

# **QAM MODULATOR CI**

**4 x DVB-S/S2/T/T2/C+CI 4 x DVB-T/C + IP**

**Kullanım Kılavuzu**

**CE**

# 1. ÖNEMLİ GÜVENLİK ÖNLEMİ BİLGİLERİ

## CİHAZI KULLANMAYA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI OKUYUN

### UYARI

Yangın veya elektrik çarpması tehlikesini önlemek için aşağıdaki güvenlik önlemlerine uyulmalıdır. Güvenlik önlemleri aşağıdakileri içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

#### Güç kaynağı / Ana kablo

- Üniteyi yalnızca üretici tarafından uygun olarak tanımlanan voltaj aralığında çalıştırın.
- Bazen güç konnektörünü kontrol edin ve birikmiş olabilecek kir veya tozu temizleyin.
- Sadece ünitenizle birlikte verilen elektrik kablosunu kullanın.
- Herhangi bir şekilde kırılmış, parçalanmış veya hasar görmüşse, üniteyi veya fişi elektrik kablosunda çalıştırmayın.
- Elektrik kablosunu ısıtma cihazlarının yanına koymayın. Çekmeyin, üzerine ağır nesnelere koymayın veya herhangi bir şekilde zarar vermeyin. Çocukların erişemeyeceği yerlerde saklayın.
- Cihazın doğru topraklanmış bir prize takıldığından emin olun. Yetersiz topraklama elektrik çarpmasına neden olabilir.
- Kabloyu değil, fişi çekerek tüm fişleri daima dikkatlice ayırın. Kabloyu bir prizden çıkarmadan önce ünitenin güç anahtarının kapalı olduğundan emin olun.
- Ünite uzun süre kullanılmadığında veya fırtınalar sırasında elektrik kablosunu çıkarın.
- Fiş aşırı ısınmasını önlemek için üniteyi çoklu prizlere bağlamayın.

#### Sökmek

- Bu ünite, kullanıcı tarafından tamir edilemeyen parçalar içerir. Tüm garantileri geçersiz kılacağından, sökmeyin ya da onarmaya çalışmayın. Ünitenizle ilgili herhangi bir sorun yaşarsanız lütfen üreticiye başvurun.

#### Su / Nem

- Üniteyi nemli ortamda veya su yakınında tutmayınız.
- Ünitenin kablosunu ıslak elle takmayın / çıkarmayın.

#### Ateş

- Düşüp ve ateş açabileceğinden, birime asla bir mum veya başka bir ateş kaynağı yerleştirmeyin.
- Şebeke kablosu veya güç konnektörü hasar görmüşse veya parçalanmışsa, veya çalışma sırasında ani bir kayıp meydana geliyorsa, veya garip bir koku veya duman fark ederseniz, hemen cihazı kapatın, elektrik kablosunu çıkartın ve üreticinin teknik destek bölümü ile irtibata geçin.

## **Kurulum / Depolama**

- Bu ünite yüksek hassasiyette elektronik parçalar içerir. En iyi performansı sağlamak ve hasarı önlemek için, kir, toz vb. toplayabileceği için herhangi bir yerde saklamayın. Aşırı ısıya veya soğuğa maruz bırakmayın (örn. doğrudan güneş ışığında, ısıtıcının yanında veya öğle vakti araç içinde). Düşmesini önlemek için üniteyi güvenli bir yere yerleştirin.
- Üniteyi kurarken, bir prizin kolay ulaşılabilir olduğundan emin olun. Arıza durumunda, üniteyi kapatın ve elektrik kablosunu fişten çekin. Ünite uzun bir süre kullanılmadığında, elektrik kablosunu bağlantısının kesilmiş olduğundan emin olun.

## **Bağlantı**

- Üniteyi diğer elektronik cihazlara bağlamadan önce, daima tüm cihazları kapatın ve fişini çekin.

## **Bakım**

- Üniteye sıvı dökmeyin. Üniteyi temizlemek için herhangi bir seyreltici veya uçucu sıvı kullanmayın. Bunun yerine yumuşak, hafif nemli bir bez kullanın ve tekrar kullanmadan önce ünitenin tamamen kurumasını bekleyin.

## **Kullanma**

- Parmağınızı ünitenizdeki açıklıklara sokmayın.
- Ünitenizin açıklıklarına asla kağıt, metal parçalar veya başka nesnelere koymayın. Ünitenizde yabancı parçalar varsa, cihazı kapatın ve elektrik kablosunu prizden çekin. Üreticinin teknik destek departmanına başvurun.
- Ünitenin üzerine ağır nesnelere koymayın veya yerleştirmeyin. Olası bir donanım hasarını önlemek için tüm düğmeleri, konnektörleri ve anahtarları nazikçe kullanın.

## **2. GİRİŞ**

QAM modülatör satın aldığınız için tebrikler. Artık yüksek kaliteli, profesyonel bir DTV headend sahibisiniz. Satın alma işleminizden en iyi şekilde yararlanabilmek için lütfen bu kılavuzu dikkatle okuyun.

## **3. TALİMATLAR**

### **3.1 – AÇIKLAMA**

QAM modülatör, 4 adede kadar bağımsız uydu (DVB-S/S2), karasal (DVB-T/T2) veya kablo (DVB-C) sinyallerini alabilen ve bunları **aynı anda** Gbit IP akışı gerçekleştirirken 4 x DVB-T / C RF çıkış kanallarına dönüştüren çok güçlü, hepsi bir arada aygıttır. “Havuz” teknolojisini destekler, yani kullanıcı 8 girişten herhangi bir programı seçebilir ve büyük esneklik sağlayan 4 RF + IP çıkışından birine atayabilir.

Gömülü web sunucusu, çok kullanıcı dostu bir arayüzün yanı sıra, cihazın Ethernet üzerinden uzaktan veya yerel olarak kontrol edilebilmesini sağlar.

Küçük boyutu ve güçlü özellikleri, uydu (DVB-S/S2), karasal (DVB-T/T2) veya kablo (DVB-C) kaynaklarından gelen FTA TV (Free-To-Air) programlarını DVB-T / C ve IP teknolojisini kullanarak CATV kurulumuna dağıtmak istediğimiz durumlarda, qam modülatörünü ideal bir çözüm haline getirmektedir.

## 3.2 – ÖZELLİKLER

- 4 x bağımsız çok standartlı DVB-S/S2/T/T2/C girişleri
- 4 x CI CAM girişi
- 4 x RF çıkışı DVB-T / C (yazılım seçilebilir)
- Gbit IP akışı (64 x SPTS / 4 x MPTS'ye kadar)
- “Havuz” teknolojisi
- MER değeri > 40dB
- Çok temiz RF spektrum
- PCR yeniden etiketleme
- Kullanıcı dostu arayüz
- Rack kabine monte edilebilir
- Kompakt boyut
- 2 yıl garanti

### 3.2.1 - Otomatik sıfırlama işlevleri

Normal işlemler sırasında, ana CPU, cihazın normal şekilde çalıştığından emin olmak için tüm dahili parçaları izler. Dahili bir hata veya modül arızası durumunda, derhal ilgili modülü veya cihazı sıfırlayarak kurtarma prosedürünü başlatır.

### 3.2.2 - “Havuz” teknolojisi

“Havuz” teknolojisini destekler, yani kullanıcının herhangi bir girişten herhangi bir TV veya Radyo programını seçebildiği ve büyük esneklik sağlayan 4 çıkıştan birine atayabildiği anlamına gelir.

### 3.2.3 - DVB-T veya DVB-C uyumlu

Kullanıcı herhangi bir firmware güncellemesine gerek kalmadan qam modülatörünün DVB-T ve DVB-C arasında modülasyon standardını seçebilir.

### 3.2.4 - IP akışı

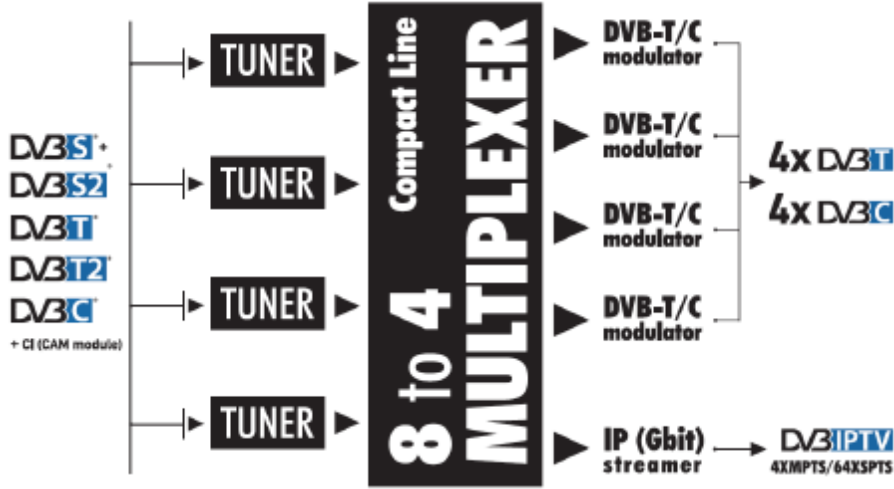
QAM modülatörü, UDP veya RTP protokolü, çok noktaya yayın veya tek noktaya yayın kullanarak 64 SPTS programına veya 4 MPTS'ye kadar RF modülasyonu ile eşzamanlı olarak IP akışı yapabilmektedir.

Çıkışın maks. bit hızı “Sadece IP” modunda iken 480 Mbps'ye kadar çıkabilir.

### 3.2.5 - Akıllı soğutma

QAM modülatörü, fanın sıcaklık değişimlerine göre hızını arttırdığı / azalttığı "Akıllı Soğutma" teknolojisini kullanır. Sıcaklığın 25°C'den düşük olması durumunda, fan ömrünü uzatmak için çalışmayı durdurur. Fan arızası veya aşırı sıcaklık durumunda (> 65°C) cihaz kendini korumak için çalışmayı durdurur.

### 3.3 - BLOK ŞEMASI



## 4. KURULUM

### 4.1 – Genel

QAM modülatörü, programlama ve izleme amaçları için çok uygun bir arayüze sahiptir. Kullanıcı, bir internet tarayıcısını (ör. Internet Explorer, Firefox veya Chrome) açarak gömülü web sunucusuna erişebilir ve görülen statik IP'yi yazabilir: **192.168.1.200**.

Varsayılan kullanıcı adı ve şifre aşağıdaki gibidir:

Kullanıcı Adı: admin

Şifre: 12345

### 4.2 - Gömülü Web Sunucusu

#### Durum

##### 4.2.1 - “Genel” sayfa

Kullanıcının cihaza her bağlandığında, cihazın genel bir genel durum bilgisini sağlayan “Genel” sayfası (Şekil No 1) yüklenir.

Durum									
Genel									
Program listesi									
Blok diyagramı									
Kurulum									
Tunerler / Girişler									
Multiplexer / Program seçimi									
Çıkışlar									
> RF Çıkış Ayarları									
> IP Streaming Ayarları									
> TS Ayarları									
> NIT Ayarları									
Sistem									
LAN Ayarları									
Yönetici Ayarları									
Sistemi Yeniden Başlat									
Fabrika Ayarları									
Konfigürasyonu İçeri / Dışarı Aktar...									
Firmware Güncellemesi									
Sistem Bilgileri									
Durum									
TR									
Girişler	Durum	TS Durumu	SAT / IF Frek. (MHz)	Sembol oranı (Ksps)	Bant	Polarite	DiSEqC	CAM	
Tuner 1	Kilitli	●	11775 / 1175	27500	High	V	PortA	Hazır	
Tuner 2	Kilitli	●	11775 / 1175	27500	High	V	PortA	Hazır	
Tuner 3	Kilitli	●	11802 / 1202	17500	High	V	PortA	Hazır	
Tuner 4	Kilitli	●	12245 / 1645	27500	High	H	PortA	Hazır	
Çıkışlar	Durum	Frekans (MHz)	Adım (MHz)	Sembol oranı	Constellation				
Çıkış 1	Çalışıyor	306.00	8.0	6.950	256-QAM				
Çıkış 2	Çalışıyor	314.00	8.0	6.950	256-QAM				
Çıkış 3	Çalışıyor	322.00	8.0	6.950	256-QAM				
Çıkış 4	Çalışıyor	330.00	8.0	6.950	256-QAM				
Sistem	Durum								
Multiplexer	Tamam								
IP streamer	Tamam								
Modülator Modu	DVB-C								
CPU Sıcaklığı	41.00 °C								
Soğutma Fanı	Fan OK								
Durum Kodu 1	00 00 00 00								
Durum Kodu 2	00 00 00 00								

Şekil No 1

#### Durum – Girişler 1...4

Bu alanlarda, kullanıcı her bir tuner durumunu görebilir, örn. Kilitlenmiş / kilidi açık veya devre dışı ise, çalışma modu örn. DVB-S / S2, DVB-T / T2 veya DVB-C vs...

#### Çıkış – Modülator 1...4

Bu alanlarda kullanıcı, modülatorün durumu, RF çıkış frekansları ve modülasyon ayarları gibi cihazın tüm RF çıkışlarının durumunu görebilir.

#### Sistem

Bu bölüm, aygıtın tüm modüllerinin dahili durumu, CPU sıcaklığı ve fan durumu gibi bilgilerin yanı sıra sorun giderme amacıyla hata giderme kodlarını ile ilgili genel bilgiler de sağlar.

#### 4.2.2 - “Program listesi” sayfası

“Program listesi” sayfasında (Şekil No 2) QAM modülatorü, dört RF ve IP çıkışı üzerinden dağıtılan tüm programların bilgilerini sağlar.

Program listesi				
Çıkış				
<b>Çıkış 1</b>				
Program Adı	Servis ID	LCN	Girişten	IP Çıkışı
SINEMATV HD	8100	0	1	
SINEMATV2 HD	8105	0	1	
SINEMATV AKSIYON HD	8110	0	1	
SINEMATV 1001 HD	8120	0	1	
<b>Çıkış 2</b>				
Program Adı	Servis ID	LCN	Girişten	IP Çıkışı
SINEMATV AILE HD	8125	0	2	
SINEMA AILE 2 HD	8127	0	2	
SINEMA KOMEDI HD	8130	0	2	
DISCOVERY TURKEY	8140	0	2	
<b>Çıkış 3</b>				
Program Adı	Servis ID	LCN	Girişten	IP Çıkışı
SINEMA AKSIYON 2 HD	8115	0	3	
SINEMA 1001 2 HD	8123	0	3	
DISCOVERY SHOWCASE HD	16103	0	3	
DISCOVERY SCIENCE	16104	0	3	
<b>Çıkış 4</b>				
Program Adı	Servis ID	LCN	Girişten	IP Çıkışı
MOVIE PREMIUM	1704	0	4	
MOVIE PREMIUM 2	1705	0	4	
MOVIE PLATIN	1708	0	4	
MOVIE PLATIN 2	1709	0	4	

Tüm program listelerini Microsoft Excel (.xlsx) dosyasına aktarmak için ikona tıklayın 

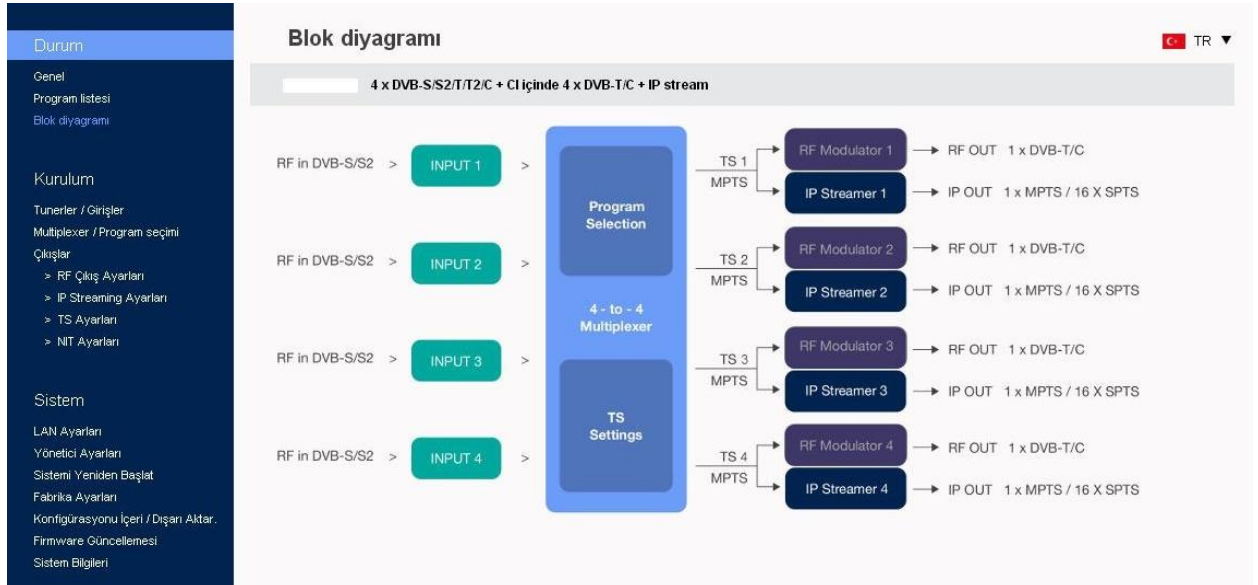
Şekil No 2

IP sütununun altında, mevcut programın RF çıkışı ile birlikte IP üzerinden de dağıtıldığını gösteren küçük bir  $\sqrt$  görüntülenir.

Sayfanın altındaki Excel simgesine basarak, Excel formatındaki bir belgede (.xlsx) bir rapor oluşturulur.

#### 4.2.3 - “Blok şeması” sayfası

“Blok şeması” sayfası (Şekil No 3), cihazın dahili modülleri ve mimarisine genel bir bakış sağlar.



Şekil No 3

Kullanıcının doğrudan cihazın tüm dahili modüllerinin kurulum sayfasına gitmesini sağlayan tüm ikonlar tıklanabilir.

Gri simgeler mevcut modülün devre dışı bırakıldığı anlamına gelir.

## Kurulum

### 4.2.4 “Giriş” sayfası

“Giriş” sayfasında (Şekil No 4) kullanıcı her giriş için çalışma modunu seçebilir.

The screenshot shows the 'Giriş' (Input) configuration page. The left sidebar contains navigation options: Durum (Status), Genel (General), Program listesi (Program list), Blok diyagramı (Block diagram), Kurulum (Setup), Tunerler / Girişler (Tuners / Inputs), Multiplexer / Program seçimi (Multiplexer / Program selection), Çıkışlar (Outputs), RF Çıkış Ayarları (RF Output Settings), IP Streaming Ayarları (IP Streaming Settings), TS Ayarları (TS Settings), NIT Ayarları (NIT Settings), Sistem (System), LAN Ayarları (LAN Settings), Yönetici Ayarları (Admin Settings), Sistemi Yeniden Başlat (Restart System), Fabrika Ayarları (Factory Settings), Konfigürasyonu İleri / Dışarı Aktar (Advance / Export Configuration), Firmware Güncellemesi (Firmware Update), and Sistem Bilgileri (System Information). The main content area is titled 'Giriş' and has two tabs: 'Tuner 1 & 2' (selected) and 'Tuner 3 & 4'. The 'Tuner 1 ayarları' section includes: Tuner (Devrede), Frekans (11775 MHz), Sembol oranı (27500 kbps), LNB voltajı (Vertical (13V)), Bant (High), DiSEqC (Port A), and CAM (CAM'i yeniden başlat). The 'Tuner 2 ayarları' section has identical settings. At the bottom, there are 'Uygula' and 'Yenile' buttons. The status bar at the bottom shows 'Tuner 1 durumu' and 'Tuner 2 durumu', both indicating 'Kilitli' and a bit rate of 59879 kbps.

Şekil No 4

Her giriş için birer tane olmak üzere sekiz sekme vardır. Kullanıcı, her girişin çalışma modunu aşağıdaki gibi seçebilir:

DVB-S/S2 modu için:

1. Tuner Etkin / Devre Dışı - Belirli bir tuner etkinleştirin veya devre dışı bırakın
2. SAT veya IF frekansı - SAT frekansının nasıl ekleneceğini seçin
3. Sembol oranı - Sembol oranını ekle
4. LNB voltajı - LNB voltajını seçin (13V, 18V, OFF)
5. Bant - Uygun SAT bandını seçin (sadece IF yöntemi giriş yöntemi olarak seçilirse çalışır)
6. DiSEqC - DiSEqC A, B, C, D seçin

DVB-T/T2 mod için:

1. Tuner Etkin / Devre Dışı - Belirli bir tuner etkinleştirin veya devre dışı bırakın
2. Frekans - Giriş frekansını ekle
3. Bant genişliği - Giriş bant genişliğini ekle

DVB-C modu için:



1. Tuner Etkin / Devre Dışı - Belirli bir tuner etkinleştirin veya devre dışı bırakın
2. Frekans - Giriş frekansını ekle
3. Sembol oranı - Sembol oranını ekle
4. Grup- Grup ekle

Tüm ayarlar yazıldıktan sonra, kullanıcı kaydedilecek ayarlar için “Uygula” düğmesine basmalıdır.

## Tuner Durumu

Her bir giriş için QAM modülatör, tuner durumu (Kilitli / Kilitsiz), toplam bit hızı, sinyal gücü ve kalite gibi birçok bilgi sağlar.

### 4.2.5 - “Program Seçimi” sayfası

“Program Seçimi” bölümünde (Şekil No 5), kullanıcı herhangi bir girişten herhangi bir program seçebilir ve “havuz” teknolojisini kullanarak herhangi bir çıkışa atayabilir.

Multiplexer / Program seçimi								
Tuner 1								
Orijinal Program Adı	Program Adı	Orijinal Servis ID	LCN 1..1023	Bant genişliği (Kbps)	Şifreli	Şifreyi çöz	Çıkış	
pr.1453	pr. 1453	1453	0	718		<input type="checkbox"/>	-	
SINEMATV HD	SINEMATV HD	8100	0	5270		<input checked="" type="checkbox"/>	TS OUT 1	
SINEMATV2 HD	SINEMATV2 HD	8105	0	5270		<input checked="" type="checkbox"/>	TS OUT 1	
SINEMATV AKSIYON HD	SINEMATV AKSIYON	8110	0	5210		<input checked="" type="checkbox"/>	TS OUT 1	
SINEMATV 1001 HD	SINEMATV 1001 HD	8120	0	4790		<input checked="" type="checkbox"/>	TS OUT 1	
SINEMATV AILE HD	SINEMATV AILE HD	8125	0	4910		<input type="checkbox"/>	-	
SINEMA AILE 2 HD	SINEMA AILE 2 HD	8127	0	4671		<input type="checkbox"/>	-	
SINEMA KOMEDI HD	SINEMA KOMEDI HC	8130	0	4970		<input type="checkbox"/>	-	
EUROSPORT HD	EUROSPORT HD	8135	0	4551		<input type="checkbox"/>	-	
DISCOVERY TURKEY	DISCOVERY TURKE	8140	0	4790		<input type="checkbox"/>	-	
ANIMAL PLANET	ANIMAL PLANET	8145	0	4551		<input type="checkbox"/>	-	
ENGLISH CLUB TV	ENGLISH CLUB TV	8150	0	4012		<input type="checkbox"/>	-	

Uygula Yenile

Şekil No 5

Her giriş için birer tane olmak üzere 4 sekme vardır. Her sekme, “Giriş sayfası” işlemleri sırasında seçilen girişten tüm TV ve Radyo programlarını gösterir.

Her program için QAM modülatörü aşağıdaki bilgileri sağlar:

- Program Adı - programın adıdır
- Orijinal Kimliği - programın orijinal Servis Kimliği numarasıdır
- LCN No - programın mantık kanalı numarasıdır
- Bant genişliği - programın bit hızı
- Şifrelenmiş - program FTA (Free-To-Air) olup olmadığını gösterir
- Çıkış Servis Kimliği - Kullanıcı özel Hizmet Kimliği numarası sağlayabilir

Multiplexer / Program seçimi								
		Tuner 1	Tuner 2	Tuner 3	Tuner 4			
Orijinal Program Adı	Program Adı	Orijinal Servis ID	LCN 1..1023	Bant genişliği (Kbps)	Şifreli	Şifreyi çöz	Çıkış	
pr. 1453	pr. 1453	1453	0	718		<input type="checkbox"/>	-	
SINEMATV HD	SINEMATV HD	8100	0	5269		<input type="checkbox"/>	-	
SINEMATV2 HD	SINEMATV2 HD	8105	0	5269		<input type="checkbox"/>	-	
SINEMATV AKSIYON HD	SINEMATV AKSIYON	8110	0	5210		<input type="checkbox"/>	-	
SINEMATV 1001 HD	SINEMATV 1001 HD	8120	0	4790		<input type="checkbox"/>	-	
SINEMATV AILE HD	SINEMATV AILE HD	8125	0	4910		<input checked="" type="checkbox"/>	TS OUT 2	
SINEMA AILE 2 HD	SINEMA AILE 2 HD	8127	0	4671		<input checked="" type="checkbox"/>	TS OUT 2	
SINEMA KOMEDI HD	SINEMA KOMEDI HC	8130	0	4970		<input checked="" type="checkbox"/>	TS OUT 2	
EUROSPORT HD	EUROSPORT HD	8135	0	4551		<input type="checkbox"/>	-	
DISCOVERY TURKEY	DISCOVERY TURKE	8140	0	4790		<input checked="" type="checkbox"/>	TS OUT 2	
ANIMAL PLANET	ANIMAL PLANET	8145	0	4551		<input type="checkbox"/>	-	
ENGLISH CLUB TV	ENGLISH CLUB TV	8150	0	4012		<input type="checkbox"/>	-	

Şekil No 6

“Çıkış” sütunundan (Şekil No 6) açılan menüyü kullanarak, kullanıcı dört çıktıdan herhangi birine herhangi bir program atayabilir. Her program için aynı işlemi yaparak, tüm girişlerden, kullanıcı cihaz çıkışında 4 özel çoğullama oluşturabilir.

### Uyarı!

QAM modülatörünün çıkışında dağıtılacağı program sayısı, kaliteye (SD veya HD), sıkıştırılmaya (MPEG2, H.264 vs...) ve her programın toplam bit hızına bağlıdır.

Örneğin, QAM modülatör çıkışlarında dört modülatör için aşağıdaki DVB-T ayarını seçersek:

- Grup: 64 QAM
- Koruma Aralığı: 1/32
- Kod hızı: 7/8
- Bant genişliği: 8MHz

Ek A'ya göre, toplam 31.67 Mbps / modülatör çıkış hızına sahip olacağız. Bu, birçok programı seçebileceğimiz, ancak toplam bit hızının 31.67Mbps'yi aşmaması gerektiği anlamına gelir, aksi takdirde nesnelere oluşabilir.

Program listesi  
Blok diyagramı

**Kurulum**

Tunerler / Girişler  
Multiplexer / Program seçimi

Çıkışlar

- > RF Çıkış Ayarları
- > IP Streaming Ayarları
- > TS Ayarları
- > NIT Ayarları

Sistem

LAN Ayarları  
Yönetici Ayarları  
Sistemi Yeniden Başlat  
Fabrika Ayarları  
Konfigürasyonu İçeri / Dışarı Aktar  
Firmware Güncelleme  
Sistem Bilgileri

Orijinal Program Adı	Program Adı	Orijinal Servis ID	LCH 1..1023	Bant genişliği (Kbps)	Şifreli	Şifreyi çöz	Çıkış
pr. 1453	pr. 1453	1453	0	718		<input type="checkbox"/>	-
SINEMATV HD	SINEMATV HD	8100	0	5269		<input checked="" type="checkbox"/>	TS OUT 1
SINEMATV2 HD	SINEMATV2 HD	8105	0	5329		<input checked="" type="checkbox"/>	TS OUT 1
SINEMATV AKSIYON HD	SINEMATV AKSIYON	8110	0	5209		<input checked="" type="checkbox"/>	TS OUT 1
SINEMATV 1001 HD	SINEMATV 1001 HD	8120	0	4790		<input checked="" type="checkbox"/>	TS OUT 1
SINEMATV AILE HD	SINEMATV AILE HD	8125	0	4909		<input type="checkbox"/>	TS OUT 1
SINEMA AILE 2 HD	SINEMA AILE 2 HD	8127	0	4670		<input type="checkbox"/>	TS OUT 1
SINEMA KOMEDI HD	SINEMA KOMEDI HD	8130	0	4969		<input type="checkbox"/>	-
EUROSPORT HD	EUROSPORT HD	8135	0	4550		<input type="checkbox"/>	-
DISCOVERY TURKEY	DISCOVERY TURKE	8140	0	4790		<input type="checkbox"/>	-
ANIMAL PLANET	ANIMAL PLANET	8145	0	4550		<input type="checkbox"/>	-
ENGLISH CLUB TV	ENGLISH CLUB TV	8150	0	4011		<input type="checkbox"/>	-

**Durum**

	Bitrate (Kbps)		Bitrate Patlaması	Bitrate Durumu
	Maks.	Geçerli		
TS Çıkışı 1	31668	34732	<div style="width: 110%; background-color: red; height: 10px;"></div>	110%
TS Çıkışı 2	31668	22213	<div style="width: 70%; background-color: green; height: 10px;"></div>	70%

Şekil No 7

Şekil No 7'deki durum bölümü, mevcut programın kullanıcılarına, seçilen programlara göre, maks. çıkış yükü.

Tüm bit hızı, kendi özel içeriğine göre değiştiğinden, kullanıcının her çıktından% 85'i geçmemesi önerilir.

### Tepe Algılama mekanizması

Şekil No 7'de gösterildiği gibi, her bir çıkış nakil akımı için tepe saptama mekanizmasının renkli bir göstergesi vardır. Bu, aşağıdaki renklerle birlikte modülatörün çıktı bit hızında herhangi bir taşma olup olmadığını gösterir:

- Yeşil - Taşma meydana gelmedi
- Sarı - Taşma meydana gelmedi, ancak giriş bit hızı çıkışı bit hızına yakın
- Kırmızı - Taşma meydana geldi. Kullanıcı giriş bit hızını azaltmalıdır

#### 4.2.6 - "RF Çıkışı" sayfası

"RF Çıkışı" sayfasında (Şekil No 8) kullanıcı RF çıkış ayarlarını yapabilir.

The screenshot displays a configuration interface for DVB-T. The top navigation bar includes 'Genel', 'Program listesi', and 'Blok diyagramı'. The left sidebar lists various settings: 'Kurulum', 'Tunerler / Girişler', 'Multiplexer / Program seçimi', 'Çıkışlar' (with sub-options for RF, IP Streaming, TS, and NIT), and 'Sistem' (with sub-options for LAN, Yönetici, Sistem, Fabrika, Konfigürasyonu İçeri / Dışarı Aktar., Firmware Güncelleme, and Sistem Bilgileri). The main area shows a table of output settings for DVB-C, DVB-T, and Yalnızca IP. The table has columns for 'Çıkış', 'Frekans (MHz)', 'Adım (MHz)', 'Sembol oranı (Mpsps)', 'Constellation', and 'Devrede'. Below the table is a 'Uygula' button. The 'Çıkış Seviye Ayarları' section features four sliders, each set to 100%, with 'min.' and 'maks.' labels. A 'Çıkış seviyelerini uygula' button is located below the sliders. At the bottom, a 'Durum' section shows 'Bitrate (Kbps)' and 'Bitrate Durumu'.

Çıkış	Frekans (MHz)	Adım (MHz)	Sembol oranı (Mpsps)	Constellation	Devrede
Çıkış 1	306.00	8.0	6.950	256-QAM	✓
Çıkış 2	314.00	8.0	6.950	256-QAM	✓
Çıkış 3	322.00	8.0	6.950	256-QAM	✓
Çıkış 4	330.00	8.0	6.950	256-QAM	✓

**Çıkış Seviye Ayarları**

min. maks.

Çıkış 1 100%

Çıkış 2 100%

Çıkış 3 100%

Çıkış 4 100%

Çıkış seviyelerini uygula

**Durum**

Bitrate (Kbps) Bitrate Bitrate Durumu

Şekil No 8

DVB-T: DVB-T standart + IP akışında çalışan 4 x Modülör

DVB-C: DVB-C standart + IP akışında çalışan 4 x Modülör

Yalnızca IP: Tüm modülörler devre dışıdır, cihaz sadece IP akışı yürütür

DVB-T modunda her modülör için kullanıcı aşağıdaki parametreleri ayarlayabilir:

- Frekans - İlk modülörün çıkış frekansı \*
- Grup- İlk modülörün Grup\*
- Kod Hızı - İlk modülörün kodlayıcı oranı \*
- Koruma Aralığı - İlk modülörün koruma aralığı \*
- Kanal Bant Genişliği - İlk modülörün kanal bant genişliği \*
- Modülasyon - İlk modülörün modülasyon tipi \*
- Etkinleştir / Devre Dışı Bırak - Geçerli modülörünü etkinleştir veya devre dışı bırak
- Çıkış seviyesi - Her modülörün çıkış seviyesini 70-90dB $\mu$ V'den ayarlayın.

\* Bitişik RF çıkış kanallarında çalışmanın dört çıkışı. Bu, kullanıcıların sadece ilk modülör ve diğer üç modülörün aynı ayarlara sahip olduğunu ve aynı anda bitişik kanallarda program oluşturduğunu gösterir.



Örneğin, kullanıcı CH2'yi modülâtör No1 üzerindeki UHF bandında ayarlarsa, diğér üç modülâtör otomatik olarak sırasıyla CH22, CH23 ve CH24 olarak ayarlanır.

Şekil No 9

#### 4.2.7 - “IP akışı” sayfası

“IP akışı” bölümünde, kullanıcı cihazın IP akışını kurabilir.

**Durum**

- Genel
- Program listesi
- Blok diyagramı

**Kurulum**

Tunerler / Girişler

Multiplexer / Program seçimi

Çıkışlar

- > RF Çıkış Ayarları
- > IP Streaming Ayarları
- > TS Ayarları
- > NIT Ayarları

**Sistem**

- LAN Ayarları
- Yönetici Ayarları
- Sistem Yeniden Başlat
- Fabrika Ayarları
- Konfigürasyonu İçeri / Dışarı Aktar
- Firmware Güncellemesi
- Sistem Bilgileri

**IP streaming** TR

**IP ayarları** TS 1 TS 2 TS 3 TS 4

**Kurulum**

IP adresi 192.168.1.220

MAC adresi 54:10:ec:66:6a:cd

IGMP  v2  v3  KAPALI

Uygula

**Durum**

TS1	0 SPTS çıkış 16
TS2	0 SPTS çıkış 16
TS3	0 SPTS çıkış 16
TS4	0 SPTS çıkış 16

Şekil No 10

Şekil No 10'da IP streamer cihazının genel ayarları şu şekildedir:

- IP adresi: Bu, streamer'in ping amacı için IP adresidir.
- MAC adresi: Streamer'in MAC adresidir.
- IGMP: Kullanıcı IGMP v2 veya v3'ü seçebilir veya IGMP'yi devre dışı bırakabilir.

Durum bölümü, dört çıkışında kaç programın ve hangi formatta cihazdan akış gerçekleştirildiğinin genel görünümünü sağlar.

**IP streaming** TR ▼

IP ayarları **TS 1** TS 2 TS 3 TS 4

SPTS  MPTS

Servis İsmi	Şifre Durumu	IP Çıkışı	Varış yeri IP adresi	Varış yeri port	Protokol
TLC		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="224.2.0.1"/>	<input type="text" value="1001"/>	<input type="text" value="UDP"/>
beIN SPORTS HABER HD		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="224.2.0.2"/>	<input type="text" value="1001"/>	<input type="text" value="UDP"/>
TV8 HD		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="224.2.0.3"/>	<input type="text" value="1001"/>	<input type="text" value="UDP"/>
TV8 5 HD		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Uygula

**Durum**

TS1 **0 SPTS çıkış 16**

TS2 **0 SPTS çıkış 16**

TS3 **0 SPTS çıkış 16**

TS4 **0 SPTS çıkış 16**

Şekil No 11

Her program için IP adresini ayarlamak için her IP çıkışı için bir tane olmak üzere dört sekme vardır.

Ör. TS1 sekmesi (Şekil No 11), kullanıcı aşağıdaki adımları izleyerek bu özel çıktı için IP streamer cihazını ayarlayabilir:

1. adım: SPTS veya MPTS akış modunu seçin.

SPTS modu: Her programın kendi IP'sine sahip olduğu anlamına gelir

MPTS modu: Geçerli çıkışının (ör. TS1) tüm programlarının tek bir IP'de akışa alınacağı anlamına gelir.

2. adım: Her program için (SPTS modunda) veya tüm TS için (MPTS modunda) kullanıcı, 224.0.0.0'dan 239.255.255.255'e veya tek noktaya yayın IP adresinin yanı sıra hedef bağlantı noktası ve protokolüne kadar çok noktaya yayın IP adresi atayabilir ( UDP veya RTP).

Kullanıcının dört çıkışının tamamı için yukarıdaki prosedür tekrarlanarak, cihazın IP streamer cihazını kurabilir.

#### 4.2.8 - “TS ayarları” sayfası

Bu bölümde (Şekil 12), kullanıcı dört multipleksin tüm TS ayarlarını s çıkışına ayarlayabilir.

Durum

Genel

Program listesi

Blok diyagramı

**Kurulum**

Tunerler / Girişler

Multiplexer / Program seçimi

Çıkışlar

> RF Çıkış Ayarları

> IP Streaming Ayarları

> TS Ayarları

> NIT Ayarları

Sistem

LAN Ayarları

Yönetici Ayarları

Sistemi Yeniden Başlat

Fabrika Ayarları

Konfigurasyonu İçeri / Dışarı Aktar...

Firmware Güncellemesi

Sistem Bilgileri

### TS Ayarları

TR ▼

	TS ID (1-65535)	Network ID (1-65535)	Orijinal net ID (1-65535)	Network ismi (En fazla 20 karakter olmalı.)	NIT
Çıkış 1	101	102	103	DTV 1	Diğer ▼
Çıkış 2	104	105	106	DTV 2	Basit ▼
Çıkış 3	107	108	109	DTV 3	Basit ▼
Çıkış 4	110	111	112	DTV 4	Basit ▼

LCN sağlayıcısı: European ▼

Uygula Yenile

Şekil No 12

Her bir multipleks için kullanıcı aşağıdaki ayarları yapabilir:

TS ID: Spesifik multipleksin ID numarası (1... 65535)

Net ID: Belirli bir multipleksin Net ID No'su (1... 65535)

Orijinal Net ID: Org. Net ID Spesifik multiplekslerden biri (1... 65535)

Ağ Adı: Belirli bir çokluğun ağ adı hangisidir

LCN sağlayıcısı: Uygun LCN sağlayıcısı seçin (EACEM, ITC, Nordig, APN)

NIT: Bu alanda kullanıcı aşağıdaki NIT modunu seçebilir:

1. Off - NIT'ye gerek duymazsak
2. Basic (Temel) - Temel bir NIT'ye ihtiyacımız olması durumunda
3. Auto – Basic'e göre daha fazla bilgiye sahip bir NIT'e ihtiyacımız olması durumunda.
4. Giriş 1'den - 1 numaralı girişten NIT'yi geçmemiz gerektiğinde
5. Giriş 2'den - 2 numaralı girişten NIT'yi geçmemiz gerektiğinde
6. Giriş 3'den - 3 numaralı girişten NIT'yi geçmemiz gerektiğinde
7. Giriş 4'den - 4 numaralı girişten NIT'yi geçmemiz gerektiğinde

#### 4.2.9 - “NIT” sayfası

Bu bölümde (Şekil 13), kullanıcı QAM modülatörünün çıkışı için birkaç NIT (Ağ Kimlik Tablosu) ayarlayabilmektedir.



**NIT** TR

Çıkış 1 Çıkış 2 Çıkış 3 Çıkış 4

NIT modu **Diğer**

Network ismi

Network ID

NIT versiyonu

LCN sağlayıcısı

Current settings

#	TSID	ONID	Frek (MHz)	Constellation	Symbol rate	
1	101	103	306	256-QAM	6.95	Sil
2	104	106	314	256-QAM	6.95	Sil
3	107	109	322	256-QAM	6.95	Sil
4	110	112	330	256-QAM	6.95	Sil

Ekle

Uygula Yenile

Şekil No 13

## Sistem

### 4.2.9 - "LAN" sayfası

"LAN" sayfasında (Şekil No 13) kullanıcı, cihazın LAN kontrolünün tüm parametrelerini aşağıdaki gibi kurabilir:

- DHCP - DHCP'yi etkinleştirin veya devre dışı bırakın
- IP adresi: Cihazı kontrol etmek için statik bir IP adresi ayarlayın.
- Alt ağ maskesi: Belirli Alt Ağ maskesini ayarlayın
- Ağ geçidi: Ağ geçidinin IP adresini ayarlayın
- Birincil DNS: Birincil DNS'nin IP adresini ayarlayın
- İkincil DNS: İkincil DNS'nin IP adresini ayarlayın
- Port: Kontrol portunu atayın
- MAC adresi: LAN kontrolünün MAC adresini gösterir.

### IP adresi konfigürasyonu

TR

**Eğer DHCP devredışıysa, tüm alanlar gereklidir.**

DHCP devrede

IP adresi:

Subnet mask:

Gateway:

Birincil DNS:

İkincil DNS:

Port:

MAC adresi:

Şekil No 14

#### 4.2.10 - “Yönetim” sayfası

“Yönetim” bölümünde kullanıcı web sunucusunun varsayılan şifresini değiştirebilir.

### Administration

TR

**Alttaiki alanlara yeni kullanıcı adı ve şifreyi girin:**

Yeni kullanıcı adı:

Yeni şifre:

Yeni şifreyi onaylayın:

Şekil No 15

#### 4.2.11 - “Sistem yeniden başlat” sayfası

“Sistem yeniden başlat” bölümünde (Şekil No 15), kullanıcı cihaza tam sıfırlama uygulayabilir.



Şekil No 16

#### 4.2.12 - “Fabrika varsayılanı” sayfası

“Fabrika varsayılanı” bölümünde (Şekil No 16), kullanıcı fabrika varsayılan ayarını DVB-T veya DVB-C olarak uygulayabilir.



Şekil No 17

#### 4.2.13 - “İçe Aktar / Dışa Aktar Ayar” sayfası

“İçe Aktar / Dışa Aktar Ayar” bölümünde (Şekil No 17) kullanıcı aşağıdakileri yapabilir:

1. Dışa Aktar: Tüm yapılandırmayı kaydet belirli bir dosyadır
2. İçe Aktar: Önceden kaydetmiş bir yapılandırma dosyası yükleyin.

Şekil No 18

#### 4.2.13 - “Firmware güncellemesi” sayfası

“Firmware update” (Şekil No 18) bölümünde, kullanıcı uygun bir dosya kullanarak yeni bir firmware güncellemesi yükleyebilir.

Şekil No 19

#### 4.2.14 - “Bilgi” sayfası

“Bilgi” (Şekil No 19) bölümünde, kullanıcı, aygıtın seri numarası ile donanım yazılımı ve donanım sürümlerini görebilmektedir.



The screenshot shows a web interface with a dark blue sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar has a 'Durum' (Status) section with 'Genel' (General) selected, and a 'Sistem' (System) section. The main content area is titled 'Info' and contains a 'Hardware ve firmware bilgisi' (Hardware and firmware information) section. This section lists the following information:

Seri numarası	2111170874
Firmware sürümü	1.16
Platform HW sürümü	08040A0D05550087
Platform FW sürümü	0C16000000
NMS MAC adresi	54:10:ec:50:30:6b
IP streamer MAC adresi	54:10:ec:66:6a:cd

Şekil No 20

## 5. TEKNİK ÖZELLİKLER

### Giriş Özellikleri

#### Giriş

Tip	4 x DVB-S/S2/T/T2/C	
Frekans	950...2150 MHz	DVB-S/S2
	118...900MHz	DVB-T/T2/C
Konnektör	75Ω – F, dişi	
Ayrıştırıcı	Evet, 4 x evrensel CAM uygundur	

#### LNB

Gerilim	OFF / 13V / 18V
Akım	< 400mA
22 KHz sinyal	On / Off
-Gerilim	0.65V ± 0.35V
-Frekans	22 KHz ± 4Hz
-DiSEqC	1.0 (Port A, B, C, D)

#### DVB-S

Sembol Oranı	1 – 45 Mbaud
Yuvarlanma faktörü	0.35
Kod Hızı	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 (Otomatik)
Spektral İncersiyon	Ters, Ters olmayan (Otomatik)

**DVB-S2**

Grup	QPSK, 8PSK (Otomatik)
Sembol Oranı	1 - 45 MBaud (QPSK) 1 – 30 MBaud (8PSK)
Yuvarlanma faktörü	0.2 / 0.35 (Otomatik)
Kod Hızı	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 8/10 (Otomatik) 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10 (8PSK – Otomatik)
Spektral İncersiyon	Ters, Ters olmayan (Otomatik)

**DVB-T**

Bant genişliği	6, 7, 8 MHz
Mod	2K, 8K
Grup	QPSK, 16QAM, 64QAM
Koruma Aralığı	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Kod Hızı	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8

**DVB-T2**

Band genişliği	5, 6, 7, 8 MHz
Mod	1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K (Genişletilmiş mod dahil)
Grup	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
Kod Hızı	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6

**DVB-C (Ek A,B,C)**

Bant genişliği	5, 6, 7, 8 MHz
Mod	Otomatik modülasyon tespiti
Grup	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM

**Çıkış Özellikleri:****DVB-T**

Bant genişliği	5, 6, 7, 8 MHz
Mod	2K, 8K
Grup	QPSK, 16QAM, 64QAM
Koruma Aralığı	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Kod Hızı	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8

**DVB-C**

Bant genişliği	5, 6, 7, 8 MHz
Mod	2K, 8K
Grup	QPSK, 16QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM
Sembol Oranı	1-7.2 Ms/s

**RF Çıkış**

Tip	Bitişik kanallarda 4 x RF çıkışı
Çıkış Frekansları	36... 950 MHz (1 Hz adım)

Çıkış seviyesi	90dBµV
Konnektör	75Ω - F, dışı
Çıkış Attenuator	0 ... -20dB
MER	> 40dB
Çıkış döngü kaybı	<1dB

### **Aktarım Akışı İşleme**

Hizmetler	Servis isimlerine göre kullanıcı seçimi
Otomatik Yenileme	PAT, CAT, SDT, PMT'ler, EIT'ler tabloları
NIT	Pass-through
PCR	Yeniden etiketleme
LCN desteği	Evet

### **IP Akış**

IP TS Çıkışı	Evet
Protokol	UDP / RTP (Çok Noktaya Yayın / Tek Noktaya Yayın)
Hız	1Gbit (sadece IP modunda 480 Mbps)
IGMP desteği	Evet, v2, v3
Tip	MPTS (en fazla 4 TS) SPTS (8 HD programa kadar)

### **Programlama Arabirimi**

Ethernet web sunucusu	Evet, gömülü web sunucusu
Hız	10/100 Mbps
Konnektör	RJ45
Tarayıcı uyumluluğu	Chrome, Firefox, Safari, Opera, Edge vs.

### **Genel**

Güç kaynağı	~ 108 ila 240 VAC 50 / 60Hz
Güç kaynağı tüketimi	55 VA max
Çalışma sıcaklığı	0 °C ila 40 °C
Depolama sıcaklığı	-10 °C ila +70 °C
Nem	% 90'a kadar
Ağırlık	1.7 Kg

## **7.GARANTİ**

Bu ünite, ürünün satın alındığı tarihten itibaren iki (2) yıl süreyle işçilik ve malzeme hatalarına karşı garantilidir. Geçerli garanti süresi boyunca, satın alınan ünitenin herhangi bir kusurlu bileşen parçasını ücretsiz olarak tamir edilir yada değiştirilir.

Sahibinin sorumlulukları, cihazı yazılı talimatlara uygun olarak kullanmak, yetkili servisine ulaşım sağlamak ve talep edilmesi halinde satın alma faturasını sağlamaktır.

**Garantimiz, ařađıdakilerden kaynaklanan herhangi bir sorunu kapsamaz:**

- (a) kaza, ihmal, çok, elektrostatik deşarj ürün özelliklerinin ötesinde ısı veya nem; hatalı kurulum, işletme, bakım veya değişiklik
- (b) kullanım kılavuzundaki talimatlara aykırı herhangi bir yanlış kullanım
- (c) diğer ekipmanların neden olduğu arızalar.

**UYARI!!**

Garantimiz, bir ürün çıkarılmış, hasarlı veya kurcalanmış etiketlerle veya yetkisiz personel tarafından gerçekleştirilen herhangi bir değişiklik (herhangi bir parçanın veya dış kapağın çıkarılması dahil) ile iade edilirse geçersiz sayılır.

**GARANTİ HİZMETİ DIŐINDA**

Cihazın ekonomik olarak tamiri için en iyi çözümü ise, garanti süresi dolduğunda bile cihazın servis üniteleridir.

Gereksiz zaman kaybindan kaçınmak için, cihazın halihazırda yürürlüğe konulan yasal düzenlemeler uyarınca gerekli tüm bilgilerle birlikte eksiksiz olarak doldurulmuş uygun bir teslim notu, fatura, garanti belgesi eşliğinde tesislerimize iade edilmesi çok önemlidir.

**8. UYARILAR**

**İçerik Uyarısı**

Bu belge bir ürün hakkında ön bilgiler içermektedir. Önceden haber vermeksizin herhangi bir zamanda herhangi bir değişiklik veya değişiklik yapma hakkını saklı tutar.



## EK A

8 MHz bant genişliği için DVB-T bit hızları (Mbit / s) (hiyerarşik olmayan sistemler)

Modülasyon	Kodlama Hızı	Koruma Aralığı			
		1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	4.976	5.529	5.855	6.032
	2/3	6.635	7.373	7.806	8.043
	3/4	7.465	8.294	8.782	9.048
	5/6	8.294	9.216	9.758	10.053
	7/8	8.709	9.676	10.246	10.556
16-QAM	1/2	9.953	11.059	11.709	12.064
	2/3	13.271	14.745	15.612	16.086
	3/4	14.929	16.588	17.564	18.096
	5/6	16.588	18.431	19.516	20.107
	7/8	17.418	19.353	20.491	21.112
64-QAM	1/2	14.929	16.588	17.564	18.096
	2/3	19.906	22.118	23.419	24.128
	3/4	22.394	24.882	26.346	27.144
	5/6	24.882	27.647	29.273	30.160
	7/8	26.126	29.029	30.737	31.668

7 MHz bant genişliği için DVB-T bit hızları (Mbit / s) (hiyerarşik olmayan sistemler)

Modülasyon	Kodlama Hızı	Koruma Aralığı			
		1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	4.354	4.838	5.123	5.278
	2/3	5.806	6.451	6.830	7.037
	3/4	6.532	7.257	7.684	7.917
	5/6	7.257	8.064	8.538	8.797
	7/8	7.620	8.467	8.965	9.237
16-QAM	1/2	8.709	9.676	10.246	10.556
	2/3	11.612	12.902	13.661	14.075
	3/4	13.063	14.515	15.369	15.834
	5/6	14.515	16.127	17.076	17.594
	7/8	15.240	16.934	17.930	18.473
64-QAM	1/2	13.063	14.515	15.369	15.834
	2/3	17.418	19.353	20.491	21.112
	3/4	19.595	21.772	23.053	23.751
	5/6	21.772	24.191	25.614	26.390
	7/8	22.861	25.401	26.895	27.710

6 MHz bant genişliği için DVB-T bit hızları (Mbit / s) (hiyerarşik olmayan sistemler)

Modülasyon	Kodlama Hızı	Koruma Aralığı			
		1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	3.732	4.147	4.391	4.524
	2/3	4.976	5.529	5.855	6.032
	3/4	5.599	6.221	6.587	6.786
	5/6	6.221	6.912	7.318	7.540
	7/8	6.532	7.257	7.684	7.917
16-QAM	1/2	7.465	8.294	8.782	9.048
	2/3	9.953	11.059	11.709	12.064
	3/4	11.197	12.441	13.173	13.572
	5/6	12.441	13.824	14.637	15.080
	7/8	13.063	14.515	15.369	15.834
64-QAM	1/2	11.197	12.441	13.193	13.572
	2/3	14.929	16.588	17.564	18.096
	3/4	16.796	18.662	19.760	20.358
	5/6	18.662	20.735	21.995	22.620
	7/8	19.595	21.772	23.053	23.751