

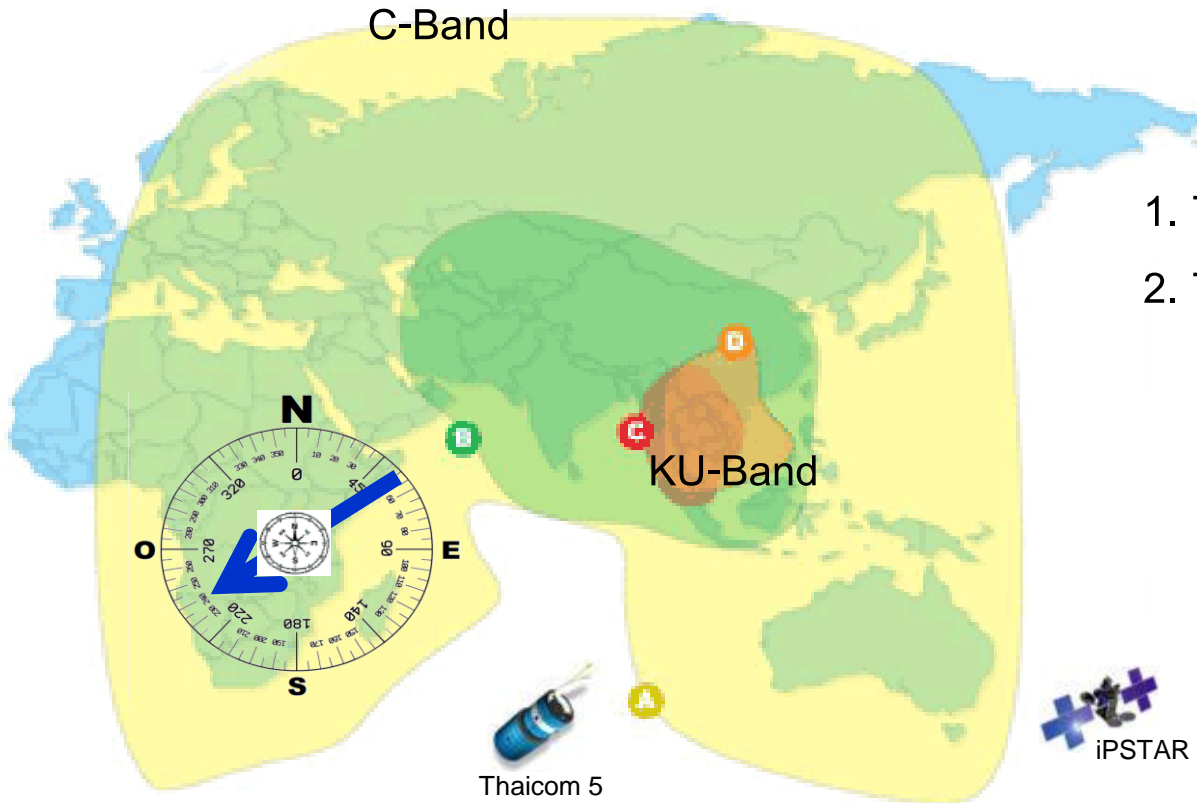
คู่มือการติดตั้งจานดาวเทียม THAICOM 5 ระบบ C-Band



หัวข้อคู่มือการติดตั้งจานดาวเทียม

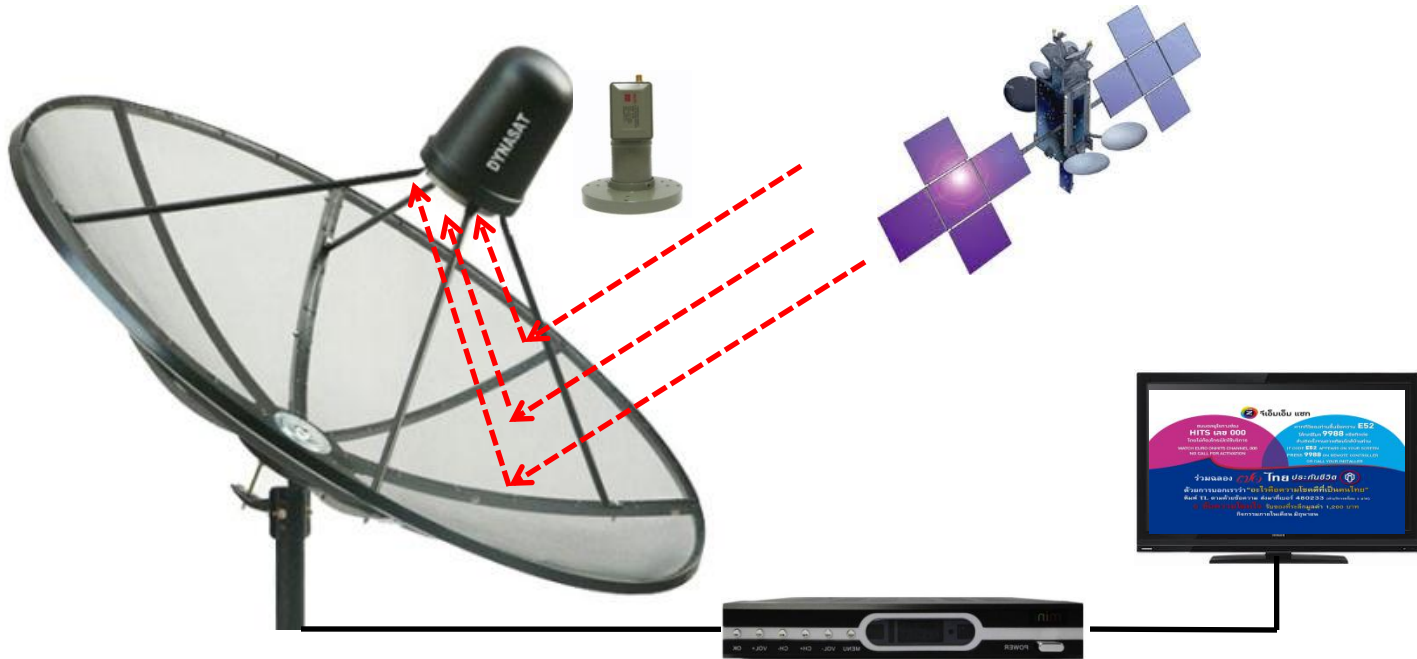
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดาวเทียม
- วิธีการติดตั้งจานดาวเทียม
- การใช้งานฟังก์ชันพิเศษ
- การต่อใช้งานแบบต่าง ๆ





1. Thaicom 5 78.5'E
2. Thaicom 4 (ipstar) 120'E

พื้นที่สัญญาณจากดาวเทียม Thaicom 5 ในระบบ C-band (สีเหลือง) และ Ku-band (สีเขียว) การส่งสัญญาณเป็นเส้นตรง (Line of sight) มี 2 ชั้นในการส่งสัญญาณ คือ ชั้นแนวนอน (Hor) และ ชั้นแนวตั้ง (Ver)



1. หน้าจานรับสัญญาณดาวเทียมทำหน้าที่สะท้อนสัญญาณไปยังจุดโฟกัส
2. ที่จุดโฟกัสจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า LNB ทำหน้าที่รับสัญญาณที่สะท้อนจากจานดาวเทียมและเปลี่ยนความถี่ให้เป็นย่านความถี่ต่ำ (950 MHz – 2150 MHz) เพื่อสามารถให้ส่งผ่านสายสัญญาณไปยังเครื่องรับได้
3. เครื่องรับสัญญาณ (Receiver) ทำหน้าที่แปลงสัญญาณดาวเทียมที่ได้เป็นภาพและเสียงไปยังจอภาพ (ทีวี)

1. ชุดจานดาวเทียม C-band



2. LNB (หัวรับสัญญาณ) ระบบ C-band



3. เครื่องรับสัญญาณ GMMZ



4. สาย AV พร้อม รีโมท



เครื่องมือสำหรับการติดตั้งจานดาวเทียม



1. ประแจ



2. ค้อนตีก็๊ป



3. ไขควงแฉก



4. มีดตัดเตอร์



5. คีมตัดสาย



6. เทปพันละลาย



7. เคเบิลไทร์



8. ก็๊ปเดินสาย



9. สาย RG-6



10. เข็มทิศ



11. ตั้ววัดมุม



12. ระดับน้ำ



13. พุกเหล็ก



14. ตัวปอกสาย RG-6



15. หัว F-Type RG-6



16. คีมย้ำหัว RG-6



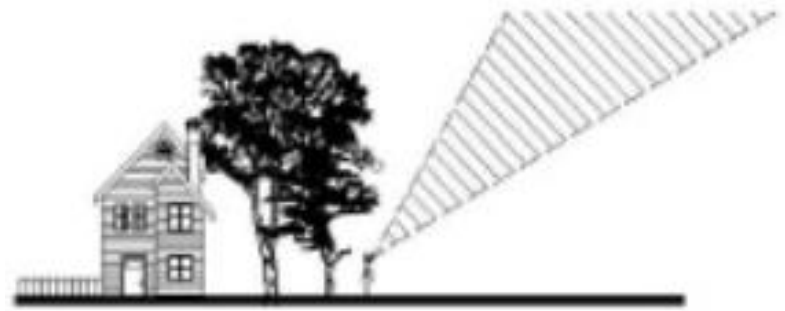
17. สว่าน



การสำรวจพื้นที่ติดตั้งจานดาวเทียม



มีสิ่งกีดขวางการรับสัญญาณ



ไม่มีสิ่งกีดขวางการรับสัญญาณ

การติดตั้งจานดาวเทียมเพื่อรับสัญญาณจากดาวเทียมไทยคม 5 หน้าจานจะหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ประมาณ 240 องศา) ดังนั้นก่อนการติดตั้งควรสำรวจพื้นที่ที่ทำการติดตั้งก่อนว่ามีสิ่งกีดขวางทิศทางการรับสัญญาณหรือไม่

ขั้นตอนติดตั้งจานดาวเทียม

1. ประกอบชุดคอจานเข้าด้วยกัน



2. นำชุดคอจานกับใบจานประกอบเข้าด้วยกัน



3. นำชุดจานที่ได้สวมเข้าเสาตั้งจาน
(โดยเสาตั้งจานควรได้ฉาก 90 องศา)



4. ทำการประกอบชุดขาจับ LNB
กับแผ่นสกาล่าริง เข้าด้วยกัน



5. นำชุดขาจับ LNB ประกอบเข้ากับใบจาน
(ประกอบเป็นรูปกากบาท ×)



6. นำ LNB มาสวมโดยให้เลข 0 ชี้ลงด้านซ้ายมือ
ประมาณ 7 นาฬิกา



7. ทำการปรับระดับความลึกของ LNB
ประมาณ 38



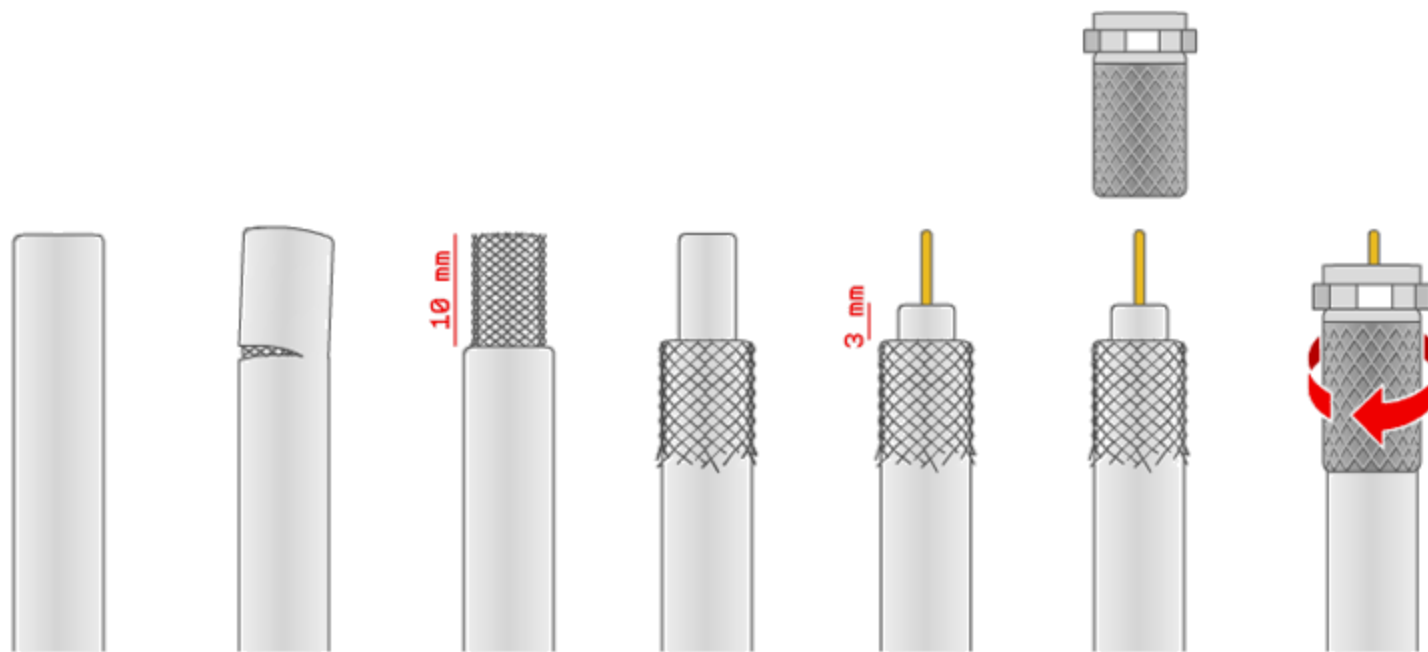
8. นำสายสัญญาณต่อเข้ากับ LNB



9. ทำการเก็บสายและห่มกครอบ LNB



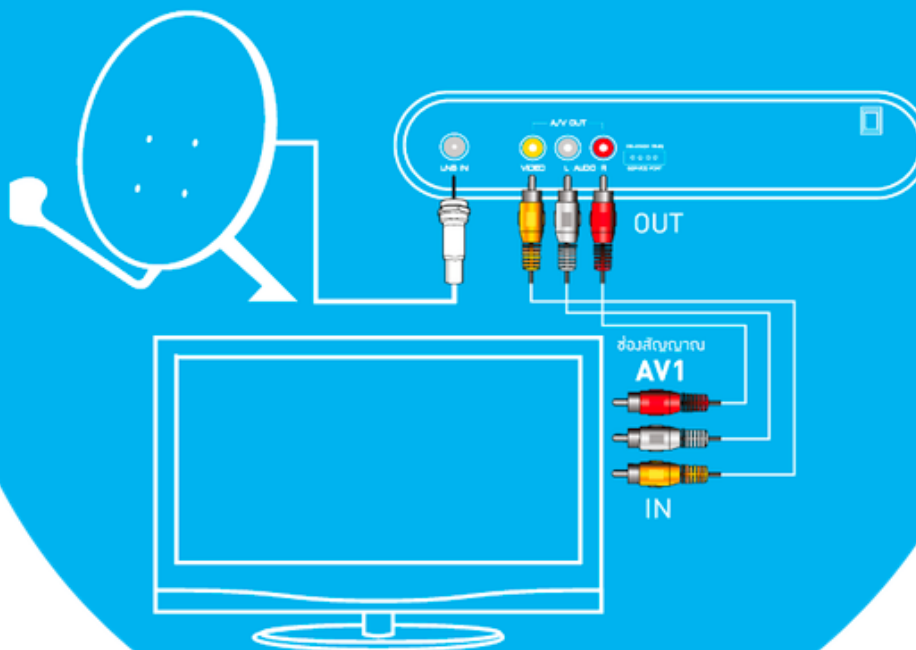
การเข้าหัว F-Type กับสายนำสัญญาณ RG-6



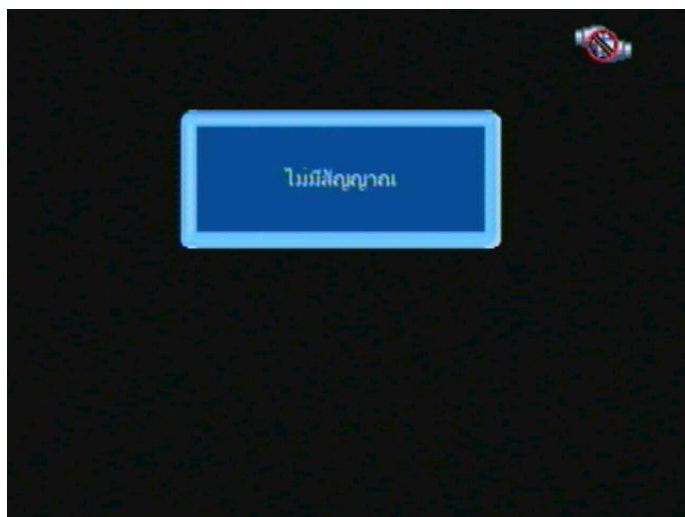
ข้อควรระวัง ในการเข้าหัว F-Type ห้ามสายชีลด์แตะกับสายทองแดงที่อยู่แกนกลาง เพราะอาจทำให้อุปกรณ์ชำรุดเสียหายได้

การติดตั้งเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม

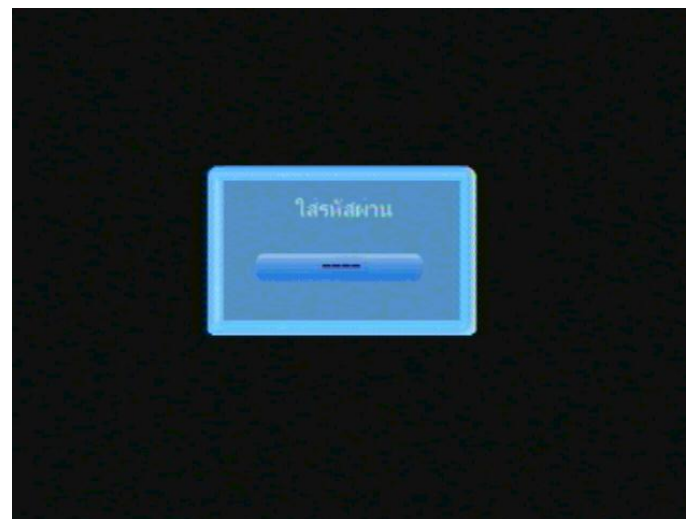
การต่อใช้งานเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม



วิธีการปรับหาสัญญาณดาวเทียม



ต่อสายสัญญาณเข้ากับ
เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม

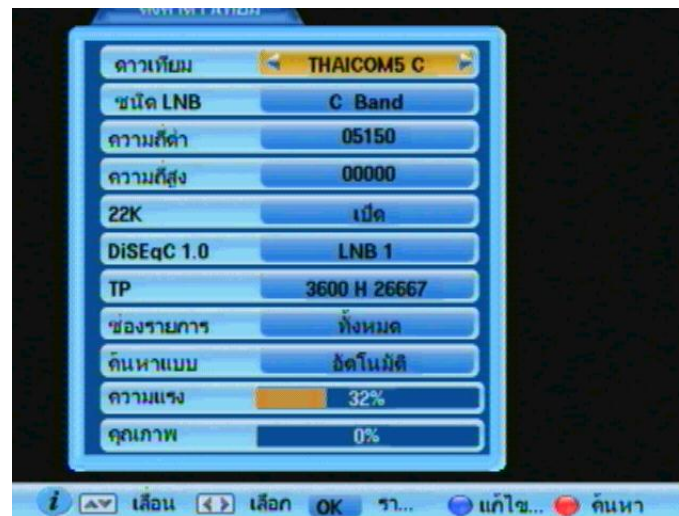


กดปุ่ม MENU ใส่รหัสผ่าน 0000

วิธีการปรับหาสัญญาณดาวเทียม



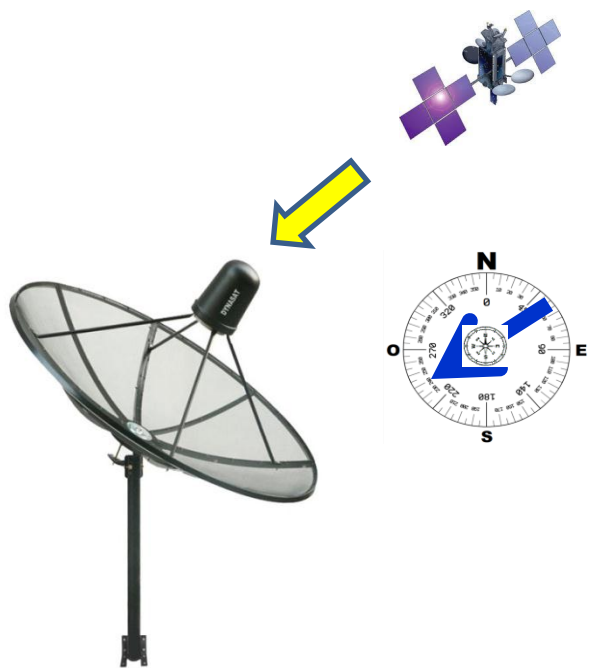
เลือก “การติดตั้ง”



เลือกดาวเทียม “THAICOM 5 C”

หรือสามารถกดปุ่ม INFO เพื่อใช้ในการปรับหาสัญญาณดาวเทียม

ทำการปรับหน้าจานดาวเทียม

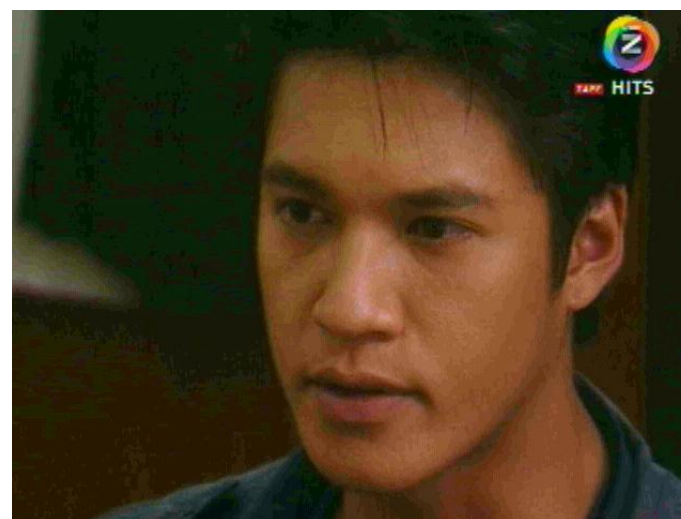


วิธีการปรับ: หันหน้าจานไปทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ประมาณ 240 องศา) ปรับก้มหน้าจานต่ำสุดจนถึงสูงสุด แล้วค่อย ๆ สายหน้าจาน ซ้าย ไป ขวา และขวา ไป ซ้าย เป็นรูปฟันเลื่อย จนได้รับคุณภาพสัญญาณ

ตรวจสอบคุณภาพสัญญาณ



ตรวจสอบคุณภาพสัญญาณช่อง
ต่างๆ ว่ามีคุณภาพสัญญาณหรือไม่



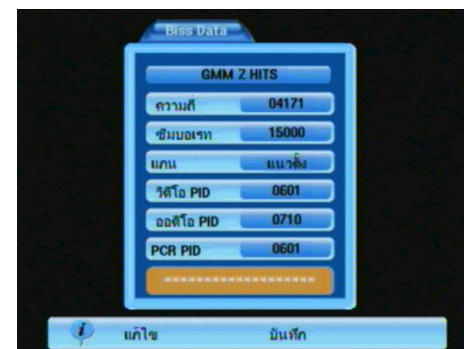
กดปุ่ม EXIT ออกเพื่อรับชมช่อง
รายการตามปกติ

วิธีการใส่ Biss Key

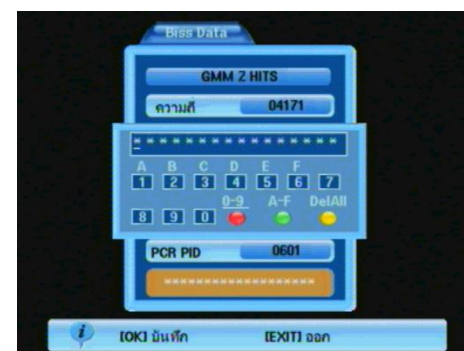
กดปุ่ม “OK” เลือกช่องที่ต้องการใส่ Key
กดปุ่ม “สีเหลือง”



เลือกบรรทัด ***** กดปุ่ม “OK”



ใส่ Key เสร็จแล้ว กดปุ่ม “OK”



Key ลัดต่าง ๆ

กดปุ่ม “9933” เพื่อเปลี่ยนภาษา

กดปุ่ม “9944” เพื่อจัดการช่องรายการ ย้าย ลบ ล็อค

กดปุ่ม “9955” เพื่อตั้งค่าดาวเทียม

กดปุ่ม “9966” เพื่อค้นหาช่องด้วยตัวเอง

กดปุ่ม “9988” เพื่อตั้งค่าโรงงานและค้นหา LNB อัตโนมัติ

กดปุ่ม “สี่เขียว” เพื่อตรวจสอบเวอร์ชันและเช็คหมายเลขเครื่อง (สำหรับรุ่น Smart)

การต่อพ่วงจุดรับชม 2 จุด



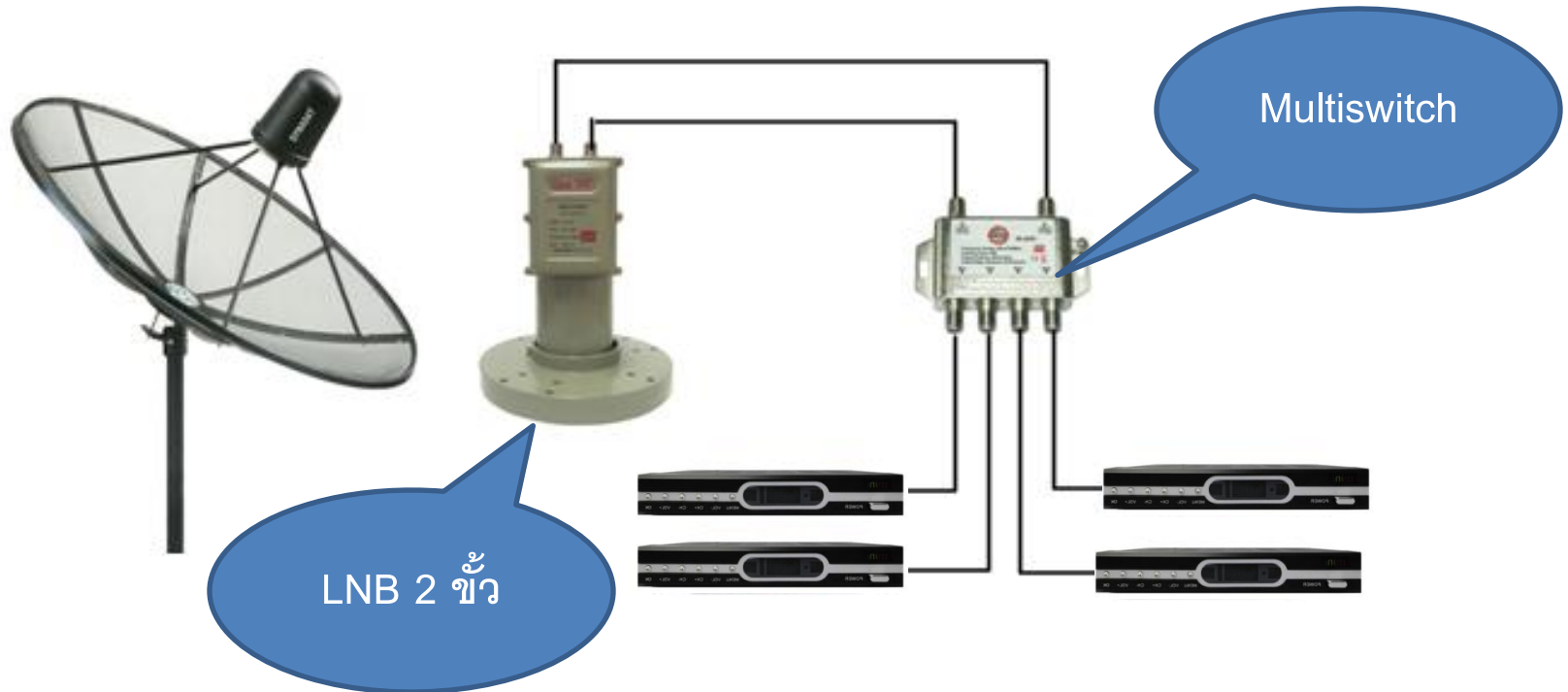
การต่อใช้งาน 2 จุด เพื่อให้สามารถรับชมได้อย่างอิสระต้องใช้ LNB แบบ 2 ขั้ว
ในการรับสัญญาณ

ข้อควรระวัง เนื่องจากในตลาดมี LNB 2 ขั้วแบบแยก Ver และ Hor ให้เลือกใช้
LNB ที่มีคำว่า Dual Pol. เท่านั้น

การต่อใช้งานแบบต่าง ๆ



การต่อพ่วงจุดรับชมมากกว่า 2 จุด

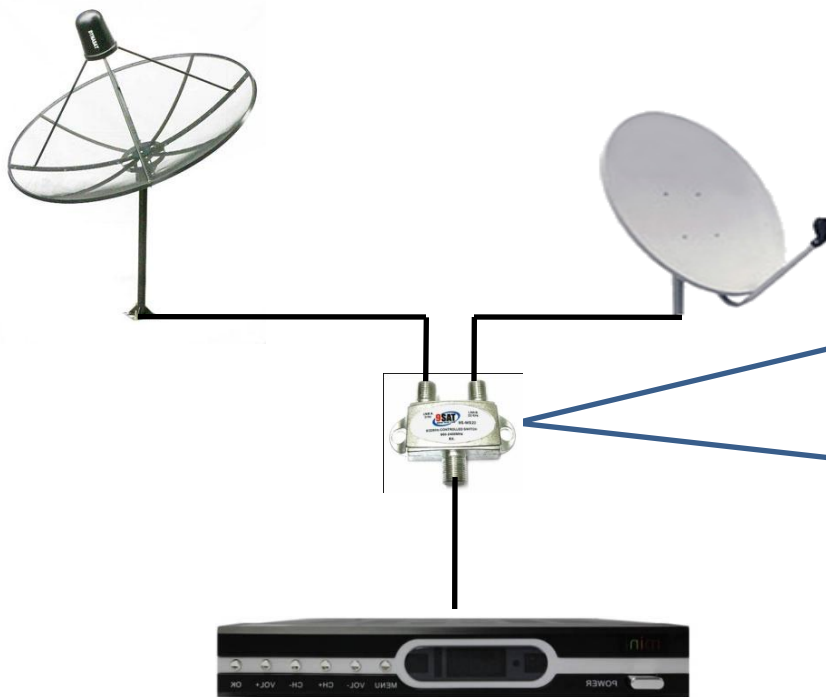


การต่อใช้งานมากกว่า 2 จุด เพื่อให้สามารถรับชมได้อย่างอิสระต้องใช้ LNB แบบ 2 ขั้วในการรับสัญญาณ จากนั้นนำมาต่อเข้า Multiswitch เพื่อแยกจุดรับชม (ในกรณีที่ใช้ Multiswitch ที่มี output มากกว่า 4 จุด แนะนำให้ใช้ Multiswitch แบบมีไฟเลี้ยง)

การต่อใช้งานแบบต่าง ๆ



การต่อพ่วงจุดรับชมดาวเทียมหลายดวง 1 จุด

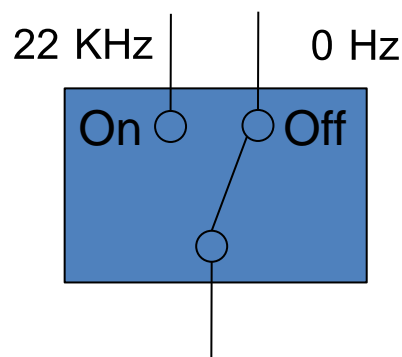


การต่อใช้งานดาวเทียม 2 ดวง ในการร่วมสัญญาณสามารถใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า 22 KHz Switch หรือ DiSEqC Switch

ข้อแนะนำ การเลือกใช้อุปกรณ์ร่วมสัญญาณขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

การทำงานอุปกรณ์รวมสัญญาณแบบต่าง ๆ

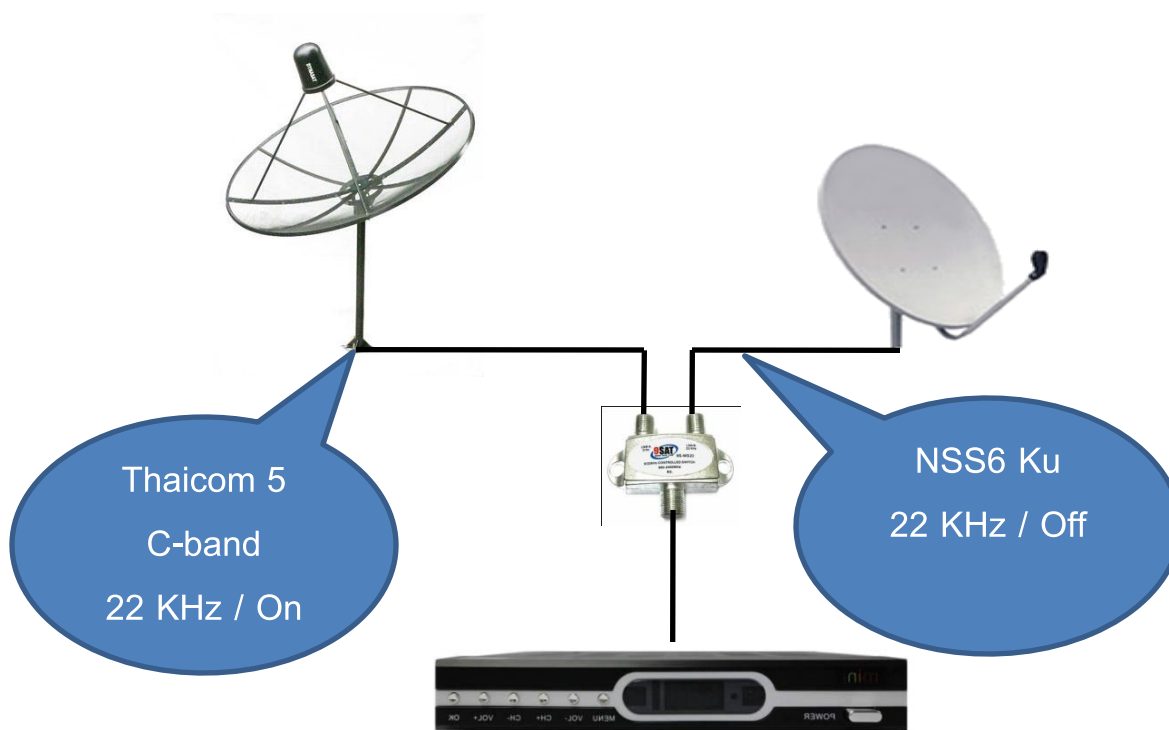
22 KHz Switch



22 KHz Switch เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าเลือกรับสัญญาณจากดาวเทียม 2 ดวงโดยการทำงานของอุปกรณ์ชนิดนี้จะใช้สัญญาณ 22 KHz จากเครื่องรับสัญญาณเป็นตัวสั่งงานว่าจะรับสัญญาณจาก Port ใช้งาน 22 KHz หรือ 0 Hz

ข้อแนะนำ การตั้งค่าใช้งานเครื่องรับสัญญาณควรตั้งค่าให้ตรงกับ port ใช้งานจริง

ตัวอย่างการตั้งค่าดาวเทียมหลายดวง 1 จุดต่อใช้งานกับ 22 KHz Switch



การตั้งค่าในเครื่องรับ GMMZ

C-THAICOM 5

- ความถี่ LNB 5150
- สัญญาณโตน 22K เปิด

NSS 6

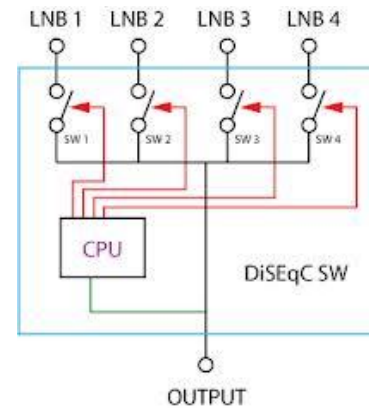
- ความถี่ LNB 9750
- สัญญาณโตน 22K ปิด

การต่อใช้งานดาวเทียม 2 ดวง ในการร่วมสัญญาณสามารถใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า 22 KHz Switch

ข้อแนะนำ การตั้งค่าเครื่องรับสัญญาณต้องให้ตรงกับการต่อใช้งานจริง

การทำงานอุปกรณ์รวมสัญญาณแบบต่าง ๆ

DiSEqC switch



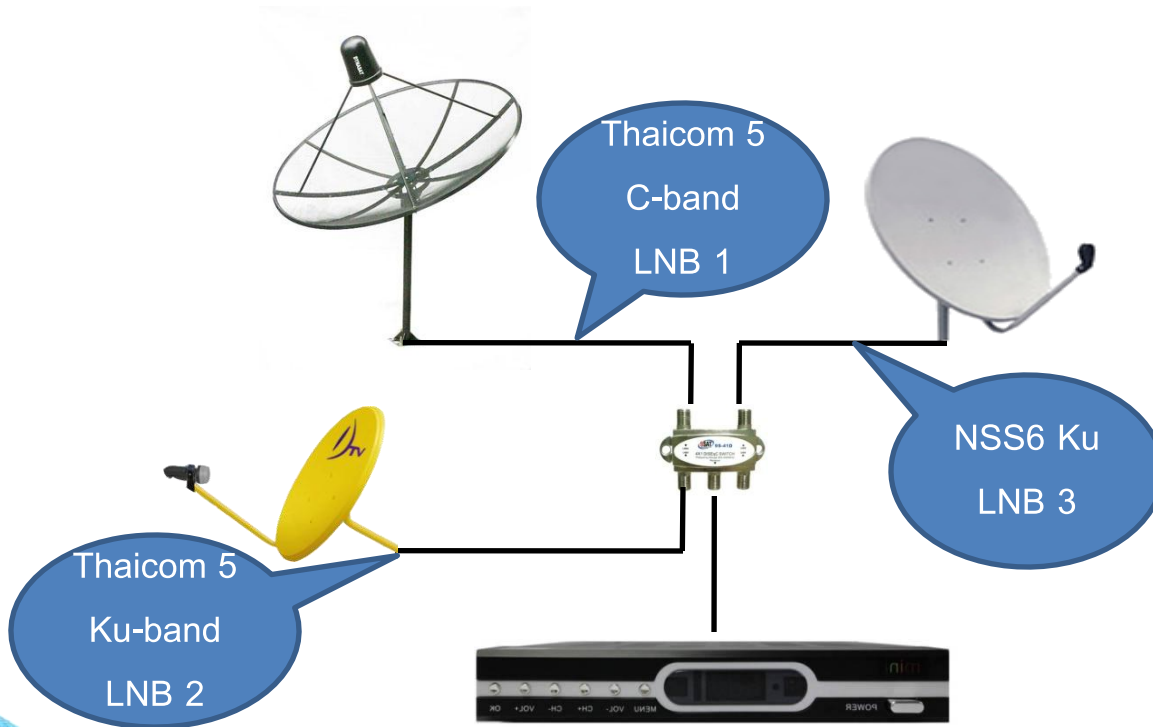
DiSEqC Switch เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าเลือกรับสัญญาณจากดาวเทียมตั้งแต่ 2 ดวงถึง 4 ดวง โดยการทำงานของอุปกรณ์ชนิดนี้จะใช้สัญญาณ Pulse จากเครื่องรับสัญญาณเป็นตัวสั่งงานว่าจะรับสัญญาณจาก Port ใช้งานไหนโดยสามารถเลือกใช้งานได้ 4 Port (LNB 1,2,3,4)

ข้อแนะนำ การตั้งค่าใช้งานเครื่องรับสัญญาณควรตั้งค่าให้ตรงกับ port ใช้งานจริง

การต่อใช้งานแบบต่าง ๆ



ตัวอย่างการตั้งค่าดาวเทียมหลายดวง 1 จุดต่อใช้งานกับ DiSEqC 4 x 1



การตั้งค่าในเครื่องรับ GMMZ

C-THAICOM 5

- ความถี่ LNB 5150
- สัญญาณโทน 22K เปิด
- DiSEqC LNB 1

Ku-THAICOM 5

- ความถี่ LNB 5150
- สัญญาณโทน 22K เปิด
- DiSEqC LNB 2

NSS 6

- ความถี่ LNB 9750
- สัญญาณโทน 22K ปิด
- DiSEqC LNB 3

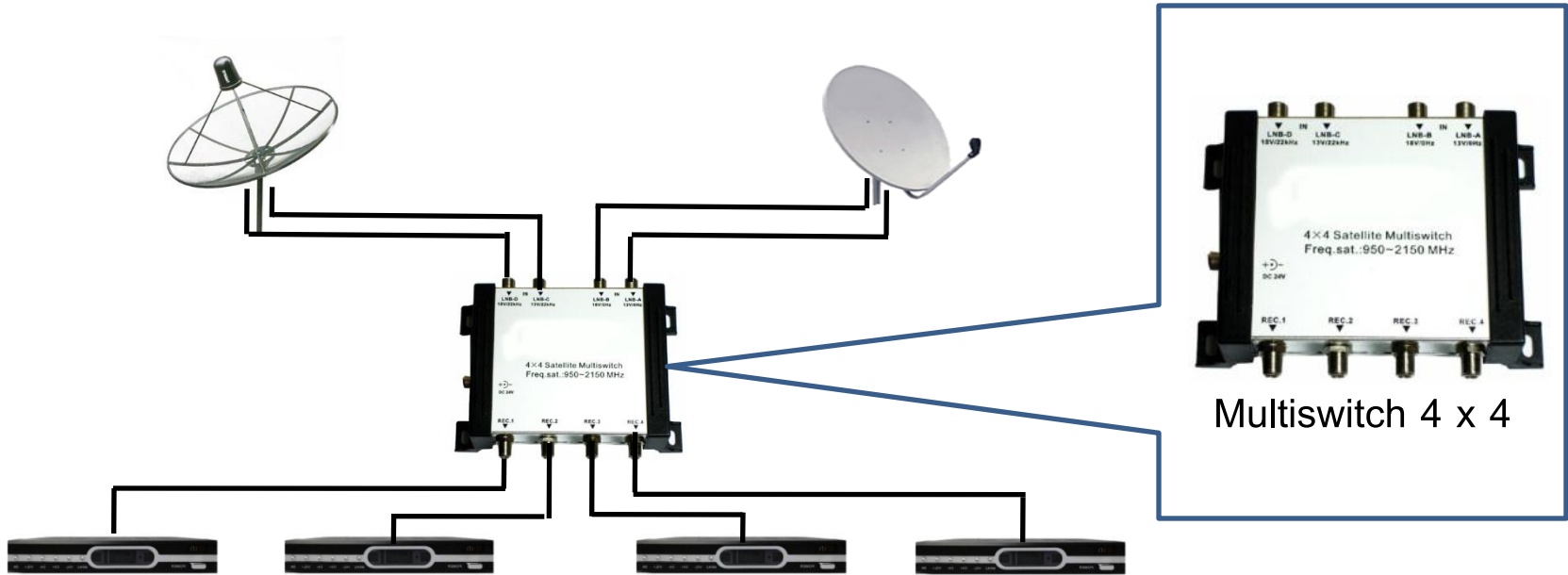
การต่อใช้งานดาวเทียม 2 ถึง 4 ดวง ในการร่วมสัญญาณสามารถใช้อุปกรณ์ที่ DiSEqC Switch

ข้อแนะนำ การเลือกใช้อุปกรณ์ร่วมสัญญาณขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

การต่อใช้งานแบบต่าง ๆ



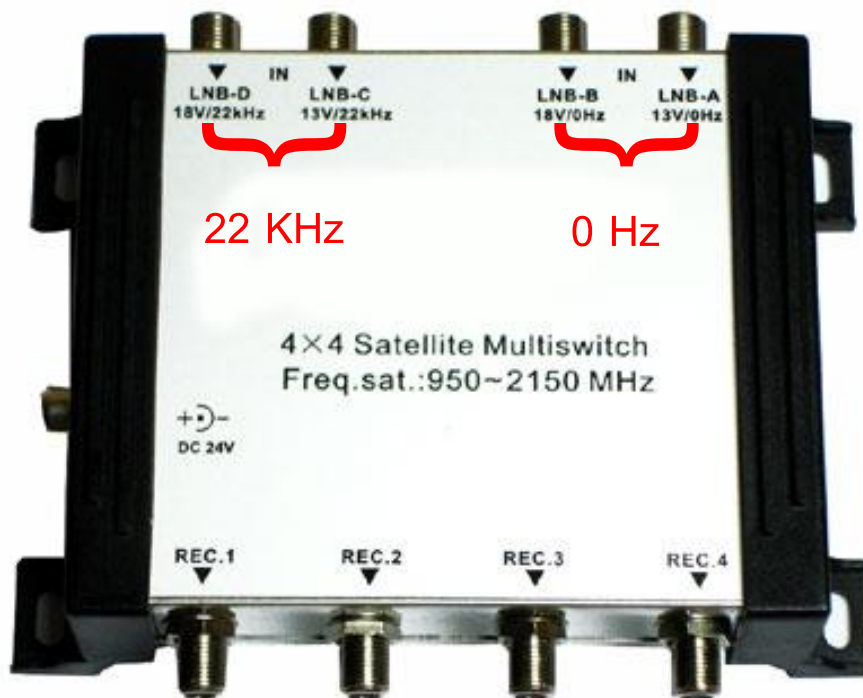
การต่อพ่วงจตุรับชมดาวเทียมหลาย 2 ดวงแบบหลายจตุรับชม



การต่อใช้งานดาวเทียม 2 ดวง ในการร่วมสัญญาณสามารถใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า Multiswitch 4 x 4 คือมีสัญญาณดาวเทียมเข้ามา 4 ช่องแยกสัญญาณ Ver และ Hor สามารถนำไปต่อเครื่องรับสัญญาณ 4 เครื่อง

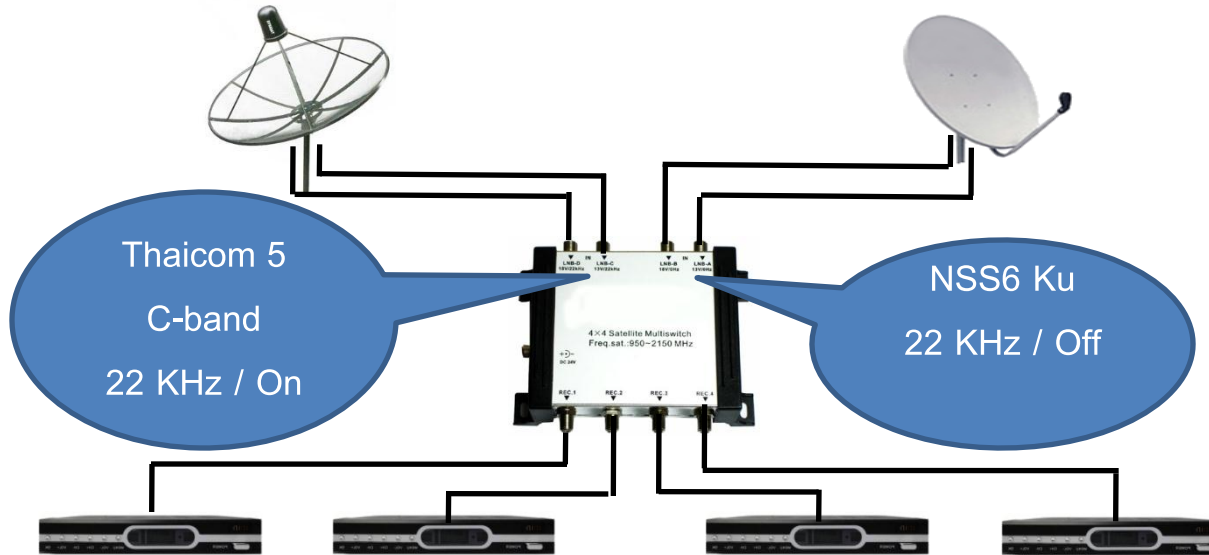
ข้อแนะนำ : ควรใช้เป็น Multiswitch แบบมีไฟเลี้ยง

การทำงานของอุปกรณ์ Multiswitch 4 x 4



Multiswitch เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าเลือกรับสัญญาณจากดาวเทียม 2 ดวงโดยการทำงานของอุปกรณ์ชนิดนี้จะใช้สัญญาณ 22 KHz จากเครื่องรับสัญญาณเป็นตัวสั่งงานว่าจะรับสัญญาณจาก Port ใช้งาน 22 KHz หรือ 0 Hz

ตัวอย่างการตั้งค่าดาวเทียม2ดวงหลายจุดต่อใช้งานกับ Multiswitch 4 x 4



การตั้งค่าในเครื่องรับ GMMZ

C-THAICOM 5

- ความถี่ LNB 5150
- สัญญาณโทน 22K เปิด

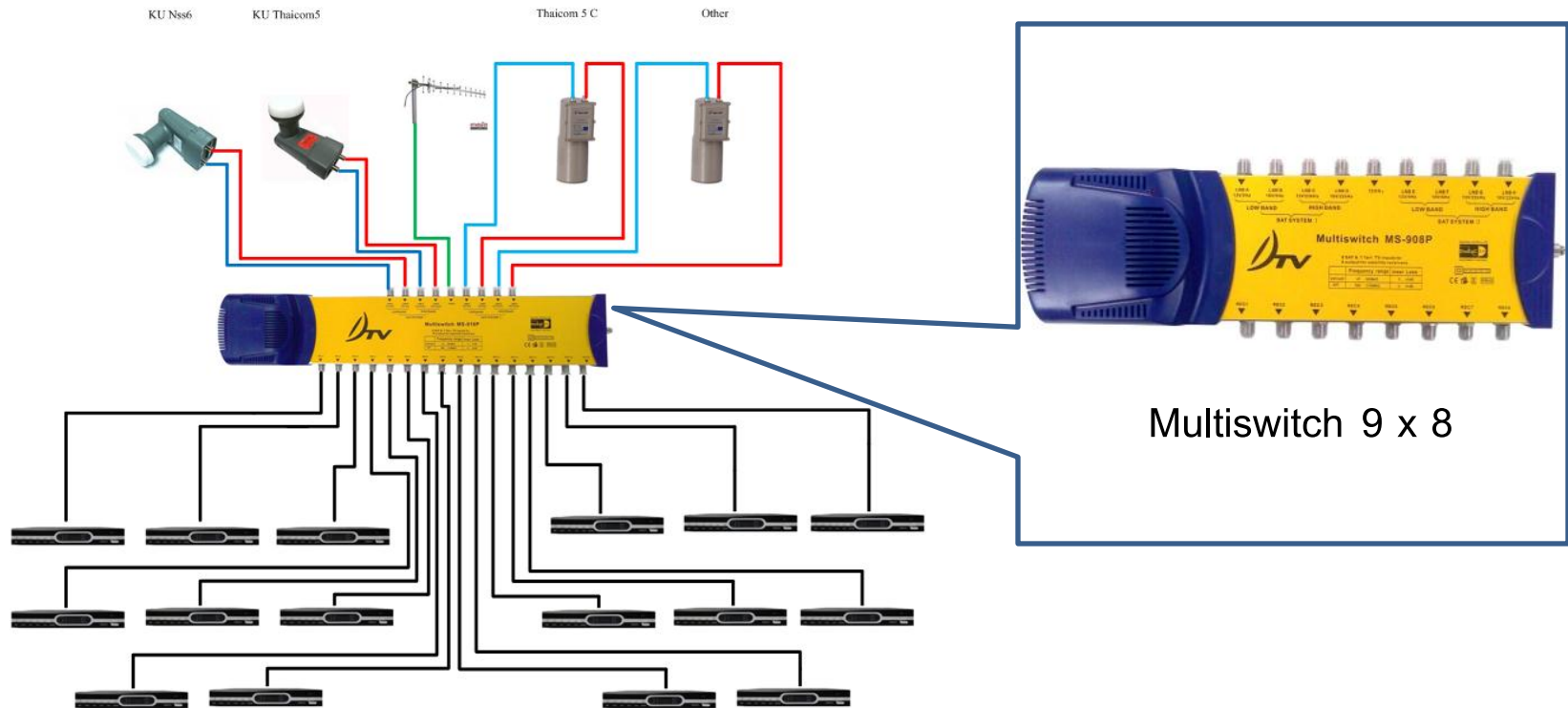
NSS 6

- ความถี่ LNB 9750
- สัญญาณโทน 22K ปิด

การต่อใช้งานดาวเทียม 2 ดวงแยกหลายจุดรับชมในการร่วมสัญญาณสามารถใช้ อุปกรณ์ที่เรียกว่า Multiswitch 4 x 4

ข้อแนะนำ การตั้งค่าเครื่องรับสัญญาณต้องให้ตรงกับการต่อใช้งานจริง

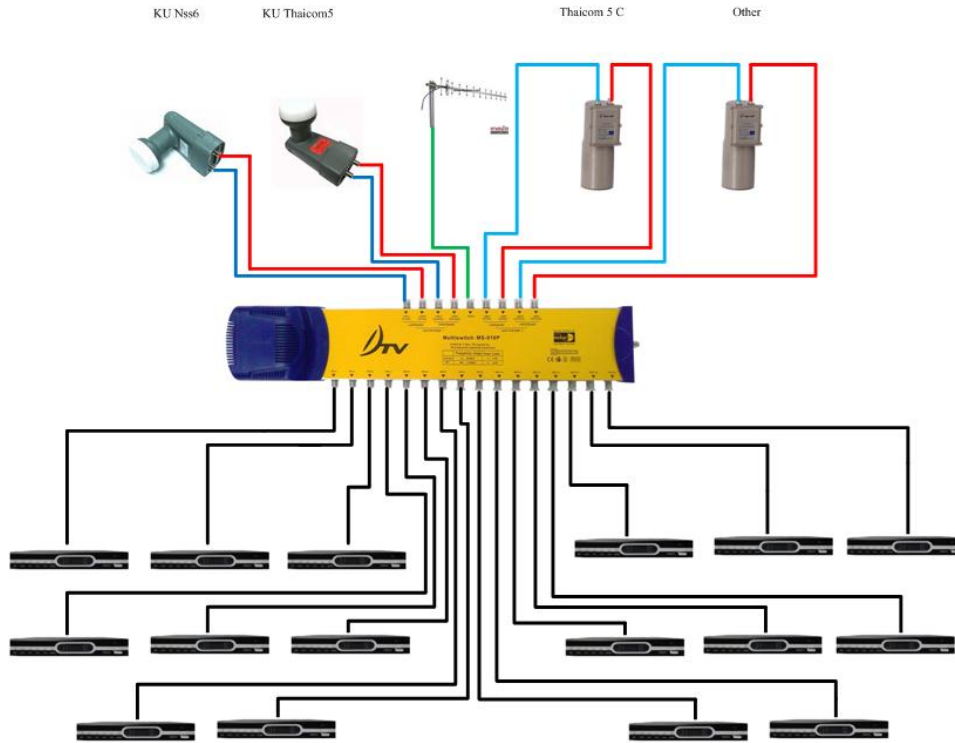
การต่อพ่วงจุดรับชมดาวเทียมหลายดวงแบบหลายจุดรับชม



การต่อพ่วงจุดรับชมดาวเทียมหลายดวงแบบหลายจุดรับชม ในการร่วมสัญญาณ สามารถใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า Multiswitch cascade ในการใช้งานจะเหมือนการเอา

Switch 22 KHz + DiSEqC รวมเข้าด้วยกัน

ตัวอย่างการตั้งค่าดาวเทียมหลายดวง 1 จุดต่อใช้งานกับ Multiswitch 9 x 16



การตั้งค่าในเครื่องรับ GMMZ

THAICOM C - band

- ความถี่ LNB 5150
- สัญญาณโตน 22K เปิด
- DiSEq C Port 1

Thaicom 5 Ku - band

- ความถี่ LNB 11300
- สัญญาณโตน 22K ปิด
- DiSEq C Port 1

Nss6

- ความถี่ LNB 9750
- สัญญาณโตน 22K ปิด
- DiSEq C Port 2

Chinasat 6B

- ความถี่ LNB 5150
- สัญญาณโตน 22K เปิด
- DiSEq C Port 2

การต่อใช้งานดาวเทียมหลายดวงแยกหลายจุดรับชมในการร่วมสัญญาณสามารถใช้ อุปกรณ์ที่เรียกว่า Multiswitch 9 x 8

ข้อแนะนำ การตั้งค่าเครื่องรับสัญญาณต้องให้ตรงกับ การต่อใช้งานจริง