

S BOX - 30



操作说明



SHOT CONTROL SYSTEM

SHOT CONTROL SYSTEM

摘要

为了增加并联发射的数量，需要增加所需的 SBOX-30 设备并将烟火点火器连接到这些设备上。如果并联了 10 个 SBOX-30 装置，当进入一个通道时，礼花弹将分别同时发射 10 次。

① 电子邮件: support@mainfx.ru

② 或任何信使:    



<https://mainfx.ru/>

1 设备的用途	7
1.1 《 控制器模式 》	7
1.2 《 接收器模式 》	7
1.3 设备更新	8
1.4 设备封装	8
1.5 设备的存储	8
1.6 SBOX-30 的其他配件	9
2 定义和术语清单	10
3 注意事项	11
3.1 警告	11
4 技术特点	12
5 控制说明	13
5.1 设备的前面板	13
5.2 俯视图	14
5.3 底部视图	14
5.4 将移动设备连接至 SBOX-30	14
5.5 将扩展板连接至 SBOX-30	15
6 《SHOT CONTROL》 协议	17
6.1 使用 《SHOT CONTROL》 协议运行的设备	17
6.2 地址空间 《SHOT CONTROL》	18
6.2.1 通道地址格式	18
6.2.2 在接收机上配置通道地址	19
6.2.3 在同一位置连接接收器	21
6.2.4 连接不同位置的接收器	22
6.2.5 用一个起始地址连接接收器	23
6.3 用于控制接收器的 ARM ZONE	23

7	« 控制模式 »	25
7.1	开启设备。	25
7.2	关闭设备	26
7.3	在 ARM 和 DISARM 模式之间切换。	26
7.4	控制模式下的操作程序	27
7.4.1	准备运行设备	27
7.4.2	在设备上执行的主要操作	28
7.4.3	结束设备运行/存储	31
7.5	« 控制模式 » 中的设备菜单	32
7.6	主菜单	33
7.6.1	BLUETOOTH 菜单	34
7.6.2	RF 菜单	34
7.6.3	SERVICE 菜单	39
7.6.4	CLEAR BUTTON MEMORY 菜单	39
7.6.5	DEV.MODE 菜单	41
7.7	SERVICE 菜单	41
7.7.1	INFO 菜单	42
7.7.2	SPECTRUM 菜单	43
7.7.3	BIND 菜单	44
7.7.4	CH-CHECK 菜单	45
7.7.5	RF-DEV 菜单	47
7.7.6	接收机参数控制菜单	48
7.7.7	MAN.SHOT 菜单	54
8	« 接收器模式 »	57
8.1	开启设备。	57
8.2	关闭设备。	58
8.3	接收器模式下的操作程序	58
8.3.1	准备运行设备	58
8.3.2	在设备上执行的主要操作	59
8.3.3	结束设备运行/存储	59
8.4	接收器模式下的设备菜单	59
8.4.1	CTRL.ADDR 菜单	61

8.4.2	POSITION 菜单	61
8.4.3	ARM 菜单	61
8.4.4	MASTER 菜单	62
8.4.5	DEV.MODE 菜单	63
8.4.6	BUZZER 菜单	63
8.5	STATUS 菜单	64
8.5.1	CH-CHECK 菜单	65
9	电源管理	67
9.1	开启设备	67
9.2	关闭设备	68
9.3	自动切换至睡眠模式	68
9.4	强制切换到睡眠模式	68
9.5	从睡眠模式强制唤醒	69
9.6	为设备电池充电	69
9.7	从设备中取出电池	71
10	设备维护	73
10.1	日常保养和维护	73
10.2	更换电池	73
10.3	服务维护	73
11	故障排除	74
12	附录	75
12.1	附录 A (频道频率表)	75
13	保修义务	76
14	版权	77

在操作本设备之前，请阅读本手册的全部内容，并仔细保留以备将来参考。

根据本设备的构造，应由经过培训的合格人员使用。

1

设备的用途

SBOX-30 设备是一个硬件和软件系统，用于使用 SHOT CONTROL 协议控制外部设备。

由于 SHOT CONTROL 协议的功能，在 SBOX-30 设备以及其他支持该协议操作的设备的支持下，可以使用软件逻辑算法创建多通道、多区域的电子设备控制网络。

SBOX-30 设备的最终产品可以是各种烟火产品和其他低压负载。

SBOX 系列设备用于组织烟火表演和音乐会节目中的烟火和其他特殊设备的可编程控制。还可用于电影和视频行业。

SHOT CONTROL 协议允许通过一个控制器控制数百个不同的设备。

SBOX-30 可在两种模式下运行：

1.1 « 控制器模式 »

在 « 控制器模式 » 下，SBOX-30 可以控制任何支持  无线电协议的设备。

在 « 控制器模式 » 下，该设备有一个物理控制按钮和 8 个逻辑控制按钮。

它有一个激活的蓝牙模块，可将该设备连接到移动应用程序。

在“控制器模式”下工作时，设备的显示屏会显示与“控制器模式”相应的状态和信息。

1.2 « 接收器模式 »

在“接收器模式”下，该装置接收来自控制面板的信号，可以启动烟火产品，还可以控制任何其他负载，为其提供 20 伏电压，并控制持续时间和延时。在接收器模式下，该装置由 SHOT CONTROL 无线电协议控制。

在“接收器模式”下，可以通过 5 组触点将最多 5 个外部产品连接到设备上，用于直接连接烟火点火器，还可以通过 2 个 RJ45 连接器连接 2 个外部扩展板，每个板有 15 个通道。

当连接 2 块扩展板时，设备可同时向 30 个点火器发出信号。

以“接收器模式”运行时，设备显示屏会显示与“接收器模式”相应的状态和信息。

1.3 设备更新

该设备通过一个特殊的软件应用程序进行更新和配置。要配置和更新设备，必须通过蓝牙通道将其连接到移动设备（智能手机、安卓平板电脑），并在该设备上安装专用应用程序。（要使用专用应用程序设置 SBOX-30 设备，请参阅单独的说明）。

1.4 设备封装

SBOX-30 设备采用品牌包装，内含

- SBOX-30 设备
- 天线



图 1: SBOX-30 的标准天线

- RJ45-USB-C 适配器，用于将充电器连接至 SBOX-30 顶盖上的 RJ45 端口。



图 2: RJ45 – USB-C 设备充电适配器

- 说明书

1.5 设备的存储

建议将 SBOX-30 原包装存放在干燥通风的室内。

设备的储存条件：

- 储存温度为 -30°C 至 +50°C
- 相对湿度从 10% 到 80%

建议在长时间存放设备时取出电池。



重要的是!

请勿将设备与易燃物质或物品存放在一起

1.6 SBOX-30 的其他配件

该设备还配有

- ① RJ45 -> USB-C 设备充电适配器
- ② 用于 15 个通道的扩展板：(可将 2 个扩展板连接到一台设备，无需并行连接)

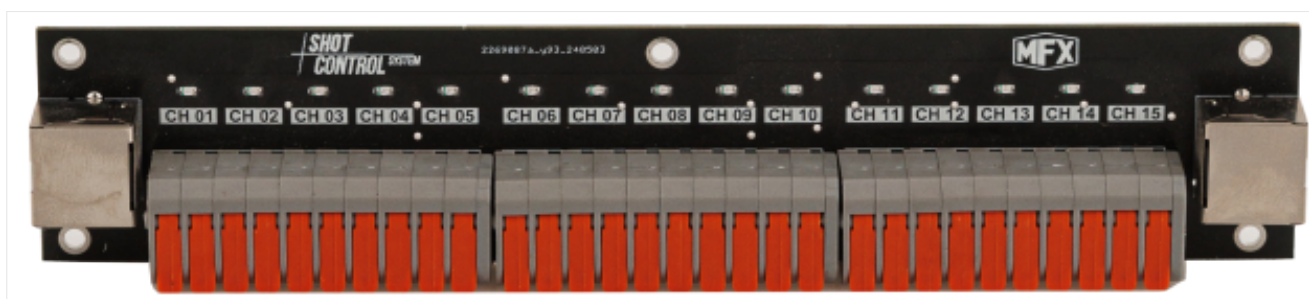


图 3: 用于 15 个通道的扩展板

2

定义和术语清单

设备 — 执行某些功能并通过无线电通道或 DMX 由控制面板控制的设备（装置）。

控制面板，拍摄控制 — 通过移动设备上的移动应用程序进行配置，并通过无线电和/或 DMX 控制与其连接的设备的硬件设备

移动设备 — 安装了应用程序的手机或平板电脑（IOS, Android），用户可通过它们配置遥控器及其连接的设备

应用程序 — 安装在移动设备上用于配置设备和控制台的移动软件。（请参阅有关应用程序的单独说明）。

程序 — 写入文件的特定操作序列，随后分配给按钮并传送到控制面板。它是一组按时间顺序排列的点

方案点 — 方案中的一个独立实体，用于描述设备的特定操作。它可以有不同的实体类型和不同的参数集，具体取决于实体类型

用户 — 使用楼群的人

按钮 — 根据上下文，可能是指

- 应用界面中的按钮
- 控制面板上的硬件按钮和应用程序中的实体，可为其分配特定程序（或程序序列）以及若干操作参数

通道 — 通道是 SBOX-30（或其他  协议设备）上的物理触点，外部控制设备通过有线连接与之物理连接：烟火点火器、电磁铁、其他特殊设备。

通道在外部代表一个带有两个触点（+ 和 -）的端子，根据控制面板的指令，在一定的延时而向其施加最高 20 伏的电压和最高 5A 的电流。

要从控制面板控制一个通道，需要为该通道分配一个地址，格式为：位置编号 **POSITION** + **ADDRESS**。（更多详情，请参阅章节：第 6.2.1 节）

请注意，全文都有注释、



非常重要

请仔细阅读并考虑这些意见。它们真的非常重要！



重要的是！

这些意见同样重要，我们强烈建议您阅读这些意见



有用信息！

用这个标签来反映技巧和窍门。

3

注意事项

为了延长本设备的使用寿命和避免伤害，请在使用 SBOX-30 之前仔细阅读本节内容，以确保正确和安全的操作。

3.1 警告



在操作仪器之前，请确保仪器已充电，并且仪器没有明显的损坏。



如果设备开始冒烟、温度过高或出现异常气味或噪音，请立即停止使用。这些情况可能导致火灾。立即关闭设备，然后联系经销商进行技术检查。



必须使用制造商推荐的充电器为 SBOX-30 充电。



使用设备时，除非在操作说明书中有明确指示，否则切勿打开或取下拧紧的外壳盖。



请勿改装 SBOX-30 或改装 SBOX-30 的部件。修改和改动可能会导致故障。



只能使用推荐型号的电池。非推荐型号的电池可能会损坏设备或引发火灾。



确保电池极性正确。电池安装不正确可能会导致起火和设备损坏，这种情况不在保修范围内。



在未连接天线的情况下使用设备可能会损坏设备。



使用非品牌天线可能会损坏无线电路径。(不保修)



请勿将设备与易燃物质或物品存放在一起



只有在阅读这些说明后，才能安装和配置 SBOX-30。

4

技术特点

表 1: 技术特点

№	特征	价值
1	重量:	360 克
2	尺寸:	30 毫米 *66 毫米 *125 毫米
3	输出电源电压:	20 伏
4	无线电频率范围:	864-869MHz
6	温度	
6.1	工作温度:	摄氏 -20 至 +40 度
6.2	存储温度:	摄氏 -30 至 +50 度
7	相对湿度 (工作时)	0%-80%
8	电池容量	锂离子 3000mAh
9	激活电池寿命:	24 小时
10	睡眠待机时间	1 个月
11	外壳材料:	阳极氧化铝
12	显示屏类型:	OLED
13	防潮等级:	57 级
14	无线信道位置数 (线):	1000
15	一个无线电信道位置的信道数:	10,000
16	在控制模式下连接到 SBOX-30 的接收器数量:	255
17	使用寿命:	2 年

5

控制说明

5.1 设备的前面板

SBOX-30 采用长方形实心铝壳。



图 4: SBOX-30 的前面板

- ① 外部设备连接器 [2xRJ45]，用于连接充电器和扩展板，最多 30 个通道。
- ② 天线连接器 [BNC]
- ③ 菜单导航按钮（上）
- ④ 菜单导航按钮（下）
- ⑤ 菜单功能按钮（右）
- ⑥ (SHOT) 按钮，用于在控制模式下控制外部设备。
- ⑦ 5 通道外接设备连接带
- ⑧ ARM 按钮，用于在控制模式下控制设备。
- ⑨ 菜单功能按钮（左）。打开设备。关闭设备。切换到 « 睡眠模式 » 模式。
- ⑩ 设备显示屏。

5.2 俯视图

该装置的俯视图以示意图的形式显示，并标明了主要元件：



图 5: SBOX-30 的俯视图

- ① 外部设备连接器 [2xRJ45], 用于电源连接和通道缩放
- ② 天线连接器
- ③ 固定螺钉 (4 个)

5.3 底部视图

该装置的底视图以示意图的形式显示，并标明了主要元件：

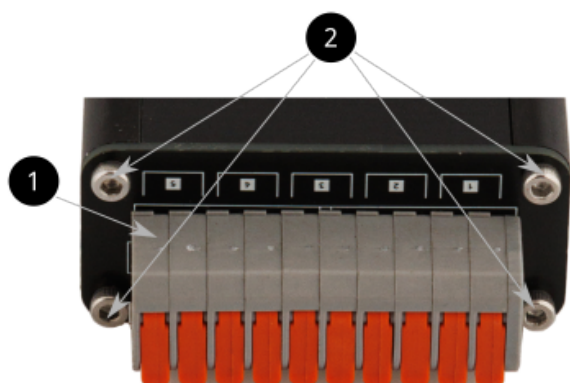


图 6: SBOX-30 设备底视图

- ① 用于在前 5 个通道上连接外部设备的连接器。(通过 RJ45 连接器与设备顶部的 5 个通道重复连接)
- ② 固定螺钉 (4 个)



有用信息!

拆卸设备时，请使用六角螺丝刀或 2 毫米扳手。有关如何拆卸设备的详细说明，请参阅“如何拆卸设备”一节。第 9.7 节

5.4 将移动设备连接至 SBOX-30

为了下载节目和管理 ( 网络，您必须打开 SBOX-30 上的蓝牙功能，并将其与移动设备（手机或平板电脑  ）配对。请参见 第 7.6.1 节，并将其与移动设备（手机或平板电脑

脑 (H) 配对，该移动设备上已安装用于控制控制器的特殊应用程序。

有用信息!

只有当 « 控制模式 » 启用时，SBOX-30 才能与移动设备配对（详见章节 第 7 节）

建立配对后，SBOX-30 设备就可以在手机（或平板电脑）上的特殊应用程序中使用，通过该应用程序可以将程序下载到设备中，并控制整个喷射控制系统网络的运行。见图 图 7。



图 7: 控制面板

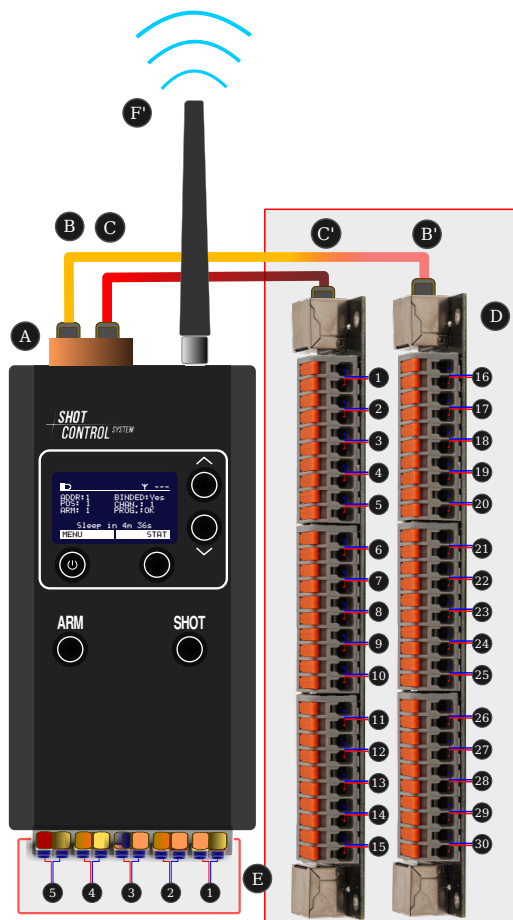


图 8: 带 30 通道扩展板的接收器

5.5 将扩展板连接至 SBOX-30

通过一个特殊的连接器 (B) 和 (C) (见 图 8)，可以将 2 块扩展板 (D) 连接到 SBOX-30 接收机上，从而将外部控制通道从 5 个增加到 30 个。

连接使用标准电缆（跳线 RJ45），双绞线直接引出。

扩展板上的通道 1 至 5 与设备本身的通道重复（见 图 8 (E)）

**有用信息!**

扩展卡不包含在 SBOX-30 中，必须单独购买。

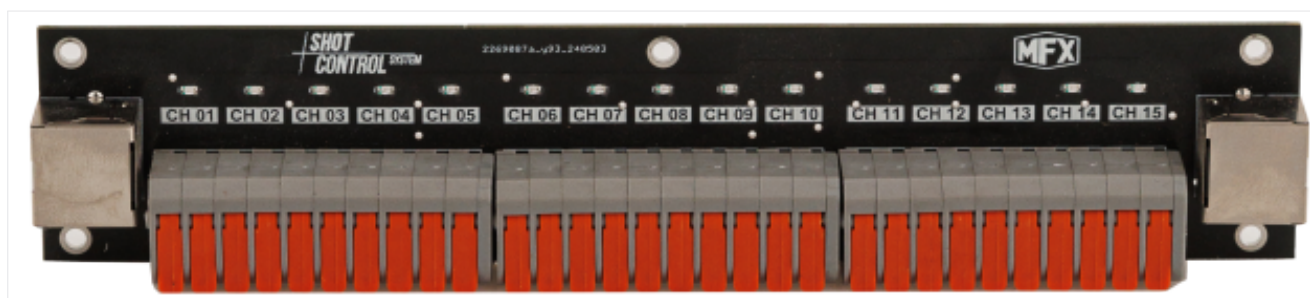


图 9: 用于 SBOX-30 的 15 个通道的扩展板

6

«SHOT CONTROL» 协议

本章将讨论 SHOT CONTROL 协议的主要论点：

- ① SBOX-30 设备—是一个软硬件复合体，用于通过 SHOT CONTROL 协议控制外部设备 。
- ② 使用  协议，您可以创建一个广泛的无线网络，自动控制烟火和特效设备，用于各种演出和表演。
- ③ 通过控制面板，可通过无线网络对设备进行控制。(MAINFX 品牌有多种型号的控制面板设备)。
- ④ SBOX-30 可以在“控制”和“接收”两种模式下运行。
- ⑤ 无线网络由使用  协议的设备通过无线电连接组成。
- ⑥ 在控制模式下，一个 SBOX-30 可同时连接 255 台接收器。
- ⑦ 每个“接收器”通过导线通道连接一个或多个产品（取决于接收器型号）（烟火点火器和特殊控制设备）。
- ⑧ 网络和设备通过一个特殊的地址空间进行管理。
- ⑨ 一个通道可以连接多个相同类型的设备（通道 = 位置 + 地址，详见 第 6.2.1 节）。
- ⑩ 外部通道（连接烟火和特殊装置）的控制方案通过专用手机应用程序或 PC 上的模拟程序进行编程，然后传输到手机或平板电脑。
- ⑪ 控制场景会被保存为特殊程序并下载到遥控器上。
- ⑫ 按下控制面板上的 «SHOT» 按钮即可启动程序。
- ⑬ 根据程序任务，通过无线电信道向位置中的地址发送信号。与该地址相连的所有设备同时被触发。
- ⑭ 可通过自动和手动模式控制外部通道（连接烟火装置）。
- ⑮ 使用  协议进行地址空间管理的示例。

6.1 使用 «SHOT CONTROL» 协议运行的设备

以下设备可通过无线电链路连接到网络控制台¹：

¹设备列表会随着新机型的发布而更新



S-box30,
s-box100,
switch pack 4,
crazy flame,

direct flame,
jump jet,
s-play

有关每个设备的说明，请参阅单独的说明。

6.2 地址空间 《SHOT CONTROL》

 协议组织了一个特殊的地址空间。地址由两部分组成：

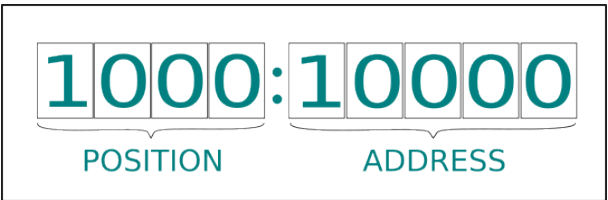


图 10: SHOT CONTROL 的地址结构

- ① 从 1 到 1000 — 位置编号 **POSITION**
- ② 从 1 到 10000 — 给定位置的地址编号 **ADDRESS**

当从控制面板启动程序时，程序会一个接一个地向地址发送信号。当  网络中的所有设备的地址和位置收到 **SHOT** 信号时，这些设备就会被触发。

6.2.1 通道地址格式

通道是 SBOX-30 设备（或根据  协议运行的其他设备）上的一个物理触点，外部控制设备通过导线连接到该触点上：烟火点火器、电磁铁或其他特殊设备。

外部通道代表一个带有两个触点（+ 和 -）的端子，根据控制面板的指令向其施加电压（最高 20 伏）和电流（最高 5 安培），并在程序中设置延时和脉冲持续时间。

每个通道都有自己的地址，由两部分组成：Ⓐ—位置编号（分配给接收器）和给定接收器上的触点编号 Ⓑ。

在标准版本中（不含扩展板），SBOX-30 有 5 个通道（见图），从 ❶ 到 ❷。

SBOX-30 的每个输出通道都有一个唯一的地址，从起始地址开始（见章节：第 8.4.1 节），之后每个通道的地址都是 +1。（关于设备上地址分配的详细信息，请参见 第 6.2.2 节）。

如果您更改了接收机设置中的起始地址 **ADDRESS**，通道编号会自动按照以下公式重新计算：

PHYSICAL CHANNEL NUMBER + START ADDRESS)。

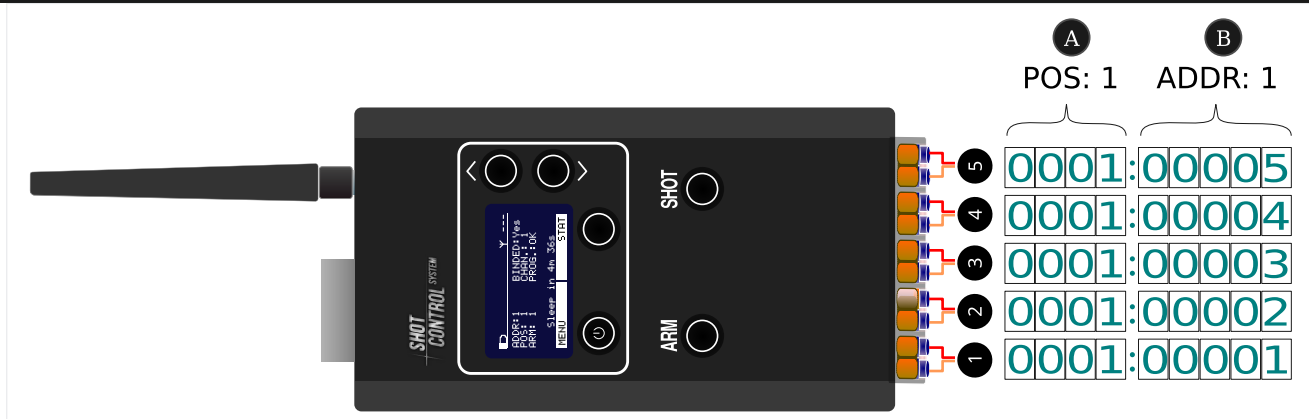


图 11: 通道地址空间

例如: 如果您在接收器上设置数字 **POSITION** : 1 和起始地址 **ADDRESS** : 10, 那么所有输出通道都将接收地址: 0001:00010 至 0001:00015。

6.2.2 在接收机上配置通道地址

每个接收器都可以分配自己的地址范围, 格式为:

POSITION NUMBER:START ADDRESS — POSITION NUMBER:END ADDRESS 。其中,
ENDING ADDRESS = START ADDRESS + 设备上的输出通道数 (无扩展卡为 5 个通道)。

当 SBOX-30 作为接收器使用而不带扩展卡时, 最多可将 5 个烟火装置或特殊装置连接到带 5 对引脚 (5 个通道) 的标准连接器上 (见 第 5.3 节), 因此在此版本中, SBOX-30 可控制 5 个地址。

通过在接收器上连接 2 个扩展卡 (见 图 8), 接收器的地址空间增加到 30 个地址。

当每个接收器连接到控制台时 (见 第 7.7.3 节), 会分配一个位置编号 **POSITION** (详见 第 8.4.2 节)。该参数是连接到该《接收器》的所有设备地址的第一部分。接下来, 在接收器上设置起始地址参数 (参见 第 8.4.1 节)。

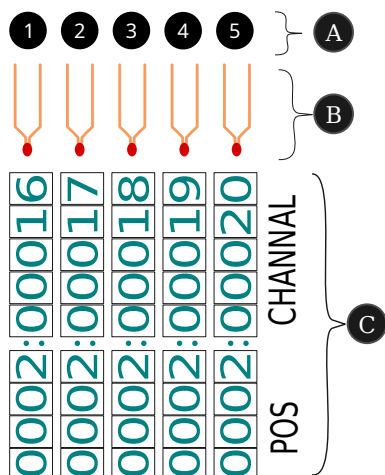


图 12: SBOX-30 标准设备的地址结构

例如: 接收器设置位置编号 (**POSITION**) 等于 1 并启动地址 1, 则该接收器的所有输出通道将拥有地址: 从 0001:00001 到 0001:00005。

例如: 接收器的位置编号设置为 POSITION 等于 2, 起始地址设置为 16, 那么连接到该接收器的所有设备的地址将从 0002:00016 到 0002:00020, 见下图。

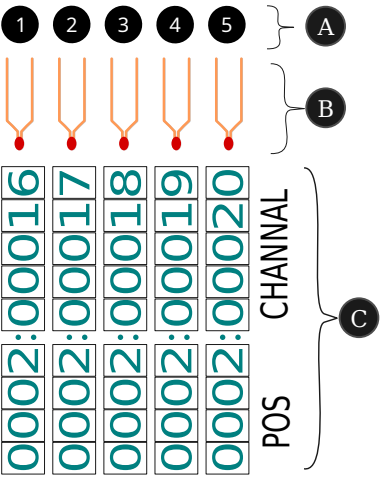


图 13: SBOX-30 地址空间, 起始地址为 16

- (A) — SBOX-30 设备输出通道的物理数量
- (B) — 外部设备与接收机通道的连接示意图。
- (C) — 空间地址 (im1.5emlogo3) 与 SBOX-30 输出引脚的对应关系

例如: 将一个带有 15 个设备的扩展卡连接到《接收器》, 并将位置编号 POSITION 设置为 2, 起始地址为 16, 那么连接到该接收器的所有设备的地址将是见下图。

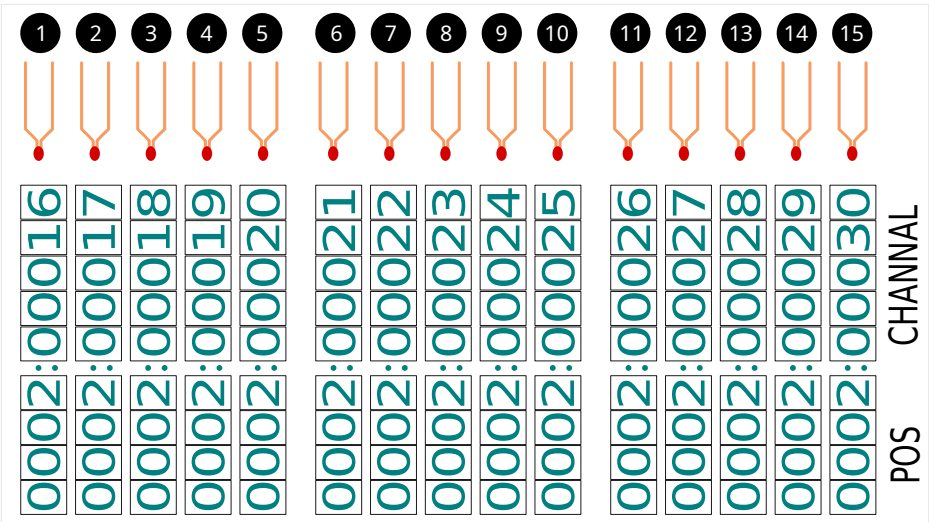


图 14: 起始地址为 16 的 SBOX-30 地址空间和扩展卡

扩展板上的通道 1 至 5 与设备本身的通道重复, 请参见 图 8 (E)。

因此, 当连接 2 个扩展卡时, 设备将管理从 0002:00016 到 0002:00045 的 30 个地址。

重要的是!

在配置地址空间时, 为每个接收器分配自己的位置编号, 以方便维护和网络管理。

有用信息!

要组织烟火项目的平行发射, 请在《接收器》设置中设置相同的位置编号和起始地址。

6.2.3 一个位置上接收器的地址分配

在接收器 SBOX-30 中设置和分配地址的程序：

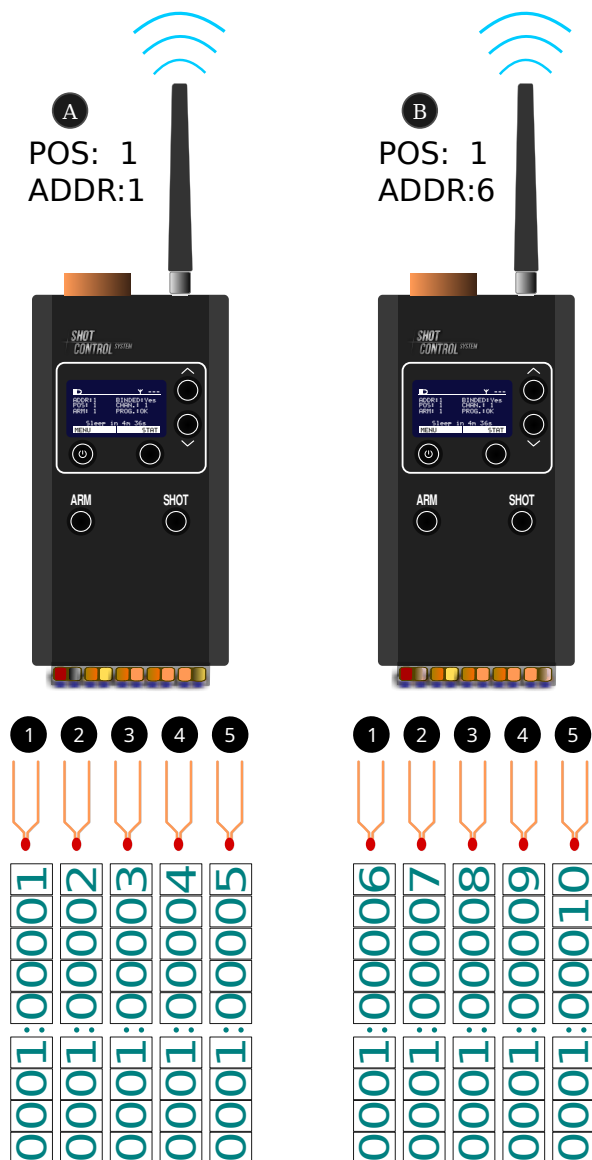


图 15: 在 1 号位置连接时的地址分配

当多台接收机连接到同一控制面板，且接收机被分配了相同的 **POSITION** 位置编号（详见第 8.4.2 节）时，为了在终端设备之间按顺序分配地址，有必要在接收机上设置不同的起始地址，以免与其他设备上的地址范围重叠。

例如：当在 (A) 接收机上设置了位置编号 **POSITION:1** 和地址编号 **ADDRESS:1** 时，即 SBOX-30 上没有扩展板时，该设备将占用地址网格中的 0001:00001 至 0001:00005 地址。接收器，即 SBOX-30 上没有扩展板，该设备将占用地址网格中 0001:00001 至 0001:00005 的地址。当第二个接收器连接到控制面板并设置了 **POSITION:1** 时，必须在 (B) 上设置起始地址 **ADDRESS:6**，以防止地址重叠，因此第二个设备将占用从 0001:00006 到 0001:00010 的地址范围。

在位置 1 连接以下设备时，根据设备上输出通道的物理存在，最多可在地址空间中分配 10000 个地址。

因此，当连接带有 15 个通道的扩展板的设备时，设备将占用起始地址 + 15 个地址的地址空间，例如，带有扩展板的第三个设备将占用 0001:00011 至 0001:00025 的地址。

6.2.4 连接不同位置的接收器

接收器 SBOX-30 中不同位置的地址设置和分配顺序：

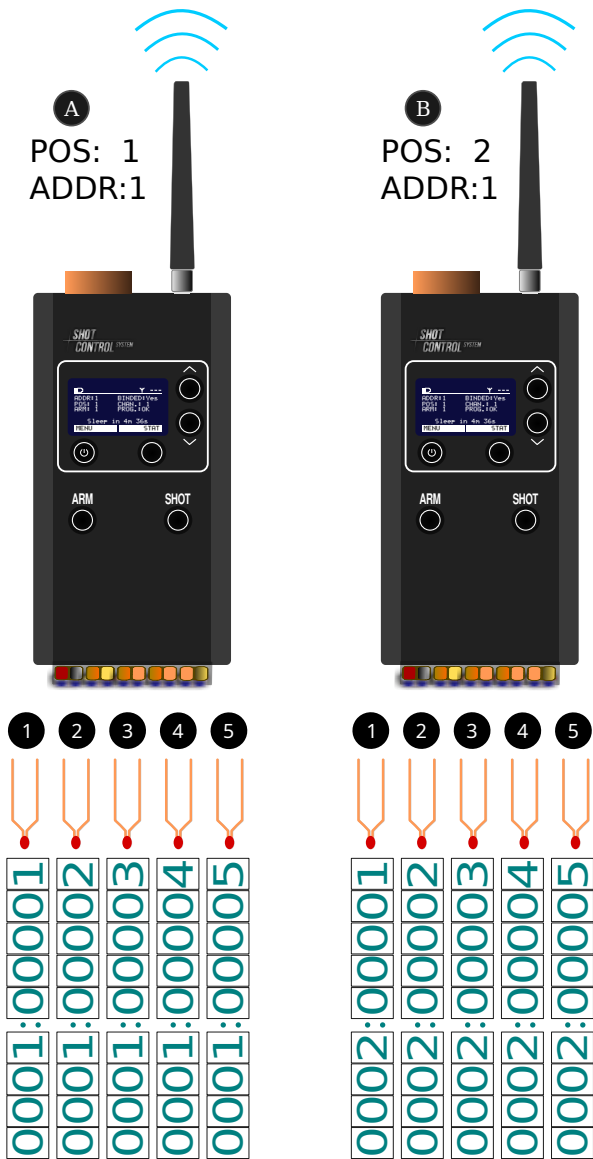


图 16: 在第 1 位和第 2 位连接时的地址分配
如果将多个接收机连接到同一控制面板，并为接收机分配不同的 **POSITION** 位置编号（详见第 8.4.2 节），即使 **ADDR** 值相同，每个接收机也会有自己独特的地址空间。

例如： 当在接收器上设置了位置编号 **POSITION:1** 和地址编号 **ADDRESS:1** 时，即 SBOX-30 上没有扩展板，该设备将占用地址网格中的 0001:00001 至 0001:00005 地址。当第二个《接收器》连接到 SBOX-30，并且 **(B)** 设置为 **POSITION:2** 时，第二个《接收器》将拥有自己的地址空间，当地址分配到 **ADDRESS:1** 时，第二个设备将占用从 0002:00001 到 0002:00005 的地址范围，这将是不同于 SBOX-30 地址空间的唯一地址。用其他位置编号连接下列设备将在每个接收器通道上创建一个唯一的地址空间。

 重要的是！

完整的通道地址由两个值组成：《接收机》的位置编号和接收机上的通道地址编号。

6.2.5 连接起始地址相同的同一位置的接收器

接收器 SBOX-30 在相同设置下使用地址的顺序：

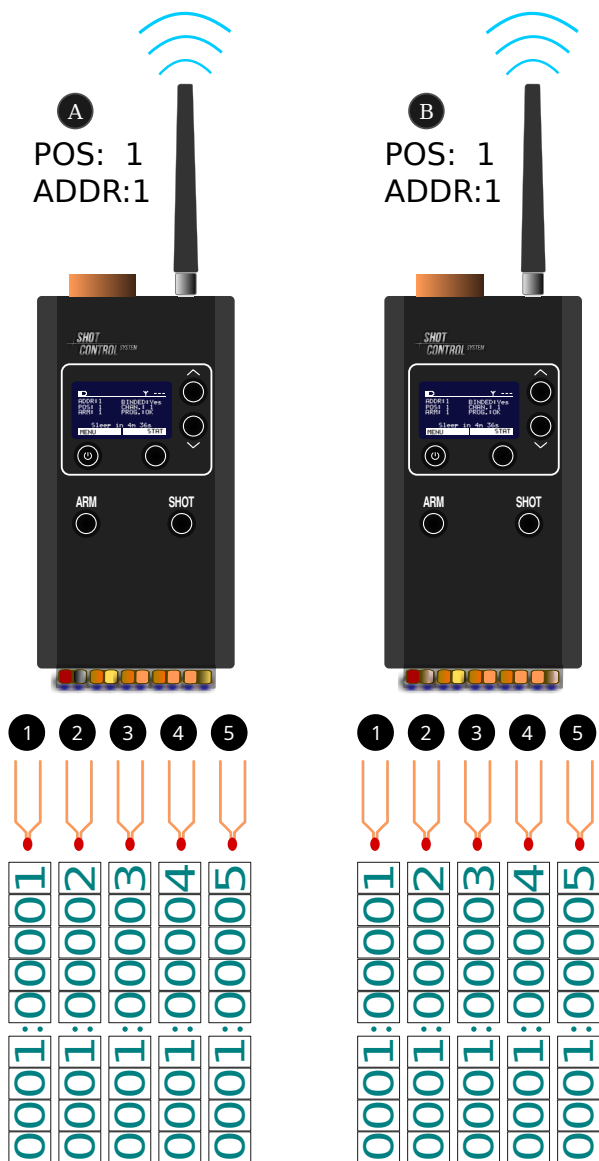


图 17: 在 1 号位置连接时的地址分配

在烟火和特殊装置的控制方案中，有时需要并行发射相同的装置。

例如：从场地的四个角落同时启动一个烟火点火器，或者必须在一次齐射中分几组发射等。要组织这种情况，必须在并联接收器上设置相同的 **POSITION** 和启动地址设置，并在输出通道上连接相同类型的外部设备（如火炮点火器）。

例如：要并行发射 5 枚礼花弹（每枚礼花弹发射 2 枚炮弹），您必须设置 2 个《接收器》（A）和（B），并将它们设置为相同的位置编号（**POSITION:1**）和地址编号（**ADDRESS:1**）。这两个设备的地址空间将设置为 0001:00001 至 0001:00005，当控制台 **SHOT** 接收到指定地址的信号时，两个设备将并行发射一发炮弹。

为了增加并联发射的次数，有必要增加所需的 SBOX-30 设备数量，并将烟火点火器连接到这些设备上。如果并联了 10 个 SBOX-30 设备，则当进入一个通道时，礼花弹将分别同时发射 10 次。

要实现同样的场景，如果这些装置位于不同的位置，则必须在程序中写入 10 个步骤，每个通道一个步骤。

6.3 用于控制接收器的 ARM ZONE

所有要连接设备的设置均在活动前完成。

为安全起见，并防止在综合系统运行期间出现异常情况，建议将接收器组划分为 ARM 区域。综合系统中最多提供 8 个 ARM 区域。

当控制面板上某一编号的 ARM ZONE 关闭时，已关闭 ARM ZONE 的接收机将切换到测试模式，不会将控制面板的输入信号传输到外部通道。也就是说，与该接收机连接的设备无法工作。

当 ARM ZONE 打开时 — 接收机切换到工作模式，继续控制与之连接的火焰喷射器和设备。

例如：网络中安装了两台接收机，其中一台接收机的 ARM ZONE:1 设置为 1，另一台接收机的 ARM ZONE:2 设置为 2。

有用信息!

ARM ZONE — 这是将连接到《控制面板》的《接收器》逻辑分配成组（一个控制器上最多可有 8 个 ARM ZONE）。每个 ARM ZONE 都可以在程序执行期间打开或关闭，而不会中断程序。

- ① 起初，两个 ARM 区域都已打开，操作员按下 SHOT 按钮并在控制面板上启动程序。
- ② 程序在两个接收器上执行。
- ③ 接收机 1 的防区出现异常情况。
- ④ 操作员关闭 ARM ZONE:1。
- ⑤ 程序继续运行，但只在 ARM ZONE:2 的接收机上启动。
- ⑥ ARM ZONE:1 的异常情况消除后，操作员打开 ARM ZONE:1。
- ⑦ 从当前时间起，程序在两个 ARM 区域继续运行，就像没有发生断开一样，但在程序完成后，紧急情况解决时未启动的项目将保持未使用状态。

非常重要

在 SBOX-30 的“控制模式”下，信号会同时传送到所有 8 个 ARM 区域，该设置对情景模式的执行没有影响。

要在接收器模式下在 SBOX-30 上设置 ARM ZONE，请参阅 第 8.4.3 节。

《RF-LOCK》模式 如果在 ARM 模式下接收机出现异常情况，可以单独禁用接收机，而无需禁用整个 ARM ZONE。

为此，必须为选定的特定接收机启用 **RF-LOCK** 模式（详见 第 7.7.6 节）。

当您在控制面板上为选定的接收机开启 RF-LOCK 模式时，接收机将切换到测试模式，不会将控制面板上的信号传输到外部通道。也就是说，与该接收机连接的设备无法工作。

当 RF-LOCK（射频锁定）模式被禁用时 — 接收机切换到工作模式，继续控制连接到它的点火器和设备。

7

《控制模式》

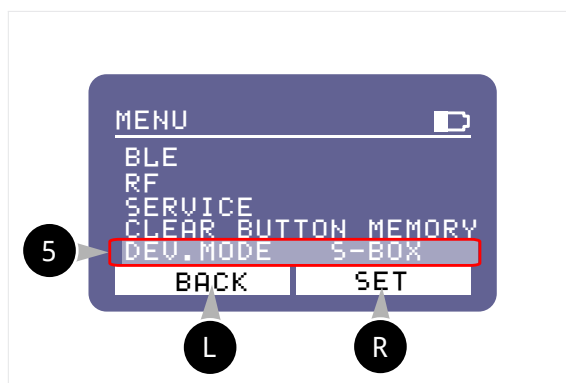
在《控制模式》模式下，SBOX-30 可以控制任何设备，并在这些设备上运行特殊程序，这些设备支持通过 **SHOT CONTROL SYSTEM** 无线电协议连接的可能性。

SBOX-30 最多可同时连接 255 个支持 (**SHOT CONTROL SYSTEM**) 无线电协议的各种类型的接收器。

在控制模式下，该设备有 1 个物理控制按钮和 8 个逻辑控制按钮。

它有一个活动蓝牙模块，可将设备连接到移动应用程序。

要在控制模式下激活设备，请进入 **DEV.MODE** 菜单并设置 **CONTROL** (控制) 值 (请参阅“控制模式”) 第 7.6.5 节)。



《控制模式》将设备切换至《控制模式》

1. 按 **R** 键。 **EDIT**
2. 使用导航按钮选择值 (**CONTROL**)。
3. 再次按下 **R** 按钮。 **SET** 保存《控制模式》。

7.1 开启设备。



非常重要

如果未连接天线，SBOX-30 可能会烧毁！只有连接天线后才能开启设备！



- 1 — 按住 **1** 按钮 1 秒钟打开设备。设备将自动启动并进入当前模式。



重要的是！

设备开机时，键盘初始锁定，显示屏底部显示 **LOCK LOCK**。

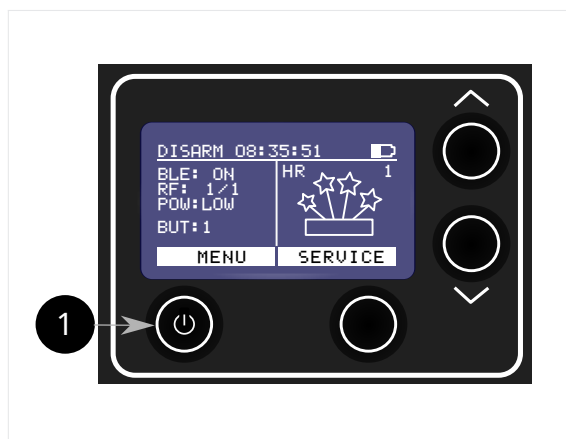


要禁用设备上的键盘锁，请同时按下 **R** 和 **L** 按钮。

您也可以按下 **R** 键，然后不松开，按下 **L** 键来解锁键盘。键盘将被解锁，显示屏上将显示 (**MENU**)。

要锁定键盘，请执行与上述相同的操作，同时按 **R** 和 **L**，键盘将被锁定，显示屏将在底行显示键盘锁定信息 **LOCK** **LOCK**。

7.2 关闭设备



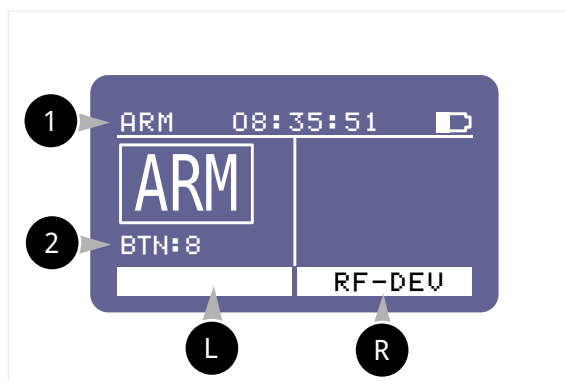
1 — 要关闭设备，请按住 **1** 按钮 2-3 秒钟。设备将自动关闭并记忆所有当前设置。

再次打开设备时，它将以当前设置模式启动。

7.3 在 ARM 和 DISARM 模式之间切换。

在《控制模式》下运行时，设备显示屏上行显示相应的状态 (strgreyARM 或 **DISARM**) 以及与《控制模式》相对应的信息。

按钮 **8** **ARM** (见第 5.1 节) 用于控制这些模式。按下该按钮可交替切换到 **ARM** 和 **DISARM** 模式。



1 — ARM 模式指示

2 — 显示当前激活的虚拟按钮。

R — 按 SHOT 按钮可激活所选按钮上的程序。

当 strgreyARM 模式开启时，显示屏上将显示 ARM 指示。

再次按下 ARM 按钮可将遥控器切换到 DISARM 模式。在 DISARM 模式下，显示屏的状态栏将显示 DISARM。

在 DISARM 模式下，遥控器上的程序执行按钮不可按。在此模式下，控制面板通过无线电信道与设备通信，以传输和更新程序、配置和遥测数据。



非常重要

使用完设备后，请务必将其切换回解除模式。



重要的是！

必须先从前菜单进入主屏幕，然后才能将遥控器设置为 ARM 模式，否则遥控器将无法进入 ARM 模式。



重要的是！

如果在节目播放过程中将控制面板设置为普通 DISARM 模式，则所有节目都将终止。

7.4 控制模式下的操作程序

7.4.1 准备运行设备

在“控制模式”下，SBOX-30 可以通过  协议控制 255 个与之配对的“接收器”。

将 SBOX-30 准备为“控制模式”的步骤如下：

- ① 打开设备（参见 refsec:—on-off-pult）
- ② 在设备上启用《控制模式》（请参阅第 7.6.5 节） `DEV.MODE: CONTROL`
- ③ 将 SBox-30 设置为 `DISARM` 状态（参见第 7.3 节）。
- ④ 启用蓝牙（请参阅第 7.6.1 节节）。
- ⑤ 在移动设备（手机/平板电脑）上启动远程控制应用程序。
- ⑥ 通过蓝牙将 SBox-30 与手机连接。
- ⑦ 将程序从应用程序下载到 SBox-30。

- ⑧ 检查是否有空闲频道（参见 第 7.7.2 节），并在设置中选择空闲频道（第 7.6.2 节）。
- ⑨ 与接收器配对（见第 第 7.7.3 节 节）。
- ⑩ 在接收器上执行地址空间配置（见 第 7.7.5 节
- ⑪ 验证软件加载和向终端设备的信号传输（参见 第 7.7.4 节）。

7.4.2 在设备上执行的主要操作

预设  网络设备后，可以在遥控模式下通过设备执行以下操作：

激活 ARM 模式（见 第 7.3 节）

 非常重要

在 ARM 模式下，所有接收机都切换为只接收模式，在此状态下无法更改设置。

 非常重要

出于安全考虑，不建议在 ARM 模式下接近接收器。如果触发烟火装置，可能会造成人身伤害。

在这种模式下，整个  网络都准备就绪，可以执行加载在控制设备上的程序。

 非常重要

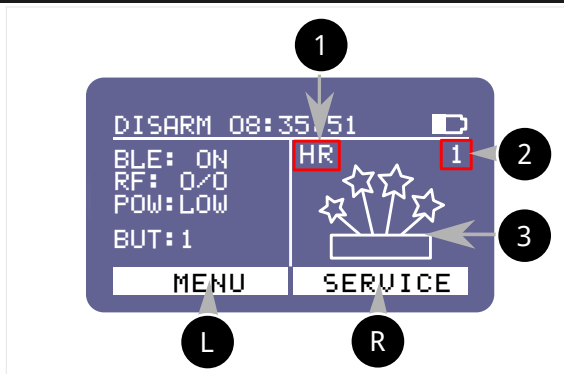
在控制设备上打开 ARM 模式后，所有接收器需要最多 3 秒钟的时间切换到激活模式并对电容器充电。

3 秒钟后，系统就可以启动程序了。

选择工作按钮启动程序： 设备配有 1 个物理 SHOT⑥ 按钮（见 图 4）和 8 个逻辑按钮。

在按下物理 SHOT 按钮之前，必须将其链接到逻辑按钮（见 第 7.5 节），即通过主菜单选择逻辑按钮的编号。

显示屏将显示所选按钮上所连接节目的相关信息。



- ❶ — 程序设置（详见 第 7.4.2 节 程序设置说明）
- ❷ — 在按下 SHOT 按钮之前，显示当前按钮上的节目数量（ BUT:1 ）。在活动模式下（当程序正在运行时），显示剩余的节目步数。

❸ — 节目图标（您可以从移动应用程序的可用目录中选择节目图标，也可以在智能手机屏幕上自行绘制并上传到应用程序）。



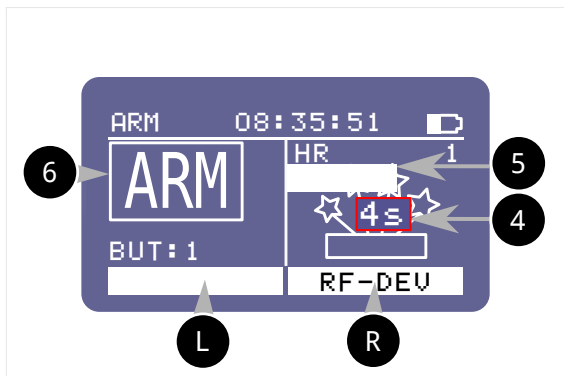
重要的是！

按下 SHOT 按钮将执行当前所选设备的一个逻辑按钮上加载的程序循环。

要从另一个按钮启动程序，您需要将该按钮设为当前按钮（参见 第 7.5 节）并按下物理 SHOT 按钮。

启动当前按钮上的程序： 按下 «SHOT» 按钮后，所选按钮上的节目开始播放。

按下 «SHOT» 按钮时，SBOX-30 显示屏会显示程序的进度：



- 进度条 ❺ — 显示到达下一个程序点之前的剩余时间或完成上一个程序点之前的时间。
- 按下 SHOT 按钮时，显示在上部状态栏下方。程序结束时消失。❹ — 到程序执行结束的时间（秒）。

- ❻ — 显示已启用 ARM 模式的指示。

程序结束后，可以再次按下 SHOT 按钮。

如果当前程序设置了“NO REPETE (无重复)”模式，则显示屏将显示 **FINISH (完成)**，为了重新开始程序，必须执行 **CLEAR BUTTON MEMORY (清除按钮内存)** 功能（要取消“NO REPETE (无重复)”模式，请参阅 第 7.6.4 节）或选择另一个逻辑按钮并启动它。

只有在所选按钮上加载的整个程序周期结束后，才能再次按下该按钮。

程序设置说明 在上图中，**1** 表示所选按钮的已加载程序设置：

H — 程序处于 **HOLD** 模式，这意味着只要按住 **SHOT** 按钮，程序就会运行。

S — 程序处于 **SHORT** 模式，即短按 **SHOT** 按钮即可启动程序。

R — 表示程序已开启重复功能。也就是说，当程序结束时，再次按下 **SHOT** 按钮将重新启动程序。

如果程序已设置为关闭重复，则程序结束时显示屏将显示 **FINISH**。

在显示屏上，指示可以显示为 **HR SR H S**。

2 — 显示按钮上剩余程序的数量。在程序执行期间，显示程序的总点数。

3 — 在移动应用程序中配置按钮时设置的图标。需要该图标是为了方便和直观地了解为按钮分配了哪个程序。

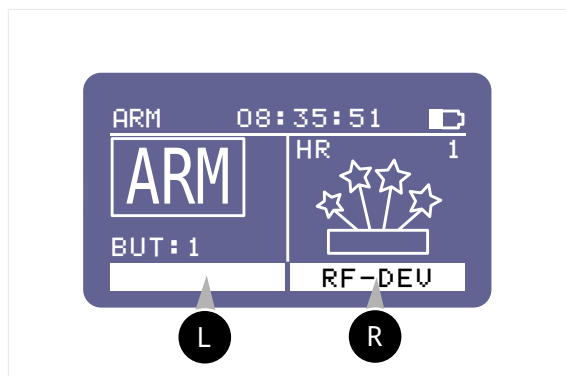
锁定/解锁接收器 (RF-LOCK 模式) 为安全消除程序执行过程中的异常情况，控制设备具有接收器锁定模式。

在执行程序时，如果外部设备出现异常情况，则必须从控制设备将接收器切换到 RF 锁定模式（详见 第 7.7.6 节）。

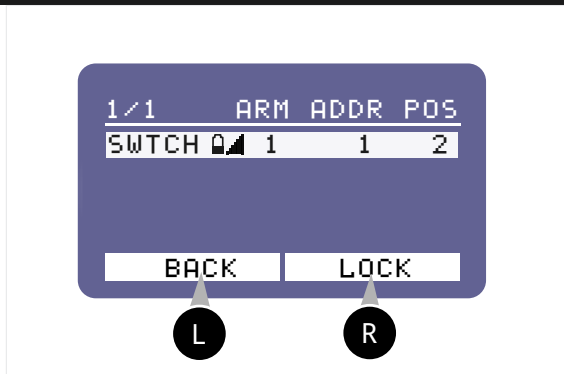
在锁定模式下，接收器不会处理来自遥控器的信号以启动与其连接的外部设备。接收机的显示屏会显示已锁定的信息。

要解除对接收器的锁定，需要通过控制设备的主菜单进行解锁（详见 第 7.7.6 节一节）。

在 ARM 模式下激活 RF-LOCK 在 ARM 模式下，所有接收机设置菜单都不可用，但为了消除异常情况，**R** 按钮具有 **RF-DEV** 功能。这样就可以进入与控制设备连接的接收机列表，锁定这些接收机。

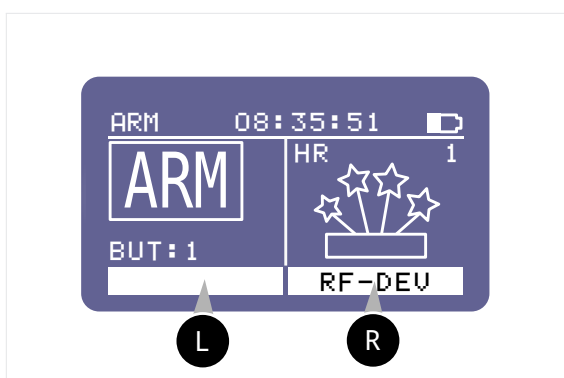


按 **R** **RF-DEV** 按钮切换到与控制设备连接的可用设备列表。

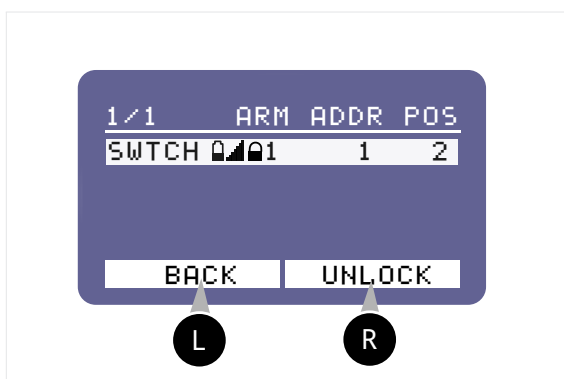


右侧控制按钮上只有 **LOCK** 模式可用。用导航按钮选择要锁定的设备，然后按 **R** 按钮 **LOCK**（锁定）按钮。接收机将进入 **RF-LOCK** 模式。

在 **ARM** 模式下关闭 **RF-LOCK** 要在 **APM** 模式下禁用锁定，请按下 Sbox-30 主屏幕上的 **R** 按钮。然后转到与控制面板连接的接收机列表中解锁。



按 **R** **RF-DEV** 按钮切换到与控制设备连接的可用设备列表。



选择锁定的设备时，右侧控制按钮上只有 **UNLOCK** 模式可用。使用导航按钮选择要解锁的设备，然后按 **R** 键。 **UNLOCK**（解锁）按钮。接收机将进入 **RF-LOCK** 模式，状态栏将不再显示锁定，表明设备已锁定。

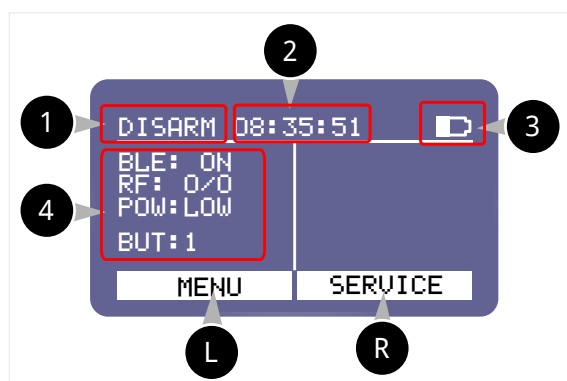
7.4.3 结束设备运行/存储

完成远程模式下的工作后，您必须

- ① 将 SBOX-30 设置为 **DISARM** 模式（参见 第 7.3 节）。
- ② 关闭电源（参见 第 7.1 节）
- ③ 进行预防性维护
- ④ 将设备放回原包装中

7.5 《控制模式》中的设备菜单

在《控制模式》中，有两个菜单可用于控制连接的设备和配置设备本身。



- 1 显示当前设备模式（本例中为 **DIS-ARM**）。按下 8 **ARM** 按钮（第 5.1 节）可交替切换到 **ARM** 和 **DISARM** 模式。
- 2 设备上设置的当前时间（当外部蓝牙设备与控制设备连接时，与外部蓝牙设备的设置时间同步）。

- 3 设备充电水平 — 视觉效果：彩色区域显示剩余电量：



— 电池放电



— 电池充满电



— 电池处于半充电状态

图中标有第 5.1 节的功能键根据最低行白色显示区域的指示控制设备：

第 5.1 节 按钮中的 8 按钮执行显示屏左侧白色区域中 **MENU** 所指示的操作：（下

图中标注为：L）。

第 5.1 节 中的 6 按钮执行显示屏右侧白色区域中的 **SERVICE**：所指示的操作（以

下简称为：R）。

- 4 — 主显示屏菜单

BLE:ON — 显示屏会显示 **BLUETOOTH** 模式状态。

BLE: ON — 设备上的蓝牙已打开

BLE: OFF — 设备上的蓝牙已关闭

RF 0/2 — 显示屏上显示 **RF** 模式

0 — 绑定并激活的外部设备（接收器）数量 — 在与控制设备绑定的 2 台设备中，0 台在线。

2 — 绑定和非活动外部设备（接收器）的数量 — 有 2 个设备绑定到控制设备。

POW: LOW — 设备的功率级别。

LOW — 低信号功率电平。

MID — 中等信号强度。

HIGH — 高信号强度。

BUT: 1 — 选择活动虚拟按钮

- 您可以通过导航按钮 **3** 和 **4** 选择设备中的 8 个按钮来进行操作，请参见 第 5.1 节。
- 按钮显示控制设备上加载的节目。
- 如果按钮上没有加载节目，则选择按钮时显示屏右侧不会显示任何信息。
- 如果按钮上已装入节目，则显示屏右侧会显示已装入节目的图标。

您可以通过移动应用程序设置和下载程序到控制设备。

要设置控制设备，请通过蓝牙将其连接到移动应用程序。

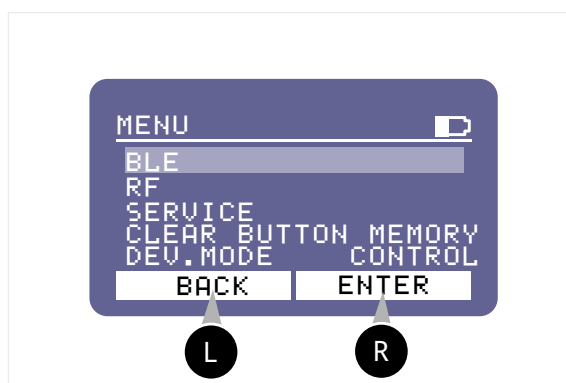
7.6 主菜单

在《控制模式》中有两个菜单：主菜单 **MENU** 和设置菜单 **SERVICE**。

主菜单显示在屏幕左侧。

要进入《主菜单》，请在设备的主菜单上按 **L** 按钮（见 第 5.1 节）。

《主菜单》将载入新的屏幕，按钮分配也将改变。



R — 按 **ENTER** 按钮切换到《主菜单》中所选项目的控制。

L — 要返回上一级菜单，请按 **BACK** 按钮。

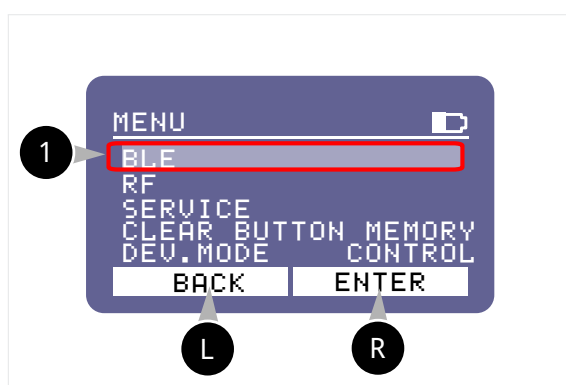
有用信息!

要在显示屏上的菜单行之间移动，请使用设备上的 **3**（上移）和 **4**（下移）按钮。
第 5.1 节

7.6.1 BLUETOOTH 菜单

蓝牙模式用于连接移动设备，通过应用程序配置 SBox-30。

在此模式下，《控制模式》可连接到移动设备上的特殊应用程序，用于将程序下载到控制台并对其进行控制。



1 — BLUETOOTH (蓝牙 - 与外部设备的无线连接模式)。在此菜单模式下，可以打开或关闭蓝牙

重要的是!

禁用 BLUETOOTH (蓝牙) 模式时，无法与手机应用程序连接，也无法控制程序设置

要切换到编辑所选菜单项，请按 **R** 按钮。



R — 按下进入 **EDIT** 编辑模式。

使用导航按钮选择蓝牙开/关。

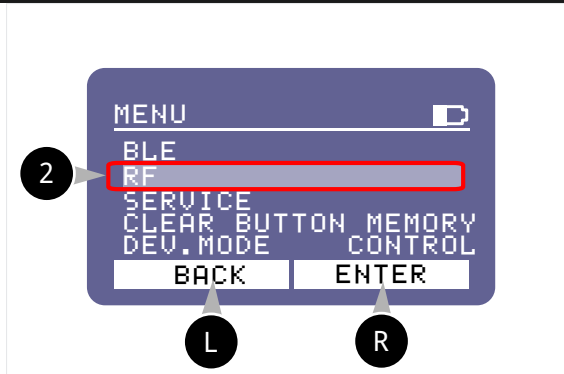
再按 **R** 键。再按 **SET** 键保存结果

L — 按下返回上一个菜单 **BACK**

7.6.2 RF 菜单

«RF» 模式用于在《控制模式》下通过无线电信道控制连接到 Sbox-30 的设备。

在该模式下，可以与接收器和其他通过 **SHOT CONTROL SYSTEM** 协议运行的设备配对（移除配对）。



2 — 控制模式 RF .

《RF》模式显示在《控制模式》中与 Sbox-30 连接的外部设备（接收器）的状态。外部设备可以是活动的，也可以是非活动的。激活设备当前正在与控制设备通信。非活动设备当前未与控制设备通信。

按 **R** 键切换到编辑所选菜单项。

在《RF》模式下，主要控制无线电频道和连接到控制设备的外部设备。

打开《RF》模式后，该控制设备上的所有预设接收器将自动从休眠模式中醒来并连接到控制设备。

关闭《RF》模式后，所有已连接的接收器将在 5 分钟内进入睡眠模式。

在《RF》模式下控制无线电信道时，将设置信道功率，选择信道工作频率，并测试与控制设备连接的设备的通信质量。

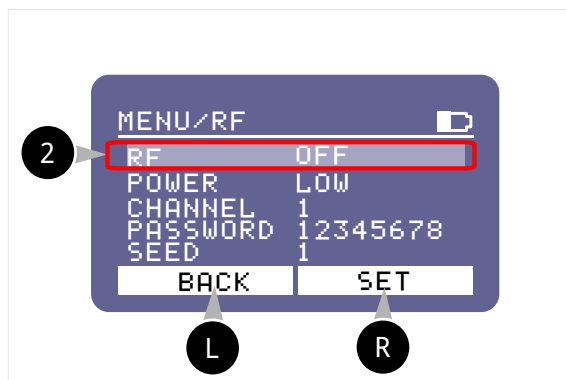
切换《RF》模式 要更改《RF》设置，请使用导航按钮选择 **RF ON/OFF** 行，然后按 **R** 按钮更改设置。



非常重要

RF 关闭时，设备不会在《控制模式》下运行，也不会与外部设备通信。

使用导航按钮选择 ON 或 OFF，然后再次按下 **SET** 按钮保存结果，或按 **BACK** 按钮取消更改。



R — 启用/禁用射频模式 **SET**

L — 返回前一个菜单 **BACK**

控制设备的功率水平 与外部设备连接的无线电功率水平会影响 SBox-30 的电池寿命和通信质量。在长距离和无线电信道干扰较强的区域工作时，有必要设置较高的发射功率。

要更改设备的功率设置，请使用导航按钮选择 **POWER** 行，然后按 **R** 键更改设置。

在 **POWER** 模式下，数值会交替变化：

LOW — 信号强度低

MID — 中等信号强度

HIGH — 高信号强度

按下《UP》和《DOWN》导航按钮选择所需的模式。完成电源模式选择后，按 **R** 按钮将所选结果保存到设备内存中。**SET** 按钮将所选结果保存到设备内存中。

在一般情况下，低功率适用于 100 米以内的设备，中等功率适用于 500 米以内的设备，高功率适用于 500 米以上的设备。如果设备靠近控制设备，高或中等信号强度可能会使其无线电接收器过载，从而影响信号质量。

 **重要的是！**

选择设备的运行通道 该设备的工作频率范围为 864 MHz 至 869 MHz。

不支持《SHOT CONTROL》协议的各种无线电发射装置可能会在此区域同时运行，并对控制设备的运行产生负面影响。为了避免不良后果，有必要对空中频率负载进行诊断并选择一个空闲信道。

要更改设备工作频道的设置，请使用导航按钮选择 **CHANNEL** 行，然后按 **R** 键更改设置。

当 **CHANNEL** 行处于活动状态时，按下导航按钮可以更改 1 到 40 之间的通道编号值。向上“(UP)”导航按钮—增加通道编号值，”向下”(DOWN) 导航按钮—减少通道编号值。

通道编号选择完成后，按 **R** 键将所选结果保存到设备内存中。按 **SET** 按钮将所选结果保存到设备内存中。

 **有用信息！**

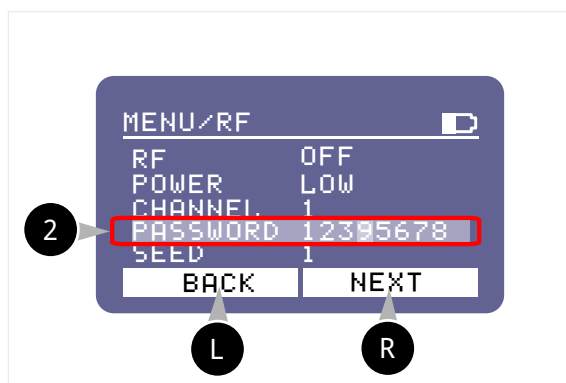
要选择通道号，首先要检查该频段是否空闲：（参见 第 7.7.2 节《SPECTRUM》模式）



重要的是!

· 所选通道的值与设备的设定工作频率一致：
每个通道的频率以 0.2 MHz 为增量变化。通道 1 — 864.0 MHz，通道 2 — 864.2 MHz 等。
通道 40 — 868.8 MHz。

指定通道加密密码 该模式可在控制设备和接收器之间提供高度安全的连接，防止对连接到控制设备的设备的控制进行篡改。



R — 向右移动光标，选择当前数字以更改密码 **NEXT**

UP 导航按钮 — 增加所选数字的位数。

DOWN 导航按钮 — 减少

L — 返回前一个菜单 **BACK**

要更改密码设置，请使用导航按钮选择 **PASSWORD** 行，然后按 **R** 按钮更改设置。

选择密码更改模式后，功能按钮上的名称将发生变化。



非常重要

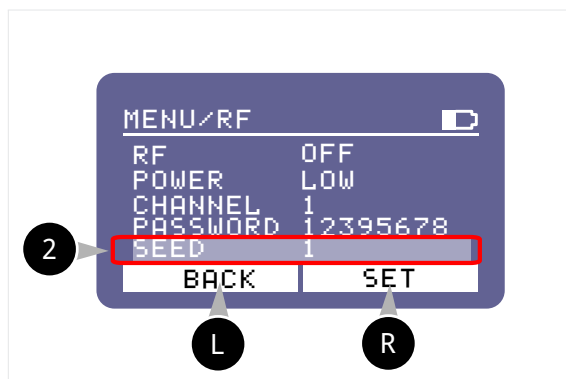
通过通信信道加密设置，您可以对设备传输的信号设置特殊的加密掩码。



有用信息!

为了在控制设备和接收器之间建立更安全的通道，请尽量设置随机数字组合的密码，避免明显的模式。例如：密码 **11111111** 是坏密码，密码 **94500127** 是好密码。

设置无线电协议速度



UP 导航按钮 — 增加通道速度

DOWN 导航按钮 — 降低通道速度

按 **R** SET 按钮将所选结果保存到设备内存中。

无线电协议速度会影响设备之间的通信质量，以及从控制设备到接收器之间发送和接收信号的延迟。

要更改无线电协议速度设置，请使用导航按钮选择 **SPEED** 行，然后按 **R** 按钮更改设置。

按下导航按钮可更改 1 至 4 的速度数值，按向上导航按钮可增加速度数值，按向下导航按钮可减少速度数值。

有用信息!

在链路中选择波特率会改变信号延迟时间。在波特率为 1 时，通信通道的信号延迟时间为 80-100ms。

选择速度 4 时 — 通信通道中的信号延迟时间将为：20ms。

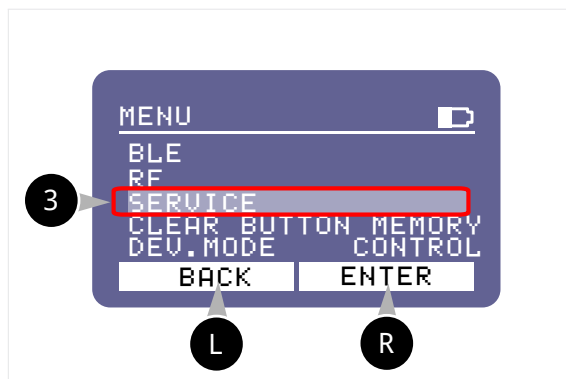
重要的是!

为了将通信信道的延迟保持在最低水平，并且不损失传输信号的质量——在速度 4 和短距离下工作。

在长距离工作时，最好将速度设置为 1，这将提供稳定的通信，并将信号延迟增加到 100 毫秒。

7.6.3 SERVICE 菜单

«SERVICE» 模式用于执行维护功能和恢复出厂设置。

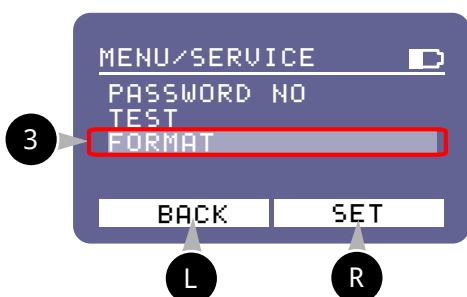


3 — 控制模式 SERVICE

«SERVICE» 模式允许您对设备执行必要的维护程序。目前可以对设备进行完全初始化和出厂重置。

要切换到编辑所选菜单项，请按 **R** 按钮。

格式化设备设置 在打开的菜单中，使用导航按钮选择 **FORMAT** 模式。



按下 **R** 按钮，并在新界面上选择确认设备格式化，同时按下 **R** 按钮。

要取消格式化，请按 **L** 按钮。

非常重要

选择 (strgreyFORMAT) 会删除所有设备设置并擦除连接设备的信息。
执行出厂重置。

7.6.4 CLEAR BUTTON MEMORY 菜单

在设置 SBox-30 上加载的程序时，可以将程序设置为 **NO REPETE** 模式。这意味着程序只执行一次，不会重复。

要将 **NO REPETE** 符号重置为零，必须执行 **CLEAR BUTTON MEMORY** 菜单命令，程序的 **NO REPETE** 符号将被重置，程序将重新可用。

在设置程序时，可以将程序设置为“str-greyNO REPETE”。

也就是说，一旦程序执行过一次，就不再执行，按下 SHOT 按钮不会有任何结果。

要重置 NO REPETE 模式，请执行 CLEAR BUTTON MEMORY 功能。

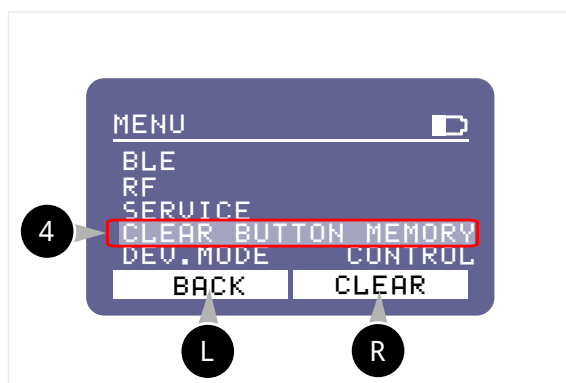
 重要的是！

按导航按钮选择主菜单项

CLEAR BUTTON MEMORY .

屏幕上的功能按钮名称会自动更改。

重置一个按钮上的“NO REPETE (无重复)”标志：使用导航按钮选择当前按钮并按 **R**。
CLEAR 重置所选按钮上的 NO REPETE 符号。

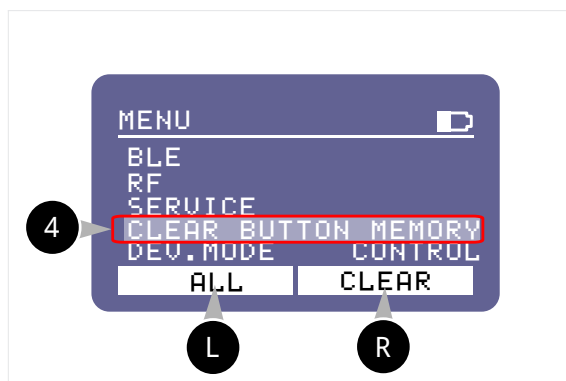


4 — 控制模式

CLEAR BUTTON MEMORY .

R — CLEAR 清除按钮

同时重置所有按钮上的 NO REPETE(无重复)指示：要执行 CLEAR BUTTON MEMORY (清除按钮记忆) 功能将所有按钮重置为“NO REPETE”(无重复)，您需要这样做：

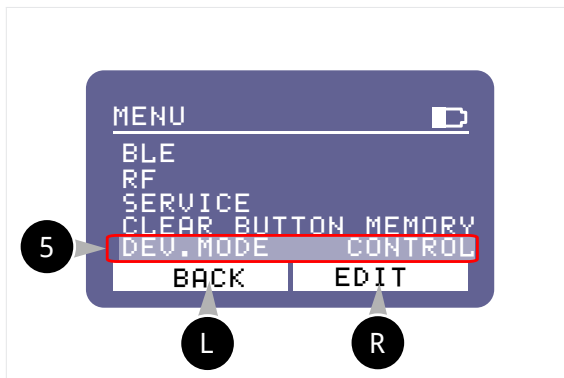


在按下(im2emr)按钮后再按下 CLEAR 按钮，然后按下 **L** 按钮，不要松开。ALL 按钮，但不要松开。(左侧按钮将显示 ALL — 所有按钮。) NO REPETE 模式将被重置，SHOT 功能将再次可用。

7.6.5 DEV.MODE 菜单

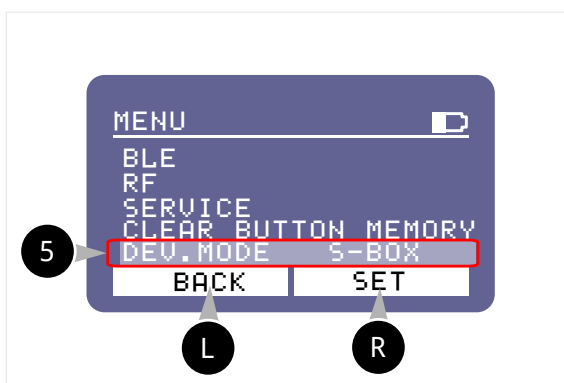
要在“控制模式”和“接收器”模式之间切换设备，必须使用 **DEV.MODE** 菜单。

按导航按钮选择主菜单项 **DEV.MODE**。屏幕上的功能按钮名称将自动更改。



4 — 控制模式 **DEV.MODE** .

R — **EDIT** 显示函数名称。



« 接收器模式 » 要将设备切换到 « 接收器模式 »。

1. 按 **R** 按钮。 **EDIT**
2. 使用导航按钮选择值 (strgreyS-BOX)。
3. 再按 **R** 键。再按 **SET** 键保存接收模式。

« 控制模式 » 将设备切换到 « 控制模式 »。

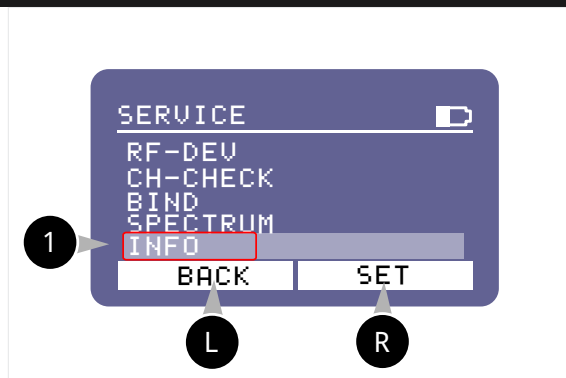
1. 按 **R** 键。 **EDIT**
2. 使用导航按钮选择值 (strgreyCONTROL)。
3. 再次按下 **R** 按钮。 **SET** 保存 « 控制模式 »。

确认设备在更改模式后重新启动。

7.7 SERVICE 菜单

要进入 «SERVICE» 菜单，请从设备的主菜单按下 **R** 按钮 (见 第 5.1 节)。

在新界面上，«SERVICE» 菜单将被加载，按钮分配也将更改。



R — 按 **SET** 按钮切换到 «SERVICE» 菜单中所选项目的控制。

L — 要返回上一级菜单，请按 **BACK** 按钮。

有用信息!

要在显示屏上的菜单行之间移动，请使用方框-30 按钮 **3**（向上移动）和 **4**（向下移动），参见 第 5.1 节

以下菜单项在 **SERVICE** 菜单中定义：

RF-DEV — 调整接收器

CH-CHECK — 测试连接设备的电路

BIND — 配对接收器

SPECTRUM — 测试无线电频道。

INFO — 当前设备信息

MAN.SHOT — ARM 手动控制

7.7.1 INFO 菜单

要切换到 **INFO** 屏幕，在上一个菜单中，使用导航按钮将光标放在标有 **INFO** 的行上，然后按 **R** 按钮。1 并按 **R** 键 **SET**（设置）按钮。设备信息屏幕出现：



UID: — 唯一的设备识别码，由两组 4:8 字符组成，中间用冒号隔开。唯一的设备编号复制在设备后盖上，并打印成 QR 码。

BAT.SOC: — 设备的实际电池电量%。

FW: — 设备上安装的固件版本。

有用信息!

固件是加载到设备内存中的特殊固件。
固件会定期更新，并可下载到设备中。

重要的是!

更新设备固件时，确保所有连接设备（控制设备和接收器）的固件版本一致。
如果连接的设备固件版本不同，则不允许进行复杂操作。

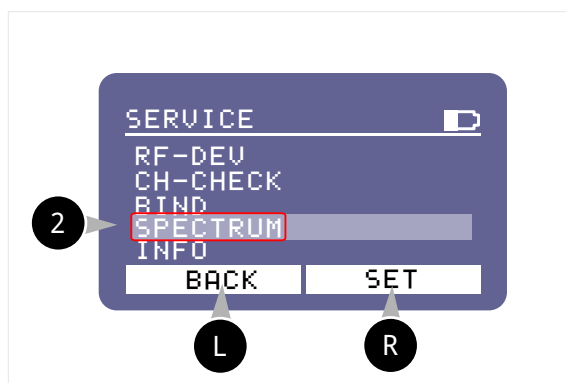
HW: — 显示设备版本的硬件代码。

重要的是!

设备的识别、与所有者的绑定、在服务中心对设备的维护和更新均由唯一的 UID 编号执行

7.7.2 SPECTRUM 菜单

SPECTRUM 模式用于诊断空中无线电频率，以便在设备上选择稳定的频率范围。



要进入 SPECTRUM 屏幕，使用导航按钮将光标定位在标有 SPECTRUM 的行上，按 **R** 按钮。2 并按 (im2emr SET) 键。显示频率诊断屏幕

非常重要

要在《SPECTRUM》模式下运行，必须启用 RF 模式（见第 7.6.2 节部分）。为避免损坏设备和烧毁功放板，请务必在激活 RF 模式之前将标准天线连接到天线连接器上。



按 **L** 键返回菜单 **BACK**。

PANORAMA — 显示设备工作频率范围（频道 1 至频道 40）内 864 MHz 至 869 MHz 的广播状态。

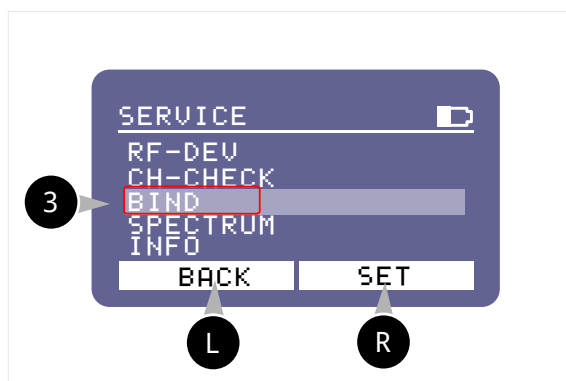
PEAK@CH#9 — 表示频道 9 受到干扰。不建议使用该频道。

有用信息!

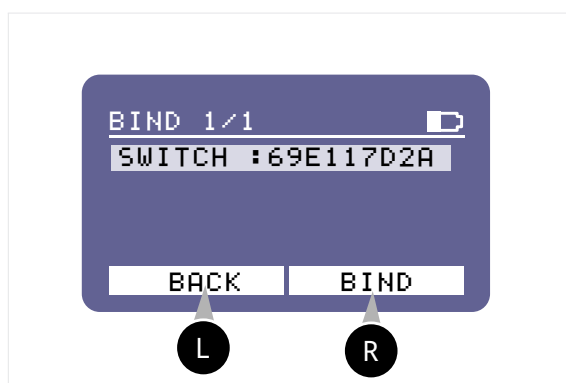
选择并配置设备的通道（参见 第 7.6.2 节）。

7.7.3 BIND 菜单

该模式用于将处于 **UNBIND** 状态的外部设备与控制设备绑定。



要转到 **BIND** 屏幕，请使用导航按钮将光标放在标有 **BIND** 的行上。**3** 并按 **R**。**SET**（设置）按钮。出现链接新设备的屏幕：



扫描 — 当 **BIND** 屏幕打开时，远程设备会扫描附近所有处于 **UNBIND** 状态的可用 **SHOT CONTROL SYSTEM** 设备（详情请参见 第 8.4.4 节）。

选择 — 使用导航按钮选择要连接的设备，并按 **R** 键 **BIND**。

设备已连接。要查看已连接的活动设备，请参阅 **RF 模式**下的 第 7.5 节。

7.7.4 CH-CHECK 菜单

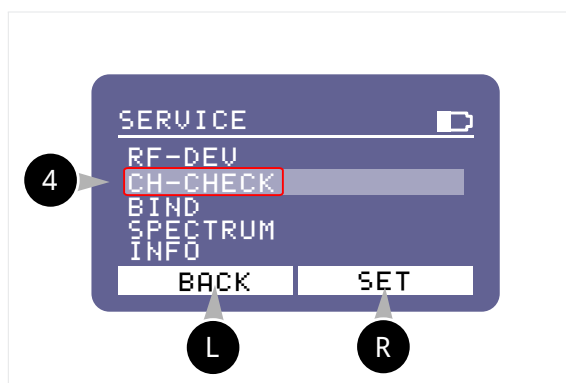
 非常重要

这是一种非常重要的模式，用于预先检查所有网络设置的运行情况。向所有接收器运行命令，以测试与接收器连接的外部设备的连接。

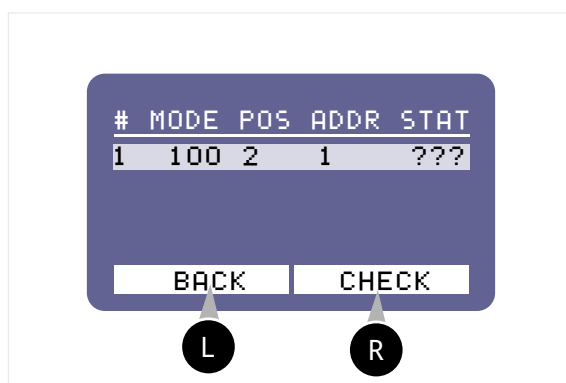
该模式用于检查与所连接设备的通信通道是否存在设置错误，在低电流模式下执行，不应导致触发烟火产品。

 有用信息!

在 CH-CHECK 模式下，从 SBOX-30 向触点施加 3.3 V 和 100 微安的电流，以测试连接。



要访问 CH-CH-CHECK 屏幕，使用导航按钮将光标定位在标有 CH-CH-CHECK 的行上，然后按 **R** 键。4 行，然后按 /im2emr 键 SET 键。将显示检查与所连接设备通信的屏幕：



扫描 ——当打开 CH-CH-CHECK 屏幕时，控制设备会扫描控制设备上所有已配置的外部设备，并在列表中显示。

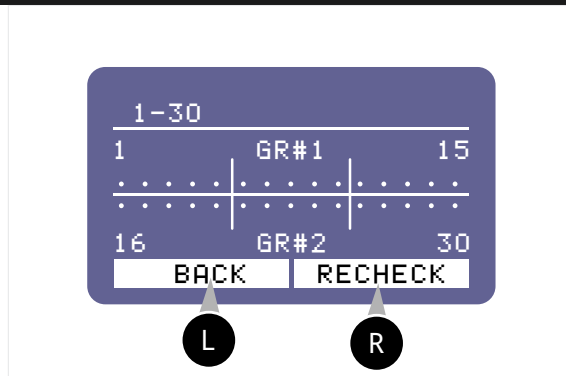
— 序号。

MODE — 连接模式

POS — 设备位置

ADDR — 控制设备内部设备的地址

STAT — 显示与设备通信通道的状态



选择 — 使用导航按钮选择要连接的设备并按 **R**。 **RECHECK** 按钮。

显示 — 与外部设备的各测量通信通道的状态将显示在加载的窗口中。

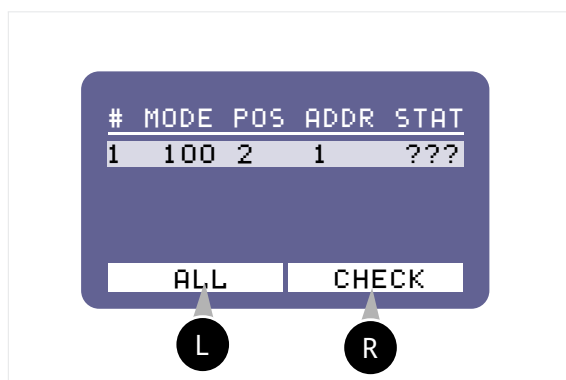
按下 **RECHECK** 按钮时，将检查输出通道是否存在负载。此时，3.3 伏 100 微安的电
流会施加到输出通道上。该电流不足以触发点火器。



非常重要

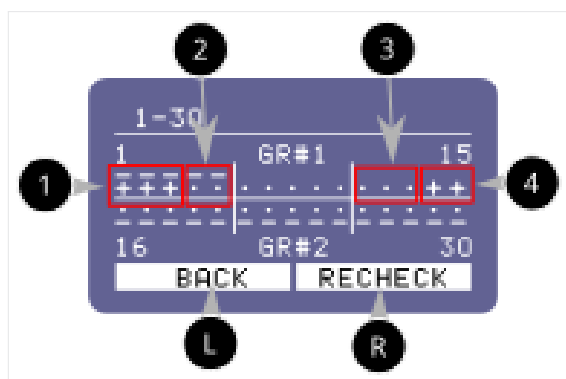
执行 CH-CHECK 程序时，请务必待在安全区域，远离与接收机连接的危险设备和产品。

同时检查所有频道 — 要激活该模式，请按照以下步骤操作：



要同时检查所有通道和设备的通信情况，请按 **R** 按下 **CHECK** 按钮，然后在
松开第一个按钮的情况下，按下 **L** 按钮 **ALL** 按钮。控制设备将扫描所有通道，并
在设备列表中显示每个设备的状态。

通道测试结果显示 屏幕上使用以下符号来描述通道状态：



1 — 该频道被标记为 **+** — 该频道在节目中
使用，频道中有负载，一切运行正
常。

2 — 该通道被标记为 **-** — 该通道在节
目中使用，通道中无负载，未连接设备。

3 — 屏幕上的频道标记为 **.** — 节目未
加载，频道中没有负载。

4 — 频道在屏幕上标记为 **+** — 节目未
加载、频道中有负载、设备连接不正确。

重要的是!

执行诊断后，请务必重新连接标有 **+** 且加号上方无 **-** 的设备，该设备已连接到未加载程序的通道上。

CH-CHECK 程序完成后，屏幕上将显示已完成通道检查的状态。

通道状态：

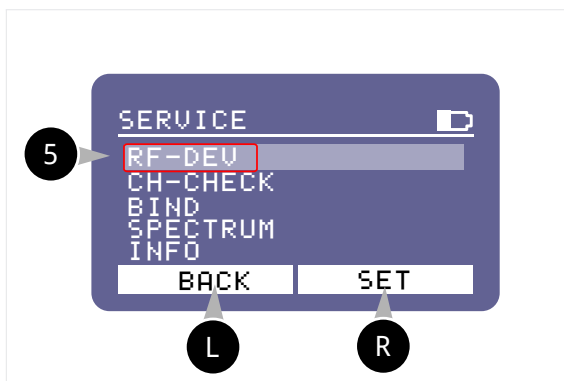
??? — 频道尚未扫描；

OK — 被测接收机的所有通道都正常工作（即所有被测通道的状态都与 **1** 和 **3** 相同-见上图）；

ERR — 被测接收机在通道中检测到错误，需要额外检查（即某些通道的状态为 **2** 和 **4** — 见上图）。

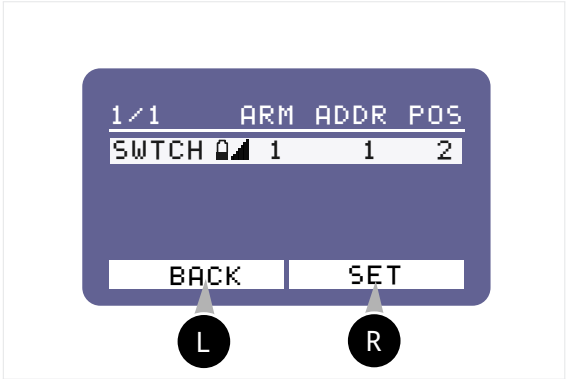
7.7.5 RF-DEV 菜单

该模式用于显示与控制设备连接的所有设备及其设置的全部信息



要切换到 **RF-DEV** 屏幕，请使用导航按钮将光标定位在标有 **RF-DEV** 的行上，然后按下 **R** 键。 **5** 一行，然后按 **R** **SET**（设置）按钮。这将显示一个屏幕，用于查看已连接设备的列表。

与控制设备连接的设备列表：



1/1 — 活动系留设备（接收器）的数量/非活动系留设备的数量。在此设置中，一个接收器与控制设备绑定，且当前处于活动状态（即已连接）。

SWTCH — 设备名称

— 外部设备的电池电量

— 外部设备的信号强度。

ARM — 接收机所在的 ARM 区域。

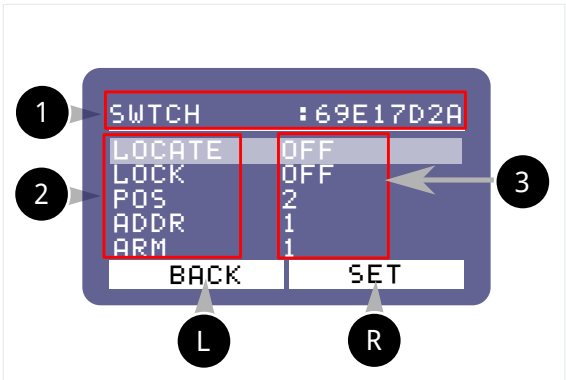
ADDR — 所选接收器的起始地址（有关地址空间的详情，请参见 ?? 部分）

POS — 接收器位置编号

要配置外部设备，请单击活动行中带有设备名称的按钮：

7.7.6 接收机参数控制菜单

要设置外部设备（« 接收器 »），请进入 RF-DEV 菜单（参见 第 7.7.5 节），从列表中选择要设置的设备，然后按 SET 按钮。



外部设备设置：

- 1 — 外部设备名称及其唯一编号
- 2 — 要配置的外部设备的参数名称（设置列表可能因所连接设备的类型而异）。
- 3 — 外部设备设置值

有用信息！

要在显示屏上的菜单行之间移动，请使用 Sbox-30 按钮 （向上移动）和 （向下移动）。要移动编辑所选位置一点击 SET 按钮。

LOCATE 菜单项 用于搜索外部设备。



要搜索外部设备，请按 **R** 按钮（见上图）。
LOCATE OFF（见上图）。显示屏将变为
LOCATE ON，外部设备上的 **LOCATE**
 指示将开始闪烁大字体（见左图）。

LOCK 菜单项 用于锁定设备。

LOCK OFF — 设备可用且功能齐全

LOCK ON — 设备被锁定，在 **SHOT** 模式下不接收信号。

按下 **R** 键 **SET** 按钮切换 **LOCK** 模式。



当设备被锁定时，接收机将在屏幕上显示
RF LOCK（见左图）。

当您在所选接收机的控制设备上开启 RF-LOCK 模式时，接收机将切换到 LOCK 模式，不会将控制设备接收到的信号传输到外部通道。也就是说，与该接收机连接的设备无法工作。

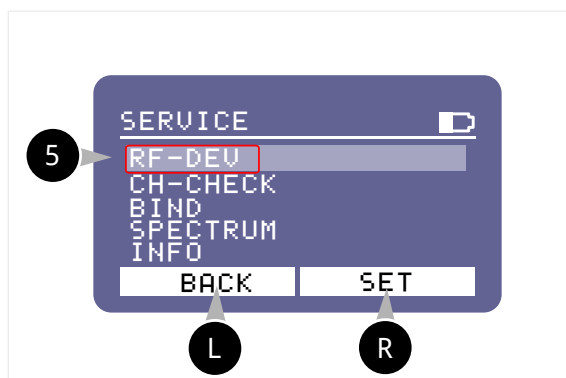
当关闭 RF-LOCK 模式时 — 接收机切换到工作模式，继续控制连接的点火器和设备。

在三种控制设备状态下均可启用 RF-LOCK 模式：

- ① — 控制设备处于《DISARM》模式。
- ② — 控制设备处于 ARM 模式，程序未运行（未按下 SHOT 按钮）。
- ③ — 控制设备处于 ARM 模式，程序正在运行（按下 SHOT 按钮）。

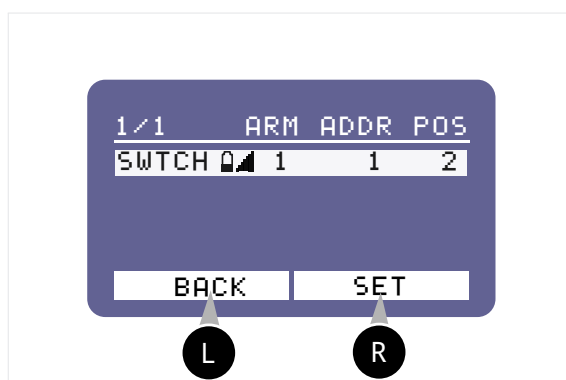
从《DISARM》模式激活 RF-LOCK 可通过两种方式锁定接收器：通过服务菜单：

- ① 在设备的《控制模式》下，转到 **SERVICE** 菜单并选择 **RF-DEV** 项



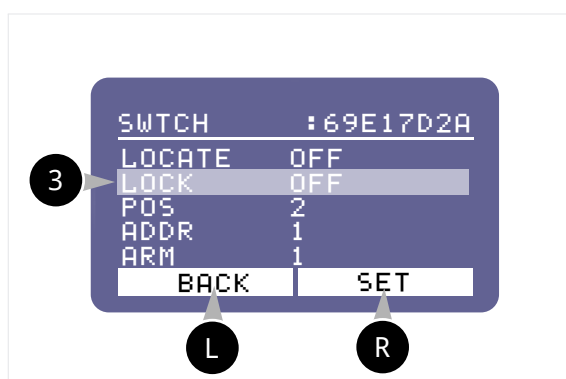
要切换到接收机控制界面，使用导航按钮将光标定位在标有 **RF-DEV** ⑤ 的行上，并按 **R** **SET** 按钮。这将显示一个屏幕，用于查看已连接设备的列表。

- ② 在显示屏幕上，选择要锁定的设备：

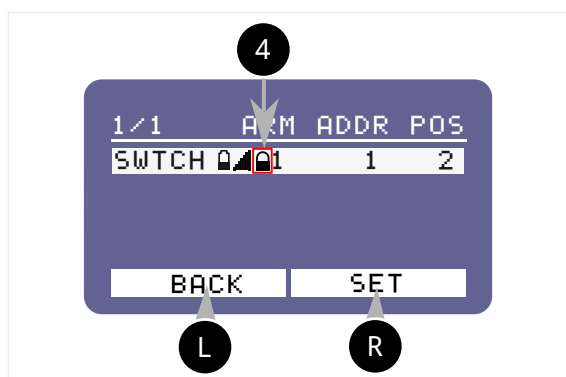


按 **R** **SET** 按钮进入设备设置界面

- ③ 在设备设置窗口中，使用导航按钮选择行 **LOCK:OFF** 。



使用导航按钮选择 **ON**，然后按 **R** **SET** 按钮保存更改。



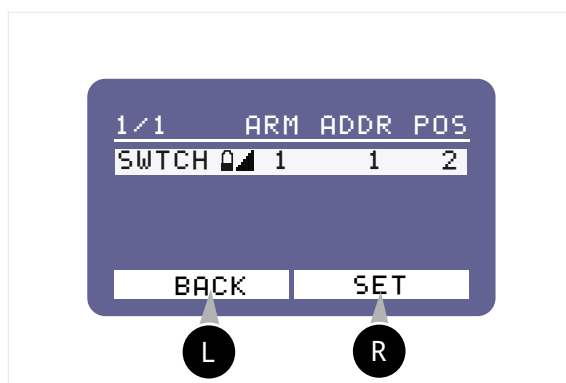
选定的接收机将进入锁定模式，设备状态栏中将显示一个封闭的 ④ 锁。

将 LOCK 菜单项设置为 OFF 时，按相同顺序解锁。

双击控制按钮 **R** 和 **L**，进入设备锁定模式。

这无需进入接收机的主设置菜单。只需选择要锁定设备名称的行，然后双击 **R** 和 **L** 按钮，如下所述。

执行上述 **SERVICE** 菜单中的第②项之前的所有步骤，并在出现的屏幕上选择带有锁定设备的行：



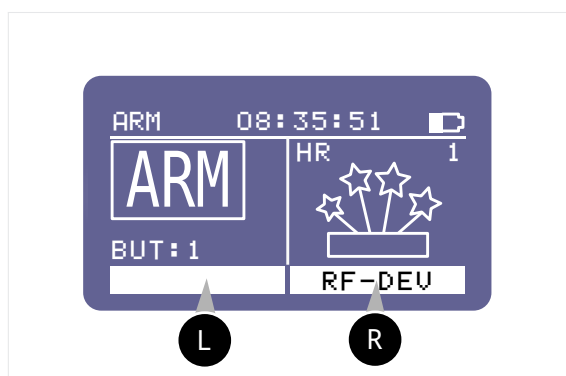
按下 **R** 按钮，左侧按钮将变为 **LOCK**，不要松开按钮，按下 **L** 按钮。设备将进入锁定模式，状态栏中将显示锁定（见上图）。

要停用锁定，请再次按下 **R** 按钮，然后在不松开的前提下按下 **R** 按钮。设备状态栏中的锁将不会显示，设备将被解锁。

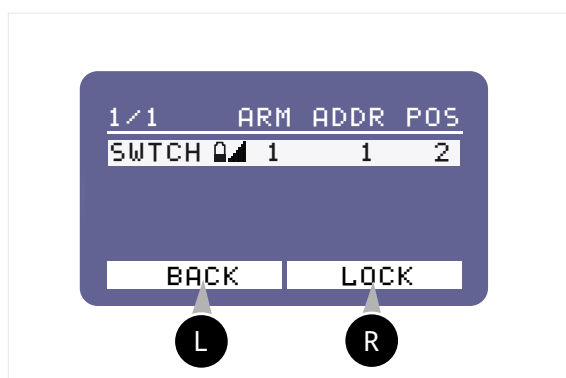
RF-LOCK 锁定和解锁模式可以多次激活和停用。按下 **R 按钮，不要松开，按下 **L** 按钮，继续按住 **R** 按钮，然后按下 **L** 按钮。设备解锁。重复此操作，无需进入接收机设置菜单。**

有用信息!

在 ARM 模式下激活 RF-LOCK 在 ARM 模式下，所有接收机设置菜单都不可用，但为了消除异常情况，**R** 按钮具有 **RF-DEV** 功能。这样您就可以进入与控制设备连接的接收机列表，锁定这些接收机。

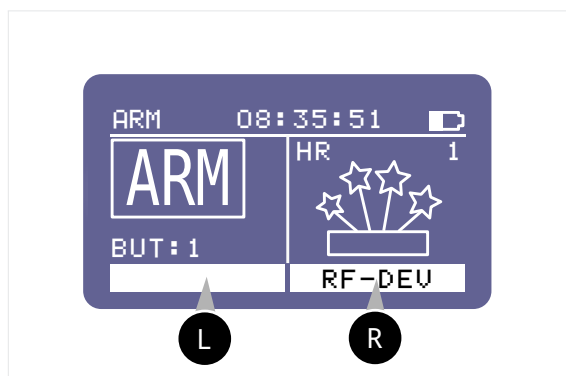


按 **R** **RF-DEV** 按钮切换到与控制设备连接的可用设备列表。



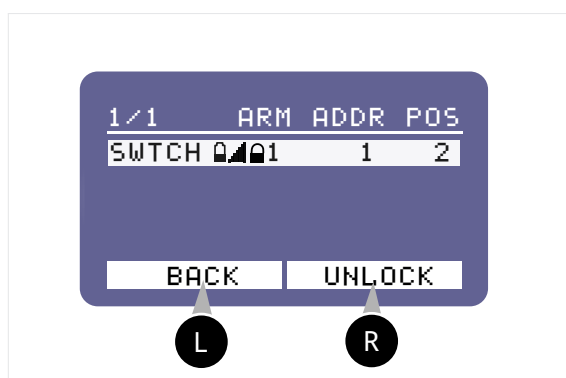
右侧控制按钮上只有 **LOCK** 模式可用。用导航键选择要锁定的设备，然后按 **R** **LOCK** 键。接收机将进入 **RF-LOCK** 模式。

在 ARM 模式下关闭 RF-LOCK 在 ARM 模式下释放锁定、



从主工作界面按下 **R** **RF-DEV** 按钮。并转到要解锁的与控制设备相连的接收器列表。

按 **R** **RF-DEV** 按钮，转到与控制设备连接的可用设备列表。



选择锁定的设备时，右侧控制按钮上只有 **UNLOCK** 模式可用。用导航键选择要解锁的设备，然后按 **R** **UNLOCK**（解锁）键。接收机将进入 **RF-LOCK** 模式，状态栏将不再显示锁定，表示设备已锁定。

POS 菜单项 用于远程更改设备的位置编号。

要更改接收机位置编号，请使用导航按钮选择 **POS** 菜单栏，按 **R** **SET** 按钮并使用上/下导航按钮设置所需的设备位置编号。要保存结果，请再次按下 **R** **SET** 按钮。(有关地址空间的更多信息，请参见 第 6.2 节。

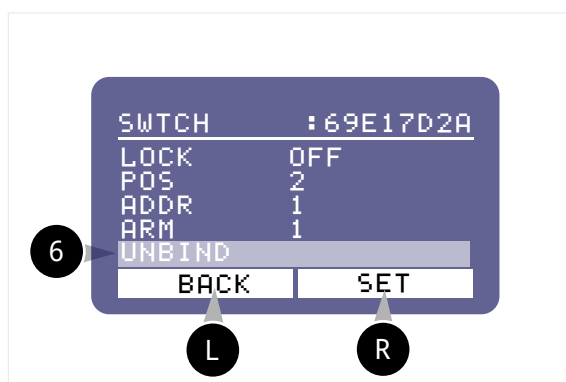
ADDR 菜单项 用于远程更改设备地址的起始编号。

要更改接收机的起始地址编号，使用导航键选择 **ADDR** 菜单栏，按 **R** **SET** 按钮，并使用向上/向下导航键设置所需的设备地址编号。要保存结果，请再次按下 **R** **SET** 按钮。(有关地址空间的更多信息，请参见 ??。

ARM 菜单项 用于远程更改设备的 ARM ZONE 号码。

要更改外部设备的 ARM ZONE 号码，请使用导航按钮选择 **ARM** 菜单栏，按 **R** **SET** 按钮并使用上/下导航按钮设置所需的设备 ARM ZONE 号码。要保存结果，请再次按 **R** **SET** 按钮。(有关更多信息，请参见 ?? 中的 ARM ZONE 应用程序部分)。

UNBIND 菜单项 用于解除所选设备与控制设备的绑定。



要将外部设备与控制设备解耦，请使用导航按钮选择菜单行 **6**，按 **R** **SET** 按钮，并在控制设备屏幕上的信息中确认设备解耦。

您可以通过设备本身或控制设备解除对设备的绑定。

如果设备已在其主菜单中取消标记，则必须在控制设备的菜单中执行取消标记程序。

未连接的设备将在控制设备设置中显示为被动和未连接。

重要的是!

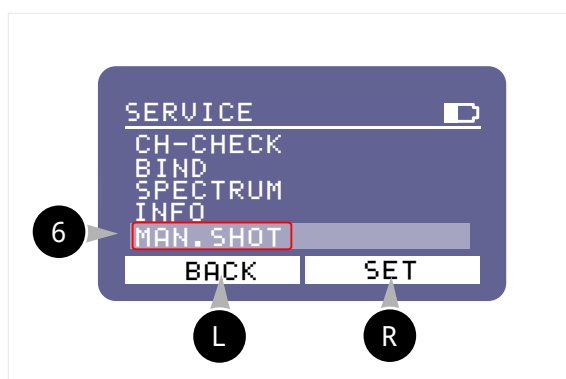
重要的是!

7.7.7 MAN.SHOT 菜单

该模式用于激活 ARM 模式，无需从移动应用程序向 SBox-30 加载程序，并可在手动模式下控制烟火产品。

 有用信息！

该模式便于快速设置和控制少量接收器及其连接的设备。



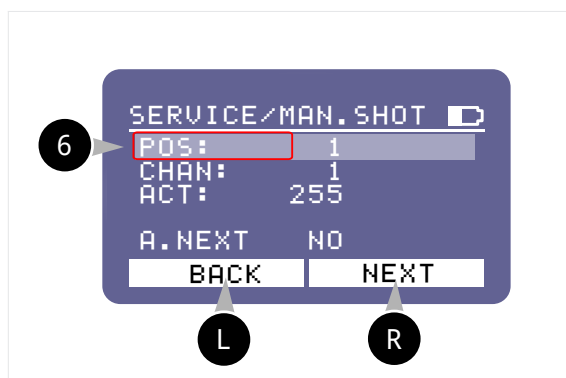
选择《MAN.SHOT》模式：

要选择 MAN.SHOT 模式，请使用 SPECTRUM 菜单中的导航按钮选择 MAN.SHOT 6 行，然后按 R SET 按钮。

在打开的菜单中，可以更改参数 POSITION、CHANNEL、ACTION 以及更改所选值的自动模式 A.NEXT。

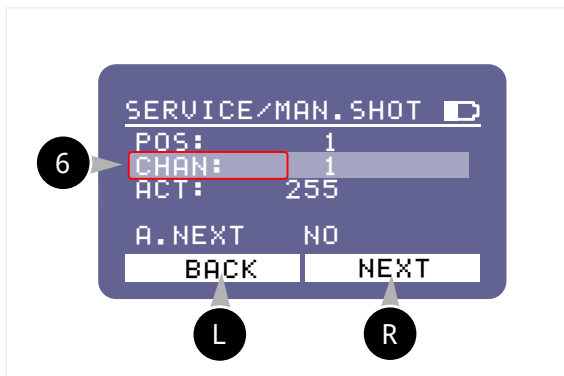
按下 R NEXT（下一个）按钮可浏览 MAN.SHOT 菜单。

POS 菜单 — 是将发送 SHOT 信号的接收器的位置编号。



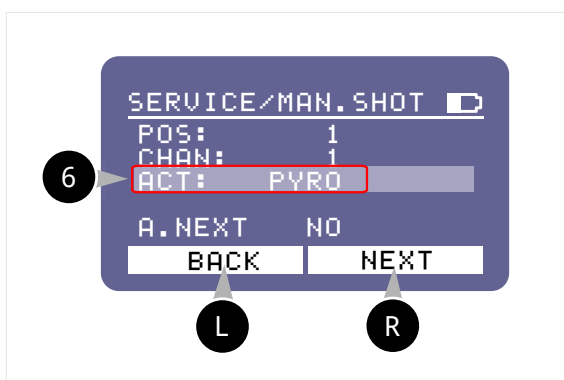
按 R NEXT 按钮选择当前行 POS。在活动行中，使用设备上的导航按钮（见图 4）选择要发送 SHOT 信号的 POS 编号的所需值（从 1 到 1000）。

CHAN 菜单 — 是接收器活动通道的编号，SHOT 信号将发送到该通道。



按 **R** **NEXT** 按钮选择当前行 **CHAN**。在活动行中，使用设备上的导航按钮（见图 4）选择发送 SHOT 信号所需的通道号（从 1 到 10000）。

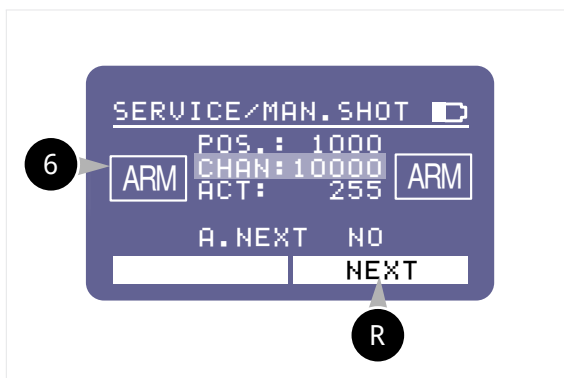
ACT 菜单 — 是要发送到所选地址的操作码（或接收器的命令）：POS+CHAN。



按 **R** **NEXT** 按钮选择当前行 **ACT**。在活动行中，使用设备上的导航按钮（见图 4）选择所需的操作值：

- 对于已生成的接收器，根据其命令列表将值设置为 2 至 255。
- 为烟火点火器设置值 **PYRO**。通过该值可以向所选地址施加 100ms 的触发电流，以触发烟火点火器。

MAN.SHOT 模式操作程序 要开始在活动模式下工作，请按 **ARM** 按钮。

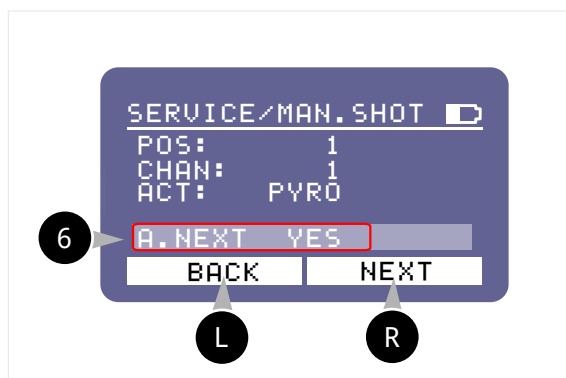


按下 **ARM** 控制设备按钮。与控制设备连接的所有接收器都将进入 ARM 模式，并准备接收来自控制设备的 SHOT 命令。ARM 模式指示将显示在控制设备和接收器的显示屏上。

- ① 在 ARM 模式下按 **NEXT** 按钮，光标会在 POS/CHAN/ACT 菜单行间移动。
- ② 在 ARM 模式下按下《UP》和《DOWN》导航键可更改当前行中的数值。

- ③ 按下“拍摄”按钮将向无线电频道发送一个信号，该信号具有当前设置的 POS/CHAN/ACT 值。
- ④ 要再次向同一地址发送命令，请在不更改 POS/CHAN/ACT 值和不关闭 ARM 模式的情况下再次按下 SHOT 按钮。
- ⑤ 向其他地址发送命令：设置新的 POS/CHAN/ACT 值，然后按 SHOT（拍摄）按钮，同时不更改 POS/CHAN/ACT 值，也不关闭 ARM 模式。

在《MAN.SHOT》模式下自动更改数值 要自动更改频道或位置编号，您必须



- ① 选择 **A.NEXT** 行，并使用导航按钮将其设置为“是”。
- ② 启用 ARM 模式

- ③ 使用 **NEXT** 按钮选择当前位置进行自动数值更改（例如：CHAN — 通道）。
- ④ 使用《UP》和《DOWN》导航按钮设置所选行的起始值。
- ⑤ 按 SHOT 按钮将命令发送到所选地址。（地址值将自动增加 +1）。
- ⑥ 再次按下按钮将自动递增地址值并发送命令，无需手动更改地址。

8

《接收器模式》

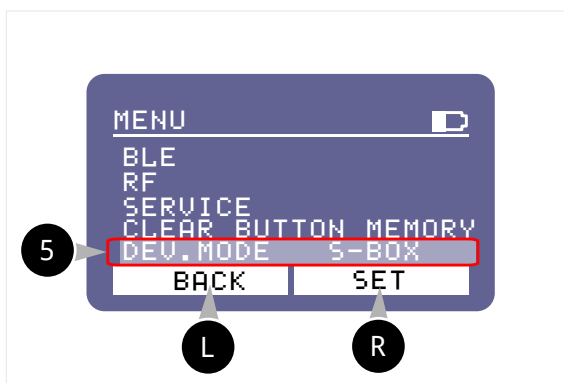
在《接收器模式》中，设备接收来自控制设备的信号，并向外部通道提供控制电流，以启动烟火产品或开启电磁铁或其他特殊装置。该装置在接收器模式下通过无线电协议 **SHOT CONTROL SYSTEM** 进行控制。

在“接收器模式”下，可以通过 5 组触点（通道）将最多 5 个外部设备连接到设备上，以便直接用导线连接烟火点火器，还可以通过 2 个 RJ45 连接器连接 2 个外部扩展板，每个板有 15 个通道。

当连接 2 块扩展板时，设备可同时向 30 个烟火点火器发出信号。

在“接收器模式”下运行时，设备显示屏会显示与“接收器模式”相应的状态和信息。

要在接收器模式下打开设备，请进入 **DEV.MODE** 菜单并选择 **S-BOX**：



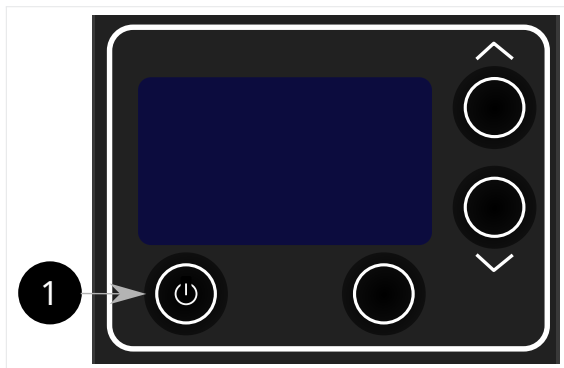
《接收器》。将设备切换到《接收器模式》。

1. 按 **R** 按钮。 **EDIT**
2. 使用导航按钮选择值 (strgreyS-BOX)。
3. 再次按下 **R** 按钮。再按 **SET** 键保存《接收机模式》。

8.1 开启设备。

非常重要

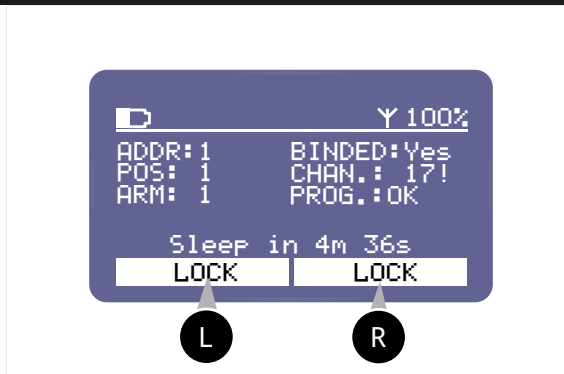
如果未连接天线，SBOX-30 可能会烧毁！只有连接天线后才能开启设备！



- 1 — 要打开设备，请按住 **1** 按钮 1 秒钟。设备将自动启动并进入当前模式。

重要的是！

设备开机时，键盘初始锁定，显示屏底部显示 **LOCK LOCK**。

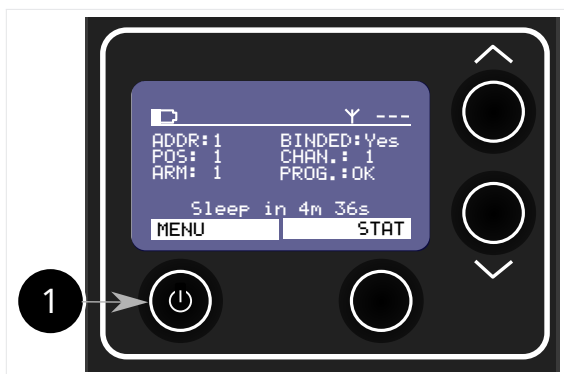


要禁用设备上的键盘锁，请同时按下 **R** 和 **L** 按钮。

您也可以按下 **R** 键，然后按下 **L** 键而不松开。键盘将被解锁，显示屏将显示 **MENU**。

要锁定键盘，请执行与上述相同的操作，同时按 **R** 和 **L**，键盘将被锁定，显示屏将在底行显示键盘锁定信息 **LOCK LOCK**。

8.2 关闭设备。



1 — 要关闭设备，请按住 **1** 按钮 2-3 秒钟。设备将自动关闭并记忆所有当前设置。

再次打开设备时，它将以当前设置模式启动。

8.3 接收器模式下的操作程序

8.3.1 准备运行设备

在“接收器模式”下，SBOX-30 可以通过 **SHOT CONTROL SYSTEM** 协议接收来自控制设备的信号，并通过有线通信控制多达 30 台与其连接的外部设备。

要使 SBOX-30 设备准备好在“接收器模式”下运行，请执行以下操作：

- ① 打开设备（参见 第 8.1 节）
- ② 在设备上启用《接收器模式》（请参阅 第 8.4.5 节） **DEV.MODE:S-BOX**。
- ③ 与控制设备配对（见 第 8.4.4 节）。
- ④ 执行地址空间配置（参见 第 8.4.1 节）
- ⑤ 将设备连接到外部通道以控制它们

 重要的是!

开始之前，请确保接收机未处于锁定模式。在锁定模式下，接收机不处理来自控制设备的信号，也不响应键盘按键。(关于禁用 LOCK 模式的更多信息，请参阅第 7.7.6 节)

8.3.2 在设备上执行的主要操作

在接收器模式下，SBOX-30 设备在设置并与控制设备配对后，以自动模式运行，无需操作员在场。ARM 模式通过控制设备的无线电信道开启或关闭。

 非常重要

出于健康和安全考虑，在 ARM 模式下，不建议人员靠近接收器。可能会因触发烟火装置而造成伤害。

 非常重要

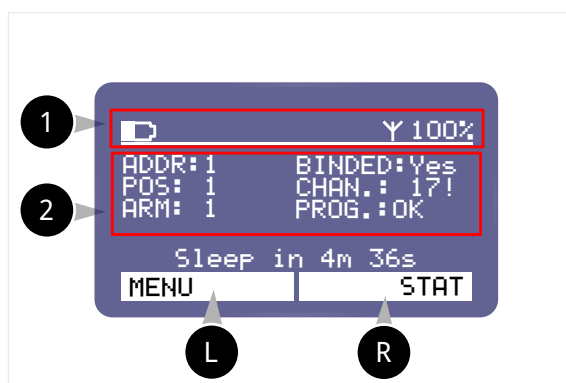
在控制设备上打开 ARM 模式后，接收器需要 3 秒钟的时间切换到激活模式并对电容器充电。3 秒钟后，综合系统即可运行程序。

8.3.3 结束设备运行/存储

完成接收器模式后，您必须

- ① 关闭电源（参见第 8.2 节）。
- ② 断开设备与外部通道的连接
- ③ 进行预防性维护
- ④ 将设备放回原包装中

8.4 接收器模式下的设备菜单



- 1 在“接收器模式”下，显示屏顶行显示设备的电池电量以及与控制设备的通信水平  显示信号强度单位：%。如果与控制设备之间没有信号，则显示为 ---。

2 设备当前的设置参数。

设备充电水平 — 可视化：彩色区域显示剩余电量：



— 电池放电



— 电池充满电



— 电池处于半充电状态

图中标出的功能键根据显示屏白色区域的指示控制设备：

第 5.1 节中的 8 按钮执行 **MENU**：（以

第 5.1 节中的 6 按钮执行 **STAT** 所指示

下简称：图中的 L 所指示的操作。

的操作：（在图中称为：R）。

2 — 主显示屏菜单

ADDR:1 — 显示屏将显示设备的起始地址

POS: 1 — 显示屏显示设备的位置编号

ARM: 1 — 显示屏将显示设备运行所在 ARM 区域的编号。

BINDED:Yes — 表示设备已与控制设备绑定：

Yes — 建立联系

No — 在控制设备搜索模式下

CHAN.: 17! — 与控制设备通信的装置的操作通道编号。

PROG.: OK — 显示已加载的设备运行程序。

OK — 程序已为该设备加载，设备已准备就绪。

ERR — 没有为该设备加载程序，设备尚未准备好运行。



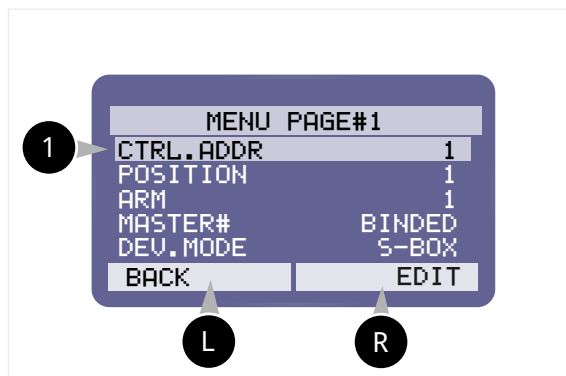
重要的是！

为了正确操作设备，必须从控制设备加载该设备的程序，并且字符串 **PROG.:** 必须设置为 **OK**。

如果设备行中出现 **PROG: ERR** 状态，则必须将与该设备连接的控制设备切换至 **DISARM** 模式，并等待将程序完全下载至接收器以及建立 **PROG: OK** 状态。

8.4.1 CTRL.ADDR 菜单

该菜单用于设置设备的起始地址。

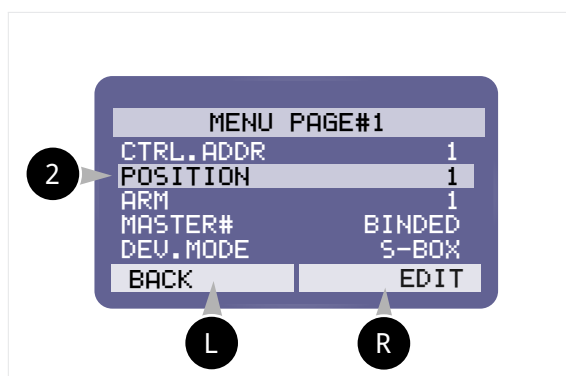


要编辑设备地址，使用导航按钮将光标定位在标有 **CTRL.ADDR** 的行上，然后按 **R** **EDIT**（编辑）按钮。使用上/下导航按钮设置所需的起始地址值，并按 **R** **ENTR** 按钮保存更改。

要取消更改，请按 **L** **BACK**（返回）按钮。

8.4.2 POSITION 菜单

该菜单用于设置设备的位置编号。



要编辑设备位置编号，请使用导航按钮将光标放在标有 **POSITION** 的行上，然后按 **R** **EDIT**（编辑）按钮。使用《UP》/《DOWN》导航按钮设置所需的设备编号

按 **R** **ENTR** 按钮保存更改。

要取消更改，请按 **L** 按钮。

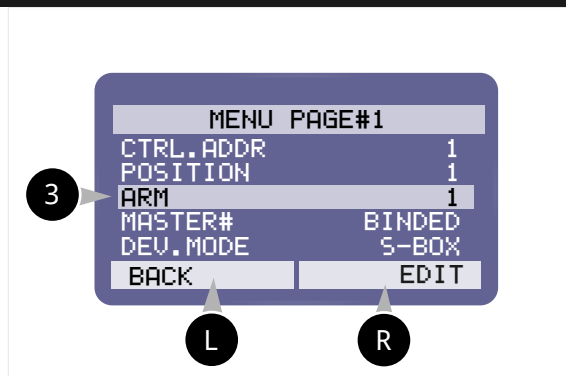


重要的是！

在设备设置中更改位置编号将清除设备上的所有内存并更改位置编号。

8.4.3 ARM 菜单

使用此菜单更改设备的 ARM ZONE 编号。



要编辑设备的 ARM ZONE 号码，请使用导航按钮将光标放在标有 **ARM** 的行上，然后按 **R** **EDIT** 按钮。使用《UP》/《DOWN》导航按钮设置所需数值。

按 **R** **ENTR** 按钮保存更改。

要取消更改，请按 **L** **BACK** 按钮。



重要的是!

当 SBOX 30 以“控制模式”和“接收模式”相互连接时，来自控制设备的 ARM 信号会同时通过所有 8 个 ARM ZONE。



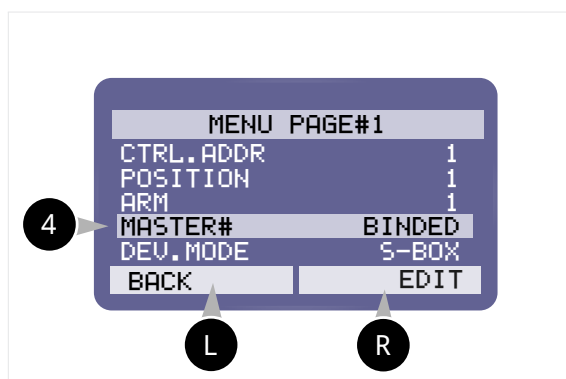
重要的是!

在接收器模式下将 SBOX 30 设备连接至大型控制设备时，控制设备发出的 ARM 信号仅发送至设定的 ARM ZONE 1 至 8。在这种配置下工作时，请务必检查设备上的 ARM ZONE 编号设置。

8.4.4 MASTER 菜单

该菜单用于断开设备与控制设备的连接。

只有在控制模式下，才能通过该菜单将接收机与控制设备连接（详见 第 7.7.3 节）。



要断开设备与控制设备的连接，请使用导航按钮将光标定位在标有 **MASTER** 的行上，然后按下 **R** **4** 一行，然后按 **R** **EDIT**（编辑）按钮。使用《UP》/《DOWN》导航按钮设置值 **UNBIND**。

要保存所做的更改，请按 **R** **ENTR** 按钮。

要取消更改，请按 **L** **BACK** 按钮。

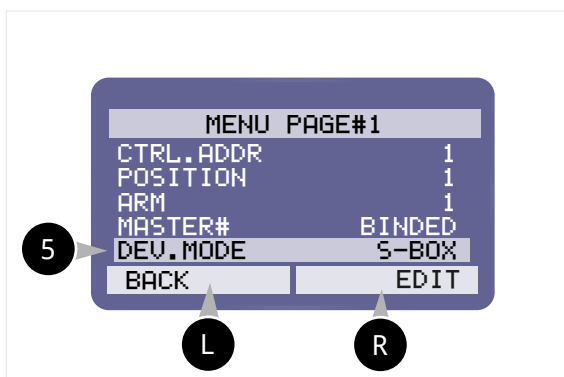
BINDED — 与控制设备的连接已建立，**UNBIND** — 与控制设备的连接未建立，此接收器可被任何控制设备连接，该设备将扫描设备以进行连接，详见 第 7.7.3 节。

当设备与控制设备断开连接时，设备的相关信息将存储在控制设备上。要完全断开设备与控制设备的连接，还必须在控制设备上执行断开程序。(详见 第 7.7.3 节)

有用信息!

8.4.5 DEV.MODE 菜单

该菜单用于设置设备的基本模式（《控制器模式》或《接收器模式》）。

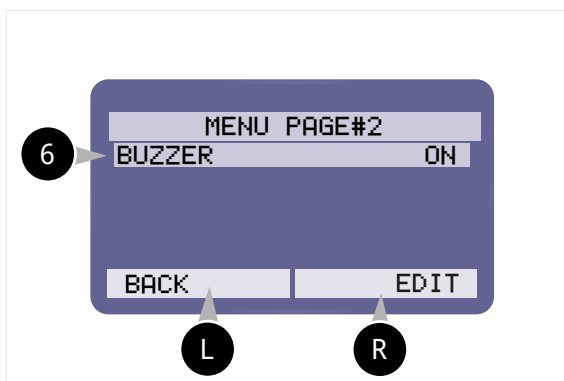


要切换设备的基本操作模式，请将光标放在标有 **DEV.MODE** 的行上，然后按 **R** **EDIT** 按钮。使用《UP》/《DOWN》导航按钮设置所需的值。

CONTROL — 设置“控制模式”或 — 按 **R** **ENTR** 按钮保存更改。要取消更改，请按 **L** **BACK** 按钮。

8.4.6 BUZZER 菜单

使用此菜单设置设备上的声音警报。



要设置设备的蜂鸣模式，请使用导航按钮将光标定位在标有 **BUZZER** 的行上，然后按 **R** **EDIT** 按钮。使用向上/向下导航按钮设置所需数值。要取消更改，请按 **L** **BACK** 按钮。



BUZZER ON — 当控制设备上的 ARM 模式开启时，设备会发出间歇性高音并闪烁显示屏。

BUZZER OFF — 当控制设备上的 ARM 模式打开时，设备只会闪烁显示屏。

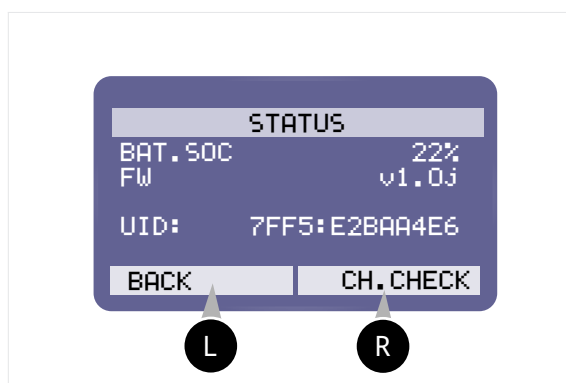
ON — 将设备的声音设置为 **ARM** 模式，或者 **OFF** — 将设备的声音设置为 **ARM** 模式。

按下 **R** **ENTR** 按钮保存更改。

8.5 STATUS 菜单

要进入 **STATUS** 菜单，请在《接收器模式》下按设备主屏幕上的 **R** **STAT** 按钮（见第 8.4 节）。

显示屏将显示设备的状态。



BAT.SOC — 设备的实际电量%。

FW — 设备上安装的固件版本。

UID: — 设备的唯一识别码，由两组 4:8 字符组成，中间用冒号隔开。唯一的设备编号复制在设备后盖上，并打印成 QR 码。

有用信息!

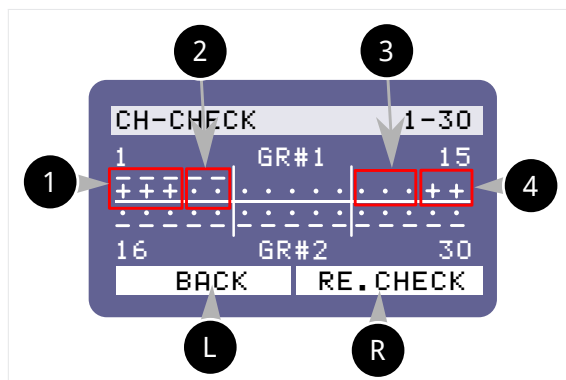
固件是加载到设备内存中的特殊固件。固件会定期更新，可下载到设备中。

重要的是!

更新设备固件时，请确保所有连接设备（控制设备和接收器）的固件版本一致。如果所连接的设备固件版本不同，则无法进行复杂操作。

8.5.1 CH-CHECK 菜单

该模式用于检查连接到输出通道的外部设备的有线触点（参见图 8，了解将外部设备直接连接到 SBOX-30 设备标准连接器或通过扩展板连接到多达 30 个通道的详情）。



开始 — **R** **RE.CHECK** 接收机扫描所有通道并显示其状态。

显示 — 已加载的窗口将显示正在测量的外部设备连接的每个通道的状态。

通道测试结果显示 屏幕上采用以下符号来描述通道状态：

- ① — 在屏幕上，该频道的标记为： — 节目使用该频道，频道中有负载，一切正常。
- ② — 在屏幕上，该频道被标记为 — 节目正在使用该频道，频道上没有负载，也没有设备连接。
- ③ — 屏幕上的频道标记为 — 节目未加载，频道上没有负载。
- ④ — 屏幕上的频道标记为 — 节目未加载、频道中有负载、设备连接不正确。



重要的是！

执行诊断后，请务必重新连接标有 且加号上方无 的设备，该设备连接到未加载程序的通道上。

CH-CHECK 程序完成后，屏幕上将显示已完成通道检查的状态。

按测试结果显示通道状态：

??? — 通道尚未扫描；

OK — 接收机上的所有通道都正常工作（即所有被测通道的状态都与 ① 和 ③ 相同 — 见上节）；

ERR — 被测接收机的信道有误差，需要额外测试（即某些信道有与项 ② 和项 ④ 相对应的条件 — 见上文描述）。



有用信息！

9

设备电源管理

9.1 开启设备



非常重要

如果未连接天线，SBOX-30 可能会烧毁！只有连接天线后才能开启设备！

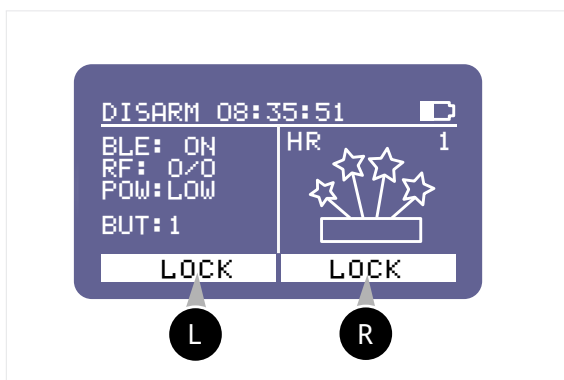


① — 要打开设备，请按住 ① 按钮 1 秒钟。设备将自动启动并进入当前模式。



重要的是！

设备开机时，键盘初始锁定，显示屏底部显示 LOCK LOCK。

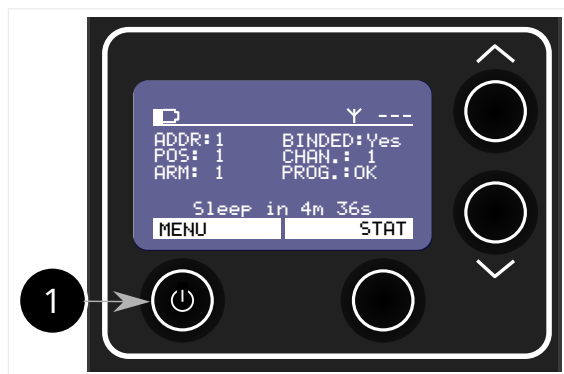


要禁用设备上的键盘锁，请同时按下 R 和 L 按钮。

您也可以按下 R 按钮，然后按下 L 按钮而不松开。键盘将被解锁，显示屏将显示 MENU。

要锁定键盘，请执行与上述相同的操作，同时按 R 和 L，键盘将被锁定，显示屏将在底行显示键盘锁定信息 LOCK LOCK。

9.2 关闭设备

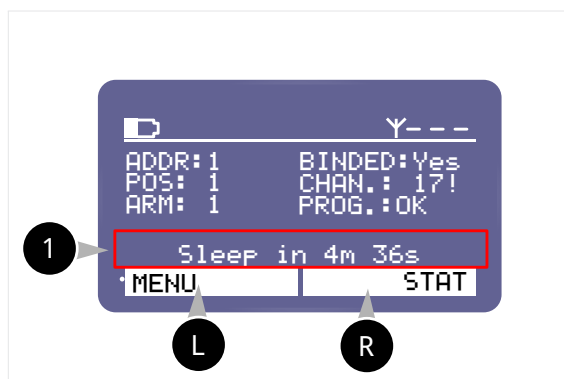


- 1 — 要关闭设备，请按住 1 按钮 2-3 秒钟。设备将自动关闭并记忆所有当前设置。

再次打开设备时，它将以当前设置模式启动。

9.3 自动切换至睡眠模式

SLEEP（休眠）模式 — 需要使用该模式来节省设备的电池电量。在此模式下，设备会定期检查与控制设备的通信是否恢复，当通信恢复时，设备将自动恢复运行。



- 1 — 当与控制设备的通信中断时，设备自动启动计时器（5 分钟），进入《SLEEP》模式

Recovery — 当与设备连接的控制设备恢复通信时，设备将在 2 分钟内自动唤醒。

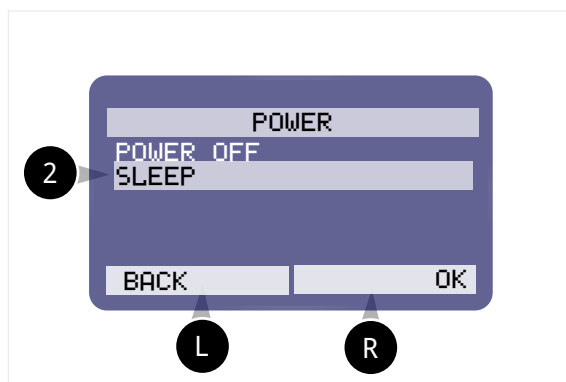


非常重要

设备可在《SLEEP》模式下保持长达 1 个月。

9.4 强制切换到睡眠模式

要强行将设备切换到睡眠模式，您必须



- 2 — 按住设备上的 **L** MENU 按钮 2 秒钟（最多 2 秒钟，以防止设备进入 POWER OFF 模式）。

选择 SLEEP — 使用导航按钮选择标有 «SLEEP» 的行

- R** — 按 OK 按钮。

9.5 从睡眠模式强制唤醒

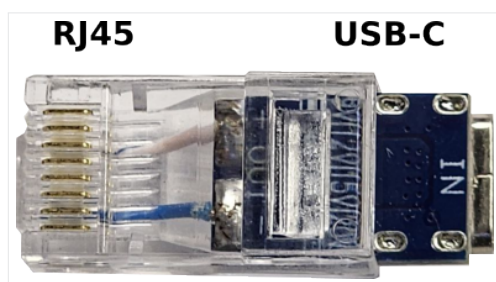
如果设备处于 SLEEP 模式，短按 «Power» 按钮（参见第 9.1 节）将唤醒设备并自动将其连接到控制设备。

9.6 为设备电池充电



非常重要

如果未连接天线，SBOX-30 可能会烧毁！只有连接天线后才能开启设备！



要给设备充电，请将 [RJ45xUSB-C] **(B)** 适配器插入设备的输出接口，并将至少 60W 和 20V 的电源（采用 Power Delivery 技术）连接至适配器 **(A)**。

要为一台设备充电，只需通过 [RJ45xUSB-C] 适配器将电源连接到 SBOX-30 设备上的任意 RJ45 输出接口（见图 19）。

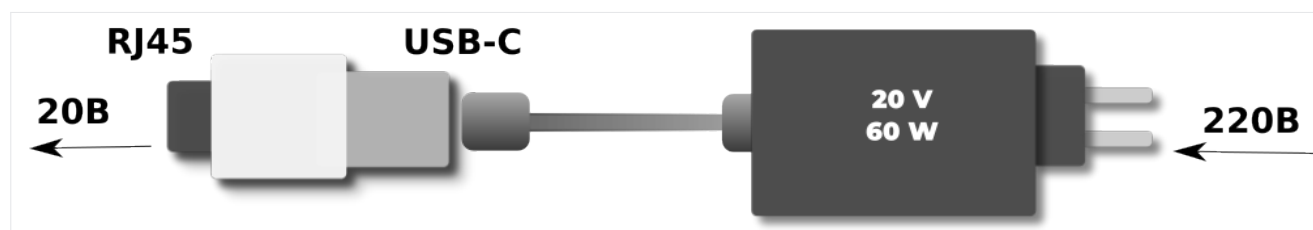


图 18: 通过适配器 [RJ45xUSB-C] 为 SBOX-30 充电



图 19: 为 4 个 SBOX-30 设备充电

有用信息!

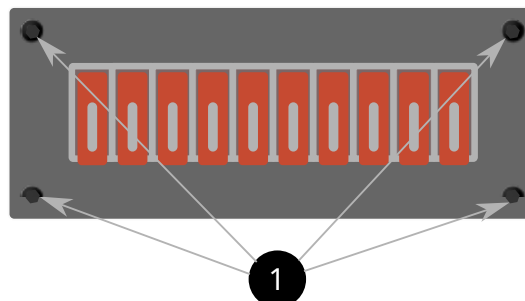
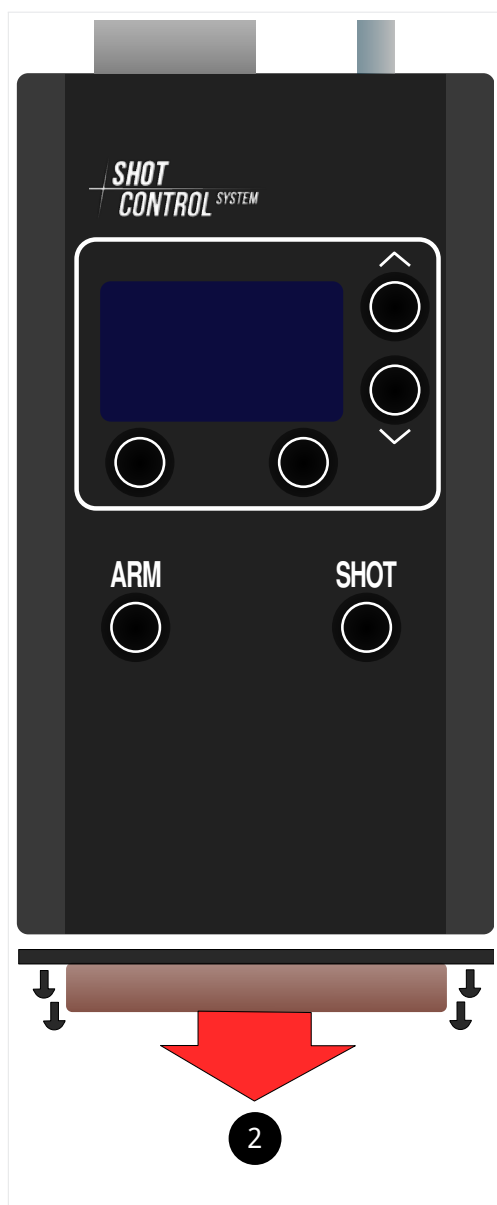
通过电缆（跳线 RJ45）(C)，最多可将 4 台 SBOX-30 通过菊花链连接到一个充电适配器。

非常重要

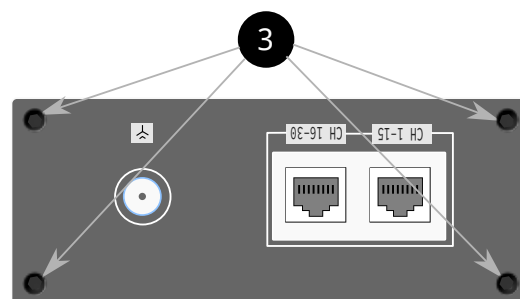
将四个以上的设备串联到充电器上可能会烧毁电子元件。

9.7 从设备中取出电池

在飞机上运输设备时需要拆下电池盒。要从设备上卸下电池盒，您必须



- ① ③ — 用 2 毫米六角扳手拧下设备外壳上下两端的 8 个螺丝。
- ② — 小心地将带有连接器的上下电路板与中心组件断开。



- ④ — 用手指轻轻将中心组件从外壳底部的凹槽中按压出来



- 5 — 取下后盖后，从设备的原位置取出电池。

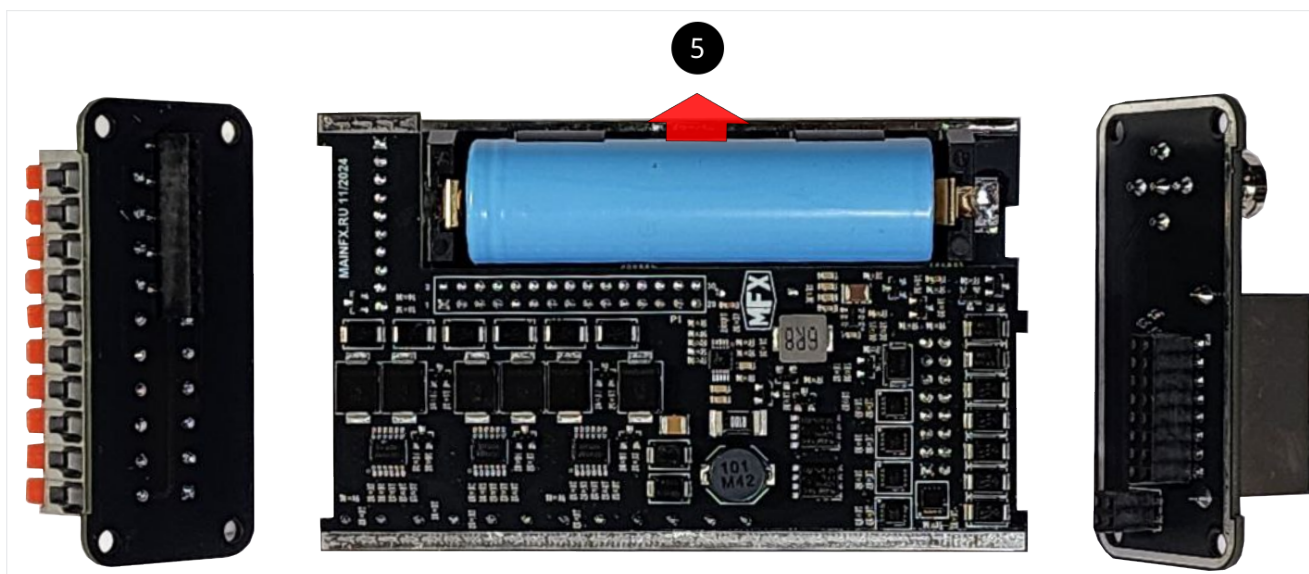


图 20: 从 SBOX-30 中取出电池



有用信息!

小心取出电池，不要使用金属物体。

按相反顺序重新组装设备，将上下两端的连接器与中心组件对齐。

10

设备维护

10.1 日常保养和维护

使用设备后，在将其放入原包装之前，请用干布擦拭设备并清除污垢。

包装前，请取下天线，并从连接器上拔下电缆和接触线。

打开设备并按住电源按钮关闭设备，避免将设备保存在 SLEEP 状态（睡眠状态）。

不建议将设备保持在睡眠状态，以免耗尽设备电池和电池过早失效。

10.2 更换电池

如果电池寿命缩短，就必须更换。您可以自己更换电池（见 第 9.7 节），也可以请服务中心更换。

10.3 服务维护

除软件更新外，设备无需维修。

要更新软件，建议联系专业服务中心。

用户可自行更新（请事先阅读软件更新说明）。

 有用信息!

必须一次性更新所有设备上的软件，因为更新可能会更改无线电协议，不同固件版本的设备可能不再兼容。

如果设备出现故障，请联系服务中心。

在保修和非保修情况下，将设备送去维修、消除已确认的缺陷以及将设备返还给客户的运输费用均由客户承担。

11

故障排除

如果在操作本设备时遇到困难，请参阅下表。如果问题仍然存在，请关闭设备、断开电源线并寻求帮助。

表 2: 故障表

症状	可能原因	如何解决
打开电源时显示屏不亮。	电池电量不足	连接适配器并为设备充电
充满电后，设备会快速放电	电池有缺陷	更换电池。
设备无法连接到移动应用程序	蓝牙已关闭	打开 BLUETOOTH 并将设备与移动应用程序配对。
设备停止充电	RJ45-USB-C 适配器故障或电源不兼容	更换适配器并尝试重新充电
设备停止充电	端口或充电器电子板故障	联系服务中心

<https://mainfx.ru/>

12

附录

12.1 附录 A（频道频率表）

表 3: 设备通道频率表

№ 通道	频率兆赫	№ 通道	频率兆赫
1	864,125	21	866,625
2	864,25	22	866,75
3	864,375	23	866,875
4	864,5	24	867
5	864,625	25	867,125
6	864,75	26	867,25
7	864,875	27	867,375
8	865	28	867,5
9	865,125	29	867,625
10	865,25	30	867,75
11	865,375	31	867,875
12	865,5	32	868
13	865,625	33	868,125
14	865,75	34	868,25
15	865,875	35	868,375
16	866	36	868,5
17	866,125	37	868,625
18	866,25	38	868,75
19	866,375	39	868,875
20	866,5	40	869

13

保修义务

所有从 («GlavEffect» LLC) MainFX 正式购买的 MainFX 和 SHOT CONTROL 品牌产品，自购买之日起二十四 (24) 个月内按本保修条款和条件保修。

MainFX International 保修涵盖购买产品时存在的制造缺陷。

保修证书必须由 MainFX 授权经销商正确完整填写、注明日期并加盖公章后方可生效。

在保修期内，只要出示有效的保修证书，您就有权免费修理缺陷。如果您的 MainFX 设备无法通过维修恢复正常使用，MainFX 保证更换一台具有相同或相似特性的 MainFX 设备。

在保修和非保修情况下，将设备送去维修、消除已确认的缺陷以及送回的运输费用均由客户承担。

制造商保修范围不包括

- 电池寿命；
- 自然磨损和老化（如玻璃/外壳上的划痕；变色）；
- 因使用不当、不注意、疏忽、意外（碰撞、凹陷、玻璃破碎等）、误用设备或未遵守 MainFX 提供的操作说明而导致产品任何部件损坏。

14

版权和隐私政策

本文件为 MainFX 的知识产权。

未经版权所有者许可，禁止擅自复制和向第三方转让。

本手册仅作为购买射击控制系统硬件和软件时的文件包的一部分提供。



<https://mainfx.ru/>

«SHOT CONTROL» 协议, 17
« 控制模式 », 25
« 控制模式 » 中的设备菜单, 32

ARM 菜单, 61
BUZZER 菜单, 63
CH-CHECK 菜单, 65
CTRL.ADDR 菜单, 61
DEV.MODE 菜单, 63
MAN.SHOT 菜单, 54
MASTER 菜单, 62
POSITION 菜单, 61
STATUS 菜单, 64

BIND 菜单, 44
BLUETOOTH 菜单, 34

CH-CHECK 菜单, 45
CLEAR BUTTON MEMORY 菜单, 39

DEV.MODE 菜单, 41

INFO 菜单, 42

RF 菜单, 34
RF-DEV 菜单, 47

SERVICE 菜单, 39, 41
SPECTRUM 菜单, 43

为设备电池充电, 69
从 «DISARM» 模式激活 RF-LOCK, 50
从设备中取出电池, 71
使用 SHOT CONTROL 协议运行的设备,
17

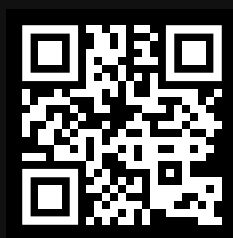
启动当前按钮上的程序: , 29
在 ARM 和 DISARM 模式之间切换。 , 26
在 ARM 模式下关闭 RF-LOCK, 31, 52
在 ARM 模式下激活 RF-LOCK, 30, 52
地址空间 «SHOT CONTROL»L, 18
将扩展板连接至 SBOX-30, 15
将移动设备连接至 SBOX-30, 14

手动控制 ARM 模式, 54
打开/关闭设备, 25
技术特点, 12
按钮, 10
接收器模式下的操作程序, 58
接收器模式下的设备菜单, 59
接收机参数控制菜单 RF-DEV, 48
控制模式下的操作程序, 27
故障排除, 74
方案点, 10

用于控制接收器的 ARM ZONE, 23
用户, 10
程序, 10
程序设置说明, 30

自动切换至睡眠模式, 68
设备更新, 8
设备的前面板, 13
设备的用途, 7

通道地址格式, 18



support@mainfx.ru