

## **KISA MESAFE ERİŞİMLİ TELSİZ (KET) YÖNETMELİĞİ**

### **BİRİNCİ BÖLÜM**

#### **Amaç, Kapsam, Dayanak, Kısaltmalar ve Tanımlar**

##### **Amaç**

**MADDE 1-** (1) Bu Yönetmeliğin amacı; genellikle ev, iş yeri, garaj, fabrika, depo, antrepo ve büyük alışveriş merkezleri gibi kapalı lokal alanlarda ya da mülkiyeti kullanıcıya ait kampüs veya açık alanlarda kullanım amacına göre belirlenen frekans bandlarında ve çıkış gücünde kullanılan, diğer sistemleri enterfere etmeyen ve enterferansa açık olarak kullanılan kısa mesafe erişimli alçak güçlü telsiz cihazlarının yayın özelliklerini, frekans bandlarını, kurma ve kullanma esaslarını belirlemektir.

##### **Kapsam**

**MADDE 2-** (1) Bu Yönetmelik, 2813 sayılı Telsiz Kanununun 9 uncu maddesinin son fıkrası kapsamına giren cihazlardan; Halk Bandı (CB) telsiz cihazları ile sanayi, bilimsel ve tıbbi (SBT) cihazlar hariç, kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişiler tarafından kullanılacak olan kısa mesafe erişimli alçak güçlü telsiz cihaz ve sistemlerini kapsar.

##### **Dayanak**

**MADDE 3-** (1) Bu Yönetmelik, 2813 sayılı Telsiz Kanununun 9 uncu maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

##### **Kısaltma ve Tanımlar**

**MADDE 4-** (1) Bu Yönetmelikte yer alan kısaltma ve tanımlardan;

- a) Alarm: Belirli mesafedeki ikaz durumunu haber veren veya bildiren telsiz sistemini,
- b) Alçak Güçlü Aktif Tıbbi Gereçler: Vücut içine yerleştirilerek bazı tıbbi bilgileri elektromanyetik ortamda gönderen aktif alçak güçlü cihazları,
- c) Arama-Kurtarma Cihazı: Arama-kurtarma çalışmalarında yer tespiti yapmak amacıyla kullanılan telsiz sistemini,
- ç) CB Cihazları : Halk bandı telsiz cihazlarını,
- d) Dahili (Dedicated) Anten : Cihazın ayrılmaz bir parçası olarak üretilmiş ve cihazla birlikte tip onayı alan anteni,
- e) Dağıtıcı: Bir ürünün tedarik zincirinde yer alan ve faaliyetleri bu ürünün güvenliğe ilişkin özelliklerini etkilemeyen gerçek veya tüzel kişiyi,
- f) DECT (Sayısal Kablosuz Telefon) : Telefon hattına irtibatlandırılarak, birbirleriyle elektromanyetik dalgalar vasıtasıyla sayısal teknikler kullanılarak irtibatlı, sabit, portatif cihazlardan oluşan ve/veya hücreli yapı ile telefon santraline bağlı olarak bina veya kompleks dahilinde kullanılan sistemi,
- g) Demiryolları Otomatik Araç Tanımlama Sistemi (AVI): Araçta teçhiz edilmiş bir verici ve hat üzerine yerleştirilmiş sorgulama üniteleri vasıtasıyla, aracın durumu ile ilgili bilgilerin genel trafik veya demiryolu işletmesinin araç idare sistemlerine ulaşmasını sağlayan sistemi,
- ğ) e.i.r.p : Eşdeğer İzotropik Yayılım Gücünü,
- h) e.r.p : Etkin Yayılım Gücünü,
- ı) Endüktif Sistemler: Kilitleme, tanımlama, tarama ve alarm verme özellikleri olan düşük frekanslı telsiz sistemlerini,
- i) Enterferans (Elektromanyetik Girişim) : İlgili kanun ve tüzüklere uygun olarak sağlanan her türlü haberleşme hizmetini engelleyen, haberleşmede kesinti doğuran veya kalitesini bozan her türlü yayın veya elektromanyetik etkiyi,

- j) Kablosuz Mikrofon Sistemleri: Mikrofon vericisi ve alıcısından oluşan telsiz sistemini,
- k) Kablosuz Ses Sistemleri : Radyo, kaset, CD çalar, mobil telefon veya radyo-TV gibi verici ve alıcı cihazlardan oluşan, ses uygulamalarında kullanılan sistemleri,
- l) Kanun : 2813 sayılı Telsiz Kanununu,
- m) Karayolları Taşımacılık ve Ulaşım Telematik Sistemleri : Karayolları taşımacılık ve ulaşımında otomatik para toplama, yol bakım ve çarpışmayı önleme hizmetleri dahil, araçlar arasında ve araçlarla yol kenarındaki bağlantı kutuları arasındaki kısa mesafeli mikrodalga veri iletişim sistemlerini,
- n) Kısa Mesafe Erişimli Telsiz (KET) : Genellikle ev, iş yeri, garaj, fabrika, depo, antrepo ve büyük alışveriş merkezleri gibi kapalı lokal alanlarda ya da mülkiyeti kullanıcıya ait kampüs veya açık alanlarda kullanım amacına göre belirlenen frekans bandlarında ve çıkış gücünde kullanılan, diğer sistemleri enterfere etmeyen ve enterferansa açık olarak kullanılan cihazları,
- o) Kurul : Telekomünikasyon Kurulunu,
- ö) Kurum : Telekomünikasyon Kurumunu,
- p) Maksimum Ortalama Güç : Eğer vericide güç kontrolü uygulanıyor ise vericinin yayın esnasındaki maksimum ortalama güç seviyesini,
- r) Model Araç Uzaktan Kumanda Cihazları: Havada, karada ve su altı veya üstünde kullanılan model cihazlarının uzaktan kontrolü amacıyla kullanılan telsiz cihazlarını,
- s) Otomatik Tren Kontrol Sistemi (Eurobalise) : Demiryolu işletmelerine, tren hattına yerleştirilmiş aktarıcılar aracılığıyla trenin teşkili (vagon sayısı, ağırlık ve benzeri) ve tren hattının ileri kesimine ait hız, sinyal bilgileri, viraj, kayma, kar, çamur ve benzeri trafik bilgilerini trendeki ekrana aktarmak suretiyle bilgi veren ve güvenli otomatik gidiş sağlayan tren kontrol sistemini,
- ş) Özel Mobil Telsiz 446 (PMR 446): Kısa mesafe erişimli sadece ses haberleşmesine yönelik olan alçak güçlü telsiz cihazlarını,
- t) RF Algılayıcılar (Dedektörler) ve İkaz Cihazları: Herhangi bir durum veya nesneyi tespit ederek sinyal veren telsiz cihazlarını,
- u) SBT Cihazları: Sanayi, bilimsel ve tıbbi cihazlar'ı,
- ü) Tren Koruma Sistemi (Euroloop) : Demiryollarında aynı hat üzerinde birbirini izleyecek şekilde monte edilmiş ve mevcut hattın bir elektrik şebekesi olarak kullanılmasıyla oluşturulmuş iletim hatları üzerinden gönderme yapmak suretiyle, trenin güvenli seyrini sağlayacak hız, yol durumu, sinyal bilgisi, mesafe ölçümü gibi bilgilerin aktarıldığı tren koruma sistemini,
- v) Tümüleşik (Integral) Anten: Cihazın ayrılmaz bir parçası olarak üretilmiş konnektörlü veya konnektörsüz anteni,
- y) Uzaktan Kumanda: Model Araç Uzaktan Kumanda cihazlarının dışında kalan cihaz ve makinaların işlevlerini veya hareketlerini, uzaktan başlatmaya, değiştirmeye veya durdurmaya yarayan telsiz cihazlarını,
- z) Uzaktan Ölçüm: Uzakta bulunan sisteme ait verileri elektromanyetik dalgalar aracılığıyla otomatik olarak ölçmeye ve kaydetmeye yarayan bir verici ve bir alıcı telsiz cihazından meydana gelen sistemi,
- aa) Üretici: Bir ürünün imalatçısını, onun yurt dışında yerleşik olması halinde Türkiye'de yerleşik yetkili temsilcisini, onun da yurt dışında yerleşik olması halinde bu ürünün ithalatçısını ve faaliyetleri bu ürünün güvenliğe ilişkin özelliklerini etkileyen tedarik zincirindeki diğer kişileri,
- bb) Veri İletişim Sistemi: Belirli bir mesafedeki bilgilerin harf, rakam ve sembollerden herhangi biriyle veya bunların tümüyle gönderilmesi ve/veya alınmasını sağlayan telsiz sistemini,
- cc) Watt (W) : Güç birimini,

ifade eder.

## İKİNCİ BÖLÜM

### Kısa Mesafe Erişimli Telsiz Cihazlarının Kurma ve Kullanma Esasları

#### Kısa mesafe erişimli ve alçak güçlü telsiz cihazlarının kullanımı

**MADDE 5- (1)** Bu Yönetmelik kapsamında yer alan kısa mesafe erişimli ve alçak güçlü cihazlar, belirlenen şartları karşılamak ve Kurum tarafından kabul edilen teknik düzenlemelere

uygun olmak kaydıyla ruhsatname, kullanma izni ve frekans tescillerine gerek olmaksızın kurularak kullanılabilirler.

### Belirli hizmet için kesin olarak tanımlanamayan kısa mesafe erişimli telsiz cihazları

**MADDE 6-** (1) Uzaktan kumanda, uzaktan ölçüm, alarm, oyuncak telsiz ve araçları, video-kamera, eş zamanlı tercüme ve benzeri uygulamalarında kullanılan sayısal veya analog her türlü ses ve veri iletimini sağlayan cihazlar; Tablo-1' de belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

Tablo 1 : Tanımlanamayan Kısa Mesafe Erişimli Telsiz Cihazlarının Teknik Kriterleri

Frekans Bandı	Maksimum Çıkış Gücü veya Manyetik Alan Şiddeti	Anten Tipi	Kanal Aralığı	Açıklama	
a	6765-6795 kHz	10 metrede 42 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	--	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir
b	13.553- 13.567 MHz	10 metrede 42 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	--	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir
c	26.957-27.283 MHz	10 metrede 42 dB $\mu$ A/m veya 10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir
d	40.660-40.700 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir
f	433.050-434.790 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir . Ses sinyalleri hariç.
f1	433.050-434.790 MHz	1 mW <sub>e.r.p</sub> -13 dBm/10 kHz	Tümleşik veya Dahili	--	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir . 250 kHz'den daha büyük band genişliğindeki geniş band modülasyonlar için güç yoğunluğu -13 dBm/10kHz'dir. Ses sinyalleri hariç.
f2	434.040-434.790 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir . Ses sinyalleri hariç.
g	863-870 MHz	$\leq 25$ mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	25 kHz, 50 kHz, 100 kHz	Frekans Atlamalı Spread Spektrum Modülasyon tekniği kullanılacaktır. Ses sinyalleri hariç.
		$\leq 25$ mW <sub>e.r.p</sub> Güç yoğunluğu -4.5 dBm/100 kHz	Tümleşik veya Dahili	---	Frekans Atlamalı Spektrum Yayılımı hariç Doğrudan Ardışık Spektrum Yayılımı ve diğer geniş band modülasyon teknikleri kullanılacaktır. Ses sinyalleri hariç.
		$\leq 25$ mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	---	Dar ve geniş band modülasyonlar kullanılacaktır. Ses sinyalleri hariç.
g1	868.000-868.600 MHz	25 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	Dar ve geniş band modülasyonlar kullanılacaktır. Kanal aralığı belirtilmemiştir ancak, tüm frekans bandı kullanılabilir.
g2	868.700-869.200 MHz	25 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	Dar ve geniş band modülasyonlar kullanılacaktır. Kanal aralığı belirtilmemiştir ancak, tüm frekans bandı kullanılabilir.
g3	869.400-869.650 MHz	500 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	25 kHz	Dar ve geniş band modülasyonlar kullanılacaktır. Tüm frekans bandı yüksek hızdaki veri aktarımlarında tek kanal olarak kullanılacaktır.
g4	869.700-870.000 MHz	5 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	Dar ve geniş band modülasyonlar kullanılacaktır. Kanal aralığı belirtilmemiştir ancak, tüm frekans bandı kullanılabilir.
h	2400-2483.5 MHz	10 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir . Aynı zamanda video-kamera uygulamaları için de kullanılabilir.
i	5725-5875 MHz	25 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir .
j	24.00-24.25 GHz	100 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir .

k	61.0-61.5 GHz	100 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir .
l	122-123 GHz	100 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir .
m	244-246 GHz	100 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	-	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir .
n	148-152 MHz	10 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	12.5/25 kHz	Eğitim ve araştırma kurumları; hayvan takip ve izleme amaçlı kullanılacaktır.

### Arama-kurtarma cihazı

**MADDE 7-** (1) Arama-kurtarma çalışmaları esnasında kullanılan kısa mesafeli cihazlar, Tablo-2' de belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

Tablo 2 : Arama-Kurtarma Cihazı Teknik Kriterleri

Çalışma Frekansı	Maksimum Çıkış Gücü veya Manyetik Alan Şiddeti	Anten Tipi	Kanal Aralığı	Açıklama
a	457 kHz	Tümleşik	--	Arama kurtarma amacıyla kullanılacaktır.
b	40.675 MHz	Dahili	25 kHz	Sadece afet durumunda arama kurtarma amacıyla kullanılacaktır.
c1	169.4-169.475 MHz	Tümleşik	50 kHz	Uzaktan ölçüm amacıyla kullanılacaktır.
c2	169.4-169.475 MHz	Tümleşik	50 kHz	Takip ve yer tespit amacıyla kullanılacaktır.

### Geniş band veri iletim sistemleri

**MADDE 8-** (1) Fabrika, depo, antrepo ve büyük alışveriş merkezleri gibi kapalı lokal alanlarda ya da mülkiyeti kullanıcıya ait kampüs veya açık alanda veri iletimi, bilgi işlem, kayıt, çevirme, dosyalama, depolama, aktarma amacıyla, sadece dahili kullanıma izin verilen geniş band veri iletim sistemleri, Tablo-3' de belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

Tablo 3 : Geniş Band Veri İletim Sistemleri Teknik Kriterleri

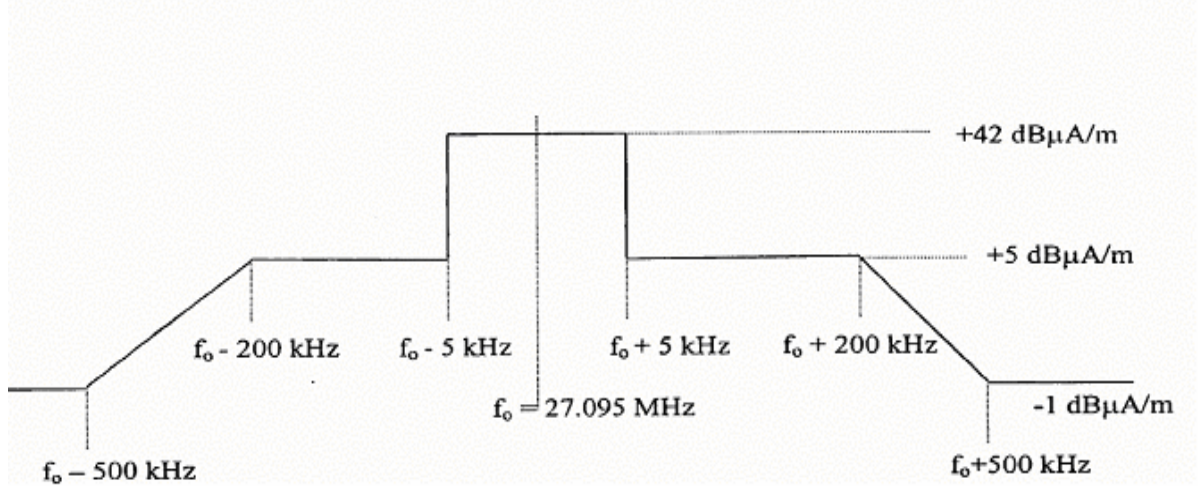
Frekans Bandı	Maksimum Çıkış Gücü	Anten Tipi	Kanal Aralığı	Anten Tipi	
a	2400-2483.5 MHz	100 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	---	Frekans Atlamalı Spektrum Yayılımı, Doğrudan Ardışık Spektrum Yayılımı, ve Dikey Frekans Bölüşümlü Çoğullama, vb modülasyon tekniği haricindeki geniş band modülasyonlarda güç yoğunluğu 10 mW/1 MHz'dir.  Tüm frekans bandı kullanılabilir. Minimum veri hızı 250 kbit/s olacaktır.
b	5150-5250 MHz	200 mW (Makimum ortalama güç)	Tümleşik veya Dahili	---	Hava alanlarının pisti merkez olmak üzere 1 km mesafe dışındaki kapalı alanlarda kullanılabilir. Maksimum ortalama güç yoğunluğu 0.25 mW/25 kHz'dir Sadece bina içi ve benzeri kapalı alanlarda kullanılacaktır.
c	5250-5350 MHz	200 mW (Makimum ortalama güç)	Tümleşik veya Dahili	---	Hava alanlarının pisti merkez olmak üzere 1 km mesafe dışındaki kapalı alanlarda kullanılabilir. Dinamik Frekans Seçimi veya Verici Güç Kontrol özellikleri mevcut olmalıdır. Maksimum ortalama güç yoğunluğu 10 mW/1 MHz'dir Sadece bina içi ve benzeri kapalı alanlarda kullanılacaktır.

### Demiryolu telsiz güvenlik sistemleri

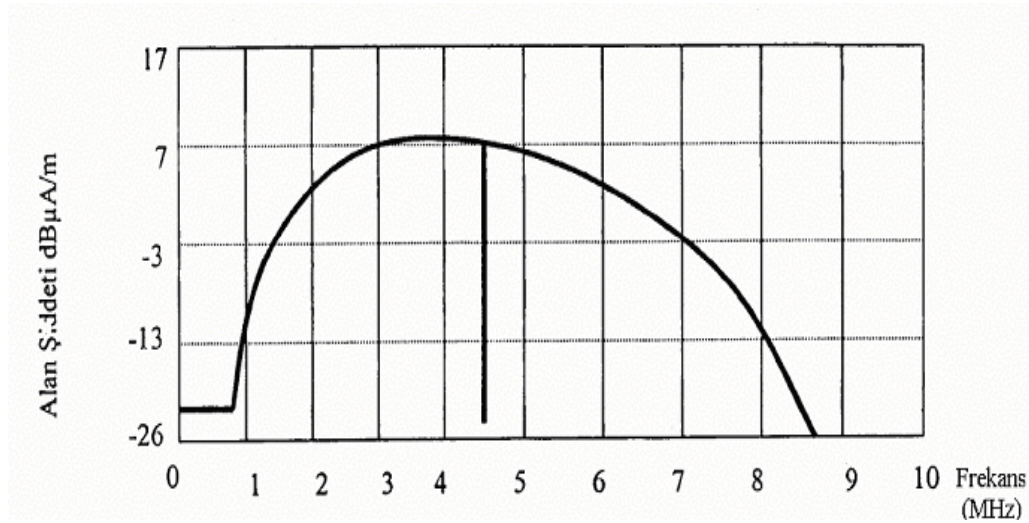
**MADDE 9-** (1) Demiryollarında kullanılan; Demiryolları Otomatik Araç Tanımlama, Otomatik Tren Kontrol, Tren Koruma Sistemlerinde kullanılacak cihazlar, Tablo-4' de belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

Tablo 4 : Demiryolu Telsiz Güvenlik Sistemleri Teknik Kriterleri

Frekans Bandı	Maksimum Çıkış Gücü veya Manyetik Alan Şiddeti	Anten Tipi	Kanal Aralığı	Açıklama
a	2446-2454 MHz	500 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--- Demiryolları Otomatik Araç Tanımlama Sistemlerinde kullanılacak. Sadece tren var iken verici aktif olacaktır. 2446-2454 MHz bandında 1.5 MHz genişliğinde 5 kanal.
b	27.095 MHz	10 metrede 42 dB $\mu$ A/m	Dahili	--- Otomatik Tren Kontrol Sistemlerinde kullanılacak. Maksimum izin verilen Manyetik Alan Şiddeti Şekil-1'de gösterilmektedir.
c	4515 kHz	10 metrede 7 dB $\mu$ A/m	Dahili	--- Tren Koruma Sistemlerinde kullanılacak. Maksimum izin verilen Manyetik Alan Şiddeti Şekil-2'de gösterilmektedir.



Şekil-1. Otomatik Tren Kontrol Sisteminde 10 metrede ölçülecek maksimum manyetik alan sınır değerleri.



Şekil-2. Tren Koruma Sistemi up-link iletişimi için 10 kHz band genişliğinde 10 metrede ölçülen manyetik alan sınır değerleri.

## Karayolları taşımacılık ve ulaşım telematik sistemleri

**MADDE 10-** (1) Otomatik para toplama, park yeri düzenleme ve park yeri ücretlendirme, trafik bilgi aktarımı ve acil uyarı sistemleri, trafik kontrol ve trafik öncelikleri gibi karayolları taşımacılığı ve ulaşımında yol emniyeti, ulaşım verimliliği ve çevresel kalitenin geliştirilmesi amacıyla; araç sistemleri için yol başlangıçlarında, çok şeritli yol bağlantılarının gereksinimlerini karşılayacak şekilde ulusal bazda, araçtan araca linkler olarak, araca monteli radar sistemlerinde ve benzeri şekilde kullanılan karayolları taşımacılık ve ulaşım telematik sistemleri ; Tablo-5’de gösterilen çıkış gücünü geçmemek kaydıyla kullanılır.

Tablo 5 : Karayolları Taşımacılık ve Ulaşım Telematik Sistemleri Teknik Kriterleri

Frekans Bandı	Maksimum Çıkış Gücü	Anten Tipi	Kanal Aralığı	Açıklamalar	
a	5795 -5805 MHz	2 $W_{e.i.r.p}$ veya 8 $W_{e.i.r.p}$	Tümleşik veya Dahili	5 MHz	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir . Yoldan araca sistemler için kullanılacak. Kanal merkez frekansları; 5797.5 MHz ve 5802.5 MHz , kanal aralığı 10 MHz ise 5800 MHz. 1 Mbit/s’lik veri hızında 8 $W_{e.i.r.p}$ ve 500 kbit/s gönderme, 250 kbit/s alma veya düşük hızlarda (31 kbit/s) 2 $W_{e.i.r.p}$ ’ye izin verilmektedir.
b	5805 -5815 MHz	2 $W_{e.i.r.p}$ veya 8 $W_{e.i.r.p}$	Tümleşik veya Dahili	5 MHz	Bu band Sanayi, Bilimsel ve Tıbbi uygulamalar (SBT) için de tahsislidir . Çok şeritli yolların birleşimindeki sistemler için kullanılacak. Kanal merkez frekansları; 5807.5 MHz ve 5812.5 MHz , kanal aralığı 10 MHz ise 5810 MHz. 1 Mbit/s’lik veri hızında 8 $W_{e.i.r.p}$ ve 500 kbit/s gönderme, 250 kbit/s alma veya 31 kbit/s’lık düşük hızlarda 2 $W_{e.i.r.p}$ ’ye izin verilmektedir.
c	76 -77 GHz	55 dBm (maksimum güç) -23.5 dBm (sadece puls radar, ortalama güç) -50 dBm (ortalama güç)	Dahili	--	Araç ve alt yapı radar sistemleri
d	21.5-26.5 GHz	-43.3 dBm/1 MHz $_{e.i.r.p}$ Maksimum 0 dBm/50 MHz $_{e.i.r.p}$	Dahili	--	22 GHz’in altında 61.3 dBm/MHz $_{e.i.r.p}$
f	77-81 GHz	-3 dBm/MHz $_{e.i.r.p}$	Dahili	--	--

## RF algılayıcı (dedektör) ve ikaz cihazları

**MADDE 11-** (1) Kaybolması, çalınması veya belirli bir bölgeden geçişin önlenmesi amacıyla, önceden etiketlenmiş nesnelere tespit etmeye yarayan RF algılayıcı (dedektör) ve ikaz cihazları, Tablo-6’da belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

Tablo 6 : RF Algılayıcı (Dedektör) ve İkaz Cihazları Teknik Kriterleri

Frekans Bandı	Maksimum Çıkış Gücü	Anten Tipi	Kanal Aralığı	Açıklamalar
a	2400-2483.5 MHz	25 mW $_{e.i.r.p}$	Tümleşik veya Dahili	--
b	9200-9500 MHz	25 mW $_{e.i.r.p}$	Tümleşik veya Dahili	--
c	9500-9975 MHz	25 mW $_{e.i.r.p}$	Tümleşik veya Dahili	--
d	13.4-14.0 GHz	25 mW $_{e.i.r.p}$	Tümleşik veya Dahili	--
e	24.05-24.25 GHz	100 mW $_{e.i.r.p}$	Tümleşik veya Dahili	--

### Alarm sistemleri

**MADDE 12-** (1) Güvenlik amaçlı kullanılmak üzere tasarlanmış Genel Alarm Sistemleri ile hareket yeteneği sınırlı insanlara tehlike durumunda sinyal göndererek yardım almaya yarayan telefon hattına bağlantılı lokal bir birim ve bunun aracılığıyla otomatik çevirme sağlayan Kişisel Alarm Sistemleri, Tablo-7'de belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

Tablo 7 : Alarm Sistemleri Teknik Kriterleri

Frekans Bandı	Maksimum Çıkış Gücü	Anten Tipi	Kanal Aralığı	Açıklamalar	
a	868.600-868.700 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	25 kHz	Genel Alarm sistemlerinde kullanılacak. Tüm frekans bandı bir kanal olarak yüksek hızdaki veri iletiminde de kullanılabilir.
b	869.250-869.300 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	25 kHz	Genel Alarm sistemlerinde kullanılacak.
c	869.650-869.700 MHz	25 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	25 kHz	Genel Alarm sistemlerinde kullanılacak.
d	869.200-869.250 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	25 kHz	Kişisel Alarm sistemlerinde kullanılacak.
e	869.300-869.400 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	25 kHz	Genel Alarm sistemlerinde kullanılacak.
f	169.4750-169.4875 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	12.5 kHz	Kişisel Alarm sistemlerinde kullanılacak.
g	169.5875-169.600 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	12.5 kHz	Kişisel Alarm sistemlerinde kullanılacak.

### Model araç uzaktan kumanda cihazları

**MADDE 13-** (1) Model araçların uzaktan kontrolünde kullanılacak model araç uzaktan kumanda cihazları, Tablo-8'de belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

Tablo 8 : Model Araç Uzaktan Kumanda Cihazları Teknik Kriterleri

Kanal Frekansı/Frekans Bandı	Maksimum Çıkış Gücü	Anten Tipi	Kanal Aralığı	Açıklama	
a	26.995 MHz, 27.045 MHz, 27.095 MHz, 27.145 MHz, 27.195 MHz	100 mW <sub>e.r.p</sub>	Dahili	10 kHz	Bu cihazlar ile ses, devamlı veri ve kontrol sinyali gönderilemez.
b	34.995-35.225 MHz	100 mW <sub>e.r.p</sub>	Dahili	10 kHz	Sadece model uçak ve helikopterler için izin verilebilir. Bu cihazlar ile ses, devamlı veri ve kontrol sinyali gönderilemez.
c	40.665 MHz, 40.675 MHz, 40.685 MHz, 40.695 MHz	100 mW <sub>e.r.p</sub>	Dahili	10 kHz	Bu cihazlar ile ses, devamlı veri ve kontrol sinyali gönderilemez.

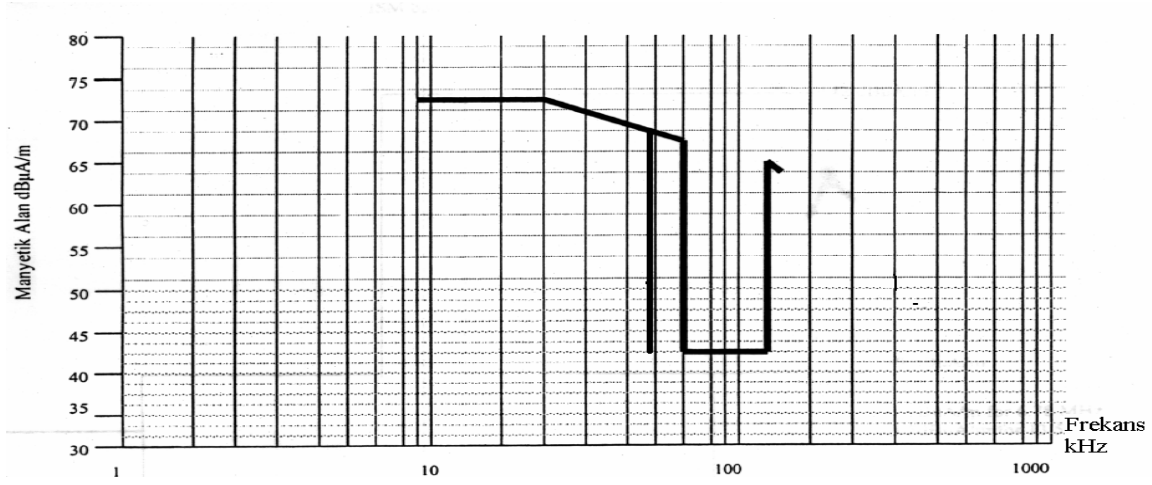
### Endüktif sistemler

**MADDE 14-** (1) Bina içinde veya dışında ve dar bir alanda kullanılan, araç güvenlik sistemi, hayvan tanımlama, hırsız alarm sistemleri, çevre atık kontrolü, kablo dedektörü, kimlik tanımlama, kablosuz ses linkleri, giriş kontrolü, süreç kontrolü, sensörler, güvenlik sistemleri, otomatik madde tanımlama, kablosuz kontrol sistemleri, otomatik oto yol ücret toplama vb. uygulamaları kapsayan Endüktif Sistemler, Tablo-9'da ve bu Yönetmelikteki diğer tablolarda belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

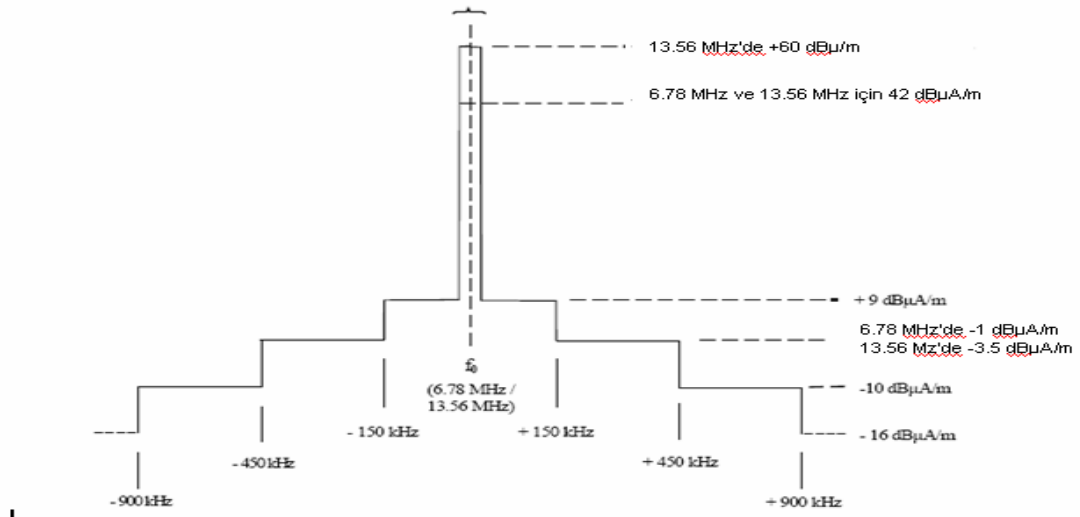
Tablo 9 : Endüktif Sistemler Teknik Kriterleri

Frekans Bandı	Manyetik Alan Şiddeti	Anten Tipi	Kanal Aralığı	Açıklama	
a	9-59.750 kHz	10 metrede 72 dB $\mu$ A/m (30 kHz' de 3 dB/octave)	Tümleşik veya Dahili	---	Çerçeve (Loop) anten kullanılması durumunda 0.05 m <sup>2</sup> ve 0.16 m <sup>2</sup> arasındaki alanda alan şiddeti 10xlog (alan/0.16 m <sup>2</sup> ) olacak şekilde azalır. Anten alanı 0.05 m <sup>2</sup> den küçük ise, alan şiddeti 10 dB azalır. Harici anten olarak sadece çerçeve (Loop) bobin anten kullanılabilir. Çıkış karakteristiği Şekil-3'te gösterilmiştir.
b	59.750-60.250 kHz	10 metrede 42 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Harici anten olarak sadece çerçeve (Loop) bobin anten kullanılabilir. Çıkış karakteristiği Şekil-3'te gösterilmiştir.
c	60.250-70 kHz	10 metrede 69 dB $\mu$ A/m (30 kHz' de 3 dB/octave)	Tümleşik veya Dahili	---	Çerçeve (Loop) anten kullanılması durumunda 0.05 m <sup>2</sup> ve 0.16 m <sup>2</sup> arasındaki alanda alan şiddeti 10xlog (alan/0.16 m <sup>2</sup> ) olacak şekilde azalır. Anten alanı 0.05 m <sup>2</sup> den küçük ise, alan şiddeti 10 dB azalır. Harici anten olarak sadece çerçeve (Loop) bobin anten kullanılabilir. Çıkış karakteristiği Şekil-3'te gösterilmiştir.
d	70 -119 kHz	10 metrede 42 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Harici anten olarak sadece çerçeve (Loop) bobin anten kullanılabilir. Çıkış karakteristiği Şekil-3'te gösterilmiştir.
e	119-135kHz	10 metrede 66 dB $\mu$ A/m (30 kHz' de 3 dB/octave)	Tümleşik veya Dahili	---	Harici anten olarak sadece çerçeve (Loop) bobin anten kullanılabilir. Çıkış karakteristiği Şekil-3'te gösterilmiştir.
f	135-140 kHz	10 metrede 42 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Harici anten olarak sadece çerçeve (Loop) bobin anten kullanılabilir.
g	140-148.5 kHz	10 metrede 37.7 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Harici anten olarak sadece çerçeve (Loop) bobin anten kullanılabilir.
h	6765-6795 kHz	10 metrede 42 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Çıkış karakteristiği Şekil-4'te gösterilmiştir.
i	7400-8800 kHz	10 metrede 9 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	--
j	13.553-13.567 MHz	10 metrede 42 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Çıkış karakteristiği Şekil-4'te gösterilmiştir.
k1	13.553-13.567 MHz	10 metrede 60 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Çıkış karakteristiği Şekil-4'te gösterilmiştir. Sadece RFID-Radyo Frekanslı Tanımlama Sistemleri ve Elektronik Takip Sistemlerinde kullanılacaktır.
k2	26.957-27.283 MHz	10 metrede 42 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	---
l	10.2-11 MHz	10 metrede 9 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	--
m	3155-3400 kHz	10 metrede 13.5 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Harici anten olarak sadece çerçeve (Loop) bobin anten kullanılabilir.
n1	148.5 kHz-5 MHz	10 metrede -15 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Harici anten olarak sadece çerçeve (Loop) bobin anten kullanılabilir. İzin verilen maksimum alan şiddeti , 10 kHz band genişliği için belirtilmiştir. Eğer band genişliği 10 kHz'den fazla ise, maksimum izin verilen toplam alan şiddeti (10 metrede) -5 dB $\mu$ A/m olacak ancak, 10 kHz band genişliğindeki (10 metrede) -15 dB $\mu$ A/m alan şiddeti korunacaktır.
n2	5-30 MHz	10 metrede -20 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Harici anten olarak sadece çerçeve (Loop) bobin anten kullanılabilir. İzin verilen maksimum alan şiddeti , 10 kHz band genişliği için belirtilmiştir. Eğer band genişliği 10 kHz'den fazla ise, maksimum izin verilen toplam alan şiddeti (10 metrede) -5 dB $\mu$ A/m olacak ancak, 10 kHz band genişliğindeki (10 metrede) -20 dB $\mu$ A/m alan şiddeti korunacaktır.

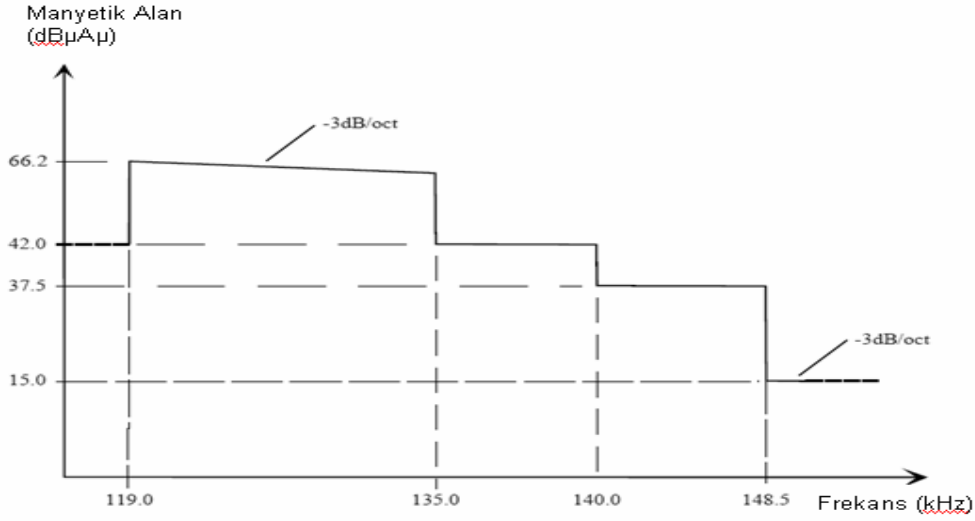
n3	400-600 kHz	10 metrede -8 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	<p>Harici anten olarak sadece çerçeve (Loop) bobin anten kullanılabilir. Sadece RFID-Radyo Frekanslı Tanımlama Sistemleri tarafından kullanılacaktır. İzin verilen maksimum alan şiddeti , 10 kHz band genişliği için belirtilmiştir. Eğer band genişliği 10 kHz'den fazla ise, maksimum izin verilen toplam alan şiddeti (10 metrede) -5 dB<math>\mu</math>A/m olacak ancak, 10 kHz band genişliğindeki (10 metrede) -8 dB<math>\mu</math>A/m alan şiddeti korunacaktır.</p> <p>Bu sistemler minimum 30 kHz band genişliğinde çalıştırılmalıdır.</p>
----	-------------	----------------------------	----------------------	-----	---



Şekil 3. 9-135 kHz aralığında 10 metrede ölçülen manyetik alan sınır değerleri.



Şekil-4. 6.78 MHz ve 13.56 MHz bandlarında 10 metrede ölçülen manyetik alan sınır değerleri.



**Şekil-5. 135-148.5 kHz bandında 10 metrede ölçülen manyetik alan sınır değerleri.**

### **Kablosuz mikrofon sistemleri ve dinlemeye yardımcı cihazlar**

**MADDE 15-** (1) Kablosuz mikrofonlar, vücutta takılı olarak veya elde tutularak yakın ve özel kullanıma göre tasarlanmış vericiler ile alıcılardan oluşan sistemler ve dinlemeye yardımcı cihazlar, Tablo-10'da belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

**Tablo 10 : Kablosuz Mikrofon Sistemleri ve Dinlemeye Yardımcı Cihazlar Teknik Kriterleri**

Frekans Bandı	Maksimum Çıkış Gücü	Anten Tipi	Kanal Aralığı	Açıklama
a 29.7-47.0 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	50 kHz	30.3-30.5 MHz, 32.15-32.45 MHz ve 41.015-47.00 MHz bandları harmonize askeri bandlardır.
b 173.965-174.015MHz	2 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	50 kHz	İşitme yardımcı cihazlarında kullanılacaktır.
c 863-865 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	---	--
d 174-216 MHz	50 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	---	Vücuda takılı ve elde kullanılan kablosuz mikrofonların çıkış gücü maksimum 50 mW
e 470-862 MHz	50 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	---	Vücuda takılı ve elde kullanılan kablosuz mikrofonların çıkış gücü maksimum 50 mW
f 1785-1795 MHz	20 mW <sub>e.i.r.p</sub> veya 50 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	---	Vücuda takılı ve elde kullanılan kablosuz mikrofonların çıkış gücü maksimum 50 mW
g 1795-1800 MHz	20 mW <sub>e.i.r.p</sub> veya 50 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	---	Vücuda takılı ve elde kullanılan kablosuz mikrofonların çıkış gücü maksimum 50 mW
h1 169.400-169.4750 MHz	10 mW	Tümleşik veya Dahili	50 kHz	İşitme yardımcı cihazlarında kullanılacaktır.
h2 169.4875-169.5875 MHz	10 mW	Tümleşik veya Dahili	50 kHz	İşitme yardımcı cihazlarında kullanılacaktır.

### **Alçak güçlü aktif tıbbi gereçler**

**MADDE 16-** (1) Etkin olarak canlıların vücuduna yerleştirilen tıbbi cihazlardan oluşan alçak güçlü cihazlar, Tablo-11'de belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

Tablo 11 : Alçak Güçlü Aktif Tıbbi Gereçler Teknik Kriterleri

Frekans Bandı	Maksimum Çıkış Gücü veya Manyetik Alan Şiddeti	Anten tipi	Kanal Aralığı	Açıklama	
a	402-405 MHz	25 $\mu$ W <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	25 kHz	Band genişliğini 300 kHz'e kadar genişletebilmek için yan kanallar birleştirilebilir.
b	9-315 kHz	10 metrede 30 $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Çok düşük güçlü, vücuda yerleştirilebilir aktif tıbbi gereçlerin telemetri amaçlı kullanılması halinde endüktif çerçeve (loop) tekniği kullanılır.
c	315-600 kHz	10 metrede -5 $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Hayvanların vücuduna takılabilen tıbbi cihazlarda kullanılır.
d	30-37.5 kHz	1 mW	Tümleşik veya Dahili	---	Kan basıncı ölçme amaçlı olarak çok düşük güçlü, vücuda yerleştirilebilir tıbbi gereçlerde kullanılır.
e	12.5-20.5 MHz	10 metrede -7 dB $\mu$ A/m	Tümleşik veya Dahili	---	Çok düşük güçlü, hayvanların vücuduna takılabilen aktif tıbbi gereçler sadece kapalı alanlarda kullanılacaktır. Maksimum alan şiddeti 10 kHz band genişliği için belirtilmiştir. Çok düşük güçlü, hayvanların vücuduna takılabilen aktif tıbbi gereçlerin iletim maskı; 300 kHz band genişliğinde 3 dB, 800 kHz band genişliğinde 10 dB, 2 MHz band genişliğinde 20 dB olarak tanımlanmaktadır.

### Kablosuz ses sistemleri

**MADDE 17-(1)** Radyo, kaset, CD çalar, mobil telefon, radyo-TV ve benzeri verici ve alıcı cihazlardan oluşan kablosuz ses sistemleri, Tablo-12'de belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

Tablo 12 : Kablosuz Ses Sistemleri Teknik Kriterleri

Frekans Bandı	Maksimum Çıkış Gücü	Anten tipi	Kanal Aralığı	Açıklama	
a	863-865 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik	---	Analog sistemlerde band genişliği maksimum 300 kHz olacaktır.
b	864.8-865 MHz	10 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik	50 kHz	Bebek veya kapı diya fonu gibi dar band analog ses sistemler sadece bu bandlarda kullanılacaktır.
c	1795-1800 MHz	20 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik	--	--
d	87.5-108 MHz	50 nW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik	200 kHz	--

### Radyo frekanslı tanımlama sistemleri

**MADDE 18-(1)** Fabrika, depo, antrepo ve büyük alışveriş merkezleri gibi kapalı lokal alanlarda ya da mülkiyeti kullanıcıya ait kampüs veya açık alanda frekans sinyalleri yoluyla, veri iletimi, dosyalama, depolama, yer belirleme, depo arşivleme, yakınlık sensörü, el cihazlarından data transferi, kablosuz etiket ve benzeri işlemleri yapan ve sadece dahili kullanıma izin verilen sistemler, Tablo-13'de ve bu Yönetmelikteki diğer tablolarda belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

Tablo 13 : Radyo Frekanslı Tanımlama Sistemleri Teknik Kriterleri

Frekans Bandı	Maksimum Çıkış Gücü	Anten tipi	Kanal Aralığı	Açıklama
a 2446-2454 MHz	500 mW <sub>e.i.r.p</sub> veya 4 mW <sub>e.i.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	--	500 mW <sub>e.i.r.p</sub> çıkış gücünün üzerindeki güçlerdeki cihazlar sadece bina içlerinde kullanılacaktır. Çıkış gücünün 500 mW <sub>e.i.r.p</sub> 'i üzerinde olması durumunda bina dışından itibaren 10 uncu metrede alan şiddeti; bina dışına kurulu ve 500 mW <sub>e.i.r.p</sub> çıkış gücündeki cihazın eşdeğer alan şiddetini geçmeyecektir. Çıkış gücünün 500 mW <sub>e.i.r.p</sub> 'i üzerinde olması durumunda, Frekans Atlamalı Spektrum Yayılım tekniği kullanılacaktır. Cihazlar, otomatik güç kontrol özelliğine sahip olmalıdır.
b1 865-865.6 MHz	100 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	200 kHz	Merkez frekansı 864.9 MHz olmak üzere 1-3 üncü kanallar kullanılacaktır. Frekans Atlama veya diğer Spektrum Yayılım teknikleri kullanılmayacaktır.
b2 865.6-867.6 MHz	2 W <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	200 kHz	Merkez frekansı 864.9 MHz olmak üzere 4-13 üncü kanallar kullanılacaktır. Frekans Atlama veya diğer Spektrum Yayılım teknikleri kullanılmayacaktır. Sadece bina içi ve benzeri kapalı alanlarda kullanılacaktır. Cihazlar, otomatik güç kontrol özelliğine sahip olmalıdır.
b3 867.6-868 MHz	500 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik veya Dahili	200 kHz	Frekans Atlama veya diğer Spektrum Yayılım teknikleri kullanılmayacaktır. Merkez frekansı 864.9 MHz olmak üzere 14-15 inci kanallar kullanılacaktır.

### Özel mobil telsiz 446 (PMR 446)

**MADDE 19-** (1) Ses ve veri haberleşmesine açık, çok sayıda kullanıcının frekans bandını ortak kullanımına yönelik kısa mesafe erişimli telsiz haberleşmesinde ve uyumlu (harmonize) bandda kullanılan cihazlar, Tablo-14'de belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

Tablo 14 : Özel Mobil Telsiz 446 Teknik Kriterleri

Frekans Bandı	Maksimum Çıkış Gücü	Anten tipi	Kanal Aralığı	Açıklama
a 446.000-446.100 MHz	500 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik	12.5 kHz	--
b 446.100-446.200 MHz	500 mW <sub>e.r.p</sub>	Tümleşik	6.25/12.5 kHz	Sadece sayısal kullanım.

### DECT (Sayısal kablosuz telefon sistemleri)

**MADDE 20-** (1) Lokal alanda telefon hatlarına irtibatlandırılarak kısa mesafe erişimli telsiz haberleşmesinde ve uyumlu (harmonize) bandda kullanılan DECT cihazları, Tablo 15'de belirtilen kriterlere uygun olmak kaydıyla kullanılır.

Tablo 15 : Sayısal Kablosuz Telefon Sistemleri Teknik Kriterleri

Frekans Bandı	Çıkış Gücü (e.r.p)	Anten tipi	Kanal Aralığı	Açıklama
a 1880-1900 MHz	250 mW	Tümleşik veya Dahili	1728 kHz	---

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **Çeşitli ve Son Hükümler**

#### **Enterferans**

**MADDE 21-** (1) Bu Yönetmelik kapsamındaki cihazlar, enterferansa karşı korunmamış olup, bu cihazların kullanıcıları tahsis ve tescil edilmiş frekanslardaki diğer telsiz sistemlerinin çalışmasından meydana gelecek enterferansları da kabul etmek zorundadırlar.

(2) Bu Yönetmelik kapsamındaki cihazların kullanıcıları, tahsis ve tescil edilmiş frekanslarda çalışan, öncelikle hava ve deniz seyrüsefer sistemleri olmak üzere diğer telsiz sistemleri ile radyo ve televizyon alıcıları üzerinde zararlı enterferansa sebep olamazlar. Böyle bir enterferans meydana gelmesi halinde, faaliyetlerini enterferans giderilinceye kadar derhal durdurmak zorundadırlar. Buna uymayanlar hakkında yasal işlem yapılır.

#### **Yaptırımlar**

**MADDE 22-** (1) Kurum tarafından yapılan kontrolde, bu Yönetmelikte adı geçen tüm cihaz veya sistemlerin kurulması ve kullanılması esnasında, bu Yönetmelikte belirtilen kurma ve kullanma esaslarının ihlal edildiğinin tespit edilmesi halinde, cihazın kullanılmaması kaydıyla gerekli düzeltmeler için 45 gün süre verilir, süre sonunda düzeltme yapılmaması halinde de kullanıcının cihazları mühürlenir. Tespit edilen söz konusu ihlal ile ilgili olarak, Kanun uyarınca kullanıcı, üretici ve dağıtıcı hakkında gerekli kanuni işlemler yapılır.

(2) Ayrıca, bu Yönetmelikte adı geçen tüm cihaz veya sistemlerin; asgari güvenlik koşullarına ilişkin temel gereklere uygun olarak piyasaya arz edilmeleri bakımından 11/5/2003 tarihli ve 25105 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları Yönetmeliğinin hükümlerine uygun olması gerekir. Ancak, bu uygunluğun sağlanamaması durumunda ilgili diğer Yönetmelik hükümlerine uygun olması aranır.

#### **Yürürlükten kaldırılan mevzuat**

**MADDE 23-** (1) 6/3/2004 tarihli ve 25394 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan KET-Kısa Mesafe Erişimli Telsiz Cihazlarının Kurma ve Kullanma Esasları Hakkında Yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır.

#### **Atıflar**

**MADDE 24-** (1) Diğer mevzuattan 6/3/2004 tarihli ve 25394 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan KET-Kısa Mesafe Erişimli Telsiz Cihazlarının Kurma ve Kullanma Esasları Hakkında Yönetmeliğe yapılan bütün atıflar bu Yönetmeliğine yapılmış sayılır.

#### **Bu Yönetmeliğin yürürlük tarihinden önce frekans tahsis edilmiş ve ruhsata bağlanmış cihazlar**

**GEÇİCİ MADDE 1-** (1) Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce 2813 sayılı Telsiz Kanununun 11 ve 13 üncü maddeleri çerçevesinde Kurum tarafından frekans tahsisi yapılmış ve ruhsata bağlanmış cihazlardan/sistemlerden bu Yönetmeliğin 5 inci maddesi çerçevesinde ruhsatname, kullanma izni ve frekans tescillerine gerek olmayanların tüm ruhsat kayıtları ve tahsis edilmiş frekansları iptal edilir.

#### **Yürürlük**

**MADDE 25-** (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

#### **Yürütme**

**MADDE 26-** (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Telekomünikasyon Kurulu Başkanı yürütür.