

UET SYSTEM

OTOMASYON YAZILIM SİSTEMLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

MDP-250 Kullanım Kılavuzu

Duvar Tipi Fark Basınç Sensörü



MDP-250 duvar tipi fark basınç sensörü.

Alan	Değer
Model	MDP-250
Doküman No	UET-MDP250-UM-TR
Revizyon	1.0
Tarih	02.06.2026
Dil	Türkçe

İçindekiler

1. Doküman kapsamı ve hızlı özet	3
2. Güvenlik uyarıları	3
3. Ürün tanımı ve görseller	4
4. Teknik özellikler	7
5. Montaj ve basınç bağlantıları	8
5.1 Yer seçimi	8
5.2 Montaj adımları	8
6. Elektrik bağlantıları	8
6.1 RS485 kablolama notları	9
7. İlk çalıştırma ve ana ekran	9
8. Tuşlar, menü kullanımı ve basınç sıfırlama	12
8.1 Basınç sıfırlama işlemi.....	12
8.2 Otomatik sıfır izleme.....	12
9. Alarm ayarları	13
10. Analog çıkışlar	15
11. Modbus RTU haberleşme	16
11.1 Sensör registerları	17
11.2 Genel ayarlar ve komut registerı	17
11.3 Set, analog çıkış ve alarm registerları	17
12. Ayarlar, ekran ve dil	18
13. Bakım ve sorun giderme	21
13.1 Periyodik bakım	21
13.2 Sorun giderme tablosu.....	21
14. Ekler.....	22
14.1 Varsayılan ayarlar	22
14.2 Doküman revizyonu	22

1. Doküman kapsamı ve hızlı özet

Bu kılavuz, UET SYSTEM MDP-250 duvar tipi fark basınç sensörünün montajı, basınç hortumu bağlantısı, elektrik bağlantısı, menü kullanımı, basınç sıfırlama işlemi, alarm yapılandırması, analog çıkışı ve Modbus RTU register haritası için hazırlanmıştır.

MDP-250 modelinde aktif ölçüm fark basınçtır. Cihaz ana ekranda fark basınç değerini Pa birimiyle gösterir; alarm, çıkış ve Modbus işlemleri MDP uygulamasında fark basınç ölçümü etrafında yapılandırılır.

Konu	MDP-250 uygulaması
Ürün modeli	MDP-250
Bilgi ekranı model kodu	MDP
Aktif ölçüm	Fark basınç
Ana ekran	Fark basınç değeri büyük rakamla, Pa birimiyle gösterilir.
Basınç sıfırlama	Menü kapalıyken iki tuşa yaklaşık 3 saniye basılı tutulduğunda basınç sıfırlama uygulanır; Modbus komut registerı ile de basınç sıfırlama yapılabilir.
Alarm yapısı	Fark basınç için 6 alarm; renk, histerezis, siren ve açık/kapalı durumu ayarlanabilir.
Çıkış	AO-1 fark basınç için 0-10 V analog çıkış olarak kullanılır.
Haberleşme	RS485 üzerinden Modbus RTU slave; adres, baud, parite ve stop bit menüden ayarlanır.
Dil	Cihaz menüsü Türkçe ve İngilizce çalışabilir.

Model doğrulaması

Bilgi menüsünde MARKA: UET SYSTEM, MODEL: MDP, FW: MENU V1 ve HW: RTHP-v2 bilgileri görüntülenir. Kurulum öncesinde ürün etiketinin MDP-250, bilgi ekranındaki model kodunun MDP olduğunu kontrol edin.

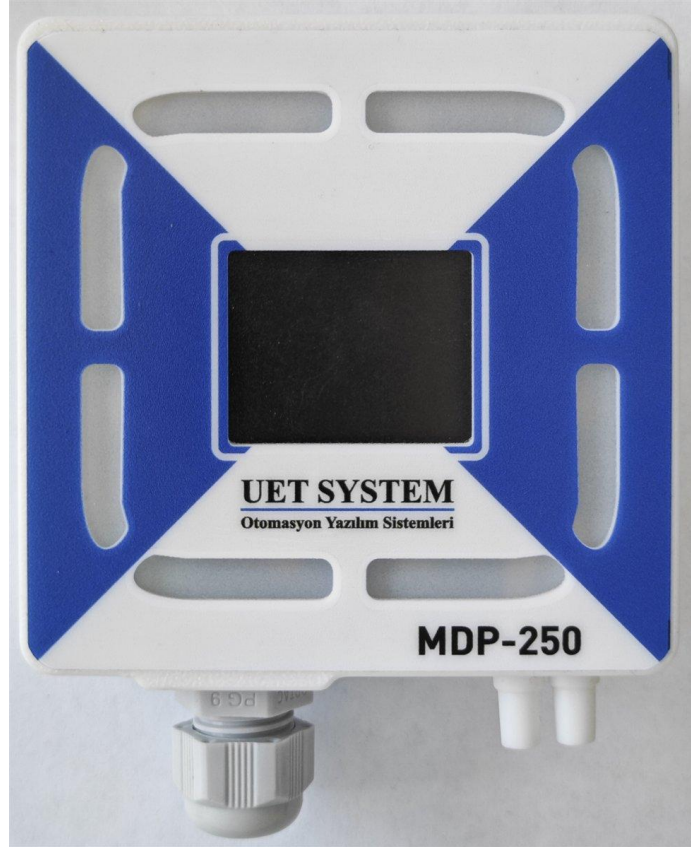
2. Güvenlik uyarıları

- Bağlantı, bakım veya sökme işlemlerinden önce cihaz beslemesini kesin.
- Cihaz 24 VAC/DC besleme için tasarlanmıştır. Klemenslere yanlış gerilim uygulanması kalıcı hasara neden olabilir.
- Basınç portlarına sıvı, yağ, kir veya yoğuşma girmesine izin vermeyin. Hortum hatlarında kondens riski varsa uygun hat eğimi ve koruma uygulanmalıdır.

- Basınç portlarına yüksek basınç, basınçlı hava tabancası veya darbe basıncı uygulamayın. Ürün etiketi ve onaylı teknik veri sayfasındaki basınç limitleri esas alınmalıdır.
- Analog çıkış ve RS485 hatlarını güç kablolarından ayrı güzergahlardan taşıyın; mümkünse ekranlı kablo ve tek noktadan topraklama kullanın.
- Cihazı yoğuşma, su sıçraması, iletken toz, aşındırıcı gaz, doğrudan güneş ışığı ve kuvvetli titreşim olan alanlara monte etmeyin.
- PCB üzerinde elektrostatik deşarja duyarlı bileşenler bulunur. İç kapağı açarken ESD önlemlerini uygulayın.
- Bu kılavuz ürünün kullanımı ve devreye alınması içindir; yasal metroloji veya proses emniyeti için tek başına yeterli kabul edilmemelidir.

3. Ürün tanımı ve görseller

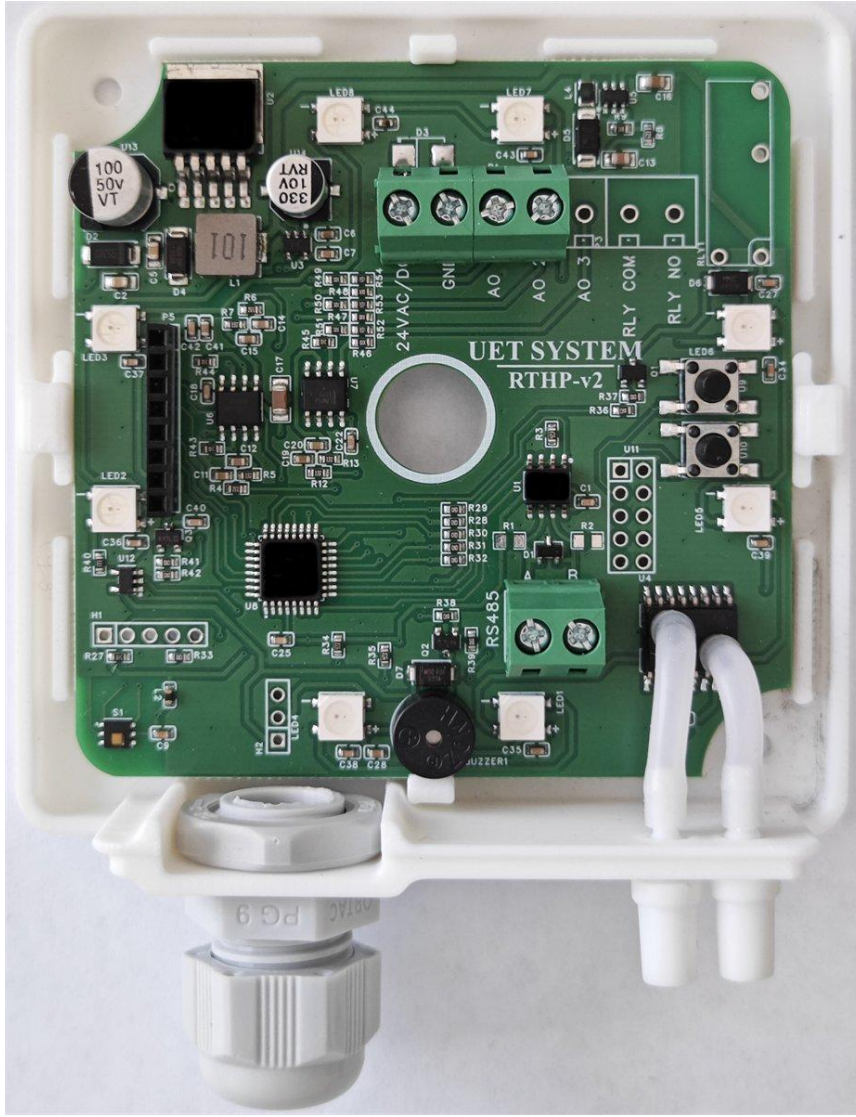
MDP-250, mahal, kanal, filtre, fan veya basınç farkı izleme uygulamaları için tasarlanmış duvar tipi fark basınç sensörüdür. Ön yüzde TFT ekran, alarm aydınlatmaları, ürün etiketi ve fark basınç hortum portları bulunur. İç PCB üzerinde besleme, analog çıkış, RS485 ve servis alanları yer alır.



Şekil 1 - MDP-250 ön görünüm, ekran ve fark basınç portları.



Şekil 2 - Arka kapak ve kablo geçiş açıklığı.



Şekil 3 - RTHP-v2 PCB üzerinde besleme, analog çıkış, RS485 ve servis alanları.

Bileşen	Açıklama
TFT ekran	Fark basınç değerini, menüleri ve ayar değerlerini gösterir.
RGB LED alanları	Alarm veya bekleme animasyonu için renkli görsel uyarı verir.
Buzzer	Alarm sirenleri ve ayar önizleme sesleri için kullanılır.
Fark basınç portları	Uygulamadaki iki basınç noktasının hortum bağlantısı için kullanılır.
SWITCH_1 / SWITCH_2	Menüde gezinme, seçim ve basınç sıfırlama işlemleri için kullanılan tuşlardır.
24VAC/DC - GND	Cihaz besleme girişidir.
AO-1	MDP-250 için fark basınç 0-10 V analog çıkışıdır.

RS485

Modbus RTU haberleşme hattıdır.

4. Teknik özellikler

Parametre	Değer / Aralık	Not
Besleme	24 VAC/DC	PCB klemens baskısına göre.
Ürün modeli	MDP-250	Fark basınç sensörü.
Bilgi ekranı model kodu	MDP	Firmware model kodu.
Donanım	RTHP-v2	Bilgi menüsünde görüntülenir.
Firmware	MENU V1	Bilgi menüsünde görüntülenir.
Aktif ölçüm	Fark basınç	Pa birimiyle gösterilir.
Basınç yazılım kabul aralığı	-1500 ... +1500 Pa	Değer bu aralık dışında geçersiz kabul edilir.
Örnekleme periyodu	150 ms	Basınç okuma ve filtre güncelleme periyodu.
Basınç filtresi	3 örnek pencere, adaptif filtre	Ani sıçramaları bastırmak ve hızlı değişime tepki vermek için kullanılır.
Basınç sıfırlama	İki tuş 3 s veya Modbus komutu	Sıfırlama sonrası değer 0 Pa referansına çekilir.
Otomatik sıfır izleme	Etkin	Stabil ve düşük basınçta yavaş sıfır düzeltmesi uygular.
Analog çıkış	0-10 V	AO-1 fark basınç.
Modbus	RTU slave	RS485 üzerinden.
Baud seçenekleri	9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Varsayılan 19200.
Parite	None, Even, Odd	Varsayılan None.
Stop bit	1 veya 2	Varsayılan 1.
Ekran parlaklığı	10 ... 100 %	Varsayılan 50 %, 5 % adım.
Alarm sayısı	1 ölçüm x 6 alarm	Fark basınç için 6 alarm.
Siren sayısı	15	Her alarm için siren seçilebilir.

Doğruluk bilgisi

Bu kılavuz, firmware ve mevcut ürün görsellerinden hazırlanan kullanım dokümanıdır. Ölçüm doğruluğu, IP sınıfı, aşırı basınç dayanımı ve garanti edilen ortam limitleri için ürün etiketi, teklif dosyası veya onaylı teknik veri sayfası esas alınmalıdır.

5. Montaj ve basınç bağlantıları

5.1 Yer seçimi

- Cihazı düz, titreşimsiz ve bakım erişimi olan bir yüzeye monte edin.
- Basınç hortumları kısa, ezilmemiş ve keskin kıvrımsız olmalıdır. Hortum içinde su veya partikül birikmesini engelleyin.
- Kablo girişi ve basınç hortumu girişleri cihaz kapağını zorlamamalı, kapak kapandığında PCB üzerinde mekanik gerilim oluşturmamalıdır.
- Kanal veya filtre uygulamalarında basınç alma noktaları proses temsilini bozmayacak ve türbülans etkisi düşük olacak şekilde seçilmelidir.

5.2 Montaj adımları

- Beslemeyi kesin ve kablo uçlarını etiketleyin.
- Ön kapağı dikkatlice ayırın; PCB üzerindeki klemenslere erişin.
- Arka kapağı duvara sabitleyin. Kablo geçiş açıklığının kapanmadığını ve hortumların rahat yönlendirildiğini kontrol edin.
- Besleme, AO-1 ve RS485 kablolarını ilgili klemenslere bağlayın.
- Basınç hortumlarını uygulamadaki yüksek/düşük basınç noktalarına uygun şekilde bağlayın. Port yönleri için ürün üzerindeki saha işaretlerini ve proje bağlantı şemasını esas alın.
- Kapağı kapatmadan önce gevşek kablo, iletken parça, ezilen hortum veya kısa devre riski olmadığını kontrol edin.
- Beslemeyi verin, bilgi ekranından model kodunu kontrol edin ve gerekirse basınç sıfırlama işlemi uygulayın.

6. Elektrik bağlantıları

Klemens / Etiket	MDP-250 işlevi	Açıklama
24VAC/DC	Besleme +	24 VAC/DC giriş.
GND	Besleme referansı	Besleme ve sinyal referansı.
AO-1	Fark basınç analog çıkışı	0-10 V; seçilen basınç skalasına göre ölçeklenir.
AO-2	Devre dışı	MDP firmware varyantında sıcaklık kanalı kullanılmaz.
AO-3	Devre dışı	MDP firmware varyantında nem

		kanalı kullanılmaz.
RS485 A/B	Modbus RTU	Hat polaritesini sahadaki master cihaza göre bağlayın.
RLY COM / RLY NO	Opsiyonel röle alanı	PCB üzerinde röle alanı bulunur; uygulama varyantına göre kullanılmalıdır.

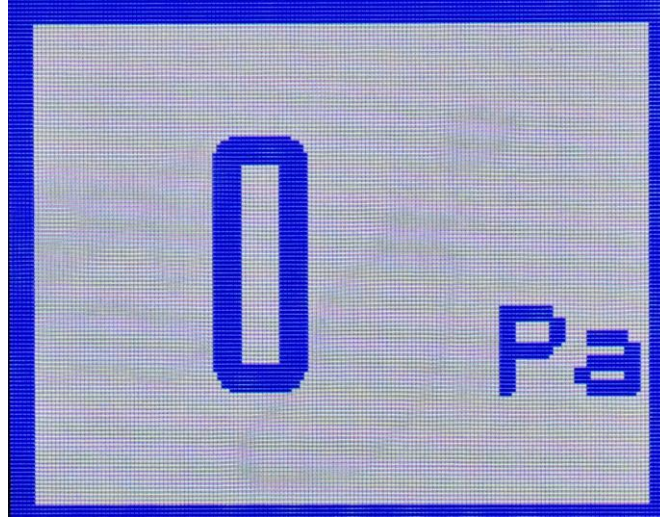
6.1 RS485 kablolama notları

- RS485 hattında yıldız topolojiden kaçının; hat sonlarında uygun terminasyon ve biaslama kullanın.
- Birden fazla cihaz aynı hatta kullanılıyorsa her cihazın Modbus adresi benzersiz olmalıdır.
- Ekranlı kablo kullanılıyorsa ekranı tek noktadan topraklayın; saha panosunda topraklama döngüsü oluşturmamaya dikkat edin.

7. İlk çalıştırma ve ana ekran



Şekil 4 - Açılış ekranı ve MDP model kodu.



Şekil 5 - Ana ekran; fark basınç değeri Pa birimiyle gösterilir.

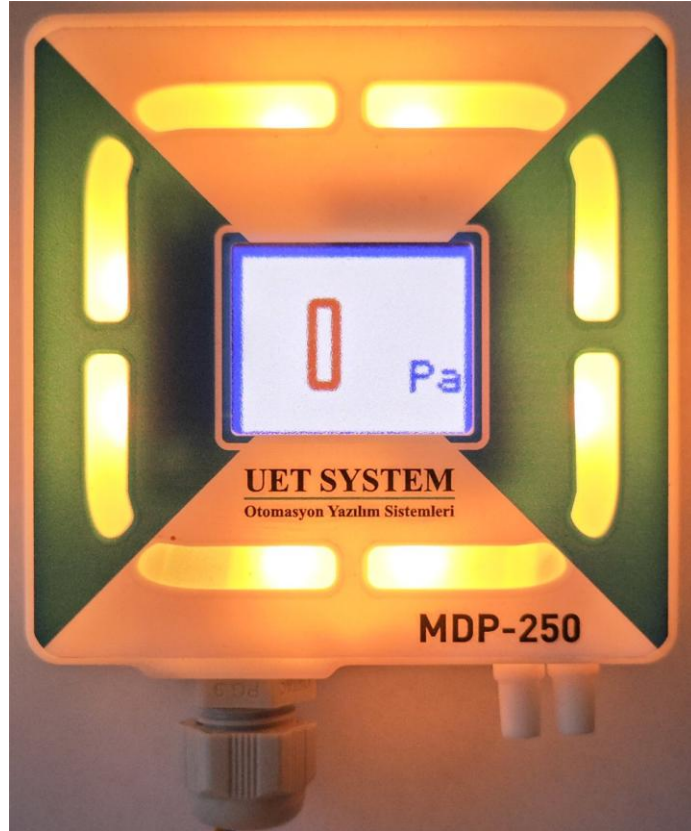
- Besleme verildiğinde cihaz açılış ekranını gösterir ve ekran/LED başlangıç durumunu hazırlar.
- Ana ekranda geçerli fark basınç değeri Pa birimiyle gösterilir. Ölçüm geçersizse değer alanında "--" gösterilir.
- Alarm aktif olduğunda değer rengi ve cihaz üzerindeki LED aydınlatmaları ilgili alarm rengine göre değişir.
- Kurulum sonrası hortumlar açık atmosferde veya referans koşulunda iken basınç sıfırlama uygulanması önerilir.



Şekil 6 - Bekleme veya normal çalışma LED görünümü.

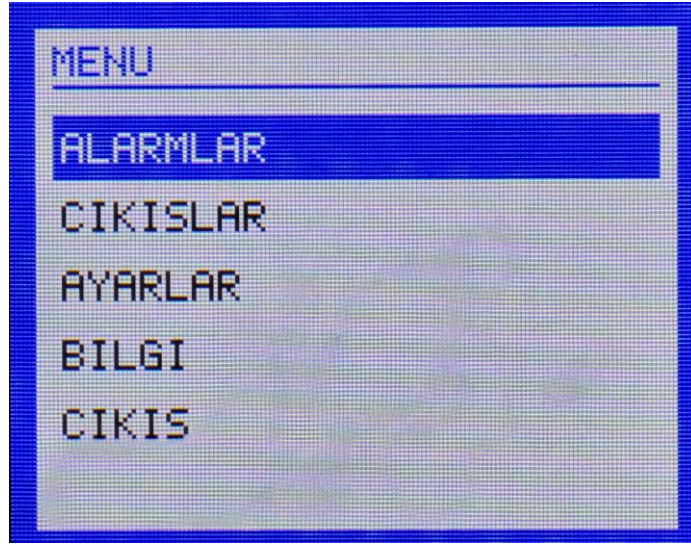


Şekil 7 - Alarm rengi örneği; negatif basınç alarm durumu.



Şekil 8 - Alarm veya uyarı aydınlatması örneği.

8. Tuşlar, menü kullanımı ve basınç sıfırlama



Şekil 9 - Ana menü.

Durum	SWITCH_1	SWITCH_2
Menü kapalı	Kısa basış menüyü açar; uzun basış cihazı yeniden başlatır.	Kısa basış menüyü açar.
Menü açık	Kısa basış sonraki satıra ilerler; uzun basış önceki satıra döner.	Kısa basış seçer veya değeri değiştirir; uzun basış geri/çıkış işlevi görür.
Menü kapalı ve iki tuş birlikte	Yaklaşık 3 saniye birlikte basılı tutma basınç sıfırlama işlemini başlatır.	Yaklaşık 3 saniye birlikte basılı tutma basınç sıfırlama işlemini başlatır.

8.1 Basınç sıfırlama işlemi

- Basınç sıfırlama, mevcut fark basınç değerini sıfır referansı olarak kaydeder ve ölçümü 0 Pa noktasına çeker.
- Basınç sıfırlama uygulanırken menü kapalı olmalıdır. İki tuşa birlikte yaklaşık 3 saniye basılı tutun.
- Basınç sıfırlama işlemi sırasında LED aydınlatması mavi tonla ilerleme bildirimi verir; işlem başarılı olduğunda kısa süre yeşil geri bildirim görülür.
- Sıfırlama değeri kalıcı belleğe kaydedilir. Ani enerji kesilmesine karşı firmware sıfırlama sonrası ayarı hemen kaydetmeye çalışır.
- Modbus üzerinden basınç sıfırlama için komut registerı 35 adresine 0xA55A yazılabilir.

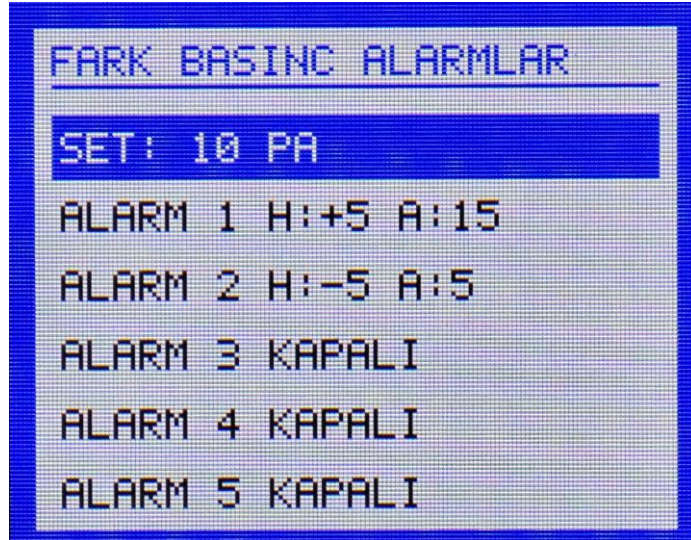
8.2 Otomatik sıfır izleme

Firmware, düşük ve stabil basınç koşullarında yavaş otomatik sıfır düzeltmesi uygular. Bu işlev küçük sıfır kaymalarını azaltmak içindir; proses basıncı varken manuel basınç sıfırlama yerine kullanılmamalıdır.

9. Alarm ayarları



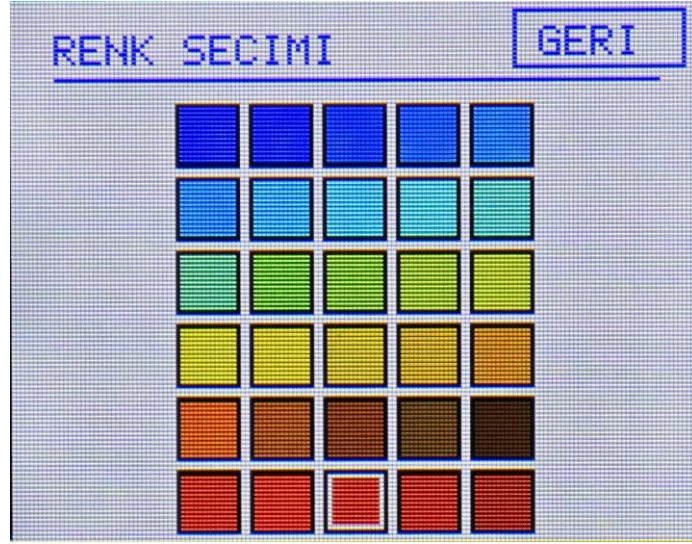
Şekil 10 - Alarm menüsünde Fark Basınc seçimi.



Şekil 11 - Fark basınc alarm listesi ve set değeri.



Şekil 12 - Alarm düzenleme ekranı.



Şekil 13 - Alarm renk seçimi.

Alan	Açıklama
Set	Alarm eşiklerinin referans aldığı fark basınç set değeridir. Varsayılan 0 Pa.
Hister	Alarm yönünü ve eşik farkını belirler. Pozitif histerezis yüksek yönlü, negatif histerezis düşük yönlü alarm üretir.
Durum	Alarmın açık veya kapalı olduğunu belirler.
Renk	Alarm aktif olduğunda ekranda ve LED alanlarında kullanılacak rengi belirler.
Siren	15 siren deseninden biri seçilir.

Alarm	Varsayılan histerezis	Varsayılan durum	Varsayılan renk
Alarm 1	+5 Pa	Kapalı	Kırmızı
Alarm 2	+3 Pa	Kapalı	Turuncu
Alarm 3	+2 Pa	Kapalı	Sarı
Alarm 4	-2 Pa	Kapalı	Yeşil
Alarm 5	-3 Pa	Kapalı	Açık mavi
Alarm 6	-5 Pa	Kapalı	Mavi

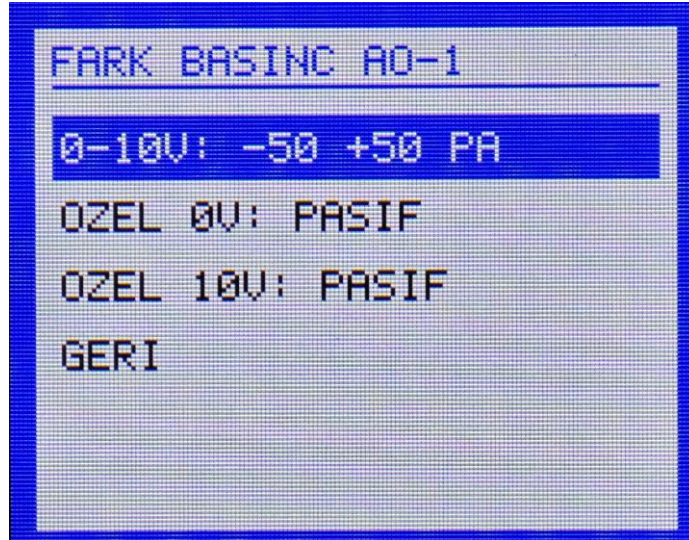
Alarm eşiği

Alarm eşiği Set + Hister olarak hesaplanır. Örneğin Set 10 Pa ve Hister +5 Pa ise yüksek yönlü alarm eşiği 15 Pa olur; Hister -5 Pa ise düşük yönlü alarm eşiği 5 Pa olur.

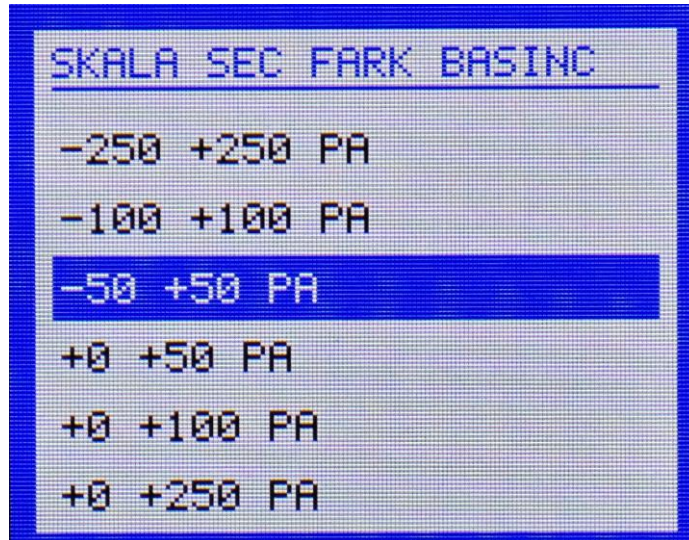
10. Analog çıkışlar



Şekil 14 - Çıkışlar menüsünde Fark Basınç seçimi.



Şekil 15 - Fark basınç AO-1 ayar ekranı.



Şekil 16 - Fark basınç skala seçim ekranı.

MDP-250 modelinde analog çıkış olarak AO-1 kullanılır. Çıkış 0-10 V aralığındadır ve seçilen basınç skalasına göre lineer ölçeklenir.

Range index	Skala	Not
0	-250 ... +250 Pa	Çift yönlü geniş skala.
1	-100 ... +100 Pa	Çift yönlü orta skala.
2	-50 ... +50 Pa	Varsayılan skala.
3	0 ... +50 Pa	Tek yönlü düşük skala.
4	0 ... +100 Pa	Tek yönlü orta skala.
5	0 ... +250 Pa	Tek yönlü geniş skala.
6	0 ... +500 Pa	Tek yönlü en geniş skala.
7	Özel	Min/max değerleri kullanıcı tarafından ayarlanır.

- Özel skala için min/max sınırları -500 ... +500 Pa aralığında ayarlanır.
- Özel skala adımı 1 Pa olarak uygulanır.
- Ölçüm geçersiz olduğunda analog çıkışın sahadaki kontrol sisteminde güvenli şekilde yorumlanması gerekir.

11. Modbus RTU haberleşme

MDP-250, RS485 hattında Modbus RTU slave olarak çalışır. Cihaz adresi, baud rate, parite ve stop bit menüden veya ilgili registerlardan ayarlanabilir.

Parametre	Varsayılan	Seçenek / açıklama
Adres	1	1 ... 247
Baud	19200	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Parite	None	None, Even, Odd
Stop bit	1	1 veya 2
Desteklenen fonksiyonlar	0x03, 0x04, 0x06, 0x10	Read Holding, Read Input, Write Single, Write Multiple
Float sırası	High Word, Low Word	IEEE754 32-bit
Broadcast	Yazma için desteklenir	Adres 0 için cevap dönülmez.

11.1 Sensör registerları

Register	Açıklama	Format
0	Fark basınç	int16, Pa
3-4	Fark basınç	float32
9	Sensör valid bitleri	bit0 = fark basınç
10	Aktif alarm sensör index	MDP için basınç sensörü 0
11	Aktif alarm index	0 ... 5
12	Aktif alarm var/yok	0/1

11.2 Genel ayarlar ve komut registerı

Register	Açıklama	Not
20	Modbus adres	1 ... 247
21	Baud index	0:9600, 1:19200, 2:38400, 3:57600, 4:115200
22	Baud rate/100	Read-only bilgi
23	Parite	0:none, 1:even, 2:odd
24	Stop bit	1 veya 2
25	Ekran parlaklığı	%
26	Idle anim enable	0/1
27	Idle anim bekleme süresi	saniye
28	Idle anim şiddeti	%
29-31	Idle anim renk R/G/B	0 ... 255
32	Buzzer master volume	%
33	Modbus protokol	Read-only, 0=RTU
34	Ayar versiyonu	Read-only
35	Komut register	0xA55A yazılırsa basınç sıfırlama uygulanır

11.3 Set, analog çıkış ve alarm registerları

Register	Açıklama	Format / Not
----------	----------	--------------

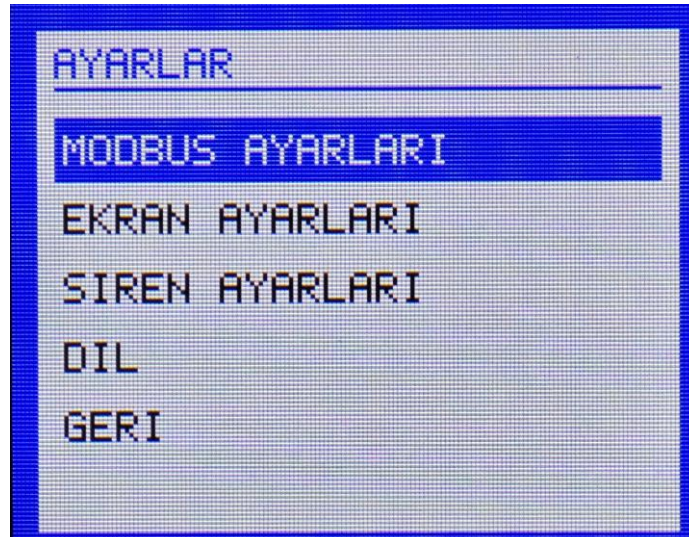
40	Basınç set	int16, Pa
50	Basınç AO range index	0 ... 7
53	Basınç AO custom min	int16, Pa
54	Basınç AO custom max	int16, Pa
100 + alarm*8 + field	Basınç alarm blokları	alarm index 0 ... 5

Field	Açıklama	R/W
0	enabled (0/1)	R/W
1	hysteresis, int16 Pa	R/W
2	renk R	R/W
3	renk G	R/W
4	renk B	R/W
5	siren index	R/W
6	aktif durum	Read-only
7	set+hysteresis sonucu	Read-only

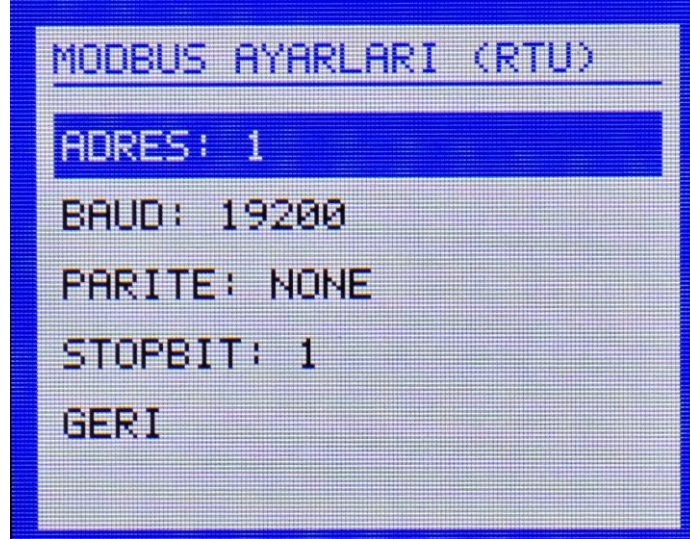
Ayrılmış registerlar

Firmware register haritasında sıcaklık ve nem için ayrılmış alanlar bulunabilir. MDP-250 uygulamasında aktif ölçüm fark basınçtır; saha entegrasyonunda basınç registerları ve sensör valid bit0 esas alınmalıdır.

12. Ayarlar, ekran ve dil



Şekil 17 - Ayarlar menüsü.

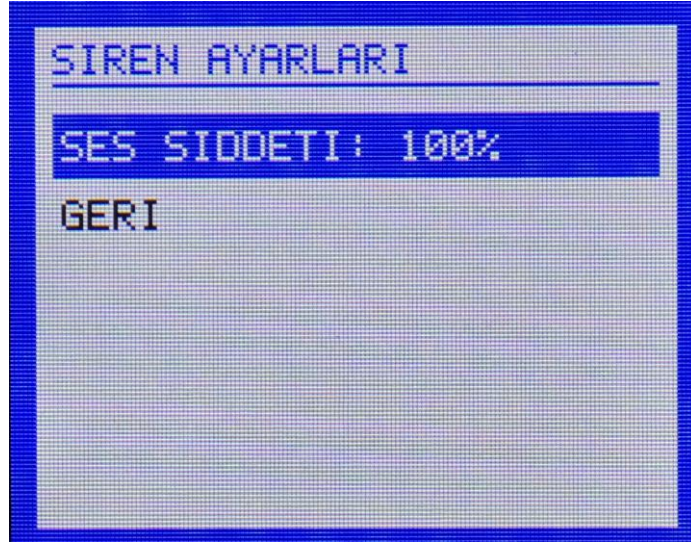


Şekil 18 - Modbus ayarları.

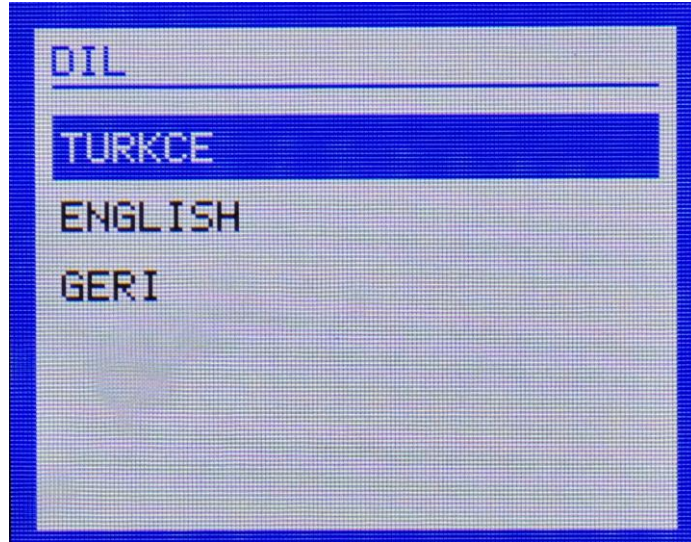


Şekil 19 - Ekran ayarları.

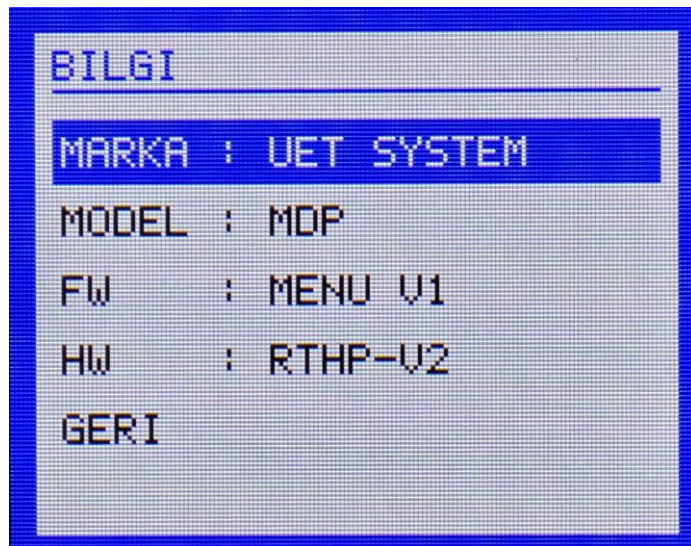
Ayar	Varsayılan	Aralık / davranış
Parlaklık	50 %	10 ... 100 %, 5 % adım
Animasyon	Açık	Açık/Kapalı
Bekleme	10 s	5 ... 120 s, 5 s adım
Anim renk	R=0, G=20, B=255	Renk paletinden seçilir
Işık şiddeti	20 %	0 ... 100 %, 5 % adım
Siren ses şiddeti	100 %	0 ... 100 %, 5 % adım



Şekil 20 - Siren ayarları.



Şekil 21 - Dil seçimi.



Şekil 22 - Bilgi ekranı.

Ayar değişiklikleri firmware tarafından uçucu olmayan belleğe gecikmeli olarak kaydedilir. Menüden çıktıktan sonra beslemeyi hemen kesmeyin; değişikliklerin kaydolması için kısa süre bekleyin.

13. Bakım ve sorun giderme

13.1 Periyodik bakım

- Ön kapak, ekran penceresi ve basınç port çevresini kuru, yumuşak bezle temizleyin. Çözücü, alkol veya basınçlı hava kullanmayın.
- Basınç hortumlarında çatlak, gevşek bağlantı, kondens, kir veya ezilme olup olmadığını kontrol edin.
- Klemens vidalarını, kablo ekranlamasını ve RS485 hat bütünlüğünü periyodik olarak kontrol edin.
- Kritik proseslerde cihaz ölçümünü referans fark basınç ölçüm cihazı ile planlı aralıklarla karşılaştırın.
- Firmware veya donanım değişikliği sonrası Bilgi ekranındaki model, FW ve HW değerlerini kayıt altına alın.

13.2 Sorun giderme tablosu

Belirti	Olası neden	Kontrol / çözüm
Ekran açılmıyor	Besleme yok veya ters bağlantı	24 VAC/DC ve GND klemenslerini ölçün, kabloyu kontrol edin.
Basınç -- gösteriliyor	Dahili fark basınç ölçüm modülü okunamıyor	Beslemeyi kapatıp açın; PCB bağlantılarını ve basınç port çevresini kontrol edin.
Basınç sürekli sapmalı görünüyor	Basınç sıfırlama gerekebilir veya hortum bağlantısı/hat basıncı uygunsuz	Referans koşulunda basınç sıfırlama uygulayın; hortumları, port yönlerini ve basınç alma noktalarını kontrol edin.
Basınç sıfırlama uygulanmıyor	Menü açık veya iki tuşa yeterince uzun basılmadı	Menüden çıkın; iki tuşa yaklaşık 3 saniye basılı tutun.
Modbus cevap yok	Adres, baud, parite veya A/B polaritesi hatalı	Menüdeki Modbus ayarlarını master ile eşleştirin; A/B hattını ve terminasyonu kontrol edin.
Analog çıkış 0 V veya beklenen değerde değil	Ölçüm geçersiz, skala yanlış veya kanal bağlantısı hatalı	Ana ekrandaki ölçümü, AO-1 bağlantısını ve çıkış skala ayarını kontrol edin.
Alarm çalışmıyor	Alarm durumu kapalı veya histerezis eşiği uygun değil	Alarm Durum alanını Açık yapın; Set + Hister değerini kontrol edin.
LED rengi beklenenden farklı	Alarm renk ayarı veya idle animasyon rengi farklı	Alarm renk seçimini ve Ayarlar > Ekran Ayarları > Anim renk alanını kontrol edin.

14. Ekler

14.1 Varsayılan ayarlar

Ayar	Varsayılan
Modbus adres	1
Baud	19200
Parite	None
Stop bit	1
Basınç set	0 Pa
Basınç AO skalası	-50 ... +50 Pa
Basınç AO özel min/max	-50 ... +50 Pa
Ekran parlaklığı	50 %
Idle animasyon	Açık, 10 s, %20 şiddet, mavi
Buzzer ses şiddeti	100 %
Basınç sıfırlama ofseti	0 Pa

14.2 Doküman revizyonu

Revizyon	Tarih	Açıklama
1.0	02.06.2026	MDP-250 modeli için ilk Türkçe kullanım kılavuzu.