

安捷伦矢量网络分析仪 电子校准件 (ECal)

N4690 系列, 2 端口微波电子校准件

85090 系列, 2 端口射频电子校准件

N4430 系列, 4 端口电子校准件

技术概览



直接从 PNA 或 ENA 对 ECal 进行控制

- 300 kHz 至 26.5 GHz
- 10 MHz 至 67 GHz
- 9 种连接器的类型可供选择
- 生产环境中理想的校准工具
- 可配置成各种不同连接器类型的组合 (N 型 50 欧姆, 3.5 mm 和 7-16)



Agilent Technologies

引言

电子校准(ECal) 是用于矢量网络分析仪的只需一次连接即可精密地进行一端口、两端口、三端口或四端口矢量校准的技术。电子校准件使用的是在精度上完全可溯源及验证的电子阻抗标准件。这些电子校准件是具有可编程功能并且其阻抗状态的重复性极高的现代化固态器件。电子校准件作为传递标准的组件，在给您的校准工作带来方便和简单的同时，还能向您提供非常一致的校准结果并去除手动校准经常可能引入的校准误差——一致的校准结果产生一致的测试结果！

ECal取代了使用机械式校准标准件的传统校准技术，使用机械式校准标准件，每做一次校准就要求把校准标准件与各被校准端口进行多次连接的操作。这些传统的校准技术需要仪表的操作人员对仪表和校准件进行复杂和细心的操作，稍不小心就会引入误差。而使用电子校准对一至四端口进行全端口校准时，只需把电子校准件和矢量网络分析仪进行一次连接即可完成，从而把操作人员的介入减少到最小的地步。其结果就是校准速度快，校准结果的重复性更好。

85092C、85093C、85098C、N4431B 和 N4432A 这几种型号的电子校准件都有各种选件用于组成混合类型接头的配置方式。用户可以在 N 型 50 欧姆、3.5 mm、和 7-16 这些类型的接头中作出不同的组合。

精准的传递标准

这些电子校准件是能够把工厂的校准精度传递到您的网络分析仪的标准传递部件，它们全部都是经由安捷伦使用一种可溯源至美国国家标准和技术研究机构(NIST)的精密校准技术(在精度上类似于TRL)校准过的。每个电子校准件独有的S参数数据存储于这个模块内部的存储器中。ECal 使用这些数据计算出您的网络分析仪的各个误差项，对可插入的或不可插入器件的全部测试结果都可以溯源至 NIST。

一次连接即可快速完成校准任务

不象传统上使用的机械式校准技术，对1至4个端口进行的全端口校准时 ECal 只需要把校准模块与各个被校准的测试端口进行一次连接就可以了。

通过减少在一次校准过程中实际所需要进行的连接次数你可以得到以下好处：

- 快速完成校准过程，省下的时间可以使您尽快开始做您真正需要的测试
- 降低操作人员可能引入的误差的机会，使您对校准结果充满信心
- 降低对连接头的磨损，从而降低维修测试仪器测试端口连接器和校准件连接头的成本。

ECal对网络分析仪兼容性

射频电子校准件中的 85090 系列在 ENA 系列和 8753 系列网络分析仪所覆盖的频率范围内进行校准。微波电子校准件中的 N4690 系列所校准的频率范围可直达 PNA-L 和 PNA 系列网络分析仪 67 GHz 的上限频率。4 端口电子校准件中的 N4430 系列则对 ENA、PNA、4 端口 PNA-L 和任意多端口的测试设备进行校准。

ECal 和网络分析仪 / 固件的兼容性¹

安捷伦 VNA 型号	电子校准件型号	是否需要 85097B
8753E/ES/ET ³	85090 系列	需要
8719D/ES/ET ^{3,4}	N4690 系列	需要
8720D/ES/ET ^{3,4}	N4690 系列	需要
8722D/ES/ET ^{3,4}	N4690 系列	需要
ENA 7 系列 ⁵	N4430 系列、85090 系列、N4690 系列 ²	不需要
ENA 6 系列 ⁶	N4430 系列、85090 系列	不需要
PNA 系列 ⁷	N4430 系列、N4690 系列	不需要
PNA-L 系列 ⁸	N4430 系列、N4690 系列	不需要

1. 有关兼容性的详细信息参考出版物 N4693-90001。

2. 例外：ENA 不支持 N4693A 和 N4694A。

3. 固化软件版本 7.68 可用于分析仪固件控制。

4. N4690 系列适用的固化软件版本是 7.74 或更高的版本。请注意：8719、8720 和 8722 已经停产。

5. ENA 7 系列有 E5071C 和 E5072A 两个型号。

6. ENA 6 系列的型号是 E5061B。

7. PNA 系列网络分析仪包括 E8361/2/3/4C 和 N5221/2/4/5/7A。PNAX 系列网络分析仪包括 N5241/2/4/5/7A。请注意：RF PNA 系列 E8356/7/8、E8801/2/3 和 N3381/2/3 已经停产。

8. PNA-L 系列的型号是 N5230C。

ECal 和 Agilent 网络分析仪的配置方式

PNA 和 ENA 系列

电子校准件是直接由 PNA 系列和 ENA 系列网络分析仪控制的，不需要外部 PC 的介入。只要把电子校准件直接与网络分析仪上的 USB 端口相连，您就可以从 PNA/ENA 系列前面板上的按键或由您的用户程序自动地对校准过程进行控制。



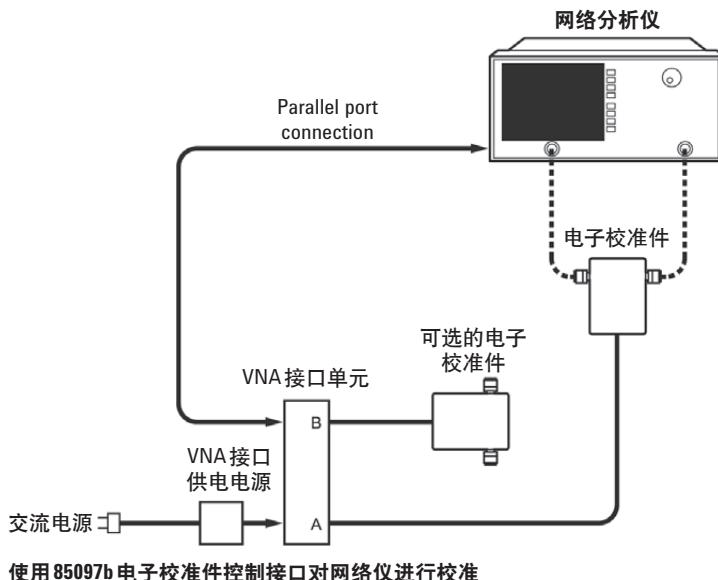
用电子校准件对 PNA 进行校准

8719, 8720, 8722 和 8753

对这几个系列的网络分析仪产品，电子校准件可以通过 85097B 接口套件进行手动或自动控制，85097B 包括一个接口单元和一个供电电源。

这个接口模块是矢量网络分析仪的并行端口和电子校准件的并行端口之间的连接接口，由外部的电源供电。

8753 和 8720 系列 7.68 或更高的固化软件版本允许这些矢量网络分析仪对电子校准件的控制，85097B 接口模块与分析仪的内部固化软件对一个或者两个电子校准件提供数字控制信息和电源供电；而对校准过程本身的控制则是通过前面板的按键或者用户程序进行的。N4690 系列电子校准件需要使用 7.74 固化软件版本和适配器电缆 (8121-1047)。

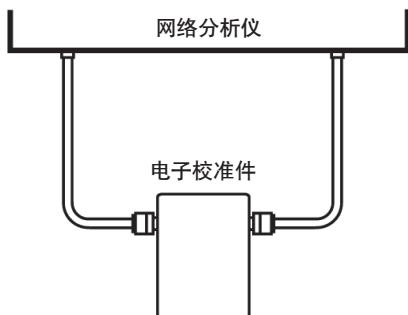


简单易行的非可插入式校准

大多数射频、微波器件和部件都使用非可插入式的连接器，例如在两个端口上均使用阴性接头连接器的器件。测试这些器件时需要把适配器的影响从校准结果中去掉，这会给测试结果增加一些不确定因素。大多数先进的矢量网络分析仪使用一种去除适配器影响的技术，它可以对由于适配器引起的误差进行补偿。

最简单也是最快速的非可插入式校准方法使用的电子校准件的连接头极性与您的被测器件连接头的极性相匹配。您只要订购连接器的极性与您的被测器件连接器的极性相匹配的电子校准件：

- 选件 00M，电子校准件两个端口的极性均为阳性
- 选件 00F，电子校准件两个端口的极性均为阴性
- 选件 M0F，电子校准件的一个端口的极性为阳性，另一个为阴性。



快速进行去除适配器影响的校准

一些网络分析仪，例如 8753 和 8720 系列较晚一些的版本可以为测量非可插入式或混合极性连接器的器件提供去除适配器影响的校准，因为这种校准方法需要进行两次全两端口校准，所以这种校准非常费时也容易产生因为操作者操作不当而引入的误差。使用电子校准件进行两端口校准就解决了这些问题，既降低了校准时间又减少了连接的次数，简化了整个去除适配器影响的校准的程序。

进行用户自定义特性校准

通常，当您使用电子校准件进行校准时，对校准结果的各个误差项的计算是使用存储在电子校准件中出厂时的特征(数据)进行的。

- **改变连接器的结构:** 允许您在电子校准件的测试端口上增加一个适配器或测试夹具，并把由此而产生的影响嵌入到电子校准件的特征数据之中，新的特征数据的结果把校准的参考面从电子校准件的一个或多个测试端口扩展到适配器(或夹具)的端口上。
- **修改状态的设置:** 允许您对数据点的数量(最大 1601 个点)或者电子校准件用于进行校准的激励设置进行修改。

当您在进行用户自定义特征校准时，电子校准件的工厂特征数据仍保留在模块的存储器中。在进行校准时，您可以选择使用电子校准件出厂时的特征数据或任何存储在模块中用户自定义的特征数据。电子校准件最多可以存储 5 组用户自定义特征数据(除了出厂时所存储的特征数据之外)。

PNA 系列和 ENA 系列网络分析仪具有用户自定义特性校准的功能。

输入功率

在进行校准之前，确保输入功率和直流电平不会超过下表中的数值。

输入功率限制

参数	电子校准件系列			
	8509x	N4431x	N4432A/N4433A	N469x
典型的最大输入功率 ^{1,2}	+9.0 dBm	+7.0 dBm	-7.0 dBm	-5.0 dBm
对测试端口施加的典型的最大直流电平	±20 V	±3 V	±3 V	±10 V
会导致损坏发生的功率	+20.0 dBm	+20.0 dBm	+20.0 dBm	+10.0 dBm

工作温度

电子校准件的温度必须符合以下温度范围，以满足工作时技术指标。

- 8509x 系列: +20 ~ +30 °C
- N443xA/B 系列: +20 ~ +30 °C
- N469xA/B 系列: +20 ~ +26 °C

经过校准的电气特性³ (残留误差)

2端口电子校准件

F型接口

85099C (射频)³

频率范围	300 kHz~10 MHz	10 MHz~300 MHz	300 MHz~1.3 GHz	1.3~3 GHz
定向性(dB)	45	50	48	43
源匹配(dB)	36	48	45	38
反射追踪(±dB)	0.1	0.03	0.07	0.15
传输追踪(±dB)	0.08	0.08	0.10	0.17
负载匹配(dB)	39	43	41	39

1. 在进行校准时，如果超出了最大输入功率，则可能会出现压缩。

2. 使用PNA-X时，在校准之后再改变激励信号的功率，几乎不会对测量精度造成影响。

3. 与阳头连接器匹配时，其中该连接器的引脚直径为0.77毫米(0.030英寸)至0.86毫米(0.034英寸)。

N型(50欧姆)

85092C (RF)¹

频率范围	300 kHz~10 MHz	10 MHz~1 GHz	1~3 GHz	3~6 GHz	6~9 GHz
定向性(dB)	45	52	54	52	47
源匹配(dB)	36	45	44	41	36
反射追踪(±dB)	0.1	0.04	0.04	0.06	0.07
传输追踪(±dB)	0.078	0.04	0.04	0.07	0.14
负载匹配(dB)	39	47	47	44	39

N4690B (微波)²

频率范围	300 kHz~2 MHz	2 MHz~10 MHz	10~500 MHz	500 MHz~2 GHz	2~10 GHz	10~18 GHz
定向性(dB)	30	40	45	48	46	42
源匹配(dB)	28	35	40	43	40	35
反射追踪(±dB)	0.12	0.07	0.05	0.03	0.03	0.05
传输追踪(±dB)	0.15	0.12	0.08	0.07	0.07	0.12
负载匹配(dB)	24	29	35	42	41	38

N型(75欧姆)

85096C (射频)¹

频率范围	300 kHz~10 MHz	10 MHz~300 MHz	300 MHz~1.3 GHz	1.3~3 GHz
定向性(dB)	45	50	48	43
源匹配(dB)	36	48	45	38
反射追踪(±dB)	0.1	0.03	0.06	0.10
传输追踪(±dB)	0.08	0.08	0.09	0.16
负载匹配(dB)	39	43	41	39

3.5毫米³

85093C (射频)¹

频率范围	300 kHz~10 MHz	10 MHz~1 GHz	1 GHz~3 GHz	3~6 GHz	6~9 GHz
定向性(dB)	45	52	52	50.5	47
源匹配(dB)	36	44	44	39	34
反射追踪(±dB)	0.1	0.03	0.04	0.05	0.07
传输追踪(±dB)	0.078	0.04	0.06	0.07	0.12
负载匹配(dB)	39	47	47	44	40

N4691B (微波)²

频率范围	300 kHz~2 MHz	2~10 MHz	10~500 MHz	500~2 GHz	2~10 GHz	10~20 GHz	20~26.5 GHz
定向性(dB)	31	41	46	56	54	48	44
源匹配(dB)	29	36	41	47	45	44	40
反射追踪(±dB)	0.11	0.06	0.05	0.02	0.03	0.04	0.05
传输追踪(±dB)	0.14	0.11	0.07	0.05	0.07	0.1	0.12
负载匹配(dB)	26	31	37	45	49	45	40

1. 当施加信号的功率超过+9 dBm时，校准结果将低于表格中列举的性能数据。

2. 当施加信号的功率超过-5 dBm时，校准结果将低于表格中列举的性能数据。

3. 3.5毫米模块具有精密无开槽连接器，可保证为您的系统提供最佳的校准精度。

7毫米

85091C (射频)¹

频率范围	300 kHz~10 MHz	10 MHz~1 GHz	1~3 GHz	3~6 GHz	6~9 GHz
定向性(dB)	45	52	56	55	45
源匹配(dB)	36	45	44	41	34
反射追踪(±dB)	0.1	0.04	0.04	0.07	0.10
传输追踪(±dB)	0.078	0.06	0.06	0.13	0.23
负载匹配(dB)	39	47	47	46	39

N4696B (微波)²

频率范围	300 kHz~2 MHz	2~10 MHz	10~500 MHz	500 MHz~2 GHz	2~10 GHz	10~18 GHz
定向性(dB)	30	40	46	45	50	42
源匹配(dB)	28	35	40	40	42	36
反射追踪(±dB)	0.12	0.07	0.05	0.03	0.03	0.05
传输追踪(±dB)	0.14	0.11	0.07	0.04	0.07	0.1
负载匹配(dB)	25	30	36	40	45	39

7-16

85098C (射频)¹

频率范围	300 kHz~10 MHz	10 MHz~1 GHz	1~3 GHz	3~6 GHz	6~9 GHz
定向性(dB)	45	47	50	46	45
源匹配(dB)	36	43	43	38	37
反射追踪(±dB)	0.1	0.03	0.03	0.05	0.06
传输追踪(±dB)	0.078	0.05	0.06	0.08	0.10
负载匹配(dB)	39	42	43	41	38

2.92 mm

N4692A (微波)²

频率范围(GHz)	10~45 MHz, 典型值	45 MHz~2 GHz	2~20 MHz	20~30 GHz	30~40 GHz
定向性(dB)	35	45	43	39	38
源匹配(dB)	30	36	35	30	29
反射追踪(±dB)	0.10	0.08	0.08	0.10	0.10
传输追踪(±dB)	0.10	0.14	0.14	0.20	0.25
负载匹配(dB)	27	36	37	33	33

2.4 mm

N4693A (微波)²

频率范围(GHz)	10 ~ 45 MHz, 典型值	45 MHz~2 GHz	2~10 MHz	10~20 GHz	20~40 GHz	40~80 GHz
定向性(dB)	32	55	49	45	43	41
源匹配(dB)	25	46	42	37	35	30
反射追踪(±dB)	0.05	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08
传输追踪(±dB)	0.10	0.06	0.08	0.11	0.13	0.17
负载匹配(dB)	24	45	42	40	38	36

1. 当施加信号的功率超过 +9 dBm 时，校准结果将低于表格中列举的性能数据。

2. 当施加信号的功率超过 -5 dBm 时，校准结果将低于表格中列举的性能数据。

1.85 mm

N4694A (微波)¹

频率范围(GHz)	10~45 MHz	45 MHz~2 GHz	2~20 GHz	20~30 GHz	30~40 GHz	40~50 GHz	50~60 GHz	60~67 GHz
定向性(dB)	33	50	50	46	44	40	41	38
源匹配(dB)	25	38	39	36	34	33	30	27
反射追踪(±dB)	0.05	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
传输追踪(±dB)	0.15	0.07	0.1	0.11	0.13	0.15	0.19	0.25
负载匹配(dB)	25	41	44	42	40	38	36	32

4端口 ECal模块

N型(50欧姆)

N4431B (射频), 选件020²

频率范围	9 kHz ³ ~10 MHz	10~1 GHz	1~3 GHz	3~6 GHz	6~8 GHz	8~9 GHz	9~13.5 GHz ⁴
直通路径AB, CD, AD, BC							
定向性(dB)	45	55	52	47	44	42	40
源匹配(dB)	36	47	43	42	40	39	31
反射追踪(±dB)	0.10	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.11
传输追踪(±dB)	0.078	0.07	0.10	0.14	0.20	0.22	0.35
负载匹配(dB)	39	47	45	40	38	35	26
直通路径AC, BD							
定向性(dB)	45	55	52	47	44	42	40
源匹配(dB)	36	47	43	42	40	39	31
反射追踪(±dB)	0.10	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.11
传输追踪(±dB)	0.078	0.07	0.09	0.13	0.15	0.16	0.32
负载匹配(dB)	39	47	45	40	38	36	28

3.5 mm

N4431B (射频), 选件010²

频率范围	9 kHz ³ ~10 MHz	10~1 GHz	1~3 GHz	3~6 GHz	6~8 GHz	8~9 GHz	9~13.5 GHz ⁴
直通路径AB, CD, AD, BC							
定向性(dB)	45	57	55	52	50	47	40
源匹配(dB)	36	50	43	45	44	43	32
反射追踪(±dB)	0.10	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.1
传输追踪(±dB)	0.078	0.06	0.09	0.12	0.14	0.20	0.33
负载匹配(dB)	39	47	46	45	44	42	28
直通路径AC, BD							
定向性(dB)	45	57	55	52	50	47	40
源匹配(dB)	36	50	47	45	44	43	32
反射追踪(±dB)	0.10	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.1
传输追踪(±dB)	0.078	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.3
负载匹配(dB)	39	47	46	45	45	43	29

1. When applied power exceeds -5 dBm, calibration results will be degraded from the performance indicated in the table.

2. When applied power exceeds +7 dBm, calibration results will be degraded from the performance indicated in this table.

3. Performance from 9 kHz to 300 kHz is valid only for the E5071C ENA network analyzer with firmware version A.09.10 or higher.

4. 9 to 13.5 GHz range not valid for the N4431A

N型 (50 Ω)

N4432A

下表中的特征性能适用于 N4432A 选件 020 (用于所有端口的 3.5 毫米阴头连接器)。

N4432A 选件 020¹ 的特征性能

频率范围	300 kHz~10 MHz	10 MHz~5 GHz	5~9 GHz	9~13.5 GHz	13.5~18 GHz
参数					
方向性(dB)	45	52	47	41	42
源匹配(dB)	35	41	37	34	34
反射追踪(±dB)	0.1	0.06	0.1	0.15	0.14
传输追踪(±dB) ²	0.082	0.046	0.062	0.089	0.084
负载匹配(dB) ²	39	45	40	36	37

3.5 毫米

N4433A

下表中的特征性能适用于 N4433A 选件 010 (用于所有端口的 3.5 毫米阴头连接器)。

N4433A 选件 010¹ 的特征性能

频率范围	300 kHz~10 MHz	10 MHz~5 GHz	5~9 GHz	9~13.5 GHz	13.5~18 GHz
参数					
方向性(dB)	45	52	47	45	45
源匹配(dB)	36	42	39	37	31
反射追踪(±dB)	0.1	0.06	0.09	0.10	0.18
传输追踪(±dB) ²	0.078	0.045	0.057	0.069	0.160
负载匹配(dB) ²	39	45	41	39	35

1. 当施加信号的功率超过 -7 dBm 时，校准结果将低于表格中列举的性能数据。

2. 数值是指在使用 PNA 网络分析仪 N5230A 选件 240 或 245 时所获得的数据。

订购信息

根据您所需要的连接器类型以及您的矢量网络分析仪的频率范围来选择一个电子校准件(参照下表)。

注意:

1. 如果您将把电子校准件用于对8719、8720、8722或8753系列产品进行校准, 您需要订购85097B接口模块(请参考第3页上电子校准件和网络分析仪/固化软件的兼容性表格)。85097B由一个接口模块和一个供电电源组成。
2. 当把N469x系列产品用于8720或8753系列网络分析仪时, 需要一条适配器电缆(8121-1047), 这条适配器电缆可以作为85097B的一个选件来订购。

电子校准件和可选择的选件

2端口

连接器类型	频率范围	电子校准件型号	可供选择的选件
F型	300 kHz~3 GHz	85099C	00A, 00F, 00M, UK6, M0F
N型 50 欧姆	300 kHz~9 GHz	85092C	00A, 00F, 00M, UK6, 1A7, A6J, M0F 混合类型的连接器
N型 50 欧姆	300 kHz~18 GHz	N4690B	00A, 00F, 00M, UK6, 1A7, A6J, M0F
N型 75 欧姆	300 kHz~3 GHz	85096C	00A, 00F, 00M, UK6, M0F
3.5 mm	300 kHz~9 GHz	85093C	00A, 00F, 00M, UK6, 1A7, A6J, M0F 混合类型的连接器
3.5 mm	300 kHz~26.5 GHz	N4691B	00A, 00F, 00M, UK6, 1A7, A6J, M0F
7 mm	300 kHz~9 GHz	85091C	UK6, 1A7, A6J
7 mm	300 kHz~18 GHz	N4696B	UK6, 1A7, A6J
7-16	300 kHz~7.5 GHz	85098C	00A, 00F, 00M, UK6, M0F, 混合类型的连接器
2.92 mm	10 MHz~40 GHz	N4692A	00A, 00F, 00M, UK6, 1A7, A6J, M0F
2.4 mm	10 MHz~50 GHz	N4693A	00A, 00F, 00M, UK6, 1A7, A6J, M0F
1.85 mm	10 MHz~67 GHz	N4694A	00A, 00F, 00M, UK6, 1A7, A6J, M0F

4端口

连接器类型	频率范围	电子校准件型号	可供选择的选件
3.5 mm 或 N型 50 欧姆	9 kHz~13.5 GHz ¹	N4431B	010, 020, UK6, 1A7, A6J 混合类型的连接器
N型 50 欧姆	300 kHz~18 GHz	N4432A	020, 混合类型的连接器
3.5 mm	300 kHz~20 GHz	N4433A	010

选件

选件编号	描述
00F	把电子校准件上阴性 - 阳性连接器换成阴性 - 阴性连接器
00M	把电子校准件上阴性 - 阳性连接器换成阳性 - 阳性连接器
00A	增加阳性 - 阳性和阴性 - 阴性适配器(对于3.5 mm接头的模块, 该选件还增加一个5/6" 90 N·cm (8 in-bl) 的扭矩扳手)
1A7	符合ISO 17025校准标准
A6J	符合ANSI Z540校准标准
UK6	附带测试数据的产品校准证书
M0F	电子校准件上的连接器接头的极性为阴性 - 阳性
010	4个阴性接头, 3.5 mm连接器
020	4个阴性接头, N型 50 Ω连接器

1. 9 kHz~300 kHz仅适用于具有固化软件A.09.10或更高版本的E5071C ENA网络分析仪。

混合类型连接器的选件

2端口(只适用于85092C/3C/8C电子校准件)

型号	端口A的选件			端口B的选件					
	类型	(阴性)	(阳性)	类型	(阴性)	(阳性)	类型	(阴性)	(阳性)
85092C	N型50欧姆	103	104	3.5 mm	201	202	7-16 ¹	205	206
85093C	3.5 mm	101	102	N型50欧姆	203	204	7-16 ¹	205	206
85098C	7-16 ¹	105	106	3.5 mm	201	202	N型50欧姆	203	204

4端口(只适用于N4431B电子校准件)

连接器类型	端口A的选件	端口B的选件	端口C的选件	端口D的选件
3.5 mm(阴性)	101	201	301	401
3.5 mm(阳性)	102	202	302	402
N型50欧姆(阴性)	103	203	303	403
N型50欧姆(阳性)	104	204	304	404
7-16(阴性) ¹	105	205	305	405
7-16(阳性) ¹	106	206	306	406

4端口(只适用于N4432A电子校准件)

连接器类型	端口A的选件	端口B的选件	端口C的选件	端口D的选件
3.5 mm(阴性)	101	201	301	401
3.5 mm(阳性)	102	202	302	402
N型50欧姆(阴性)	103	203	303	403
N型50欧姆(阳性)	104	204	304	404

1. 该选件把电子校准件的上限频率限定在7.5 GHz。

网络资源

请访问我们的网站，以获取其它产品信息和参考文献。

电子校准件 (ECal):

www.agilent.com/find/ecal

PNA 系列网络分析仪：

www.agilent.com/find/pna

测试和测量附件：

www.agilent.com/find/accessories

欢迎订阅免费的



安捷伦电子期刊

www.agilent.com/find/emailupdates

根据您的选择，即时呈送产品和应用软件新闻。



www.axiestandard.org

AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test (AXIe) 是基于 AdvancedTCA 标准的一种开放标准，将 AdvancedTCA 标准扩展到通用测试和半导体测试领域。安捷伦是 AXIe 联盟的创始成员。



www.lxistandard.org

局域网扩展仪器 (LXI) 将以太网和 Web 网络的强大优势引入测试系统中。安捷伦是 LXI 联盟的创始成员。



www.pxisa.org

PCI 扩展仪器 (PXI) 模块化仪器提供坚固耐用、基于 PC 的高性能测量与自动化系统。

安捷伦渠道合作伙伴

www.agilent.com/find/channelpartners

黄金搭档：安捷伦的专业测量技术和丰富产品与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美结合。

安捷伦
优势服务



安捷伦优势服务旨在确保设备在整个生命周期内保持最佳状态，为您的成功奠定基础。我们不断投资开发新的工具和流程，努力提高校准和维修效率，降低拥有成本，以便您保持卓越的竞争力。您还可以使用 Infoline 网上服务更有效地管理设备和服务。通过共享测量与服务方面的专业经验，我们能够帮助您设计创新产品。

www.agilent.com/find/advantageservices

如欲获得安捷伦科技的产品、应用和服务信息，请与安捷伦公司联系。如欲获得完整的产品列表，请访问：
www.agilent.com/find/contactus

请通过 Internet、电话、传真得到测试和测量帮助。

热线电话: 800-810-0189、400-810-0189

热线传真: 800-820-2816、400-820-3863

安捷伦科技(中国)有限公司

地址：北京市朝阳区望京北路3号

电话：(010) 64397888

传真：(010) 64390278

邮编：100102

上海分公司

地址：上海张江高科技园区

碧波路690号4号楼1-3层

电话：(021) 38507688

传真：(021) 50273000

邮编：201203

广州分公司

地址：广州市天河北路233号

中信广场66层07-08室

电话：(020) 38113988

传真：(020) 86695074

邮编：510613

成都分公司

地址：成都高新区南部园区

天府四街116号

电话：(028) 83108888

传真：(028) 85330830

邮编：610041

深圳分公司

地址：深圳市福田中心区

福华一路6号免税商务大厦3楼

电话：(0755) 83079588

传真：(0755) 82763181

邮编：518048

西安分公司

地址：西安市碑林区南关正街88号

长安国际大厦D座5/F

电话：(029) 88867770

传真：(029) 88861330

邮编：710068

安捷伦科技香港有限公司

地址：香港北角电气道169号25楼

电话：(852) 31977777

传真：(852) 25069292

香港热线: 800-938-693

香港传真: (852) 25069233

E-mail: tm_asia@agilent.com

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改

©Agilent Technologies, Inc. 2011

出版号: 5963-3743CHCN

2011年12月 印于北京



Agilent Technologies