

TEKNİK BİLGİ PAKETİ

S/N	MALZEME PİYASA ADI	MALZEME KY ADI VE STOK NUMARASI	MİKTAR	DAĞITIM BİRİMİ
1	BORU VE KABLO DEDEKTÖRÜ	DEDEKTOR,KAB.ARIZA-662527HB17413	1	EA

1.Teknik Özellikler:

1. Ekipman; bir ALICI (RECEIVER), bir VERİCİ (TRANSMITTER), bir STANDART GPS ve bir kılıf arıza tespiti için A-FRAME' den oluşacaktır.

2. ALICI (RECEIVER):

2.1.Aktif ve pasif çalışma konumlarına sahip olacaktır.

2.2. Aktif konumda verici tarafından üretilen en az 25 ayrı frekansı (16 Hz – 200 kHz) algılama özelliğine sahip olacaktır.

2.3. Pasif konumda 50 HZ' lik şebeke sinyali ile 10-22,7 kHz aralığındaki uzun dalga radyo sinyallerini algılayabilecektir.

2.4. 2 adet 3 boyutlu (3D) antene sahip olacaktır. Bu sayede yer altı hatlarının tam üzerinde olmadan da uzaktan yer tespiti ve derinlik tespiti yapılabilecektir.

2.5. Yer tespit modları ve ekran üzerinde görünecek bilgiler aşağıdaki şekilde olacaktır;

- Standart bar graph "Tepe noktası modu, Oklarla gösterimli tepe noktası modu, Minimum Modu, Geniş tepe noktası modu, Delta tepe noktası modu, Tepe noktası ve minimum modunun aynı anda çalıştığı Omni modu, Geniş omni modu" ikonları

- Enine grafik modu " Bu mod sayesinde sinyal kalitesinin ve parazitlerin görsel olarak değerlendirilmesi yapılabilecek, en doğru şekilde yer tespiti yapılabilmesine ve yanlış yer tespitlerinin engellenmesine olanak sağlayacaktır.

- Özel sonda modu " Bu mod sayesinde sondaya yaklaşıp uzaklaşıldığı ekranda görsel olarak da görünecek ve sondanın yer altındaki konumu ve yönü belirlenebilecektir.

-Vektör modu " Bu mod sayesinde kablo üzerinde olmadan dahi uzaktan kablonun yatayda ne kadar uzakta olduğu ve derinliği tespit edilebilecektir.

Trafiğin yoğun olduğu yerlerde ve kablo üzerine cihazla gelineemediği durumlarda kablo tespiti yapılabilmesine olanak sağlayacaktır.

-Plan Görünümü Ekranı "Kablo yönünden bağımsız olarak kablo pozisyonunun tam otomatik grafik gösterimi sağlanacaktır."

-Sinyal şiddeti " Grafik ve numerik gösterim olacaktır."

-Orantılı sağ/sol göstergesi olacaktır.

-360 derece dönebilen pusula ekranı olacaktır.

-Takılan aksesuarlar ekran üzerinde sembollerle görünecek ve cihaz otomatik olarak aksesuarları algılayacaktır.

-Aynı anda sürekli kablo / boru üzerindeki akım ve kablo / boru derinliği gösterilecektir. Bu sayede herhangi bir tuşa basmadan tüm bilgiler sürekli olarak izlenebilecektir.

-Sonda tespiti ve derinlik ölçümü ekran üzerinde görünecektir.

-Kazanç değeri dB cinsinden sürekli olarak ekran üzerinde görünecektir.

-Seçilen frekans sürekli olarak ekran üzerinde görünecektir.

-Batarya durumu sürekli olarak ekran üzerinde görünecektir.

-Hoparlör ses şiddeti ekran üzerinde görünecektir.

-Bluetooth ve GPS durumu sürekli ekran üzerinde görünecektir.

-Kişiye özel açılış ekranı olacaktır.

2.6. Pasif konumda boru hatlarındaki katodik koruma frekansını algılayıp güzergâh ve derinlik tespitini yapabilecektir.

2.7. Pasif konumda Kablo TV hatlarında mevcut olan frekansı algılayıp yer tespitini yapabilecektir.

2.8. Cihaz yüksek korunaklı termo plastik ABS malzemeden imal edilmiş olacaktır.

2.9. En az 4,3 inç' lik, 480 x 272 Pixel, 16-bit renkli LCD ekrana sahip olacaktır. Çalışma modları, frekanslar, pil seviyesi, hoparlör seviyesi ve fonksiyonların tamamı ekranda gözükecektir.

2.10.Hem şarj edilebilir Lithium-ion pil ile hem de değiştirilebilir 6 adet alkaline piller ile çalışabilir özellikte olacaktır. Sipariş kapsamında her iki seçenek, çantası ile birlikte verilecektir. Cihaz tüm set kapsamını içerisine alabilen orijinal taşıma çantası ile birlikte verilecektir. Şarj edilebilir Li-ion batarya ile tam aydınlatmalı ekran açık iken en az 27 saat, değiştirilebilir alkaline piller ile tam aydınlatmalı ekran açık iken en az 12 saat çalışma özelliği olacaktır. Pil ömrü en az 500 kez şarj edilebilir özellikte olacaktır. Aynı zamanda araç şarj ünitesi de cihaz ile birlikte verilecektir.

2.11. Aksesuar girişi, mini USB, şarj ve veri transferi için standart USB giriş portları muhafazalı olacaktır.

2.12. Cihazın ekranında güzergâh tespit işlemi esnasında alınan sinyalin şiddetini gösteren hareketli bar graph olacaktır.

2.13. Sinyal kuvveti ayrıca dijital olarak da ekranda gözükecektir.

2.14. Hedef hattın yerini tespit etmek için sağa ve sola işaret okları ile yönlendirme

fonksiyonu olacaktır. Hedef hatta yaklaşıırken ve uzaklaşıırken yönlendirme okunun uzunluğu da azalacak ve artacak şekilde olacaktır.

2.15.Hedef hattın yönünü tespit etmek için 360° hareket edebilen pusulası olacaktır.

2.16. Enerji tasarrufu sağlamak amacı ile belli süre kullanılmadığı takdirde otomatik olarak kapanma özelliğine sahip olacaktır.

2.17. Gece çalışmaları için arka ekran ışıklandırması olacaktır.

- 2.18. Hoparlör ses ayarı ayarlanabilmeli (kapalı, zayıf, orta, yüksek) ve ekranda göstergesi olmalıdır.
- 2.19. Yeni geliştirilen üstün özellikler ve güncellemeler, USB portu ile internet bağlantısı web üzerinden alıcı cihaza yüklenebilir tipte olacaktır.
- 2.20. Data kaydetme özelliğine sahip olacaktır. Güzergâh tespiti yapılırken ölçülen derinlik, akım, kullanılan frekans, sinyal gücü, kazanç ayarı, ölçü modu bilgilerini içeren en az 5 milyon âdete kadar data kaydedilebilecektir.
- 2.21. Cihaz entegre GPS özelliğine sahip olacaktır. Böylece GPS ile yapılan ölçülere ait koordinat, tarih ve saat bilgileri kaydedilebilmeli ve çalışma yapılan bölgenin haritası çıkartılabilmelidir. Cihaz aynı zamanda entegre Bluetooth modülü ile de Android ve IOS yazılımlı cep telefonları ile GPS kullanılmadığı durumlarda cep telefonun uygulamalarından ve GPS özelliğinden de yararlanılarak anlık haritalandırma ve yapılan ölçümleri kaydederek mail yoluyla gönderebilme özelliği olacaktır. Bluetooth modüllü her türlü GPS ile de çalışabilecek özellikte olacaktır.
- 2.22. Alıcı yeniden açıldığında, bir önceki kullanımdaki çalışma modu ve frekans ekrana gelmelidir.
- 2.23. Sinyal alıcısı güzergahı takip edilen boru veya kabloya verici cihaz tarafından gönderilen akımın yönünü tespit etme özelliğine sahip olmalıdır. Böylece takip edilmekte olan kablunun gerçekten sinyal jeneratörüne bağlanan aradığımız kablo mu, yoksa aranan kablunun civarında bulunan ve içinde endüksiyon akımı indüklenen komşu kablo veya metal boru gibi yer altında bulunan başka objelerin mi takip edildiği ekranda görülen yön oku vasıtası ile kullanıcıya bildirilmelidir.
- Böylece kullanıcı yanlış bir kablo veya boru takip ettiğini anlamalıdır. (Signal Direction / Akım Yönü özelliği olacaktır.) Signal Direction özelliği 320 Hz / 640 Hz frekanslarında olacaktır.
- 2.24. Kablo ve boru güzergâh tespiti yapılırken hattın derinlik ve içinden akan akım değerleri alıcı ekranında aynı anda sürekli gösterilmelidir. Bu sayede kullanıcı derinlik ve akım değerlerini durup ölçmeye gerek duymadan en hızlı şekilde hedef hattın güzergâhını tespit edebilmelidir. Alıcı cihaz en az 10 metreye kadar derinlik ölçebilmelidir.
- 2.25. Her türlü hava şartlarında çalışabilir, ergonomik, sağlam ve dayanıklı yapıya sahip olacaktır.
- 2.26. Aşağıda belirtilen CE (Yönetmenlik 99/5/EC) standartlarına uygun olacaktır.
- EN 55011
- EN 61000-4-2:A1&A2
- EN 61000-4-3
- EN 61000-4-8:A1
- ETSI EN 300 330-2
- ETSI EN 301 489-1
- ETSI EN 301 489-3
- CFR 47 part 2
- CFR 47 Part 15
- 2.27. Cihazın çalışma sıcaklık aralığı en az -20°C ile 50°C, depolama sıcaklık aralığı en az -40°C ile 60°C arasında olacaktır.
- 2.28. Cihazın ağırlığı en fazla 2,1 kg olacaktır.
- 2.29. En az bir adet sonda algılama frekansına sahip olacaktır. Bu sayede metalik olmayan hatların da sonda ile tespit edilebilmesi sağlanacaktır.
- 2.30. Derinlik okuma birimi metre veya feet olacaktır.
- 2.31. Hat takip edilirken ekran üzerinde isteğe göre sürekli derinlik veya akım görülebilecektir.
- 2.32. Derinlik ölçümlerinde 3 metreye kadar maksimum % 3 hata ile ölçüm yapabilecektir.
- 2.33. Cihaz izleme kılavuz teli ile birlikte kullanıldığında, izleme kılavuz telinin gönderdiği frekanslara uyumlu olarak çalışabilecek, sonda vericisini yeryüzünden tespit edebilecektir.
- 2.34. Alıcı cihaza bağlantı kablosu ile bağlanabilen, kablodaki izolasyon (kılıf) arızalarını tespit etmek için opsiyonel olarak sonradan isteğe bağlı olarak aparat ile kullanılan özelliği olacaktır.
- 2.35. En az 10 m etkili derinlik tespit mesafesi olacaktır.
- 2.36. Cihazın ebatları en fazla 321mm x 124mm x 676 mm olacaktır.
- 2.37. Alıcı cihaz ekranının kişiye özel açılış özelliği olacak, bu sayede kurum, kullanıcı vb. tanımlamalara uygun olarak farklı açılış modları uygulanabilecektir.
- 2.38. Yüzeye çok yakın kablo / boru uyarısı, Havaî hat uyarısı, Fazla salınım uyarısı, Parazit uyarısı olacak, bu uyarılar hem titreşimli, hem görsel hem de sesli olacak ve kullanıcıyı uyacaktır.
- 2.39. Alıcı cihazda triangulation derinlik tespit özelliği olacaktır.
- 2.40. En az IP 65 ve NEMA 54 koruma sınıfında olacaktır.
- 2.41. Cihazın alt kısmına takılan bir aparat ile cihaz marker tespit dedektörü olarak da kullanılabilecektir.
- 2.42. İzolasyon hata tespit modu olacaktır. İsteğe bağlı hata yeri tespit ataşmanı ile kullanıldığında izolasyon hata yeri tespiti yapabilecektir.
- 2.43. Cihaz tüm frekansların, modların testini ve kalibrasyon kontrolünü kendisi yapabilecektir.
3. VERİCİ (TRANSMİTTER):

- 3.1. Alıcı (Receiver) ile uyumlu çalışacaktır. En az 5 W gücünde olacaktır.
- 3.2. İzleme kılavuz teli, canlı kablo bağlantı kelepçesi ve cansız hat bağlantı kısaçları ile çalışabilecek sokete sahip olacaktır.
- 3.3. En az 512 Hz – 200 kHz aralığında olmak üzere farklı frekanslarda sinyal üretebilecektir.
- 3.4. Jeneratör kabloya doğrudan bağlanmadığı durumlarda kullanılmak üzere bir lup antene sahip olacaktır.
- 3.5. Cihaz standart alkaline piller ve şarj edilebilir özelliğe sahip batarya ile de çalışabilecektir.
- 3.6. Her türlü hava şartlarında çalışabilir, ergonomik, sağlam ve dayanıklı yapıya sahip olacaktır.
- 3.7. Hatların bağlantısız yer tespitinde en az 3 ayrı indüksiyon frekansı olacaktır.
- 3.8. Topraklama çubuğu ve uzatma kablosu olacaktır.
- 3.9. Alıcı ve vericiyi içine alabilen orijinal taşıma çantası olacaktır.
- 3.11. Cihazın çalışma sıcaklık aralığı en az -20°C ile +50°C, depolama sıcaklığı -40°C ile + 60°C arasında olacaktır.
- 3.12. Vericinin ağırlığı piller hariç en fazla 3,24 kg olacaktır.
- 3.13. Verici ebatları en fazla 332mm x 182mm x 185 mm olacaktır.
- 3.14. Verici 8 adet 1,5 V büyük alkalın pil ile çalışacaktır. Aynı zamanda şarj edilebilir batarya ünitesi de cihaz ile birlikte verilecektir.
- 3.15. Verici tam dolu piller ile en az 6 saat çalışabilir özellikte olacaktır. Şarj edilebilir batarya ile en az 10 saat çalışabilir özellikte olacaktır. Araç şarj

ünitesi de cihaz ile birlikte verilecektir.

3.16.Koruma sınıfı en az IP 65 ve NEMA 54 olacaktır.

3.17. Cansız hat bağlantı kışaçları, 125 mm canlı hat bağlantı kelepçesi ve topraklama çubuğu ile birlikte teslim edilecektir.

4.STANDART GPS ÖZELLİKLERİ

Boru ve kablo dedektörünün set içeriğinde bir adet aşağıdaki özelliklerde Datalogger (GPS) olacaktır ve cihaza entegre BT modülü olacaktır.

4.1.Ağırlığı en fazla 60 gr olacak, alıcı cihaz üzerinde taşınmasını sağlayacak bir yuvası olacaktır.

4.2.Cihaz üzerinde ya da cihazdan bağımsız olarak personel cebinde kolaylıkla taşınmasını sağlamak amacıyla en fazla (1.80 x 4.20 x 7.80 cm) ölçülerinde olacaktır.

4.3.Alıcı teknolojisi GPS ve GLONASS olacaktır.

4.4.Güncelleme hızı en az 10 Hz olacaktır.

4.5.WAAS özelliği olacaktır.

4.6. Dâhili li-ion bataryaya sahip olacak ve tam dolu batarya ile en az 13 saat çalışma süresi olacaktır.

4.7.Batarya kapasitesi en 1150 mAh olacaktır.

4.8. Tek tuşla açılıp kapanabilecek switch tuşa sahip olacaktır.

4.9. Üzerindeki led ışıklar ile Bluetooth aktiflik durumunu, batarya durumunu ve Uydu izleme durumunu gösterebilecek özellikte olacaktır.

4.10.Nominal çalışma hız aralığı en az 410 m/sn olacaktır.

5. A-FRAME ÖZELLİKLERİ:

5.1. Alıcı üniteye kablo ile bağlanabilecek yapıda olacaktır.

5.2. Toprak izolasyon kılıf arızalarını rahatlıkla tespit edebilecektir. Alıcı üniteye A-Frame bağlandığında açılan ayrı bir ekran olacaktır.

5.3.Dayanımı arttırmak maksadı ile cihaz komple karbon fiber malzeme ile kaplı olacaktır.

6.DİĞER HUSUSLAR

6.1- Cihazla birlikte Kullanım kılavuzu, ürün katalogu verilecektir.

6.2- Teklif edilecek ürüne ait bir yazılım olacak, bu yazılım ücretsiz olarak teslim edilecektir. Bu yazılım sayesinde sahada yapılan ölçümler bilgisayar ortamına aktarılabilir ve değerler kurum tarafından arşivlenebilecektir. Üretici firma tarafından versiyon güncellemesi olduğu takdirde, kurum güncellemeleri ücretsiz olarak internet üzerinden yapabilecektir.

6.3.Teklif verecek firma teklif edeceği ürününün Türkiye’de yetkili temsilci olduğunu gösteren temsilcilik belgesine sahip olacaktır.

6.4-Teklif edilecek ürün CE belgesine sahip olacak ve teklifler ile birlikte bu belgede sunulacaktır.

6.5-Kullanım hataları dışında ürün 2 yıl garantili olacaktır.

6.6. Teklif edilen ürünlerin menüsü ve bilgisayar veri aktarım yazılımları TÜRKÇE olacaktır.

2. **Teslim Yeri:** 5’inci Ana Jet Üs K.lığı Merzifon Samsun Yolu 7.KM İkmal Tb.K.lığı Mal Muayene Deposu Merzifon/AMASYA

3. **Teslim Şekli:** Tek parti halinde yüklenici tarafından bizzat teslim edilecektir.

4.**Teslim Süresi:** Piyasa Fiyat Araştırma Tutanağının yüklenici firmaya tebliğ edilmesini müteakip 20 (YİRMİ) takvim günüdür.

5. **Ürüne Ait Kalite Güvence Belgesi ile ilgili Hususlar:** Kalite güvenceyle ilgili husus yukarıda belirtilmiştir.

6. **Muayene ile ilgili Hususlar:** Malzemenin/malzemelerin muayenesi idarenin ilgili komisyonu tarafından teknik bilgi paketine göre yapılacak ve buna göre kabul edilecektir. Muayene esnasında ihtiyaç duyulabilecek her türlü takım, avadanlık, cihaz, teçhizat ile parçaların sökme takma işlemi için gerekli olduğu kadar teknik eleman ve işçi yüklenici firma tarafından karşılanacaktır. Bu masraflar teklif fiyata dâhil olacaktır.

7. **Fonksiyon Testi:** Fonksiyon testi aranmayacaktır.

8. **Garanti ile ilgili Hususlar:** Ürün 2 yıl garantili olacaktır.Garanti süresi sözleşme konusu mal, 13 Haziran 2014 gün ve 29029 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Sanayi ve Ticaret bakanlığının Garanti Belgesi Uygulama Esaslarına dair tebliğde bulunan " Garanti belgesi ile satılmak zorunda olunan mallar " listesinde yer alıyor ise yüklenici tarafından garanti belgesi verilecektir. Alınacak mal "Garanti belgesi ile satılmak zorunda olunan mallar " listesinde yer almiyor ise yüklenici tarafından Garanti Taahhütnamesi tanzim edilerek idareye verilecektir. Garanti Taahhütnamesinin damga vergisi firma tarafından yatırılacak olup makbuzu ilgili Mal Sayınlığına verilecektir.

9. **Ambalajlama ile ilgili hususlar:** Orjinal kutsu, çantası veya ambalajında olacaktır.

10. **Montaja ilişkin hususlar:** Montaj ilgili hususlar bulunmamaktadır.

11. **Numune ile ilgili hususlar:** Numune ile ilgili husus bulunmamaktadır.

12. **Sözleşme ile ilgili Hususlar:** Sözleşme ile ilgili husus bulunmamaktadır.

13. **Diğer Hususlar:** Teklif edilen fiyatlarda KDV hariçtir. Alımla ilgili tüm masraflar ve her türlü giderler (kargo, nakliye, indirme, yükleme, sigorta, muayene vb.) teklif fiyata dâhildir. Teslim edilen malın teslim tarihinden, malın kabulüne kadar geçen süreler için sigorta ettirilmemeleri halinde ortaya çıkan zararlar yükleniciye aittir.

HAZIRLAYAN

İzzettin ÖZCAN
Hv.İs.Asb.Çvş.
İs.Elç.Atl.K.

ONAY MAKAMI

Serhat ARSLAN
Hv.İs.Bnb.
İs.Bkm.Tb.K.

KONTROL EDEN

Hikmet ARAN
Hv.İs.Tğm.
Tek.Des.K.