

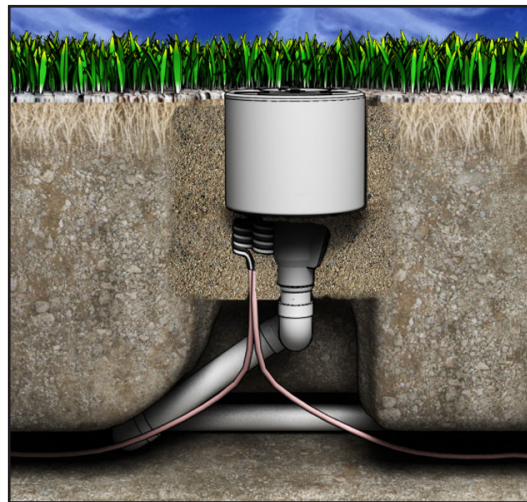
สปริงเกอร์พ่นน้ำ INFINITY Series ใหม่จาก Toro พร้อมระบบ SMART ACCESS™ ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับใช้กับสนามกอล์ฟเพิ่มเติมจากพอร์ตผลิตภัณฑ์สปริงเกอร์พ่นน้ำสำหรับสนามกอล์ฟชั้นนำรุ่นอื่น ๆ จาก Toro ผลิตภัณฑ์จากพลาสติกและสแตนเลสสตีลที่มีความทนทานและตรวจสอบทางวิศวกรรมแล้วว่ามีคุณภาพสูง สปริงเกอร์พ่นน้ำ INFINITY Series มีคุณสมบัติในการทำงานที่เป็นนวัตกรรมใหม่ผ่านการพิสูจน์แล้วจากผลการทำงานที่ผ่านมา มั่นใจได้ว่าจะมีอายุการใช้งานที่ยาวนานและไม่ต้องดูแลรักษาให้ยุ่งยาก

ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายรุ่นพื้นฐานหก รุ่นได้แก่

- **INF34** - ชองจ่าย ACME ขนาด 1 นิ้ว (25 มม.) จ่ายรอบทิศทางแบบสองแนวหน้าจ่าย
- **INF54** - ชองจ่าย ACME ขนาด 1.5 นิ้ว (40 มม.) จ่ายรอบทิศทางแบบสองแนวหน้าจ่าย
- **INF35** - ชองจ่าย ACME ขนาด 1 นิ้ว ทั้งแบบจ่ายรอบทิศทางหรือบางส่วน สองแนวหน้าจ่าย
- **INF55** - ชองจ่าย ACME ขนาด 1.5 นิ้ว ทั้งแบบจ่ายรอบทิศทางหรือบางส่วน สองแนวหน้าจ่าย
- **INF35-6** - ชองจ่าย ACME ขนาด 1 นิ้ว ทั้งแบบจ่ายรอบทิศทางหรือบางส่วน หัวหน้าจ่าย TruJectory 24 ตำแหน่ง
- **INF55-6** - ชองจ่าย ACME ขนาด 1.5 นิ้ว ทั้งแบบจ่ายรอบทิศทางหรือบางส่วน หัวหน้าจ่าย TruJectory 24 ตำแหน่ง

ระบบ SMART ACCESS มีคุณสมบัติโดดเด่นในหลายด้านทำให้เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงสามารถเข้าถึงส่วนประกอบภายในได้โดยไม่ต้องขุดหรือปิดน้ำแต่อย่างใด

ก่อนการติดตั้งสปริงเกอร์ กรุณาอ่านคู่มือการติดตั้งและให้บริการชุดนี้ก่อนเพื่อให้สามารถติดตั้งและซ่อมบำรุงได้อย่างถูกต้อง ปฏิบัติตามคำแนะนำและข้อควรระวังทั้งหมดขณะติดตั้งและใช้งานอุปกรณ์



คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

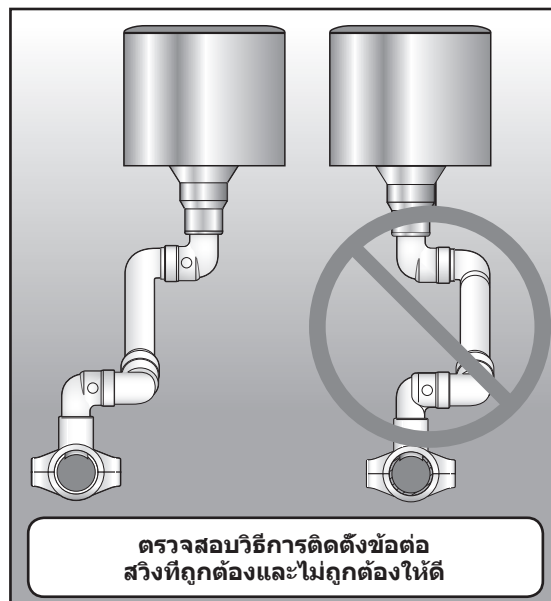
- ชองเปิดของวาล์วนำร่องด้านบน โมดูล GDC อัจฉริยะ ที่หุ้มสายและระบบรองรับอื่น ๆ ที่จะมีขึ้นในอนาคต ไม่ต้องใส่ระบบเพื่อเข้าถึงส่วนประกอบภายใน
- วาล์วนำร่องสามารถถอดได้ขณะระบบยังมีแรงดัน
- มีพื้นที่ติดตั้งส่วนประกอบการทำงานในปัจจุบันและส่วนการทำงานเสริมในอนาคต
- โครงสร้างทางกายภาพใกล้เคียงกับตัวเรือน สปริงเกอร์เดิมของ Toro ทำให้เปลี่ยนแทนได้ไม่ยุ่งยาก
- ป้ายเครื่องหมายสามารถถอดได้เพื่อใช้ระบุพื้นที่หมายเลขจุดใช้งาน ติดแบรนด์ของสนามกอล์ฟ และ/หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่ลูกค้าต้องการ

การติดตั้ง

ข้อต่อสวิงจาก Toro

Toro ขอแนะนำให้ใช้ข้อต่อสวิง Toro Swing Joints กับสปริงเกอร์รุ่น INFINITY Series

- สำหรับพื้นที่ที่อาจมีอุปกรณ์หนักเคลื่อนผ่านจุดที่มีสปริงเกอร์ ข้อต่อสวิงจะยุบตัวเพื่อป้องกันความเสียหายต่อแนวหน้าจ่ายตามแนวขวางหรือแนวหน้าจ่ายหลัก
- สำหรับส่วนการติดตั้งใหม่บนพื้นดินที่ยังไม่ปรับสภาพพื้นผิวโดยมีการติดตั้งสปริงเกอร์ไว้ในเบื้องต้นเหนือพื้นเกรดเพื่อทดสอบอีกครั้งเมื่อปูหญ้าแล้ว ข้อต่อสวิงจะปรับตำแหน่งตามสปริงเกอร์โดยไม่ต้องเปลี่ยนไรเซอร์



หมายเหตุสำหรับชุดเกลียว ACME

ตัวสปริงเกอร์สำหรับใช้งานบนสนามกอล์ฟแบบเกลียว ACME ต้องอาศัยข้อต่อสวิตช์เกลียว ACME สำหรับต่อเข้ากับระบบท่อทาง ข้อต่อสวิตช์ ACME จะมีโอริงที่ส่วนขาออกเพื่อซีลกันน้ำด้านในตัวสปริงเกอร์หากประกอบได้ถูกต้อง



ข้อควรระวัง: ขณะประกอบชุด ACME *อย่า* ใช้ผลิตภัณฑ์ซีลกันรั่วเกลียว เช่น เทป Teflon™ หรือกาวทาท่อ



ข้อสำคัญ! เพื่อให้ประกอบได้ง่ายและมีการซีลกันรั่วอย่างถูกต้อง ให้ชุบโอริงด้วยน้ำสะอาดทันทีก่อนการติดตั้ง

การติดตั้งสปริงเกอร์:

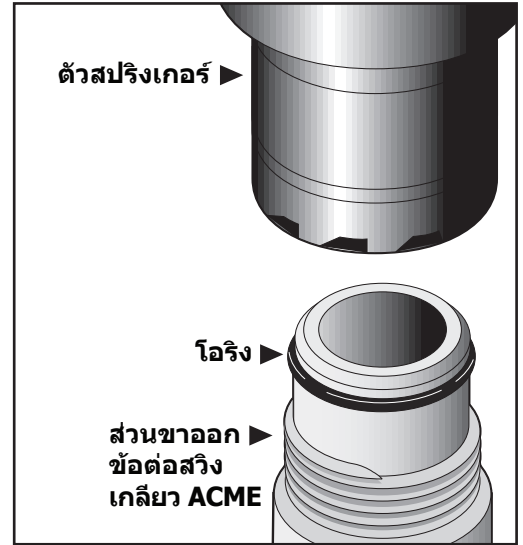
ขันตัวสปริงเกอร์ตามเข็มนาฬิกาจนข้อต่อสวิตช์ ACME พ้นออกมาจนสุด ไม่ต้องปรับแต่งใด ๆ เพิ่มเติม

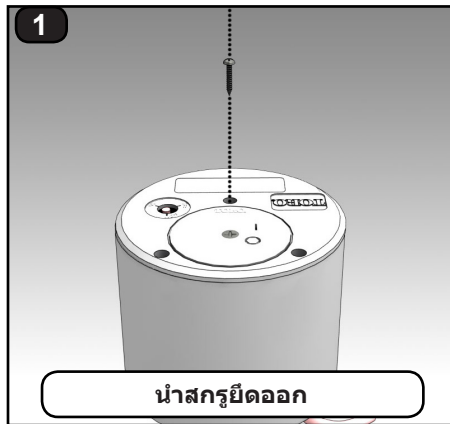


ข้อควรระวัง: จุดรั่วระหว่างส่วนขาออกของข้อต่อสวิตช์และตัวสปริงเกอร์อาจแสดงว่าโอริงประกอบไม่ถูกต้อง ขาดหายเสียหายและ/หรือตัวสปริงเกอร์ติดตั้งไม่แน่นจนสุด

หากพบการรั่วไหล ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ปิดและระบายแรงดันน้ำในระบบ
2. นำสปริงเกอร์ออกจากชุดประกอบข้อต่อสวิตช์
3. ตรวจสอบว่าโอริงไม่ได้รับความเสียหาย และติดตั้งได้ถูกต้องในร่องของโอริง (เปลี่ยนโอริงในกรณีที่จำเป็น) ชุบโอริงด้วยน้ำ ติดตั้งสปริงเกอร์ใหม่ ส่งแรงดันกลับเข้าระบบ จากนั้นตรวจสอบการรั่วไหล





ที่หุ้มสายแบบกันน้ำ

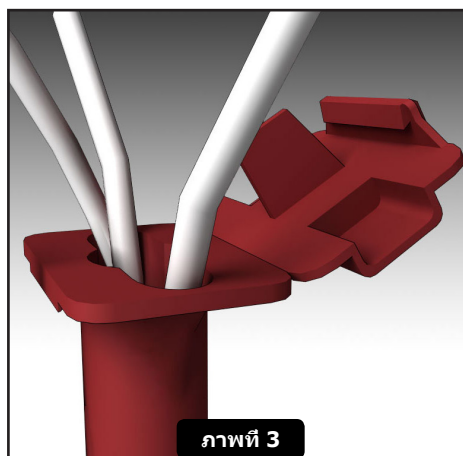
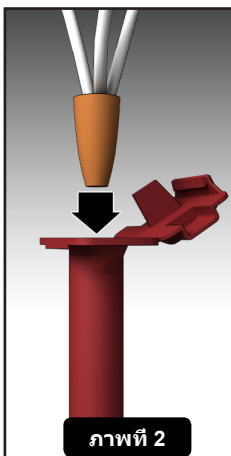
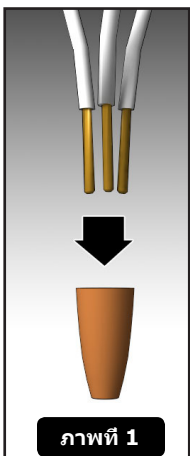
⚠ ข้อควรระวัง: ที่หุ้มสายทั้งหมดและข้อต่อสนามจะต้องเป็นแบบกันน้ำเพื่อป้องกันการลัดวงจรลงกราวด์และความเสียหายต่อชุดควบคุมต่าง ๆ

ที่หุ้มสายกันน้ำประเภทนี้ผลิตขึ้นสำหรับใช้กับจุดต่อสายแบบทีบและ/หรือแบบดีเกลียวหลายเส้น

1 - 3 #12	1 - 4 #14	2 - 5 #16
2 - 5 #18	1 #10 w/ 1-4 #18	1 #12 w/ 1-4 #18
2 #12 w/ 1 หรือ 2 #18	1 #14 w/ 1-4 #18	3 #14 w/ 1 หรือ 2 #18

ขั้นตอน

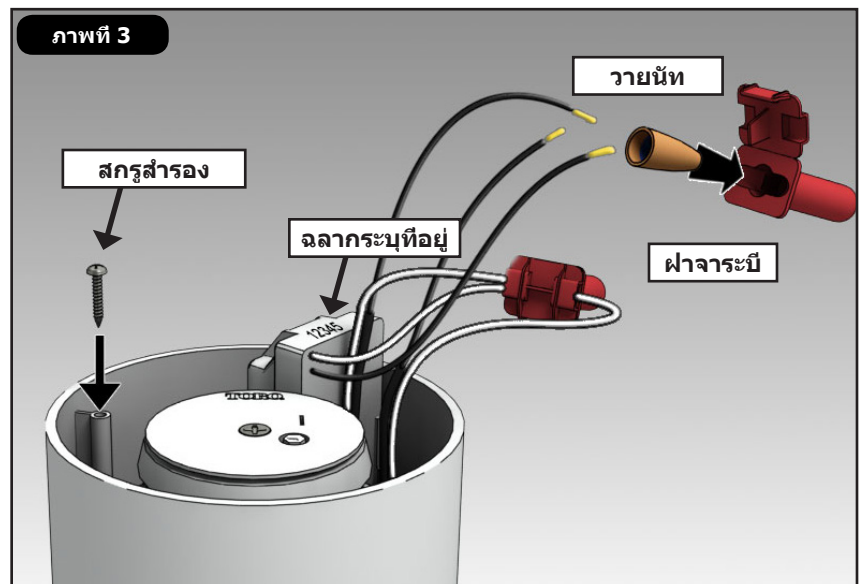
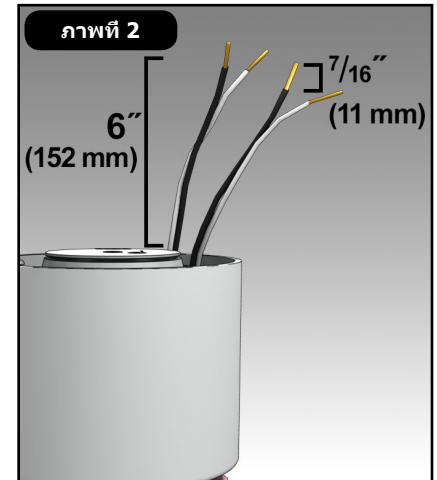
1. ปลอกสาย (เกจ 12-16) 7/16 นิ้ว (11 มม.)
2. ไม่จำเป็นต้องบิดเกลียว ถอดสายที่ปลอกแล้วเข้าไว้ด้วยกันโดยปลายอยู่ในระนาบเดียวกัน (ภาพที่ 1) สอดสายพันเกลียวเข้าไปเล็กน้อย ปรับสายที่รุ่มหรือตัวนำที่รุ่มให้เรียบร้อย
3. ดันสายเข้าที่ขั้วต่อและขันขั้วต่อตามเข็มนาฬิกาจนแน่นดี (ภาพที่ 1)
4. สอดที่หุ้มไปด้านล่างของท่อที่เติมน้ำยาซิลไว้ (ภาพที่ 2)
5. ปรับสายเข้าในรางสายไฟ (ภาพที่ 3) เช็ดน้ำยาซิลรอบ ๆ ช่องเปิดและตัวนำ
6. ปิดฝาล็อคให้แน่น (ภาพที่ 4)



การต่อสายสัญญาณเข้ากับ INFINITY Series ที่ติดตั้งโมดูล GDC

รุ่น GDC จะจ่ายสัญญาณ DC แบบเข้ารหัสผ่านทางสายสัญญาณสี่ที่ไวต่อขั้วไฟฟ้าซึ่งจะต้องมีการเชื่อมต่ออย่างถูกต้องเพื่อให้การทำงานถูกต้อง ระบบ GDC ยังอาศัยเครือข่ายการสื่อสารแบบ daisy chain โดยสปริงเกอร์ทุกตัวยกเว้นตัวสุดท้ายที่เดินสายจะมีสายสัญญาณหนึ่งเส้นมาจาก Gateway หรือสปริงเกอร์ตัวที่อยู่ใกล้ และสายสัญญาณอีกชุดที่เดินออกจากสปริงเกอร์ตัวถัดไป

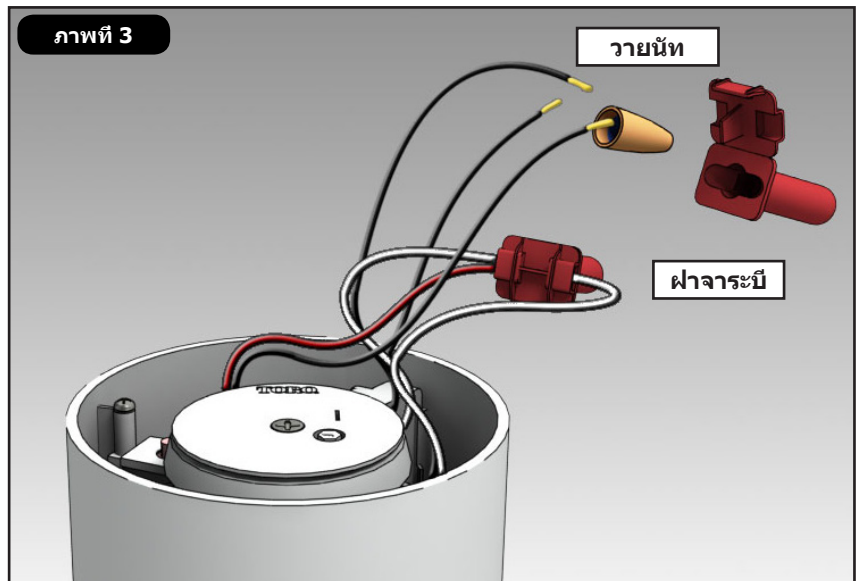
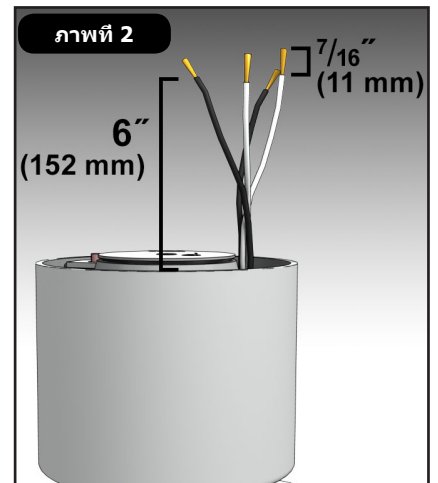
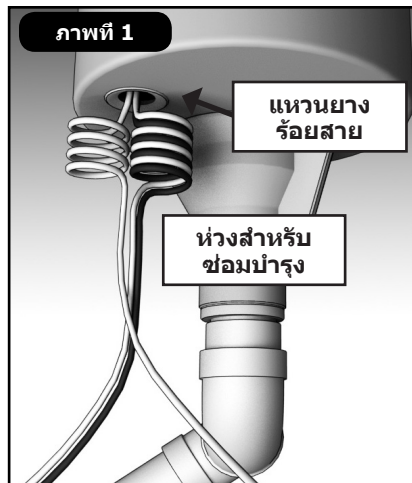
1. หากใช้สายแบบแฉีกเกิด ให้ลอกปลอก~20 นิ้ว (508 มม.) ออกจากสายสัญญาณ
2. เดินสายผ่านแหวนยางร้อยสายไฟด้านล่างของช่องสปริงเกอร์ ติดตั้งห่วงสำหรับซ่อมบำรุงด้านล่างสปริงเกอร์สำหรับปรับความสูงและเพื่อรองรับการซ่อมบำรุงในอนาคต (ดูในภาพที่ 1)
3. ดึงสายออกจากด้านบนของสปริงเกอร์ ประมาณ 6 นิ้ว (152 มม.) (ดูในภาพที่ 2)
4. ปลอกสายเบอร์ 12-16 จนขนาด 7/16 นิ้ว (11 มม.) (ดูในภาพที่ 2)
5. ต่อสายสีขาวและสายโมดูล GDC สีขาวโดยใช้วายนัท จากนั้นติดตั้งเข้าในฝาครอบจาระบีกันน้ำ (มีจัดมาให้ทั้งคู่) (ดูในภาพที่ 3)
6. ทวนซ้ำขั้นตอนสำหรับสายสีดำ (ดูในภาพที่ 3)
7. ปิดและเก็บข้อต่อสายเข้าที่ช่องเก็บ
8. บันทึกรหัสที่อยู่ของโมดูล GDC และกำหนดจุดอ้างอิงตำแหน่ง นำฉลากที่อยู่เพิ่มเติมอีก 2 ชุดออกจากชุดอุปกรณ์เสริม ติดฉลากชุดหนึ่งที่ฝาครอบเพื่อใช้อ้างอิงชั่วคราวในอนาคต และอีกชุดที่แบบฟอร์มระบุตำแหน่งส่วนขาเข้าที่ชุดควบคุมกลาง
9. ใส่ฝาครอบกลับคืนและติดตั้งสกรูยึดฝาครอบสาม (3) ตัว (จากชุดอุปกรณ์เสริม) ขึ้นแน่นที่แรงบิดสูงสุดหรือปานกลางที่ 25 นิว/ปอนด์ (มาตรฐานแรง 34,6 กิโลกรัม) โดยใช้ไขควงแบตเตอรี่ไฟฟ้า



การต่อสายควบคุมเข้ากับ INFINITY Series โดยใช้ Satellite

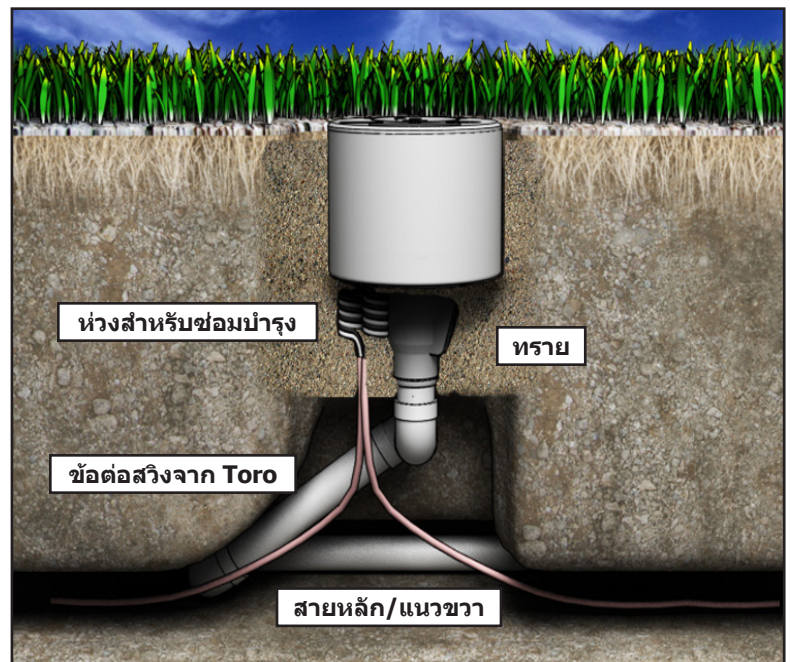
ชุดควบคุมดาวเทียมสนามทำหน้าที่จ่ายสัญญาณสัญญาณ 24 VAC ไปยังสปริงเกอร์โดยส่วนใหญ่จะจ่ายผ่านสายเส้นเดียว การเชื่อมต่อกับโซลินอยด์ของสปริงเกอร์ในระบบเหล่านี้มักไม่ยึดตามข้อ และไม่ต้องมีการต่อสายแบบพิเศษแต่อย่างใด โดยปกติสาย "หัว ๆ ไป" ที่เดินจากชุดควบคุมจะเป็นแบบ daisy chain จ่ายไปยังสปริงเกอร์หลายตัว โดยสายเส้นหนึ่งมาจากดาวเทียมหรือสปริงเกอร์ที่อยู่ใกล้กัน อีกสายจะเดินไปยังสปริงเกอร์ตัวถัดไป สาย "ฮอตไวร์" ขาออกของสถานี โดยปกติจะต่อกับสปริงเกอร์ตัวหนึ่งตัวใด แต่สามารถต่อแบบ daisy chain เข้ากับสปริงเกอร์หลายตัวตามคุณสมบัติในการทำงานของระบบควบคุม

1. เดินสายทั้งหมดผ่านห่วงยางร้อยสายที่ด้านล่างของช่องสปริงเกอร์โดยวนเป็นห่วงสำหรับซ่อมบำรุงไว้ด้านล่างสปริงเกอร์สำหรับปรับความสูงและเพื่อรองรับการซ่อมบำรุงในอนาคต (ดูในภาพที่ 1)
2. ดึงสายทั้งหมดออกจากด้านบนของสปริงเกอร์ประมาณ 6 นิ้ว (152 มม.) (ดูในภาพที่ 2)
3. ลอกจนขนาด 7/16 นิ้ว (11 มม.) จากสายสัญญาณควบคุมทั้งหมด (ดูในภาพที่ 2)
4. ต่อสาย "common" เข้าที่สายโซลินอยด์ตัวใดตัวหนึ่งโดยใช้วายนัท จากนั้นติดตั้งเข้ากับฝาจาระบีกันน้ำ (จัดมาให้ทั้งคู่) (ดูในภาพที่ 3)
5. ทวนเข้าชั้นตอนสำหรับสาย "ฮอตไวร์" ขาออกของสถานี (ดูในภาพที่ 3)
6. พับและเก็บข้อต่อสายเข้าที่ช่องเก็บ
7. ใส่ฝาครอบกลับคืนและติดตั้งสกรูยึดฝาครอบสาม (3) ตัว (จากชุดอุปกรณ์เสริม) ขึ้นแน่นที่แรงบิดสูงสุดหรือปานกลางที่ 25 นิ้ว/ปอนด์ (มาตรฐานแรง 34,6 กิโลกรัม) โดยใช้ไขควงแบบเตอริไฟฟ้า



การปรับแต่งขั้นตอนสุดท้าย

ปรับข้อต่อสวิตช์เพื่อให้ด้านบนของสปริงเกอร์ได้ระนาบกับพื้นผิว เติมกลับด้วยวัสดุเนื้อพรุนที่สะอาดเพื่อให้ระบายน้ำได้ดี ดบพื้นดินรอบ ๆ สปริงเกอร์เพื่ออัดหน้าดินและป้องกันการยุบตัว



ตารางที่ 1: อัตราการเติมเข้าระบบที่แนะนำ

ขนาดท่อ		กระแส		ความเร็ว		ขนาดท่อ		กระแส		ความเร็ว	
นิ้ว	ชม.	GPM	LPM	ฟุต/วิ	ม./วิ	นิ้ว	ชม.	GPM	LPM	ฟุต/วิ	ม./วิ
1/2	1.3	2	7.6	1.60	0.49	3	7.6	45	170.3	1.86	0.57
3/4	1.9	3	11.4	1.92	0.59	4	10.1	75	283.9	1.87	0.57
1	2.5	5	18.9	1.50	0.46	6	15.2	150	567.8	1.73	0.53
1-1/4	3.1	10	37.9	1.86	0.57	8	20.2	250	946.3	1.70	0.52
1-1/2	3.8	10	37.9	1.41	0.43	10	25.4	450	1703.0	1.97	0.60
2	5.0	20	75.7	1.80	0.55	12	30.5	500	1893.0	1.55	0.47
2-1/2	6.4	30	113.6	1.84	0.56						

เปิด - ปิด - อัตโนมัติ

สำหรับการทำงานตามปกติ ให้ปรับตัวเลือกไปที่ **AUTO**.



ON

สปริงเกอร์จะทำงานทันที

OFF

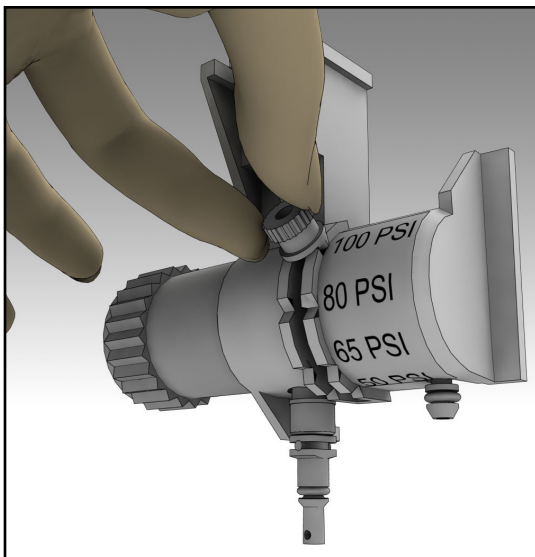
สปริงเกอร์จะไม่ทำงานแม้ว่าโซลินอยด์จะทำงาน

AUTO

การทำงานปกติ สปริงเกอร์จะทำงานเมื่อโซลินอยด์ถูกสั่งการตามกำหนดเวลาจ่ายน้ำ

การปรับค่าแรงดันของสปริงเกอร์

วาล์วนำร่องของสปริงเกอร์สามารถปรับค่าแรงดันได้สี่ระดับได้แก่ 50, 65, 80 หรือ 100 psi (3,5, 4,6, 5,6 หรือ 7,0, กก./ตร.ชม. ตามลำดับ) แรงดันวาล์วนำร่องของสปริงเกอร์ปรับตั้งไว้สำเร็จตามค่าที่ลูกศรกำหนด



การปรับเปลี่ยนค่า:

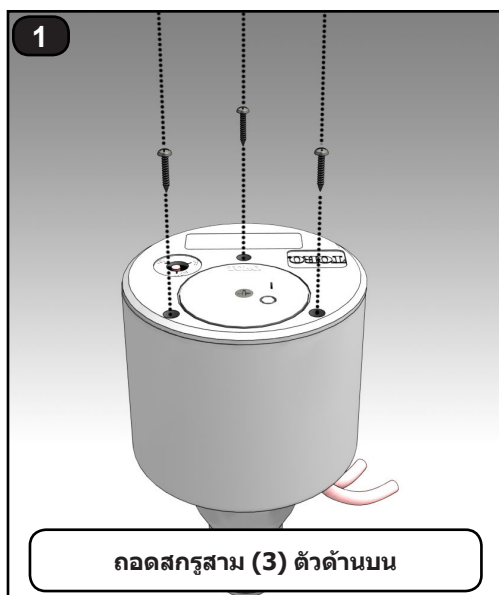
1. คลายแป้นปรับ
2. ปรับแป้นปรับไปยังค่าแรงดันที่ต้องการ
3. ชันแน่นแป้นปรับ

ถอดวาล์วนำร่องตามขั้นตอนในหน้า 9

การซ่อมบำรุง

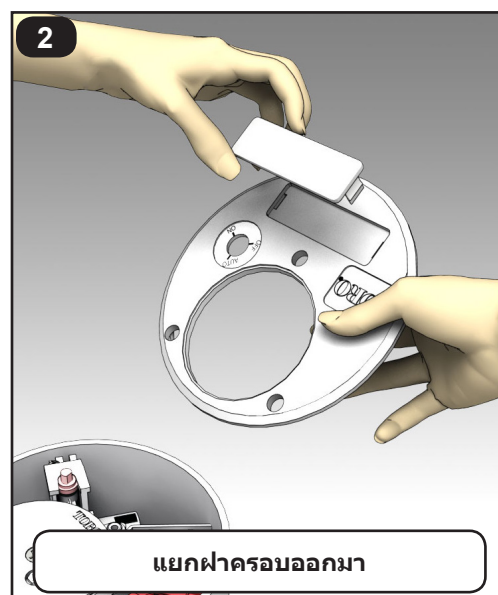
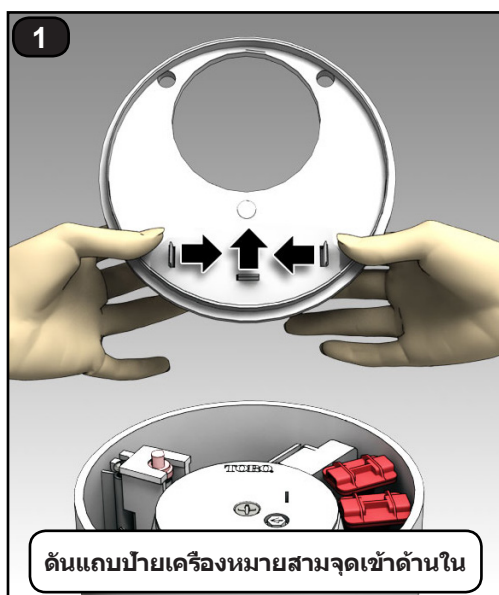
สปริงเกอร์รุ่น INFINITY Series ออกแบบมาเพื่อให้ไม่เกิดปัญหายุงยากในการดูแลรักษาต่อเนื่องเป็นเวลาหลายปี หากจำเป็นต้องถอดแยกสปริงเกอร์เพื่อแก้ไขปัญหา หรือเปลี่ยนส่วนประกอบใด ๆ ชิ้นส่วนภายในของสปริงเกอร์สามารถเข้าถึงได้จากด้านบน อาจต้องใช้เครื่องมือพิเศษเพื่อถอดแยกและ/หรือดูแลรักษาสปริงเกอร์ โดยติดต่อกับตัวแทนจำหน่ายของ Toro

การถอดฝาปิด



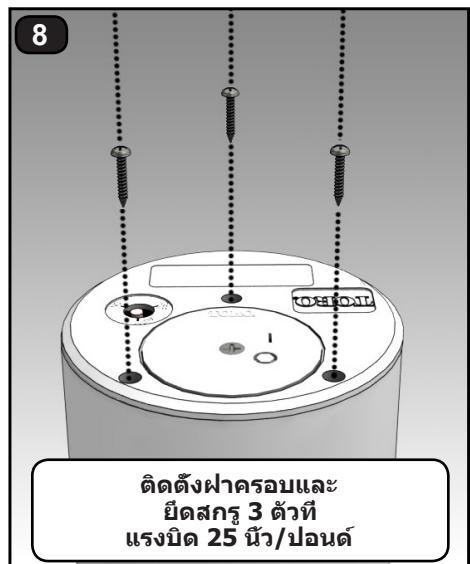
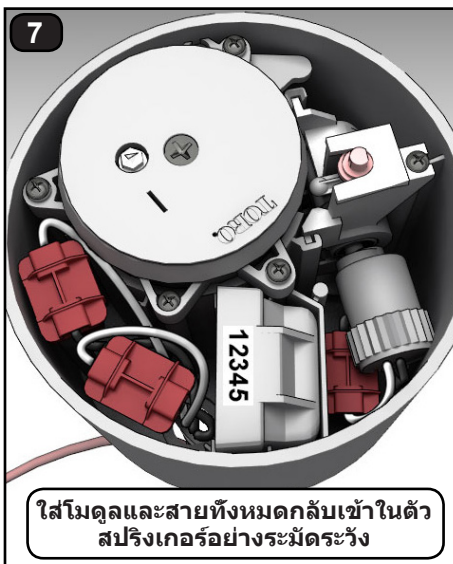
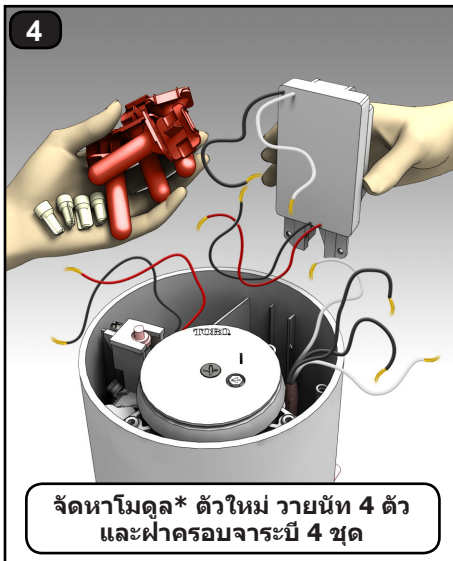
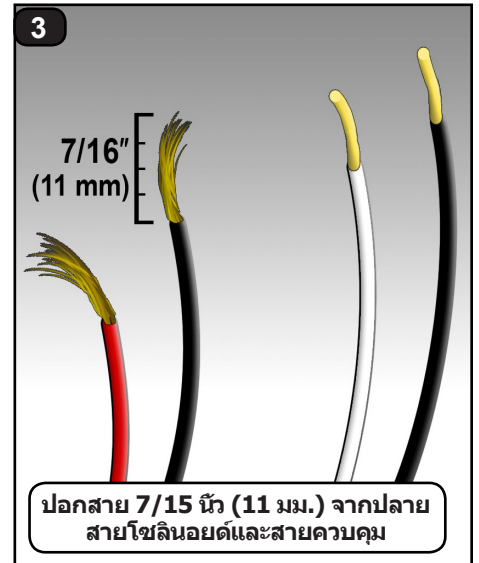
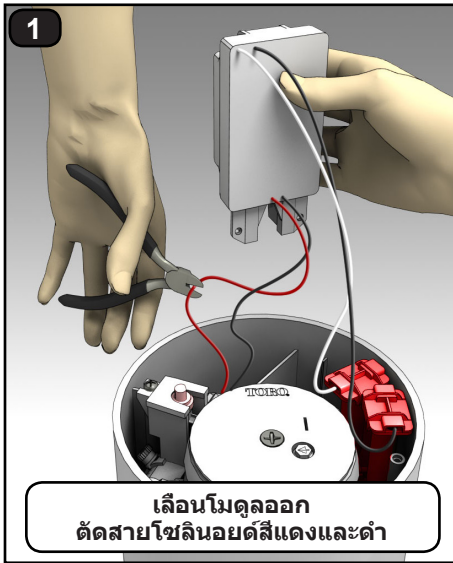
การถอดป้ายเครื่องหมาย

สปริงเกอร์ Toro INFINITY Series ทุกตัวจะมี “ป้ายเครื่องหมาย” แบบถอดได้ ป้ายเครื่องหมายสามารถระบุรายละเอียดเป็นเลขกำกับพื้นที่ โลโก้บริษัทหรือข้อมูลอื่น ๆ ตามต้องการ ติดต่อด้านตัวแทนจำหน่ายของ Toro เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับป้ายเครื่องหมาย



การซ่อมบำรุงโมดูล GDC

โมดูล GDC มีสายที่เดินตรงไปยังโซลินอยด์ การเปลี่ยนแทนจะต้องอาศัยการตัดและต่อสายใหม่ ใช้ที่หุ้มสายกันน้ำเพื่อเชื่อมต่อทุกจุด (ดูในหน้า 3)

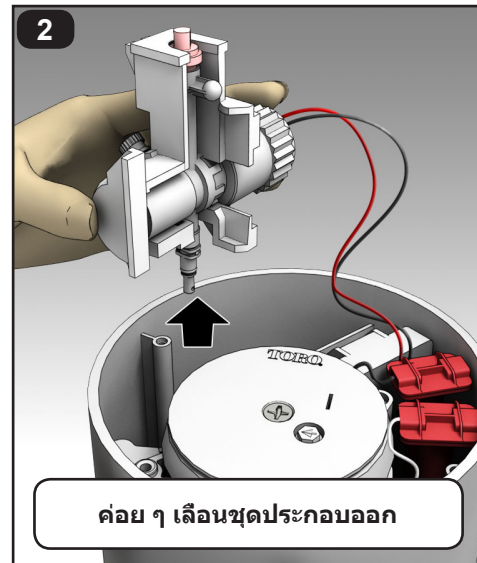
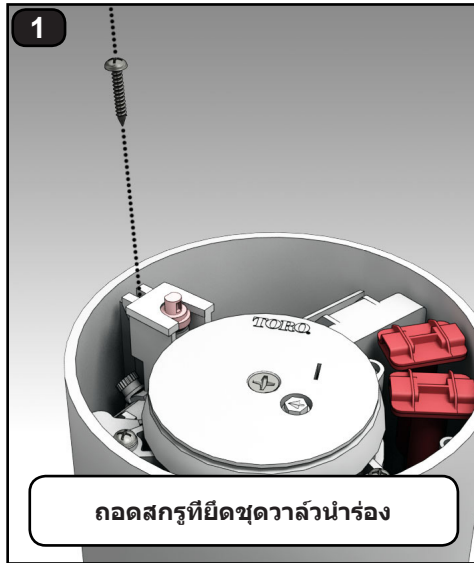


* อย่าลืมบันทึกตำแหน่งโมดูล
ใหม่สำหรับป้อนไปที่ชุดควบคุม
กลาง!

⚠ การใช้งานสปริงเกอร์
INFINITY™ โดยไม่มีฝาครอบ
หรือฝาหลวมหรือสกรูฝาครอบ
ขาดหายอาจทำให้อายุการใช้
งานของสปริงเกอร์สั้นกว่าที่คาด
ไว้

การซ่อมบำรุงวาล์วน้ำร้อน

สามารถเปลี่ยนวาล์วน้ำร้อนได้ขณะที่ระบบยังมีแรงดัน ถอดวาล์วน้ำร้อนสำหรับซ่อมบำรุง

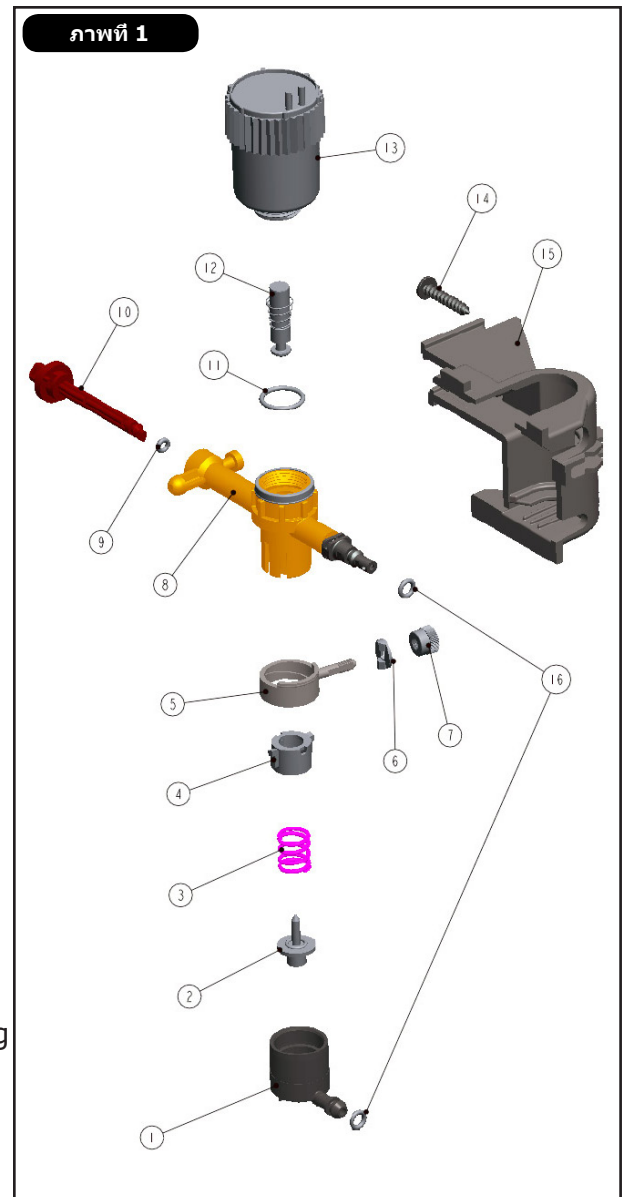


ดูในภาพที่ 1 สำหรับปัญหาในการซ่อมบำรุงวาล์วน้ำร้อน

1. คลายเกลียวโซลินอยด์ (17) คลายเกลียวธัมบี้ด (7) และตัวระบุตำแหน่ง (6)
2. ถอดชุดไดอะแฟรม (1) ลูกสูบ (2) สปริง (3) ตัวปรับระยะเคลื่อน (4) ตัวปรับแรงดัน (5) และโอริง (11)
3. ถอดแกนตัวเลือกโหมด (10) และชุดก้านกระทุ้ง (12) (แกนตัวเลือกโหมดทำหน้าที่ล็อกก้านกระทุ้งเข้ากับตัววาล์ว)
4. ทำความสะอาดและตรวจสอบส่วนประกอบทั้งหมดให้ทั่ว เกลียวที่โซลินอยด์และตัว PV จะต้องสะอาดก่อนทำการประกอบ เปลี่ยนชิ้นส่วนที่เสียหายตามความเหมาะสมและประกอบใหม่โดยย้อนขั้นตอน การประกอบไม่ถูกต้องหรือการฝืนเกลียวโซลินอยด์อาจทำให้ตัว PV เสียหายและ/หรือการทำงานผิดพลาด

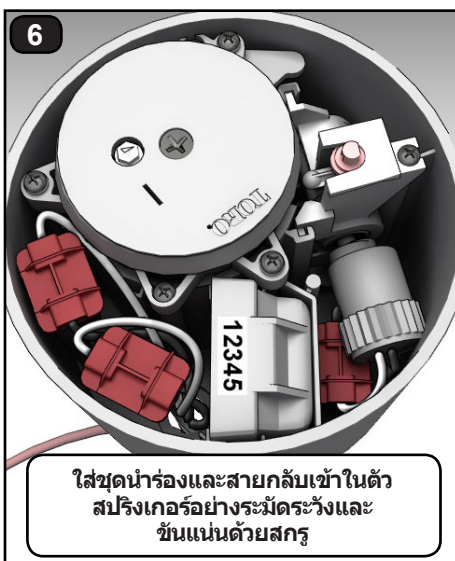
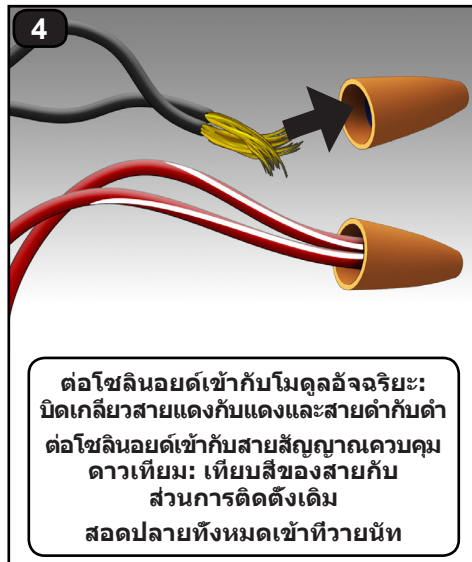
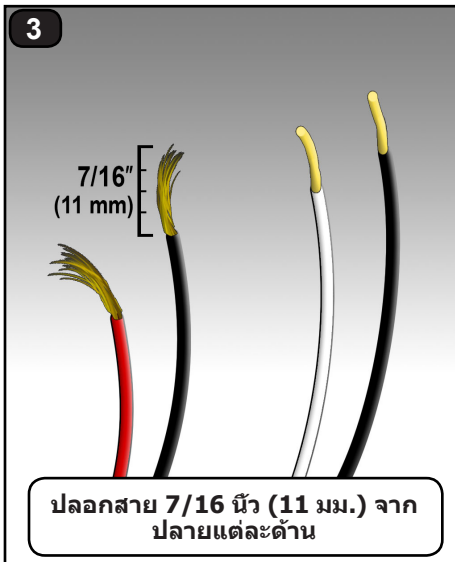
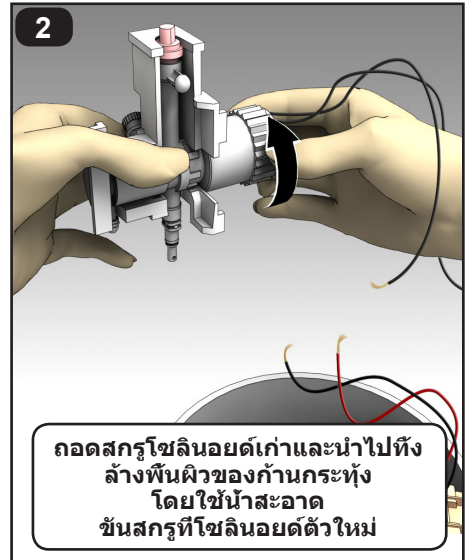
รายละเอียดชิ้นส่วนวาล์วน้ำร้อน

1. 118-1825 ไดอะแฟรม, เชื่อม
2. 102-2469 ลูกสูบ, PV, ปรับได้
3. 102-2235 สปริง, PV ปรับได้
4. 102-2236 น๊อต, ปรับระยะเคลื่อน
5. 102-2237 ตัวปรับ, PV
6. 102-2606 ตัวระบุตำแหน่ง, กำหนดค่าแรงดัน
7. 343-4441 น๊อต, แบบธัมบี้ด
8. 118-3711 PV, ตัวเรือน, Infinity
9. 1-2035 โอริง
10. 102-4831 ตัวเลือกโหมด, PV, สีแดง (รวมส่วนประกอบที่ 9)
11. 360-0220 โอริง
12. 118-1740 ก้านกระทุ้ง
13. 118-0248 โซลินอยด์, มาตรฐาน
13. 102-3443 โซลินอยด์, SPIKE GUARD
13. 102-3444 โซลินอยด์, ชุบนิเกิล, SPIKE GUARD
13. 102-2709 โซลินอยด์, DC Latching
13. 118-0841 โมดูล GDC ฟรี วมโซลินอยด์ DC Latching
14. 4102001 สกรู, #10 x 1 นิ้ว, ทำเกลียว, SS
15. 118-1816 ตัวเรือน, วาล์วน้ำร้อน
16. 2-9654 โอริง

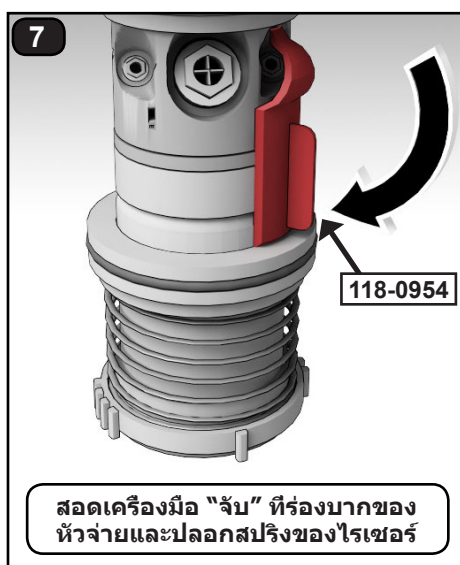
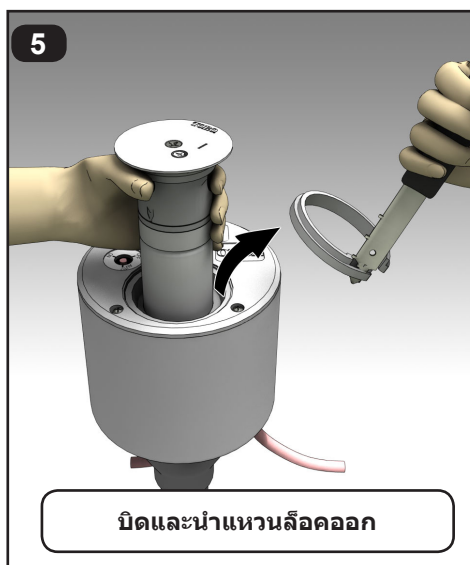
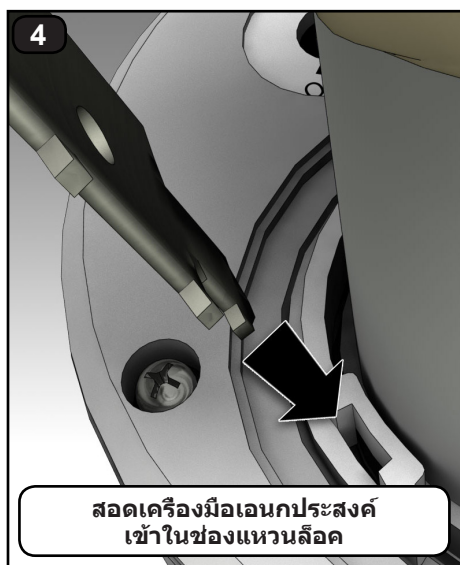
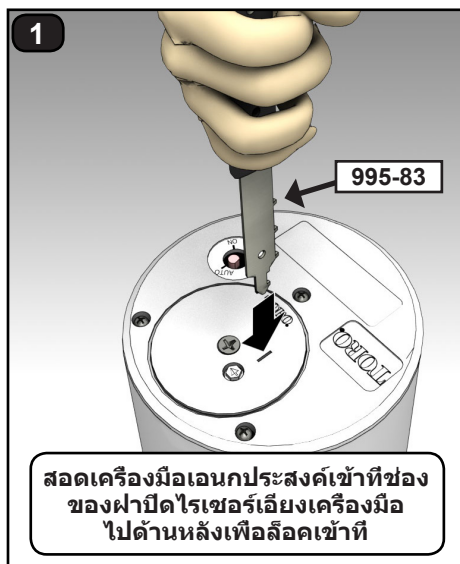


การเปลี่ยนโซลินอยด์วาล์วน้ำร้อน

 ขั้นตอนที่ 1 มีอยู่สองรูปแบบขึ้นอยู่กับเวอร์ชันของสปริงเกอร์ INFINITY Series ที่ใช้



การถอดชุดโรเซอร์ของสปริงเกอร์

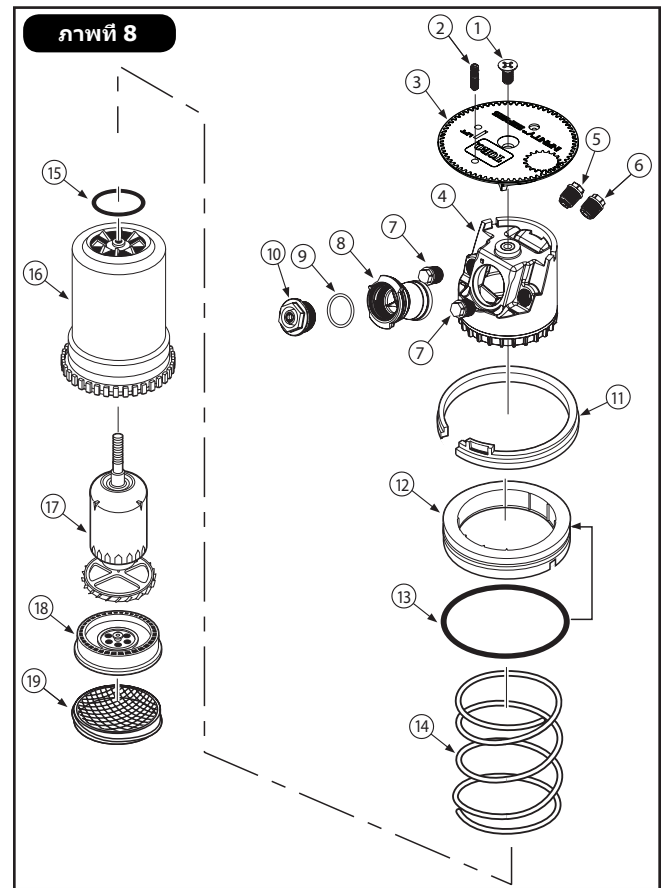


สำหรับสปริงเกอร์ INF34 และ INF54 (แบบรอบทิศทางเท่านั้น)

ดูในภาพที่ 8 สำหรับขั้นตอนต่อไปนี

1. จับสปริงดันกลับ (14) และไรเซอร์ (16) ให้แน่นอยู่กับที่ขณะถอดฐานหัวจ่าย (4) หมุนชุดฐานหัวจ่ายทวนเข็มนาฬิกาเพื่อนำออก
2. ค่อย ๆ คลายแรงจากสปริงดันกลับ
3. ถอดสปริงและชุดตัวล็อคซีล/โอริง (12 และ 13)
4. ถอดตัวกรองของไรเซอร์ (19) โดยหมุนทวนเข็มนาฬิกาโดยใช้ขอบของเครื่องมือเอนกประสงค์ (P/N 995-83) หรือปลายของคีมแบนลอค (P/N 995-100)
5. ถอดโอริง (15) จากด้านบนของชุดไรเซอร์
6. ถอดชุดขับ (17) และสแตเตอร์ (18) จากชุดไรเซอร์โดยค่อย ๆ กดที่ปลายแกนเกลียว
7. ใช้ไขควงขันน็อต 5/8 นิ้ว (P/N 995-99) เพื่อถอดสกรูหัวจ่ายหลัก (10) จากตัวเรือนหัวจ่าย (8) ฝาไรเซอร์ (3) ภาพที่จะต้องยึดค้างอยู่ที่ชุดฐานหัวจ่าย (4) ไมเช่นนั้น (8) จะหมุนแทนหัวจ่ายหลัก
8. ใช้ไขควงขนาด 5/16 นิ้ว (P/N 995-105) ถอดสกรูหัวจ่ายตัวกลาง (6) และหัวจ่ายตัวใน (5) และหัวชุด (7) จากชุดฐานหัวจ่าย base assembly.
9. ทำความสะอาดและตรวจสอบชิ้นส่วนทั้งหมดและเปลี่ยนใหม่ตามความเหมาะสม

 ระหว่างประกอบกลับเข้าที่ แหวนลอคจะต้องติดตั้งให้ถูกต้องและอยู่ในร่องแหวนลอคพอดี ใช้เครื่องมือเอนกประสงค์เพื่อช่วยในการกำหนดตำแหน่งที่ถูกต้อง



สำหรับสปริงเกอร์ INF35 และ INF55 (แบบรอบทิศทาง/บางส่วน)

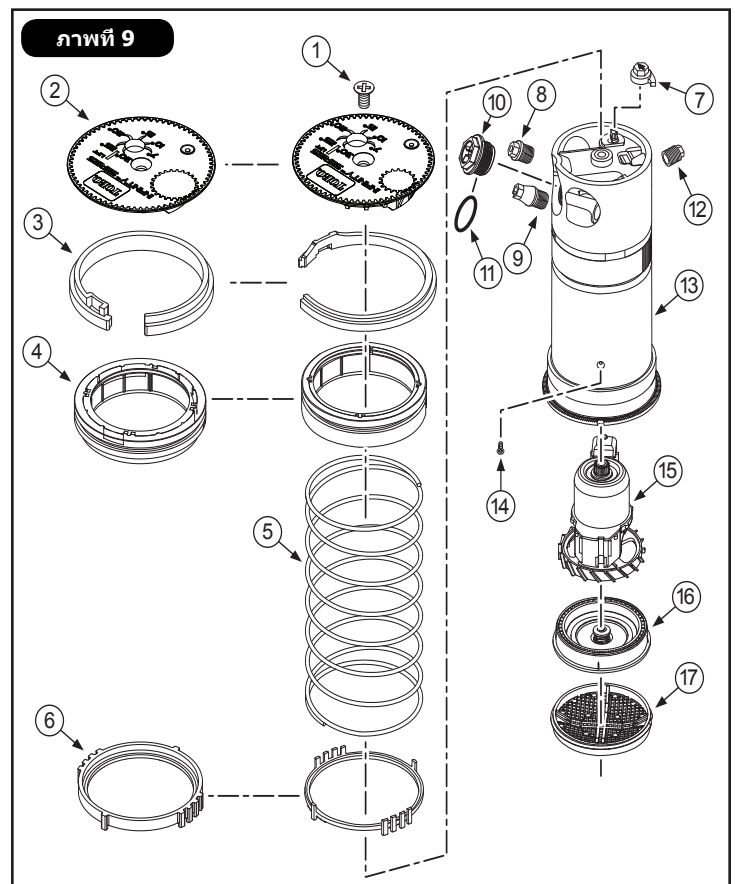
ดูในภาพที่ 9 สำหรับขั้นตอนต่อไปนี

1. ถอดตัวกรองของไรเซอร์ (17) โดยหมุนทวนเข็มนาฬิกาโดยใช้ขอบของเครื่องมือเอนกประสงค์ (P/N 995-83) หรือปลายของคีมแบนลอค (P/N 995-100)
2. ถอดสแตเตอร์แปรงฟัน (16) จากชุดไรเซอร์
3. คลายสกรูล็อคชุดขับ (14) หกหรือเจ็ดรอบ จากนั้นดึงชุดขับ (15) ออกโดยใช้คีมสองตัว

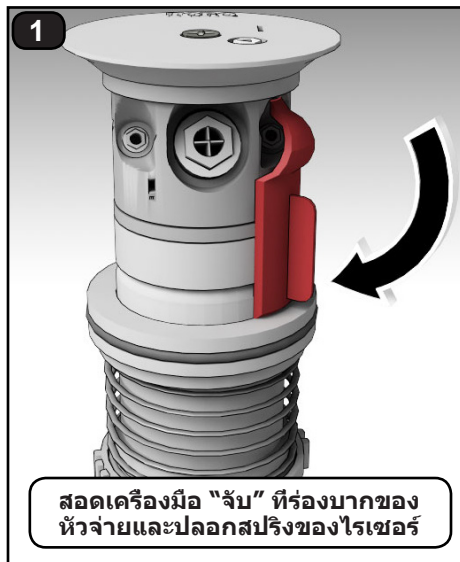
 **ข้อควรระวัง:** ขณะถอดหรือติดตั้งชุดขับ อย่าใช้ใบพัดเพื่อดึงชุดขับ ใช้ตัวชุดขับเพื่อดึงแยกออกมา หากไม่ปฏิบัติตามนี้อาจทำให้ส่วนประกอบของชุดขับแยกออกจากกัน

 ระหว่างประกอบกลับ ชุดขับจะต้องได้ตำแหน่งที่เหมาะสมกับสกรูล็อค

4. ใช้ไขควง 5/8 นิ้ว (P/N 995-99) เพื่อถอดสกรูหัวจ่ายหลัก (9) จากชุดฐานหัวจ่าย
5. ใช้ไขควง 5/16 นิ้ว (P/N 995-105) เพื่อถอดสกรูหัวจ่ายด้านใน (8) ตัวกลาง (7) และหัวชุด (12)
6. ทำความสะอาดและตรวจสอบชิ้นส่วนทั้งหมดและเปลี่ยนใหม่ตามความเหมาะสม



การติดตั้งชุดโรเซอร์สปริงเกอร์ INF35 และ INF55



การติดตั้งชุดโรเซอร์สปริงเกอร์ INF34 และ INF54

ติดตั้ง INF34 และ/หรือ INF54 ตามขั้นตอนข้างต้นยกเว้นสำหรับขั้นตอนที่ 2 และ 3 ซึ่งไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตาม

การซ่อมบำรุงวาล์วหลักและตัวกรองหิน

คำเตือน: ซ่อมบำรุงวาล์วหลักได้โดยส่วนง่ายนำไปยังสปริงเกอร์จะต้องปิดให้เรียบร้อยและไล่น้ำที่ตกค้างออก



คำเตือน

อย่ายืนหรือพิงที่สปริงเกอร์ขณะระบบจ่ายน้ำกำลังเดิม ระหว่างการทำงานแบบแมนนวลหรืออัตโนมัติ หรือขณะซ่อมบำรุงสปริงเกอร์ การสัมผัสโดยตรงที่ละอองน้ำที่ฉีดพ่น หรือการตอจุดติดตั้งผิดพลาดหรือไม่เหมาะสม หรือการโดนชิ้นส่วนสปริงเกอร์ที่ถูกอัดขึ้นด้านบนขณะได้รับแรงดันอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้

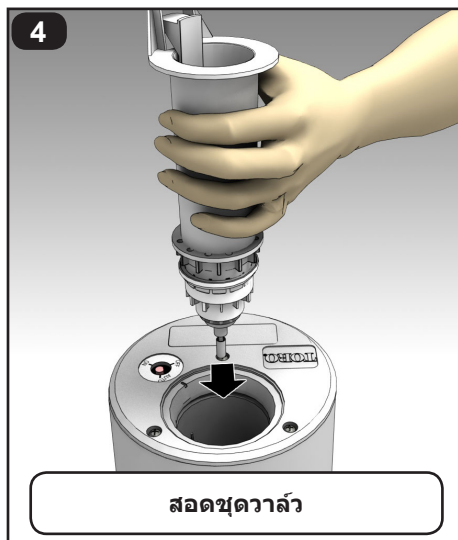
จะต้องถอดชุดโรเซอร์จากตัวสปริงเกอร์เพื่อซ่อมบำรุงวาล์วหลัก ดูวิธีการถอดชุดโรเซอร์จากหน้า 11



การติดตั้งวาล์วหลักกลับเข้าที่

ใช้ชุดเครื่องมือประกอบวาล์ว จะมีชุดเครื่องมืออยู่สองขนาดตามขนาดของช่องขาเข้าของสปริงเกอร์

- 118-1843 เป็นเครื่องมือประกอบวาล์วขนาด 1.5 นิ้ว (40 มม.)
- 118-1844 เป็นเครื่องมือประกอบวาล์วขนาด 1 นิ้ว (25 มม.)



 แหวนล็อคจะ "ล็อคเข้าที่!" เข้าที่ร่องหากติดตั้งถูกต้อง ถอดเครื่องมือติดตั้งและตรวจสอบแหวนล็อคเพื่อให้แน่ใจว่าประกอบเข้าในร่องได้พอดี

การฉีดไล่สปริงเกอร์

1. ขณะสปริงเกอร์ทำงาน ค่อย ๆ เขี่ยบดกกลางฝาค่อยหลาย ๆ ครั้ง น่าจะไหลออกรอบ ๆ โรเซอ์และไล่สิ่งเจือปนออกมา
2. เปิดและปิดสปริงเกอร์หลาย ๆ รอบเพื่อตรวจสอบว่ามีการรีกกลับได้ถูกต้องหรือไม่ ฝาค่อยควรได้ระบายกับด้านบนของหน้าแปลนตัวเรือนขณะรีกกลับสุด หากโรเซอ์ค้างที่ตำแหน่งด้านบน ให้ตรวจสอบว่ามีสิ่งสกปรกติดค้างระหว่างโรเซอ์และตัวเรือนหรือไม่ ฉีดไล่สิ่งสกปรกต่าง ๆ ออก ถอดชุดโรเซอ์ตามความเหมาะสม

คู่มือในการแก้ไขปัญหา

ปัญหา	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
สปริงเกอร์ไม่ยอมเปิดทำงาน	ไม่มีกระแส 24 VAC ไปยังชุดโซลินอยด์	วัดแรงดันไฟฟ้าโดยใช้โวลท์มิเตอร์ระบบดิจิทัล ตรวจสอบสายไฟและโปรแกรมชุดควบคุม
	มีสิ่งสกปรกที่ชุดวาล์วนำร่อง	ถอดแยกชิ้นส่วนและล้างสิ่งสกปรกออก (ดูในหัวข้อ การซ่อมบำรุงวาล์วนำร่อง หน้า 9)
	ลูกเบี้ยวตัวเลือกโหมดในตำแหน่ง "OFF"	ปรับตำแหน่งไปที่ "AUTO"
	โซลินอยด์วาล์วนำร่องไม่ทำงาน	ถอดโซลินอยด์และเปลี่ยนใหม่
	การเคลื่อนของก้านกระทุ้งวาล์วนำร่องมีสิ่งกีดขวาง	ตรวจสอบ ทำความสะอาดและ/หรือเปลี่ยนใหม่
	ไม่มีน้ำจ่ายจากวาล์วหลัก	มีสิ่งสกปรกที่ท่อควบคุม ชุดวาล์วหลักและ/หรือช่องทางการสื่อสารที่ตัวเรือน ฉีดไล่ให้สะอาด
สปริงเกอร์ไม่ยอมปิดทำงาน	มีกระแส 24 VAC จ่ายต่อเนื่องจากชุดควบคุม	ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าโดยใช้ DVM หากยังมีแรงดันไฟฟ้า ให้ปลดสายไฟออก หากสปริงเกอร์ปิดทำงาน ให้ซ่อมแซมชุดควบคุม ดูในคู่มือการซ่อมบำรุงชุดควบคุม
	ลูกเบี้ยวตัวเลือกโหมดในตำแหน่ง "ON"	ปรับไปที่ตำแหน่ง "OFF"
	มีสิ่งสกปรกที่ชุดวาล์วนำร่อง	ถอดแยกชิ้นส่วนและล้างสิ่งสกปรกออก (ดูในหัวข้อ การซ่อมบำรุงวาล์วนำร่อง หน้า 14)
	มีจุดรั่วที่ชุดวาล์วนำร่อง	เปลี่ยนชุดวาล์วนำร่อง
	ตัวกรองส่วนน้ำจ่ายที่ลูกสูบอุดตัน	ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนตัวกรองที่ลูกสูบวาล์วหลัก
	การเคลื่อนของก้านกระทุ้งมีสิ่งกีดขวาง	ตรวจสอบและทำความสะอาดหรือเปลี่ยนใหม่
	ปั๊มวาล์วไม่ได้ตำแหน่งที่เหมาะสมกับท่อช่องทางการสื่อสารของตัวสปริงเกอร์	ถอดชุดวาล์วและติดตั้งให้ถูกต้อง
	มีสิ่งแปลกปลอมกีดขวางตำแหน่งติดตั้งของวาล์ว	ถอด ทำความสะอาดและตรวจสอบความเสียหายของวาล์ว เปลี่ยนใหม่ในกรณีจำเป็น
	ซีลลูกสูบเสียหายหรือชุดลูกสูบเสียหาย	เปลี่ยนชุดวาล์ว
สปริงเกอร์ไม่ยอมหมุน	มีสิ่งสกปรกสะสมระหว่างสเตเตอร์และใบพัด	นำสิ่งกีดขวางออก
	ชุดขับเคลื่อนมีปัญหา	เปลี่ยนชุดขับเคลื่อน
	ชุดขับเคลื่อนหัวจ่ายมีปัญหา	เปลี่ยนชุดหัวจ่าย
ส่วนหัวติดค้าง	มีสิ่งสกปรกที่ชุดโรเซอ์	ฉีดไล่ (ดูด้านบนของหน้าเอกสารนี้)
	สปริงดันกลับเสียหายหรือขาดหาย	เปลี่ยนสปริง
	โรเซอ์เสียหาย	เปลี่ยนโรเซอ์
รูปแบบการนำจ่ายไม่ดีพอ	หัวจ่ายอุดตันเนื่องจากสิ่งสกปรก	ทำความสะอาดและเปลี่ยนหัวจ่าย
	ช่องหัวจ่ายเสียหาย	เปลี่ยนหัวจ่ายใหม่
	ลดแรงดันในการทำงาน	ระบุสาเหตุที่ระบบโอเวอร์โหลดและทำการแก้ไข

การรับประกันและให้บริการโดย Toro

Toro Company หน่วยงานในสังกัด, Toro Warranty Company ภายใต้ข้อตกลงที่มีขึ้นร่วมกันรับประกันกับผู้เป็นเจ้าของอุปกรณ์เกี่ยวกับข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ทั้งในส่วนของการผลิตและคุณภาพการผลิตรอบระยะเวลาสามปีนับจากวันที่จัดซื้อ (ห้าปีหากติดตั้งข้อต่อสวิงของ Toro กับสปริงเกอร์) Toro Company และ Toro Warranty Company จะไม่รับผิดชอบใด ๆ ต่อข้อผิดพลาดของผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่ไม่ได้เป็นผู้ผลิตแม้ว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะจำหน่ายหรือใช้งานร่วมกับผลิตภัณฑ์ของ Toro ระหว่างระยะเวลารับประกัน บริษัทจะให้บริการจัดซ่อมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนตามความเหมาะสมในส่วนที่พบว่าเกิดปัญหา ส่งคืนชิ้นส่วนที่มีปัญหาไปยังจุดที่จัดซื้อ ความรับผิดชอบของบริษัทจำกัดเฉพาะการเปลี่ยนหรือซ่อมชิ้นส่วนที่มีปัญหา ไม่มีการรับประกันอื่นใดเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้ การรับประกันนี้ไม่มีผลกับอุปกรณ์ที่ใช้หรือที่ติดตั้งไม่ตรงตามเงื่อนไขทางเทคนิคและคำแนะนำของ Toro หรือในกรณีที่การดัดแปลงอุปกรณ์ Toro Company หรือ Toro Warranty Company จะไม่รับผิดชอบใด ๆ ต่อความเสียหายโดยอ้อม ความเสียหายจากอุบัติเหตุหรือความเสียหายอันเป็นผลต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ รวมทั้งความเสียหายต่อหญ้า ค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์เปลี่ยนแทนหรือจัดหาบริการทดแทนระหว่างการทำงานมีปัญหา หรือความเสียหายจากการไม่สามารถใช้งาน ความเสียหายต่อทรัพย์สินหรือบุคคลเนื่องจากการละเลยของผู้ติดตั้ง

บางพื้นที่อาจไม่อนุญาตให้มีการแยกส่วนหรือจำกัดเงื่อนไขความเสียหายจากอุบัติเหตุหรือความเสียหายอันเป็นผลต่อเนื่อง ในกรณีนี้ข้อจำกัดหรือส่วนตัดแยกเบื้องต้นไม่ถือเป็นผลกับคุณ การรับประกันโดยนัยทั้งหมด รวมทั้งคุณสมบัติในเชิงพาณิชย์หรือความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์การใช้งานให้จำกัดเฉพาะภายใต้ระยะเวลาที่ระบุในการรับประกันโดยนัย บางพื้นที่อาจไม่อนุญาตให้มีการกำหนดข้อจำกัดระยะเวลาการรับประกันโดยนัย ในกรณีนี้ข้อจำกัดข้างต้นไม่ถือเป็นผลกับคุณ การรับประกันนี้เป็นการให้สิทธิทางกฎหมายแก่คุณ โดยคุณยังอาจมีสิทธิตามกฎหมายอื่น ๆ แตกต่างกันไปตามพื้นที่