

SWR 1180 P, dvojbudík – návod k použití



Kmitočtový rozsah	1,8 – 60 MHz
Impedance	50Ω
Rozsahy	20 / 200W
Tolerance	-+3% (26-30MHz)
Rozměry	130x80x116mm

Postup měření:

1. Připojte přístroj do měřeného obvodu – vstup měřidla na zadním panelu označ. Trans s radiostanicí a výstup měřidla na zadním panelu označ. Antenne k anténě (zátěži)
2. Otočným přepínačem na přední straně přístroje zvolte výkonový rozsah měřeného zařízení, popř. druh měřeného signálu. (AVG – střední hodnota, PEAK – špičková hodnota)
3. Zaklíčujte radiostanici
4. Hodnotu PSV odečtete podle stupnice na průsečíku obou ruček měřícího přístroje.
5. Osvětlení stupnice. Připojte nap. kabel na zdroj 12-15V, zapněte vypínač na zadní stěně (vypnuto – off, zapnuto – on)

SWR 1180 P, dvojbudík – návod k použití

1. VŠEOBECNÉ

Maximální dosah vysílání je závislý hlavně na typu antény, stanovišti antény a jejího přizpůsobení. K měření přizpůsobení antény slouží tento měřicí přístroj. Aby na jedné straně mohla anténa vyzářit veškerý vytvořený vysílací výkon ve formě elektromagnetických vln a na druhé straně přijímači přivést veškerou anténou přijatou HF – energii, musí být zařízení antény optimálně přizpůsobeno kabelu antény, resp. vysílači/rádiu. Přizpůsobení znamená že rádio, konektory, anténní kabel a anténa mají stejnou impedanci připojení. U vysílaček CB jsou běžné impedance 50 Ω(Ohm). Při chybném přizpůsobení je na příslušném styku (odchylka od 50 Ohm impedance připojení) patrným bodu antény nebo na kabelových spojích vysílání odráženo a probíhá přes kabel zpět k rádiu. Tím dochází k zvlnění průběhu napětí napájecího kabelu antény. Odrážený výkon je třeba udržovat co nejminimálnější, protože nemůže být anténou vyzářen, což redukuje dosah vysílání. Absolutního přizpůsobení nemůže být dosaženo. Pomocí SWR 1180 P může být změřen stupeň chybného přizpůsobení a pokud možno zmenšen.

2. SESTAVBA PRO SWR-MĚŘENÍ A MĚŘENÍ VÝKONU

Např. přístrojem pro měření stojatých vln SWR 1180 P mohou být zjišťovány současně výkon a poměr stojatých vln vysílače, resp. anténního zařízení. Může být použit pro mobilní i stacionární antény. Pro měření poměru stojatých vln nebo vysílacího výkonu je zapotřebí maximálně 60 cm dlouhý koaxiální kabel pro zapojení měřicího přístroje do anténního vedení. Vysílač /rádio se připojí na zdířku „1“ označenou TX v měřicím přístroji SWR-Meter a anténa na zdířku „2“ označenou ANT. Má-li být anténa přezkoušena nebo nastavena, měla by být anténa pokud možno připojena krátkým adaptérovým kabelem na přístroj k měření stojatých vln. Jinak bude výsledek měření při delším anténním kabelu zfalšován. Po měření by měl být přístroj opět z vedení antény odstraněn, protože principiální zástavbou měřicího přístroje by mohlo dojít k poruchám jiných služeb vysílače/rádia.

3. MĚŘENÍ POMĚRU STOJATÝCH VLN A VYSÍLACÍHO VÝKONU

Poté co byl zapojen měřicí přístroj podle bodu 2 do anténního kabelu, může být zahájeno vlastní měření.

⇒ Posuvným spínačem „6“ [10 W/100W] zvolit rozsah měření výkonu. Vysílače /rádia CB mívají výstupní výkon max. 4 W. Na levém přístroji (obr.3) můžeme odečíst vysílací výkon.

⇒ Nastavení měření stojatých vln:

Posuvný spínač „7“ [FWD/REF] uvést do polohy FWD .

⇒ Nyní stlačit tlačítko vysílání na vysílacím přístroji. Ukazatel měřicího přístroje „4“ by se nyní měl pohnout.

Při stlačeném tlačítku vysílání uvést ukazatele měřicího přístroje ke kalibraci měřicího přístroje regulátorem „3“ [CAL] do polohy [SET] (konec stupnice).

„⇒ Spínač „7“ uvést do polohy [REF].

Při nadále stisknutém tlačítku vysílání může nyní být odečten poměr stojatých vln (SWR) přímo na horní stupnici pravého měřicího přístroje „4“ (obr.2).

Výkon vysílače může být současně odečten na levém měřicím přístroji „5“ (obr.3).

SWR	Odražený výkon	SWR	Odražený výkon
1,0:1	0,0%	2,0:1	10%
1,22 :1	1%	2,33 : 1	16%
1,5 : 1	4%	3, : 1	25%
1,85 : 1	9%	4,0 : 1	36%

Z výše uvedené tabulky lze seznat ztrátu výkonu ve vztahu k změřenému poměru stojatých vln.

Příklad: Při vysílacím výkonu 4W činí odražený výkon při změřeném poměru stojatých vln 1,5 : 1 → 0,16 W.

V zásadě je třeba hodnoty SWR pod 2 : 1 považovat za dobré. Při poměru stojatých vln nad 2 : 1 musí být anténa na přizpůsobovací zařízení znovu nastavena nebo je třeba příčinu hledat ve vadném kabelovém spoji. Je-li vykazován nepravděpodobně vysoký vysílací výkon, ležící podstatně nad jmenovitým výkonem vysílače/rádia, může zde jít o závadu v anténním systému, jako např. ne správně připojený konektor /zástrčka.

MĚŘENÍ SÍLY POLE

K tomuto účelu přejímá SWR 1180 P funkci přijímače a přijímá přes našroubovanou přídavnou anténu „8“ anténou vysílače vyzářovanou energii. Regulátorem [CAL] „3“ může být změněna citlivost měřicího přístroje.

Relativní hodnota vyzářené vysílací energie je znázorňována na pravém přístroji „4“. Pro provedení měření musí být přístroj z anténního vedení odstraněn a umístěn v blízkosti vysílací antény. Pokud nyní uvedeme v činnost tlačítko vysílače, pohne se pravý přístroj a ukáže relativní vysílací energii. Pokud přístroj nereaguje, musí být zvýšena citlivost měřicí složky otáčením regulátoru CAL doprava nebo musíme přístroj přiblížit k anténě.

Nedovolit přímý kontakt antény měřicího přístroje s vysílací anténou vysílače/rádia.

Postup při měření relativní síly vysílacího pole:

⇒ Umístit měřicí přístroj poblíž vysílací antény /ca. 1 m).

⇒ Uvést v činnost tlačítko vysílače a uvést regulátorem CAL ručičku pravého přístroje do střední polohy.

⇒ Vysílač, resp. anténu znovu přizpůsobit/vyrovnat, aby se zvětšilo vychýlení ručičky.