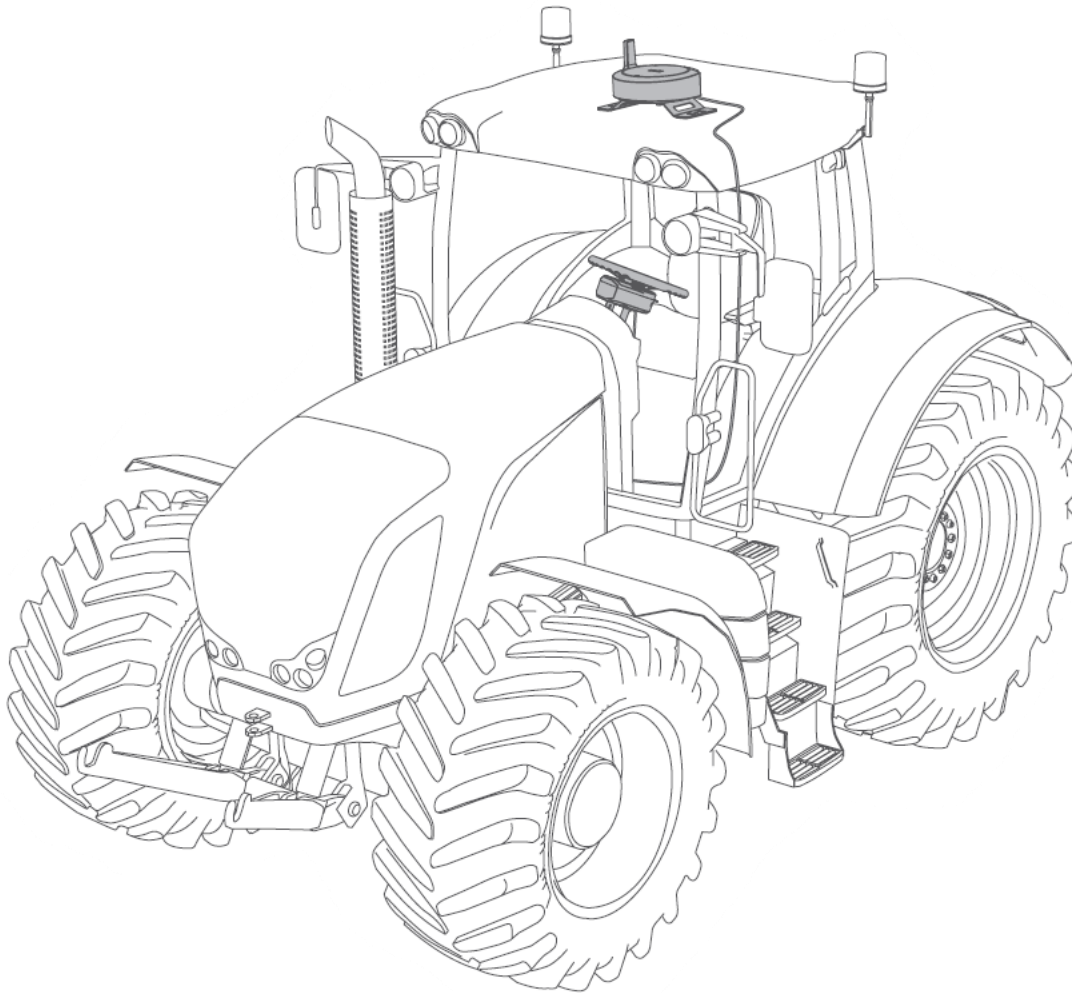


XAG APC2 ระบบพวงมาลัยอัตโนมัติ

คู่มือการใช้งาน

เวอร์ชัน 1.1



XAG ADVANCING
AGRICULTURE

เรียนผู้ใช้งาน

เรียนผู้ใช้งาน ขอขอบคุณที่เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ของ XAG เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพการใช้งานที่ดีขึ้น ขอแนะนำให้คุณอ่านคู่มือนี้โดยละเอียดและปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด

ติดต่อ

ผู้จัดทำฝ่าย: บริษัท คีย์ อินโนเวชั่น จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ที่อยู่: 1 ซอยสุขุมวิท 60 แขวงพรโชนงใต้ เขตพระโชนง กรุงเทพมหานคร 10260

ผู้ผลิต: Guangzhou Xaircraft Technology Co., Ltd.

ที่อยู่ผู้ผลิต: XSpace, No.115, Gaopu Road, Guangzhou, Guangdong Province, China

ทีมสนับสนุนด้านเทคนิค: support@xa.com

เนื้อหา			
แนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย	1	การอัปเดตเฟิร์มแวร์	24
คำแนะนำ	2	การสร้างยานพาหนะ/กรอกข้อมูลยานพาหนะ	25
รายการสินค้า	2	การสอบเทียบและการเรียนรู้ด้วยตนเองของระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติ	29
องค์ประกอบหลักของสินค้า	3	การสร้างเส้นการทำงานอ้างอิง	31
ชุดควบคุม	3	การกำหนดเส้นการทำงานอ้างอิงแบบเส้นตรง AB Line	31
พวงมาลัย	4	การกำหนดเส้นการทำงานอ้างอิงแบบเส้นโค้ง	33
การติดตั้ง	5	การวางแผนเส้นทางโดยสร้างแปลงปฏิบัติงาน	35
การติดตั้งอุปกรณ์จับยึดมอเตอร์	5	การวางแผนเส้นทางการปฏิบัติงานการปลูกข้าว	35
การติดตั้งมอเตอร์	6	การวางแผนเส้นทางการปฏิบัติงานการไถ	37
การติดตั้งพวงมาลัย	8	การวางแผนเส้นทางการปฏิบัติงานการหว่าน/การปลูก	39
การติดตั้งคอนโซลตัวควบคุม	9	การสร้างแผนที่แปลงปฏิบัติงาน	40
การติดตั้งสายไฟ	11	การสร้างแผนที่แปลงปฏิบัติงานด้วยยานพาหนะ	40
การใช้งาน	13	การสร้างแผนที่แปลงปฏิบัติงานด้วยเครื่องมือทำแผนที่	41
หน้าจอหลักของแอปพลิเคชัน	14	การสร้างแผนที่แปลงปฏิบัติงานด้วยแผนที่ HD	42
หน้าจอรายละเอียดอุปกรณ์	15	การแชร์แผนที่การปฏิบัติงาน	44
หน้าจอการทำงาน	16	การใช้งานแผนที่แปลงจากการแชร์แผนที่ปฏิบัติงาน	45
การเปิดใช้งาน APC2 AutoPilot	17	การเข้าเส้นทางอัตโนมัติของยานพาหนะ	46
การเชื่อมต่อ APC2 กับ XAG AutoPilot app	19	การปรับค่าการปรับตั้งในการปฏิบัติงาน	47
การแชร์อุปกรณ์ให้กับบัญชีผู้ใช้งานอื่น	21	การกลับรถ	49
การเชื่อมต่อ RTK	22	เริ่ม/หยุดระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติ	51
		การสิ้นสุดการทำงาน	51
		การดำเนินการต่อ	52
		คำเตือนด้านความปลอดภัย	53
		ข้อมูลเฉพาะ	54

แนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

- ผู้ปฏิบัติงานควรมีใบอนุญาตขับขี่สำหรับการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรและปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับในท้องถิ่นเกี่ยวกับการขับขี่ยานพาหนะในฟาร์มอย่างเคร่งครัด
- จำเป็นต้องทำการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานให้เสร็จสิ้นก่อนใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ห้ามใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตจนกว่าจะฝึกอบรมเสร็จสิ้น
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่ายานพาหนะในฟาร์มทำงานได้ดีและหลีกเลี่ยงการรบกวนความถี่สัญญาณก่อนใช้งาน
- ตรวจสอบและให้แน่ใจว่าอุปกรณ์อยู่ในสถานะ RTK ก่อนใช้งาน มิฉะนั้นจะไม่สามารถใช้งานได้
- ชมะวางแผนเส้นทาง สิ่งสำคัญคือต้องพิจารณาระยะห่างระหว่างยานพาหนะและขอบเขตของพื้นที่ปฏิบัติงาน รวมถึงเขตป่า กำหนดระยะห่างที่ปลอดภัยจากขอบเขตของพื้นที่ปฏิบัติงาน
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคอนโซลติดแน่นกับด้านบนของยานพาหนะเพื่อให้สัญญาณเสถียร
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีสิ่งใดกีดขวางเสาอากาศขณะใช้คอนโซล มิฉะนั้นอาจทำงานไม่ถูกต้อง
- หากสัญญาณ RTK อ่อน สามารถควบคุมยานพาหนะกลับคืนโหมดขับเคลื่อนด้วยมือได้ทันที
- ผู้ขับขี่ไม่ควรขึ้นหรือลงจากยานพาหนะระหว่างการทำงานอัตโนมัติ
- ในระหว่างการขับขี่อัตโนมัติ ผู้ขับขี่ควรมองไปข้างหน้าเพื่อระบุสิ่งกีดขวางและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เตรียมพร้อมที่จะควบคุมรถอีกครั้งเมื่อเข้าใกล้จุดหมายปลายทาง หากรถออกนอกเส้นทางที่วางแผนไว้ ให้เหยียบเบรกและหยุดการทำงานทันที
- ก่อนใช้การขับขี่อัตโนมัติในการลากจูง ขอแนะนำให้เริ่มต้นด้วยการขับขี่ด้วยตนเองเพื่อประหยัดทรัพยากรและให้แน่ใจว่าการทำงานปลอดภัย
- ในระหว่างการวางแผนเส้นทางโดยใช้โหมดเส้น AB ในทางปฏิบัติ โปรดทำเครื่องหมายจุดต่างๆ ตามรูปร่างของสนามเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน
- ห้ามขับรถขณะง่วง ตึ้มแอลกอฮอล์ หรืออยู่ในสภาพจิตใจไม่สมบรูณ์ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ
- ทำความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมในการขับขี่ ซึ่งควรอยู่ห่างจากสิ่งกีดขวางและฝูงชน และไม่มีสภาพที่เป็นอันตราย
- ควรรักษาระยะห่างระหว่างสนามปฏิบัติการและสถานีฐานไว้ภายใน 20 กม.
- อยู่ให้ห่างจากเครื่องขณะที่เครื่องกำลังทำงาน ห้ามสัมผัสมอเตอร์ที่หมุนด้วยร่างกายหรือส่วนประกอบอื่นๆ
- เก็บผลิตภัณฑ์ให้ห่างจากความร้อนเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบอื่นๆ
- ห้ามสัมผัสสปีดไลน์ได้ส่วนกลางของพวงมาลัย ด้วยส่วนใด ๆ ของร่างกายหรือสิ่งของอื่น ๆ เพื่อป้องกันการบาดเจ็บและความเสียหายต่ออุปกรณ์
- "พารามิเตอร์ของยานพาหนะ" ที่อ้างถึงในที่นี่เป็นเพียงตัวอย่างเพื่อช่วยให้คุณเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงวิธีการใช้งานผลิตภัณฑ์และตำแหน่งที่สามารถใช้ได้ ไม่ใช่ข้อมูลอ้างอิงภายใต้เงื่อนไขจริง คุณควรตรวจสอบและระบุพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขและข้อกำหนดเฉพาะของผู้ใช้งาน

คำแนะนำ

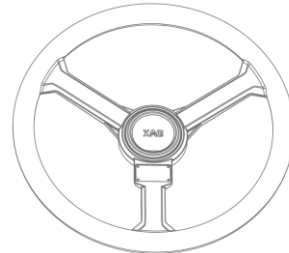
ชุดแผงควบคุมระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติ XAG APC2 AutoPilot (ต่อไปนี้จะเรียกว่า "APC2") ใช้ได้กับรถแทรกเตอร์และรถปลูกข้าวหลากหลายรุ่น ช่วยให้สามารถช่วยเหลือในการขับขี่ ด้วยการนำทางของเครือข่าย RTK ที่มีความแม่นยำสูง และการทำงานที่กำหนดเวลาและวัดปริมาณได้ ชุดแผงควบคุมระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงแบบไดนามิกบนดินและพืชผลได้อย่างแม่นยำ ด้วยการเชื่อมต่อกับสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต ทำให้ควบคุมรถได้ง่ายขึ้นมาก ช่วยบรรเทาความเมื่อยล้าของผู้ควบคุม นอกจากนี้ ยังสามารถควบคุมอุปกรณ์ลากจูงได้โดยอัตโนมัติ เพื่อดำเนินการทางการเกษตรได้อย่างแม่นยำ รวมถึงการเตรียมดิน การเพาะปลูก และโดยบันทึกการทำงานจะเชื่อมต่อแบบเรียลไทม์กับระบบเกษตรอัจฉริยะ XAG ทำสร้างความคุ้มค่าในการทำงาน

รายการสินค้า

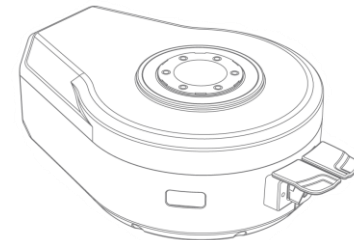
เมื่อแกะกล่อง โปรดดูว่ามีรายการต่อไปนี้ครบถ้วนหรือไม่ หากมีรายการใดหายไป โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายของคุณ



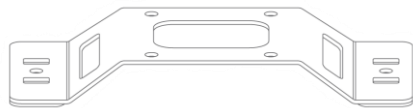
ชุดควบคุม
X 1



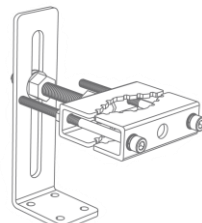
พวงมาลัย
X 1



มอเตอร์
X 1



ขายึด
X 1



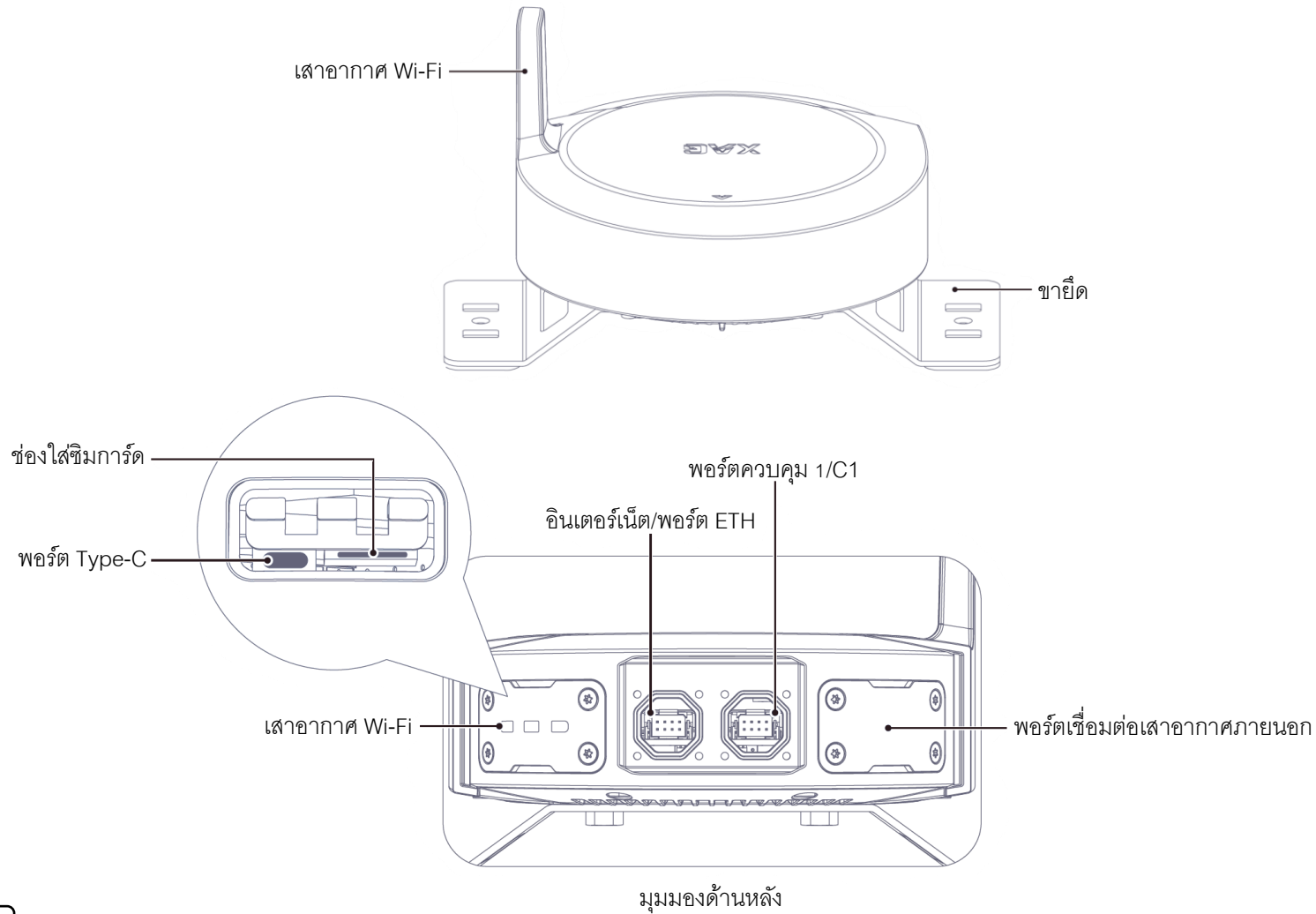
อุปกรณ์จับยึดมอเตอร์
X 1



แฉัดสกรู
X 1

ส่วนประกอบหลัก

ชุดควบคุม

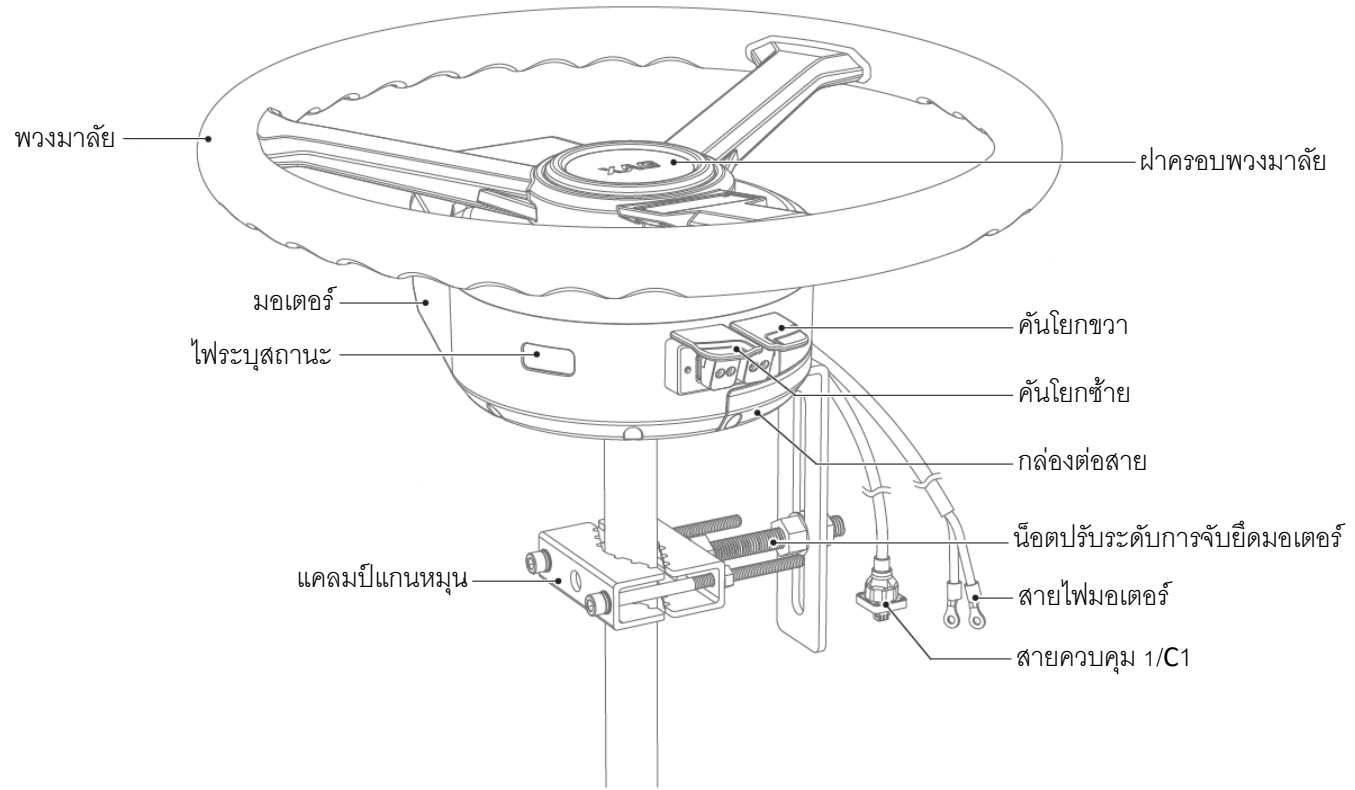


⚠ หมายเหตุ

⚠ เมื่อติดตั้งซิมการ์ด โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ระบุทิศทางที่ถูกต้อง (โดยให้หน้าสัมผัสโลหะหันขึ้นด้านบนและมุมตัดหันเข้าด้านใน) เมื่อติดตั้งฝาครอบตัวบ่งชี้กลับเข้าที่ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าปะเก็นยางอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง

⚠ หลังจากเปิดเครื่องแล้ว ให้เชื่อมต่อกับ "XAG AutoPilot" ในรายละเอียดอุปกรณ์ ให้แตะ "COMM" - "Current Card No." - "SIM 2"

พวงมาลัย



การติดตั้ง

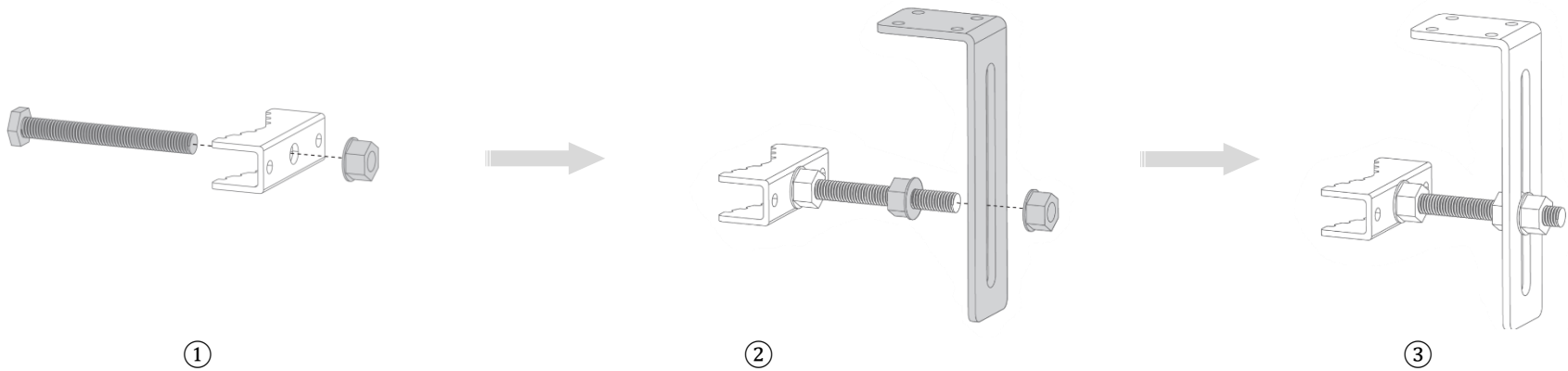
การติดตั้งอุปกรณ์จับยึดมอเตอร์

ขั้นตอน:

- ① ยึดแคลมป์ด้วยสลักเกลียวหกเหลี่ยม M10*100 และน็อต M10
- ② ประกอบตัวยึดรูปตัว L เข้ากับน็อต M10 สองตัว แล้วขันตัวยึดให้แน่น
- ③ ปรับแต่ละชิ้นส่วนเพื่อประกอบตัวยึดมอเตอร์เบื้องต้นให้เสร็จเรียบร้อย

⚠️หมายเหตุ

⚠️ เพื่อป้องกันไม่ให้สลักเกลียวคลายตัวในระหว่างใช้งาน ขอแนะนำให้ทาน้ำยากันคลายตัวลงบนน็อต M10 จำนวนสามตัวของสลักเกลียวปรับระดับความสูงก่อนการติดตั้ง



การติดตั้งมอเตอร์

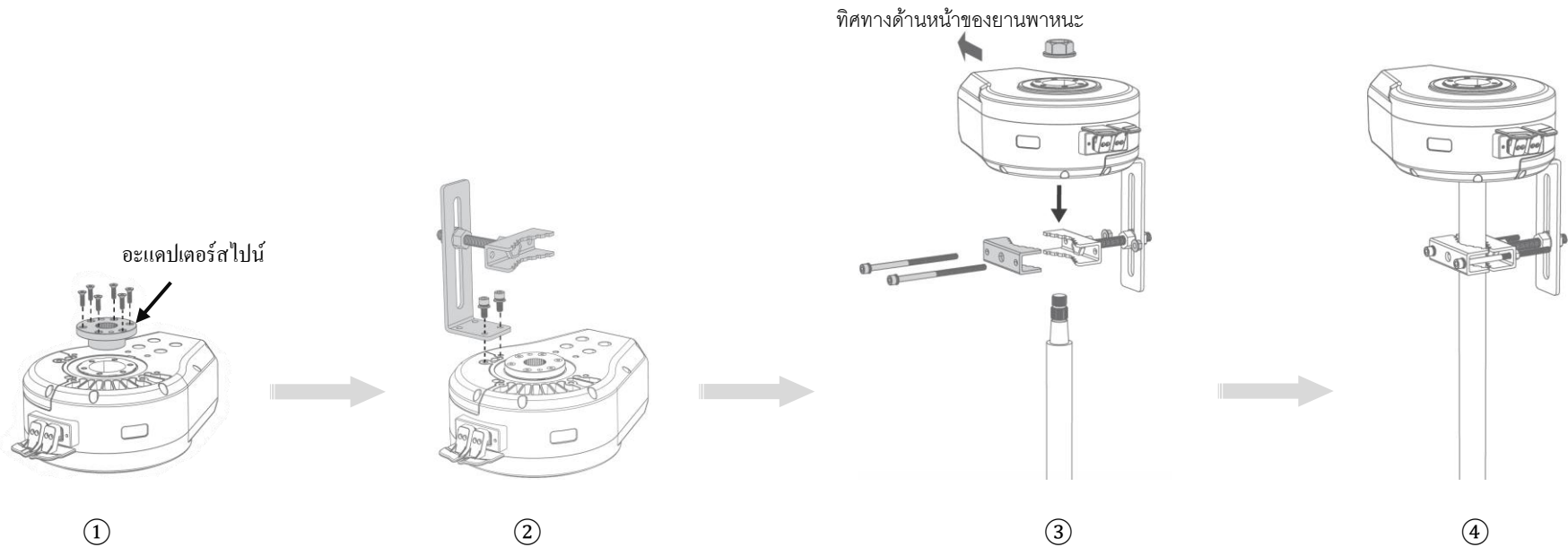
ขั้นตอน:

- ① ยึดอะแดปเตอร์สไปน์ เข้ากับมอเตอร์ด้วยสกรู M4*20 จำนวน 6 ตัว
- ② ยึดตัวจับยึดมอเตอร์เข้ากับมอเตอร์ด้วยสกรู M6*12 จำนวน 2 ตัว
- ③ ยึดมอเตอร์ (โดยให้คั่นโยกด้านซ้ายและขวาหันไปทางที่นั่งคนขับ) เข้ากับแกนมอเตอร์ของรถโดยใช้สกรูที่มากับพวงมาลัยรถ จากนั้นขันแคลมป์แกนอีกอันเข้ากับแกนอย่างหลวมๆ ด้วยสลักเกลียว M6*120 จำนวน 2 ตัวและน็อต M6 จำนวน 2 ตัว
- ④ ขันแต่ละส่วนให้แน่นเมื่อทุกอย่างจัดตำแหน่งอย่างถูกต้อง

⚠ หมายเหตุ

⚠ โปรดถอดพวงมาลัยเดิมของเครื่องจักรรถออกก่อนติดตั้ง

⚠ ร่องฟันเฟืองของแกนพวงมาลัยจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับรุ่นของเครื่องจักรรถ และผู้ใช้งานจะต้องระบุขนาดอะแดปเตอร์สไปน์ที่เข้ากับรุ่นของเครื่องจักรรถให้ชัดเจน



[1]: อะแดปเตอร์สไปน์ไม่รวมอยู่ในรายการสินค้า รุ่นอะแดปเตอร์สไปน์ที่แสดงในคู่มือมีไว้เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเท่านั้น โปรดดูสินค้าจริงเพื่อการติดตั้ง

เพิ่มเติม

หากมีรื่องฟันเฟืองแกนพวงมาลัยยานพาหนะที่เหมาะสมกับอะแดปเตอร์สไปน์ คุณสามารถขอรับได้ด้วยวิธีต่อไปนี้:

ขั้นตอน:

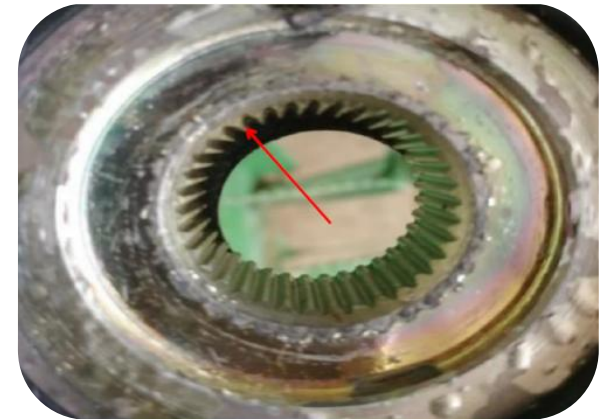
- ① รวบรวมขนาดที่สอดคล้องกันเกลียวของเพลापวงมาลัยและอะแดปเตอร์สไปน์ โดยเริ่มจากใช้เวอร์เนียคาลิเปอร์ ใช้ในการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของเพลापวงมาลัยของเครื่องจักรกลการเกษตร
- ② หลังจากถอดพวงมาลัยของเครื่องจักรกลการเกษตรออกแล้ว ให้ใช้เวอร์เนียคาลิเปอร์เพื่อวัดแกนพวงมาลัยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของรื่องฟันภายในพวงมาลัย
- ③ นับจำนวนฟันเฟืองและสร้างแบบ และส่งไปยังตัวแทนจำหน่ายในพื้นที่ ดำเนินการสร้างอะแดปเตอร์สไปน์ที่สอดคล้องกัน



①



②

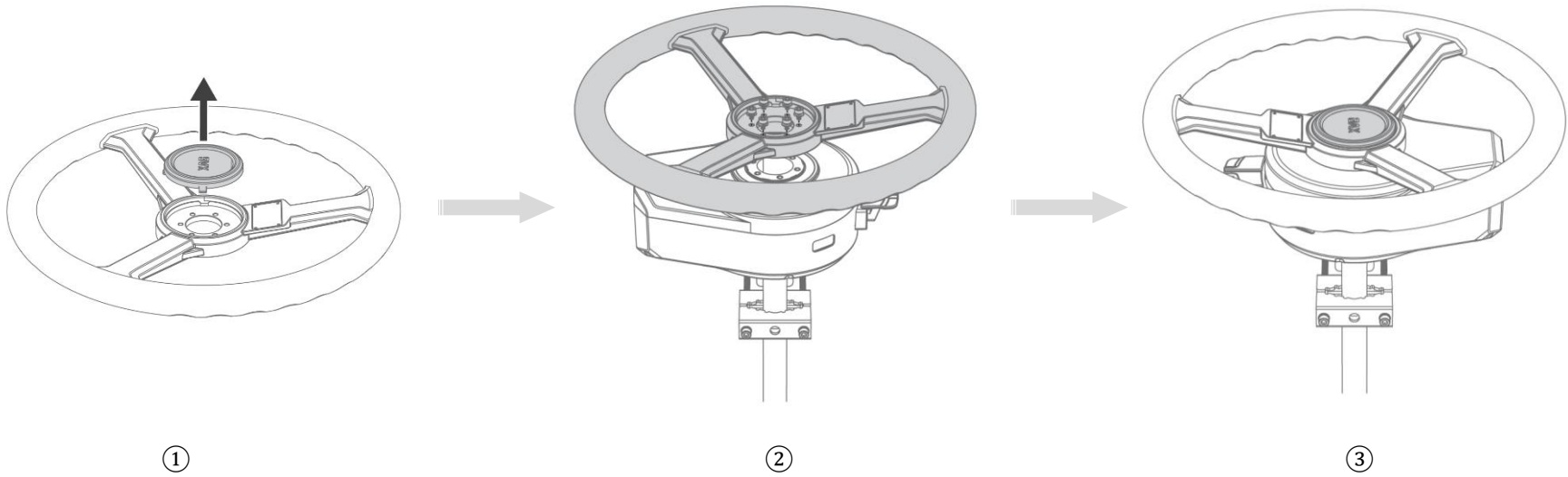


③

การติดตั้งพวงมาลัย

ขั้นตอน:

- ① ถอดฝาครอบพวงมาลัยออก
- ② ยึดพวงมาลัยเข้ากับมอเตอร์ด้วยสกรู M4*20 จำนวน 6 ตัว
- ③ ปิดฝาครอบพวงมาลัยให้แน่น



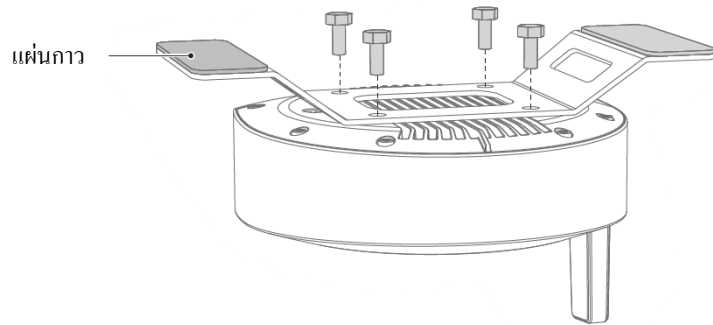
การติดตั้งคอลโซลตัวควบคุมระบบพวงมาลัยอัตโนมัติ

ขั้นตอน:

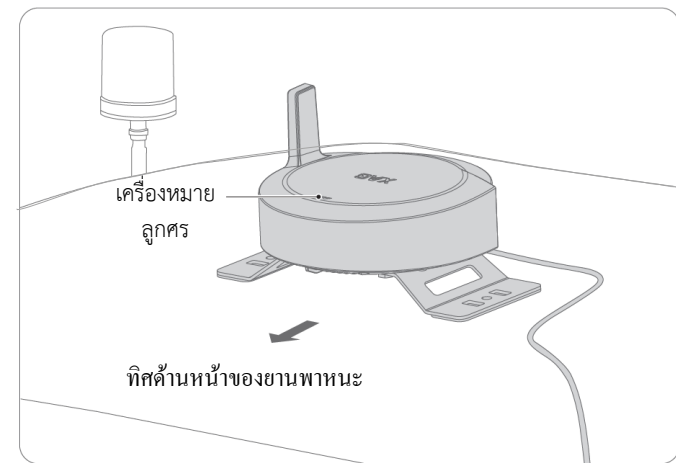
- ① ยึดขายึดเข้ากับโครงหลักด้วยสกรู M6*12 จำนวน 4 ตัว
- ② ลอกกาวยที่ติดไว้ด้านหลังขายึดออก แล้วยึดโครงหลักเข้ากับแนวแกนกลางของตัวรถ (เครื่องหมายลูกศรบนโครงหลักจะชี้ไปที่ส่วนหัวของตัวรถ)

⚠ หมายเหตุ

- ⚠ เส้นกึ่งกลางวัดตามความกว้างของยานพาหนะ
- ⚠ จำเป็นต้องยึดโครงหลักให้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่กีดขวาง



①



②

คำแนะนำในการติดตั้งคอลโซลตัวควบคุม

1. ติดตั้งระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติโดยให้เครื่องหมายลูกศรชี้ไปในทิศทางของเดียวกับเครื่องจักรการเกษตร
2. ต้องวางหลัก บนแกนกึ่งกลางของเครื่องจักรการเกษตรอย่างแม่นยำ เส้น กึ่งกลางของความ กว้างของตัวเครื่องจักรการเกษตร
3. ไม่ควรมีสิ่งกีดขวางหรือมีตำแหน่งสูงกว่าแนวการติดตั้งตัวควบคุม
4. สำหรับเครื่องจักรการเกษตรที่สั้นอย่างรุนแรงขณะขับเคลื่อนสามารถใช้สกรูยึดแผ่นเพลตของคอนโซลตัวควบคุมบนหลังคายานพาหนะ
5. สายเชื่อมต่อของเมนเฟรมตัวควบคุม ให้ติดตั้งอย่างดีที่สุด (คุณสามารถใช้สายรัด รัดสายเคเบิลไว้ที่แขนหรือเสาของยานพาหนะ) เมื่อทำการยึด ให้เว้นระยะยื่นสายเคเบิลไว้ที่ปลายเกลียว และอย่าขันให้แน่นเพราะจะช่วยป้องกันไม่ให้เส้นขณะขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจส่งผลให้น้ำสัมผัสสายเคเบิลไม่ตีและส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติ

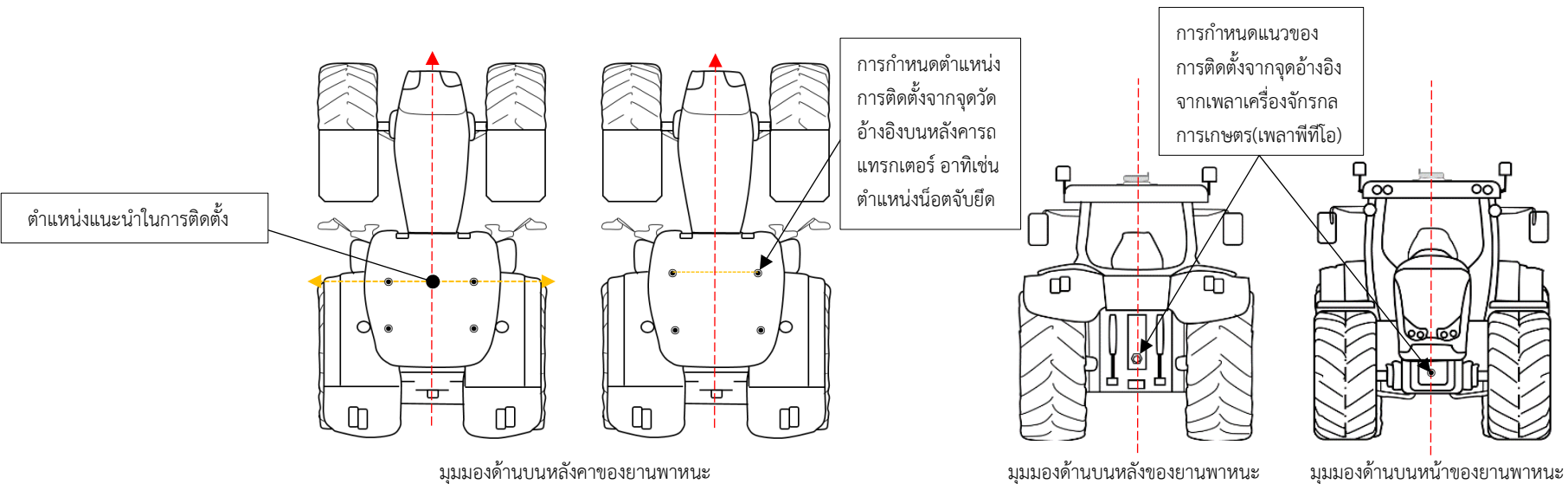
คำแนะนำ

สามารถใช้จุดอ้างอิงการวางวัดเพื่อกำหนดจุดกึ่งกลางรถแทรกเตอร์จากตำแหน่งการยึดสกรูของหลังคารถแทรกเตอร์หรือเสาหลังคาของรถแทรกเตอร์

⚠ หมายเหตุ

⚠ ไม่มีคำแนะนำเกี่ยวกับตำแหน่งการติดตั้งของคอลโซลควบคุมให้มีแนวขนานของยานพาหนะหรือแนวขนานกลางเพลาล้อหลัง (ในกรณีติดตั้งบนรถแทรกเตอร์) ที่ซึ่งอาจทำให้สัญญาณดาวเทียมของเฟรมตัวควบคุมอ่อนลง และสามารถปรับแก้ภายหลัง

การหาแนวกึ่งกลางรถแทรกเตอร์และกำหนดจุดอ้างอิงในการติดตั้ง

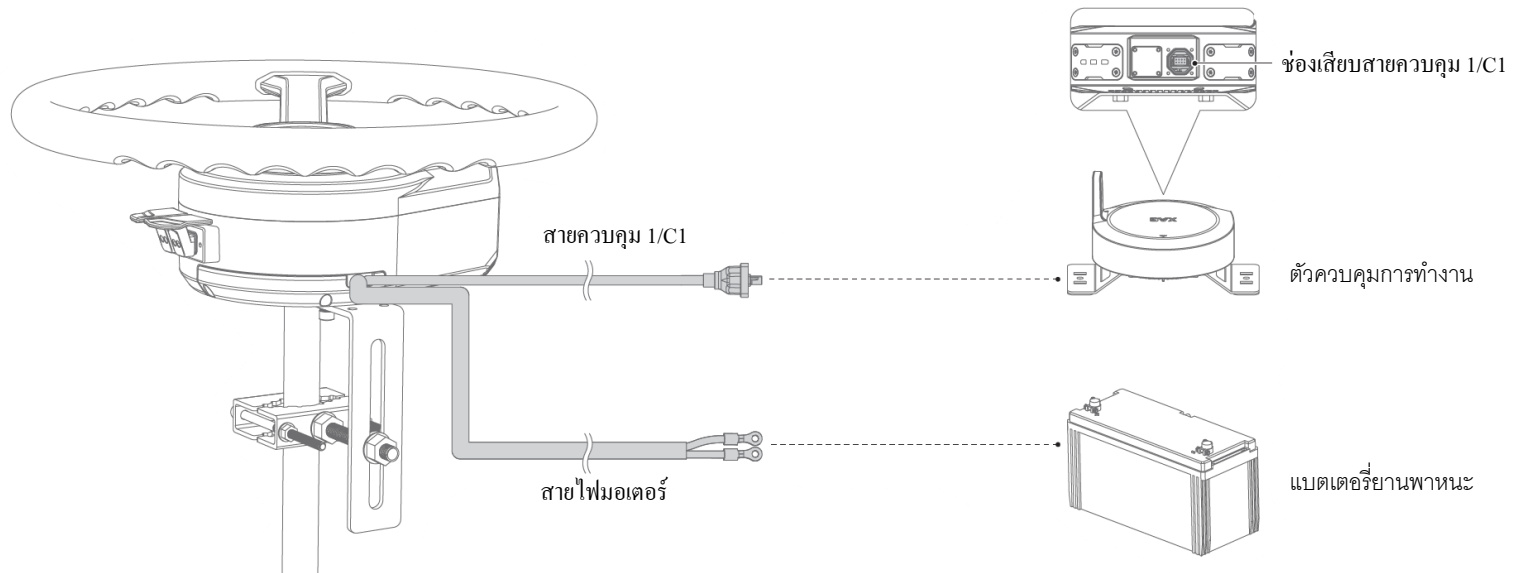


คู่มือการเดินสายไฟ

ต่อสายไฟของมอเตอร์เข้ากับพอร์ตที่เหมาะสมบนเมนเฟรมและแบตเตอรี่ของรถยนต์ตามที่แสดงในภาพด้านล่าง

⚠ หมายเหตุ

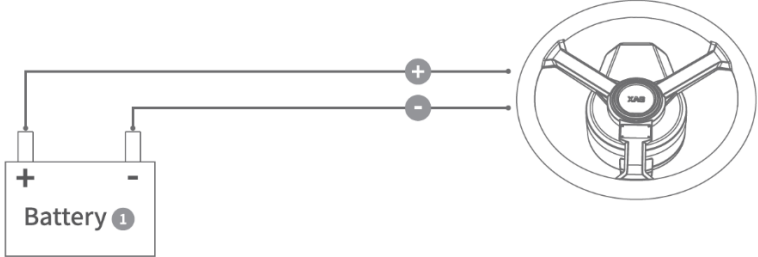
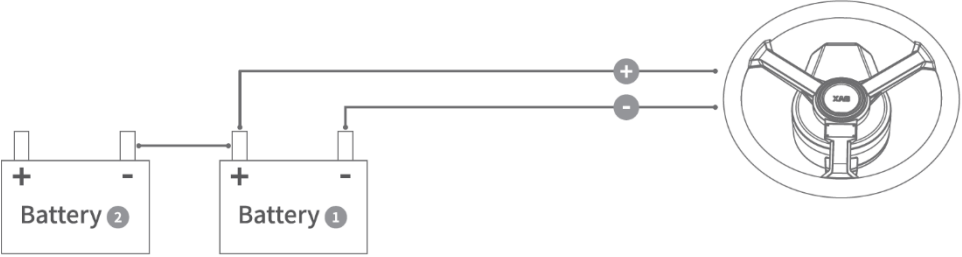


- ⚠ ก่อนที่จะเชื่อมต่อพลังงาน ก่อนอื่นให้ยืนยันขั้วบวกและขั้วลบของแบตเตอรี่เครื่องจักรกลการเกษตร และสวิตช์แบตเตอรี่ปิดอยู่
- ⚠ เพื่อป้องกันความเสี่ยงของการลัดวงจรและไฟไหม้เมื่อเชื่อมต่อแบตเตอรี่จำเป็นต้องทำถอดปลั๊ก "ฟิวส์" บนสายเคเบิล รอกจนกระทั่งการเดินสายไฟเสร็จสิ้น จากนั้นจึงติดตั้งฟิวส์อีกครั้ง
- ⚠ ลำดับการเดินสายไฟคือ: ขั้วต่อสีแดงจะต่อเข้ากับขั้วบวกของแบตเตอรี่ ส่วนขั้วต่อสีดำจะต่อเข้ากับขั้วลบ และเชื่อมต่อขั้วบวกก่อนแล้วจึงต่อขั้วลบ
- ⚠ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีสนิมหรือฝุ่นบนพื้นผิวการเชื่อมต่อสายไฟรอกและขันสกรูให้แน่นพร้อมๆ กัน
- ⚠ หลังจากเชื่อมต่อแบตเตอรี่และยืนยันว่าการต่อวงจรสายไฟถูกต้องแล้ว ให้เสียบฟิวส์



[1]: แบตเตอรี่รถจำลองมีไว้เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเท่านั้น โปรดดูสินค้าจริงขณะเดินสายไฟ

คู่มือการเดินสายไฟแบตเตอรี่

ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้เพื่อต่อสายแบตเตอรี่ของยานพาหนะฟาร์ม

จำนวนแบตเตอรี่	วิธีการต่อสายไฟ	คำอธิบาย
แบตเตอรี่เดี่ยว		ถูกต้อง <input checked="" type="checkbox"/>
แบตเตอรี่คู่		ถูกต้อง <input checked="" type="checkbox"/>
		ถูกต้อง <input checked="" type="checkbox"/>
		ผิด <input type="checkbox"/>

วิธีใช้งาน

ดาวน์โหลดแอป "XAG AutoPilot"

⚠ หมายเหตุ

⚠ แอปพลิเคชัน "XAG AutoPilot " เหมาะสำหรับสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตที่ใช้ Android 7.0 ขึ้นไปเท่านั้น



สแกนรหัส QR ด้านบนด้วยสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต Android ของคุณเพื่อดาวน์โหลด / ติดตั้ง "XAG AutoPilot"

ลำดับการเปิดใช้งาน APC2 AutoPilot

การเปิดใช้งานใช้ APC2 เป็นครั้งแรก โปรดทำตามขั้นตอนด้านล่างเพื่อเปิดใช้งานใน "XAG AutoPilot"

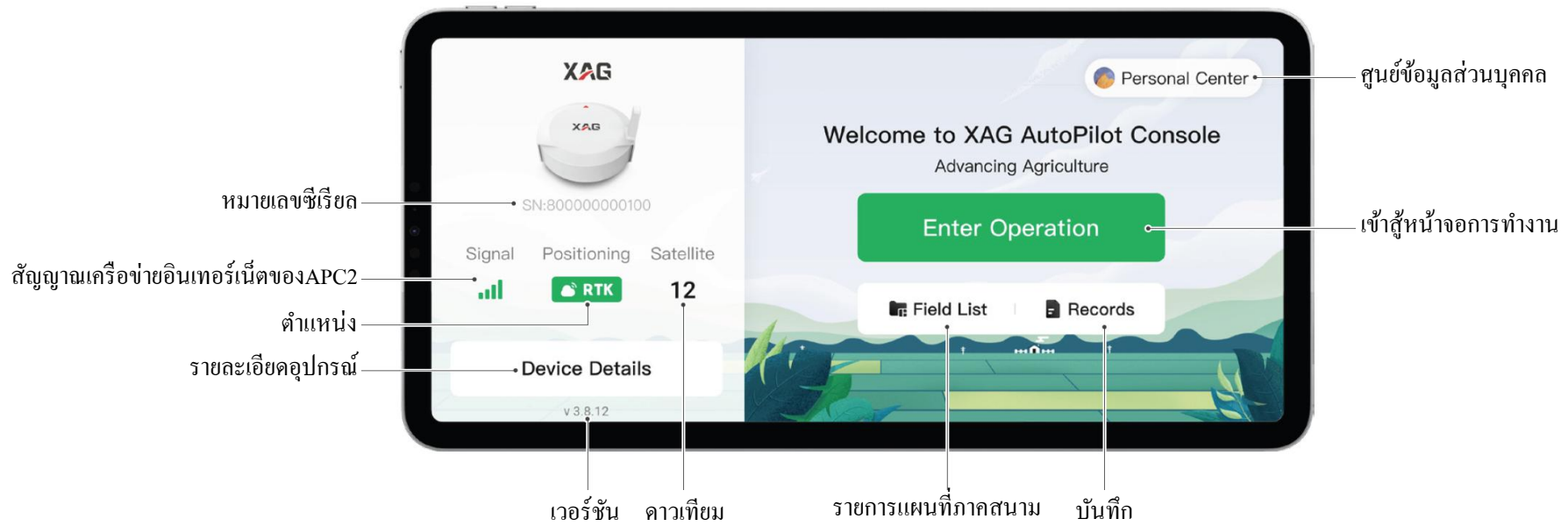
1. เปิด "XAG AutoPilot" ลงทะเบียนด้วยหมายเลขโทรศัพท์มือถือของคุณ และเข้าสู่ระบบบัญชีของคุณ
2. ไปที่หน้าจอหลัก และ "ศูนย์ส่วนบุคคล" - "อุปกรณ์ของฉัน" ที่มุมขวาบน เลือก "คอนโซล AutoPilot" แล้วแตะ "เพิ่มอุปกรณ์"
3. สแกนรหัส QR บนการ์ดเปิดใช้งาน
4. ตั้งชื่ออุปกรณ์แล้วแตะ "ตกลง" เพื่อเสร็จสิ้นการเพิ่มอุปกรณ์

การเชื่อมต่อ APC2

1. เปิดคอนโซลและกดคันโยกทั้งสองบนมอเตอร์เป็นเวลา 2 วินาทีจนกว่าไฟแสดงสถานะจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวทึบ เปิดใช้งานบลูทูธบนโทรศัพท์ของคุณ
2. ไปที่หน้าจอหลักของแอปแล้วแตะ "เชื่อมต่อ"
3. หากนี่เป็นครั้งแรกที่คุณเชื่อมต่ออุปกรณ์ ให้ทำตามคำแนะนำของแอปเพื่อให้สิทธิ์บลูทูธและปรับการตั้งค่าที่เกี่ยวข้อง
4. รอจนกว่าการเชื่อมต่อจะสำเร็จ แล้วคุณจะเห็นสถานะของอุปกรณ์

หน้าจอแอปพลิเคชัน

หน้าจอหลัก (หน้าจอหลัก)



หมายเลขซีเรียล: หมายเลขซีเรียลของ AutoPilot Console ปัจจุบัน

สัญญาณ: สถานะเครือข่ายปัจจุบัน

ตำแหน่ง: สถานะตำแหน่ง RTK ปัจจุบัน

รายละเอียดอุปกรณ์: แตะเพื่อเข้าสู่หน้าจอรายละเอียดอุปกรณ์

เวอร์ชัน: เวอร์ชันแอปปัจจุบัน

ดาวเทียม: จำนวนดาวเทียมปัจจุบัน

รายการแผนที่ภาคสนาม: แตะเพื่อเข้าสู่หน้าจอการจัดการภาคสนาม

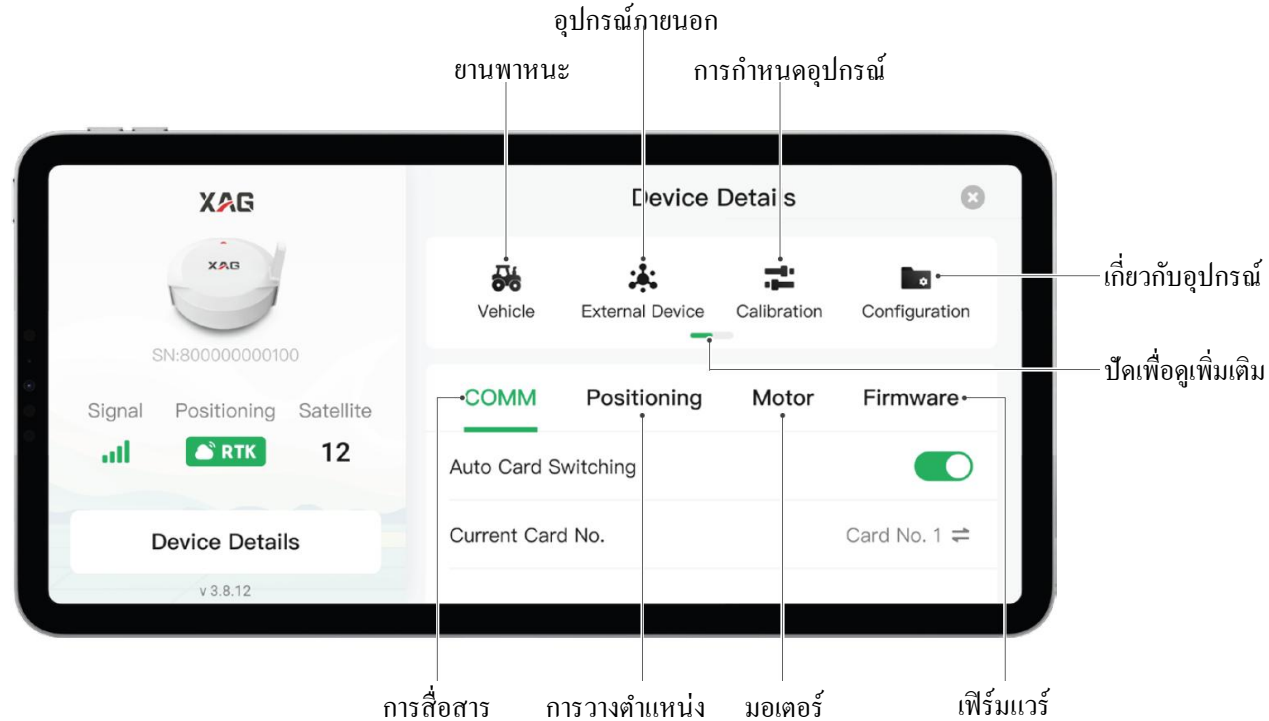
บันทึก: แตะเพื่อดูบันทึกการทำงานของยานพาหนะ

หน้าจอการทำงาน: แตะเพื่อเข้าสู่หน้าจอการตั้งค่าการทำงาน

ศูนย์ส่วนบุคคล: แตะเพื่อเข้าสู่หน้าจอศูนย์ส่วนบุคคล

หน้าจอรายละเอียดอุปกรณ์

ไปที่หน้าจอหลักแล้วแตะ "รายละเอียดอุปกรณ์ (Device Details)" เพื่อเข้าสู่หน้าจอรายละเอียดอุปกรณ์



ยานพาหนะ: แตะเพื่อเข้าสู่หน้าจอการจัดการยานพาหนะ

อุปกรณ์ภายนอก: แตะเพื่อเข้าสู่หน้าจอรายการอุปกรณ์ภายนอก

การกำหนดค่า: แตะเพื่อเข้าสู่หน้าจอการกำหนดค่าหรือการสอบเทียบอุปกรณ์

ปิดเพื่อดูเพิ่มเติม: ปิดไปทางซ้ายและเลือก "เกี่ยวกับอุปกรณ์" เพื่อดู

รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคอนโซล คุณยังสามารถแตะ "

ปุ่มบันทึกการเตือนภัย" บนหน้าจอบันทึกการเตือนภัยได้อีกด้วย

เกี่ยวกับอุปกรณ์: แตะเพื่อดูรายละเอียดของคอนโซล AutoPilot

เฟิร์มแวร์: แตะเพื่อเข้าสู่หน้าจออัปเดตเฟิร์มแวร์

มอเตอร์: แตะเพื่อเข้าสู่หน้าจอสถานะมอเตอร์

การวางตำแหน่ง: แตะเพื่อเข้าสู่หน้าจอสถานะการวางตำแหน่ง

การสื่อสาร: แตะเพื่อเข้าสู่หน้าจอสถานะการสื่อสาร

หน้าจอการทำงาน

หลังจากตั้งค่าพารามิเตอร์การทำงานแล้ว ให้แตะ "เข้าสู่การทำงาน (Enter Operation)" เพื่อเข้าสู่หน้าจอการทำงาน



ความกว้าง/ระยะห่าง: แตะเพื่อตั้งค่าความกว้าง/ระยะห่าง

การปรับเทียบระยะห่าง: แตะเพื่อปรับเทียบระยะห่าง

การตั้งค่าการทำงาน: แตะเพื่อตั้งค่าเส้นทางแปล

การกลับรถแบบอินเทอร์เลซ

และการทำงานร่วมกัน

สิ้นสุดการทำงาน: แตะเพื่อสิ้นสุดการทำงานปัจจุบัน

เปิดใช้งานระบบนำร่องอัตโนมัติ: แตะเพื่อเปิดใช้งานระบบอัตโนมัติ

ความช่วยเหลือ: แตะเพื่อติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า

เริ่มคำร้องขอความช่วยเหลือจากระยะไกล และรีเซ็ตทิศทาง

รายละเอียด: แตะเพื่อดูรายละเอียดอุปกรณ์

พื้นที่การทำงาน: พื้นที่ที่รถวิ่งเสร็จแล้ว

ความเร็วแบบเรียลไทม์: ความเร็วปัจจุบันของรถ

รายละเอียดการใช้งาน APC2 AutoPilot

การเปิดใช้งานและเพิ่มอุปกรณ์

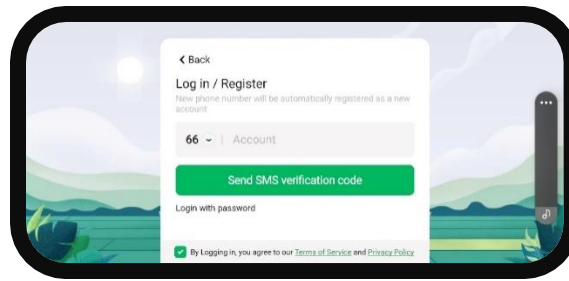
ขั้นตอน:

① เปิด "XAG Autopilot" ลงทะเบียนด้วยหมายเลขโทรศัพท์มือถือของคุณ และเข้าสู่ระบบบัญชีของคุณ

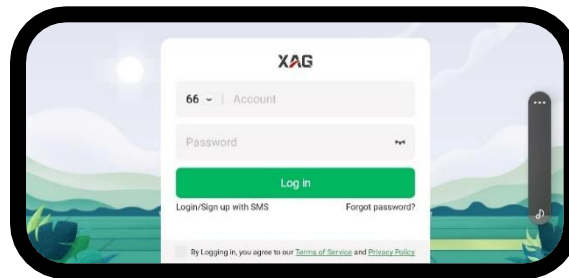
⚠ หมายเหตุ

⚠ ในครั้งแรกที่คุณลงทะเบียน จะต้องลงทะเบียนด้วยหมายเลขโทรศัพท์มือถือของผู้ใช้โดยรับรหัสผ่านยืนยันทาง SMS และคุณต้องสร้างรหัสผ่านเพื่อใช้ยืนยันการเข้าสู่ระบบ หากต้องการเข้าสู่ระบบแอป โทรศัพท์มือถือของคุณจะต้องสามารถเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ตามปกติ

⚠ การเข้าสู่แอป XAG Autopilot มีสองวิธีดังนี้; หมายเลขบัญชี (เบอร์โทรศัพท์ TH66+) และรหัสผ่าน หรือ หมายเลขบัญชี (เบอร์โทรศัพท์ TH66+) และรับรหัสผ่านยืนยันทาง SMS

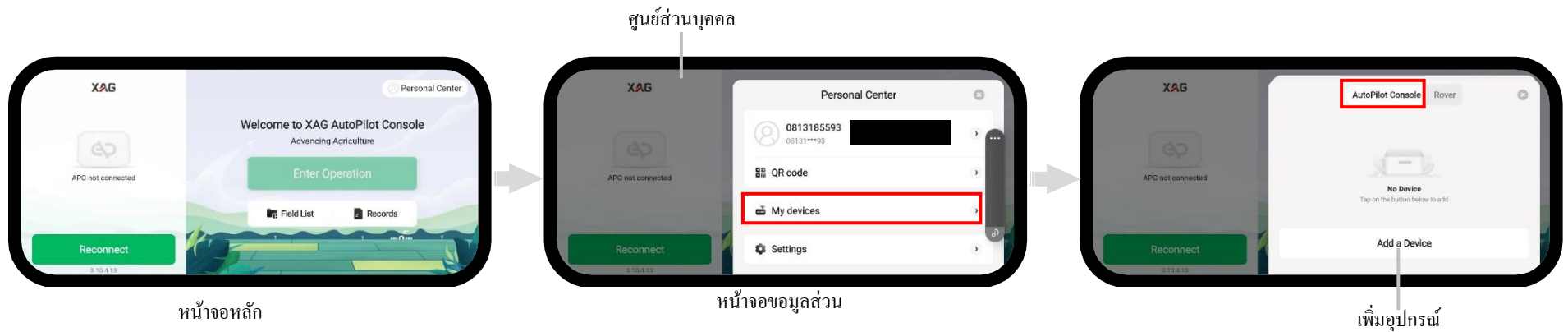


1. เข้าสู่แอป XAG Autopilot ด้วยหมายเลขบัญชีและรับรหัสผ่านยืนยันทาง SMS

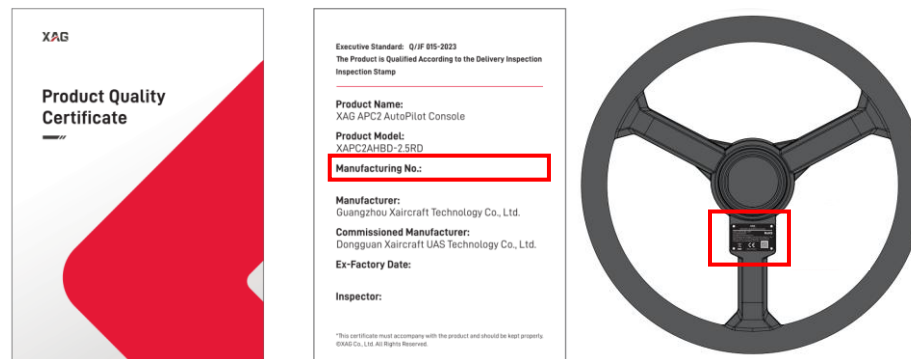


2. เข้าสู่แอป XAG Autopilot ด้วยหมายเลขบัญชี และรหัสผ่าน

② ไปที่หน้าจอหลัก และ "ศูนย์ส่วนบุคคล (Personal Center)" และเลือก "อุปกรณ์ของฉัน (My devices)" ที่มุมขวาบน เลือก "คอนโซล Autopilot Console" แล้วแตะ "เพิ่มอุปกรณ์ (Add a Device)"



③ สแกนรหัส QR บนการ์ดเปิดใช้งานหรือQR บนพวงมาลัย และ ตั้งชื่ออุปกรณ์แล้วแตะ "ตกลง" เพื่อเสร็จสิ้นการเพิ่มอุปกรณ์



สแกนรหัส QR หรือรอกเลข S/N ผลิตภัณฑ์

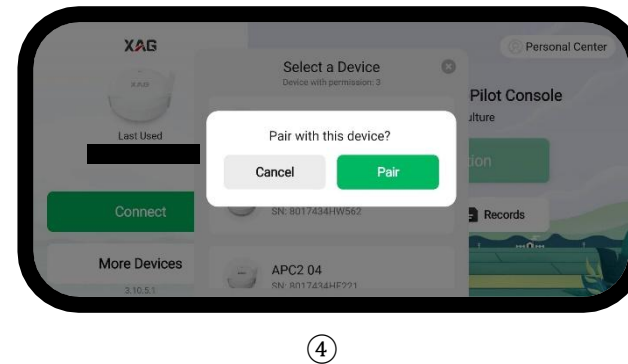
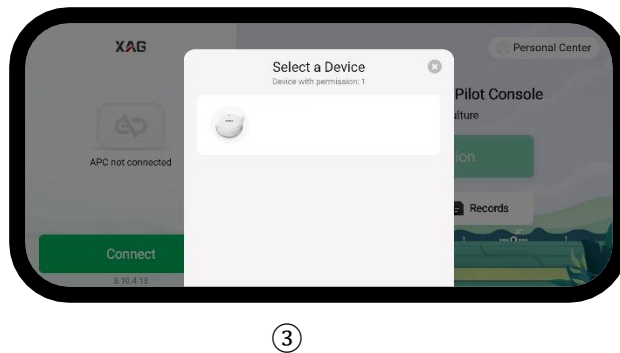
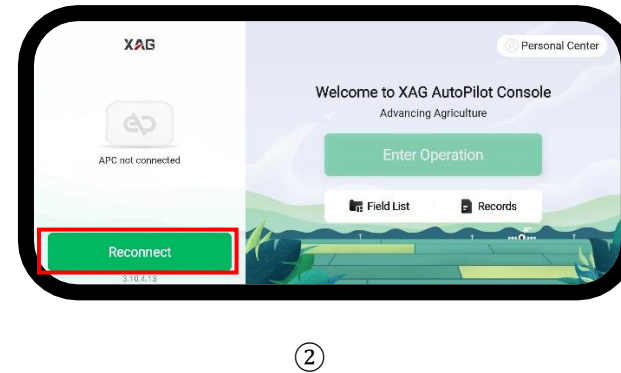
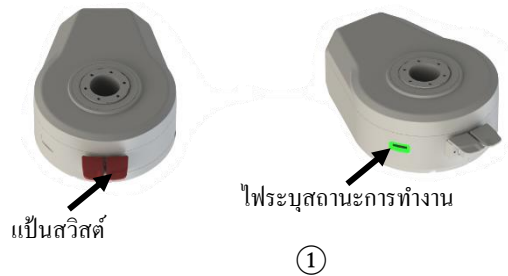
การเชื่อมต่อ XAG Autopilot app. กับ APC2

ขั้นตอน:

- ① เปิดระบบพวงมาลัยอัตโนมัติโดยกดคันโยกทั้งสองบนมอเตอร์เป็นเวลา 2 วินาทีจนกว่าไฟแสดงสถานะจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวทึบเพื่อเปิดระบบอัตโนมัติและ เปิดใช้งานบลูทูธบนโทรศัพท์ของคุณ
- ② ไปที่หน้าจอหลักของแอปแล้วแตะ "เชื่อมต่อ (Reconnect)"
- ③ คลิกที่อุปกรณ์ที่ต้องการเชื่อมต่อ จากนั้นข้อความแจ้งเตือนจะปรากฏขึ้นเพื่อดูว่าคุณจำเป็นต้องจับคู่อุปกรณ์หรือไม่
- ④ คลิก "จับคู่ (Pair)" และปฏิบัติตามข้อความแจ้งเตือนที่ป๊อปอัพเพื่อทำการจับคู่ให้เสร็จสิ้น แล้วคุณก็จะเห็นสถานะของอุปกรณ์

⚠ หมายเหตุ

- ⚠ การปิดเครื่อง: ใช้วิธีเดียวกันกับการเปิดเครื่อง กดแป้นทั้งสองค้างไว้เป็นเวลาสองวินาที เมื่อไฟดับ ให้ปล่อยปุ่มเหล่านั้นเพื่อปิดระบบอัตโนมัติ
- ⚠ หากแอปขอเปิดบลูทูธในโทรศัพท์ของคุณ โปรดเลือก "อนุญาต"



เพิ่มเติม สีของไฟระบุสถานะการทำงานของระบบพวงมาลัยบังคับทิศทางอัตโนมัติ

สีของไฟ	ความถี่การกระพริบ	สถานะการทำงาน
สีเขียว	แฟลชช้า	ปกติ สถานะทำงาน
	เปิดอยู่เสมอ	ปกติ สถานะสแตนด์บาย
สีฟ้า	แฟลชช้า	ความผิดปกติในการสื่อสารระหว่างพวงมาลัยและคอลโซล
	เปิดอยู่เสมอ	ความผิดปกติของพวงมาลัย (กระแสไฟเกิน, แรงดันไฟเกิน, แรงดันไฟตก, อุณหภูมิเกิน ฯลฯ)
สีเหลือง	แฟลชช้า	คำเตือนสถานะการทำงาน
	เปิดอยู่เสมอ	คำเตือน อยู่ในสถานะสแตนด์บาย
สีแดง	แฟลชช้า	ไม่สามารถเข้า RTK ได้
	เปิดอยู่เสมอ	สถานะฉุกเฉิน (จะทำให้งานไม่สามารถเริ่มได้หรืองานหยุดชะงัก)
ขาว / ฟ้าอ่อน	แฟลชช้า	อยู่ระหว่างการอัปเดตเฟิร์มแวร์
	เปิดอยู่เสมอ	เวอร์ชันเฟิร์มแวร์ผิดปกติ, กระพริบอีกครั้ง: แอปพลิเคชันกำลังสตาร์ท
ไม่มีแสง	-	พวงมาลัยมีแรงดันไฟฟ้าต่ำเกินไป

การแชร์อุปกรณ์ให้กับบัญชีผู้ใช้งานอื่นและถ่ายโอนบัญชีผู้ใช้งาน

หลังจากการเปิดใช้งานสำเร็จ ข้อมูลระบบอัตโนมัติจะแสดงในรายการอุปกรณ์และเป็นเจ้าของบัญชีและสิทธิในทรัพย์สินระบบอัตโนมัติโดยสมบูรณ์แล้ว หากต้องการโอนสิทธิ์ผู้ใช้ (ผู้ใช้งาน) ให้แก่ผู้อื่น คุณสามารถคลิกเพื่อดำเนินการในแอปพลิเคชัน XAG Autopilots ได้ดังต่อไปนี้

ขั้นตอน:

- ① เปิดแอป "XAG Autopilot" บนหน้าจอหลัก และที่ "ศูนย์ข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Center)" และที่ "อุปกรณ์ของฉัน (My devices)" เลือกอุปกรณ์ที่ต้องการถ่ายโอนผู้ใช้งาน
- ② คลิก ผู้ใช้ "ผู้ใช้งาน (User)" เปิด QR ในศูนย์ข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Center) ของผู้รับและสแกนนามบัตรรหัส QR ของผู้รับ
- ③ เจ้าของอุปกรณ์สามารถกำหนดระยะเวลาการยืม (คุณสามารถเลือกจำนวนวันหรือการกู้ยืมถาวรที่สอดคล้องกัน) → คลิก ตกลง (OK) เพื่อยืนยันการยืมสิทธิ์การใช้งาน นอกจากนี้ เจ้าของบัญชีสามารถขยายระยะเวลาการยืมโดยคลิกที่ปุ่ม "(Extend sharing duration)" และยกเลิกการยืมได้ตลอดเวลาโดยคลิกที่ปุ่ม "(Stop sharing)"



⚠ หมายเหตุ

- ⚠ เจ้าของระบบอัตโนมัติเป็นศูนย์รวมของสิทธิในทรัพย์สินในระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติ โดยทั่วไป แนะนำให้ถือครองโดยบริษัท
- ⚠ เมื่อเปิดใช้งาน เจ้าของสามารถเปิดใช้งานและจะถูกผูกมัดกับผู้ใช้โดยอัตโนมัติ แต่ผู้ใช้เป็นผู้ดำเนินการระบบอัตโนมัติได้เพียงรายเดียว ซึ่งโดยปกติแล้วจะเป็นผู้ควบคุมเครื่องจักรทางการเกษตรเท่านั้นที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบอัตโนมัติได้
- ⚠ ในกรณีโอนเจ้าของบัญชีฯ ต้องป้อนรหัสผ่านของบัญชี ของเจ้าของอุปกรณ์ปัจจุบันและยืนยันก่อนทำการโอน หลังจากการถ่ายโอนสิทธิ์เสร็จสิ้น ระบบจะไม่มีผลจนกว่าจะปิดและเปิดระบบอัตโนมัติอีกครั้ง

การเชื่อมต่อเครือข่ายสัญญาณดาวเทียม

โหมดการเชื่อมต่อ (RTK)

การเชื่อมต่อปกติต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

สถานีฐานคลาวด์



สถานีฐานเคลื่อนที่



สถานีฐาน Cors



สถานีฐาน VRS



โหมดดาวเทียม



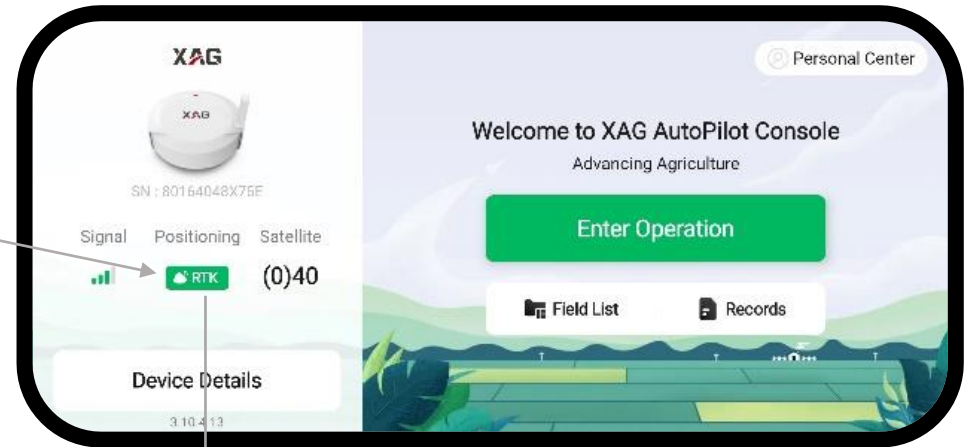
⚠️ หมายเหตุ

⚠️ สัญญาณเครือข่ายต้องเป็นสี่เหลี่ยมเท่านั้น

⚠️ สถานะการวางตำแหน่งคือ RTK หรือ PPP

สถานะ 2D 3D Single และ Float เป็นสถานะที่ผิดปกติทั้งคู่

⚠️ จำนวนดาวเทียมจะต้องมี 16 ดวงขึ้นไปจึงจะสามารถปฏิบัติงานด้วยเครือข่าย RTK (28) หรือจำนวนดาวเทียมที่สูงกว่าบ่งชี้ตำแหน่งที่ดี



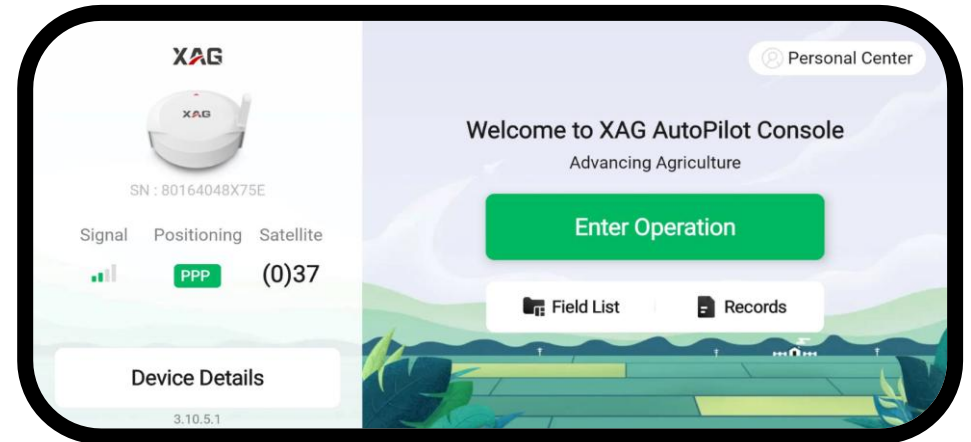
สถานะตำแหน่ง

โหมดดาวเทียม (PPP)

การใช้โหมด PPP: ในกรณีที่ไม่มีสัญญาณ 4G เลย โดยที่ระบบอัตโนมัติจะเข้าสู่โหมดดาวเทียมโดยอัตโนมัติ เวลาในการเข้าสู่โหมดดาวเทียมนั้นเป็นเวลาโดยประมาณใช้เวลา 10-20 นาที

⚠️ หมายเหตุ

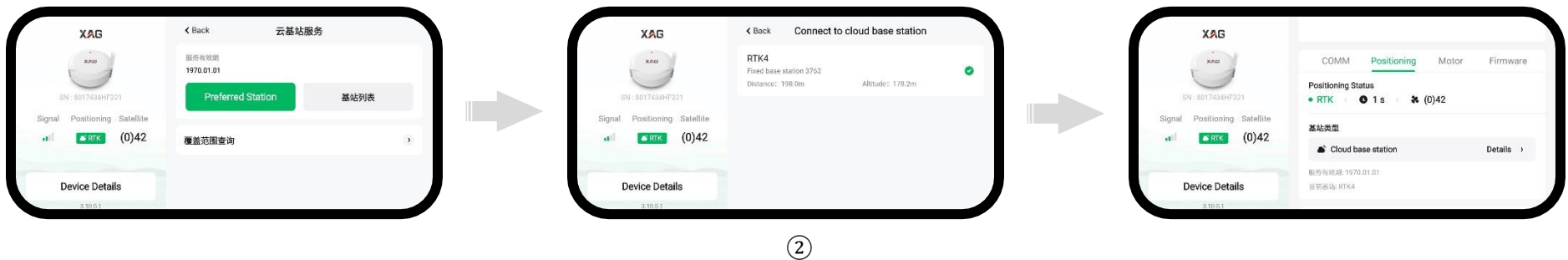
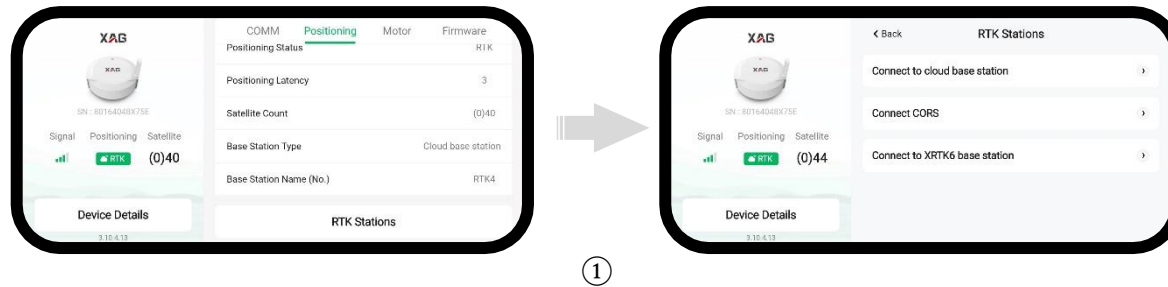
⚠️ ในโหมดดาวเทียม ความแม่นยำของตำแหน่งคือ 10 ถึง 20 เซนติเมตร



การเชื่อมต่อสัญญาณในโหมด RTK

ขั้นตอน:

- ① เปิดแอป "XAG Autopilot" บนหน้าจอหลัก และที่ "รายละเอียดอุปกรณ์ (Device Details)" และที่ "ตำแหน่ง (Positioning)" เลือก "เชื่อมต่อกับสถานีฐานคลาวด์(Connect to cloud base station)"
- ② คลิก "สถานีที่ต้องการ (Preferred station)" และเลือกสถานีที่ต้องการ และข้อมูลสถานะสถานีการเชื่อมต่อสัญญาณจะปรากฏในหน้ารายละเอียดอุปกรณ์ (Device Details) ในส่วนของ "ตำแหน่ง (Positioning)"



⚠️ หมายเหตุ

⚠️ ผู้ใช้งานสามารถเลือกการเชื่อมต่อแบบสถานีฐานเคลื่อนที่ หรือ สถานีฐาน Cors เพื่อรับสัญญาณเครือข่ายตำแหน่งจากดาวเทียม

การอัปเดตเฟิร์มแวร์

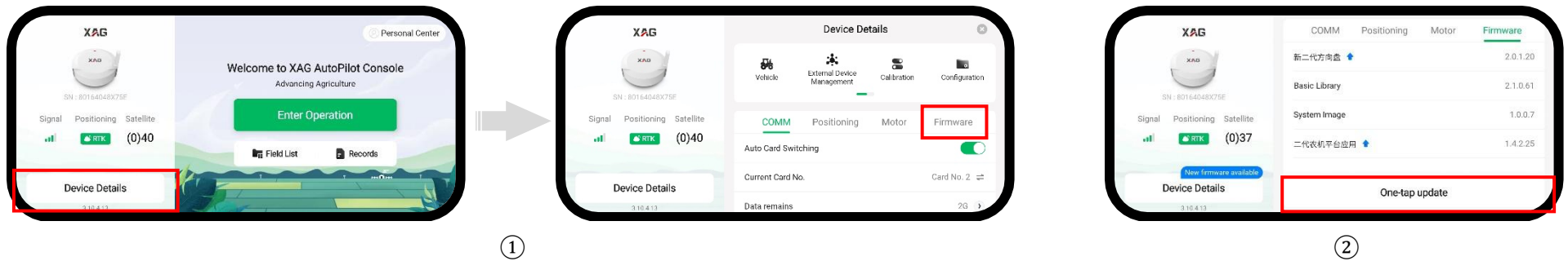
โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์เป็นเวอร์ชันล่าสุดก่อนใช้งาน หากหน้าจอหลักแสดงข้อความว่า "เวอร์ชันเฟิร์มแวร์เก่าเกินไป"

- ① เปิด "XAG Autopilot" ไปที่หน้าจอหลัก แล้วแตะ "รายละเอียดอุปกรณ์ (Device Details)" เพื่อเข้าสู่หน้าจอรายละเอียดอุปกรณ์
- ② เลือก "เฟิร์มแวร์" บนหน้าจอ "รายละเอียดอุปกรณ์" เพื่อเข้าสู่หน้าจอการอัปเดตเฟิร์มแวร์ และ "อัปเดตด้วยการแตะเพียงครั้งเดียว (One-tap update)" เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์เป็นเวอร์ชันล่าสุด เมื่อการถ่ายโอนเสร็จสิ้น ให้รีสตาร์ท APC2 ตามคำแนะนำหรือกลับไปหน้าจอหลัก แล้วรอให้การอัปเดตเสร็จสิ้น

⚠ หมายเหตุ

⚠ โดยทั่วไประบบจะแจ้งเตือนของเฟิร์มแวร์ใหม่

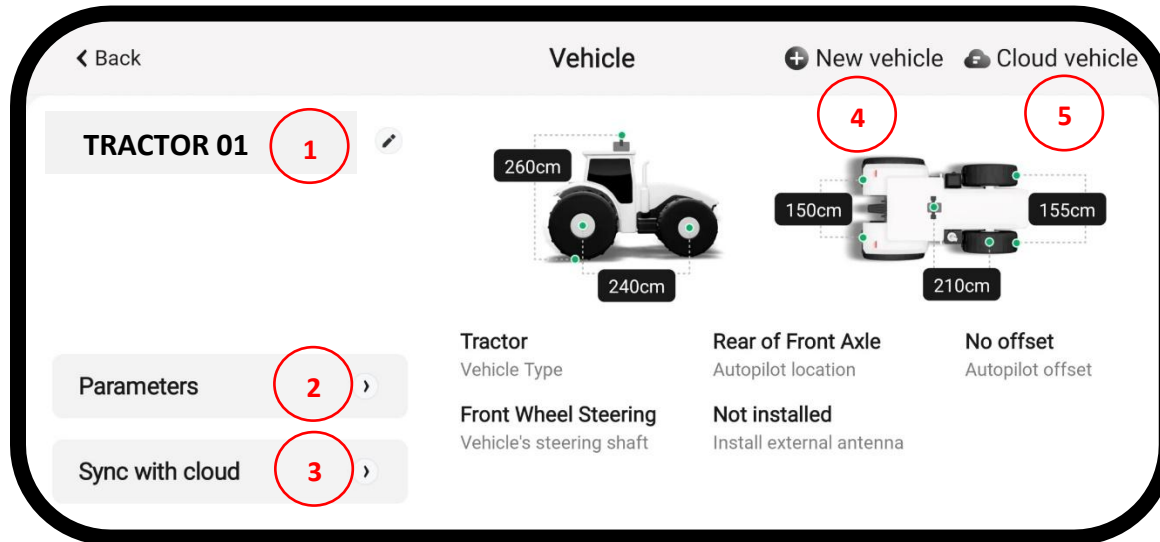
⚠ โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเฟิร์มแวร์ก่อนกดอัปเดต



การสร้างยานพาหนะ

พารามิเตอร์สำคัญในหน้าจัดการเครื่องจักรการเกษตร

- ① แก้ไขชื่อเครื่องจักรการเกษตร
- ② แก้ไขพารามิเตอร์เครื่องจักรการเกษตร
- ③ อัปเดตข้อมูลเครื่องจักรการเกษตรปัจจุบันและการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องไปยังคลาวด์และบันทึกไว้
- ④ สร้างข้อมูลเครื่องจักรการเกษตรใหม่
- ⑤ เปิดรายการเครื่องจักรการเกษตรบนคลาวด์ ซึ่งคุณสามารถดาวน์โหลดและแก้ไขข้อมูลเครื่องจักรการเกษตรที่มีอยู่ได้



การสร้างยานพาหนะ/กรอกข้อมูลยานพาหนะใน XAG Autopilots

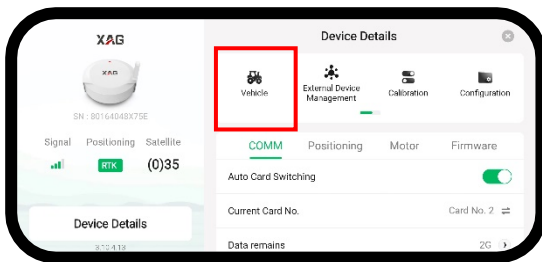
การเพิ่มข้อมูลของยานพาหนะสำหรับการดำเนินงาน

คำแนะนำ

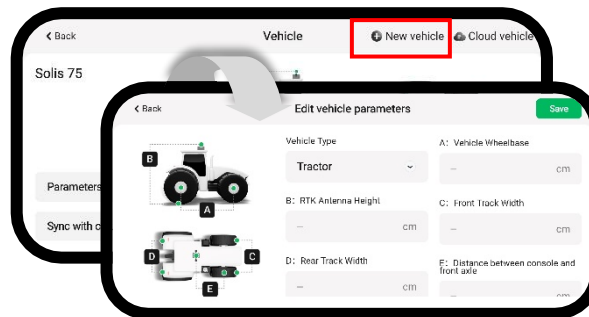
1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติบนยานพาหนะเครื่องจักรกลการเกษตรในลักษณะที่ได้มาตรฐาน
2. กรอกพารามิเตอร์เครื่องจักรกลการเกษตรอย่างถูกต้อง หน่วย: เซนติเมตร
3. ในการติดตั้งที่จุดกึ่งกลางยานพาหนะ ควรเลือก "No Offset";
4. [การติดตั้งเสาอากาศภายนอก] เลือก [ติดตั้ง/ไม่ได้ติดตั้ง] โดยขึ้นอยู่กับว่ามีการติดตั้งเสาอากาศจริงหรือไม่

ขั้นตอน:

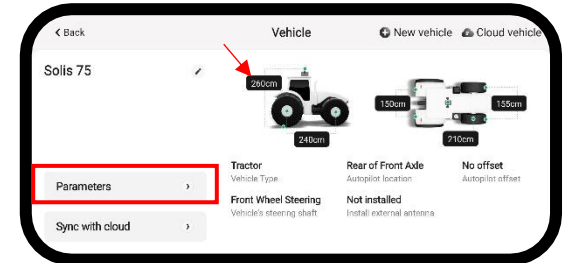
- ① เปิดแอป "XAG Autopilot" และกดที่ "รายละเอียดอุปกรณ์ (Device Details)" เพื่อเข้าสู่หน้าจอรายละเอียดอุปกรณ์ บนหน้าจอรายละเอียดอุปกรณ์ กดที่ "ยานพาหนะ (Vehicle)" เพื่อเข้าสู่หน้าจอการจัดการยานพาหนะ
- ② กดที่ "ยานพาหนะใหม่ (New vehicle)" มุมบนขวาของหน้าจอ เพื่อเข้าสู่หน้าจอการแก้ไขข้อมูลยานพาหนะ ป้อนพารามิเตอร์ทั้งหมดของยานพาหนะ และป้อนชื่อยานพาหนะหลังจากนั้น แตะที่ "บันทึก (Save)" ที่มุมขวาบนเพื่อบันทึก
- ③ หลังจากสร้างยานพาหนะแล้ว ยานพาหนะและข้อมูลของยานพาหนะจะปรากฏบนหน้าจอ "ยานพาหนะ (Vehicle)" หากต้องการแก้ไขพารามิเตอร์ของยานพาหนะ สามารถกดที่ "พารามิเตอร์ (Parameter)" หลังจากแก้ไขเสร็จสิ้น แตะที่ "บันทึก (Save)" ที่มุมขวาบนเพื่อบันทึก
- ④ ในหน้าการจัดการเครื่องจักรกลการเกษตร คลิก [อัปโหลดไปยังคลาวด์] เพื่ออัปโหลดและบันทึกพารามิเตอร์การกำหนดค่าที่ใช้ในปัจจุบันไปยังคลาวด์ ซึ่งอำนวยความสะดวกในการใช้พารามิเตอร์ซ้ำและไม่จำเป็นต้องทำการการสอบเทียบที่ซ้ำซ้อน หลังจากอัปโหลดสำเร็จ หน้าต่างป๊อปอัพจะปรากฏขึ้น



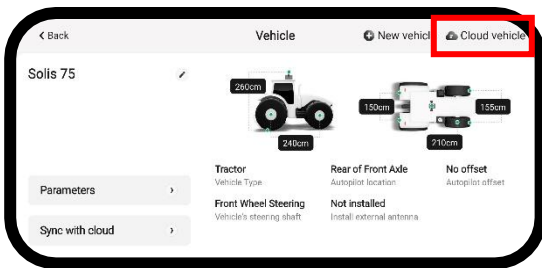
①



②



③

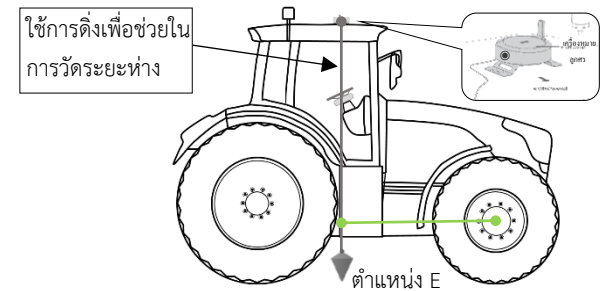
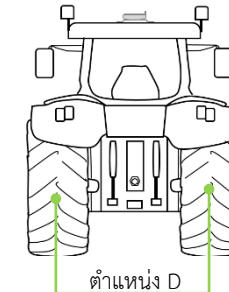
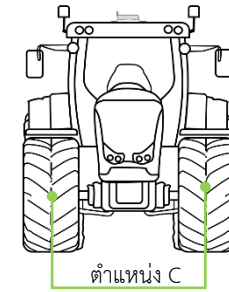
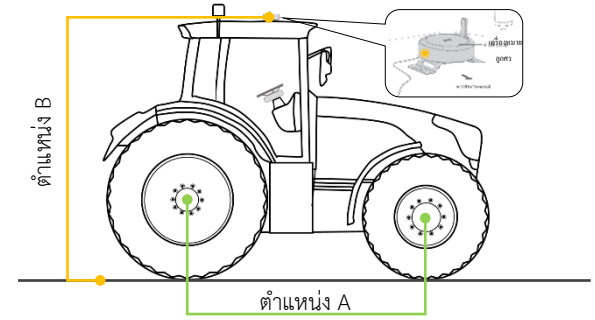


④

คำแนะนำในการวัดและกำหนดค่าพารามิเตอร์:

คำแนะนำในการวัดพารามิเตอร์ในการสร้างยานพาหนะในกรณี รถแทรกเตอร์

1. ตำแหน่ง A ระยะห่างระหว่างฐานล้อหน้าและฐานล้อหลังของเครื่องจักรกลการเกษตร โดยสามารถวัดได้จากจุดกึ่งกลางเพลาล้อหน้าถึงจุดกึ่งกลางเพลาล้อหลัง
2. ตำแหน่ง B ความสูงของคอกโซลถึงพื้น สามารถวัดได้จากเส้นกึ่งกลางของคอกโซลถึงพื้น
3. ตำแหน่ง C ความกว้างของฐานล้อหน้า สามารถวัดได้จากเส้นกึ่งกลางล้อข้างของเครื่องจักรกลการเกษตร
4. ตำแหน่ง D ความกว้างของฐานล้อหลัง สามารถวัดได้จากเส้นกึ่งกลางล้อข้างของเครื่องจักรกลการเกษตร
5. ตำแหน่ง E ระยะห่างระหว่างฐานล้อหน้าและคอกโซล สามารถวัดได้จากการใช้ดิ่งจากตำแหน่งจุดกึ่งกลางของคอกโซลและวัดระยะจากจากจุดกึ่งกลางเพลาล้อหน้าถึงเส้นการดิ่ง

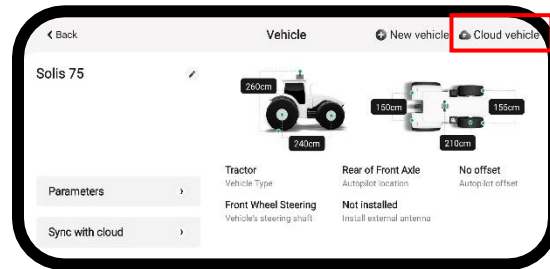


การโหลดเครื่องจักรการเกษตรจากคลาวด์

การโหลดเครื่องจักรการเกษตรบนคลาวด์มาใช้งาน

ขั้นตอน:

- ① ในหน้าจอการจัดการเครื่องจักรการเกษตร คลิก [เครื่องจักรการเกษตรแบบคลาวด์] ที่มุมขวาบนเพื่อดูไฟล์ที่อัปโหลดและถูกบันทึกภายใต้บัญชีนี้ ข้อมูลเครื่องจักรการเกษตรในระบบคลาวด์ (จัดเรียงตามวันและเวลาอัปโหลดตามค่าเริ่มต้น)
- ② แตะที่ [นำเข้าและใช้งาน] นำเข้าพารามิเตอร์เครื่องจักรการเกษตรแทนที่พารามิเตอร์เครื่องจักรการเกษตรที่มีอยู่สำหรับการดำเนินงาน (พารามิเตอร์การกำหนดค่าขั้นสูงจะถูกแทนที่ด้วยด้วยกัน)



①

⚠ หมายเหตุ

⚠ ปุ่มลบสามารถลบพารามิเตอร์เครื่องจักรการเกษตรได้

⚠ โปรดตรวจสอบรายละเอียดพารามิเตอร์ของเครื่องจักรการเกษตรว่าถูกต้องหรือไม่

การสอบเทียบและการเรียนรู้ด้วยตนเองของระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติ

หากต้องการรับค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นระหว่างการติดตั้ง และข้อมูลบางอย่างที่ไม่สามารถรับได้จากการวัดจริง (เช่น อัตราส่วนการส่งกำลังของมอเตอร์ ปัจจัยความล่าช้าในโค้ง ฯลฯ) อุปกรณ์ที่ติดตั้งเป็นครั้งแรกต้องการสอบเทียบเพื่อให้ระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนใช้งาน

คำแนะนำ:

1. จอดรถในที่โล่งและราบเรียบหรือพื้นดินแข็ง จากนั้นปรับพวงมาลัยให้ตรง
2. สตาร์ทรถและค่อยๆขับไปข้างหน้าโดยที่ปล่อยพวงมาลัยให้เป็นอิสระ แล้วจึงแตะที่ "เริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Start self-learning)"
3. จากนั้น APC2 จะเริ่มการเรียนรู้การควบคุมรถและใช้ระบบอัตโนมัติด้วยตนเอง กระบวนการนี้จะใช้เวลาสักกระยะหนึ่ง เมื่อกระบวนการเสร็จสิ้น ให้หยุดรถและรอให้การประมวลผลข้อมูลเสร็จสิ้น

⚠ หมายเหตุ

⚠ ยานพาหนะที่เพิ่มและบันทึกครั้งแรกจะถูกตั้งค่าเป็นค่าเริ่มต้นของการสอบเทียบอุปกรณ์

⚠ ก่อนการสอบเทียบ(Calibration) APC2 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าอยู่ในโหมด RTK มิฉะนั้นจะไม่สามารถปรับเทียบได้

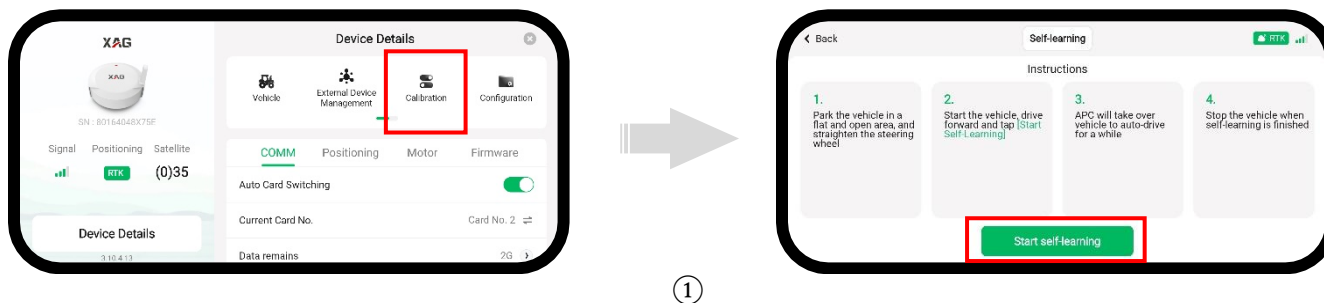
⚠ หลังจากเริ่มการเรียนรู้ด้วยตัวเองแล้ว ห้ามเครื่องจักรกลการเกษตรย้อนกลับหรือการศึกษาด้วยตนเองล้มเหลวในระหว่างดำเนินการ จะทำให้ทิศทางที่บันทึกโดยระบบอัตโนมัติจะผิดพลาด ซึ่งจะทำให้แอปเครื่องจักรกลการเกษตรแสดงข้อความ "การปรับเทียบเสาอากาศเดี่ยวล้มเหลว" และคุณต้องรีสตาร์ทระบบอัตโนมัติและตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องจักรกลการเกษตรขับเคลื่อนไปข้างหน้าและทำการศึกษาดูด้วยตนเองอีกครั้งซ้ำจนกว่าจะประสบความสำเร็จ

⚠ การสอบเทียบเทียบใหม่ครั้งนี้จะปรากฏขึ้นเฉพาะเมื่อ "ไม่ได้ติดตั้งเสาอากาศรอง" หากติดตั้งเสาอากาศรองแล้ว คุณสามารถข้ามขั้นตอนนี้ได้

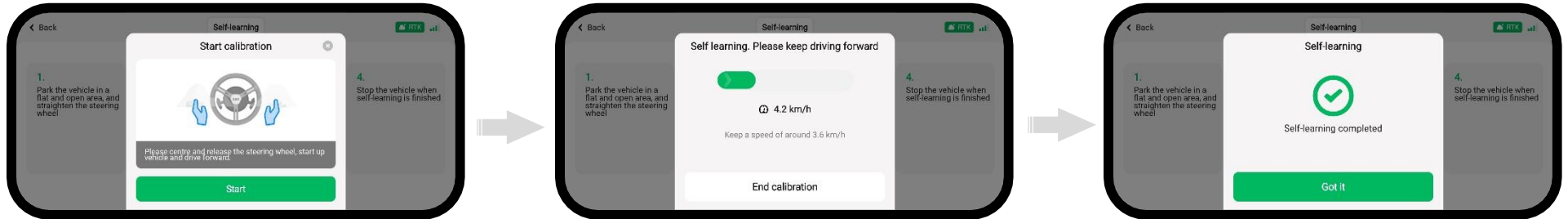
⚠ การดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเองให้สำเร็จเพียงครั้งเดียวหลังจากการติดตั้งและพารามิเตอร์เครื่องจักรกลการเกษตรเสร็จ ไม่จำเป็นต้องสอบเทียบซ้ำ อย่างไรก็ตาม หากพบว่าการขับไม่ตรงในระหว่างการสอบเทียบครั้งแรก คุณสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อีกครั้งได้

ขั้นตอน:

- ① เปิดแอป "XAG AutoPilot" บนหน้าจอหลัก และที่ "รายละเอียดอุปกรณ์ (Device Details)" บนหน้าจอรายละเอียดอุปกรณ์ และที่ "การสอบเทียบ (Calibration)" จากนั้นเลือก "การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Start self-learning)" หลังจากเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเองให้ทำตามคำแนะนำที่ปรากฏบนหน้าจอ



② ตรวจสอบให้แน่ใจว่ายานพาหนะที่จะสอบเทียบเป็นยานพาหนะที่ติดตั้งและเพิ่มพารามิเตอร์เครื่องจักรกลการเกษตรในแอปพลิเคชัน XAG Autopilot เสร็จสิ้นแล้ว เมื่อเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเองคุณจะต้องขับไปข้างหน้า 5-10 เมตรและรักษาความเร็วยานพาหนะให้คงที่ตามความเร็วที่ต้องการจนกว่าแถบความคืบหน้าสีเขียวจะหมด และหน้าต่างป๊อปอัปความสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยตนเองจะปรากฏขึ้น จากนั้นคลิก "ฉันเข้าใจแล้ว (Got it)" เพื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง



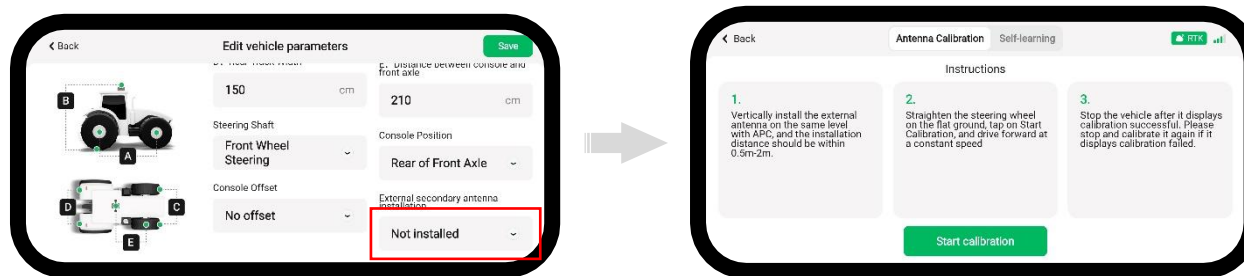
②

การสอบเทียบเสาอากาศ (ไม่จำเป็น)

หากคุณเลือกที่จะติดตั้งเสาอากาศรอง คุณต้องทำการปรับเทียบเสาอากาศก่อนหลังจากการติดตั้งเสร็จสิ้น จากนั้นจึงเรียนรู้ด้วยตนเองอีกครั้ง เลือก [การปรับเทียบเสาอากาศ] ในอินเทอร์เฟซการสอบเทียบและการดีบักเพื่อเข้าสู่อินเทอร์เฟซการดำเนินการสอบเทียบ ปฏิบัติตามข้อความแจ้งอินเทอร์เฟซของแอป XAG AutoPilot ค่อยๆ ดำเนินการสอบเทียบให้เสร็จสิ้น

⚠️ หมายเหตุ

- ⚠️ ต้องทำการปรับเทียบเสาอากาศบนพื้นซีเมนต์เรียบ/พื้นโคลนแข็งเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด
- ⚠️ ในการจัดการเครื่องจักรกลการเกษตร การติดตั้งและแก้ไขเสาอากาศภายนอกจะต้องเสร็จสิ้นในเสาอากาศรอง
- ⚠️ หากรถแทรกเตอร์เดินทางด้วยความเร็วต่ำ (น้อยกว่า 0.5 กม./ชม.) หรือหากคุณต้องการหลีกเลี่ยงการปรับเทียบเสาอากาศเดียว คุณสามารถเลือกติดตั้งเสาอากาศรองได้



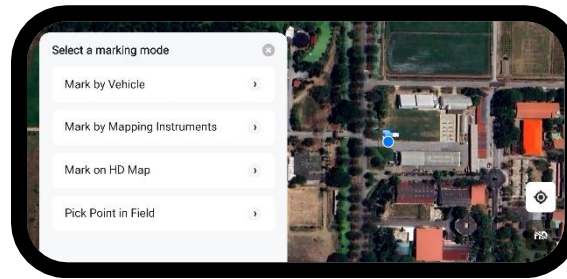
การสร้างเส้นการทำงานอ้างอิง

การทำงานของเส้นการทำงานอ้างอิงแบ่งออกเป็น 2 โหมด ได้แก่ การทำงานของเส้นตรง AB และการทำงานแบบเส้นโค้ง ผู้ใช้จะต้องทำเครื่องหมายเส้นอ้างอิงในพื้นที่การทำงาน ก่อนการเริ่มทำงาน หลังจากการสร้างเส้นอ้างอิงและจากเปิดใช้งานโหมดอัตโนมัติแล้ว รถจะเริ่มการทำงานตามเส้นอ้างอิงที่ทำเครื่องหมายไว้ในพื้นที่การทำงานได้

⚠ หมายเหตุ

⚠ การทำงานของเส้นการทำงานอ้างอิงแบบเส้นตรง AB Line และการทำงานแบบเส้นโค้ง จะไม่มีจุดสิ้นสุดของเส้นการทำงานอ้างอิงและไม่ปรากฏเส้นขอบแปลงหรือเส้นสิ้นสุดการทำงาน แต่ผู้ใช้งานยังสามารถเลี้ยวแบบอัตโนมัติได้

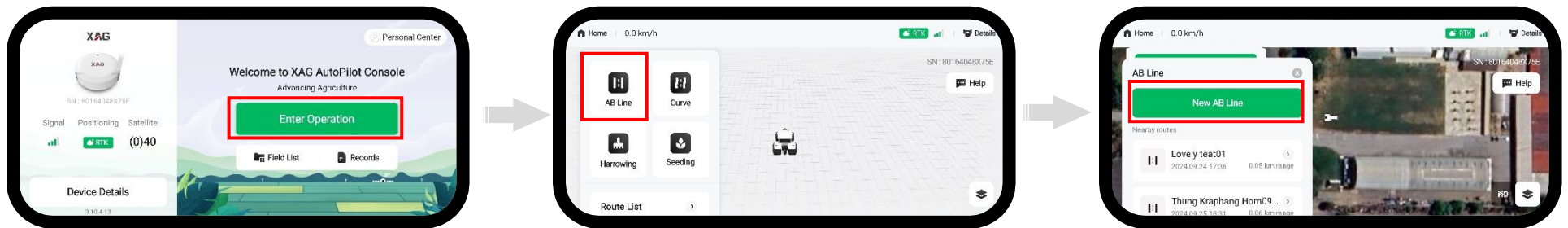
⚠ เครื่องหมายเส้นการทำงานแบบเส้นตรง AB ในพื้นที่การทำงานสามารถทำได้ดังนี้ 1.ทำเครื่องหมายด้วยยานพาหนะ (Make by Vehicle) 2.ทำเครื่องหมายด้วยเครื่องมือทำแผนที่ (Make by Mapping Instrument) 3.ทำเครื่องหมายบนแผนที่ HD (Make by HD map) 4.การเลือกจุดในแผนที่ (Pick Point in Field) (รายละเอียดในหัวข้อการสร้างแผนที่)



การกำหนดเส้นการทำงานอ้างอิงแบบเส้นตรง AB

ขั้นตอน:

① เปิดแอป "XAG AutoPilot" และแตะที่ "เข้าสู่การดำเนินงาน (Enter Operation)" บนหน้าจอหลัก และ เลือกโหมดการ "เส้นตรง AB Line" และแตะที่ "เส้น AB ใหม่(New AB Line)" (หรือเลือกเส้นทางสำหรับการทำงานจาก "รายการเส้นทาง (Route List)")



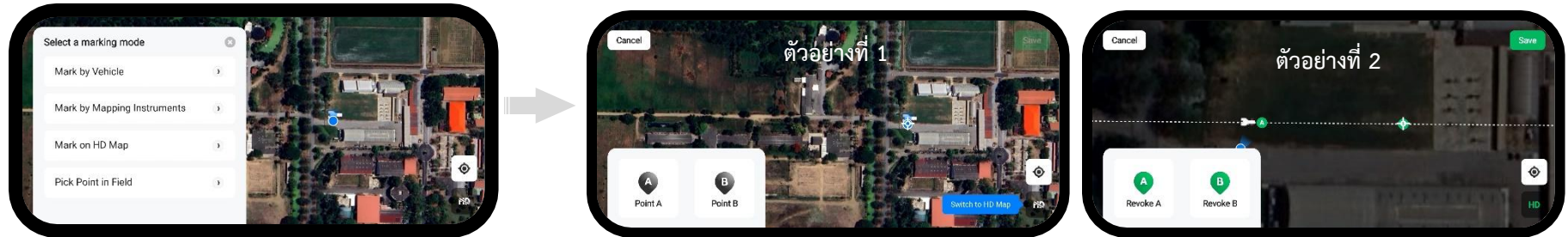
①

② เลือกวิธี สำหรับสร้างเส้นการทำงานอ้างอิง

(ตัวอย่างที่ 1 ใช้การสร้างเส้นอ้างอิงโดยยานพาหนะ โดยขับเคลื่อนเครื่องจักรกลการเกษตรไปทางด้านหน้า เพื่อทำเครื่องหมายจุด A และ B ระบบอัตโนมัติจะปรากฏเครื่องหมายตำแหน่ง)

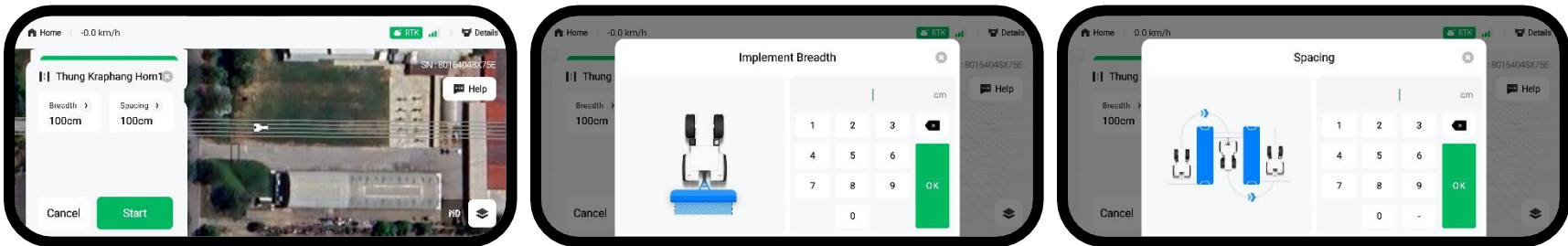
(ตัวอย่างที่ 2 การกำหนดจุดด้วยแผนที่ความละเอียดสูง (HD map) จำเป็นต้องมีข้อมูลแผนที่ที่มีความละเอียดสูงเพื่อรับรองความถูกต้องของการกำหนดจุด โดยจำเป็นต้องกดเครื่องหมาย[HD]ทุกครั้ง และให้ใช้ตำแหน่งของคอร์เซอร์เพื่อทำเครื่องหมายจุด AB คุณสามารถลากเพื่อวางคอร์เซอร์จากบาทไปยังจุดที่ต้องการบนแผนที่)

เมื่อกำหนดจุดเสร็จสิ้น ให้กด “บันทึก (SAVE)” เพื่อบันทึกเส้นการทำงานอ้างอิง



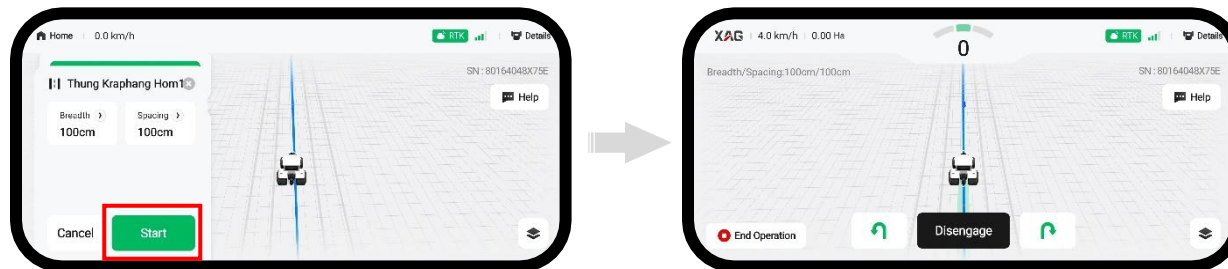
②

③ หลังจากบันทึกเส้นการทำงานอ้างอิงแบบเส้นตรง จะปรากฏหน้าจอการทำงาน ในหน้าจอนี้ ให้ตั้งค่าพารามิเตอร์ของอุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับรถแทรกเตอร์เช่น ความกว้าง และระยะห่าง จากนั้นแอปพลิเคชัน XAG autopilot จะสร้างเส้นนำทางการทำงานโดยอัตโนมัติ



③

④ หลังจากบันทึกค่าพารามิเตอร์ของอุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับรถแทรกเตอร์แล้ว และที่ "เริ่ม (Start)" จากนั้นยานพาหนะจะเข้าสู่โหมดอัตโนมัติและเข้าสู่เส้นทางที่ใกล้กับตำแหน่งมากที่สุดโดยอัตโนมัติ



④

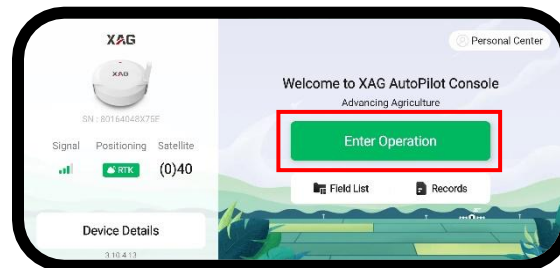
⚠ หมายเหตุ

- ⚠ เส้นตรงอ้างอิงจะต้องถูกกำหนดโดยการทำเครื่องหมายสองจุด (AB) จากนั้นระบบอัตโนมัติจะเชื่อมต่อสองจุดนี้ เพื่อสร้างเส้นตรง
- ⚠ เพื่อให้มั่นใจถึงความแม่นยำของการจุด แอปจะจำกัดระยะห่างระหว่างจุด A และ B ให้มากกว่า 5 เมตร
- ⚠ "ความกว้าง" หมายถึงความกว้างในการใช้งานจริงของเครื่องมือการเกษตร ตัวอย่างเช่น ความกว้างคือระยะห่างระหว่างจุดกึ่งกลางของรูเมล็ดด้านซ้ายสุดและด้านขวาสุดของเครื่องมือการเกษตร
- ⚠ "ระยะห่างแถว" หมายถึงระยะห่างระหว่างแถวทำงานที่อยู่ติดกัน จากตัวอย่าง ระยะห่างของแถวคือระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางรูเมล็ดที่ใกล้ที่สุดของแถวทำงานที่อยู่ติดกัน
- ⚠ เส้นที่ใกล้กับเครื่องจักรกลการเกษตรมากที่สุดจะแสดงเป็นสีน้ำเงินบนแอป และเส้นอื่นๆ จะแสดงเป็นสีเทา
- ⚠ แอปพลิเคชันจะแสดง 5 บรรทัดที่ใกล้ที่สุดแบบเรียลไทม์ตามตำแหน่งแบบเรียลไทม์ของเครื่องจักรกลการเกษตร
- ⚠ เส้นตรงอ้างอิงที่สร้างขึ้นเส้นของจุด AB คือหมายเลข 0 จำนวนเส้นอื่นๆ หมายเลขจะเพิ่มขึ้นทีละเส้นหรือลบบ้างไปทางซ้ายและบวกไปทางขวา

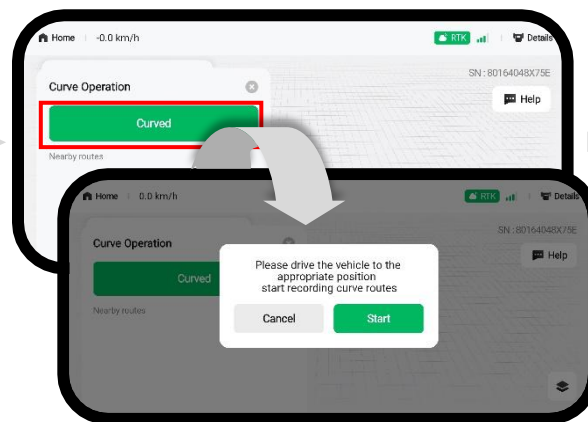
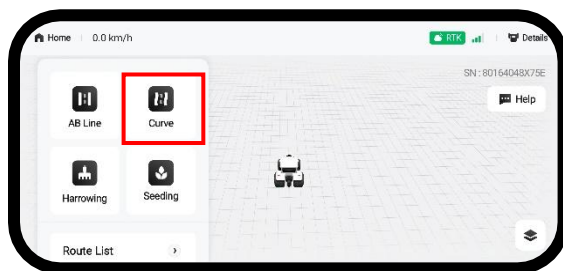
การกำหนดเส้นอ้างอิงการทำงานแบบเส้นโค้ง

ขั้นตอน:

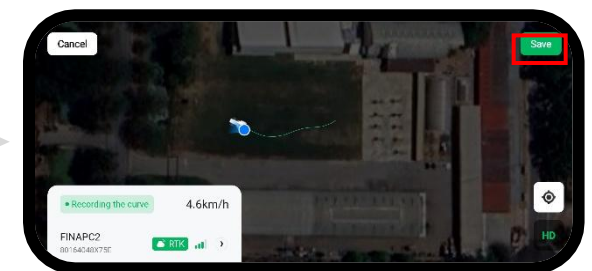
- ① เปิดแอป "XAG AutoPilot" และแตะที่ "เข้าสู่การดำเนินงาน (Enter Operation)" บนหน้าจอหลัก
- ② เลือก "เส้นโค้ง (Curve)" และแตะที่ "เส้นโค้งใหม่ (Curve)" (หรือเลือกเส้นทางเส้นโค้งที่สร้างไว้แล้วจาก "รายการเส้นทาง(Route List)" และที่ "เริ่ม (Start)" และขับรถไปข้างหน้า ระบบจะบันทึกเส้นโค้งตามเส้นทางที่รถวิ่ง เมื่อการบันทึกเส้นโค้งเสร็จสิ้น ให้แตะที่ "บันทึก" ป้อนชื่อเส้นทางเส้นโค้ง แล้วบันทึก



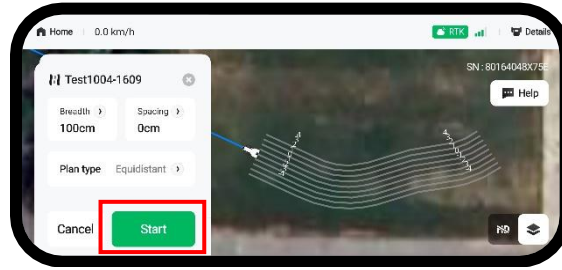
①



②



③ หลังจากบันทึกเส้นโค้งการทำงานอ้างอิงจะปรากฏหน้าจอการทำงานแบบเส้นโค้ง ในหน้าจอนี้ให้ตั้งค่าพารามิเตอร์ของอุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับรถแทรกเตอร์เช่น ความกว้าง และระยะห่าง จากนั้นแอปพลิเคชัน XAG autopilot จะสร้างเส้นทางการทำงานโดยอัตโนมัติ จากนั้นแตะที่ "เริ่ม (Start)" แล้วรถจะเข้าสู่โหมดอัตโนมัติโดยอัตโนมัติและเข้าสู่เส้นทางที่ใกล้กับตำแหน่งมากที่สุด



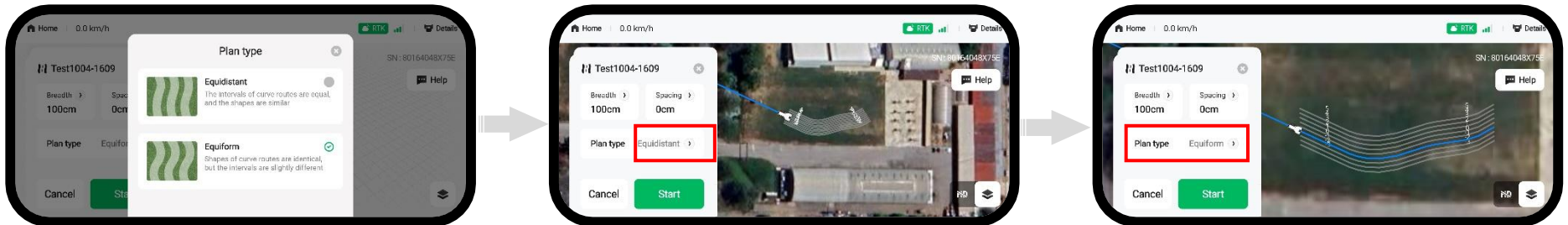
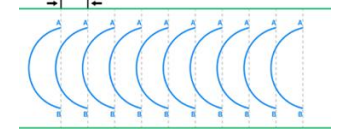
③

การเลือกรูปแบบเส้นโค้ง (Plan type) ในการทำงานแบบเส้นโค้ง

หลังจากบันทึกเส้นโค้งการทำงานอ้างอิง คุณสามารถเลือกรูปแบบวิธีการสร้างเส้นโดยมีวิธีการวางแผนสองวิธี: การตัดลอกไอโซพอร์ม และการวางแผนไอโซเมตริก ผู้ใช้จำเป็นต้องเลือกวิธีการวางแผนที่ต้องการตามสถานการณ์จริง

คำแนะนำ

เส้นโค้งรูปแบบเดิม(Equidistant): การวางแผนที่มีระยะห่างเท่ากัน หมายถึงการมีระยะห่างเท่ากันระหว่างเส้นทางโค้งในขณะที่เส้นโค้งยังคงรูปร่างเส้นทางที่คล้ายคลึงกัน ใช้ระยะห่างระหว่างเส้นเป็นช่วงเพื่อตัดลอกและสร้างเส้นโค้งต่อไปในการทำงานให้รูปร่างเดียวกัน ตามเส้นประ AB ในภาพด้านขวา
 เส้นโค้งแบบการทำซ้ำ (Equiform): การวางแผนที่มีระยะห่างระหว่างเส้นโค้งคลาดเคลื่อนเล็กน้อย แต่การทำซ้ำในรูปร่างของเส้นโค้งจะเหมือนกัน



⚠️ หมายเหตุ

- ⚠️ “ความกว้าง” หมายถึงความกว้างในการใช้งานจริงของอุปกรณ์ โดยยกตัวอย่างเครื่องปลูก ความกว้างคือระยะห่างระหว่างจุดกึ่งกลางของหลุมปลูกที่อยู่ซ้ายสุดและขวาสุดบนอุปกรณ์
- ⚠️ “ระยะห่าง” หมายถึงระยะห่างระหว่างเส้นทางที่อยู่ติดกันสองเส้นทาง ตัวอย่างเช่น เครื่องปลูก ระยะห่างคือระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางของหลุมปลูกที่ใกล้ที่สุดในเส้นทางที่อยู่ติดกัน
- ⚠️ พยายามรักษาความเร็วให้คงที่ในระหว่างขั้นตอนการบันทึก และพยายามรักษาความเร็วให้ตรงกันระหว่างการทำงาน
- ⚠️ หลังจากบันทึก คลิก [บันทึก] ที่มุมขวาบนเพื่อบันทึกเส้นโค้งที่บันทึกไว้ในปัจจุบันด้วยชื่อที่กำหนดเอง
- ⚠️ หากเส้นโค้งที่บันทึกไว้ไม่เป็นที่น่าพอใจ ให้เลือกไม่บันทึกแล้วจึงบันทึกอีกครั้ง

การวางแผนเส้นทางด้วยสร้างแผนที่แปลงปฏิบัติงาน

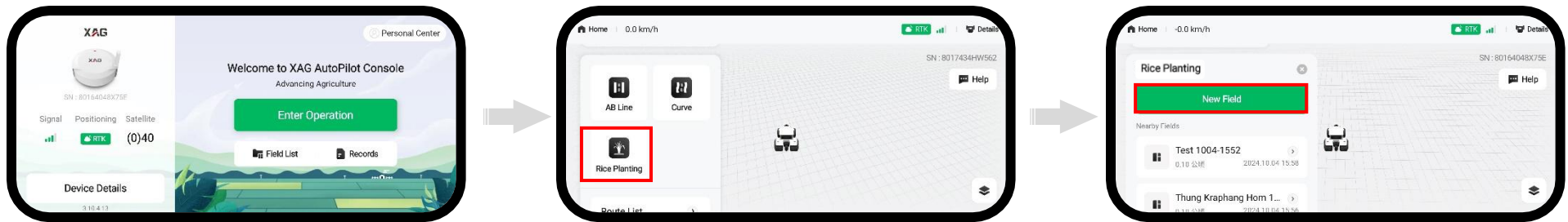
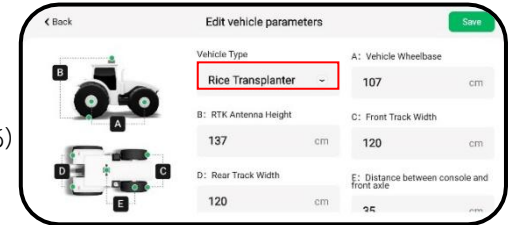
การกำหนดแปลงปฏิบัติงานมี 2 รูปแบบ คือ การวางแผนเส้นทางแปลงปลูกหรือการวางแผนเส้นทางการปลูกข้าว และ การไถ ระบบจะระบุโหมดการทำงานปัจจุบันโดยอัตโนมัติตามประเภทของยานพาหนะที่เชื่อมโยง และจับคู่โหมดการทำงานที่สอดคล้องกับสถานการณ์การทำงานที่แตกต่างกันของผู้ใช้

การวางแผนเส้นทางการปฏิบัติงานปลูกข้าว

โปรดตรวจสอบว่าชุดควบคุมรถดำนาถูกติดตั้งและสอบเทียบอุปกรณ์บนรถดำนาเรียบร้อยแล้ว (ดำเนินการตามคู่มือชุดควบคุมรถดำนา)

ขั้นตอน:

- ① เมื่อติดตั้งชุดควบคุมรถดำนาเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงโหมด “การปลูกข้าว” ตามประเภทของรถที่เลือกไว้ในการตั้งค่ายานพาหนะ (หน้า 26) บนหน้าจอหลัก ให้แตะที่ “เข้าสู่การดำเนินการ (Enter Operation)” และเลือก “การปลูกข้าว (Rice Planting)” คุณสามารถเลือกสร้างแปลงใหม่สำหรับการดำเนินการหรือเลือกแปลงที่สร้างไว้แล้วในรายการแปลง (Field list) สำหรับการดำเนินงาน



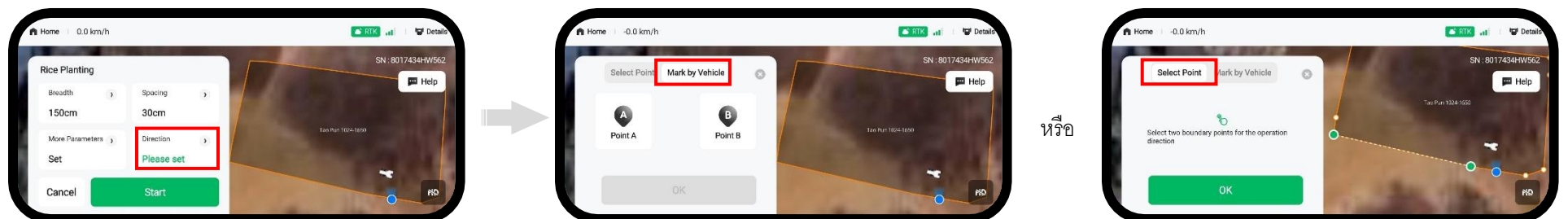
①

- ② ตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆ เช่น ความกว้าง ระยะห่าง ระยะระหว่างเพลากับอุปกรณ์ปลูกข้าวและกำหนดทิศทางการทำงาน

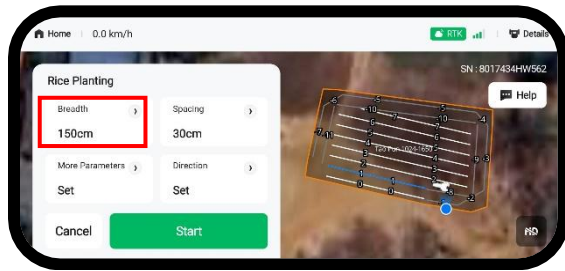
การตั้งค่าทิศทางการทำงานและการทำเครื่องหมายเพื่อกำหนดทางเส้นทางในพื้นที่แปลง เพื่อให้ APC2 สามารถวางแผนเส้นทางการปลูกข้าวในพื้นที่ปฏิบัติงานหลักและพื้นที่ขอบแปลงได้ มีสองวิธีในการตั้งค่าทิศทางการทำงาน: "ทำเครื่องหมายด้วยรถ" และ "เลือกจุด"

ทำเครื่องหมายด้วยยานพาหนะ: บนหน้าจอการตั้งค่าทิศทางการทำงาน (Direction) ให้เลือก "ทำเครื่องหมายตามยานพาหนะ(Mark by Vehicle)" ขับรถไปยังจุดเริ่มต้นของเส้นทางการทำงาน แล้วแตะที่ "จุด A" บนแอป ขับรถไปยังจุดสิ้นสุดของเส้นทางการทำงาน แล้วแตะที่ "จุด B" จากนั้นแตะที่ "ตกลง (OK)"

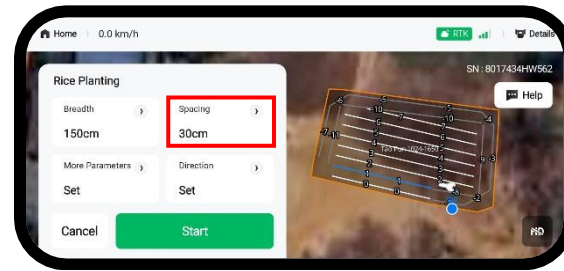
เลือกจุด: บนหน้าจอการตั้งค่าทิศทางการทำงาน(Direction) ให้เลือก "เลือกจุด (Select Point)" ในพื้นที่ช่องการทำงานในแอป ในพื้นที่พื้นที่ปฏิบัติงานบนแอป ให้แตะเพื่อเลือกจุดขอบเขตสองจุดเพื่อกำหนดทิศทางการทำงาน



③ ตั้งค่าพารามิเตอร์ความกว้างอุปกรณ์ปลูกข้าว ระยะห่างระหว่างแถวปลูกข้าว

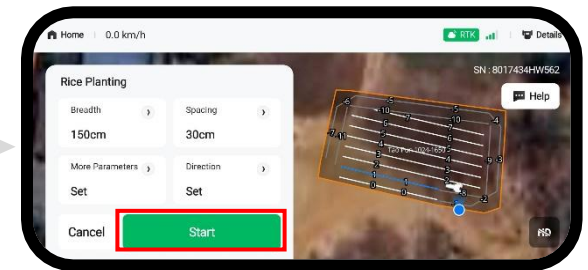
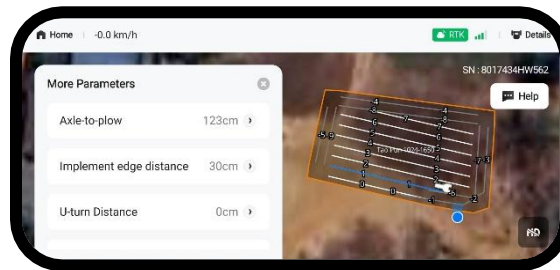
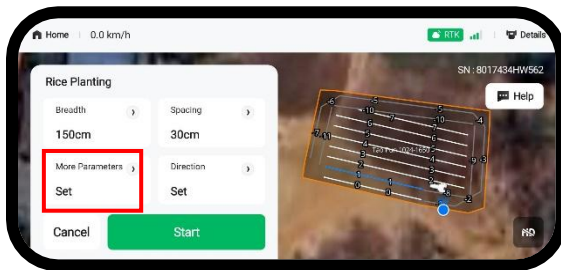


ความกว้างอุปกรณ์ปลูกข้าว



ระยะห่างระหว่างแถวปลูกข้าว

④ ตั้งค่าพารามิเตอร์เพิ่มเติม ประกอบด้วยระยะระหว่างเพลากับอุปกรณ์ปลูกข้าว ระยะขอบขอบของเครื่องมือและระยะการกลับรถ หลังจากตั้งค่าพารามิเตอร์เสร็จสิ้นแล้ว ให้แตะ "เริ่ม" เพื่อเริ่มการปลูกข้าว

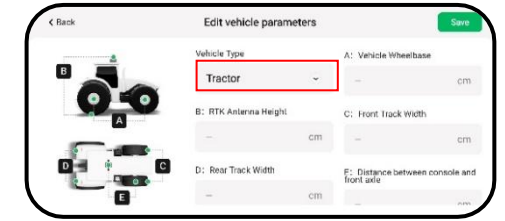


⚠ หมายเหตุ

⚠ การปฏิบัติงานการวางแผนเส้นทางการปลูกข้าวจะปรากฏขึ้นบนหน้าจอการตั้งค่าการดำเนินงาน เมื่อติดตั้งชุดควบคุมรถดำนานและสอบเทียบอุปกรณ์บนรถปักดำนาเรียบร้อยแล้ว

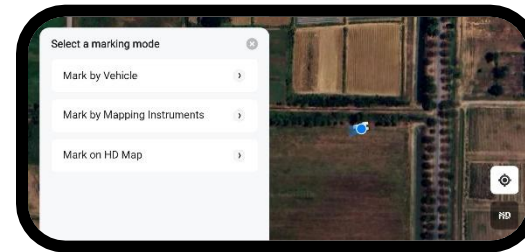
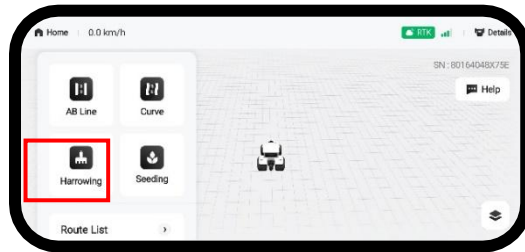
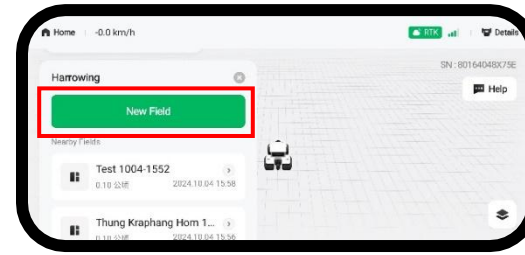
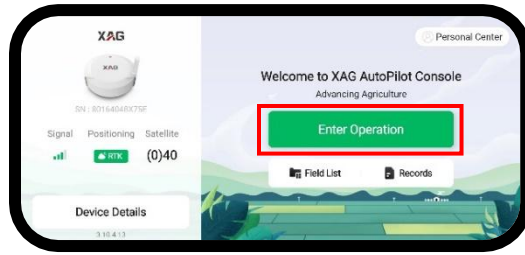
การวางแผนเส้นทางปฏิบัติงานด้วยโหมดการไถ

ระบบพวงมาลัยอัตโนมัติจะแสดงรูปแบบการปฏิบัติงานตามประเภทของยานพาหนะที่เข้าใช้งาน โดยการปฏิบัติงานการวางแผนเส้นทาง การไถจะปรากฏขึ้นบนหน้าจอการตั้งค่าการดำเนินงาน เมื่อเลือกชนิดยานพาหนะคือ แทรกเตอร์ (Tractor) (หน้า 26)



ขั้นตอน:

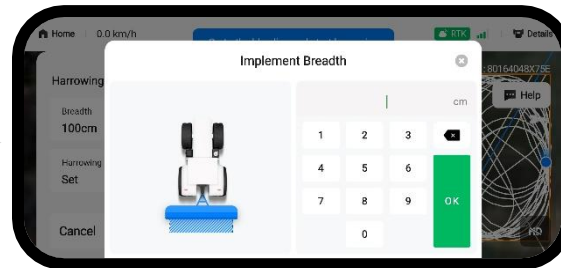
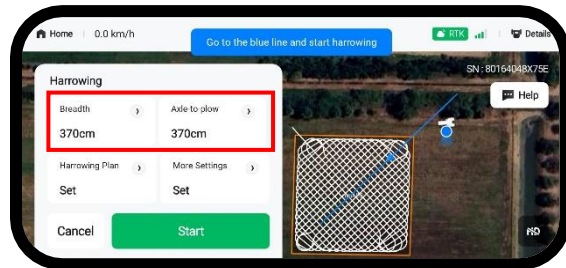
- ① บนหน้าจอหลัก ให้แตะที่ "เข้าสู่การปฏิบัติงาน(Enter Operation)" และเลือก "ไถพรวน (Harrowing)"
- ② คุณเลือกพื้นที่ปฏิบัติงานในรายการแปลง (Field list) หรือสามารถเลือกสร้างพื้นที่ปฏิบัติการใหม่ (New Field) โดยเลือกวิธีการสร้างแผนที่แปลงปฏิบัติงาน (Select a marking mode)



①

②

- ③ ตั้งค่าพารามิเตอร์กว้างอุปกรณ์ต่อพ่วงรถแทรกเตอร์ ระยะระหว่างเพลาล้อหลังรถแทรกเตอร์ถึงกึ่งกลางของอุปกรณ์การไถ

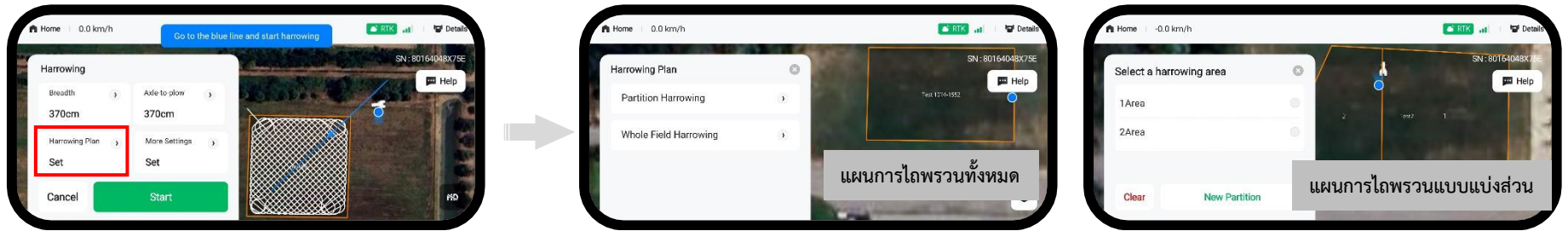


ความกว้างอุปกรณ์ต่อพ่วงรถแทรกเตอร์

ระยะระหว่างเพลาล้อหลังถึงอุปกรณ์ไถ

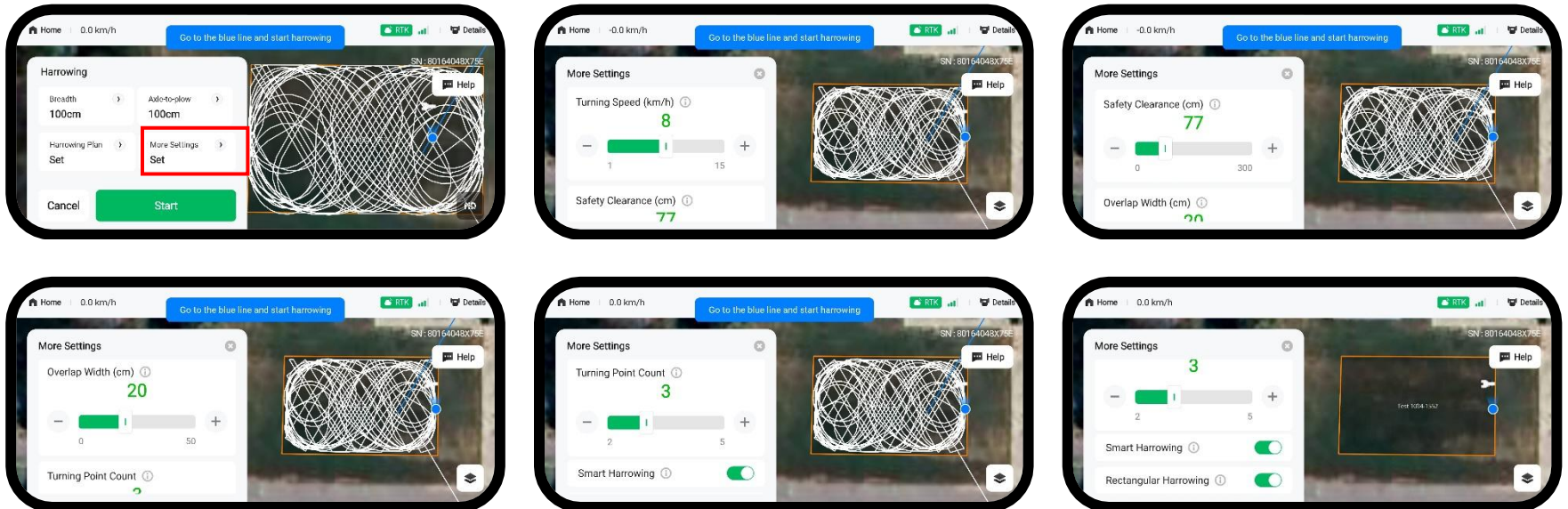
③

④ เลือกแผนการปฏิบัติงานแบบไถพรวน ให้แตะที่ “แผนการไถ(Harrowing Plan)” ผู้ใช้งานสามารถเลือกแผนการปฏิบัติงานแบบไถพรวนได้ 2 แบบ คือ การไถพื้นที่แปลงทั้งหมด(Whole Field Harrowing) หรือ ไถแบบแบ่งส่วนของแปลงปฏิบัติงาน (Partition Harrowing) ที่สามารถเลือกพื้นที่ปฏิบัติงานได้



④

⑤ ตั้งค่าแผนการไถเพิ่มเติม และที่ "การตั้งค่าเพิ่มเติม (More Setting)" เพื่อปรับพารามิเตอร์ ความเร็วในเลี้ยว (Turning Speed) ระยะห่างเพื่อความปลอดภัย(Safety Clearance) ความกว้างของส่วนที่ทับซ้อนกันของการทำงาน (Overlap Width) จำนวนจุดเลี้ยว (Turning Point Count) และเปิดใช้งานการไถอัจฉริยะ(Smart Harrowing) หรือการไถแบบสี่เหลี่ยม(Rectangular Harrowing)



⑤

คำแนะนำการปรับตั้ง

1. ความเร็วในเลี้ยว(Turning Speed): กำหนดความเร็วในการเลี้ยว 7 km/h ขึ้นไปหรือขึ้นอยู่กับความเร็วรถแทรกเตอร์
2. ระยะห่างเพื่อความปลอดภัย(Safety Clearance): หากต้องการไถเดิมพื้นที่ที่กำหนดระยะห่างเท่ากับ 0
3. จำนวนจุดเลี้ยว(Turning Point Count): พื้นที่ปฏิบัติงานขนาดเล็กให้กำหนดจุดเลี้ยวให้น้อยที่สุด
4. การไถอัจฉริยะ(Smart Harrowing) คือ การไถตามรูปทรงของพื้นที่แปลง การไถแบบสี่เหลี่ยม (Rectangular Harrowing) คือการไถลักษณะสี่เหลี่ยมโดยไม่ไถตามรูปทรงของพื้นที่แปลง

⑥ หลังจากตั้งค่าพารามิเตอร์เสร็จแล้ว ให้แตะ "เริ่ม (Start)" เพื่อเริ่มการไถ

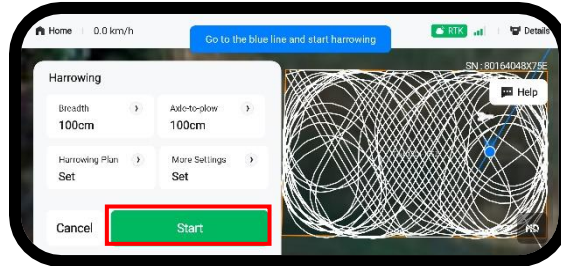
⚠ หมายเหตุ

⚠ ในการปฏิบัติงานแบบไถพรวน รถแทรกเตอร์จะต้องอยู่ในกรอบของพื้นที่ปฏิบัติงานที่สร้างขึ้น

⚠ ในการปฏิบัติงานแบบไถพรวน รถแทรกเตอร์จะต้องเริ่มต้นการทำงานแบบอัตโนมัติที่เส้นนำทางอ้างอิงสีฟ้าก่อนเสมอ

⚠ "ระยะเพลาลังคั่นไถ" หมายถึงระยะห่างระหว่างเพลาลังหลังและปลายอุปกรณ์

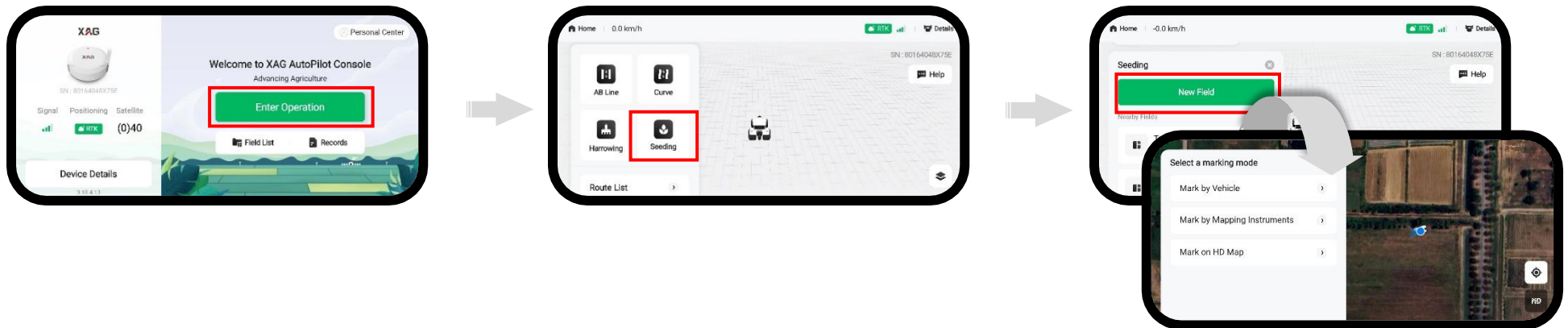
⚠ การไถพรวนแบบแบ่งส่วน หมายถึงการแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ปฏิบัติการต่างๆ โดยใช้ยานพาหนะเพื่อทำเครื่องหมายจุดสำหรับแผนการไถพรวนแต่ละส่วน ขับรถไปยังจุดเริ่มต้นของแนวแบ่งส่วน แล้วแตะที่ "จุด A" บนแอป ขับรถไปยังจุดสิ้นสุดของแนวแบ่งส่วน แล้วแตะที่ "จุด B" หลังจากนั้น แนวแบ่งส่วนจะถูกสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติบนพื้นที่ โดยแบ่งพื้นที่ปฏิบัติการปัจจุบันออกเป็นสองพื้นที่แยกกัน



⑥

การวางแผนเส้นทางปฏิบัติงานด้วยโหมดการหว่าน/การปลูก
ขั้นตอน:

① บนหน้าจอหลัก ให้แตะที่ "เข้าสู่การปฏิบัติงาน(Enter Operation)" และเลือก "การหว่านหรือการปลูกพืช (Seeding)" และเลือกพื้นที่ปฏิบัติงานในรายการแปลง (Field list) หรือสามารถเลือกสร้างพื้นที่ปฏิบัติการใหม่ (New Field) โดยเลือกวิธีการสร้างแผนที่แปลงปฏิบัติงาน (Select a marking mode)



①

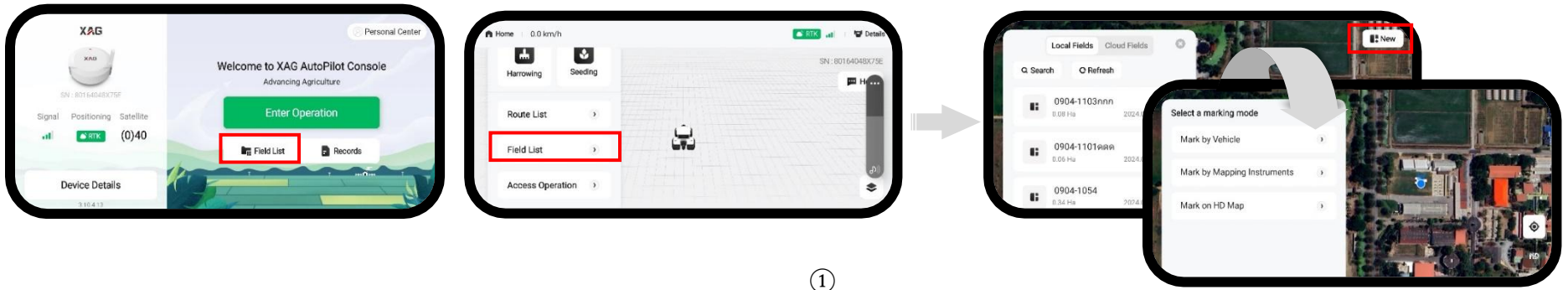
การสร้างแผนที่แปลงปฏิบัติงาน

ก่อนเริ่มดำเนินการจำเป็นต้องสร้างแผนที่แปลงปฏิบัติการ สามารถเลือกได้ 3 แบบ ดังนี้ 1.ทำเครื่องหมายด้วยยานพาหนะ (Make by Vehicle) 2.ทำเครื่องหมายด้วยเครื่องมือทำแผนที่ (Make by Mapping Instrument) 3.ทำเครื่องหมายบนแผนที่ HD (Make by HD map)

การสร้างแผนที่แปลงปฏิบัติงานโดยการทำเครื่องหมายตามยานพาหนะ

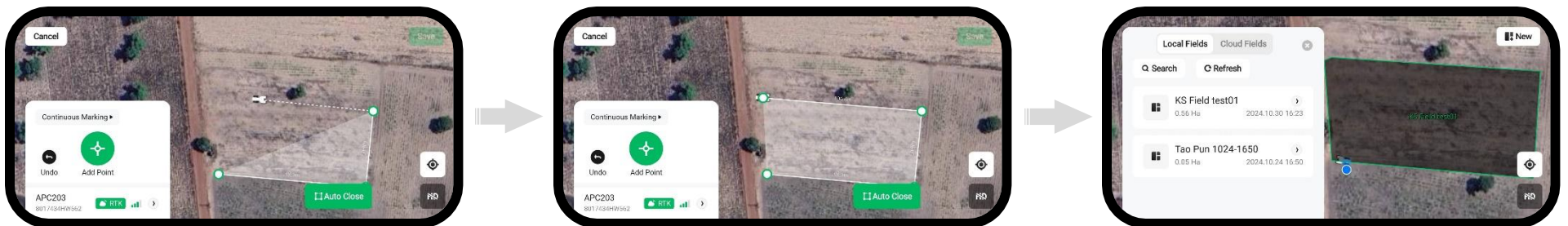
ผู้ใช้งานสามารถทำตามขั้นตอนต่อไปเพื่อสร้างฟิลด์ปฏิบัติการโดยใช้ยานพาหนะเพื่อทำเครื่องหมายจุด

① เปิดแอป "XAG AutoPilot" และที่ "รายการแปลง(Field List)" บนหน้าจอหลักหรือแตะที่ "รายการแปลง (Field List)" ในหน้าจอการปฏิบัติงาน จากนั้นเลือก "New" ที่มุมขวาบนของหน้าจอ (เลือกแหล่งการบันทึกข้อมูลแปลงโดยสามารถเลือกบันทึกใน 1.ระบบพวงมาลัยอัตโนมัติ (Local Fields) หรือ บันทึกบนคลาวด์ของผู้ให้บริการ Cloud Fields))



①

② เลือก "ทำเครื่องหมายตามยานพาหนะ (Mark by Vehicle)" จากนั้น สตาร์ทรถและขับไปยังตำแหน่งขอบเขตของแปลงที่ต้องการ และ "เพิ่มจุด (Add Point)" บนแอป เพื่อทำเครื่องหมายจุดขอบเขตของแปลงปฏิบัติงาน ขับต่อไปที่จุดขอบเขตอื่นๆ และทำเครื่องหมาย หลังจากทำเครื่องหมายจุดขอบเขตทั้งหมดแล้ว ให้แตะ "ปิดกรอบอัตโนมัติ(Auto Close)" บนแอป ระบบจะสร้างพื้นที่แปลงปฏิบัติงานโดยอัตโนมัติ หลังจากทำเครื่องหมายพื้นที่ปฏิบัติงานครบตามต้องการแล้ว ให้แตะ "Save" ที่มุมขวาบน กรอกข้อมูลแปลงให้ครบถ้วนแล้วแตะ "OK" เพื่อบันทึกแปลง



②

เพิ่มจุด (Add Point): กำหนดจุดทำเครื่องหมายจุดขอบเขตของแปลง
ยกเลิก (Undo): ยกเลิกจุดทำเครื่องหมายจุดขอบเขตของแปลงล่าสุด

การสร้างแผนที่แปลงปฏิบัติงานโดยใช้เครื่องมือทำแผนที่

มีเครื่องมือทำแผนที่ ได้แก่ XAG XRTK6 Ground Module

⚠ หมายเหตุ

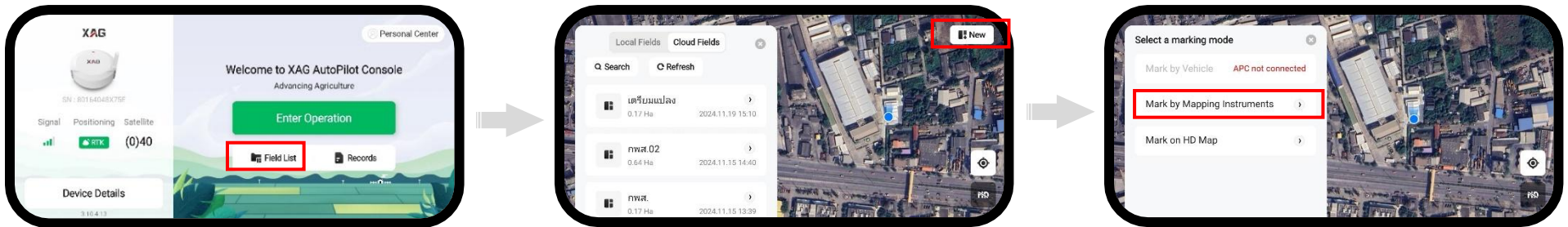
⚠ การสร้างแผนที่ด้วยการทำเครื่องหมายด้วยเครื่องมือทำแผนที่ (Make by Mapping Instrument) และทำเครื่องหมายบนแผนที่ HD (Make by HD map) สามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อระบบพวงมาลัยอัตโนมัติ

⚠ ในกรณีการสร้างแผนที่โดยไม่เชื่อมต่อระบบพวงมาลัยอัตโนมัติ จะไม่สามารถบันทึกข้อมูลการสร้างแปลงบนระบบพวงมาลัยอัตโนมัติ (Local Fields)

⚠ ในกรณีการสร้างแผนที่โดยไม่เชื่อมต่อระบบพวงมาลัยอัตโนมัติ สามารถบันทึกข้อมูลการสร้างแปลงบนคลาวด์ (Cloud Fields)

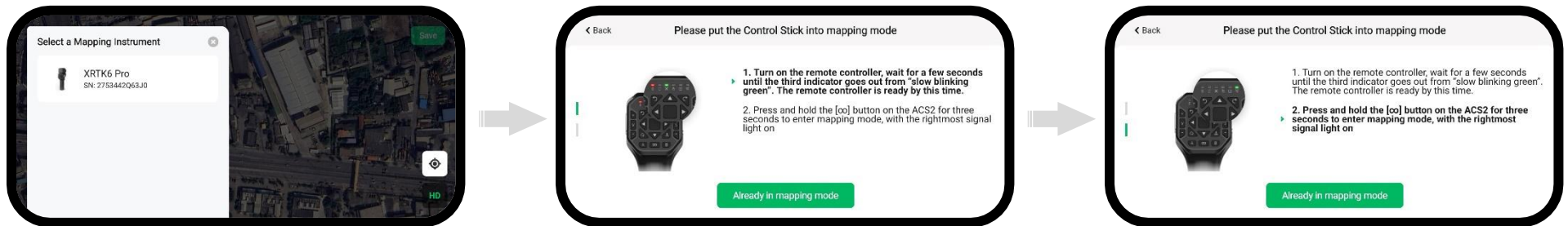
ขั้นตอน:

① เปิดแอป "XAG AutoPilot" และที่ "รายการแปลง (Field List)" บนหน้าจอหลัก จากนั้นและที่ "แปลงใหม่ (New)" ที่มุมขวาบนของหน้าจอรายการแปลง (Field List) เลือก "Mark by Mapping Instruments" ในรายการโหมดการทำเครื่องหมาย



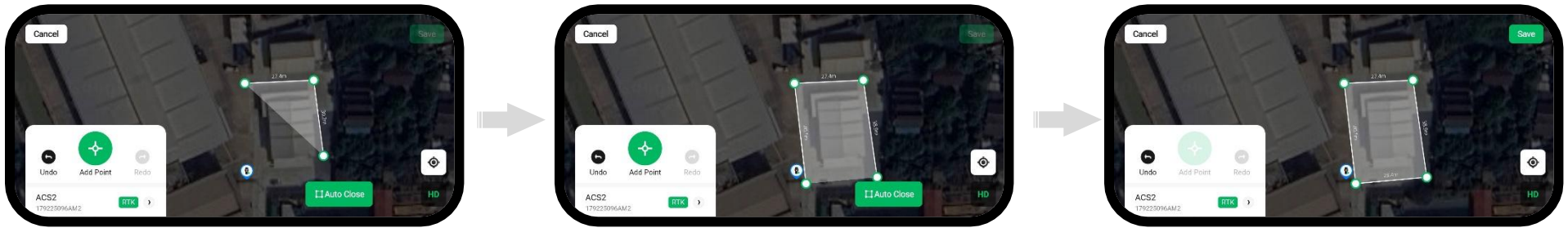
①

② เปิด XRTK6 และรอสองสามวินาทีจนกว่าไฟแสดงสถานะที่สามจะเปลี่ยนจาก "กะพริบช้าๆ สีเขียว" และไฟแสดงสีเขียวค้าง ซึ่งแสดงว่าพร้อมใช้งานแล้ว จากนั้น เลือกแท่งควบคุมขอบเขตบนแอป XAG AutoPilot และกด XRTK6 ค้างไว้ 3 วินาทีเพื่อเข้าสู่โหมดการทำแผนที่ และไฟสัญญาณที่อยู่ขวาสุดจะสว่างขึ้น



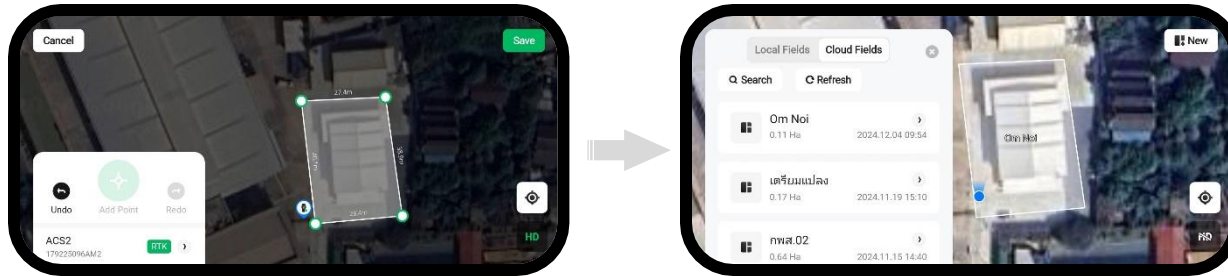
②

③ กด XRTK6 แล้วเลื่อนไปที่ขอบเขตของแปลงที่ต้องการทำเครื่องหมายจุด และ "เพิ่มจุด (Add Point)" บนแอป แล้วทำเครื่องหมายจุดขอบเขตของแปลงการดำเนินการ กด XRTK6 ค้างไว้แล้วเลื่อนไปที่จุดขอบเขตอื่นๆ แล้วทำเครื่องหมาย หลังจากทำเครื่องหมายจุดขอบเขตทั้งหมดแล้ว ให้แตะ "ปิดกรอบแปลงอัตโนมัติ (Auto Close)" บนแอป จากนั้นระบบจะสร้างฟิลด์โดยอัตโนมัติ



③

④ หลังจากทำเครื่องหมายพื้นที่ดำเนินการแล้ว ให้แตะ "บันทึก (Save)" ที่มุมขวาบน กรอกข้อมูลในช่องให้ครบถ้วนแล้วแตะ "ตกลง" เพื่อบันทึกแผนที่แปลงปฏิบัติงาน



④

การสร้างแผนที่แปลงปฏิบัติงานโดยใช้แผนที่ HD

หลังจากสร้างหรืออิมพอร์ตแผนที่ HD แล้ว คุณสามารถแตะหน้าจอเพื่อทำเครื่องหมายบนแผนที่ HD และสร้างฟิลด์การทำงาน

① เปิดแอป "XAG AutoPilot" และที่ "รายการแปลง (Field list)" บนหน้าจอหลัก หรือแตะที่เข้าสู่หน้าจอการปฏิบัติงาน "เข้าสู่การปฏิบัติงาน (Enter Operation)" และแตะที่ "รายการแปลง (Field list)" จากนั้นแตะที่ "ใหม่ (New)" ที่มุมขวาบนของหน้าจอรายการแปลง เลือก "ทำเครื่องหมายบนแผนที่ HD" ในรายการโหมดการทำเครื่องหมาย

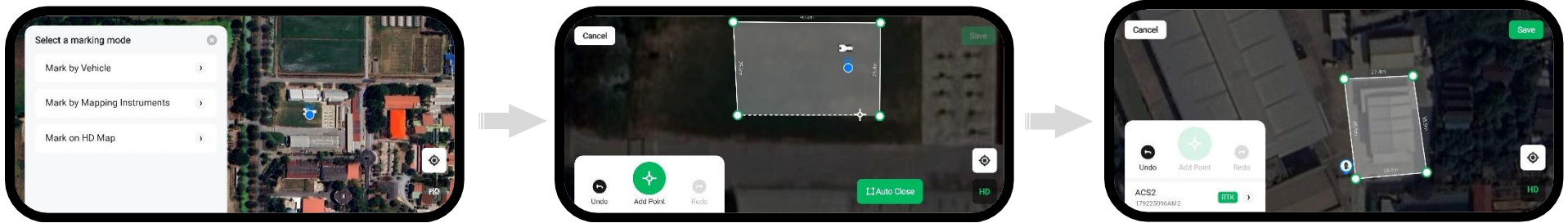


หน้าจอหลัก

หน้าจอการปฏิบัติงาน

①

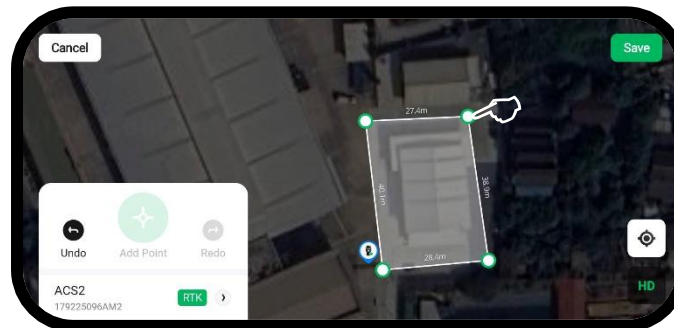
② บนหน้าจอ "ทำเครื่องหมายบนแผนที่ HD (Mark on HD Map)" ให้แตะที่ ที่มุมขวาล่างเพื่อสลับไปยังแผนที่ HD และแตะที่ "เพิ่มจุด (Add Point)" และทำเครื่องหมายจุดขอบเขตของแปลงการทำงาน หลังจากทำเครื่องหมายจุดขอบเขตทั้งหมดแล้ว ให้แตะที่ "ปิดอัตโนมัติ" บนแอป จากนั้นระบบจะสร้างพอลิโงนโดยอัตโนมัติ และแตะที่ "บันทึก (Save)" ที่มุมขวบน และกรอกข้อมูลแปลงให้ครบถ้วนแล้วแตะที่ "ตกลง" เพื่อบันทึก



②

เพิ่มเติม

ก่อนการบันทึกแผนที่แปลง สามารถเลื่อนจุดขอบเขตของแปลงการทำงาน โดยการกดจุดขอบเขตของแปลงการทำงานค้าง และเลื่อนจุดไปตำแหน่งที่ต้องการ



การแชร์แผนที่การปฏิบัติงาน

⚠️ หมายเหตุ

⚠️ การแชร์แผนที่การปฏิบัติงานสามารถแบ่งบันได้บนหน้าจอหลักหรือในหน้าการปฏิบัติงาน

⚠️ แผนที่ได้รับการแชร์ข้อมูลแผนที่ จะแสดงใน แปลงบนคลาวด์ (Cloud Fields) เสมอ

ขั้นตอน:

① เปิดแอป "XAG AutoPilot" และแตะที่ "รายการแปลง (Field List)" บนหน้าจอหลัก และเลือกรายการ"แผนที่" ที่ต้องการแชร์ และแตะ"เพิ่มเติม (More)" จากนั้นเลือก "แชร์แปลง (Share Fields)"



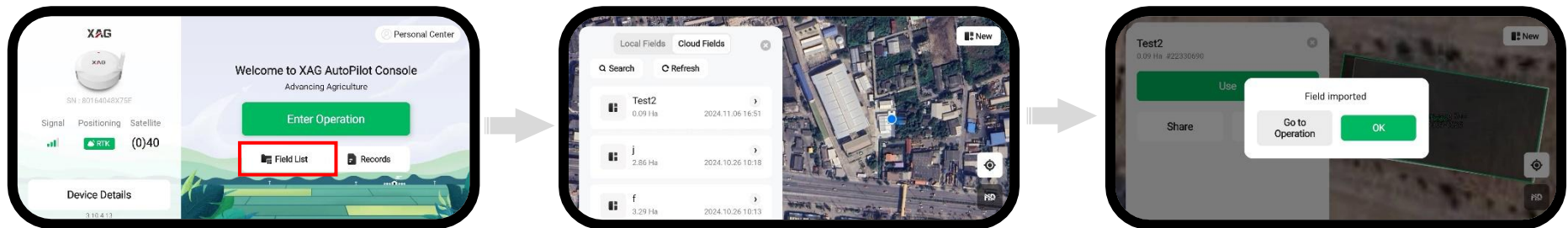
①

② เลือกใส่หมายเลขหรือสแกน QR ของผู้รับ และ เมื่อตรวจสอบความถูกต้องของบัญชีผู้รับแล้ว คลิก "share"



②

③ เปิดแอป "XAG AutoPilot" ของผู้รับ และแตะที่ "รายการแปลง (Field List)" และเลือก "แปลงบนคลาวด์ (Cloud Fields)" แผนที่แปลงจากการแชร์จะปรากฏในรายการแรก และเลือกแผนที่แปลง และ คลิก "ใช้งาน (Use)" และ คลิก OK หรือ "Go to Operation" เพื่อไปหน้าปฏิบัติงาน



③

การใช้งานแผนที่แปลงที่ได้รับจากการแชร์แผนที่การปฏิบัติงาน

⚠ หมายเหตุ

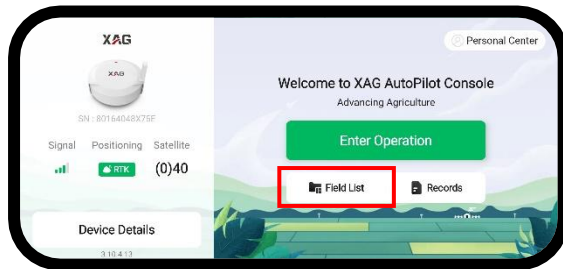
⚠ แผนที่แปลงจากการแชร์ จะปรากฏขึ้นในรายการแผนที่แปลง “Local Fields” เมื่อ ดาวโหลดแผนที่แปลงจาก “ คลาวด์ (Cloud Fields)” เสร็จสิ้นแล้ว

⚠ การดำเนินงานโดยการสร้างแผนที่แปลงใหม่หรือเลือกแผนที่แปลงจากการการแปลง ต้องเลือกโหมดการวางแผนเส้นทางทุกครั้ง

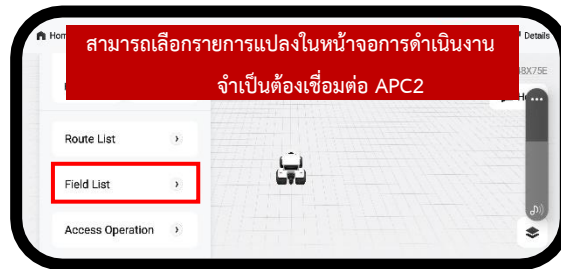
⚠ โปรดตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ก่อนก่อนการใช้งานแผนที่แปลงจากการแชร์ เช่น ความกว้างของเครื่องมือหรือเส้นทางอ้างอิง

ขั้นตอน:

① เปิดแอป "XAG AutoPilot" และแตะที่รายการแปลง (Field List)" บนหน้าจอหลัก หรือแตะที่ "เข้าสู่การปฏิบัติงาน (Enter Operation)" และเลือก "รายการแปลงที่ต้องการ (Field List)" และเลือกแผนที่แปลง" ใน “Local Fields” ที่ต้องการใช้งาน



หน้าจอหลัก

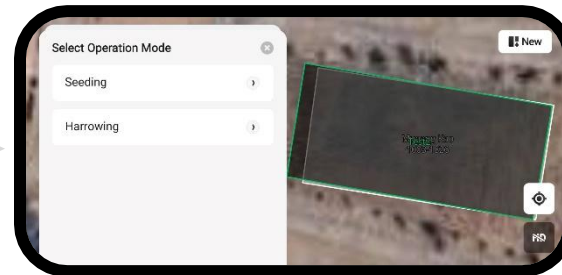
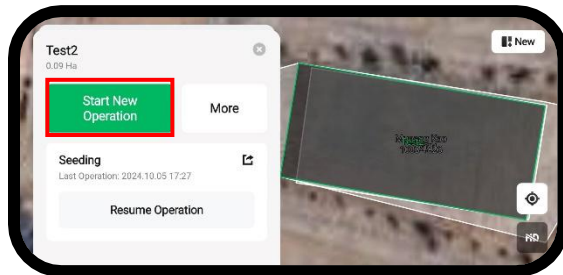


หน้าจอร์ปฏิบัติงาน

①



② หลังจากเลือกรายการ"แผนที่แปลง" ใน “Local Fields” ที่ต้องการใช้งาน กดเริ่มการปฏิบัติงานใหม่ และเลือกโหมดการวางแผนเส้นทาง



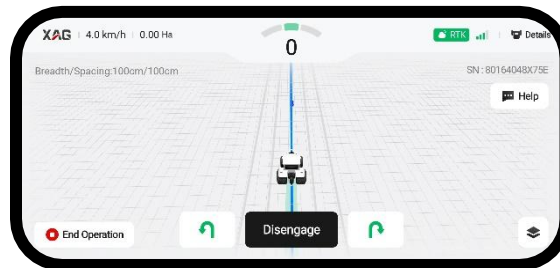
②

การเข้าเส้นนำทางอัตโนมัติของยานพาหนะ

เมื่อเปิดระบบอัตโนมัติ ให้เหยียบคันเร่งแล้วปล่อยให้เครื่องจักรทางการเกษตรเคลื่อนไปข้างหน้า ระบบอัตโนมัติจะแก้ไขทิศทางโดยอัตโนมัติเพื่อให้เครื่องจักรทางการเกษตรไปที่เส้นการนำทางในแผนที่
แผน เส้นสีน้ำเงินที่แสดงบนแอป กระบวนการนี้เรียกว่า "เส้นเข้า" .

คำแนะนำ

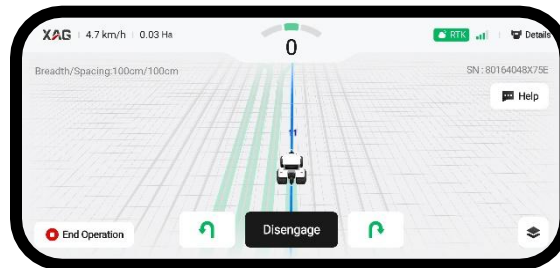
1. เครื่องหมายของความสมบูรณ์ของการป้อนบรรทัดคือการชดเชยแบบเรียลไทม์บนแอปถึงภายใน 3 ซม.
2. โดยทั่วไประยะทางที่เครื่องจักรกลการเกษตรเดินทางในระหว่างกระบวนการเข้าแถวคือ 5 ถึง 10 เมตร
3. ก่อนเข้าสู่เส้น เป็นการดีที่สุดสำหรับรถแทรกเตอร์แบบใช้มือที่จะเข้าใกล้เส้นการวางแผนให้มากที่สุด และควรควบคุมมุมระหว่างทิศทางของส่วนหัวของยานพาหนะและทิศทางของเส้นการวางแผนภายใน 60°
4. เมื่อที่ดินค่อนข้างเล็กหรือไม่อยากเสียระยะทางเข้าเส้นคุณสามารถควบคุมเครื่องจักรการเกษตรให้เข้าเกียร์ถอยและยังเข้าแถวได้หรือเดินหน้าให้เข้าเส้นได้ แล้วกลับเข้าสู่จุดสตาร์ทด้วยเกียร์ถอยหลังภายใต้การขับเคลื่อนอัตโนมัติ



การติดตามงาน

เส้นไฮไลท์สีเขียว: ร่องรอยของเส้นทางการทำงานที่เดินทางโดยการขับเคลื่อนอัตโนมัติระหว่างการดำเนินการ

เส้นทางสีขาว: ร่องรอยของเส้นทางการทำงานที่เดินทางโดยการขับเคลื่อนแบบธรรมดาระหว่างการปฏิบัติงาน

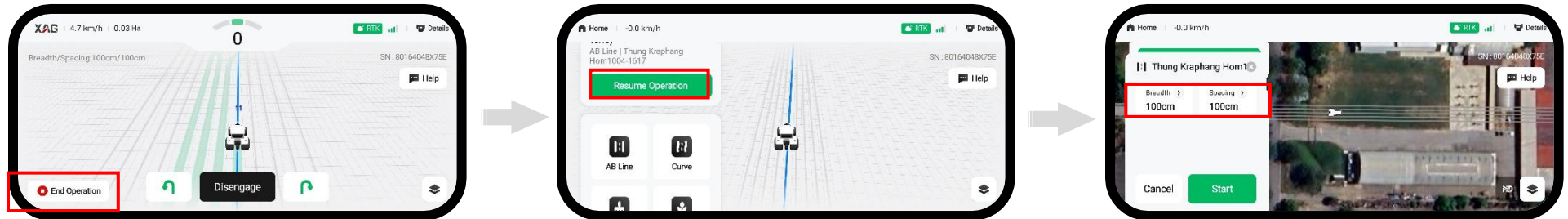


การปรับตั้งค่าในระหว่างการปฏิบัติงาน

ความกว้าง/ระยะห่าง

ระหว่างการทำงาน คุณสามารถแตะที่ "ความกว้าง/ระยะห่าง" บนหน้าจอกำหนดการทำงานเพื่อปรับเปลี่ยนพารามิเตอร์หากจำเป็น

① แตะที่ "ยกเลิกการทำงาน" บนหน้าจอกำหนดการทำงานเพื่อหยุดรถ จากนั้นแตะที่ "ความกว้าง/ระยะห่าง" ทางด้านซ้ายของหน้าจอกำหนดการทำงาน และป้อน "ความกว้าง" และ "ระยะห่าง"

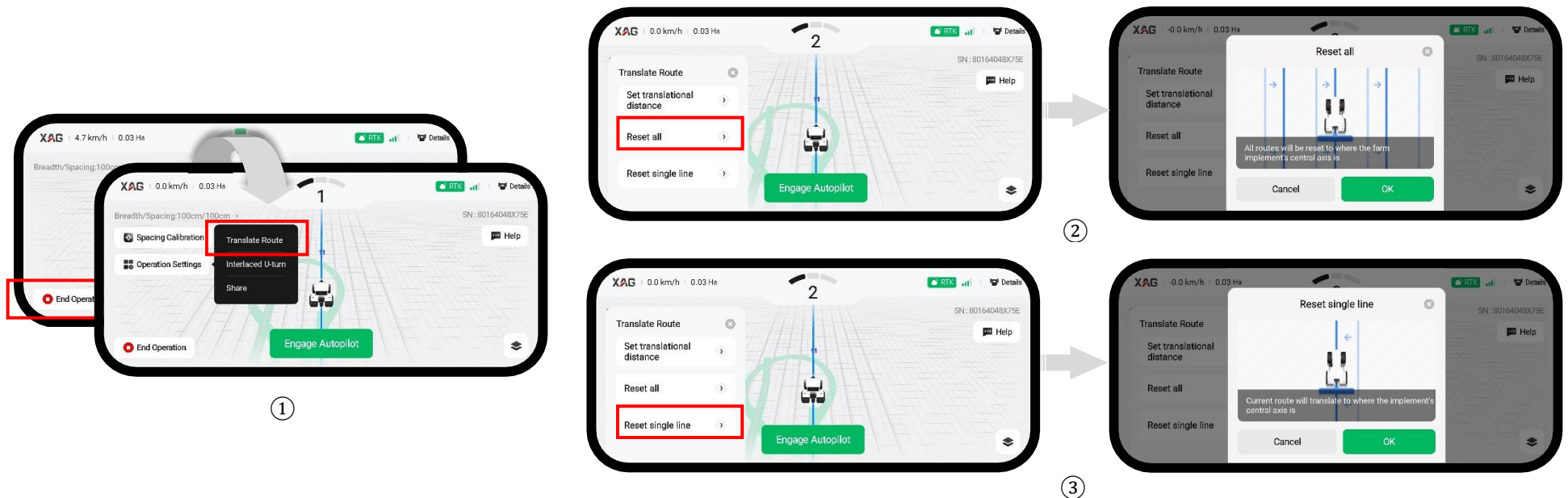


ปรับเส้นทาง/ย้ายเส้นทาง

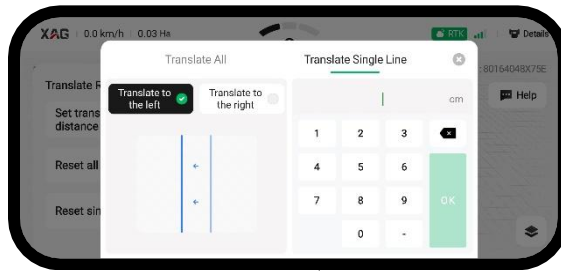
ระหว่างการทำงาน คุณสามารถใช้ "ปรับเส้นทาง" เพื่อปรับเส้นทางของเส้น AB หากจำเป็น

① เมื่อคุณต้องการย้ายเส้นทางอ้างอิง คุณต้องหยุดการขับเคลื่อนอัตโนมัติ จากนั้นคลิกที่ "ยกเลิกการทำงาน" บนหน้าจอกำหนดการทำงานเพื่อหยุดรถ จากนั้น แตะที่ "การตั้งค่าการทำงาน" และเลือก "แปลเส้นทาง" แตะที่ "รีเซ็ตทั้งหมด" เพื่อรีเซ็ตเส้นทางไปยังตำแหน่งแกนกลางของอุปกรณ์โดยอัตโนมัติโดยรีเซ็ตทุกเส้นทางนำทางอ้างอิง

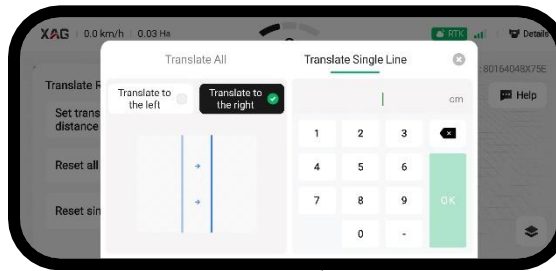
③ แตะที่ "รีเซ็ตเส้นทางเดียว" เพื่อแปลเส้นทางปัจจุบันไปยังตำแหน่งแกนกลางของอุปกรณ์โดยอัตโนมัติ โดยรีเซ็ตเฉพาะเส้นทางนำทางอ้างอิงที่ใกล้แกนกลางอุปกรณ์มากที่สุด



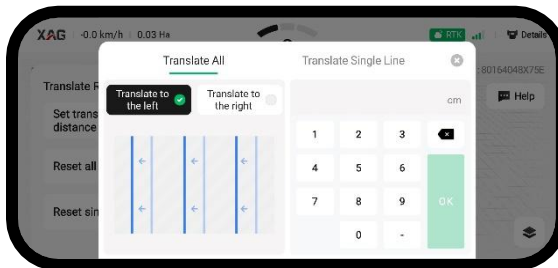
④ และที่ "ตั้งค่าระยะ" เพื่อตั้งค่าระยะของเส้นทางอ้างอิงสำหรับ"เส้นทางอ้างอิงเส้นเดียว"หรือ "เส้นทางอ้างอิงทั้งหมด"



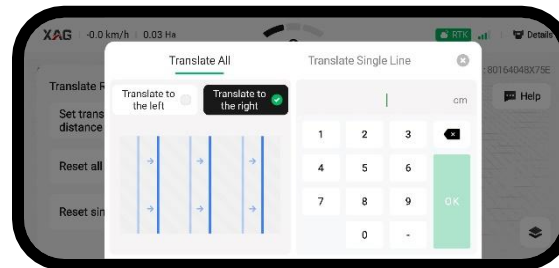
การแปลเส้นทางอ้างอิงเส้นเดียวไปทางซ้าย กรอกระยะที่ต่างการแปลลงในช่องด้านขวา



การแปลเส้นทางอ้างอิงเส้นเดียวไปทางขวา กรอกระยะที่ต่างการแปลลงในช่องด้านขวา



การแปลเส้นทางอ้างอิงทั้งหมดไปทางซ้าย กรอกระยะที่ต่างการแปลลงในช่องด้านขวา



การแปลเส้นทางอ้างอิงทั้งหมดไปทางขวา กรอกระยะที่ต่างการแปลลงในช่องด้านขวา

หมายเหตุ

⚠ ฟังก์ชันการแปลเส้นทางใช้เพื่อแปลเส้นทางปัจจุบันหรือเส้นทางทั้งหมดตามค่าอินพุตและทิศทาง

คำแนะนำเพิ่มเติมสำหรับเส้นเส้นทางการแปล

⚠ หากการทำงานไปถึงกึ่งกลางของพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีร่องหรือสัน เส้นทางสามารถแปลทั้งพื้นที่ปฏิบัติงานโดยไม่มีร่องหรือสันเขาเพื่อดำเนินการต่อไป หลังจากเส้นทางการแปลแบบทั้งหมด ระยะห่างระหว่างแถวทางแยกของแต่ละแถวจะคงเป็นค่าเดิมที่ตั้งไว้

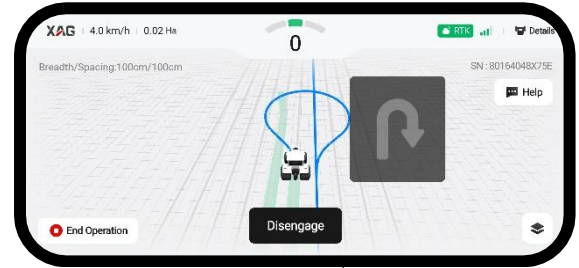
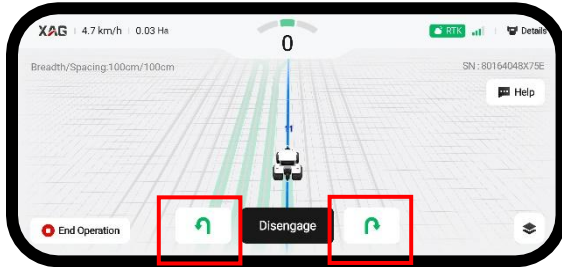
⚠ สำหรับฟังก์ชันเส้นเส้นทางการแปลเส้นทางอ้างอิง โดยทั่วไปแนะนำให้ใช้การ“แปลทั้งหมด”หรือ“การรีเซ็ตทั้งหมด” การแปลบรรทัดเดียวและการรีเซ็ตบรรทัดเดียวจะเปลี่ยนระยะห่างระหว่างแถวปัจจุบันและระยะห่างระหว่างแถวถัดไปในเวลาเดียวกัน

⚠ เส้นทางการแปลต้องการให้ผู้ไร่ระบุทิศทางการแปลและค่าการแปล (แปลจากซ้ายไปขวา หรือ จากขวาไปซ้าย) ในขณะที่ “การรีเซ็ตเส้นทางทั้งหมด” ต้องการแค่ให้ผู้ไร่ใช้ขั้วเครื่องจักรกลการเกษตรไปยังตำแหน่งที่ต้องการเท่านั้น และระบบนำร่องอัตโนมัติจะย้ายเส้นทางทั้งหมดไปยังตำแหน่งของเครื่องจักรกลการเกษตรโดยอัตโนมัติโดยระยะห่างระหว่างแถวทางแยกของแต่ละแถวจะคงเป็นค่าเดิมที่ตั้งไว้

การเลี้ยวกลับรถ

การกลับรถแบบแถวเดียว

ในสถานะการขับขี่อัตโนมัติ คลิก "↶" หรือ "↷" ที่ด้านล่างของอินเทอร์เฟซการทำงานหรือกดแป้นพายขวาของมอเตอร์พวงมาลัยค้างไว้นานกว่า 1 วินาที จากนั้นเครื่องจักรทางการเกษตรจะเลี้ยวขวาไปยังเส้นที่วางแผนไว้ถัดไป

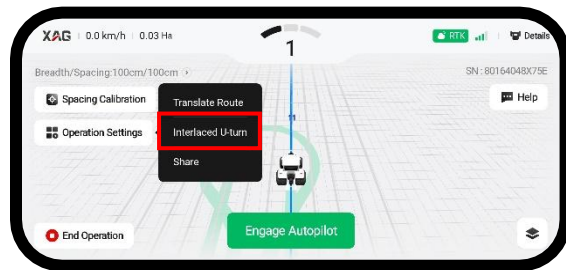


การกลับรถแบบแถวเดียวไปทางซ้าย

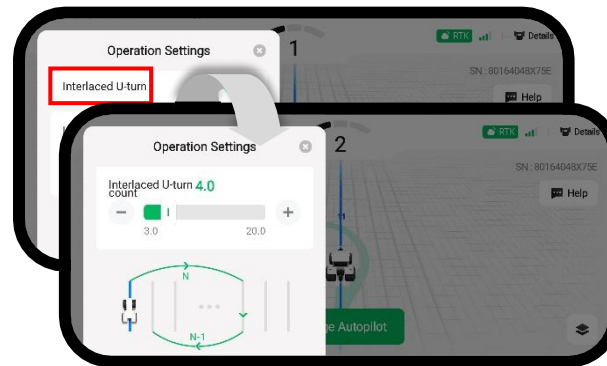
การกลับรถแบบแถวเดียวไปทางขวา

การเลี้ยวกลับรถแบบสลับเส้นทาง

- ① บนหน้าจอการทำงาน ให้แตะที่ "การตั้งค่าการทำงาน (Operation Setting)" และเลือก "การเลี้ยวกลับรถแบบสลับกัน (Interlaced U-turn)"
- ② เปิดใช้งาน "การเลี้ยวกลับรถแบบอินเตอร์เลซ" และปรับจำนวนเส้นทางอ้างอิงในการเลี้ยวกลับรถแบบสลับกัน
- ③ หลังจากตั้งค่าพารามิเตอร์เสร็จแล้ว ให้กลับไปหน้าจอการทำงาน และคุณ将会เห็นข้อความแจ้งว่า "เปิดใช้งานการเลี้ยวกลับรถแบบสลับกันแล้ว" เมื่อแตะที่ "เปิดใช้งานระบบนำร่องอัตโนมัติ" แล้ว ยานพาหนะจะเริ่มการเลี้ยวกลับรถแบบสลับกัน ในการเลี้ยวกลับรถ



①



②



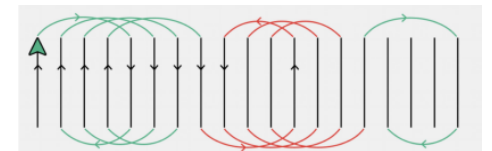
③

หมายเหตุ

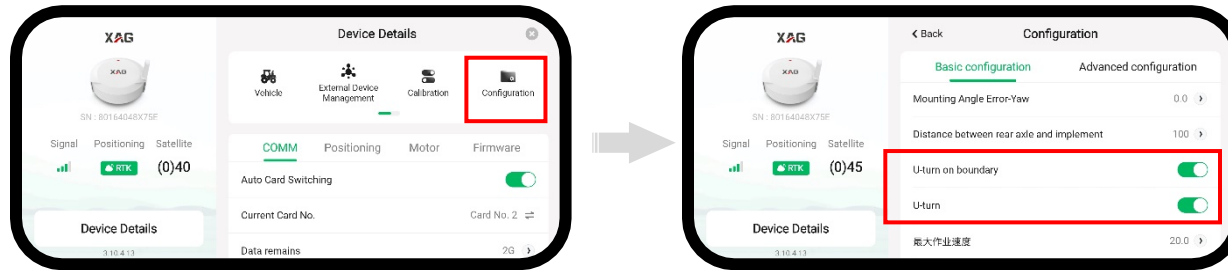
⚠ วัตถุประสงค์ของการเลี้ยวกลับรถแบบสลับกันคือการวางแผนเส้นทางการดำเนินการที่ซ้อนกันด้วยเส้นข้ามหลายแถวเพื่อลดระยะเวลาการเลี้ยวกลับรถ ซึ่งช่วยลดการสิ้นเปลืองพื้นที่การดำเนินการและตรรกะการวางแผนดังกล่าวแสดงในรูปแบบด้านขวา

⚠ เมื่อทำงานให้โหมดเส้นตรง ขณะหยุดการขับขี่อัตโนมัติ

⚠ หลังจากที่เราขับอัตโนมัติครบแถวแรกและถึงที่สุดสนามแล้ว คุณต้องใช้งานแอปเพื่อเลือกกลับรถซ้ายหรือขวาจะต้องคลิกกลับรถบนแอปทุกครั้งที่เราไปถึงจุดสิ้นสุดของสนามเพื่อให้ระบบอัตโนมัติดำเนินการทั้งหมดให้เสร็จสิ้น



คำแนะนำ



ก่อนดำเนินการ ให้เปิดหน้ารายละเอียดอุปกรณ์ของแอป XAG AutoPilot เลือก “การกำหนดค่าพารามิเตอร์ (Configuration)” และเลือก “ค่าพื้นฐาน (Basic configuration)” จะปรากฏที่ด้านล่างของหน้าจอ และ เพื่อเปิดการดำเนินการเชิงเส้นและโค้งจะดำเนินการตามระยะห่างระหว่างจุด A-B และจะหมุนหลังจากผ่านจุด A หรือจุด B

การสอบเทียบระยะห่าง

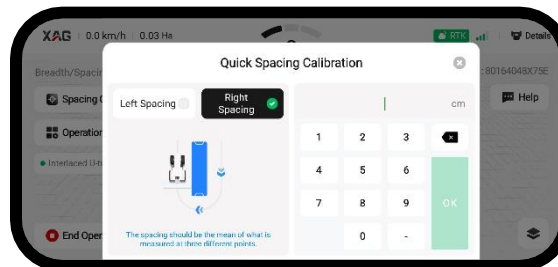
การปรับระยะห่างอาจเกิดขึ้นระหว่างการติดตั้งหรือหลังจากใช้งานเป็นเวลานาน ส่งผลให้ระยะห่างไม่สม่ำเสมอระหว่างการขับเคลื่อนอัตโนมัติ การปรับระยะห่างเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อแก้ไขความเบี่ยงเบนของเส้นนำทางอ้างอิง

ขั้นตอน:

- ① ในกรณีที่ระยะห่างไม่แม่นยำเมื่อรถอยู่ในโหมดอัตโนมัติ คุณสามารถแตะ "ยกเลิกการทำงาน" บนหน้าจอการทำงานของแอปและจอดรถจากนั้น แตะที่ "การปรับระยะห่าง" บนหน้าจอการทำงาน
- ② บนหน้าจอการปรับระยะห่างคว้น ให้เลือก "ระยะห่างด้านซ้าย" หรือ "ระยะห่างด้านขวา" ตามเส้นทางการทำงานของรถ ป้อนระยะห่างที่วัดได้ แล้วแตะ "ตกลง" เพื่อดำเนินการปรับระยะห่างให้เสร็จสมบูรณ์ หลังจากกลับไปหน้าจอการทำงาน คุณจะเห็นข้อความแจ้งว่า "การปรับระยะห่างได้รับการปรับแล้ว"และ แตะที่ "เปิดใช้งานระบบอัตโนมัติ" เพื่อดำเนินการต่อ หากระยะห่างไม่แม่นยำเกิดขึ้นซ้ำ คุณสามารถทำซ้ำขั้นตอนของ "การปรับระยะห่าง" เพื่อให้ได้ค่าออฟเซตที่เหมาะสมที่สุด



①



การปรับระยะห่างระหว่างแถว เมื่อระยะห่างระหว่างแถวอยู่ทางด้านขวาของยานพาหนะ

②

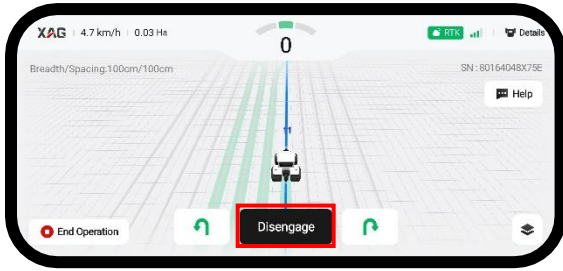


การปรับระยะห่างระหว่างแถว เมื่อระยะห่างระหว่างแถวอยู่ทางด้านซ้ายของยานพาหนะ

⚠ หมายเหตุ

- ⚠ สำหรับการปรับระยะห่างแต่ละครั้ง ระบบจะตรวจสอบว่าระยะห่างอยู่ในช่วงที่เหมาะสมหรือไม่ ให้ทำการปรับเทียบระยะห่างหลังจากที่รถอยู่บนเส้นทางโดยสมบูรณ์และเคลื่อนตัวตรงแล้ว
- ⚠ ระยะห่างควรเป็นค่าเฉลี่ยของสิ่งที่วัดที่จุดต่างๆ สามจุด ตามลูกศรสีฟ้าในภาพด้านบน
- ⚠ อนุญาตให้ใช้ตัวเลขติดลบในช่องระยะห่าง ซึ่งระบุการทับซ้อนกันของเส้นนำทางอ้างอิง

เริ่ม/หยุดระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติ



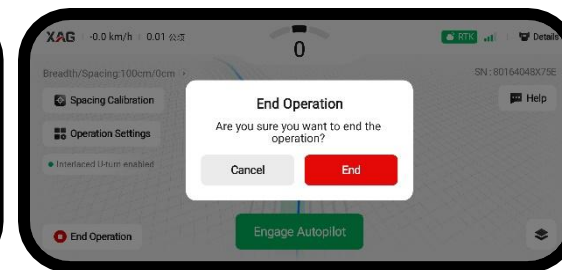
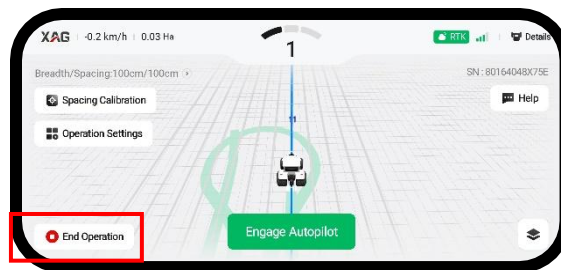
ในสถานะการขับเคลื่อนอัตโนมัติ ให้คลิก [หยุดการขับเคลื่อนด้วยตนเองชั่วคราว] หรือกดแป้นพายด้านขวาของมอเตอร์พวงมาลัยเพื่อออกจากการควบคุมอัตโนมัติและสลับไปยังสถานะการควบคุมด้วยตนเอง หลังจากการระงับการขับเคลื่อนอัตโนมัติ พวงมาลัยจะปลดล็อคและสามารถควบคุมด้วยตนเองได้อีกครั้ง



ในสถานะของการขับเคลื่อนอัตโนมัติที่ถูกระงับ ให้คลิก [เปิดใช้งานการขับเคลื่อนด้วยตนเอง] หรือกดแป้นหมุนด้านซ้ายของมอเตอร์พวงมาลัยเพื่อเข้าสู่สถานะการขับเคลื่อนอัตโนมัติ หลังจากเข้าสู่การขับเคลื่อนอัตโนมัติ พวงมาลัยจะถูกล็อคและไม่สามารถควบคุมด้วยตนเองได้


การสิ้นสุดการดำเนินการ


เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินการ ให้สิ้นสุดการดำเนินการโดยแตะปุ่ม " สิ้นสุดการดำเนินการ" ที่ด้านล่างซ้ายหลังจากที่รถหยุดแล้วจากนั้นระบบอัตโนมัติจะสิ้นสุดงานปัจจุบันและออกจากหน้าจอการวางแผนงาน

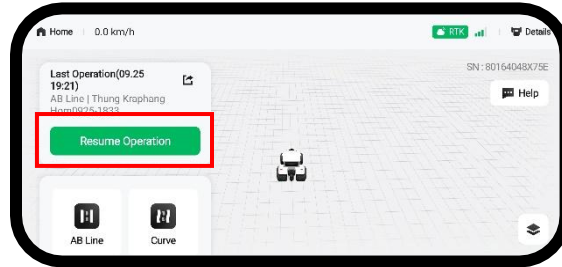


การดำเนินงานต่อ

หากคุณต้องการใช้การดำเนินการเส้นทางสุดท้ายต่อไป คุณสามารถเลือก [ทำงานต่อ] ที่ด้านบนของอินเทอร์เฟซงาน (หมายเหตุ: งานต่อเนื้อที่นี้จะเรียกเส้นทางและพารามิเตอร์การกำหนดค่าของงานล่าสุดเสมอ)

 หมายเหตุ

 หากการทำงานล่าสุดไม่ใช่การทำงานแบบเส้นตรง AB คุณสามารถเข้าสู่โหมดการทำงานแบบเส้นตรง AB ในส่วนต่อประสานการทำงาน และเลือกเส้นทางของการดำเนินการครั้งล่าสุด จากนั้นเลือก [ดำเนินการต่อไป] ในเส้นทาง (ดำเนินการต่อไปใน เส้นทางหมายถึงการเรียกรายการนี้) เส้นทางไปยังพารามิเตอร์การกำหนดค่างานล่าสุดเพื่อเริ่มงาน)



คำเตือนด้านความปลอดภัย

หากเกิดการทำงานผิดปกติหรือข้อผิดพลาดระหว่างการใช้งานคอนโซล ระบบจะแจ้งเตือนด้วยเสียงว่า "เกิดข้อผิดพลาด โปรดตรวจสอบ" ข้อความแสดงข้อผิดพลาดจะปรากฏขึ้นในแอปดังต่อไปนี้

⚠ ข้อผิดพลาดของระบบกำหนดตำแหน่ง หยุดการทำงานชั่วคราวและรองจนกว่าระบบกำหนดตำแหน่งจะอยู่ในสถานะ RTK หากล้มเหลว โปรดติดต่อฝ่ายสนับสนุนหลังการขายของเรา

⚠ ข้อผิดพลาดในการเชื่อมต่อมอเตอร์ หยุดการทำงานชั่วคราวและตรวจสอบว่ามีการต่อสายหลวมหรือไม่ หากล้มเหลว โปรดติดต่อฝ่ายสนับสนุนหลังการขายของเรา

⚠ กระแสไฟเกินของมอเตอร์ หยุดการทำงานชั่วคราว หากค่าเตือนไม่หายไปโดยอัตโนมัติ ให้ออกจากการทำงานและรีเซ็ตคอนโซล หากล้มเหลว โปรดติดต่อฝ่ายสนับสนุนหลังการขายของเรา

⚠ แรงดันไฟเกินของมอเตอร์ หยุดการทำงานชั่วคราว หากค่าเตือนไม่หายไปโดยอัตโนมัติ ให้ออกจากการทำงานและรีเซ็ตคอนโซล หากล้มเหลว โปรดติดต่อฝ่ายสนับสนุนหลังการขายของเรา

⚠ แรงดันไฟต่ำของมอเตอร์ หยุดการทำงานชั่วคราว หากค่าเตือนไม่หายไปโดยอัตโนมัติ ให้ออกจากการทำงานและตรวจสอบว่าคอนโซลมีพลังงานแบตเตอรี่ต่ำหรือทำงานผิดปกติหรือไม่ หากล้มเหลว

โปรดติดต่อฝ่ายสนับสนุนหลังการขาย

ข้อมูลจำเพาะ

รุ่น	XAPC2AHBD-2.5RD
ขนาด	115 × 202 × 150 มม.
การควบคุมพวงมาลัย	พวงมาลัยไฟฟ้า
ความแม่นยำในการระบุตำแหน่ง RTK (RTK FIX)	แนวนอน: 1 ซม. + 1 ppm แนวตั้ง: 1.5 ซม. + 1 ppm
รุ่นโปรเซสเซอร์คอมพิวเตอร์ออนบอร์ด	IMX8 mini
ความแม่นยำในการทำงาน	ความแม่นยำของเส้น ≤ 2.5 ซม. ความแม่นยำของระยะห่าง ≤ 2.5 ซม.
แรมคอมพิวเตอร์ออนบอร์ด	2 GB
ฮาร์ดไดรฟ์คอมพิวเตอร์ออนบอร์ด	32 GB
เวอร์ชันระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ออนบอร์ด	Linux 5.15.71, XAPC3.0
ขนาดและความละเอียดของจอภาพคอมพิวเตอร์ออนบอร์ด	4 นิ้ว 320×480
พอร์ตคอมพิวเตอร์ออนบอร์ด	Type-C
โปรโตคอล I/O ข้อมูลคอมพิวเตอร์ออนบอร์ด	โปรโตคอล Wi-Fi โปรโตคอล CAN โปรโตคอล Ethernet โปรโตคอล Bluetooth
ความถี่ในการทำงานของ RTK/GNSS	เครื่องรับสัญญาณนำทางแบบมัลติแบนด์; GPS: L1C/A, L1/C, L2C, L5; BDS: B1C, B2a, B3b, B1I, B3I; GLO: L1, L2; GAL: E1, E5a, E5b;
เมนบอร์ดตัวรับ GNSS เฟิร์มแวร์ เวอร์ชัน	Build 7670
ช่องสัญญาณตัวรับ GNSS	982 ช่อง
พอร์ตตัวรับ GNSS	UART
ระบบดีเฟอเรนเชียลของตัวรับ GNSS	ระบบสถานีฐานเดียว
อัตราการอัปเดตตำแหน่ง	10 Hz
เสาอากาศตัวรับ GNSS	เสาอากาศเดี่ยว
เฟิร์มแวร์เมนบอร์ดของตัวควบคุมพวงมาลัย	รุ่น 2.0.0.2
รุ่นมอเตอร์พวงมาลัย	SW-ED12
ความครอบคลุมสัญญาณสถานีฐานแบบพกพา	≥ 5 กม.

ย่านความถี่ไร้สายและ EIRP(CE)	2402-2480MHz สำหรับ BLE: < 9 dBm; 2402-2480MHz สำหรับ BT: < 8 dBm; 2412-2472MHz สำหรับ 2.4G WIFI: < 19 dBm; ระดับพลังงานสำหรับ WCDMA: 3; ระดับพลังงานสำหรับ GSM 900: 4; ระดับพลังงานสำหรับ GSM 1800: 1; ระดับพลังงานสำหรับ LTE: 3
เครื่องส่งสัญญาณวิทยุสถานีฐานพกพา พลังงาน	≥ 2 W
ส่วนประกอบที่รวม	เสาอากาศดาวเทียม ตัวควบคุม โมดูล PCB ตัวรับสัญญาณดาวเทียม และ INS
ระดับ IP	IP67
กำลังไฟเข้า	DC 12 V ~ 24 V
GNSS	BeiDou /GPS/GLONASS
การสื่อสาร	Bluetooth, Wi-Fi, การเชื่อมต่อคลาวด์
ย่านความถี่ Wi-Fi	2.4 GHz
ค่าความคลาดเคลื่อนของสัญญาณ RTK	10 นาที
อุณหภูมิในการทำงาน	-20 °C ~ 70 °C
อุณหภูมิในการจัดเก็บ	-40 °C ~ 85 °C
มอเตอร์ ขนาด	8 × 269 × 170 มม.
เส้นผ่านศูนย์กลางวงมาลัย	400 มม.
แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด	12 V

ข้อจำกัดด้านลิขสิทธิ์

1. โปรดอ่านข้อจำกัดความรับผิดชอบนี้ให้ละเอียดถี่ถ้วนก่อนใช้ผลิตภัณฑ์นี้ เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องอย่างมากกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและสิทธิ์และผลประโยชน์ที่ต้องตามกฎหมายของคุณ คุณจะถือว่าได้อ่าน รับทราบ เข้าใจ ตกลง และยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขทั้งหมด รวมถึงข้อมูลที่ระบุไว้ในที่นี้เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้
2. เนื่องจากผลิตภัณฑ์นี้ไม่ใช่ของเล่นและมีความเสี่ยงด้านความปลอดภัยบางประการ จึงไม่เหมาะสำหรับผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี หรือผู้ที่ยังไม่มีใบอนุญาตรถเกศตรตามกฎหมายและข้อบังคับที่มีอยู่ในพื้นที่ที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ โปรดอย่าให้ผู้ที่ยังไม่มีใบอนุญาตรถเกศตรตามกฎหมายเข้าใกล้ผลิตภัณฑ์นี้ และควรระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อมีบุคคลและสัตว์อยู่ด้วย
3. ผลิตภัณฑ์นี้เป็นอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติที่ออกแบบมาสำหรับเครื่องจักรรถเกศตร ซึ่งเป็นหนึ่งในซีรีส์ XAG APC AutoPilot Console สำหรับการใช้งานทางการเกษตรเท่านั้น โปรดอ่านคู่มือผู้ใช้ฉบับนี้อ่างละเอียดก่อนใช้ผลิตภัณฑ์นี้ เมื่อเปิดเครื่องตามคำแนะนำในคู่มือผู้ใช้ฉบับนี้ โดยทำตามคำแนะนำทั้งหมดในแอปที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้า แบตเตอรี่ที่ทำงานได้อย่างถูกต้อง และข้อมูลระบุว่าเป็นผลิตภัณฑ์นี้จะให้บริการขับเคลื่อนอัตโนมัติที่ปลอดภัยและน่าพอใจแก่คุณ
4. ผู้ใช้ให้คำมั่นว่าจะใช้ผลิตภัณฑ์นี้ภายในขอบเขตการใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์ที่ถูกต้องเท่านั้น และตกลงตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในที่นี้ รวมถึงนโยบายและบรรทัดฐานที่เป็นไปได้ซึ่งกำหนดโดย XAG ผู้รับทราบ เข้าใจ และยอมรับว่าบันทึกและข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่สร้างขึ้นจากการใช้ผลิตภัณฑ์จะถูกอัปโหลดและบันทึกลงในเซิร์ฟเวอร์ของ XAG โดยอัตโนมัติ XAG จะไม่รับผิดชอบต่อความล้มเหลวในการจัดเก็บและวิเคราะห์บันทึกและข้อมูลใดๆ ที่เกิดจากการอัปโหลดไม่สำเร็จเนื่องมาจากเหตุผลใดๆ ก็ตามที่เกิดจากผู้ใช้
5. XAG ไม่รับประกันว่าผลิตภัณฑ์นี้เข้ากันได้กับเครื่องจักรรถเกศตรทั้งหมด ผู้ใช้จะต้องประเมินและยืนยันความเข้ากันได้ของผลิตภัณฑ์นี้ก่อนใช้งาน XAG จะไม่รับผิดชอบต่อปัญหาทางเศรษฐกิจและกฎหมายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากสาเหตุดังกล่าว 6. XAG เข้าใจว่าผู้ใช้บางคนอาจซื้อประกันภัยไว้แล้ว ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงประกันภัยทรัพย์สินและประกันภัยความรับผิดต่อบุคคลที่สามสำหรับเครื่องจักรรถเกศตรที่เป็นเจ้าของหรือใช้งานอยู่ ผู้ใช้จะต้องประเมิน ยืนยัน และตรวจยืนยันว่าการใช้ผลิตภัณฑ์นี้กับเครื่องจักรรถเกศตรนั้นละเมิดเงื่อนไขของการประกันภัยดังกล่าวข้างต้นหรือไม่ XAG จะไม่รับผิดชอบต่อปัญหาทางเศรษฐกิจและกฎหมายทั้งหมดที่เกิดจากการที่ผู้ใช้ละเมิดข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้น
7. XAG เข้าใจว่าตามกฎหมายและข้อบังคับ เครื่องจักรทางการเกษตรภายใต้การรับประกันจะได้รับบริการรับประกัน (หลังการขาย) ผู้ใช้จะต้องประเมินและยืนยันว่าการใช้ผลิตภัณฑ์นี้กับเครื่องจักรทางการเกษตรนั้นละเมิดเงื่อนไขการรับประกันที่กำหนดโดยผู้ผลิตเครื่องจักรทางการเกษตรหรือไม่ รวมถึงเงื่อนไขการรับประกัน (หลังการขาย) ที่ผู้ผลิตเครื่องจักรทางการเกษตรจัดให้ XAG จะไม่รับผิดชอบต่อการที่ผู้ใช้ข้างต้นไม่มีสิทธิ์ได้รับบริการรับประกัน (หลังการขาย) สำหรับเครื่องจักรทางการเกษตรอย่างถูกต้องตามกฎหมายอันเป็นผลจากการใช้ผลิตภัณฑ์นี้
8. ปัญหาที่เกิดจากการดัดแปลงระบบอัตโนมัติโดยไม่ได้รับอนุญาตของผู้ใช้ หรือการใช้ระบบอัตโนมัติกับอุปกรณ์หรือเครื่องจักรทางการเกษตรที่ไม่ได้ระบุไว้ในคู่มือผู้ใช้จะไม่ได้รับการคุ้มครองภายใต้การรับประกัน ความรับผิดทางเศรษฐกิจหรือทางกฎหมายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ดังกล่าวจะเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้ 9. ในขอบเขตสูงสุดที่กฎหมายอนุญาต XAG จะไม่เสนอการรับประกันโดยชัดแจ้งหรือโดยปริยายใดๆ สำหรับผลิตภัณฑ์นี้ไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการรับประกันโดยปริยายที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจำหน่าย ความเหมาะสมสำหรับการใช้งานเฉพาะ หรือการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์
10. ในขอบเขตสูงสุดที่กฎหมายอนุญาต XAG จะไม่รับผิดชอบต่อการสูญเสียใดๆ ที่เกิดจากการใช้งานที่ไม่เหมาะสมของผู้ใช้ นอกจากนี้ XAG จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายทางอ้อม ผลที่ตามมา การลงโทษ อุบัติเหตุ พิเศษ หรือที่เป็นตัวอย่างใดๆ รวมถึงการสูญเสียใดๆ ที่เกิดขึ้นอันเป็นผลจากการซื้อ การใช้ หรือไม่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ของคุณได้ (แม้ว่าคุณจะได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการสูญเสียดังกล่าวแล้วก็ตาม) 11. ในขอบเขตสูงสุดที่กฎหมายอนุญาต ภายใต้สถานการณ์ใดๆ จำนวนเงินค่าสินไหมทดแทนหรือความรับผิดชอบจาก XAG ต่อคุณสำหรับความเสียหาย การสูญเสีย และการฟ้องร้องที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ดังกล่าวจะไม่เกินจำนวนเงินที่คุณจ่ายให้กับ XAG สำหรับการซื้อผลิตภัณฑ์ ยกเว้นความรับผิดหรือจำนวนเงินที่ XAG จะต้องรับผิดชอบที่ระบุไว้ในเงื่อนไขอื่นในคำตัดสินขั้นสุดท้ายที่มีผลผูกพันทางกฎหมายหรือคำตัดสินโดยฝ่ายตุลาการซึ่งคำนึงถึงการละเมิดกฎหมายและข้อบังคับหรือภาระผูกพันของ XAG
12. ไม่ว่าในกรณีใดๆ ผู้ซื้อหรือผู้ใช้จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับของประเทศและภูมิภาคที่ใช้ผลิตภัณฑ์ XAG จะไม่รับผิดชอบต่อใดๆ ที่เกิดจากการละเมิดกฎหมายและข้อบังคับโดยผู้ซื้อหรือผู้ใช้
13. เนื่องจากข้อกำหนดการยกเว้นอาชญากรรมโดยกฎหมายในบางประเทศ สิทธิ์ของคุณในประเทศต่างๆ จึงอาจแตกต่างกันไป ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าเนื้อหาที่อยู่ในข้อความปฏิเสธความรับผิดชอบนี้ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย
14. ในขอบเขตที่กฎหมายอนุญาต XAG ขอสงวนสิทธิ์ในการตีความและแก้ไขข้อกำหนดและเงื่อนไขที่ระบุไว้ในที่นี้ขั้นสุดท้าย XAG ยังมีสิทธิ์ที่จะอัปเดต แก้ไข หรือยกเลิกข้อกำหนดและเงื่อนไขเหล่านี้ผ่านทางเว็บไซต์อย่างเป็นทางการ คู่มือผู้ใช้ แอปพลิเคชันออนไลน์ ฯลฯ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

คำเตือน

ผู้ใช้ต้องอ่านคู่มือผู้ใช้และขอใบอนุญาตขับขี่ยานพาหนะเกษตรหรือใบรับรองผู้ปฏิบัติงานตามกฎหมายที่รับรองโดย XAG (หรือได้รับการยอมรับจากกฎหมาย ระเบียบ และนโยบายที่มีอยู่) มิฉะนั้น การใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างไม่ถูกต้องอาจทำให้ผู้ใช้หรือผู้อื่นได้รับบาดเจ็บสาหัส หรือทำให้ผลิตภัณฑ์เสียหายและสูญเสียทรัพย์สิน การตระหนักรู้ถึงความปลอดภัยมีความสำคัญอย่างยิ่งระหว่างการใช้งาน ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปีหรือมากกว่า 60 ปี (รวมอายุ) ห้ามใช้ชิ้นส่วนที่ XAG ไม่ได้ให้มาหรือแนะนำ โปรดติดตั้งและใช้ผลิตภัณฑ์โดยปฏิบัติตามคู่มือผู้ใช้ของ XAG อย่างเคร่งครัด

คู่มือคำถามที่พบบ่อย

1. ไม่ได้ป้อน RTK ปรากฏการณ์และวิธีแก้ไข หากไม่ได้ป้อน RTK คุณต้องตรวจสอบว่าไฟมอเตอร์เป็นสีเขียวหรือไม่ว่าสถานีฐานที่เชื่อมต่อกับอโตไพลอตเป็นปกติหรือไม่ว่ามีเครือข่ายท้องถิ่นและกำลังเข้าสู่ " โหมด PPP" (ไม่มีโหมดเครือข่าย) ป้อนเวลาในโหมดดาวเทียมประมาณ 20 นาที;
2. จากการไม่กรอกพารามิเตอร์ของเครื่องจักรการเกษตร หลังจากวางแผนเส้นทางแล้ว การเปิด "การขับเคลื่อนอัตโนมัติ" จะทำให้เกิดเส้นส่งมอบที่ไม่ถูกต้องและไม่สามารถเดินเป็นเส้นตรงได้ ฯลฯ
3. สาเหตุของ "ความล้มเหลวในการสอบเทียบเสาอากาศเดี่ยว": หลังจากเปิดระบบอัตโนมัติ การย้อนกลับจะทำให้ไอส์ต์บันทึกทิศทางที่ผิดปกติ ซึ่งจะทำให้น้ำงานพร้อมกับการปรับเทียบเสาอากาศเดี่ยว ในเวลานี้ จำเป็นต้องปิดเครื่อง จากนั้นสตาร์ทเครื่องอีกครั้งด้วยตนเองแล้วขับเคลื่อนเครื่องการเกษตรไปข้างหน้า 10 เมตร ความผิดปกติสามารถกำจัดได้โดยการเลื่อนไปทางซ้ายและขวา