

# DICENTIS

Konferenssijärjestelmä



# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Turvallisuus</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Tietoja tästä oppaasta</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	Kohdeyleisö	7
<b>2.2</b>	Varoitukset ja huomautukset	7
<b>2.3</b>	Tekijänoikeus ja vastuuvapautuslauseke	7
<b>2.4</b>	Versiohistoria	7
<b>3</b>	<b>Järjestelmän asennuksen yleiskuvaus</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	Järjestelmän tyypillinen kokoonpano	10
<b>3.2</b>	Järjestelmän laajennus	13
<b>4</b>	<b>Järjestelmän asennus ja suunnittelu</b>	<b>16</b>
<b>4.1</b>	Järjestelmän toiminnot	16
<b>4.2</b>	Laitteistovaatimukset	18
<b>4.3</b>	Virtalähteen kapasiteetin laskentasuunnitelma	21
<b>4.3.1</b>	DCNM-APS2- tai DCNM-PS2-ratkaisun laskenta	21
<b>4.3.2</b>	PoE-ratkaisun laskenta	25
<b>4.4</b>	Vikasietoisuusvaihtoehdot	27
<b>4.4.1</b>	DCNM-APS2- ja DCNM-PS2-yksiköiden vikasietoiset kaapeloinnit	28
<b>4.4.2</b>	Vikasietoinen palvelintietokone	30
<b>5</b>	<b>Asennusmateriaalit ja -työkalut</b>	<b>31</b>
<b>5.1</b>	DCNM-CBCPLR-kaapeliliittimet	31
<b>5.1.1</b>	Kaapelin jatkaminen kaapeliliittimellä	32
<b>5.1.2</b>	Kaapeliliittimen käyttö tietojen purkulaitteena	32
<b>5.1.3</b>	Kaapeliliittimen käyttö liitännäyksikkönä erityyppisten kaapeleiden välissä	33
<b>5.1.4</b>	Kaapeliliittimen käyttö paikallisena virransyöttöpisteenä	34
<b>5.1.5</b>	Järjestelmän virran kytkeminen kaapeliliittimen avulla	35
<b>5.2</b>	DICENTIS-järjestelmäkaapelit	38
<b>5.3</b>	DCNM-CBCON-liittimet DICENTIS-kaapeleille	39
<b>5.4</b>	Järjestelmäverkkokaapelin työkalusarja DCNM-CBTK	40
<b>5.5</b>	Järjestelmän asennuskaapeli DCNM-CB250	41
<b>5.6</b>	DCNM-IDESKINT-laitteen lähetyk- ja puh. DCNM-IDESK	42
<b>6</b>	<b>Keskuslaitteiden mekaaninen asennus</b>	<b>46</b>
<b>6.1</b>	Äänenkäsittelylaite ja virtakytkin ja virtakytkin	46
<b>6.2</b>	Järjestelmäpalvelin	49
<b>6.3</b>	Dante-yhdyskäytävä	50
<b>7</b>	<b>Osallistujien laitteiden mekaaninen asennus</b>	<b>54</b>
<b>7.1</b>	DICENTIS-laitteiden liittäminen	54
<b>7.2</b>	DICENTIS-pöytälaitteet	56
<b>7.3</b>	Puoliuppoasennetut DICENTIS-laitteet	59
<b>7.3.1</b>	Puoliuppoasennettava DCNM-FBD2-peruslaite	64
<b>7.3.2</b>	DCNM-FMCP Puoliuppoasennettava mikrofonin liitännäpaneeli	67
<b>7.3.3</b>	Puoliuppoasennettava DCNM-FMICB-mikrofonipainikepaneeli	68
<b>7.3.4</b>	Puoliuppoasennettava DCNM-FPRIOB-prioriteettipainikepaneeli	69
<b>7.3.5</b>	Puoliuppoasennettava DCNM-FLSP-kaiutinpaneeli	69
<b>7.3.6</b>	DCNM-FVP, puoliuppoasennettu äänestyspaneeli	72
<b>7.3.7</b>	Puoliuppoasennettu DCNM-FSLP, kielen valintapaneeli	72
<b>7.3.8</b>	Puoliuppoasennettu DCNM-FAI-ääniliitäntä	75
<b>7.3.9</b>	DCNM-FHH / DCNM-FHHC puoliuppoasennetut käsimikrofonit	81
<b>7.3.10</b>	Puoliuppoasennettu DCNM-FIDP-tunnistuspaneeli	82

---

7.3.11	Puoliuppoasennettu DCNM-FICH-henkilökorttipidike	83
7.3.12	Puoliuppoasennettavien laitteiden kokoonpanot	84
7.3.13	DCNM-FSL, puoliuppoasennettu kielivalitsin	86
7.4	DCNM-IDESK/DCNM-IDESKVID-tulkkauspyytä	90
7.5	DICENTIS-mikrofonit	93
7.6	Heijastussuoja DCNM-MMDSP	95
7.7	DICENTIS-korttitelineet	96
7.7.1	Nimikorttipidike DCNM-NCH	96
7.7.2	DCNM-DICH-korttiteline DCNM-D-laitteelle	96
8	<b>Asennustesti</b>	<b>98</b>

---

# 1 Turvallisuus

Ennen kuin asennat tai käytät tuotteita, lue aina erillisessä monikielisessä asiakirjassa Tärkeät turvallisuusohjeet (Safety\_ML) olevat tärkeät turvallisuusohjeet. Turvaohjeet toimitetaan kaikkien verkkovirtaan kytkettävien laitteiden mukana.

## Turvallista käyttöä koskevat huomautukset

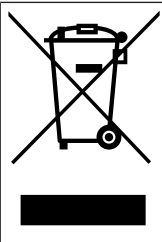
Osa DICENTIS-konferenssijärjestelmätuotteista on tarkoitettu kytkettäväksi julkiseen sähköverkkoon.

Sähköiskut voidaan välttää suorittamalla toimenpiteet silloin, kun järjestelmä ei ole kytketty verkkovirtaan.

Toimet laitteiden ollessa kytkettyinä ovat sallittuja vain, jos laitteita ei voi kytkeä irti.

Toimenpiteet saa suorittaa vain valtuutettu huoltohenkilöstö.

## Vanhat sähkölaitteet ja elektroniset laitteet



Tämä tuote ja/tai akku pitää hävittää erillään kotitalousjätteestä. Hävitä laite paikallisten lakien ja määräysten mukaan, jotta sen voi käyttää uudelleen ja/tai kierrättää. Näin toimimalla autat säästämään luonnonvaroja ja turvaamaan terveellisen elinympäristön.

## Luokan A laite (kaupallinen lähetyslaite)

Tämä laite on kaupalliseen käyttöön (luokka A) tarkoitettu EMC-laite. Myyjän tai käyttäjän tulee huomioida tämä seikka. Laitetta ei ole tarkoitettu kotikäyttöön.



## Varoitus!

Laitteeseen tehdyt muutokset tai muokkaukset, joita Bosch Security Systems B.V. ei ole erikseen hyväksynyt, saattavat mitätöidä käyttäjän valtuutuksen tämän laitteen käyttöön.

## FCC-lauseke – Luokan A langallinen digitaalinen laite (aiheuttaa tahatonta säteilyä)

Tämä laite on testeissä todettu liittovaltion tietoliikennekomission (FCC) säädösten osan 15 luokan A digitaalilaitteille asetettujen määräysten mukaiseksi. Määräysten tarkoituksena on varmistaa kohtuullinen suoja häiriötä vastaan, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa. Jos sitä ei asenneta ja käytetä käyttöoppaan mukaisesti, se voi aiheuttaa häiriötä radioyhteyksissä. Laitteen käyttö asuinalueilla aiheuttaa todennäköisesti häiriötä, jotka laitteen käyttäjä joutuu korjaamaan omalla kustannuksellaan.

**Huomautus:** Luokan A langallista laitetta koskeva FCC-lauseke on annettu seuraaville tuotteille:

- OMN-DANTEGTW
- DCNM-MMD2
- DCNM-D
- DCNM-FBD2
- DCNM-FMCP
- DCNM-FMICB
- DCNM-FPRIOB
- DCNM-FLSP
- DCNM-MICSL
- DCNM-MICSL
- DCNM-FVP

- DCNM-FAI
- DCNM-FSLP
- DCNM-FIDP
- DCNM-FHH
- DCNM-FHHC

**FCC- ja IC-lauseke**

Tämä laite on liittovaltion tietoliikennekomission (FCC) säädösten osan 15 ja Industry Canada lupavapaiden RSS-standardien mukainen. Käyttöä koskevat seuraavat ehdot:

- (1) Laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
- (2) Laitteen on hyväksyttävä vastaanotetut häiriöt, myös häiriöt, jotka saattavat aiheuttaa ei-toivottua toimintaa.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

**Huomautus:** FCC- ja IC-lauseke on annettu seuraaville tuotteille:

- DCNM-MMD2
- DCNM-DVT
- DCNM-DSL
- DCNM-DE
- DCNM-IDESK
- DCNM-IDESKVID
- DCNM-FIDP

## 2 Tietoja tästä oppaasta

Tässä oppaassa on DICENTIS-konferenssijärjestelmän asennuksessa tarvittavat tiedot. Tämä asennusopas on saatavana digitaalisena asiakirjana Adobe PDF -muodossa. Lisätietoja on tuotetta koskevissa tiedoissa osoitteessa [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)

### 2.1 Kohdeyleisö

Tämä laitteiston asennusopas on tarkoitettu DICENTIS-konferenssijärjestelmän asentajille.

### 2.2 Varoitukset ja huomautukset

Tässä käyttöoppaassa käytetään neljää eri varoitustyyppiä. Mikäli varoituksia ja huomautuksia ei noudateta, vaarana on, että mainittu riski toteutuu. Varoitukset vähiten vakavasta vakavimpaan:



#### Huomautus!

Sisältää lisätietoja. Huomautuksen noudattamatta jättäminen ei yleensä aiheuta laitteen vahingoittumista tai henkilövahinkoja.



#### Varoitus!

Laitteisto tai omaisuus voi vaurioitua tai henkilöille saattaa aiheutua lieviä vammoja, jos varoitusta ei oteta huomioon.



#### Varoitus!

Laitteisto tai omaisuus voi vaurioitua vakavasti tai henkilöille saattaa aiheutua vakavia vammoja, jos vakavaa varoitusta ei oteta huomioon.



#### Vaara!

Vaarailmoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuolemanvaaran.

### 2.3 Tekijänoikeus ja vastuuvapautuslauseke

Kaikki oikeudet pidätetään. Mitään tämän asiakirjan osaa ei saa kopioida tai siirtää missään muodossa sähköisesti, mekaanisesti, valokopioimalla, nauhoittamalla tai millään muulla tavalla ilman julkaisijan etukäteen antamaa kirjallista lupaa. Jos haluat lisätietoja oppaan tai otteiden uudelleenjulkaisusta, ota yhteys Bosch Security Systems B.V. Oppaan sisältö ja kuvat voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta.

### 2.4 Versiohistoria

Julkaisupäivä	Dokumentaatioversio	Syy
2023-01	V4.2	Päivitä kaapeliin DCNM-CB250-I ja yhdyskäytävään OMN-DANTEGTW. Lisätty: <ul style="list-style-type: none"> <li>– DCNM-SERVER3</li> <li>– DCNM-FBD2</li> <li>– DCNM-CB250-CPR</li> <li>– INT-TXO.</li> </ul>

<b>Julkaisupäivä</b>	<b>Dokumentaatioversio</b>	<b>Syy</b>
2023-04	V4.4	Lisätty: – DCNM-FVP – DCNM-FSLP – DCNM-FAI – DCNM-FHH – DCNM-FHHC – DCNM-FIDP – DCNM-FICH.
2023-08	V5.1	Puoliupposennettävien laitteiden kokoonpanot -luku päivitetty.
2024-01	V6.1	Turvallisuus-luvun päivitys, DCNM-CBCPLR ja DCNM-FAI.



### 3 Järjestelmän asennuksen yleiskuvaus

Käyttäjien kannattaa osallistua DICENTIS-konferenssijärjestelmän koulutukseen ennen DICENTIS-järjestelmän asennusta, määrittystä, valmistelua ja käyttöä.

DICENTIS-konferenssijärjestelmä on IP-pohjainen konferenssijärjestelmä, joka toimii OMNEO-yhteensopivassa Ethernet-verkossa. Sitä käytetään ääni-, kuva- ja datasiinaalien välitykseen ja käsittelyyn.

DICENTIS-konferenssijärjestelmän voi kytkeä helposti ja nopeasti peräkkäiseen kokoonpanoon tai tähtikokoonpanoon.

- **Peräkkäinen kokoonpano:** kytkentään tarvitaan tätä tarkoitusta varten varatut kaapelit, joihin sisältyy CAT-5e-kaapelit ja kaksi virranjohdinta (katso *Järjestelmän tyyppillinen kokoonpano, sivu 10*).
- **Kiinteä kokoonpano:** jokainen DICENTIS-laite kytketään yksittäisellä CAT-5e-vakiokaapelilla. PoE (Power over Ethernet) -käyttöön tarvitaan myös Ethernet-kytkin.

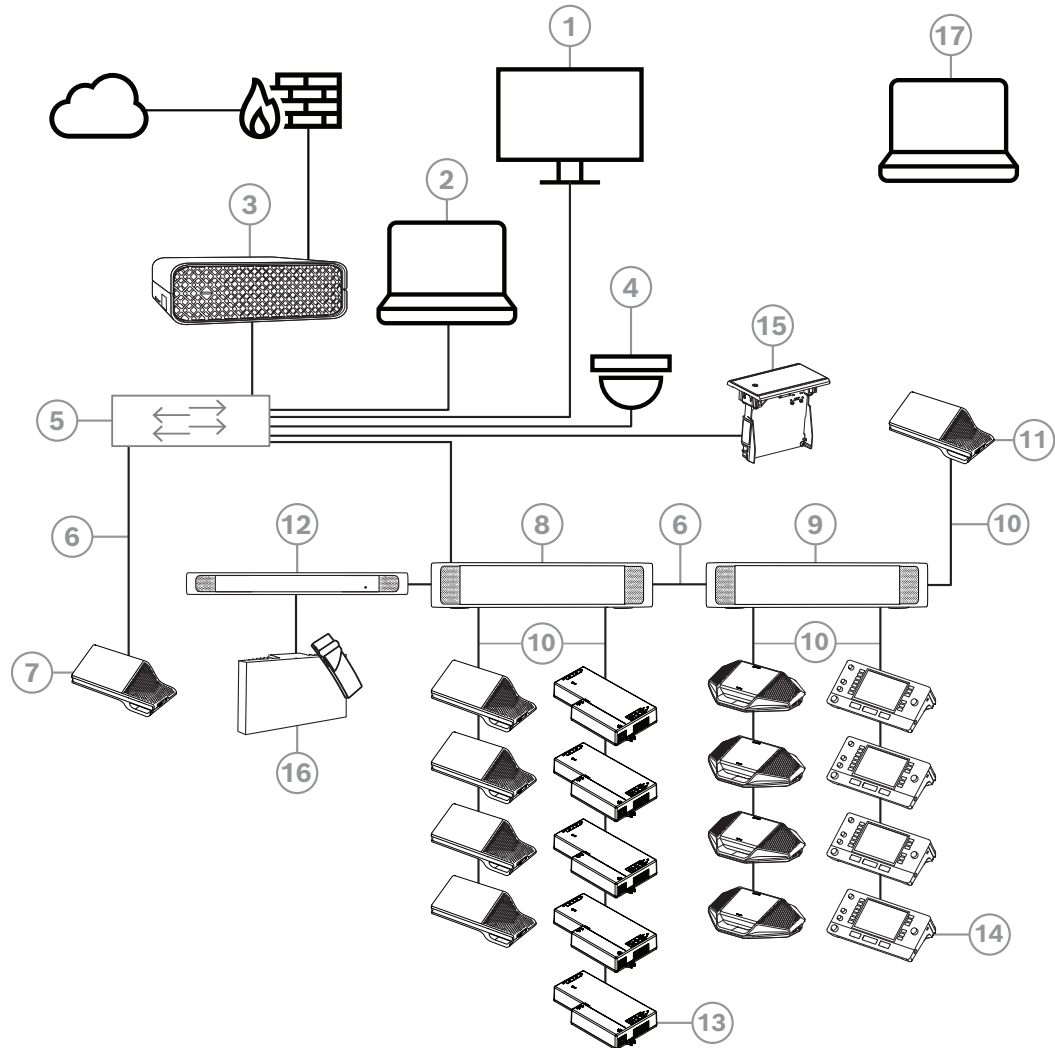


#### **Huomautus!**

Kun käytössä on PoE, DICENTIS-laitteita ei voi kytkeä peräkkäin.

### 3.1 Järjestelmän tyypillinen kokoonpano

Tämä järjestelmän yleiskuvaus ei sisällä tietoja vikasietoisen verkon määrittämisestä. Lisätietoja on kohdassa *Vikasietoisuusvaihtoehdot, sivu 27*.



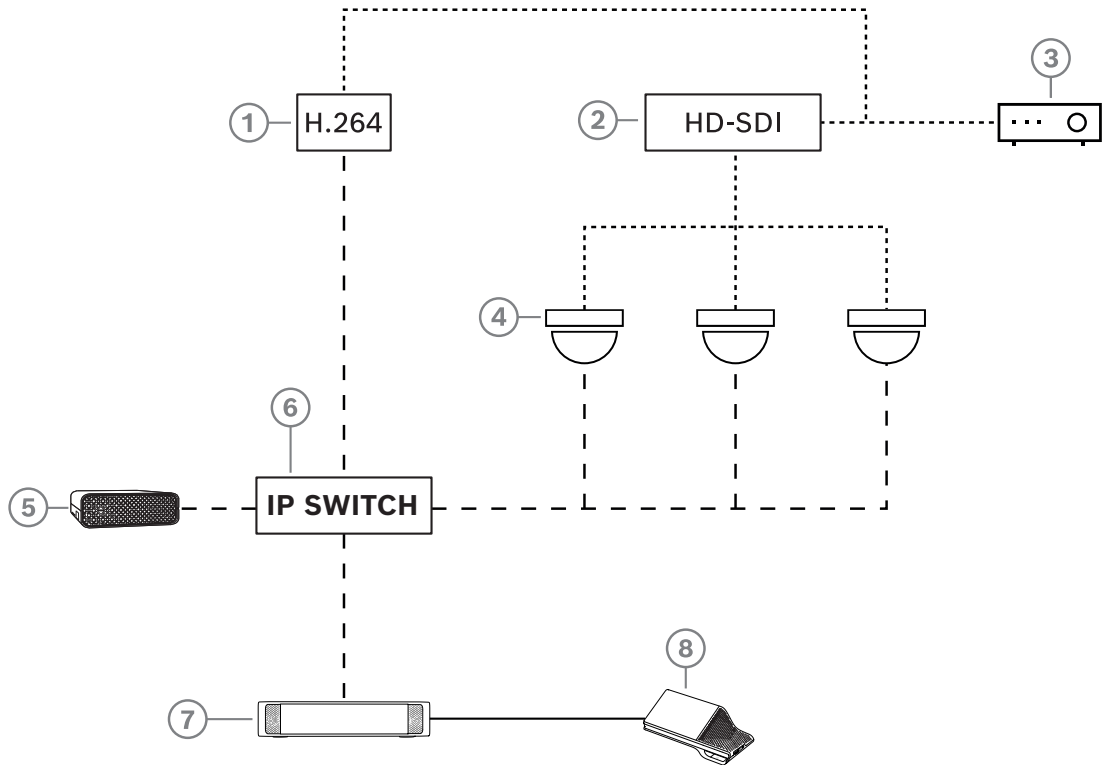
**Kuva 3.1:** DICENTIS-konferenssijärjestelmän tyypillinen kokoonpano

Tyypillinen DICENTIS-konferenssijärjestelmä koostuu seuraavista osista:

1. Kokoustilan yleisönäyttö:
  - Näyttää kokouksen tai kokousmuistiinpanojen synoptisen asettelun.
2. Asiakastietokone:
  - Asiakastietokoneella voidaan hallita ja valmistella kokouksia sekä määrittää järjestelmän asetukset.
3. DICENTIS-järjestelmäpalvelin:
  - Ohjaintietokone on järjestelmän keskus, joka hallitsee toimintojen käyttöoikeuksia, määrittää järjestelmän asetukset ja ohjaa järjestelmää.
4. Valinnainen videokamera (Bosch Onvif Profile-S -yhteensopivat kamerat, Sony IP -kamerat CGI-komennoilla tai Panasonic HD Integrated IP) ja ulkoinen virtalähde:
  - Kamera kuvaa kulloinkin puhuvaa osallistujaa.
5. Ethernet-kytkin:
  - Joissakin porteissa on PoE-tyyppinen Ethernet-kytkin, joka
    - reitittää järjestelmän dataliikenteen Ethernet-liitännän kautta.

- syöttää DICENTIS-laitteille virran PoE:n kautta.
- 6. CAT-5e-Ethernet-kaapeli (vähimmäisvaatimus).
- 7. Multimedialaite:
  - Tähän liitántään tulee kytkeä vain yksi DICENTIS-laite.
- 8. Virtakytkin:
  - Kytkintä tarvitaan, kun DICENTIS-järjestelmään halutaan kytkeä useampia laitteita.
- 9. Äänenkäsittelylaite ja virtakytkin:
  - Tämä kytkin ohjaa järjestelmän ääntä, reitittää äänen järjestelmään sekä järjestelmästä pois ja välittää virtaa DICENTIS-laitteille.
- 10. Järjestelmäverkkokaapeli:
  - Tätä kaapelia käytetään DICENTIS -laitteiden, äänenkäsittelylaitteen ja virtakytkimen ja virtakytkimien välisiin kytkentöihin.
- 11. Multimedialaite:
  - Tällä laitteella kytketään ja katkaistaan järjestelmän virta. Laite kytketään aina äänenkäsittelylaitteen ja virtakytkimen tai virtakytkimen virralliseen liitántään.  
**Huomautus:** Tähän liitántään tulee kytkeä vain yksi DICENTIS-multimedialaite.
- 12. Lähetin OMNEO:
  - Tämä laite mahdollistaa langattoman puheviestinnän.
- 13. Puoliuppoasennettavalla jalustalla varustettu laite:
  - Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi puoliuppoasennettavissa ratkaisuissa. Se tarjoaa useita toimintoja.
- 14. Tulkkaukspöytä:
  - Tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet ammattimaiselle tulkkaukselle DICENTIS-konferenssijärjestelmässä.  
**Huomautus:** Tulkkauksoppiin voi asentaa enintään kymmenen pöytää.
- 15. Puoliuppoasennettu kielivalitsin:
  - Tämän laitteen avulla osallistujat voivat helposti valita haluamansa kielen.
- 16. Infrapunajakelu:
  - Infrapunajakelun kautta INT-TXO:n signaalit välitetään tilassa oleviin lähettämiin.
- 17. Kannettava tietokone:
  - Etäosallistujan käytössä.

Tyypillinen DICENTIS-konferenssijärjestelmän kamerakokoonpano koostuu seuraavista osista:



**Kuva 3.2:** Tyypillinen kamerakokoonpano

1	H.264-lähetin, jolla HD-SDI-kuva muunnetaan H.264-muotoon, jos videokamera ei pysty toimittamaan tuettua H.264-tietovirtaa	2	HD-SDI-kytkin kameroiden HD-SDI-tietovirtojen kytkemiseksi
3	Projektori, jotta aktiivinen puhuja voidaan näyttää valkokankaalla	4	Videokamera (Onvif Profile-S -yhteensopiva kamera, Sony, Panasonic)
5	DCNM-SERVER3	6	L3 Ethernet -kytkin
7	DCNM-APS2	8	DCNM-MMD2, joka näyttää aktiivisen puhujan laitteessa
.....	HD-SDI (koaksiaalikaapeli)	-----	Ethernet TCP/IP
_____	DCNM-kaapelit		

## 3.2 Järjestelmän laajennus

DICENTIS-konferenssijärjestelmä on skaalattavissa pieneksi, keskikokoiseksi tai suureksi järjestelmäksi. Tässä osassa kuvaillaan pienen, keskikokoisen ja suuren järjestelmän ominaisuudet ja asennusvaatimukset.

Pieni tai keskikokoinen DICENTIS-konferenssijärjestelmä (katso *Järjestelmän tyypillinen kokoonpano, sivu 10*) koostuu seuraavista osista:

- enintään 450 DICENTIS-solmua.  
Alla olevassa **DICENTIS-laitteiden solmu- ja laitemäärä** -taulukossa on esitetty DICENTIS-laitteiden solmu- ja laitemäärä.
- kaikki DICENTIS-laitteet ovat samassa aliverkossa
- 1 DICENTIS-äänenkäsittelylaite ja virtakytkin äänen käsittelyä varten
- 1 palvelintietokone DICENTIS-palvelujen ylläpitoa varten.

Suuri DICENTIS-konferenssijärjestelmä koostuu seuraavista osista:

- enintään 1500 DICENTIS-laitetta
- useita aliverkkoja, jotka on yhdistetty reitittimellä tai L3-kytkimellä.
  - Kussakin aliverkossa voi olla enintään 450 DICENTIS-solmua.  
Katso DICENTIS-laitteiden solmumäärä seuraavasta taulukosta.
  - Ensimmäisen aliverkon kokoonpano:
    - 1 DICENTIS-äänenkäsittelylaite ja virtakytkin äänen käsittelyä varten
    - 1 palvelintietokone DICENTIS-palvelujen ylläpitoa varten
    - 1 ARNI-Enterprise järjestelmän laajennusta varten.
  - Kaikissa muissa aliverkoissa on 1 ARNI-Standard järjestelmän laajennusta varten.  
**Huomautus:** Muissa aliverkoissa ei ole DICENTIS-äänenkäsittelylaitetta ja virtakytkintä.

Laite	Solmumäärä	Laitemäärä	IP-osoitteet
DICENTIS-palvelin	0	0	1
DICENTIS-kokoussovellus	0	0	0
DICENTIS-äänenkäsittelylaite ja virtakytkin	1	1	1
DICENTIS-virtakytkin	1	1	1
DICENTIS-multimedialaite	2	1	2
DICENTIS-keskustelulaite	1	1	1
DICENTIS-keskustelulaitteen kielivalinta	1	1	1
DICENTIS-keskustelulaitteen äänestystoiminto	1	1	1
DICENTIS-keskustelulaite, laajennettu	1	1	2
DICENTIS-tulkkauspöytä	1	1	2
DICENTIS-tulkkauspöytä, jossa on videotoiminto	1	1	3
Puoliuppoasennettava DICENTIS-peruslaite 2	1	1	1
Puoliuppoasennettava DICENTIS-kielivalitsin	1	1	1
INT-TXO-lähetin OMNEO	1	1	2
OMN-DANTEGTW-yhdyskäytävä	1	0	1

Laite	Solmumäärä	Laitemäärä	IP-osoitteet
PRS-4OMI4 OMNEO -medialiitântä	1	0	1
OMN-ARNIE ARNI-E OMNEO -liitântä	0	1	1
OMN-ARNIS ARNI-S OMNEO -liitântä	0	1	1

**Taulukko 3.1:** DICENTIS-laitteiden solmu- ja laitemäärä

ARNI (Audio Routed Network Interface, äänireititetty verkkoliitântä) -liitântää käytetään useiden DICENTIS-järjestelmien aliverkkojen liittämiseen. Jos aliverkkoja tarvitaan enemmän kuin yksi, on käytettävä kahdenlaisia ARNI-liitântöjä.

- OMN-ARNIS (ARNI-S OMNEO -liitântä): ARNI-S-liitântää tarvitaan, kun järjestelmään halutaan liittää enemmän kuin 450 DICENTIS-solmua. ARNI-S-liitântä tukee enintään 450:tä DICENTIS-solmua yhdessä aliverkossa. ARNI-S toimii myös aliverkon DHCP-palvelimena.
- OMN-ARNIE (ARNI-E OMNEO -liitântä): -liitântää tarvitaan, kun järjestelmään halutaan liittää enemmän kuin 450 DICENTIS-solmua. ARNI-S-liitântä tukee enintään 450:tä DICENTIS-solmua yhdessä aliverkossa. ARNI-S toimii myös aliverkon DHCP-palvelimena. ARNI-E-liitännällä voidaan yhdistää enintään 40 aliverkkoa, joissa kussakin on ARNI-S.

### Aliverkkojen ja aliverkon peitteiden määrittäminen

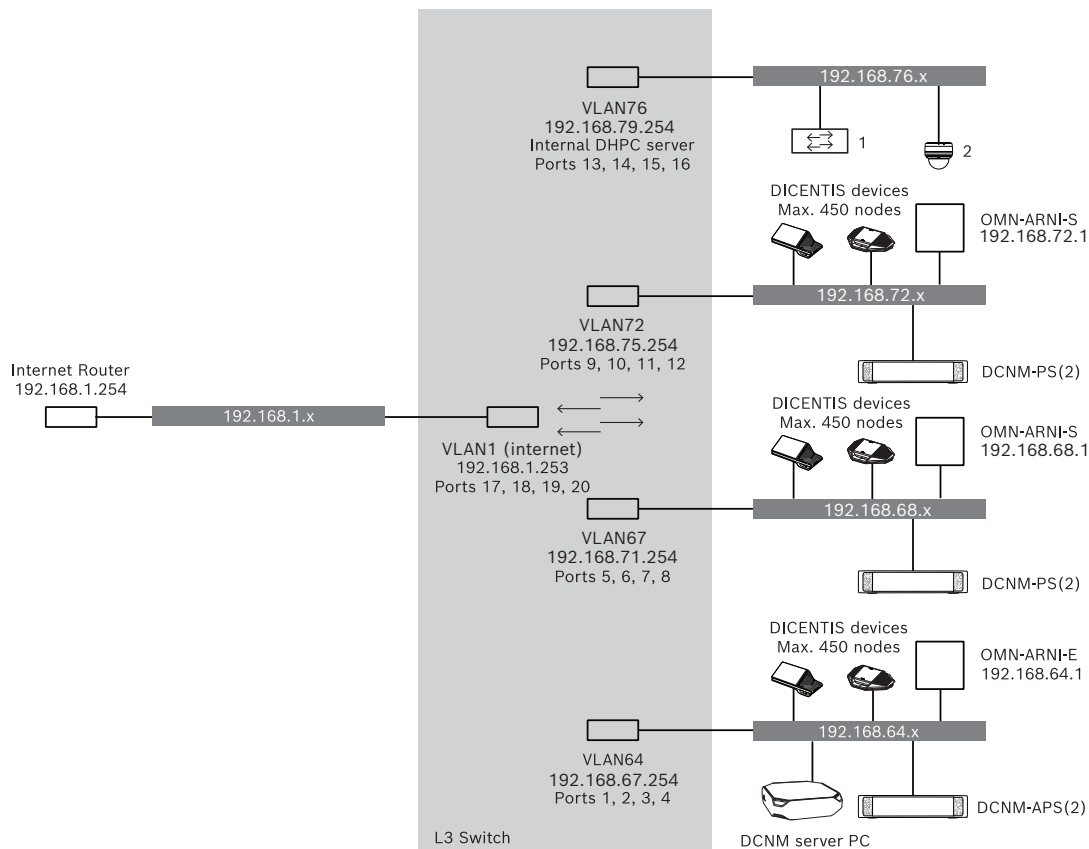
Aliverkko on IP-verkon looginen osa. Samaan aliverkkoon liitettävien DICENTIS-laitteiden enimmäismäärä määräytyy aliverkon peitteen mukaan.

Tavallinen C-luokan aliverkko (255.255.255 tai /24) voi sisältää 254 IP-osoitetta. Joillakin DICENTIS-laitteilla on kaksi IP-osoitetta. Tämän vuoksi Bosch suosittelee aliverkon peitettä 255.255.252.0 (tai /22). Tällöin IP-osoitteita voi olla 1 018.

### Useiden aliverkkojen DICENTIS-konferenssijärjestelmä

Seuraavassa kaaviossa esitetään tyypillinen usean aliverkon DICENTIS-konferenssijärjestelmä, jossa on yhteensä 1 500 DICENTIS-laitetta.

- Järjestelmä jakautuu neljään (4) aliverkkoon, joista kahdessa (2) on 450 DICENTIS-solmua (enimmäismäärä) ja OMN-ARNIS-liitântä.
- Järjestelmään on asennettu yksi OMN-ARNIE ensimmäiseen aliverkkoon, johon on liitetty enimmäismäärä eli 450 DICENTIS-solmua. (Vain yksi OMN-ARNIE voidaan asentaa useita aliverkkoja sisältävään DICENTIS-konferenssijärjestelmään.)
- Aliverkko neljä (4): Kun käytössä on useita aliverkkoja, on varmistettava, että kaikki istuinpaikkojen kuvaamiseen tarvittavat kamerat on liitetty samaan aliverkkoon.



**Kuva 3.3:** Tyypillinen DICENTIS-konferenssijärjestelmä, jossa on useita aliverkkoja

- **1:** Ulkoinen videokytin.
- **2:** Domekamera.

#### **Viitata johonkin**

- *Järjestelmän tyypillinen kokoonpano, sivu 10*

## 4 Järjestelmän asennus ja suunnittelu

Ennen järjestelmälaitteiden asennuksen ja kaapelien kytkemistä on laadittava järjestelmäsuunnitelma.

- Tutustu tuotteeseen ja järjestelmän ominaisuuksiin.
- Tee kaapeliliitäntäsuunnitelma (kytkentäsuunnitelma):
  - Laske järjestelmäverkkokaapelin pituus.
  - Laske järjestelmän virrankulutus.
  - Laske järjestelmän tarvittava tehokapasiteetti.



### Huomautus!

DICENTIS-konferenssijärjestelmä käyttää RSTP-protokollaa, kun vikasietoinen kaapelointitila on käytössä. Jos DICENTIS-konferenssijärjestelmä on kytkettävä paikalliseen käytössä olevaan verkkoon, keskustele paikallisen IT-osaston kanssa ennen asennussuunnitelman laatimista.



### Huomautus!

Varmista, että kaapelien pituudet ja virrankulutus eivät ylitä teknisissä tiedoissa mainittuja arvoja. Muutoin DICENTIS-järjestelmässä ja -tuotteissa voi esiintyä toimintahäiriöitä milloin tahansa.



### Varoitus!

Kun suhteellinen kosteus on alle 40 %, synteettiset materiaalit voivat aiheuttaa staattista sähköä, mikä johtaa toimintahäiriöihin.

### 4.1 Järjestelmän toiminnot

DICENTIS-konferenssijärjestelmän ja DICENTIS-tuotteiden suorituskykyyn vaikuttavat seuraavat tekijät:

- järjestelmäverkkokaapelien pituus
- kytkettyjen laitteiden määrä
- järjestelmän virtalähteen kapasiteetti.

#### Johdon pituus

Järjestelmäverkkokaapelien (DCNM-CBxx-l) pituus (2, 5, 10 tai 25 m) vaikuttaa suoraan virtalähteen käytettävissä olevaan kapasiteettiin. Mitä pidempi järjestelmäverkkokaapeli on, sitä vähemmän virtalähteen tehoa on käytettävissä kytkettyjen laitteiden käyttöön. Siksi järjestelmäverkkokaapelien pituudet on määritettävä huolella.

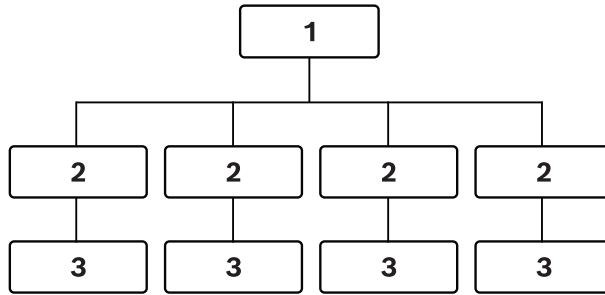


### Huomautus!

Mukautettujen verkkokaapelien pituudet eivät saa ylittää Ethernet-standardissa määritettyä 100 metrin enimmäispituutta (IEEE 802.3ab).

Pidä verkon hierarkia mahdollisimman vähäisenä eli pyri varmistamaan, että tasoja on mahdollisimman vähän. Suosituksena on, että tasoja olisi korkeintaan seitsemän. Esimerkki:  
1: 1. taso = juurikytkin, 2: 2. taso = kytkin, 3: 3. taso = kytkin.





**Kuva 4.1:** Esimerkki: kytkintasot

### **Virtalähteen kapasiteetti**

Tarvittava virtalähteen kapasiteetti määräytyy järjestelmäverkkokaapelin kokonaispituuden ja kytkettyjen laitteiden perusteella. DICENTIS-konferenssijärjestelmän virtalähteet:

- äänenkäsittelylaite ja virtakytkin ja virtakytkin, tai
- yleisesti myynnissä olevat PoE-tyyppiset Ethernet-kytkimet.

### **Laskentatyökalu**

Laskentatyökalun avulla voidaan laskea järjestelmässä tarvittava virtalähteen kokonaiskapasiteetti. Tämä helpottaa DICENTIS-konferenssijärjestelmän suunnittelua. Työkalu laskee virtalähteen tarvittavan kapasiteetin laitteiden virrankulutuksen ja järjestelmäverkkokaapelin pituuksien perusteella.

Laskentatyökalu sisältyy äänenkäsittelylaitteen ja virtakytkimen mukana toimitetulle DVD-levylle sekä DICENTIS-ohjelmiston DCNM.iso-tiedostoon. DCNM.iso-tiedosto on ladattavissa Boschin verkkosivustosta osoitteessa <https://licensing.boschsecurity.com/software>.

## 4.2 Laitteistovaatimukset

### Kytkimet

Seuraavat kytkimiä koskevat vähimmäisvaatimukset ja suositukset koskevat DICENTIS-järjestelmässä käytettäviä kytkimiä:

Vaatus	Vakio	Asetukset
Gigabit Ethernet	<a href="#">IEEE802.3</a>	Kytkimen latenssi on enintään 10 µs Gigabit-verkossa. Pätee sekä kupari- että kuituporteille.
Pakettien välityskyky laitteistossa porttia kohden >1,2 Mpps	–	Jos pakettikytkennästä huolehtii ohjelmisto, latenssvaihtelu voi tehdä tuloksesta sellaisen, jota ei voi hyväksyä.
Quality of Service Korkea prioriteetti	<a href="#">DiffServ</a>	Varmistaa, että PTP-synkronointipaketit ja äänipaketit ohittavat valvontapaketit. OMNEO käyttää QoS-priorisointia IP-tasolla, jotta synkronointi ja ääni eivät kärsi verkon korkeasta kuormituksesta. Vaikka järjestelmä toimisi ongelmitta varsin ruuhkattomissa verkoissa (verkon kuorma < 10%), on tärkeää määrittää verkkokytkimet oikein. Käytetty QoS on Differentiated Services (DiffServ), joka on osa Type of Services -kenttää (ToS) IP-otsikkotiedoissa. Lisätietoja <a href="#">DiffServ</a> -palvelusta ja <a href="#">IP-otsikkotiedoista</a> löytyy Wikipediasta.

**Varoitus:** Myös QoS käyttää IEEE802.1p:tä, mutta se on rajoitettu tasoon 2. Koska OMNEO käyttää IP-tietoliikennemenetelmää, tämä menetelmä ei ole soveltuva. Varmista, että käytettävässä laitteistossa on käytössä DiffServ QoS!

Alla olevassa taulukossa on yleiskuva käytetyistä **DSCP-arvoista**, jotka pitää määrittää kytkimessä:

Tiedot	DSCP dec	DSCP hex	DSCP Label	TOS byte (hex)	Switch Priority -jono
PTP sync, delay req	56	0x38	CS7	0xE0	Korkein
PTP-seuranta, viivevastaus, ääni	46	0x2E	EF	0xB8	Suuri
(varattu)	8	0x08	CS1	0x20	Pieni
Ohjain	0	0x00	Paras yritys	0x00	Ei mitään

**Varoitus:** Tarkista huolellisesti, onko kytkimen korkeimman prioriteetin jonon nimenä #1 tai esim. #8, koska tämä vaihtelee tuotemerkin mukaan. Valitettavasti tässä ei ole yhtenevää käytäntöä eri valmistajien välillä. Väärä asetus on huonompi vaihtoehto kuin prioriteetitta käyttäminen.

Kytkimet pitää määrittää käyttämään QoS:n DiffServ (DSCP) -asetusta. Kytkimessä pitää olla 4 prioriteettijonoa DiffServ-mekanismille, jotta se toimii.		
<b>Varoitus:</b> Älä koskaan käytä VOIP:n QoS-asetuksia!		
Vaatus	Vakio	Asetukset
MAC-taulukko >1000	–	Jotta kytkin ei ala lähettää unicast-paketteja tilan loppumisen vuoksi.
Poista EEE käytöstä	<a href="#">IEEE 802.3az</a>	Useimmat EEE:n toteutukset aiheuttavat ongelmia toteutusvirheiden vuoksi. Hyvä toteutus kyllä toimii, mutta se ei säästä energiaa, koska PTP-synkronointi estää sen. Siksi EEE <i>pitää</i> aina poistaa käytöstä.
Poista RSTP käytöstä (kun johtosilmukoita ei käytetä)		Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) tarvitaan, kun (johto)silmukoita luodaan redundanssin vuoksi. Kun silmukoita ei luoda, RSTP pitää <i>poistaa käytöstä</i> optimaalisen toiminnan saavuttamiseksi. Jos se on käytössä, se voi hidastaa kytkimeen tulevia yhteyksiä.
Mahdollisuus luoda VLAN-verkkoja	–	VLAN-verkon eriyttämistä suositellaan IGMP-kuuntelua parempana vaihtoehtona, koska useimmat kytkimet eivät kykene käsittelemään järjestelmässä monilähetysmuutoksia. Monilähetystietojen suodatus voi olla tarpeen joillekin laitteille. Tällaisia ovat esimerkiksi 100 Mb:n laitteet (Sony-kamerat, TVOne, AMX jne.).
IGMPv3 IGMPv2 -tutkinta laitteistotasolla		IGMPv3- tai IGMPv2-tutkinta. IGMP-tutkintaa voi käyttää kaistanleveyden käytön optimoimiseen. Tästä on hyötyä järjestelmissä, joissa on yli 10 monilähetysvirtaa, mutta sen käyttö ei ole aivan välttämätöntä. Riittävä suorituskyky suuren IGMP-kyselyvastausten määrän käsittelyyn sen mukaan, kuinka monta laitetta kytkimeen on liitetty (suoraan tai välillisesti). IGMP-tutkinnan laitteistotukea suositellaan.
Vaatimukset, kun käytössä on vikasietoinen johdotus	Vakio	Asetukset
RSTP	<a href="#">IEEE802.1D-2004</a>	RSTP on käytössä, kun halutaan luoda vikasietoisuutta lisääviä silmukoita. Kytkimen pitää tukea seuraavien parametrien muuttamista ilmoitettuihin arvoihin: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hello_Time = 9 sekuntia</li> <li>– Forwarding_delay = 30 sekuntia</li> <li>– Max_age = 22 sekuntia</li> </ul>
Vianmääritys		

Vaatus	Vakio	Asetukset
Linkkitason tunnistus	<a href="#">IEEE 802.1AB</a>	Verkon vianselvitykseen Network Dozent -ohjelmistolla.
SNMP	<a href="#">SNMP</a>	Verkon vianselvitykseen Network Dozent -ohjelmistolla.

### Reitittimet

Reitittimiä koskevat vähimmäisvaatimukset:

- 1 Gb:n tai tehokkaammat Ethernet-portit
- PIM-DM-protokollan tai kaksisuuntaisen PIM-protokollan tuki
- Reititysviiveen minimointi laitteiston IP-reitityksen avulla (esim. 3. tason kytkentä)
- Pakettien lähetysnopeus > 1 000 000 pakettia sekunnissa / portti (esim. 8 Mp/s 8-porttisessa reitittimessä)
- Nopea (non-blocking) taustaväylä kullekin kytkentäportille eli 2 Gb/portti (esim. 16 Gb/s 8-porttisessa reitittimessä)
- MAC-osoitetaulukko, jossa on vähintään 1 000 osoitetta jokaista suoraan kytkettyä aliverkkoa kohden.

## 4.3 Virtalähteen kapasiteetin laskentasuunnitelma

### Aloittaminen



#### Huomautus!

Virrankulutuksen laskentatyökalun käyttäminen on suositeltavaa. Laskentatyökalu sisältyy äänenkäsittelylaitteen ja virtakytkimen mukana toimitetulle DVD-levylle sekä DICENTIS-ohjelmiston DCNM.iso-tiedostoon, joka on ladattavissa Boschin verkkosivustosta osoitteessa <https://licensing.boschsecurity.com/software>.

Valitse DICENTIS-laitteiden virransyöttötapa:

- äänenkäsittelylaitteella ja virtakytkimellä sekä yhdellä tai usealla virtakytkimellä.
- Yhdellä tai usealla PoE-tyyppisellä Ethernet-kytkimellä.

Jos tarkoituksena on käyttää PoE-Ethernet-kytkimiä, jatka luvusta *PoE-ratkaisun laskenta*, sivu 25.

#### Viitata johonkin

- *DCNM-APS2- tai DCNM-PS2-ratkaisun laskenta*, sivu 21
- *Asennusmateriaalit ja -työkalut*, sivu 31
- *PoE-ratkaisun laskenta*, sivu 25

### 4.3.1 DCNM-APS2- tai DCNM-PS2-ratkaisun laskenta



#### Huomautus!

Jos halutaan käyttää mukautettuja kaapeleita tai tarvitaan tavallista tarkempi virtalähteen kapasiteettilaskelma, on käytettävä virrankulutuksen laskentatyökalua.

Virtalähteen kokonaiskapasiteetin laskenta:

1. Laske kaikki DICENTIS-laitteet.
2. Tarkista jokaisen laitteen tarkka asennuspaikka.
3. Laske, kuinka monta kunkin pituuden järjestelmäverkkokaapelia järjestelmässä on.

Laitetyyppi	Virrankulutus (wattia)
DCNM-D	3.10
DCNM-DSL	3.60
DCNM-DVT	3.70
DCNM-DE	5.00
DCNM-MMD	11.30
DCNM-MMD2	12.00
DCNM-IDESK	15.00
DCNM-IDESKVID	18.00
DCNM-FBD2 (yksi paikka molemmilla puolilla)	8.5
DCNM-FBD2 (kaksi paikkaa molemmilla puolilla)	9.6

Laitetyyppi	Virrankulutus (wattia)
DCNM-FBD2 (maksimivirrankulutus)	11.5
DCNM-FSL	2.6*
INT-TXO	10
DCNM-CB02-I	1.19
DCNM-CB05-I	2.43
DCNM-CB10-I	4.50
DCNM-CB25-I	10.71

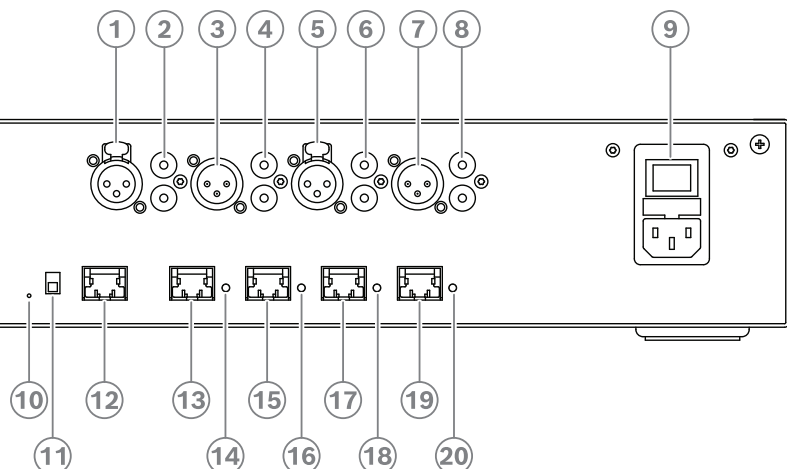
Taulukko 4.2: Virrankulutus (wattia)

**Huomautus!**

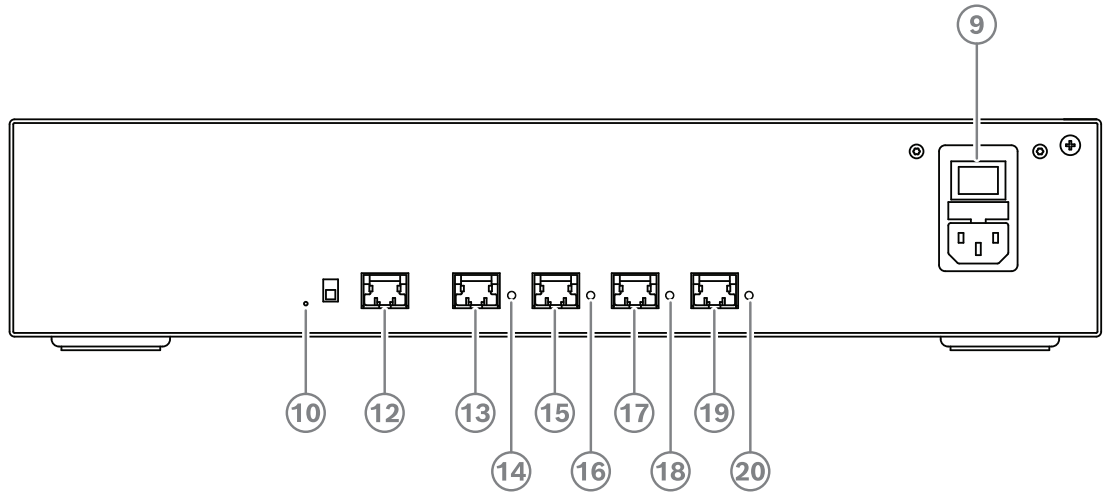
\*DCNM-FSL toimii PoE-virralla, virta ei tule DCNM-APS- tai DCNM-PS-laitteesta. Lisätietoja on kohdassa *PoE-ratkaisun laskenta*, sivu 25.

Tilausnumero	Kaapelin pituus	
	m	jalkaa
DCNM-CB02-I	2	6.56
DCNM-CB05-I	5	16.40
DCNM-CB10-I	10	32.81
DCNM-CB25-I	25	82.02

Taulukko 4.3: Kaapelien tyypit ja pituudet

**Näkymä takaa**

Kuva 4.2: Äänenkäsittelylaite ja virtakytkin



Kuva 4.3: Virtakytkin

Kohde	Seloste
1, 5	XLR-linjalähdöt 1 ja 2.
2, 6	RCA-linjalähdöt 1 ja 2.
3, 7	XLR-linjalähdöt 1 ja 2.
4, 8	RCA-linjalähdöt 1 ja 2.
9	Verkkovirtaliitäntä, verkkovirtakytkin ja sulakepidike.
10	Palautuspainike.
11	Maadoituskytkin (maadoitettu tai kelluva).
12	Liitäntä 1, ei virtaa.
13	Liitäntä 2, pienteho.
15, 17, 19	Liitäntä 3, 4, 5, suurteho.
14, 16, 18, 20	<b>Ylikuormitusmerkkivalo</b> liitännöille 2–5: <b>Vihreä:</b> virta ok. <b>Punainen:</b> ylikuormitus. Irrota kaapeli ja odota muutama sekunti, että järjestelmä nolaa ylikuormituksen.

Verkko- ja virtaliitäntä	Enimmäislähtöteho (W)	Laitteita enintään
Liitäntä 1 (12)	Ei virtaa	---
Liitäntä 2 (13)	15	1
Liitäntä 3 (15)	144	40
Liitäntä 4 (17)	144	40
Liitäntä 5 (19)	144	40

Taulukko 4.4: Virtalähteen kapasiteetti – DCNM-APS2 / DCNM-PS2

### Esimerkkejä laskennasta

Seuraavat esimerkit osoittavat, miten kunkin äänenkäsittelylaitteen ja virtakytkimen tai virtakytkimen liitännän enimmäiskuormitus lasketaan.

- **Liitäntä 2:** 50 m:n kaapeli + DCNM-MMD2 = **12 W<sup>1</sup>**
- **Liitäntä 3:** 10 metrin kaapeli + DCNM-MMD2 + 9 x (2 metrin kaapeli + DCNM-MMD2)  
= (4,5 + 12) + 9 x (1,19 + 12) = **135,21 W<sup>2</sup>**.
- **Liitäntä 4:** 10 metrin kaapeli + DCNM-D + 19 x (2 metrin kaapeli + DCNM-D)  
= (4,5 + 3,1) + 19 x (1,19 + 3,1) = **89,11 W<sup>2</sup>**.
- **Liitäntä 5:** 10 m:n kaapeli + DCNM-DE + 19 x (2 m:n kaapeli + DCNM-DE)  
= (4,5 + 5) + 19 x (1,19 + 5) = **127,11 W<sup>2</sup>**.

<sup>1</sup> Liitännän 2 kohdalla kaapelin virrankulutusta ei tarvitse laskea, jos lähtöliitännään on kytketty vain yksi laite.

<sup>2</sup> Lyhintä vikasietoista kaapelia ei tarvitse laskea.

### Viitata johonkin

- *PoE-ratkaisun laskenta, sivu 25*



### 4.3.2 PoE-ratkaisun laskenta

Valitse vähintään yksi PoE-Ethernet-kytkin, joka välittää virtaa DICENTIS-laitteisiin. Jokainen DICENTIS-laite on kytkettävä Ethernet-kytkimen erilliseen PoE-yhteensopivaan lähtöliitännänsä.



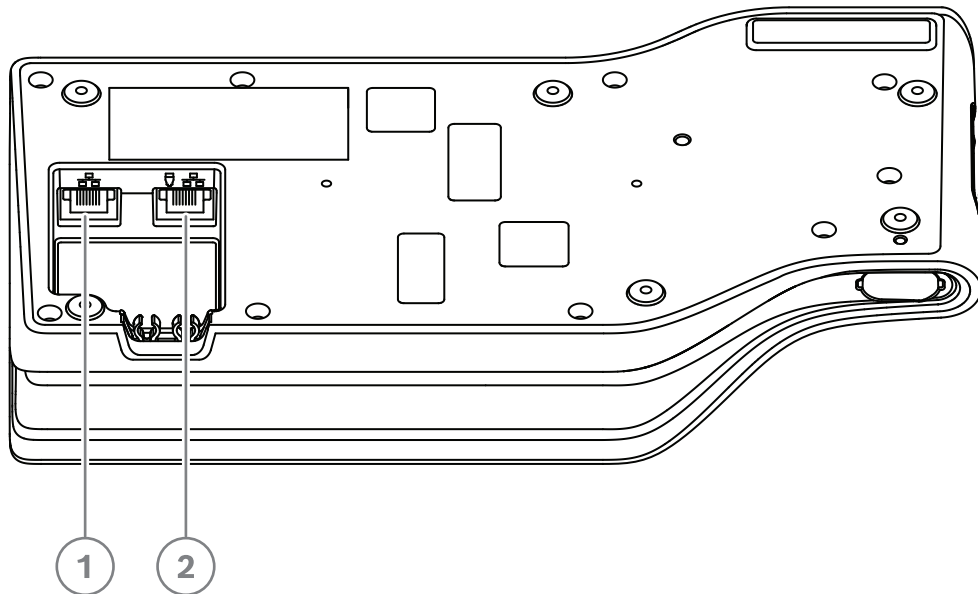
#### Huomautus!

Jotkin PoE-Ethernet-kytkimet kykenevät välittämään virtaa vain rajalliseen määrään portteja, ja toiset taas kaikkiin portteihin, mutta Ethernet-kytkimen välittämä kokonaisvirtamäärä voi olla rajallinen. Katso lisätietoja käytössä olevan PoE-Ethernet-kytkimen oppaista.

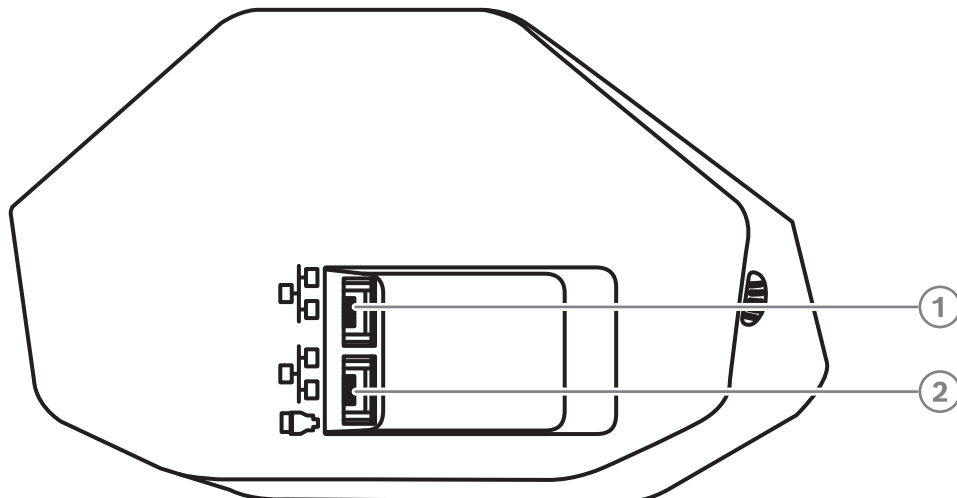


#### Huomautus!

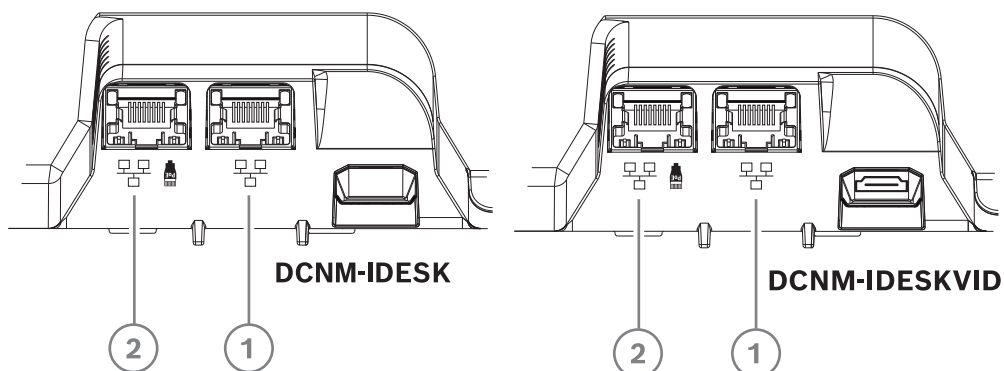
Kun käytössä on PoE, DICENTIS-laitteita ei voi kytkeä peräkkäin, sillä PoE-liitäntöjä ei voi käyttää vikasietoisina kaapeliliitäntöinä.



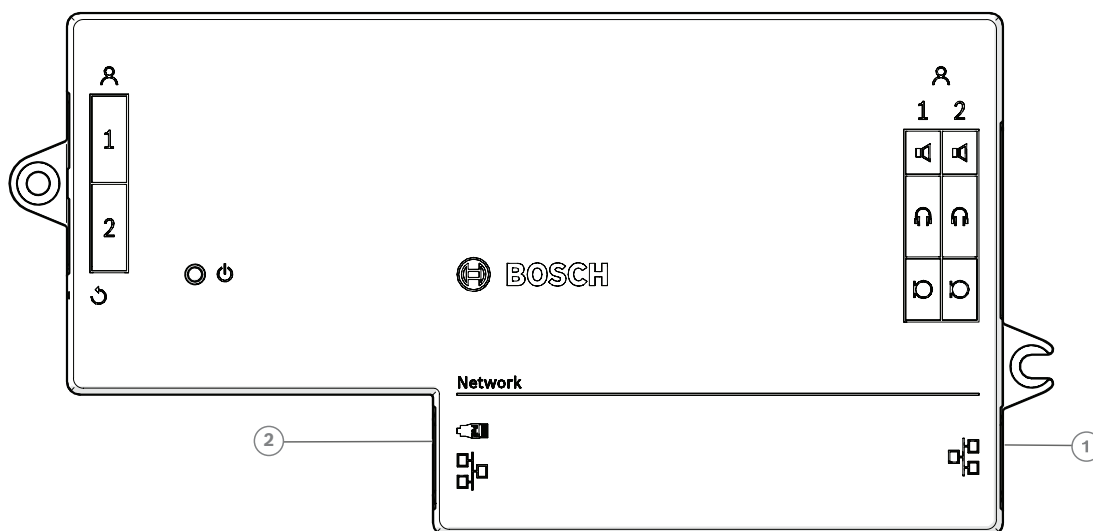
**Kuva 4.4:** DICENTIS-laitteet (DCNM-MMD/DCNM-MMD2), näkymä alhaalta



**Kuva 4.5:** DICENTIS-laitteet (DCNM-D/DCNM-DVT/DCNM-DSL/DCNM-DE), näkymä alhaalta



Kuva 4.6: DICENTIS-tulkkauslaitteet (DCNM-IDESK/DCNM-IDESKVID), näkymä alhaalta



Kuva 4.7: Puoliuppoasennettava DICENTIS-peruslaite (DCNM-FBD2) ylhäältä kuvattuna

Kohde	Seloste
1	Verkkoliitäntä
2	Verkko-/PoE-liitäntä

## 4.4 Vikasietoisuusvaihtoehdot

DICENTIS-konferenssijärjestelmien verkko voidaan määrittää vikasietoiseksi. Näin varmistetaan, että järjestelmä jatkaa toimintaansa, jos

- verkkokaapeli vikaantuu tai irtoaa
- jokin osista vikaantuu.

Järjestelmän vikasietoisuus voidaan määrittää eri tasoilla seuraavien tekijöiden mukaan:

- järjestelmässä käytettävän yksikön tyyppi (DCNM-APS2/DCNM-PS2)
- järjestelmän vikasietoisten osien määrä
- vikasietoisen verkkokaapeloinnin määrä.

Seuraavissa osissa esitellään DICENTIS-konferenssijärjestelmän vikasietoisuusvaihtoehdot. Kukin vaihtoehto voidaan yhdistää DICENTIS-konferenssijärjestelmään edellyttäen, että vikasietoisen kaapeloinnin rajoitukset otetaan huomioon. Katso:

- *DCNM-APS2- ja DCNM-PS2-yksiköiden vikasietoiset kaapeloinnit, sivu 28.*
- *Vikasietoinen palvelintietokone, sivu 30.*



### Huomautus!

RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) -protokolla on oltava käytössä DICENTIS-konferenssijärjestelmässä, jotta vikasietoisuusominaisuudet toimivat oikein.



### Huomautus!

Toimi seuraavien ohjeiden mukaisesti, kun määrität järjestelmän vikasietoisuusvaihtoehdot: Määritä järjestelmä aluksi ilman vikasietoista kaapelointia sekä järjestelmässä ja DICENTIS-laitteessa tehtyä RSTP-konfigurointia.

Toiseksi, määritä RSTP kytkimissä ja DICENTIS-laitteessa. Kolmanneksi, ota kaapelisilmukat käyttöön.

---

#### 4.4.1

### DCNM-APS2- ja DCNM-PS2-yksiköiden vikasietoiset kaapeloinnit

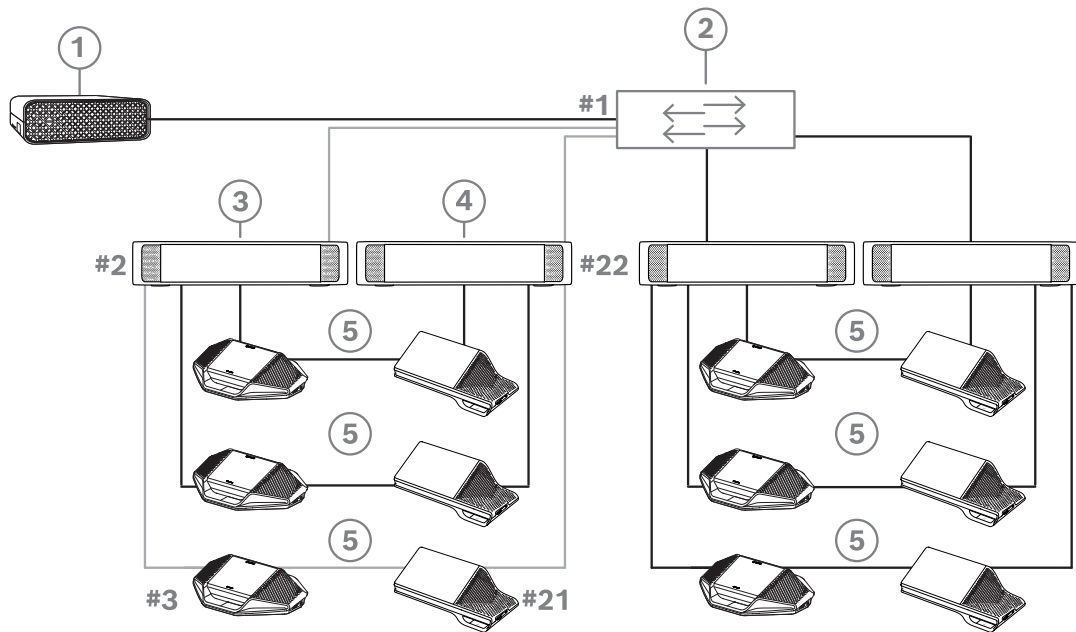
Tämä osa sisältää ohjeet vikasietoisen kaapeloinnin laitimiseksi DCNM-APS2- tai DCNM-PS2-tyyppisille yksiköille. Ethernet-laitteita voi olla suurimmassa mahdollisessa silmukassa enintään 22 (juurikytkin mukaan lukien). Jos järjestelmässä ei ole Ethernet-kytkimiä, APS on juurikytkin.

Silmukan laitteiden enimmäismäärä määräytyy seuraavien tekijöiden perusteella:

- Silmukkaan liitettyjen laitteiden tyyppi (esimerkiksi DCNM-MMD2-laitteet kuluttavat enemmän virtaa kuin DCNM-DE-laitteet).
- Silmukan pituus (myös kaapeli kuluttaa virtaa).

Oheisessa kuvassa on esitetty, kuinka silmukan laitemäärä lasketaan. Harmaa viiva näyttää suurimman silmukan. #-merkki näyttää laitteiden laskentatavan.

Oheisessa esimerkissä järjestelmään voidaan kytkeä enintään 19 ( $22 - 3 = 19$ ) keskustelulaitetta.



**Kuva 4.8:** DICENTIS-keskustelulaitteet, jotka on kytketty DCNM-PS2-/DCNM-APS2-yksiköihin vikasietoisella kaapeloinnilla

1	DICENTIS-järjestelmä	2	Verkkokytkin (valinnaisella vikasietoisella virransyötöllä)
3	DCNM-APS2	4	DCNM-PS2
5	DICENTIS-kaapelointi (vikasietoinen silmukka)		

DICENTIS-laitteiden enimmäismäärä jonossa:

- Suurimman iän ajastimeksi on asetettava 22, kun RSTP-protokollaa käytetään vikasietoisessa kaapeloinnissa (näin estetään kaapelin tai virtakytkimen vikaantumisen vaikutus järjestelmän toimintaan).
- Ikälukema kasvaa yhdellä aina, kun data siirtyy kytkimien välillä. Tämä ajastin voidaan saavuttaa tai ylittää, sillä DICENTIS-laitteet voidaan kytkeä peräkkäin.
- Tätä ajastinta (tai rajoitusta) ei voida saavuttaa, jos vikasietoista kaapelointia ei ole käytössä. Tämä johtuu siitä, että tehoraja saavutetaan ennen suurimman iän rajaa.

- Ajastin voidaan saavuttaa, kun
  - järjestelmässä on vikasietoinen kaapelointi,
  - järjestelmä on johdotettu oikein.

<b>Kaapelointivaihtoehdot (DCNM-APS2/DCNM-PS2)</b>	<b>Rajoitukset ja vaatimukset</b>
<p>Luo vikasietoinen silmukka kytkemällä DICENTIS-laitteet peräkkäin DCNM-PS2- tai DCNM-APS2-yksikön suurteholiitännästä toisen DCNM-PS2-yksikön suurteholiitännään.</p> <p>Kahden DCNM-PS2-yksikön välinen vikasietoinen silmukka välittää sekä virtaa että signaalin. Jos yksi DCNM-PS2-yksiköistä vikaantuu, toinen DCNM-PS2-yksikkö välittää virran ja signaalin peräkkäin kytkettyihin DICENTIS-laitteisiin.</p>	<p>Vikasietoisuus koskee virtaa ja ohjausta. Jos DCNM-APS2 vikaantuu, laitteiden yhteys säilyy, mutta ääni katkeaa.</p> <p>Vikasietoisuuden käyttöönotolla on seuraavat edellytykset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) -protokolla on oltava käytössä DICENTIS-konferenssijärjestelmässä</li> <li>- DCNM-PS2-/DCNM-APS2-yksiköihin on kytketty vikasietoisella virransyötöllä varustettu verkkokytkin (edellisen kuvan mukaisesti).</li> </ul>
<p>Voit käyttää kumman tahansa DCNM-PS2-yksikön kaikkia suurteholiitännöjä (3, 4 tai 5) yksiköiden kytkemiseksi peräkkäin ja vikasietoisen silmukan muodostamiseksi. Voit esimerkiksi kytkeä yhden yksikön suurteholiitännän 3 toisen yksikön suurteholiitännään 4.</p>	<p><b>Huomautus:</b> Vikasietoinen silmukka on kytkettävä toiseen DCNM-PS2-tyyppiseen yksikköön. Et voi käyttää DCNM-PS-/DCNM-APS-tyyppisiä yksiköitä vikasietoisten virransyöttösilmukoiden muodostamiseen.</p>
<p>Voit luoda vikasietoisen silmukan vain signaalia varten kytkemällä DICENTIS-laitteet peräkkäin samaan DCNM-PS2- tai DCNM-APS2-yksikköön. Tämä ei ole kuitenkaan suositeltavaa.</p> <p>DCNM-PS2-yksikkö on suunniteltu siten, että se mahdollistaa pienemmät järjestelmän kokonaiskustannukset. Voit esimerkiksi kytkeä jopa kolme vikasietoista silmukkaa kahden DCNM-PS2-yksikön välille.</p>	<p>Vikasietoinen silmukka suojaa kaapelikatkoksilta, mutta ei DCNM-PS2-laitteen vikaantumiselta.</p>



**Huomautus!**

RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) -protokolla on oltava käytössä DICENTIS-konferenssijärjestelmässä, jotta vikasietoisuusominaisuudet toimivat oikein.

## 4.4.2

### Vikasietoinen palvelintietokone

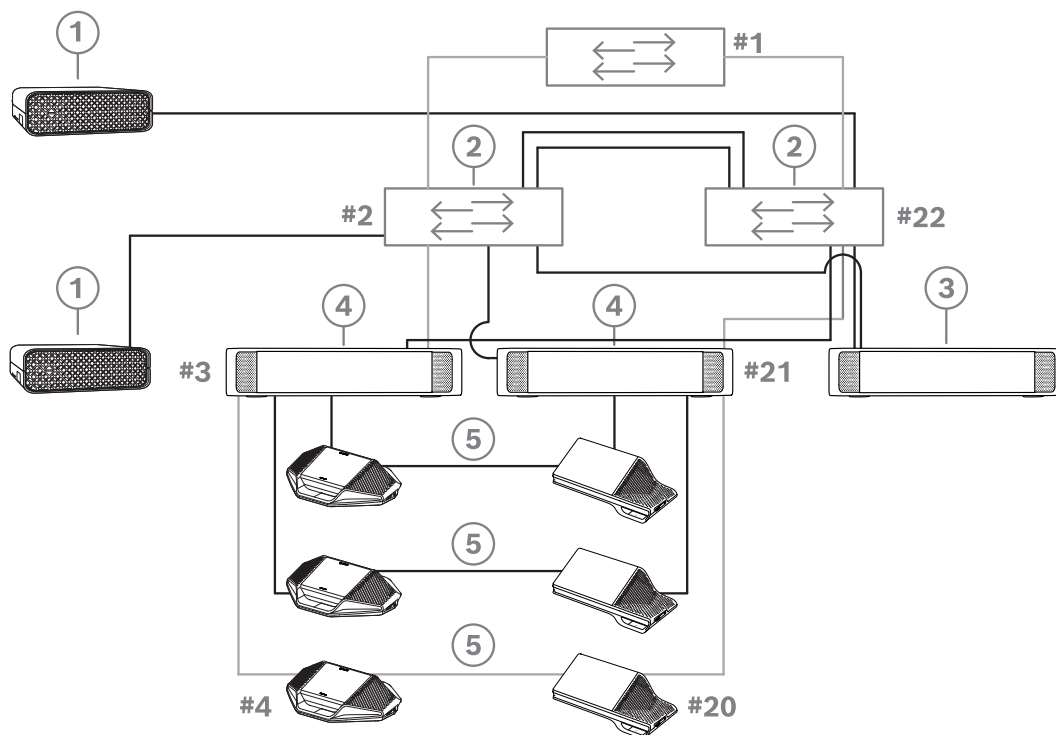
Järjestelmän toimintavarmuutta voidaan parantaa kytkemällä DICENTIS-konferenssijärjestelmään vikasietoinen DICENTIS -palvelintietokone sekä siihen liittyvät osat ja kaapelit. Ethernet-laitteita voi olla suurimmassa mahdollisessa silmukassa enintään 22 (juurikytkin mukaan lukien).

Silmukan laitteiden enimmäismäärä määräytyy seuraavien tekijöiden perusteella:

- Silmukkaan liitettyjen laitteiden tyyppi (esimerkiksi DCNM-MMD2-laitteet kuluttavat enemmän virtaa kuin DCNM-DE-laitteet).
- Silmukan pituus (myös kaapeli kuluttaa virtaa).

Oheisessa kuvassa on esitetty, kuinka silmukan laitemäärä lasketaan. Harmaa viiva näyttää suurimman silmukan. #-merkki näyttää laitteiden laskentatavan.

Oheisessa esimerkissä järjestelmään voidaan kytkeä enintään 17 ( $22 - 5 = 17$ ) laitetta.



**Kuva 4.9:** Vikasietoinen DICENTIS-palvelintietokone vikasietoisilla osilla ja kaapeleilla

1	DICENTIS-järjestelmä	2	Verkkokytin (valinnaisella vikasietoisella virransyötöllä)
3	DCNM-APS2	4	DCNM-PS2
5	DICENTIS-kaapelointi (vikasietoinen silmukka)		

Tämä vaihtoehto edellyttää, että DICENTIS-konferenssijärjestelmää käytetään yhdessä Stratus Technologiesin toimittaman EverRun Enterprise -ohjelmiston kanssa. Katso lisätietoja ohjelmistosta Stratus Technologiesin verkkosivustosta.

DICENTIS-konferenssijärjestelmän toiminta voidaan varmistaa myös seuraavilla vaihtoehdoilla:

- SQL-etäpalvelimet.

## 5 Asennusmateriaalit ja -työkalut

Tässä luvussa kuvataan asennuksessa käytettävät materiaalit, kuten kaapelit, liittimet ja työkalut.

### Suosituks

- Asennuksessa on aina käytettävä valmistajan määrittämiä tuotteita, materiaaleja ja työkaluja.
- Yleensä kannattaa käyttää eri kaapeliputkia järjestelmäverkkokaapeleille, äänikaapeleille ja verkkovirtakaapeleille.
- Metallisia suojuksia on hyvä käyttää julkisissa tiloissa, joissa järjestelmän liittimien ja kaapelien päällä saatetaan liikkua tai niitä saatetaan siirtää.



### Varoitus!

Järjestelmäverkkokaapelien (DCNM-CBxxx) taivutusrajoituksia ei saa ylittää: järjestelmäverkkokaapelin pienin mahdollinen taivutussäde on 35 mm.

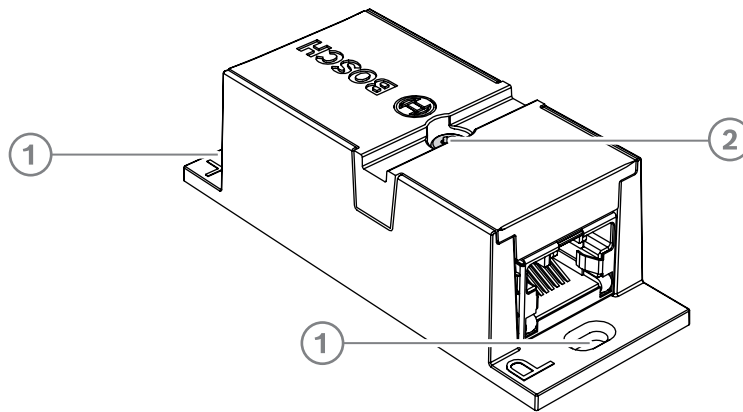
### 5.1 DCNM-CBCPLR-kaapeliliittimet

Kaapeliliittimien käyttö:

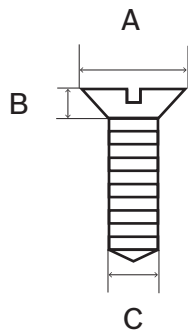
- kaapeleiden jatkamiseen,
- lattiakytkimessä tietojen purkulaitteena,
- liitäntäyksikkönä DICENTIS-kaapelin ja tavallisen CAT-5E-kaapelin välillä erillisen virtakaapelin kanssa,
- paikalliseen virransyöttöön osallistujalaitteisiin,
- kytkemään järjestelmään virta käyttämällä kahta kaapeliliitintä ja yhtä kytkintä.

Kaapeliliittimet toimitetaan 6 kaapeliliittimen sarjoina. Ne soveltuvat kaikkiin DICENTIS-kaapeleihin.

### Kiinnitys



Kiinnitä DCNM-CBCPLR tasaiselle pinnalle asentamalla kaksi 2,5 mm:n ruuvia läpissä oleviin reikiin (1). Voit kiinnittää DCNM-CBCPLR:n myös kietomalla laitteen ympäri nippusiteen, joka kulkee syvennyksessä (2) sivuttaisliikkeen estämiseksi.



**Kuva 5.1:** Ruuvien enimmäismitat

	Tasakanta
A	8 mm
B	2 mm
C	2,5 mm

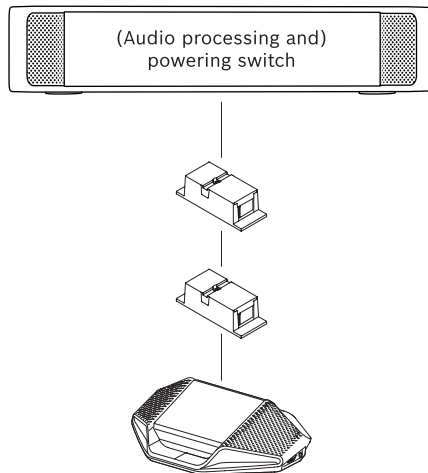
### 5.1.1

#### Kaapelin jatkaminen kaapeliliittimellä

DICENTIS-kaapeliliitintä voidaan käyttää kaapeleiden jatkamiseen, sillä sen avulla DICENTIS-kaapelit voi kytkeä yhteen. Tällä tavoin on mahdollista kytkeä esimerkiksi kolme 25 m:n (DCNM-CB25-I) kaapelia 75 m:n kaapeliksi.

**Huomautus:**

- Kaapelin pituus saa olla enintään 100 m.
- Yhdessä linjassa saa olla enintään kaksi kaapeliliitintä.



### 5.1.2

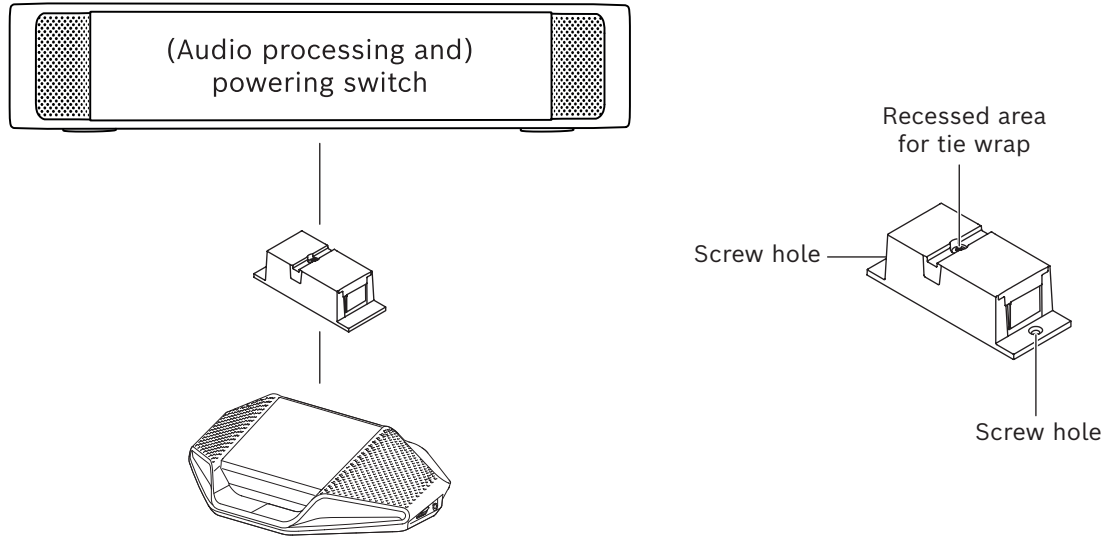
#### Kaapeliliittimen käyttö tietojen purkulaitteena

DICENTIS-kaapeliliitintä voidaan käyttää lattiakytkimessä tietojen purkulaitteena, jos esimerkiksi halutaan tilapäisesti kytkeä korokemikrofoni. Kaapeliliitin voidaan kiinnittää 2,5 mm:n ruuvinreikiin tai upotettuun alueeseen nippusiteellä.

**Huomautus:**

- Kaapelin pituus saa olla enintään 100 m.
- Yhdessä linjassa saa olla enintään kaksi kaapeliliitintä.





**Kuva 5.2:** Asentaminen lattiakytkimeen tietojen purkulaitteeksi

### 5.1.3

#### **Kaapeliliittimen käyttö liitäntäyksikkönä erityyppisten kaapeleiden välissä**

Kaapeliliitintä voidaan käyttää liitäntäyksikkönä DICENTIS-kaapelin ja tavallisen CAT-5E-kaapelin välillä mahdollisen erillisen virtakaapelin kanssa. Tätä voidaan käyttää esimerkiksi, jos teknisestä tilasta tulee CAT-5E-kaapelointi ja se pitää yhdistää kokoushuoneen DICENTIS-kaapeliin.

Toimi seuraavasti:

1. Avaa kaapeliliittimen kotelo.
2. Yhdistä virtajohdot ruuviliittimiin + ja -.
3. Avaa kotelon läpivienti ja vie virtajohdot sen läpi.
4. Poista veto.



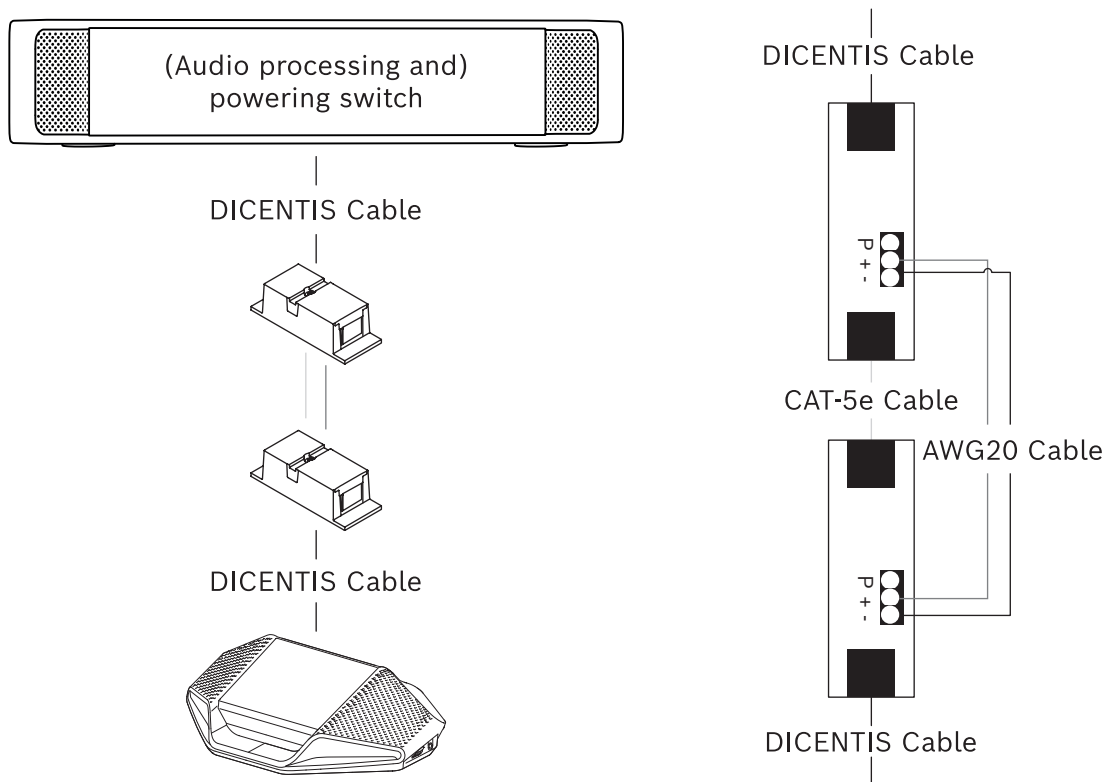
#### **Varoitus!**

Sähköiskuvaara. Näkyvillä olevat virtajohdot saattavat olla vaaraksi. Varmista, että kaikki virtajohdot kiinnitetään hyvin nippusiteillä rasian sisään (katso piirustus "Vedonpoiston rakentaminen").

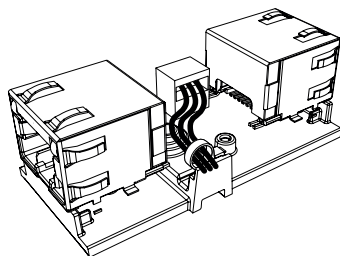
5. Sulje kotelo, ja kiristä ruuvi tiukkuuteen 0,4 Nm.

#### **Huomautus:**

- Kaapelin pituus saa olla enintään 100 m.
- Yhdessä linjassa saa olla enintään kaksi kaapeliliitintä.
- Käytä 20 AWG:n (0,5 mm<sup>2</sup>) johtoa



**Kuva 5.3:** Kaapeliliittimen käyttö liitäntäyksikkönä



**Kuva 5.4:** Vedonpoistossa nippuside estää virtajohdon vahingossa tapahtuvan irti vetämisen.

### 5.1.4

#### Kaapeliliittimen käyttö paikallisena virransyöttöpisteenä

Kaapeliliitintä voidaan käyttää luomaan paikallinen virransyöttöpiste, johon voidaan asentaa kolmannen osapuolen toimittama 48 VDC:n virtalähde lähelle osallistujalaitteita.

Toimi seuraavasti:

1. Avaa kaapeliliittimen kotelo.
2. Yhdistä virtajohdot ruuviliittimiin + ja -.
3. Avaa kotelon läpivienti ja vie virtajohdot sen läpi.
4. Poista veto.



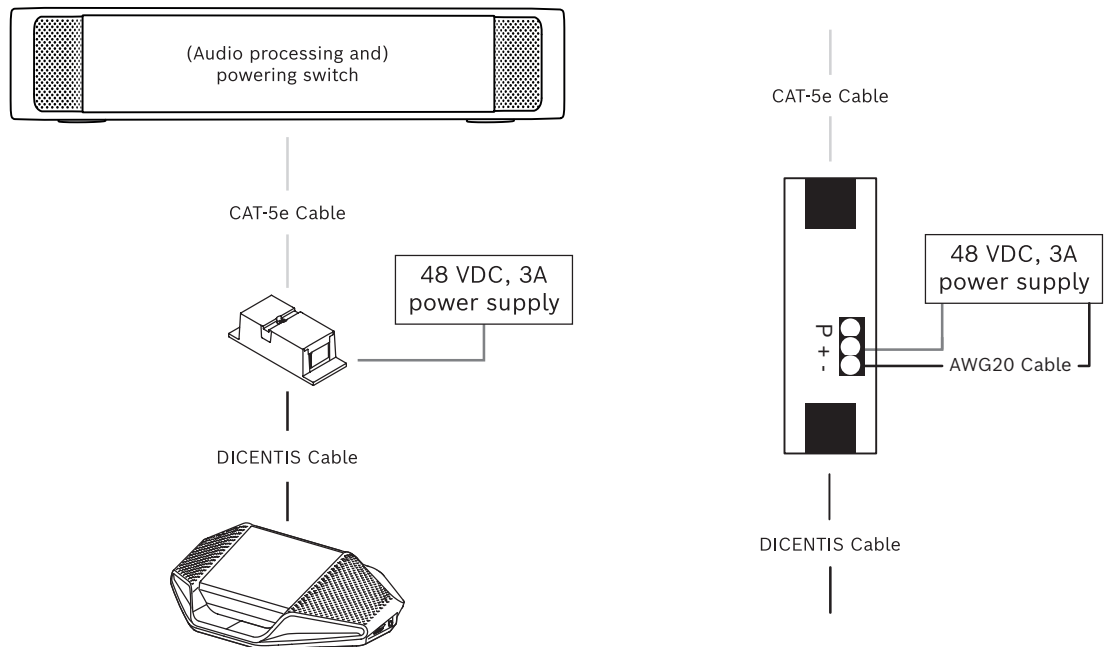
#### **Varoitus!**

Sähköiskuvaara. Näkyvillä olevat virtajohdot saattavat olla vaaraksi. Varmista, että kaikki virtajohdot kiinnitetään hyvin nippusiteillä rasian sisään (katso piirustus "Vedonpoiston rakentaminen").

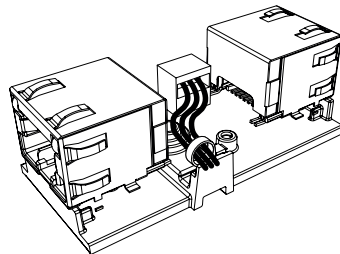
5. Sulje kotelo, ja kiristä ruuvi tiukkuuteen 0,4 Nm.

#### **Huomautus:**

- Virtlähteen vaatimukset:
  - nimellinen lähtö 48 VDC (alueella 47 - 49 VDC)
  - vaihtelu alle 200 mV huipusta huippuun
  - enimmäislähtövirta ei saa olla suurempi kuin 3,0 A (tai virta pitää rajoittaa 3,0 A:iin, koska tämä on DICENTIS-kaapeleiden ja laitteiden enimmäisvirta)
- Virtajohdon vaatimukset:
  - Käytä 20 AWG:n (0,5 mm<sup>2</sup>) johtoa
- Suositus
  - On suositeltavaa, että virtalähteessä on oma oikosulkusuojaus virta-alueella 4,3–5,0 A.
  - Jos virtalähteessä on automaattinen palautus oikosulun jälkeen, palautustoiminnossa pitää olla 3–4 sekunnin viive ja palautusyrityksiä saa olla enintään 4.
  - Kun virtalähde sammutetaan, lähtö saa olla enintään 9 V, 1 mA.
- Virtlähteen ja konferenssilaitteen välinen enimmäisetäisyys on 100 m, joka on Ethernet-kaapelin asettama rajoitus.



Kuva 5.5: Virransyöttö kaapelin kautta



Kuva 5.6: Vedonpoistossa nippuside estää virtajohdon vahingossa tapahtuvan irti vetämisen.

### 5.1.5

#### Järjestelmän virran kytkeminen kaapeliliittimen avulla

DICENTIS-järjestelmä siirtyy automaattisesti valmiustilaan, kun seuraavat ehdot täyttyvät:

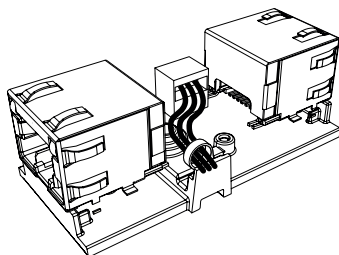
- järjestelmän automaattinen virrankatkaisu käyttämättömyysjakson jälkeen on määritetty kokousovelluksessa

- järjestelmää ei käytetä määritettynä aikana.
- Voit käyttää kaapeliliittintä yhdessä räätälöidyn kytkimen kanssa luodaksesi järjestelmän herätyskytkimen (katso seuraava kuva). Toimi seuraavasti:
1. Avaa kaapeliliittimen kotelo.
  2. Poista kaapeliliittimen 0 ohmin vastus, joka on liitetty jatkuvan virran lähtöön. Jätä paikalleen kaapeliliittimen 0 ohmin vastus, joka on liitetty (A)PS:n lähtöön 3.
  3. Avaa kotelon läpivienti ja vie virtajohdot sen läpi.
  4. Kytke johdot alla olevan kuvan mukaisesti.
  5. Poista veto.

**Varoitus!**

Sähköiskuvaara. Näkyvillä olevat virtajohdot saattavat olla vaaraksi. Varmista, että kaikki virtajohdot kiinnitetään hyvin nippusiteillä rasian sisään (katso piirustus "Vedonpoiston rakentaminen").

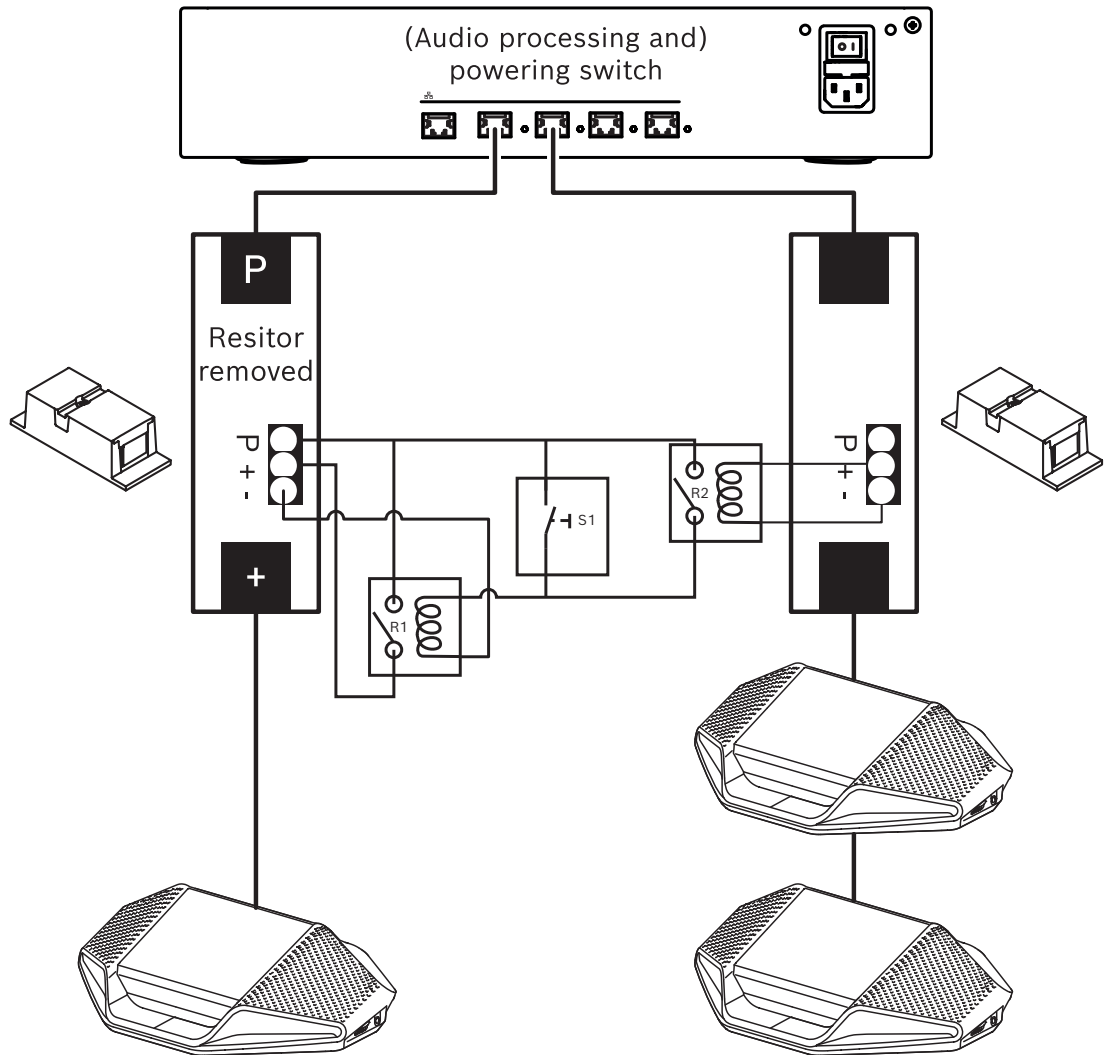
6. Sulje kotelo, ja kiristä ruuvi tiukkuuteen 0,4 Nm.



**Kuva 5.7:** Vedonpoistossa nippuside estää virtajohdon vahingossa tapahtuvan irti vetämisen.

**Huomautus:**

- Kaapelin pituus saa olla enintään 100 m.
- Yhdessä linjassa saa olla enintään kaksi kaapeliliittintä.



**Kuva 5.8:** Herätyskytkimen luominen kaapeliliittimien ja räätälöidyn kytkimen avulla

Ratkaisu toimii seuraavasti:

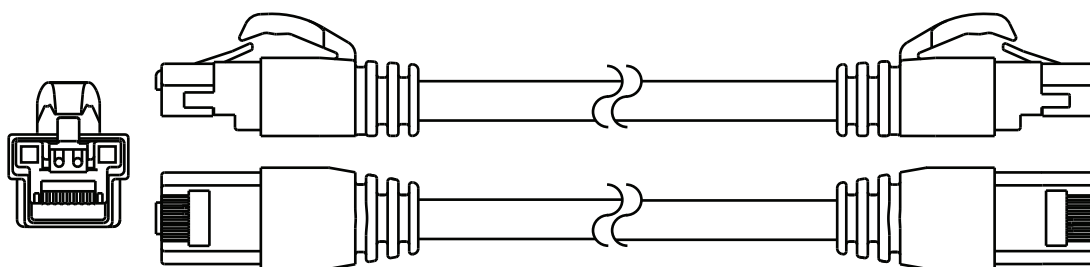
1. Kun S1 (pulsiskytkin) -painiketta painetaan, jatkuvan virran lähtöön kytketty laite saa virtaa ja käynnistyy.
2. Käynnistyttyään laite on palvelujen löydettävissä. Kun laite on löydetty, (A)PS:n 3,0 A:n lähdöt ovat käytössä ja kaikki näihin lähtöihin liitetyt laitteet käynnistyvät.
3. R1-releessä on 1 minuutin ajastin, joten kytkin pysyy suljettuna 1 minuutin ajan S1-kytkimen vapautuksen jälkeen tai järjestelmän virrankatkaisun jälkeen.
4. Kun suurtehorunkojohtojen virransyöttö on käytössä, R2-releen kytkin syöttää virtaa releelle 1, jotta kytkin pysyy suljettuna.

## 5.2 DICENTIS-järjestelmäkaapelit

DICENTIS-laitteiden välisiin kytkentöihin käytettävien DICENTIS-järjestelmäkaapelien molemmissa päässä on liittimet. Kaapelista on saatavana useita pituuksia.

Tilausnumero	Kaapelin pituus	
	m	jalkaa
DCNM-CB02-I	2	6.56
DCNM-CB05-I	5	16.40
DCNM-CB10-I	10	32.81
DCNM-CB25-I	25	82.02

**Taulukko 5.5:** Kaapelien tyypit ja pituudet

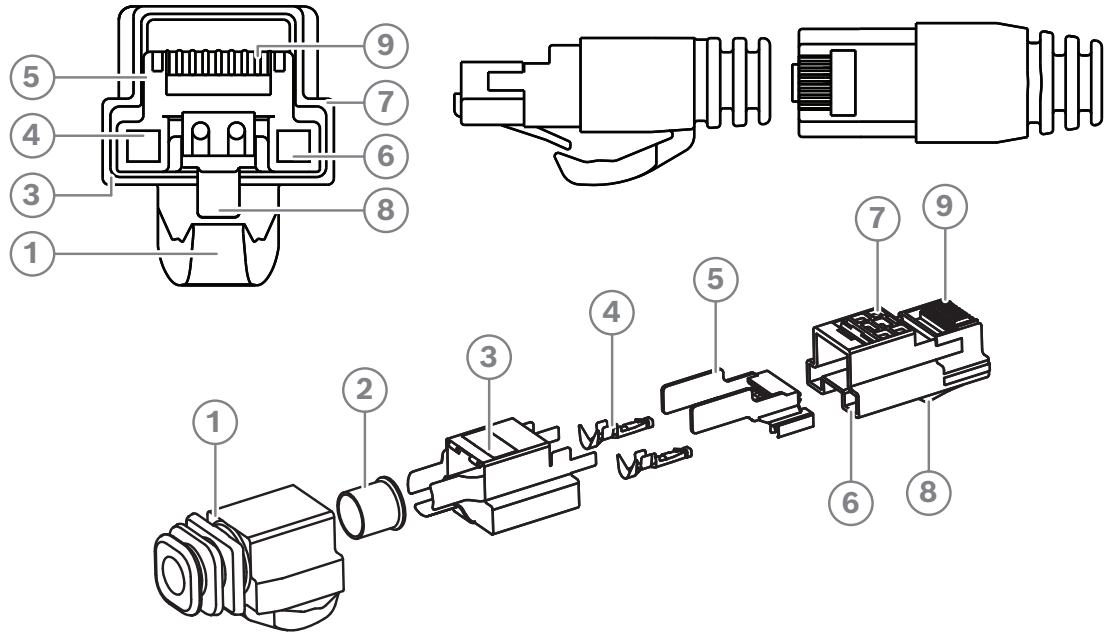


**Kuva 5.9:** DCNM-CBxx-I-kaapeli ja liittimet

### 5.3

## DCNM-CBCON-liittimet DICENTIS-kaapeleille

Liittimiä käytetään omien järjestelmäverkko-kaapelien tekemiseen tai liittintä vaihdettaessa. Kaapelia voi käyttää sekä kiinteän ytimen kaapeleihin (DCNM-CB02-I, DCNM-CB05-I, DCNM-CB10-I, DCNM-CB25-I, DCNM-CB250-I, DCNM-CB250) että säikeellisiin kaapeleihin (DCNM-CB02, DCNM-CB05, DCNM-CB10, DCNM-CB25, DCNM-CB02B, DCNM-CB05B, DCNM-CB10B, DCNM-CB25B, DCNM-CB250B).



**Kuva 5.10:** DCNM-CBCON edestä ja hajotuskuvana

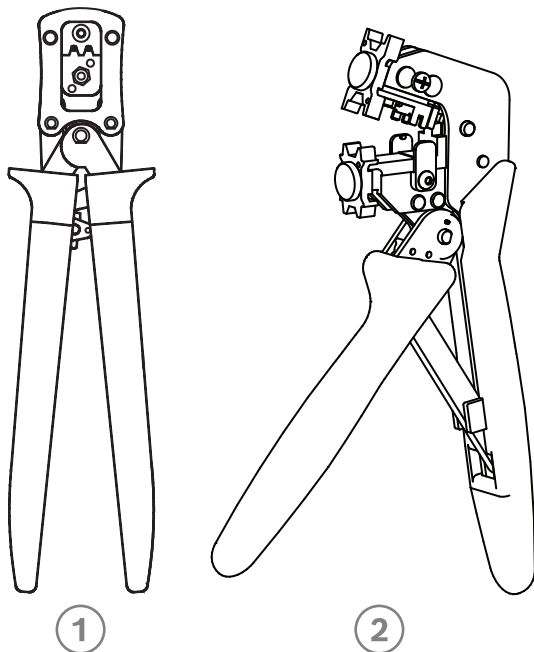
Kohde	Seloste
1	Kuormitusta ehkäisevä kotelo
2	Ferriittiholkki
3	Pistokeliittimen suojus
4	Virtakontaktit (2 kpl)
5	Tukitanko
6	Virtakontaktin syvennys (2 kohdassa)
7	Kotelo
8	Lukitsin
9	Signaalikontaktin syvennys (8 kohdassa)

#### Viitata johonkin

- *DICENTIS-järjestelmäkaapelit, sivu 38*
- *Järjestelmän asennuskaapeli DCNM-CB250, sivu 41*
- *Järjestelmäverkko-kaapelin työkalusarja DCNM-CBTK, sivu 40*

## 5.4 Järjestelmäverkkokaapelin työkalusarja DCNM-CBTK

Järjestelmäkaapelin työkalusarjaa käytetään seuraavien kaapelien kytkentään: DCNM-CBCON-liittimet DICENTIS-kaapeleille, sivu 39 ja Järjestelmän asennuskaapeli DCNM-CB250, sivu 41 tai DICENTIS-järjestelmäkaapelit, sivu 38.



Kohde	Seloste
1	Puristuspihti, virtajohtimet
2	Puristuspihti, signaali johtimet

**Taulukko 5.6:** Työkalusarjan sisältö



### Huomautus!

Katso lisätietoja DVD-levyn osasta "custom length for system network cables" (järjestelmäverkkokaapelien mukautetut pituudet). Voit ladata DVD-levy kuvatieoston osoitteessa <https://licensing.boschsecurity.com/software>.

### Viitata johonkin

- DICENTIS-järjestelmäkaapelit, sivu 38
- DCNM-CBCON-liittimet DICENTIS-kaapeleille, sivu 39
- Järjestelmän asennuskaapeli DCNM-CB250, sivu 41



## 5.5 Järjestelmän asennuskaapeli DCNM-CB250

Oman järjestelmäverkkokaapelin valmistamiseen käytettävässä järjestelmän asennuskaapelissa ei ole liittimiä. Kaapelia on saatavana 250 metrin pituisena. Katso myös osiot *DCNM-CBCON-liittimet DICENTIS-kaapeleille, sivu 39* ja *Järjestelmäverkkokaapelin työkalusarja DCNM-CBTK, sivu 40*.

Kaapelia DCNM-CB250-I voi käyttää kaapelointien ja johtokaapeleiden luomiseen.

The DCNM-CB250-CPR on tuleen reagointia koskevan standardin EN 50575:2014 + A1:2016 Reaction to fire B2a-S1a,d0,a1 mukainen. Älä käytä kaapelia DCNM-CB250-CPR, jos aiot liittää ja irrottaa sen usein.



### Huomautus!

Järjestelmäverkkokaapelin enimmäispituus on 100 metriä.



### Huomautus!

Katso lisätietoja DVD-levyn osasta "custom length for system network cables" (järjestelmäverkkokaapelien mukautetut pituudet). Voit ladata DVD-levy kuvatiedoston osoitteessa <https://licensing.boschsecurity.com/software>.

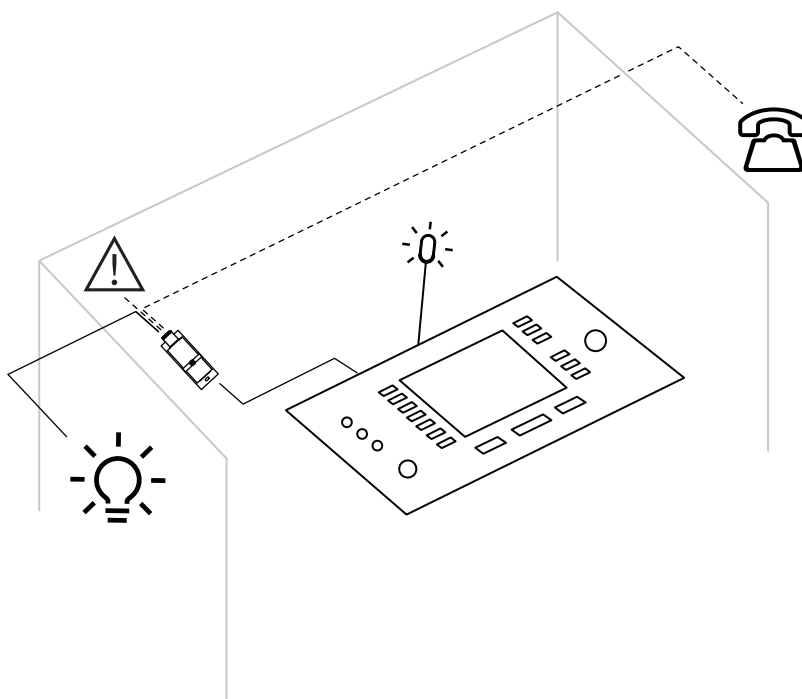
### Viitata johonkin

- *DCNM-CBCON-liittimet DICENTIS-kaapeleille, sivu 39*
- *Järjestelmäverkkokaapelin työkalusarja DCNM-CBTK, sivu 40*

## 5.6 DCNM-IDEKINT-laitteen lähetys- ja puh. DCNM-IDEK

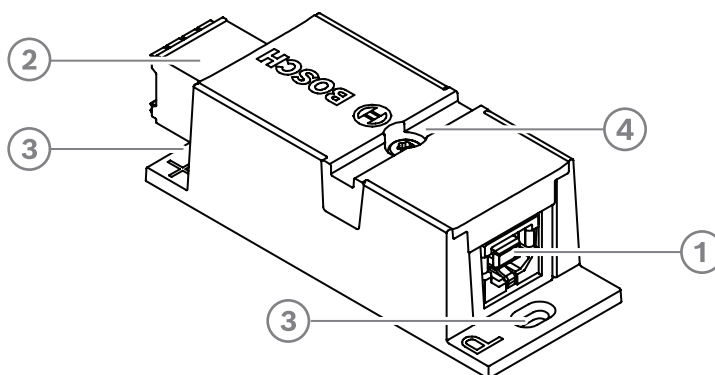
DCNM-IDEKINT-laitteen lähetys- ja puh. DCNM-IDEK on lisävaruste, joka yhdistetään DICENTIS-tulkkauspöytään. Sillä on kolme toimintoa:

- lähetysmerkkivalon ohjaus kopin ulkopuolella,
- kopin ulkopuolisen puhelinjärjestelmän soittinäyttö tulkkaukspöydässä sekä
- kopin sisällä olevan anturin havaitseman liian korkean CO<sub>2</sub>-tason varoitus tulkkaukspöydässä.



Kuva 5.11: Tulkkikoppi

### Laitteen kuvaus



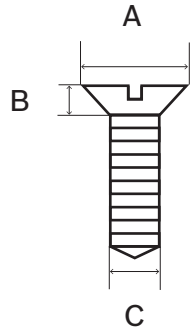
Kuva 5.12: DCNM-IDEKINT

1	USB-B-liitin	Yhdistää laitteen DCNM-IDEK-laitteen USB-A-tuloliitäntään
2	8-nastainen Phoenix-liitäntä	Yhdistää laitteen ulkoisen kopin lähetystilan merkkivaloon ja ulkoiseen puhelinjärjestelmään
3	Ruuvireiät	Käytetään laitteen kiinnittämiseen tasaiseen pintaan

4	Syvennys nippusiteelle	Käytetään laitteen kiinnittämiseen sivuttaisliikkeen estämiseksi
---	------------------------	--

**Kiinnitys**

Kiinnitä DCNM-IDEKINT tasaiselle pinnalle asentamalla kaksi 2,5 mm:n ruuvia läpissä oleviin reikiin (3). Voit kiinnittää DCNM-IDEKINT-laitteen myös kietomalla laitteen ympäri nippusiteen, joka kulkee syvennyksessä (4) sivuttaisliikkeen estämiseksi.



**Kuva 5.13:** Ruuvien enimmäismitat

	Tasakanta
A	8 mm
B	2 mm
C	2,5 mm

**Liitännät**

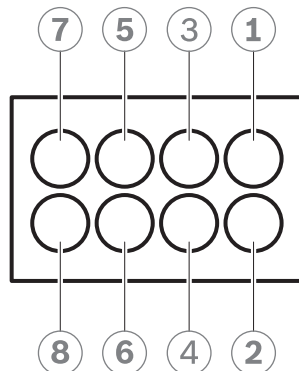
**USB-B-USB-A**

Liitäntä kytketään johonkin tulkkaukseen DCNM-IDEK-laitteen USB-A-porttiin. USB-kaapelin enimmäispituus on 5 metriä.

**Huomautus:** USB-kaapeli on ostettava erikseen.

**8-nastainen Phoenix-liitäntä**

8-nastainen Phoenix-liitäntä yhdistetään ulkoiseen puhelinjärjestelmään ja kopin lähetystilan merkkivaloon. Liitännän tulopuolta käytetään ulkoista puhelinjärjestelmää varten ja lähtöpuolta ulkoisen kopin lähetystilan merkkivaloa varten. Katso lisätietoja alla olevasta kuvasta ja taulukosta.



**Kuva 5.14:** 8-nastainen Phoenix-liitäntä

Nasta #	Toiminto	Tekniset tiedot	Kuvaus
1	Kopin lähetystilan merkkivalon kytkentä päälle/pois	50 V, 1 A potentiaaliton yhteys Galvaaninen erotus	LÄHTÖ
2			LÄHTÖ
3			
4			
5	Tuloliitäntä ulkoisen puhelinjärjestelmän soittohälytystä varten	ei aktiivinen: < 1 VDC aktiivinen: > 3 VDC maks.: 24 VDC Galvaaninen erotus	TULO, negatiivinen (-)
6			TULO, positiivinen (+)
7	Tuloliitäntä ulkoisen järjestelmän varoitusvaloa varten	ei aktiivinen: < 1 VDC aktiivinen: > 3 VDC maks.: 24 VDC Galvaaninen erotus	TULO, negatiivinen (-)
8			TULO, positiivinen (+)

**Taulukko 5.7:** Liitännän kytkentä

**Huomautus:** 8-nastaisen liitännän kanssa käytettävä naarasliitin toimitetaan valmiiksi koottuna tuotteen kanssa. Sinun on tehtävä vain johtoliitännät, jotka lukittuvat helposti painamalla.

### Johdotus

Phoenix-liitin on kytkettävä ferriittiholkeilla.

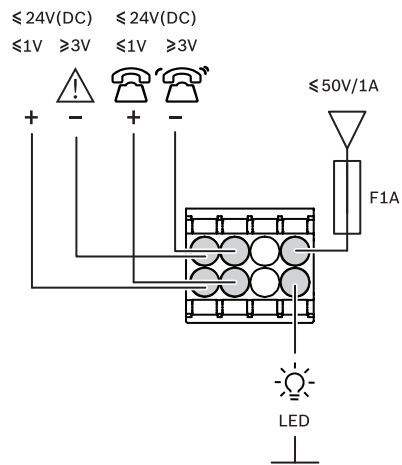
Lisätietoja liitännän tekemisestä on alla olevissa taulukoissa.

Johtimen halkaisija enint. (kiinteä ja joustava)	1,5 mm <sup>2</sup>
Johtimen enimmäishalkaisija (joustava), ferriittiholkki ilman muovisuojusta	1,5 mm <sup>2</sup>
Johtimen enimmäishalkaisija (joustava), ferriittiholkki ja muovisuojus	0,75 mm <sup>2</sup>

**Taulukko 5.8:** Datayhteys

Ferriittiholkit ilman eristekaulusta (DIN 46228-1)	Halkaisija: 0,22 mm <sup>2</sup> – 1,5 mm <sup>2</sup> Pituus: 5 mm – 10 mm
--	--

**Taulukko 5.9:** Ferriittiholkkien tekniset tiedot



**Kuva 5.15:** Kytentäkaavio

## 6 Keskuslaitteiden mekaaninen asennus

### 6.1 Äänenkäsittelylaite ja virtakytkin ja virtakytkin

#### Äänenkäsittelylaitteen ja virtakytkimen käyttö:

- järjestelmän äänisignaalien hallinta
- äänisignaalin reititys laitteisiin ja pois laitteista
- virranvälitys laitteisiin
- Ethernet-kytkimenä PC:n ja osallistujan sekä DICENTIS-tulkkauslaitteiden yhdistämiseen.

#### Virtakytkimen käyttötarkoitukset:

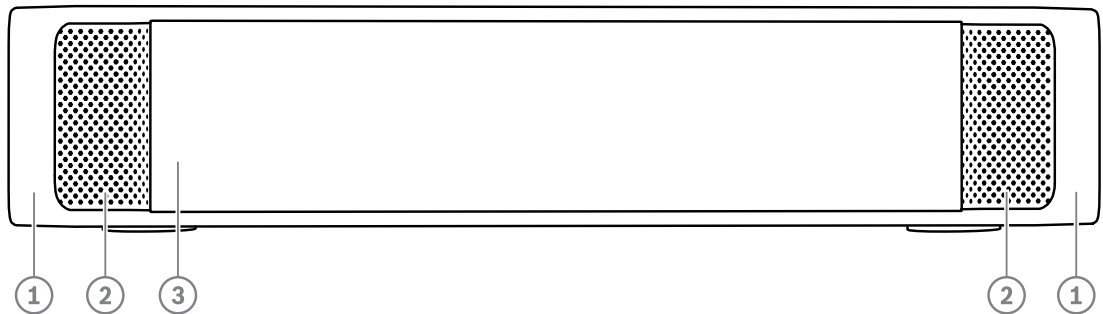
- virranvälitys laitteisiin.

#### Toimitussisältö

Äänenkäsittelylaitteen ja virtakytkimen ja virtakytkimen toimitus sisältää seuraavat osat:

- 1 x virtajohto
- 1 x turvaohjekirjanen
- 1 x 19 tuuman kiinnikesarja
- 4 x jalka
- 1 x DVD-levy, joka sisältää oppaat (vain äänenkäsittelylaite ja virtakytkin).

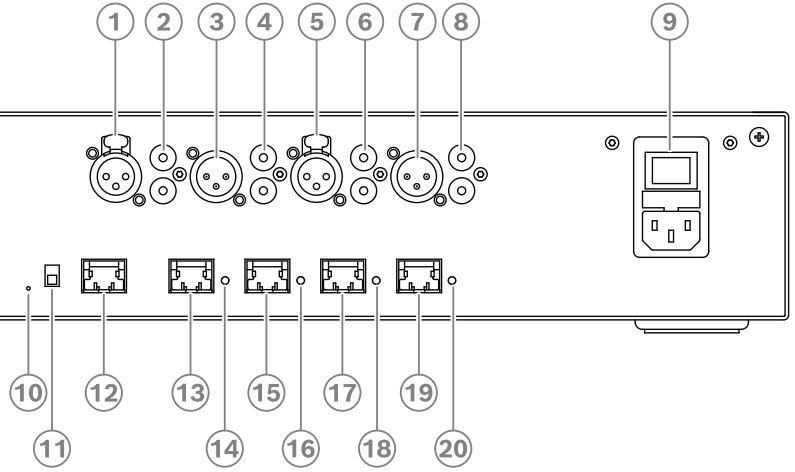
#### Näkymä edestä



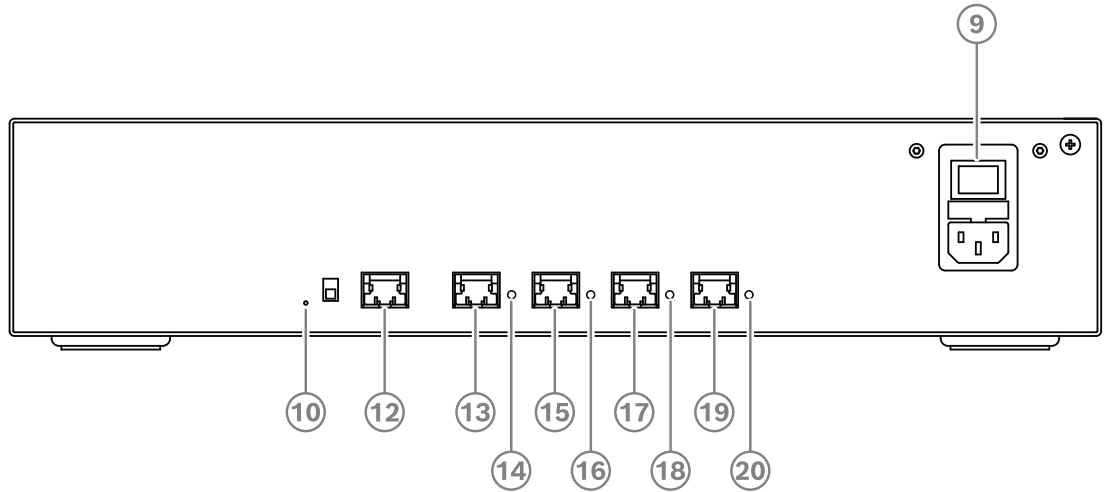
**Kuva 6.1:** Äänenkäsittelylaite ja virtakytkin / virtakytkin

Kohde	Kuvaus
1	19 tuuman kiinnikesarja
2	Tuuletusaukko
3	<p><b>Merkkivalo:</b></p> <p><b>Ei pala:</b> virtaa ei ole kytketty</p> <p><b>Vihreä:</b> virta on kytketty</p> <p><b>Oranssi:</b> valmiustilassa</p> <p><b>Vilkkuva:</b> palvelintietokoneen palvelut eivät ole käynnissä</p> <p><b>Vihreä ja oranssi vuorotellen:</b> ohjelmistolataus tarpeen.</p>

**Näkymä takaa**



**Kuva 6.2:** Äänenkäsittelylaite ja virtakytkin



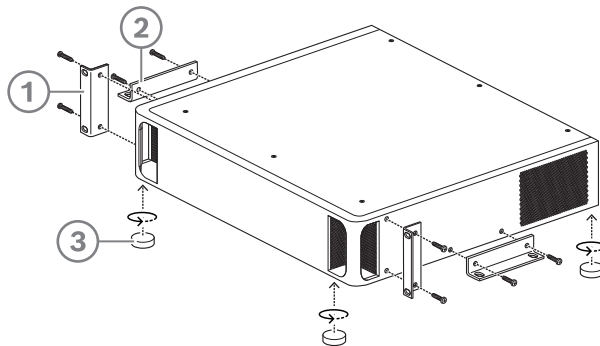
**Kuva 6.3:** Virtakytkin

Kohde	Seloste
1, 5	XLR-linjalähdöt 1 ja 2.
2, 6	RCA-linjalähdöt 1 ja 2.
3, 7	XLR-linjalähdöt 1 ja 2.
4, 8	RCA-linjalähdöt 1 ja 2.
9	Verkkovirtaliitäntä, verkkovirtakytkin ja sulakepidike.
10	Palautuspainike.
11	Maadoituskytkin (maadoitettu tai kelluva).
12	Liitäntä 1, ei virtaa.
13	Liitäntä 2, pienteho.
15, 17, 19	Liitäntä 3, 4, 5, suurteho.

Kohde	Seloste
14, 16, 18, 20	<b>Ylikuormitusmerkkivalo</b> liitännöille 2–5: <b>Vihreä:</b> virta ok. <b>Punainen:</b> ylikuormitus. Irrota kaapeli ja odota muutama sekunti, että järjestelmä nolaa ylikuormituksen.

### Asentaminen

- ▶ Asenna äänenkäsittelylaite ja virtakytkin tai virtakytkin 19 tuuman telinejärjestelmään tai tasaiselle alustalle. Äänenkäsittelylaitteen ja virtakytkimen ja virtakytkimen mukana toimitetaan kaksi 19 tuuman pidikettä ja neljä jalkaa. Katso seuraavaa kuvaa.
- ▶ Kytke tarvittavat kaapelit.
- ▶ Kytke verkkovirta.



**Kuva 6.4:** 19 tuuman teline, tasainen alusta ja jalat

Kohde	Kuvaus
1	Asennus 19 tuuman telineeseen (kiinnike)
2	Asennus tasaiselle alustalle (kiinnike)
3	Asennus jalkojen varaan



### Huomautus!

Kun laite asennetaan 19 tuuman telinejärjestelmään, se ulottuu 30 mm:n etäisyydelle kiinnikkeistä.



### Varoitus!

Varmista, että laitteen sivuilla olevat tuuletusaukot eivät peity.



## 6.2 Järjestelmäpalvelin

DICENTIS System -palvelimessa on valmiiksi asennettu ja määritetty Windows Server® for Embedded Systems – Telecommunications (16 ydintä) -käyttöjärjestelmä, valmiiksi asennettu DICENTIS Conference System -ohjelmisto ja valmiiksi määritetty DHCP-palvelin.

**Huomautus:** katso tekniset tiedot tietosivulta.



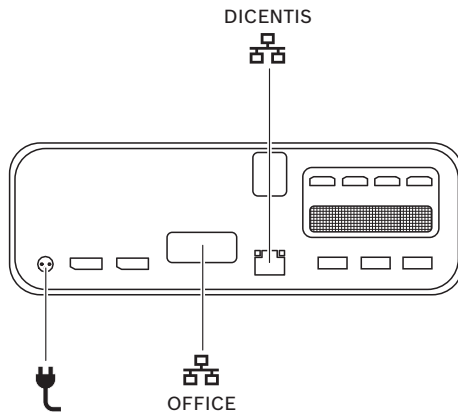
**Huomautus!**




DICENTIS-järjestelmäpalvelin sisältää Microsoftin käyttöoikeussopimuksen (EULA) tulostetun version, joka pitää antaa loppukäyttäjälle.



**Huomautus!**

Kiinnitystarvikkeet on saatavilla HP:ltä.



<p><b>DICENTIS</b></p> 	<p>Verkkoportti DICENTIS-järjestelmän yhdistämiseen.</p>
<p><b>OFFICE</b></p> 	<p>Verkkoportti jonkin muun kuin DICENTIS-verkon yhdistämiseen</p>
	<p>Tulovirta.</p>

### Asentaminen

DICENTIS System voidaan asentaa pöydän alle, näytön taakse tai telineeseen.

Järjestelmäpalvelimen asennus:

1. Liitä DICENTIS System DICENTIS-järjestelmään (DCNM-(A)PS2 tai verkkokytkin) CAT-5E-kaapelin avulla.
2. Liitä OFFICE-verkkoportti muihin kuin DICENTIS-laitteisiin, kuten kameroihin ja SDI-kytkimiin, huoneenhallintajärjestelmiin tai toimistoverkkoon.
3. Kytke verkkovirta.
4. Käynnistä järjestelmä painamalla virtapainiketta.

**Huomautus:** Voit sammuttaa järjestelmän painamalla virtapainiketta ja pitämällä sen painettuna 4 sekuntia.

## 6.3

### Dante-yhdyskäytävä

OMNEO tarjoaa ammattilaistason mediaverkkoratkaisun, joka käyttää Dante™-verkkoa yhtenä mahdollisista median lähetysprotokollista ja sisältää lisäominaisuuksia, kuten salauksen. OMN-DANTEGTW auttaa järjestelmän suunnittelijoita näiden ainutlaatuisten OMNEO-toimintojen hyödyntämisessä ja verkkomääritysten hallinnoinnissa erillisellä multicast-hallinnalla ja RSTP-verkkotopologioilla yhdistettäessä OMNEO- ja standardeja Dante™-verkkoja.

OMN-DANTEGTW:n ominaisuudet:

Äänivirrat	64 kumpaankin suuntaan
Näytteenottotaajuus	48 kHz
Ääni	24-bittinen
Äänen salaus	16 virtaa kumpaankin suuntaan

#### Mekaniikka

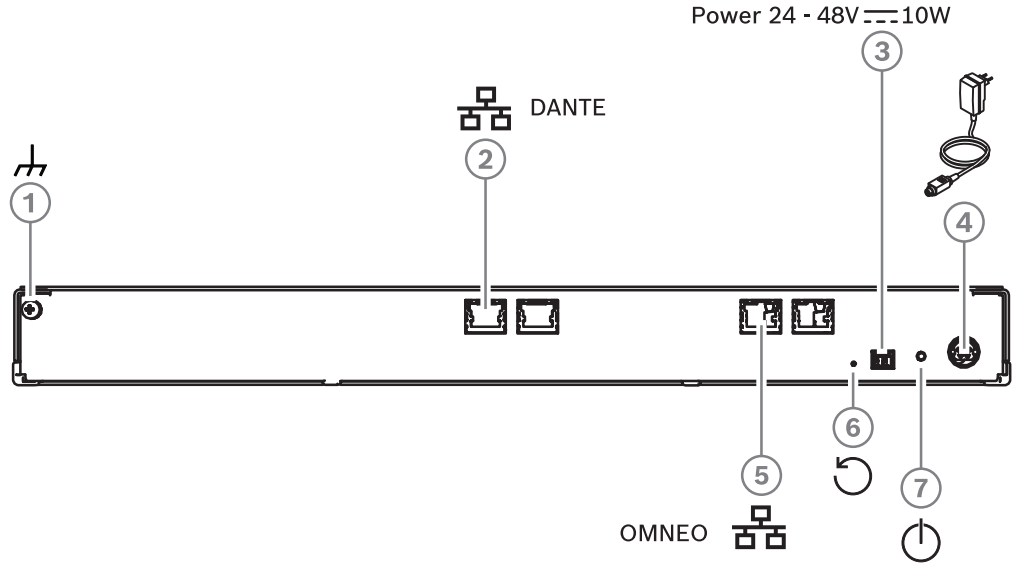
Kiinnitys	Kiinnitys 19 tuuman telineeseen
Mitat (K x L x S) telinekiinnityssarjan kera Telineyksikkö	483 mm x 44 mm x 400 mm (19 tuumaa x 1,75 tuumaa x 15,7 tuumaa) 19 tuumaa, 1U
Kotelo: Materiaali Väri	Teräs RAL9017
Kehys: Materiaali Väri	Zamak RAL9022HR
Paino	6,14 kg



### Huomautus!

Suuressa järjestelmässä (yli 450 DICENTIS-solmua) OMN-DANTEGTW pitää asentaa VLAN-verkkoon, jossa on OMN-ARNI-E käytettävissä. Suuressa järjestelmässä OMN-DANTEGTW:stä tulee pääkello, jota OMN-ARNI-E voi jakaa muille VLAN-/OMN-ARNI-S-laitteille.

### Takapaneeli

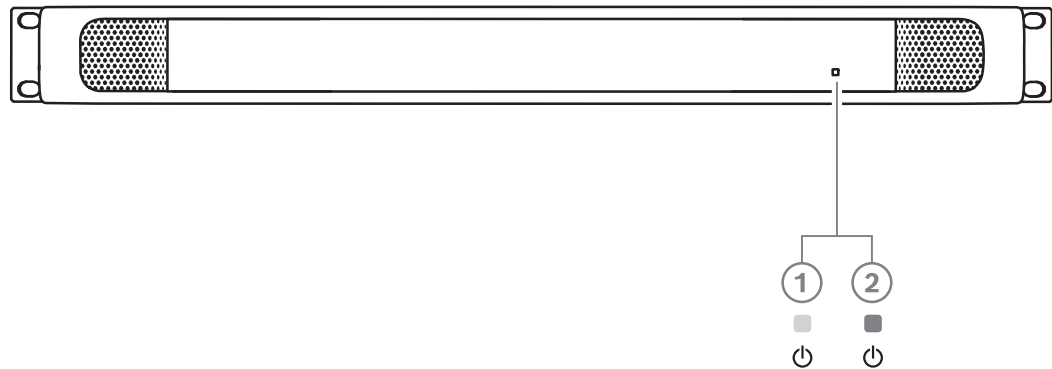


Kuva 6.5: OMN-DANTEGTW-takapaneelin kuvaus

Kohde	Seloste
1	Maadoitus.
2	Dante-liitäntä.
3	Virransyöttö 24–48 V DC 10 W (valinnainen).
4	virtalähde
5	OMNEO-liitäntä.
6	Palauta tehdasasetukset pitämällä painettuna yi 10 sekuntia.
7	Virran merkkivalo.

Verkkoportin merkkivalon väri	Kuvaus
Vihreä	1 Gbit/s -yhteys. Vilkkuva merkkivalo ilmaisee toiminnan (verkkoliikenteen). Suositeltu yhteys
Oranssi	100 Mbit/s -yhteys. Vilkkuva merkkivalo ilmaisee toiminnan (verkkoliikenteen). Tuettu yhteys, ei suositeltu
Pois käytöstä	Ei yhteyttä tai 10 Mbit/s -yhteys. Yhteyttä ei tueta

## Etupaneeli



Kuva 6.6: OMN-DANTEGTW-etupaneelin kuvaus

Virran merkkivalon tila	Kuvaus	Ratkaiseminen
Palaa keltaisena (1)	Dante-yhdyskäytävän käynnistyminen tai yhteyden muodostuminen verkkoon on käynnissä	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Odota käynnistymistä, jossa kestää noin 30 sekuntia.</li> <li>– Varmista, että ainakin yhdessä Dante™-puolen verkon liittimessä on linkin ilmaisin.</li> </ul>
Vilkkuu keltaisena (1)	Dante-yhdyskäytävässä on jokin ongelma	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Yhdistä OMNEO-puoli Ethernet-verkkoon. Ethernet-liittimessä pitää näkyä linkin ilmaisin.</li> <li>– Jos samassa OMNEO-verkossa on useita Dante-yhdyskäytäviä, varmista, että näiden yhdyskäytävien Dante™:n puoli on myös samassa Dante™-verkossa.</li> <li>– Varmista, ettei Dante™- ja OMNEO-puolten välillä ole verkkoyhteyttä. Tätä ei sallita koskaan.</li> <li>– Jos käytössä on vain yksi Dante-yhdyskäytävä, määritä Dante-yhdyskäytävä ensisijaiseksi pääkelloksi Dante-ohjaimella.</li> <li>– Jos ongelma ei ratkea näillä vihjeillä, laite on rikki ja se pitää vaihtaa.</li> </ul>
Palaa vihreänä (2)	Laite toimii normaalisti ja on löydettävissä sekä Dante™-että OMNEO-järjestelmissä	Ei käyt.
Keltainen ja vihreä vuorotellen	AES70-tunnistustoiminto on aktiivinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Poista tunnistustoiminto käytöstä (esim. Docentin kautta). Myös laitteen uudelleen käynnistys peruuttaa tämän toiminnon.</li> </ul>

Virran merkkivalon tila	Kuvaus	Ratkaiseminen
Pois käytöstä	Laitteen virta ei ole kytkettynä	– Tarkista Ethernet-liitännän merkkivalot: <ul style="list-style-type: none"><li>– Jos niissä palaa valo, käynnistä Dante-yhdyskäytävä uudelleen katkaisemalla ja kytkemällä virta.</li><li>– Jos Ethernet-merkkivalot eivät pala, virtalähteessä saattaa olla vika ja se pitää vaihtaa.</li></ul>

### Asentaminen

Dante-yhdyskäytävän asentaminen:

- ▶ Yhdistä OMN-DANTEGTW-laitteen Dante-verkkoportti Dante-verkossa olevaan verkkoporttiin.
- ▶ Yhdistä OMN-DANTEGTW-laitteen OMNEO-verkkoportti OMNEO-verkkoon.
- ▶ Kytke verkkovirta.

## 7 Osallistujien laitteiden mekaaninen asennus

DICENTIS-laitteita (pöytä- ja puoliuppoasennettuja) käytetään seuraaviin tehtäviin:

- kokoukseen tai konferenssiin osallistuminen
- kokouksen tai konferenssin valvonta ja hallinta (puheenjohtajan käytössä, määritysten mukaan).

### 7.1 DICENTIS-laitteiden liittäminen

DICENTIS-konferenssijärjestelmän voi kytkeä helposti ja nopeasti peräkkäiseen kokoonpanoon tai tähtikokoonpanoon.

- **Peräkkäinen kokoonpano:** kytkentään tarvitaan tätä tarkoitusta varten varatut kaapelit, joihin sisältyy CAT-5e-kaapelit ja kaksi virranjohdinta (katso *Järjestelmän tyypillinen kokoonpano, sivu 10*).
- **Kiinteä kokoonpano:** jokainen DICENTIS-laite kytketään yksittäisellä CAT-5e-vakiokaapelilla. PoE (Power over Ethernet) -käyttöön tarvitaan myös Ethernet-kytkin.



#### Huomautus!

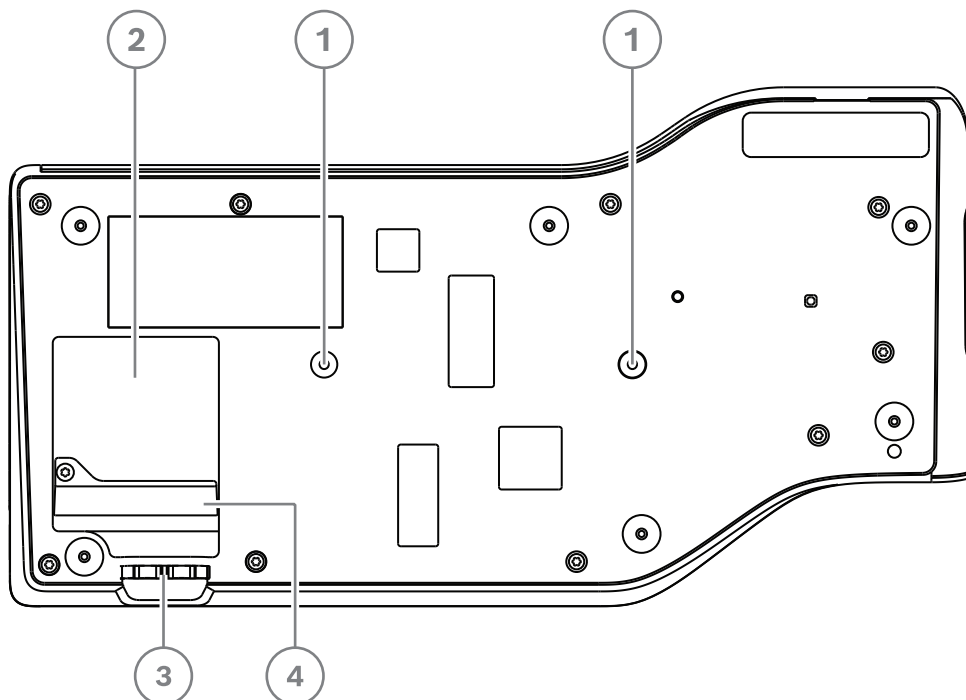
Kun käytössä on PoE, DICENTIS-laitteita ei voi kytkeä peräkkäin.

Kiinteässä kokoonpanossa liittimet sijoitetaan laitteiden alle, jolloin asennettu järjestelmä näyttää siistiltä ja huomaamattomalta. Tästä on hyötyä erityisesti, jos tilaisuus on tarkoitus televisioida.

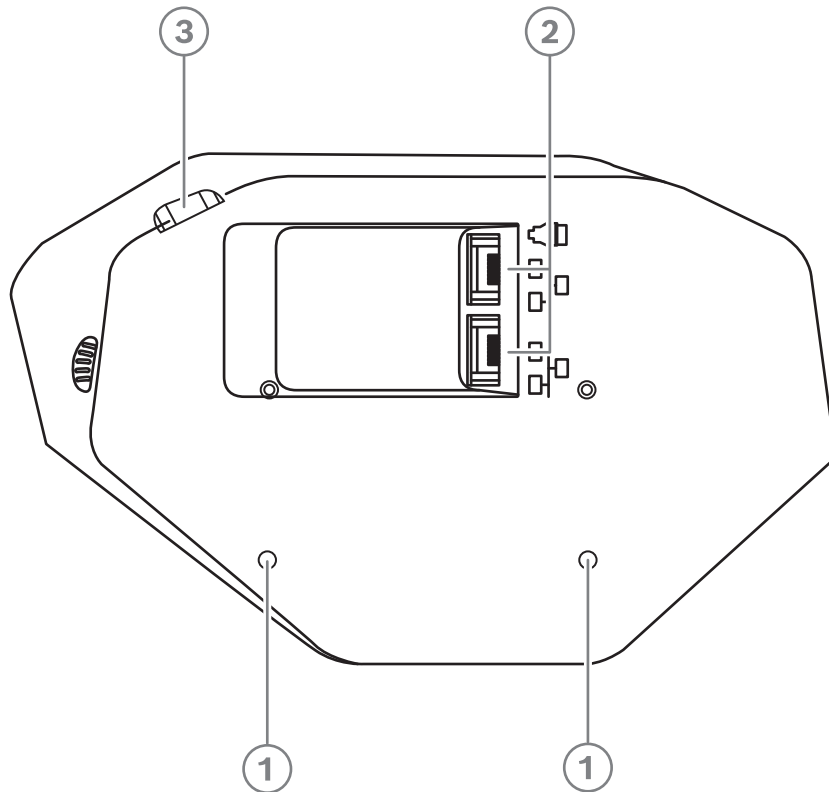
Järjestelmäverkkokaapelien kytkeminen DICENTIS-laitteisiin (katso seuraava kuva):

1. Aseta järjestelmäverkkokaapeli/liitin paikalleen (2).
2. Reititä järjestelmäverkkokaapeli kaapeliyhjainten kautta (3).

#### DICENTIS-laitteiden asentaminen



Kuva 7.1: DICENTIS-keskustelulaitteet (DCNM-MMD/DCNM-MMD2), näkymä alhaalta



**Kuva 7.2:** DICENTIS-laitteet (DCNM-D/DCNM-DVT/DCNM-DSL/DCNM-DE), näkymä alhaalta

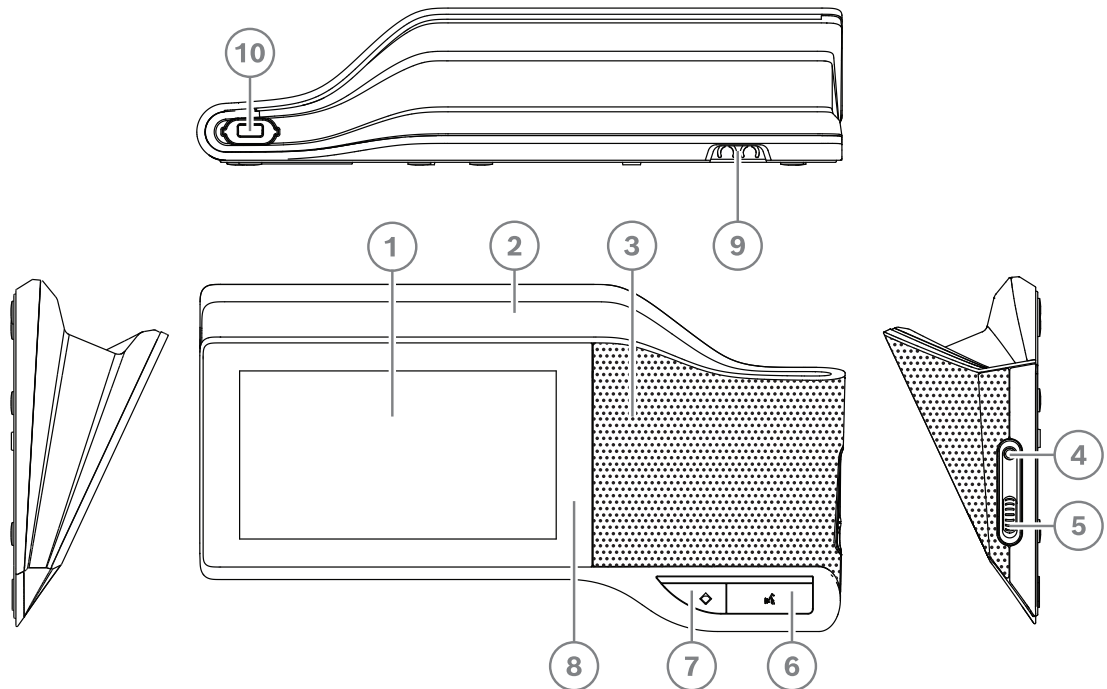
Kohde	Kuvaus
1	Ruuvireikä pysyvää asennusta varten
2	2 x RJ45-liitäntä järjestelmän virtakaapelille (tulo/lähtö)
3	Kaapeliohjaimet
4	USB-liitäntä, tulevaa käyttöä varten (vain DCNM-MMD/DCNM-MMD2)

#### **Viitata johonkin**

- *Järjestelmän tyypillinen kokoonpano, sivu 10*

## 7.2 DICENTIS-pöytälaitteet

### DCNM-MMD / DCNM-MMD2



**Kuva 7.3:** Laite edestä, ylhäältä, takaa ja sivulta

Kohde	Seloste
1	7 tuuman kapasitiivinen kosketusnäyttö
2	Merkkivalot
3	Kaksisuuntainen kaiutin
4	3,5 mm:n stereoliitin kuulokkeille tai mikrofonikuulokkeille
5	Kuulokkeiden äänenvoimakkuuden säätö
6	Mikrofonin pyyntöpainike
7	Puheenjohtajan prioriteetti / mikrofonin vaimennus
8	NFC-lukija (vain DCNM-MMD2)
9	Kaapeliyhjaimet
10	Mikrofonin tuloliitäntä

- DCNM-MMD2 täyttää radiolaitedirektiivin (RED) 2014/53/EU vaatimukset.
- Toimintataajuus on 13,56 MHz. Suurin kentänvoimakkuus on 8,05 dBμA/m @ 3 m.

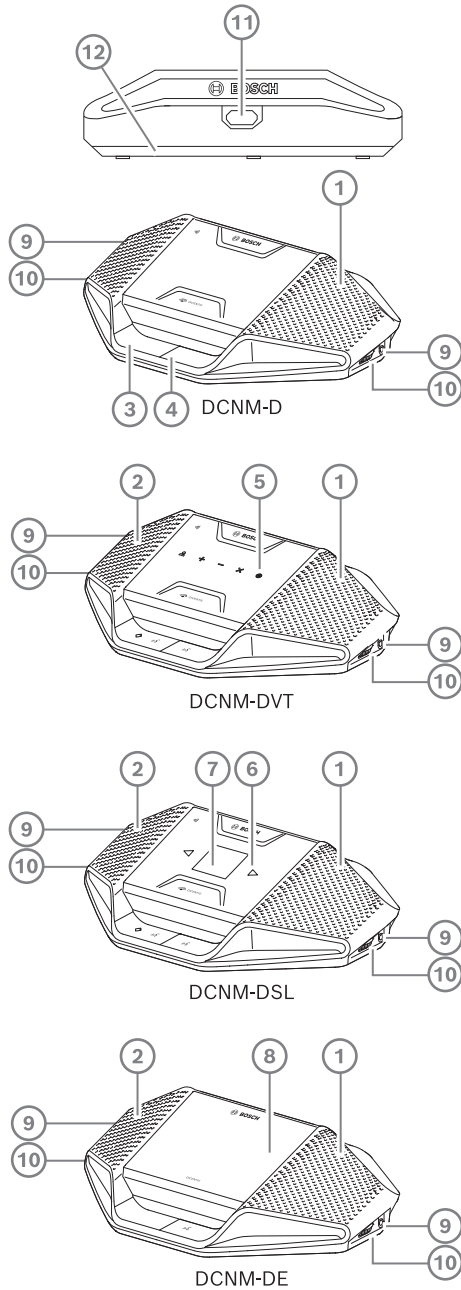


#### **Varoitus!**

Tämä laite täyttää CISPR 32:n luokan A vaatimukset. Tämä laite voi asutusalueella aiheuttaa radiohäiriöitä. Tämä laite on tarkoitettu luokan A määrittämään ympäristöön.



**DCNM-D / DCNM-DVT / DCNM-DSL / DCNM-DE**



**Kuva 7.4:** Laite edestä, ylhäältä, takaa ja sivulta

Kohde	Kuvaus
1	Kaksisuuntainen kaiutin
2	NFC-lukija
3	Puheenjohtajan prioriteettipainike, mikrofonin mykistyspainike tai mikrofoninpyyntöpainike toiselle osallistujalle
4	Mikrofonin pyyntöpainike
5	Äänestyspainikkeet

Kohde	Kuvaus
6	Kielivalintapainikkeet
7	Kielen näyttö
8	4,3 tuuman kapasitiivinen kosketusnäyttö
9	3,5 mm:n stereoliitin kuulokkeille
10	Kuulokkeiden äänenvoimakkuuden säätö
11	Mikrofonin tuloliitäntä
12	Kaapeliyhjaimet

- DCNM-DE, DCNM-DVT ja DCNM-DSL täyttävät radiolaitedirektiivin (RED) 2014/53/EU vaatimukset.
- Toimintataajuus on 13,56 MHz. Suurin kentänvoimakkuus on -8,4 dB $\mu$ A/m @ 10 m.

**Viitata johonkin**

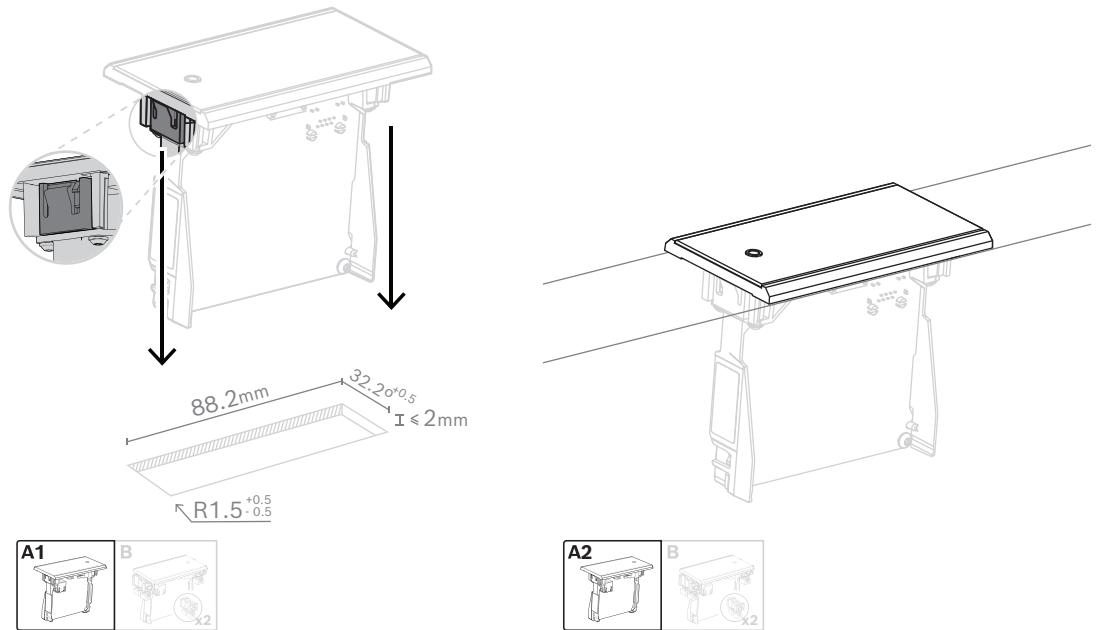
- *DICENTIS-järjestelmäkaapelit, sivu 38*
- *Järjestelmän asennuskaapeli DCNM-CB250, sivu 41*

### 7.3 Puoliuppoasennetut DICENTIS-laitteet

Puoliuppoasennettavien laitteiden avulla voidaan luoda yksittäisiä osallistujapaikkoja. Modulaarisen asennuksen ansiosta nämä laitteet ovat hyvin joustavia ja siten ihanteellisia pysyviin asennuksiin. Voit valita erilaisia puoliuppoasennettavia laitteita tarvitsemiesi toimintojen mukaan.

#### Napsautusasennus

Voit asentaa napsautusasennusmenetelmällä puoliuppoasennettuja laitteita paneeleihin, joiden paksuus on enintään 2 mm. Napsautusasennusmenetelmällä puoliuppoasennetut laitteet asennetaan napsauttamalla ne paikalleen. Riittää, kun napsautat puoliuppoasennetut laitteet syvennykseen.



#### Napsautettava mekanismi

Huomautus: Katso kuvasta napsautusasennusmenetelmän syvennykseen tarvittut mitat.

Syvennyksen pituus (x) riippuu syvennykseen asennettavan puoliuppoasennetun laitteen lukumäärän ja koon kertoimesta (NSF). Syvennyksen pituuden laskeminen:

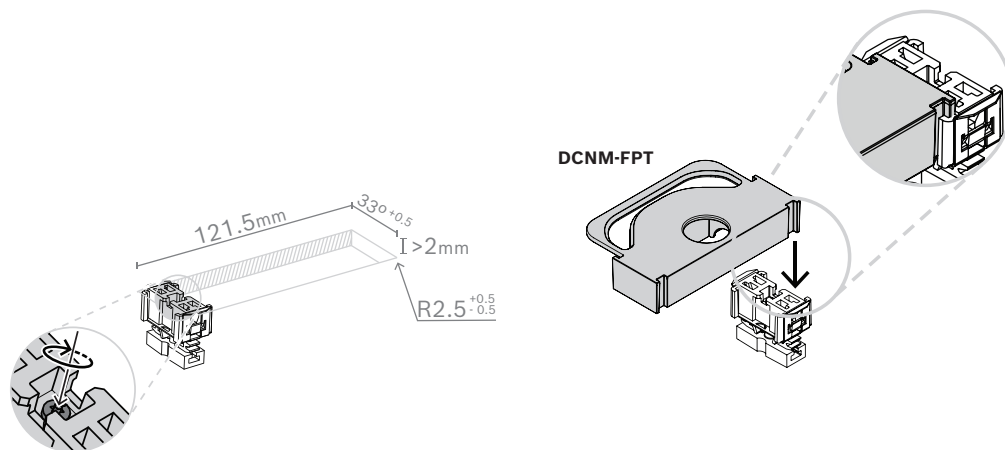
- Selvitä puoliuppoasennetun laitteen lukumäärän ja koon kerroin.
- Määritä NSF-kertoimella syvennyksen pituus (x) pöydästä.

NSF-kokonaiskerroin	x (mm)
1	38.2
2	88.2

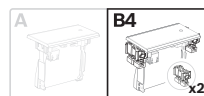
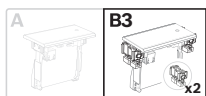
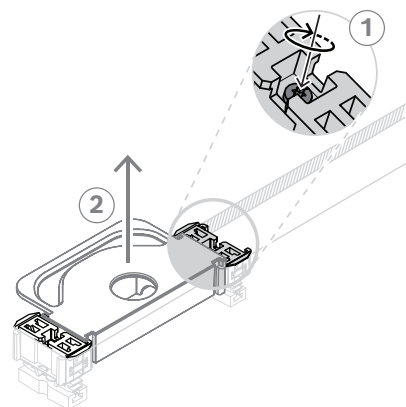
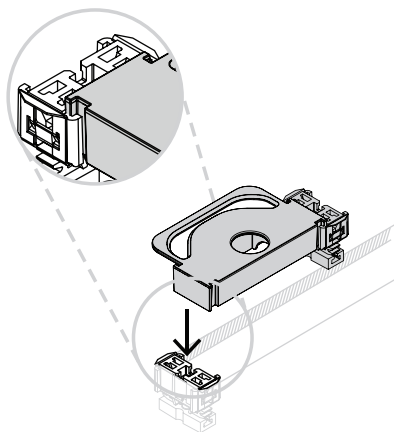
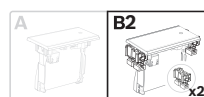
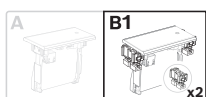
Taulukko 7.10: Pituudet, napsautusasennusmenetelmä

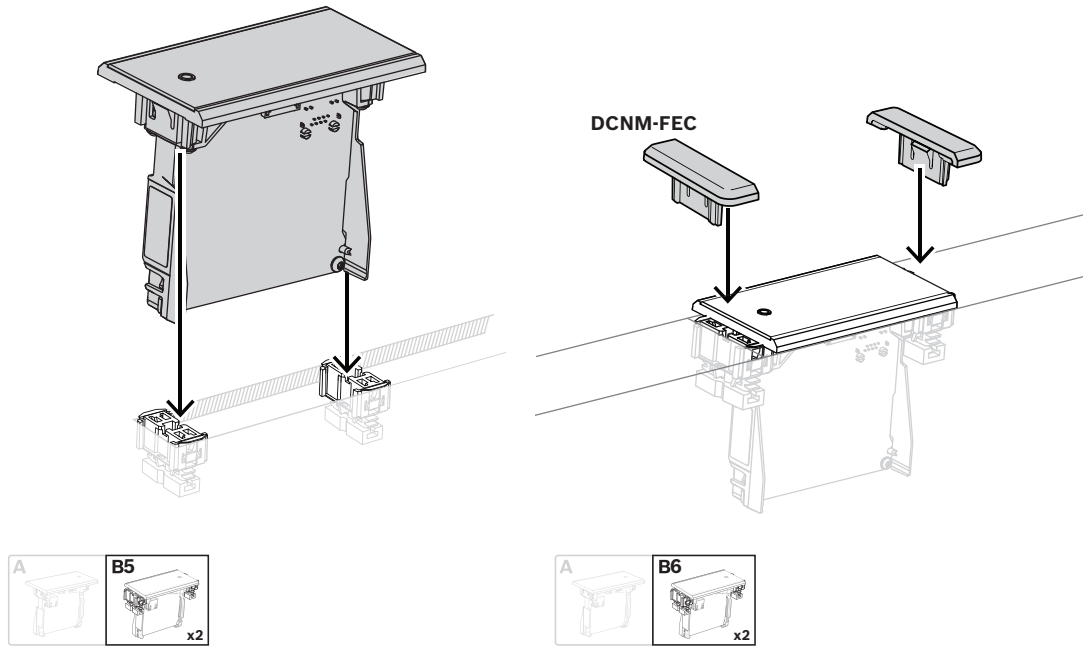
#### Lohkoasennus

Lohkoasennusmenetelmällä puoliuppoasennettavan laitteen voi asentaa tasolle, jonka paksuus on yli 2 mm. Lohkoasennusmenetelmässä käytetään DCNM-FEC-tulppia, DCN-FCOUP-liittimiä ja puoliuppoasennukseen tarkoitettuja DCNM-FPT-kohdistustyökaluja.



DCNM-FPT





#### Lohkoasennusmenetelmä

Huomautus: Katso kuvasta lohkoasennusmenetelmän syvennykseen tarvittut mitat.

Syvennyksen pituus (x) riippuu syvennykseen asennettavien puoliuppoasennettujen laitteiden lukumäärän ja koon kertoimesta (NSF). Syvennyksen pituuden laskeminen:

1. Määritä kunkin puoliuppoasennettujen laitteiden lukumäärän ja koon kerroin (NSF).
2. Laske puoliuppoasennettujen laitteiden NSF-kertoimet yhteen, jolloin saat NSF-kokonaiskerroimen.
3. Määritä NSF-kokonaiskerroimella syvennyksen pituus (x) pöydästä. Pituuteen sisältyvät DCN-FCOUP-liittimet.



#### Huomautus!

Asenna DCNM-FEC-tulpat liittimiin syvennyksen molempiin päihin.

NSF-kokonaiskerroin	x (mm)
1	71.5
2	121.5
3	171.5
4	221.5
5	271.5
6	321.5
7	371.5
8	421.5
9	471.5

NSF-kokonaiskerroin	x (mm)
10	521.5
11	571.5
12	621.5

**Taulukko 7.11:** Pituudet, lohkoasennusmenetelmä

### Lukumäärän ja koon kerroin

Syvennyksen pituuteen vaikuttaa:

- Syvennykseen asennettavien puoliuppoasennettujen laitteiden lukumäärä.
- Syvennykseen asennettavien puoliuppoasennettujen laitteiden koko.

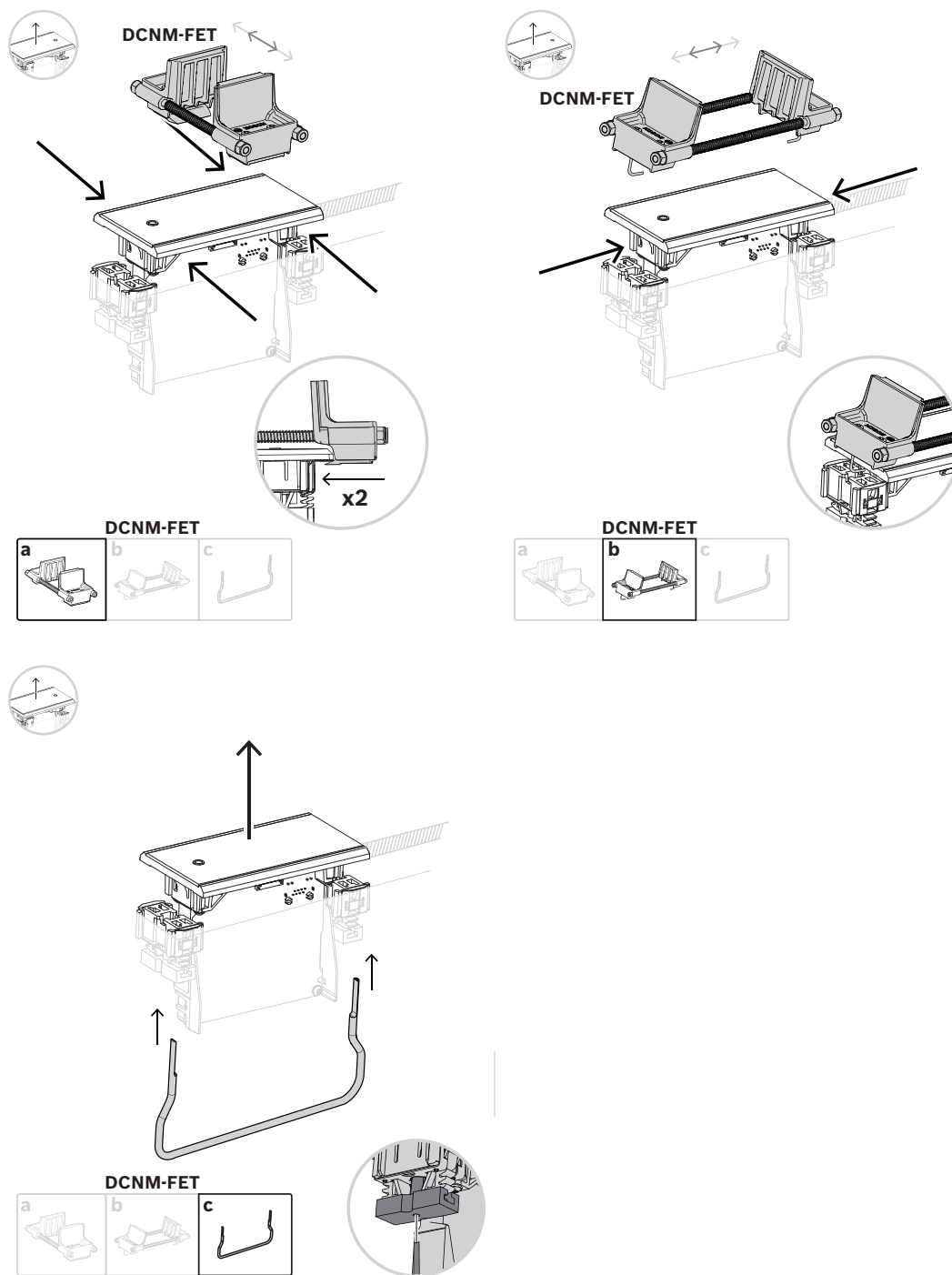
Määritä syvennyksen pituus käyttämällä puoliuppoasennettujen laitteiden lukumäärän ja koon kerrointa (NSF, katso taulukko).

Puoliuppoasennettava laite	NSF
DCNM-FMCP	1
DCNM-FMICB	1
DCNM-FPRIOB	1
DCNM-FVP	2
DCNM-FSLP	2
DCNM-FIDP	1
DCNM-FLSP	2
DCNM-FSL	2
DCNM-FBPS	1
DCNM-FBPW	2

**Taulukko 7.12:** Lukumäärän ja koon kertoimet

### Puoliuppoasennetun laitteen irrottaminen

Puoliuppoasennetut laitteet voidaan poistaa puoliuppoasennuksen DCNM-FET-poistotyökaluilla.



*Puoliuppoasennetun laitteen irrottaminen*

### 7.3.1

#### Puoliuppoasennettava DCNM-FBD2-peruslaite

Puoliuppoasennettava peruslaite sijoitetaan muiden puoliuppoasennettavien kokoonpanojen keskelle. Muille puoliuppoasennettaville tuotteille tarkoitettujen liitännäporttien lisäksi peruslaitteessa on kaksi liitintä, joiden avulla voi ketjuttaa DICENTIS-kaapeleita. Katso *DICENTIS-laitteiden liittäminen, sivu 54*.

#### Ohjausliitäntä

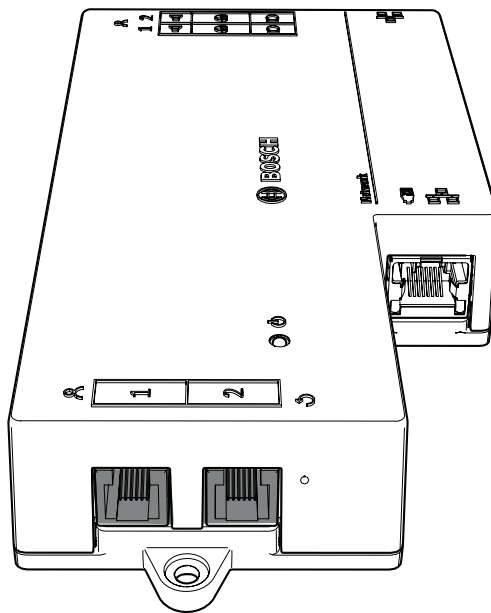
Puoliuppoasennettavassa peruslaitteessa on RJ12-liittimet DCNM-FMICB- ja DCNM-FPRIOB-painikepaneelien virransyöttöä ja ohjausta varten. DCNM-FMICB- ja DCNM-FPRIOB-paneelin yhdistäviä painikkeita voi olla enintään neljä.

Peruslaitteen DCNM-FBD2 mukana toimitetaan neljä kaapelia RJ12-liittimillä. Yhdistä paneeli peruslaitteeseen DCNM-FBD2 kaksimetrisellä kaapelilla ja luo silmukka muiden paneelien kautta 30 cm:n kaapelilla.



#### Huomautus!

Puolellaan saa käyttää vain yhtä pitkää kaapelia, jotta järjestelmä ei kuluta liikaa virtaa DCNM-FBD2-laitteesta ja muutu epävakaaaksi.



#### Huomautus!

DCNM-FBD tukee vain seuraavia paneeleita:

- DCNM-FMCP
- DCNM-FMICB
- DCNM-FPRIOB
- DCNM-FLSP.

DCNM-FBD2 tukee muita paneeleita.

#### Ääniliitäntä

Puoliuppoasennettavassa peruslaitteessa on kaksi riviliitintä seuraavia liitäntöjä varten:

- kaksi kaiutinlähtöä DCNM-FLSP-kaiutinpaneelin liitäntää varten



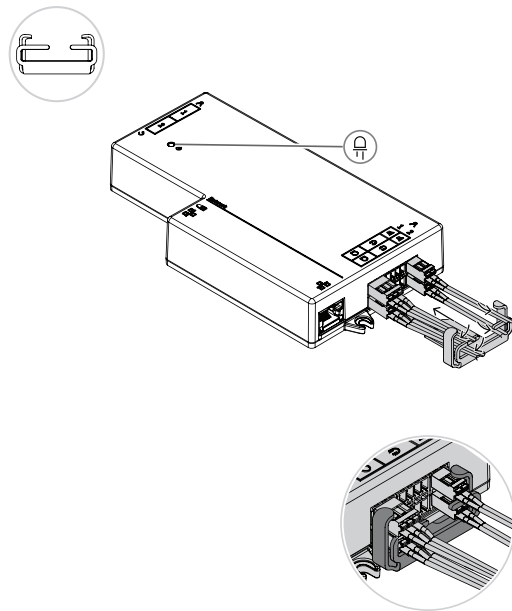
- kaksi mikrofoniliitintä DCNM-FMCP-mikrofonipaneelin balansoitua liitintää varten.

Napa	Signaali	Toiminto	Huomautus
1	Kaiutin, positiivinen	Kaiutin 🔊	Kaiutin 8 Ω, vähintään 2 W.
2	Kaiutin, negatiivinen		
3	Kuulokkeiden signaali	Kuulokkeet/ kuulokemikrofo ni 🎧	Ei tue kuulokemikrofonia.  Nasta ei käytössä.
4	Kuulokkeiden/kuulokemikrofonin liittimen tunnistin		
5	Kuulokkeiden GND		
6	Kuulokemikrofonin signaali		
7	Mikrofonin GND	Mikrofoni 🎤	Balansoitu, maksimitulo 5,5 dBV.
8	Mikrofonin signaali, negatiivinen		
9	Mikrofonin signaali, positiivinen		

Taulukko 7.13: Audiotulot/-lähdöt

Katso *Puoliuppoasennettava DCNM-FMICB-mikrofonipainikepaneeli*, sivu 68.

**Kiinnityskaapelit**



**DCNM-FBD2-laitteen LED-toiminnot**

LED	Kuvaus
Pois käytöstä	Laite on pois päältä.
Palaa vihreänä	Laite on valmis tai täysin käyttökunnossa.
Vilkkuu vihreänä	Laitetta ei ole yhdistetty DICENTIS-palveluihin.
Palaa oranssina	Laite käynnistyy.

Vilkkuu vihreänä ja oranssina	Laite on päivitettävä tai siinä on tehdasohjelmisto.
-------------------------------	--

**Paneelit yhtä DCNM-FBD2-yksikköä kohti**

	DCNM-FMICB	DCNM-FPRIOB	DCNM-FIDP	DCNM-FVP	DCNM-FAI	DCNM-FSLP	DCNM-FLSP	DCNM-FMCP
Paneelit puolta kohti	2	2	2	2	2 <sup>1</sup>	1	1	1
Huomautus	Voit liittää enintään neljä näistä paneeleista DCNM-FBD2:n kummallekin puolelle.							

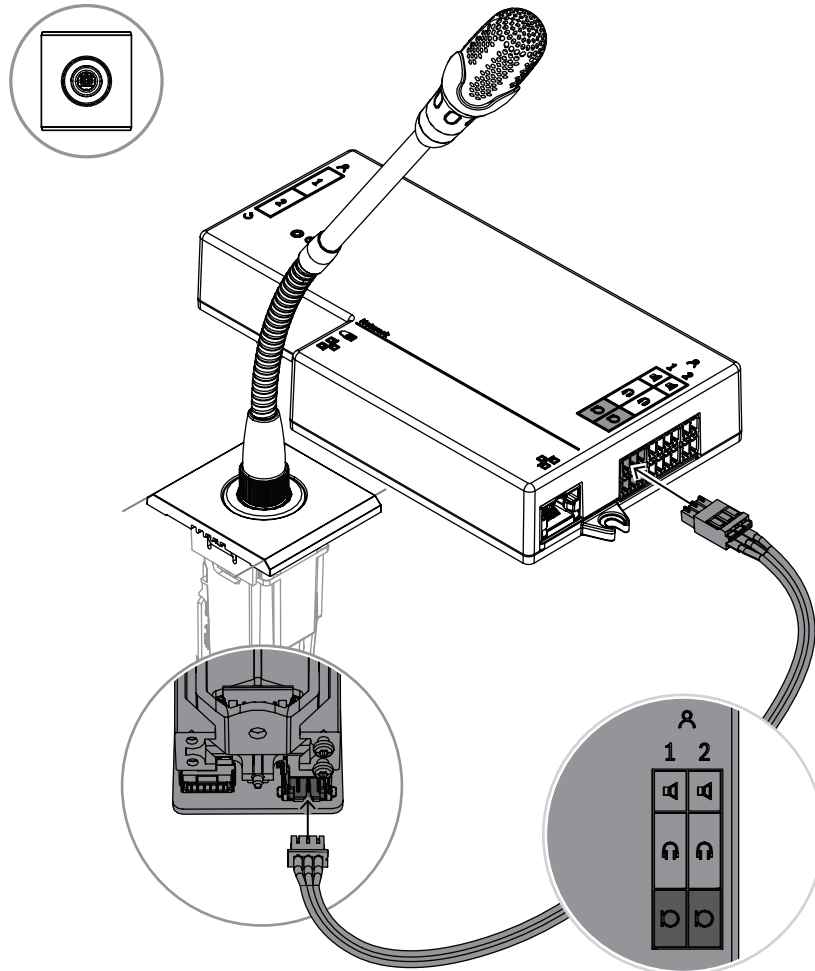
<sup>1</sup> Voit liittää kaksi DCNM-FAI:tä kummallekin puolelle, jolloin saadaan kaksi mukautettua mikrofoniainiketta. Kummallakin puolella on vain yksi äänitulo.

DCNM-FMICB	Puoliuppoasennettava mikrofoniainikepaneeli
DCNM-FPRIOB	Puoliuppoasennettava prioriteettipainikepaneeli
DCNM-FIDP	Puoliuppoasennettu tunnistuspaneeli
DCNM-FVP	Puoliuppoasennettu äänestyspaneeli
DCNM-FAI	Puoliuppoasennettu ääniliitäntä
DCNM-FLSP	Puoliuppoasennettava kaiutinpaneeli
DCNM-FMCP	Puoliuppoasennettava mikrofoniin liitäntäpaneeli
DCNM-FSLP	Puoliuppoasennettu valintapaneeli

### 7.3.2

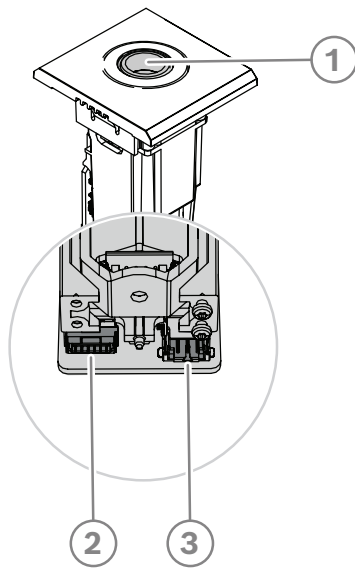
#### DCNM-FMCP Puoliuppoasennettava mikrofonin liitäntäpaneeli

Puoliuppoasennettava mikrofonin liitäntäpaneeli yhdistää DCNM-MICSLS- ja DCNM-MICSLL-mikrofonit puoliuppoasennettavaan peruslaitteeseen. Tätä tarkoitusta varten DCNM-FMCP on varustettu 2 metrin kaapelilla, jossa on 3-napainen riviliitin.



**Kuva 7.5:** DCNM-FMCP-paneelin liittäminen DCNM-FBD2-laitteeseen

DCNM-FMCP liitetään myös DCNM-FMICB- tai DCNM-FPRIOB-painikepaneeliin mikrofonin virranottoa ja LED-valon ohjausta varten. Tähän tarkoitukseen käytetään paneelin mukana tulevaa 30 cm:n kaapelia.

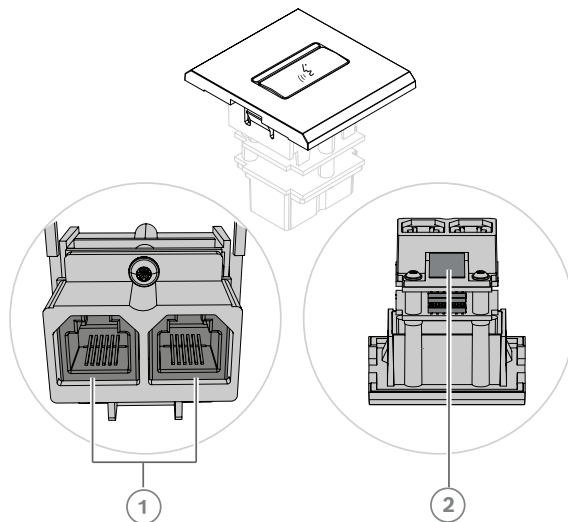


1	Liitä DCNM-FMCP-paneeli DCNM-MICSLS- tai DCNM-MICSL- mikrofonin <i>DICENTIS</i> -mikrofonit, sivu 93 -kohdassa annettujen ohjeiden mukaisesti	2	Liitä DCNM-FMPC-paneeli DCNM-FMICB-, DCNM-FPRIOB- tai DCNM-FAI-paneeliin mikrofonin ja DCNM-FMCP-esivahvistimen LED-valojen virranottoa ja ohjausta varten
3	Liitä DCNM-FMCP-paneeli DCNM-FBD2-laitteeseen ääntä varten		

### 7.3.3

#### Puoliupposennettava DCNM-FMICB-mikrofonipainikepaneeli

Puoliupposennettavassa mikrofonipainikepaneelissa on kolme liitintä: kaksi RJ12-liitintä DCNM-FBD2-laitetta tai toista painikepaneelia varten ja yksi liitin mikrofonin virranottoa ja LED-valojen ohjausta varten.

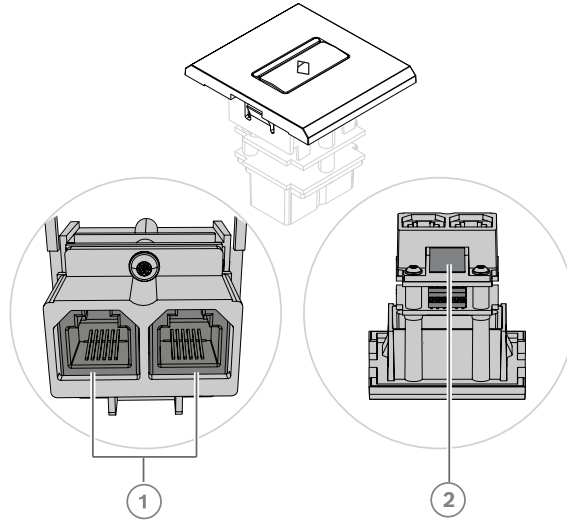


1	Liitä DCNM-FMICB-paneeli DCNM-FBD2-laitteeseen tai muihin painikepaneeliin	2	Liitä DCNM-FMICB-paneeli DCNM-FMCP-paneeliin mikrofonin liitäntäpaneelin LED-valoja ja esivahvistinta varten
---	--	---	--

### 7.3.4

#### Puoliupposasennettava DCNM-FPRIOB-prioriteettipainikepaneeli

Puoliupposasennettavassa prioriteettipainikepaneelissa on kolme liitintä: kaksi RJ12-liitintä DCNM-FBD2-laitetta tai toista painikepaneelia varten ja yksi liitin mikrofonin LED-valojen virranottoa ja ohjausta varten. Käytä DCNM-FPRIOB-paneelin toimitukseen sisältyvää 30 cm:n kaapelia muiden paneelien silmukkakytkentöihin.



1 Liitä DCNM-FPRIOB-paneeli DCNM-FBD2-laitteeseen tai muihin painikepaneeleihin	2* Liitä DCNM-FPRIOB-paneeli DCNM-FMCP-paneeliin mikrofonin liitäntäpaneelin LED-valoja ja esivahvistinta varten
---	--

\*Tätä liitintä on käytettävä vain, kun

- paikalla ei ole DCNM-FMICB-paneelia
- kokoonpanossa on kaksi mikrofonia, joista DCNM-FMICB antaa virtaa toiselle ja DCNM-FPRIOB toiselle.



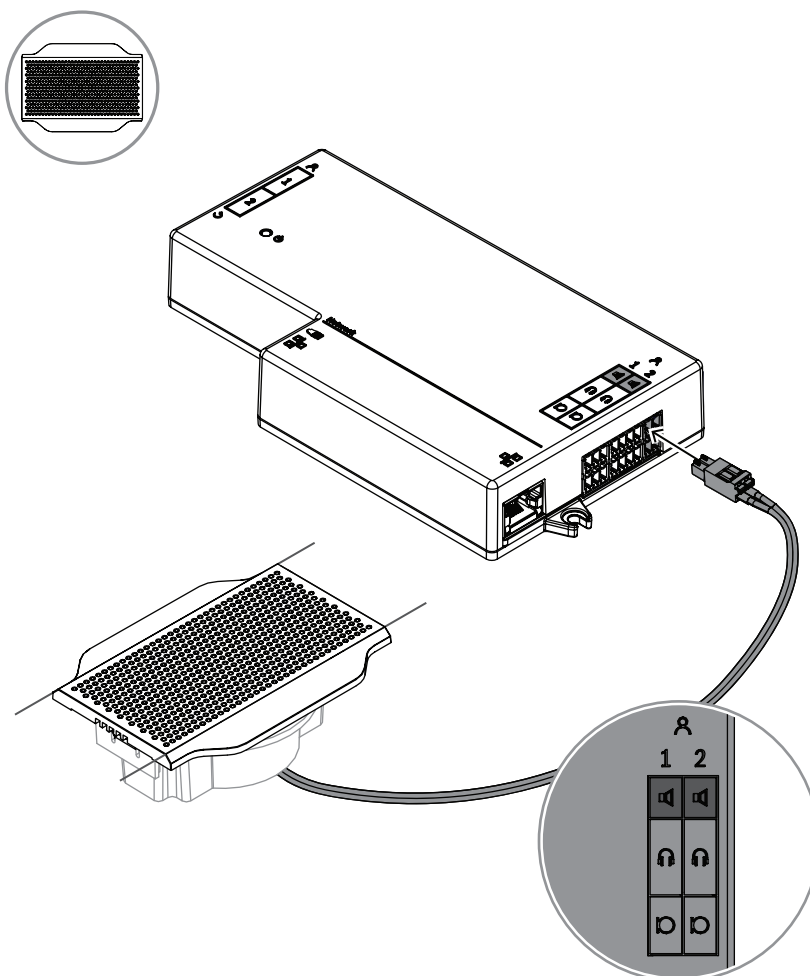
#### Huomautus!

DCNM-FPRIOB toimii prioriteettipainikkeena vain, kun paikalla tai osallistujalla on prioriteettioikeudet. Jos paikalla tai osallistujalla ei ole prioriteettioikeuksia, DCNM-FPRIOB toimii mykistys- tai puhumispyyntöpainikkeena keskusteluasetusten mukaan. LED-valot sammuvat.

### 7.3.5

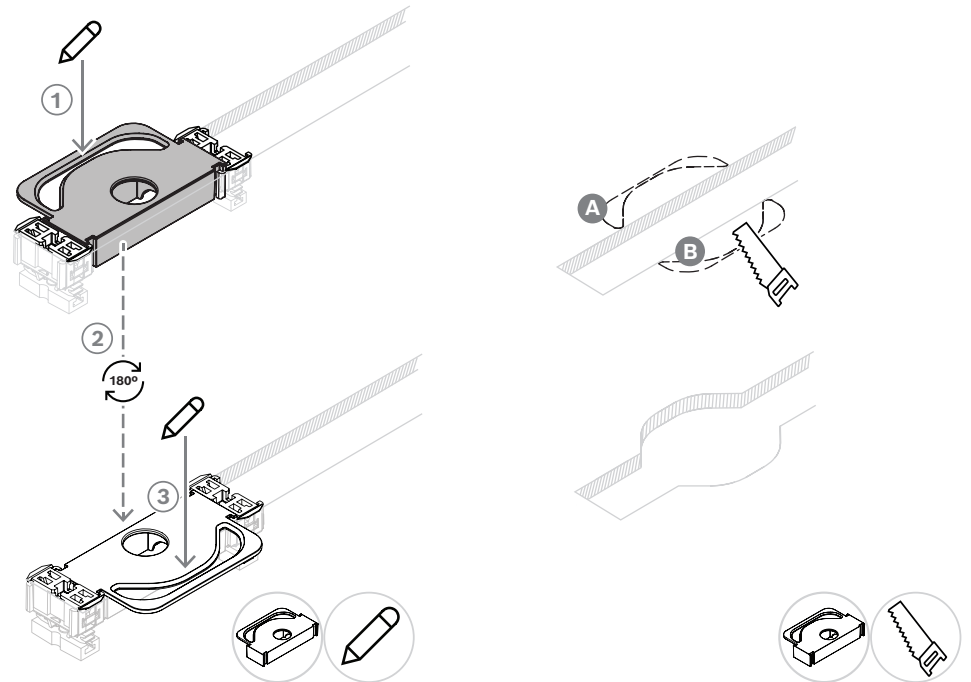
#### Puoliupposasennettava DCNM-FLSP-kaiutinpaneeli

Puoliupposasennettavan kaiuttimen toimitukseen sisältyy kiinteä 2 metrin kaapeli, jonka päässä oleva 2-napainen riviliitin yhdistetään puoliupposasennettavaan peruslaitteeseen. DCNM-FBD2-laitteessa on kaksi kaiutinporttia, jotka muodostavat kaksi osallistujapaikkaa. DCNM-FLSP voi olla aktiivinen samanaikaisesti mikrofonin kanssa, mikä varmistaa puheen erinomaisen ymmärrettävyyden.



**Kuva 7.6:** DCNM-FLSP-paneelin liittäminen DCNM-FBD2-laitteeseen

Jos haluat muuttaa DCNM-FLSP-paneelille leikattua pöytää DCNM-FPT-työkalun avulla, aseta 100 mm:n työkalu aiemmin tehtyyn uraan. Käytä työkalua mallina, kun piirrit leikkausviivat. Työkalun ulkoreunaa seuraten saadaan maksimileikkaus ja sisäreunaa seuraten minimi.

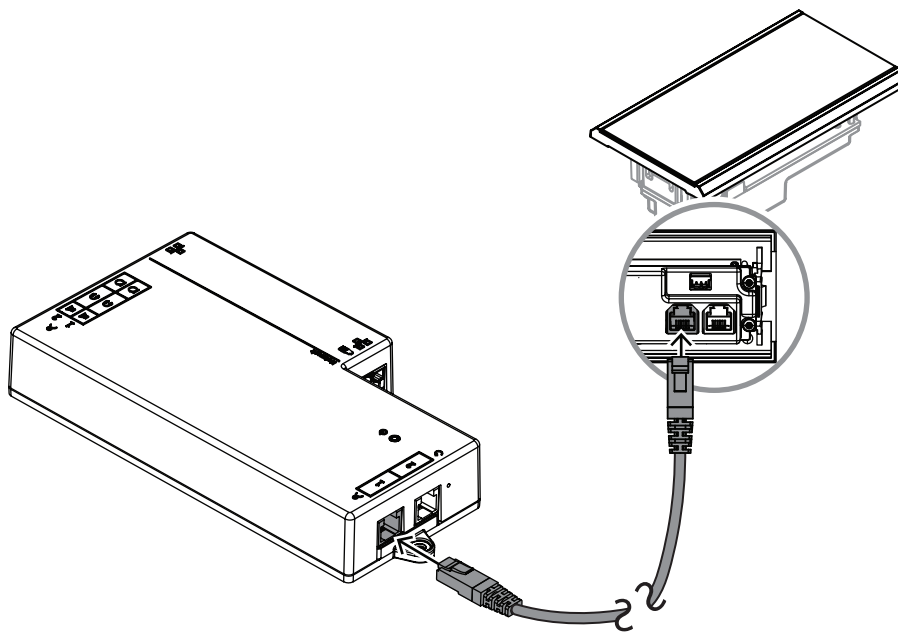


Jos haluat leikata uuden pöydän DCNM-FLSP-paneelille sopivaksi DCNM-FPT-työkalun avulla, aseta liittimet oikeaan kohtaan ja piirrä niiden avulla leikkausviivat.

### 7.3.6

#### DCNM-FVP, puoliuppoasennettu äänestyspaneeli

Puoliuppoasennetun äänestyspaneelin mukana tulee 30 cm:n kaapeli, jolla paneeli voidaan liittää RJ12:n kautta DCNM-FBD2:een tai ketjuttaa muihin paneeleihin.



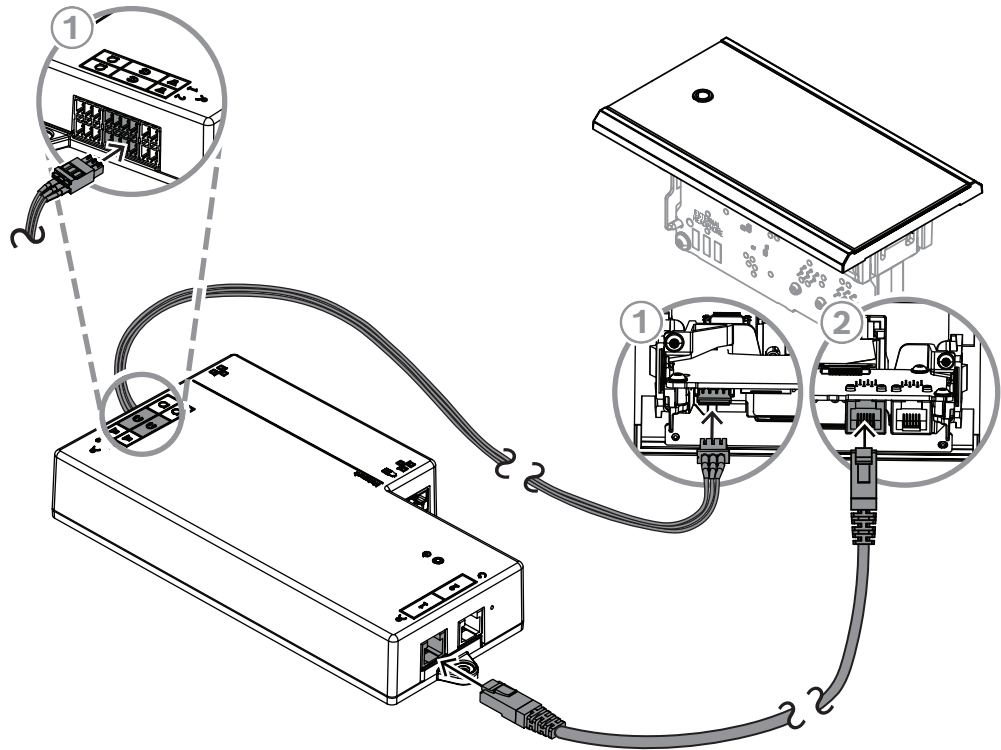
**Kuva 7.7:** Liitä DCNM-FVP-paneeli DCNM-FBD2-laitteeseen ohjausta varten

### 7.3.7

#### Puoliuppoasennettu DCNM-FSLP, kielen valintapaneeli

Kielenvalintapaneelin mukana tulee 30 cm kaapeli ja kuulokkeiden liitäntäkaapeli. Käytä 30 cm:n kaapelia liittääksesi paneelin RJ12:n kautta DCNM-FBD2:een tai ketjuttaaksesi sen muiden paneelien kanssa. Käytä kuulokkeiden liitäntäkaapelia DCNM-FBD2:n kuulokeliitäntään.





1 Liitä DCNM-FSLP-paneeli DCNM-FBD2:een tai muihin paneeleihin ohjausta varten	2 Liitä DCNM-FSLP-paneeli DCNM-FBD2-laitteeseen ääntä varten
--	--

**Huomautus!**

Voit liittää yhden kielenvalintapaneelin DCNM-FBD2:n kummallekin puolelle, niin saat niitä yhteensä kaksi kokoonpanoon.

**Huomautus!**

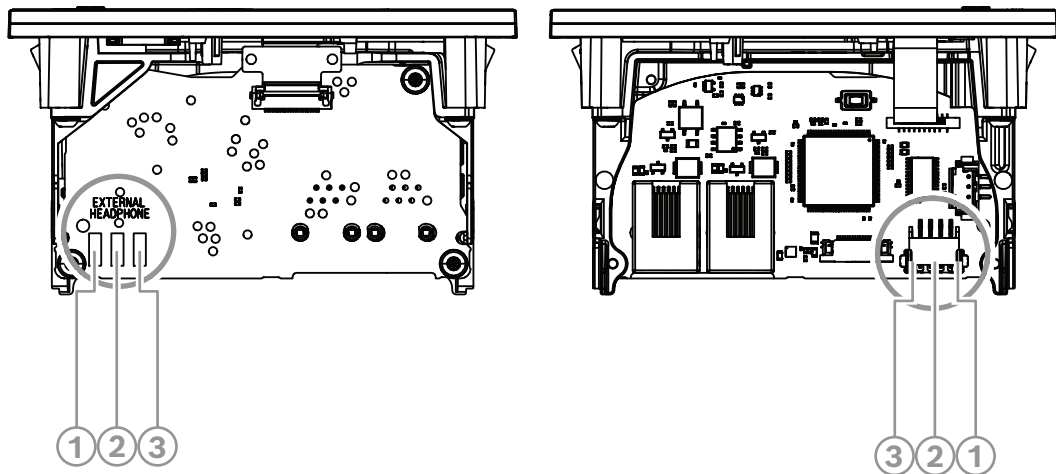
Kaiuttimet mykistyvät, jos molemmat kuulokkeet ovat käytössä ja kumpikin kuuntelee eri kanavaa.

**Huomautus!**

Voit esimerkiksi yhdistää AMP173977-3-liitännän kielivalitsimen ulkoiseen kuulokeliittimeen.

**Ulkoisen kuulokeliitäntä**

Voit yhdistää ulkoisen kuulokeliitäntän kielivalitsimeen (esim. 3,5 mm:n kuulokeliitäntä). Ulkoinen kuulokeliitäntä on yhdistettävä liittimeen tai juotoslevyihin.



**Kuva 7.8:** Liitäntä ulkoiisiin kuulokkeisiin

Juotoslevyt, ulkoinen kuulokeliitäntä ja sisäinen 3,5 mm:n kuulokeliitäntä on yhdistetty sisäisesti.

Liitin (nasta)	Juotoslevy	Signaali
1	Vasen juotoslevy	Tunnistus
2	Keskimmäinen juotoslevy	Signaali
3	Oikea juotoslevy	GND

**Taulukko 7.14:** Liitäntä ulkoiisiin kuulokkeisiin



**Huomautus!**

Voit esimerkiksi yhdistää AMP173977-3-liitäntän kielivalitsimen ulkoiseen kuulokeliittimeen.



**Varoitus!**

Varmista, että kaikki liitännät ovat sähköisesti kellovia, kun käytät DCNM-FSLP:n ulkoisia liitäntöjä. Jos jotkin liitännät ovat osa maattoköyttä, järjestelmä saattaa toimia odottamattomalla tavalla.

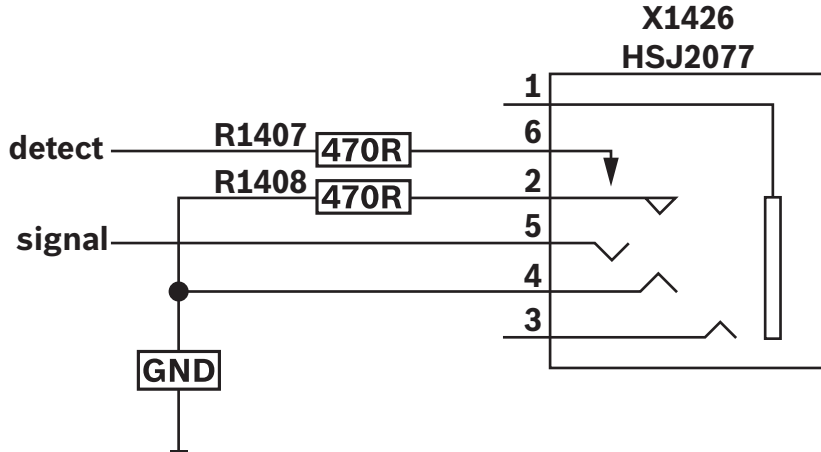


**Varoitus!**

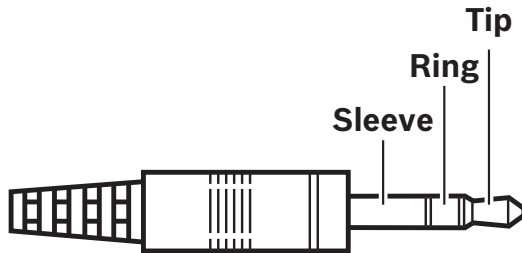
Käytä ulkoisen kuulokeliitännän kanssa aina sellaista kuulokeliitintä, jossa on muovinen etuosa. Näin vältät käyttäjälle mahdollisen epämiellyttävän sähköpurkauksen (ESD), kun kuulokkeet kytketään kuulokeliitäntään.

**Liitäntä ulkoisiin kuulokkeisiin**

Kun käytät ulkoista kuulokeliitäntää, asenna se alla olevan sähkökytkentäkaavion mukaisesti (johdotus ja liitin).



Kuva 7.9: Ulkoisen kuulokeliitännän kytkentäkaavio



Kuva 7.10: Kuulokeliitäntä

	Kärki	Kehä	Holkki
<b>Normaali</b>	Ääni O	Ääni V	GND
<b>DCNM-FSL</b>	Signaali	GND	<i>Ei kytketty</i>

Taulukko 7.15: Kuulokeliitäntä



**Huomautus!**

Liitännässä pitää olla sisäinen liittimen tunnistin, jota käytetään näytön ohjaamiseen. Näyttö ei syty, jos liitäntä on vääränlainen (siinä pitää olla liittimen havaitseva kytkin). Jos et halua käyttää tätä toimintoa, yhdistä havaintosignaali maahan, jolloin laitteelle välittyy tieto, että kuulokkeet on kytketty. Huomaa, että tämän seurauksena kaikki merkkivalot palavat jatkuvasti ja painikkeiden merkkivalojen käyttöikä lyhenee.

**7.3.8**

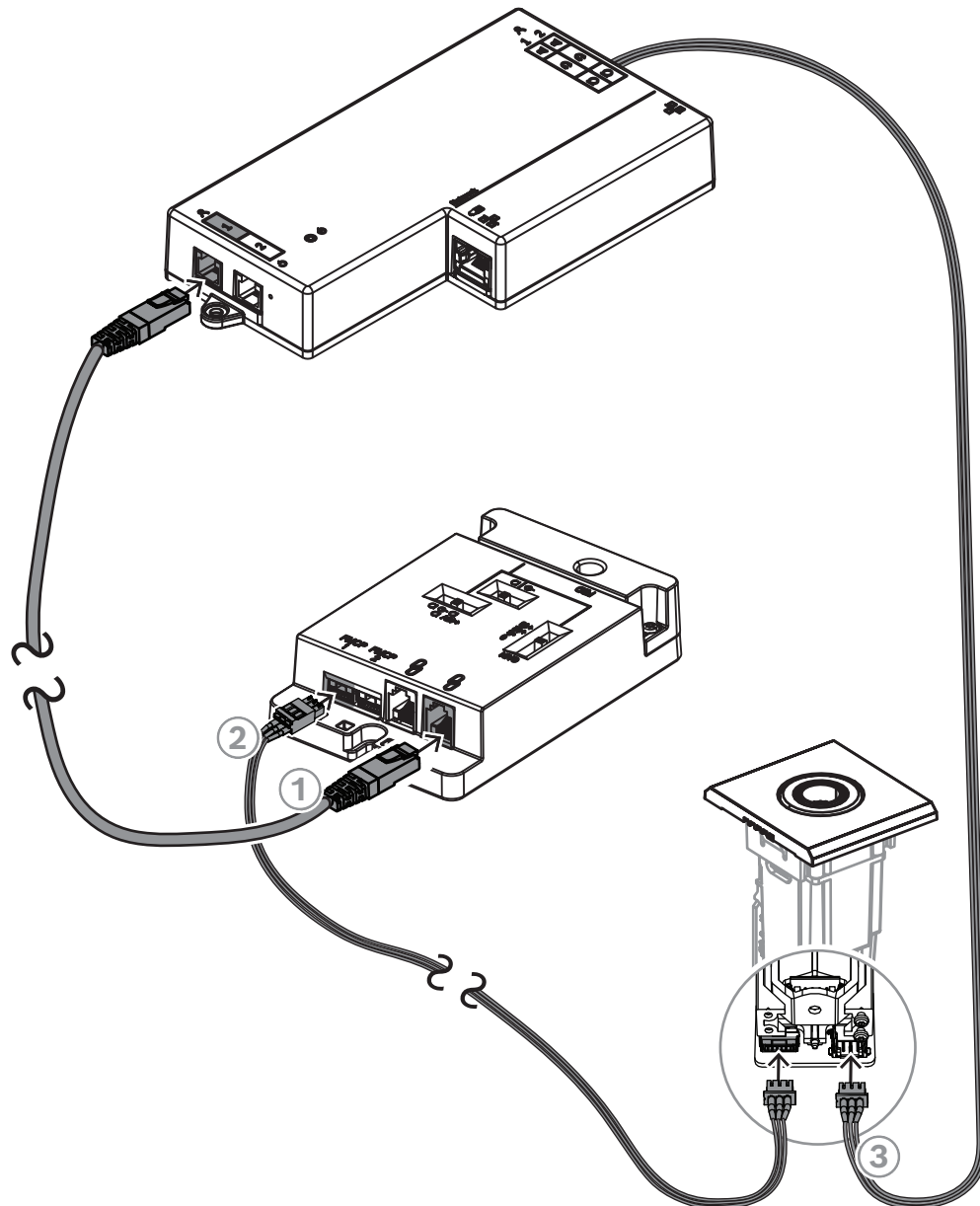
**Puoliupposasennettu DCNM-FAI-ääniliitäntä**

Puoliupposasennettu ääniliitäntä liitetään puoliupposasennettuihin käsimikrofoneihin osallistujapaikkojen ja seisomapaikkojen muodostamiseksi. Sen avulla on myös helppo asentaa phantom-virtaa vaativa mikrofoni DICENTIS-järjestelmän puoliuppojärjestelmiin. Voit käyttää DCNM-FAI:tä:

- yhden tai kahden DCNM-FCMP:n virransyöttöön, kun järjestelmässä ei ole DCNM-FMICB:tä tai DCNM-FRIOB:tä
- DCNM-FHHC-mikrofonin liittämiseksi DICENTIS-järjestelmään

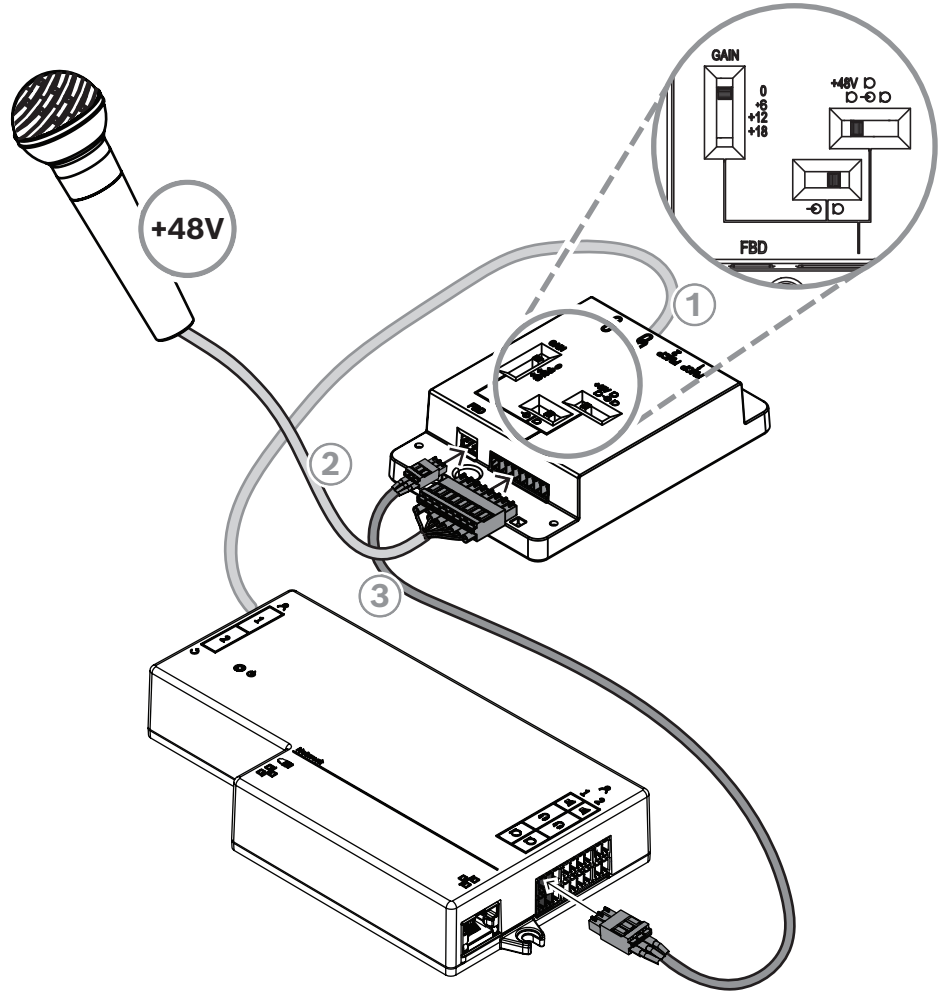
- kolmannen osapuolen mikrofonin tai linjatason äänilähteen liittämiseksi DICENTIS-järjestelmään.

**Huomautus:** Tässä kokoonpanossa se voi myös vastata phantom-virransyötöstä.



**Kuva 7.11:** DCNM-FMCP:n yhdistäminen DCNM-FBD2:een DCNM-FAI:n kautta

1	Liitä DCNM-FAI-yksikkö DCNM-FBD2:een virtaa ja ohjausta varten	2	Liitä DCNM-FAI-yksikkö DCNM-FMCP:hen mikrofonin liitäntäpaneelin LED-valoja ja esivahvistinta varten
3	Liitä DCNM-FMCP-paneeli DCNM-FBD2-laitteeseen ääntä varten		



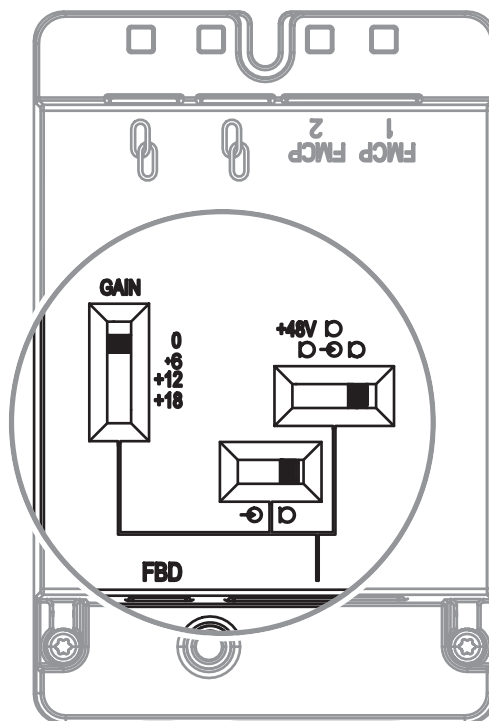
**Kuva 7.12:** Phantom-virtaa käyttävän mikrofonin liittäminen DCNM-FBD2:een DCNM-FAI:n kautta

1	Liitä DCNM-FAI-yksikkö DCNM-FBD2:een virtaa ja ohjausta varten	2	Liitä DCNM-FAI kolmannen osapuolen mikrofoneihin ja muihin äänilaitteisiin
3	Liitä DCNM-FAI-paneeli DCNM-FBD2-laitteeseen ääntä varten		

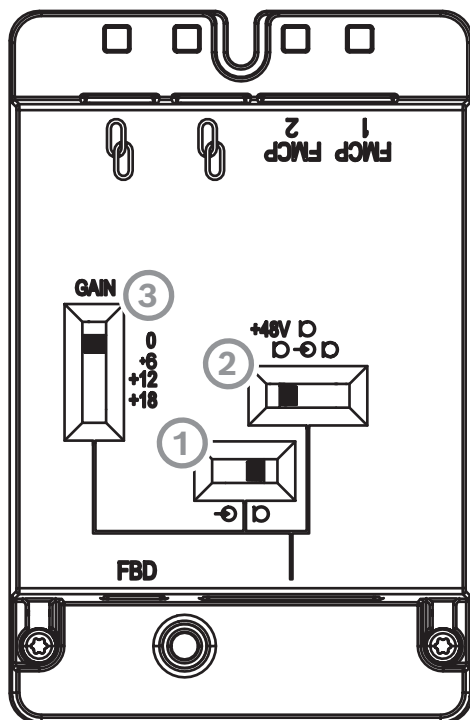
Katso puoliuppoasennettujen käsimikrofonien liittämisohjeet kohdasta *DCNM-FHH / DCNM-FHHC puoliuppoasennetut käsimikrofonit*, sivu 81.

### Liukukytkimet

DCNM-FAI:hin on tehty seuraavat esiasetukset tehtaalla:



DCNM-FAI:ssä on kolme liukukytkintä ääniasetusten määrittämiseksi:



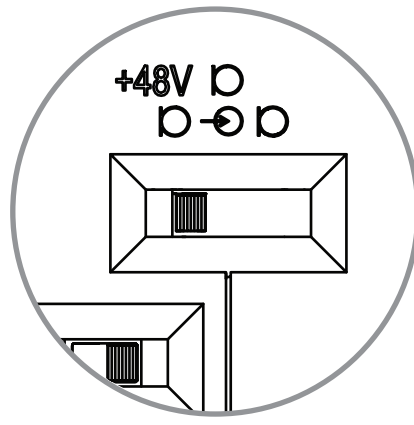
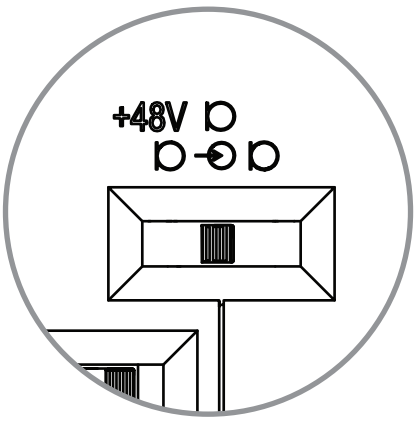
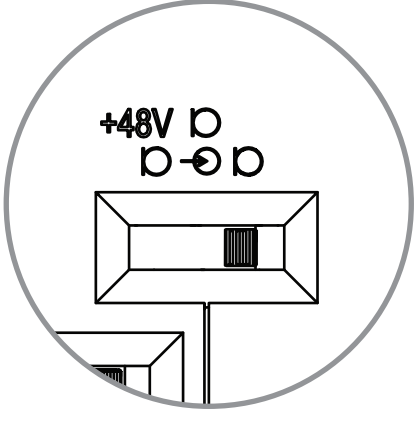
- Ensimmäinen kytkin valitsee mikrofoni-/linjatasot. Järjestelmää tukee seuraavia tulotasoja:

Signaalin tyyppi	Nimellistaso	Enimmäistaso
Linja	-12 dBV	18 dBV

Mikrofoni	-46 dBV	-16 dBV
-----------	---------	---------

**Huomautus:** Kun 2. kytkin on asetettu ei virtaa -asentoon, voit käyttää 1. kytkintä linjatason tulon määrittämiseen. Kaikissa muissa tapauksissa tulotaso asetetaan mikrofonitasolle.

- 2. kytkin valitsee tehoasetukset. Järjestelmä tukee seuraavia tehoasetuksia:

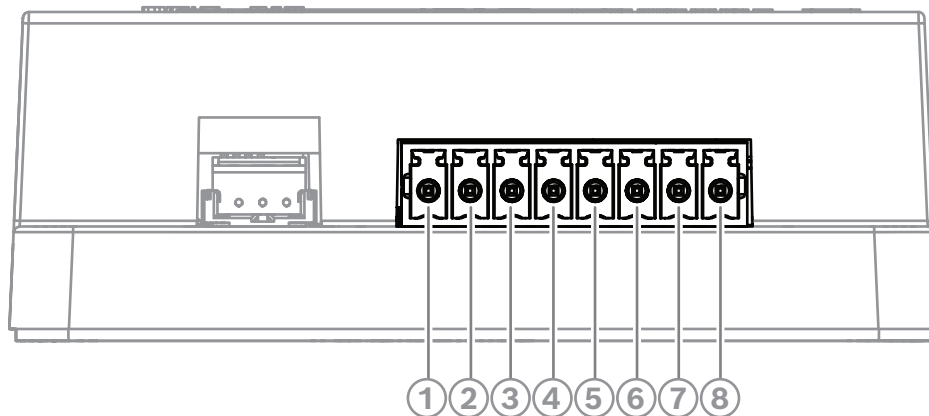
<p>48 V:n phantom-virta.</p>	
<p>Äänisignaalinjoissa ei ole virtaa.</p>	
<p>Mikrofonin esijännite. Tämä tehoasetus ei tue balansoituja signaaleja.</p>	

- Kolmas kytkin valitsee vahvistusasetuksen: 0, 6, 12 tai 18.

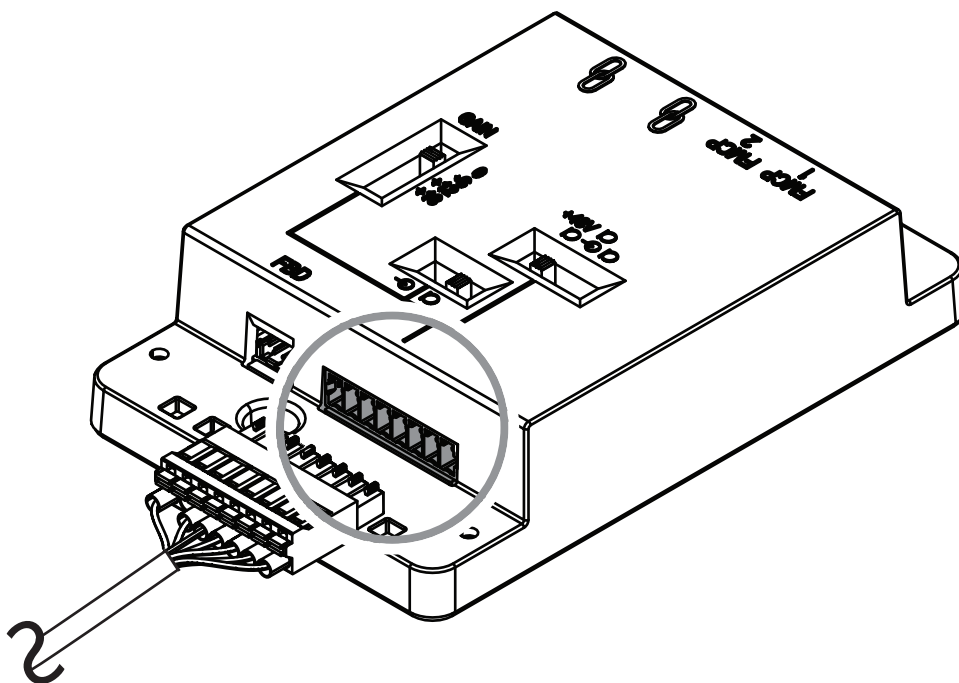
**Huomautus:** Kun mikrofonin lähtötaso on alhaisempi kuin ensimmäiselle kytkimelle ilmoitettu nimellistaso, säädä kolmatta kytkintä. Jos mikrofonin nimellislähtö on esimerkiksi -58 dB, aseta kytkin asentoon +12.

### Kytkentäulukko

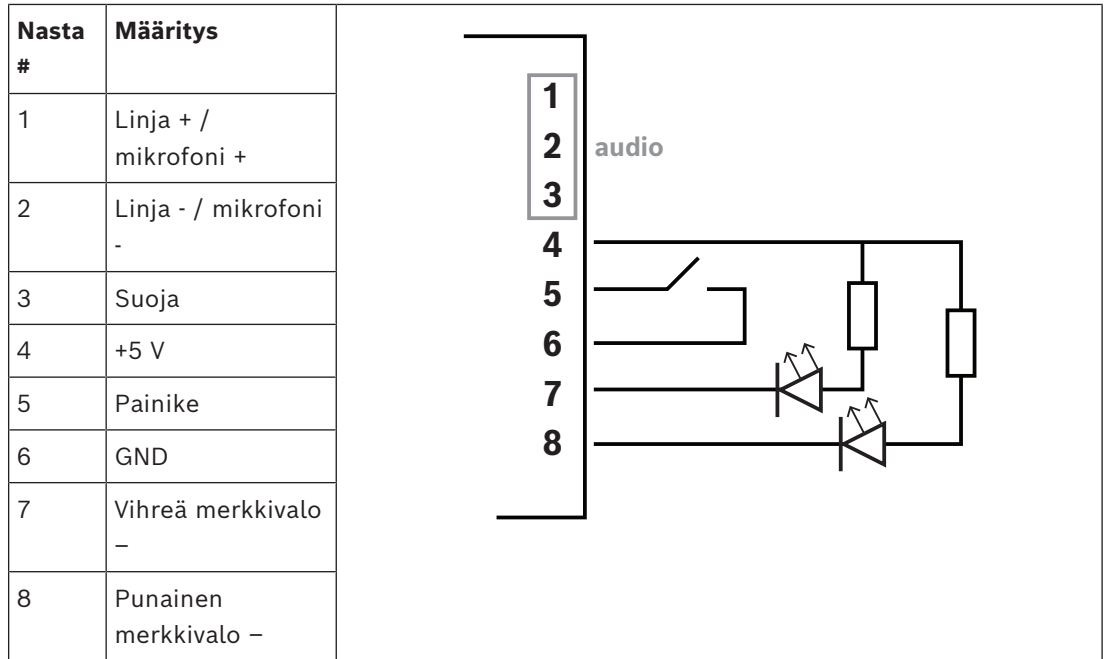
DCNM-FAI:ssä on myös 8-nastainen liitin epäsymmetrisen ja balansoidun äänen signaalilla, mikrofonin LED-virtavalo ja RTS-painikeohjaus.



### 8-nastainen liitin FAI:ssä



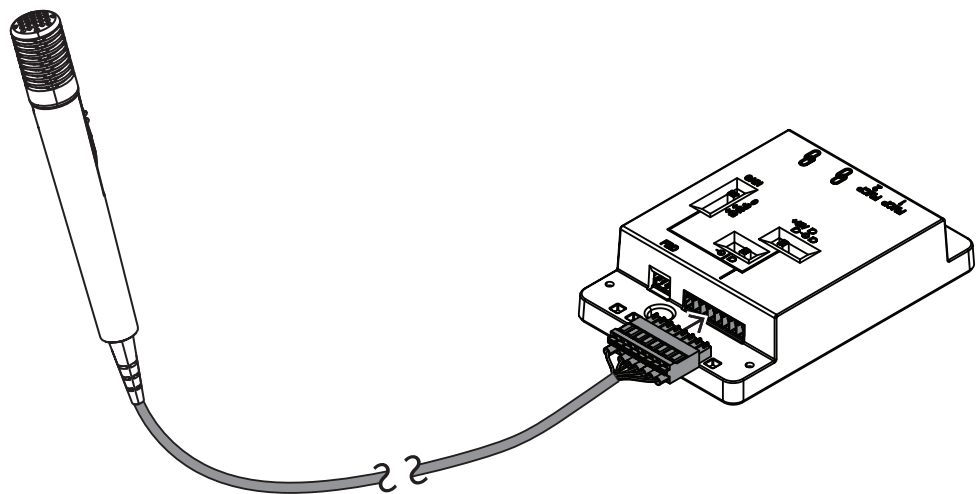




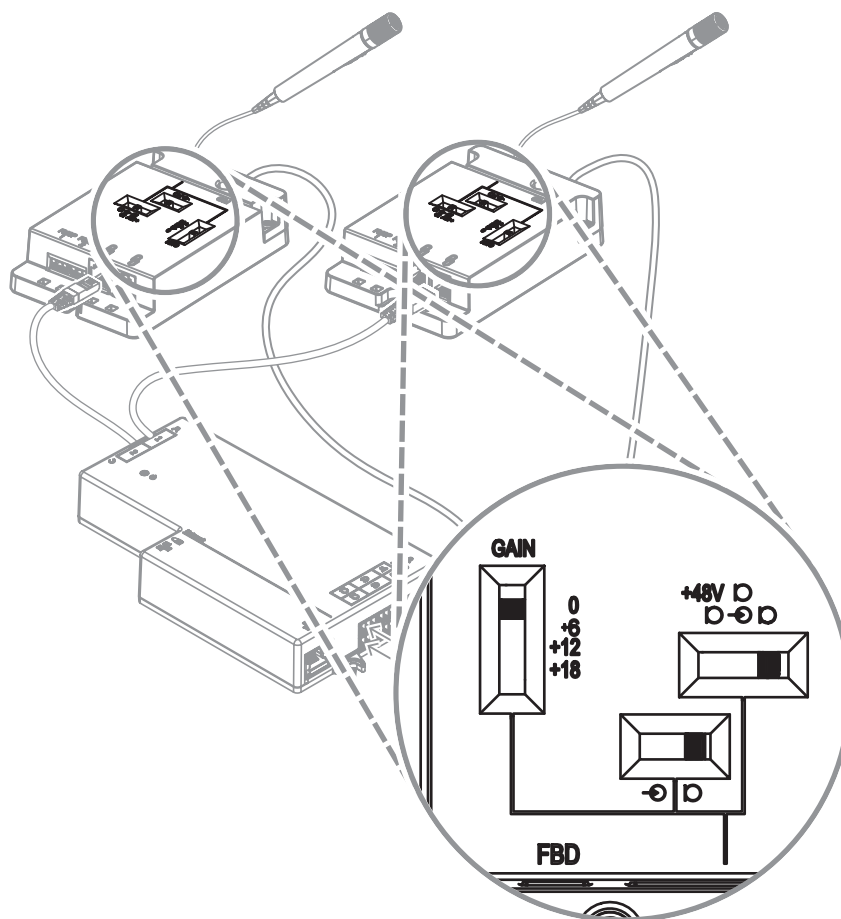
### 7.3.9

#### DCNM-FHH / DCNM-FHHC puoliuppoasennetut käsimikrofonit

Puoliuppoasennetut käsimikrofonit voidaan asentaa osallistujien istuimiin, joissa ei ole tilaa pöytälevylle tai puoliuppoasennetulle laitteelle. Niillä voidaan myös luoda jalustalla seisova mikrofoni. Valitse tarpeidesi ja mieltymystesi mukaan DCNM-FHH suoralla kaapelilla tai DCNM-FHHC kierrekaapelilla. Kummankin pituus on 5 m.



**Kuva 7.13:** Liitä DCNM-FAI ja DCNM-FHH / DCNM-FHHC

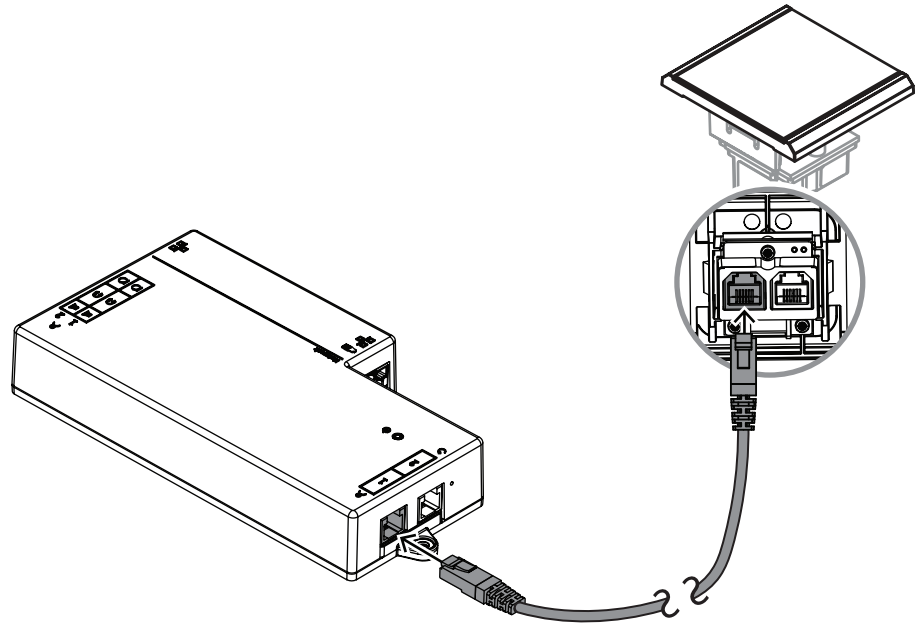


**Kuva 7.14:** DCNM-FAI-kytkimen asetukset DCNM-FHH:n / DCNM-FHHC:n liittämiseksi

### 7.3.10

#### **Puoliuppoasennettu DCNM-FIDP-tunnistuspaneeli**

Puoliuppoasennettu tunnistuspaneeli tarvitaan jokaiselle tunnistusta vaativalle paikalle. DCNM-FIDP:n mukana tulee 30 cm:n kaapeli, jolla voit liittää paneelin RJ12:n kautta DCNM-FBD2:een tai ketjuttaa sen muihin paneeleihin. Kaksoiskäyttötilassa neljä puoliuppoasennettua tunnistuspaneelia voidaan yhdistää DCNM-FBD2:een.

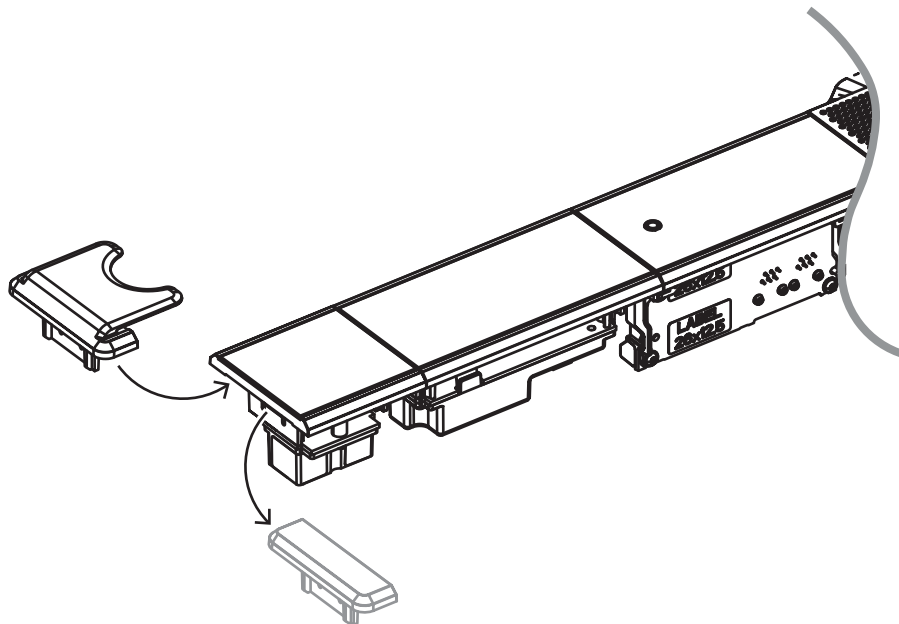


**Kuva 7.15:** Liitä DCNM-FIDP-paneeli DCNM-FBD2-laitteeseen ohjausta varten

### 7.3.11

#### **Puoliupposasennettu DCNM-FICH-henkilökorttipidike**

NFC-tekniikka tarjoaa kaksi tunnistusmenetelmää. Ensimmäinen on NFC:n napauttaminen, jotta osallistuja voi kirjautua nopeasti sisään ja ulos paikassa. Vaihtoehtoisesti NFC-lukijat voivat lukea kortit ja pitää käyttäjät kirjautuneena niin kauan kuin lukija havaitsee kortin. Henkilökortin haltija varmistaa, että henkilökortti on oikein paikoillaan DCNM-FIDP:n vieressä jatkuvaa ja luotettavaa tunnistusta varten. Kiinnitä se DCNM-FIDP:n vasemmalle tai oikealle puolelle paneelien päähän. DCNM-FICH korvaa DCNM-FEC:n kyseisellä puolella.



**Kuva 7.16:** Korvaa DCNM-FEC-yksikkö DCNM-FICH:lla

## 7.3.12

**Puoliuppoasennettavien laitteiden kokoonpanot**

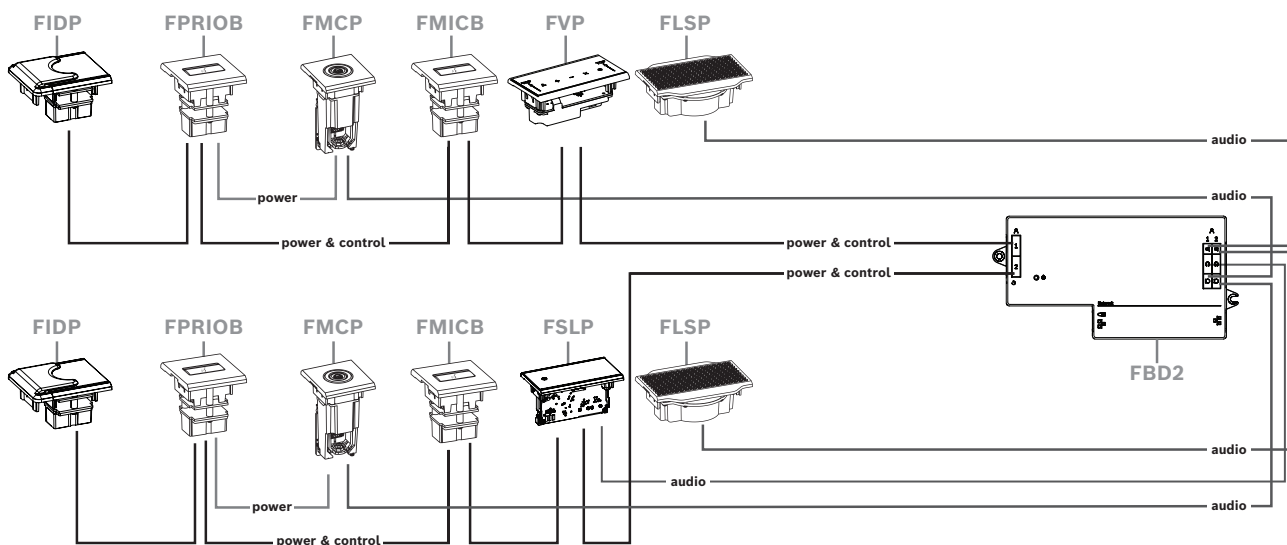
DCNM-FBD2 sisältää:

- kaksi mikrofonituloa DCNM-FMCP:lle tai DCNM-FAI:lle
- kaksi ohjauslähtöä, joilla voidaan liittää
  - DCNM-FMICB
  - DCNM-FPRIOB
  - DCNM-FIDP
  - DCNM-FVP
  - DCNM-FSLP
  - DCNM-FAI.
- Kaksi kaiutinlähtöä DCNM-FLSP:lle.

Voit muodostaa näistä liitännöistä seuraavat kokoonpanot:

- Kaksi osallistujapaikkaa tai puheenjohtajapaikkaa, joista kummallakin on oma mikrofoni ja:
  - valinnainen äänestystoiminto
  - valinnainen kielivalinta
  - valinnainen nopea tunnistautuminen.
- Neljä osallistujapaikkaa, ja kullakin parilla on yhteinen mikrofoni sekä valinnainen yksilöllinen tunnistautuminen tai äänestys jokaiselle neljälle osallistujalle.
- Yksi osallistujapaikka tai puheenjohtajapaikka, jossa on kaksi mikrofonia (koroke) ja:
  - valinnainen äänestystoiminto
  - valinnainen kielivalinta
  - valinnainen nopea tunnistautuminen.

Katso ohjeet puoliuppoasennetun DICENTIS-järjestelmän määrittämiseen seuraavista kaavioista.

**Kaksi osallistujapaikkaa tai puheenjohtajapaikkaa**

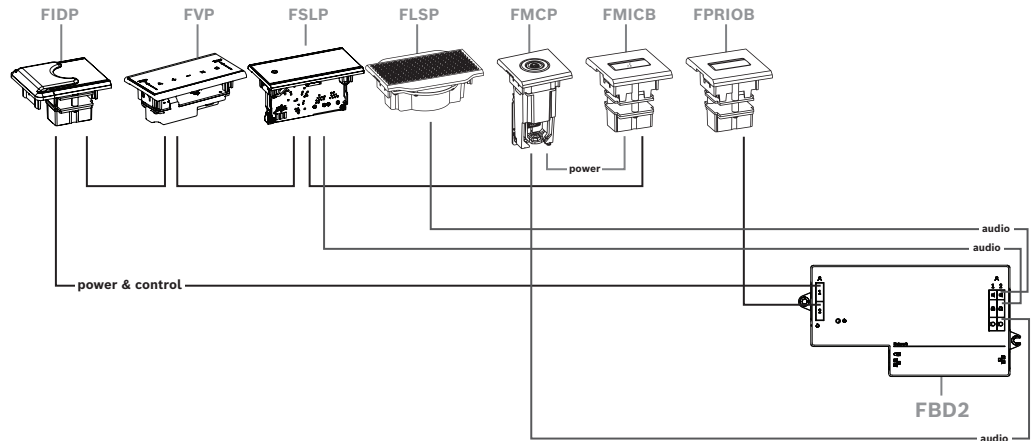
Voit käyttää seuraavia:

- Yksi DCNM-FSLP kummallakin puolella.
- Yksi DCNM-FMCP kummallakin puolella.
- Yksi DCNM-FLSP kummallakin puolella.

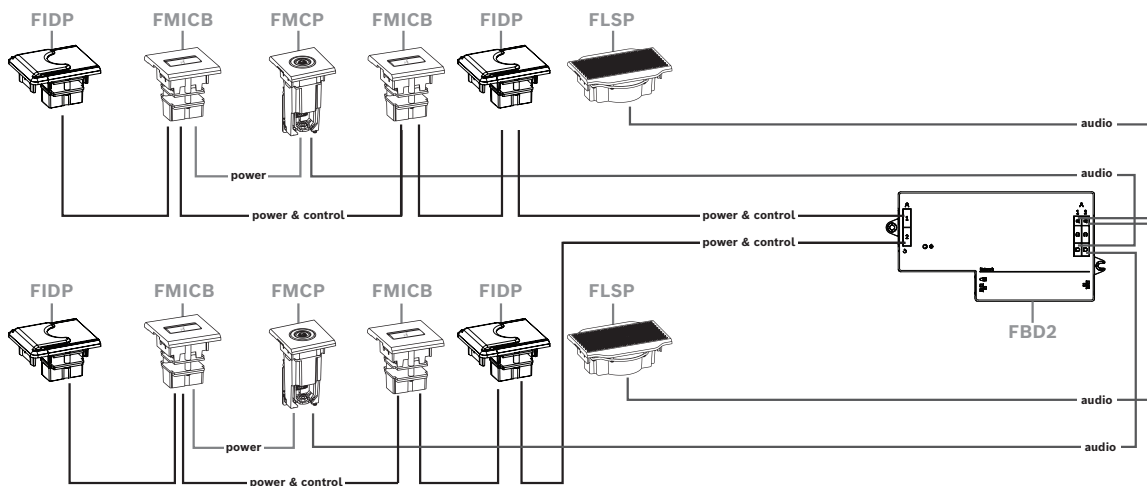
- Enintään neljä CAN-kytkettyä paneelia kummallakin puolella. Lisätietoja CAN-kytketyistä paneeleista on kohdassa *Puoliuppoasennettava DCNM-FBD2-peruslaite, sivu 64*, Paneelit puolta kohti.

#### Huomautus:

Puheenjohtajan paikka, jossa on äänestys-, kielivalinta- ja tunnistamistoiminnot sekä prioriteetti- ja mikrofonipainikkeet, käyttää useampaa kuin neljää paneelia. Tähän tarvitaan DCNM-FBD2:n molemmat puolet.



#### Neljä osallistujajapaikkaa, jotka jakavat pareittain saman mikrofonin

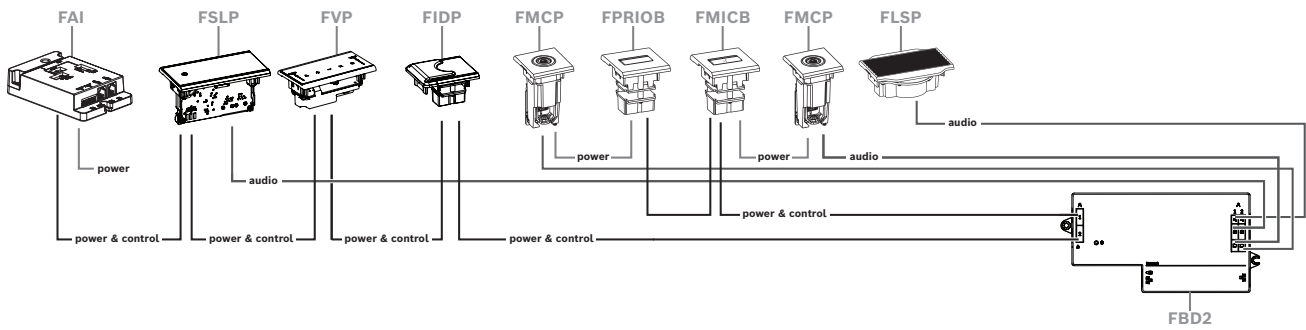


Voit käyttää seuraavia:

- Kaksi DCNM-FMICB:tä kummallakin puolella.
- Kaksi DCNM-FPRIOB:tä kummallakin puolella.
- Kaksi DCNM-FIDP:tä kummallakin puolella.
- Kaksi DCNM-FVP:tä kummallakin puolella.

**Huomautus:** Kullakin puolella voi olla vain neljä CAN-kytkettyä paneelia. Lisätietoja CAN-kytketyistä paneeleista on kohdassa *Puoliuppoasennettava DCNM-FBD2-peruslaite, sivu 64*, Paneelit puolta kohti.

### Yksi osallistujapaikka tai puheenjohtajapaikka, joilla on kaksi mikrofonia

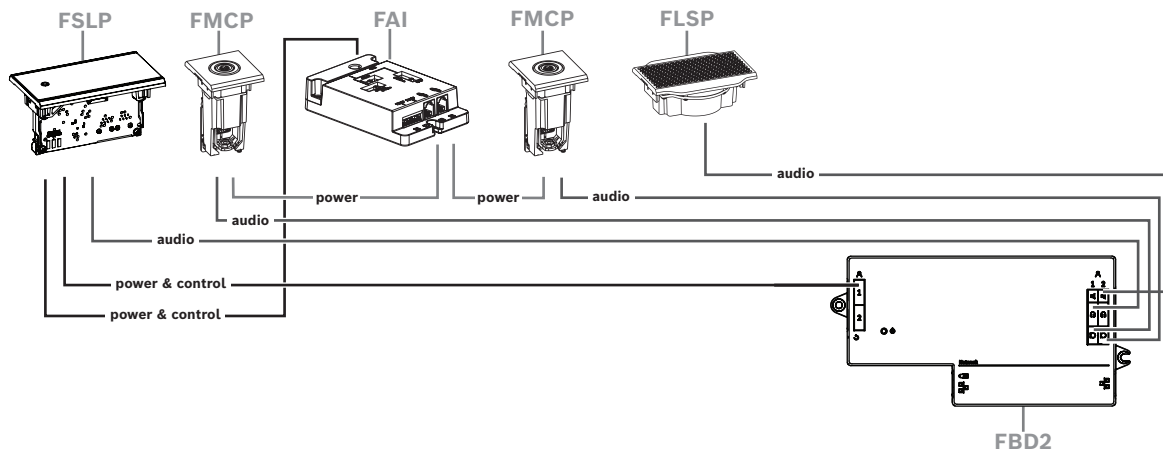


- Jos kokoonpano ei edellytä DCNM-FPRIOB:tä käytä DCNM-FAI:tä toisen DCNM-FMCP:n virransyöttöön ja ohjaamiseen. Lisätietoja liittämisestä toiseen DCNM-FMCP:hen on kohdassa *Puoliupposasennettu DCNM-FAI-ääniliitäntä*, sivu 75.
  - Luodaksesi korokepaikan, joka ei vaadi paneeleita, liitä kaksi DCNM-FMCP:tä DCNM-FAI virransyöttöä ja ohjausta varten.



#### Huomautus!

Syötä virta kummallekin DCNM-FMCP:lle aina DCNM-FAI:n kautta tällaisessa kokoonpanossa.



**Kuva 7.17:** Korokepaikka kahdella mikrofonilla ja ilman painikkeita

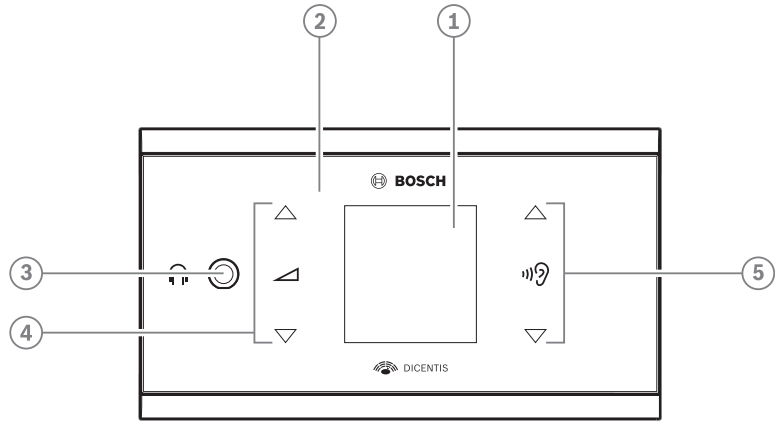
- Määritä sekä 1-A- että 2-A-laitteet samalle paikalle kokoussovelluksessa. DCNM-FBD määritetään automaattisesti siten, että äänenvoimakkuus vastaa istuinta, jossa on yksi mikrofoni.
- Voit käyttää enintään neljää CAN-kytkettyä paneelia kullakin puolella. Lisätietoja CAN-kytketyistä paneeleista on kohdassa *Puoliupposasennettava DCNM-FBD2-peruslaite*, sivu 64, Paneelit puolta kohti.

### 7.3.13

#### DCNM-FSL, puoliupposasennettu kielivalitsin

Käytä puoliupposasennettua kielivalitsinta kokoonpanoissa, joissa ei ole mikrofonia. Se on ihanteellinen silloin, kun osallistujien on valittava kieli kuunnellakseen kokousta, mutta heidän ei tarvitse osallistua aktiivisesti.

DCNM-FSL saa virran PoE:n kautta CAT-5E-kaapelilla, joten se voidaan helposti asentaa käsinojaan tai muihin paikkoihin, joissa on vähän tilaa.



Kohde	Seloste
1	LCD-näyttö
2	Kapasitiivinen kosketusnäyttö
3	3,5 mm:n stereoliitin kuulokkeille
4	Kuulokkeiden äänenvoimakkuuden säätö
5	Kielivalintapainikkeet

- DCNM-FSL:n näyttö syttyy, kun kuulokkeet kytketään.
- DCNM-FSL:n näyttö sammuu automaattisesti, kun sitä ei ole käytetty 10 sekuntiin. Se syttyy uudelleen, kun kosketat äänenvoimakkuuden säädintä tai kielivalitsimen painikkeita.

Yhdistä kielivalitsin DICENTIS-verkossa olevaan PoE-kytkimeen CAT-5e-kaapelilla.

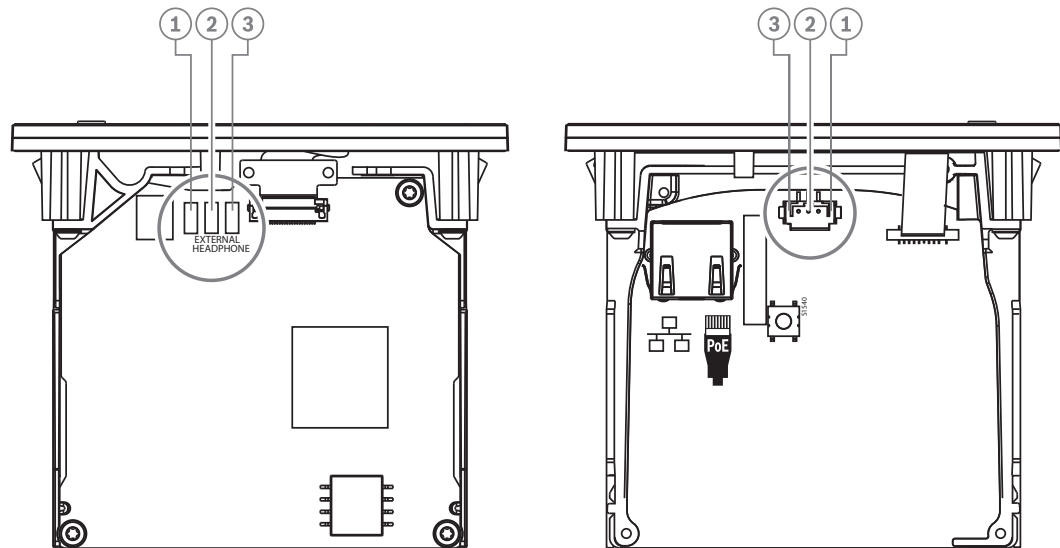


#### Huomautus!

Liitä puoliupposasennettava DCNM-FSL-kielivalitsin samaan paikkaan mikrofonin kanssa, jolloin kielivalitsimen kuulokkeet valitsevat automaattisesti osallistujalle määritetyn kielen. Kun mikrofoni aktivoituu, kielivalitsin pienentää kuulokkeisiin lähetettävän signaalin voimakkuutta akustisen kierron estämiseksi.

#### Ulkoisen kuulokeliitännän

Voit yhdistää ulkoisen kuulokeliitännän kielivalitsimeen (esim. 3,5 mm:n kuulokeliitännä). Ulkoinen kuulokeliitännä on yhdistettävä liittimeen tai juotoslevyihin.



**Kuva 7.18:** Liitäntä ulkoisiin kuulokkeisiin

Juotoslevyt, ulkoinen kuulokeliitäntä ja sisäinen 3,5 mm:n kuulokeliitäntä on yhdistetty sisäisesti.

Liitin (nasta)	Juotoslevy	Signaali
1	Vasen juotoslevy	Tunnistus
2	Keskimmäinen juotoslevy	Signaali
3	Oikea juotoslevy	GND

**Taulukko 7.16:** Liitäntä ulkoisiin kuulokkeisiin



**Huomautus!**

Voit esimerkiksi yhdistää AMP173977-3-liitäntän kielivalitsimen ulkoiseen kuulokeliittimeen.



**Varoitus!**

Varmista, että kaikki liitännät ovat sähköisesti kelluvia, kun käytät DCNM-FSL:n ulkoisia liitäntöjä. Jos jotkin liitännät ovat osa maattoköyttä, järjestelmä saattaa toimia odottamattomalla tavalla.



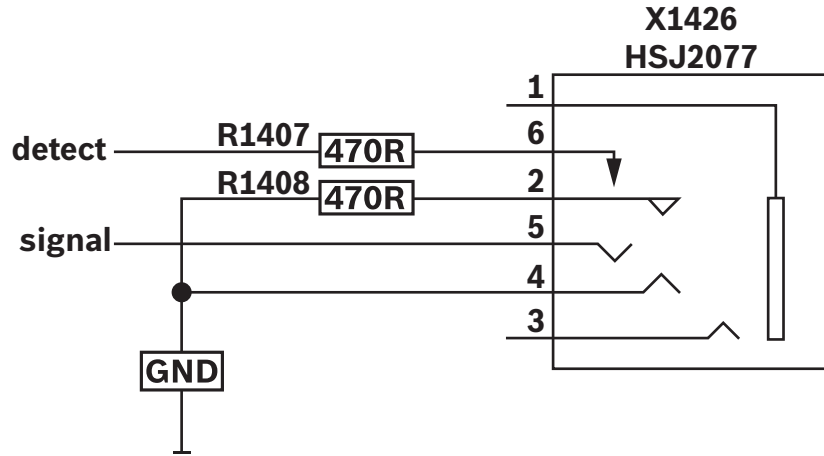
**Varoitus!**

Käytä ulkoisen kuulokeliitännän kanssa aina sellaista kuulokeliitintä, jossa on muovinen etuosa. Näin vältät käyttäjälle mahdollisen epämiellyttävän sähköpurkauksen (ESD), kun kuulokkeet kytketään kuulokeliitäntään.

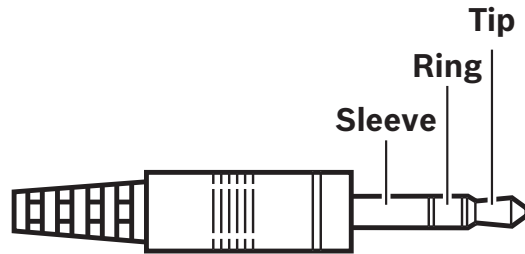
**Liitäntä ulkoisiin kuulokkeisiin**

Kun käytät ulkoista kuulokeliitäntää, asenna se alla olevan sähkökytkentäkaavion mukaisesti (johdotus ja liitin).





Kuva 7.19: Ulkoisen kuulokeliitännän kytkentäkaavio



Kuva 7.20: Kuulokeliitäntä

	Kärki	Kehä	Holkki
<b>Normaali</b>	Ääni O	Ääni V	GND
<b>DCNM-FSL</b>	Signaali	GND	<i>Ei kytketty</i>

Taulukko 7.17: Kuulokeliitäntä



**Huomautus!**

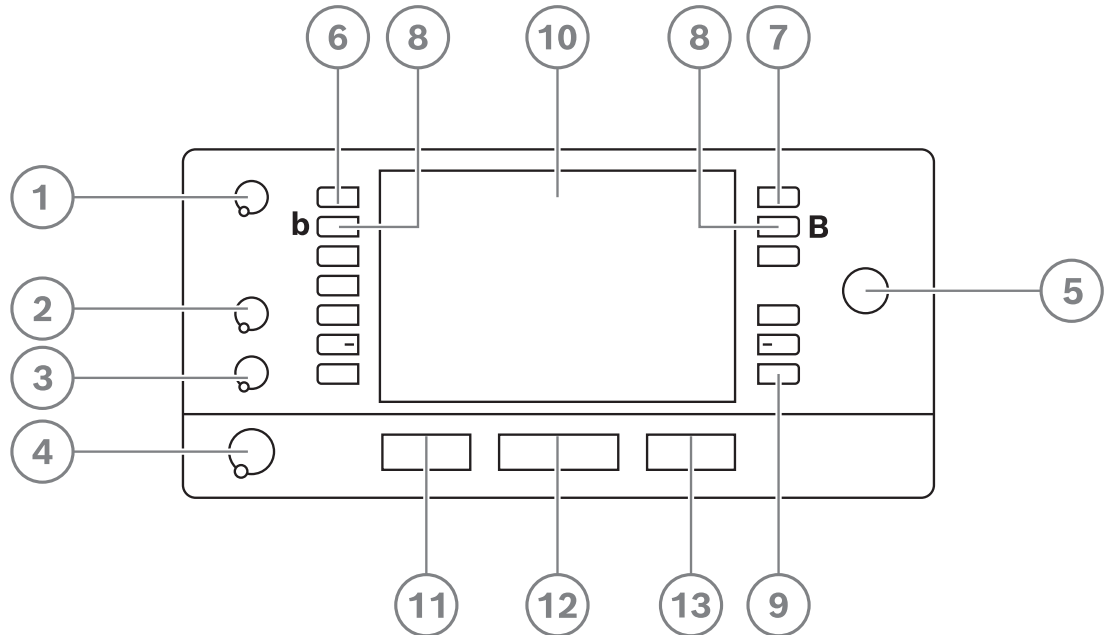
Liitännässä pitää olla sisäinen liittimen tunnistin, jota käytetään näytön ohjaamiseen. Näyttö ei syty, jos liitäntä on vääränlainen (siinä pitää olla liittimen havaitseva kytkin). Jos et halua käyttää tätä toimintoa, yhdistä havaintosignaali maahan, jolloin laitteelle välittyy tieto, että kuulokkeet on kytketty. Huomaa, että tämän seurauksena kaikki merkkivalot palavat jatkuvasti ja painikkeiden merkkivalojen käyttöikä lyhenee.

## 7.4

**DCNM-IDESK/DCNM-IDESKVID-tulkkauspöytä**

Tulkkauspöytien (DCNM-IDESK ja DCNM-IDESKVID) käyttötarkoitus:

- puhujan kielen tulkkaus (kanava A) kokouksessa tai konferenssissa
- tulkkaus välikielestä eri kohdekielille kanavavalinnan kautta (kanava B tai C).



Kohde	Kuvaus	Toiminto
1	Kaiuttimen äänenvoimakkuuden säädin	Säätää tulkkauspöydän kaiuttimeen lähetettävän signaalin äänenvoimakkuuden
2	Diskantin säädin	Säätää kuulokkeisiin lähetettävän signaalin diskanttitasoa
3	Basson säädin	Säätää kuulokkeisiin lähetettävän signaalin bassotasoa
4	Kuulokkeiden äänenvoimakkuuden säädin	Säätää kuulokkeisiin lähetettävän signaalin äänenvoimakkuuden
5	Valikkosäädin	Kiertosäädin, jossa on integroitu painike, tulkkauspöydän määrittämistä ja käyttöä varten
6	Esivalintapainikkeet	Sallii tulkkien valita kanavan, josta tulkkaus toteutetaan (tulo)
7	Lähtöpainikkeet	Määrittää kanavan kohdekielen lähettämistä varten (A, B tai C)
8	b- ja B-painikkeet	Kun painat näitä 2 painiketta (joissa on pieni kohoviiva) samanaikaisesti, siirryt asennustilan ja voit liittää laitteen koppiin tai pöytään. Katso ohjeet tulkkauspöydän määrittämiseen DICENTIS-määritysoppaan luvusta "IDESK-tulkkauspöydän määrittäminen (suoraan laitteesta)".

Kohde	Kuvaus	Toiminto
9	Määritettävissä olevat painikkeet	Jos DCNM-LIPM-lisenssi on saatavilla, voit valita määritettävien painikkeiden toiminnot kokoussovelluksen avulla. Pidä painiketta painettuna samalla, kun kierrät säädintä valitaksesi, mitä liitetyistä painikkeista aiot käyttää. Saat lisätietoja näistä toiminnoista valitsemalla DICENTIS-määritysoppaassa Kokoussovellus > Määritys > Tulkkauuspöydät.
10	Näyttö	Näyttää määritykset, käyttäjävalikot ja käyttäjäpalautteet
11	Puhuja/automaattirele-painike	Määrittää tulkkauksen lähteen
12	Mikrofonipainike	Ottaa mikrofonin käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Mikrofonin painikkeessa on punainen merkkivalo, joka syttyy, kun mikrofoni on käytössä. Vihreä merkkivalo näyttää, että kyseinen koppi ei ole käytössä.
13	Mykistyspainike	Poistaa mikrofonin käytöstä tilapäisesti

#### Tulkkaukspöytien liittäminen

Tulkkaukspöytä kytketään nopeasti ja helposti käyttämällä kahta RJ45-yhteensopivaa liitintä järjestelmän tietoliikenteeseen ja virtaan. Silmukkakaapelointi on mahdollista DICENTIS System -kaapeleilla tai tähtikaapelointi tavallisilla CAT-5e-kaapeleilla ja PoE-kytkimillä.

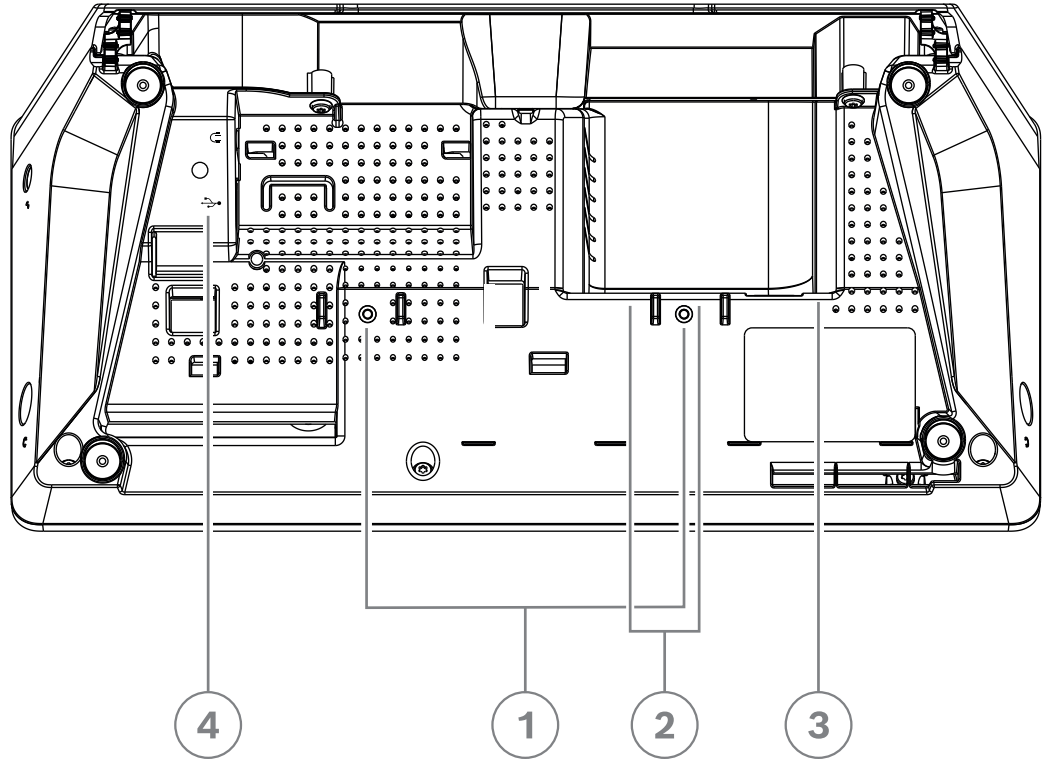
#### Tulkkaukspöytien asentaminen

Tulkkaukspöydän voi asentaa erillisenä yksikkönä tai sen voi asentaa järjestelmään pysyvästi (pöytään) kiinnitysruuveilla.



#### Varoitus!

Ruuveina käytetään M3-tyyppiä, ja ne ruuvataan enintään 5 mm:n syvyyteen, jotta laite ei vahingoitu.



**Kuva 7.21:** DCNM-IDEKSK/DCNM-IDEKSKVID: näkymä alhaalta

Kohde	Kuvaus
1	Ruuvireikä pysyvää asennusta varten
2	2 x RJ45-liitäntä järjestelmän virtakaapelille (tulo/lähtö)
3	HDMI-videolähtö (vain DCNM-IDEKSKVID)
4	USB-liitin DCNM-IDEKSKINT-laitteen lähetys- ja puhelinliitäntään DCNM-IDEKSK. Katso DCNM-IDEKSKINT-laitteen lähetys- ja puh. DCNM-IDEKSK, sivu 42.



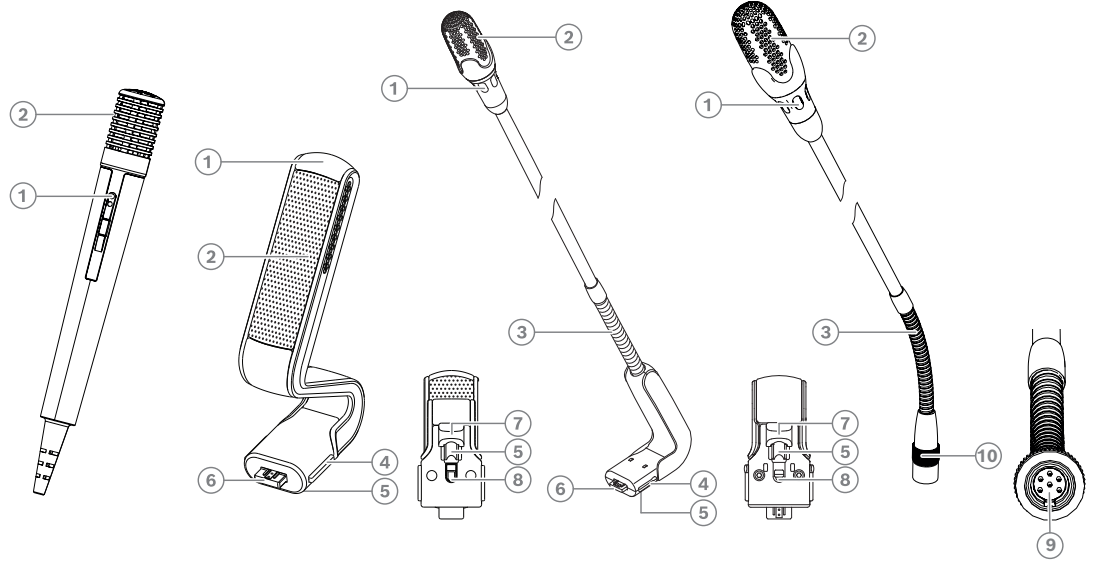
**Huomautus!**

HDMI-lähdön enimmäisvirtaraja on 60 mA, kun virallisessa HDMI-standardissa on määritetty 55 mA. Jotkin HDMI-VGA-muuntimet voivat edellyttää suurempaa virtaa, jolloin muuntimessa voi esiintyä toimintahäiriöitä tai se ei ehkä toimi lainkaan.

## 7.5

### DICENTIS-mikrofonit

DICENTIS-mikrofoneihin kuuluvat suuntaustekninen DCNM-HDMIC-mikrofoni, pitkävärtinen DCNM-MICL/S-mikrofoni ja ruuvilukituksella varustettu DCNM-MICSL/LS-mikrofoni. Niitä käytetään tyypillisesti DICENTIS-laitteiden yhteydessä.

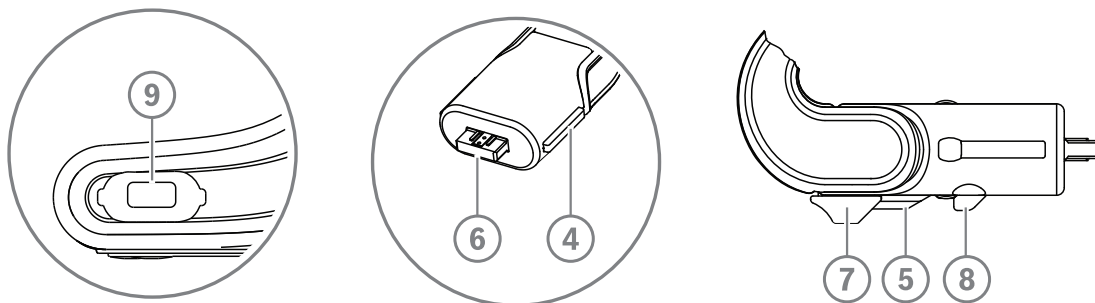


**Kuva 7.22:** DCNM-FHH / DCNM-FHHC, DCNM-HDMIC, DCNM-MICS / DCNM-MICL ja DCNM-MICSL / DCNM-MICSL

Numero	Kuvaus
1	Merkkivalo
2	Mikrofonin ristikko
3	Säädettävä varsi
4	KytKentäohjain
5	Liukuohjain
6	Liitin
7	Liukulukko (vapauta painamalla ja liu'uttamalla)
8	Lukko
9	Laitteen liitin
10	Ruuvilukko

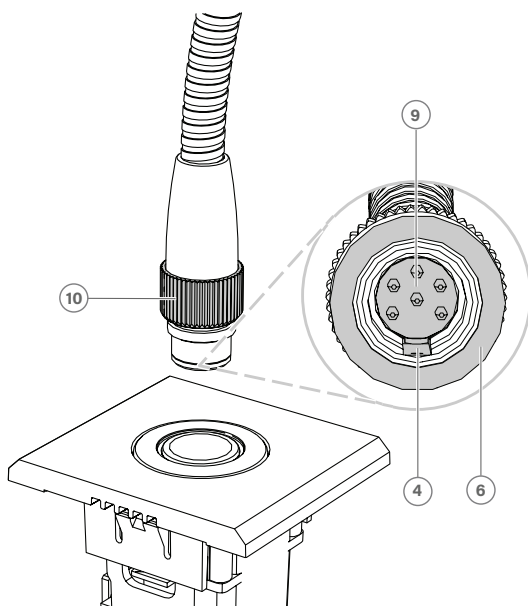
#### Mikrofonin liittäminen ja irrottaminen

Mikrofoni on helppo liittää DICENTIS-laitteeseen seuraavasti:



**Kuva 7.23:** DCNM-HDMIC- tai DCNM-MICS-/DCNM-MICL-mikrofonin kytkentä

1. Ohjaa varovasti kytkentäohjain (4) DICENTIS-laitteen mikrofoniliittimeen (9).
2. Paina varovasti liitintä (6) laitteen mikrofoniliitäntään (9), kunnes kytkentälukko (5) napsahtaa paikalleen.
- Irrota mikrofoni laitteesta seuraavasti: siirrä lukon vapautinta (7) laitetta kohden ja vedä mikrofoni ulos pitäen lukkoa (8) paikallaan.



**Kuva 7.24:** DCNM-MICSLL-/DCNM-MICSLS-yhteys

1. Ohjaa varovasti kytkentäohjain (4) DICENTIS-mikrofonipaneelin liittimeen (9).
2. Paina liitinpistoke (6) varovasti mikrofonipaneelin liittimeen (9) ja kierrä ruuvilukkoa (10) myötäpäivään.
- Mikrofonin irrottaminen paneelistä: Kierrä ruuvilukkoa (10) vastapäivään ja vedä mikrofoni ulos.

Kohdassa *DCNM-FHH / DCNM-FHHC puoliuppoasennetut käsimikrofonit*, sivu 81 on lisätietoja näiden laitteiden liittämisestä.

## 7.6 Heijastussuoja DCNM-MMDSP

DICENTIS-heijastussuojalla voidaan suojata DICENTIS-laitteen näytön karkaistu lasipinta.

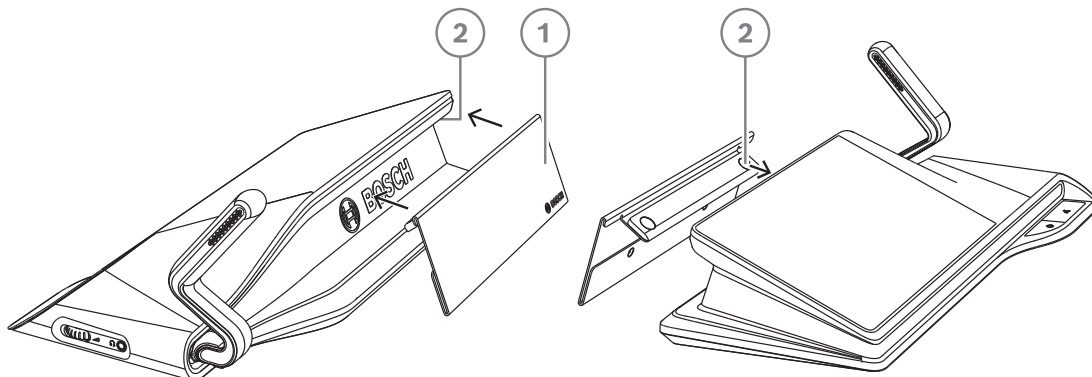
### Kiinnitys

1. Puhdista laitteen näyttö käyttämällä tuotteen mukana toimitettua, alkoholilla kostutettua liinaa ja mikrokuituliinaa.
2. Irrota kiinnitystarraliuskan suojapaperi heijastussuojasta.
3. Aseta heijastussuoja laitteen näytölle ja kiinnitä tarraliuskat laitteen sivuille.
4. Avaa heijastussuoja ja poista pinnan pöly näytöstä puhdistuspuikolla.
5. Irrota heijastussuojan toisen puolen suojapaperi.
6. Paina heijastussuoja varovasti näytön pintaan. Jos heijastussuojan alle jää ilmakuplia, poista ne lastalla.

## 7.7 DICENTIS-korttitelineet

### 7.7.1 Nimikorttipidike DCNM-NCH

Nimikylttipidikkeellä (1) voidaan kiinnittää osallistujan nimi pysyvästi DICENTIS-multimedialaitteen takaosaan. Nimikylttipidikkeessä on kaksi magneettia (2), joiden ansiosta pidike on helppo kiinnittää ja irrottaa.



Kuva 7.25: DCNM-NCH-kokoonpano

Kohde	Kuvaus
1	Nimikylttipidike
2	Magneetit



#### Huomautus!

Paperin leikkausmalli sisältyy DVD-levykvatiedostoon, jonka voit ladata osoitteessa <https://licensing.boschsecurity.com/software>

### 7.7.2

#### DCNM-DICH-korttiteline DCNM-D-laitteelle

DICENTIS-keskustelulaitteiden henkilökorttiteline tukee tunnistustilaa. Kun henkilökortti on telineessä, osallistuja on kirjautuneena sisään. Kun kortti poistetaan, osallistuja kirjataan ulos.

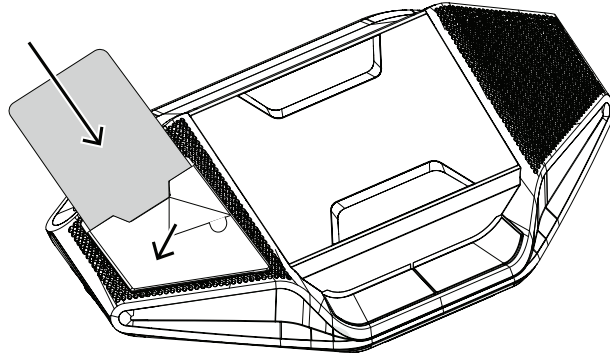
Tämä lisävaruste toimii yhdessä DICENTIS-keskustelulaitteeseen integroidun, ilman kosketusta toimivan Near Field Communication (NFC) -tunnisteenlukijan kanssa.

Tunnistustila määritetään DICENTIS-ohjelmistossa.

DCNM-DICH-korttitelinettä voi käyttää DCNM-DE-, DCNM-DSL- ja DCNM-DVT-laitteiden kanssa.

Henkilökorttiteline on helppo kiinnittää. Poista taustan suojakalvo, aseta teline DICENTIS-keskustelulaitteen vasemmalle puolelle ja paina tiukasti kiinni kuten seuraavassa kuvassa:





## 8 Asennustesti

Asennustestillä voidaan ehkäistä kytkentävirheet ja etsiä mahdolliset viat riittävän ajoissa, jotta järjestelmän toiminnassa ei esiintyisi häiriöitä itse käytössä.

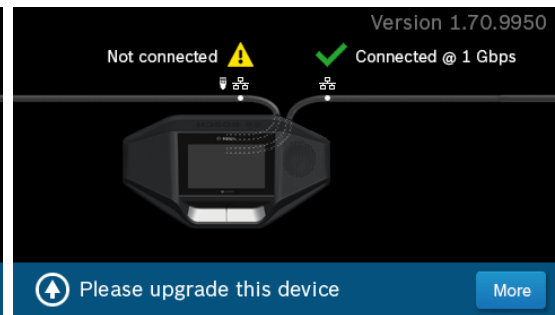
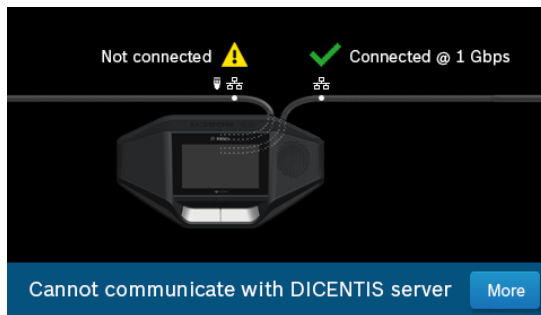
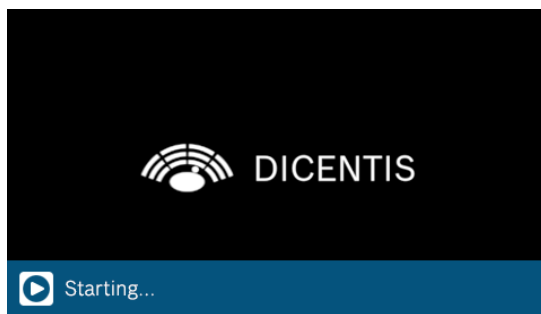
Kussakin DICENTIS-laitteessa on oma integroitu vianmääritystoiminto, joka käynnistyy, kun DICENTIS-laitteeseen kytketään virta. DICENTIS-konferenssijärjestelmää ei tarvitse kytkeä järjestelmää ohjaavaan tietokoneeseen.

### Edellytykset

1. Kaikki järjestelmäverkkokaapelit on kytketty laitteisiin.
2. Äänenkäsittelylaite ja virtakytkin ja virtakytkin (tai -kytkimet) on asennettu.

### Aloita testi

Kytke virta järjestelmän äänenkäsittelylaitteeseen ja virtakytkimiin ja virtakytkimiin. Odota, että kaikki laitteet käynnistyvät ja suorittavat alustustoimenpiteet.



1. Kun DICENTIS-multimedialaite / laajennettu DICENTIS-keskustelulaite on alustettu, esiin tulee vianmääritysnäyttö.
2. Jos näytössä on teksti Link down (linkki ei toimi):
  - Verkkoakaapelia ei ole kytketty tai se on viallinen.
  - Laite on kytketty järjestelmään vain yhdellä järjestelmäverkkokaapelilla (Link down -varoitusta näytetään laitteen puolella, johon ei ole kytketty kaapelia).
3. Jos järjestelmäverkkokaapeli on kytketty oikein verkkoon, näytössä ilmoitetaan verkon nopeus.
4. Jos DICENTIS-multimedialaite / laajennettu DICENTIS-keskustelulaite on kytketty äänenkäsittelylaitteeseen ja virtakytkimeen, virtakytkimeen tai muuhun multimedialaitteeseen ja 100 Mb näkyy näytössä:
  - Osa järjestelmäverkkokaapelin sisäisistä johdotuksista on kytketty väärin tai ne ovat viallisia. Tarkista johdotukset ja liittimet.
  - Jos kaapeli on kytketty 100 Mb:n kytkimeen, näytön tieto on oikea.
5. Jos haluat katsoa lisätietoja multimedialaitteesta, napsauta tietopainiketta.
6. Kun näyttö osoittaa, että kaikki kytkennät on tehty oikein mutta laitteessa ei ole sovellusohjelmistoa, näytössä lukee Please download software (lataa ohjelmisto).
7. Laitteen ohjelmiston voi nyt ladata.

- Tämä opas ei käsittele laiteohjelmistojen lataamista. Laiteohjelmistojen lataamisesta on lisätietoja DICENTIS-määritysoppaassa.

**Asiakaspalvelu**

Jos vika ei korjaannu, ota yhteyttä jälleenmyyjään, järjestelmän ylläpitäjään tai Bosch-edustajaan.









**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

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

© Bosch Security Systems B.V., 2024

**Building solutions for a better life**

202403211055