

SPAUN SMS 9989 U's

卫星天线信号复合切换开关中的一份美味三明治

复合卫星接收就是指极轴电动天线或多馈源天线系统。如果你关注于在不同卫星之间的切换速度而非可接收卫星数目最大化的话,那么你将选择后者。这样选择的另一个好处是不至于使多个独立的接收机分摊信号的增益。如果要使用卫星的接收机超过一个,简单的 DiSEqC 开关就不行了,你就会需要一个复合开关。也许就是 SPAUN 的 SMS 9989 U 型,这种型号有什么独到之处吗?而一份复合开关制成的三明治能做什么呢?

当我们拆卸 SPAUN 复合开关的时候,给我们留下非常深刻的第一印象是其对于细节的重视。不仅硬件工艺完美,而且第二语言(德语/英语)描述得也非常清楚,因而使你能够立刻明了如何把电缆连接到 SMS 9989 U 复合开关上。制造厂商甚至注意到要为我们标明开关经由何处连接给四输出 LNB 供电以及每个接收机流向开关的电流值。(见照片)

然而,我们基于两个理由还是要认真看看这本出色的使用说明书。首先,确定它是用于 SMS 9989 U 型的,同样型号的单元既被当作主开关(直接连接到 LNB),也被

当作扩展单元使用(连接到主开关的输出上)。这样,当你需要较多的接收机输出的时候,你就不用买 2 个不同型号的开关了。很简单吧?通常, SMS 9989 U 连接到 2 个四输出 LNB 上,并且把信号分配给 8 个接收机。当你连接第二和第三个单元的时候,你就能将接收机输出的数字增加到 16 到 24 个。制造厂商保证能实现连接 24 个接收机的操作。

如果你有一些“公”对“公”的连接头的话,你就不需要做一些两头带有 F 头的同轴电缆了。在 SMS 9989 U 的前面和背面,分布着输入和输出端,很便于

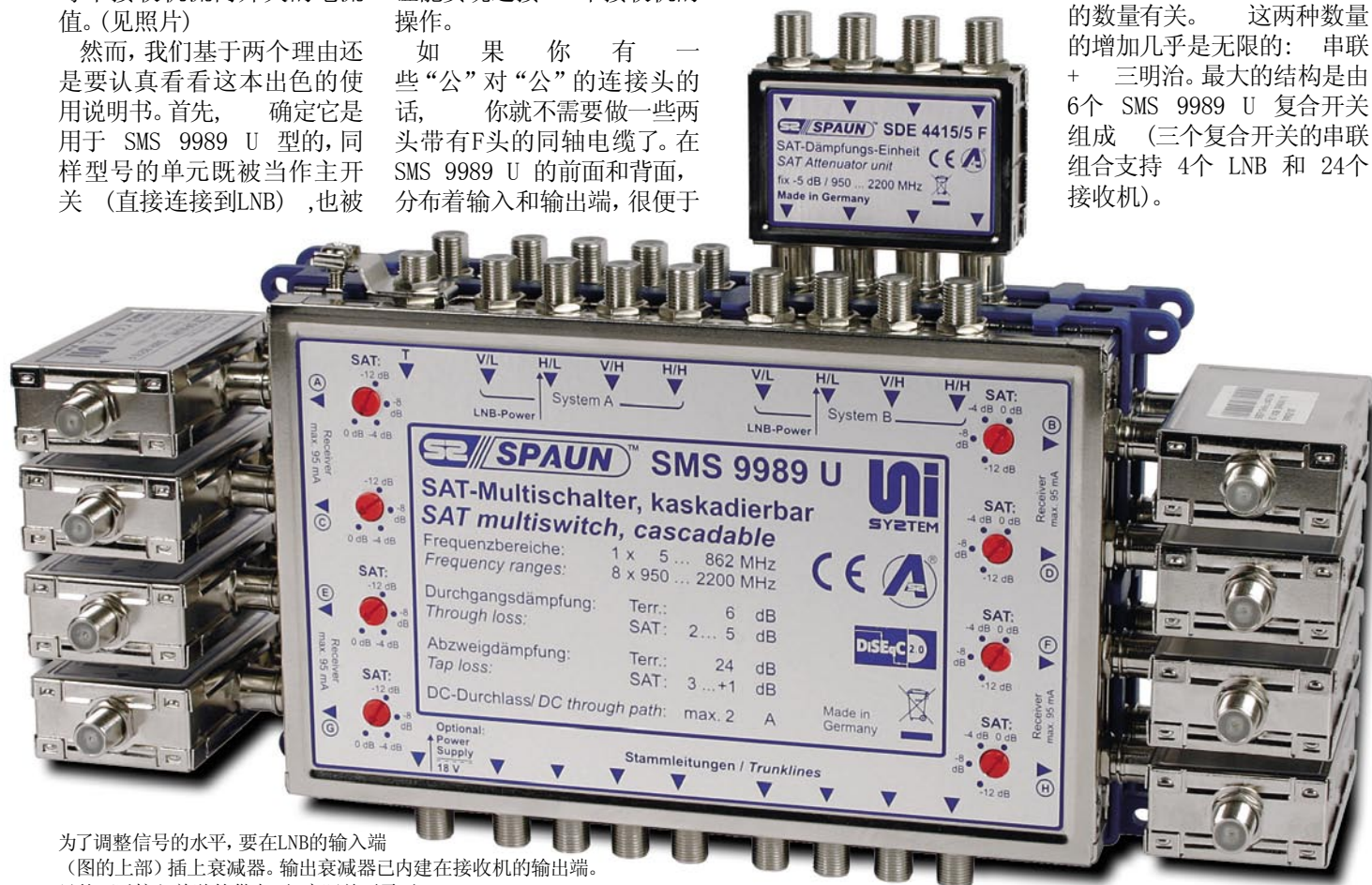
连接,这是复合开关的串联方法。但是对于 SPAUN 复合开关,还有其他的连接方法。这也是我们要看说明书的第二个理由。

我们想要知道另外同在包装里的 4 个小单元还有什么功能。它们都被设计用来当做 SMR 9210 F 与卫星的转接。我们了解到它们是专门用于两个 SMS 9989 U 的“三明治”式的连接。为此,你要将一个单元放在另一个单元的顶端,轻轻一推,直到你听到“咔”的一声响,塑料的卡框就将两者连接起来。但是三明治还没有完成,现在你将这些 SMS 9210 F 单元固定在复合开关的左面和

右面,便于相同的接收机使用同一个卫星接口(例如接收机 A 从底部到最上面的开关)你最多能安装 8 个卫星接口,这要看你想要连接多少接收机了。

在你进行“三明治”式的连接之前, SMS 9989 U 的背面要被安装到墙壁上。它仍然是卫星 A 和卫星 B 的一个装置。最上面的单元将会被用于另外的 2 个卫星(C 和 D)。由于 SMS 9210 F 卫星接口,连接到每个接收机的“三明治”复合开关与其说是连接到 2 个卫星,倒不如说 4 个卫星!

所以,扩展 SPAUN 复合开关不只与连接接收机的数量有关系,也与连接的四输出 LNB 的数量有关。这两种数量的增加几乎是无限的:串联 + 三明治。最大的结构是由 6 个 SMS 9989 U 复合开关组成(三个复合开关的串联组合支持 4 个 LNB 和 24 个接收机)。



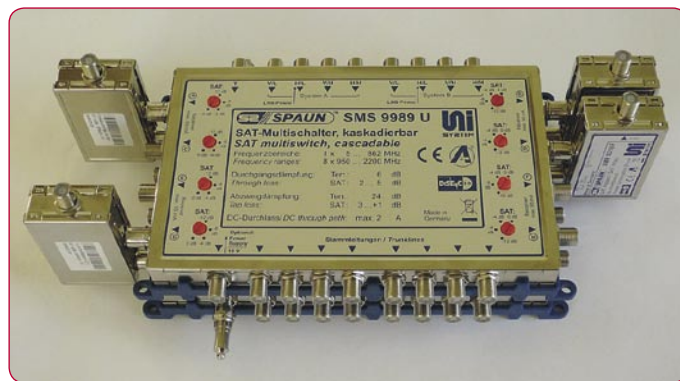
为了调整信号的水平,要在 LNB 的输入端(图的上部)插上衰减器。输出衰减器已内建在接收机的输出端。虽然可以接入单独的供电,但实际并不需要。

实 测

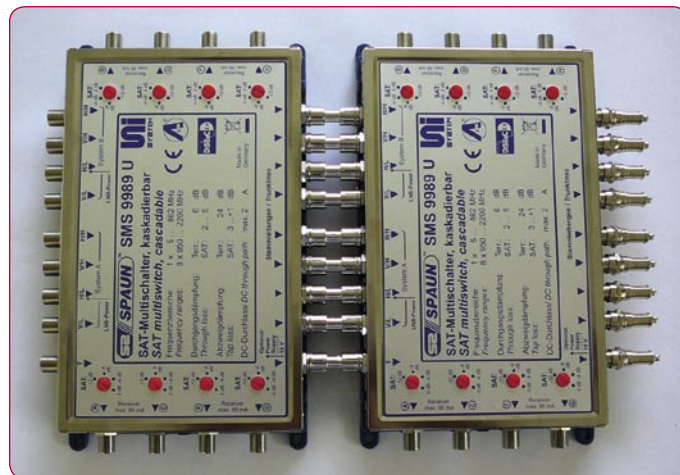
轻微的损耗（在 LNB 和接收机之间）已经被标注为 3 ...+1 分贝。在我们的实测中，我们显然得到了较好的结果。正如你在曲线图中看见的，在大部份的情形下是一个增益并非一个损耗？而不管是垂直还是水平极化，也不管

2至5个分贝。那么从 A 到 H 的接收机中的有什么特殊的输出增益吗？我们的第三个曲线图证明实际上它们全部是相等的。

我们也检查了输出衰减器的性能，它们允许你设定 0、-4、-8或-12个分贝的衰减。我们检查了它能精确到 +/-1 分贝，这足以测量线路损耗。

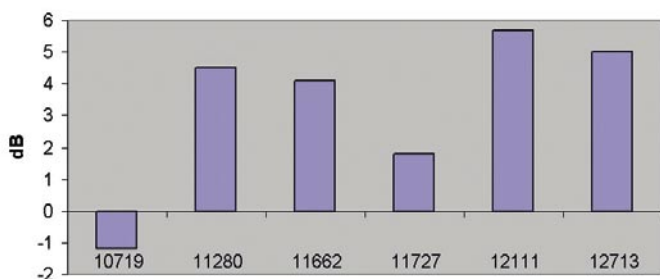


在SMS 9989 U的两端各接上两个单元，每一个都从两个四输出LNB中获得信号，再给每个接收机加上SMS 9210 F，因此，每个接收机都可以连接到4个LNB。



一个SPAUN SMS 9989 U单元可以轻松供给8个接收机，而它们又可以接到两个四输出LNB上。

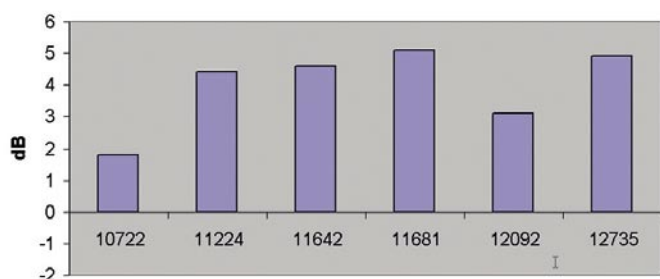
分支增益，垂直极化转换器



是波段的高端还是低端，只有一个测量值是损耗(-1.2个分贝)。

我们开始没有注意到，直到后来才发现 SMS 9989 U 除了从卫星接收机获取供电而

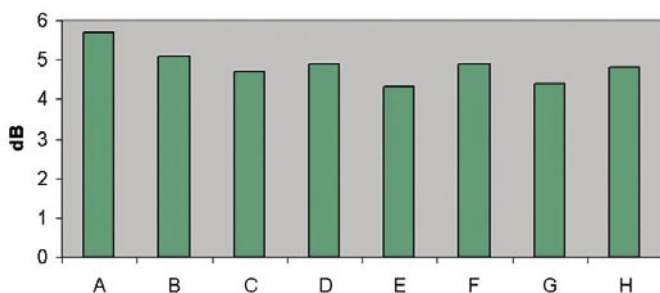
分支增益，水平极化转换器



难道是由于SMS 9210 F 引起严重衰减吗？不是的。我们发现它大约为3个分贝。对于过程的损耗（在 LNB 输入和线路输出之间），我们“设法” 找出了一个只有 2.5个分贝的损耗，而额定的损耗为

并没有外接电源。起先，我们觉得有一点担心，但是在我们的测量完一个功耗为276个mA的复合开关和四输出 LNB 系统之后，我们才放松下来。实际上每个卫星接收机都能提供足够的电力。

分支增益与接收机输出的对比



TECHNIC

DATA

Manufacturer	SPAUN Electronic, Byk-Gulden-Str. 22 D-78224 Singen, Germany
Internet	www.spaun.de
E-mail	info@spaun.de
Phone	+49 - 7731-86730
Fax	+49 - 7731-64202
Model	SMS 9989 U
Description	Extendable Multiswitch
Inputs	8 satellite + 1 terrestrial
Receiver outputs	8
Cascade outputs	8+1
Input frequency	950-2200 MHz (Sat.) and 5-862 MHz (Terr.)
DiSEqC	2.0 (including tone burst)
IF tap gain	-3...+1 dB
IF pass-through loss	2...5 dB
Terrestrial tap loss	24 dB
Terrestrial pass-through loss	5 dB
Current drawn from receiver	95 mA + LNB (320 mA max.)
Operating temperature range	-20... + 50° C/dry indoor use

专家结论

+

SMS 9989 U不仅有现代的外观，更具完美的工艺。而他们实际的技术参数超越了说明书的标称值。除了串联连接，这种多功能的复合开关还可以连接成“三明治”式的系统，而使输出从两个接收机扩展到4个。



Peter Miller
TELE-satellite
国际卫星电视测
试中心，波兰

- 没有