

DOĞRU , TAM OLARAK SWR – POWER METRE (GÜÇ ÖLÇÜMÜ)



SX-200 / SX-400 Kullanma Talimatları

SX-200/SX-400, Radyo istasyonu ile anten arasına yerleştirilen bir SWR/POWER ölçen bir alettir. Nakledilen güç ve SWR çok basit bir işlemle ölçülebilir.

Bu uygun ölçüme ilaveten. SSB Mod' unda PEP (Mühim görülen güç), PEP monitör fonksiyonu ile ölçülebilir. DIAMOND' daki geniş bandımız ile ve düşük direk bağlantı kayıpları ile nakil hattında minimum etki ile bu ölçümler sağlanabilir.

Kullanmadan önce:

- 1- Yanlış fonksiyon yapılmasına ve ölçüm hatalarına sebebiyet vermesi nedeniyle, kesinlikle cihazı açmayın veya içindeki herhangi bir yere dokunmayın. Bilhassa, direk bağlantılı kısmı özel hazırlanmış ölçüm aletleri olmadan bakımı yapılamaz. Kullanıcı tarafından cihazın herhangi bir parçasında değişiklik yapılması garanti kapsamı dışındadır.
- 2- Sistemin input çıkışında cihaz ekranında RF power gösterir. Eğer output çıkışında RF power gerekirse, ekranda görünen RF power 'dan kayba uğrayan miktarı çıkarınız.
- 3- SSB Mod' unda işlem yapılırsa, RF power PEP MONI fonksiyonu ile ekranda gözüktürse, normal konuşma seviyesinde yaklaşık % 70 ile % 90 arasında güç kaybı olur. CR devresindeki zaman konstantı (sabite) nden dolayı, cihaz zayıf gücünü % 100 olarak gösteremez.

Operasyon ile ilgili bilgiler :

- 1- Her cihaz aşağıdaki banları kapsar.
SX-200 : 1.8 - 200 MHz.
SX-400 : 140 - 525 MHz.

- 2- Arada bir kesilen Mod' da (Intermittent Mod) cihazın ölçülebilir güç alanı 200 W'a kadardır. Eğer aktarma FM, CW, RADIO FAX veya RTTY Mod' unda ise takibeden güç alanında, devamlı olarak maksimum gücü aşmayın, aksi takdirde, direk bağlantı bölümü yanabilir.
- 3- Cihaz hassas mekanizma ihtiva ettiği için, yere atmayın veya sert hareketlere maruz bırakmayın.

Panel özellikler tarifleri :

1- Ölçü

(RF güç ileri doğru) ve (yansıması RF güç) SWR ekranda gözükür.. En üst skala, yüksek (H), alçak (L) güç (SWR) olarak okunur. Alçak güç skalası (RF güç) olarak 5 W altındadır. Yüksek güç skalası (RF güç) olarak 5 W, 20 W ve 200 W tam skaladır.

2- Alan ayar düğmesi

(RF güç) okuması olarak 5 W, 20 W ve 200 W seçimini yap.

3- Fonksiyon düğmesi

(RF güç) ve SWR arasındaki ölçümleri seçer.

4- Kalibrasyon düğmesi

(SWR) yi ölçmek için, (RF güç) aktarmasına bağlı olarak (RF güç) tam skala okunmasını ayarlar. Düğme saat yönüne çevrildiğinde okuma artar.

5- Güç yön düğmesi

(RF güç) ileri ve (RF güç) yansıtma arasındaki (RF güç) ölçümlerini yapar.

6- Ortalama/ PEP düğmesi

(RF güç) ölçümünde normal olarak, düğmeyi (buton açık) pozisyonuna getir, ekranda (vasat RF gücü) görmek için. RF güç ölçümü SSB' de ise, düğmeyi (buton kapalı) pozisyonuna getir, (PEP RF güç) ekranda görmek için.

7- Sıfır ayar düğmesi

Cihaz kullanımda olmadığı zaman, eğer indikatör sıfır pozisyonundan uzak ise, uygun ir tornavida ile ölçü idi indikatörünü sıfır' a ayarla.

8- Telsiz -Alıcı

UHF bağlantılı 50 Ohm' luk koaksiyel kablo ile bağlantılı bir telsiz cihazından RF güç girişine.

9- Anten

UHF bağlantılı 50 Ohm' luk koaksiyel kablo ile bağlantılı (taklit yükleme) veya bir antene RF güç çıkışına.

10- 13.8 VDC

DC güç kaynağı ölçüm aydınlatması için led ekranında gözükmesi için, kabul edilebilir DC voltajı 11 VDC den 15 VDC' ye kadardır. Kırmızı hattı pozitif kutba, siyah hattı negatif kutba bağlayın. Bu güç kaynağı ölçüm amacı için gerekli değildir.

Tesis etme :

- 1- Bağlantı : Cihazın alıcı girişi' ni koaksiyel kablo ve UHF konnektör ile cihazın anten çıkışına bağlayın, cihazın anten çıkışını da (output) besleme antenine bağlayın.
- 2- Eğer ölçüm aydınlatması gerekirse, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi DC güç kablosunu bir güç kaynağı ile DC LED arasına panel arkasına bağlayın. DC güç kaynağı 11 VDC ile 15 VDC arasında olmalıdır. Kırmızı hat pozitif, siyah hat negatif kutba bağlanmalıdır.

RF Güç ölçümü :

Bir telsiz cihazından anten' e ne kadar RF verim gücü gerektiğini ölç. RF gücü ilerde olması durumunda daha fazla RF gücü işaret etmesi: daha fazla gücün anten' e uygulanmasını, ne kadar indikatör RF güç gösterirse, o kadar RF güç uygulaması gerekir, sağlanan RF güç yansıması minimumdur.

- 1- Fonksiyon düğmesini güç pozisyonuna getir.
- 2- Güç düğmesini REF pozisyonuna getir.
- 3- Alan (Range) düğmesini yaklaşık olarak RF güç durumuna getir. Eğer telsiz cihazı ,10 W RF verim gücünde ise düğmeyi 20 W pozisyonuna getir. Eğer tesisat 100 W RF verim gücünde ise düğmeyi 200 W pozisyonuna getir.
- 4- Eğer anten çıkışı, bir antene bağlı ise veya "dummy load" a bağlı ise teyit et.(Gör,kontrol et)
- 5- SSB mod'u hariç olmak üzere, Transmission'daki telsiz tesisatını kur, Sonra, indikatör oransal olarak, cihazın forward RF power'dan RF power output'unu gösterir.

- 6- SSB mod’unda mikrofon ile konuşarak AVG PEP MONI düğmesini PEP MONI pozisyonuna ayarlayarak gücü gözleyin izleyin.

Yansıyan RF power ölçümü:

Yansıyan RF power olması halinde, indikatör ne kadar az (yansıyan RF power) işaret ederse, bağlı anten o kadar faydalı iletişim sağlar. Yayıma faydalılığındaki problem nedeniyle aktarılan gücün bu miktarındaki durum anten tarafından yayılamaz.

- 1- Function düğmesini power pozisyonuna getir.
- 2- Power düğmesini REF pozisyonuna getir.
- 3- RANGE düğmesini RF power pozisyonuna getir. Eğer telsiz cihazı 10 W RF çıkış gücünde ise, düğmeyi 20 W pozisyonuna getir. Eğer cihaz 100 W RF çıkış gücünde ise, düğmeyi 200 W pozisyonuna getir.
- 4- Anten output’ unun anten’e bağlı olduğunu kontrol edin.
- 5- Telsiz ekipmanını aktarmaya hazırlayın. Daha sonra ölçüm yansıma RF power’ ı gösterir.
- 6- Eğer ölçüm herhangi bir power’ ı göstermez ise, RANGE düğmesini daha alçak range gücüne getir.

SWR Ölçümü :

- 1- Function düğmesini CAL pozisyonuna getir.
- 2- CAL düğmesini saat yönün tersine doğru MIN pozisyonuna getir.
- 3- Telsizi aktarma için kur. CAL düğmesini saat yönünde ölçme “√” pozisyonuna getir.
- 4- Techizat, aygıt aktarma işleminde iken, Function düğmesini SWR pozisyonuna getir. Daha sonra indikatör antenin SWR’sini gösterir. Şunu iyi bilin, SWR okuması için H ve L diye iki skala vardır. Eğer aktarma RF gücü 5 W’dan az ise L pozisyonunu oku. Eğer 5 W’dan fazla ise H pozisyonunu oku.

RF power ile SWR arasındaki ilişki aşağıda gösterilmiştir.

SWR	1.0	1.1	1.2	1.5	2.0	2.5	3.0
Reflected RF power (“ „)	0	0.22	0.8	4.0	11.1	18.4	25.0

- 5- SWR hesaplaması aşağıda belirtilmiştir.

$$SWR = \frac{P_f + P_r}{P_f - P_r}$$

Pf : İleri RF power “Formül’de birimler karekök içinde olacaktır.”

Pr : Yansıyan RF power “Formül’de birimler karekök içinde olacaktır.”

Not: Eğer okunan ve hesaplanan SWR değeri oldukça farklı ise, yönetici bağlantı bölümünde kullanılan alıcı iyod cevap frekansı nedeniyle hesaplanan değer daha doğrudur.

Eğer SWR değeri çok yüksek ise:

Eğer anten SWR’si çok yüksek ise, anten’in montajının doğru olup olmadığı ile Koaksiyel kablo bağlantılarının lehimlerini kontrol et. Anten yeri seçimi, etraftaki binalar ve benzeri şeyler de SWR değerinin yüksek çıkmasına sebep olabilir.