

STEREO FM VERİCİ D7220_RV5

dELab

Deniz Elektronik Laboratuvarı

www.denizelektronik.com

Tel:0216-348 65 21

PC üzerinden frekans ve kişisel bilgi kaydı. RS232 ve RDS sistem girişli. STEREO-MONO seçme özelliği. Yüksek performanslı PLL kontrollü 300 mW FM verici. Çalışma frekansı 87,5-108MHz



Tek çip ile kontrol edilen, Stereo kodlayıcı, RF verici ve PLL sentezörden oluşan yüksek kaliteli FM verici. Devre aynı zamanda ses girişlerini filtreleyen low pass filtresi (alçak geçiren) sistemine de sahiptir. Preemphasis (ön vurgu) devre üzerinde mevcuttur.

Not: LCD panel bağlantısı olmadan da cihaz çalışmasını normal olarak sürdürür. Kullanımına gerek duymayanlar soketten çıkarılabilir.

Ön panel görünümü için LCD ekran bağlantısı 16'lı yassı kablo ile soketler aracılığıyla yapılmaktadır.

Sistem tek bir kristal osilatör ile çalışarak PLL sentezör için referans frekansını tayin etmekte aynı zamanda 38 KHz ve 19KHz'lik frekansları çip içinde üretmektedir.

Bütün kontrol sayısal olarak yapılmakta bu görevi de bir mikro işlemci üstlenmektedir.

PLL kenetlenmesi mükemmeldir. Laboratuvarımızda kullanıcılar için ek olarak PC için yazılım eklenmiştir. Bunun temel görevi, her kullanıcı bilgisayar ile LCD ekran üzerine kendi özel yazı metinlerini yazabilmesidir. Bu uzunluk 16 karakterden oluşmaktadır.

2013

RV5

12-15V dc (500 mA max.)

RS232 PORTU
LE FREKANS VE
KULLANICI B LG LER
LCD ÜZERİNE
YAZDIRILABİLİR
ÖZELLİKLER

2X16 LCD DISPLAY

YÜKSEK HIZLI PLL

45dB STEREO KANAL
AYIRMA ÖZELLİK

300mW RF ÇIKI

FREKANS ADIMI: 100
KHz

87.5-108MHz

RDS data girişi

Frekans aralıkları (Step)
100KHz

Bu kısmın kullanımı son derece basittir. PCB üzerindeki alt kısım üzerinde bulunan yukarı, aşağı ve butonlarını kullanarak çok kolay ve hızlı bir şekilde her frekansa geçilebilir. PC'den frekans veya text yüklemek için yazılım çalıştırılmak yeterli olacaktır. Tabii ki bu esnada COM port kablosunun da cihazlara takılı olması gerekmektedir.

RF çıkışı kısmında, çıkış transistörlerinin fazla ısınmasını önlemek amacıyla daha fazla RF çıkışı gücünden kaçınılmıştır. Orta düzeyli yayınlar için bu seviye yeterlidir. Ancak bundan sonraki güç yükseltilen katların kullanılmasına ile güçlü verici eklenebilir - türülebilir.

Yasal olarak test amaçlı yayınlar için bu değer 5watt ile sınırlandırılmıştır.

LCD panel frekansları görebilmek için isteğe göre kullanılmayabilir. Soketinden çıkarılması yayına etki etmez.

D7220 Fm stereo verici -Genel bağlantılar

Cihaz çalışır durumda iken iken, PC'deki bu cihaza ait yazılımı çalıştırınız. Aşağıda görünen menü görüntülenecektir. Fm modülatör ile verilen PC RS232 kablosunu, yanda bulunan DB9 dişi konektörü ile irtibatlandırınız. (isteğe göre USB çeviriciler ile USB portundan kullanılabilir.) Daha sonra menü üzerinde ilk satıra 16 karakter uzunluğunda yazı metnini hazırlayıp 'send' tuşuna basmanız yeterli olacaktır. Artık bilgiler LCD üzerinde kayıtlı kalacaktır.

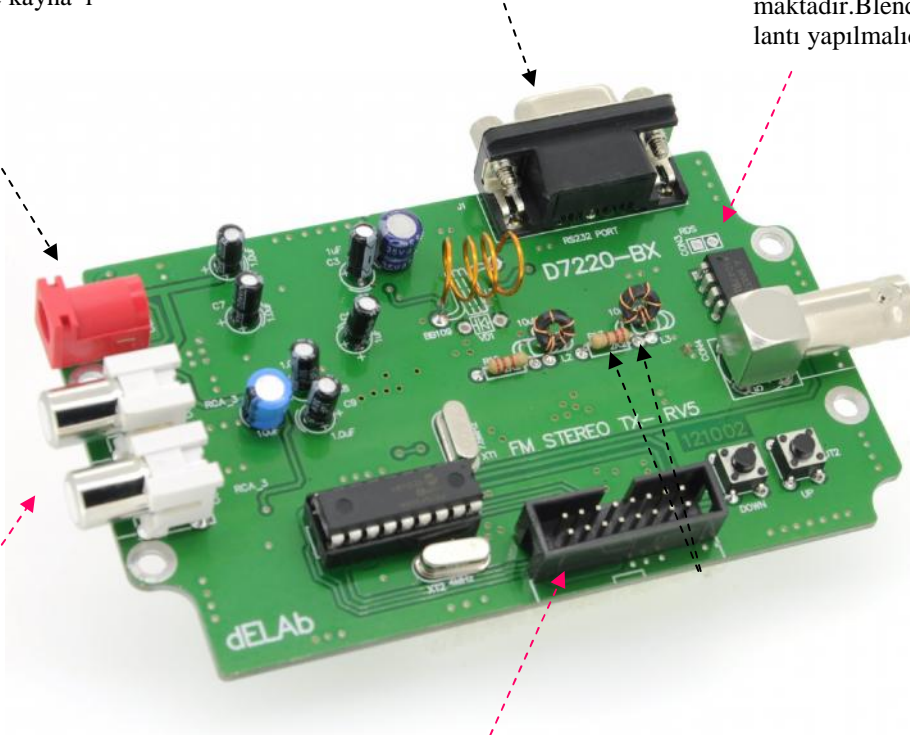
Örnek: dELab FM Stereo

+12-15V dc güç kaynağı

RS232 bağlantı portu

RDS DATA G R

Bu bölüm sağ üst köşede yer almaktadır. Blendajlı kablo ile bağlantı yapılmalıdır.



L-R Audio (ses) girişleri
Bu girişlerde RCA konektörlü kablolar kullanılmaktadır.
Ses girişlerine MP3 çalarlar veya pc dahil tüm ses aygıtları bağlanabilir. Ayrı yüksek völüm distorsiyona (ses bozulmasına) yol açabilir.)

LCD display kablo konektör girişi.

Frekans kontrol tuşu takımı, tekil olarak normal kullanımda ileri geri fonksiyonunu yerine getirmektedir.



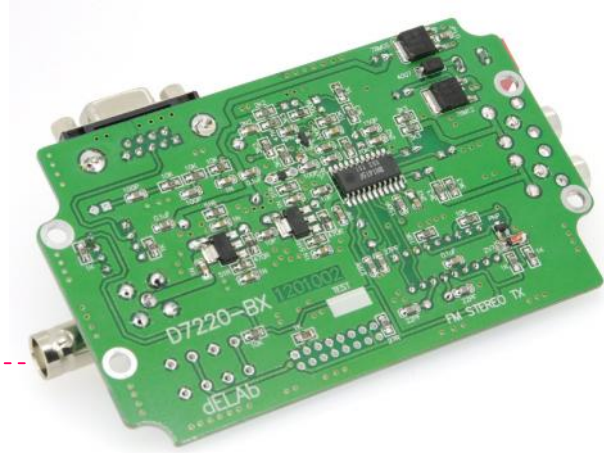
RS232 kablo

LCD panel, lehim gerektirmeden cihaza kolaylıkla bağlanabilir özelliktedir.

FM Verici gücün, mesafeye göre yayılma referansı (km)



Teleskopik anten ile bağlantı örneği



PCB alt görünüm

FM Alıcı hassasiyeti	Verici gücü	Verici gücü	Verici gücü	Verici gücü	Verici gücü
0.2uV/12dB	0.1_0.5W	1_W	3_5W	10_30W	30_50W
Büyük yapıli kentler	0.1_0.5 km	0.5~1 km	1~2 km	3~5 km	5~8 km
ehirimerkezleri	0.2_0.6 km	1~2 km	2~3 km	5~8 km	8~10 km
Çevre	0.3_1 km	2~3 km	3~5 km	8~15 km	10~30 km
Açık alan	0.5_2 km	3~5 km	8~20 km	10~30 km	20~40 km
Deniz yüzeyi	1_3 km	5_15 km	10~30 km	20~40 km	20~50 km

Yukarıdaki liste örneğinde görüldüğü üzere, 100 mW ile -500mW Arasındaki bir rf güç açık alanda 0,5-2km arasında dairesel olarak yayın menziline ulaşabileceği görülmektedir.

Bu alan

Büyük yapıli kentlerde 100-500 metre

ehir merkezlerinde 200-600 metre

Çevrede 300-mt 1km

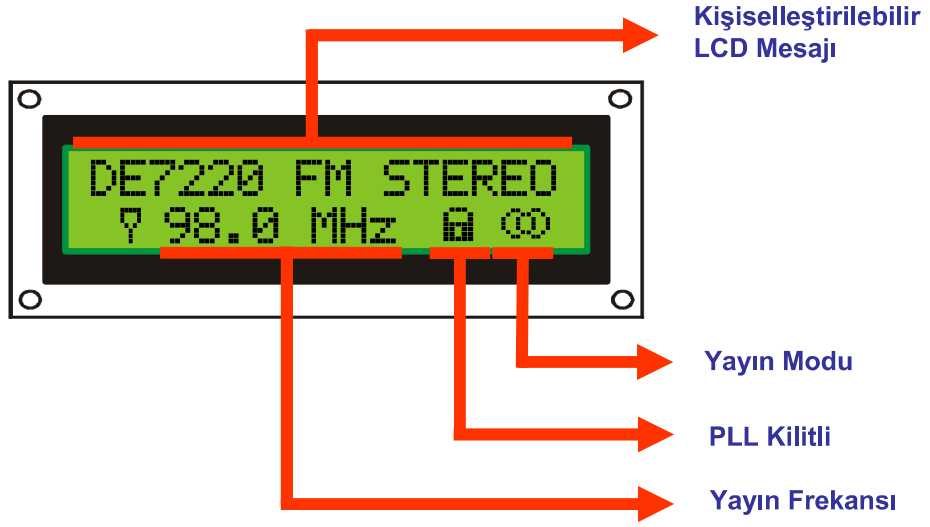
Kullanım esnasında dikkat edilecek hususlar

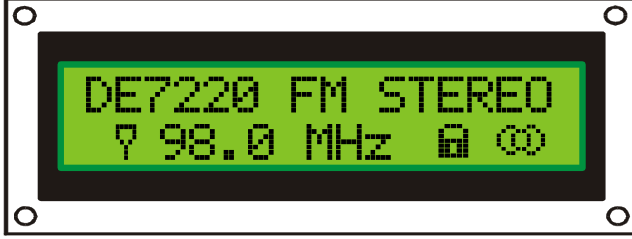
Kullandığımız bu modülatör üzerinde ayar yapılacak hiçbir eleman yoktur. Bu nedenle gereksiz uygulamalardan kaçınılmalıdır.Devreye uygun kablo ile dış anten bağlantısı yapılabilir.Kısa mesafeler için bu güç uygundur.

MP3 formatlı müzik yayının yapılması durumunda oda içi anten kullanılabilir.BNC konektöre bağlı basit tel anten (1mt.boy) kullanılabilir.

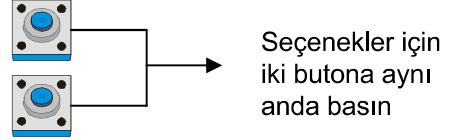
Güç kaynağı:Devrenizin mutlaka çok iyi regüle edilmiş olması gerekmektedir.Cihaz metal kutu kapağı açılarak çalıştırılmamalıdır.Manyetik alan oluşumu modülatör üzerinde modüle edilerek istenmeyen gürültü oluşumuna sebep olabilir.Hiç çabır zaman 220V besleme trafosunu, aynı kutu içine koymayınız!

GENEL KULLANIM KILAVUZU





Cihaz ilk kez çalıştırıldığında resimde görüldüğü gibi 98.0 MHz 'de ve "DE7220 FM STEREO" etiketiyle Stereo modda çalışır. İstenen frekans mikrodenetleyici modülünde bulunan yukarı ve aşağı butonları vasıtasıyla ayarlanabilir. Frekans her adımda 100 kHz değiştirilir. Butonlardan birine belli bir süre sürekli basıldığında frekans değiştirme adımı 1 MHz olur, böylece istenen frekansa daha çabuk geçilebilir.

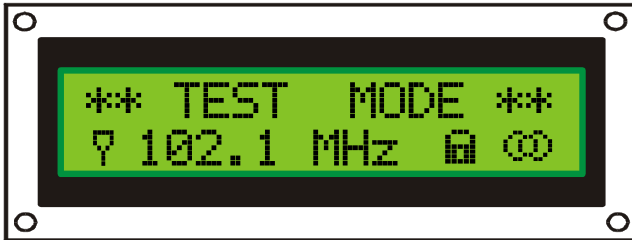


Her iki butona aynı anda basılırsa resimde görülen seçenekleri içeren menü ekrana gelir. Menüde gezinmek için "Yukarı" butonunu ve ilgili fonksiyonu seçmek için ise "Aşağı" butonu kullanılır.

Test Mode On : Cihazın ses girişine 1 kHz test tonu uygulanır.



MONO Opr On : Cihazı MONO yayın moduna alır. (STEREO modu aktif ise görünür)

STEREO Opr On : Cihazı STEREO yayın moduna alır. (MONO modu aktif ise görünür)



Test modu seçildiğinde LCD üzerinde "TEST MODE" yazısı belirir. Böylece herhangi bir ses kaynağına ihtiyaç duyulmadan radyo vericisinin kapsama alanı vs gibi testleri yapılabilir. Butonlardan birine tekrar basılırsa test modundan çıkılır.



Yayın modu stereo ise LCD üzerinde  sembolü, mono ise  yazısı belirir.



LCD üzerindeki mesaj ve çalışma frekansı bilgisayar programı kullanılarak kolayca kişiselleştirilebilir. Bunun için cihaz ile birlikte verilen programı bilgisayarınıza kurun. Cihazı RS232 kablosuyla veya RS232-USB dönüştürücü kabloyla bilgisayara bağlayın. Program çalıştırıldığında resimdeki gibi bir pencere açılacaktır. İlgili haberleşme portunu seçin. LCD üzerinde görülmesini istediğiniz mesajınızı, radyo istasyon adınızı veya firma adınızı programda ilgili alana yazın.



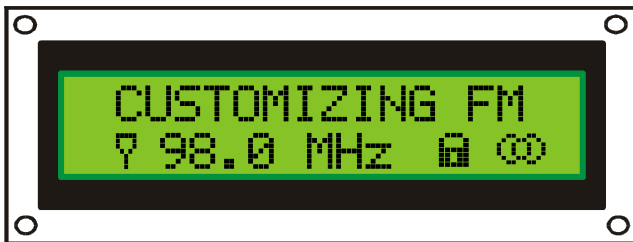
LCD üzerinde "CUSTOMIZING FM" yazısının gösterilmesini ve yayın frekansımızın 98.0 MHz olmasını istiyoruz. Programda ilgili değişiklikler resimdeki gibi yapılır.



Bilgisayar programında "SEND" butonuna tıklandığında cihazın LCD ekranında resimlerdeki gibi yazılar görünür.



Cihaz, resimde görüldüğü gibi bir mesaj ile programlama işleminin başarıyla sonuçlandığını belirtir.



Ve Sonuç !
Bir daha aynı şekilde programlama yapılmadığı sürece ilgili mesaj cihazın hafızasında aynen saklanacaktır.