açıklama	Değer Aralığı	Okuma/Yazma İzni
0x00	Anlık Çıkış Hızı Göstergesi	0 - 100	Okuma
0x01	Vibrasyon Hız Kaynağı Seçimi: 0: Ekran 4: PRESET 3 1: Analog Giriş 5: PRESET 4 2: PRESET 1 6: PRESET 5 3: PRESET 2 **7: MODBUS**	0 - 7	Okuma ve Yazma
0x02	Ön Tanımlı Hız 1 (PRESET 1)	0 - 100	Okuma ve Yazma
0x03	Ön Tanımlı Hız 2 (PRESET 2)	0 - 100	Okuma ve Yazma
0x04	Ön Tanımlı Hız 3 (PRESET 3)	0 - 100	Okuma ve Yazma
0x05	Ön Tanımlı Hız 4 (PRESET 4)	0 - 100	Okuma ve Yazma
0x06	Ön Tanımlı Hız 5 (PRESET 5)	0 - 100	Okuma ve Yazma
0x07	Ekran Hız Ayarı	0 - 100	Okuma
0x08	**MODBUS Hız Ayarı**	0 - 100	Okuma ve Yazma
0x09	Vibrasyon Hızı Üst Limiti	60 - 100	Okuma ve Yazma
0x0A	Vibrasyon Hızı Alt Limiti	0 - 40	Okuma ve Yazma
0x0B	Hızlanma Süresi (Örnek: 200 = 20.0 sn)	0 - 400	Okuma ve Yazma
0x0C	Yavaşlama Süresi (Örnek: 50 = 5.0 sn)	0 - 400	Okuma ve Yazma
0x0D	Frekans Komut Kaynağı Seçimi: 0: Ekran **1: MODBUS**	0 - 1	Okuma ve Yazma
0x0E	Ekran Frekans Ayarı	50 - 3000	Okuma
0x0F	**MODBUS Frekans Ayarı** (Örnek: 500 = 50 Hz)	50 - 3000	Okuma ve Yazma

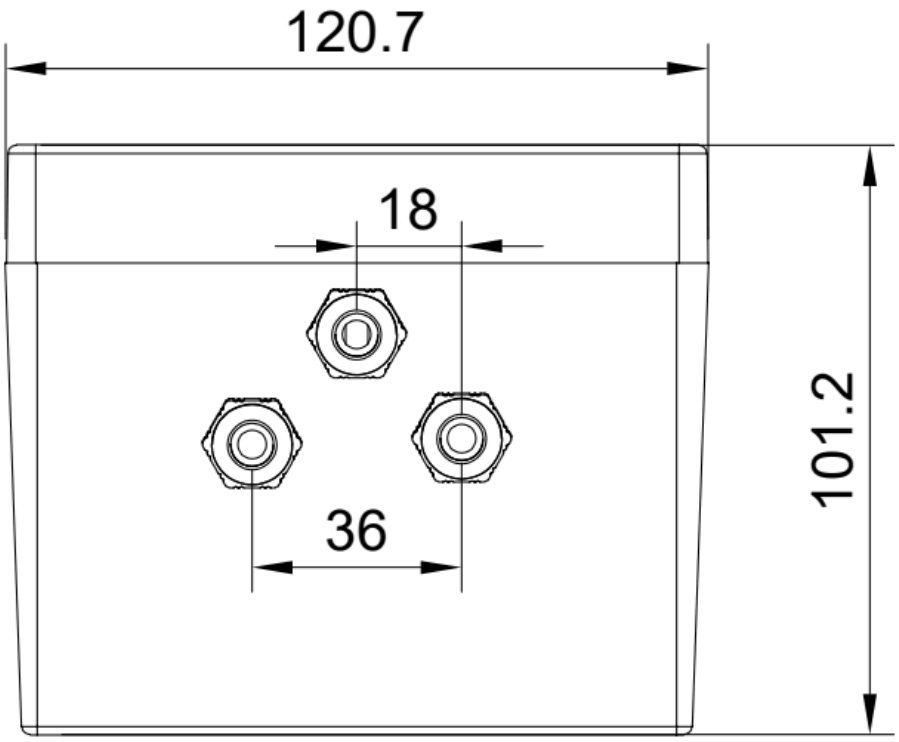
...tablo devamı	MODBUS HOLDING REGISTERS (40xxx)		
0x10	Analog Giriş Tipi: 0: 0-10V 2: 4-20mA 1: 0-5V	0 - 2	Okuma ve Yazma
0x11	Sensör / Durdurma Giriş Polaritesi: 0: Normalde Kapalı 1: Normalde Açık	0 - 1	Okuma ve Yazma
0x12	Sensör / Durdurma Girişi Açma Gecikmesi (Örnek: 200 = 20.0 sn)	0 - 999	Okuma ve Yazma
0x13	Sensör / Durdurma Girişi Kapama Gecikmesi (Örnek: 55 = 5.5 sn)	0 - 999	Okuma ve Yazma
0x14	Röle Fonksiyon Seçimi: 0: HAZIR 2: ÇIKIŞ VAR 1: HATA VAR 3: ÇIKIŞ YOK	0 - 3	Okuma ve Yazma
0x15	Röle Çıkışı Açma Gecikmesi: (Örnek: 120 = 12.0 sn)	0 - 999	Okuma ve Yazma
0x16	Röle Çıkışı Kapama Gecikmesi: (Örnek: 27 = 2.7 sn)	0 - 999	Okuma ve Yazma
0x17	Cihaz Açıldığında Otomatik Çalıştırma: 0: PASİF 1: AKTİF	0 - 1	Okuma ve Yazma
0x18	Çıkış Akımı Reel Değeri (Örnek: 375 = 3.75A)	0 - 999	Okuma
0x19	Akım Limit Değeri (Örnek: 550 = 5.50 A)	0-999	Okuma
0x1A	Hata Kodu 0: Hata Temizleme	0 – 7	Okuma ve Yazma
0x1B	**MODBUS Çıkış Etkinleştirme** 0: ÇIKIŞ PASİF 1: ÇIKIŞ AKTİF	0 - 1	Okuma ve Yazma
0x1C	Bu değişken ile kayıt komutu verilmediği sürece, MODBUS ile yapılan değişiklikler kalıcı hafızaya kaydedilmez. Kayıt için bu değişkene ilgili değerin gönderilmesi gerekir. **'S' / 83 (decimal) / 0x53 (hexadecimal): Kaydet**	83	Okuma ve Yazma

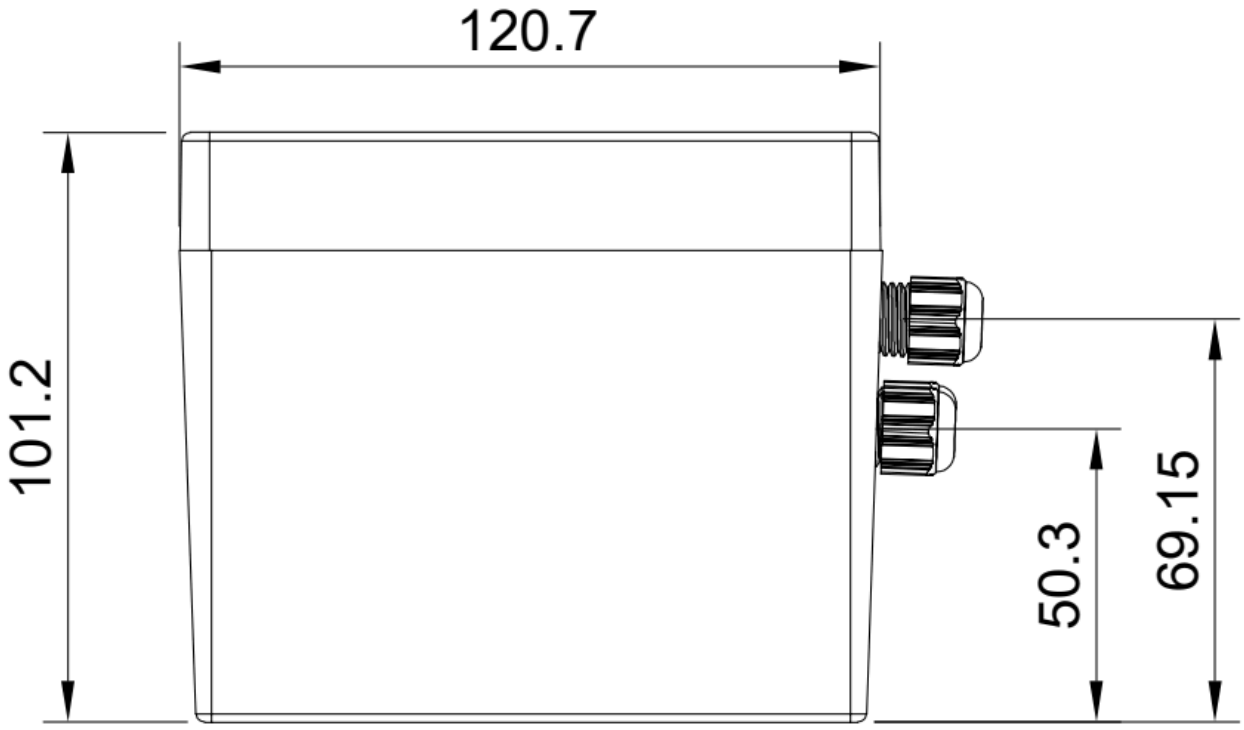
8. Hata Kodları ve Arıza Giderme

HATA KODLARI		
Belirti	Açıklama / Olası Neden	Çözüm Önerileri
Aktif ve %0	Hız Kaynağı Seçimi Hatalı	Ayarlar menüsünden hız kaynağı seçiminizi kontrol ediniz.
E-01	Bara Voltajı Düşük Hatası	HATA SİL ile silmeyi deneyiniz. Hata tekrarlarsa yetkili servise başvurunuz.
E-02	HS Akım Ölçüm Hatası	HATA SİL ile silmeyi deneyiniz. Hata tekrarlarsa yetkili servise başvurunuz.
E-03	Cihaz Aşırı Akım Hatası	Cihaz çıkışı kısa devre veya çok yüksek akım çekiliyor. Bobini söküp tekrar deneyiniz, hata devam ederse yetkili servise başvurunuz.
E-04	Cihaz Aşırı Isınma Hatası	Cihaz çok fazla ısınıyor. Ortam ısısının ve soğutma alanının yeterli olduğuna emin olunuz. Bobininizin çektiği akımı kontrol ediniz, hata devam ederse yetkili servise başvurunuz.
E-05	Analog Giriş Hatası	Analog giriş seçimini ve verdiğiniz analog girişi karşılaştırınız. Örneğin; 4-20mA seçiliyken 0-10V gerilim mi veriliyor, kontrol ediniz. Hata devam ederse yetkili servise başvurunuz.
E-06	Bara Voltajı Yüksek Hatası	HATA SİL ile silmeyi deneyiniz. Bobini söküp tekrar deneyiniz, hata devam ederse yetkili servise başvurunuz.
E-07	Yardımcı CPU Hatası	HATA SİL ile silmeyi deneyiniz. Hata tekrarlarsa yetkili servise başvurunuz.
E-08	Ekran ile ana kart arasında haberleşme yok	Ekran ile ana kart arasındaki kabloyu kontrol ediniz.

9. Mekanik Ölçüler




120.7
18
101.2
36


120.7
101.2
50.3
69.15