



# DICENTIS

网络会议系统



**BOSCH**

zh- 硬件安装手册  
CHS



# 目录

<b>1</b>	<b>安全</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>关于本手册</b>	<b>5</b>
2.1	目标读者	5
2.2	警示和注意标志	5
2.3	版权和免责声明	5
2.4	文档历史记录	5
<b>3</b>	<b>系统安装概述</b>	<b>7</b>
3.1	典型的系统设置	8
3.2	系统扩展	9
<b>4</b>	<b>系统安装设计和规划</b>	<b>12</b>
4.1	系统功能	12
4.2	硬件要求	14
4.3	电源容量计算计划	15
4.3.1	使用 DCNM-APS(2)或 DCNM-PS(2)进行计算	15
4.3.2	使用 PoE 交换机计算	17
4.4	冗余选项	19
4.4.1	DCNM-APS/DCNM-PS 装置的冗余布线	20
4.4.2	DCNM-APS2/DCNM-PS2 装置的冗余布线	21
4.4.3	冗余服务器 PC	23
<b>5</b>	<b>安装材料和工具</b>	<b>24</b>
5.1	系统网络电缆	24
5.2	系统电缆接头	25
5.2.1	DCNM-CBCON-I 安装电缆接头	26
5.2.2	DCNM-CBCON-N 网络电缆接头	26
5.3	DCNM-CBTK 系统网络电缆工具套件	27
5.4	DCNM-CB250 系统安装电缆	28
<b>6</b>	<b>中央设备的机械安装</b>	<b>29</b>
6.1	音频供电交换机和供电交换机	29
<b>7</b>	<b>馈送设备的机械安装</b>	<b>32</b>
7.1	DICENTIS 设备	32
7.2	DICENTIS 话筒	35
7.3	DCNM-MMDSP 防反射箔	37
7.4	DCNM-NCH 名片夹	37
<b>8</b>	<b>安装测试</b>	<b>38</b>

# 1 安全

在安装或操作产品之前，请始终阅读作为单独文档提供的多语种的重要安全说明：重要安全说明 (Safety\_ML)。这些说明随所有可连接到市电的设备一起提供。

## 安全预防措施

某些 DICENTIS 会议系统产品设计用于连接到公共电源网络。

为了避免电击危险，所有维修操作均必须在断开电源的情况下进行。

只有在无法切断设备电源时，才可在设备通电的情况下进行维修操作。该操作只能由合格的人员来执行。



## 旧的电气和电子设备

必须单独收集和运送不再可用的电气或电子设备以进行环保回收（符合欧洲废旧电气和电子设备处理标准）。

要处理旧的电气或电子设备，您应使用在相关国家/地区实施的回收和收集系统。

## 2 关于本手册

本手册旨在提供安装 DICENTIS 会议系统所需的信息。  
另外还以 Adobe 便携式文档格式(PDF)提供了此安装手册的电子文档。  
有关详细信息，请参阅 [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com) 上与产品相关的信息

### 2.1 目标读者

本硬件安装手册适用于 DICENTIS 会议系统的安装人员。

### 2.2 警示和注意标志

本手册使用四类标志。标志本身与未遵守标志可能导致的影响密切相关。这些标志按其影响的严重性依次为：



**注意!**  
包含附加信息。未遵守“注意”通常不会导致设备损坏或人员受伤。



**小心!**  
如果未遵守此警示，设备或财产可能会损坏，人员可能会轻微受伤。



**警告!**  
如果未遵守此警示，设备或财产可能会严重损坏，人员可能会严重受伤。



**危险!**  
未遵守此警示可能会导致重伤或死亡。

### 2.3 版权和免责声明

保留所有权利。事先未经出版商的书面许可，不得通过任何方法、电子、机械方式、影印、录制或其它方式对本文档的任何部分进行任何形式的复制或传播。有关获得再版或摘录许可授权的信息，请联系 Bosch Security Systems B.V。  
内容和图示如有更改，恕不另行通知。

### 2.4 文档历史记录

发布日期	文档版本	原因
2013.08	V1.0	第 1 版。
2014.07	V1.1	第 2 版。 新章节：1 WEEE、3.2 系统扩展、5.2.1、5.2.2。 更新章节：2.4、4.3.2、5.2、5.3、5.4、7.2，另外添加了 DCNM-MICx。

发布日期	文档版本	原因
2014.10	V1.2	第 3 版。 更新章节：2.4、3.2、4.1 和 4.3.1。
2015.07	V1.3	第 4 版。 新章节：4.4 ( 包含子章节 4.4.1、4.4.2 和 4.4.3 )。 更新章节：2.4、3.1、3.2、4.1、4.3、4.3.1、5.3、5.4、6.1、7.4、8。
2015.11	V1.31	第 5 版。 更新章节：2.4 和 7.1。 更新了术语。
2016.07	V1.4	第 6 版。 更新了术语。 DCN multimedia 更改为 DICENTIS。 更新章节：3.1、3.2、4.1、4.3.1、4.3.2、4.4.1、4.4.2、4.4.3、5.3、5.4、7.1、7.2、7.3、7.4、8。

### 3 系统安装概述

在安装、配置、准备和操作 DICENTIS 会议系统之前，建议您参加 DICENTIS 会议系统培训。

DICENTIS 会议系统是基于 IP 的会议系统，在与 OMNEO 兼容的以太网上运行。它用于分发和处理音频、视频与数据信号。

您可以将 DICENTIS 会议系统快速轻松地配置为手拉手配置或星形配置：

- 手拉手配置：使用专用电缆（由包含两个额外的电源导线的 CAT-5e 电缆组成）（请参阅 *典型的系统设置*, 页面 8）。
- 星形配置：每台 DICENTIS 设备均通过单独的标准 CAT-5e 电缆进行连接。此外，您还需要以太网交换机，以便进行以太网供电(PoE)。



#### 注意!

当使用以太网供电时，无法以手拉手方式连接 DICENTIS 设备。

请参阅

- *典型的系统设置*, 页面 8

### 3.1 典型的系统设置

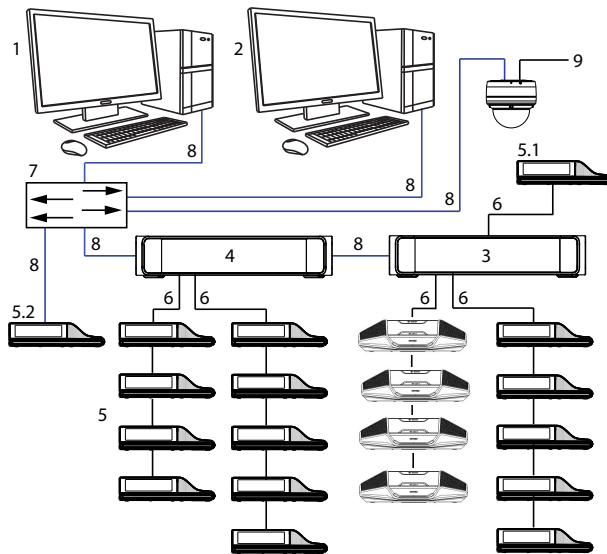


图 3.1: 典型的 DICENTIS 会议系统设置

典型的 DICENTIS 会议系统包含：

1. 系统服务器控制器(PC)：
  - 系统的核心。它授予功能许可证、配置和控制系统。
2. 客户端 PC：
  - 可用于管理会议、准备会议和配置系统。
3. 音频供电交换机(DCNM-APS / DCNM-APS2)：
  - 控制系统音频，从系统传送音频和将音频传送到系统，以及为 DICENTIS 设备提供电源。
4. 供电交换机(DCNM-PS / DCNM-PS2)：
  - 用于增加已连接到系统的 DICENTIS 设备的数量。
5. DICENTIS 设备：DCNM-D、DCNM-DVT、DCNM-DSL、DCNM-DE / DCNM-MMD、DCNM-MMD2：
  - 与会人员可以使用其 DICENTIS 设备来帮助会议进行。
  - **5.1** 是用于“打开/关闭系统电源”的 DICENTIS 多媒体设备。此设备应始终连接到音频供电交换机或供电交换机的电源插孔。  
注意：此处只应连接一台 DICENTIS 设备：
  - **5.2** 是通过“以太网供电”(PoE)以太网交换机使用的 DICENTIS 设备。  
注意：此处只应连接一台 DICENTIS 设备。
6. 系统网络电缆(DCNM-CBxxx)：
  - 连接 DICENTIS 设备、音频供电交换机，以及在一台或多台供电交换机之间进行连接。
7. 以太网交换机：
  - 在某些端口上具有 PoE 的以太网交换机。
  - 通过以太网传送系统数据。
  - 通过 PoE 为 DICENTIS 设备提供电源。
8. CAT-5e 以太网电缆 ( 最低要求 )。
9. 可选的高清网络会议球型摄像机(VCD-811-IWT) +外部电源：
  - 捕获正在发言的与会人员的图像。

本系统概述未提供有关冗余网络选项的信息。有关更多信息，请参阅 *冗余选项*，[页面 19](#)。

## 3.2 系统扩展

DICENTIS 会议系统的规模分为小型、中型和大型。本节描述小型、中型和大型系统的含义以及对这些系统的要求：

小型 DICENTIS 会议系统 ( 请参阅 *典型的系统设置, 页面 8* ) 包含：

- 多达 100 台 DICENTIS 设备。
- 1 个容纳所有 DICENTIS 设备的子网。
- 1 台 DICENTIS 音频供电交换机，用于处理音频。
- 1 台服务器 PC，用于承载 DICENTIS 服务。

中型 DICENTIS 会议系统包含：

- 多达 450 DICENTIS 个节点。  
请参阅有关 DICENTIS 设备的节点计数的表 X。
- 1 个容纳所有 DICENTIS 设备的子网。
- 1 台 DICENTIS 音频供电交换机，用于处理音频。
- 1 台服务器 PC，用于承载 DICENTIS 服务。
- 1 个标准型 ARNI，用于扩大系统的规模。

大型 DICENTIS 会议系统包含：

- 多达 750 台 DICENTIS 设备。
- 通过使用路由器/L3 交换机连接的多个子网。
  - 每个子网可以有最多 450 DICENTIS 个节点。  
请参阅下表以了解 DICENTIS 设备的节点计数。
  - 第一个子网包含：
    - 1 台 DICENTIS 音频供电交换机，用于处理音频。
    - 1 台服务器 PC，用于承载 DICENTIS 服务。
    - 1 个企业型 ARNI，用于扩大系统的规模。
  - 所有其他子网都有 1 个标准型 ARNI，用于扩大系统的规模。  
注意：其他子网中没有 DICENTIS 音频供电交换机。

设备	节点计数
DICENTIS 服务器	0
DICENTIS 会议应用程序	0
DICENTIS 音频供电交换机	1
DICENTIS 供电交换机	1
DICENTIS 多媒体设备	2
DICENTIS 讨论设备	1
DICENTIS 讨论设备选择语言	1
DICENTIS 讨论设备表决	1
DICENTIS 扩展型讨论设备	1
ARNI-E OMNEO 接口	0
ARNI-S OMNEO 接口	0

表 3.1: DICENTIS 设备的节点计数

ARNI (音频路由网络接口) 用于增加单个子网上的 DICENTIS 设备数量和连接多个 DICENTIS 系统子网。如需多个子网, 则必须使用两种类型的 ARNI。

- OMN-ARNI-S (ARNI-S OMNEO 接口) : 对超过 100 台 DICENTIS 设备扩大系统规模时需要使用 ARNI-S。它在子网中最多支持 450 个 DICENTIS 节点。它还可在于网中用作 DHCP 服务器。
- OMN-ARNI-E (ARNI-E OMNEO 接口) : 对超过 450 个 DICENTIS 节点扩大系统规模时需要使用 ARNI-E。它在子网中最多支持 450 个 DICENTIS 节点。它还可在于网中用作 DHCP 服务器。它可将最多 40 个子网分别与 ARNI-S 连接在一起。

#### 定义子网和子网掩码

子网是 IP 网络的可见的逻辑子部分。可位于同一子网中的 DICENTIS 设备的数量取决于子网掩码。

标准 C 类子网 (255.255.255 或/24) 可包含 254 个 IP 地址。某些 DICENTIS 设备有 2 个 IP 地址。

为此, 博世建议使用 255.255.252.0 (或/22) 作为子网掩码。这使您可以拥有 1018 个 IP 地址。下表列出了 DICENTIS 会议系统中的每台 DICENTIS 设备的 IP 地址的数量。

设备	IP 地址
DICENTIS 服务器 (可选的会议应用程序)	1
运行 DICENTIS 会议应用程序的客户端 PC	1
DICENTIS 音频供电交换机	1
DICENTIS 供电交换机	1
DICENTIS 多媒体设备	2
DICENTIS 讨论设备	1
DICENTIS 讨论设备选择语言	1
DICENTIS 讨论设备表决	1
DICENTIS 扩展型讨论设备	2
企业型 ARNI	1
标准型 ARNI	1
IP 摄像机	1
SDI 视频切换器	1

表 3.2: DICENTIS 设备的节点计数

串联的 DICENTIS 设备的最大数量 :

- 当您将 RSTP 用于电缆冗余时, 最大时限计时器应设置为 22, 以防止有缺陷的电缆或供电交换机影响系统。
- 每当数据从一台交换机跳到另一台交换机时, 时限将会增加 1。可达到或超过此计时器, 因为可使用手拉手来环形接通 DICENTIS 设备。
- 当没有电缆冗余时, 不能达到此计时器 (或限制)。这是因为在达到最大时限限制之前会达到功率限制。
- 可在以下情况下达到此计时器 :
  - 您使用了电缆冗余。
  - 系统接线不正确。

#### 多子网 DICENTIS 会议系统

下图所示为一个典型的多子网 DICENTIS 会议系统, 其中 DICENTIS 设备总数为 1200 个。

- 系统分为四(4)个子网，其中两(2)个子网具有最多 400 个 DICENTIS 设备并连接了一个 OMN-ARNIS。
- 该系统在已连接的第一个具有 400 个 DICENTIS 设备的子网中安装了 OMN-ARNIS ( 请注意：一个多子网 DICENTIS 会议系统中只允许安装一个 OMN-ARNIS )。
- 子网 4：使用多个子网时，请确保捕获席位视频所需的所有摄像机均已连接到同一子网。

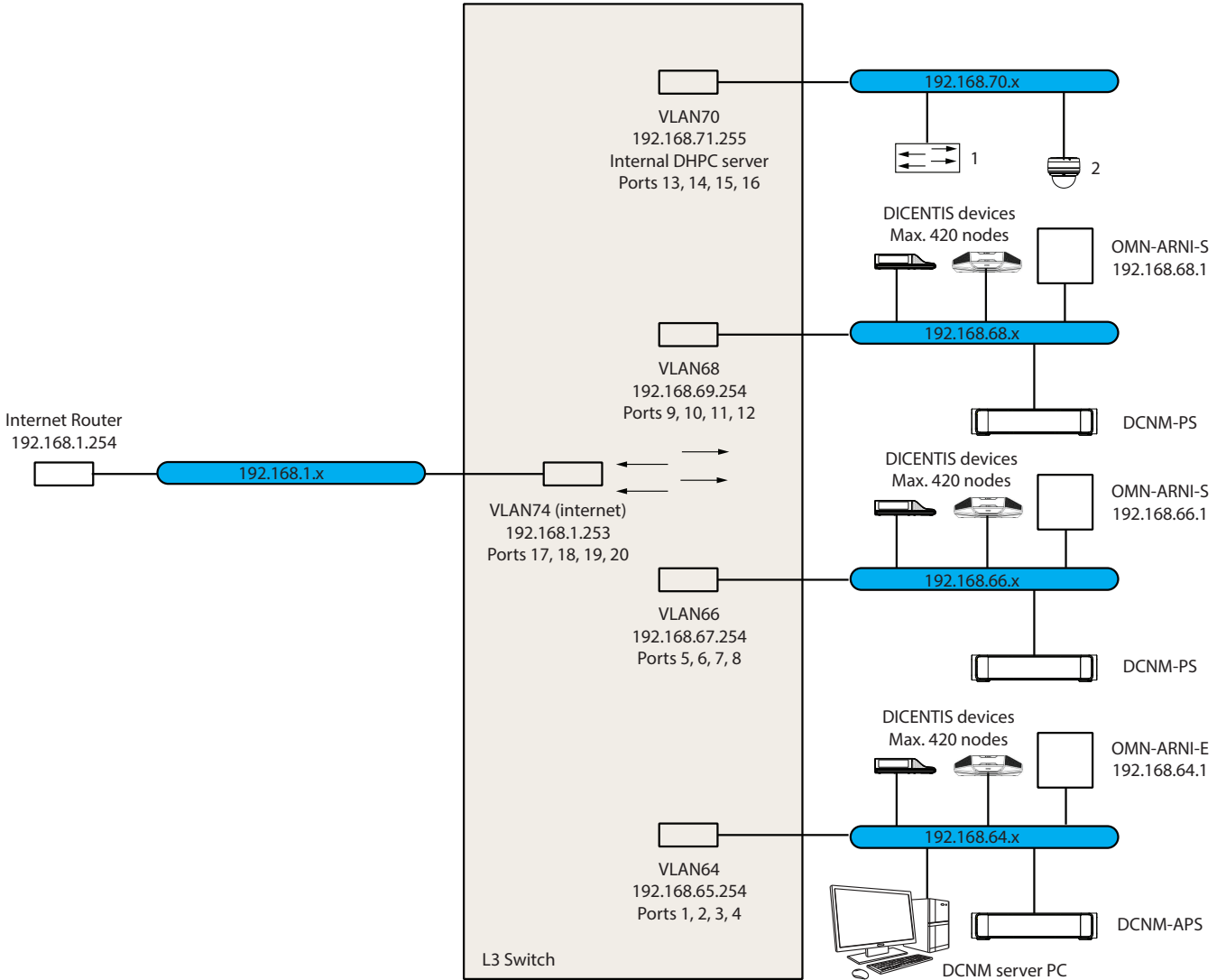


图 3.2: 典型的多子网 DICENTIS 会议系统

- 1：外部视频切换器。
- 2：球型摄像机。

请参阅

- 系统扩展, 页面 9

## 4 系统安装设计和规划

在开始安装系统设备和连接系统电缆之前，您应该进行系统设计和规划：

- 熟悉产品和系统功能。
- 进行电缆（连接）规划：
  - 计算系统网络电缆长度。
  - 计算系统耗电量。
  - 计算系统所需的电源容量。



### 注意!

启用冗余布线模式后，DICENTIS 会议系统将使用 RSTP 协议。如果 DICENTIS 会议系统需要与本地存在的网络相连接，请咨询本地 IT 部门，然后继续安装设计。



### 注意!

确保电缆长度和耗电量不超过规格。如果不这么做，DICENTIS 会议系统和产品随时会发生故障。

### 4.1 系统功能

DICENTIS 会议系统和 DICENTIS 产品的功能取决于以下条件：

- 系统网络电缆的长度。
- 连接的设备的数量。
- 系统电源容量。

#### 电缆长度

系统网络电缆(DCNM-CBxx)长度（2、5、10 或 25 米）直接影响可用电源容量。系统网络电缆越长，可用于驱动连接的设备的电源容量就越少。因此，应仔细选择系统网络电缆长度。



### 注意!

自定义网络电缆不得超过 100 米这一最大以太网规格(IEEE 802.3ab)。

使网络层次结构尽可能扁平。这意味着具有尽可能少的层级。我们建议您具有的层级不要超过 7 个。请参阅以下示例：1: 第 1 层 = 根交换机，2: 第 2 层 = 交换机，3: 第 3 层 = 交换机。

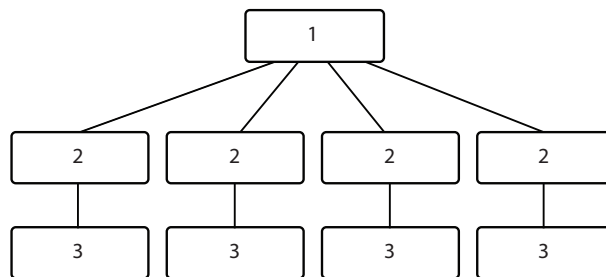


图 4.1: 示例：交换机层级

#### 电源容量

系统网络电缆总长度和连接的设备决定所需的电源容量。DICENTIS 会议系统中的电源由以下设备提供：

- 音频供电交换机和供电交换机，或者
- 现成的 PoE 以太网交换机。

### 计算工具

计算工具可用于计算系统的总电源容量。这使 DICENTIS 会议系统的设计和规划变得更加轻松。计算工具使用设备的耗电量和系统网络电缆长度来计算所需的系统电源容量。

计算工具在音频供电交换机随附的 DVD 上，并且是 DICENTIS 软件 DCNM.iso 文件的一部分。

DCNM.iso 文件可从博世网站下载，地址如下：<https://licensing.boschsecurity.com/software>

## 4.2 硬件要求

### 交换机

交换机适用以下最低要求：

- 1 GB 或更高的硬件交换容量。
- 通过 4 个或更多输出队列和严格的优先级数据包调度，实现差异化服务的服务质量。
- IGMPv3 或 IGMPv2 探测（可选）。要优化带宽使用率，您可使用 IGMP 探测。在具有 10 个以上多播数据流的系统中，这虽然并非绝对必需项，但却是非常有用的。有足够的性能处理大量 IGMP 查询响应，具体取决于该交换机连接（直接或间接）设备的数量。强烈推荐使用 IGMP 的硬件支持。
- 可选的（快速）生成树支持，当使用冗余网络时。
- 为监测交换机使用的 SNMPv3 支持（可选）。

### 路由器

路由器适用以下最低要求：

- 1 GB 或更高的以太网端口。
- 支持 PIM-DM 或双向 PIM。
- 在硬件（即“第三层交换机”）中执行 IP 路由，最大程度减少路由延迟。
- 每个端口每秒转发超过 1,000,000 个数据包（例如，一个 8 端口路由器，数据包转发速率为 8 Mpps）。
- 每个交换端口非阻挡背板，即每个端口 2 GB（例如，一个 8 端口路由器为 16 GB）。
- 每个直接连接的子网，MAC 地址表中至少有 1000 个地址。

## 4.3 电源容量计算计划

如何开始



**注意!**

建议使用供电计算工具。计算工具在音频供电交换机随附的 DVD 上，并且是 DICENTIS 软件 DCNM.iso 文件的一部分，该文件可从博世网站下载，地址如下：<https://licensing.boschsecurity.com/software>。

决定如何为 DICENTIS 设备提供电源：

- 使用音频供电交换机和一个或多个供电交换机。
- 使用一个或多个 PoE 以太网交换机。

如果您要使用 PoE 以太网交换机，则继续章节 *使用 PoE 交换机计算*，[页面 17](#)。

请参阅

- *使用 DCNM-APS(2) 或 DCNM-PS(2) 进行计算*，[页面 15](#)
- *安装材料和工具*，[页面 24](#)

### 4.3.1 使用 DCNM-APS(2) 或 DCNM-PS(2) 进行计算



**注意!**

如果要使用自定义的表格或需要更加准确的电源容量计算计划，则应使用电源计算工具。

要计算总的电源容量：

1. 将所有 DICENTIS 设备计算在内。
2. 了解设备的确切安装位置。
3. 将相同长度的每条系统网络电缆计算在内。

设备类型	功耗 (瓦)
DCNM-D	3.1
DCNM-DSL	3.6
DCNM-DVT	3.7
DCNM-DE	5.00
DCNM-MMD	11.30
DCNM-MMD2	12.00
DCNM-CB02	1.19
DCNM-CB05	2.43
DCNM-CB10	4.50
DCNM-CB25	10.71

表 4.1: 功耗 (瓦)

订购编号	电缆长度	
	米	英尺
DCNM-CB02	2	6.56
DCNM-CB05	5	16.40
DCNM-CB10	10	32.81
DCNM-CB25	25	82.02

表 4.2: 电缆类型和长度

## 后视图

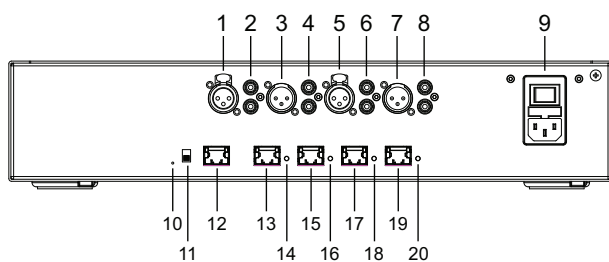


图 4.2: 音频供电交换机

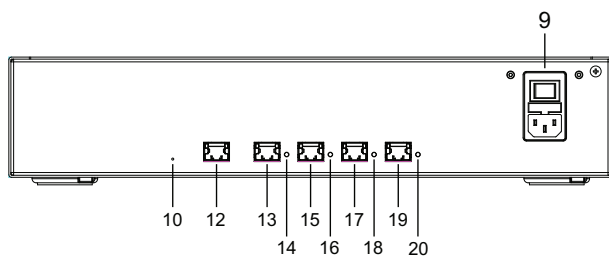


图 4.3: 供电交换机

项目	说明
1, 5	XLR 线路输出 1 和 2。
2, 6	RCA 线路输出 1 和 2。
3, 7	XLR 线路输入 1 和 2。
4, 8	RCA 线路输入 1 和 2。
9	电源插口、电源开关和保险丝座。
10	重置按钮。
11	接地开关 ( 接地或浮动 )。
12	插孔 1 ( 无电源 )。
13	插孔 2 ( 低功率 )。

项目	说明
15, 17, 19	插孔 3、4、5 (高功率)。
14, 16, 18, 20	适用于插孔 2-5 的过载 LED 指示灯： 绿色：电源正常。 红色：过载。拔掉电缆，并等待数秒钟以便系统重置过载。

网络和电源连接器	最大功率输出(W)	最大设备数
插孔 1 (12)	无供电能力	---
插孔 2 (13)	15	1
插孔 3 (15)	144	40
插孔 4 (17)	144	40
插孔 5 (19)	144	40

表 4.3: 供电能力 DCNM-APS(2) / DCNM-PS(2)

#### 计算示例

以下示例指示每个音频供电交换机插孔或供电交换机插孔的最大负载：

- 插孔 2：50 米电缆 + DCNM-MMD2 = **12 W<sup>1</sup>**
- 插孔 3：10 米电缆 + DCNM-MMD2 + 9x ( 2 米电缆 + DCNM-MMD2 )  
= (4.5 + 12) + 9x(1.19 + 12) = **135.21 W<sup>2</sup>**。
- 插孔 4：10 米电缆 + DCNM-D + 19x ( 2 米电缆 + DCNM-D )  
= (4.5 + 3.1) + 19x(1.19 + 3.1) = **89.11 W<sup>2</sup>**。
- 插孔 5：10 米电缆 + DCNM-DE + 19x ( 2 米电缆 + DCNM-DE )  
= (4.5 + 5) + 19x(1.19 + 5) = **127.11 W<sup>2</sup>**。

<sup>1</sup> 对于插孔 2，如果只有一台设备连接到此输出，则不需要计算电缆耗电量。

<sup>2</sup> 不需要将最短的冗余电缆计算在内。

### 4.3.2

#### 使用 PoE 交换机计算

选择一个或多个 PoE 以太网交换机为 DICENTIS 设备提供电源。每个 DICENTIS 设备必须已连接到以太网交换机的各个支持 PoE 的输出。



#### 注意!

一些 PoE 以太网交换机只能为有限数量的端口提供电源。其他的以太网交换机可以为每个端口提供电源，但该以太网交换机可提供的总电源是有限的。请参阅所使用的 PoE 以太网交换机的文档。



#### 注意!

使用 PoE 时，无法以手拉手方式连接 DICENTIS 设备。使用 PoE 并不提供冗余布线。

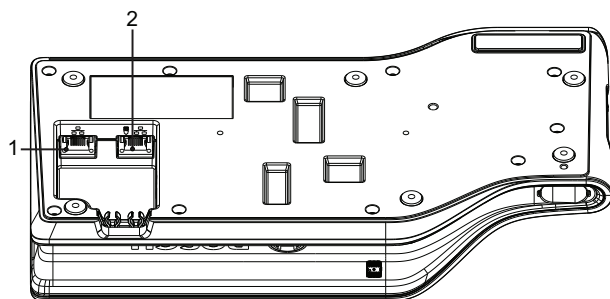


图 4.4: 底视图 DICENTIS 设备(DCNM-MMD / DCNM-MMD2)

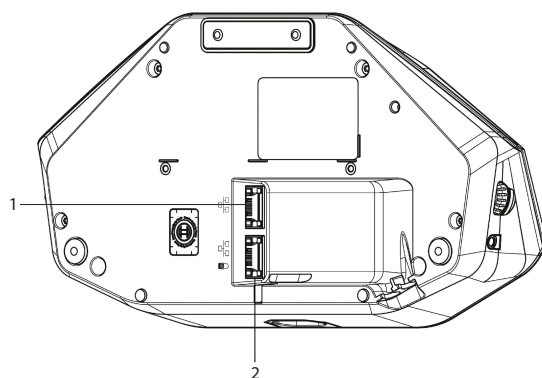


图 4.5: 底视图 DICENTIS 设备(DCNM-D / DCNM-DVT / DCNM-DSL / DCNM-DE)

项目	说明
1	网络连接器
2	网络/PoE 连接器

## 4.4 冗余选项

可使用网络冗余创建 DICENTIS 会议系统。这将确保该系统在以下情况下能够继续工作：

- 网络电缆有缺陷或意外断开连接。
- 其中一个组件出现故障。

可在系统中创建不同程度的冗余，具体取决于以下条件：

- 系统中使用的装置的类型 ( DCNM-APS / DCNM-PS 或 DCNM-APS2 / DCNM-PS2 )
- 系统中使用的冗余组件的数量。
- 冗余网络布线的数量。

以下章节对在设计 DICENTIS 会议系统时可使用的冗余选项进行了说明。每个选项可在 DICENTIS 会议系统中组合，前提是您遵循冗余布线限制。请参阅：

- *DCNM-APS/DCNM-PS 装置的冗余布线, 页面 20.*
- *DCNM-APS2/DCNM-PS2 装置的冗余布线, 页面 21.*
- *冗余服务器 PC, 页面 23.*



### 注意!

必须在 DICENTIS 会议系统中启用快速生成树协议(RSTP)才能让这些冗余选项正常工作。

### 4.4.1

#### DCNM-APS/DCNM-PS 装置的冗余布线

本节介绍如何为 DCNM-APS 或 DCNM-PS 装置创建冗余布线。环路中的以太网设备的最大数量为 22（包括根交换机）。在没有以太网交换机的系统中，APS 为根交换机。

环路中允许的设备的总数取决于以下条件：

- 环路中连接的设备的类型（例如，DCNM-MMD2 设备消耗的功率比 DCNM-DE 设备的更多）。
- 环路的长度（电缆也消耗功率）。

该图显示了如何计算环路中的设备的数量。红线显示最大环路。#符号显示为设备计数的方式。在下面的示例中，最多可连接 21 台讨论设备。

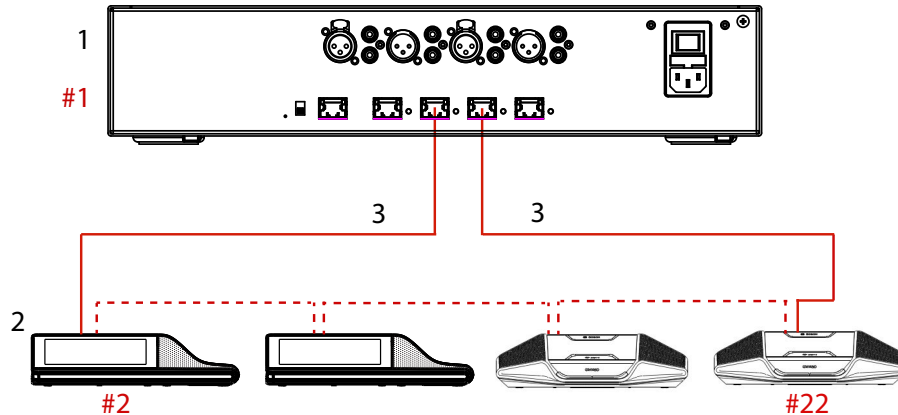


图 4.6: 与同一个 DCNM-APS / DCNM-PS 型装置的冗余布线连接的 DICENTIS 设备

1 : DCNM-APS 或 DCNM-PS。

2 : DICENTIS 设备。

3 : DICENTIS 布线 ( 冗余环路 ) 。

布线可能性(DCNM-APS/DCNM-PS)	限制/要求
将手拉手配置中的 DICENTIS 设备从 DCNM-PS 或 DCNM-APS 上的一个高功率插座连接到同一个 DCNM-PS 或 DCNM-APS 上的另一个高功率插座。	<p>冗余仅适用于电缆。如果 DCNM-PS 或 DCNM-APS 出现故障，则连接到该装置的所有 DICENTIS 设备也会出现故障。</p> <p>如果一台 DICENTIS 设备出现故障，手拉手连接中的另一台 DICENTIS 设备将继续工作。</p> <p>要启用冗余，则必须启用快速生成树协议 (RSTP)。</p>
您可以使用任何高功率插座 ( 3、4 或 5 ) 来创建手拉手连接。	冗余环路必须连接到同一个 DCNM-PS 或同一个 DCNM-APS。

请参阅

- 电源容量计算计划, 页面 15

### 4.4.2

#### DCNM-APS2/DCNM-PS2 装置的冗余布线

本节介绍如何为 DCNM-APS2/DCNM-PS2 型装置创建冗余布线。可能的最大环路中的以太网设备的最大数量为 22 (包括根交换机)。在没有以太网交换机的系统中, APS 为根交换机。

环路中允许的设备的总数取决于以下条件:

- 环路中连接的设备的类型 (例如, DCNM-MMD2 设备消耗的功率比 DCNM-DE 设备的更多)。
- 环路的长度 (电缆也消耗功率)。

该图显示了如何计算环路中的设备的数量。红线显示最大环路。#符号显示为设备计数的方式。

在下面的示例中, 最多可连接 19 台讨论设备。

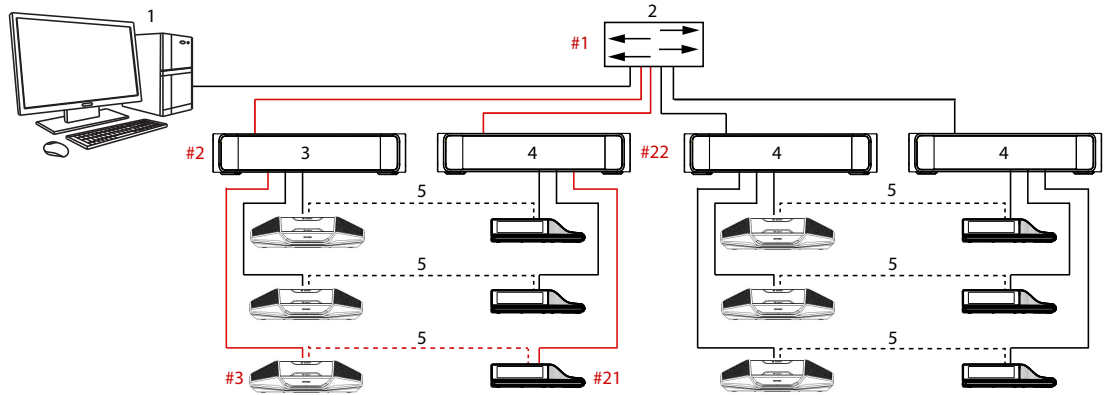


图 4.7: 与 DCNM-PS2 和 DCNM-APS2 型装置之间的冗余布线连接的 DICENTIS 讨论设备

- 1 : DICENTIS 系统/客户端 PC。
- 2 : 网络交换机 (具有可选冗余电源)
- 3: DCNM-APS2
- 4: DCNM-PS2
- 5 : DICENTIS 布线 (冗余环路)

布线可能性(DCNM-APS2/DCNM-PS2)	限制/要求
<p>通过将手拉手配置中的 DICENTIS 设备从一台 DCNM-PS2 或 DCNM-APS2 上的高功率插座连接到另一台 DCNM-PS2 上的高功率插座来创建冗余环路。</p> <p>两台 DCNM-PS2 装置之间的冗余环路用于电源和信号。如果其中一台 DCNM-PS2 装置出现故障，DCNM-PS2 装置将向手拉手连接中的 DICENTIS 设备提供电源和信号。</p>	<p>冗余仅适用于电缆。如果 DCNM-PS 或 DCNM-APS 出现故障，则连接到该装置的所有 DICENTIS 设备也会出现故障。</p> <p>启用冗余：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 必须在 DICENTIS 会议系统中启用快速生成树协议(RSTP)。</li> <li>- 具有冗余电源的网络交换机应连接到 DCNM-PS2 / DCNM-APS2 装置，如上图中所示。</li> </ul>
<p>您可使用 DCNM-PS2 装置上的任一高功率插座 ( 3、4 或 5 ) 来创建手拉手/冗余环路。</p> <p>例如，一台装置上的高功率插座 3 可连接到另一台装置上的高功率插座 4。</p>	<p>注意：冗余环路必须连接到另一个 DCNM-PS2 型装置。您无法使用 DCNM-PS / DCNM-APS 型装置为电源创建冗余环路。</p>
<p>您只能为信号创建冗余环路，方法为将手拉手配置中的 DICENTIS 设备连接到同一个 DCNM-PS2 或 DCNM-APS2，但不建议这样做。</p> <p>DCNM-PS2 装置在设计上可以降低拥有成本，例如，通过允许在两台 DCNM-PS2 装置之间连接最多三个冗余环路。</p>	<p>冗余环路与 DCNM-PS / DCNM-APS 型装置的工作方式相同。请参阅 <i>DCNM-APS/DCNM-PS 装置的冗余布线</i>，<a href="#">页面 20</a>。</p>

**注意!**

必须在 DICENTIS 会议系统中启用快速生成树协议(RSTP)才能让这些冗余选项正常工作。

## 请参阅

- [电源容量计算计划](#), [页面 15](#)

### 4.4.3

#### 冗余服务器 PC

可通过将冗余 DICENTIS 服务器 PC 以及关联组件和电缆连接到 DICENTIS 会议系统来改善系统可用性。可能的最大环路中的以太网设备的最大数量为 22 (包括根交换机)。

环路中允许的设备的总数取决于以下条件：

- 环路中连接的设备的类型 (例如, DCNM-MMD2 设备消耗的功率比 DCNM-DE 设备的更多)。
- 环路的长度 (电缆也消耗功率)。

该图显示了如何计算环路中的设备的数量。红线显示最大环路。#符号显示为设备计数的方式。在下面的示例中, 最多可连接 17 台设备。

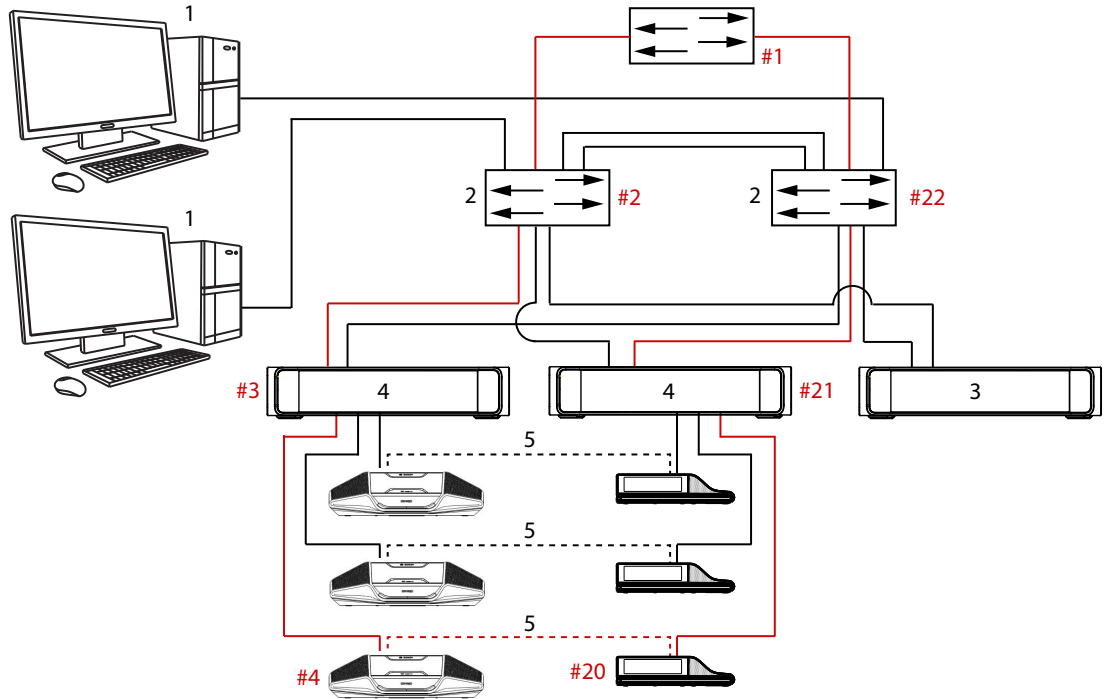


图 4.8: 具有冗余组件和电缆的冗余 DICENTIS 服务器 PC

- 1: DICENTIS 系统/客户端 PC
- 2: 网络交换机 (具有可选冗余电源)
- 3: DCNM-APS2
- 4: DCNM-PS2
- 5: DICENTIS 布线 (冗余环路)

为了让此选项正常工作, DICENTIS 会议系统必须与来自 Stratus Technologies 的 EverRun Enterprise 软件一起运行。有关更多信息, 请访问 Stratus Technologies 网站。

可用于保证 DICENTIS 会议系统的可靠性的其他选项包括：

- 远程 SQL 服务器。

## 5 安装材料和工具

此部分介绍电缆、连接器和工具等安装材料。

建议

- 始终使用制造商指定的安装产品、材料和工具。
- 通常，对系统网络电缆、音频电缆和电源电缆使用不同的电缆导管。
- 在人们可以触摸到或踩踏连接器和电缆的公共场所，请使用金属防护罩。



**警告!**

不超过系统网络电缆 (DCNM-CBxxx) 的弯曲限制值：  
系统网络电缆的最小弯曲半径为 50 毫米。

### 5.1 系统网络电缆

不同长度的、两端均带连接器的系统网络电缆，这些电缆可用于将 DICENTIS 会议设备彼此连接。电缆由用于传输数据的数据线（四条 CAT-5e 双绞线）和用于提供电源的电源线（两条铜线）组成。

订购编号	电缆长度	
	米	英尺
DCNM-CB02	2	6.56
DCNM-CB05	5	16.40
DCNM-CB10	10	32.81
DCNM-CB25	25	82.02

表 5.1: 电缆类型和长度

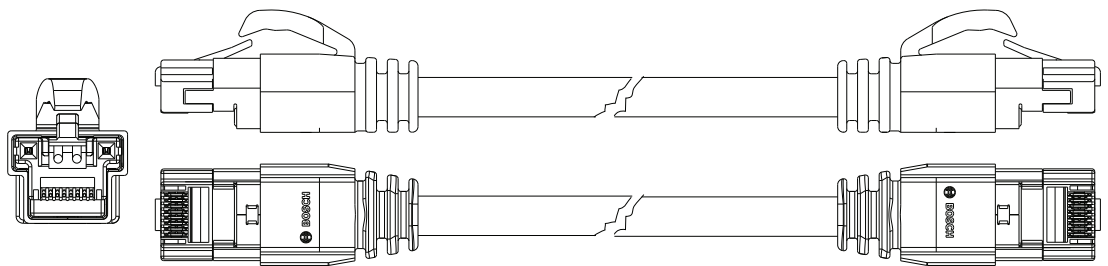


图 5.1: DCNM-CBxx 电缆和连接器视图

## 5.2 系统电缆接头

这些接头用于制作您自己的系统网络电缆或替换其他接头。有两种系统电缆接头可用：DCNM-CBCON-I 安装电缆接头, 页面 26 和 DCNM-CBCON-N 网络电缆接头, 页面 26。



小心!

这两种接头外观相似，但完全不同！请务必将正确的接头类型用于正确的系统电缆类型。

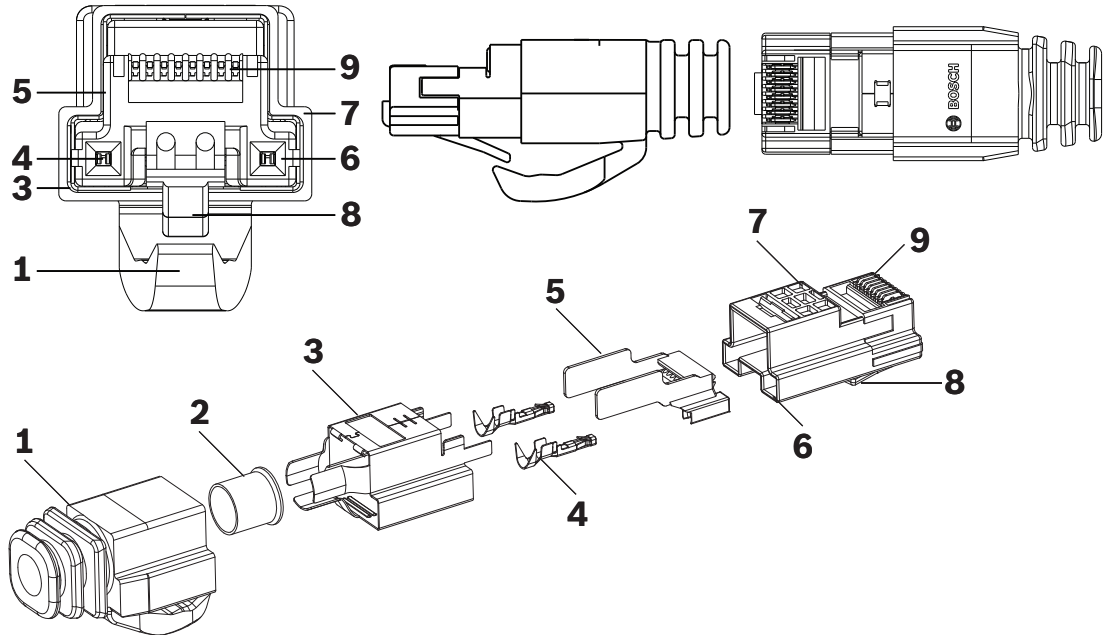


图 5.2: DCNM-CBCON 前视图和分解视图

项目	描述
1	应力消除套管
2	套圈
3	插头连接器防护罩
4	电源触点 (数量 : 2)
5	负载杆
6	电源触点腔 (2 处)
7	壳体
8	锁定闩锁
9	信号触点腔 (8 处)

请参阅

- 系统网络电缆, 页面 24
- DCNM-CB250 系统安装电缆, 页面 28
- DCNM-CBTK 系统网络电缆工具套件, 页面 27

### 5.2.1 **DCNM-CBCON-I 安装电缆接头**

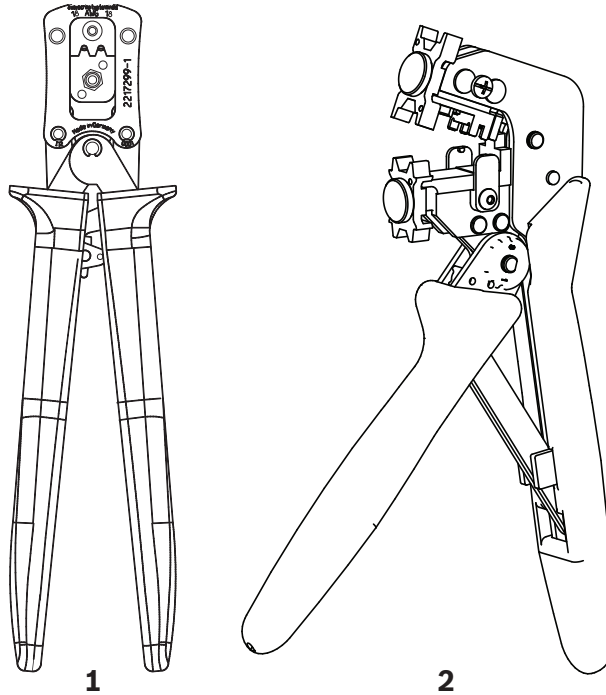
DICIENTIS 的 50 个安装电缆连接器 DCNM-CBCON-I 仅能通过 *DCNM-CBTK 系统网络电缆工具套件*, 页面 27 与 *DCNM-CB250 系统安装电缆*, 页面 28 搭配使用。

### 5.2.2 **DCNM-CBCON-N 网络电缆接头**

DICIENTIS 的 50 个网络电缆连接器 DCNM-CBCON-N 仅能通过 *DCNM-CBTK 系统网络电缆工具套件*, 页面 27 与 *系统网络电缆*, 页面 24 搭配使用。

### 5.3 DCNM-CBTK 系统网络电缆工具套件

系统网络电缆工具套件用于将 系统电缆接头, 页面 25 连接到 DCNM-CB250 系统安装电缆, 页面 28 或 系统网络电缆, 页面 24。



项目	描述
1	电源布线工具。
2	信号布线工具。

表 5.2: 工具套件内容



#### 注意!

请参阅 DVD 上的“系统网络电缆的定制长度”部分，可从以下网址下载：<https://licensing.boschsecurity.com/software>

## 5.4 DCNM-CB250 系统安装电缆

市面上提供长度为 250 米且不带接头的系统安装电缆，它可用于制作您自己的系统网络电缆。另请参阅 *系统电缆接头*, 页面 25、*DCNM-CBCON-I 安装电缆接头*, 页面 26 一节和 *DCNM-CBTK 系统网络电缆工具套件*, 页面 27。



**注意!**

最大系统网络电缆长度为 100 米/328.9 英尺。



**注意!**

请参阅 DVD 上的“系统网络电缆的定制长度”部分，可从以下网址下载：<https://licensing.boschsecurity.com/software>

请参阅

- *系统电缆接头*, 页面 25

## 6 中央设备的机械安装

### 6.1 音频供电交换机和供电交换机

音频供电交换机有以下作用：

- 控制系统音频信号，
- 从设备传送音频信号/将音频信号传送到设备，
- 为设备提供电源，
- 用作以太网交换机来连接 PC 和 DICENTIS 设备(DCNM-D / DCNM-DVT / DCNM-DSL / DCNM-DE / DCNM-MMD / DCNM-MMD2)。

供电交换机有以下作用：

- 为设备提供电源。

交货物品

音频供电交换机和供电交换机随附了以下零件：

- 1 条电源线。
- 1 份安全说明。
- 1 套 19 英寸安装支架。
- 4 个底部支脚。
- 1 张 DVD，其中包含手册和软件（仅随音频供电交换机提供）。

前视图

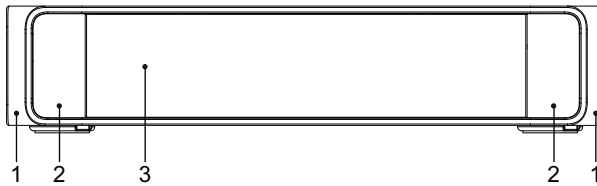


图 6.1: 音频供电交换机 / 供电交换机

项目	说明
1	19 英寸安装支架。
2	通风口。
3	<b>LED 指示灯：</b> 熄灭：已关闭电源。 绿色：已打开电源。 琥珀色：待机。 闪烁：服务器 PC 上的服务未在运行。 绿色和琥珀色交替亮起：需要下载软件时。

后视图

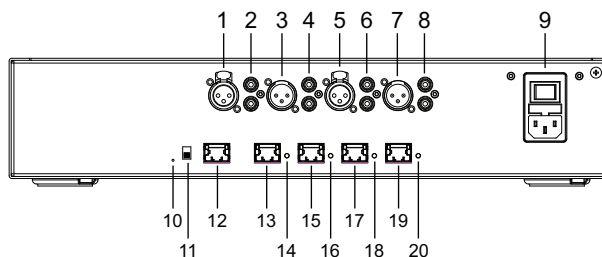


图 6.2: 音频供电交换机

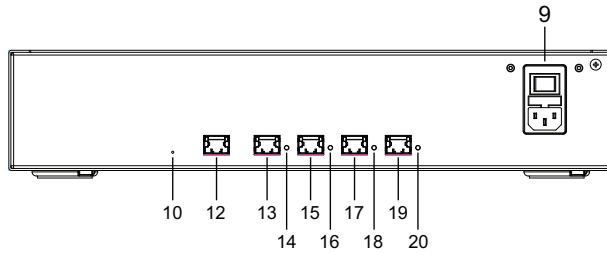


图 6.3: 供电交换机

项目	说明
1, 5	XLR 线路输出 1 和 2。
2, 6	RCA 线路输出 1 和 2。
3, 7	XLR 线路输入 1 和 2。
4, 8	RCA 线路输入 1 和 2。
9	电源插口、电源开关和保险丝座。
10	重置按钮。
11	接地开关（接地或浮动）。
12	插孔 1（无电源）。
13	插孔 2（低功率）。
15, 17, 19	插孔 3、4、5（高功率）。
14, 16, 18, 20	适用于插孔 2-5 的过载 LED 指示灯： 绿色：电源正常。 红色：过载。拔掉电缆，并等待数秒钟以便系统重置过载。

#### 如何安装

1. 在 19 英寸设备机柜系统或平坦表面上安装音频供电交换机或供电交换机。两个 19 英寸安装支架和四个底部支脚随音频供电交换机和供电交换机提供。请参阅下图。
2. 连接所有必需的缆线。
3. 连接电源。

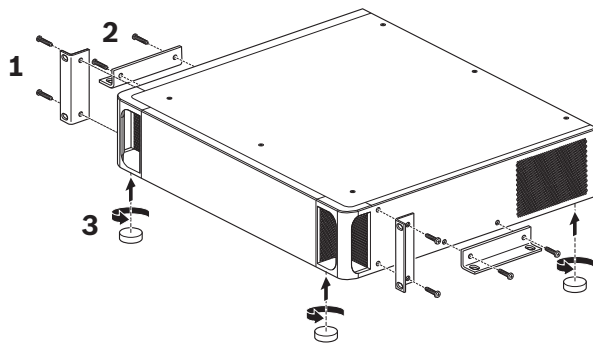


图 6.4: 19 英寸机柜、平坦的表面和支脚安装

---

项目	说明
1	19 英寸机柜安装 ( 支架 )
2	平坦表面安装 ( 支架 )
3	支脚安装

---

**注意!**

当安装在 19 英寸机柜系统中时，装置在 19 英寸安装支架前端伸出 30 毫米。

---

**小心!**

请勿阻塞正面和背面左右两侧的通风孔。

---

## 7 馈送设备的机械安装

### 7.1 DICENTIS 设备

DICENTIS 设备 ( DCNM-D、DCNM-DVT、DCNM-DSL、DCNM-DE、DCNM-MMD、DCNM-MMD2 ) 用于：

- 参与会议。
- 监测和控制会议 ( 供主席使用，具体取决于配置 )。

#### DCNM-MMD / DCNM-MMD2

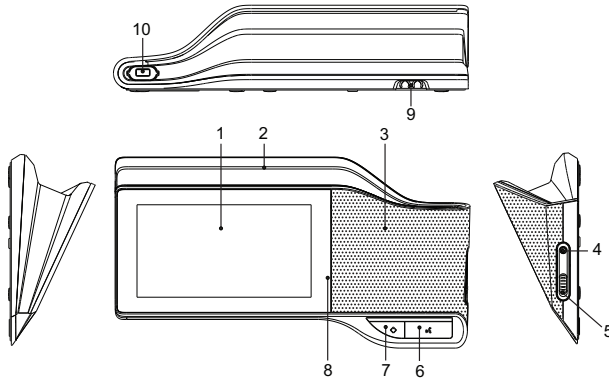


图 7.1: 前视图、俯视图、后视图和侧视图

项目	说明
1	7 英寸电容式触摸屏。
2	LED 灯带。
3	双路扬声器。
4	3.5 毫米立体声插孔，适用于耳机或集成话筒的头戴式耳机。
5	耳机音量控件。
6	话筒请求按钮。
7	主席优先级或话筒静音按钮。
8	近场通信(NFC)读卡器 ( 仅限 DCNM-MMD2 )。
9	电缆导管。
10	话筒输入连接器。

#### DCNM-D / DCNM-DVT / DCNM-DSL / DCNM-DE

项目	说明
1	双路扬声器。
2	近场通信(NFC)读卡器。
3	主席优先按钮、话筒静音按钮或供另一个与会人员使用的话筒请求按钮。
4	话筒请求按钮。
5	表决按钮。

项目	说明
6	语言选择按钮。
7	语言显示。
8	4.3 英寸电容式触摸屏。
9	3.5 毫米立体声插孔，适用于耳机或集成话筒的头戴式耳机。
10	耳机音量控件。
11	话筒输入连接器。
12	电缆导管。

#### 连接 DICENTIS 设备

您可以将 DICENTIS 会议系统快速轻松地配置为手拉手配置或星形配置：

- 手拉手配置：使用专用电缆（由包含两个额外的电源导线的 CAT-5e 电缆组成）（请参阅典型的系统设置，页面 8）。
- 星形配置：每台 DICENTIS 设备均通过单独的标准 CAT-5e 电缆进行连接。此外，您还需要以太网交换机，以便进行以太网供电(PoE)。



#### 注意！

当使用以太网供电时，无法以手拉手方式连接 DICENTIS 设备。

星形配置利用位于设备下面的连接器，确保系统安装整洁、整齐，特别有利于电视报道。

要将系统网络电缆连接到 DICENTIS 设备（请参阅下图）：

1. 插入系统网络电缆/连接器(2)。
2. 通过电缆导管(3)引导系统网络电缆。

#### 安装 DICENTIS 设备

DICENTIS 设备可以独立使用或通过安装螺丝固定在多个永久安装中。

1. 底部的螺丝镶嵌件(1)中心的间距为 100 毫米。
2. 在将设备连接到凹槽(1)底部时，请将 M4 型螺丝与最大长度为 5 毫米的设备螺丝镶嵌件配合使用。

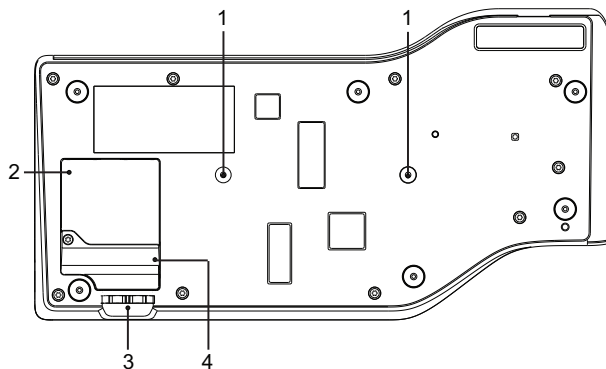


图 7.2: 底视图讨论 DICENTIS 设备(DCNM-MMD / DCNM-MMD2)

项目	说明
1	用于固定安装的螺丝镶嵌件。
2	系统电源电缆的 2 个 RJ45 连接输入/输出。
3	电缆导管。
4	供将来使用的 USB 连接器 ( 仅限 DCNM-MMD / DCNM-MMD2 ) 。

请参阅

- 系统网络电缆, 页面 24
- DCNM-CB250 系统安装电缆, 页面 28

## 7.2

### DICENTIS 话筒

DCNM-HDMIC 强指向性话筒和 DCNM-MICL/S 鹅颈话筒通常与 DCN multimedia 设备和 DICENTIS 无线设备搭配使用。

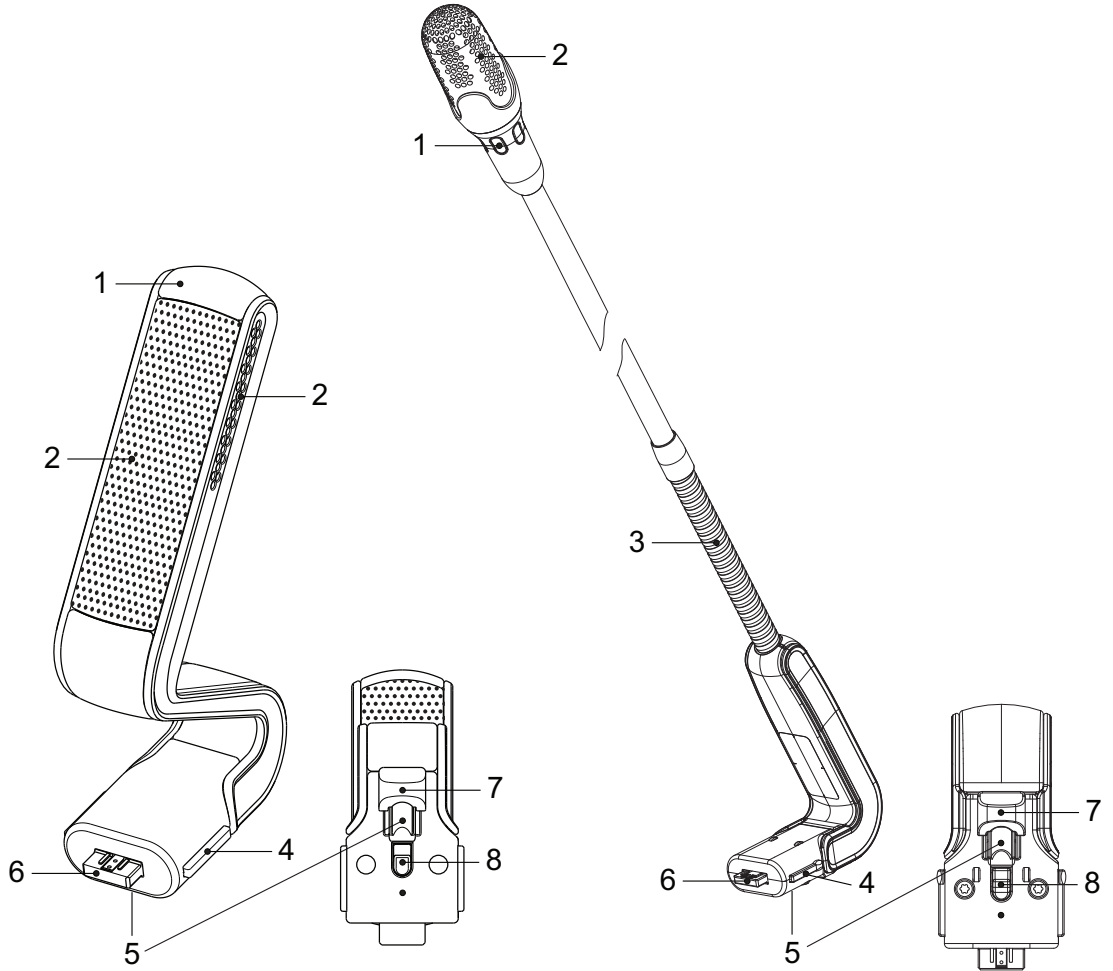


图 7.3: DCNM-HDMIC 和 DCNM-MICx 前视图和底视图

编号	描述
1	LED 指示灯。
2	话筒栅格 ( DCNM-MICx 或左右 DCNM-HDMIC )。
3	话筒栅格 ( 前后 DCNM-HDMIC )。
3	可调节话筒柄(DCNM-MICx)。
4	连接导板。
5	滑块导板。
6	连接器插头。
7	用于释放锁定的锁定滑块 ( 按下并移动以便释放 )。
8	锁。
9	设备插座连接器。

如何连接和卸下话筒  
您可以轻松地将话筒连接到设备：

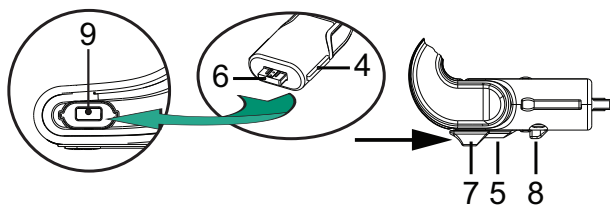


图 7.4: DCNM-HDMIC 或 DCNM-MICx 与 DCNM-MMD 的连接

可以执行以下步骤：

1. 轻轻地引导连接导板(4)进入设备话筒接头(9)。
2. 轻轻将连接器插头(6)按入设备话筒接头(9)，直至连接锁(5)插入/卡入到位。
3. 要从该设备卸下话筒：将锁定滑块(7)朝设备移动并按住锁定释放件(8)，然后拉出话筒。

请参阅

- *DICENTIS 设备, 页面 32*

## 7.3 DCNM-MMDSP 防反射箔

DICENTIS 防反射箔可用于保护 DICENTIS 多媒体设备的钢化玻璃屏幕。

### 安装过程

1. 安装之前，使用随附的酒精棉签和超细纤维织物清洁设备 LCD 屏幕。
2. 从防反射箔背面剥去定位胶离型纸。
3. 在设备 LCD 屏幕上放置防反射箔，然后将定位粘合剂固定到设备侧面。
4. 打开防反射箔，并使用“清洁棒”清洁 LCD 屏幕表面的灰尘。
5. 从防反射箔另一侧剥离保护膜。
6. 轻轻将防反射箔按到 LCD 屏幕上。如果有气泡被困在防反射箔下面，请使用“橡皮滚子”将其清除。

## 7.4 DCNM-NCH 名片夹

名牌架(1)可用于在 DICENTIS 多媒体设备背面永久显示与会人员的姓名。名牌架有两块磁铁(2)，用于让名牌架轻易附着到设备背面或与设备背面分离。

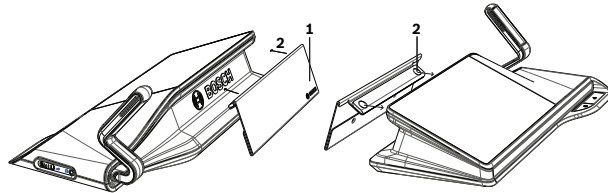


图 7.5: DCNM-NCH 组件

项目	说明
1	名牌架。
2	磁铁。



### 注意!

插纸模板包含在 DVD 中，可从以下网址下载：<https://licensing.boschsecurity.com/software>

## 8 安装测试

您需要执行安装测试，以防止连接不匹配，并在早期阶段发现潜在的产品缺陷。如果不这么做，则可能导致系统故障。

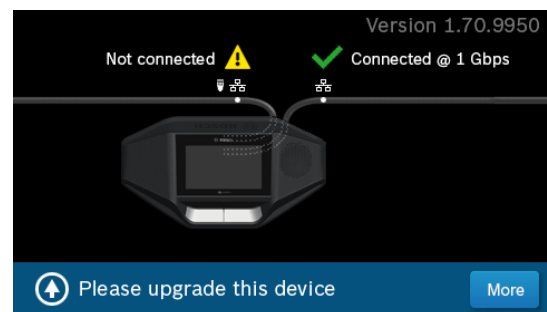
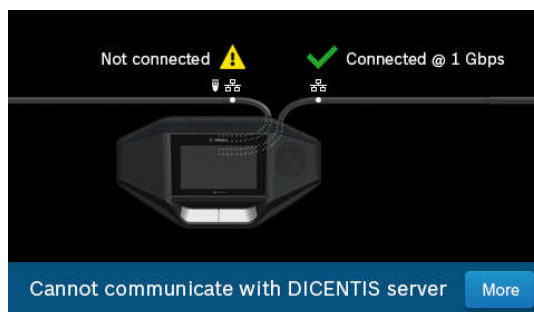
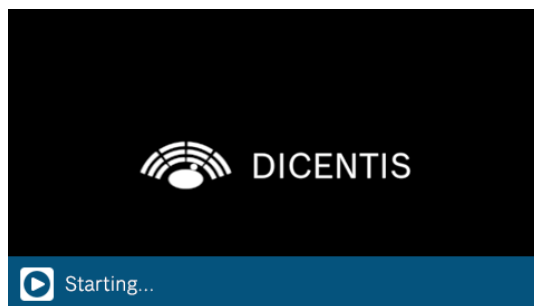
每台 DICENTIS 会议设备均具有自己的内置诊断程序，可用于查找故障。一旦打开 DICENTIS 设备电源，诊断程序就会启动。DICENTIS 会议系统不必配置有系统控制器 PC，也不必连接到系统控制器 PC。

前提条件

1. 所有系统网络电缆已连接到设备。
2. 已安装音频供电交换机和供电交换机。

开始测试

打开系统中使用的音频供电交换机和供电交换机：每台已连接的设备接通电源并初始化。



1. 在 DICENTIS 多媒体设备和 DICENTIS 扩展型讨论设备初始化后，将显示诊断屏幕。
2. 如果显示“链接断开”文本，则表明：
  - 网络电缆未连接或有缺陷。
  - 设备仅与一条系统网络电缆相连接（未连接的设备的侧面上显示“链接断开”）。
3. 如果系统网络电缆已正确连接到网络，则将显示网速。
4. 如果 DICENTIS 多媒体设备和 DICENTIS 扩展型讨论设备已连接到音频供电交换机、供电交换机或其他多媒体设备，并且已显示 100 Mb，则表明：
  - 并非系统网络电缆连接器中的所有接线均已正确连接或断开。您需要检查接线和连接器。
  - 如果电缆已连接到 100 Mb 交换机，则它是正确的。
5. 单击“信息”按钮以查看多媒体设备的更多信息。
6. 如果您已正确连接所有装置，并且设备没有应用程序软件，则它会显示文本“请下载软件”。
7. 现在，您可以下载设备软件：
  - 本手册不涉及下载设备软件。有关如何下载设备软件的信息，请参阅《DICENTIS 配置手册》。

客户服务

如果您无法解决故障，请与供应商或系统集成商联系，或直接咨询博世代表。



**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Security Systems B.V., 2016