

protrac®

## BAUR Kablo arıza tespit sistemi



Şekil örnek amaçlıdır

### Hızlı ve hassas kablo arızası son tespiti

- Kablo arızalarının, ek noktaların ve kablo güzergahlarının hızlı son tespiti için çok işlevli hepsi bir arada çözümü
- Hatalara hassas 3D kullanıcı yönlendirme
- Mükemmel akustik kalite ve menzil

protrac® kablo arıza tespit sistemi, kablo ve kablo kılıf arızalarının tam olarak son tespiti için kullanılır. Bir sistemde güzergah tespiti ve ek noktalarının yer tespiti için yöntemler sunar ve böylelikle genel bir kullanım için uygundur.

En modern teknolojilerin kullanılması sayesinde, protrac® ile arıza pozisyonunun yerinin tam olarak tespiti son derece hızlı ve hassas bir şekilde gerçekleştirilir. Yenilikçi iki kademeli sinyal işleme konsepti; çok yüksek bir hassasiyet, doğruluk sağlamaya ve yan gürültülerin maksimum düzeyde bastırılmasına olanak sağlar.

Hazırlanan ölçüm verileri doğrudan Bluetooth® üzerinden kulaklığa ve kontrol ünitesine gönderilir. Bu daha fazla kullanım konforu ve daha büyük hareket serbestliği sağlar.

Ölçüm parametreleri, ortam koşullarına bağlı olarak otomatik şekilde ayarlanır. Böylece ve kapasitif dokunmatik ekranın sezgisel kullanım özelliği sayesinde, protrac® ile çalışmak son derece kolaydır.

#### Fonksiyonlar

- Kablo arızaların yer tespiti
  - akustik ve manyetik
  - Adım gerilimi yöntemi
  - Ses frekansı yöntemleri
- Ek noktalarının yer tespiti
- Güzergah tespiti

#### Avantajları

##### Benzersiz kullanım konforu

- Adım gerilimi problemleri hariç olmak üzere tüm sistem bileşenleri Bluetooth® üzerinden kablosuz olarak birbirine bağlıdır
- Hem dokunmatik ekran hem de devir regülatörüyle kullanım mümkün
- Besleme, akü veya pil aracılığıyla sağlanır
- Kontrol ünitesindeki entegre hoparlör aracılığıyla kulaklık olmadan da kullanılabilir

##### Hassas 3D kullanıcı yönlendirme

- Ses frekans alıcısıyla güzergah tespiti:
  - Hassas derinlik ve pozisyon ölçümü
  - Güzergah akışının yön gösterimi ve ayrıca Deviation Alert
- 3D-History Track: 3D gösterimde kesin sol-sağ yönlendirme ve arıza yönü göstergesi
- Önceki ölçüm değerleri de dahil olmak üzere arıza mesafesinin gerçek zamanlı hesaplanması ve görüntülenmesi
- **Mükemmel akustik kalite ve menzil**
- Uyarılmalı iki kademeli yan gürültü bastırma ANS (Adaptive Noise Suppression)
- Arızanın atlama gürültüsü ile kablo arıza yeri tespit sisteminin darbe gürültüleri arasında bariz ayırım yapma özelliği

**protrac®**

## Hızlı ve hassas kablo arızası son tespiti



### CU (Control Unit) kontrol ünitesi

3D gösterimli kontrol ünitesi arızaya ve kablo güzergahı boyunca anlaşılır ve sezgisel bir şekilde gitme olanağı sağlar. Tüm yer tespiti yöntemlerinde en uygun kullanıcı desteği için güncel ölçüm değerleri ve son ölçülen arıza mesafeleri veya sinyal akışı tanımlanmış bir zaman dilimi boyunca gösterilir.

- Dokunmatik ekran aracılığıyla konforlu ve sezgisel kullanım ve devir regülatörü
- Akustik yer tespiti: Sol-sağ arıza yön gösterimi sayesinde hassas 3D kullanıcı yönlendirmesi
- Kablo güzergahının yön değişikliğinin hızlı tespit edilmesi için ses frekans alıcısının kullanımında pusula işlevi
- Entegre hoparlör aracılığıyla kulaklık olmadan da kullanım olanağı
- Kulaklıkta ses seviyesinin 85 dB(A) ile sınırlanması sayesinde iş güvenliği  
AB Yönetmeliği 2003/10/EG, ISO 1999:1990 ve OSHA 1910.95(c)(1)'e uygunluk



### Yer mikrofoni AGP (Acoustic Ground Probe)

- Uzun süreli ölçüm stabilitesine sahip piezoelektrik tabanlı güçlü sensör, zorlu ortamlarda uzun ömürlü kullanım amacıyla tasarlanmıştır
- ANS iki kademeli sinyal işleme konsepti sayesinde otomatik uyarlamalı yan gürültü bastırma özelliği
- Gürültü sinyalleri, istatistiki yöntemlerle ve mevcut sinyal bilgilerinin akıllıca birleştirilmesi sayesinde uyarlamalı şekilde sönümlenir.
- Zemindeki kablo arıza sesi ile kablo arıza yeri tespit sisteminin direkt darbe gürültüsü arasında bariz ayırım yapma özelliği
- Sinyal verilerinin Bluetooth® üzerinden kulaklığa ve kontrol ünitesine doğrudan aktarılması (40 m menzile kadar)
- Basitleştirilmiş güzergah tespiti fonksiyonu
- Yan gürültüleri bastıran tasarım
- Sert yüzeylerde güvenli bir zemin teması sağlamaya yönelik temas çanağı
- Gevşek zemin üzerinde daha iyi bir zemin teması sağlamak için farklı uzunluklarda kontak uçları
- Zeminin çok eğimli olduğu durumlarda da yüksek rüzgar ve durma stabilitesi

Şekiller örnek amaçlıdır

**protrac®**

## Güzergah tespiti ve ayrıca ses frekanslı arıza ve ek nokta yer tespiti



### Ses frekansı alıcısı AFP (Audio Frequency Probe)

Ses frekansı alıcısı kontrol ünitesi ve bir ses frekansı vericisiyle bağlantılı olarak kablo güzergahlarının, kablo arızalarının ve ek noktaların yer tespiti içindir.

Yeni ses frekansı alıcısının çekirdeği, üç bobini x, y ve z yönünde düzenlenmiş 3D oda bobinidir. Bu sayede her üç bobinin sinyalleri kontrol ünitesinde gösterilebilir ve gerçek zamanlı karşılaştırılabilir.

- Kontrol ünitesinde kablo güzergahı tespitinin görselleştirilmesi
- İlgili ölçüm yöntemi için ses frekansı alıcılarının hizalanması gerekli olmadığından kolay kullanım
- Çok yönlü uygulama seçenekleriyle protrac®'nin hepsi bir arada sistemine geliştirilmesi
- 3D-History Track: Kısa devre arızaların ve ek noktaların büküm veya minimum tahrif yöntemiyle tespit edilmesi
- Güzergah tespiti:
  - Maksimum ve minimum sinyal kombinasyonu: C-Max
  - Kabloların yerleştirme derinliğinin ölçümü: 45° derinlik ölçümü ve doğrudan ölçüm

#### ➤ Her durum için esnek frekans seçimi:

- Ön ayarlı frekanslar (şebeke frekansı 50/60 Hz, BAUR-standart frekanslar)
- Ses frekansı alıcısının tüm frekans aralığında serbest programlanabilen frekanslar
- Frekans arama işlevi sayesinde maksimum kullanıcı desteği
- Ses frekansı alıcısının tüm frekans aralığının gösterimi (filtrelenmemiş veya filtrelenmiş) mümkün

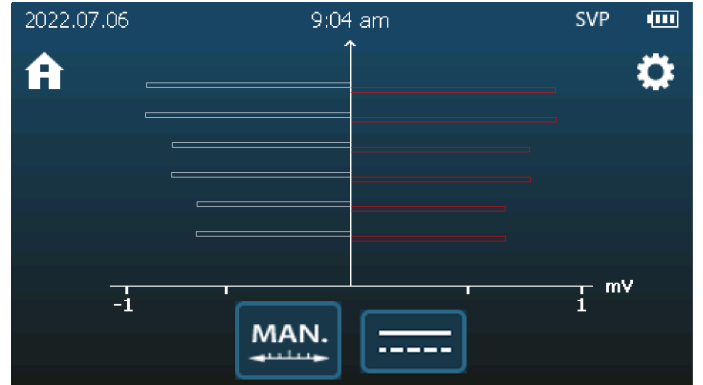
**protrac®**

## Adım gerimli kablo kılıfı arıza tespiti

### Adım gerilimi problemleri SVP (Step Voltage Probe)

Adım gerilimi problemleri kontrol ünitesiyle ve HV kaynağıyla bağlantılı olarak kablo kılıf arızalarının yer tespiti içindir.

- Doğru ve alternatif gerilimli kablo kılıfı arıza tespiti
- Gerilim göstergesinin otomatik uyarlanmasıyla kullanıcı desteği
- Daha hızlı arıza yeri tespiti için gerilim göstergesinin otomatik sıfır noktası dengelemesi



Takılan doğru gerilimli kablo kılıfı arıza tespiti

## Çanta, taşıma çantası



Şekiller örnek amaçlıdır

## Teknik veriler

### CU kontrol ünitesi

|                                             |                                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------|
| Çeşitli dillerde sezgisel kullanıcı arayüzü |                                     |
| Hoparlör                                    | 3 W                                 |
| Gösterge                                    | geçişli renkli TFT                  |
| Ekran boyutu                                | 4,3", 480 x 272 Piksel              |
| Parlaklık                                   | 800 cd/m <sup>2</sup>               |
| Dokunmatik ekran                            | kapasitif, eldivenle kullanılabilir |
| Gerilim beslemesi                           |                                     |
| Akü modu                                    | 8 x NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6    |
| Pil modu                                    | 8 x Alkalın pil AA 1,5 V IEC LR6    |
| Aküyle veya pille işletme süresi            | yaklaşık 6 saat*                    |
| Şarj süresi                                 | yaklaşık 3,5 saat                   |
| Koruma türü                                 | IP54                                |
| Boyutlar (G x Y x D)                        | 205 x 143 x 69 mm                   |
| Ağırlık                                     | yakl. 1,1 kg                        |

### AGP yer mikrofONU

|                                  |                                                                |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Veri aktarımı                    | Bluetooth®                                                     |
| Menzil                           | 40 m                                                           |
| Gerilim beslemesi                |                                                                |
| Akü modu                         | 6 x NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6                               |
| Pil modu                         | 6 x Alkalın pil AA 1,5 V IEC LR6                               |
| Aküyle veya pille işletme süresi | yaklaşık 16 saat*                                              |
| Şarj süresi                      | yaklaşık 3,5 saat                                              |
| Koruma türü                      | IP65                                                           |
| Ölçüleri                         | Ø 225 x 146 mm                                                 |
| Ağırlık                          | yaklaşık 2,6 kg (tutamak hariç)<br>yaklaşık 3,2 kg (tutamakla) |

### Kablo arızalarının akustik ve elektromanyetik olarak son tespiti

|                              |                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Filtre                       | ANS (Adaptive Noise Suppression)                                     |
| Akustik güçlendirme          | otomatik/manüel, 0 – 34 dB                                           |
| Elektromanyetik güçlendirme  | otomatik/manüel, 0 – 50 dB                                           |
| Çalışma süresi ölçüm aralığı | 0 – 100 ms<br>(v = 500 m/sn'de yaklaşık 50 m)                        |
| Çözünürlük                   | 21 µs (yaklaşık 0,1 m @ v = 500 m/sn)                                |
| Akustik bant genişliği       | 1 Hz – 2 kHz                                                         |
| Mesafe göstergesi            | geçmişe ait ölçüm değerleriyle milisaniye, metre veya feet cinsinden |
| Sol-sağ göstergesi           | evet                                                                 |

\* İşletme süresi ortam koşullarına bağlıdır.

### Ses frekansı alıcısı AFP

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yöntemler       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maksimum yöntemi</li> <li>■ Minimum yöntemi</li> <li>■ C-Max</li> <li>■ doğrudan derinlik ölçümü</li> <li>■ Akım ölçümü</li> <li>■ 45° derinlik ölçümü</li> <li>■ Twist yöntemi</li> <li>■ Minimum tahrif yöntemi</li> </ul> |
| Veri aktarımı   | Bluetooth®                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Frekans aralığı | 16 Hz – 15 kHz k<br>(derinlik ölçümü için 40 Hz – 10 kHz)                                                                                                                                                                                                             |
| Hassasiyet      | 1 metrede %                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dinamik alan    | 10 mA – 10 kA @ 50 Hz<br>20 µA – 20 A @ 10 kHz                                                                                                                                                                                                                        |

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Gerilim beslemesi                |                                  |
| Akü modu                         | 6 x NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6 |
| Pil modu                         | 6 x Alkalın pil AA 1,5 V IEC LR6 |
| Aküyle veya pille işletme süresi | yakl. 14 saat*                   |
| Şarj süresi                      | yaklaşık 3,5 saat                |
| Koruma türü                      | IP54                             |
| Boyutlar (G x Y x D)             | 115 x 705 x 90 mm                |
| Ağırlık                          | yakl. 1,8 kg                     |

### Kablo kılıfı arıza tespiti

|                               |                                                |
|-------------------------------|------------------------------------------------|
| Ölçüm aralığı                 | 1 µV – 220 V                                   |
| Gürültü bastırma              | 50/60 Hz, 16 2/3 Hz, DC                        |
| Sıfır noktası dengelemesi     | otomatik                                       |
| Adım gerilimi problemleri SVP |                                                |
| Uzunluk                       | dışarı çekilebilir, yaklaşık 580 mm – 1.100 mm |
| Sonda başına ağırlık          | yaklaşık 0,9 kg                                |

### Genel

|                           |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aküler için şarj cihazı   |                                                                                                                                                                         |
| Gerilim beslemesi         | 100 – 240 V, 50/60 Hz                                                                                                                                                   |
| Çıkış gerilimi            | DC 5 – 14,4 V, 1 A ± 100 mA                                                                                                                                             |
| Güvenlik/iş güvenliği     | Ses seviyesinin 85 dB(A) ile sınırlanması                                                                                                                               |
| Ortam sıcaklığı (işletim) | -20 ile +55 °C arası                                                                                                                                                    |
| Depolama sıcaklığı        | -20 ila +65 °C                                                                                                                                                          |
| Bağıl nem                 | yoğuşmasız                                                                                                                                                              |
| Güvenlik ve EMV           | Alçak Gerilim Yönetmeliği (2014/35/AB), Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği (2014/30/AB), çevresel şartlarına dayanıklılık deneyleri EN 60068-2-ff uyarınca CE uyumlu |

## Teslimat kapsamı

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | "Güzergah tespiti" seti | "Kablo arızası son tespiti" seti | "Akustik" set | "Adım gerilimi" seti | "Ses frekansı" seti |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------|----------------------|---------------------|
| Aşağıdakilerle birlikte CU kontrol ünitesi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Taşıma kayışı</li> <li>– 8 x NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6 akü</li> <li>– protrac® aracı</li> <li>– Ülkeye özel adaptörle birlikte şarj cihazı</li> <li>– Yazılım güncellemesi için USB 2.0 kablosu</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | ✓                       | ✓                                | ✓             | ✓                    | ✓                   |
| Yer mikrofonu AGP dahil <ul style="list-style-type: none"> <li>– Temas çanağı Ø 79 mm</li> <li>– Tripod</li> <li>– Teleskopik tutamak</li> <li>– Kontak uçları: 50, 100, 150 mm</li> <li>– 6 x NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6 akü</li> <li>– Ülkeye özel adaptörle birlikte şarj cihazı</li> </ul>                                                                                                                                                                                               | –                       | ✓                                | ✓             | –                    | –                   |
| Adım gerilimi problemleri SVP dah. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kırmızı adım gerilimi probu SVP</li> <li>– Siyah adım gerilimi probu SVP</li> <li>– Kırmızı ve siyah bağlantı kablosu, her biri 1,5 metre</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               | –                       | ✓                                | –             | ✓                    | –                   |
| Ses frekansı alıcısı AFP dah. <ul style="list-style-type: none"> <li>– 6 x NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6 akü</li> <li>– Ülkeye özel adaptörle birlikte şarj cihazı</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ✓                       | –                                | –             | –                    | ✓                   |
| USB şarj kablosu Bluetooth® kulaklık ve ülkeye özel adaptörle birlikte şarj cihazı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ✓                       | ✓                                | ✓             | –                    | ✓                   |
| Ses frekansı vericisi TG 20/50 dah. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Taşıyıcı kayışlar, ayarlanabilir</li> <li>– Elektrik bağlantı kablosu 2,5 m</li> <li>– 3 m topraklama kablosu, topraklama klemensli</li> <li>– Kırmızı ve siyah bağlantı terminalli bağlantı kablosu 2 m</li> <li>– Siyah bağlantı terminali</li> <li>– Kırmızı bağlantı terminali</li> <li>– Toprak çubuğu</li> <li>– Bağlantı kablosu, 25 m, manuel bocurgatta</li> <li>– Kullanma kılavuzu TG 20/50</li> </ul> | ✓                       | –                                | –             | –                    | –                   |
| Kullanma kılavuzu protrac®                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓                       | ✓                                | ✓             | ✓                    | ✓                   |
| Çanta (transport bag)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ✓                       | ✓                                | ✓             | ✓                    | ✓                   |

✓ Teslimat kapsamına dahildir  
–: kullanılamaz

## Seçenekler

|                                                                            | "Güzergah tespiti" seti | "Kablo arızası son tespiti" seti | "Akustik" set | "Adım gerilimi" seti | "Ses frekansı" seti |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------|----------------------|---------------------|
| Taşıma antası (transport case)                                            | Opsiyon                 | Opsiyon                          | Opsiyon       | Opsiyon              | Opsiyon             |
| AGP için kontak ucu 300 mm                                                 | –                       | Opsiyon                          | Opsiyon       | –                    | –                   |
| AGP Ø 109 mm için temas çanağı                                             | –                       | Opsiyon                          | Opsiyon       | –                    | –                   |
| Bağlantı kablosu, 10 m                                                     | –                       | Opsiyon                          | –             | Opsiyon              | –                   |
| Bağlantı kablosu, 25 m, manuel bocurgatta                                  | –                       | Opsiyon                          | –             | Opsiyon              | –                   |
| Kulaklık 3M Peltor Bluetooth® (ses seviyesi sınırlaması olmadan)           | Opsiyon                 | Opsiyon                          | Opsiyon       | –                    | Opsiyon             |
| NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6 aküleri, taşıma kutusu dahil (adet sete göre) | Opsiyon                 | Opsiyon                          | Opsiyon       | Opsiyon              | Opsiyon             |
| Çerçeve anten RA 10                                                        | Opsiyon                 | –                                | –             | –                    | –                   |
| Verici pense AZ 10/D 70, bağlantı kablolu                                  | Opsiyon                 | –                                | –             | –                    | –                   |
| Verici pense AZ 10/D 80, bağlantı kablolu                                  | Opsiyon                 | –                                | –             | –                    | –                   |
| Verici pense AZ 10/D 125, bağlantı kablolu                                 | Opsiyon                 | –                                | –             | –                    | –                   |
| Kırmızı ve siyah batarya bağlantı kablosu, her biri 5 metre                | Opsiyon                 | –                                | –             | –                    | –                   |

## Geniřletme setleri

### "Kontrol ünitesi" geniřletme seti:

- CU kontrol ünitesi
- Taşıma kayışı
- 8 x NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6 akü
- Ülkeye özel adaptörle birlikte şarj cihazı
- protrac® aracı
- Yazılım güncellemesi için USB 2.0 kablosu

### "Ses frekansı vericisi" geniřletme seti:

- Ses frekansı vericisi TG 20/50
- Taşıyıcı kayışlar, ayarlanabilir
- Elektrik bağlantı kablosu 2,5 m
- 3 m topraklama kablosu, topraklama klemensli
- Kırmızı ve siyah bağlantı terminalli bağlantı kablosu 2 m
- Kullanma kılavuzu TG 20/50

### "Akustik" geniřletme seti:

- Yer mikrofonu AGP
- Temas anağı Ø 79 mm
- Tripod
- Teleskopik tutamak
- Kontak uçları: 50, 100, 150 mm
- 6 x NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6 akü
- Ülkeye özel adaptörle birlikte şarj cihazı

### "Adım gerilimi" geniřletme seti:

- Kırmızı adım gerilimi probu SVP
- Siyah adım gerilimi probu SVP
- Kırmızı ve siyah bağlantı kablosu, her biri 1,5 metre

### "Ses frekansı" geniřletme seti:

- Ses frekansı alıcısı AFP
- 6 x NiMH Mignon AA 1,2 V IEC LR6 akü
- Ülkeye özel adaptörle birlikte şarj cihazı

–: kullanılamaz

Opsiyon: Opsiyonel olarak temin edilebilir



Bu ürünle ilgili daha fazlasını mı öğrenmek istiyorsunuz?  
Bizimle iletişime geçin: [www.baur.eu](http://www.baur.eu) > **BAUR worldwide**

