



ระบบแยกสายลำโพง
PM1-LISM6, PM1-LISS, PM1-LISD



BOSCH

th คู่มือการใช้งาน

สารบัญ

1	ความปลอดภัย	5
2	เกี่ยวกับคู่มือนี้	6
2.1	วัตถุประสงค์ของคู่มือ	6
2.2	เอกสารอ้างอิง	6
2.3	กลุ่มเป้าหมาย	6
2.4	การแจ้งเตือนและสัญลักษณ์แจ้งให้ทราบ	6
2.5	ลิขสิทธิ์และข้อสงวนสิทธิ์	6
2.6	ประวัติเอกสาร	6
2.7	คำศัพท์ที่ใช้ในคู่มือนี้	8
3	ภาพรวมของระบบ	10
3.1	ความเข้ากันได้กับระบบ	12
3.2	คำอธิบายระบบ	13
3.3	พฤติกรรมของระบบ	14
4	การวางแผน	16
4.1	จัดส่งมาพร้อมผลิตภัณฑ์	16
4.2	ข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับระบบ	16
4.2.1	ข้อกำหนดทั่วไปของระบบ	17
4.2.2	ข้อกำหนดระบบ Plena VAS	17
4.2.3	ข้อกำหนดของระบบ Praesideo	18
4.2.4	ข้อกำหนดสายเคเบิลลำโพง/ระบบ	19
4.3	ตัวเลือกการติดตั้ง	20
4.3.1	ตัวเลือกการติดตั้ง 1: หนึ่งบอร์ดแยกสายสำหรับลำโพงแต่ละตัว	21
4.3.2	ตัวเลือกการติดตั้ง 2: ลำโพงหลายตัวที่เชื่อมต่อกับบอร์ดแยกสาย	23
4.3.3	ตัวเลือกการติดตั้ง 3: ลำโพงที่เชื่อมต่อระหว่างบอร์ดแยกสาย	25
4.3.4	ตัวเลือกการติดตั้งแบบผสม	27
5	การติดตั้ง	28
5.1	ติดตั้งชุดหลักในตู้ชั้นวาง 19 นิ้ว	29
5.2	ติดตั้งบอร์ดแยกสายหรือบอร์ดบล็อก DC ในตู้ลำโพง	29
5.3	ติดตั้งบอร์ดแยกสายหรือบอร์ดบล็อก DC ในลำโพง	30
5.4	ติดตั้งตัวเก็บประจุบล็อก DC ในลำโพง	30
5.5	ติดตั้งตัวต้านทานที่อยู่ปลายสายในลำโพง	30
6	ไฟแสดงความผิดปกติและการควบคุม	31
6.1	ชุดหลัก	32
6.2	บอร์ดแยกสาย	35
6.3	บอร์ดบล็อก DC	37
6.4	เชื่อมต่อและทดสอบการต่อพ่วงลำโพง	38
7	การกำหนดค่า	40
7.1	การตั้งค่าชุดหลัก	40
7.1.1	การเลือกแรงดันไฟฟ้า/สายดิน	40
7.1.2	การตั้งค่าสวิตช์ DIP	40
7.2	การตั้งค่าบอร์ดแยกสาย	42
8	การทำงาน	44
8.1	ชุดหลัก (แผงด้านหน้า)	44
8.2	ชุดหลัก (มุมมองด้านหลัง)	46
8.3	การทดสอบการใช้งาน	47
8.4	การทดสอบระบบ	47

9	การแก้ปัญหา	48
9.1	ตารางการแก้ไขปัญหา	48
10	การบำรุงรักษา	52
10.1	ทำความสะอาดช่องอากาศเข้า	52
10.2	ตรวจสอบขั้วต่อและการต่อกราวนด์	52
10.3	ทำการทดสอบระบบ	52
11	ข้อมูลทางเทคนิค	53
11.1	ชุดหลัก	53
11.2	บอร์ดแยกสาย	56
11.3	ตัวต้านทานที่อยู่ปลายสาย	56
11.4	บอร์ดบล็อก DC	57
11.5	การอนุมัติ	57
11.6	ความสอดคล้อง	57

1

ความปลอดภัย

ก่อนการติดตั้งหรือใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ โปรดอ่านคำแนะนำเพื่อความปลอดภัยซึ่งเป็นเอกสารหลายภาษาแยกต่างหาก: ข้อแนะนำการใช้งานอย่างปลอดภัย (Safety_ML) คำแนะนำเหล่านี้ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟเมนได้



อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องใช้ไฟฟ้าเก่า
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องใช้ไฟฟ้าที่สิ้นสุดอายุการใช้งานจะต้องเก็บแยกเอาไว้ต่างหาก และจัดส่งไปผ่านกระบวนการรีไซเคิลที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (โดยสอดคล้องกับระเบียบว่าด้วยเศษเหลือทิ้งของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของยุโรป - European Waste Electrical and Electronic Equipment Directive)
ในการทิ้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าเก่า ควรดำเนินการผ่านระบบการจัดเก็บและส่งกลับของแต่ละประเทศ

2 เกี่ยวกับคู่มือนี้

- โปรดอ่านคู่มือนี้โดยละเอียดก่อนทำการติดตั้งและใช้งานระบบแยกสายลำโพงและระบบเสียงประกาศสาธารณะ/ระบบเตือนภัยด้วยเสียง
- โปรดเก็บรักษาเอกสารทั้งหมดที่มาพร้อมผลิตภัณฑ์เอาไว้สำหรับการอ้างอิงในอนาคต

2.1 วัตถุประสงค์ของคู่มือ

คู่มือเล่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลที่จำเป็นในการติดตั้ง การกำหนดค่า การใช้งาน และการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ระบบแยกสายลำโพง สำหรับเอกสารฉบับอัปเดต โปรดดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ได้ที่ www.boschsecurity.com

2.2 เอกสารดิจิทัล

คู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์นี้ยังมีในรูปแบบเอกสารดิจิทัลแบบ Adobe Portable Document Format (PDF) อีกด้วย
ดูข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ได้ที่: www.boschsecurity.com

2.3 กลุ่มเป้าหมาย

คู่มือนี้จัดทำไว้สำหรับผู้ติดตั้งและผู้ใช้ระบบแยกสายลำโพง

2.4 การแจ้งเตือนและสัญลักษณ์แจ้งให้ทราบ

คู่มือนี้สามารถใช้ได้กับสัญญาณสี่ประเภท โดยประเภทจะเกี่ยวข้องกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นหากไม่มีการสังเกตสัญลักษณ์เหล่านี้จะเรียงลำดับจากผลกระทบน้อยที่สุดไปถึงผลกระทบร้ายแรงที่สุดซึ่งได้แก่:



หมายเหตุ!

มีข้อมูลเพิ่มเติม โดยปกติแล้ว การไม่สังเกต 'การแจ้งให้ทราบ' จะไม่ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์หรือการบาดเจ็บ



ข้อควรระวัง!

อุปกรณ์และทรัพย์สินอาจได้รับความเสียหาย หรือผู้ใช้อาจได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหากไม่สังเกตการแจ้งเตือน



คำเตือน!

อุปกรณ์และทรัพย์สินอาจได้รับความเสียหายร้ายแรง หรือผู้ใช้อาจได้รับบาดเจ็บรุนแรงหากไม่สังเกตการแจ้งเตือน



อันตราย!

การไม่สังเกตการแจ้งเตือนสามารถทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บรุนแรง

2.5 ลิขสิทธิ์และข้อสงวนสิทธิ์

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้มีการทำซ้ำหรือเผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดของเอกสารฉบับนี้ ไม่ว่าจะในรูปแบบใดและโดยผ่านช่องทางใดๆ ก็ตาม ทั้งในแบบอิเล็กทรอนิกส์ ในเชิงจักรกล การถ่ายเอกสาร การบันทึกเสียง หรือรูปแบบอื่นใด โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดพิมพ์เสียก่อน สำหรับข้อมูลในการขออนุญาตพิมพ์ซ้ำและการคัดลอก โปรดติดต่อ Bosch Security Systems B.V.

เนื้อหาและภาพประกอบอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

2.6 ประวัติเอกสาร

วันที่เผยแพร่	เวอร์ชันเอกสาร	เหตุผล
2014.03.10	V1.0	- ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1
2014.03.20	V1.1	- ส่วน 2.7 เพิ่มคำศัพท์ใหม่ - ส่วน 4.2.3 เปลี่ยนแปลงค่าตัวต้านทาน - ส่วน 4.2.4 อัปเดตข้อมูลบางส่วน - ส่วน 7.1.2 อัปเดตข้อมูลบางส่วน - ส่วน 7.2 เปลี่ยนแปลงค่าตัวต้านทาน - ส่วน 11.1 อัปเดตข้อมูลบางส่วน - ส่วน 11.2 อัปเดตข้อมูลบางส่วน - ส่วน 11.5 อัปเดตข้อมูลบางส่วน

2.7 คำศัพท์ที่ใช้ในคู่มือนี้

คำศัพท์	คำจำกัดความ
อนุมัติ	ดู ได้รับการรับรองมาตรฐาน
สาขา	สายลำโพงระหว่างอุปกรณ์แยกบอร์ดแยกสายและลำโพงตัวสุดท้ายเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แยก
ได้รับการรับรองมาตรฐาน	หมายความว่าได้รับการออกแบบและประกอบโดยเป็นไปตามมาตรฐานหรือแนวทางตามที่มีการกำหนดเอาไว้ และได้รับการทดสอบและรับรองมาตรฐานโดยองค์กรที่มีความน่าเชื่อถือ
สอดคล้อง	ภายใต้กรอบของคู่มือนี้ หมายถึงได้รับการออกแบบและประกอบโดยเป็นไปตามมาตรฐานหรือแนวทางตามที่มีการกำหนดเอาไว้
เวลาที่ใช้ในการแยกความผิดปกติ	ระยะเวลาที่บอร์ดแยกสายใช้ในการแยกความผิดปกติ ซึ่งรวมไปถึงเวลาที่ใช้ในการเรียกคืนสัญญาณเสียงส่วนอื่นของสายลำโพงที่ไม่ได้รับผลกระทบ ภายหลังจากที่ตรวจพบความผิดปกติ ในระบบแยกสายลำโพง ระยะเวลาจะไม่เกิน 4 วินาที
ระยะเวลาที่ใช้ในการกู้คืนความผิดปกติ	ระยะเวลาที่ระบบแยกสายลำโพงใช้ในการคืนสภาพกลับสู่สภาวะปกติ (OK) ภายหลังจากที่มีการแก้ไขความผิดปกติที่ตรวจพบ (< 100 s)
การรายงานความผิดปกติ	LED แสดงความผิดปกติในการต่อพ่วงจะติดสว่าง และรีเลย์ความผิดปกติในการต่อพ่วงและรีเลย์ปกติจะแสดงสภาวะผิดปกติ (NOK) บนชุดหลัก (< 90 s)
ระยะเวลาที่ใช้ในการรายงานความผิดปกติ	ระยะเวลาที่ระบบแยกสายลำโพงใช้ในการรายงานความผิดปกติ (เช่น ระยะเวลาที่ใช้ในการเข้าสู่สภาวะการเตือนความผิดปกติ)
การเริ่มต้น	สถานะแรกของระบบแยกสายลำโพงที่ภายหลังจากการเริ่มต้นระบบ ระบบจะใช้เวลาสูงสุดไม่เกิน 10 วินาที ในการเริ่มต้นการต่อพ่วง
การต่อพ่วง	สายลำโพงสำรอง ลำโพงทั้งหมดที่กระจายสัญญาณเสียงเดียวกัน การต่อพ่วงแต่ละลูบจะมีสัญญาณอินพุตเฉพาะจากเอาต์พุตโซนของระบบเสียงประกาศสาธารณะ/ระบบเตือนภัยด้วยเสียงที่ระดับลำโพง มีบางมาตรฐานที่จำกัดจำนวนโซนเตือนภัยด้วยเสียงภายในการต่อพ่วง (เช่น จำกัดจำนวนลำโพงไม่เกิน 25 ตัว หากในแต่ละโซนมีลำโพงหนึ่งตัว)
ตรวจสอบการต่อพ่วงซ้ำ	ในระหว่างที่ระบบแยกสายลำโพงอยู่ในสภาวะการทำงานผิดปกติ จะมีการตรวจสอบสภาวะของการต่อพ่วงซ้ำอย่างสม่ำเสมอ
สายลำโพง	สายลำโพงระหว่างชุดหลัก (ลูบเอาต์และลูบย้อนกลับ) และลำโพง รวมทั้งสายเชื่อมต่อไปยังลำโพงอุปกรณ์แยก
ชุดหลักระบบแยกสายลำโพง (PM1-LISM6)	ในคู่มือฉบับนี้จะเรียกว่า “ชุดหลัก” - ผลิตภัณฑ์หลักของระบบแยกสายลำโพง
ระบบแยกสายลำโพงพร้อมตู้ลำโพง (PM1-LISS)	ในคู่มือฉบับนี้จะเรียกว่า “บอร์ดแยกสาย” - ตรวจจับและแยกความผิดปกติของสายและลำโพง
บอร์ดบล็อก DC ลำโพง (PM1-LISD)	ในคู่มือฉบับนี้จะเรียกว่า “บอร์ดบล็อก DC” - แผงวงจรที่มีการเชื่อมต่อแบบเดียวกับบอร์ดแยกสาย ซึ่งช่วยให้สามารถเชื่อมต่อการต่อพ่วงลำโพงและอุปกรณ์แยกได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

คำศัพท์	คำจำกัดความ
เซกเมนต์	สายและ/หรือกลุ่มของลำโพงระหว่างบอร์ดแยกสายสองชุดและระหว่างชุดหลักและบอร์ดแยกสาย
โซนเตือนภัยด้วยเสียง	ส่วนตามภูมิศาสตร์ของโซนการอพยพซึ่งสัญญาณเตือนการอพยพกำลังทำงานอยู่ โซนเตือนภัยจะถูกกำหนดตามการติดตั้ง
การทดสอบระบบ	โหมตทดสอบสำหรับตรวจสอบการต่อพ่วงโดยการจ่ายกำลังไฟและสัญญาณจากด้านใดด้านหนึ่งของการต่อพ่วงเท่านั้น
โซน	พื้นที่ที่มีการกระจายสัญญาณเสียงเดียวกัน ซึ่งสามารถประกาศแยกกันได้โดยระบบระบบเสียงประกาศสาธารณะ

3 ภาพรวมของระบบ

ระบบแยกสายลำโพง คือ ระบบที่ใช้งานได้อย่างคุ้มค่าสำหรับป้องกันไม่ให้ฟังก์ชันเสียงทำงานผิดปกติในระบบเสียงประกาศสาธารณะ และระบบเตือนภัยด้วยเสียงซึ่งเป็นผลมาจากสายลำโพงทำงานขัดข้อง โดยไม่จำเป็นต้องใช้การเดินสาย E30 ซึ่งมีราคาแพงด้วยการใช้วิธีที่เรียกว่าการเดินสายไฟต่อพ่วง ระบบมีการตรวจสอบอย่างเต็มที่ และเหมาะอย่างยิ่งสำหรับการใช้งานในบริเวณสถานที่เชิงพาณิชย์ เช่น อาคารสำนักงาน และโรงแรม

การใช้งานโดยทั่วไป ได้แก่

- ระบบเสียงประกาศสาธารณะที่ครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่: ลำโพงมากกว่า 25 ตัวต่อโซน
- ระบบเตือนภัยด้วยเสียง: สถานที่ที่มีหลายห้องในโซนที่มีระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยเดียวกัน

ระบบแยกสายลำโพงประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้:

PM1-LISM6 - ชุดหลักระบบแยกสายลำโพง

ในคู่มือฉบับนี้จะเรียกว่า ชุดหลัก:



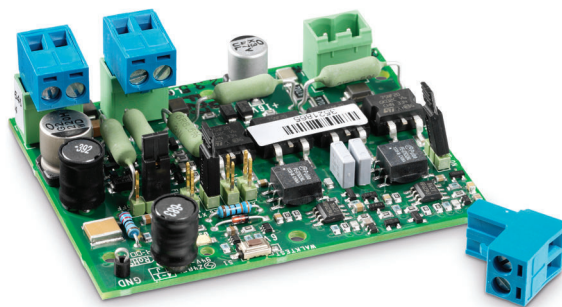
ชุดหลักเป็นองค์ประกอบหลักของระบบแยกสายลำโพง เอาต์พุตโซนของระบบเสียงประกาศสาธารณะ/ระบบเตือนภัยด้วยเสียงจะเชื่อมต่อกับชุดหลัก ชุดหลักแต่ละชุดสามารถต่อพ่วงลำโพงได้หกชุด การต่อพ่วงลำโพงแต่ละชุดสามารถรองรับพลังงาน 500 วัตต์ สามารถติดตั้งบอร์ดแยกสายได้สูงสุด 50 บอร์ดในการต่อพ่วงลำโพงแต่ละชุด แผงด้านหน้าของชุดหลักมี ไฟ LED สำหรับแสดงสถานะ:

- สถานะของการต่อพ่วงแต่ละชุด
- สถานะของแหล่งจ่ายไฟจากแบตเตอรี่หลักและสำรอง

มีไฟแสดงความผิดปกติทั้งหมดบนแผงด้านหน้าเชื่อมโยงกับรีเลย์ความผิดปกติบนแผงด้านหลัง

PM1-LISS - ระบบแยกสายลำโพงพร้อมตู้ลำโพง

ในคู่มือฉบับนี้จะเรียกว่าบอร์ดแยกสาย:



บอร์ดแยกสายมีขั้วต่อสัญญาณเสียง 100 โวลต์สองตัว สำหรับเชื่อมต่อการต่อพ่วงลำโพงทั้งสองด้านและขั้วต่อสัญญาณเสียง 100 โวลต์ตัวที่สาม สำหรับการสร้างตัวต่อแยกสำหรับลำโพงอย่างน้อยหนึ่งตัว มีการตั้งค่าจัมเปอร์เพื่อตั้งระดับกำลังไฟของลำโพงที่สามารถใช้ได้ (10, 36, 100 วัตต์ หรือ 10 วัตต์ พร้อมฟิลเตอร์โทนเสียงนำ 20 kHz) และการตั้งค่าการตรวจสอบอื่นๆ

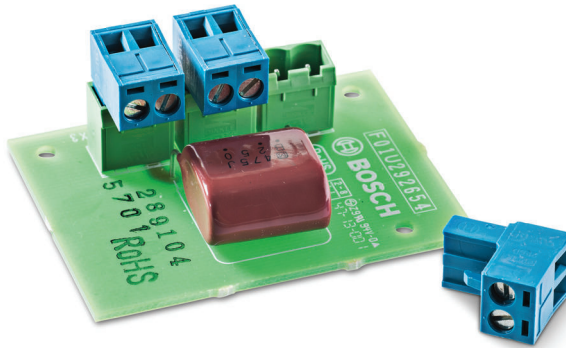
บอร์ดแยกสายจะเป็นแบบต่อโยงกันไปเรื่อยๆ ในการต่อพ่วงลำโพง การทำงานหลักคือ:

- ตรวจสอบและแยกการลัดวงจรในส่วนที่อยู่ติดกัน
- ตรวจสอบและแยกวงจรเปิด การลัดวงจร และโอเวอร์โวลตในอุปกรณ์แยก ฟังก์ชันเหล่านี้สามารถกำหนดได้โดยการตั้งค่าจัมเปอร์

บอร์ดแยกสายนี้สามารถติดตั้งในตู้ลำโพง IP30 ที่ให้มาด้วย หรือติดตั้งในลำโพง Bosch ที่มีช่องสำหรับติดตั้งแผงตรวจสอบลำโพงหรือสายลำโพง ปุ่มทดสอบและไฟ LED บนบอร์ดแยกสายใช้สำหรับตรวจสอบว่ามีการเชื่อมต่อบอร์ดแยกสายและสายลำโพง (รวมทั้งขั้ว) ถูกต้องหรือไม่

PM1-LISD - บอร์ดบล็อก DC ลำโพง

ในคู่มือฉบับนี้จะเรียกว่าบอร์ดบล็อก DC ลำโพง:



บอร์ดบล็อก DC จะบล็อก DC และป้องกันโอเวอร์โวลตโดยใช้การจำกัดกระแส โดยมีการเชื่อมต่อเหมือนกับบอร์ดแยกสาย ซึ่งช่วยให้เชื่อมต่อการต่อพ่วงลำโพงและอุปกรณ์แยกได้สะดวกและรวดเร็ว (โวลตลำโพงสูงสุด 20 วัตต์) บอร์ดบล็อก DC ลำโพงนี้สามารถติดตั้งในลำโพง Bosch ที่มีช่องสำหรับติดตั้งแผงตรวจสอบลำโพงหรือสายลำโพง

3.1 ความเข้ากันได้กับระบบ

ระบบแยกสายลำโพงได้รับการทดสอบกับผลิตภัณฑ์และกลุ่มผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้:

กลุ่มผลิตภัณฑ์:

- ระบบเสียงเพื่อเตรียมการอพยพฉุกเฉิน Praesideo
- ระบบเตือนภัยด้วยเสียง Plena (VAS)

เครื่องขยายสัญญาณเสียง **Praesideo:**

- เครื่องขยายสัญญาณเสียง: PRS-1P500, PRS-2P250 และ PRS-4P125
- เครื่องขยายเสียงขั้นพื้นฐาน: PRS-1B500, PRS-2B250 และ PRS-4B125

ชุด **Plena VAS:**

- ตัวควบคุมระบบเตือนภัยด้วยเสียง Plena: LBB1990/00
- เราเตอร์ระบบเตือนภัยด้วยเสียง Plena: LBB1992/00
- เครื่องขยายสัญญาณเสียง Plena: LBB1930/20, LBB1935/20, LBB1938/20

ก่อนการใช้งานระบบแยกสายลำโพงกับผลิตภัณฑ์และกลุ่มผลิตภัณฑ์เหล่านี้ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของระบบ ตามที่อธิบายเอาไว้ใน:

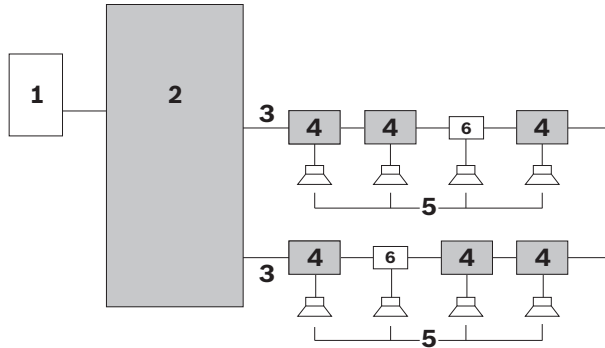
- *ข้อกำหนดระบบ Plena VAS, หน้า 17* และ
- *ข้อกำหนดของระบบ Praesideo, หน้า 18.*

ระบบแยกสายลำโพงสามารถใช้งานร่วมกับผลิตภัณฑ์ตรวจสอบลำโพงตระกูล Praesideo (LBB4440/00, LBB4441/00, LBB4442/00 และ LBB4443/00)

ระบบแยกสายลำโพงสามารถใช้งานในระบบเสียงประกาศสาธารณะที่ได้รับการรับรอง EN54-16 ตามมาตรฐานการอพยพ

3.2 คำอธิบายระบบ

ผลิตภัณฑ์ระบบแยกสายลำโพงจะเชื่อมต่อกับระบบเสียงประกาศสาธารณะ/ระบบเตือนภัยด้วยเสียง โดยใช้วิธีการเดินสายไฟต่อพ่วง (ดูรูปและตารางต่อไปนี้):



รูป 3.1: ภาพรวมของระบบแบบง่าย

หมายเลข	รายการ
1	เอาต์พุตโซนของระบบเสียงประกาศสาธารณะ และระบบเตือนภัยด้วยเสียง
2	ชุดหลัก
3	การต่อพ่วงลำโพง ((แสดงหนึ่งรูป))
4	บอร์ดแยกสาย
5	ลำโพง
6	บอร์ดบล็อก DC

การติดตั้งบอร์ดแยกสายในสายลำโพงมีสามวิธี ดังนี้

- ลำโพงแต่ละตัวจะเชื่อมต่อกับบอร์ดแยกสายในสายลำโพง ในกรณีนี้ บอร์ดแยกสายจะติดตั้งใกล้กับลำโพง ดู *ตัวเลือกการติดตั้ง 1: หนึ่งบอร์ดแยกสายสำหรับลำโพงแต่ละตัว, หน้า 21.*
- สาขาที่ประกอบด้วยลำโพงอย่างน้อยหนึ่งตัวจะเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แยกบนบอร์ดแยกสาย ในกรณีนี้ บอร์ดบล็อก DC จะต้องเชื่อมต่อกับลำโพงแต่ละตัว (โหลดลำโพงสูงสุด 20 วัตต์) หากตัวเลือกนี้จำเป็นต้องมีการตรวจจบการเปิดวงจร ควรตั้งค่าจัมเปอร์การตรวจจบการเปิดวงจรบนบอร์ดแยกสายเป็น ON และติดตั้งตัวต้านทานที่อยู่ปลายสายในลำโพงตัวสุดท้ายของสาขา ดู *ตัวเลือกการติดตั้ง 2: ลำโพงหลายตัวที่เชื่อมต่อกับบอร์ดแยกสาย, หน้า 23.*
- ลำโพงอย่างน้อยหนึ่งตัวเชื่อมต่อเป็นเซกเมนต์หรือหลายเซกเมนต์ ในกรณีนี้ จะต้องเชื่อมต่อบอร์ดบล็อก DC กับลำโพงแต่ละตัว (โหลดลำโพงสูงสุด 20 วัตต์) ดู *ตัวเลือกการติดตั้ง 3: ลำโพงที่เชื่อมต่อระหว่างบอร์ดแยกสาย, หน้า 25.*

3.3 พฤติกรรมของระบบ

ตารางต่อไปนี้อธิบายพฤติกรรมของระบบแยกสายลำโพง พฤติกรรมสามารถเปลี่ยนแปลงไปตามตัวเลือกการติดตั้งที่เลือก (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูที่ *ตัวเลือกการติดตั้ง, หน้า 20*) การรายงานความผิดปกติทั้งหมดไม่ล็อก (non-latching)

สภาพความผิดปกติ: การต่อพ่วงลำโพงหลัก	พฤติกรรมของระบบ
วงจรเปิด	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบตรวจพบสภาพความผิดปกติในการต่อพ่วงความผิดปกติได้รับการรายงานภายในระยะเวลาที่ใช้ในการรายงานความผิดปกติ 90 วินาที - สัญญาณเสียง ไม่ถูกขัดจังหวะ - ระยะเวลาที่ใช้ในการกู้คืนจากความผิดปกติ < 100 วินาที ภายหลังจากแก้ไขความผิดปกติแล้ว
การลัดวงจร	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบตรวจพบสภาพความผิดปกติในการต่อพ่วงความผิดปกติได้รับการรายงานภายในระยะเวลาที่ใช้ในการรายงานความผิดปกติ 90 วินาที - ไฟ LED สีเหลืองบนบอร์ดแยกสายจะติดสว่าง ซึ่งเป็นการระบุว่าเซกเมนต์ที่อยู่ติดกันมีการลัดวงจร - การขัดจังหวะสัญญาณเสียงภายในระยะเวลาที่ใช้แยกความผิดปกติ สัญญาณเสียงกลับสู่เซกเมนต์ที่ไม่ได้รับผลกระทบและลำโพงเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แยกของบอร์ดแยกสาย - สูญเสียสัญญาณเสียงในเซกเมนต์ที่มีการลัดวงจร - ระยะเวลาที่ใช้ในการกู้คืนจากความผิดปกติ < 100 วินาที ภายหลังจากแก้ไขความผิดปกติแล้ว - ในระหว่างการตรวจสอบการต่อพ่วงซ้ำอาจได้ยินสัญญาณเสียงที่ไม่พึงประสงค์เป็นระยะ
การลัดวงจรภายในลำโพง (หลังจากบอร์ดล็อก DC)	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบตรวจไม่พบสภาพความผิดปกติในการต่อพ่วง - สูญเสียสัญญาณเสียงในลำโพงที่ได้รับผลกระทบ

สภาพความผิดปกติ: อุปกรณ์แยกบอร์ดแยกสาย	พฤติกรรมของระบบ
วงจรถัด	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อเปิดใช้งานการควบคุมที่ปลายสายบนบอร์ดแยกสาย ความผิดปกติในการต่อพ่วงจะได้รับการรายงานภายในระยะเวลาที่ใช้ในการรายงานความผิดปกติ 90 วินาที - ไฟ LED สีเหลืองบนบอร์ดแยกสายที่มีวงจรถัดจะติดสว่าง - สูญเสียสัญญาณเสียงในอุปกรณ์แยกที่ได้รับผลกระทบ - ระยะเวลาที่ใช้ในการกู้คืนจากความผิดปกติ < 100 วินาที ภายหลังจากแก้ไขความผิดปกติแล้ว
การลัดวงจร	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อเปิดใช้งานการตรวจจับการลัดวงจรบนบอร์ดแยกสาย ระบบจะรายงานความผิดปกติในการต่อพ่วงภายในระยะเวลาที่ใช้ในการรายงานความผิดปกติ 90 วินาที - ไฟ LED สีเหลืองบนบอร์ดแยกสายที่มีการลัดวงจรจะติดสว่าง - การขัดจังหวะสัญญาณเสียงภายในระยะเวลาที่ใช้แยกความผิดปกติ สัญญาณเสียงกลับสู่เซกเมนต์ทั้งหมดและอุปกรณ์แยกที่ไม่ได้รับผลกระทบ - สูญเสียสัญญาณเสียงในอุปกรณ์แยกที่ได้รับผลกระทบ - ระบบจะทดสอบการต่อพ่วงซ้ำทุกๆ 20 ถึง 40 วินาที ซึ่งอาจส่งผลให้ได้ยินเสียงรบกวนในสัญญาณเสียงในอุปกรณ์แยกที่ได้รับผลกระทบ และอาจได้ยินเสียงรบกวนในสัญญาณเสียงในการต่อพ่วงหลักระหว่างสภาพความผิดปกติ (พบน้อยมาก) - ระยะเวลาที่ใช้ในการกู้คืนจากความผิดปกติ < 100 วินาที ภายหลังจากแก้ไขความผิดปกติแล้ว
โอเวอร์โหลด	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถกำหนดค่าเกณฑ์ขั้นต่ำโอเวอร์โหลดสำหรับบอร์ดแยกสายแต่ละชุด (10, 36 หรือ 100 วัตต์) - เมื่อมีสัญญาณเสียงเกินระดับเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่กำหนด ระบบจะรายงานความผิดปกติในการต่อพ่วงภายในระยะเวลาที่ใช้ในการรายงานความผิดปกติ 90 วินาที - ไฟ LED สีเหลืองบนบอร์ดแยกสายที่มีการโอเวอร์โหลดจะติดสว่าง - ไม่มีการขัดจังหวะสัญญาณเสียงในเซกเมนต์และอุปกรณ์แยกที่ไม่ได้รับผลกระทบ - สูญเสียสัญญาณเสียงในอุปกรณ์แยกที่ได้รับผลกระทบ - ระบบจะตรวจสอบการต่อพ่วงซ้ำทุกๆ 20 ถึง 40 วินาที ซึ่งอาจส่งผลให้ได้ยินเสียงรบกวนในสัญญาณเสียงในอุปกรณ์แยกที่ได้รับผลกระทบ และในการต่อพ่วงหลักระหว่างที่ยังคงมีสภาพความผิดปกติ ซึ่งพบน้อยมาก - ระยะเวลาที่ใช้ในการกู้คืนจากความผิดปกติ < 100 วินาที ภายหลังจากแก้ไขความผิดปกติแล้ว

4 การวางแผน

4.1 จัดส่งมาพร้อมผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบว่ามีรายการต่อไปนี้มาพร้อมผลิตภัณฑ์ของคุณ:

จำนวน	ส่วนประกอบ
	PM1-LISM6 – ชุดหลัก
1	ชุดหลัก
1	คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย
1	หมายเหตุพร้อมคำแนะนำในการดาวน์โหลดคู่มือ
1	สายไฟเมน
1	ชุดขั้วต่อ
1	ชุดตัวยึด 2U สำหรับติดตั้งตู้ชั้นวางขนาด 19 นิ้ว
	PM1-LISS – บอร์ดแยกสาย
1	บอร์ดแยกสาย
1	ชุดขั้วต่อ
1	ตู้ลำโพงมาตรฐาน IP30
1	ตัวต้านทานที่อยู่ปลายสาย (47 kohm, 0.5 W)
1	ที่รัดสายสำหรับลดความเค้น
	PM1-LISD – บอร์ดบล็อก DC
1	บอร์ดบล็อก DC
1	ชุดขั้วต่อ

4.2 ข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับระบบ

ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

- คุณได้ดาวน์โหลดเอกสารเวอร์ชันล่าสุดจากเว็บไซต์ Bosch: www.boschsecurity.com
- คุณมีวัสดุที่ได้รับการรับรองโดยผู้ผลิตสำหรับติดตั้งกับอุปกรณ์นี้
- มีเต้ารับไฟฟ้าเมนที่มีกระแสไฟเพียงพออยู่ใกล้กับตำแหน่งที่ต้องการติดตั้งผลิตภัณฑ์
- ทำการติดตั้งในในสภาวะแวดล้อมที่สะอาด ไม่มีฝุ่น
- ไม่มีสิ่งกีดขวางการไหลเวียนระบายอากาศของอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว
- อุณหภูมิแวดล้อมของอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว อยู่ภายในช่วงการทำงาน (-5 °C ถึง +55 °C)
- ด้านหลังของอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว มีพื้นที่ว่างเพียงพอและสามารถเข้าถึง ในการเชื่อมต่อและการเดินสาย
- ไม่มีของเหลวหกใส่ หรือเข้าไปในอุปกรณ์ได้



หมายเหตุ!

จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในตารางต่อไปนี้เพื่อให้มั่นใจว่าระบบแยกสายลำโพงและระบบเสียงประกาศสาธารณะ/ระบบเตือนภัยด้วยเสียงจะมีการทำงานอย่างถูกต้อง

4.2.1

ข้อกำหนดทั่วไปของระบบ

ตรวจสอบว่ามีการปฏิบัติตามข้อกำหนดทั่วไปของระบบดังต่อไปนี้:

โพลด์ลำโพงสูงสุดของการต่อพ่วงคือ 500 วัตต์
การตั้งค่าเปิดปิดเครื่องเมื่อโอเวอร์โพลด์จะต้องไม่เกิน 25% ของกำลังไฟของเครื่องขยายที่ส่งไปยังการต่อพ่วง
ความยาวสูงสุดของสายเคเบิลคือ: 1000 ม. (3281 ฟุต) ต่อการต่อพ่วง
ระบบเสียงประกาศสาธารณะเป็น ระบบแรงดันไฟคงที่ 100 โวลท์ (เช่น Bosch Plena, Bosch Praesideo)
ปริมาณการใช้พลังงานของลำโพงอยู่ระหว่าง 0 และ 100 วัตต์
มีการต่อการลัดวงจรกราวนดอย่างปลอดภัยระหว่างส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ

4.2.2

ข้อกำหนดระบบ Plena VAS

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบ Plena VAS มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดต่อไปนี้:

มีการกำหนดค่าและติดตั้งระบบ Plena VAS อย่างถูกต้องตามคู่มือการติดตั้งและการใช้งาน
ติดตั้งระบบ Plena VAS เป็นระบบสองช่องสัญญาณ
เราเตอร์หนึ่งตัวจะเชื่อมต่อกับชุดหลักหนึ่งชุด เพื่อให้มั่นใจว่าการตรวจหาการลัดวงจรกราวนดอย่างถูกต้อง ห้ามเชื่อมต่อโซนต่างๆ จากเราเตอร์ตัวเดียวไปยังชุดหลักมากกว่าหนึ่งชุดหรือในทางกลับกัน (กรณีเช่นนี้ใช้กับเราเตอร์ภายในแผงควบคุมระบบเตือนภัยด้วยเสียงด้วย)
เราเตอร์แต่ละตัวจะมีชุดเครื่องขยายสัญญาณเสียงสำหรับดนตรีและการประกาศ เพื่อให้มั่นใจว่าการตรวจหาการลัดวงจรกราวนดอย่างถูกต้อง ห้ามเชื่อมต่อเครื่องขยายสัญญาณเสียงหนึ่งตัวกับเราเตอร์มากกว่าหนึ่งตัว
เพื่อให้มั่นใจว่าการตรวจหาการลัดวงจรกราวนดอย่างถูกต้องบนชุดหลัก จะต้องปิดสวิตช์การลัดวงจรกราวนดของบนหนึ่งการต่อพ่วงที่เชื่อมต่อ และเปิดสวิตช์การลัดวงจรกราวนดของบนการต่อพ่วงอื่น แต่ละเอาต์พุตโซนจะเชื่อมต่อกับหนึ่งอินพุตจากการต่อพ่วง
เอาต์พุตความผิดปกติของระบบแยกสายลำโพงจะเชื่อมต่อกับอินพุตทริกเกอร์ของระบบ Plena VAS แต่ละเอาต์พุตความผิดปกติการต่อพ่วงเชื่อมต่อกับระบบ Plena VAS หรือผลิตภัณฑ์ความผิดปกติทั้งหมดสามารถเชื่อมต่อแบบอนุกรม
บนชุดหลัก เอาต์พุตความผิดปกติทั่วไปจะเชื่อมต่อแบบอนุกรมกับเอาต์พุตความผิดปกติการต่อพ่วงหลัก เอาต์พุตความผิดปกติทั่วไปคือ รีเลย์ป้องกันการดำเนินงานผิดพลาดที่ทำงานปกติ
อินพุตหน้าสัมผัสที่เลือกบนระบบเตือนภัยด้วยเสียงจะถูกกำหนดค่าเป็นอินพุตความผิดปกติที่ระบุรายละเอียดเป็น "EOL + การลัดวงจรกราวนด" จากนั้น ระบบ Plena VAS จะระบุความผิดปกติในโซนและการลัดวงจรกราวนดพร้อมกัน
หน้าสัมผัสเอาต์พุตของชุดหลักระบบแยกสายลำโพงจะแยกระหว่างความผิดปกติของสายลำโพงและการลัดวงจรกราวนด
การตรวจสอบการลัดวงจรใน Plena VAS ปิดอยู่
การตรวจสอบการลัดวงจรกราวนดใน Plena VAS ปิดอยู่
ระบบ Plena VAS ใช้ซอฟต์แวร์เวอร์ชัน 3.00.03 หรือสูงกว่า
ระบบ Plena VAS ใช้ฮาร์ดแวร์เวอร์ชัน 3.0 หรือสูงกว่า

4.2.3

ข้อกำหนดของระบบ **Praesideo**

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบ Praesideo มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดต่อไปนี้:

มีการกำหนดค่าและติดตั้งระบบ Praesideo อย่างถูกต้องตามคู่มือการติดตั้งและการใช้งาน
Network Controller เป็น PRS-NCO3 (หรือสูงกว่า)
ระบบ Praesideo ใช้ซอฟต์แวร์เวอร์ชัน 4.1 หรือสูงกว่า
PRS-16MCI (อินเตอร์เฟซหลายช่องสัญญาณ) ใช้ซอฟต์แวร์เวอร์ชัน 04/15 หรือสูงกว่า
หากมีการใช้งาน MCI/BAM (Basic Amplifier) เอาต์พุต MCI จะเชื่อมต่อกับระบบแยกสายลำโพง
การตรวจสอบการลัดวงจรกราวด์สำหรับ PAM (Power Amplifier) และเอาต์พุต MCI/BAM ที่เชื่อมต่อกับชุดหลักปิดอยู่
เอาต์พุตความผิดปกติของระบบแยกสายลำโพงจะเชื่อมต่อกับอินพุตทริกเกอร์ของระบบ Praesideo แต่ละเอาต์พุตความผิดปกติการต่อพ่วงเชื่อมต่อกับระบบ Praesideo หรือผลิตภัณฑ์ความผิดปกติทั้งหมดสามารถเชื่อมต่อแบบอนุกรม
เอาต์พุตความผิดปกติทั่วไปบนชุดหลักจะเชื่อมต่อแบบอนุกรมกับเอาต์พุตความผิดปกติการต่อพ่วงหลัก เอาต์พุตความผิดปกติไปคือ รีเลย์ป้องกันการทำงานผิดพลาดที่ทำงานปกติ
อินพุตหน้าสัมผัสที่เลือกจะถูกกำหนดค่าเป็นอินพุตความผิดปกติสายของโซน (Zone Line fault inputs) (ดูการติดตั้งและการใช้งาน Praesideo ประกอบ) หน้าสัมผัสเอาต์พุตของชุดหลักระบบแยกสายลำโพงจะแยกแยะระหว่างความผิดปกติของสายลำโพงและการลัดวงจรกราวด์
เพื่อให้มั่นใจว่ามีการตรวจหาการลัดวงจรกราวด์อย่างถูกต้อง ให้ตั้งค่าสวิตช์แหล่งจ่ายไฟด้วยสายดินบนหนึ่งในอุปกรณ์ Praesideo ไปที่กราวด์ และอีกหนึ่งอุปกรณ์ที่ลอยตัว (ดูการติดตั้งและการใช้งาน Praesideo ประกอบ)
หากมีการใช้งานเครื่องขยายสัญญาณเสียง PRS-4B125 จะต้องใช้บอร์ดบล็อก DC หรือตัวเก็บประจุและตัวต้านทานขนาด 33 โอห์ม > 3 วัตต์ ระหว่างอุปกรณ์แยกของบอร์ดแยกสายและลำโพงที่เชื่อมต่อ

4.2.4

ข้อกำหนดสายเคเบิลลำโพง/ระบบ

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าลำโพงและสายเคเบิลระบบลำโพง Plena VAS มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดต่อไปนี้:

ลำโพงทั้งหมดจะเชื่อมต่อกับระบบโดยใช้บอร์ดแยกสาย, บอร์ดบล็อก DC หรือตัวเก็บประจุบล็อก DC
ขนาดสายไฟสูงสุดที่ใช้สำหรับการต่อพ่วงลำโพงต้องเป็น 2.5 มม. ² (นอกจากนี้ ให้ตรวจสอบข้อมูลจำเพาะทางเทคนิคของลำโพง โดยการศึกษาจากเอกสารข้อมูลลำโพง)
ความยาวสายเคเบิลสูงสุดของการต่อพ่วงลำโพงแต่ละการต่อพ่วงคือ 1000 ม. (3281 ฟุต)
ยอดรวมประจุกระแสไฟฟ้าลงกราวด์ในสายสูงสุดของแต่ละการต่อพ่วงต้องเป็น 600 nF โดยรวมประจุกระแสไฟฟ้าในสายแบบต่อแยก
ยอดรวมอิมพีแดนส์ของสายสูงสุดในแต่ละการต่อพ่วงเป็น 24 โอห์ม
มีบางมาตรฐานที่จำกัดจำนวนลำโพงที่อาจสูญหายในระหว่างความผิดปกติ (ยกตัวอย่างเช่น ลำโพง 25 ตัว) ห้ามติดตั้งลำโพงเกินกว่าจำนวนสูงสุดที่อนุญาตในเซกเมนต์หรืออุปกรณ์แยกของบอร์ดแยกสาย
ความยาวสายเคเบิลสูงสุดจากจุดต่อแยกถึงลำโพงคือ 50 ม. (164 ฟุต) ซึ่งเป็นอิสระจากความยาวของการต่อพ่วง
เมื่อบอร์ดแยกสายไม่ได้เชื่อมต่อในลำโพงหรือเชื่อมต่อโดยตรงจากลำโพง ให้ใช้ตัวเลือกการติดตั้ง 2
ในการใช้ตัวเลือกการติดตั้ง 1 หรือ 2 ที่มีการตั้งค่าโหนดสูงสุดที่อนุญาต 100 วัตต์ บนบอร์ดแยกสาย จะต้องใช้ตัวเก็บประจุบล็อก DC ขนาด 22 μ F เป็นอย่างน้อย
โหนดสูงสุดที่อนุญาตบนบอร์ดบล็อก DC คือ 20 วัตต์

4.3

ตัวเลือกการติดตั้ง

สร้างแผนการติดตั้งโดยการใช้หนึ่งในตัวเลือกการติดตั้งต่อไปนี้ แต่ละตัวเลือกจะอธิบายแยกกัน แต่สามารถใช้ตัวเลือกการติดตั้งร่วมกันได้:

ตัวเลือกการติดตั้ง 1: หนึ่งบอร์ดแยกสายสำหรับลำโพงแต่ละตัว

ตัวเลือกนี้จะทำให้มั่นใจว่าความผิดปกติในสายใดสายหนึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อลำโพง ความผิดปกติในบอร์ดแยกสายหรือลำโพงจะไม่ส่งผลกระทบต่อลำโพงตัวอื่น ในบางกรณีของการติดตั้ง อาจมีข้อกำหนดคือ สามารถเชื่อมต่อลำโพงได้สูงสุด 50 ตัว ต่อการต่อพ่วง ดู *ตัวเลือกการติดตั้ง 1: หนึ่งบอร์ดแยกสายสำหรับลำโพงแต่ละตัว, หน้า 21.*

ตัวเลือกการติดตั้ง 2: ลำโพงหลายตัวที่เชื่อมต่อกับบอร์ดแยกสาย

ตัวเลือกนี้จะทำให้มั่นใจว่าความผิดปกติที่เกิดขึ้นจะทำให้สูญเสียเพียงลำโพงบนอุปกรณ์แยก และเป็นวิธีการที่มีความคุ้มค่าในการเชื่อมต่อลำโพงมากกว่า 50 ตัว ในการต่อพ่วง โดยใช้ประโยชน์จากแบบโครงสร้าง โดยใช้ตัวเลือกนี้ อุปกรณ์แยกจะถูกตรวจหาการลัดวงจรและโอเวอร์โหนด นอกจากนี้ยังสามารถตรวจหาวงจรเปิดในการต่อพ่วง/อุปกรณ์แยกได้อีกด้วย ดู *ตัวเลือกการติดตั้ง 2: ลำโพงหลายตัวที่เชื่อมต่อกับบอร์ดแยกสาย, หน้า 23.*



หมายเหตุ!

เมื่อใช้งานการตั้งค่าโหนดสูงสุดที่อนุญาต 100 วัตต์ บนบอร์ดแยกสายร่วมกับบอร์ดบล็อก DC การเกิดโอเวอร์โหนดบนอุปกรณ์แยกของบอร์ดบล็อก DC จะไม่ส่งผลให้มีการแสดงสถานะความผิดปกติในระบบ หากต้องการให้มีการแสดงสถานะความผิดปกติ ให้ใช้ตัวเก็บประจุบล็อก DC ขนาดขั้นต่ำ 22 μ F แทนบอร์ดบล็อก DC

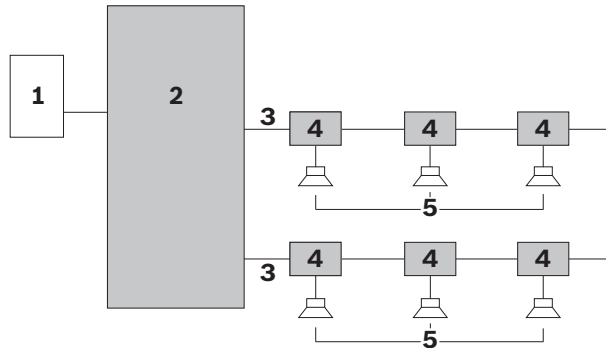
ตัวเลือกการติดตั้ง 3: ลำโพงที่เชื่อมต่อระหว่างบอร์ดแยกสาย

ตัวเลือกนี้จะทำให้มั่นใจได้ว่าความผิดปกติที่เกิดขึ้นจะส่งผลให้สูญเสียลำโพงในหนึ่งเซกเมนต์เท่านั้น เป็นวิธีการที่มีความคุ้มค่าในการสร้างการต่อพ่วงที่มีลำโพงมากกว่า 50 ตัว บอร์ดบล็อกในเซกเมนต์จะปกป้องการต่อพ่วงจากการโอเวอร์โหนดบนอุปกรณ์แยกของบอร์ดบล็อก DC อุปกรณ์แยกของบอร์ดบล็อก DC จะไม่ส่งผลให้มีการแสดงสถานะความผิดปกติในระบบ ดู *ตัวเลือกการติดตั้ง 3: ลำโพงที่เชื่อมต่อระหว่างบอร์ดแยกสาย, หน้า 25.*

4.3.1

ตัวเลือกการติดตั้ง 1: หนึ่งบอร์ดแยกสายสำหรับลำโพงแต่ละตัว

รูปต่อไปนี้จะแสดงวิธีการที่คุณสามารถกำหนดสายลำโพงโดยใช้บอร์ดแยกสายสำหรับลำโพงแต่ละตัว:



รูป 4.1: ตัวเลือกการติดตั้ง 1: หนึ่งบอร์ดแยกสายสำหรับลำโพงแต่ละตัว

หมายเลข	รายการ	ตัวเลือกการติดตั้ง 1: หมายเหตุ
1	เอาต์พุตโซนของระบบเสียงประกาศสาธารณะ และระบบเตือนภัยด้วยเสียง	- สายแรงดันไฟคงที่ 100 โวลท์ (50 Hz – 20 kHz) ขนาดกำลังจ่ายไฟ 500 วัตต์
2	ชุดหลัก	- ดู ไฟแสดงความผิดปกติและการควบคุม, หน้า 31. - ดู การตั้งค่าสวิตช์ DIP, หน้า 40.
3	การต่อพ่วงลำโพง	- ดู ไฟแสดงความผิดปกติและการควบคุม, หน้า 31.
4	บอร์ดแยกสาย	- บอร์ดแยกสายที่ใช้สำหรับลำโพงแต่ละตัว: - ตั้งค่าจัมเปอร์การตรวจจบการเปิดวงจรอุปกรณ์แยกเป็น ON - ตั้งค่าจัมเปอร์การตรวจจบการเปิดวงจรอุปกรณ์แยกเป็น OFF - ดู การตั้งค่าบอร์ดแยกสาย, หน้า 42.
5	ลำโพง	- ลำโพงเชื่อมต่อโดยตรงกับอุปกรณ์แยกของบอร์ดแยกสาย

ตารางต่อไปนี้จะแสดงวิธีการที่สัญญาณเสียงในระบบจะได้รับผลกระทบ หากเลือกตัวเลือกการติดตั้ง 1:

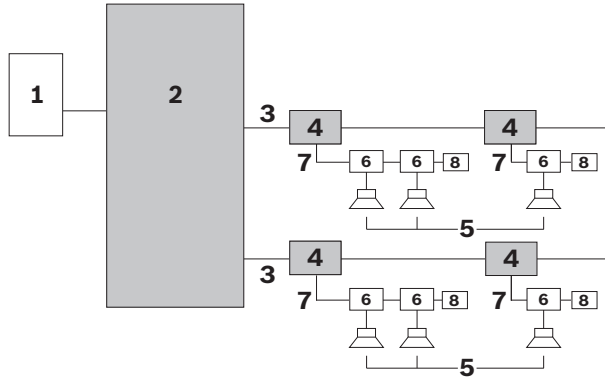
สภาพความผิดปกติ	ผลกระทบ
วงจรเปิดในการต่อพ่วงหลัก	- ไม่สูญเสียสัญญาณเสียง
วงจรเปิดในอุปกรณ์แยก	- ส่งผลกระทบท่อลำโพงที่มีความผิดปกติเท่านั้น
การลัดวงจรในการต่อพ่วงหลัก	- ไม่สูญเสียสัญญาณเสียง
การลัดวงจรในอุปกรณ์แยก	- ไม่สามารถนำมาใช้ได้กับตัวเลือกการติดตั้งนี้ การลัดวงจรจะจัดการเป็นโอเวอร์โหนด

สภาพความผิดปกติ	ผลกระทบ
อุปกรณ์แยกโอเวอร์โหลด	- ส่งผลกระทบต่อลำโพงที่มีความผิดปกติเท่านั้น
ความผิดปกติสองประการหรือมากกว่าบนการต่อพ่วงหลักและ/หรืออุปกรณ์แยก	- สูญเสียสัญญาณเสียงในระหว่างความผิดปกติ รวมทั้งอุปกรณ์แยกที่ได้รับผลกระทบด้วย - อาจได้ยินสัญญาณเสียงที่ไม่พึงประสงค์ในระหว่างบอร์ดแยกสายที่มีความผิดปกติในอุปกรณ์แยก

4.3.2

ตัวเลือกการติดตั้ง 2: ลำโพงหลายตัวที่เชื่อมต่อกับบอร์ดแยกสาย

รูปต่อไปนี้จะแสดงวิธีการที่คุณสามารถกำหนดสายลำโพงโดยเชื่อมต่อลำโพงหลายตัว (สาขาของลำโพง) กับอุปกรณ์แยกบนบอร์ดแยกสาย:



รูป 4.2: ตัวเลือกการติดตั้ง 2: ลำโพงหลายตัวที่เชื่อมต่อกับบอร์ดแยกสาย



หมายเหตุ!

เมื่อใช้งานการตั้งค่าโหนดสูงสุดที่อนุญาต 100 วัตต์ บนบอร์ดแยกสายร่วมกับบอร์ดบล็อก DC การเกิดโอเวอร์โวลตบนอุปกรณ์แยกของบอร์ดบล็อก DC จะไม่ส่งผลให้มีการแสดงสถานะความผิดปกติในระบบ หากต้องการให้มีการแสดงสถานะความผิดปกติ ให้ใช้ตัวเก็บประจุบล็อก DC ขนาดขั้นต่ำ 22 μ F แทนบอร์ดบล็อก DC

หมายเลข	รายการ	ตัวเลือกการติดตั้ง 2: หมายเหตุ
1	เอาต์พุตโชนของระบบเสียงประกาศสาธารณะ และระบบเตือนภัยด้วยเสียง	- สายแรงดันไฟคงที่ 100 โวลท์ (50 Hz – 20 kHz) ขนาดกำลังจ่ายไฟ 500 วัตต์
2	ชุดหลัก	- ดู ไฟแสดงความผิดปกติและการควบคุม, หน้า 31. - ดู การตั้งค่าสวิตช์ DIP, หน้า 40.
3	การต่อพ่วงลำโพง	ดู ไฟแสดงความผิดปกติและการควบคุม, หน้า 31.
4	บอร์ดแยกสาย	- สาขาของลำโพงที่มีบอร์ดบล็อก DC เชื่อมต่อกับอุปกรณ์แยก - สามารถตรวจหารายการต่อไปนี้ในอุปกรณ์แยก: - การลัดวงจร - วงจรเปิด - ดู การตั้งค่าบอร์ดแยกสาย, หน้า 42.
5	ลำโพง	- ลำโพงที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์แยกของบอร์ดบล็อก DC
6	บอร์ดบล็อก DC	- บอร์ดบล็อก DC ติดตั้งในลำโพงแต่ละตัวหรือภายในตู้ลำโพงสำหรับลำโพงแต่ละตัว - ดู การติดตั้ง, หน้า 28. - หากบอร์ดบล็อก DC ไม่ได้ติดตั้งในลำโพง/ตู้ลำโพง จะต้องใช้ตัวเก็บประจุบล็อก DC แทน - ดู การติดตั้ง, หน้า 28.

หมายเลข	รายการ	ตัวเลือกการติดตั้ง 2: หมายเหตุ
7	สาขาของลำโพง	- โดยใช้มาตรฐานเดียวกัน แต่ละอุปกรณ์แยกสามารถเชื่อมต่อลำโพงได้สูงสุด 25 ตัว
8	ตัวต้านทานที่อยู่ปลายสาย	- ตัวต้านทาน 47 kohm, > 0.5 วัตต์ เชื่อมต่อข้ามแผงขั้วต่อการต่อพ่วง (X2) ของบอร์ดบล็อก DC ตัวสุดท้ายในสาขาที่ไม่ได้ใช้งาน - ตามปกติจะมีการตรวจจบการเปิดวงจรเมื่อเชื่อมต่อลำโพงหลายตัวกับอุปกรณ์แยก หรือเมื่อเชื่อมต่อลำโพงหนึ่งตัวกับบอร์ดแยกสายในระยะไกล - ความจำเป็นในการตรวจหาวงจรถูกเปิดในสาขาจะขึ้นอยู่กับมาตรฐานของแต่ละพื้นที่

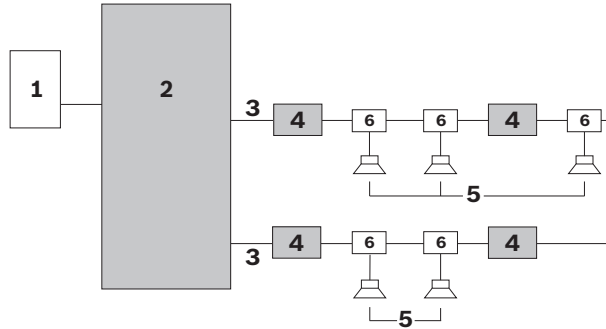
ตารางต่อไปนี้แสดงวิธีการที่สัญญาณเสียงในระบบจะได้รับผลกระทบ หากเลือกตัวเลือกการติดตั้ง 2:

สภาพความผิดปกติ	ผลกระทบ
วงจรเปิดในการต่อพ่วงหลัก	- ไม่สูญเสียสัญญาณเสียง
การลัดวงจรในการต่อพ่วงหลัก	- ไม่สูญเสียสัญญาณเสียง
วงจรเปิดในอุปกรณ์แยก	- สูญเสียสัญญาณเสียงในอุปกรณ์แยก
การลัดวงจรในอุปกรณ์แยก	- สูญเสียสัญญาณเสียงในอุปกรณ์แยก
อุปกรณ์แยกโอเวอร์โหนด	- สูญเสียสัญญาณเสียงในอุปกรณ์แยก
ความผิดปกติสองประการหรือมากกว่าบนการต่อพ่วงหลักและ/หรืออุปกรณ์แยก	- สูญเสียสัญญาณเสียงในระหว่างความผิดปกติ รวมทั้งอุปกรณ์แยกที่ได้รับผลกระทบด้วย - อาจได้ยินสัญญาณเสียงที่ไม่พึงประสงค์ในระหว่างบอร์ดแยกสายที่มีความผิดปกติในอุปกรณ์แยก

4.3.3

ตัวเลือกการติดตั้ง 3: ลำโพงที่เชื่อมต่อระหว่างบอร์ดแยกสาย

รูปต่อไปนี้จะแสดงวิธีการที่คุณสามารถกำหนดสายลำโพงโดยการเชื่อมต่อลำโพงอย่างน้อยหนึ่งตัวระหว่างบอร์ดแยกสาย:



รูป 4.3: ตัวเลือกการติดตั้ง 3: ลำโพงที่เชื่อมต่อระหว่างบอร์ดแยกสาย

หมายเลข	รายการ	ตัวเลือกการติดตั้ง 3: ข้อกำหนดระบบ
1	เอาต์พุตโชนของระบบเสียงประกาศสาธารณะ และระบบเตือนภัยด้วยเสียง	- สายแรงดันไฟคงที่ 100 โวลท์ (50 Hz – 20 kHz) ขนาดกำลังจ่ายไฟ 500 วัตต์
2	ชุดหลัก	- ดู ไฟแสดงความผิดปกติและการควบคุม, หน้า 31. - ดู การตั้งค่าสวิตช์ DIP, หน้า 40.
3	การต่อพ่วงลำโพง	- ดู ไฟแสดงความผิดปกติและการควบคุม, หน้า 31.
4	บอร์ดแยกสาย	- ลำโพงอย่างน้อยหนึ่งตัวเชื่อมต่อระหว่างบอร์ดแยกสาย: - ตั้งค่าจัมเปอร์การตรวจจบการเปิดวงจรอุปกรณ์แยกบนบอร์ดแยกสายเป็น OFF - ควรตั้งค่าจัมเปอร์การตรวจจบการเปิดวงจรอุปกรณ์แยกบนบอร์ดแยกสายเป็น OFF - ดู การกำหนดค่า, หน้า 40
5	ลำโพง	- ลำโพงที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์แยกของบอร์ดบล็อก DC - ตามมาตรฐานบางรายการ ระหว่างบอร์ดแยกสายสองชุดจะสามารถเชื่อมต่อลำโพงได้สูงสุด 25 ตัว
6	บอร์ดบล็อก DC	- บอร์ดบล็อก DC ติดตั้งในลำโพงแต่ละตัวหรือภายในตู้ลำโพงสำหรับลำโพงแต่ละตัว - ดู การติดตั้ง, หน้า 28 - หากบอร์ดบล็อก DC ไม่ได้ติดตั้งในลำโพง/ตู้ลำโพง จะต้องใช้ตัวเก็บประจุบล็อก DC แทน - ดู การติดตั้ง, หน้า 28

ตารางต่อไปนี้จะแสดงวิธีการที่สัญญาณเสียงในระบบจะได้รับผลกระทบ หากเลือกตัวเลือกการติดตั้ง 3:

สภาพความผิดปกติ	ผลกระทบ
วงจรเปิดในการต่อพ่วงหลัก	- ไม่สูญเสียสัญญาณเสียง
การลัดวงจรในการต่อพ่วงหลัก	- สูญเสียสัญญาณเสียงในเซกเมนต์ที่มีการลัดวงจร
วงจรเปิดในอุปกรณ์แยกบอร์ดแยกสาย	- ไม่สามารถนำมาใช้ได้กับตัวเลือกนี้

สภาพความผิดปกติ	ผลกระทบ
อุปกรณ์แยกโอเวอร์โวลต์	- ไม่สามารถนำมาใช้ได้กับตัวเลือกนี้
วงจรเปิดในอุปกรณ์แยกบอร์คบล็อก DC	- สูญเสียสัญญาณเสียงในอุปกรณ์แยกบอร์คบล็อก DC ที่ได้รับผลกระทบ
การลัดวงจรในอุปกรณ์แยกบอร์คบล็อก DC	- สูญเสียสัญญาณเสียงในอุปกรณ์แยกบอร์คบล็อก DC ที่ได้รับผลกระทบ
ความผิดปกติสองประการหรือมากกว่าบนการต่อพ่วงหลักและ/หรืออุปกรณ์แยกบอร์คบล็อก DC	- สูญเสียสัญญาณเสียงในเซกเมนต์และ/หรืออุปกรณ์แยกบอร์คบล็อก DC ที่ได้รับผลกระทบ - อาจได้ยินสัญญาณเสียงที่ไม่พึงประสงค์ในเซกเมนต์ที่ถูกแยก

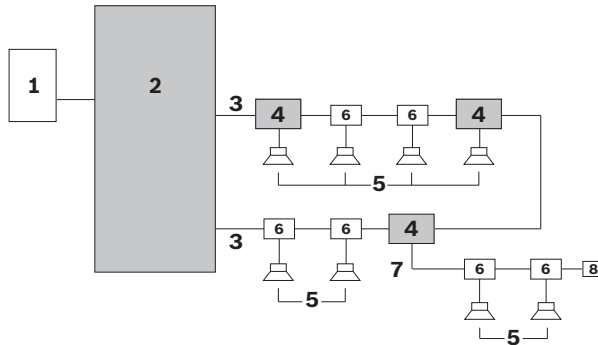
และโปรดดู

- *การกำหนดค่า, หน้า 40*
- *การติดตั้ง, หน้า 28*

4.3.4

ตัวเลือกการติดตั้งแบบผสม

ตัวเลือกการติดตั้งทั้งสามแบบสามารถผสมผสานเข้าด้วยกันตามที่แสดงในรูปต่อไปนี้:



รูป 4.4: ตัวเลือกการติดตั้งแบบผสม

หมายเลข	รายการ	การติดตั้งแบบผสม
1	เอาต์พุตโชนของระบบเสียงประกาศสาธารณะ และระบบเตือนภัยด้วยเสียง	- สายแรงดันไฟคงที่ 100 โวลท์ (50 Hz – 20 kHz) ขนาดกำลังจ่ายไฟ 500 วัตต์
2	ชุดหลัก	- ดู <i>ไฟแสดงความผิดปกติและการควบคุม</i> , หน้า 31. - ดู <i>การตั้งค่าสวิตช์ DIP</i> , หน้า 40.
3	การต่อพ่วงลำโพง	- ดู <i>ไฟแสดงความผิดปกติและการควบคุม</i> , หน้า 31.
4	บอร์ดแยกสาย	- บอร์ดแยกสายกำหนดค่าสำหรับตัวเลือกการติดตั้ง 1, 2 หรือ 3 - ตั้งค่าจัมเปอร์บนบอร์ดแยกสายตามที่กำหนด
5	ลำโพง	- ลำโพงแต่ละตัวเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แยกของบอร์ดแยกสายหรือบอร์ดบล็อก DC
6	บอร์ดบล็อก DC	- บอร์ดบล็อก DC เชื่อมต่อกับลำโพง ตามที่กำหนด
7	อุปกรณ์แยกสำหรับลำโพง	- ตามมาตรฐานบางรายการ อุปกรณ์แยกบอร์ดแยกสายหรือในหนึ่งเซกเมนต์จะสามารถเชื่อมต่อลำโพงได้สูงสุด 25 ตัว
8	ตัวต้านทานที่อยู่ปลายสาย	- ตัวต้านทาน 47 kohm, > 0.5 วัตต์ เชื่อมต่อข้ามแผงขั้วต่อการต่อพ่วง ของบอร์ดบล็อก DC ตัวสุดท้ายในสาขาที่ไม่ได้ใช้งานตามปกติจะมีการตรวจจบการเปิดวงจรเมื่อเชื่อมต่อลำโพงหลายตัวกับอุปกรณ์แยก หรือเมื่อเชื่อมต่อลำโพงหนึ่งตัวกับบอร์ดแยกสายในระยะไกล - ความจำเป็นในการตรวจหาวงจรเปิดในสาขาจะขึ้นอยู่กับมาตรฐานของแต่ละพื้นที่

และโปรดดู

- *การกำหนดค่า*, หน้า 40

5 การติดตั้ง



อันตราย!

ความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต ในการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบแยกสายลำโพง ให้ตรวจสอบให้มั่นใจว่าในชุดหลักจะไม่มีสัญญาณเสียง 100 V จากระบบเสียงประกาศสาธารณะ/ระบบเตือนภัยด้วยเสียง การติดตั้งและบำรุงรักษาควรดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการรับรองเท่านั้น



ข้อควรระวัง!

ไฟฟ้าสถิตสามารถสร้างความเสียหายรุนแรงให้แก่อุปกรณ์ไฟฟ้าได้ ในการติดตั้งและบำรุงรักษาอุปกรณ์ ให้ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าสถิตอย่างเหมาะสม ตามที่กำหนด เช่น แผ่นพรม สายรัดข้อมือ และเครื่องแต่งกายกันไฟฟ้าสถิต



หมายเหตุ!

ในคู่มือนี้ไม่มีการอธิบายเรื่องการติดตั้งระบบเสียงประกาศสาธารณะ/ระบบเตือนภัยด้วยเสียง หากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูจาก *คู่มือที่เกี่ยวข้อง*



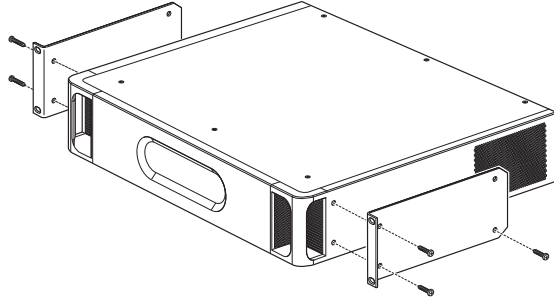
หมายเหตุ!

การใช้งานบอร์ดแยกสาย, บอร์ดบล็อก DC หรือตัวเก็บประจุบล็อก DC จะขึ้นอยู่กับค่าในการติดตั้งและชนิดของลำโพง ดู *ตัวเลือกการติดตั้ง, หน้า 20.*

5.1 ติดตั้งชุดหลักในตัวชั้นวาง 19 นิ้ว

สามารถติดตั้งชุดหลักในตัวชั้นวางขนาด 19 นิ้ว ได้โดยสะดวก โดยให้ช่องค้ำประกอบต่อไปนี้:

- ตัวยึดสำหรับติดตั้งตัวชั้นวาง 19 นิ้ว (มาพร้อมผลิตภัณฑ์)
- สกรูยึดที่มาพร้อมผลิตภัณฑ์



รูป 5.1: ตัวยึดสำหรับติดตั้งขนาด 19 นิ้ว หรือการติดตั้งข้างเคียง

หากคุณติดตั้งผลิตภัณฑ์เอาไว้ในตัวชั้นวาง 19 นิ้ว โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

- ได้ใช้ความระมัดระวังในการยกอุปกรณ์ (อุปกรณ์มีน้ำหนักมากและอาจต้องใช้คนยกสองคน)
- ตัวชั้นวางมีคุณภาพเหมาะสมสำหรับรองรับน้ำหนักของอุปกรณ์
- อุณหภูมิแวดล้อมภายในตัวชั้นวางไม่เกิน +55 °C

5.2 ติดตั้งบอร์ดแยกสายหรือบอร์ดบล็อก DC ในตู้ลำโพง



หมายเหตุ!

บอร์ดแยกสายแต่ละชุดจะมาพร้อมตู้ลำโพงมาตรฐาน IP30 นอกจากนี้ ยังสามารถติดตั้งบอร์ดแยกสายภายในตู้ลำโพง Bosch ที่เลือก โดยใช้ช่องสำหรับติดตั้ง โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมจากคู่มือของลำโพงที่เกี่ยวข้อง

1. เปิดตู้ลำโพงที่มาพร้อมอุปกรณ์
2. นำรูเจาะที่เกี่ยวข้องออกจากตู้ลำโพง โดยขึ้นอยู่กับชนิดของสายเคเบิลที่ใช้ (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรู 6 มม. หรือ 9 มม.)
3. ตรวจสอบว่ามีช่องว่างระหว่างสายเคเบิลและรูน้อยกว่า 1 มม. ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานตู้ลำโพง IP30
4. ใช้รูยึดสำหรับติดตั้งในการยึดตู้ลำโพงเข้ากับพื้นผิวเรียบ ลำโพง หรือตัวครอบลำโพง (กันไฟ)
5. ตรวจสอบความเสียหายของบอร์ดแยกสาย
6. ตั้งค่าจัมเปอร์ไปที่ตำแหน่งที่ถูกต้อง ดู *การตั้งค่าบอร์ดแยกสาย*, หน้า 42.
7. ติดตั้งบอร์ดในตู้ลำโพง ดันบอร์ดเข้าไปในตำแหน่งการติดตั้งจนมีเสียงคลิก เพื่อให้ตัวยึดยึดติดกับบอร์ด
8. ชันสกรู (มาพร้อมอุปกรณ์) ยึดกับบอร์ดให้แน่นหนา
9. เชื่อมต่อสายเคเบิล โดยใช้เข็มขัดรัดสายเคเบิลที่มาพร้อมอุปกรณ์และจุดแขวน เพื่อยึดสายเคเบิลและลดความเค้นจากข้อต่อ
10. สำหรับบอร์ดแยกสาย ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจะสามารถสังเกตไฟแสดงความผิดปกติได้ ผ่านทางช่องสำหรับดูเมื่อติดตั้งบอร์ดเรียบร้อยแล้ว

5.3 ติดตั้งบอร์ดแยกสายหรือบอร์ดบล็อก DC ในลำโพง

1. ตรวจสอบความเสียหายของบอร์ดแยกสาย
2. ตัวเลือก: เปิดลำโพงเพื่อทำการติดตั้งบอร์ด โปรดดูที่ *คำแนะนำการติดตั้งลำโพง* สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม
3. ติดตั้งบอร์ดในลำโพงโดยใช้อุปกรณ์สำหรับติดตั้งในบอร์ด ในกรณีที่บอร์ดแยกสายไม่สามารถติดตั้งในลำโพงได้ ให้ติดตั้งในตู้ลำโพงที่มาพร้อมผลิตภัณฑ์แทน
4. ตั้งค่าจัมเปอร์ไปที่ตำแหน่งที่ถูกต้อง ดู *การตั้งค่าบอร์ดแยกสาย*, หน้า 42.
5. ตัวเลือก: ปิดลำโพง

5.4 ติดตั้งตัวเก็บประจุบล็อก DC ในลำโพง

ใช้สำหรับตัวเลือกการติดตั้ง 2 เท่านั้น ดู *ตัวเลือกการติดตั้ง 2: ลำโพงหลายตัวที่เชื่อมต่อกับบอร์ดแยกสาย*, หน้า 23.

ในกรณีที่ไม่ได้ใช้บอร์ดแยกสายหรือบอร์ดบล็อก DC จะต้องติดตั้งตัวเก็บประจุบล็อก DC ในลำโพงแต่ละตัว ควรใช้ตัวเก็บประจุชนิด MKT หรือ MKP ที่มีขนาดขั้นต่ำ 200 VDC และควรเชื่อมต่อแบบอนุกรมเข้ากับลำโพง ค่าของตัวเก็บประจุจะขึ้นอยู่กับโหลดลำโพงและความถี่ตอบสนองที่ต้องการ ตามปกติลำโพงที่มีเสียงครบทุกย่าน ความถี่ 4,7 μF จะใช้สำหรับ 10 วัตต์, 47 μF ใช้สำหรับ 100 วัตต์ สำหรับฮอว์น วาล์วจะต่ำกว่า ถ้าเป็นไปได้ควรใช้บอร์ดบล็อก DC



หมายเหตุ!

จะต้องใช้บอร์ดบล็อก DC หากมีการใช้เครื่องขยายสัญญาณเสียง PRS-4B125 ร่วมกับการตั้งค่าโหลดสูงสุดที่อนุญาต 10 วัตต์



หมายเหตุ!

เมื่อมีการใช้การตั้งค่าจัมเปอร์ 100 วัตต์ สำหรับอุปกรณ์แยกบอร์ดแยกสาย ตัวเก็บประจุบล็อกจะต้องมีค่าอย่างต่ำ 22 μF บอร์ดบล็อก DC จะไม่เหมาะสมในกรณีนี้

5.5 ติดตั้งตัวต้านทานที่อยู่ปลายสายในลำโพง

สำหรับตัวเลือกการติดตั้ง 2 ให้เชื่อมต่อตัวต้านทาน 47 kohm, > 0.5 วัตต์ ข้ามแผงขั้วต่อการต่อพวง (X2) ของบอร์ดบล็อก DC ตัวสุดท้ายในสาขาที่ไม่ได้ใช้งาน โปรดดูที่ *บอร์ดบล็อก DC*, หน้า 37.

และโปรดดู

- *ตัวเลือกการติดตั้ง 2: ลำโพงหลายตัวที่เชื่อมต่อกับบอร์ดแยกสาย*, หน้า 23

6 ไฟแสดงความผิดปกติและการควบคุม



อันตราย!

ความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต ในการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบแยกสายลำโพง ให้ตรวจสอบให้มั่นใจว่าในชุดหลักจะไม่มีสัญญาณเสียง 100 V จากระบบเสียงประกาศสาธารณะ/ระบบเตือนภัยด้วยเสียง การติดตั้งและบำรุงรักษาควรดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการรับรองเท่านั้น



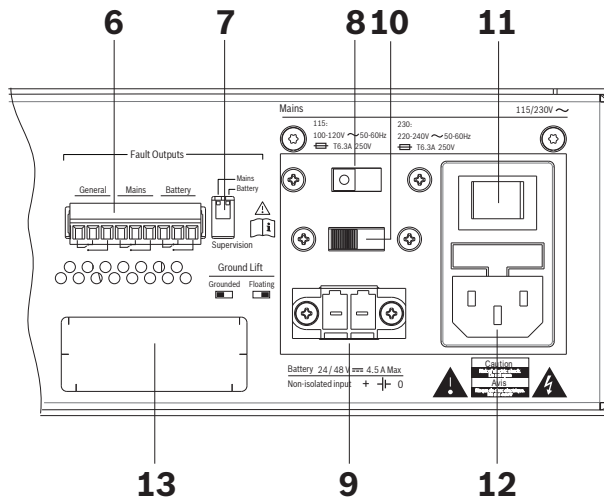
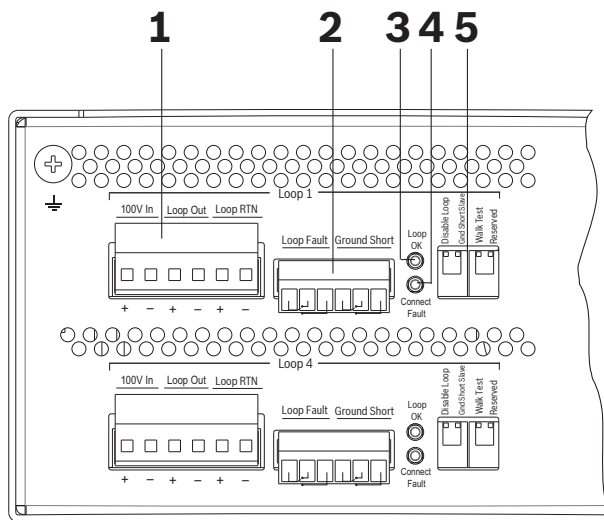
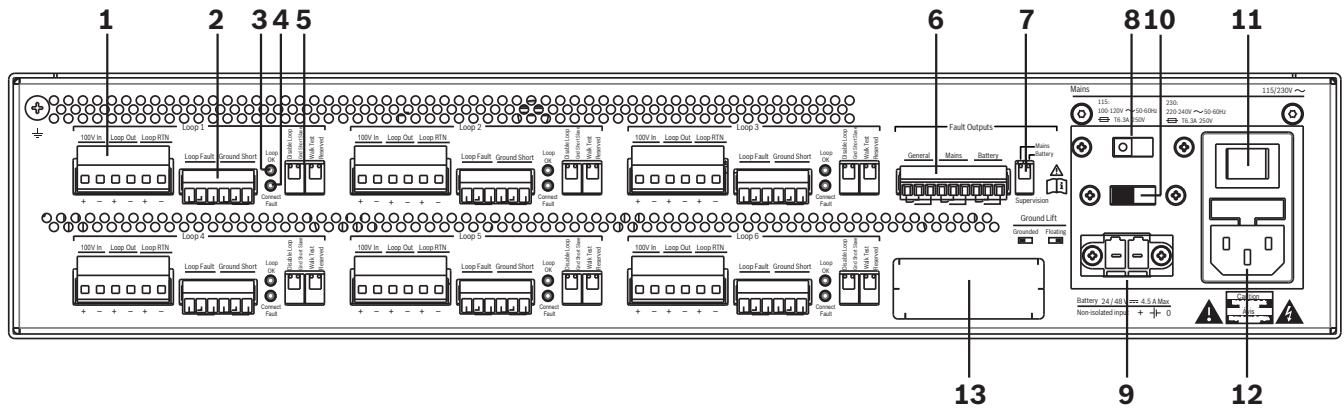
หมายเหตุ!

สำหรับข้อมูลในการเชื่อมต่อลำโพง ให้ดูจากคู่มือการใช้งานหรือคู่มือการใช้งานระบบของลำโพงที่เกี่ยวข้อง สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับชนิดสายเคเบิลที่แนะนำ และความยาวที่เหมาะสมสำหรับใช้กับระบบแยกสายลำโพง โปรดดูจาก:

- ข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับระบบ, หน้า 16.
- ข้อมูลทางเทคนิค, หน้า 53.

6.1 ชุดหลัก

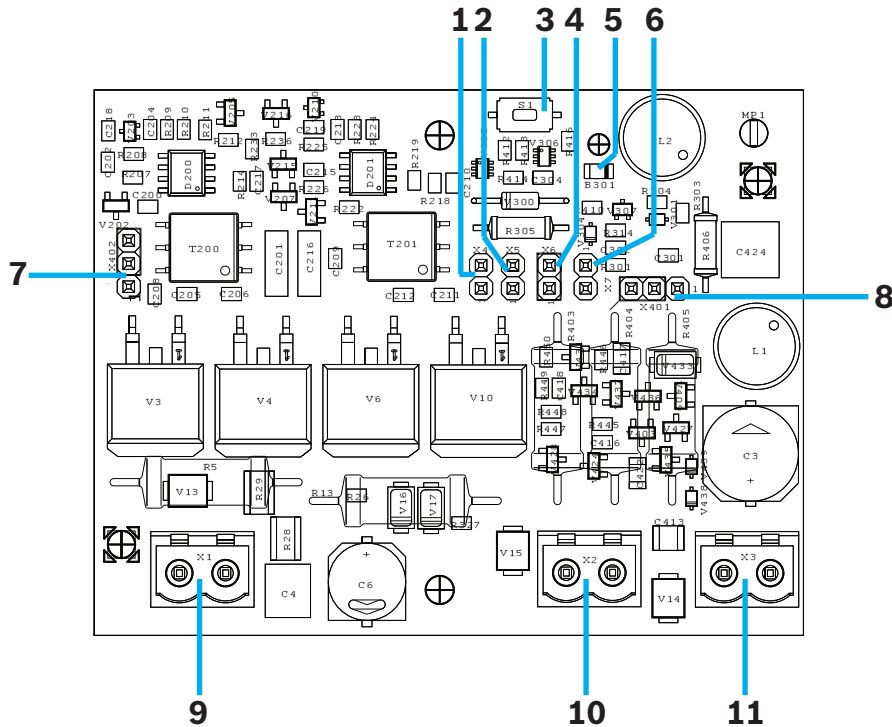
สำหรับภาพรวมของแผงควบคุมด้านหน้าของชุดหลัก ให้ดูจาก *ชุดหลัก (แผงด้านหน้า)*, หน้า 44



หมายเลข	รายการ	รายละเอียด
1	I/O สัญญาณเสียง 100 โวลต์	<ul style="list-style-type: none"> - ขั้วต่อสกรูแบบถอดได้ 6 ขา (แสดงขาจากซ้ายไปขวา): - เข้า 100 V: <ul style="list-style-type: none"> - ขา 1: +100 V สัญญาณเสียงจากเอาต์พุตโชนของระบบเสียงประกาศสาธารณะ /ระบบเตือนภัยด้วยเสียง - ขา 2: -100 V สัญญาณเสียงจากเอาต์พุตโชนของระบบเสียงประกาศสาธารณะ /ระบบเตือนภัยด้วยเสียง - ลูปเอาต์: <ul style="list-style-type: none"> - ขา 3: +100 V เอาต์พุตหลักไปยังการต่อพ่วงลำโพง - ขา 4: -100 V เอาต์พุตหลักไปยังการต่อพ่วงลำโพง - ลูป RTN: <ul style="list-style-type: none"> - ขา 5: +100 V เอาต์พุตหลักไปยังการต่อพ่วงลำโพง - ขา 6: -100 V เอาต์พุตหลักไปยังการต่อพ่วงลำโพง
2	เอาต์พุตความผิดปกติการต่อพ่วง	<ul style="list-style-type: none"> - ขั้วต่อสกรูแบบถอดได้ 6 ขา (แสดงขาจากซ้ายไปขวา): - ความผิดปกติการต่อพ่วง: <ul style="list-style-type: none"> - ขา 1: ปกติ - ขา 2: ความผิดปกติการต่อพ่วง (NC) - ขา 3: ความผิดปกติการต่อพ่วง (NO) - หน้าสัมผัสแบบเปิดเปิดตามปกติเมื่อ: <ul style="list-style-type: none"> - ไม่พบความผิดปกติการต่อพ่วง - การต่อพ่วงกำลังเริ่มต้นทำงาน - การต่อพ่วงถูกปิดทำงาน - หน้าสัมผัสแบบเปิดปิดตามปกติเมื่อตรวจพบความผิดปกติการต่อพ่วง หมายเหตุ: หน้าสัมผัสเอาต์พุตความผิดปกติการต่อพ่วงไม่ถูกทริกเกอร์โดยการลัดวงจรลงกราวนด์ <ul style="list-style-type: none"> - การลัดวงจรลงกราวนด์ <ul style="list-style-type: none"> - ขา 4: ปกติ - ขา 5: ไฟรั่วลงดิน (NC) - ขา 6: ไฟรั่วลงดิน (NO) - หน้าสัมผัสแบบเปิดเปิดตามปกติเมื่อ: <ul style="list-style-type: none"> - ไม่พบไฟรั่วลงดิน - การต่อพ่วงกำลังเริ่มต้นทำงาน - การต่อพ่วงถูกปิดทำงาน - NO ปิดเมื่อตรวจพบการลัดวงจรลงกราวนด์
3	ไฟ LED Loop OK	<ul style="list-style-type: none"> - ไฟแสดงนี้จะติดสว่างในโหมดทดสอบระบบ ในระหว่างโหมดทดสอบระบบไฟแสดงนี้จะติดสว่างเมื่อการต่อพ่วง OK - ดูไฟแสดงชุดหลัก ชุดหลัก (มุมมองด้านหลัง), หน้า 46.
4	LED แสดงการเชื่อมต่อผิดปกติ	<ul style="list-style-type: none"> - ไฟแสดงนี้จะติดสว่างในโหมดทดสอบระบบ ไฟแสดงนี้จะติดสว่างเมื่อเชกเมนต์สุดท้ายเชื่อมต่อแบบสลับขั้ว - ดูไฟแสดงชุดหลัก ชุดหลัก (มุมมองด้านหลัง), หน้า 46.
5	สวิตช์ DIP	<ul style="list-style-type: none"> - สวิตช์สำหรับเลือก: <ul style="list-style-type: none"> - ปิดใช้งานการต่อพ่วง - การตั้งค่าการลัดวงจรลงกราวนด์รอง - โหมดทดสอบระบบ - ดู การตั้งค่าสวิตช์ DIP, หน้า 40.

หมายเลข	รายการ	รายละเอียด
6	เอาต์พุตความผิดปกติทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - ขั้วต่อสกรูแบบถอดได้ 9 ขา (แสดงขาจากซ้ายไปขวา): - ทั่วไป (หน้าสัมผัสป้องกันความผิดพลาด): <ul style="list-style-type: none"> - ขา 1: ปกติ - ขา 2: ความผิดปกติทั่วไป (NC) - ขา 3: ความผิดปกติทั่วไป (NO) - NC เปิดเมื่อไม่พบความผิดปกติในการต่อพ่วงหรือการลัดวงจรลงกราวนด์ - NC ปิดเมื่อตรวจพบความผิดปกติในการต่อพ่วงหรือการลัดวงจรลงกราวนด์ - เมน (Mains): <ul style="list-style-type: none"> - ขา 4: ปกติ - ขา 5: ความผิดปกติเมน (NC) - ขา 6: ความผิดปกติเมน (NO) - หน้าสัมผัสแบบเปิดเปิดตามปกติเมื่อ: <ul style="list-style-type: none"> - ไม่พบความผิดปกติเมน - การตรวจสอบเมนปิด - หน้าสัมผัสแบบเปิดปิดตามปกติเมื่อตรวจพบความผิดปกติเมน - แบตเตอรี่ (Battery): <ul style="list-style-type: none"> - ขา 7: ปกติ - ขา 8: ความผิดปกติสำรอง (NC) - ขา 9: ความผิดปกติสำรอง (NO) - หน้าสัมผัสแบบเปิดเปิดตามปกติเมื่อ: <ul style="list-style-type: none"> - ไม่พบความผิดปกติสำรอง - การตรวจสอบสำรองปิด - หน้าสัมผัสแบบเปิดปิดตามปกติเมื่อตรวจพบความผิดปกติสำรอง - เอาต์พุตความผิดปกติของชุดหลักสามารถเชื่อมต่อไปยังอินพุตของระบบเสียงประกาศสาธารณะ /ระบบเตือนภัยด้วยเสียงได้
7	การตรวจสอบเมน/แบตเตอรี่	<ul style="list-style-type: none"> - สวิตช์สำหรับเปิดใช้การตรวจสอบเมนและแบตเตอรี่ - ดู <i>การตั้งค่าสวิตช์ DIP</i>, หน้า 40.
8	การเลือกแรงดันไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> - สวิตช์เลือกแรงดันไฟฟ้าสำหรับ 115/230 VAC - ใช้สวิตช์นี้ในการตั้งค่าแรงดันไฟฟ้าเมนที่เหมาะสมสำหรับภูมิภาคของคุณ
9	เต้าเสียบ +24-48 VDC	<ul style="list-style-type: none"> - ขั้วต่ออินพุตจ่ายไฟสำรอง DC 24-48 VDC (5A)
10	ยกสายดิน	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อเปิดใช้การยกสายดิน เทคนิคคอลกราวนด์ (แหล่งจ่ายไฟ) จะถูกแยกคู่จากระบบสายดินเพื่อความปลอดภัย (ตัวเครื่อง) - ดู <i>ข้อกำหนดของระบบ Praesideo</i>, หน้า 18 และการติดตั้ง Praesideo และคำแนะนำผู้ใช้
11	ปุ่มเปิด/ปิด	<ul style="list-style-type: none"> - สวิตช์ไฟเมน AC
12	เต้าเสียบเมน	<ul style="list-style-type: none"> - ช่องเสียบอินพุตไฟเมน AC 115/230 VAC
13	แผ่นประเภท	<ul style="list-style-type: none"> - แผ่นแสดงข้อมูลเกี่ยวกับประเภทและหมายเลขซีเรียลผลิตภัณฑ์

6.2 บอร์ดแยกสาย



หมายเลข	รายการ	รายละเอียด
1	กำลังไฟอุปกรณ์แยก 100 วัตต์ (X4)	- ค่าเกณฑ์ขั้นต่ำโอเวอร์โวลตอุปกรณ์แยก คือ 100 วัตต์
2	กำลังไฟอุปกรณ์แยก 36 วัตต์ (X5)	- ค่าเกณฑ์ขั้นต่ำโอเวอร์โวลตอุปกรณ์แยก คือ 36 วัตต์
3	ปุ่มทดสอบ	- สวิตช์ช่วยณะเพื่อทดสอบการเชื่อมต่อการต่อพวงบอร์ดแยกสาย
4	กำลังไฟอุปกรณ์แยก 10 วัตต์ (X6)	- ค่าเกณฑ์ขั้นต่ำโอเวอร์โวลตอุปกรณ์แยก คือ 10 วัตต์
5	ไฟ LED	- ไฟแสดงจะติดสว่างเมื่อ: - บอร์ดได้รับไฟและมีการลัดวงจรในเชกเมนต์ที่อยู่ติดกัน หรือโอเวอร์โวลต/ลัดวงจรบนอุปกรณ์แยก (X3) - บอร์ดได้รับไฟอย่างถูกต้องและมีการกดปุ่มทดสอบ
6	กำลังไฟอุปกรณ์แยก 10 วัตต์ + ฟิวเตอร์โทนเสียงนำ (X7)	- กำลังไฟอุปกรณ์แยก 10 วัตต์ รวมทั้งฟิวเตอร์การลดทอนสัญญาณโทนเสียงนำ 20 kHz
7	การเลือกการตรวจหา วงจรเปิดอุปกรณ์แยก (X402)	- จัมเปอร์สำหรับเลือกการตรวจสอบวงจรเปิดที่อยู่ปลายสายอุปกรณ์แยก

หมายเลข	รายการ	รายละเอียด
8	การเลือกการตรวจหาการลัดวงจรอุปกรณ์แยก (X401)	- จัมเปอร์สำหรับเลือกการตรวจสอบการลัดวงจรที่อยู่ปลายสายอุปกรณ์แยก
9	การเชื่อมต่อการต่อพ่วง (X1) 100 โวลต์	- ขั้วต่อสกรูแบบถอดได้ 2 ขา (แสดงขาจากซ้ายไปขวา): - การเชื่อมต่อการต่อพ่วง X1+ - การเชื่อมต่อการต่อพ่วง X1-
10	การเชื่อมต่อการต่อพ่วง (X2) 100 โวลต์	- ขั้วต่อสกรูแบบถอดได้ 2 ขา (แสดงขาจากซ้ายไปขวา): - การเชื่อมต่อการต่อพ่วง X2+ - การเชื่อมต่อการต่อพ่วง X2-
11	การเชื่อมต่อการต่อพ่วง (X3) 100 โวลต์	- ขั้วต่อสกรูแบบถอดได้ 2 ขา (แสดงขาจากซ้ายไปขวา): - การเชื่อมต่ออุปกรณ์แยกไปยังลำโพง X3+ - การเชื่อมต่ออุปกรณ์แยกไปยังลำโพง X3-



คำเตือน!

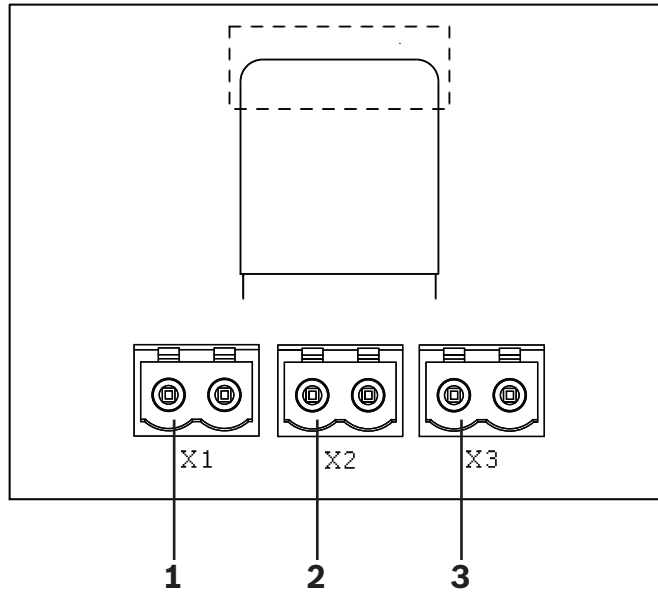
ตัวต้านทานไฟฟ้าอาจร้อน ในกรณีที่มีการลัดวงจร/โอเวอร์โวลตบนบอร์ดแยกสาย

6.3 บอร์ดบล็อก DC



หมายเหตุ!

การเชื่อมต่อ X1, X2 และ X3 บนบอร์ดบล็อก DC มีการกำหนดหมายเลข ขั้ว และฟังก์ชันการทำงานเหมือนการเชื่อมต่อ X1, X2 และ X3 บนบอร์ดแยกสาย



หมายเลข	รายการ	รายละเอียด
1	การเชื่อมต่อการต่อพ่วง (X1) 100 โวลต์	<ul style="list-style-type: none"> - ขั้วต่อสกรูแบบถอดได้ 2 ขา (แสดงขาจากซ้ายไปขวา): - การเชื่อมต่อการต่อพ่วง X1+ - การเชื่อมต่อการต่อพ่วง X1-
2	การเชื่อมต่อการต่อพ่วง (X2) 100 โวลต์	<ul style="list-style-type: none"> - ขั้วต่อสกรูแบบถอดได้ 2 ขา (แสดงขาจากซ้ายไปขวา): - การเชื่อมต่อการต่อพ่วง X2+ - การเชื่อมต่อการต่อพ่วง X2-
3	การเชื่อมต่อการต่อพ่วง (X3) 100 โวลต์	<ul style="list-style-type: none"> - ขั้วต่อสกรูแบบถอดได้ 2 ขา (แสดงขาจากซ้ายไปขวา): - การเชื่อมต่ออุปกรณ์แยกไปยังลำโพง X3+ - การเชื่อมต่ออุปกรณ์แยกไปยังลำโพง X3-

6.4 เชื่อมต่อและทดสอบการต่อพ่วงลำโพง

การติดตั้งการต่อพ่วงลำโพงมีสองวิธี ดูตัวเลือก A และ B ในส่วนนี้
หลักการขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการติดตั้งการต่อพ่วงลำโพงคือ การปิดสวิตช์ระบบเสียงประกาศสาธารณะและเปิดชุดหลัก (ตัวเลือก A)



หมายเหตุ!

ชุดหลักจะมีเอาต์พุตสูงสุด 32 โวลต์ DC โดยมีการป้องกันจากการจำกัดกระแสไฟและการลัดวงจร



หมายเหตุ!

ตรวจสอบความถูกต้องของขั้วในทั้งการต่อพ่วง

ตัวเลือก A (ติดตั้งและตรวจสอบบอร์ดแยกสายที่ละชุด)

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชุดหลักเปิดทำงานอยู่
2. ตั้งค่าการต่อพ่วงเป็นโหมดทดสอบระบบ โดยการตั้งค่าสวิตช์ DIP การทดสอบระบบ (5) บนชุดหลักเป็น ON
3. เชื่อมต่อเชกเมนต์แรก (รวมทั้งบอร์ดแยกสายและ/หรือบอร์ดบล็อก DC) กับการเชื่อมต่อลูปเอาต์ (1) ของชุดหลัก
4. กดปุ่มทดสอบ (3) บนบอร์ดแยกสายและตรวจสอบไฟ LED (5)
5. หากไฟ LED (5) ติดสว่างเมื่อกดปุ่มทดสอบ แสดงว่าการเชื่อมต่อ OK
6. หากไฟ LED (5) ไม่ติดเมื่อกดปุ่มทดสอบ (3):
 - แสดงว่าขั้วไม่ถูกต้อง
 - มีวงจรเปิดหรือการลัดวงจรในเชกเมนต์นี้
 - บอร์ดแยกสายผิดปกติ
7. ทำซ้ำขั้นตอนด้านบนในเชกเมนต์ถัดไป (s)



หมายเหตุ!

หากมีการลัดวงจรในเชกเมนต์ ไฟแสดงสถานะบอร์ดแยกสายบนเชกเมนต์ก่อนหน้าจะกะพริบ

8. เชื่อมต่อเชกเมนต์ล่าสุดกับการเชื่อมต่อส่งกลับการต่อพ่วงชุดหลัก (1)
9. ตรวจสอบ ไฟ LED Loop OK (3) และ LED แสดงการเชื่อมต่อผิดปกติ (4) ที่แผงด้านหลังของชุดหลัก:
 - หากไฟ LED Loop OK (3) ติดอยู่ แสดงว่าการเชื่อมต่อถูกต้อง
 - หาก LED แสดงการเชื่อมต่อผิดปกติ (4) ติดสว่าง ขั้วในเชกเมนต์ล่าสุดไม่ถูกต้อง
 - หากไฟ LED ทั้งสองดวงไม่ติด มีวงจรเปิดหรือการลัดวงจรในเชกเมนต์ล่าสุด
10. ตั้งค่าโหมดการทดสอบระบบเป็น ปิด



หมายเหตุ!

ในระหว่างการติดตั้ง ชุดหลักจะแสดงความผิดปกติในการต่อพ่วง จนกระทั่งมีการติดตั้งการต่อพ่วงอย่างถูกต้อง เมื่อมีการติดตั้งทั้งการต่อพ่วงอย่างถูกต้องแล้ว LED แสดงสถานะความผิดปกติจะปิดลงภายในระยะเวลาที่ใช้ในการกู้คืนจากความผิดปกติ

**คำเตือน!**

ในโหมดทดสอบระบบชุดหลักจะแสดงสถานะของการต่อพ่วงอย่างถูกต้อง การต่อพ่วงจะไม่แสดงเป็นระบบสำรอง
อย่าลืมตั้งค่าโหมดการทดสอบระบบเป็น ปิด

ตัวเลือก B (ติดตั้งบอร์ดแยกสายแล้วตรวจสอบการต่อพ่วง)

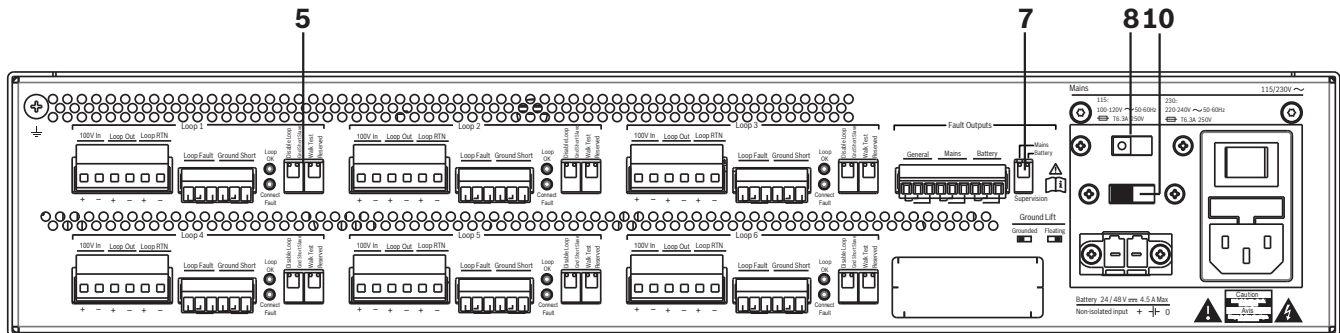
1. ติดตั้งการต่อพ่วงทั้งหมด โดยการติดตั้งบอร์ดแยกสายและบอร์ดบล็อก DC ทั้งหมดเข้ากับชุดหลัก
2. เปิดชุดหลัก
3. ตั้งค่าการต่อพ่วงเป็นโหมดทดสอบระบบ โดยการตั้งค่าสวิตช์ DIP การทดสอบระบบ (5) บนชุดหลักเป็น ON
4. ตรวจสอบ ไฟ LED Loop OK (3) ที่แผงด้านหลังของชุดหลัก
5. หากไฟ LED Loop OK (3) ติดอยู่ แสดงว่าการเชื่อมต่อถูกต้อง
6. หากไฟ LED Loop OK (3) ไม่ติด:
 - ตรวจสอบปุ่มทดสอบ (3) และไฟ LED (5) บนบอร์ดแยกสายแต่ละชุดตามที่อธิบายในตัวเลือก A
 - อีกทางเลือกหนึ่งคือ การเปิดระบบเสียงประกาศสาธารณะ /ระบบเตือนภัยด้วยเสียง และทำการกระจายสัญญาณเสียง จากนั้นให้ทำการทดสอบระบบในการต่อพ่วง เพื่อค้นหาว่าสัญญาณเสียงหยุดลงที่จุดใด
7. เมื่อแก้ไขปัญหาแล้ว ตรวจสอบระบบอีกครั้ง
8. ตั้งค่าโหมดการทดสอบระบบเป็น ปิด

และโปรดดู

- *ตัวเลือกการติดตั้ง, หน้า 20*

7 การกำหนดค่า

7.1 การตั้งค่าชุดหลัก



7.1.1 การเลือกแรงดันไฟฟ้า/สายดิน

หมายเลข	รายการ	รายละเอียด
8	การเลือกแรงดันไฟฟ้า	สวิตช์เลือกแรงดันไฟฟ้าสำหรับ 115/230 VAC ใช้สวิตช์นี้ในการตั้งค่าแรงดันไฟฟ้าเมนที่เหมาะสมสำหรับภูมิภาคของคุณ
10	ยกสายดิน	เมื่อเปิดใช้การยกสายดิน เทคโนโลยีคอลกราวนด์ (แหล่งจ่ายไฟ) จะถูกแยกจากระบบสายดินเพื่อความปลอดภัย (ตัวเครื่อง) ดู <i>ข้อกำหนดของระบบ Praesideo</i> , หน้า 18 และการติดตั้ง Praesideo และคำแนะนำผู้ใช้

7.1.2 การตั้งค่าสวิตช์ DIP

การตั้งค่าสวิตช์ DIP (5) ที่แผงด้านหลังของชุดหลักสำหรับการต่อพ่วงลำโพงแต่ละตัวมีสองวิธี สวิตช์ DIP ดังกล่าวถูกใช้ในที่นี่เพื่อจุดประสงค์ในการกำหนดค่าเท่านั้น



หมายเหตุ!

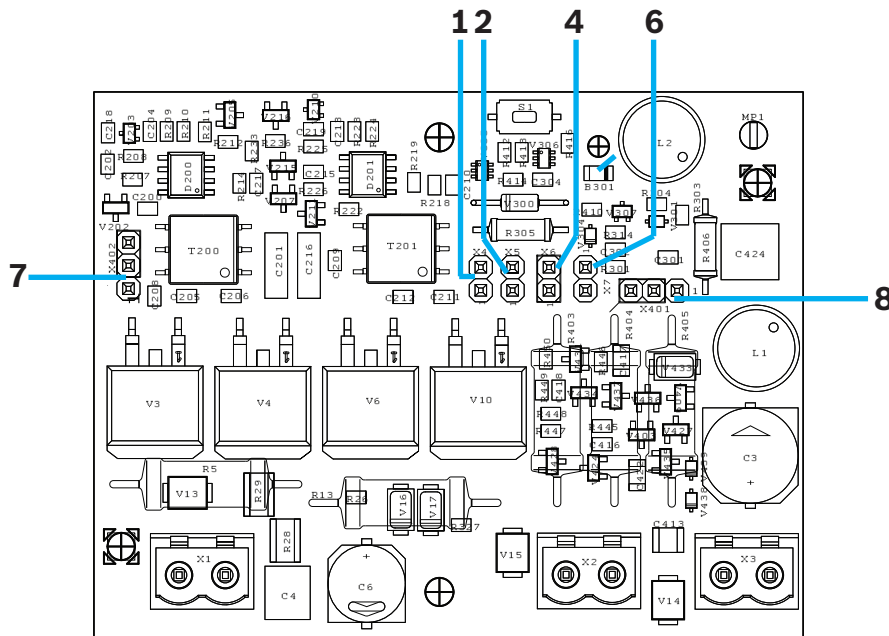
การกำหนดหมายเลขของสวิตช์ DIP จะเรียงจากซ้ายไปขวา สวิตช์ DIP ที่อยู่ในตำแหน่งบน คือ OFF ส่วนสวิตช์ DIP ที่อยู่ในตำแหน่งล่าง คือ ON

หมายเลข	สวิตช์ DIP	รายละเอียด	การตั้งค่า	สถานะระบบ	
5	1	ปิดใช้งานการต่อพ่วง	ปิด (ดีฟอลต์)	- เปิดใช้งานการต่อพ่วง	
			เปิด	- ปิดใช้งานการต่อพ่วง เมื่อปิดใช้งานการต่อพ่วง จะเป็นการปิดไฟแสดงสถานะของการต่อพ่วงดังกล่าวทั้งหมด หมายเหตุ: หากไม่มีการเปิดใช้งานการต่อพ่วง ไฟแสดงสถานะทั้งหมดที่ด้านหน้าของชุดหลักจะปิด รวมทั้งไฟแสดงสถานะหลักและสำรองด้วย	
	2	การลัดวงจรกราวด์ร่อง	ปิด (ดีฟอลต์)	- ใช้การเลือกนี้สำหรับระบบ Praesideo และแบบโครงสร้างตรง (เช่น โชนที่มีช่องสัญญาณกระจายสัญญาณเสียงอิสระ)	
			เปิด	- ใช้การเลือกนี้สำหรับระบบ Plena Voice Alarm และการสลับระบบแบบกลุ่ม (bulk switched systems) เช่น ระบบที่ใช้เราเตอร์พร้อมรีเลย์ อาจมีหลายโชนที่ใช้เครื่องขยายเสียงและผลกลับคืนร่วมกัน สำหรับระบบเหล่านี้ ให้ตั้งค่าสวิตช์การต่อพ่วงการลัดวงจรกราวด์ร่องชุดหนึ่งเป็น OFF และตั้งค่าสวิตช์การต่อพ่วงการลัดวงจรกราวด์ร่องชุดหลักเป็น ON	
	3	การทดสอบระบบ	ปิด (ดีฟอลต์)	- โหมดทดสอบระบบไม่ทำงาน - ไฟ LED Loop OK (3) และ LED แสดงการเชื่อมต่อผิดปกติ (4) ที่แผงด้านหลังของชุดหลักไม่ทำงาน - โปรดดูที่ ชุดหลัก (มุมมองด้านหลัง), หน้า 46.	
			เปิด	- โหมดทดสอบระบบทำงาน - ไฟ LED Loop OK (3) และ LED แสดงการเชื่อมต่อผิดปกติ (4) ที่แผงด้านหลังของชุดหลักทำงาน - โปรดดูที่ ชุดหลัก (มุมมองด้านหลัง), หน้า 46.	
	4	สำรอง	ปิด	- สำรอง	
			เปิด	- สำรอง	
	7	1	การตรวจสอบเมน	ปิด (ดีฟอลต์)	- การรายงานความผิดปกติเมนถูกปิดการทำงาน (ไฟ LED และรีเลย์ความผิดปกติ)
				เปิด	- การรายงานความผิดปกติเมนเปิดการทำงาน (ไฟ LED และรีเลย์ความผิดปกติ)
		2	การตรวจสอบแบตเตอรี่	ปิด (ดีฟอลต์)	- การรายงานความผิดปกติสำรองถูกปิดการทำงาน (ไฟ LED และรีเลย์ความผิดปกติ)
				เปิด	- การรายงานความผิดปกติสำรองเปิดการทำงาน (ไฟ LED และรีเลย์ความผิดปกติ)

และโปรดดู

- ชุดหลัก, หน้า 32

7.2 การตั้งค่าบอร์ดแยกสาย



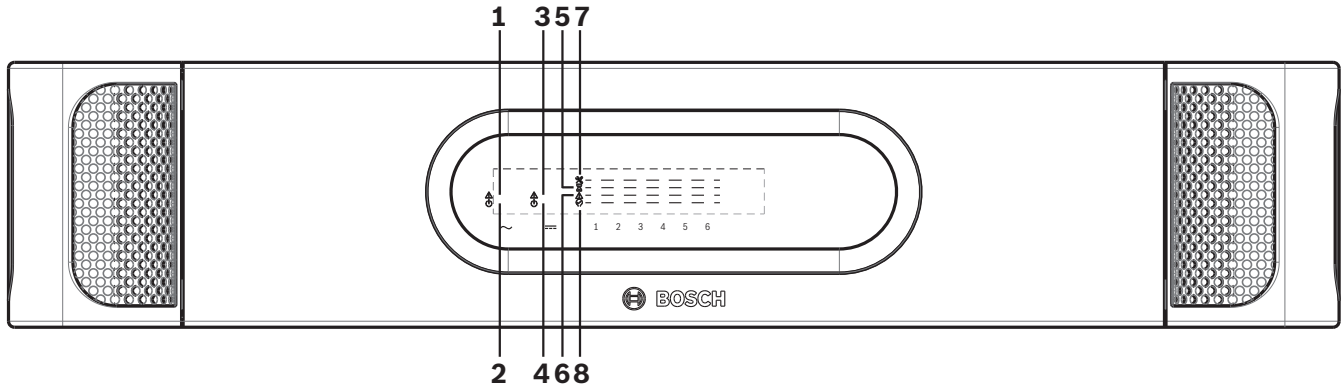
หมายเลข	ประเภทจัมเปอร์	รายละเอียด	ค่า	การตั้งค่า
1	จัมเปอร์ 2-ขา (X4)	โหลดสูงสุดที่ได้รับอนุญาต	100 W	<ul style="list-style-type: none"> - การตั้งค่านี้จะกำหนดระดับการตรวจสอบโอเวอร์โหลด ใช้การตั้งค่านี้หากโหลดลำโพงบนอุปกรณ์แยกอยู่ระหว่าง 36 วัตต์ และ 100 วัตต์ - เมื่อมีการใช้การตั้งค่าจัมเปอร์ 100 วัตต์ สำหรับอุปกรณ์แยกบอร์ดแยกสาย ตัวเก็บประจุลีดจะต้องมีค่าอย่างต่ำ 22 μF
2	จัมเปอร์ 2 ขา (X5)	โหลดสูงสุดที่ได้รับอนุญาต	36 W	<ul style="list-style-type: none"> - การตั้งค่านี้จะกำหนดระดับการตรวจสอบโอเวอร์โหลด ใช้การตั้งค่าจัมเปอร์นี้หากโหลดลำโพงอยู่ระหว่าง 10 วัตต์ และ 36 วัตต์

หมายเลข	ประเภทจัมเปอร์	รายละเอียด	ค่า	การตั้งค่า
4	จัมเปอร์ 2 ขา (X6)	โหนดสูงสุดที่ได้รับอนุญาต	10 W (ดีฟอลต์)	<ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่านี้จะกำหนดระดับการตรวจสอบโอเวอร์โหนด ใช้การตั้งค่าจัมเปอร์นี้หากโหนดลำโพงอยู่ที่ 10 วัตต์ หรือน้อยกว่า <p>หมายเหตุ: หากมีการใช้งานเครื่องขยายสัญญาณเสียง PRS-4B125 จะต้องใช้ตัวต้านทานขนาด 33 โอห์ม > 3 วัตต์ ต่อแบบอนุกรมกับลำโพงที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์แยกของบอร์ดแยกสาย</p>
6	จัมเปอร์ 2 ขา (X7)	โหนดสูงสุดที่ได้รับอนุญาต + ฟิลเตอร์โทนเสียงนำ	การลดทอนสัญญาณโทนเสียงนำ 10 W + 20 kHz ของโหนด 15 dB ที่ 10 วัตต์	<ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่านี้จะกำหนดระดับการตรวจสอบโอเวอร์โหนด ใช้การตั้งค่าจัมเปอร์นี้หากโหนดลำโพงอยู่ที่ 10 วัตต์ หรือน้อยกว่า และจำเป็นต้องมีฟิลเตอร์ 20 kHz <p>หมายเหตุ: หากมีการใช้งานเครื่องขยายสัญญาณเสียง PRS-4B125 จะต้องใช้บอร์ดบล็อก DC หรือตัวต้านทานขนาด 33 ohm > 3 วัตต์ ต่อแบบอนุกรมกับลำโพงที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์แยกของบอร์ดแยกสาย</p>
7	จัมเปอร์ 3 ขา (X402)	การตรวจจับวงจรเปิดอุปกรณ์แยก	ON (ค่าดีฟอลต์)	<ul style="list-style-type: none"> สามารถใช้กับตัวเลือกการติดตั้ง 1 หรือ 2 <p>หมายเหตุ: สำหรับตัวเลือกการติดตั้ง 2 จะต้องใช้ตัวต้านทานที่อยู่ปลายสายบนอุปกรณ์แยก</p>
			ปิด	<ul style="list-style-type: none"> จะต้องใช้สำหรับตัวเลือกการติดตั้ง 3
8	จัมเปอร์ 3 ขา (X401)	การตรวจจับการลัดวงจรอุปกรณ์แยก	เปิด	<ul style="list-style-type: none"> สามารถใช้กับตัวเลือกการติดตั้ง 2
			OFF (ค่าดีฟอลต์)	<ul style="list-style-type: none"> จะต้องใช้สำหรับตัวเลือกการติดตั้ง 1 และ 3

8 การทำงาน

ระบบแยกสายลำโพงทำงานโดยอิสระ ไฟ LED สี ที่แผงด้านหน้าของชุดหลักระบุสถานะของระบบ

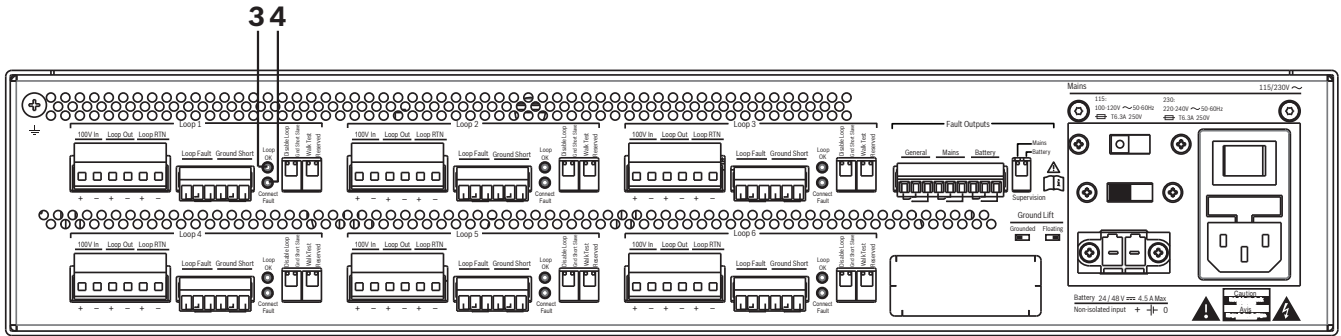
8.1 ชุดหลัก (แผงด้านหน้า)



หมายเลข	LED	สี	รายละเอียด	
1	ไฟเมน	สีเขียว	เปิด	- ชุดหลักได้รับการจ่ายไฟเมนและเปิดอยู่
			ปิด	- ชุดหลักไม่ได้รับการจ่ายไฟเมนและปิด
2	ความผิดปกติของเมน	สีเหลือง	เปิด	- ชุดหลักไม่ได้รับการจ่ายไฟเมน แต่ได้รับการจ่ายไฟสำรองและการตรวจสอบไฟเมนเปิดใช้งานอยู่
			ปิด	- ชุดหลักได้รับการจ่ายไฟเมน - ชุดหลักปิดอยู่ หรือไม่ได้รับการจ่ายไฟเมนหรือไฟสำรอง - การตรวจสอบเมนปิด
3	แหล่งจ่ายไฟสำรอง	สีเขียว	เปิด	- ชุดหลักได้รับการจ่ายไฟสำรอง
			ปิด	- ชุดหลักไม่ได้รับการจ่ายไฟสำรอง - กำลังไฟสำรองต่ำกว่า 18 โวลต์
4	ความผิดปกติของระบบไฟสำรอง	สีเหลือง	เปิด	- กำลังไฟสำรองต่ำกว่า 21 ± 1 โวลต์ และชุดหลักได้รับการจ่ายไฟหลักและมีการเปิดใช้งานการตรวจสอบกำลังไฟจากแบตเตอรี่
			ปิด	- มีแหล่งจ่ายไฟสำรอง - ชุดหลักไม่มีไฟเมนและกำลังไฟสำรองต่ำกว่า 18 โวลต์ - การตรวจสอบกำลังไฟจากแบตเตอรี่ถูกตั้งค่าเป็น OFF
5	การต่อพ่วงใช้งานได้	สีเขียว	เปิด	- ไม่พบความผิดปกติบนการต่อพ่วงลำโพง - ชุดหลัก/การต่อพ่วงลำโพงไม่เริ่มทำงาน

หมายเลข	LED	สี	รายละเอียด	
			ปิด	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความผิดปกติบนการต่อพ่วงลำโพง - ชุดหลัก/การต่อพ่วงลำโพงกำลังเริ่มทำงาน - การต่อพ่วงถูกปิดทำงาน
6	ความผิดปกติการต่อพ่วง	สีเหลือง	เปิด	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความผิดปกติบนการต่อพ่วงลำโพง
			ปิด	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่พบความผิดปกติบนการต่อพ่วงลำโพง - ชุดหลัก/การต่อพ่วงลำโพงกำลังเริ่มทำงาน - การต่อพ่วงถูกปิดทำงาน
7	การต่อพ่วงกำลังเริ่มทำงาน	สีเหลือง	เปิด	<ul style="list-style-type: none"> - การต่อพ่วงลำโพงกำลังเริ่มทำงาน ระยะเวลาสำหรับการสร้างการต่อพ่วง ก่อนที่จะสามารถทริกเกอร์ผิดปกติการต่อพ่วง - ระยะเวลาการเริ่มต้นสูงสุด = 10 วินาทีหลังจากเริ่มต้นระบบ
			ปิด	<ul style="list-style-type: none"> - การเริ่มต้นการต่อพ่วงลำโพงเสร็จเรียบร้อย - การต่อพ่วงถูกปิดทำงาน
8	โหมดทดสอบระบบ	สีเหลือง	เปิด	<ul style="list-style-type: none"> - โหมดทดสอบระบบทำงาน
			ปิด	<ul style="list-style-type: none"> - โหมดทดสอบระบบไม่ทำงาน

8.2 ชุดหลัก (มุมมองด้านหลัง)



ไฟแสดงความผิดปกติต่อไปนี้จะทำงานเมื่อการต่อพ่วงถูกเปิดใช้งาน และชุดหลักอยู่ในโหมดทดสอบระบบ:

หมายเลข	รายละเอียด	สี	LED แสดงสถานะ	สถานะระบบ
3	การต่อพ่วงใช้งานได้	สีเขียว	เปิด	- ไม่พบความผิดปกติบนการต่อพ่วงลำโพง หมายเหตุ: การแสดงสถานะนี้เกิดขึ้นโดยทันที
			ปิด	- ตรวจพบความผิดปกติบนการต่อพ่วงลำโพง
4	การเชื่อมต่อขัดข้อง	สีเหลือง	เปิด	- การเชื่อมต่อลำโพงระหว่างบอร์ดแยกสายชุดสุดท้ายและลูบย้อนกลับเป็นการเชื่อมต่อส่งกลับ - อาจเป็นการแสดงถึงการเชื่อมต่อผิดปกติในการต่อพ่วงก่อนบอร์ดแยกสายชุดสุดท้าย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนบอร์ดแยกสายในการต่อพ่วง
			ปิด	- หากไฟ LED Loop OK (3) ติดสว่าง แสดงว่าเซกเมนต์ทั้งหมดมีการเชื่อมต่ออย่างถูกต้อง - วงจรเปิดในการต่อพ่วง - การต่อพ่วงถูกปิดทำงาน หมายเหตุ: การแสดงสถานะนี้เกิดขึ้นโดยทันที

8.3 การทดสอบการใช้งาน



หมายเหตุ!

เปิดระบบแยกสายลำโพงก่อนเปิดระบบเสียงประกาศสาธารณะ /ระบบเตือนภัยด้วยเสียง

1. เปิดระบบแยกสายลำโพงที่เมน
2. เปิดแหล่งจ่ายไฟสำรองสำหรับระบบแยกสายลำโพง
การเริ่มต้นระบบจะดำเนินการโดยอัตโนมัติ ในระหว่างการเริ่มต้นระบบ ไฟ LED แสดงการเริ่มต้นการต่อพ่วง (7) จะติดสว่างที่แผงด้านหน้าของชุดหลัก เมื่อไฟ LED ดังกล่าวดับลง แสดงว่าระบบพร้อมใช้งาน (ระยะเวลาการเริ่มต้นสูงสุด = 10 วินาที)
3. เปิดระบบเสียงประกาศสาธารณะ/ระบบเตือนภัยด้วยเสียง
4. ทำการทดสอบการใช้งาน (การทดสอบระบบ) สำหรับแต่ละการต่อพ่วง ดู *การทดสอบระบบ, หน้า 47.*



หมายเหตุ!

ภายหลังจากปิดเครื่อง จะต้องให้ชุดหลักปิดอยู่เป็นระยะเวลาประมาณ 30 วินาที ก่อนที่จะเปิดทำงานอีกครั้ง

8.4 การทดสอบระบบ

เมื่อชุดหลักถูกตั้งค่าเป็นโหมดทดสอบระบบ จะมีการจ่ายกำลังไฟและสัญญาณจากด้านใดด้านหนึ่งของระบบเท่านั้น เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบระบบ

ในระหว่างโหมดทดสอบระบบ ชุดหลักจะแสดงความผิดปกติในการต่อพ่วงแบบต่อเนื่อง จนกระทั่งมีการติดตั้งการต่อพ่วงอย่างถูกต้อง เมื่อติดตั้งการต่อพ่วงถูกต้องแล้ว

- LED แสดงการเชื่อมต่อผิดปกติ (4) ที่แผงด้านหลังของชุดหลักจะปิดลงภายในระยะเวลาที่ใช้ในการกู้คืนจากความผิดปกติ
- ไฟ LED Loop OK (3) ที่แผงด้านหลังของชุดหลักจะติดขึ้นทันที

ขั้นตอนการทดสอบระบบ

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชุดหลักเปิดทำงานอยู่
2. ตั้งค่าการต่อพ่วงเป็นโหมดทดสอบระบบ โดยการตั้งค่าสวิตช์ DIP การทดสอบระบบ (5) บนชุดหลักเป็น ON
3. เดินสายสัญญาณเสียงไปยังการต่อพ่วง
4. ตรวจสอบเอาต์พุตในลำโพงแต่ละตัว
 - อาจทำการวัดค่าโชนเสียงนำด้วยอุปกรณ์การวัด (สามารถทำได้หากมีโชนเสียงนำในระบบ และไม่ได้ถูกใช้งานอยู่)
 - อีกวิธีการหนึ่งคือ การใช้ปุ่มทดสอบ (3) บนบอร์ดแยกสายเพื่อยืนยันการจ่ายไฟบนลำโพงแต่ละตัวที่เชื่อมต่อ
5. ตรวจสอบ ไฟ LED Loop OK (3) ที่แผงด้านหลังของชุดหลัก หากไฟ LED Loop OK ติดอยู่ แสดงว่าการเชื่อมต่อถูกต้อง
6. ตั้งค่าโหมดการทดสอบระบบเป็น ปิด

สำหรับวิธีการแก้ไขปัญหาในระหว่างการทดสอบระบบ โปรดดูที่ *การแก้ปัญหา, หน้า 48.*

9 การแก้ปัญหา

9.1 ตารางการแก้ไขปัญหา

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	คำตอบที่เป็นไปได้
ไม่มีสัญญาณเสียงจากระบบ และไฟแสดงสถานะทั้งหมดบนชุดหลักปิดอยู่	ชุดหลักไม่ได้รับการจ่ายไฟ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชุดหลักได้รับการจ่ายไฟและเปิดทำงานอยู่ - ตรวจสอบฟิวส์เมน
	ไม่มีการเปิดใช้งานการต่อพ่วง	<ul style="list-style-type: none"> - เปิดใช้งานอย่างน้อยหนึ่งการต่อพ่วง
ระบบ PA รายงานความผิดปกติในการลัดวงจรลงกราวด์ไม่ถูกต้อง ในขณะที่ระบบแยกสายลำโพงไม่มีการรายงานไฟรั่วลงดิน	มีการเปิดใช้งานการตรวจสอบการลัดวงจรลงกราวด์บนระบบ PA	<ul style="list-style-type: none"> - ปิดการทำงานการตรวจสอบการลัดวงจรลงกราวด์บนระบบ PA เนื่องจากระบบแยกสายลำโพงจะทำหน้าที่ตรวจสอบการลัดวงจรลงกราวด์แทน
มีรายงานการลัดวงจรลงกราวด์บนทุกการต่อพ่วงของชุดหลัก	Praesideo: ใช้งานเวอร์ชัน PRS-16MCI ที่ไม่ถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ฮาร์ดแวร์เวอร์ชันที่ถูกต้อง: HW 04/15 หรือสูงกว่า
	Plena: <ul style="list-style-type: none"> - การตั้งค่าสวิตช์การต่อพ่วงการลัดวงจรลงกราวด์ของชุดหลักไม่ถูกต้อง เมื่อใช้กับระบบ Plena - มีการใช้เครื่องขยายสัญญาณเสียงบนเราเตอร์มากกว่าหนึ่งตัว - มีเราเตอร์มากกว่าหนึ่งตัวเชื่อมต่อกับชุดหลัก - เกิดการลัดวงจรลงกราวด์ในการต่อพ่วงใดการต่อพ่วงหนึ่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งค่าสวิตช์การลัดวงจรลงกราวด์ของหนึ่งตัวเป็น OFF แล้วกลับเป็น ON - เชื่อมต่อเครื่องขยายสัญญาณเสียงสองตัวเข้ากับเราเตอร์ตัวหนึ่งโดยตรง - เชื่อมต่อเราเตอร์หนึ่งตัว (หรือแผงควบคุม) กับชุดหลัก - ตั้งค่าระบบเป็นโหมดสองช่องสัญญาณ
PRS-16MCI รายงานความผิดปกติ (ไฟรั่วลงดิน) ในทุกช่องสัญญาณ	มีการใช้ Praesideo SW < 4.1	<ul style="list-style-type: none"> - PRS SW 4.1 หรือสูงกว่า มีความสอดคล้องกับระบบแยกสายลำโพง
ไม่มีสัญญาณเสียงในทั้งการต่อพ่วง	ระบบ PA ถูกปิด	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบว่ามีเปิดระบบ PA
	ระบบ PA ไม่มีการเชื่อมต่อ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการเชื่อมต่อลำโพงจากระบบ PA ไปยังชุดหลัก
	ไม่มีการเดินสายสัญญาณเสียง	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบว่าระบบมีการเดินสายสัญญาณเสียงไปสู่ระบบ โดยการเชื่อมต่อลำโพงกับการเชื่อมต่ออินพุตการต่อพ่วงของชุดหลัก

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	คำตอบที่เป็นไปได้
เครื่องขยายสัญญาณเสียงระบุเครื่องขยายสัญญาณเสียงล้มเหลวหรือโอเวอร์โหลด	โหลดบนการต่อพ่วงลำโพงสูงเกินไป	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบโหลดทั้งหมดกับอุปกรณ์การวัดอิมพีแดนซ์บนอินพุตการต่อพ่วงของชุดหลักในขณะที่ชุดหลักเปิดทำงานอยู่ - จับคู่โหลดทั้งหมดกับกำลังเอาต์พุตเครื่องขยายสัญญาณเสียง
เครื่องขยายสัญญาณเสียงระบุการลัดวงจรชั่วคราว	เกิดการลัดวงจรในการต่อพ่วงหรืออุปกรณ์แยก	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมปกติ มีความเป็นไปได้ที่ระบบเสียงประกาศสาธารณะจะระบุการแก้ไขการลัดวงจรอัตโนมัติเป็นระยะเวลาสั้นๆ ในขณะที่ระบบแยกสายลำโพงกำลังแก้ไขการลัดวงจร (< 4s)
ในตัวเลือกการติดตั้ง 1 เครื่องขยายสัญญาณเสียงและ/หรือระบบแยกสายลำโพงระบุความผิดปกติในระหว่างการกระจายสัญญาณเสียงเท่านั้น	มีการโอเวอร์โหลดบนอุปกรณ์แยกบอร์ดแยกสาย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบโหลดบนบอร์ดแยกสาย - ตรวจสอบการลัดวงจร
ในตัวเลือกการติดตั้ง 3 มีสัญญาณเสียงขาดๆ หายๆ เป็นระยะในการต่อพ่วง	เกิดการลัดวงจรหลังจากการแยก DC ในเซกเมนต์ เมื่อไม่ได้ใช้บอร์ดบล็อก DC หรือตัวต้านทานขนาด 33 โอห์มและตัวเก็บประจุการแยกในการต่ออนุกรมกับลำโพง	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้บอร์ดบล็อก DC หรือตัวต้านทานขนาด 33 โอห์มและตัวเก็บประจุการแยกในการต่ออนุกรมกับลำโพง
ในตัวเลือกการติดตั้ง 1 และ 2 มีสัญญาณเสียงขาดๆ หายๆ เป็นระยะในการต่อพ่วง	เครื่องขยายสัญญาณเสียง PRS-4B125 รายงานความผิดปกติในแอมป์ เนื่องจากเกิดการโอเวอร์โหลดบนอุปกรณ์แยก และไม่ได้ใช้บอร์ดบล็อก DC หรือตัวต้านทานขนาด 33 โอห์มและตัวเก็บประจุการแยกในการต่ออนุกรมกับลำโพง	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้บอร์ดบล็อก DC หรือตัวต้านทานขนาด 33 โอห์มและตัวเก็บประจุการแยกในการต่ออนุกรมกับลำโพง
	มีการทริกเกอร์การโอเวอร์โหลดในเครื่องขยายสัญญาณเสียง เนื่องจากการตั้งค่าอุปกรณ์แยกบอร์ดแยกสายเป็น 100 วัตต์ และตัวเก็บประจุบล็อกมีค่าต่ำกว่า 22 μ F	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ใช้ตัวเก็บประจุที่มีค่าขั้นต่ำ 22 μF สำหรับลำโพงแต่ละตัวเมื่อใช้กับการตั้งค่า 100 วัตต์
	มีการทริกเกอร์การโอเวอร์โหลดในเครื่องขยายสัญญาณเสียง เนื่องจากการตั้งค่าโอเวอร์โหลดบนบอร์ดแยกสายสูงกว่า 25% ของกำลังไฟของเครื่องขยายสัญญาณเสียงหรือต่ำกว่า	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งค่าโหลดสูงสุดที่ได้รับอนุญาตเป็น 25% ของกำลังไฟของเครื่องขยายสัญญาณเสียงหรือต่ำกว่า

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	คำตอบที่เป็นไปได้
ในตัวเลือกการติดตั้ง 1 ไม่มีสัญญาณเสียงจากลำโพง	<ul style="list-style-type: none"> - มีความผิดปกติในการเชื่อมต่อลำโพง - จัมเปอร์การลัดวงจรอยู่ในตำแหน่ง ON - โหลดลำโพงสูงเกินการตั้งค่าโหลดสูงสุดที่ได้รับอนุญาตของบอร์ดแยกสาย - บอร์ดแยกสายผิดปกติ - ลำโพงผิดปกติ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการตั้งค่าและการเชื่อมต่อทั้งหมดอยู่ในสถานะปกติ - ตรวจสอบกับบอร์ดแยกสายอีกชุดหนึ่ง - ตรวจสอบกับลำโพงที่ทำงานปกติ
ในตัวเลือกการติดตั้ง 2 ไม่มีสัญญาณเสียงจากลำโพงหรือสาขา	<ul style="list-style-type: none"> - โหลดลำโพงสูงเกินการตั้งค่าโหลดสูงสุดที่ได้รับอนุญาต - บอร์ดแยกสายไม่สามารถเชื่อมต่อถึงปลายสาย - บอร์ดแยกสายผิดปกติ - ลำโพงผิดปกติ - ไม่มีการติดตั้งบอร์ดบล็อก DC หรือตัวต้านทานขนาด 33 โอห์มพร้อมตัวเก็บประจุบล็อก DC สำหรับ PRS-4B125 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการตั้งค่าและการเชื่อมต่อทั้งหมดอยู่ในสถานะปกติ - ตรวจสอบค่าตัวต้านทานที่อยู่ปลายสาย (47 kohm) - ตรวจสอบต้นไฟฟ้า DC ที่อุปกรณ์แยกบอร์ดแยกสายและที่สิ้นสุดสาขา: <ul style="list-style-type: none"> - < 10 V = การลัดวงจร - 12 V – 16 V = OK - 21 V = วงจรเปิด - ตรวจสอบกับบอร์ดแยกสายอีกชุดหนึ่ง - ตรวจสอบกับลำโพงที่ทำงานปกติ - ใช้บอร์ดบล็อก DC หรือตัวต้านทานขนาด 33 โอห์มและตัวเก็บประจุการแยกในการต่ออนุกรมกับลำโพง
ในตัวเลือกการติดตั้งเซกเมนต์ 3 ไม่มีสัญญาณเสียงจากลำโพง	<ul style="list-style-type: none"> - โหลดลำโพงสูงเกินกำลังไฟสูงสุดของเครื่องขยายสัญญาณเสียง - เกิดการลัดวงจรในเซกเมนต์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโหลดลำโพงในการต่อพ่วงตรงกับกำลังไฟของเครื่องขยายสัญญาณเสียงที่มี - ตรวจสอบการลัดวงจรโดยใช้โหมมการทดสอบระบบ

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	คำตอบที่เป็นไปได้
ในตัวเลือกการติดตั้ง 1 และ 2 มีสัญญาณเสียงขาดๆ หายๆ เป็นระยะในอุปกรณ์แยก	มีการลัดวงจรหรือโอเวอร์โหนดในอุปกรณ์แยก ระบบจะทดสอบการต่อพ่วงทุกๆ 15 ถึง 35 วินาที	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้โหมดการทดสอบระบบในการระบุปัญหา - ตรวจสอบอุปกรณ์แยกที่ได้รับผลกระทบเพื่อหาการลัดวงจรหรือโอเวอร์โหนด - ตรวจสอบการตั้งค่าโอเวอร์โหนดบนบอร์ดแยกสาย
ในตัวเลือกการติดตั้ง 1 และ 2 มีสัญญาณเสียงขาดๆ หายๆ เป็นระยะบนอุปกรณ์แยกหรือเซกเมนต์	มีความผิดปกติสองประการหรือมากกว่าในการต่อพ่วง อาจได้ยินสัญญาณเสียงที่ไม่พึงประสงค์ในระหว่างความผิดปกติแรกและสุดท้าย รวมทั้งในอุปกรณ์แยก ระบบจะทดสอบการต่อพ่วงทุกๆ 15 ถึง 35 วินาที	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้โหมดการทดสอบระบบในการระบุปัญหา - ตรวจสอบการเชื่อมต่อและการตั้งค่าที่ตำแหน่งความผิดปกติแรก

10 การบำรุงรักษา

ระบบต้องการการดูแลรักษาขั้นต้น การบำรุงรักษาควรดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการรับรองเท่านั้น เพื่อให้ระบบอยู่ในสภาพดี ให้ปฏิบัติตามหัวข้อต่อไปนี้:

และโปรดดู

- ทำความสะอาดช่องอากาศเข้า, หน้า 52
- ตรวจสอบขั้วต่อและการต่อกราวนด์, หน้า 52
- ทำการทดสอบระบบ, หน้า 52

10.1 ทำความสะอาดช่องอากาศเข้า

- ชุดหลักอาจสะสมฝุ่นเอาไว้ ซึ่งเป็นผลมาจากพัดลมภายใน
- คุณควรรใช้เครื่องดูดฝุ่นในการทำความสะอาดช่องอากาศเข้าของตัวเครื่องทั้งหมดในตู้แร็คขนาด 19 นิ้ว ปีละหนึ่งครั้ง

10.2 ตรวจสอบขั้วต่อและการต่อกราวนด์

- ตรวจสอบความสึกหรอหรือเสียหายของการเชื่อมต่อทั้งหมด
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสกรูยึดขั้วต่อและการเชื่อมต่อกราวนด์ (PE) มีความแน่นหนา

10.3 ทำการทดสอบระบบ

ทำการทดสอบระบบเป็นประจำตามกฎระเบียบในท้องถิ่นหรือตามหน้าที่ความรับผิดชอบทางสัญญา ดู *การทดสอบระบบ, หน้า 47.*

11

ข้อมูลทางเทคนิค

11.1

ชุดหลัก

คุณสมบัติทางไฟฟ้า

แหล่งจ่ายไฟเมน	
แรงดันไฟฟ้า	115 / 230 VAC, $\pm 10\%$, 50/60 Hz
ขนาดของฟิวส์	T6.3 A, 250 V
กระแสกระชาก	เวลา: < 10 ms; ≤ 30 A
ปริมาณการสิ้นเปลืองพลังงานสูงสุด	150 W

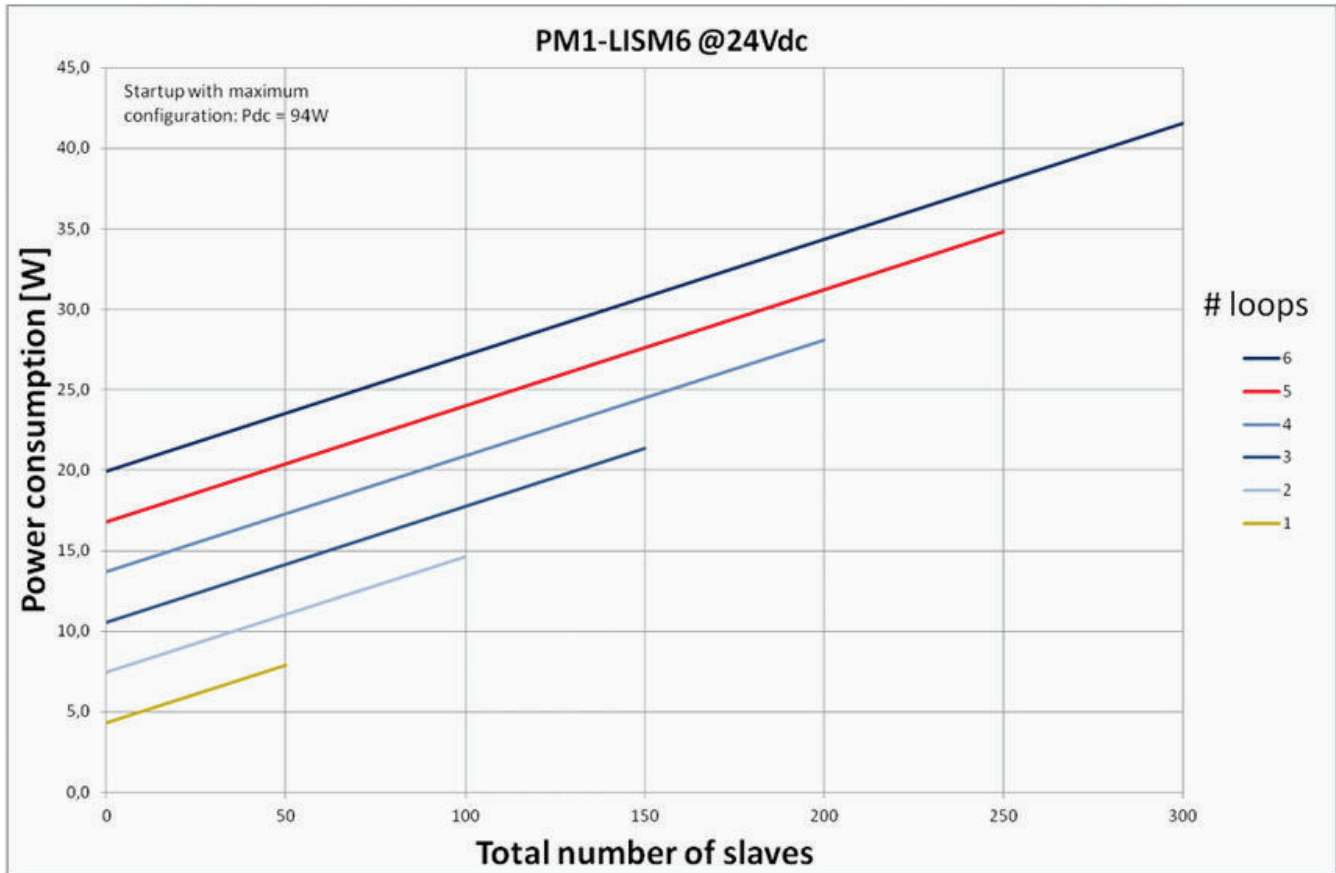
แหล่งจ่ายไฟแบตเตอรี่	
แรงดันไฟฟ้า	กำหนดไว้ 18 – 56 VDC 24 หรือ 48 VDC
ระดับการตรวจจับความผิดปกติสำรอง	21 ± 1 VDC
กระแสไฟฟ้าสำรองสูงสุด	4.5 A

อินเตอร์เฟซฮาร์ดแวร์	
I/O สัญญาณเสียง 100 V (ลูป 1-6)	เชื่อมต่อสกรูแบบเสียบได้
เอาต์พุตความผิดปกติ (ลูป 1-6)	หน้าสัมผัสสล็อต 24 V, 1 A
รีเลย์ความผิดปกติ ยกเว้นรีเลย์ความผิดปกติทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - สถานะ OK [ปกติ] ไม่ได้รับพลังงานไฟตามปกติ - หน้าสัมผัสแบบเปิดเปิดตามปกติ
รีเลย์ความผิดปกติ	<ul style="list-style-type: none"> - สถานะ OK [ปกติ] ป้องกันการทำงานผิดพลาดรับพลังงานไฟปกติ - หน้าสัมผัสแบบปิดเปิดตามปกติ (ป้องกันการทำงานผิดพลาด)

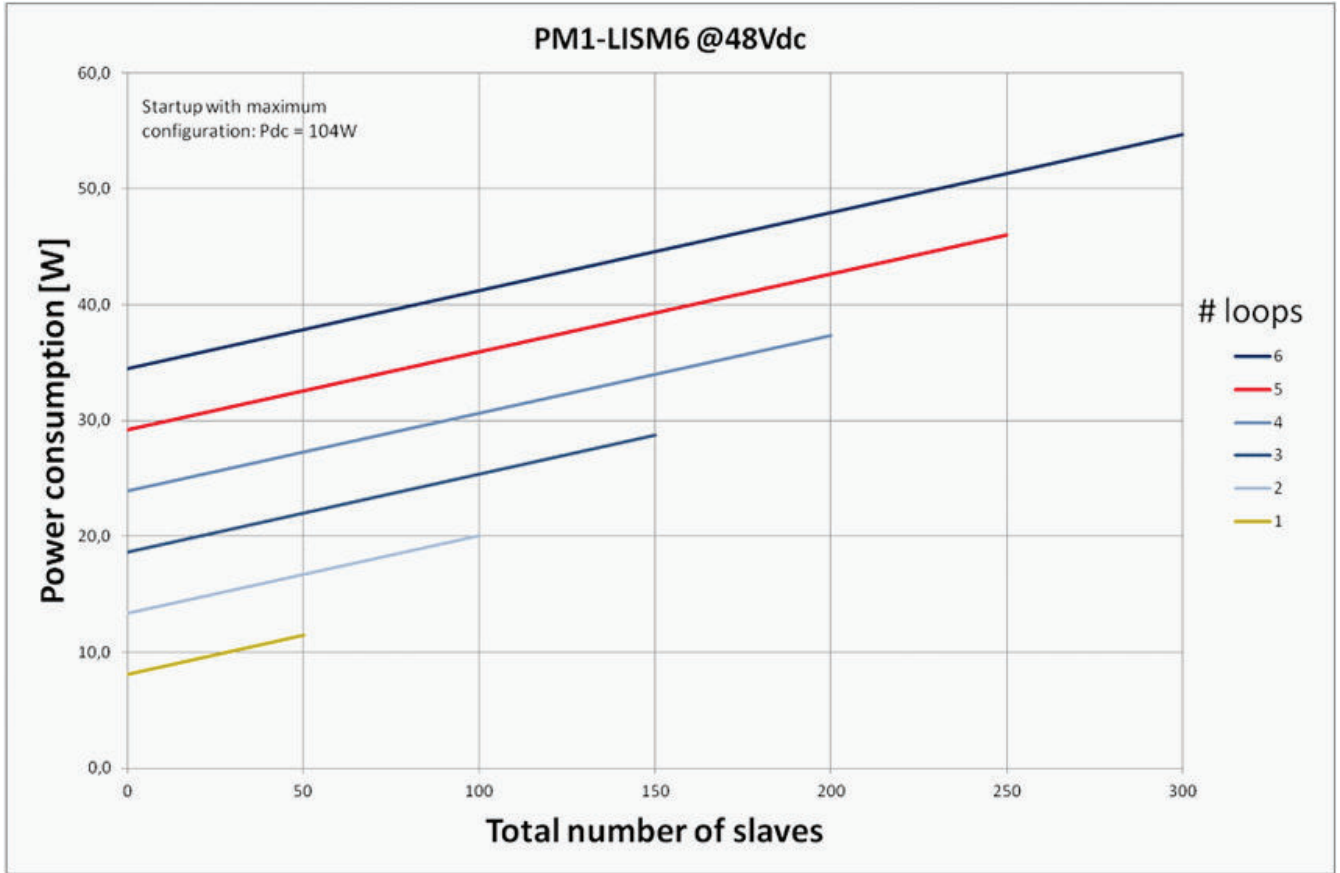
ประสิทธิภาพการทำงาน	
จำนวนบอร์ดแยกสายสูงสุดในลูป	50
ขนาดกำลังจ่ายไฟต่อลูป	500 W
ช่วงความถี่	50 Hz – 20 kHz

ความจุไฟฟ้าของการบล็อกสูงสุด (Max. sum blocking capacitance)	
ความจุไฟฟ้าของการบล็อกสูงสุดต่อการต่อฟวง	4700 μ F
ความจุไฟฟ้าของการบล็อกสูงสุดต่ออุปกรณ์แยก	220 μ F

การตรวจจับและรายงานความผิดปกติ	
การตรวจจับการเปิดวงจรการต่อพ่วง	ตรวจจับ $\geq 10 \text{ k}\Omega$ บนสายลำโพงย้อนกลับ
การตรวจจับการลัดวงจรการต่อพ่วง	ตรวจจับ $\leq 10 \text{ }\Omega$ บนเอาต์พุตหลักและย้อนกลับ
เวลาที่ใช้ในการแยกความผิดปกติ (50 บอร์ดแยกสายหรือต่ำกว่าต่อการต่อพ่วง)	$\leq 4 \text{ s}$
Ground short (กราวนด์ช็อต)	$< 50 \text{ kohm}$



รูป 11.1: การสิ้นเปลืองพลังงานแบตเตอรี่ 24 Vdc



รูป 11.2: การสิ้นเปลืองพลังงานแบตเตอรี่ 48 Vdc

ลักษณะอุปกรณ์

ขนาด (สูง x กว้าง x ลึก)	
สำหรับการใช้ในตู้ชั้นวาง 19 นิ้ว พร้อมตัวยึด	88 x 483 x 400 มม. (3.5 x 19 x 15.7 นิ้ว)
ด้านหน้าตัวยึด	40 มม. (1.6 นิ้ว)
ด้านหลังตัวยึด	360 มม. (14.2 นิ้ว)
น้ำหนัก	15.9 กก. (35.05 ปอนด์)
การติดตั้ง	ตู้ชั้นวาง 19 นิ้ว
สี	สีเทาเข้มพร้อมสีเงิน

สภาพแวดล้อม

อุณหภูมิในการทำงาน	-5 °C ถึง +55 °C (+23 °F ถึง +131 °F)
อุณหภูมิในการเก็บรักษา	-20 °C ถึง +70 °C (-4 °F ถึง +158 °F)
ความชื้นสัมพัทธ์	15% ถึง 90%
ความดันอากาศ	600 ถึง 1100 hPa

11.2

บอร์ดแยกสาย

คุณสมบัติทางไฟฟ้า

การเชื่อมต่อการต่อพ่วงลำโพง	สัญญาณเสียง 120 VAC, สูงสุด 5 A
โพลต์ลำโพงต่อพ่วงสูงสุด	500 W
โพลต์อุปกรณ์แยกสูงสุด	100 W
ไฟ LED แสดงความผิดปกติในการทดสอบ	สีเหลือง
ปุ่มทดสอบ	ชั่วคราว

ลักษณะอุปกรณ์

ขนาด (สูง x กว้าง x ลึก)	78 x 60 x 32 มม. (3.0 x 2.3 x 0.6 นิ้ว)
ตู้ลำโพง	150 x 150 x 75 มม. (5.9 x 5.9 x 2.9 นิ้ว)
อุปกรณ์เสริมการติดตั้ง	<ul style="list-style-type: none"> - พร้อมติดตั้งในตู้ลำโพงที่ให้มา - ติดตั้งภายในลำโพง - ติดตั้งในตู้ลำโพง IP-65 (ต้องมีตัวยึดสำหรับการติดตั้ง LBB 4446/00 เสริม)
น้ำหนัก	ประมาณ 180 กรัม (6.3 ออนซ์)
สี	สีแดง
คุณสมบัติกันไฟ	UL60065
การป้องกันสิ่งแปลกปลอมเข้าภายใน	IP30
เจาะรูสำหรับสาย	<ul style="list-style-type: none"> - 3 รูสำหรับสายไฟขนาด 6 มม. - 3 รูสำหรับสายไฟขนาด 9 มม.

สภาพแวดล้อม

อุณหภูมิในการทำงาน	-5 °C ถึง +55 °C (+23 °F ถึง +131 °F)
อุณหภูมิในการเก็บรักษา	-20 °C ถึง +70 °C (-4 °F ถึง +158 °F)
ความชื้นสัมพัทธ์	15% ถึง 90%
ความดันอากาศ	600 ถึง 1100 hPa

11.3

ตัวต้านทานที่อยู่ปลายสาย

คุณสมบัติทางไฟฟ้า

ตัวต้านทานที่อยู่ปลายสาย	ตัวต้านทาน 47 kohm, > 0.5 W
--------------------------	-----------------------------

11.4

บอร์ดบล็อก DC

คุณสมบัติทางไฟฟ้า

การเชื่อมต่อการต่อพ่วงลำโพง X1, X2	สัญญาณเสียง 120 VAC, สูงสุด 5 A
โพลต์ลำโพงต่อพ่วงสูงสุด	500 W
อุปกรณ์แยก X3	20 W บนอุปกรณ์แยก
วงจรกรองความถี่สูงผ่าน	67 Hz ที่โหลด 20 W 34 Hz ที่โหลด 10 W

ลักษณะอุปกรณ์

ขนาด (สูง x กว้าง x ลึก)	60 x 45 x 30 มม (2.7 x 1.8 x 0.6 นิ้ว)
การติดตั้ง	การติดตั้งภายในลำโพง (ต้องมีตัวยึดสำหรับการติดตั้ง LBB 4446/00 เสริม)
น้ำหนัก	ประมาณ 16 กรัม (0.6 ออนซ์)

สภาพแวดล้อม

อุณหภูมิในการทำงาน	-5 °C ถึง +55 °C (+23 °F ถึง +131 °F)
อุณหภูมิในการเก็บรักษา	-20 °C ถึง +70 °C (-4 °F ถึง +158 °F)
ความชื้นสัมพัทธ์	15% ถึง 90%
ความดันอากาศ	600 ถึง 1100 hPa

11.5

การอนุมัติ

ความปลอดภัย	ตามมาตรฐาน EN 60065
การปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	ตามมาตรฐาน EN 55103-1
การป้องกัน	ตามมาตรฐาน EN 55103-2 และ EN 50130-4
การเดินเรือ	ตามมาตรฐาน EN 60945
การอพยพ	ตามมาตรฐาน EN 54-16

11.6

ความสอดคล้อง

สอดคล้องตามมาตรฐานการใช้งานที่ระบุใน	NEN2575, VDE0833 และ BS5839
การอพยพ	ตามมาตรฐาน EN 60849

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

The Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2014