



ระบบนิเวศ OPTIME (OPTIME Ecosystem): ระบบ ตรวจสอบสภาพ

OPTIME เกตเวย์ และ OPTIME เซ็นเซอร์

คู่มือการใช้งาน

สารบัญ

1	หมายเหตุเกี่ยวกับคู่มือ.....	6
1.1	สัญลักษณ์.....	6
1.2	ความพร้อมใช้งาน.....	6
1.3	ข้อกำหนดทางกฎหมาย	6
1.3.1	ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการของบุคคลที่สาม	6
1.4	ภาพประกอบ	7
2	ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยโดยทั่วไป	8
2.1	หลักการพื้นฐาน	8
2.2	การติดตั้งอย่างถูกต้อง.....	8
2.3	การใช้งานตามวัตถุประสงค์	8
2.4	การใช้งานที่ไม่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์.....	8
2.5	การรับประกัน.....	8
2.6	บุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม	9
2.7	การทำงานกับระบบไฟฟ้า	9
2.8	การทำงานในบรรยากาศที่อาจเกิดการระเบิดได้.....	9
2.9	กฎระเบียบด้านความปลอดภัย.....	9
2.9.1	ความปลอดภัยระหว่างการติดตั้ง	9
2.9.2	การจัดการแบตเตอรี่ลิเทียมในเซ็นเซอร์	9
2.9.3	การจัดการแบตเตอรี่สำรองใน OPTIME Gateway	10
2.9.4	การจัดการอินเทอร์เน็ตเพชข้อมูลอย่างปลอดภัย	10
2.9.5	การป้องกันการใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต.....	10
3	คำอธิบายผลิตภัณฑ์	11
3.1	โครงสร้างระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME	11
3.1.1	อินเทอร์เน็ตเพชการสื่อสารและการถ่ายโอนข้อมูล	12
3.2	การวางแผน	12
3.2.1	การเข้าสู่ระบบ OPTIME Mobile App และ OPTIME แดชบอร์ด	13
3.3	OPTIME เกตเวย์	13
3.3.1	OPTIME Gateway (2019)	13
3.3.2	OPTIME Gateway 2 (2023)	14
3.3.3	OPTIME Ex Gateway	18
3.4	เซ็นเซอร์.....	18
3.4.1	จุดติดตั้งบนเครื่อง.....	19
3.4.2	คุณสมบัติทางเทคนิคของเซ็นเซอร์	20
3.4.3	เซ็นเซอร์ในโหมดการเรียนรู้	21
4	รายการจัดส่ง	23
4.1	OPTIME Gateway	23
4.1.1	OPTIME Gateway (2019)	23
4.1.2	OPTIME Gateway 2 (2023)	23
4.1.3	OPTIME Ex เกตเวย์	24
4.2	ชุดเซ็นเซอร์	24
4.3	อุปกรณ์เสริมที่จำเป็น.....	25
4.4	ระวังความเสียหายจากการขนย้าย	25
4.5	ระวังการเกิดข้อบกพร่อง	25

5	การขนย้ายและการจัดเก็บ	26
6	การเริ่มใช้งาน.....	27
6.1	การลงทะเบียนใน OPTIME แดชบอร์ด	27
6.2	การติดตั้ง OPTIME Mobile App.....	27
6.3	OPTIME Gateway	27
6.3.1	ซิมการ์ดใน OPTIME Gateway	27
6.3.2	การเพิ่ม OPTIME Gateway	27
6.3.3	ตำแหน่งการติดตั้งของ OPTIME เกตเวย์	28
6.3.4	การติดตั้ง OPTIME เกตเวย์.....	29
6.3.5	จุดเชื่อมต่อไฟฟ้าของ OPTIME Gateway.....	29
6.4	OPTIME Sensor	32
6.4.1	การเปิดใช้งาน OPTIME เซ็นเซอร์	32
6.4.2	การปิดใช้งานจุดตรวจวัด OPTIME.....	33
6.4.3	การย้าย OPTIME เซ็นเซอร์ (การจัดเตรียมใหม่).....	33
6.4.4	การเปลี่ยน OPTIME เซ็นเซอร์.....	33
6.4.5	ตำแหน่งการติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์	33
6.4.6	พื้นผิวสัมผัสสำหรับ OPTIME Sensor บนเครื่อง	33
6.4.7	การติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์ ในเกลียว	34
6.4.8	การติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์ ด้วยแผ่นยึด	35
6.4.9	การกำหนดค่า OPTIME เซ็นเซอร์.....	35
7	การกำหนดค่า OPTIME เกตเวย์.....	37
7.1	OPTIME Gateway (2019)	37
7.1.1	การตั้งค่า	37
7.2	OPTIME Gateway 2 (2023)	39
7.2.1	การเข้าถึงหน้าการกำหนดค่า.....	39
7.2.2	การตั้งค่า	42
8	การใช้งาน OPTIME Mobile App	53
8.1	การเข้าสู่ระบบและการออกจากระบบ	53
8.2	การนำทางทั่วไป.....	54
8.2.1	บทบาทผู้ใช้.....	54
8.2.2	ภาษา	54
8.2.3	ปุ่ม	54
8.2.4	ฟังก์ชันการค้นหาและตัวกรอง	55
8.2.5	[Scan device]	55
8.3	การเลือกองค์กร.....	56
8.4	การจัดการกลุ่ม	57
8.4.1	รายละเอียดกลุ่ม.....	58
8.4.2	กลุ่ม [All lubricators].....	59
8.4.3	การจัดการรายการโปรด	60
8.4.4	การเพิ่มกลุ่มใหม่	60
8.5	มุมมองเครื่อง	61
8.6	การจัดการเซ็นเซอร์	62
9	การใช้ OPTIME แดชบอร์ด.....	64
9.1	ข้อกำหนดของระบบ	65
9.2	การลงทะเบียน การเข้าสู่ระบบ และการออกจากระบบ	65
9.2.1	การเข้าสู่ระบบ	65
9.2.2	การออกจากระบบ.....	66
9.3	ความช่วยเหลือออนไลน์.....	66

10	การแก้ไขปัญหา.....	67
11	การเลิกใช้งาน	68
12	ข้อมูลทางเทคนิค.....	69
12.1	ข้อมูลทางเทคนิคของ OPTIME Gateway	69
12.2	ข้อมูลทางเทคนิคของ OPTIME เซ็นเซอร์.....	72
12.3	คำประกาศความสอดคล้อง	73
	คำประกาศความสอดคล้องสำหรับ OPTIME เกตเวย์ 2	000
	คำประกาศความสอดคล้องสำหรับ OPTIME เซ็นเซอร์ AW3, AW5	000
	คำประกาศความสอดคล้องสำหรับ OPTIME เซ็นเซอร์ AW-3A, AWX-3, AW-5A, AWX-5	000
	คำประกาศความสอดคล้องสำหรับ OPTIME เซ็นเซอร์ AWX-5 IoT	000
	คำประกาศความสอดคล้องสำหรับอุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่น OPTIME C1	000
13	การกำจัดทิ้ง	74

1 หมายเหตุเกี่ยวกับคู่มือ

ภาษาต้นฉบับของคู่มือเป็นภาษาเยอรมัน ภาษาอื่นๆ ทั้งหมดถือเป็นคำแปลจากภาษาต้นฉบับ

1.1 สัญลักษณ์

คำจำกัดความของสัญลักษณ์แจ้งเตือนและสัญลักษณ์เตือนอันตรายเป็นไปตาม ANSI Z535.6-2011

1.1.1 สัญลักษณ์แจ้งเตือนและสัญลักษณ์เตือนอันตราย

เครื่องหมายและคำอธิบาย

 อันตราย	หากไม่ปฏิบัติตาม อาจได้รับอันตรายถึงแก่ชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บสาหัสทันที
 คำเตือน	หากไม่ปฏิบัติตามอาจถึงแก่ชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บสาหัส
 ข้อควรระวัง	หากไม่ปฏิบัติตามอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง
 ประกาศ	หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์ หรือโครงสร้างสิ่งแวดล้อม หรืออาจทำให้ผลิตภัณฑ์ทำงานผิดปกติ

1.2 ความพร้อมใช้งาน



สามารถดูคู่มือเวอร์ชันล่าสุดได้ที่:

<https://www.schaeffler.de/std/1F40>

1.3 ข้อกำหนดทางกฎหมาย

ข้อมูลในคู่มือฉบับนี้เป็นข้อมูลล่าสุด ณ วันที่พิมพ์

ไม่อนุญาตให้ทำการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต รวมถึงใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างไม่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ โดย Schaeffler จะไม่มีหน้าที่รับผิดชอบใดๆ ในกรณีดังกล่าว

แอปและฟังก์ชันอาจไม่พร้อมใช้งานในบางประเทศหรือภูมิภาค ความพร้อมใช้งานของแอปและฟังก์ชันอาจมีการเปลี่ยนแปลง

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติม โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับ OPTIME Mobile App และ OPTIME แดชบอร์ด ได้ในคู่มือออนไลน์ของ OPTIME คู่มือออนไลน์ได้รับการอัปเดตอย่างต่อเนื่อง

1.3.1 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการของบุคคลที่สาม

ชื่อผลิตภัณฑ์และบริการทั้งหมดที่กล่าวถึงในคู่มือฉบับนี้เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัทที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลในข้อความนี้ไม่มีข้อผูกพันและมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลเท่านั้น

- Apple, App Store, Safari และโลโก้เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Apple Inc.
- Google, Android, Google Play, Google Chrome และโลโก้เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Google LLC
- Microsoft, Windows, Edge, Internet Explorer, Excel และโลโก้เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Microsoft Corporation
- Mozilla, Mozilla Firefox และโลโก้เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Mozilla Foundation
- Wirepas, Wirepas Mesh และโลโก้เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Wirepas Ltd.
- Loctite เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Henkel AG & Co. KGaA

ข้อมูลที่อยู่ในเอกสารเผยแพร่ฉบับนี้ไม่ถือเป็นความรับผิดชอบเพิ่มเติมต่อผลิตภัณฑ์และบริการที่ไม่ได้ผลิตหรือให้บริการโดย Schaeffler Monitoring Services GmbH Schaeffler Monitoring Services GmbH จะไม่รับรองต่อผลิตภัณฑ์และบริการเหล่านี้

ชื่อผลิตภัณฑ์อื่นๆ และชื่อผู้ผลิตที่กล่าวถึงในสิ่งพิมพ์ฉบับนี้อาจเป็นเครื่องหมายการค้าของเจ้าของที่เกี่ยวข้อง

1.3.1.1 ใบอนุญาต

ซอฟต์แวร์ OPTIME Sensor ใช้ส่วนประกอบโอเพนซอร์สดังต่อไปนี้:

CMSIS Copyright © 2009-2015 ARM Limited. สงวนลิขสิทธิ์

การเผยแพร่และการใช้งาน ไม่ว่าจะในรูปแบบรหัสต้นฉบับ (Source Code) หรือรูปแบบที่รวบรวมแล้ว (Binary Form) โดยมีหรือไม่มีการดัดแปลง ย่อมเป็นที่ยอมรับได้ ภายใต้เงื่อนไข ดังต่อไปนี้:

หากแบ่งปันซอร์สโค้ด ต้องรวมทั้งข้อความชี้แจงลิขสิทธิ์ที่ระบุไว้ข้างต้น รายการเงื่อนไขนี้ และข้อความปฏิเสธความรับผิดชอบที่ระบุไว้ด้วย

หากแบ่งปันในรูปแบบไบนารี ต้องรวมทั้งข้อความลิขสิทธิ์ที่ระบุไว้ข้างต้น รายการเงื่อนไขนี้ และข้อความปฏิเสธความรับผิดชอบที่ระบุไว้ ในเอกสารประกอบและ/หรือสื่ออื่นๆ ที่ให้เมื่อแบ่งปันด้วย

ห้ามนำชื่อบริษัท ARM และชื่อของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ไปใช้ในการโปรโมทหรือโฆษณาผลิตภัณฑ์ใดๆ ที่สร้างขึ้นจากซอฟต์แวร์นี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า

ซอฟต์แวร์นี้จัดทำโดยผู้ถือสิทธิ์ลิขสิทธิ์และผู้มีส่วนร่วม “ตามที่เป็นอยู่” และมีการปฏิเสธการรับประกันที่ชัดเจนหรือโดยนัย รวมถึงแต่ไม่จำกัดเฉพาะการรับประกันที่นัยของความสามารถในการขายและความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์อย่างใดเป็นการเฉพาะ ผู้ถือสิทธิ์ลิขสิทธิ์และผู้มีส่วนร่วมจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยตรง ทางอ้อม ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ ความเสียหายที่เฉพาะเจาะจง และการชดเชยสำหรับความเสียหายที่ตามมา (รวมถึงแต่ไม่จำกัดเฉพาะ การจัดหาสินค้าทดแทนหรือการให้บริการทดแทน; การสูญเสียการใช้งาน, การสูญหายของข้อมูล หรือการสูญเสียกำไร; หรือการหยุดชะงักของธุรกิจ) โดยไม่คำนึงถึงวิธีการที่เกิดขึ้นหรือทฤษฎีความรับผิดชอบที่ตั้งอยู่บนสัญญา, ความรับผิดชอบที่ไม่ขึ้นอยู่กับความผิด หรือการกระทำที่ผิดกฎหมาย (รวมถึงความประมาทหรืออย่างอื่น) ที่เกิดขึ้นในทางใดทางหนึ่งจากการใช้ซอฟต์แวร์นี้ แม้ว่าจะได้รับการแจ้งเตือนถึงความเป็นไปได้ของความเสียหายดังกล่าวก็ตาม

ภาษาต้นฉบับของข้อความใบอนุญาตคือภาษาอังกฤษ ภาษาอื่นๆ ทั้งหมดได้รับการแปลจากข้อความภาษาอังกฤษต้นฉบับ

1.4 ภาพประกอบ

ภาพประกอบในคู่มือฉบับนี้อาจเป็นภาพประกอบตามหลักการ จึงอาจเบี่ยงเบนไปจากผลิตภัณฑ์ที่จัดส่ง

2 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยโดยทั่วไป

บทนี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบด้านความปลอดภัยที่สำคัญทั้งหมด

บุคลากรทุกคนที่ทำงานกับระบบจะต้องอ่านคู่มือการใช้งานฉบับนี้และปฏิบัติตามคำแนะนำ

2.1 หลักการพื้นฐาน

ระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานเทคโนโลยีขั้นสูงและข้อบังคับด้านความปลอดภัยที่ได้รับการยอมรับ อย่างไรก็ตาม ระบบดังกล่าวอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตและร่างกายของผู้ใช้หรือบุคคลที่สาม รวมถึงสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินในวงกว้างได้ในระหว่างการใช้งาน หากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัย

2.2 การติดป้ายกำกับ

OPTIME Gateway และเซ็นเซอร์ของระบบการตรวจสอบสภาพ OPTIME จะมีหมายเลขประจำเครื่อง หรือหมายเลขซีเรียลกำกับไว้ หมายเลขซีเรียล ข้อมูลผู้ผลิต และเครื่องหมายรับรองที่ถูกต้องสำหรับประเทศและภูมิภาคต่างๆ พิมพ์อยู่บนป้ายข้อมูลของ OPTIME เกตเวย์ และบน OPTIME เซ็นเซอร์

2.3 การใช้งานตามวัตถุประสงค์

ระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME ผ่านการรับรองให้ใช้งานได้ในพื้นที่สภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม ทั้งพื้นที่ในอาคารและนอกอาคาร ระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME สามารถใช้งานได้เฉพาะตามข้อมูลทางเทคนิคที่กำหนดเท่านั้น หากใช้งานไม่ถูกต้องอาจทำให้ระบบทำงานผิดพลาด ห้ามดัดแปลงโครงสร้างระบบโดยไม่ได้รับอนุญาต เราจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักรหรือบุคคลที่เกิดจากการใช้งานผลิตภัณฑ์และระบบ

สำหรับการใช้งานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการระเบิด OPTIME มีเซ็นเซอร์และเกตเวย์ รุ่นพิเศษ (Ex) ที่ออกแบบมาเพื่อการใช้งานในพื้นที่ดังกล่าวให้บริการ เครื่องหมายที่เกี่ยวข้องจะพิมพ์อยู่บนอุปกรณ์ สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจำแนกประเภท Ex ได้ในส่วนข้อมูลทางเทคนิค และในอนุญาตที่ผ่านการรับรองในระดับนานาชาติและระดับภูมิภาค ►69 | 12

การใช้งานตามวัตถุประสงค์ยังรวมถึงในกรณีต่อไปนี้ด้วย:

- การปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดในคู่มือการใช้งาน
- การปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานและการป้องกันอุบัติเหตุตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ของ Schaeffler OPTIME
- การเข้ารับการฝึกอบรมทางเทคนิคที่จำเป็นและได้รับอนุญาตจากบริษัทของท่านในการดำเนินการที่จำเป็นในระบบ

2.4 การใช้งานที่ไม่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์

ระบบตรวจสอบสถานะ OPTIME ไม่ได้ให้การป้องกันเครื่องจักร ห้ามใช้ระบบเป็นส่วนหนึ่งของระบบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

ระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME ไม่ใช่ส่วนประกอบด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนดเกี่ยวกับเครื่องจักร 2006/42/EG

2.5 การรับประกัน

ผู้ผลิตให้การรับประกันเฉพาะด้านความปลอดภัยในการทำงาน ความน่าเชื่อถือ และประสิทธิภาพการทำงานภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้:

- การติดตั้งและการเชื่อมต่อจะต้องดำเนินการโดยบุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับอนุญาต
- มีการใช้ระบบตามข้อกำหนดในเอกสารข้อมูลทางเทคนิค ค่าต่างๆ ต้องอยู่ภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในข้อมูลทางเทคนิค
- การดัดแปลงและการซ่อมแซมระบบจะต้องดำเนินการโดยผู้ผลิตเท่านั้น

2.6 บุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

ภาระหน้าที่ของผู้ประกอบการ:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรที่ปฏิบัติงานเป็นบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและได้รับอนุญาตตามที่ระบุในคู่มือฉบับนี้เท่านั้น
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

โดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้:

- ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ เช่น ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการผลิตภัณฑ์
- มีความรู้ความเข้าใจที่ครอบคลุมสมรรถนะเกี่ยวกับเนื้อหาของคู่มือฉบับนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับหมายเหตุด้านความปลอดภัย
- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดเฉพาะแต่ละประเทศ

2.7 การทำงานกับระบบไฟฟ้า

ห้ามซ่อมแซมส่วนประกอบระบบที่เสียหาย ให้ Schaeffler Monitoring Services GmbH เป็นผู้ดำเนินงานซ่อมแซมที่จำเป็น

การทำงานใดๆ เกี่ยวกับการเดินสาย การเปิดหรือปิดการเชื่อมต่อไฟฟ้าทั้งหมดจะต้องทำเมื่อแยกจากแหล่งจ่ายไฟและในสภาพไม่มีไฟฟ้าแล้วเท่านั้น

2.8 การทำงานในบรรยากาศที่อาจเกิดการระเบิดได้

อุปกรณ์ Ex สามารถติดตั้งได้เฉพาะโดยบุคลากรที่มีประสบการณ์และได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับประเภทต่างๆ ของการป้องกันการระเบิด วิธีการติดตั้งที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง และหลักการทั่วไปในการจำแนกเขตอันตราย บุคลากรเหล่านี้จะต้องได้รับการฝึกอบรมหรือคำแนะนำที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ

2.9 กฎระเบียบด้านความปลอดภัย

ส่วนนี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบด้านความปลอดภัยที่สำคัญที่สุดเมื่อทำงานกับระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME

2.9.1 ความปลอดภัยระหว่างการติดตั้ง

ตรวจสอบความเสียหายภายนอกของส่วนประกอบก่อนการติดตั้ง หากพบความเสียหายหรือข้อบกพร่องอื่นๆ ห้ามใช้งานระบบ

การเริ่มใช้งานสามารถทำได้โดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเท่านั้น

2.9.2 การจัดการแบตเตอรี่ลิเทียมในเซ็นเซอร์

เซ็นเซอร์ประกอบด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไทโอไนลไดคลอไรด์ที่ไม่สามารถเปลี่ยนได้ ซึ่งจะไม่เป็นอันตรายใดๆ หากแบตเตอรี่ยังคงอยู่ภายในเคสเซ็นเซอร์ ห้ามให้แบตเตอรี่สัมผัสกับความร้อนหรือไฟฟ้าโอเวอร์โหลด เนื่องจากอาจทำให้วัสดุอันตรายทำงานและทำให้สารอิเล็กโทรไลต์รั่วไหลได้ ห้ามเปิดเคสของเซ็นเซอร์ หลีกเลี่ยงไม่ให้อุณหภูมิเกิน +100 °C กำจัดเซ็นเซอร์ตามข้อบังคับทางกฎหมาย

การจัดการเซ็นเซอร์อย่างไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดไอเล็กโตรไลต์ที่ระเหยออกมาเร็วหรือคายประจุออกมาได้ ส่งผลให้เกิดเพลิงไหม้หรือระเบิด ซึ่งอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้

ห้ามเปิดตัวเรือนเซ็นเซอร์

ต้องปิดใช้งานเซ็นเซอร์ระหว่างการขนย้ายและการจัดเก็บ

2.9.3 การจัดการแบตเตอรี่สำรองใน OPTIME Gateway

OPTIME Gateway มีแบตเตอรี่สำรองที่เปลี่ยนได้ ซึ่งจะไม่เป็นอันตรายใดๆ หากแบตเตอรี่ยังคงอยู่ในเคส ห้ามให้แบตเตอรี่สัมผัสกับแรงตึงเครียดทางกล ความร้อน หรือไหลไฟฟ้ามากเกินไป เนื่องจากอาจทำให้วาล์วนิรภัยทำงานและทำให้เคสบรรจุแบตเตอรี่แตกเสียหาย หลีกเลี่ยงไม่ให้อุณหภูมิสูงเกิน +70 °C กำจัดแบตเตอรี่ตามข้อบังคับทางกฎหมาย

2.9.4 การจัดการอินเทอร์เน็ตเพชข้อมูลอย่างปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์นี้มีอินเทอร์เน็ตเพชข้อมูลดังต่อไปนี้:

- GSM, UMTS, LTE
- เครือข่าย Wirepas Mesh
- WLAN
- อินเทอร์เน็ต

ผลิตภัณฑ์สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่น ส่วนประกอบ หรือเครือข่ายภายในและภายนอก (เช่น อินเทอร์เน็ต) ผ่านอินเทอร์เน็ตเพชข้อมูลได้ อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตเพชข้อมูล (เช่น สื่อนำข้อมูล) อาจมีมัลแวร์หรือใช้งานฟังก์ชันที่เป็นอันตรายโดยที่ตรวจไม่พบได้ การใช้อินเทอร์เน็ตเพชข้อมูลดังกล่าวอาจสร้างความเสียหายให้กับผลิตภัณฑ์นี้หรือโครงสร้างพื้นฐานของธุรกิจของท่าน (เช่น โครงสร้างพื้นฐานด้านไอที) ความปลอดภัยของข้อมูลบริษัทของท่านอาจถูกบุกรุกได้เช่นกัน

โปรดทำความเข้าใจกับประเด็นต่อไปนี้ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์และอินเทอร์เน็ตเพชข้อมูลของเรา:

- มาตรการรักษาความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และอินเทอร์เน็ตเพชข้อมูล
- ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของบริษัทของคุณ เช่น ด้านความปลอดภัยด้าน IT

ก่อนเริ่มใช้งาน โปรดติดต่อสอบถามผู้ที่รับผิดชอบของคุณเกี่ยวกับมาตรการด้านความปลอดภัยที่จำเป็นต้องใช้ เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์และอินเทอร์เน็ตเพชข้อมูลของผลิตภัณฑ์

2.9.5 การป้องกันการใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต

เราใช้การเข้ารหัสข้อมูลและการเข้าสู่ระบบอย่างปลอดภัยด้วยข้อมูลการเข้าถึงส่วนบุคคล เพื่อป้องกันการใช้งาน OPTIME Mobile App และ OPTIME แดชบอร์ดโดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้ใช้ซอฟต์แวร์ (ผู้ใช้) จะต้องเข้าสู่ระบบด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน โดยจะต้องเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นระยะๆ และใช้รหัสผ่านที่มีความปลอดภัย คาดเดายาก

ผู้ใช้จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการรักษาความลับของข้อมูลการเข้าสู่ระบบ

3 คำอธิบายผลิตภัณฑ์

3.1 โครงสร้างระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME

คู่มือการใช้งานฉบับนี้ให้ข้อมูลโดยทั่วไปเกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพ สามารถดูรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่นอัจฉริยะได้ใน BA 70

ระบบทั้งหมดประกอบด้วยส่วนประกอบต่อไปนี้สำหรับการตรวจสอบสภาพ (Condition Monitoring) และการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance):

- OPTIME เกตเวย์
- OPTIME เซ็นเซอร์
- อุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่น OPTIME
 - สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นี้ โปรดดู BA 70
- แดชบอร์ดบนคลาวด์จาก Schaeffler OPTIME
 - หลักสูตรการฝึกอบรม OPTIME Training มีพร้อมให้บริการที่ Schaeffler Training Campus
- ส่วนประกอบซอฟต์แวร์เสริม
 - API ของ Schaeffler OPTIME เป็นอินเทอร์เฟซสำหรับระบบภายนอก
 - OPTIME ExpertViewer (เครื่องมือวินิจฉัยสำหรับผู้เชี่ยวชาญ)
 - Ask the Expert OPTIME เพื่อขอความช่วยเหลือด้านเทคนิคจากผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบสภาพของ Schaeffler
 - สามารถจองแพ็คเกจบริการแบบกำหนดเองเพิ่มเติมสำหรับการทำงานในแต่ละเฟสได้
 - ขอรับการฝึกอบรม OPTIME Basic และ Advanced Live Training ในภาษาท้องถิ่นของคุณที่ Schaeffler Training Campus
- OPTIME Mobile App

รูปที่ 1 ระบบตรวจสอบสภาพ



เซ็นเซอร์และอุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่น Schaeffler OPTIME จะสร้างเครือข่ายแบบตาข่ายโดยอัตโนมัติ ซึ่งส่งข้อมูลโดยตรงหรือผ่านเซ็นเซอร์อื่นไปยัง OPTIME เกตเวย์ ในเครือข่าย เซ็นเซอร์ต่างๆ จะส่งข้อมูลการสั่นสะเทือนและตัวชี้วัดประสิทธิภาพหลัก (KPI) ผ่าน OPTIME เกตเวย์ ไปยัง OPTIME Cloud โดยจะมีการวิเคราะห์ข้อมูลจากจุดนี้และส่งผลการวิเคราะห์ไปยัง OPTIME Web App และ OPTIME Mobile App นอกจากนี้ยังสามารถดูการวิเคราะห์ทั้งหมดได้ใน OPTIME แดชบอร์ด ด้วยเช่นกัน หลังจากเริ่มใช้งานเครื่อง เซ็นเซอร์จะเริ่มรวบรวมข้อมูลและกำหนดค่าเกณฑ์สำหรับเครื่องนั้นๆ โดยเฉพาะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโหมดการทำงานของเซ็นเซอร์ด้วยเช่นกัน ▶ 21 | 3.4.3

เครือข่ายแบบตาข่ายจะจัดระเบียบตัวเองโดยอัตโนมัติเมื่อมีการเพิ่มหรือลบเซ็นเซอร์ อุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่น หรือเกตเวย์ Schaeffler OPTIME การติดตั้ง Schaeffler OPTIME ที่มีอยู่สามารถเพิ่ม OPTIME เซ็นเซอร์ได้ถึง 50 ตัวต่อ OPTIME Gateway ตามแต่สถานการณ์และความต้องการ สามารถใช้ OPTIME เกตเวย์หลายตัวในเครือข่ายเดียวกันได้

เนื่องจากการใช้เครือข่ายอิสระในการถ่ายโอนข้อมูลการตรวจวัดไปยังระบบคลาวด์ของ Schaeffler OPTIME และใช้เทคโนโลยีมือถือ (ตั้งแต่เริ่มต้น, WLAN หรืออินเทอร์เน็ตเสริม) สำหรับการสื่อสารเพิ่มเติม จึงไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อกับโครงสร้างพื้นฐานด้านไอทีในพื้นที่

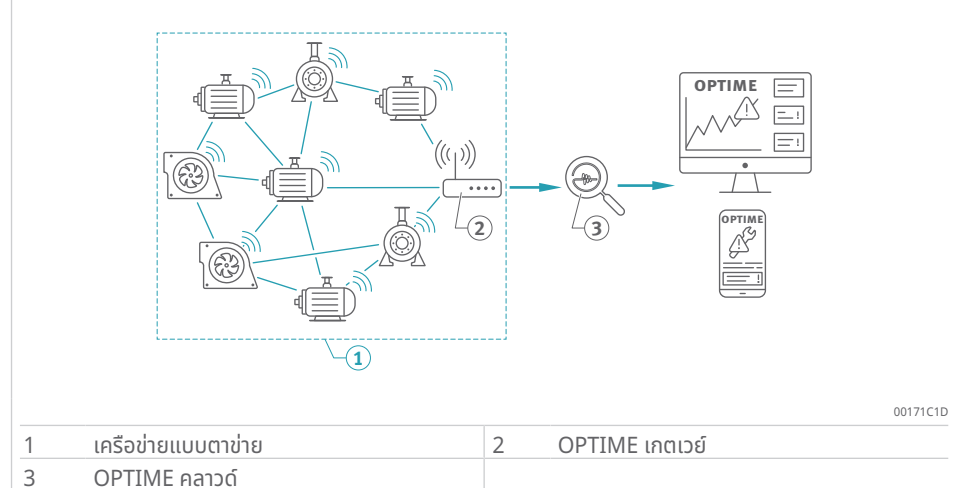
ข้อมูลเพิ่มเติม

BA 70 | OPTIME Ecosystem: อุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่น | OPTIME C1 |
<https://www.schaeffler.de/std/1F8B>

3.1.1 อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารและการถ่ายโอนข้อมูล

เราเลือกใช้เทคโนโลยีตาข่าย เนื่องจากการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่นั้นจะต้องครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่และเครื่องจักรที่ยากต่อการเข้าถึง เครือข่ายแบบตาข่ายที่ได้รับการจัดการอย่างต่อเนื่องสามารถติดต่อกับเซ็นเซอร์ได้สูงสุดถึง 100 m ในแนวสายตา รับประกันได้ถึงสื่อสารที่เชื่อถือได้ และเพิ่มอายุการใช้งานแบตเตอรี่ของเซ็นเซอร์ได้อย่างเหมาะสมในขณะเดียวกัน

รูปที่ 2 การสื่อสารระหว่างส่วนประกอบของระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME



OPTIME เกตเวย์ เวอร์ชันมาตรฐานมีซิมการ์ดอยู่แล้ว ซึ่งมีไว้ใช้ร่วมกับระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME โดยเฉพาะ ในกรณีที่ไม่ต้องการใช้การเชื่อมต่อเครือข่ายเซลลูลาร์ที่เสนอ ท่านสามารถเชื่อมต่อกับ OPTIME Cloud ได้โดยใช้ซิมการ์ดแยกต่างหากและเชื่อมต่อผ่าน WLAN หรือเชื่อมต่อผ่านสายเครือข่าย

3.2 การวางแผน

ไม่จำเป็นต้องสร้างโครงสร้างระบบล่วงหน้า เช่น การกำหนดเซ็นเซอร์ให้กับเครื่องและระบบ สิ่งนี้ช่วยให้กระบวนการติดตั้งง่ายขึ้นอย่างมาก เพียงแค่เลือกเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องในระหว่างการติดตั้งเซ็นเซอร์

โครงสร้างระบบจะสร้างขึ้นโดยตรงใน OPTIME แดชบอร์ด ผ่านเมนูตัวช่วยลำดับขั้น ตัวช่วยลำดับขั้นช่วยให้สามารถสร้างและปรับแต่งโครงสร้างระบบที่มีอยู่ได้อย่างง่ายดายและเป็นมิตรต่อผู้ใช้ โครงสร้างระบบที่ซับซ้อนมากขึ้นสามารถนำเข้าในรูปแบบสเปรดชีต หรือตาราง Excel ได้ เกมเพลย์ที่เกี่ยวข้องจะปรากฏขึ้น หากจำเป็น

3.2.1 การเข้าสู่ระบบ OPTIME Mobile App และ OPTIME แดชบอร์ด

ลูกค้าทุกรายจะได้รับสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ดูแลระบบเมื่อซื้อระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME และบริการที่เกี่ยวข้อง ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างผู้ใช้เพิ่มเติมได้ ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้ ผู้ใช้ทั้งหมดที่สร้างขึ้นจะได้รับข้อมูลการเข้าสู่ระบบทางอีเมล

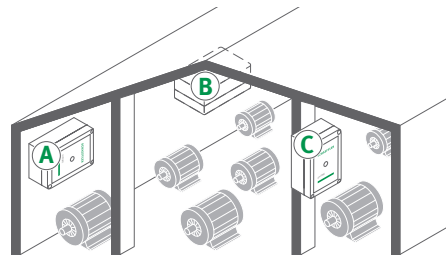
3.3 OPTIME เกตเวย์

OPTIME Gateway ทุกเวอร์ชันมาพร้อมกับตัวเรือนป้องกันที่แข็งแรง ซึ่งเหมาะสำหรับการติดตั้งบนผนังหรือบนเพดาน OPTIME Gateway ทุกเวอร์ชันเหมาะสำหรับการใช้งานกลางแจ้งด้วยเช่นกัน เนื่องจากกระถังการป้องกันและมีความต้านทานต่อรังสี UV

การจัดวางตำแหน่ง OPTIME เกตเวย์

หากเป็นไปได้ ควรติดตั้ง OPTIME Gateway ไว้ตรงกลางบริเวณที่ติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์ตามหลักแล้ว ควรมองเห็น OPTIME เซ็นเซอร์จำนวน 5 ถึง 6 ตัวในแนวสายตา เซ็นเซอร์ดังกล่าวสามารถทำหน้าที่เป็นตัวขยายสัญญาณสำหรับ OPTIME เซ็นเซอร์ตัวอื่นๆ ได้ เพื่อการครอบคลุมที่เหมาะสม การติดตั้ง OPTIME Gateway เหนือระดับเซ็นเซอร์อาจช่วยได้ ขอแนะนำให้ติดตั้งและเปิดใช้งาน OPTIME เกตเวย์ ก่อน OPTIME เซ็นเซอร์

รูปที่ 3 OPTIME Gateway ในระบบ, ตำแหน่งการติดตั้งที่เหมาะสม



00170676

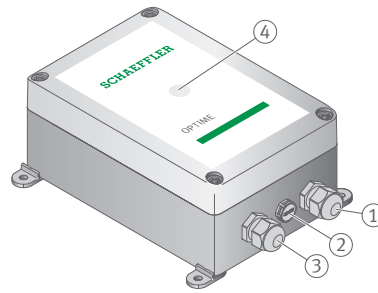
เมื่อเลือกตำแหน่งการติดตั้ง โปรดตรวจสอบว่ามีคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัตถุโลหะขนาดใหญ่สามารถบดบังความแรงสัญญาณในบริเวณนี้ได้หรือไม่ ซึ่งหมายความว่าไม่สามารถติดตั้ง OPTIME Gateway ในตู้สวิตช์หรือตู้ควบคุมวัสดุโลหะได้

หากจะใช้การเชื่อมต่อเครือข่ายเซลลูลาร์เพื่อส่งข้อมูล ขอแนะนำให้ตรวจสอบการรับสัญญาณ LTE บริเวณสถานที่ติดตั้งด้วยโทรศัพท์มือถือก่อนล่วงหน้า

3.3.1 OPTIME Gateway (2019)

OPTIME Gateway มีเคเบิลเกลนด์ หรือช่องเชื่อมต่อสายจำนวน 2 จุด ซึ่งใช้สำหรับเดินสายเคเบิลแหล่งจ่ายไฟและสายเคเบิลเครือข่าย หากไม่ได้ใช้สายเคเบิลเครือข่าย ให้ใช้ปลั๊กอุดปิดเคเบิลเกลนด์ดังกล่าว ซึ่งมีการติดตั้งไว้ให้เมื่อส่งมอบ

🔌 4 จุดต่อและส่วนแสดงผล: OPTIME Gateway (2019)



001AE550

1	ช่องแหล่งจ่ายไฟฟ้าเข้า	2	วาล์วปรับแรงดัน
3	จุดเชื่อมต่อเครือข่ายเข้า	4	ไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน



ห้ามถอดวาล์วปรับแรงดันออก

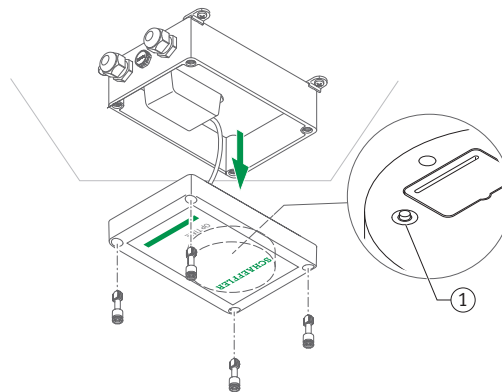
OPTIME Gateway มีไฟสัญญาณ LED ติดตั้งอยู่ ซึ่งใช้เพื่อแสดงสถานะการทำงานต่างๆ

📶 2 ไฟสัญญาณ LED

LED	ฟังก์ชัน
สว่างเป็นสีเขียว	เกตเวย์เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตแล้ว
สว่างเป็นสีน้ำเงิน	เกตเวย์กำลังพยายามเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โปรดทราบว่าในสถานการณ์ที่ไม่เอื้ออำนวย การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอาจใช้เวลาถึง 15 min
กะพริบเป็นสีน้ำเงิน	เกตเวย์อยู่ในโหมดการกำหนดค่า
สว่างเป็นสีแดง	เกิดข้อผิดพลาดขึ้น สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ในอินเทอร์เน็ตสำหรับกำหนดค่าเกตเวย์

โปรดดูไฟสัญญาณ LED บน LTE สติกเกอร์ที่เชื่อมต่อ ไฟสัญญาณ LED บน LTE stick จะต้องสว่างขึ้นเป็นสีเขียวอมฟ้าหรือสีน้ำเงินเพื่อยืนยันถึงการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่นด้วยเช่นกัน

🔧 5 ปุ่มสำหรับการกำหนดค่าเกตเวย์



00170E3F

1 ปุ่มกด

การกดปุ่มกดจะเป็นการสลับเกตเวย์ไปยังโหมดการกำหนดค่า ➤ 37 | 7

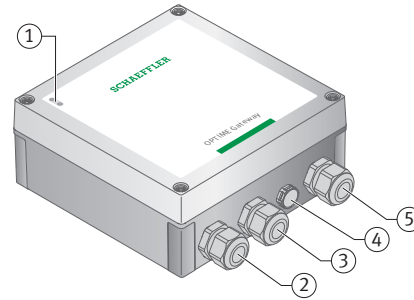
3.3.2 OPTIME Gateway 2 (2023)

เกตเวย์มีเคเบิลเกลนด์ หรือตำแหน่งเชื่อมต่อสายจำนวน 3 จุด ซึ่งใช้เพื่อเดินสายเคเบิลแหล่งจ่ายไฟ และอาจมีสายเคเบิลสำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายหรือเสาอากาศภายนอกด้วยก็ได้ เคเบิลเกลนด์สำหรับเดินสายเคเบิลไปยังเสาอากาศภายนอกจะมีปลั๊กอุดปิดไว้เมื่อส่งมอบ

สามารถใช้เสาอากาศที่มีข้อต่อ SMA โดยที่สายเคเบิลยาวไม่เกิน 3 m และมีการรับรองเทคโนโลยี LTE ในพื้นที่ได้

โปรดติดต่อผู้เชี่ยวชาญของเราเพื่อสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับเสาอากาศอื่นเพิ่มเติม

📌 6 จุดต่อและส่วนแสดงผล: เกตเวย์ 2 (2023)



001A0C65

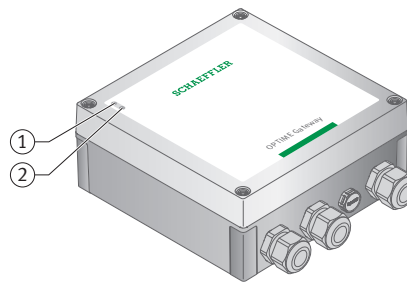
1	ไฟสัญญาณ LED	2	จุดต่อเครือข่าย/เสาอากาศ LTE ภายนอก
3	จุดต่อเครือข่าย/เสาอากาศ LTE ภายนอก	4	วาล์วปรับแรงดัน
5	ช่องแหล่งจ่ายไฟฟ้าเข้า		



ห้ามถอดวาล์วปรับแรงดันออก

เกตเวย์มีไฟสัญญาณ LED ติดตั้งอยู่ ซึ่งใช้เพื่อแสดงสถานะการทำงานต่างๆ

📌 7 LED: เกตเวย์ 2



001A0C68

1	LED 2	2	LED 1
---	-------	---	-------

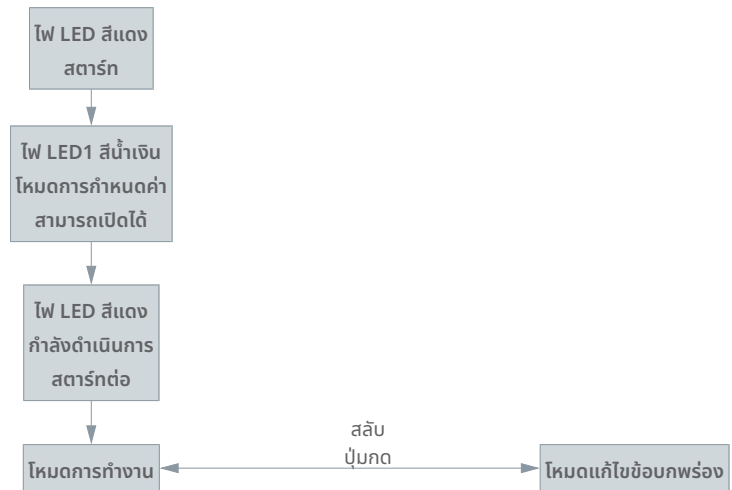
ไฟสัญญาณ LED มี 2 โหมด ได้แก่:

- โหมดการทำงาน
- โหมดแก้ไขข้อบกพร่อง

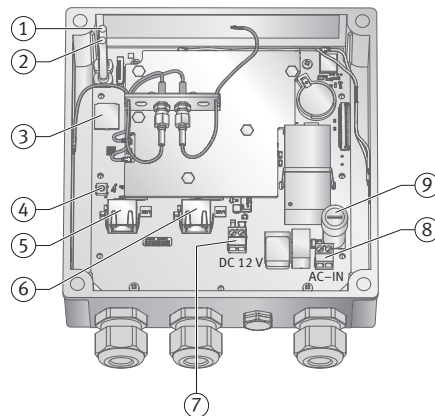
นอกจากโหมดการทำงานทั้งสองโหมดแล้ว ไฟสัญญาณ LED ยังแสดงหน้าต่างเวลาที่สามารถเปิดการเข้าถึงการกำหนดค่าเกตเวย์เมื่อกดปุ่มกด [BTN] ที่อยู่ในเคสได้อีกด้วย (ใช้ได้เฉพาะระหว่างการเริ่มใช้งานเกตเวย์เท่านั้น โดยจะระบุด้วยไฟ LED 1 สีน้ำเงิน) ► 16 | 📌 9)

เกตเวย์มีโหมดการทำงานหลักเพียงโหมดเดียว เมื่อเกตเวย์เริ่มทำงานในโหมดปกติแล้ว เกตเวย์จะส่งข้อมูลระหว่างเครือข่ายแบบตาข่ายและ OPTIME คลาวด์ ไม่ว่าไฟสัญญาณ LED จะอยู่ในโหมดการทำงาน โหมดแก้ไขข้อบกพร่อง หรือเข้าถึงอินเทอร์เฟซการกำหนดค่าระหว่างช่วงเริ่มต้น

8 ไฟสัญญาณ LED โหมดการทำงานและไฟแสดงสถานะ



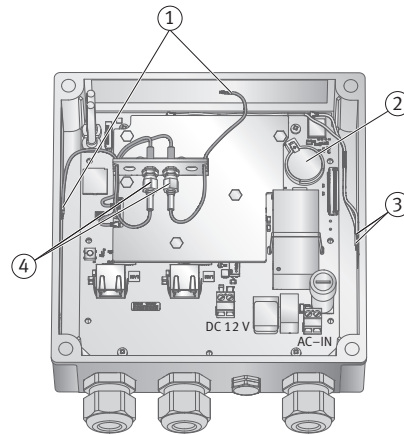
9 OPTIME Gateway 2 (2023) เมื่อฝาปิดเปิดอยู่



001A0C6A

1	LED 2	2	LED 1
3	ช่องใส่ซิมการ์ด	4	ปุ่มกด [BTN]
5	LAN 2 (ไม่ได้ใช้งาน)	6	LAN 1
7	12 V แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง	8	แหล่งจ่ายไฟมาตรฐาน (แรงดันไฟหลัก)
9	ฟิวส์		

10 OPTIME Gateway 2 (2023) เมื่อฝาปิดเปิดอยู่



001A0C6D

1	เสาอากาศ LTE	2	แบตเตอรี่สำรอง
3	เสาอากาศรวมในตัว (NB-IoT, WLAN)	4	ข้อต่อ SMA LTE

3.3.2.1 โหมดการทำงาน

เมื่อไฟสัญญาณ LED อยู่ในโหมดการทำงาน ไฟสัญญาณ LED จะระบุสถานะการเชื่อมต่อ

3.3.2.1.1 ไฟสัญญาณ LED ในโหมดการทำงาน

LED 2	LED 1	ฟังก์ชัน
สว่างเป็นสีเขียว		การเชื่อมต่อระหว่าง OPTIME เกตเวย์ และ OPTIME คลาวด์ เสร็จสมบูรณ์
	สว่างเป็นสีเขียว	OPTIME เกตเวย์ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแล้ว
สว่างเป็นสีแดง		ไม่มีการเชื่อมต่อระหว่าง OPTIME เกตเวย์ และ OPTIME คลาวด์
	สว่างเป็นสีแดง	ไม่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

3.3.2.2 โหมดแก้ไขข้อบกพร่อง

ตรวจสอบคุณภาพการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตโดยการกดปุ่มในขณะที่ระบบกำลังทำงาน ไฟสัญญาณ LED แสดงคุณภาพการเชื่อมต่อ

3.3.2.2.1 ไฟสัญญาณ LED ในโหมดแก้ไขข้อบกพร่อง

LED 2	LED 1	ฟังก์ชัน
กะพริบเป็นสีเขียว		การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเสถียร
กะพริบเป็นสีเหลือง		การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไม่เสถียร
กะพริบเป็นสีแดง		ไม่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
	กะพริบเป็นสีชมพู	การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 4G
	กะพริบเป็นสีน้ำเงิน	การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 3G
	กะพริบเป็นสีเหลือง	การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 2G

3.3.2.3 ไฟแสดงสถานะสำหรับการกำหนดค่าเกตเวย์

สามารถเข้าถึงอินเทอร์เฟซการกำหนดค่าได้เฉพาะหลังจากเปิดเกตเวย์แล้วเท่านั้น

เมื่อท่านเปิดเกตเวย์ ไฟสัญญาณ LED ทั้งสองดวงจะสว่างขึ้นเป็นสีแดง หากไฟ LED 1 สว่างเป็นสีน้ำเงิน (เป็นเวลา 5 s) ท่านสามารถเปิดใช้งานการเข้าถึงอินเทอร์เฟซการกำหนดค่าได้โดยกดปุ่มกดบนเกตเวย์ ▶39 | 7.2

เกตเวย์จะดำเนินการกระบวนการเริ่มต้นต่อและสลับไปที่โหมดการทำงาน ไม่ว่าท่านจะเรียกใช้อินเทอร์เฟซการกำหนดค่าหรือไม่ก็ตาม

เมื่อท่านเริ่มโหมดการกำหนดค่าในเกตเวย์ ไฟสัญญาณ LED จะแสดงสถานะของเกตเวย์ที่ทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อ WLAN

5 โฟลสัญญาณ LED สำหรับโหมดการกำหนดค่า

LED 2	LED 1	ฟังก์ชัน
	สว่างเป็นสีน้ำเงิน	ท่านสามารถเริ่มโหมดการกำหนดค่าในเกตเวย์ได้โดยการกดปุ่มกด
	กะพริบเป็นสีเขียว	เกตเวย์ทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อ WLAN

3.3.3 OPTIME Ex Gateway

OPTIME Gateway เวอร์ชัน Ex นั้นเหมือนกับเวอร์ชันมาตรฐานทุกประการ ส่วนประกอบต่างๆ ติดตั้งอยู่ในตัวเรือนที่ผ่านการทดสอบเฉพาะแบบแล้ว ซึ่งมาพร้อมกับใบรับรองเฉพาะประเทศหรือเฉพาะภูมิภาค



โปรดทราบว่าควอเตอร์โค้ดสำหรับจัดเตรียมเกตเวย์ของรุ่น Ex นั้นอยู่ภายในตัวเครื่อง

3.4 เซ็นเซอร์

OPTIME เซ็นเซอร์ ติดตั้งอยู่กับเครื่องจักรและเปิดใช้งานผ่านเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้น (NFC) โดยใช้ OPTIME Mobile App OPTIME เซ็นเซอร์ ยังเหมาะสำหรับการใช้งานกลางแจ้งอีกด้วย

OPTIME เซ็นเซอร์ มีทั้งหมด 3 ประเภทสำหรับการตรวจวัด

เซ็นเซอร์ OPTIME 3 มีแบนด์วิดท์อยู่ที่ 2 Hz ถึง 3 kHz จึงเหมาะสำหรับการใช้งานต่อไปนี้ ตัวอย่างเช่น:

- มอเตอร์
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- พัดลม
- ตลับลูกปืนตึกตา

เซ็นเซอร์ OPTIME 5 และ OPTIME 5 Ex มีแบนด์วิดท์อยู่ที่ 2 Hz ถึง 5 kHz จึงเหมาะสำหรับการตรวจสอบการใช้งานต่อไปนี้:

- ปืน
- มอเตอร์เกียร์
- เกียร์
- คอมเพรสเซอร์

OPTIME 3 สามารถตรวจสอบความเร็วเครื่องได้ตั้งแต่ 120 min^{-1} ถึง 3000 min^{-1} ส่วน OPTIME 5 และ OPTIME 5 Ex สามารถตรวจสอบได้สูงสุดถึง 5000 min^{-1} การเลือกชุดเครื่องจักรและ OPTIME เซ็นเซอร์ ที่เหมาะสมนั้นจะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ

6 ชุดเครื่องจักรและเซ็นเซอร์

การใช้งาน ¹⁾	คุณสมบัติเพิ่มเติม	ประเภทเซ็นเซอร์ ²⁾	จำนวน	ตำแหน่งการติดตั้ง
มอเตอร์ไฟฟ้า	< 0,5 m	OPTIME 3	1	- ตำแหน่งตลับลูกปืนที่ฝั่งระบบขับเคลื่อนของมอเตอร์ - ตรงกลางมอเตอร์ - ตรงกลางฐานของมอเตอร์
	> 0,5 m	OPTIME 3	2	- ฝั่งระบบขับเคลื่อนและอีกฝั่งของมอเตอร์ - ฐานของฝั่งระบบขับเคลื่อนและอีกฝั่งของมอเตอร์
พัดลม	ส่วนที่ยื่นออกมา	OPTIME 3	1	เสื่อตลับลูกปืนตึกตา
	ระหว่างตลับลูกปืน	OPTIME 3	2	เสื่อตลับลูกปืนตึกตา
	โดยตรง	OPTIME 3	1	ด้านขับเคลื่อนของมอเตอร์
คอมเพรสเซอร์		OPTIME 5	2	ตำแหน่งตลับลูกปืน
ตลับลูกปืนตึกตา		OPTIME 3	1	ตำแหน่งตลับลูกปืน
ปืน		OPTIME 5	2	ตำแหน่งตลับลูกปืน

การใช้งาน ¹⁾	คุณสมบัติเพิ่มเติม	ประเภทเซ็นเซอร์ ²⁾	จำนวน	ตำแหน่งการติดตั้ง
มอเตอร์เกียร์	< 0,5 m	OPTIME 5	1	• เกียร์
	> 0,5 m	OPTIME 3	1	• มอเตอร์
		OPTIME 5	1	• เกียร์
เครื่องอัดรีด		OPTIME 3	2	• ตำแหน่งตลับลูกปืน
เครื่องรีด		OPTIME 3	2	• ตำแหน่งตลับลูกปืน
ระบบขับเคลื่อนด้วยสายพาน		OPTIME 3	2	• ตำแหน่งตลับลูกปืน
เลื่อย		OPTIME 5	1	• ตลับลูกปืนของใบเลื่อย
เพลาลูก		OPTIME 3	1	• เสือตลับลูกปืน
เกียร์		OPTIME 5	2	• ช่องเข้าและช่องออก

¹⁾ โปรดติดต่อ Schaeffler หากเครื่องของท่านไม่มีอยู่ในรายการ

²⁾ ในบรรยากาศที่อาจเกิดการระเบิดได้ จะต้องใช้ OPTIME 5 Ex ในทุกตำแหน่ง

โหมดการตรวจวัดของระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME สามารถปรับให้เข้ากับวิธีการทำงานของเครื่องเป้าหมายได้ ►35 | 6.4.9

3.4.1 จุดติดตั้งบนเครื่อง

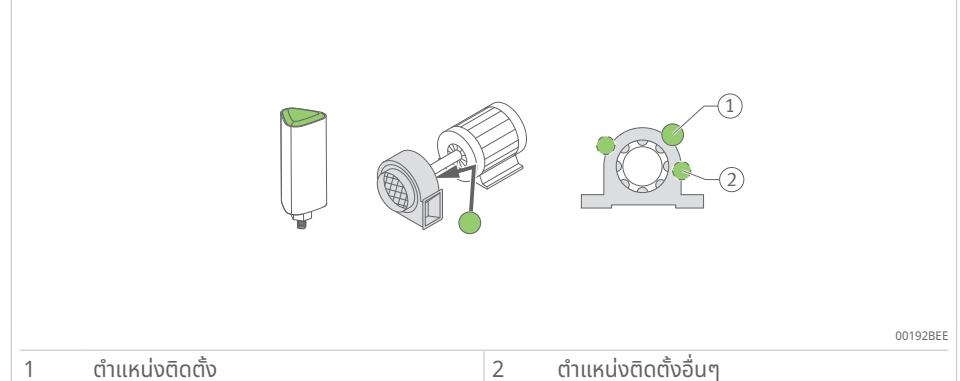
ตามหลักแล้ว เซ็นเซอร์ควรติดตั้งไว้ใกล้กับตำแหน่งตลับลูกปืนของเครื่อง และควรติดตั้งในแนวรัศมี (บริเวณรับโหลด หรือ Load Zone) หากเป็นไปได้ ตำแหน่งการติดตั้งที่แน่นอนนั้นไม่ตายตัวสามารถติดตั้งเซ็นเซอร์โดยเว้นระยะห่างจากตำแหน่งที่เหมาะสมให้เพียงพอได้ ตัวอย่างเช่น หากไม่สามารถเข้าถึงพื้นที่ตลับลูกปืนของมอเตอร์ได้ สามารถติดตั้งเซ็นเซอร์ในตำแหน่งราบที่เหมาะสมบนมอเตอร์หรือบนฐานของมอเตอร์ก็ได้ หากเป็นไปได้ โปรดหลีกเลี่ยงไม่ให้มีชิ้นส่วนโลหะบดบังเซ็นเซอร์ เพื่อให้สามารถรับส่งสัญญาณได้อย่างเหมาะสม

ระบบตรวจสอบการสั่นสะเทือนจะวัดเสียงที่เกิดจากโครงสร้างของเครื่อง ดังนั้นจึงต้องเชื่อมต่อเข้ากับตำแหน่งตลับลูกปืนอย่างแน่นหนา ชิ้นส่วนหุ้มของเครื่องจึงไม่เหมาะที่จะใช้เป็นตำแหน่งติดตั้ง

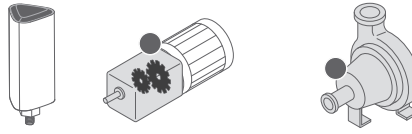
ท่านสามารถดูตัวอย่างการติดตั้งเซ็นเซอร์กับเครื่องได้

! โปรดทราบว่าต้องใช้ OPTIME 5 Ex สำหรับการใช้งานทั้งหมดในบรรยากาศที่อาจเกิดการระเบิดได้

📎 11 ตัวอย่างตำแหน่งติดตั้งเซ็นเซอร์ OPTIME 3

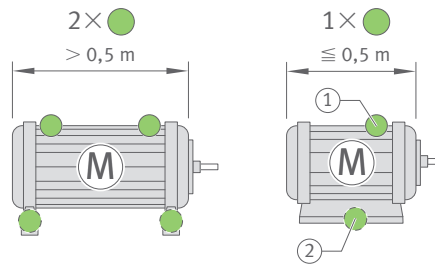


12 ตัวอย่างตำแหน่งติดตั้งเซ็นเซอร์ OPTIME 5



0017073D

13 ตัวอย่างจุดติดตั้งสำหรับมอเตอร์ขนาดเล็กและขนาดใหญ่



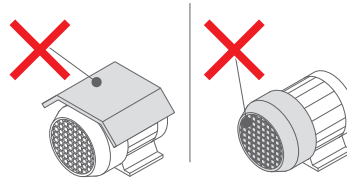
00192BFD

1 จุดติดตั้ง

2 จุดติดตั้งอื่น

สำหรับเครื่องที่มีขนาดใหญ่กว่า 0,5 m อย่างเห็นได้ชัด ขอแนะนำให้ใช้เซ็นเซอร์อย่างน้อย 2 ตัว เพื่อให้สามารถตรวจจับความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างง่ายดาย เช่นเดียวกับกรณีที่ชิ้นส่วนเครื่องจักร 2 ชิ้น แยกจากกันด้วยข้อต่อ เนื่องจากในกรณีนี้การสั่นสะเทือนจะส่งผ่านข้อต่อได้ไม่ดีมากพอ

14 ตัวอย่างของจุดติดตั้งที่ไม่เหมาะสม



00170744

สำหรับการใช้งาน เช่น เกียร์หรือปั๊ม เราขอแนะนำให้ใช้ OPTIME 5 หรือ OPTIME 5 Ex

3.4.2 คุณสมบัติทางเทคนิคของเซ็นเซอร์

นอกเหนือจากการสั่นสะเทือนแล้ว เซ็นเซอร์ทั้งสองตัวยังวัดแนวโน้มอุณหภูมิเป็นค่าลักษณะเฉพาะอีกด้วย

ค่าลักษณะเฉพาะที่วัดได้ของเซ็นเซอร์

จะมีการกำหนดค่าลักษณะเฉพาะ (KPI) ดังต่อไปนี้:

- RMS_{low}
 - ค่าเฉลี่ยของแรงช่วงย่านความถี่ต่ำ < 750 Hz
- RMS_{high}
 - ค่าเฉลี่ยของแรงช่วงย่านความถี่สูง > 750 Hz
- $Kurtosis_{low}$
 - ค่าเบี่ยงเบนจากค่าปกติ (ของเครื่องจักรนั้น) ช่วงย่านความถี่ต่ำ < 750 Hz
- $Kurtosis_{high}$
 - ค่าเบี่ยงเบนจากค่าปกติ (ของเครื่องจักรนั้น) ช่วงย่านความถี่สูง > 750 Hz
- $ISO_{velocity}$
 - ค่าเฉลี่ยหน่วยความเร็ว ตามมาตรฐาน ISO 2 Hz ถึง 1000 Hz
- DeMod
 - ค่าเฉลี่ยความแรง Demodulation, HP 750 Hz
- อุณหภูมิ

อายุการใช้งานแบตเตอรี่ของเซ็นเซอร์

อายุการใช้งานแบตเตอรี่ขึ้นอยู่กับพารามิเตอร์ต่างๆ และสภาวะการทำงาน:

- อุณหภูมิแวดล้อมเป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพล
- คุณภาพของการเชื่อมต่อไร้สาย
- จำนวนการเชื่อมต่อไร้สายกับเซ็นเซอร์ปลายทาง
- ความถี่ของช่วงเวลาการตรวจวัด
- การเรียกข้อมูลนอกช่วงเวลาการวัดปกติ

อายุการใช้งานของ OPTIME เซ็นเซอร์ ที่คำนวณได้นั้นมากกว่า 5 ปีในช่วงเวลาการตรวจวัดที่กำหนดไว้ล่วงหน้าและอุณหภูมิแวดล้อมที่ 20 °C

3.4.3 เซ็นเซอร์ในโหมดการเรียนรู้

ระบบจะต้องเรียนรู้สภาพเครื่องปกติโดยใช้ค่าลักษณะเฉพาะของการสั่นสะเทือนและค่าลักษณะเฉพาะอุณหภูมิที่บันทึกโดยเซ็นเซอร์ก่อนที่จะกำหนดค่าขีดจำกัดการแจ้งเตือนสัญญาณเตือน

ในช่วงแรกของโหมดการเรียนรู้ ระบบจะขอตัวอย่างข้อมูล KPI จำนวน 90 ตัวอย่างจากเครื่องที่กำลังทำงานอยู่ เนื่องจากระบบจะสุ่มตัวอย่างข้อมูล KPI จำนวน 6 ตัวอย่างภายใน 24 h เฟสแรกจึงใช้เวลาอย่างน้อย 15 d (วัน) หลังจากเฟสแรก ระบบจะกำหนดการแจ้งเตือนสัญญาณเตือนไว้ล่วงหน้า ในระหว่างเฟสการเรียนรู้ เกณฑ์การแจ้งเตือนที่สูงมากจะเปิดใช้งานอยู่แล้ว เนื่องจากเหตุผลด้านความปลอดภัย

โหมดการเรียนรู้จะดำเนินต่อไปอีก 15 d (วัน) ในเฟสที่สอง ซึ่งจะมีการปรับขีดจำกัดของสัญญาณเตือนอย่างต่อเนื่อง

ในโหมดการเรียนรู้ ระบบจะใช้สัญญาณเตือนแบบทันที (Absolute Alarm) ระบบจะส่งสัญญาณเตือนทันทีหากค่า ISO มาตรฐานที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (7,1 mm/s ถึง 9,3 mm/s ขึ้นอยู่กับประเภทของเครื่อง) หรือช่วงอุณหภูมิที่อนุญาตที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (สูงสุด 80 °C) เกินค่าที่เซ็นเซอร์กำหนดไว้

หากเปิดใช้งาน Dynamic Mode/High Dynamic Mode เซ็นเซอร์จะต้องใช้เวลาหนึ่งสัปดาห์ในการกำหนดเกณฑ์การเปิดใช้งาน โดยเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นก่อนที่จะมีการเรียนรู้ระดับสัญญาณเตือน



โปรดทราบว่าในโหมด [Dynamic]/[High dynamic] ระบบตรวจสอบการสั่นสะเทือนของอุปกรณ์จะปิดใช้งานในช่วงสัปดาห์แรก

การใช้โหมด [Dynamic]/[High dynamic] อาจทำให้แบตเตอรี่มีอายุการใช้งานลดลงเล็กน้อย



หลังจากมีการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิค การบำรุงรักษา หรือการซ่อมแซมเครื่องทุกครั้ง สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งคือการเริ่มระยะเวลาการเรียนรู้ใหม่อีกครั้งจาก OPTIME Mobile App เพื่อให้ระบบได้เรียนรู้ขีดจำกัดของสัญญาณเตือนใหม่อีกครั้ง

4 รายการจัดส่ง

ระบบติดตามสภาพ OPTIME นี้มีให้เลือกในหลายรุ่น และชุดอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน

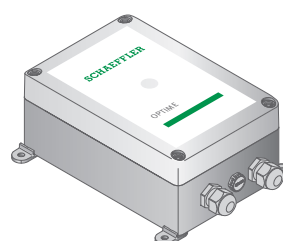
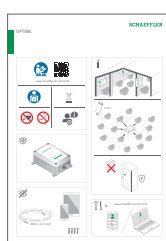
4.1 OPTIME Gateway

4.1.1 OPTIME Gateway (2019)

รายการจัดส่งของ OPTIME Gateway (2019):

- 1 OPTIME Gateway (2019)
- 1 LTE สติกเกอร์ในตัว (ขึ้นอยู่กับภูมิภาค)
- 1 คู่มือการใช้งานฉบับย่อ OPTIME Gateway BA 68-02

15 รายการจัดส่งของ OPTIME Gateway (2019)



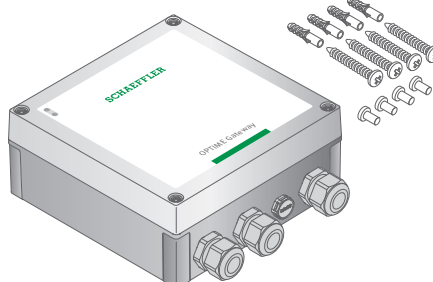
0017066E

4.1.2 OPTIME Gateway 2 (2023)

รายการจัดส่งของ OPTIME Gateway 2 (2023):

- 1 OPTIME Gateway 2 (2023)
- 1 โมเด็ม LTE สากลในตัว
- 4 สกรู
- 4 เตื่อย
- 4 ปลั๊กอุด
- 1 คู่มือการใช้งานฉบับย่อ OPTIME Gateway 2 BA 68-06

16 รายการจัดส่งของ OPTIME Gateway 2 (2023)



001AA092

4.1.3 OPTIME Ex เกตเวย์

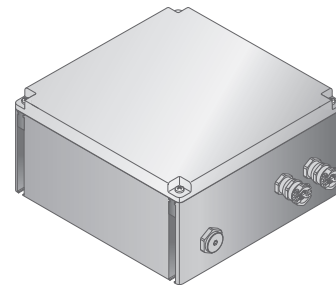
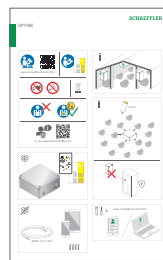
รายการจัดส่งของ OPTIME Ex Gateway (2019):

- 1 OPTIME Ex Gateway (2019)
- 1 LTE สติกในตู้ (ขึ้นอยู่กับภูมิภาค)
- 1 คู่มือการใช้งานฉบับย่อ OPTIME Ex Gateway BA 68-07
- 1 คู่มือ OPTIME Ex Gateway เคสที่ผ่านการทดสอบเฉพาะแบบแล้ว

รายการจัดส่งของ OPTIME Ex Gateway 2 (2023):

- 1 OPTIME Ex Gateway 2 (2023)
- 1 โมเด็ม LTE สากลในตัว
- 1 คู่มือการใช้งานฉบับย่อ OPTIME Ex Gateway 2 BA 68-08
- 1 คู่มือ OPTIME Ex Gateway เคสที่ผ่านการทดสอบเฉพาะแบบแล้ว

17 รายการจัดส่งของ OPTIME Ex Gateway



001AA095

4.2 ชุดเซ็นเซอร์

รายการจัดส่งของ OPTIME 3:

- 10 เซ็นเซอร์ OPTIME 3 (ฟ้าสีเขียว)
- 10 แผ่นยึด M6
- 1 คู่มือการใช้งานฉบับย่อของเซ็นเซอร์ OPTIME 3 BA 68-01

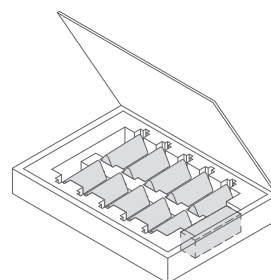
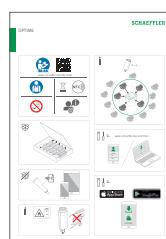
รายการจัดส่งของ OPTIME 5:

- 10 เซ็นเซอร์ OPTIME 5 (ฟ้าสีดำ)
- 10 แผ่นยึด M6
- 1 คู่มือการใช้งานฉบับย่อของเซ็นเซอร์ OPTIME 5 BA 68-01

รายการจัดส่งของ OPTIME 5 Ex:

- 10 เซ็นเซอร์ OPTIME 5 Ex (ฟ้าสีเหลือง)
- 10 แผ่นยึด M6
- 1 คู่มือการใช้งานฉบับย่อของเซ็นเซอร์ OPTIME 5 Ex BA 68-04

18 รายการจัดส่งของชุดเซ็นเซอร์



00170714

คำประกาศความสอดคล้องของสหภาพยุโรปรวมอยู่ในรายการจัดส่งด้วย

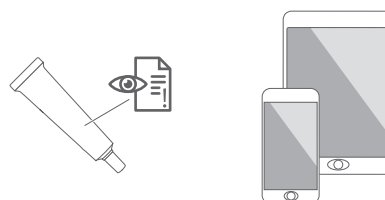
ท่านสามารถดูคู่มือการใช้งาน BA 68 ฉบับนี้ที่แนบมากับคู่มือการใช้งานฉบับย่อในเวอร์ชันปัจจุบัน
ได้ที่ลิงก์ต่อไปนี้: <https://www.schaeffler.de/std/1F40>

4.3 อุปกรณ์เสริมที่จำเป็น

นอกจากเกตเวย์และเซ็นเซอร์แล้ว ยังจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ระบบพร้อมใช้งานอีกด้วย:

- โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต (รองรับเทคโนโลยี LTE และ NFC) ที่ติดตั้ง OPTIME Mobile App
- สายเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟของเกตเวย์
 - เส้นผ่านศูนย์กลางลวดสูงสุด 1,5 mm
 - ปลอกปลายลวดสำหรับสายเคเบิลแบบตีเกลียว
 - เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของสายไฟระหว่าง 7 mm และ 13 mm
- วัสดุสำหรับติดตั้งสำหรับเกตเวย์ หากจำเป็น
- กาวที่เหมาะสมสำหรับการติดแผ่นยึดสำหรับเซ็นเซอร์ ขึ้นอยู่กับประเภทของการติดตั้ง

รูป 19 อุปกรณ์เสริมที่จำเป็นสำหรับเซ็นเซอร์



00170718

LOCTITE AA 330 พร้อมตัวกระตุ้น, LOCTITE SF 7388 หรือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่านี้เหมาะสำหรับใช้เป็นกาวสำหรับยึดแผ่นยึดสำหรับเซ็นเซอร์

- ปฏิบัติตามคู่มือและเอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของกาว
- ปฏิบัติตามคำแนะนำ โดยเฉพาะคำแนะนำเกี่ยวกับการเตรียมพื้นผิว อุณหภูมิการใช้งานที่อนุญาต และระยะเวลาการบ่ม

4.4 ระวังความเสียหายจากการขนย้าย

1. ตรวจสอบความเสียหายจากการขนย้ายที่ผลิตภัณฑ์โดยทันทีหลังจากได้รับการจัดส่ง
2. ร้องเรียนเกี่ยวกับความเสียหายจากการขนย้ายกับผู้ส่งมอบโดยทันที

4.5 ระวังการเกิดข้อบกพร่อง

1. ตรวจสอบข้อบกพร่องที่สามารถตรวจพบได้ที่ผลิตภัณฑ์โดยทันทีหลังการจัดส่งและได้รับสินค้า
2. ร้องเรียนเกี่ยวกับข้อบกพร่องกับผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์โดยทันที
3. ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์ที่เสียหาย

5 การขนย้ายและการจัดเก็บ

บรรจุภัณฑ์ของเซ็นเซอร์และเคเบิ้ลไม่ได้ให้การป้องกันความเสียหายใดๆ ระหว่างการขนย้าย
ระยะเวลาการจัดเก็บสำหรับเซ็นเซอร์ที่ใช้แบตเตอรี่คือ 10 ปี เก็บเซ็นเซอร์ไว้ที่อุณหภูมิ +0 °C ถึง
+30 °C เพื่อปกป้องแบตเตอรี่

เซ็นเซอร์ประกอบด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไทโอไนลไดคลอไรด์ที่ไม่สามารถเปลี่ยนได้ ซึ่งจะไม่เป็นอันตราย
ใดๆ หากแบตเตอรี่ยังคงอยู่ในเคสเซ็นเซอร์

⚠ คำเตือน



การบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตเนื่องจากการจัดการที่ไม่ถูกต้อง

การใช้งานเซ็นเซอร์ไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือระเบิดที่ระเหยออกมาเร็วไหมหรือคายประจุออกมาได้ ส่งผลให้เกิด
เพลิงไหม้หรือระเบิด

- ▶ หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่สูงกว่า +100 °C!
- ▶ ห้ามเปิดตัวเรือนเซ็นเซอร์!
- ▶ หลีกเลี่ยงการทำให้เซ็นเซอร์เสียหาย!
- ▶ ปลดเซ็นเซอร์ทิ้งไว้ในบรรจุภัณฑ์เดิมจนกว่าจะใช้งาน!

เซ็นเซอร์จัดอยู่ในประเภทสินค้าอันตรายระหว่างการขนย้าย เนื่องจากภายในมีแบตเตอรี่ลิเทียมไท
โอไนลไดคลอไรด์ที่ไม่สามารถเปลี่ยนได้บรรจุอยู่

⚠ คำเตือน



เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้หากขนย้ายไม่เหมาะสม

หากไม่ดำเนินการขนย้ายตามกฎหมาย อาจเกิดเพลิงไหม้ได้

- ▶ ห้ามส่งเซ็นเซอร์ที่ชำรุดโดยการขนส่งทางอากาศ!

ประกาศ



แรงสั่นสะเทือนรุนแรงเนื่องจากการจัดการที่ไม่เหมาะสม

ความเสียหายหรือการทำลายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนพลาสติกบนเคเบิ้ลและเซ็นเซอร์

- ▶ ระวังไม่ให้ตกลงมา!
- ▶ ระวังไม่ให้กระแทกอย่างรุนแรง!

6 การเริ่มใช้งาน

6.1 การลงทะเบียนใน OPTIME แดชบอร์ด

สำหรับการกำหนดค่า OPTIME เกตเวย์ และ OPTIME เซ็นเซอร์ นั้นจำเป็นต้องลงทะเบียนใน OPTIME คลาวด์ ก่อน เพื่อให้ระบบสามารถกำหนด OPTIME เซ็นเซอร์ และ OPTIME เกตเวย์ ให้กับบริษัทของท่านได้โดยอัตโนมัติ ท่านสามารถกำหนดค่าส่วนประกอบในระบบของท่าน ซึ่งก็คือ OPTIME เกตเวย์ และ OPTIME เซ็นเซอร์ สำหรับโครงสร้างระบบของท่านได้ โดยที่ท่านสามารถทำได้ทั้งใน OPTIME แดชบอร์ด หรือใน OPTIME Mobile App หลังจากลงทะเบียนเสร็จสิ้นแล้ว

6.2 การติดตั้ง OPTIME Mobile App

ก่อนติดตั้งส่วนประกอบของระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME ท่านต้องติดตั้ง OPTIME Mobile App บนโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตของท่านก่อน OPTIME Mobile App สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีจาก App Store (iOS) และ Google Play หากต้องการลงชื่อเข้าใช้ OPTIME Mobile App ท่านจำเป็นต้องมีข้อมูลการเข้าถึงก่อน ➤53 | 8.1

6.3 OPTIME Gateway

ในการติดตั้งครั้งแรก OPTIME เกตเวย์ ถือว่าเป็นแกนหลักของเครือข่ายแบบตาข่าย โดยจะมีการเพิ่ม OPTIME เกตเวย์ เข้าไปในโครงสร้างระบบของลูกค้าก่อน OPTIME เซ็นเซอร์ จากนั้นจึงติดตั้งในตำแหน่งที่ต้องการ ตามด้วยการติดตั้งระบบไฟฟ้า

6.3.1 ซิมการ์ดใน OPTIME Gateway

โดยปกติแล้ว OPTIME เกตเวย์ จะมีซิมการ์ดติดตั้งมาตั้งแต่จากโรงงานแล้ว

สำหรับ OPTIME Gateway (2019) ซิมการ์ดจะอยู่ใน LTE สติก สำหรับ OPTIME Gateway 2 ช่องสำหรับใส่ซิมการ์ดจะอยู่บนแผงวงจร ➤16 | 9

หากใส่ซิมการ์ดใหม่ อาจจำเป็นต้องเปลี่ยนข้อมูลเชื่อมต่อ (APN) เพื่อจุดประสงค์ดังกล่าว OPTIME Gateway (2019) จะต้องเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้ของ LTE สติก ➤37 | 7.1 สำหรับ OPTIME Gateway 2 จะมีการตั้งค่า APN ด้วยเช่นเดียวกัน ➤47 | 7.2.2.4

6.3.2 การเพิ่ม OPTIME Gateway

หากต้องการเพิ่ม OPTIME เกตเวย์ ลงในโครงสร้างระบบของลูกค้า ท่านจะได้รับคำแนะนำที่ละเอียดขึ้นตอนใน OPTIME Mobile App

1. เปิด OPTIME Mobile App
2. แตะปุ่ม [Login]
3. ป้อนข้อมูลการเข้าถึงของท่านเอง
4. ไปที่สัญลักษณ์เมนู แล้วแตะปุ่ม [Provision gateway]

📱 20 ลงทะเบียน OPTIME เกตเวย์



0017068A

- ปฏิบัติตามคำแนะนำใน OPTIME Mobile App เพื่อสแกนคิวอาร์โค้ดของ OPTIME เกตเวย์ คิวอาร์โค้ดจะอยู่บนสติ๊กเกอร์ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่มีโลโก้ Schaeffler หรือ Treon ที่ด้านข้างของอุปกรณ์



สำหรับ OPTIME เกตเวย์ เวอร์ชัน Ex คิวอาร์โค้ดที่เกี่ยวข้องจะอยู่ภายในเคส

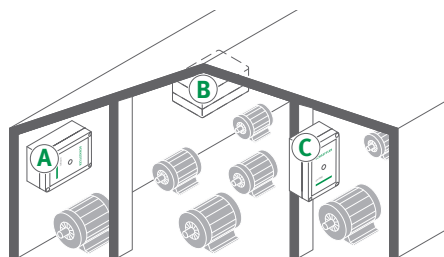
6.3.3 ตำแหน่งการติดตั้งของ OPTIME เกตเวย์

OPTIME Gateway ควรอยู่ที่จุดกึ่งกลางของระบบทั้งหมด

ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้สำหรับตำแหน่งการติดตั้ง:

- OPTIME Gateway ควรจัดวางไว้ตรงกลางบริเวณที่ติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์ OPTIME เซ็นเซอร์ จำนวน 5 ถึง 6 ตัวควรอยู่ในแนวสายตา ในกรณีส่วนใหญ่ OPTIME เซ็นเซอร์ ดังกล่าวจะทำหน้าที่เป็นตัวขยายสัญญาณให้กับ OPTIME เซ็นเซอร์ ตัวอื่นๆ
- ต้องติดตั้ง OPTIME Gateway ไว้บนโครงสร้างแบบยึดติดอยู่กับที่เท่านั้น เช่น บนผนังหรือเพดาน
- การติดตั้ง OPTIME Gateway ไว้เหนือ OPTIME เซ็นเซอร์ หลายๆ ตัวจะช่วยให้สัญญาณกระจายครอบคลุมพื้นที่ได้อย่างทั่วถึง
- หากเป็นไปได้ ห้ามติดตั้ง OPTIME Gateway ที่ส่วนปลายของ OPTIME Sensor หลายตัวติดกัน เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้แบตเตอรี่ของ OPTIME Sensor ตัวสุดท้ายในชุดมีอายุการใช้งานลดน้อยลง
- คอนกรีตเสริมเหล็กและวัตถุโลหะขนาดใหญ่เป็นอุปสรรคทำให้สัญญาณอ่อนลง ส่งผลให้การเชื่อมต่อข้อมูลในบริเวณนั้นทำได้ยาก ห้ามติดตั้ง OPTIME Gateway ในตู้สวิตช์โลหะ เลือกตำแหน่งการติดตั้งที่มั่นใจได้ว่าการรับส่งข้อมูลจะเสถียร
- หากจะใช้การเชื่อมต่อเครือข่ายเซลลูลาร์เพื่อส่งข้อมูล ขอแนะนำให้ตรวจสอบการรับสัญญาณ LTE ณ สถานที่การติดตั้งด้วยโทรศัพท์มือถือล่วงหน้า
- สามารถเปิด OPTIME Gateway ได้เฉพาะในสภาพแวดล้อมที่มลพิษอยู่ในระดับ 1 หรือ 2 เท่านั้น

📌 21 ตำแหน่งการติดตั้งของ OPTIME เกตเวย์



00170676

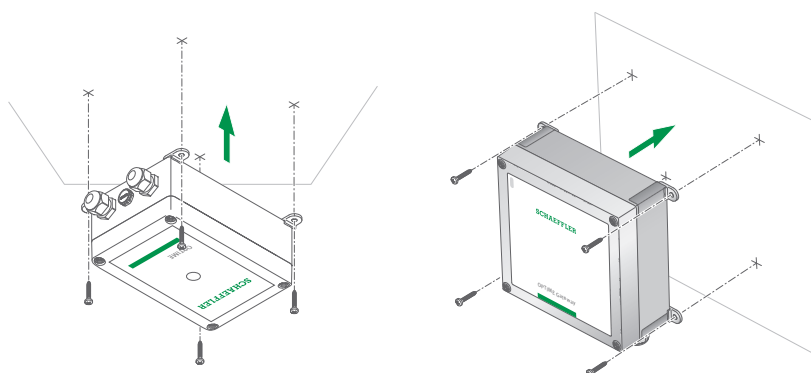
6

6.3.4 การติดตั้ง OPTIME เกตเวย์

ควรเลือกวัสดุสำหรับติดตั้งให้เหมาะสมกับพื้นผิวของฐาน (OPTIME Gateway 2 มีสกรูและพุกสำหรับติดตั้งบนคอนกรีตในขอบเขตการจัดส่ง) ติดตั้ง OPTIME เกตเวย์ โดยใช้ขั้วยึดที่ประกอบมาแล้ว หลังจากติดตั้งในตำแหน่งการติดตั้งที่เลือกแล้ว ช่างไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติเหมาะสมจะเป็นผู้ดำเนินการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า

- ▶ ยึด OPTIME Gateway ในตำแหน่งการติดตั้ง

📌 22 ยึด OPTIME เกตเวย์



001AE560

6.3.5 จุดเชื่อมต่อไฟฟ้าของ OPTIME Gateway

สำหรับการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า ลูกค้ายจะต้องเตรียมสายไฟที่มีความยาวเพียงพอและมีคุณสมบัติตามที่กำหนด

⚠ คำเตือน



อันตรายถึงชีวิตเนื่องจากไฟฟ้าช็อต

การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยอาจส่งผลให้เกิดไฟฟ้าช็อตที่เป็นอันตรายถึงชีวิตได้

- ▶ งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าทั้งหมดต้องดำเนินการโดยช่างไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

⚠ คำเตือน



อันตรายถึงชีวิตเนื่องจากไฟฟ้าช็อต

สายเชื่อมต่อที่ชำรุดอาจทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตที่เป็นอันตรายถึงชีวิตได้!

- ▶ โปรดให้ช่างไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นผู้เปลี่ยนสายเชื่อมต่อที่ชำรุดทันที!

⚠ คำเตือน

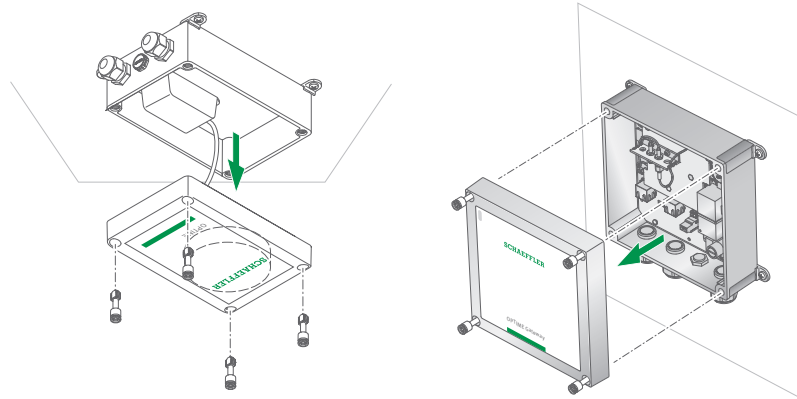


อันตรายถึงชีวิตเนื่องจากไฟฟ้าช็อต

ห้ามเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่มีปลั๊กนิรภัย เนื่องจากอาจทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตที่เป็นอันตรายถึงชีวิตได้!

- ▶ เชื่อมต่ออุปกรณ์กับแรงดันไฟหลักด้วยวิธีการเชื่อมต่อแบบถาวรเท่านั้น!
- ▶ จัดเตรียมเครื่องมือที่เหมาะสมและเข้าถึงได้ง่ายสำหรับการแยกสายไฟหลักทั้งหมดออกจากอุปกรณ์!

23 เปิดฝาครอบ

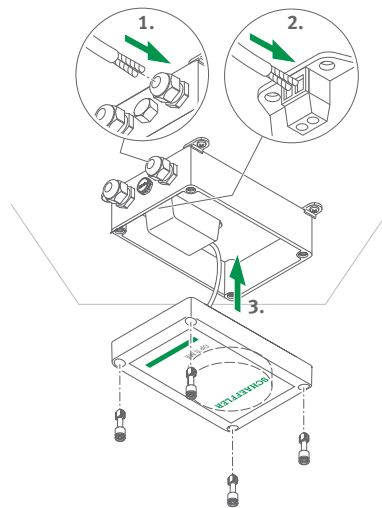


001AE570

24 เชื่อมต่อ OPTIME Gateway (2019) กับระบบไฟฟ้า

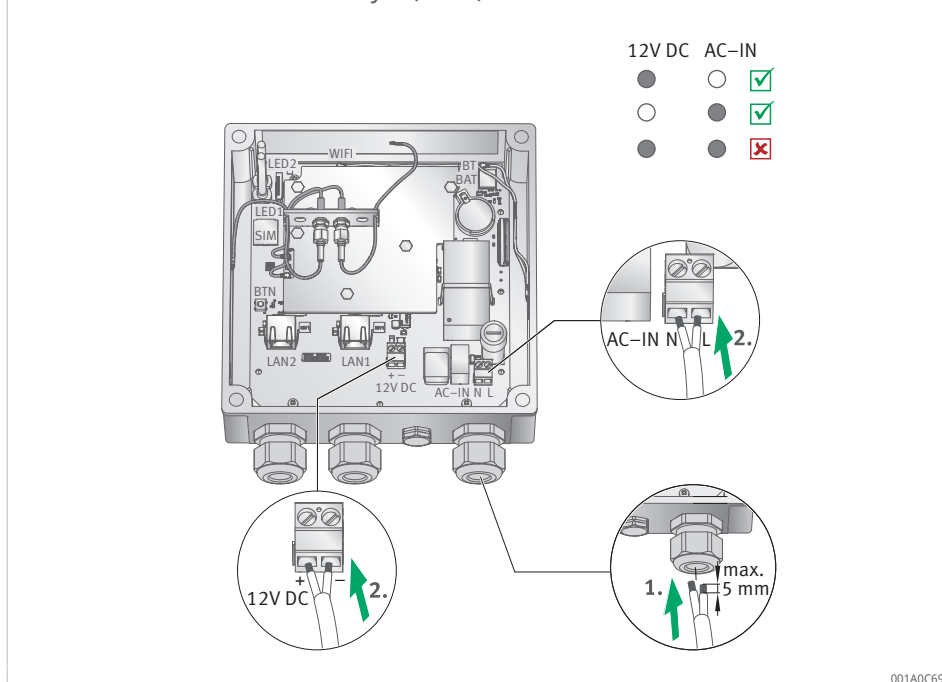


AC 100 V – 240 V,
50 Hz – 60 Hz



001B3FC6

25 เชื่อมต่อ OPTIME Gateway 2 (2023) กับระบบไฟฟ้า



! เฉพาะ OPTIME Gateway 2 (2023): ห้ามใช้ช่องกระแสไฟเข้าหลัก (AC-IN) และช่องไฟ DC 12 V ขาเข้าสำรองพร้อมกัน ต้องเชื่อมต่อ L (Line) และ N (Neutral) สำหรับ AC-IN ตามที่ท่าเครื่องหมายกำกับไว้บนแผงวงจร ▶16 | 9 (8) ห้ามใช้สายเคเบิลที่มีหน้าตัดมากกว่า 1,5 mm² หรือ 16 AWG และมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกระหว่าง 7 มม และ 13 มม ห้ามลอกฉนวนออกจากสายเคเบิลเกิน 5 มม หากใช้สายเคเบิลแบบยืดหยุ่น จะต้องใช้ปลอกปลายลวด

! เฉพาะ OPTIME Gateway 2 (2023): การเชื่อมต่อเครือข่าย LAN1 จะปิดใช้งานไว้ตามค่าเริ่มต้น สามารถเปิดใช้งาน LAN1 ได้โดยใช้อินเทอร์เฟซการกำหนดค่าของ OPTIME เกตเวย์ ไม่สามารถใช้จุดต่อ LAN2 ได้ในขณะนี้

! สกรูของขั้วต่อ (AC-IN และ DC 12 V) ต้องใช้แรงบิดในการขันที่ 0,5 Nm สกรูของฝาครอบเคส ชันแน่นด้วยแรงบิด 1,2 Nm แรงบิดในการขันเคเบิลเกลนด์คือ 3 Nm

หากจะใช้การเชื่อมต่อเครือข่ายเซลลูลาร์ของ OPTIME เกตเวย์ (การตั้งค่าเริ่มต้น) OPTIME Gateway จะเชื่อมต่อกับ OPTIME คลาวด์ โดยอัตโนมัติ โปรดทราบว่า การเชื่อมต่ออาจใช้เวลาสักครู่

หากต้องการเชื่อมต่อ OPTIME Gateway ผ่านอินเทอร์เน็ต จะสามารถเชื่อมต่อการสื่อสารกับ OPTIME Gateway ได้โดยใช้สายเคเบิลเครือข่ายและขั้วต่อที่เกี่ยวข้องบนเราเตอร์ ในการเชื่อมต่อการสื่อสารดังกล่าว จะต้องเปลี่ยนการกำหนดค่าของ OPTIME เกตเวย์ ให้เหมาะสม ▶37 | 7

หากไฟ LED บน OPTIME Gateway (2019) สว่างเป็นสีเขียว แสดงว่าการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำเร็จแล้ว OPTIME Gateway จะปรากฏในโครงสร้างระบบของลูกข่ายภายใน OPTIME คลาวด์ OPTIME Gateway 2 มีไฟ LED 2 ดวงไว้สำหรับยืนยันการเชื่อมต่อ ในกรณีนี้ ไฟ LED ทั้งสองดวงจะต้องเป็นสีเขียวเพื่อยืนยันการเชื่อมต่อกับ OPTIME Cloud

หากไม่ต้องการใช้การเชื่อมต่อเครือข่ายเซลลูลาร์ผ่านซิมการ์ดในตัว ท่านสามารถใช้วิธีอื่นได้ ซึ่งได้แก่:

- ซิมการ์ดที่ลูกค้าจัดเตรียมให้
- การเชื่อมต่อผ่าน WLAN
- การเชื่อมต่อผ่านสายเคเบิลเครือข่าย

! OPTIME Gateway 2 (2023): หลังจากตั้งค่าการใช้งานครั้งแรกเสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรใส่ปลั๊กอุดที่หามาเพื่อปิดการเข้าถึงสกรูฝาครอบ

6.4 OPTIME Sensor

⚠ คำเตือน



เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดเนื่องจากความเสียหายทางกลไก

- ▶ เลิกใช้ OPTIME Sensor ทันที!
- ▶ กำจัด OPTIME Sensor ให้ถูกต้อง ▶ 74 | 13!

ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้สำหรับตำแหน่งการติดตั้ง:

- ห้ามบัง OPTIME เซ็นเซอร์ เพื่อไม่ให้ขัดขวางการรับส่งข้อมูล
- เมื่อเลือกตำแหน่งการติดตั้ง โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าตำแหน่งดังกล่าวจะไม่มีสารสันสะท้อนเพิ่มขึ้น เช่น การสันสะท้อนตามธรรมชาติของฝาครอบตัวเรือนที่มีผนังบางหรือครีบบายความร้อน

6.4.1 การเปิดใช้งาน OPTIME เซ็นเซอร์

ท่านต้องมีโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตที่รองรับ NFC จึงจะสามารถเปิดใช้งาน OPTIME เซ็นเซอร์ได้ ต้องติดตั้ง OPTIME Mobile App บนโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตของท่าน

ท่านควรเปิดใช้งาน OPTIME เซ็นเซอร์ ก่อนการติดตั้ง เพื่อตัดข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นล่วงหน้า

1. เปิด OPTIME Mobile App
 2. แตะปุ่ม [Login]
 3. ป้อนข้อมูลการเข้าถึงของท่านเอง
 4. ไปที่สัญลักษณ์ [เมนู] แล้วแตะปุ่ม [Provision sensors]
 5. ปฏิบัติตามคำแนะนำใน OPTIME Mobile App เพื่อเปิดใช้งาน OPTIME เซ็นเซอร์ ผ่าน NFC
- ตัวรับสัญญาณ NFC อยู่ด้านหลังของอุปกรณ์ได้โคโน NFC

📱 26 การเปิดใช้งาน OPTIME เซ็นเซอร์



001907AE



สามารถเปิดใช้งานได้ใน 2 ขั้นตอน ในขั้นตอนแรก OPTIME เซ็นเซอร์ จะเปิดใช้งาน ในขั้นตอนที่สอง พารามิเตอร์เครือข่ายจะถ่ายโอน ระบบจะขอให้ผู้ใช้บันทึกการตั้งค่า เพื่อยืนยันในขั้นตอนสุดท้าย ระบบจะตอบรับข้อมูลที่รับส่งผ่านเทคโนโลยี NFC โดยการสั่น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเช่นกัน

ท่านสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดเตรียมเซ็นเซอร์ได้ในแดชบอร์ด ▶ 62 | 8.6

คำเตือน

เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดเนื่องจากการจัดการที่ไม่เหมาะสม

การจัดการ OPTIME เซ็นเซอร์ อย่างไม่เหมาะสมอาจส่งผลให้อิเล็กโทรไลต์ที่ระเหยออกมาเร็วไหลหรือคายประจุออกมาได้ ส่งผลให้เกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดจนได้รับบาดเจ็บสาหัสได้!

- ▶ ปิดใช้งาน OPTIME เซ็นเซอร์ ก่อนที่จะกำจัดทิ้งอย่างถูกต้อง!
- ▶ ปิดใช้งาน OPTIME เซ็นเซอร์ ระหว่างการขนย้ายและการจัดเก็บด้วย!
- ▶ ห้ามส่ง OPTIME เซ็นเซอร์ ที่ชำรุดโดยการขนส่งทางอากาศ!

6.4.2 การปิดใช้งานจุดตรวจวัด OPTIME

1. ไปที่จุดตรวจวัดที่เกี่ยวข้องใน OPTIME Mobile App: เลื่อนลงไประดับเซ็นเซอร์ แล้วเลือก [Installation]
2. แตะปุ่ม [Deactivate measuring point]
3. ปฏิบัติตามคำแนะนำใน OPTIME Mobile App เพื่อปิดใช้งาน OPTIME เซ็นเซอร์ ผ่าน NFC
 - › ระบบจะยอมรับข้อมูลที่รับส่งผ่านเทคโนโลยี NFC โดยการสั่น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเช่นกัน
 - » OPTIME Sensor ปิดใช้งานแล้ว

6.4.3 การย้าย OPTIME เซ็นเซอร์ (การจัดเตรียมใหม่)

หากต้องการย้าย OPTIME เซ็นเซอร์ ไปยังจุดตรวจวัดอื่น จะต้องปิดใช้งาน OPTIME เซ็นเซอร์ ก่อน จากนั้นจะสามารถกำหนด OPTIME เซ็นเซอร์ ให้กับจุดตรวจวัดใหม่ได้

6.4.4 การเปลี่ยน OPTIME เซ็นเซอร์

หากแบตเตอรี่หมดหรือชำรุด ต้องเปลี่ยน OPTIME เซ็นเซอร์ ในการดำเนินการดังกล่าว ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้:

1. ไปที่การจัดการเซ็นเซอร์ของเครื่องที่ต้องการเปลี่ยนแบตเตอรี่ใน OPTIME Mobile App แล้วเลือก OPTIME เซ็นเซอร์
2. แตะปุ่ม [Installation] ปุ่มนี้อยู่ที่ด้านล่างของหน้าเซ็นเซอร์
3. แตะปุ่ม [Replace sensor]
4. ปฏิบัติตามคำแนะนำใน OPTIME Mobile App เพื่อเปิดใช้งาน OPTIME เซ็นเซอร์ ใหม่ผ่าน NFC
 - › ระบบจะยอมรับข้อมูลที่รับส่งผ่านเทคโนโลยี NFC โดยการสั่น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเช่นกัน
 - » เปลี่ยน OPTIME เซ็นเซอร์ สำหรับจุดตรวจวัดนี้แล้ว แนวโน้มนี้ยังคงดำเนินการต่อไปด้วย OPTIME เซ็นเซอร์

6.4.5 ตำแหน่งการติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์

ประกาศ

เสี่ยงต่อการได้รับความเสียหายเนื่องจากการติดตั้งไม่ถูกต้อง

- ▶ เพื่อให้แน่ใจว่าระบบตรวจสอบสภาพจะทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โปรดปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการขนส่งเกี่ยวกับขั้นตอนนี้!

เมื่อติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์ บนเครื่องที่ตรวจสอบ สิ่งสำคัญคือต้องพิจารณาตำแหน่งของ OPTIME เซ็นเซอร์ และหน้าสัมผัสระหว่าง OPTIME เซ็นเซอร์ และเครื่อง

6.4.6 พื้นผิวสัมผัสสำหรับ OPTIME Sensor บนเครื่อง

ประกาศ

เสี่ยงต่อการได้รับความเสียหายเนื่องจากการติดตั้งไม่ถูกต้อง

การขันสกรู OPTIME เซ็นเซอร์ เข้ากับพื้นผิวที่โค้งมากอาจทำให้สลักเกลียวบิดและทำให้ OPTIME เซ็นเซอร์ เสียหายอย่างถาวรได้!

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นผิวสำหรับติดตั้งนั้นเรียบ

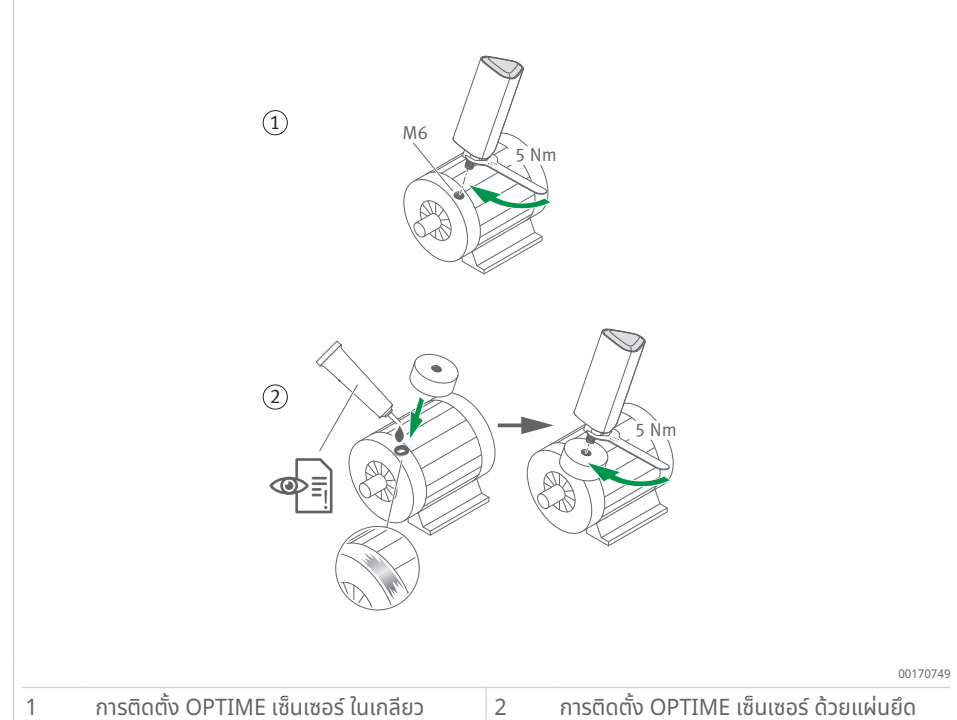
OPTIME เซ็นเซอร์ ยึดเข้ากับฐานโดยใช้สลักเกลียว M6 เพื่อให้ได้คุณภาพการตรวจวัดที่ดีที่สุด พื้นผิวสัมผัสบนเครื่องจะต้องราบและเรียบสนิท นอกจากนี้ พื้นผิวสัมผัสบนเครื่องควรมีขนาดใหญ่กว่าฐานของ OPTIME เซ็นเซอร์ ด้วยเช่นกัน ขอแนะนำให้ติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์ โดยตรงบนตัวเครื่องโดยใช้รูเกลียว M6 อะแดปเตอร์สำหรับเกลียวขนาดอื่นๆ มีวางจำหน่ายเป็นอุปกรณ์เสริม หากไม่มีรูเกลียวที่เหมาะสมบนเครื่อง ก็สามารถเจาะรูเกลียวเพื่อขัน OPTIME เซ็นเซอร์ เข้าไปโดยตรงได้ หากพื้นผิวเครื่องโค้งเล็กน้อยหรือไม่เรียบ ขอแนะนำให้ใช้กาวที่มีคุณสมบัติอุดช่องว่าง เพื่อให้สามารถติดตั้งได้อย่างแน่นหนา หรือใช้เครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อปรับพื้นผิวให้ตรง หากเป็นไปได้

แผ่นยึดรวมอยู่ในรายการจัดส่งของ OPTIME เซ็นเซอร์ ซึ่งสามารถติดกาวได้ หากไม่มีเกลียวสำหรับขันเข้ากับเครื่อง

โปรดทราบข้อมูลต่อไปนี้ด้วย:

- ต้องติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์ บนพื้นผิวติดตั้งในแนวตั้ง
- พื้นผิวติดตั้งจะต้องเป็นพื้นราบและเรียบ
- พื้นผิวควรปราศจากสิ่งปนเปื้อน
- OPTIME เซ็นเซอร์ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิแวดล้อมตั้งแต่ -40°C ถึง $+85^{\circ}\text{C}$

รูป 27 รูปแบบการติดตั้ง



00170749

1 การติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์ ในเกลียว

2 การติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์ ด้วยแผ่นยึด



ตัวเลือกการติดตั้งเพิ่มเติม: ใช้อะแดปเตอร์ M6 ถึง M8 (อุปกรณ์เสริม)

6.4.7 การติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์ ในเกลียว

ประกาศ



เสี่ยงต่อการได้รับความเสียหายเนื่องจากการติดตั้งไม่ถูกต้อง

แรงบิดในการขันที่ต่ำเกินไปอาจทำให้การเชื่อมต่อของ OPTIME เซ็นเซอร์ และเครื่องหลวม ส่งผลให้ OPTIME เซ็นเซอร์ และสลักเกลียวอาจเสียหายได้!

► ควรยึดตามแรงบิดในการขันเสมอ!

การติดตั้งในเกลียวที่มีอยู่แล้วบนเครื่องต้องใช้พื้นผิวเรียบและมีเกลียว M6:

1. ทำความสะอาดพื้นผิวเครื่อง
2. ขันสลักเกลียวเข้าในเกลียว M6
3. ขันสลักเกลียวให้แน่นด้วยแรงบิดสูงสุด 5 Nm

6.4.8 การติดตั้ง OPTIME เซ็นเซอร์ ด้วยแผ่นยึด

แผ่นยึดช่วยให้สามารถยึด OPTIME เซ็นเซอร์ บนเครื่องที่ไม่มีเกลียวได้ ต้องใช้แผ่นยึด กาวที่เหมาะสม และพื้นผิวที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 32 mm

⚠ ข้อควรระวัง



ความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากกาว!

เสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บหากใช้กาวไม่ถูกต้อง! การสัมผัสกับกาวโดยตรงอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บได้!

- ▶ สวมถุงมือป้องกันที่เหมาะสม!
- ▶ ปฏิบัติตามคู่มือของกาวและเอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย!

⚠ ข้อควรระวัง



เสี่ยงต่อการได้รับความเสียหายเนื่องจากการใช้ไม่ถูกต้อง

เสี่ยงต่อการได้รับความเสียหาย เนื่องจากใช้กาวไม่ถูกต้อง! การถอดเซ็นเซอร์ที่ติดตั้งไปแล้วทำได้ยากและอาจทำให้เกิดความเสียหายได้!

- ▶ เลือกกาวที่เหมาะสม!
- ▶ ปฏิบัติตามคู่มือของกาว!

1. ทำความสะอาดพื้นผิวเครื่อง

2. ติดแผ่นยึดเข้ากับเครื่อง

ประกาศ



การใช้กาวไม่ถูกต้อง

การใช้กาวไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดความเสียหายได้!

- ▶ ปฏิบัติตามระยะเวลาการบ่มที่ระบุไว้ในคู่มือของกาว!

3. ใส่สลักเกลียวเข้าไปในเกลียวของแผ่นยึด

4. ขันสกรูเกลียวให้แน่นด้วยแรงบิดสูงสุด 5 Nm

⚠ ข้อควรระวัง



เสี่ยงต่อการได้รับความเสียหายเนื่องจากแรงบิดในการขันไม่ถูกต้อง

แรงบิดในการขันที่ต่ำเกินไปอาจทำให้การเชื่อมต่อของ OPTIME เซ็นเซอร์ และเครื่องหลวม แรงบิดในการขันที่สูงเกินไปอาจทำให้เซ็นเซอร์และสลักเกลียวเสียหายได้!

- ▶ ควรยึดตามแรงบิดในการขันเสมอ!
- ▶ ใช้ประแจแรงบิดขันที่ฐานยึดของเซ็นเซอร์ด้วยแรงบิดไม่เกิน 5 Nm ไม่ขันที่ตัวเคสของเซ็นเซอร์เพื่อป้องกันความเสียหาย

6.4.9 การกำหนดค่า OPTIME เซ็นเซอร์

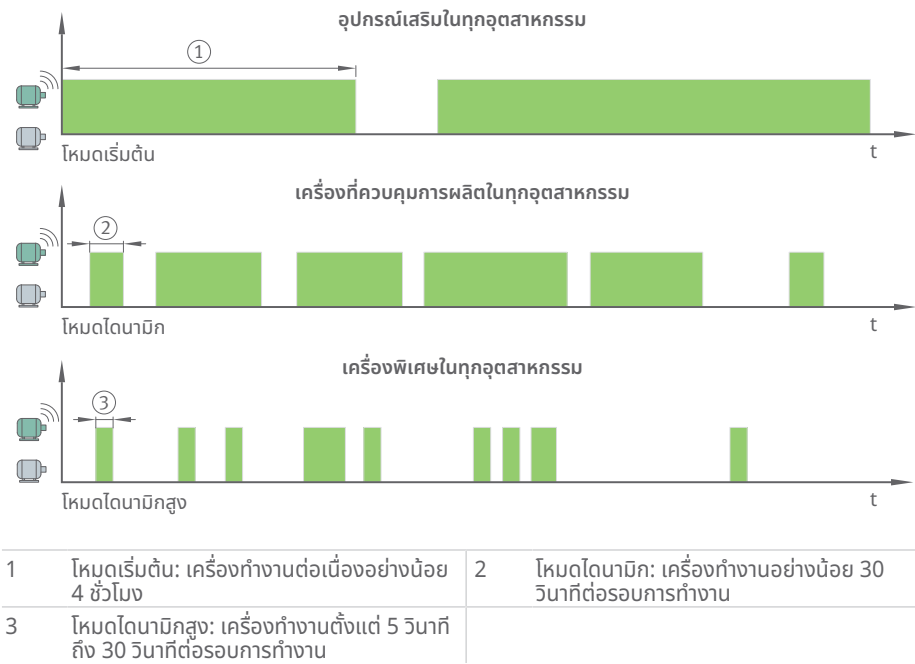
OPTIME เซ็นเซอร์ จะรับพารามิเตอร์เครือข่ายโดยอัตโนมัติผ่าน OPTIME Mobile App ต้องระบุเฉพาะประเภทของเครื่อง (เช่น มอเตอร์ ปัม พัดลม) ในระหว่างการกำหนดค่า ข้อมูลเครื่องอื่นๆ (เช่น ความเร็ว กำลัง ประเภทของตัวลู่ลม) ยังไม่จำเป็นต้องระบุ โดยสามารถเพิ่มข้อมูลเหล่านี้ได้ในภายหลังเพื่อช่วยปรับปรุงผลของการวิเคราะห์เป็นหลัก

ข้อมูลดังกล่าวสามารถกำหนดค่าย้อนหลังได้โดยใช้ OPTIME Mobile App หรือใน OPTIME Cloud

OPTIME เซ็นเซอร์ สามารถทำงานในโหมดต่างๆ เพื่อปรับให้เข้ากับเครื่องที่ใช้งานได้:

- ใน [Standard] OPTIME เซ็นเซอร์ จะตรวจวัดในช่วงเวลาคงที่ 4 h ควรใช้โหมดนี้ หากเครื่องทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย 4 h แบตเตอรี่มีอายุการใช้งานที่ยาวนานที่สุดในโหมดนี้
- [Dynamic] ช่วยให้สามารถตรวจสอบเครื่องที่เปิดใช้งานเป็นครั้งคราวและเปิดเครื่องอย่างน้อย 30 s ได้ โหมดนี้ใช้กับเครื่องที่ใช้งานอย่างน้อย 7 h ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- หากเครื่องทำงานหรือทำงานเพียงช่วงสั้นๆ อย่างน้อย 5 s ถึง 30 s ขอแนะนำให้ใช้โหมด [High dynamic] รวมถึงในกรณีที่จำเป็นต้องใช้ 7 h ต่อสัปดาห์เป็นอย่างน้อย

28 โหมดการตรวจวัด



7 โหมด

โหมด	สภาวะการทำงาน	การใช้งานทั่วไป
[Standard]	การทำงานต่อเนื่อง (อย่างน้อย 4 h)	เครื่องมือผลิต (ปั๊ม พัดลม เกียร์)
[Dynamic]	การทำงานเป็นครั้งคราว (อย่างน้อย 30 s)	เครื่องที่ควบคุมการผลิต (พัดลม ปั๊ม)
[High dynamic]	การทำงานระยะสั้น (ตั้งแต่ 5 s ถึง 30 s)	เครน ระบบสายพานลำเลียง

การใช้โหมด [Dynamic] และโหมด [High dynamic] จะเป็นการเรียกใช้ [Learning mode] เพื่อกำหนดเกณฑ์การกระตุ้นทำงานที่ถูกต้องสำหรับเครื่องที่กำลังทำงาน หากต้องการกำหนดเกณฑ์ดังกล่าว เครื่องจะต้องทำงานอย่างน้อย 7 h ในระหว่างเฟสการเรียนรู้ตลอดหนึ่งสัปดาห์ โดยเครื่องจะต้องทำงานอย่างน้อย 3 วัน ระบบตรวจสอบการสั่นสะเทือนจะหยุดทำงานในระหว่างเฟสการเรียนรู้สำหรับโหมด [Dynamic] หรือโหมด [High dynamic]

ในทุกโหมด ระบบจะส่งสัญญาณค่าลักษณะเฉพาะที่วัดได้ 6 ครั้งและสัญญาณเวลา 1 ครั้งต่อวัน เพื่อปรับปรุงอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ หากไม่สามารถปฏิบัติตามสภาพะการทำงานข้างต้นสำหรับเครื่องใดเครื่องหนึ่งได้ ขอแนะนำให้เปลี่ยนไปใช้โซลูชันแบบมีสายจาก Schaeffler เช่น ProLink

7 การกำหนดค่า OPTIME เกตเวย์

มีอินเทอร์เฟซต่างๆ สำหรับการสื่อสารระหว่าง OPTIME เกตเวย์ และ OPTIME คลาวด์

โดยปกติแล้ว ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าเริ่มต้นของ OPTIME เกตเวย์ สำหรับการติดตั้งในบางครั้ง อาจจำเป็นต้องปรับหรือเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าเริ่มต้นบางรายการ การตั้งค่าดังกล่าวควรดำเนินการโดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเท่านั้น

สามารถเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าต่อไปนี้ได้:

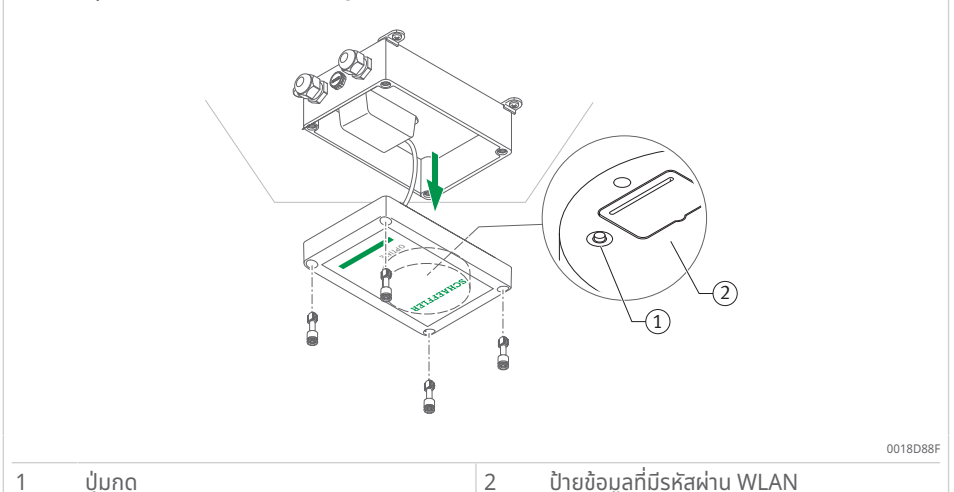
- WLAN
- อีเทอร์เน็ต

7.1 OPTIME Gateway (2019)

! OPTIME Gateway (2019) เชื่อมต่อเครือข่ายเซลลูลาร์ผ่าน LTE stick ในตัว ด้วยเหตุนี้ การตั้งค่าซิมที่เกี่ยวข้องจึงสามารถเข้าถึงได้ผ่านอินเทอร์เฟซผู้ใช้ของ LTE stick เท่านั้น LTE stick ที่ใช้จะแตกต่างกันไปตามประเทศหรือภูมิภาค ท่านสามารถขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับการตั้งค่าได้จากทีมสนับสนุนของเรา

หากต้องการเข้าถึงอินเทอร์เฟซผู้ใช้ของตัวกำหนดค่า OPTIME Gateway ผ่านเบราว์เซอร์ ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้:

🔗 29 ปุ่มบน OPTIME Gateway



1 ปุ่มกด

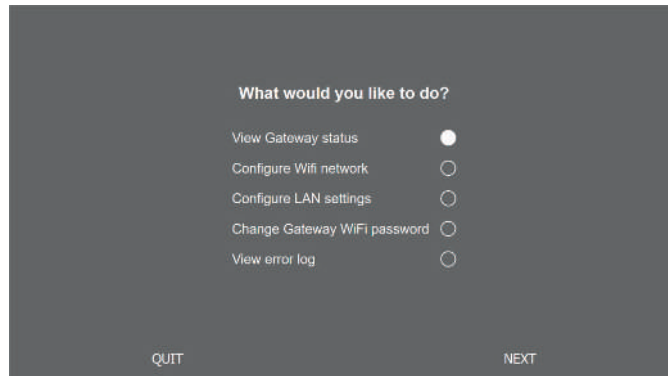
2 ป้ายข้อมูลที่มีรหัสผ่าน WLAN

- กดปุ่มกดบน OPTIME Gateway จนกว่าไฟ LED แสดงสถานะจะกะพริบเป็นสีน้ำเงิน
 - › OPTIME Gateway อยู่ในโหมด [การกำหนดค่า]
 - › OPTIME Gateway จะกลายเป็นจุดเชื่อมต่อ WLAN ชื่อของจุดเชื่อมต่อ WLAN คือ "หมายเลขซีเรียล OPTIME" โดยที่ "หมายเลขซีเรียล" คือหมายเลขซีเรียลของ OPTIME Gateway หมายเลขซีเรียลอยู่บนสติ๊กเกอร์ที่ด้านข้างของ OPTIME Gateway
- เชื่อมต่อ WLAN ระหว่างคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ของท่านและจุดเชื่อมต่อ WLAN รหัสผ่าน WLAN อยู่บนบนป้ายข้อมูล
- เปิดเบราว์เซอร์และป้อนที่อยู่ IP 192.168.0.1 หากจำเป็น ให้กำหนดค่า TCP/IP ของ OPTIME Gateway หากที่อยู่ IP ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าใช้ไม่ได้ อาจจำเป็นต้องดำเนินการดังกล่าว หากอุปกรณ์เชื่อมต่อกับเครือข่ายอื่นแล้ว
 - » เมนูตัวเลือกจะเปิดขึ้นและแสดงตัวเลือกการตั้งค่า

7.1.1 การตั้งค่า

รายการเมนู [View Gateway status] และ [View error log] ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานปกติของ OPTIME Gateway บุคลากรผู้เชี่ยวชาญสามารถใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นในส่วนนี้เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา หาก OPTIME Gateway ทำงานผิดพลาดหรือขัดข้อง

30 เมนูตัวเลือกสำหรับการกำหนดค่า OPTIME Gateway

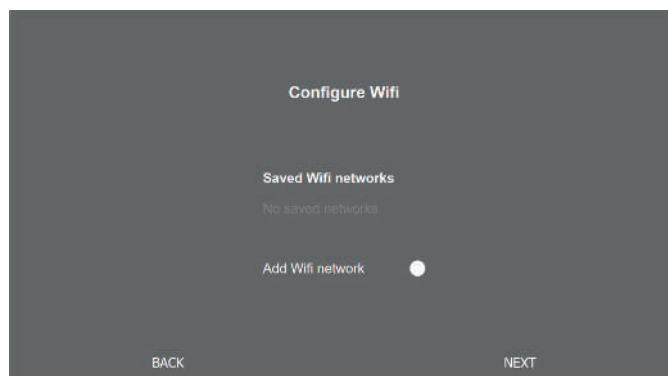


001A9BBF

7.1.1.1 การกำหนดค่า WLAN

การตั้งค่า WLAN สำหรับ OPTIME Gateway สามารถปรับได้จากรายการเมนู [Configure WiFi network] ท่านสามารถเลือกเครือข่ายที่รู้จักหรือเพิ่มเครือข่ายใหม่ได้ หากจำเป็น สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านสำหรับ WLAN ได้ภายใต้รายการเมนูเพิ่มเติม [Change Gateway WiFi password]

31 การตั้งค่าสำหรับการทำงานบนเครือข่าย WLAN

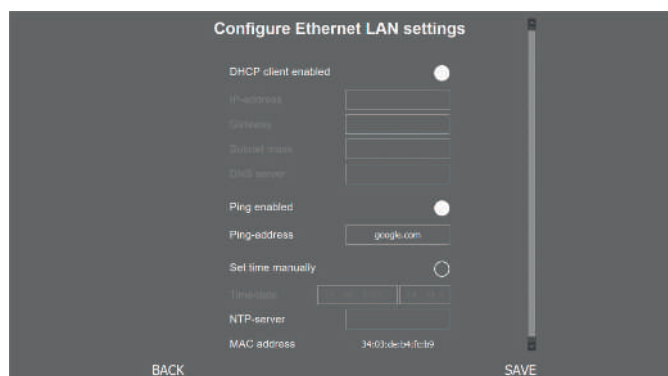


001A9BCF

7.1.1.2 การกำหนดค่าอีเทอร์เน็ต

หากต้องการเชื่อมต่อ OPTIME Gateway กับเครือข่ายท้องถิ่นผ่านข้อต่อ RJ45 ในอุปกรณ์ สามารถตั้งค่าที่จำเป็นได้ภายใต้รายการเมนู [Configure LAN settings]

32 การตั้งค่าสำหรับการทำงานบนอีเทอร์เน็ต



001A9BDF

7.2 OPTIME Gateway 2 (2023)

โดยปกติแล้ว ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนการตั้งค่าเริ่มต้นของ OPTIME Gateway 2 สำหรับการติดตั้ง ในบางครั้ง อาจจำเป็นต้องปรับหรือเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าเริ่มต้นบางรายการ การตั้งค่าดังกล่าว ต้องดำเนินการโดยบุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น

สามารถตั้งค่า OPTIME Gateway 2 เป็นโหมดการกำหนดค่าได้หลังจากที่เปิดเครื่องแล้วเท่านั้น หาก OPTIME Gateway 2 กำลังทำงาน ท่านจะต้องรีสตาร์ท OPTIME Gateway 2 เพื่อจุดประสงค์ดังกล่าว

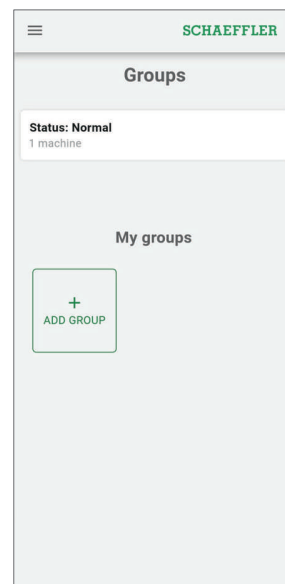
ท่านสามารถเชื่อมต่อกับ OPTIME Gateway 2 ได้ผ่านเบราว์เซอร์ของอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ที่มี WLAN (Wi-Fi)

7.2.1 การเข้าถึงหน้าการกำหนดค่า

ก่อนเริ่มต้น ท่านจะต้องมีรหัสผ่าน Wi-Fi ก่อน

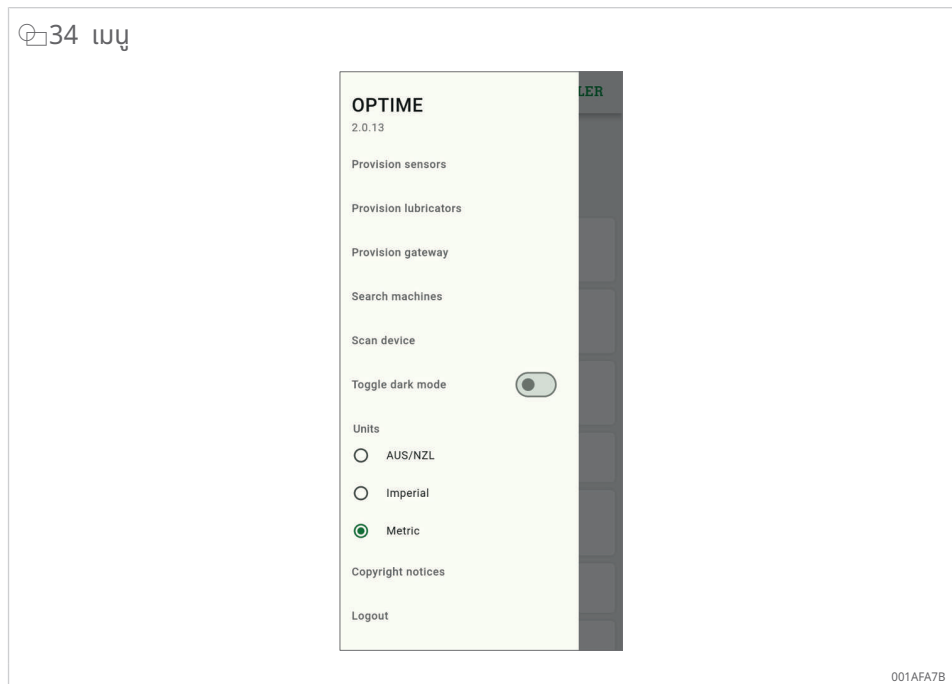
1. เปิด OPTIME Mobile App บนอุปกรณ์เคลื่อนที่และเข้าสู่ระบบเพื่อรับรหัสผ่าน Wi-Fi
2. เลือกสัญลักษณ์ [เมนู] ที่มุมบนซ้ายในหน้าแรก

📄 33 หน้าแรก

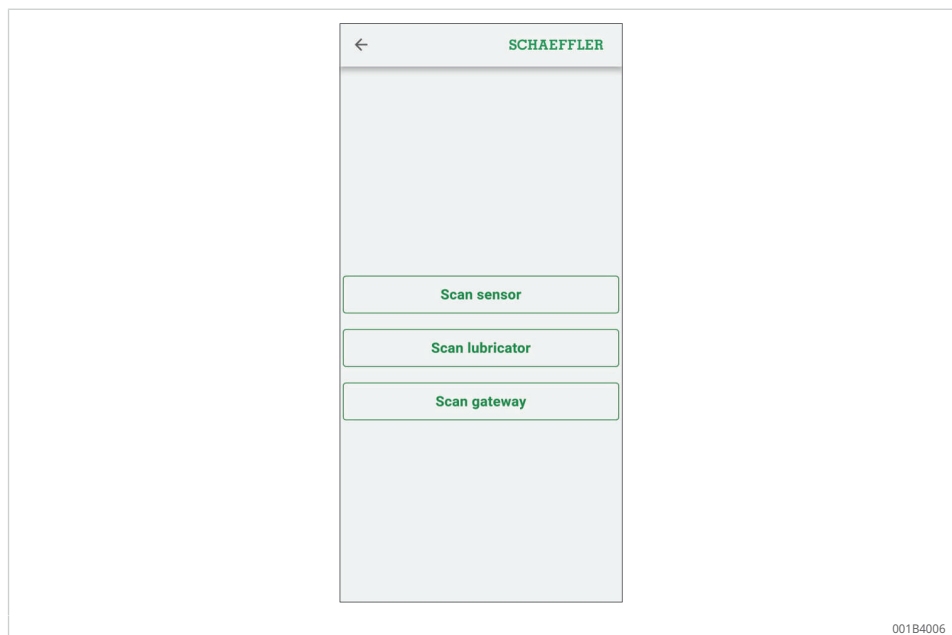


001AFA58

3. เลือก [Scan device] จากเมนู



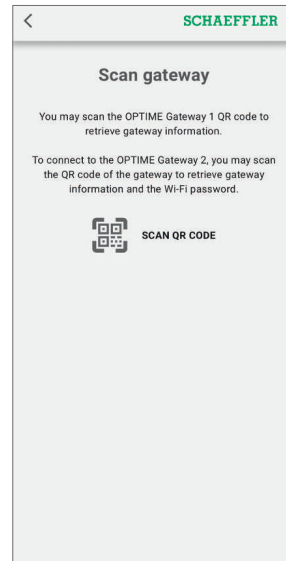
4. เลือก [Scan gateway]



เครื่องสแกนคิวอาร์โค้ดจะเปิดขึ้น

5. เลือก [Scan QR code]

35 สแกนคิวอาร์โค้ด



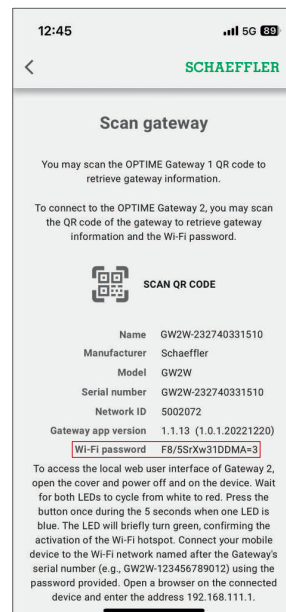
001AFA9F

กล้องจะเปิดขึ้น

6. สแกนคิวอาร์โค้ดบนป้ายข้อมูลบน OPTIME Gateway 2

» รหัสผ่าน Wi-Fi และข้อมูลอื่นๆ เกี่ยวกับ OPTIME Gateway 2 จะปรากฏขึ้น

36 ข้อมูล OPTIME Gateway 2



001AFAA0

7. คัดลอกรหัสผ่าน Wi-Fi

การเข้าถึง UI การกำหนดค่า

วิธีการเข้าถึงอินเทอร์เฟซผู้ใช้ (UI) ของการกำหนดค่าเกตเวย์ผ่านเบราว์เซอร์บนอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือคอมพิวเตอร์มีดังนี้:

8. เปิด OPTIME Gateway 2

› ไฟ LED ทั้งสองดวงจะสว่างเป็นสีแดง

9. รอจนกระทั่งไฟ LED1 สว่างเป็นสีน้ำเงินประมาณ 5 s จากนั้นกดปุ่ม [BTN] บน OPTIME Gateway 2 เพื่อให้สามารถเข้าถึง UI การกำหนดค่าได้ ►16 | 9

› ไฟ LED1 จะสว่างเป็นสีเขียวเพื่อยืนยันว่าได้กดปุ่ม [BTN] แล้ว

› OPTIME Gateway 2 อยู่ในโหมด [การกำหนดค่า] และทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อ WLAN

10. เลือกจุดเชื่อมต่อ WLAN จากรายการ WLAN บนคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อเชื่อมต่อ Wi-Fi ระหว่างคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่และจุดเชื่อมต่อ WLAN ชื่อของจุดเชื่อมต่อ WLAN คือ "หมายเลขซีเรียล GW2W" โดยที่ "หมายเลขซีเรียล" คือหมายเลขซีเรียล OPTIME Gateway 2 เช่น "GW2W-232740331510"

11. ป้อนรหัสผ่าน Wi-Fi

12. เปิดเบราว์เซอร์และป้อนที่อยู่ IP <http://192.168.111.1>

» หน้าแรกของการกำหนดค่า OPTIME Gateway 2 จะเปิดขึ้น



โทรศัพท์ Android บางรุ่นจะสลับไปใช้ข้อมูลมือถือโดยอัตโนมัติ เมื่อท่านเชื่อมต่อกับหน้าการกำหนดค่าผ่านจุดเชื่อมต่อ WLAN หากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้น ให้ปิดการใช้งานข้อมูลมือถือก่อนเข้าถึงการกำหนดค่า OPTIME Gateway 2



หากท่านใช้ PC Windows เพื่อเข้าถึงหน้าการกำหนดค่า OPTIME Gateway 2 ให้เลือกจุดเชื่อมต่อ WLAN จากรายการ WLAN และกด [เชื่อมต่อ]

การเชื่อมต่อจะสิ้นสุดลงหลังจากไม่ได้ใช้งานเป็นเวลา 10 min หรือเมื่อกดสัญลักษณ์ [Exit]



ซอฟต์แวร์จะปิดใช้งานเมื่อท่านออกจากหน้าการกำหนดค่า หากต้องการเปิดใช้งานซอฟต์แวร์อีกครั้ง ให้รีสตาร์ทและปฏิบัติตามขั้นตอนดังที่อธิบายไว้ข้างต้น

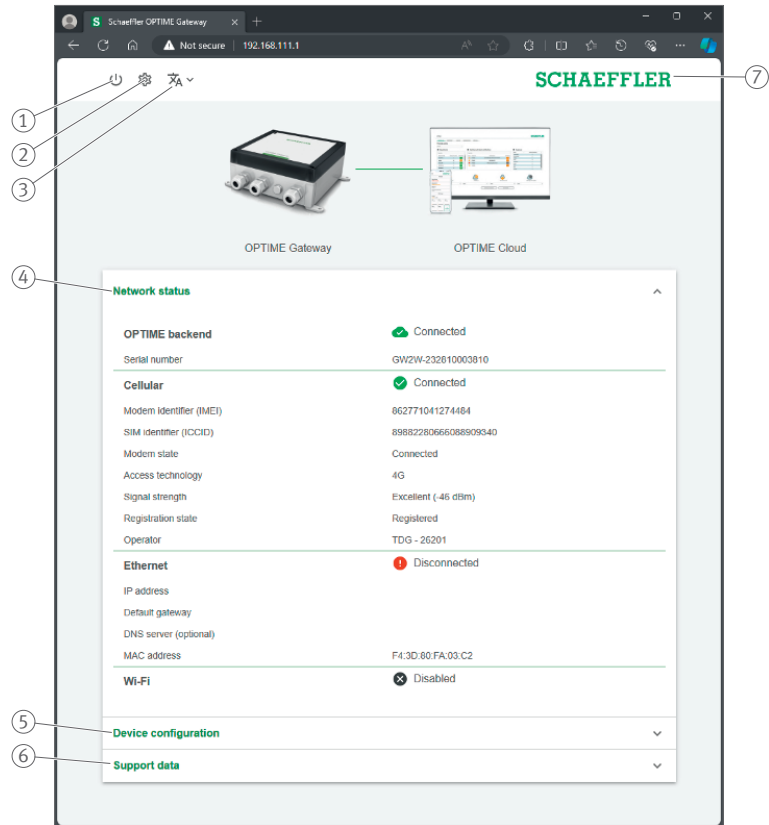
7.2.2 การตั้งค่า

ในหน้าแรกของการกำหนดค่า OPTIME Gateway 2 ท่านจะเห็นดังต่อไปนี้:

- [Network status] และการตั้งค่าปัจจุบัน
- ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดค่าอุปกรณ์
- [Support]

ท่านสามารถดูสถานะเครือข่ายและการตั้งค่าได้ในหน้าแรกเท่านั้น หากต้องการเปลี่ยนการกำหนดค่าให้กดสัญลักษณ์ [Settings] ที่ด้านบนของหน้า ►47 | 7.2.2.4

37 หน้าแรกของการกำหนดค่า



001AFB1B

1	[Exit]	2	[Settings]
3	[Change language]	4	[Network status]
5	[Device configuration]	6	[Support]
7	ย้อนกลับ		

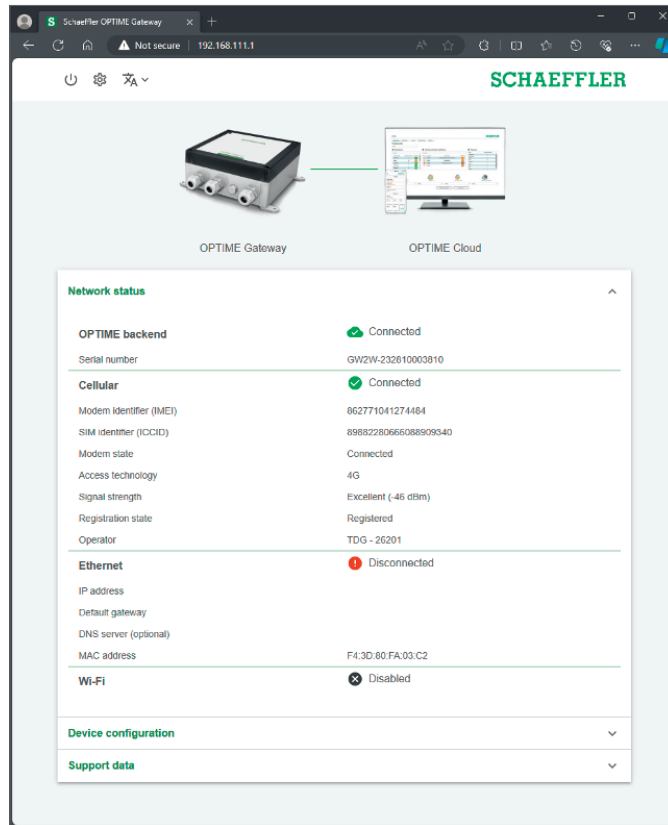
8 หน้าแรกของการกำหนดค่า

1	[Exit]	ออกจากหน้าการกำหนดค่า จุดเชื่อมต่อ WLAN จะไม่สามารถเข้าถึงได้อีกจนกว่าจะรีเซ็ตครั้งถัดไป
2	[Settings]	คลิกที่สัญลักษณ์ [Settings] เพื่อเรียกดูการตั้งค่า OPTIME Gateway 2
3	การเลือกภาษา	เลือกภาษาสำหรับอินเตอร์เฟซผู้ใช้
4	[Network status]	แสดงสถานะปัจจุบันของการเชื่อมต่อเครือข่าย
5	[Device configuration]	แสดงการตั้งค่า OPTIME Gateway 2 ปัจจุบัน
6	[Support]	ดาวน์โหลดข้อมูลเวอร์ชัน ไฟล์บันทึก และดูข้อมูลใบอนุญาต
7	ย้อนกลับ	คลิกที่โลโก้ Schaeffler เพื่อกลับไปยังหน้าสถานะ

7.2.2.1 สถานะเครือข่าย

ส่วน [Network status] แสดงสถานะของอินเตอร์เฟซการสื่อสารระหว่าง OPTIME Gateway 2 และ OPTIME Cloud

38 สถานะเครือข่าย

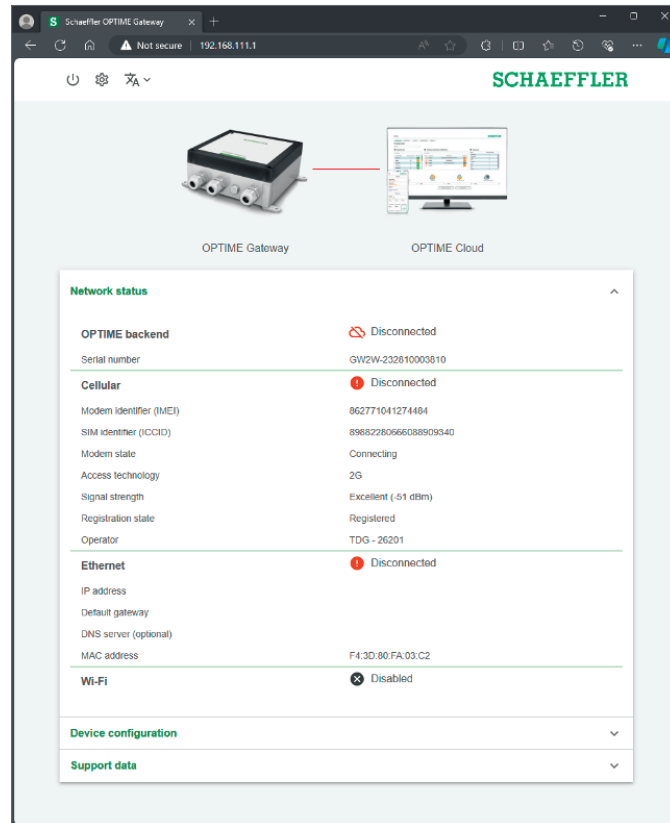


001AFAFB

เส้นระหว่างภาพของ OPTIME Gateway 2 และ OPTIME และเส้นแรกของสถานะเครือข่ายบริเวณด้านบนของหน้าระบุสถานะการเชื่อมต่อ:

- เส้นสีเขียว: เชื่อมต่อแล้ว
- เส้นสีแดง: ตัดการเชื่อมต่อ

39 สถานะเครือข่าย สถานะการเชื่อมต่อ: ตัดการเชื่อมต่อ

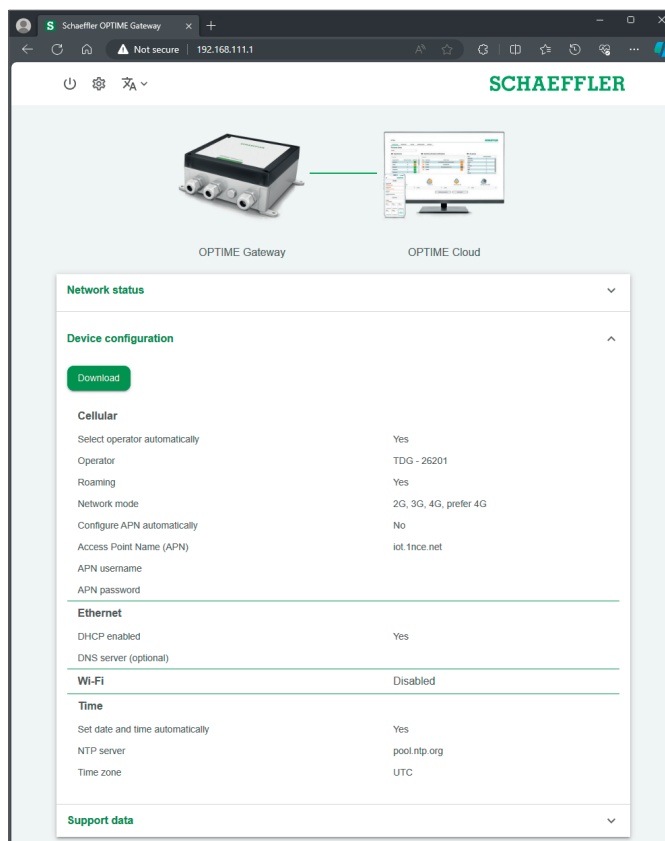


001AFB2B

7.2.2.2 [Device configuration]

การตั้งค่า OPTIME Gateway 2 ปัจจุบันจะแสดงในส่วน [Device configuration]

40 ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดค่าอุปกรณ์



001AFB4B

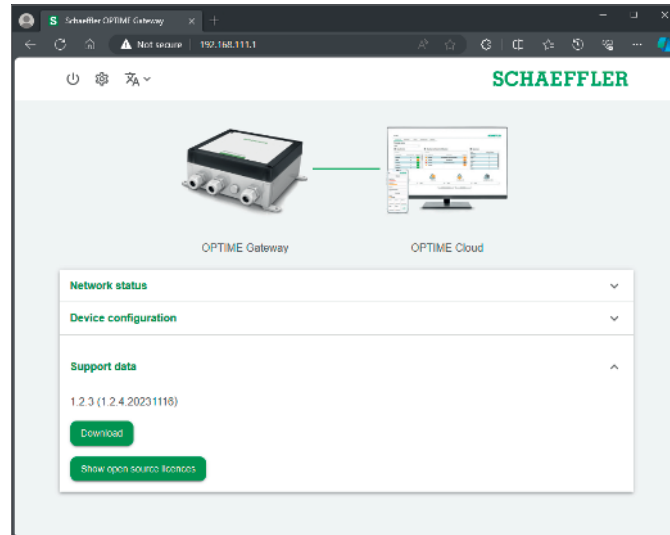
หากต้องการดาวน์โหลดข้อมูลการกำหนดค่าของ OPTIME Gateway 2 ในรูปแบบ .txt ให้กด [Download]

7.2.2.3 การสนับสนุน

ในส่วน [Support] ท่านสามารถดำเนินการดังนี้ได้:

- ดูข้อมูลเวอร์ชัน
- ดาวน์โหลดไฟล์บันทึก เช่น เพื่อส่งไปยังทีมสนับสนุนของ Schaeffler
- ดูข้อมูลใบอนุญาต

41 การสนับสนุน



001AFB6E

1. คลิก [Download] เพื่อดาวน์โหลดไฟล์ .zip ที่มีไฟล์บันทึกที่เข้ารหัส
2. คลิก [Show open source licences] เพื่อดูข้อมูลใบอนุญาตในรูปแบบ .html



โปรดทราบว่าเวอร์ชันเฟิร์มแวร์ที่ติดตั้งบนอุปกรณ์จะแสดงในหน้านี้

7.2.2.4 การกำหนดค่าการตั้งค่า OPTIME Gateway 2

โดยปกติแล้วไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนการตั้งค่าเริ่มต้นของ OPTIME Gateway 2 อย่างไรก็ตาม สำหรับการติดตั้งในบางครั้ง อาจจำเป็นต้องปรับการตั้งค่าเริ่มต้นบางรายการ การตั้งค่าดังกล่าวสามารถเปลี่ยนได้โดยบุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น

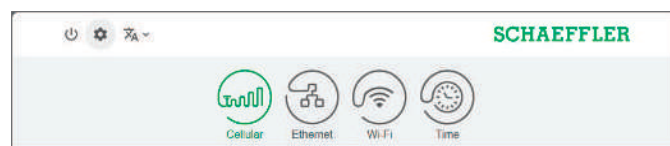
วิธีการเข้าถึงการตั้งค่า OPTIME Gateway 2:

1. คลิกที่สัญลักษณ์ [Settings] ในอินเทอร์เฟซการกำหนดค่า
2. เลือกการตั้งค่าที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

สามารถเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าต่อไปนี้ได้:

- [Cellular]
- [Ethernet]
- [Wi-Fi]
- [Time]

42 สัญลักษณ์สำหรับการตั้งค่า OPTIME Gateway 2



001AFB8E

9 การตั้งค่า OPTIME Gateway 2

ชื่อ	คำอธิบาย
[Cellular]	เปิดการตั้งค่าสำหรับเครือข่ายเคลื่อนที่ (SIM)
[Ethernet]	เปิดการตั้งค่าอีเทอร์เน็ต หากต้องเชื่อมต่อ OPTIME Gateway 2 กับเครือข่ายท้องถิ่นผ่านขั้วต่อ RJ45 ในอุปกรณ์ จะสามารถตั้งค่าที่จำเป็นได้ดังนี้
[Wi-Fi]	เปิดการตั้งค่า Wi-Fi สำหรับ OPTIME Gateway 2 เลือกเครือข่ายที่รู้จักหรือเพิ่มเครือข่ายใหม่
[Time]	เปิดการตั้งค่าสำหรับวันที่และเวลา

3. คลิกที่สัญลักษณ์ [Settings] อีกครั้งเพื่อออกจากการตั้งค่าและไปยังหน้าแรก

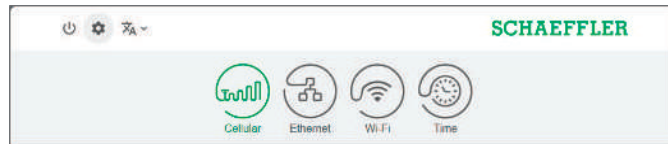
การกำหนดค่าการตั้งค่าระบบโทรศัพท์มือถือ (SIM)

การเชื่อมต่อเครือข่ายเซลลูลาร์จะใช้ตามค่าเริ่มต้นใน OPTIME Gateway 2



โดยปกติแล้วไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนการตั้งค่าระบบโทรศัพท์มือถือ OPTIME Gateway 2 จัดส่งมาพร้อมกับซิมการ์ดที่ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยน เฉพาะบุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่สามารถเปลี่ยนการตั้งค่าระบบโทรศัพท์มือถือได้

43 การกำหนดค่าการตั้งค่าระบบโทรศัพท์มือถือ



001AFB8E

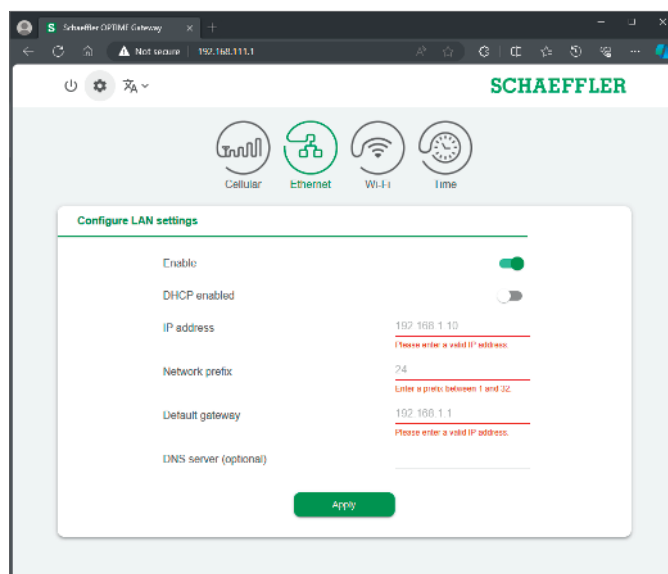
หากท่านต้องการเปลี่ยนการตั้งค่าระบบโทรศัพท์มือถือ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้:

4. คลิกที่สัญลักษณ์ [Cellular] เพื่อเข้าถึงการตั้งค่าระบบโทรศัพท์มือถือ
5. หากซิมการ์ดถูกล็อก ให้ป้อน PIN ของซิมการ์ดเพื่อเข้าถึงการตั้งค่าโทรศัพท์มือถือ ตามค่าเริ่มต้น จะไม่มีการล็อกซิมการ์ด
6. ยกเลิกการเลือก [Select operator automatically] และเลือกผู้ให้บริการด้วยตนเองจากรายการ [Operator] เพื่อเพิ่มผู้ให้บริการเฉพาะ
7. ยกเลิกการเลือก [Roaming] เพื่อหลีกเลี่ยงค่าบริการโรมมิ่งในต่างประเทศ
8. ยกเลิกการเลือก [Configure APN automatically] เพื่อเลือกชื่อจุดเชื่อมต่อ (APN) ของผู้ให้บริการเครือข่ายด้วยตนเอง อาจจำเป็นต้องใช้ตัวเลือกนี้ หากท่านใช้ซิมการ์ดของท่านเอง
9. ป้อน APN ใหม่ในบรรทัดที่เปิดขึ้น
10. คลิกที่ [Apply] เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า

การกำหนดค่าการตั้งค่าอีเทอร์เน็ต

กำหนดค่าการตั้งค่าอีเทอร์เน็ต (LAN1; LAN2 ยังไม่พร้อมใช้งานในขณะนี้) หากท่านต้องการใช้ระบบเครือข่ายแบบมีสายของบริษัท

44 การตั้งค่าอีเทอร์เน็ต (LAN)



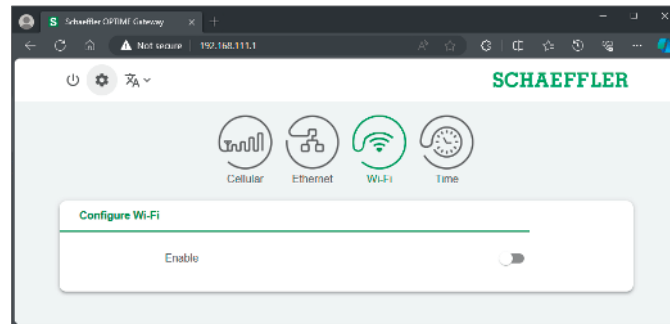
001AFBAE

11. คลิกที่สัญลักษณ์ [Ethernet] เพื่อเข้าถึงการตั้งค่าอีเทอร์เน็ต
12. ขอบข่ายให้เปิดใช้งาน DHCP ไว้ หากปิดใช้งาน DHCP ให้ป้อนที่อยู่ IP ของเครือข่าย, รหัสนำเครือข่าย และที่อยู่ IP ของ OPTIME Gateway 2
13. หากจำเป็น ให้ป้อนที่อยู่เซิร์ฟเวอร์ DNS
14. คลิกที่ [Apply] เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า

การกำหนดค่าการตั้งค่า Wi-Fi

15. หากต้องการเชื่อมต่อผ่าน WLAN ให้คลิกที่สัญลักษณ์ [Wi-Fi] เพื่อเปิดใช้งานโหมดการกำหนดค่า Wi-Fi

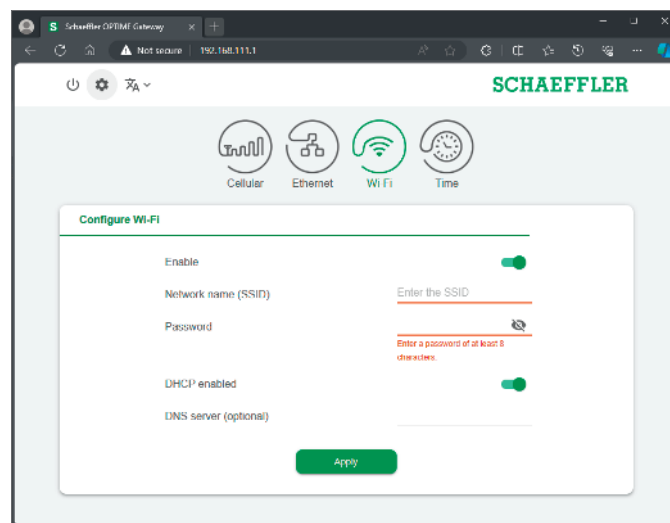
45 การกำหนดค่า Wi-Fi



001AFBD0

16. เปิดใช้งานการตั้งค่า Wi-Fi

46 การตั้งค่า Wi-Fi



001AFBF0

17. เปลี่ยนการตั้งค่า Wi-Fi ตามต้องการ

10 การตั้งค่า Wi-Fi

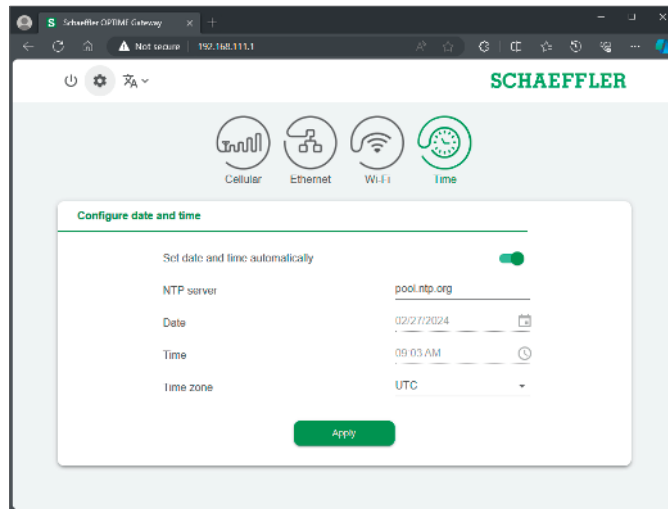
ชื่อ	คำอธิบาย
[Network name (SSID)]	ป้อนชื่อเครือข่าย
[Password]	ป้อนรหัสผ่านสำหรับเครือข่ายที่เลือก
[DHCP enabled]	ขอบข่ายให้เปิดใช้งาน DHCP ไว้ หากปิดใช้งาน DHCP ให้ป้อนที่อยู่ IP ของเครือข่าย, รหัสนำเครือข่าย และที่อยู่ IP ของเกตเวย์
[DNS server (optional)]	ป้อนที่อยู่เซิร์ฟเวอร์ DNS หากจำเป็น

18. คลิกที่ [Apply] เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า

การกำหนดค่าวันที่และเวลา

19. คลิกสัญลักษณ์ [Time] เพื่อกำหนดค่าวันที่และเวลา

47 การกำหนดค่าวันที่และเวลา



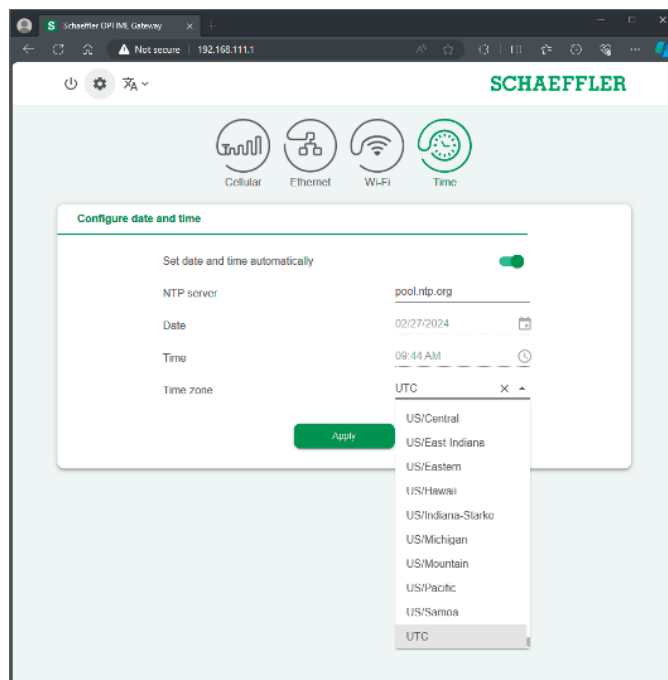
001AFC20

20. คลิก [Set date and time automatically] เพื่อเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการโอนวันที่และเวลาโดยอัตโนมัติ

21. ป้อนชื่อเซิร์ฟเวอร์ในช่อง [NTP server] เพื่อเปลี่ยนเกณฑ์วิธีเทียบเวลาทำงาน

22. เลือกเขตเวลาจากรายการ [Time zone] หากต้องการจำกัดการเลือก ให้ป้อนจุดเริ่มต้นของชื่อเขตเวลา

48 การเลือกเขตเวลา



001AFC40

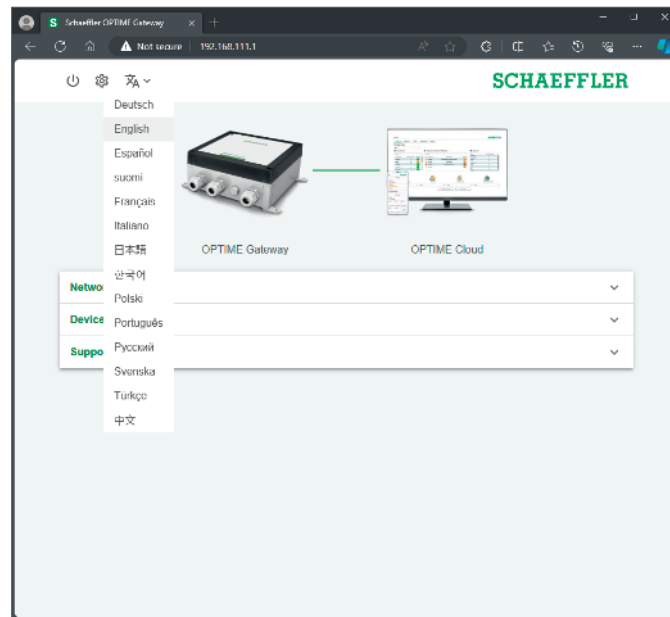
23. คลิกที่ [Apply] เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า

การเปลี่ยนภาษาของอินเทอร์เฟซผู้ใช้

24. คลิกที่สัญลักษณ์ [Change language] และเลือกภาษาจากรายการ

» ภาษาของอินเทอร์เฟซผู้ใช้จะเปลี่ยนแปลงทันที

📌 49 การเลือกภาษา



001AFC59

การสิ้นสุดเซสชันการกำหนดค่า

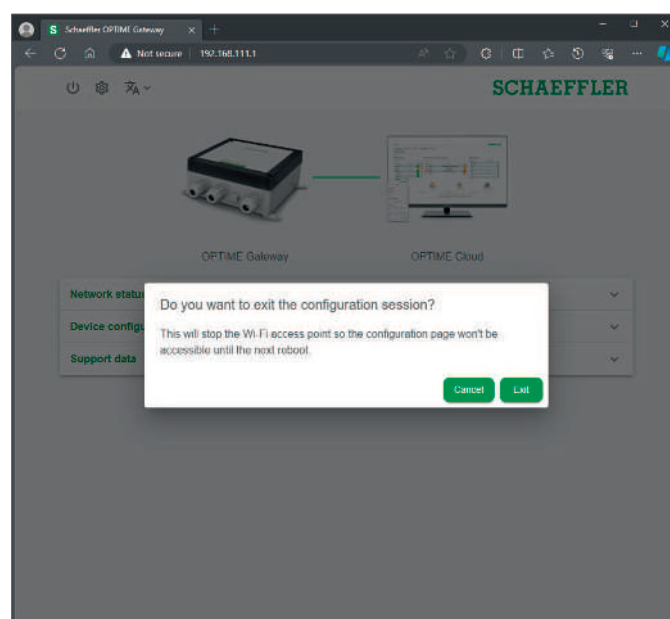
การเชื่อมต่อจะสิ้นสุดลงโดยอัตโนมัติหลังจากที่ไม่ได้ใช้งานเป็นเวลา 10 min

หรือท่านสามารถยุติเซสชันด้วยตนเองได้:

25. คลิกที่สัญลักษณ์ [Exit]

26. ยืนยันด้วย [Exit]

📌 50 การสิ้นสุดเซสชันการกำหนดค่า



001AFC79



หากท่านยุติเซสชันการกำหนดค่า ท่านต้องรีสตาร์ท OPTIME Gateway 2 เพื่อกลับเข้าสู่โหมดการกำหนดค่าและเปิดใช้งานจุดเชื่อมต่อ WLAN อีกครั้ง

8 การใช้งาน OPTIME Mobile App

OPTIME Mobile App เป็นหัวใจสำคัญของโซลูชัน OPTIME และช่วยให้เข้าถึงข้อมูลของระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME ได้อย่างง่ายดาย แอปนี้ใช้เพื่อสร้างและจัดการสภาพแวดล้อมสำหรับระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME เพื่อรับข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับข้อมูลสภาพและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลสภาพ

ท่านสามารถใช้แอป OPTIME เพื่อสอบถามข้อมูลเซ็นเซอร์ที่ไซต์งานแบบไร้สายได้ ท่านจะได้รับแจ้งสถานะของเครื่องและค่าการทำงานล่าสุด นอกจากนี้ แอปนี้ยังใช้สำหรับทดสอบระบบและกำหนดค่า OPTIME เซ็นเซอร์ อีกด้วย เมื่อนำทางช่วยให้ผู้ใช้สามารถเพิ่ม กำหนดค่า และจัดการ OPTIME เซ็นเซอร์ ใหม่ได้

แอปนี้ได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับซอฟต์แวร์ทั้งหมด ท่านสามารถดูข้อมูลล่าสุดและรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแอปได้ใน OPTIME แดชบอร์ด ในความช่วยเหลือออนไลน์ ►65 | 9.1

8

8.1 การเข้าสู่ระบบและการออกจากระบบ

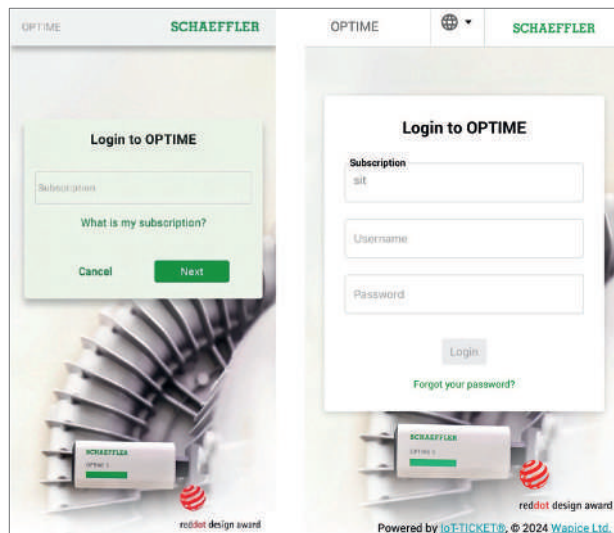
หากต้องการเข้าสู่ระบบ OPTIME Mobile App ในฐานะผู้ใช้ ท่านต้องมีข้อมูลการเข้าสู่ระบบก่อน ลูกค้าทุกรายจะได้รับสิทธิ์การเข้าถึงในฐานะผู้ดูแลระบบเมื่อซื้อระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างผู้ใช้เพิ่มเติมได้ ผู้ใช้ทั้งหมดที่สร้างขึ้นจะได้รับข้อมูลการเข้าสู่ระบบทางอีเมล ผู้ดูแลระบบของลูกค้าจะได้รับข้อมูลการเข้าสู่ระบบเมื่อลงทะเบียนบน OPTIME แดชบอร์ด

การเข้าสู่ระบบ

ดำเนินการดังต่อไปนี้เพื่อเข้าสู่ระบบ:

1. เริ่มต้นแอป

📱 51 การเข้าสู่ระบบ OPTIME Web App



001B69E2

52 การเข้าสู่ระบบ OPTIME Mobile App

001B4026

2. ระบุข้อมูลการเข้าสู่ระบบ
3. แตะปุ่ม [Login]
- » หลังจากเข้าสู่ระบบสำเร็จแล้ว หน้าจอเริ่มต้นจะปรากฏขึ้น

การออกจากระบบ

ดำเนินการดังต่อไปนี้เพื่อออกจากระบบ:

4. ไปที่สัญลักษณ์ [เมนู] แล้วแตะปุ่ม [Logout]

8.2 การนำทางทั่วไป

สำหรับการใช้งานแอป ตัวแอปจะมีตัวนำทางส่วนกลางและตัวเลือกการตั้งค่าอยู่ ซึ่งสามารถพบได้บนหน้าจอต่างๆ

ส่วนต่อไปนี้จะช่วยให้ง่ายต่อการตรวจสอบเครื่องในระบบได้ตามเป้าหมาย:

- กลุ่ม
- เครื่อง
- เซ็นเซอร์
- อุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่น

8.2.1 บทบาทผู้ใช้

โครงสร้างของ OPTIME Mobile App จะเหมือนกันสำหรับผู้ใช้งานทุกราย การอนุญาตอาจแตกต่างกันไปตามบทบาทของผู้ใช้

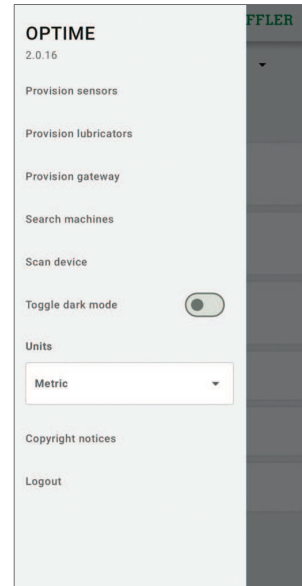
8.2.2 ภาษา

ภาษาของ OPTIME Mobile App จะเลือกตามภาษาของระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์มือถือ

8.2.3 ปุ่ม

เมนูแบบดรอปดาวน์ที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านสัญลักษณ์ [เมนู] และปุ่มตรงกลางใช้สำหรับการนำทาง

53 การเข้าถึงโดยตรงผ่านตัวนำทาง



001AD5D5

11 สัญลักษณ์ [เมนู]

ปุ่ม สัญลักษณ์	คำอธิบาย
[Provision sensors]	การเข้าถึงเพื่อติดตั้งและตั้งค่าเซ็นเซอร์โดยตรง
[Provision lubricators]	การเข้าถึงเพื่อติดตั้งและตั้งค่าอุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่นโดยตรง
[Provision gateway]	การเข้าถึงเพื่อติดตั้งและตั้งค่า OPTIME เกตเวย์ โดยตรง
[Search machines]	การเข้าถึงฟังก์ชันการค้นหาเครื่องที่มีตัวเลือกตัวกรองต่างๆ โดยตรง
[Scan device]	การเข้าถึงฟังก์ชันสแกนโดยตรง ซึ่งสามารถใช้เพื่ออ่านการตั้งค่าสำหรับเซ็นเซอร์, อุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่น หรือ OPTIME เกตเวย์ โดยตรง
[Toggle dark mode]	เปิดหรือปิดโหมดกลางคืน โดย OPTIME Mobile App จะแสดงในรูปแบบมืดในโหมดนี้
[Units]	การเข้าถึงระบบหน่วยโดยตรง ซึ่งสามารถสลับเป็น "เมตริก", "อิมพีเรียล" และ "AUS/NZL" (สำหรับออสเตรเลียและนิวซีแลนด์) ได้
[Copyright notices]	การเข้าถึงข้อมูลลิขสิทธิ์โดยตรง
[Logout]	ออกจากระบบผู้ใช้

12 ตัวนำทาง

ปุ่ม สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	กลับไปยังหน้าจอก่อนหน้านี้
	ปิดหน้าจอ
	เพิ่มตัวเลือกใน [Favourites]
	ยืนยันการอัปเดตหลังจากเลื่อนหน้าจอลงมา เช่น ไปที่ระดับกลุ่ม ระดับเครื่อง หรือระดับเซ็นเซอร์

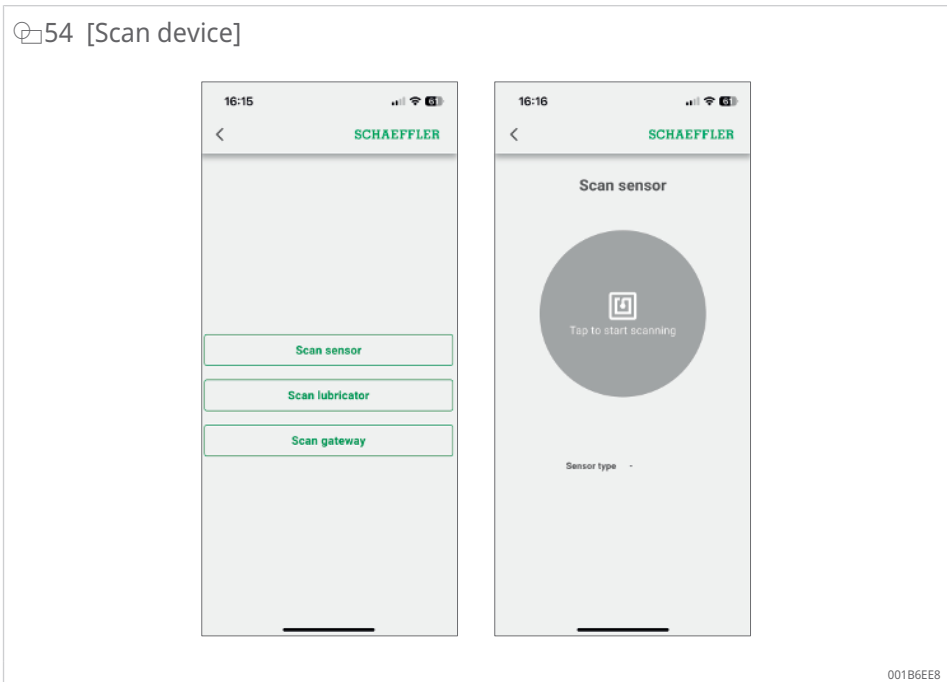
8.2.4 ฟังก์ชันการค้นหาและตัวกรอง

ฟังก์ชันการค้นหาสามารถใช้ได้ในหลายๆ ส่วนของ OPTIME Mobile App เพื่อจำกัดผลการค้นหาสำหรับระบบ เครื่อง หรือเซ็นเซอร์ตามเกณฑ์เฉพาะบางอย่าง

สามารถตั้งค่าตัวกรองตามข้อความค้นหาที่สามารถป้อนได้ ความสำคัญของเครื่อง และประเภทของเครื่องจักร สามารถรีเซ็ตตัวกรองได้โดยใช้ปุ่ม [Clear search filters]

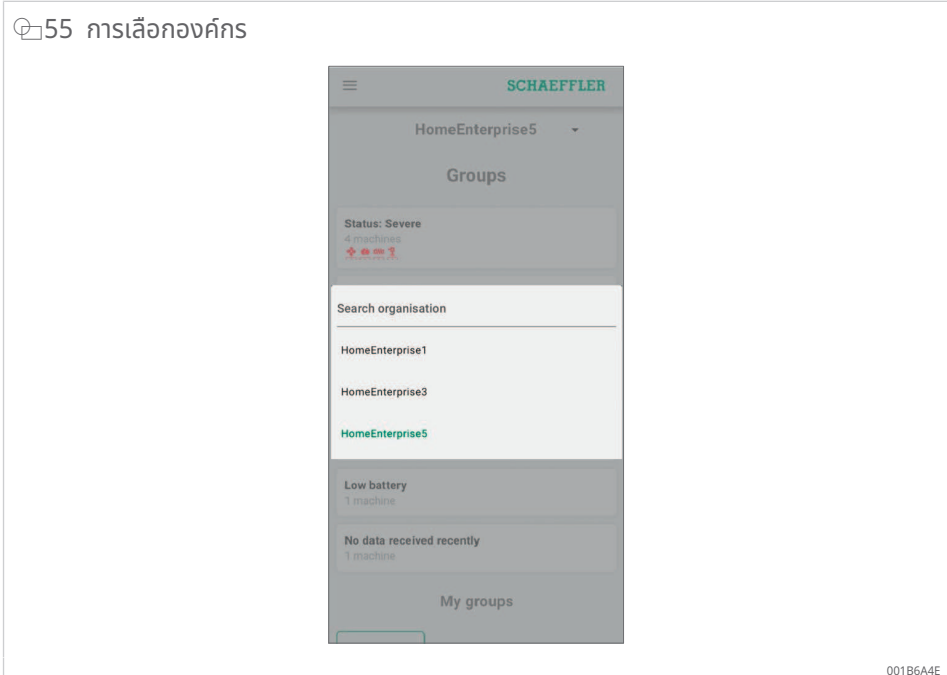
8.2.5 [Scan device]

ปุ่ม [Scan device] สามารถใช้เพื่ออ่านการตั้งค่าอุปกรณ์สำหรับเซ็นเซอร์ อุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่น และ OPTIME เกตเวย์



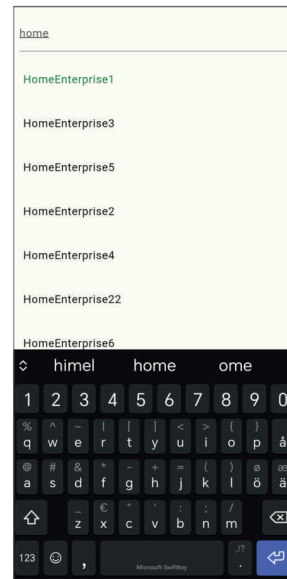
8.3 การเลือกองค์กร

หากผู้ใช้สามารถเข้าถึงองค์กร (บริษัท) ได้มากกว่าหนึ่งองค์กร ระบบจะแสดงองค์กรแรกในรายการให้ผู้ใช้ก่อน จากนั้นผู้ใช้จะสามารถเปลี่ยนองค์กรที่จะแสดงได้โดยการเลือกองค์กรอื่นจากรายชื่อ การเลือกองค์กรจะอยู่ที่ด้านบนของมุมมองด้านล่างแถบเมนู



ผู้ใช้สามารถเปิดกล่องโต้ตอบเพื่อเลือกองค์กรอื่นได้โดยใช้ลูกศรชี้ลง หากมีหลายองค์กร ผู้ใช้สามารถเลื่อนได้โดยการปัดหน้าจอขึ้นและลง นอกจากนี้ยังมีช่อง [Search organisation] ที่ด้านบนสุดของรายชื่อ ซึ่งสามารถใช้ค้นหาลูกข่ายได้อีกด้วย การเลือกองค์กรใดก็ตามในรายชื่อจะถือว่าท่านเลือกองค์กรนั้นให้แสดง และระบบก็จะปรับมุมมองของ OPTIME Mobile App ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ ตัวเลือกการปรับใช้ และตัวเลือกการสแกนจากเมนูให้ตรงกับข้อมูลขององค์กรนั้น

56 การเลือกองค์กร ฟังก์ชันการค้นหา



001AD5B8

8

8.4 การจัดการกลุ่ม

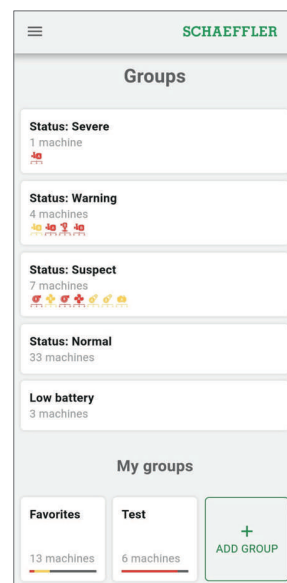
หน้าจอเริ่มต้นสำหรับการจัดการกลุ่มจะปรากฏขึ้นทันทีหลังจากเข้าสู่ระบบ

ระบบจะตั้งกลุ่มไว้ล่วงหน้า โดยอ้างอิงจากข้อมูลสัญญาณเตือน:

- สถานะการแจ้งเตือนขึ้นอยู่กับระดับสัญญาณเตือน
- สถานะของอุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่น
- สถานะแบตเตอรี่
- สถานะการรับข้อมูล

ช่องสำหรับกลุ่มที่ใช้สัญญาณเตือนจะครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของหน้าจอ ในขณะที่ช่องสำหรับกลุ่มที่ผู้ใช้กำหนดนั้นจะเป็นแบบสไลด์

57 หน้าจอเริ่มต้นสำหรับการจัดการกลุ่ม



001B4096

13 หน้าจอเริ่มต้นสำหรับการจัดการกลุ่มและช่องกลุ่ม

รายการ	ช่องกลุ่ม	คำอธิบาย
[Groups] สถานะสัญญาณเตือน	สถานะ: [Normal] หรือ [Suspect]	สัญลักษณ์สีเทาระบุสถานะปกติหรือสถานะที่น่าสงสัย เช่น ไม่มีระดับสัญญาณเตือนหรือระดับต่ำ ไม่จำเป็นต้องตอบสนองทันที
	สถานะ: [Warning]	สัญลักษณ์สีเหลืองแสดงถึงการเตือนล่วงหน้า ซึ่งเป็นสัญญาณเตือนในระดับสูง ตรวจสอบระบบและกำหนดตารางการซ่อมแซมสำหรับช่วงเวลาการบำรุงรักษาตามปกติครั้งถัดไป
	สถานะ: [Severe]	สัญลักษณ์สีแดงระบุสัญญาณเตือนหลัก ซึ่งเป็นสัญญาณเตือนในระดับสูงสุด ตรวจสอบระบบและกำหนดตารางการซ่อมแซมทันที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผลลัพธ์
[Groups] อุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่นทั้งหมด	สถานะ: ทั้งหมด	แสดงสถานะของอุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่นทั้งหมด
[Groups] สถานะแบตเตอรี่	[Battery low]	แสดงสถานะแบตเตอรี่
[Groups] สถานะการรับข้อมูล	[No data received recently]	แสดงว่าเซ็นเซอร์ออฟไลน์และไม่มีการส่งข้อมูลใดๆ ในช่วง 24 h ที่ผ่านมา
[Groups] กลุ่มที่กรองแล้ว	[Learning mode]	แสดงกลุ่มที่สร้างขึ้นตามตัวกรองการค้นหา
[My groups]	[Favourites] กลุ่มอื่นๆ ที่กำหนดเอง เช่น: [Pumps]	แสดงกลุ่มที่ใช้กำหนด

เครื่องอาจอยู่ในกลุ่มที่มีเครื่องสถานะปกติและยังคงมีสัญลักษณ์สีแดงอยู่ ซึ่งอาจหมายความว่าเครื่องเคยมีสัญญาณเตือนที่นำไปสู่สถานะสัญญาณเตือนที่ร้ายแรง ตรวจสอบและยืนยันสถานะเครื่องจักร

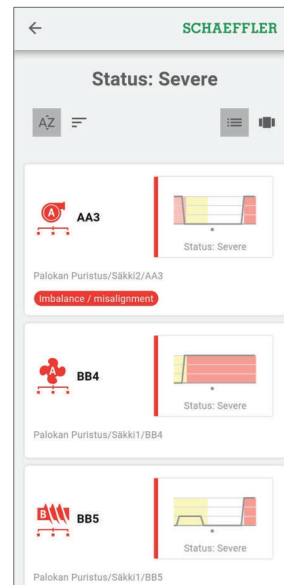
8.4.1 รายละเอียดกลุ่ม

เมื่อผู้ใช้คลิกที่กลุ่ม มุมมองรายละเอียดจะช่วยให้ผู้ใช้ดูกลุ่มเครื่องที่สนใจได้อย่างง่ายดาย

ตัวอย่างเช่น ในกรณีนี้ สีแดงของสัญลักษณ์เครื่องบ่งชี้ว่าสัญญาณเตือนหลักยังคงแอกทีฟอยู่ (Active) และช่อง "Unbalance/Misalignment" ด้านล่างจะระบุว่าสาเหตุน่าจะเกิดจากความไม่สมดุลหรือการจัดแนวศูนย์ที่ไม่ถูกต้อง

เครื่องอาจอยู่ในกลุ่มเฉพาะ หากสถานะของเครื่องตรงกัน สถานะของเครื่องจะได้รับการอัปเดตภายหลังจากที่ค้นค่าและยืนยันสัญญาณเตือนแล้ว และข้อมูลรองรับการเปลี่ยนแปลงสถานะของเครื่อง

58 สถานะเครื่อง



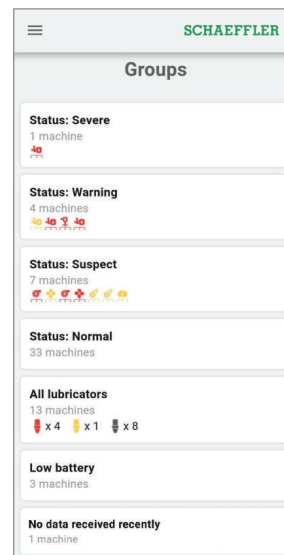
001AD4E0

8.4.2 กลุ่ม [All lubricators]

กลุ่ม [All lubricators] เป็นรายการเข้าถึงด่วนพิเศษสำหรับผู้ปฏิบัติงานอุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่นที่มีระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME มุมมองนี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการหล่อลื่นตรวจสอบสถานะของระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME ได้อย่างรวดเร็ว

ในมุมมองหลักของกลุ่ม ปุ่ม [All lubricators] จะแสดงจำนวนอุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่นทั้งหมดที่มีสัญญาณเตือนหลัก (สีแดง), จำนวนอุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่นที่มีสัญญาณเตือนล่วงหน้าและคำเตือน (สีเหลือง) และจำนวนอุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่นที่อยู่ในสถานะปกติ (สีเขียว)

59 [Groups]



001AD4F0

ในกรณีที่ผู้ใช้เข้าถึงรายละเอียดกลุ่มสำหรับมุมมอง [All lubricators] มุมมองกลุ่มนั้นได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถดูข้อมูลอุปกรณ์จ่ายสารหล่อลื่นได้อย่างง่ายดายโดยเฉพาะ

60 [All lubricators]



001AD500

8.4.3 การจัดการรายการโปรด

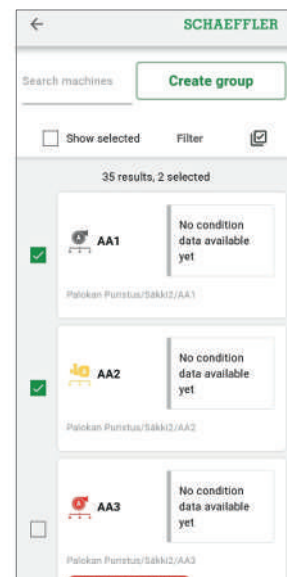
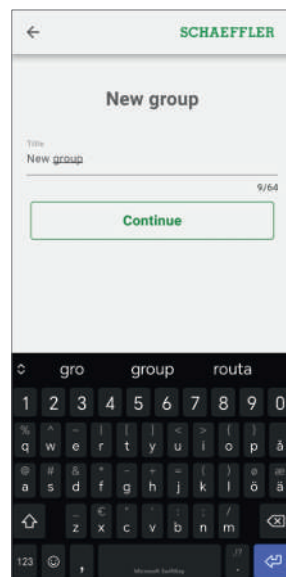
ท่านสามารถเพิ่มเครื่องลงในกลุ่ม [Favourites] ได้ โดยท่านสามารถดำเนินการดังกล่าวได้ในการจัดการเครื่อง

8.4.4 การเพิ่มกลุ่มใหม่

สามารถดูรายละเอียดที่อัปเดตเกี่ยวกับการเพิ่มกลุ่มใหม่ได้ในความช่วยเหลือออนไลน์ของ OPTIME ►66|9.3

- ▶ และ [Add group]

61 การเพิ่มกลุ่มใหม่

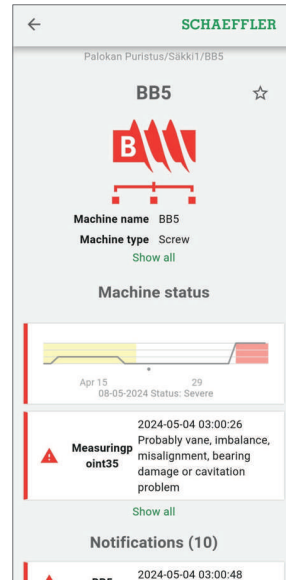


001B40E6

8.5 มุมมองเครื่อง

มุมมองเครื่องจะแสดงเครื่องและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดเครื่อง แผนภาพสถานะเครื่อง ที่เน้นสีของสัญญาณเตือน รายการแจ้งเตือนสัญญาณเตือนที่ยังแอฟที่พอย์และไม่แอฟที่พอย์แล้ว รวมถึงจุดตรวจวัดและจุดหล่อสลับที่เชื่อมต่อกับเครื่อง

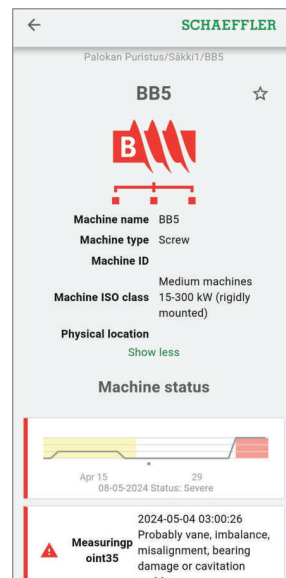
62 มุมมองเครื่อง



001AD565

สัญญาณเตือนที่ไม่แอฟที่พอย์แล้ว ซึ่งไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของสัญญาณเตือนอีกต่อไปจะกลายเป็นสีเทาเมื่อผู้ใช้คลิก [Show all] ตามค่าเริ่มต้น สัญญาณเตือนที่ไม่แอฟที่พอย์แล้วจะซ่อนไว้ใน OPTIME Mobile App เพื่อย่อยรายการ ผู้ใช้สามารถซ่อนข้อมูลที่ไม่สำคัญได้โดยใช้ [Show less] เช่นเดียวกับในกรณีของรายละเอียดเครื่อง

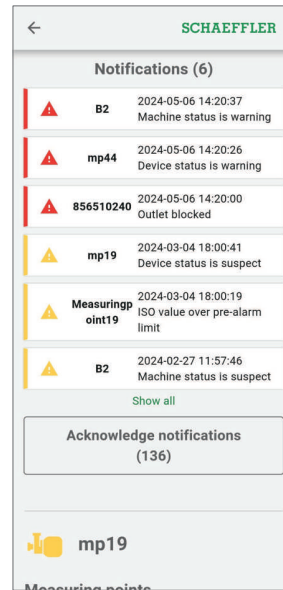
63 มุมมองเครื่องที่ขยายออก



001AD568

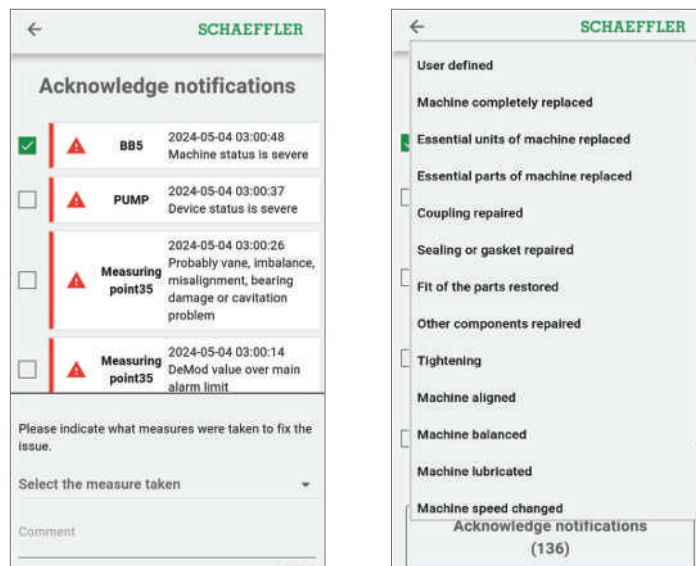
ผู้ใช้สามารถรับทราบสัญญาณเตือนได้โดยใช้ปุ่ม [Acknowledge notifications] ที่ระดับเครื่อง โดยปกติแล้ว ฟังก์ชันนี้มักใช้หลังจากการตรวจสอบหรือซ่อมแซมเครื่องที่ระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME ส่งสัญญาณเตือนถึง ควรยืนยันสัญญาณเตือนที่ไม่เกี่ยวข้องเสมอ

64 [Notifications]



001AD56A

65 [Acknowledge notifications]



001AD56B

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับมุมมองเครื่องได้ในความช่วยเหลือออนไลน์ของ OPTIME Web App ►66|9.3

8.6 การจัดการเซ็นเซอร์

เซ็นเซอร์เป็นส่วนหนึ่งของมุมมองจุดตรวจวัด เมื่อเลือกเซ็นเซอร์ มุมมองจุดตรวจวัดจะแสดงการแจ้งเตือนสัญญาณเตือนที่ยังแอกทีฟอยู่ของเซ็นเซอร์, KPI และข้อมูลสถิติ

ในมุมมองจุดตรวจวัด ผู้ใช้จะสามารถใช้ฟังก์ชันต่อไปนี้ได้:

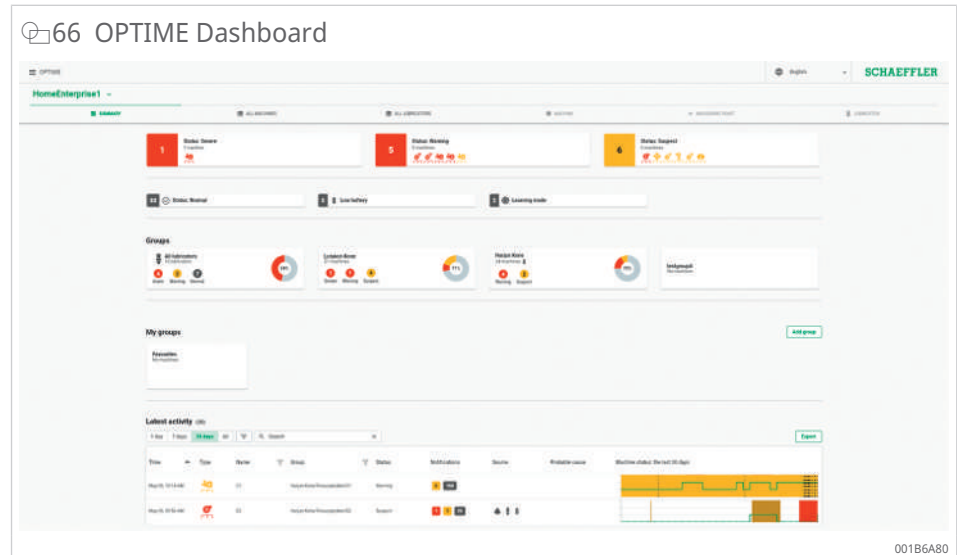
- การติดตั้งด้วยตัวเลือก
 - [Edit monitoring settings]
 - [Replace sensor]
 - [Trigger learning mode]
 - [Deactivate measuring point]
- ข้อมูล
 - [Get latest KPIs]
 - [Get latest raw data]
- เมตาเดต้า
 - [Edit metadata] (พร้อมข้อมูลเซ็นเซอร์และข้อมูลการจัดเก็บ)
- แสดงคำอธิบายประกอบ

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับมุมมองจุดตรวจวัดพร้อมข้อมูลเซ็นเซอร์และการจัดการจุดตรวจวัดได้จากความช่วยเหลือออนไลน์

9 การใช้ OPTIME แดชบอร์ด

OPTIME แดชบอร์ด คืออินเทอร์เฟซผู้ใช้ส่วนกลางสำหรับการทำงานในห้องควบคุม ซึ่งสามารถตรวจสอบ KPI และการแจ้งเตือนสัญญาณเตือนเพื่อตรวจสอบสถานะของระบบได้

OPTIME แดชบอร์ด ช่วยให้ผู้ใช้และผู้ดูแลระบบตรวจสอบสถานะของเครื่องได้ทันที โดยจะส่งสัญญาณเตือนเมื่อค่า KPI เกินขีดจำกัดที่กำหนดไว้ เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับเครื่องจักร เช่นเดียวกับอุปกรณ์ในห้องควบคุม ผู้ใช้สามารถดูและสร้างรายการบันทึกที่ระบบสำหรับเครื่องและยืนยันสัญญาณเตือนได้ นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์ข้อมูล KPI และข้อมูลดิบของ OPTIME เซ็นเซอร์ ได้อีกด้วย



ในโหมดการจัดการ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบผู้ใช้และโปรไฟล์ รวมถึงส่งการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้ได้ ในระดับบริษัทและระดับเครือข่ายแบบตาข่าย ผู้ดูแลระบบยังสามารถจัดการส่วนการผลิต โครงสร้างแผนกและโครงสร้างเครื่องจักร (โรงงาน) และเครือข่ายแบบตาข่าย (อุปกรณ์) ได้อีกด้วย

OPTIME แดชบอร์ด ช่วยให้ใช้งานฟังก์ชันต่อไปนี้ได้:

- การตรวจสอบเครื่องและ KPI ของเครื่องในทันที
- การแสดงการแจ้งเตือนสัญญาณเตือนโดยอิงจากค่าขีดจำกัด KPI ที่เรียนรู้เพื่อป้องกันให้เห็นถึงข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นกับเครื่อง
- การยืนยันการแจ้งเตือนสัญญาณเตือน
- การแสดงและการสร้างรายการบันทึกสำหรับเครื่อง
- การแสดงข้อมูล KPI และข้อมูลดิบจากเซ็นเซอร์
- การสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อวิเคราะห์ข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นกับเครื่อง

ในส่วนของฟังก์ชันอื่นๆ ที่ผู้ดูแลระบบสามารถใช้ได้เท่านั้น ได้แก่:

- การจัดการผู้ใช้:
 - เพิ่ม แก้ไข และลบผู้ใช้และโปรไฟล์
 - ส่งการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้
- การจัดการระบบ: เพิ่ม ย้าย และลบ OPTIME เกตเวย์และเซ็นเซอร์



สัญญาณเตือนสามารถเชื่อถือได้หลังจากที่ผ่านเฟสการเรียนรู้ไปแล้วเท่านั้น โดยเซ็นเซอร์จะเรียนรู้เกี่ยวกับค่าขีดจำกัดในช่วงเวลาดังกล่าว

9.1 ข้อกำหนดของระบบ

ในการใช้ OPTIME แดชบอร์ด ขอแนะนำให้ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้:

- Windows 10/11 หรือ macOS เวอร์ชันปัจจุบันหรือเวอร์กสเตชัน Linux เวอร์ชันปัจจุบันหรือแล็ปท็อป Linux
- หน้าจอความละเอียดสูง
- การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่รวดเร็ว
- เบราว์เซอร์ล่าสุดจาก Google Chrome, Firefox, Opera, Microsoft Edge หรือ Safari ไม่แนะนำให้ใช้ Microsoft Internet Explorer 11

Home

Customer API

Web-UI

General functions

Overall navigation

Summary view

All machines view

All lubricators view

Machine view

Measuring point view

Lubricator view

OPTIME Web-UI or OPTIME Web View

Usage requirements

It is recommended to use the following for OPTIME Web UI usage:

- Windows 10/11 or recent macOS or recent Linux workstation or laptop.
- High-resolution screen.
- Fast Internet connection.
- Latest Google Chrome, Firefox, Opera, Microsoft Edge, or Safari browser. Microsoft Internet Explorer 11 is not recommended.

TABLE OF CONTENTS

- [General functions](#)
- [Overall navigation](#)
- [Summary view](#)
- [All machines view](#)
- [All lubricators view](#)
- [Machine view](#)
- [Measuring point view](#)
- [Lubricator view](#)

Schaeffler OPTIME

Back to top

001AD5A5

9.2 การลงทะเบียน การเข้าสู่ระบบ และการออกจากระบบ

บัญชีผู้ดูแลระบบจะสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสั่งซื้อ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้จัดการผู้ใช้เพิ่มเติม ผู้ใช้ใหม่ทั้งหมดที่สร้างโดยผู้ดูแลระบบจะได้รับรายละเอียดการเข้าสู่ระบบทางอีเมล

9.2.1 การเข้าสู่ระบบ

ดำเนินการดังต่อไปนี้เพื่อเข้าสู่ระบบ:

1. ไปที่ OPTIME แดชบอร์ด: ใช้ลิงก์ที่ท่านได้รับในอีเมลเปิดใช้งานบัญชีของท่านเพื่อไปยังแดชบอร์ด
2. ป้อนข้อมูลต่อไปนี้ลงในกล่องโต้ตอบ "เข้าสู่ระบบ OPTIME": การสมัครสมาชิก ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน
3. คลิกที่ [Login]

Schaeffler

BA 68 | 65

68 การเข้าสู่ระบบ



ประกาศ



การใช้ระบบตรวจสอบสภาพ OPTIME โดยไม่ได้รับอนุญาต

ความเสียหายร้ายแรงต่อระบบและอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อโดยรอบ

- กำหนดรหัสผ่านใหม่ที่คาดเดายากเมื่อก่อนเข้าสู่ระบบเป็นครั้งแรก
- จำชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไว้ ห้ามจดเด็ดขาด
- จำเป็นต้องมีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบ OPTIME Mobile App และ OPTIME แดชบอร์ด

9.2.2 การออกจากระบบ

หากต้องการสิ้นสุดเซสชัน ผู้ใช้จะต้องออกจากระบบอีกครั้ง:

1. คลิกที่เมนูด้านบนซ้ายของ OPTIME แดชบอร์ด
2. คลิกที่ปุ่ม [Logout]

9.3 ความช่วยเหลือออนไลน์

สามารถดูคำอธิบายโดยละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาและการจัดการใน OPTIME Web App ได้ในความช่วยเหลือออนไลน์ ความช่วยเหลือออนไลน์ประกอบด้วยคำอธิบายโดยละเอียดของฟังก์ชันแดชบอร์ด รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับ OPTIME Mobile App, API, ตัวเลือกการฝึกอบรม และหัวข้อการสนับสนุน นอกจากนี้ เรายังแจ้งข่าวสารล่าสุดและการอัปเดตให้ท่านทราบอีกด้วย โปรดทราบว่าความช่วยเหลือออนไลน์มีเพียงเวอร์ชันภาษาอังกฤษเท่านั้น

หากต้องการเข้าถึงความช่วยเหลือออนไลน์ ให้ลงชื่อเข้าใช้ OPTIME แดชบอร์ด ท่านจะพบความช่วยเหลือออนไลน์ภายใต้เมนูที่ด้านบนซ้ายในหน้าแรกของ OPTIME แดชบอร์ด

10 การแก้ไขปัญห

ในความช่วยเหลือออนไลน์ของ OPTIME แดชบอร์ด ท่านสามารถดูวิธีการแก้ไขปัญหได้ในคำถามที่พบบ่อย หรือ Frequently Asked Questions (FAQ)

11 การเลิกใช้งาน

OPTIME เกตเวย์ และเซ็นเซอร์นั้นไม่ต้องบำรุงรักษา อีกทั้งยังไม่สามารถซ่อมแซมได้

หากต้องการเลิกใช้งาน ท่านจะต้องปิดใช้งานเซ็นเซอร์ ► 33 | 6.4.2

⚠ คำเตือน



เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดเนื่องจากการจัดการที่ไม่เหมาะสม

การจัดการเซ็นเซอร์อย่างไม่เหมาะสมอาจส่งผลให้อิเล็กทรอนิกส์ที่ระเหยออกมาเร็วไหมหรือคายประจุออกมาได้ ส่งผลให้เกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดจนได้รับบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้!

- หากแบตเตอรี่มีปัญหา ห้ามส่งอุปกรณ์ตามข้อบังคับสำหรับสินค้าอันตราย
- ส่งคืนเซ็นเซอร์หลังจากที่ปรึกษากับ Schaeffler แล้วเท่านั้น
- ต้องปิดใช้งานเซ็นเซอร์ก่อนที่จะส่งคืน
- กำจัดเซ็นเซอร์ที่ใช้งานอย่างถูกต้องตามข้อบังคับการกำจัดในประเทศ

12 ข้อมูลทางเทคนิค

12.1 ข้อมูลทางเทคนิคของ OPTIME Gateway

ป้ายข้อมูล

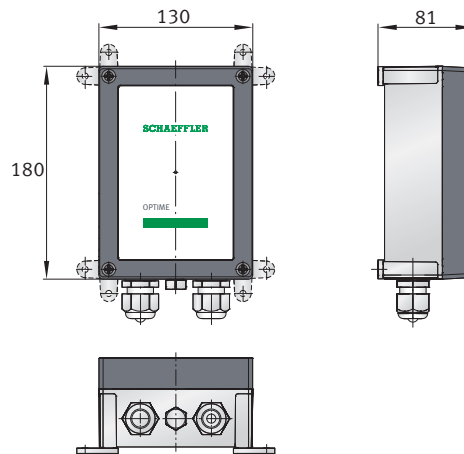
ป้ายข้อมูลพร้อมหมายเลขซีเรียล (S/N) อยู่ที่ด้านข้างตัวเครื่อง นอกจากนี้ หมายเลขซีเรียลยังเข้ารหัสในคิวอาร์โค้ดที่แนบมาอีกด้วย

14 ข้อมูลทางเทคนิค OPTIME Gateway (2019) และ OPTIME Ex Gateway

ชื่อเรียก		ค่า	หน่วย
Wirepas Mesh (แบนด์ ISM)		2,4	GHz
LTE, UMTS, GSM (ผ่าน LTE สติกในตัว)		•	
WLAN		2,4	GHz
Ethernet RJ45		•	
รูปแบบซิมการ์ด		Micro SIM (3FF*)	
อัตราการใช้พลังงาน		30	VA
แหล่งจ่ายไฟ AC		100 ... 240	V
ความถี่		50/60	Hz
ระดับการป้องกัน		IP66 IP66, NEMA 4X (Ex)	
อุณหภูมิในการทำงาน		-20 ... +50 -20 ... +55 (Ex)	°C
การจัดเก็บ	อุณหภูมิ	-40 ... +85	°C
	ความชื้นในอากาศ	20 ... 90	%
ความยาว		180 300 (Ex)	mm
ความกว้าง		130 270 (Ex)	mm
ความสูง		81 140 (Ex)	mm
มวล		≈ 1,2 ≈ 2,5 (Ex)	kg
CE (กฎหมายของสหภาพยุโรป 2014/53/EU), FCC, SRRC, IC, RCM, Anatel, NTC, NBTC, SIRIM, WPC		ใบรับรองปัจจุบัน https://www.schaeffler.de/std/1F8A	

* ขึ้นอยู่กับ LTE สติกที่ใช้

69 ขนาดของ OPTIME Gateway

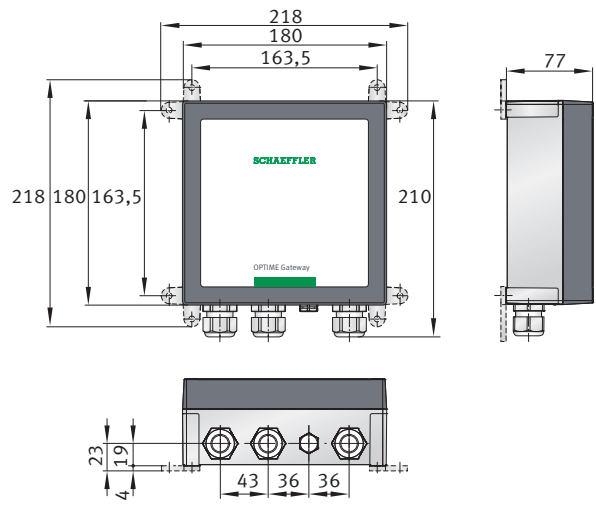


00190864

15 ข้อมูลทางเทคนิค OPTIME Gateway 2 และ OPTIME Ex Gateway 2

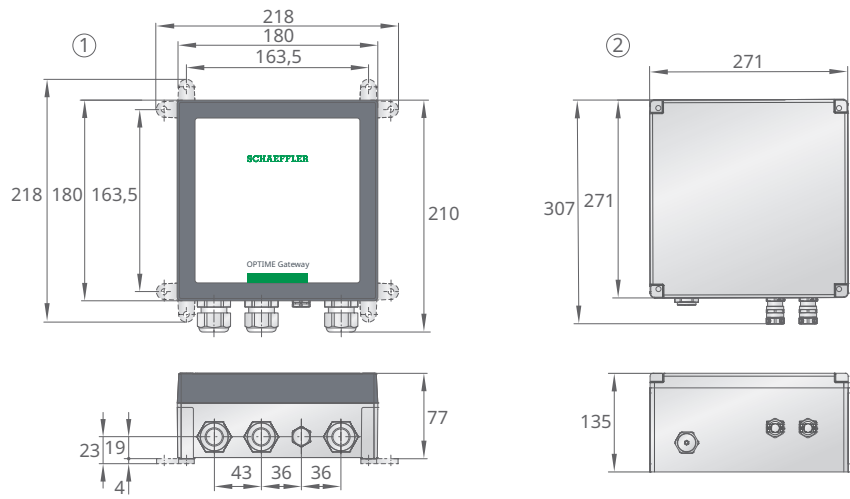
ชื่อเรียก		ค่า	หน่วย
Wirepas Mesh (แบนด์ ISM)		2,4	GHz
LTE, UMTS, GSM		•	
WLAN		2,4	GHz
Ethernet RJ45		•	
รูปแบบซิมการ์ด		Micro SIM (3FF)	
ระดับการป้องกัน			
อัตราการใช้พลังงาน		20	VA
แหล่งจ่ายไฟ AC		100 ... 240 (±10 %)	V
ความถี่		50/60	Hz
แหล่งจ่ายไฟ DC		12 (±10 %)	V
ฟิวส์		T 1,25 A H 250 V	
แบตเตอรี่สำรองสำหรับ RTC		CR2032, ลิเทียม 3,0 V	
ระดับการป้องกัน		IP66, NEMA 4X	
ระดับความสูงสูงสุด		5000	m
อุณหภูมิในการทำงาน		-20 ... +70	°C
		-20 ... +55 (Ex)	
การจัดเก็บ	อุณหภูมิ	-40 ... +85	°C
	ความชื้นในอากาศ	20 ... 90	%
ความยาว		210 300 (Ex)	mm
ความกว้าง		180 270 (Ex)	mm
ความสูง		77 140 (Ex)	mm
มวล		≈ 0,9 ≈ 2,5 (Ex)	kg
CE (กฎหมายของสหภาพยุโรป 2014/53/EU), UKCA, สอดคล้องกับมาตรฐาน FCC		ใบรับรองปัจจุบัน	
เวอร์ชัน Ex: ATEX, CCC, IECEx		https://www.schaeffler.de/std/1F8A 	

70 ขนาดของ OPTIME Gateway 2



001A3E09

71 ขนาดของ OPTIME Ex Gateway



001B692E

1 ขนาดของ OPTIME เกตเวย์ 2

2 ขนาดของ OPTIME Ex เกตเวย์

12.2 ข้อมูลทางเทคนิคของ OPTIME เซ็นเซอร์

ป้ายข้อมูล

หมายเลขซีเรียลและรายละเอียดอื่นๆ พิมพ์อยู่บนเซ็นเซอร์

16 ข้อมูลทางเทคนิคของ OPTIME 3

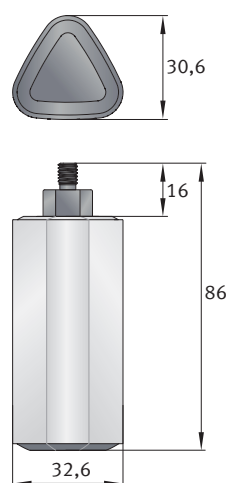
ชื่อเรียก	ค่า	หน่วย
อุณหภูมิ	-40 ... +85	°C
การสั่นสะเทือน, KPI ที่คำนวณได้	- RMS_{low} - RMS_{high} - DeMod	m/s ²
	- ISO_{velocity} - Kurtosis_{low} - Kurtosis_{high}	mm/s
แบนด์วิดท์	2 ... 3000	Hz
แอมพลิจูด	±16	g
ช่วงเวลาการตรวจวัด KPI (เลือกโหมดได้)	4	h (ขึ้นอยู่กับโหมด)
ช่วงเวลาการตรวจวัดสัญญาณเวลา	24	h
การเปิดใช้งานเซ็นเซอร์	•	
NFC (Near Field Communication)		
Wirepas Mesh (แบนด์ ISM)	2,4	GHz
ระยะแนวสายตา	100	m
แบตเตอรี่ Li-SOCl ₂ แบบเปลี่ยนไม่ได้	•	
อายุการใช้งานแบตเตอรี่โดยทั่วไป (ขึ้นอยู่กับสภาพการทำงาน)	5	ปี
ระดับการป้องกัน	IP69K	
อุณหภูมิในการทำงาน	-40 ... +85	°C
อุณหภูมิในการจัดเก็บ (แนะนำ)	0 ... +30	°C
ความยาว	86	mm
ความกว้าง	32,6	mm
ความสูง	30,6	mm
สลักเกลียว (มีอะแดปเตอร์ให้)	M6	
ฐานยึด	เหล็ก AISI 316	
เคสหรือตัวเรือน	โพลีคาร์บอเนต	
ใบรับรอง	CE (กฎหมายของสหภาพยุโรป 2014/53/EU), FCC, SRRC, IC, RCM, Anatel, NTC, NBTC, SIRIM, WPC	
	ใบรับรองปัจจุบัน https://www.schaeffler.de/std/1F8A	

17 ข้อมูลทางเทคนิค OPTIME 5 และ OPTIME 5 Ex

ชื่อเรียก	ค่า	หน่วย
อุณหภูมิ	-40 ... +85	°C
การสั่นสะเทือน, KPI ที่คำนวณได้	- RMS_{low} - RMS_{high} - DeMod	m/s ²
	- ISO_{velocity} - Kurtosis_{low} - Kurtosis_{high}	mm/s
แบนด์วิดท์	2 ... 5000	Hz
แอมพลิจูด	±16	กรัม
ช่วงเวลาการตรวจวัด KPI	4	h (ขึ้นอยู่กับโหมด)
ช่วงเวลาการตรวจวัดสัญญาณเวลา	24	h
การเปิดใช้งานเซ็นเซอร์	•	
NFC (Near Field Communication)		
Wirepas Mesh (แบนด์ ISM)	2,4	GHz
ระยะแนวสายตา	100	m

ชื่อเรียก	ค่า	หน่วย
แบตเตอรี่ Li-SOCl ₂ แบบเปลี่ยนไม่ได้	•	
อายุการใช้งานแบตเตอรี่โดยทั่วไป (ขึ้นอยู่กับสภาพการทำงาน)	5	ปี
ระดับการป้องกัน	IP69K	
อุณหภูมิในการทำงาน	-40 ... +85	°C
อุณหภูมิในการจัดเก็บ (แนะนำ)	0 ... +30	°C
ความยาว	86	mm
ความกว้าง	32,6	mm
ความสูง	30,6	mm
สลักเกลียว (มีอะแดปเตอร์ให้)	M6	
ฐานยึด	เหล็ก AISI 316	
เคส	โพลีคาร์บอเนต	
CE (กฎหมายของสหภาพยุโรป 2014/53/EU), FCC, SRRC, IC, RCM, Anatel, NTC, NBTC, SIRIM, WPC	ใบรับรองปัจจุบัน https://www.schaeffler.de/std/1F8A	
Ex (เฉพาะ OPTIME 5 Ex)	โซน 1/21	

72 ขนาดของเซ็นเซอร์



00194910

12.3 คำประกาศความสอดคล้อง

13 การกำจัดทิ้ง

สามารถส่งคืนอุปกรณ์ที่มีแบตเตอรี่ใช้แล้วให้กับ Schaeffler หรือพันธมิตรการขายในพื้นที่ได้โดยตรง

โดยให้คำนึงถึงข้อกำหนดที่มีผลบังคับใช้ในท้องถิ่นขณะกำจัดทิ้ง

Schaeffler Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
390/1 Moo 2,
WHA Chonburi Industrial Estate 2
Khao Kan Song, Siracha
Chonburi 20110
Thailand
www.schaeffler.co.th
marketing_th@schaeffler.com
Phone +66 33 079 868

เราได้เขียนและตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดอย่างละเอียด แต่เราไม่สามารถรับประกันได้ว่าไม่มีข้อผิดพลาด ขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขความถูกต้อง ดังนั้น โปรดตรวจสอบเสมอว่า มีข้อมูลล่าสุดหรือประกาศการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ เอกสารพิมพ์เผยแพร่ฉบับนี้ใช้แทนที่ข้อมูลที่เบย์ จเบบทั้งหมดจากเอกสารพิมพ์เผยแพร่พิมพ์ฉบับเดิม สามารถพิมพ์ซ้ำทั้งหมด รวมถึงบางส่วนเมื่อได้รับอนุญาตจากเราเท่านั้น
© Schaeffler Monitoring Services GmbH
BA 68 / 03 / th-TH / TH / 2025-04