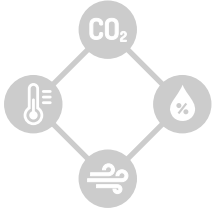
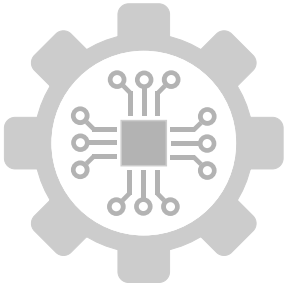


## FARK BASINÇ TRANSMİTTERİ

### BT-401/441/461 KULLANIM KILAVUZU



www.emskontrol.com



| Ürün Kodu | Çıkış Sinyali |
|-----------|---------------|
| BT-401    | 0-10 V        |
| BT-441    | 4-20 mA       |
| BT-461    | Modbus RTU    |

#### NEDİR?

İki nokta arasındaki basınç farkını hassas bir şekilde ölçerek analog olarak çıkış verir.

#### NASIL ÇALIŞIR?

12 V DC ile 24 V DC aralığında besleme ile çalışabilir. Analog çıkış uçlarından ölçüm değerleri alınarak istenilen yere aktarılır.

#### GENEL ÖZELLİKLERİ

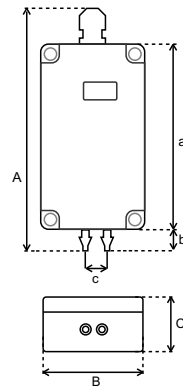
Hassas ve Doğru Ölçüm, Analog Çıkış, Kullanışlı Tasarım, Uzun Çalışma Ömrü, Kolay Montaj, IP 67 Kasa (Sensör Hariç)

#### KULLANIM ALANLARI

HVAC Uygulamaları, Kümes Otomasyonu ve Tavuk Çiftlikleri, Soğuk Hava Depoları, Kuluçka Odaları, Gıda Depoları, İklimlendirme Kabinleri, Temiz Oda ve Laboratuvarlar.

#### GÜVENLİK İÇİN DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN KURALLAR

- 1- Cihazı ve aparatlarını kullanmadan önce mutlaka kullanım kılavuzunu okuyunuz.
- 2- Cihaz ve aparatlarının plastik parçalarının açılması, parçalanması ya da amacı dışında kullanılması sonucu meydana gelen hasarlar garanti dışı değerlendirilir.
- 3- Cihaz ve aparatlarını sıvı, yüksek toz, yüksek ısı vb. dış etkilere uzak tutunuz ve koruyunuz.
- 4- Cihaz kablolarını herhangi bir sıkışmaya ve baskıya maruz bırakmayınız.
- 5- Cihazın uzun süre kullanılmadığı durumlarda elektrik enerjisini kesiniz.
- 6- Cihaz ve aparatlarınız kullanım kılavuzunda yer alan hususlara dikkat edilerek kullanılmalıdır. Harici kullanımdan doğan (sıvı ile temas, yere düşme vb.) zarar ve arızalarda mutlaka servisten yardım isteyiniz.
- 7- Elektriksel bağlantı hatalarından ve elektriksel gerilim yada akım hatalarından kaynaklı arızalar garanti kapsamı dışındadır.

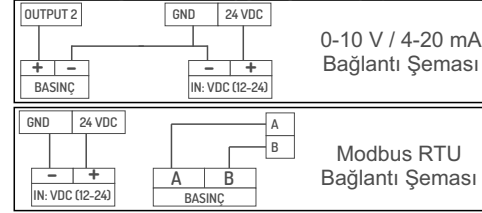


| Boyutlar |        |
|----------|--------|
| A        | 147 mm |
| B        | 65 mm  |
| C        | 40 mm  |
| a        | 115 mm |
| b        | 10 mm  |
| c        | 12 mm  |

| Teknik Veriler      |                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------|
| Ürün Adı:           | Fark Basınç Transmitteri                              |
| Besleme:            | 12-24 V DC                                            |
| Çıkış:              | 0-10 V / 4-20 mA / Modbus                             |
| Ölçüm Aralığı:      | 0 - 100 Pa / 0-125 Pa (-125)-(+125)Pa (-500)-(+500)Pa |
| Hassasiyet:         | ± 1 Pa                                                |
| Doğruluk:           | ± % 3                                                 |
| Çalışma Sıcaklığı:  | (-10°C) - (+55°C)                                     |
| Depolama Sıcaklığı: | (-20°C) - (+60°C)                                     |
| Koruma Sınıfı:      | IP 67 (Sensör Hariç)                                  |

#### KURULUM

- 1- Ürünü paketinden çıkarıp üst kapağını açınız.
- 2- Kablo bağlantılarını uygun şekilde yapınız.



- 3- Ürün duvara monte edilecek ise paket içerisindeki vida ve dübelleri kullanarak montaj işlemi yapabilirsiniz.
- 4- Ürüne enerji geldikten 30 sn sonra ölçme işlemine başlar. Sağlıklı ölçüm değerlerini almak için ürün en az 5 dakika bulunduğu ortamda kalmalı önerilir.
- 5- Haberleşme sinyallerinin dış etkilere etkilenmesini engelleyeceği için, haberleşme kablosu olarak blendajlı kablo kullanılması önerilir.
- 6- Haberleşme kablosu direnç yaratacağı için, ölçüm değerlerini kablo montajını yaptıktan sonra tekrar kontrol ediniz.

#### MODBUS RTU HABERLEŞME YAPISI

Modbus haberleşmede RS485 Baud rate değeri default olarak 9600'dür. Stop bit:1, Parity:NONE'dir. Default Slave ID 86'dır. Fark basınç değeri adres 2'deki (40003) holding registerda tutulur. Bu registerlar okunarak fark basınç bilgisi elde edilebilir. Register haritası ve default değerler aşağıdaki gibidir:

| Register  | Adres     | Default Değer | Okuma Yazma | Min. Değer | Max. Değer |
|-----------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|
| Slave ID  | 0 (40001) | 86            | R/W         | 1          | 247        |
| Baud rate | 1 (40002) | 3             | R/W         | 0          | 8          |
| Basınç    | 2 (40003) | -             | R           | -          | -          |

Modbus haberleşme üzerinden Slave ID ve Baud rate değiştirilebilir. Bunun için Slave ID'nin bulunduğu register olan 0 adresli (40001) registera istenilen Slave ID yazılır. Aynı şekilde Baud rate değiştirilmek isteniyorsa, 1 adresli (40002) registera aşağıdaki tabloya göre istenilen Baud rate için değer yazılarak Baud rate değiştirilebilir.

| Min. Değer | Max. Değer |
|------------|------------|
| 0          | 1200       |
| 1          | 2400       |
| 2          | 4800       |
| 3          | 9600       |
| 4          | 14400      |
| 5          | 19200      |
| 6          | 38400      |
| 7          | 57600      |
| 8          | 115200     |

Slave ID veya Baud rate'te yapılan değişiklikleri sıfırlayarak default değerlere getirmek için "Calibration" butonuna basılı tutulur, Status (yeşil) LED'i sönene kadar (yaklaşık 30 sn) beklenir. LED söndükten sonra buton serbest bırakılır. Böylece Slave ID ve Baud rate default değerlerine geri döndürülmüş olur.

#### Led Anlamları

| Power (Kırmızı) | Yanıyor  | Normal Çalışma    |
|-----------------|----------|-------------------|
| Status (Yeşil)  | Yanmıyor | Enerji Yok (Hata) |
|                 | Yanıyor  | Ölçüm Hazırlık    |
|                 | Yanıyor  | Normal Ölçüm      |
|                 | Yanmıyor | Hata-Arıza        |

#### KALİBRASYON ÖNCESİ

- 1- Ürün kalibrasyonlu olarak satışa çıkar. Lütfen gerekmedikçe kalibrasyon işlemi yapmayınız.
- 2- Sadece ürünün hatalı ölçüm yaptığı kesinleştiğinde kalibrasyon işlemi yapınız.
- 3- Kalibrasyon işlemi yalnızca 0-10 V ve 4-20 mA çıkışlı ürünlerde gerçekleştirilebilir.
- 4- Cihazın ölçüm değerinin hatalı olduğunu anlamak için + ve - prop uçlarındaki hortumları sökünüz. İşlem sırasında ortamda hava akışının olmamasını sağlayınız. Cihaz ölçüm değeri 0 Pa değil ise kalibrasyon işlemi yapılabilir.

#### KALİBRASYON / ZERO BUTONU

- 1- Fark basınç kalibrasyonu yapmak için ürün içerisindeki "Calibration" butonuna 5 sn basılı tutulduğunda kalibrasyon işlemi başlar, Ekranda CAL yazar, ardından 0 yazdığında kalibrasyon tamamlanmış olur.
- 2- Doğrulama için hava akışı olmayan ortamda tekrar test edebilirsiniz.

## KULLANIM KILAVUZU

### UYGUNLUK BEYANI

Merkezi ve üretim yeri, Halkapınar Mah. 1376 Sok. Boran Plaza No:1/L Konak / İZMİR - TÜRKİYE adresinde bulunan EMS KONTROL ELEKTRONİK VE MAKİNE SAN. TİC. A.Ş. firması aşağıda adı ve özellikleri verilen CE ile işaretlenmiş ürünün, belirtilen direktif hükümlerini kapsadığını beyan eder.

Marka : EMS KONTROL  
Ürün Adı : BT- 4X1  
Ürün Tipi : Fark Basınç Transmitteri

Uyumlu Direktifler:

Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği  
2014/30/EU (EMC EN 61000-6-3: 2007 + A1: 2011, EN 61000-6-1: 2007)

Açık Gerilim Yönetmeliği  
2014/35/EU (LVD EN 60730-2-9:2010, EN 60730-1:2011)

Ek bilgi: Bahsi geçen ürün başka cihazlar ile birlikte kullanılabilir ve direktiflere uyumluluk yalnızca ürünü kapsar. EMS KONTROL, sistemin tamamının direktiflere uyumluluğundan sorumlu değildir.

Onayımız alınmadan ürün üzerinde değişiklik yapıldığında bu beyan geçerli değildir.



**EMS KONTROL ELEKTRONİK  
VE MAKİNE SAN. TİC. A.Ş.**  
Halkapınar Mahallesi 1376 Sok. Boran Plaza  
No:1/L Konak / İZMİR  
EĞE V.D. 334 104 4628  
Mersis No 033410446280001

## GARANTİ ŞARTLARI

1- Cihazlar ve aparatların garanti süresi fatura tarihinden itibaren başlar ve üretim hatalarına karşı 2 yıl garantilidir.

2- Cihazlar ve aparatlar firmamızda çalışır durumda müşteriye teslim edilir. Yerinde devreye almak servis ücretine tabidir.

3- Garanti kapsamında bulunan cihazlar ve aparatların onarımı, firmamızın anlaşmalı olduğu taşıma şirketi ile gönderilmesi sonucu firmamızda gerçekleştirilir. Yerinde servislerde, servis personelinin ulaşım, konaklama gideri müşteriye aittir. Yolda geçen mesai süresi bedeli servis ücretine eklenerek tahsilatı peşin yapılır.

4- Cihazlar ve aparatların bakımını firmamızda yapılır. Cihazlar ve aparatların bakım için firmamıza geliş-gidiş ulaşım ve taşıma ücretleri müşteriye aittir.

5- Garanti süresi devam eden cihazlar ve aparatların arızalanması durumunda, arızanın müşteri ya da üretici hatasından kaynaklanıp kaynaklanmadığı firmamızda test edilir, firmamızın düzenleyeceği raporla bildirilir.

6- Garanti süresi devam eden cihazlar ve aparatların üretici kaynaklı hatalarının tespiti durumunda, müşteri değişim talebinde bulunabilir veya ürün bedelini aşmadığı takdirde, cihazlar ve aparatların onarım masraflarının tamamen üretici tarafından karşılanarak onarılmasını isteyebilir.

7- Garanti süresi devam eden cihazlar ve aparatların hatalarının müşteri kaynaklı olması tespiti durumunda, tüm masraflar müşteriye aittir.

8- Müşteri, garanti süresinin başladığı tarihten itibaren cihazlar ve aparatlarda bulunan ayıplardan haberdar olduğunu belirtmezse veya haberdar olmasının beklendiği durumlarda 6. Maddeden yararlanamaz.

9- Cihazlar ve aparatların kullanım kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.

10- Cihazlar ve aparatları, müşteri tarafından darp edilir, kırılır veya çizilirse garanti kapsamı dışındadır.

11- Üretici firmanın onayı olmadan, başka marka ve modellere ait cihazlar ve aparatların kullanılması sonucu oluşan hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

12- Tozlu / Asidik / Rutubetli ortamlarda çalışıp paslanma, oksitlenme ve sıvı temasından dolayı oluşacak hatalar garanti kapsamı dışındadır.

13- Cihazlar ve aparatların nakliyesi esnasında meydana gelebilecek hasarlar garanti kapsamı dışındadır. Müşteri isterse nakliye sigortası yaptırabilir.

14- Şebeke geriliminden / hatalı elektrik tesisatından kaynaklanan hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

15- Yangın, sel, deprem vs. gibi mücbir sebeplerden kaynaklanan arızalar cihazlar ve aparatlar garanti kapsamı dışındadır.

16- Cihazların ve aparatların bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı firmamızın garantisine kapsamındadır.

17- Cihazlar ve aparatların garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi 20 iş gününü geçmez. Bu süre, mala ilişkin arızanın servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda, malın satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısı - üreticisinden birine bildirim tarihinden itibaren başlar. Tüketici arıza bildirimini; telefon, faks, e-posta, iadeli taahhütlü mektup veya benzeri bir yolla yapması mümkündür. Ancak, uyumsuzluk halinde ispat yükümlülüğü tüketiciye aittir. Malın arızasının 20 iş günü içerisinde giderilmemesi halinde, imalatçı-üretici veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır.

18-Tüketicinin onarım hakkını kullanmasına rağmen malın;  
- Tüketiciye teslim edildiği tarihten itibaren garanti süresi içinde kalmak kaydıyla, bir yıl içerisinde en az dört defa veya imalatçı-üretici ve/veya ithalatçı tarafından belirlenen garanti süresi içerisinde altı defa arızalanmasının yanı sıra bu arızaların maldan yararlanamamayı sürekli kılması,  
- Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,  
- Firmanın servis istasyonunun, servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırasıyla satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçı - üreticisinden birisinin düzenleyeceği raporla arızanın tamininin mümkün bulunmadığının belirlenmesi durumunda bedel iadesi veya ayıp oranda bedel indirimi talep edebilir.

19- Müşteri, şikayet ve itiraz başvurularını tüketici mahkemelerine veya tüketici hakem heyetlerine yapabilir.

20- Garanti belgesi, garanti süresi boyunca müşteri tarafından saklanmalıdır. Belgenin kaybolması durumunda ikinci bir belge verilmaz. Kaybolması durumunda cihazlar ve aparatların onarım ve değişimleri ücreti karşılığında yapılacaktır.



Bu cihaz, Avrupa'da uygulanan direktiflere göre 2002/96/EC Atık Elektrik ve Elektronik Cihazdır. (WEEE)Bu cihazı hurdaya ve çöpe atmadan önce, çevreye ve insan sağlığına karşı potansiyel negatif sonuçlarını engellemiz gerekmektedir. Aksi takdirde bu uygunsuz bir atık olacaktır. Ürün üzerindeki bu sembol, ürünün ev atığı olarak değerlendirilmesini, elektrik elektronik atık toplama yerlerine teslim edilmesini uyarmak amaçlıdır. Ürünün imha işlemi yerel çevre yönetmeliklerine uygun olarak yapılmalıdır. Ürünü yok etmek, yeniden kullanmak ve tekrar dönüşüme sokmak için detaylı bilgiyi yetkili birimlerden temin edebilirsiniz.

### Üretici Firmanın

Unvanı: EMS KONTROL ELEKTRONİK VE MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş.

Adresi: Halkapınar Mah. 1376 Sokak Boran Plaza No:1/L Konak / İzmir-TÜRKİYE  
Telefonu: 0 (232) 431 2121  
E-Posta: [info@emskontrol.com](mailto:info@emskontrol.com)

Firmanın Kaşesi:

**EMS KONTROL ELEKTRONİK  
VE MAKİNE SAN. TİC. A.Ş.**  
Halkapınar Mahallesi 1376 Sok. Boran Plaza  
No:1/L Konak / İZMİR  
EĞE V.D. 334 104 4628  
Mersis No 033410446280001

Malın

Cinsi: Fark Basınç Transmitteri  
Markası: EMS Kontrol  
Modeli: BT-4X1  
Garanti Süresi: 2 Yıl  
Azami Tamir Süresi: 20 Gün  
Bandrol ve Seri No:



### Satıcı Firmanın

Unvanı: .....  
Adresi: .....  
Telefonu:..... Faks:.....  
E-Posta:.....  
Fatura Tarih ve Sayısı:.....  
Teslimat Tarihi ve Yeri:.....  
Yetkilinin İmzası:.....  
Firmanın Kaşesi:.....

KAŞE

Malın

Cinsi: Fark Basınç Transmitteri  
Markası: EMS KONTROL  
Modeli: BT-4X1

EMS Kontrol, ürün özellikleri ve kullanım kılavuzuyla ilgili değiştirme ve geliştirme hakkını saklı tutar.

\*Tüm değişiklikler için emskontrol.com adresini ziyaret edebilirsiniz.