

# MXP660

## Çoklu bağlantı destekli TETRA taşınabilir telsiz

Hem bugün hem yarın ön saflarda güvenlik



MXP660, dayanıklı ve hafif olmanın yanı sıra tam özellikli TETRA taşınabilir telsizidir. Dahili LTE'ye sahiptir, taşınması kolaydır ve kullanımı oldukça pratiktir. Önemli mesajların iletilmesi için MXP660'ta Sınıf 3 TETRA iletim gücüne yükseltme seçeneği mevcuttur. MXP660 kullanıcısı, TETRA kapsama alanının dışına çıkarsa telsiz, mevcut LTE veya Wi-Fi geniş bandına otomatik olarak geçiş yaparak DIMETRA™ özelliklerini ve iş akışlarını DIMETRA Connect aracılığıyla sürdürür.

Sesli iletişimin net olması da kritik önem taşır. Yapay Zeka makine öğrenimi ile eğitilmiş gürültü azaltma teknolojisi, MXP660'a entegre edilmiştir ve yüksek arka plan gürültüsünü bastırarak çağrılar netliğini artırır; böylece kullanıcılar duyabilir ve duyulabilir.

MXP660 ayrıca toplam sahip olma maliyetinizi azaltmaya yardımcı olur. Pahalı ve zaman alan telsiz yönetimi işlemleri, kablosuz LTE ve Wi-Fi güncellemeleriyle kolaylaştırılır. Bluetooth® 5.3 ve Yakın Alan İletişimi (NFC) gibi teknolojiler; akıllı telefonlar, tabletler ve vücuda takılan kameralar veya ses aksesuarları gibi diğer Bluetooth cihazlarıyla zengin ve güvenli iş birliği imkanı sunar. MXP660; şarj cihazları, bataryalar ve ses aksesuarları dahil olmak üzere MXP660 aksesuarlarınızın çoğunu yeniden kullanmanızı sağlayarak mevcut yatırımınızı korur.

MXP660, sahadaki ani değişikliklere ve gelecekteki teknolojik değişimlere yanıt vermeye hazırdır. Ön saflarda yer alan çalışanlarınızın verimli ve etkili bir şekilde çalışmasına yardımcı olur.

## Temel özellikler

- Dahili LTE ve Wi-Fi ile iletişimde kalın
  - DIMETRA Connect ile çalışarak, TETRA kapsama alanı dışında da bağlantıda kalmanıza yardımcı olur
- Kritik görev TETRA taşınabilir telsizi
  - Yapay Zeka ile eğitilmiş gürültü engelleme özelliği
  - Sınıf 3 iletim
  - Dayanıklı ve güvenli
- Toplam sahip olma maliyetini düşük tutmak üzere tasarlanmıştır
  - Telsiz güncellemelerini kolaylaştırın: LTE üzerinden kablosuz güncellemeler (OTA) ve kablosuz programlama (OTAP) ile sahada, her yerde ve her an
  - MXP660 aksesuarlarınızın birçoğunu yeniden kullanın
- Geleceğe yönelik özellikler yatırımınızı korur
  - Bluetooth 5.3 ve NFC
  - Akıllı telefon veya tableten M-Radio Control uygulaması
- Kompakt ve kullanımı kolay
  - T profili tarzı tutma yeri
  - Küçük ve hafif



## GENEL TEKNİK ÖZELLİKLER

|                     |                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yükseklik           | 126 mm                                                                                              |
| Genişlik            | 54 mm (üst kısımda T profili tarzı tutma yeri ile 64 mm)                                            |
| Derinlik            | • 25 mm (IMPRES2 1900 mAh batarya ile)<br>• 30 mm (IMPRES2 2900 mAh veya 3400 mAh batarya ile)      |
| Ağırlık             | • 213 g (1900 mAh batarya ile, antensiz)<br>• 225 g (1900 mAh batarya ve 60 mm anten ile)           |
| Batarya seçenekleri | • 1900 mAh IMPRES2 batarya<br>• 2900 mAh IMPRES2 batarya <sup>1</sup><br>• 3400 mAh IMPRES2 batarya |

## KULLANICI ARAYÜZLERİ

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekran                                   | • 65k renkli 2,4 inç yansıtıcı ekran<br>• Okunması kolay modern bir kullanıcı arayüzü<br>• Arka aydınlatma seçeneği<br>• Ekranı çevirme seçeneği<br>• Ölçeklenebilir metin boyutu seçeneği<br>• Özelleştirilebilir ekran koruyucu görseli<br>• Evrensel saat göstergesi<br>• Yapılandırılabilir zaman aşımı<br>• Kullanıcı tarafından yapılandırılabilen birden çok ekran dili |
| Kontroller                              | • Arka aydınlatmalı tuş takımı<br>• Çift işlevli döner topuz<br>• 3 adet yapılandırılabilir yan düğme<br>• Yapılandırılabilir tek dokunuşlu tuş takımı (10 programlanabilir tuş)                                                                                                                                                                                               |
| Sensörler                               | • İvmeölçer<br>• Ortam ışığı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Konuşma grubu yönetimi                  | Kullanıcı dostu, esnek, hızlı ve verimli arayüz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Konuşma Grupları                        | • Çift katmanlı klasör yapısı (klasör/alt klasör)<br>• TMO klasörleri: en fazla 500, TMO konuşma grupları: en fazla 10000<br>• DMO klasörleri: en fazla 128, DMO konuşma grubu: en fazla 2000<br>• 4000 TMO Girişi (bir klasörde en fazla 2048 giriş)                                                                                                                          |
| Sık kullanılan konuşma grubu klasörleri | En fazla 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Tarama listeleri                        | En fazla 20 gruba sahip 40 liste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ülke/Ağ kodu listesi                    | En fazla 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Menü                                    | • Her kullanıcının ihtiyacını karşılayan özelleştirilebilir menü listesi<br>• Menü kısayolları mevcuttur                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kişi yönetimi                           | Kişiyi kolayca bulmak için hızlı arama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kişiler                                 | Kişi başına 6 numaralı en fazla 1000 kişi, (maksimum 2000 benzersiz numara)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arama yöntemleri                        | Tek Dokunuşlu düğme ile, sık kullanılan klasörlerden, adres defterinden, son aramalar listesinden, doğrudan arama, kısa veri hizmeti mesajlarındaki gömülü numaralardan, hızlı arama, indeks ile konuşma grubu araması                                                                                                                                                         |
| Çağrı uyarısı                           | Titreşim uyarısı ve birden çok zil sesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Mesaj yönetimi                          | Esnek mesaj yönetimi amacıyla her mesaj türü için ayrı klasör.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Metin mesajı listesi                    | • SDS: En fazla 200 (kısa mesajlar)<br>• Giden kutusu için en az 20 (uzun mesajlar: en fazla 1000 karakter)<br>• Gelen kutusu için en az 10 (uzun mesajlar: en fazla 1000 karakter)<br>• 1000 karaktere kadar birleştirme<br>• TMO ve DMO                                                                                                                                      |
| Durum listesi                           | Tek dokunuş düğmelerine atanabilen 400 önceden tanımlanmış mesaj                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Metin girişi                            | Akıllı tuş takımı metin girişi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Gizli modu                              | Gizli kullanım için cihazı gizli moda geçirir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Güvenlik                                | Düşme uyarısı (man down)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## SES

|                                |                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nominal ses gücü               | 2 W                                                                                         |
| Nominal ses bozulması          | <%1                                                                                         |
| Maksimum ses gücü              | 3 W                                                                                         |
| Maksimum ses yüksekliği        | • 99 phon (standart profil)<br>• 105 Phon (yüksek sesli profil)                             |
| Gürültü engelleme              | Yapay zeka destekli gürültü engelleme (yüksek ve düşük seviye engelleme seçenekleri)        |
| Akustik geri besleme engelleme | Yapay zeka destekli gürültü engelleme aynı zamanda akustik geri beslemeyi de engeller       |
| Yankı önleme                   | Yapay zeka destekli gürültü engelleme özelliği, yankı önlemeyi de önemli ölçüde iyileştirir |
| Mikrofon sayısı                | 2 mikrofon (ön üstte ve ön altta)                                                           |
| Yüksek çözünürlüklü (HD) ses   | Donanım hazır (8 KHz bant genişliği)                                                        |

## BAĞLANTI ÖZELLİKLERİ

|                               |                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LTE                           |                                                                                                                                                                               |
| LTE bantları                  | B1 (2100 MHz), B2 (1900 MHz), B3 (1800 MHz), B4 (1700 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B20 (800 MHz), B28 (700 MHz), B38 (TDD 2600 MHz), B40 (TDD 2300 MHz), B41 (2500 MHz) |
| Anten                         | Dahili anten                                                                                                                                                                  |
| SIM kart                      | Nano SIM                                                                                                                                                                      |
| Güvenlik                      | 3GPP TS 33.401                                                                                                                                                                |
| Wi-Fi                         |                                                                                                                                                                               |
| IEEE standartlarını destekler | 802.11 a, b, g, n, ac                                                                                                                                                         |
| Wi-Fi bantları                | 2,4 GHz ve 5 GHz                                                                                                                                                              |
| Kimlik doğrulama ve şifreleme | • WPA<br>• WPA2<br>• WPA2 Kurumsal (EAP-TLS)<br>• WPA3<br>• WPA3 Kurumsal                                                                                                     |

## BLUETOOTH

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desteklenen Bluetooth sürümleri | Bluetooth 5.3, 5.2, 5.1, 5.0, 4.2, 4.1, 4.0 ve 2.1 + EDR                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bluetooth kapsama alanı         | • Bluetooth gücü: Sınıf 2<br>• Görüş hattı mesafesi 10 m'dir                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bluetooth güvenliği             | • Güvenli bağlantılar (NIST tarafından önerildiği şekilde güvenlik modu 4, seviye 4'te kullanılır)<br>• 128 bit anahtar uzunluğuna sahip Gelişmiş Şifreleme Standardı (AES) algoritmasını destekler<br>• Ayrıca bluetooth anahtar oluşturma ve anahtar kimlik doğrulaması için bir algoritma kullanır |
| Bluetooth ses profilleri        | • Kulaklık Profili (HSP)<br>• Seri Bağlantı Noktası Profili (SPP)<br>• Genel Erişim Profili<br>• Genel Öznitelik Profili (GATT) ve kalp atış hızı profili, batarya hizmet profili, cihaz bilgi profili dahil                                                                                          |

## NFC

|             |               |
|-------------|---------------|
| Etiket türü | ISO/IEC 15693 |
|-------------|---------------|

## RFID

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| Etiket türü | 866-868 MHz veya 902-928 MHz |
|-------------|------------------------------|

## TETRA ANTEN

|           |      |
|-----------|------|
| Konektör  | SMA  |
| Empedans  | 50 Ω |
| Araç seti | Yok  |

<sup>1</sup> Düşük sıcaklıktaki ortamlar için önerilir



## TETRA HİZMETLERİ

### RF

|                           |                                                                                                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frekans bantları          | 350-470 MHz                                                                                                        |
| Verici RF gücü            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sınıf 3 (2,8 W)</li> <li>Sınıf 3L (1,8 W)</li> <li>Sınıf 4 (1 W)</li> </ul> |
| Adaptif RF güç kontrolü   | EN 300 392-2 uyarınca                                                                                              |
| Alıcı sınıfı              | A ve B                                                                                                             |
| Alıcı statik hassasiyeti  | -116 dBm (garantili), -118 dBm (tipik)                                                                             |
| Alıcı dinamik hassasiyeti | -107 dBm (garantili), -109 dBm (tipik)                                                                             |

### GÜVENLİK

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hava arayüzü şifreleme doğrulaması                         | Altyapı tarafından başlatılır ve telsiz terminali tarafından karşılıklı hale getirilir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Hava arayüzü şifrelemesi - algoritmalar                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>TEA 1</li> <li>TEA 2</li> <li>TEA 3</li> </ul> (Donanım TEA 5, TEA 6, TEA 7 ve çift şifreleme için hazır)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Hava arayüzü şifrelemesi protokolleri - güvenlik sınıfları | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sınıf 1 (Açık)</li> <li>Sınıf 2 (SCK, OTAR-SCK)</li> <li>Sınıf 3 (DCK/CCK, OTAR-CCK, OTAR-SCK)</li> <li>Sınıf 3G (GCK, OTAR-GCK)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Uçtan uca şifreleme (E2EE)                                 | AES 128 veya AES 256, ses ve kısa veri için OTAK ile, isteğe bağlı Donanım Güvenlik Modülü (HSM) desteğiyle kullanılabilir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kullanıcı erişim kontrolü                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>PIN/PUK kodu erişimi</li> <li>Telsiz Kullanıcı Ataması (RUA)/Telsiz Kullanıcı Kimliği (RUI) kimlik doğrulaması, telsiz kullanıcılarını önceden yüklenmiş hizmet profili özellikleriyle sınırlandırır.</li> <li>Kalıcı telsizden mevcut atanmış telsize çağrı ve SDS iletme ayarı.</li> <li>Farklı bir telsizde oturum açmış olsalar bile kullanıcılara kalıcı telsiz numaralarıyla (P-ISSI) erişilebilir (arama, SDS gönderme).</li> <li>E2EE etkinleştirildiğinde RUA/RUI desteklenmez.</li> </ul> |
| LTE ve Wi-Fi güvenliği                                     | Dahili güvenlik duvarı:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Gelen IP trafiğini MXP660 tarafından başlatılan kanalla sınırlayarak korur.</li> <li>Açık TCP/UDP soketi yoktur</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Diğer güvenlik özellikleri                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Geçici devre dışı bırakma (duraklatma)</li> <li>Kalıcı devre dışı bırakma <sup>2</sup> (ETSI standardı)</li> <li>Paket veri kullanıcı kimlik doğrulaması</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### VERİLER

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kısa veri                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Durum:             <ul style="list-style-type: none"> <li>400 giriş, Tek Dokunuşlu Düğme veya menü ile gönderme</li> <li>TMO ve DMO</li> </ul> </li> <li>SDS:             <ul style="list-style-type: none"> <li>1000 karaktere kadar birleştirme</li> <li>TMO ve DMO</li> </ul> </li> <li>Açıklama (basit, tam, E2EE)</li> <li>Acil durum çağrısı sırasında SDS'ye erişim</li> <li>Hedef adres: Bireysel adrese veya grup adresine gönderilir (seçili veya özel)</li> <li>SDS mesajları çağrı sırasında gönderilebilir ve alınabilir</li> </ul> |
| Paket veri                     | Çok Slotlu Paket Veri (MSPD): Toplamda 28,8 kbit/s'ye kadar destekleyen en fazla 4 slot ile veri iletimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| PEI (Çevresel Donanım Arayüzü) | <ul style="list-style-type: none"> <li>TNP1: Ortak bir Çevresel Donanım Arayüzü (PEI) üzerinden Paket Veri ve Kısa Veri Hizmetlerinin eş zamanlı çalışması</li> <li>AT Komutları: ETSI ve Gelişmiş Komutların tamamı</li> <li>AT çoklayıcı: 4 sanal fiziksel bağlantı noktası (eş zamanlı PD, SDS, AT komutları ve Air Tracer Oturumları)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
| Genişletilebilir bellek        | Mikro SD veya mikro SDHC kart ile 32 GB'ye kadar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## TETRA HİZMETLERİ (DEVAMI)

### SES

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tam çift yönlü                                               | TMO: özel, PABX, PSTN, acil durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Yarı çift yönlü                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>TMO: özel, grup, acil durum</li> <li>DMO: özel, grup, acil durum</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Acil durum çağrısı (kullanıcı tarafından özelleştirilebilir) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Taktik: bağlı konuşma grubuna acil durum grup çağrısı</li> <li>Taktik dışı: özel konuşma grubuna acil durum grup çağrısı</li> <li>Bireysel: önceden tanımlanmış tarafa acil durum çağrısı (yarı/tam çift yönlü)</li> <li>Hot Mic: Kullanıcının PTT düğmesine basmasına gerek kalmadan konuşmasına olanak tanır</li> <li>Akıllı acil durum: TMO'dan DMO'ya ve DMO'dan TMO'ya otomatik geçiş seçenekleri</li> <li>Acil durum uyarısı</li> <li>Gönderim konsoluna giden acil durum mesajı</li> <li>Konum: Konum (GNSS) acil durum ile birlikte gönderilir</li> <li>Hedef adres: Bireysel adrese veya grup adresine gönderilir (seçili veya özel)</li> <li>Alarm (durum mesajı): acil durum (veya diğer ön tanımlı durum)</li> </ul> |
| Diğer ses işlevleri                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inter-MNI</li> <li>Ağ geçidi üzerinden arama</li> <li>Tekrarlayıcı ile arama</li> <li>PTT'ye çift basma</li> <li>Önceden ayrılan öncelikli çağrı</li> <li>Telefon defteri: 1000 kişi, her biri için 6 numara, maksimum 2000 giriş</li> <li>Tarama: 20 konuşma grubuna sahip 40 liste, aynı anda 20 grup izleme (seçilen konuşma grubu ve pasif izleme)</li> <li>Anons Konuşma Grubu: Diğer konuşma gruplarını izleyebilen 1 birincil konuşma grubu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DGNA                                                         | en fazla 10.000 grup                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### DMO TEKRARLAYICI

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DMO tekrarlayıcı modu özellikleri ve işlevleri | <ul style="list-style-type: none"> <li>ETSI tip 1A DMO tekrarlayıcı, verimli kanal işlemleri için</li> <li>Seçili konuşma grubunda DMO ses ve ton sinyalinin tekrarlar</li> <li>Seçili konuşma grubunda SDS ve durum mesajlarını tekrarlar</li> <li>Tekrarlayıcı varlığı sinyalinin yayını</li> <li>Acil durum çağrısı (önceden ayrılan öncelikli çağrı)</li> <li>Tekrarlayıcı modundayken çağrılarının izlenmesi ve çağrılara katılım</li> </ul> |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## DIMETRA CONNECT (IP ÜZERİNDEN TETRA)

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desteklenen ağlar         | LTE ve Wi-Fi üzerinden DIMETRA Connect <sup>3</sup> desteği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| DIMETRA Connect güvenliği | <ul style="list-style-type: none"> <li>Telsiz ve DIMETRA Connect ağ geçidi arasında sertifika tabanlı kimlik doğrulama</li> <li>Telsiz ve DIMETRA Connect ağ geçidi arasında IP üzerinden 256 bit AES şifreleme</li> <li>LTE ve Wi-Fi üzerinden TETRA kimlik doğrulaması, TETRA uçtan uca şifreleme, TETRA geçici/kalıcı devre dışı bırakma özelliklerini korur</li> <li>Wi-Fi ve LTE üzerinden DIMETRA Connect için TLS 1.3</li> </ul> |

## CİHAZ YÖNETİM ÇÖZÜMLERİ

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Customer Programming Software (CPS) (Müşteri Programlama Yazılımı) | CPS sürüm 8.3 ve üzerini destekler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Integrated Terminal Management (iTM) (Entegre Terminal Yönetimi)   | iTM sürüm 8.3 ve üzerini destekler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kablosuz güncellemeler/programlama                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>LTE: LTE <sup>4</sup> üzerinden ürün yazılımı ve yapılandırma (codeplug) için kablosuz (OTA) güncellemeleri/programlamayı destekler</li> <li>Wi-Fi: Wi-Fi <sup>4</sup> üzerinden ürün yazılımı ve yapılandırma (codeplug) için kablosuz (OTA) güncellemeleri/programlamayı destekler</li> <li>TETRA: TETRA ağı <sup>4</sup> üzerinden seçili yapılandırma (codeplug) bilgileri için kablosuz (OTA) programlamayı destekler</li> </ul> |
| OTAP güvenliği                                                     | LTE ve Wi-Fi üzerinden OTAP için TLS 1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

<sup>2</sup> İki seçenek: müşteri tarafından kurtarılabilir veya yalnızca Motorola Solutions tarafından kurtarılabilir.

<sup>3</sup> DIMETRA Connect hakkında daha fazla bilgi için [motorolasolutions.com/dimetraconnect](http://motorolasolutions.com/dimetraconnect) adresini ziyaret edin



## KONUM HİZMETLERİ

### UYDU/DIŞ MEKAN NAVİGASYON HİZMETİ

|                         |                                                                                                                                       |                                                                              |  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|
| Desteklenen sistemler   | GPS ve şunlardan biri: Galileo, GLONASS veya BeiDou, QZSS dahil Uydu Tabanlı Geliştirme Sistemleri (SBAS)                             |                                                                              |  |
| GNSS anteni             | Dahili anten                                                                                                                          |                                                                              |  |
| GNSS izleme hassasiyeti | GPS: -163 dBm (garantili);<br>BDS (BeiDou): -155 dBm (garantili);<br>GLONASS: -157 dBm (garantili);<br>Galileo: -155 dBm (garantili); | -164 dBm (tipik)<br>-156 dBm (tipik)<br>-160 dBm (tipik)<br>-157 dBm (tipik) |  |
| Yatay doğruluk, 2D      | 1,0 m (%95 olasılık, -130 dBm, >15 UA Galileo ve GPS)                                                                                 |                                                                              |  |
| TTFF soğuk başlatma     | <60 sn (-130 dBm'de %95 olasılık)                                                                                                     |                                                                              |  |
| Protokoller             | • ETSI LIP (Kısa ve Uzun)<br>• Motorola Solutions LRRP                                                                                |                                                                              |  |

### İÇ MEKAN NAVİGASYON HİZMETİ

|                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| BTLE iç mekan konumu | iBeacon™/Bluetooth low energy işareti |
| Protokoller          | ETSI LIP (genişletilmiş)              |

## ÖNERİLEN HİZMETLER

TETRA telsizleri için servisler 3 yıllık Temel Yazılım hizmetleri standart olarak sunulur. Ek hizmetler mevcuttur. Şu adresi ziyaret edin: [motorolasolutions.com/mxp660](https://motorolasolutions.com/mxp660)

### ORTAMIN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

|                                                                                                  |                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Çalışma sıcaklığı <sup>5</sup>                                                                   | -30 ila +70°C                                         |
| Depolama sıcaklığı                                                                               | -40 ila +85°C                                         |
| Nem (yoğuşma ve yüksek nem), sıcaklık değişimi, düşük ve yüksek sıcaklık                         | ETSI 300 019-1-7 sınıf 7.3E                           |
| Şok (tümsekler ve şok), düşme (serbest düşme, düşme ve devrilme) ve titreşim (rastgele ve sinüs) | ETSI 300-019 1-7 sınıf 5M3                            |
| Toz ve su girişi koruması                                                                        | IEC 60529 uyarınca IP68 (2 m, 2 sa), IP67, IP66, IP65 |
| Laboratuvar akreditasyonu                                                                        | ISO/IEC 17025:2017                                    |

## ABD ASKERİ STANDART MATRİSİ

|                     | MIL-STD 810 C |               | MIL-STD 810 D |                  | MIL-STD 810 E |                  | MIL-STD 810 F |                  | MIL-STD 810 G |                    | MIL-STD 810 H |                    |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| Geçerli MIL-STD     | Yöntem        | Pros./Kat.    | Yöntem        | Pros./Kat.       | Yöntem        | Pros./Kat.       | Yöntem        | Pros./Kat.       | Yöntem        | Pros./Kat.         | Yöntem        | Pros./Kat.         |
| Düşük basınç        | 500.1         | I             | 500.2         | II               | 500.3         | II               | 500.4         | II               | 500.6         | II                 | 500.6         | II                 |
| Yüksek sıcaklık     | 501.1         | I, II         | 501.2         | I/A1, II/A1      | 501.3         | I/A1, II/A1      | 501.4         | I/Hot, II/Hot    | 501.6         | I/A1, II/A1        | 501.7         | I/A1, II/A1        |
| Düşük sıcaklık      | 502.1         | I             | 502.2         | I, II            | 502.3         | I, II            | 502.4         | I, II            | 502.6         | I, II              | 502.7         | I, II              |
| Sıcaklık şoku       | 503.1         | I             | 503.2         | A1/C3            | 503.3         | A1/C3            | 503.4         | I                | 503.6         | I-C                | 503.7         | I-C                |
| Güneş radyasyonu    | 505.1         | II            | 505.2         | I/A1             | 505.3         | I/A1             | 505.4         | I/A1             | 505.6         | I/A1               | 505.7         | I/A1               |
| Yağmur              | 506.1         | I, II         | 506.2         | I, II            | 506.3         | I, II            | 506.4         | I, III           | 506.6         | I, III             | 506.6         | I, III             |
| Nem                 | 507.1         | II            | 507.2         | II               | 507.3         | II               | 507.4         | Desteklenir      | 507.6         | II/Ağırlaştırılmış | 507.6         | II/Ağırlaştırılmış |
| Tuz sisi            | 509.1         | I             | 509.2         | I                | 509.3         | I                | 509.4         | Desteklenir      | 509.6         | Desteklenir        | 509.7         | Desteklenir        |
| Savrulan toz ve kum | 510.1         | I             | 510.2         | I, II            | 510.3         | I, II            | 510.4         | I, II            | 510.6         | I, II              | 510.7         | I, II              |
| Titreşim            | 514.2         | VIII/CatF, XI | 514.3         | I/Cat10, II/Cat3 | 514.4         | I/Cat10, II/Cat3 | 514.5         | I/Cat24, II/Cat5 | 514.7         | I/Cat24, II/Cat5   | 514.8         | I/Cat24, II/Cat5   |
| Şok                 | 516.2         | I,III, V      | 516.3         | I, V, VI         | 516.4         | I, V, VI         | 516.5         | I, V, VI         | 516.7         | I, V, VI           | 516.8         | I, V, VI           |

<sup>5</sup> Aşırı sıcaklıklarda çalıştırıldığında performans düşebilir.

Not: Bahsedilen bazı özellikler isteğe bağlıdır, bazıları ise ek yazılım lisansları gerektirir. Tüm ayrıntılar için lütfen yerel Motorola Solutions temsilcinize danışın.

Daha fazla bilgi için şu adresi ziyaret edin: [motorolasolutions.com/mxp660](https://motorolasolutions.com/mxp660)

Tüm özellikler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. All other trademarks are the property of their respective owners. ©2025 Motorola Solutions, Inc. All rights reserved. (08-25)