

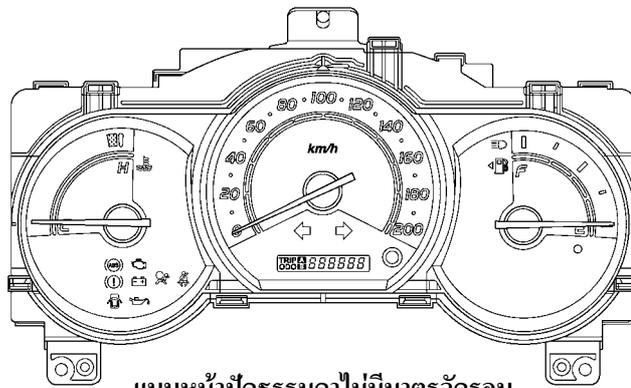
มาตรวัด

■ มาตรวัดรวม

1. ลักษณะโดยทั่วไป

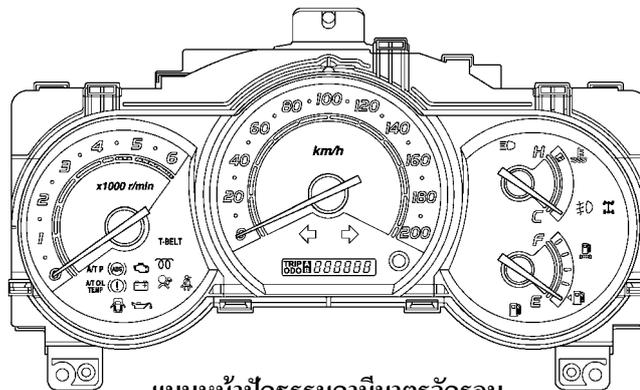
- ใช้มาตรวัดรวมแบบอนาล็อกเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน
- มาตรวัดรวมแบบหน้าปัดออปติคอลลูกนำมาใช้เป็นอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับรถรุ่นเกรด SR ของออสเตรเลีย มาตรวัดแบบหน้าปัดออปติคอลลจะทำให้การมองเห็นทะลุผ่านกระจกแผงหน้าปัดแบบอะคริลิกสีควันบุหรี่ได้อย่างดีเยี่ยม และหลอด LED (ไดโอดเรืองแสง) นั้นสว่างมากและมีความแตกต่างกันของเข็มชี้และหน้าปัดอย่างเห็นได้ชัด
- การทำงานของเข็มมาตรวัดความเร็วและมาตรวัดรอบจะใช้การขยับเลื่อนเป็นแบบสตีปมอเตอร์
- มาตรฐานที่ระยะทางและมาตรวัดระยะทางที่ใช้นั้นเป็นแบบหน้าปัด LCD (หน้าปัดคริสตัลเหลว)
- มาตรวัดรวมมี ECU มาตรวัดและเสียงเตือนในตัว
- ไฟเตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิงมีอยู่ในมาตรวัดรวมในรุ่นเครื่องยนต์ดีเซล

ฟต



แบบหน้าปัดธรรมดาไม่มีมาตรวัดรอบ

271BE06



แบบหน้าปัดธรรมดามีมาตรวัดรอบ

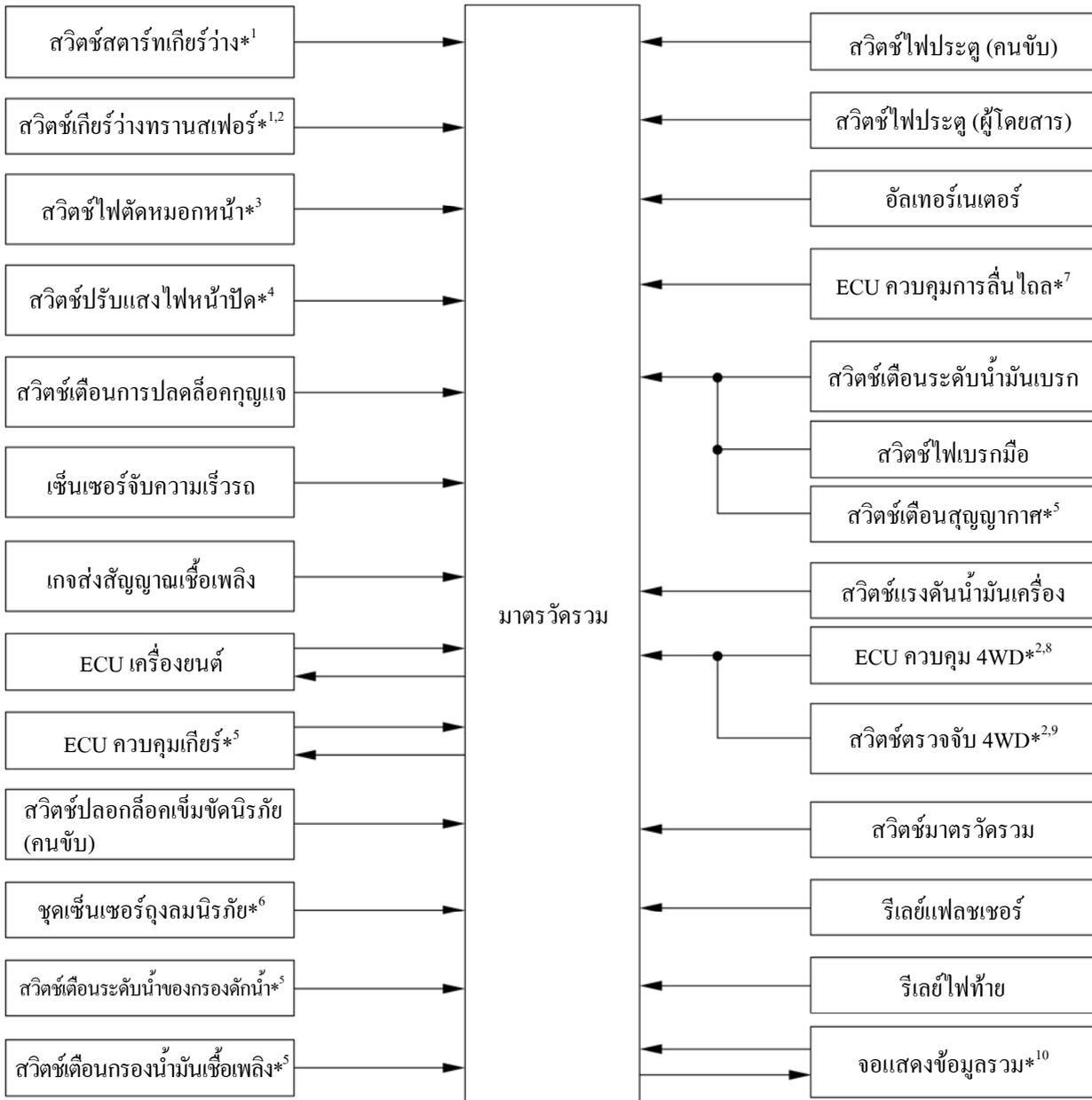
271BE07



แบบหน้าปัดออปติคอลล

271BE08

2. วงจรระบบ



*¹: เฉพาะรุ่นเกียร์อัตโนมัติ

*²: เฉพาะรุ่น 4WD

*³: เฉพาะรุ่นที่มีไฟตัดหมอก

*⁴: เฉพาะรุ่นที่มีมาตรวัดเป็นจอหน้าปัดแบบออพติคัล

*⁵: เฉพาะรุ่นที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล

*⁶: เฉพาะรุ่นที่มีระบบถุงลมนิรภัย SRS

*⁷: เฉพาะรุ่นที่มีระบบควบคุมเบรก ABS

*⁸: เฉพาะรุ่นที่มี A.D.D.

*⁹: เฉพาะรุ่นที่ไม่มี A.D.D.

*¹⁰: เฉพาะรุ่นที่มีจอแสดงข้อมูลรวม

ไปที่มาตรฐานรวม

เซ็นเซอร์หรือ ECU	รายละเอียดของสัญญาณ
สวิทช์สตาร์ทเกียร์ว่าง* ¹	สัญญาณตำแหน่งเกียร์
สวิทช์เกียร์ว่างทรานสเฟอร์* ^{1,2}	สัญญาณไฟเตือน AT/P (เมื่อรับสัญญาณ P ด้วยสวิทช์สตาร์ทเกียร์ว่าง)
สวิทช์ไฟตัดหมอกหน้า* ³	สัญญาณไฟแสดงสถานะไฟตัดหมอกหน้า
สวิทช์ปรับแสงไฟหน้าปิด* ⁴	สัญญาณควบคุมตัวปรับแสงไฟหน้าปิด
สวิทช์เตือนการปลดล็อกกุญแจ	สัญญาณแสดงกุญแจสตาร์ท (สำหรับระบบเตือนลิ้มออกกุญแจสตาร์ท)
เซ็นเซอร์ความเร็ว	สัญญาณความเร็วรถ
ตัวส่งสัญญาณเชื้อเพลิง	สัญญาณแสดงระดับน้ำมันเชื้อเพลิง
ECU เครื่องยนต์	<ul style="list-style-type: none"> ● สัญญาณไฟเตือนตรวจเช็คเครื่องยนต์ ● สัญญาณอุณหภูมิ ● สัญญาณความเร็วรอบเครื่องยนต์ ● สัญญาณปริมาณการถีดน้ำมันเชื้อเพลิง*¹⁰ ● สัญญาณอุณหภูมิน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ*¹¹ ● สัญญาณไฟแสดงสถานะหัวเผา*⁵ ● สัญญาณไฟแสดงสถานะควบคุมความเร็วคงที่*¹²
ECU ควบคุมเกียร์* ^{1,5}	สัญญาณอุณหภูมิน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ
สวิทช์ปลดล็อกเข็มขัดนิรภัย	สัญญาณไฟเตือนคาดเข็มขัดนิรภัย
ชุดเซ็นเซอร์ถุงลมนิรภัย* ⁶	สัญญาณไฟเตือนถุงลมนิรภัย SRS
สวิทช์ไฟประตู	สัญญาณไฟเตือนประตู
สวิทช์เตือนระดับน้ำของกรองดักน้ำ* ⁵	สัญญาณขอการกะพริบของไฟเตือน
สวิทช์เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิง* ⁵	สัญญาณขอการเรืองแสงของไฟเตือน
อัลเทอร์เนเตอร์	สัญญาณไฟเตือนแบตเตอรี่หมดประจุ
ECU ควบคุมการลื่นไถล* ⁷	สัญญาณไฟเตือน ABS
สวิทช์เตือนระดับน้ำมันเบรก	สัญญาณไฟเตือนระบบเบรก
สวิทช์ไฟเบรกมือ	สัญญาณไฟเตือนระบบเบรก
สวิทช์เตือนสัญญาณภาค* ⁶	สัญญาณไฟเตือนระบบเบรก
สวิทช์แรงดันน้ำมันเครื่อง	สัญญาณไฟเตือนแรงดันน้ำมันเครื่อง
ECU ควบคุม 4WD* ^{2,8} หรือ สวิทช์ตรวจจับ 4WD* ^{2,9}	สัญญาณไฟแสดงสถานะ 4WD
รีเลย์ไฟท้าย	สัญญาณเรืองแสงที่มาตรฐาน
รีเลย์แฟลชเซอร์	สัญญาณไฟแสดงสถานะการเลี้ยว
สวิทช์มาตรฐานรวม	สัญญาณไฟแสดงสถานะไฟสูง
จอแสดงข้อมูลรวม* ¹⁰	รับข้อมูลการทำงานของจอแสดงข้อมูลรวมผ่านระบบเชื่อมต่อข้อมูล

จากมาตรฐานรวม

เซ็นเซอร์หรือ ECU	รายละเอียดของสัญญาณ
ECU เครื่องยนต์	สัญญาณความเร็วรถ
ECU ควบคุมเกียร์* ^{1,5}	สัญญาณความเร็วรถ
จอแสดงข้อมูลรวม* ¹⁰	ส่งข้อมูลต่อไปน้ผ่านระบบเชื่อมต่อข้อมูล: <ul style="list-style-type: none"> ● ส่งข้อมูลความเร็วรถโดยเฉลี่ย ● ส่งข้อมูลการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเฉลี่ย ● ส่งข้อมูลระยะทางที่สามารถขับขี่ได้ ● ส่งข้อมูลการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างฉับพลัน

*¹: เฉพาะรุ่นเกียร์อัตโนมัติ

*²: เฉพาะรุ่น 4WD

*³: เฉพาะรุ่นที่มีไฟตัดหมอก

*⁴: เฉพาะรุ่นที่มีมาตรฐานเป็นจอหน้าปิดแบบออพติคตรอน

*⁵: เฉพาะรุ่นเครื่องยนต์ดีเซล

*⁶: เฉพาะรุ่นที่มีระบบถุงลมนิรภัย SRS

*⁷: เฉพาะรุ่นที่มีระบบควบคุมเบรก ABS

*⁸: เฉพาะรุ่นที่มีเฟืองท้ายปลดออกอัตโนมัติ

*⁹: เฉพาะรุ่นที่ไม่มีเฟืองท้ายปลดออกอัตโนมัติ

*¹⁰: เฉพาะรุ่นที่มีจอแสดงข้อมูลรวม

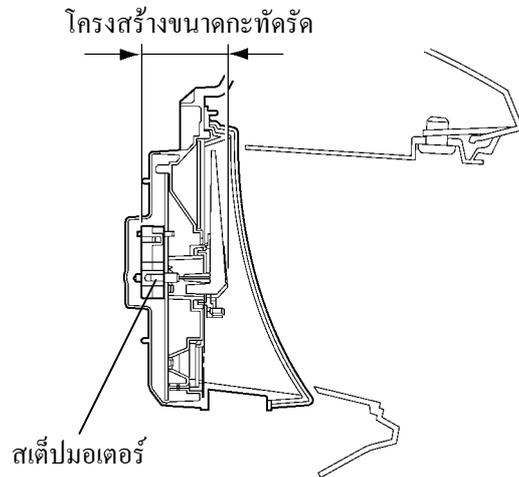
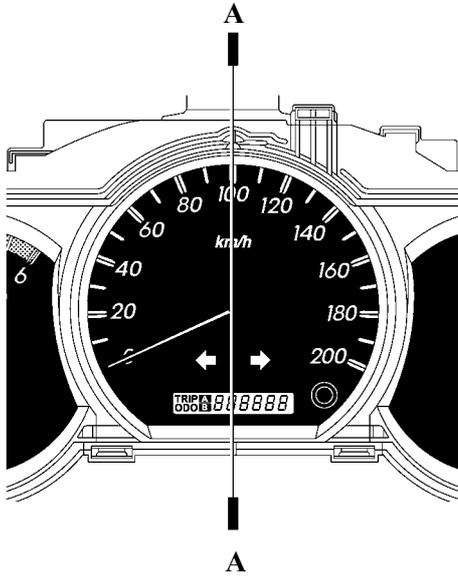
*¹¹: ยกเว้นรุ่นเครื่องยนต์ดีเซล

*¹²: เฉพาะรุ่นที่มีระบบควบคุมความเร็วคงที่

*¹³: เฉพาะรุ่นที่ขายในประเทศออสเตรเลีย

3. โครงสร้าง

- การเคลื่อนของเข็มมาตรวัดความเร็วและมาตรวัดรอบได้เปลี่ยนจากแบบครอสคอยล์ไปเป็นแบบสเต็ปมอเตอร์ซึ่งจะมีผลในการเคลื่อนของเข็มน้อยกว่า ดังนั้นจะมีน้ำหนักเบาและโครงสร้างขนาดกะทัดรัด
- เมื่อจ่ายไฟไปที่มาตรวัดรวมหลังจากต่อกลับขั้วแบตเตอรี่ สเต็ปมอเตอร์จะเริ่มต้นที่ศูนย์



ส่วนตรงกันข้าม A-A

271BE10

4. ไฟเตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิง (รุ่นเครื่องยนต์ดีเซล)

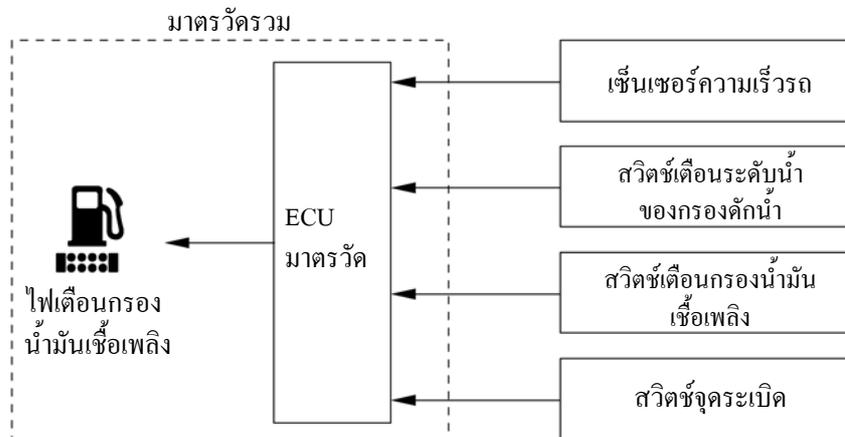
ลักษณะโดยทั่วไป

- นอกจากการทำงานของการทำงานของกรองคักน้ำตามปกติ ไฟจะติดขึ้นเพื่อแจ้งให้คนขับทราบความบกพร่องในกรณีที่เกิดการอุดตันของกรองน้ำมันเชื้อเพลิงที่ถูกตรวจจับได้จากสวิทช์เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิง
- สถานะการติดสว่างของไฟนี้จะเปลี่ยนแปลงตามการทำงานดังแสดงไว้ด้านล่าง

การทำงาน	การทำงานบกพร่อง
เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิง	ติดสว่าง
เตือนกรองคักน้ำ	กะพริบ

- ถ้าความบกพร่องถูกตรวจจับได้อย่างต่อเนื่องจากสวิทช์ระดับน้ำของกรองคักน้ำและสวิทช์เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบจะเตือนกรองคักน้ำและให้สาเหตุที่ไฟเตือนกะพริบก่อน
- ระบบนี้ถูกควบคุมด้วย ECU มาตรฐาน

▶ วงจรระบบ ◀



271BE59

การทำงาน

1) เตือนกรองคักน้ำ

เมื่อมีปริมาณน้ำสะสมในกรองคักน้ำจนถึงระดับที่กำหนดไว้ สวิทช์ระดับน้ำของกรองคักน้ำที่ติดตั้งอยู่ด้านล่างของกรองน้ำมันเชื้อเพลิงจะติดขึ้น ECU มาตรฐานจะแสดงสัญญาณนี้เหมือนกับเตือนกรองคักน้ำและสาเหตุที่ไฟเตือนกะพริบ

2) เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิง

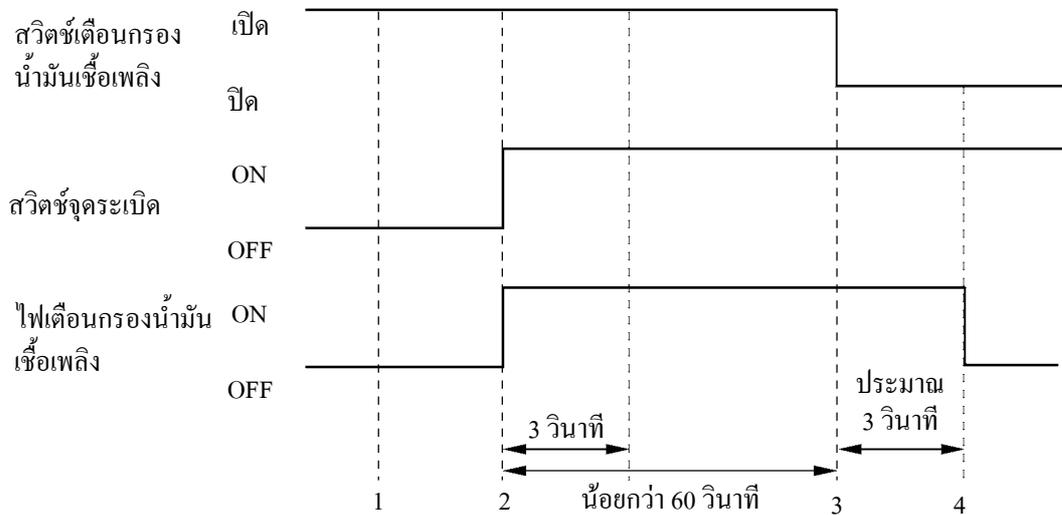
- สวิทช์เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิงจะติดตั้งอยู่ที่บริเวณด้านบนของกรองน้ำมันเชื้อเพลิง
- เพื่อป้องกันการเตือนผิดพลาดขณะเครื่องเย็น ECU มาตรฐานจะเริ่มประมวลผลการทำงานเมื่อปิดสวิทช์จุดระเบิดไปที่ตำแหน่ง ON หลังจากเวลาผ่านไปทั้งหมด 30 นาทีพร้อมกับการป้อนข้อมูลสัญญาณความเร็วรถ (ความเร็วรถต่ำสุด 2.5 กม./ชม.)
- ปิดสวิทช์เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิงเมื่อสัญญาณในกรองน้ำมันเชื้อเพลิงถึงระดับที่กำหนดไว้
- ECU มาตรฐานจะทำให้ไฟเตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิงติดสว่างเมื่อสัญญาณ OFF จากสวิทช์เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิงพบกับสถานะใดสถานะหนึ่งดังต่อไปนี้:
 - สัญญาณ OFF จากสวิทช์เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิงจะถูกป้อนอย่างต่อเนื่องนาน 10 นาที
 - เมื่อสวิทช์จุดระเบิดอยู่ในตำแหน่ง ON สัญญาณ OFF (ระยะเวลาระหว่าง 1 วินาทีกับ 10 นาที) จากสวิทช์เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิงจะถูกป้อน 2 ครั้ง ห่างกันอย่างน้อย 1 วินาที

ข้อเสนอแนะการบริการ

เมื่อสวิตช์เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิงตรวจจับความบกพร่อง ECU มาตรฐานจะเก็บความบกพร่องไว้ในหน่วยความจำ และไฟเตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิงจะติดสว่างอย่างต่อเนื่อง* ดังนั้น หลังจากทำการเปลี่ยนกรองน้ำมันเชื้อเพลิง ข้อมูลการติดสว่างที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของ ECU มาตรฐานจะถูกลบผ่านขั้นตอนต่อไปนี้:

1. เมื่อปิดสวิตช์จุดระเบิดไปที่ตำแหน่ง OFF ให้ปลดขั้วต่อสวิตช์เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิงออก
2. ปิดสวิตช์จุดระเบิดจากตำแหน่ง OFF ไปที่ตำแหน่ง ON
3. หลังจากนั้นนานกว่า 3 วินาทีแต่น้อยกว่า 60 วินาทีผ่านไป ให้ต่อขั้วต่อกลับเข้าที่เดิม
4. หลังจากนั้นประมาณ 3 วินาทีผ่านไปขณะปิดสวิตช์เตือนกรองน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบจะยืนยันการลบข้อมูลการติดสว่างโดยการปิด* ไฟเตือน

*: ไฟเตือนจะกะพริบในกรณีที่กรองคักน้ำบกพร่อง



271BE60