

คู่มือการใช้เครื่องจักร

ซาตาเก้

เครื่องซั้

รุ่น GHP60B-T



คำเตือน

- กรุณาอ่านและทำความเข้าใจในเนื้อหาของคู่มือฉบับนี้ ก่อนการใช้ บำรุงรักษา หรือตรวจสอบเครื่องจักร
- กรุณาเก็บคู่มือฉบับนี้เพื่อที่ท่านจะสามารถนำมาใช้อ้างอิงในการปฏิบัติงาน บำรุงรักษา และตรวจสอบกรณีที่เกิดปัญหา

SATAKE (THAILAND) CO.,LTD.

สารบัญ

1. ระยะเวลาการรับประกัน.....	4
2. ความปลอดภัยในการทำงาน	6
2.1 ชนิดและความหมายของป้ายเตือน	7
2.2 คำแนะนำทั่วไป.....	8
2.3 ข้อปฏิบัติที่ควรระมัดระวังเป็นพิเศษ.....	10
2.4 สติกเกอร์ป้ายเตือน	11
2.5 ตำแหน่งการติดสติกเกอร์ป้ายเตือน.....	12
3. ข้อมูลทางด้านเทคนิค	13
4. ขนาดของเครื่องจักร.....	14
5. ส่วนประกอบของเครื่องจักร	15
6. การติดตั้งเครื่องจักร.....	16
6.1 กระบวนการติดตั้ง.....	16
6.2 ตำแหน่ง Cell Lock	18
6.3 วิธีการปลดล็อก Cell Lock.....	18
7. แผนควบคุมการทำงาน.....	19
7.1 คำอธิบายเกี่ยวกับแผนควบคุมการทำงาน.....	19
8. การเตรียมเครื่องจักรเพื่อการใช้งาน.....	21
8.1 การสอบเทียบ (Calibration)	21
8.2 ขั้นตอนการสอบเทียบ.....	22
8.3 การปรับปริมาณการไหลของการป้อนแบบน้อย	23
9. การทำงานของเครื่องจักร	24
9.1 การตรวจสอบประจำวัน.....	24
9.2 การตั้งค่า.....	24
9.3 การชั่ง.....	25
9.4 การปล่อยข่าวสาร	25
9.5 การหยุดจำนวนครั้งที่ตั้งไว้.....	26
9.6 ขั้นตอนการใช้และเดินเครื่อง	27
10. การบำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องจักร.....	28
10.1 จุดที่ควรทำการตรวจสอบและบำรุงรักษา	28
10.2 หัวข้อในการตรวจสอบและซ่อมบำรุง	30

11. วงจรไฟฟ้าและวงจร I/O	35
11.1 วงจรไฟฟ้า.....	35
11.2 แผงวงจร I/O	36
12. ข้อขัดข้องของเครื่องจักรและการแก้ไข	37
ที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์กรณีฉุกเฉิน	40

1. ระยะเวลาการรับประกัน

เครื่องจักรนี้ผลิตขึ้นภายใต้การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพจากบริษัท ซาตาเก้ (ประเทศไทย) จำกัด หากมีความบกพร่องหรือความเสียหายเกิดขึ้นเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติซึ่งอยู่ในช่วงระยะเวลาการรับประกันจากทางบริษัท คือ 1 ปี หลังจากการส่งมอบเครื่องจักร ทางบริษัทยินดีรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้น

1. ถ้าเครื่องจักรเกิดความบกพร่องภายใต้ระยะเวลาประกัน กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่ายของบริษัท ซาตาเก้เพื่อทำการซ่อม โดยทางบริษัท ซาตาเก้ ยินดีรับผิดชอบต่อค่าเสียหายที่เกิดขึ้น (เครื่องจักรใช้งานตามปกติภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด) หลังจากพ้นระยะเวลาประกันแล้ว ทางบริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อค่าบำรุงและค่าอะไหล่
2. ทางบริษัทจะไม่รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายต่อความเสียหายอันเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้
 - (1) ความเสียหายหรือความสูญเสีย อันเนื่องมาจากการใช้งานผิดวิธีหรือความผิดพลาดและขาดความระมัดระวังในการติดตั้ง
 - (2) ความเสียหายหรือการสูญเสียอันเนื่องมาจากการดัดแปลง แก้ไข โดยมีได้รับอนุญาตจากทางบริษัท หรือการซ่อมเครื่องจักรที่ผิดวิธี
 - (3) ความเสียหายอันเนื่องมาจากภัยธรรมชาติ (เช่น อัคคีภัย วาตภัย แผ่นดินไหว มลภาวะ) ความผิดปกติของกระแสไฟหรือความเสียหายอันเนื่องมาจากการขนส่งทางทะเล
 - (4) ความเสียหายและการสูญเสียจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นภายหลังการติดตั้ง เช่น การทำตกหล่นขณะเคลื่อนย้าย
 - (5) ความเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้อะไหล่เทียมหรือนำไปซ่อมที่ร้านหรือโรงงานที่ไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัท ซาตาเก้ (ประเทศไทย) จำกัด
3. ทางบริษัทจะทำการสำรองอะไหล่เป็นเวลา 7 ปี หลังจากหยุดทำการผลิตเครื่องจักรนั้น แต่จะมีข้อยกเว้นสำหรับอะไหล่บางส่วน

4. โดยทั่วไปทางบริษัทจะไม่มีการสำรองอะไหล่หลังจาก 7 ปี นับตั้งแต่เครื่องรุ่นนั้นเลิกทำการผลิตแล้ว แต่ถ้าทางลูกค้ามีความต้องการอะไหล่ของเครื่องจักรที่เลิกผลิตแล้วทางบริษัทยินดีจะพิจารณา
5. เงื่อนไขการรับประกันทั้งหมด รวมทั้งข้อมูลต่างๆของเครื่องจักรสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

2. ความปลอดภัยในการทำงาน



คำเตือน

ต้องอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาของผู้่มือฉบับนี้ก่อนการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา หรือตรวจสอบเครื่องจักร

- ให้เก็บรักษาคู่มือฉบับนี้ เพื่อที่ท่านจะสามารถนำมาใช้อ้างอิงในการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา หรือตรวจสอบเครื่องจักรในกรณีที่เกิดปัญหา
- การใช้งาน การบำรุงรักษาหรือตรวจสอบเครื่องจักร กรุณาปฏิบัติตามวิธีการและคำเตือนที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ หากมีข้อสงสัยหรือมีปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขเบื้องต้นได้ให้หยุดการเดินเครื่องจักร แล้วติดต่อไปยังตัวแทนจำหน่ายของบริษัท ซาตาเก้ ตามรายชื่อและที่อยู่ด้านหลังของคู่มือเล่มนี้ เพื่อขอคำแนะนำในการแก้ไขปัญหา
- ทางบริษัทจะไม่รับผิดชอบการบาดเจ็บและความเสียหายของเครื่องจักรที่เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามวิธีการในคู่มือ การนำไปใช้ที่ผิดพลาดหรือการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโดยมิได้รับอนุญาตจากบริษัท

ในส่วนนี้ได้อธิบายความหมายของป้ายเตือน พร้อมทั้งข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา หรือการตรวจสอบเครื่องจักรซึ่งแบ่งเป็น “ ข้อปฏิบัติทั่วไปเพื่อความปลอดภัย ” และ “ ข้อควรระวังเป็นพิเศษ ”

2.1 ชนิดและความหมายของป้ายเตือน

ป้ายเตือนและสติ๊กเกอร์เตือนภัยในคู่มือเล่มนี้จะติดไว้บนตัวเครื่องจักรซึ่งมีด้วยกันทั้งหมด 3 ประเภท โดยแต่ละประเภทแบ่งตามความรุนแรงของอันตรายที่จะเกิดขึ้น

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องรู้จักความหมายของป้ายเตือนและฟังระวังตามข้อแนะนำที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้



ป้ายเตือนให้ตระหนักถึงอันตราย หากท่านไม่ปฏิบัติตาม อาจเกิดอันตรายหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรง



ป้ายเตือนให้ตระหนักถึงอันตราย หากท่านไม่ปฏิบัติตาม อาจเกิดอันตรายในขั้นเล็กน้อยถึงปานกลาง นอกจากนี้ อาจทำให้เครื่องจักรและอุปกรณ์ ตลอดจนวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์อาจเกิดความเสียหายได้



ป้ายเตือนเพื่อให้ระมัดระวังเป็นพิเศษหรือเน้นย้ำว่าข้อความที่ปรากฏอยู่บนป้ายเตือนนั้น ผู้ใช้งานจำเป็นต้องรู้ก่อนการปฏิบัติหรือใช้เครื่องจักรนั้นๆ

2.2 คำแนะนำทั่วไป



คำเตือน

- ผู้ใช้เครื่องจักรควรเอาใจใส่ในการปฏิบัติเกี่ยวกับข้อปฏิบัติทั่วไป เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน การตรวจสอบ และการทำงานของเครื่องจักร

- (1) ในกรณีที่ผู้ใช้เครื่องจักรมีผมยาวควรเก็บผมให้เรียบร้อยด้วยหมวกคลุมผม รวมทั้งสวมเสื้อผ้าและรองเท้าให้เหมาะสมในการทำงาน เมื่อมีการตรวจสอบหรือบำรุงรักษาเครื่องจักรควรสวมรองเท้านิรภัยก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง
- (2) ควรรักษาความสะอาดบริเวณรอบๆ เครื่องจักรและบริเวณทางเดินอย่างสม่ำเสมอ
- (3) ห้ามเทน้ำลงบนเครื่องจักรเนื่องจากอาจทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรและเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายแก่เครื่องจักรได้
- (4) ควรต่อสายดินให้กับเครื่องจักรเพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจรและเป็นการป้องกันอัคคีภัยจากไฟฟ้าลัดวงจรได้
- (5) ห้ามจับชิ้นส่วนที่มีการหมุนหรือเคลื่อนไหวในขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงาน
- (6) ห้ามมิให้ผู้อื่นมาใช้เครื่องจักรนอกจากผู้ปฏิบัติงานที่มีความชำนาญเท่านั้น
- (7) ห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องอยู่บริเวณเครื่องจักร และมิให้เด็กอยู่ในบริเวณที่เครื่องจักรทำงาน
- (8) ควรตรวจสอบเครื่องจักรทุกครั้งก่อนใช้งาน ในกรณีที่มีการตรวจซ่อมควรปิดสวิตช์ไฟหลักโดยต้องแขวนป้าย “กำลังซ่อมบำรุง” ไว้ที่ห้องควบคุมและที่ตัวเครื่องจักร
- (9) ปิดสวิตช์ไฟก่อนตรวจสอบ หรือก่อนการบำรุงรักษาเครื่องทุกครั้ง และปฏิบัติตามระเบียบหลังจากตรวจสอบเรียบร้อยแล้วต้องเก็บเครื่องมือออกจากเครื่องจักรให้หมด
- (10) เมื่อมีการตรวจสอบความตึงหรือความเสียหายของน็อตและสายพาน หลังจากเสร็จสิ้นการตรวจสอบแล้วให้ปิดฝาครอบกลับเข้าที่เดิมทุกครั้ง

- (11) ตรวจสอบสภาพโดยรวมของสายไฟ และจุดต่อต่างๆว่าชำรุดหรือฉีกขาดเสียหายหรือไม่
- (12) ปิดฝาครอบเครื่องจักรทั้งหมดทุกครั้งก่อนการทำงาน ห้ามถอดฝาครอบในขณะที่เครื่องจักรทำงานโดยเด็ดขาด
- (13) ให้หยุดการทำงานของเครื่องจักรทุกครั้งเมื่อต้องการทำการหล่อลื่นชิ้นส่วนของเครื่องจักร
- (14) ผู้ปฏิบัติงานจึงควรเข้าใจวิธีการปิดสวิตช์ไฟฟ้าหลักเป็นอย่างดี เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน
- (15) เมื่อมีผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไปควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับสัญญาณต่างๆที่ใช้ในการสื่อสาร และการปฏิบัติงานให้ชัดเจนก่อนจึงเริ่มปฏิบัติงาน

2.3 ข้อปฏิบัติที่ควรระมัดระวังเป็นพิเศษ

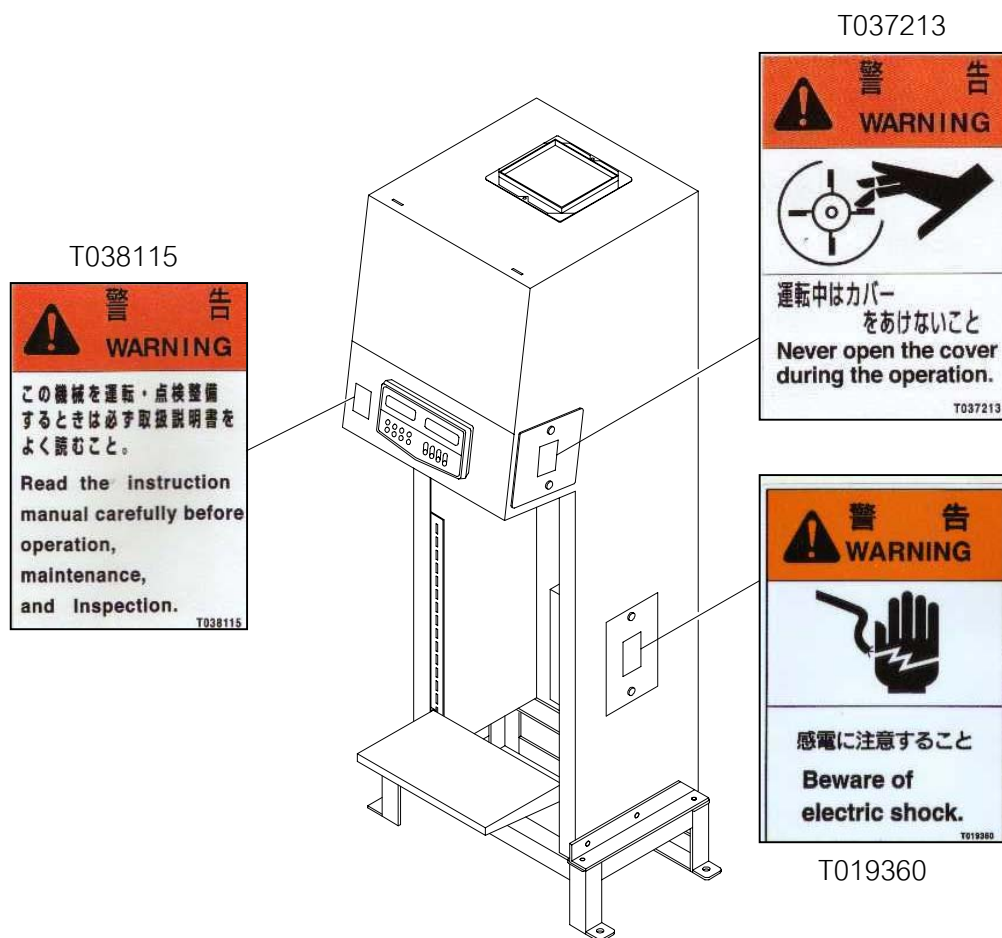
- (1) ควรติดตั้งเครื่องจักรตามลำดับขั้นตอนและวางในสถานที่ที่มั่นคง หากไม่ทำตามขั้นตอนหรือสถานที่ที่ไม่เหมาะสมอาจเป็นสาเหตุให้เครื่องจักรลื่น มีการเคลื่อนตัวหรือไม่ได้ระดับ ซึ่งมีผลทำให้การทำงานของเครื่องจักรไม่เต็มประสิทธิภาพหรือเกิดความเสียหายได้
- (2) ห้ามใช้ชิ้นส่วนอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ไปใช้ในการตรวจสอบหรือบำรุงรักษาเครื่องจักร
- (3) จัดให้มีพื้นที่รอบๆ เครื่องจักรเพียงพอในการทำงานและการบำรุงรักษาเครื่องจักร
- (4) ก่อนการเดินเครื่องให้ตรวจสอบบริเวณรอบๆ เครื่องจักรและทางเดินเพื่อให้แน่ใจว่าปลอดภัยต่อการปฏิบัติงาน
- (5) ใช้เครื่องจักรด้วยความระมัดระวังและเอาใจใส่ มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดความเสียหายได้
- (6) ควรระมัดระวังในการใช้เครื่องจักรอยู่เสมอ หากพบความผิดปกติใดๆ ให้หยุดการเดินเครื่องและตรวจสอบหาสาเหตุแล้วทำการแก้ไขก่อนเริ่มการปฏิบัติงาน
- (7) เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้บันไดในการปฏิบัติงาน ควรวางบันไดให้อยู่ในตำแหน่งที่แข็งแรงและปลอดภัย
- (8) ในกรณีที่ใช้เครื่องจักรในบริเวณที่มีฝุ่นละออง ควรสวมหน้ากากและแว่นตาเพื่อป้องกันฝุ่น

2.4 สติกเกอร์ป้ายเตือน

 คำเตือน
การดูแลและรักษาป้ายเตือน • ตรวจสอบข้อความและภาพของป้ายเตือนให้ชัดเจนและอ่านง่าย ถ้าป้ายเลอะเลือนหรือสกปรกให้ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนป้ายใหม่ • ใช้ผ้า น้ำ หรือน้ำยาทำความสะอาด ห้ามใช้สารอินทรีย์ (เคมี) หรือน้ำมันเชื้อเพลิง • ในกรณีที่ป้ายเตือนชำรุด เสียหายหรืออ่านไม่ออก ให้เปลี่ยนป้ายใหม่

เครื่องจักรนี้จะมีป้ายเตือนตามตำแหน่งที่ต้องระวังเป็นพิเศษ ผู้ปฏิบัติงานมีความจำเป็นต้องทราบตำแหน่งและคำจำกัดความของป้ายเตือนแต่ละอัน และปฏิบัติตามคำแนะนำในป้ายเตือนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

2.5 ตำแหน่งการติดสติ๊กเกอร์ป้ายเตือน



รูป 2-1 ตำแหน่งสติ๊กเกอร์ป้ายเตือน

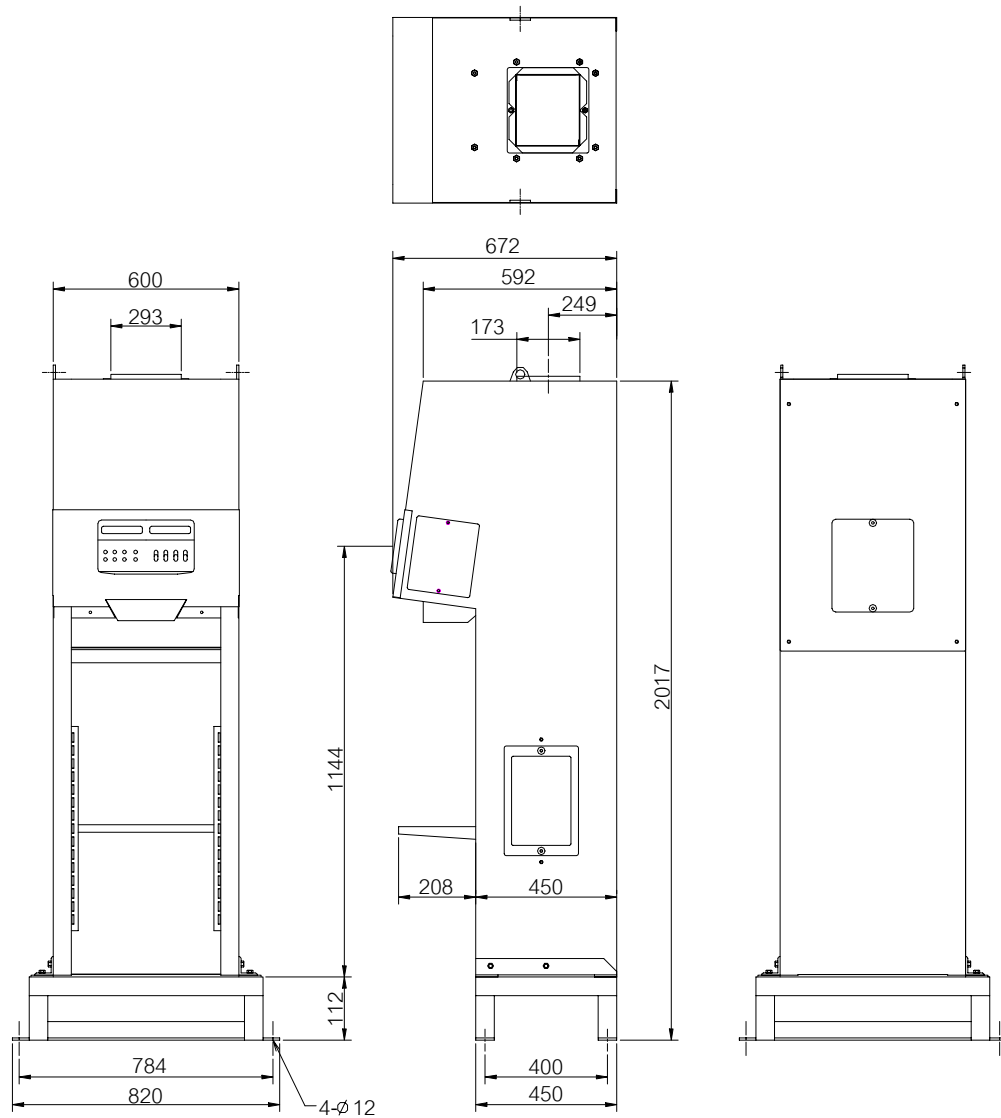
3. ข้อมูลทางด้านเทคนิค

รุ่น	GHP60B-T
น้ำหนักที่ชั่งได้	10kg ~ 60kg
ประสิทธิภาพในการชั่ง	100 ถุง / นาที
ความละเอียดในการวัด	± 50g
วัสดุที่ใช้บรรจุ	โพลีเอทิลีน, ฟิล์มอะลูมิเนียม, ลามิเนต
ขนาดบรรจุ	Width mm. ~ mm. Length mm. ~ mm.
มอเตอร์(กิโลวัตต์)	AC 100V 50 /60 Hz 1kW
น้ำหนักสุทธิ	ประมาณ 100 กิโลกรัม
อุปกรณ์เสริม	เครื่อง Impulse Seal

- อุปกรณ์เพิ่มเติม
น้ำหนัมาตรฐาน 10 กิโลกรัม.....1 ชั่ง
Chute..... 2 ชั่ง
- ※ เมื่อใช้เครื่อง Impulse seal จะต้องเลือกวัสดุที่ใช้บรรจุ เช่น โพลีเอทิลีน, ฟิล์มอะลูมิเนียม และลามิเนต

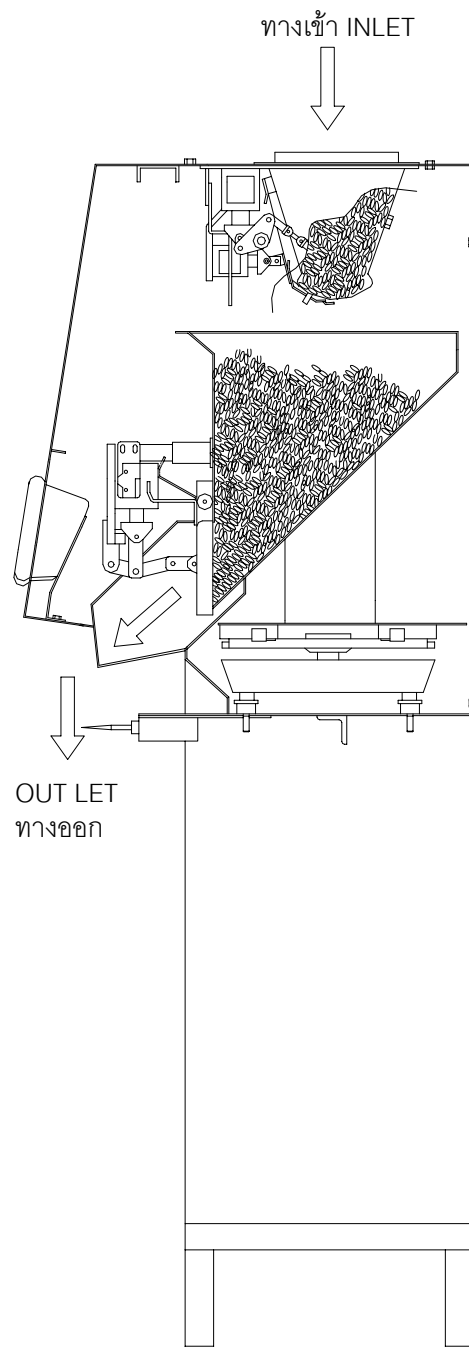
4. ขนาดของเครื่องจักร

หน่วย : มิลลิเมตร



รูป 4-1

5. ส่วนประกอบของเครื่องจักร



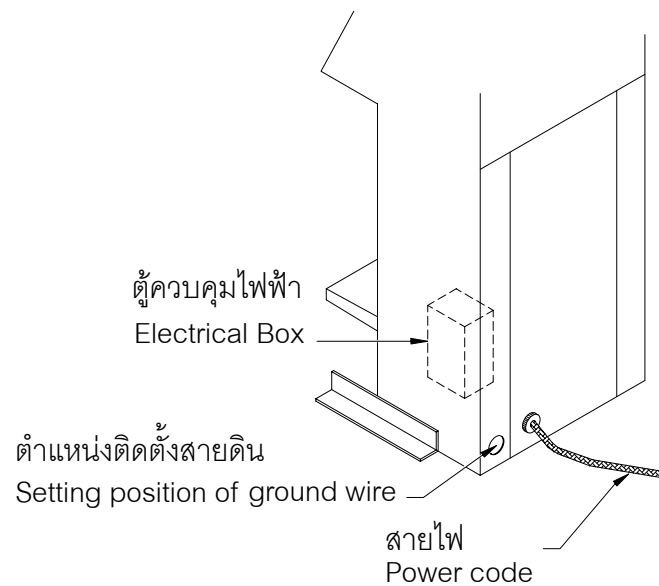
รูป 5-1

6. การติดตั้งเครื่องจักร

6.1 กระบวนการติดตั้ง

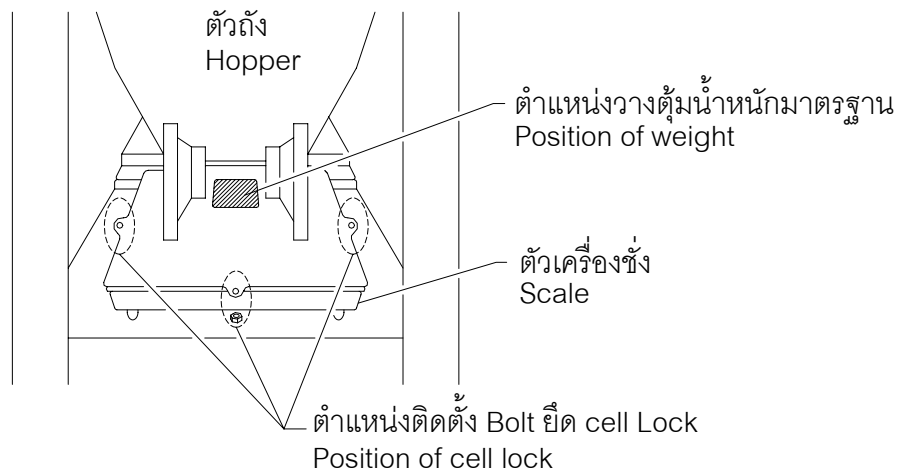
- (1) ในการขนย้ายหรือยกขึ้น-ลง ให้ใช้ตะขอ (Hook) ที่กำหนดไว้ ห้ามขนย้ายเครื่องจักรโดยใช้รถบรรทุกหรือเรือ ระวังอย่าให้เครื่องจักรเกิดการกระแทกโดยเด็ดขาด
- (2) ติดตั้งเครื่องจักรในสถานที่ที่ไม่มีการสั่นสะเทือน
ในกรณีที่จำเป็นต้องติดตั้งเครื่องจักรในที่ที่มีการสั่นสะเทือน อาจจำเป็นต้องมีฉนวนป้องกันการสั่นที่เหมาะสมทั้งที่ตัวเครื่องจักรและพื้นที่โดยรอบ
- (3) เปิดถังบรรจุออก
ตรวจสอบอุปกรณ์และชิ้นส่วนทั้งหมดที่ไม่ได้ประกอบมากับตัวเครื่องจักร เพื่อความสะดวกในการบรรจุและการขนย้าย
- (4) การติดตั้งเครื่องจักร
 - วางเครื่องจักรอย่างช้าๆ และระวังอย่าให้เกิดการกระแทก
 - การติดตั้งเครื่องจักรบนพื้น ควรยึดด้วยนอตหรือคอนกรีตเมื่อยึดเครื่องจักรด้วยนอตเรียบร้อยแล้ว ต้องจัดให้มีช่องว่างระหว่างเครื่องจักรกับพื้น รวมทั้งมีพื้นที่สำหรับวางวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้
- (5) ต่อรางลำเลียงข้าว (Chute) เข้ากับถังพัก (ต้องเติมข้าวอย่างน้อย 30 กก. ลงในถังพัก)
เมื่อต่อถังพักเข้ากับท่อแล้ว ใ้ส่ท่อเข้ากับรางลำเลียง
- (6) ให้คลายนอต 3 ตัวที่ Load cell ออก (ตาม รูป 6-2 และ รูป 6-3)
- (7) ตรวจสอบว่า Cell Lock ต้องไม่สัมผัสกับชิ้นส่วนอื่นใด
- (8) ตรวจสอบว่ามีนอตหลวมหรือไม่
- (9) ต่อสายดินเข้าที่ด้านล่างซ้ายของตัวเครื่องจักร (ตาม รูป 6-1)
- (10) การเปลี่ยนย่านความถี่
ที่แผงวงจร I/O ด้านในของกล่องควบคุม มีสวิตช์เปลี่ยนความถี่แบบลวดโซลินอยด์ที่ใช้สำหรับท่อปล่อย (Discharge Gate) ปรับความถี่ของโซลินอยด์ที่ใช้เปิด-ปิดวาล์วของถังตวงและโซลินอยด์วาล์วของฝาปล่อยข้าวให้เหมาะสมกับความถี่ที่ท่านใช้งาน โดยปรับที่สวิตช์ซึ่งติดตั้งอยู่ที่แผงวงจร I/O (เครื่องซึ่งที่ส่งมอบให้ท่าน ตั้งเอาไว้ที่ 50 Hz)

11. สายไฟสำหรับ Power Supply
- ต่อสายเคเบิลเข้าไปที่ไฟ AC100V
 - ความดันไฟฟ้า Voltage $\pm 10V$



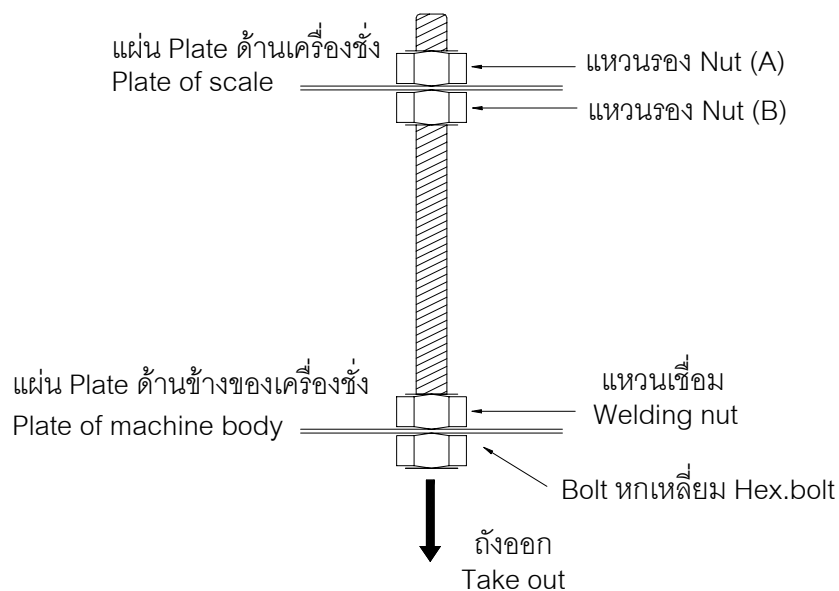
รูป 6-1 ตำแหน่งการติดตั้งสายดิน

6.2 ตำแหน่ง Cell Lock



รูป 6-2 ตำแหน่ง cell lock

6.3 วิธีการปลดล็อค Cell Lock



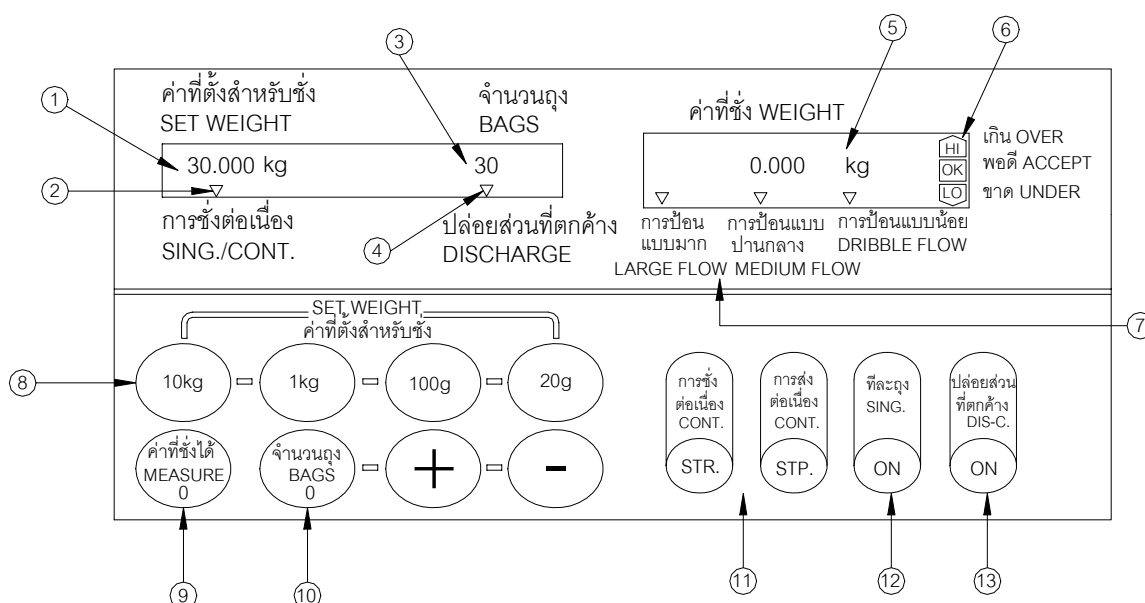
รูป 6-3 แสดงการยึด Cell lock

7. แผงควบคุมการทำงาน


หมายเหตุ

- ทุกปุ่มโดยเฉพาะปุ่ม [CONT. STOP.] และ [SING.ON] จะมีหลายหน้าที่เมื่อทำการสอเทียบ (ดูตามหัวข้อ 7-1)

7.1 คำอธิบายเกี่ยวกับแผงควบคุมการทำงาน



รูป 7-1

- | | |
|------------------------------------|--|
| (1) ค่าที่ตั้งไว้ | : แสดงค่าที่จะตั้งไว้ |
| (2) สัญลักษณ์การชั่งต่อเนื่อง | : ไฟจะติดตอนชั่งต่อเนื่อง (ไฟจะดับเมื่อใช้ระบบชั่งทีละถุง) |
| (3) จำนวนถุง | : แสดงจำนวนถุงที่จะผลิตที่เหลือ |
| (4) สัญลักษณ์การปล่อยส่วนที่ตกค้าง | : ไฟติดตอนกดปุ่ม “ปล่อยส่วนที่ตกค้าง” |
| (5) ค่าที่ชั่งได้ | : แสดงค่าที่ชั่งได้จริง |
| (6) สัญลักษณ์ เกิน พอดี ขาด | : สัญลักษณ์เหล่านี้ไฟติดในกรณีต่อไปนี้ “เกิน” ถ้าค่าที่ชั่งได้สูงกว่าที่กำหนดไว้ “พอดี” ถ้าค่าที่ชั่งได้อยู่ภายในค่าที่กำหนดไว้ “ขาด” ถ้าค่าที่ชั่งได้น้อยกว่าค่าที่กำหนดไว้ |

- (7) สัญลักษณ์การป้อนแบบ มาก กลาง : สัญลักษณ์การป้อนแบบมาก กลาง น้อย จะติดเมื่อ
น้อย
ประตูป้อน(Shutter Supply) เป็น (แบบมาก กลาง
น้อย ตามลำดับ)
- (8) ปุ่มตั้งค่าชั่ง :
 ปุ่ม [10kg] ให้เปลี่ยนค่าระดับหน่วย 1 กก.(0 ~ 60 กก.)
 ปุ่ม [1kg] ให้เปลี่ยนค่าระดับหน่วย 1 กก.
 ปุ่ม [100g] ให้เปลี่ยนค่าระดับหน่วย 100 กรัม
 ปุ่ม [20g] ให้เปลี่ยนค่าระดับหน่วย g (เฉพาะเลขคู่)
- (9) ปุ่มค่าที่วัด 0 : ใช้สำหรับตั้งค่าวัดให้เป็น 0 (บังคับให้เป็นศูนย์)
- (10) ปุ่มตั้งจำนวนถ่วง : ใช้จำนวนถ่วง (0 ~ 9999)
 ปุ่ม [+]เพิ่มจำนวนถ่วง
 ปุ่ม [-]ลดจำนวนถ่วง
 ปุ่ม [จำนวนถ่วง 0] key.....ทำจำนวนถ่วงให้เป็น 0
- (11) ปุ่ม Start Stop การชั่งต่อเนื่อง : ใช้ตอนการเริ่มหรือหยุดการชั่งต่อเนื่อง
- (12) ปุ่มที่ละลายถ่วง : ใช้ตอนชั่งที่ละลายถ่วง
- (13) ปุ่มปล่อยส่วนที่ตกค้าง : ใช้ในกรณีที่ค่าที่ชั่งได้อยู่นอกขอบเขตที่จะชั่งหรือ
ต้องการยกเลิกระหว่างทำการชั่ง

8. การเตรียมเครื่องจักรเพื่อการใช้งาน



หมายเหตุ

- ในการติดตั้งเครื่องจักรใหม่หรือย้ายสถานที่ติดตั้ง จะดำเนินการสอบเทียบได้เมื่อเดินเครื่องไว้ไม่น้อยกว่า 30 นาที
- การสอบเทียบ คือ การปรับเครื่องชั่งให้ตรงโดยใช้ตุ้มน้ำหนัก

8.1 การสอบเทียบ (Calibration)

- หลังจากเปิดเครื่อง กดปุ่มตั้งจำนวนถ่วง [BAGS 0] ค้างไว้สักครู่ แล้วกดปุ่มค่าที่วัด [MEASURE 0] และกดปุ่ม [10 กก.] ตามลำดับ

หน้าจอจะแสดงดังนี้

CAL

- กดปุ่ม [1กก.] แล้วเริ่มสอบเทียบโดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน
- กดปุ่ม [BAGS 0] จนหมด

ค่าที่ตั้ง

จำนวนถ่วง

CAL

กดปุ่ม [1kg]

ค่าที่ตั้ง

จำนวนถ่วง

CAL

20

ค่าที่ชั่ง

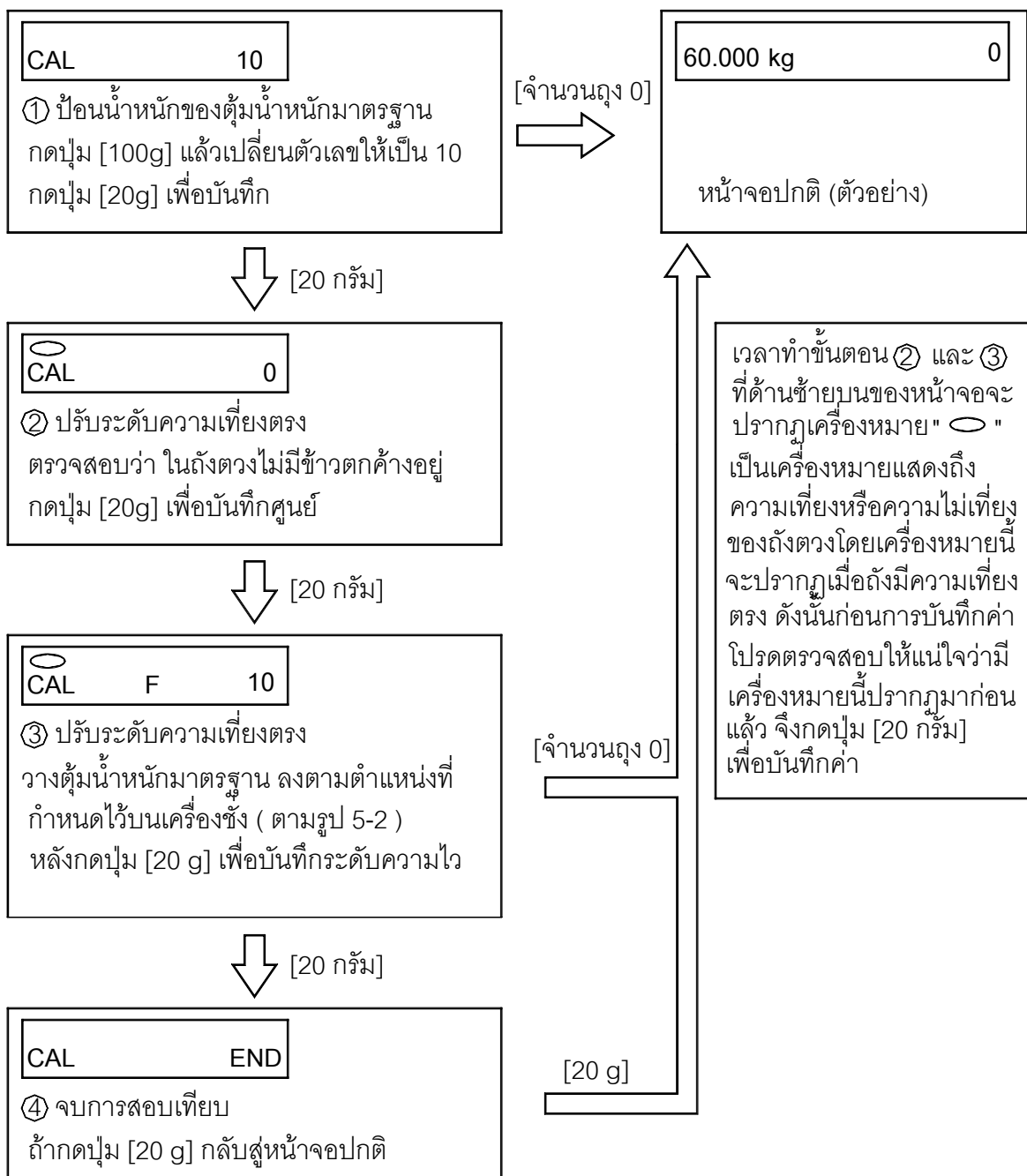
ค่าที่ชั่ง

โหมดการสอบเทียบ

8.2 ขั้นตอนการสอบเทียบ

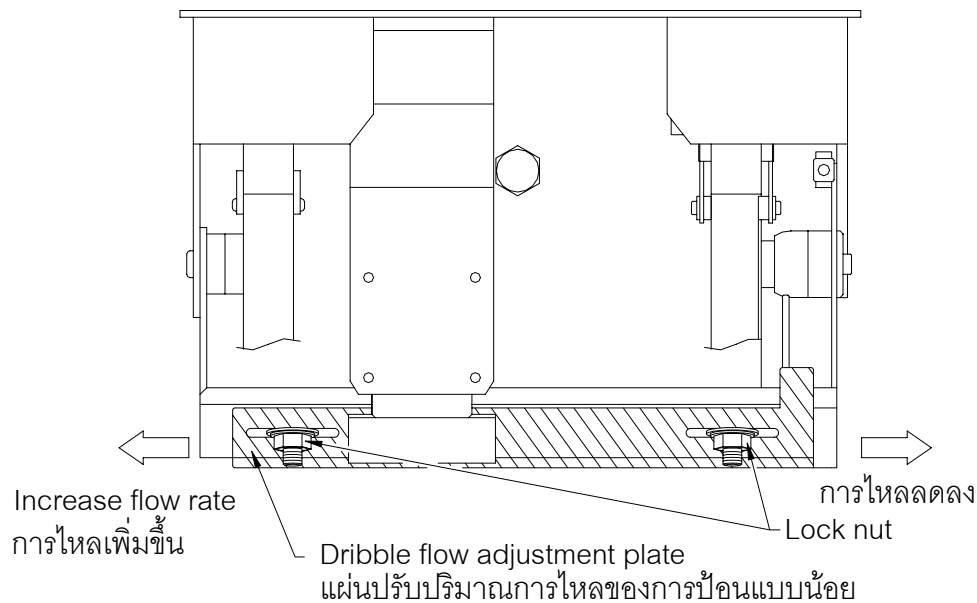

หมายเหตุ

- เริ่มการสอบเทียบเมื่อเดินเครื่องแล้วประมาณ 30 นาที (การตั้งเวลาสอบเทียบตามระยะเวลานี้เพื่อให้เครื่องจักรร้อนขึ้นและทำให้วงจรไฟฟ้าไหลสม่ำเสมอ)



8.3 การปรับปริมาณการไหลของการป้อนแบบน้อย

 หมายเหตุ
• หลังการปรับตั้ง Lock Nut ให้แน่นเพื่อยึดแผ่นปรับให้อยู่กับที่



รูป 8-3 ภาพด้านหน้าของส่วนป้อน

ปริมาณการไหลของการป้อนแบบน้อยเปลี่ยนแปลงตามตำแหน่งของแผ่นปรับปริมาณการไหลของการป้อนแบบน้อย (เส้นเอียง)

ถอดฝาครอบออก (ตาม รูป 10-4) และคลายล็อกน็อตให้หลวมเพื่อปรับแผ่นปรับปริมาณการไหล

※ เมื่อเครื่องจักรออกจากโรงงาน ปริมาณการไหล ถูกตั้งไว้ที่ 20 [g/s]

9. การทำงานของเครื่องจักร



หมายเหตุ

- หมุนปุ่ม power on ก่อนเดินเครื่องประมาณ 20 ~ 30 นาที

9.1 การตรวจสอบประจำวัน

ก่อนเดินเครื่องตรวจสอบว่าในถังต้องไม่มีอะไร โดยอยู่ที่ค่า 0.000 กิโลกรัม หากไม่แสดงค่านี้ ให้กดปุ่ม [ค่าที่วัด 0] เพื่อทำให้เป็น 0.000 กิโลกรัม หลังจากนั้นวางตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน (10 กก.) ลงบนตำแหน่งที่กำหนด (รูป 6-2) และตรวจสอบว่าตัวเลขเป็น 10.000 กิโลกรัม หากไม่เป็นให้ทำการสอบเทียบ (ตาม รูป 8-1)

9.2 การตั้งค่า

การตั้งค่าที่ตาชั่ง

ตั้งว่า จะชั่งข่าวสารหนักกี่กิโลกรัม

ป้อนข้อมูลโดยใช้ปุ่ม [10 กก], [1 กก.], [100 กรัม] และ [20 กรัม] บนแผงควบคุม

การตั้งจำนวนถ่วง

ตั้งว่าจะผลิตจำนวนกี่ถ่วง ป้อนข้อมูลโดยใช้ปุ่ม [+] หรือ [-]

ถ้าผลิตได้ตามจำนวนที่ตั้งไว้ เครื่องจักรจะหยุดทำงาน

9.3 การชั่ง

การชั่งต่อเนื่อง

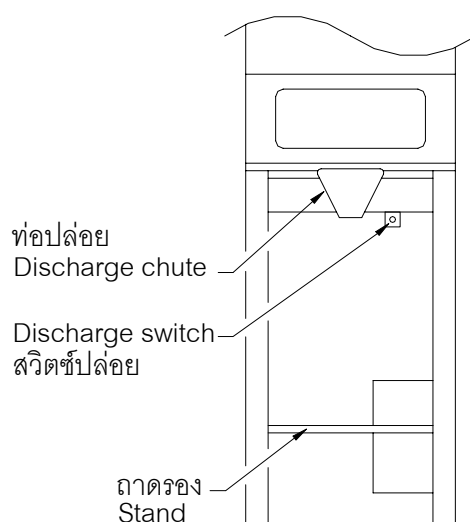
กดปุ่มเริ่มการชั่งต่อเนื่อง [CONT. STR.] หลังจากปล่อยข้าวสารออกมา เครื่องจะทำการชั่งต่อเนื่อง

การชั่งทีละถุง

กดปุ่มทีละถุง [SING. ON] หลังทำการชั่งและปล่อยข้าวสารออกมา เครื่องจะหยุดทำงาน

9.4 การปล่อยข้าวสาร

การปล่อยข้าวสารโดยการเปิดประตู (Gate) ปล่อยให้ข้าวสารไหลออกมาจากท่อ (Chute) การปล่อยข้าวมีการปรับความสูงของถาดรองรับให้เหมาะสมกับความยาวถุง วางถุงให้เข้ากับที่ เพื่อไม่ให้ข้าวสารหกออกมาแล้วจึงกดปุ่มปล่อย



รูป 9-1

การปล่อยตามปริมาณที่กำหนด

หากค่าที่ชั่งอยู่ใน ช่วงของปริมาณที่กำหนด(※) ไฟแสดงเครื่องหมายปริมาณที่กำหนด เปิดสวิตช์ปล่อยให้ข้าวสารออกมา

ไฟเครื่องหมายปริมาณที่

OK



เปิดสวิตช์ปล่อย

ประตู (Gate) จะเปิดให้ข้าวสารไหลออกมา

การปล่อยมากหรือน้อยกว่าปริมาณที่กำหนด

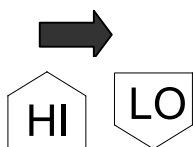
หากค่าที่วัดอยู่นอกปริมาณที่กำหนด เครื่องหมาย HI “เกิน” หรือ LO “ขาด” จะกะพริบ

กดปุ่มปล่อยส่วนที่ค้าง [DIS-C.] เปิดสวิตช์ปล่อยให้ข้าวสารออกมา

เครื่องหมาย HI “เกิน” หรือ LO “ขาด” กะพริบ

กดปุ่มปล่อยส่วนที่ค้าง [DIS – C.]

เปิดสวิตช์ปล่อย.



ไฟปล่อยส่วนที่ค้าง [DIS-C.] ติด ประตู (Gate) ปล่อยจะเปิด
ข้าวสารจะไหลออกมา

- ※ ช่วงของปริมาณที่กำหนด หมายถึง ช่วงหรือขอบเขตที่ใช้ในการตัดสินใจ ค่าที่ชั่งได้ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ตั้งไว้ในตอนที่ตั้งเครื่องจักรออกนอกโรงงาน ค่าที่ตั้งไว้ ± 50 กรัม

ตัวอย่าง

สมมติว่าต้องการชั่งข้าวสาร 30.000 กก. ถ้าเป็น 30.000 กก. ค่าในช่วง ± 50 กรัม

ค่าจะแสดงที่ 29.96 กก. ~ 30.04 กก.

ถือว่าเป็นปริมาณที่กำหนด

หากเกินกว่า 30.06 กก.

ถือว่า “มากไป”

หากไม่ถึง 29.94 กก.

ถือว่า “ขาด”

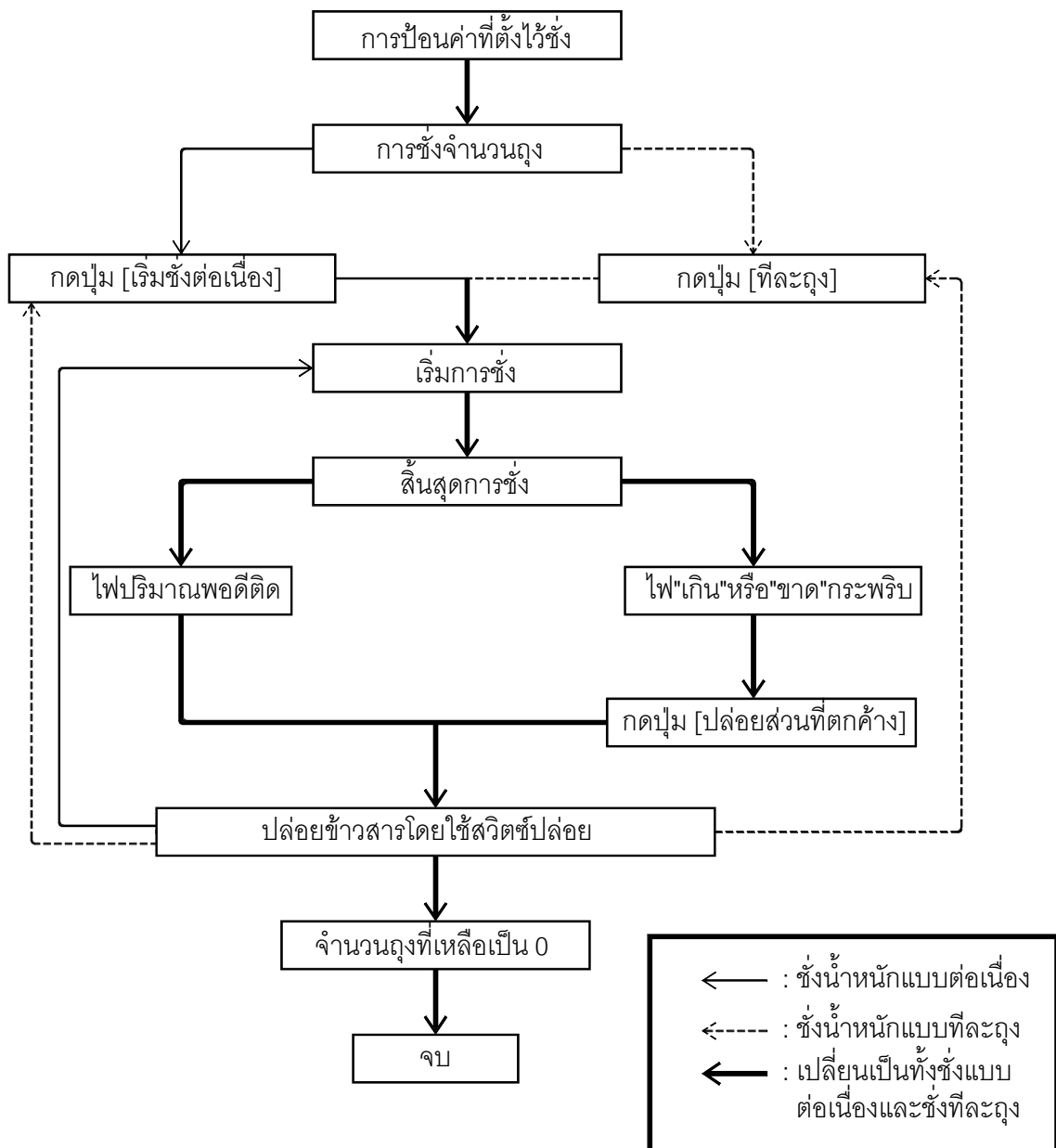
ถ้าปล่อยตามปริมาณที่กำหนด จำนวนถุงที่ตั้งไว้จะลดลงทีละ 1 แต่หากปล่อยนอกปริมาณที่กำหนด จะไม่นับเป็นจำนวนที่ผลิตได้ จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงของจำนวนถุงที่แสดงบนจอ

9.5 การหยุดจำนวนถุงที่ตั้งไว้

หากการนับจำนวนถุงที่ตั้งไว้จบลง เครื่องจะหยุดทำงานอัตโนมัติ

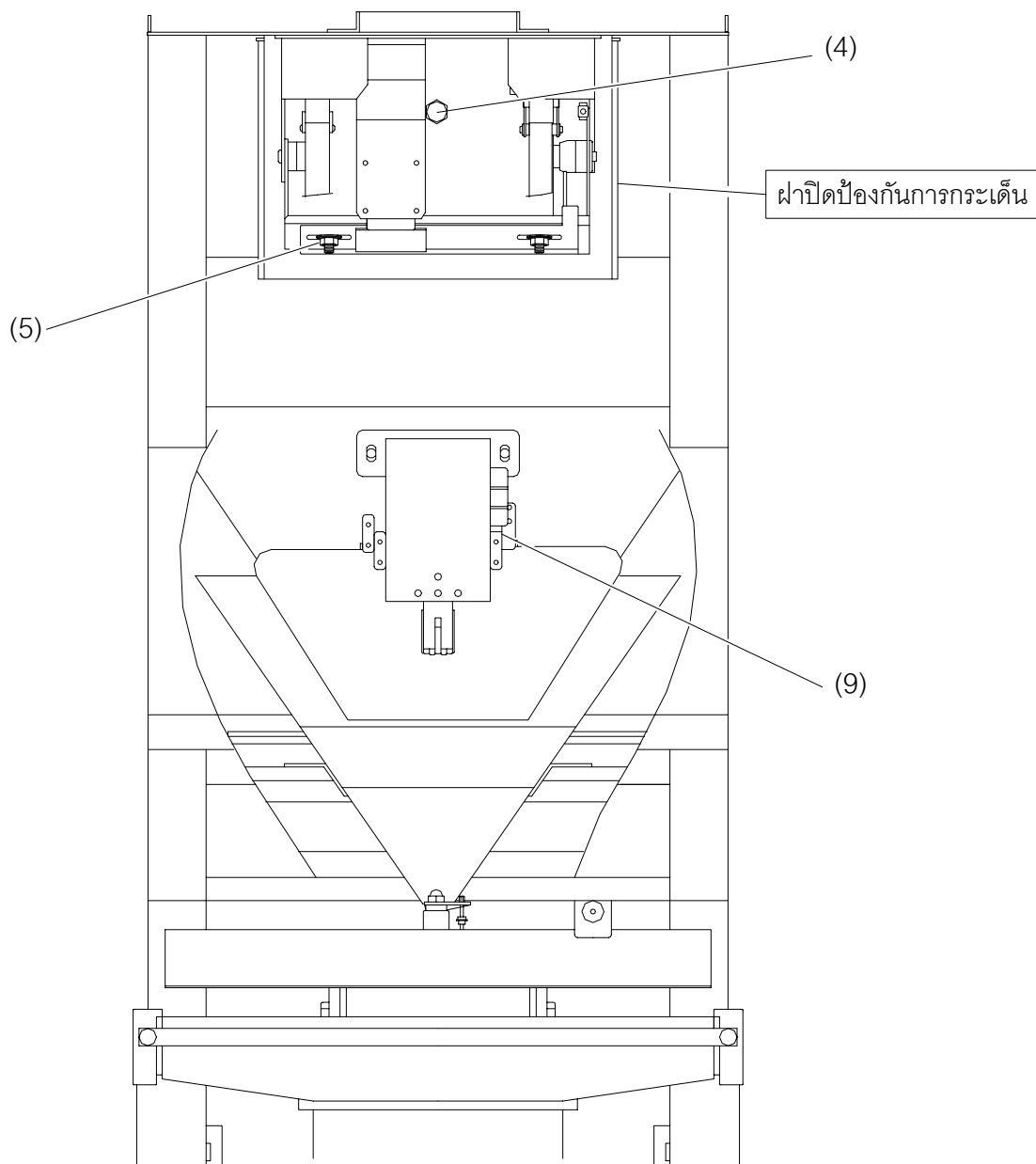
หากกดปุ่ม [CONT. STOP.] ในระหว่างที่มีการชั่งต่อเนื่อง จะทำให้เครื่องหยุดทำงาน

9.6 ขั้นตอนการใช้และเดินเครื่อง

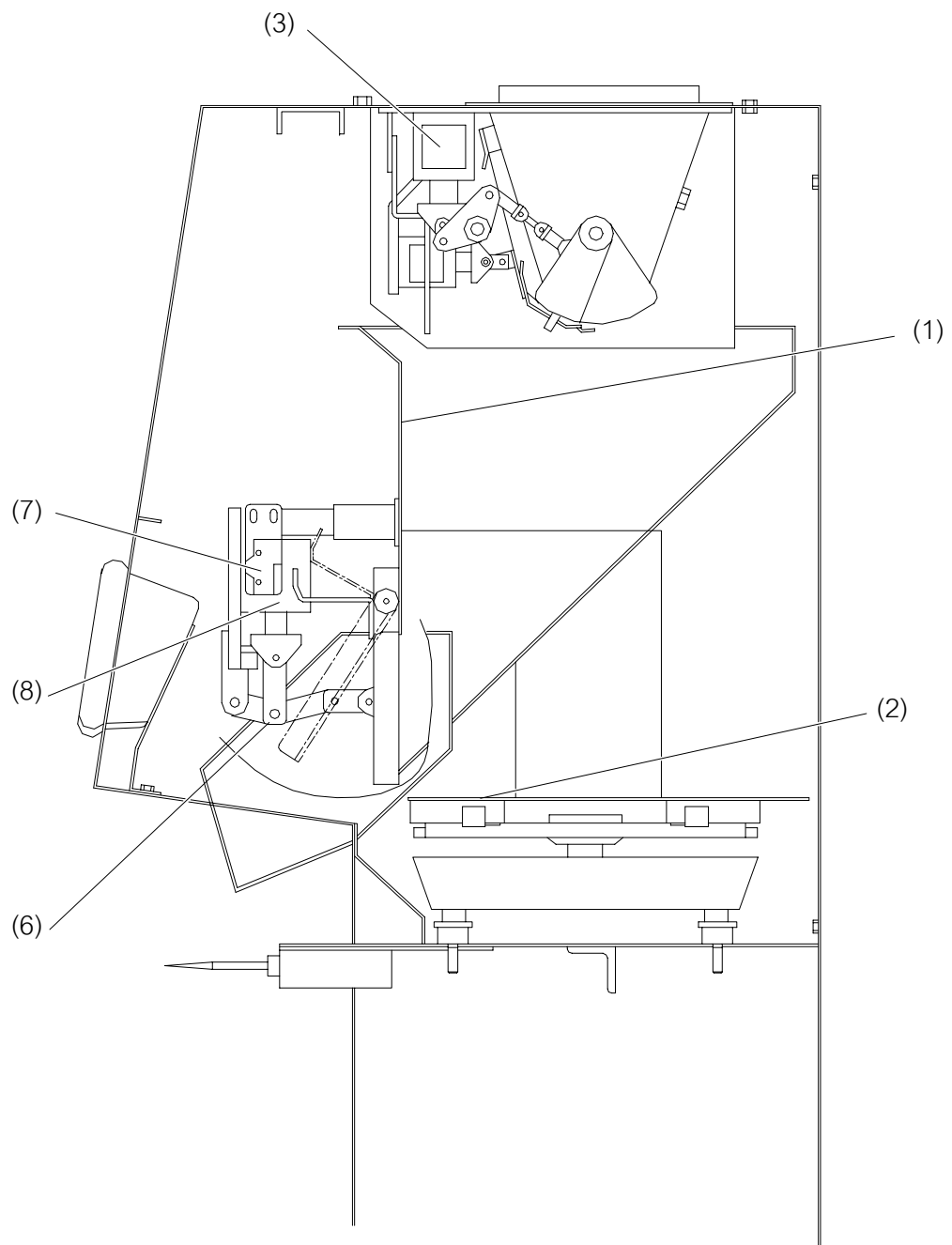


10. การบำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องจักร

10.1 จุดที่ควรทำการตรวจสอบและบำรุงรักษา



รูป 10-1 รูปแสดงด้านหน้าของเครื่องจักร

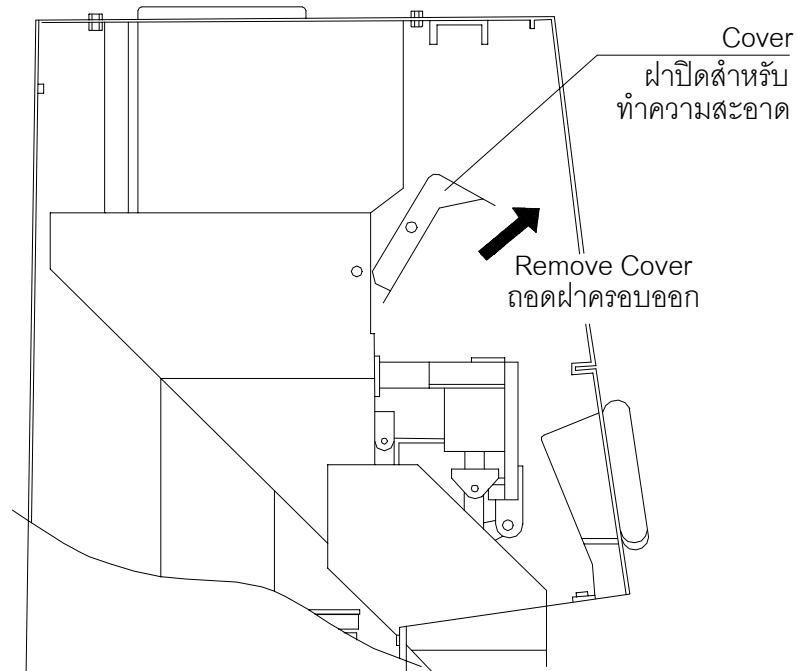


รูป 10-2 รูปแสดงด้านข้างของเครื่องจักร

10.2 หัวข้อในการตรวจสอบและซ่อมบำรุง

(1) การทำความสะอาด Measuring Hopper

ทำความสะอาดถังตวง โดยเปิดฝาครอบและกำจัดข้าวที่ตกค้างอยู่ออก

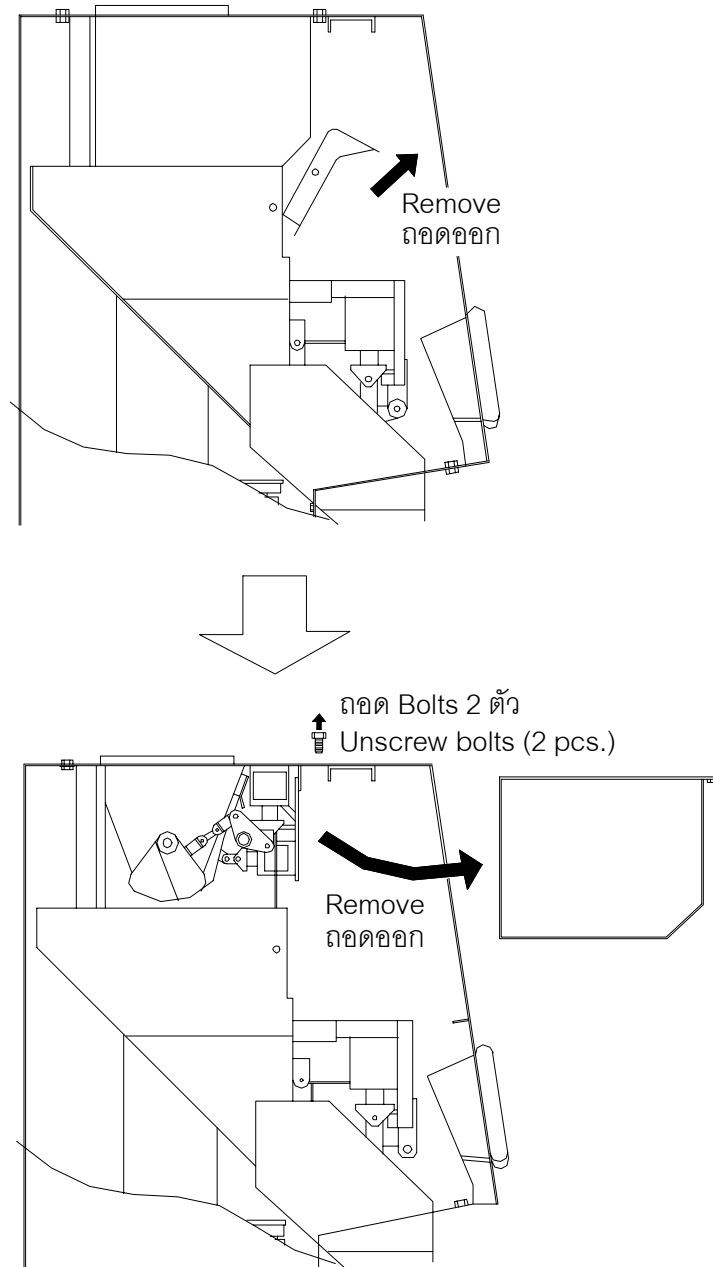


(2) ตรวจสอบระดับความไว

ก่อนเริ่มการทำงานให้เปิดเครื่องทิ้งไว้ 30 นาที วางตุ้มมาตรฐาน (2 กิโลกรัม) ลงบนตำแหน่งที่กำหนดบนเครื่องชั่ง ตรวจสอบว่าน้ำหนักเป็น 2.000 กิโลกรัม หากไม่เป็น 2.000 กิโลกรัม กรุณาทำการสอบเทียบ (ตามหัวข้อ 8.1 และ 8.2)

(3) โซลินอยด์วาล์วของ Feed Gate

ถ้ามีฝุ่นจับอาจเป็นสาเหตุให้ทำงานผิดพลาดได้ ใช้เครื่องดูดฝุ่นเดือนละ 1 ครั้ง of machine.
ถอดฝาครอบสำหรับทำความสะอาดออกตามรูปร่างด้านล่าง ถอดฝาครอบกันกระเด็นออก แล้ว
จึงทำความสะอาด

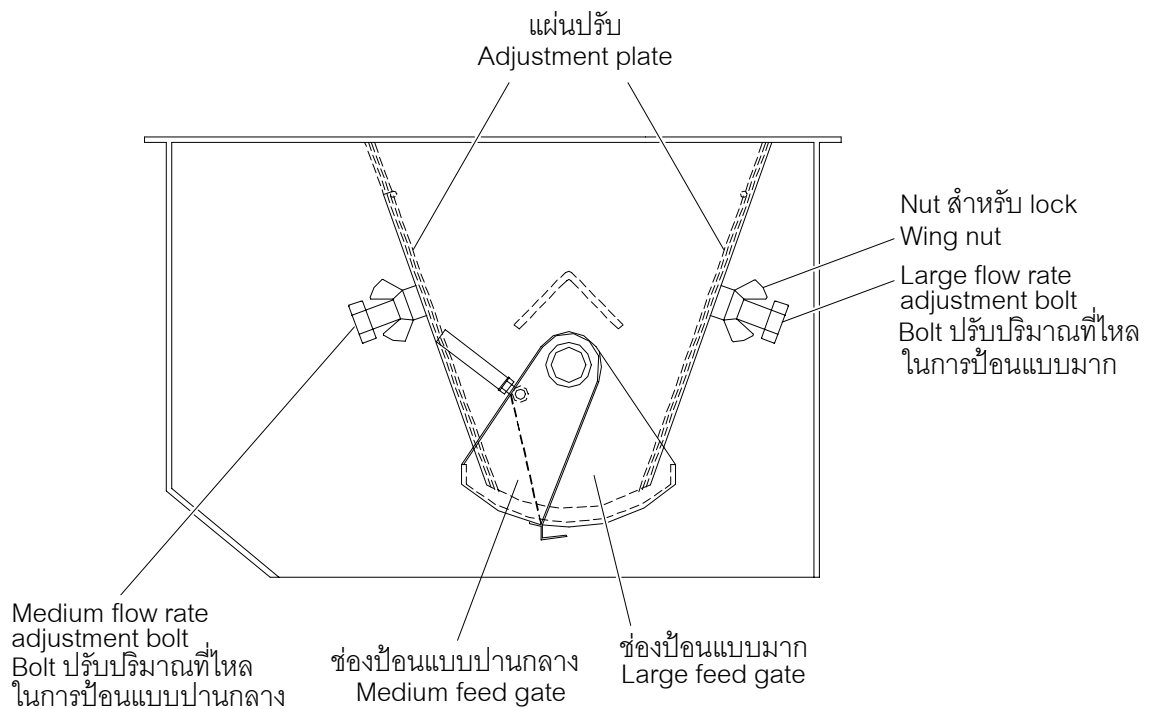


รูป 10-4 การทำความสะอาดโซลินอยด์วาล์วของประตูป้อน (Feed Gate)

(4) ปริมาณการไหลในการป้อนแบบปานกลางหรือมาก

ทุก 1 เดือน ตรวจสอบว่า Bolt ปรับปริมาณการไหลของช่องป้อนแบบมากหรือช่องป้อนแบบปานกลาง

ถ้า Bolt หลวม อาจทำให้ปริมาณการไหลเปลี่ยนและอาจทำให้เครื่องซึ่งทำงานผิดพลาดได้ ในการตรวจสอบให้ถอดฝาครอบป้องกันการกระเด็น (ตาม รูป 10-4)

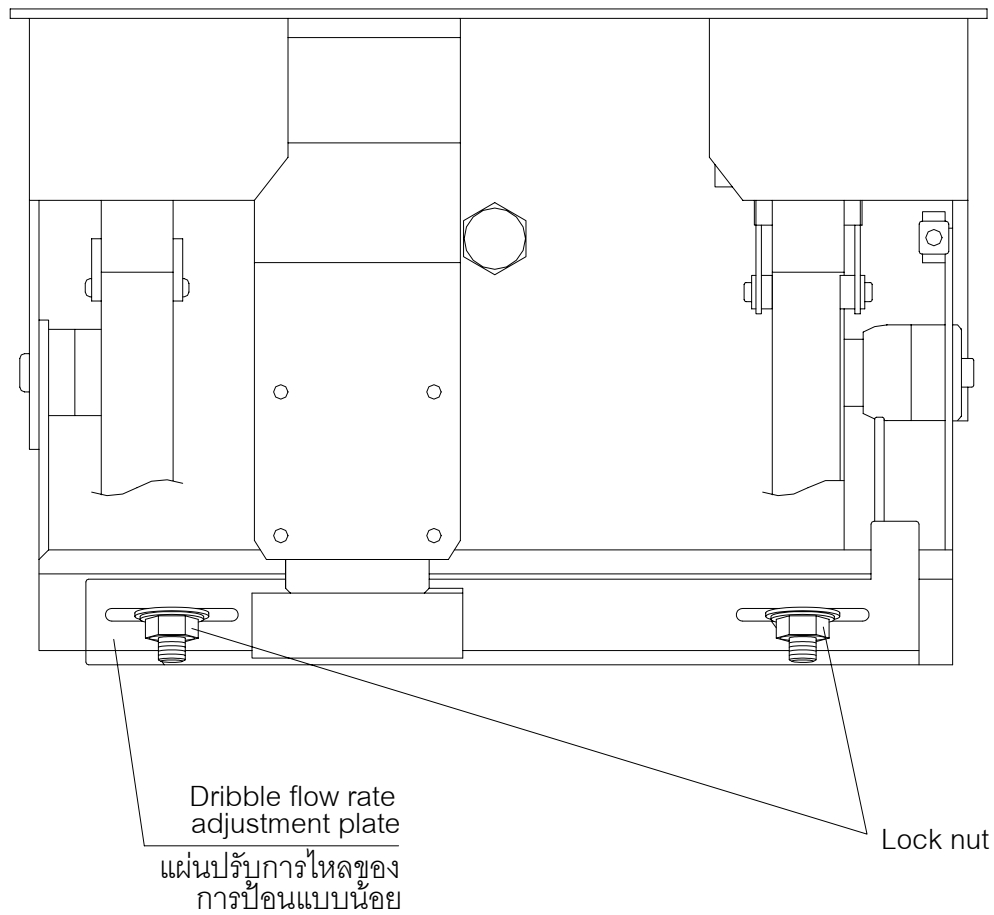


รูป 10-5 รูปแสดงด้านข้างของส่วนป้อน (Supply)

Nut สำหรับยึด Bolt ปรับ	:	ยึด Bolt ปรับให้แน่น
Bolt ปรับปริมาณการไหลในการป้อนแบบมาก	:	ตามเข็มนาฬิกา – ปริมาณการไหลลดลง ทวนเข็มนาฬิกา – ปริมาณการไหลเพิ่มขึ้น
Bolt ปรับปริมาณการไหลในการป้อนแบบปานกลาง	:	ตามเข็มนาฬิกา – ปริมาณการไหลลดลง ทวนเข็มนาฬิกา – ปริมาณการไหลเพิ่มขึ้น

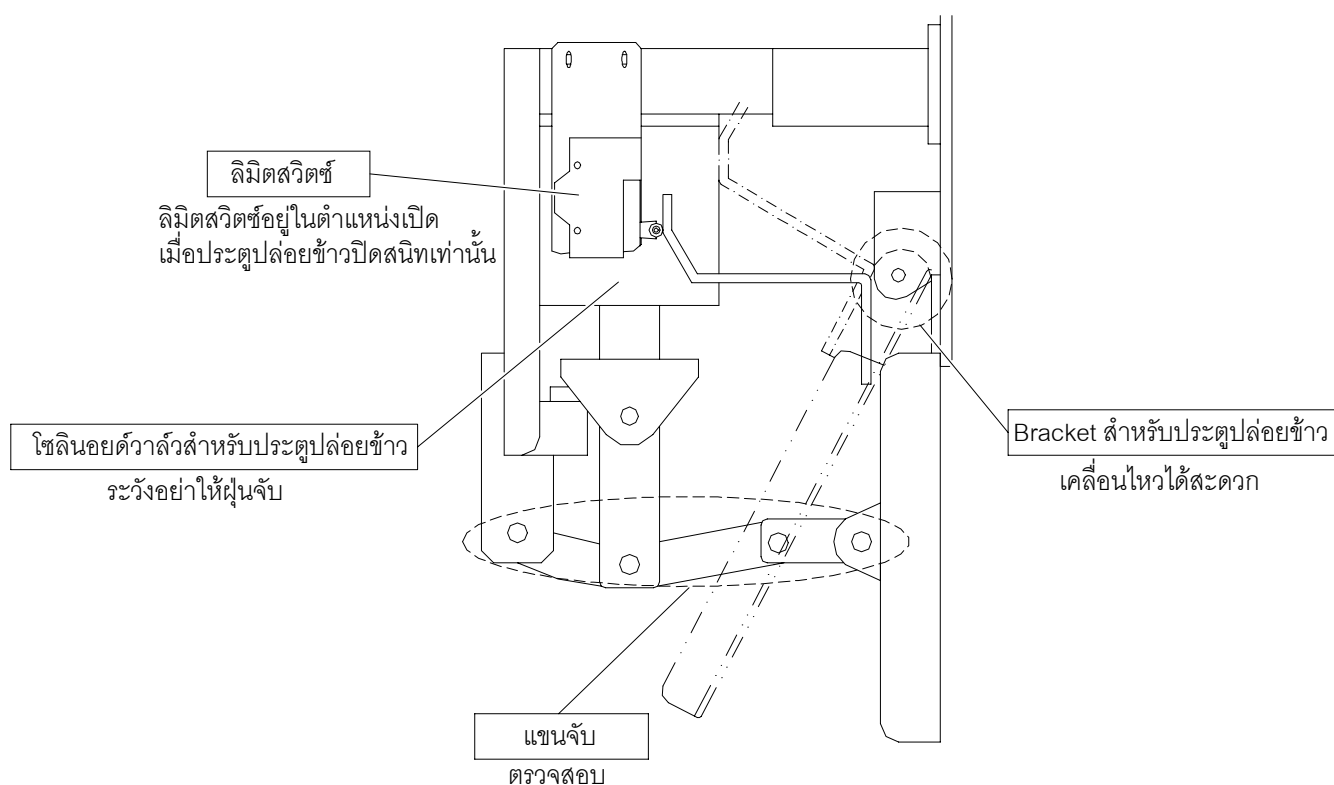
(5) แผ่นปรับปริมาณการไหลแบบน้อย

ทุกเดือนตรวจว่า Nut ที่ยึดแผ่นปรับหลวมหรือไม่ หาก Nut หลวม ปริมาณการไหลอาจเปลี่ยน และทำให้เครื่องชั่งทำงานผิดพลาดได้



รูป 10-6 ภาพแสดงด้านหน้าของส่วนป้อน

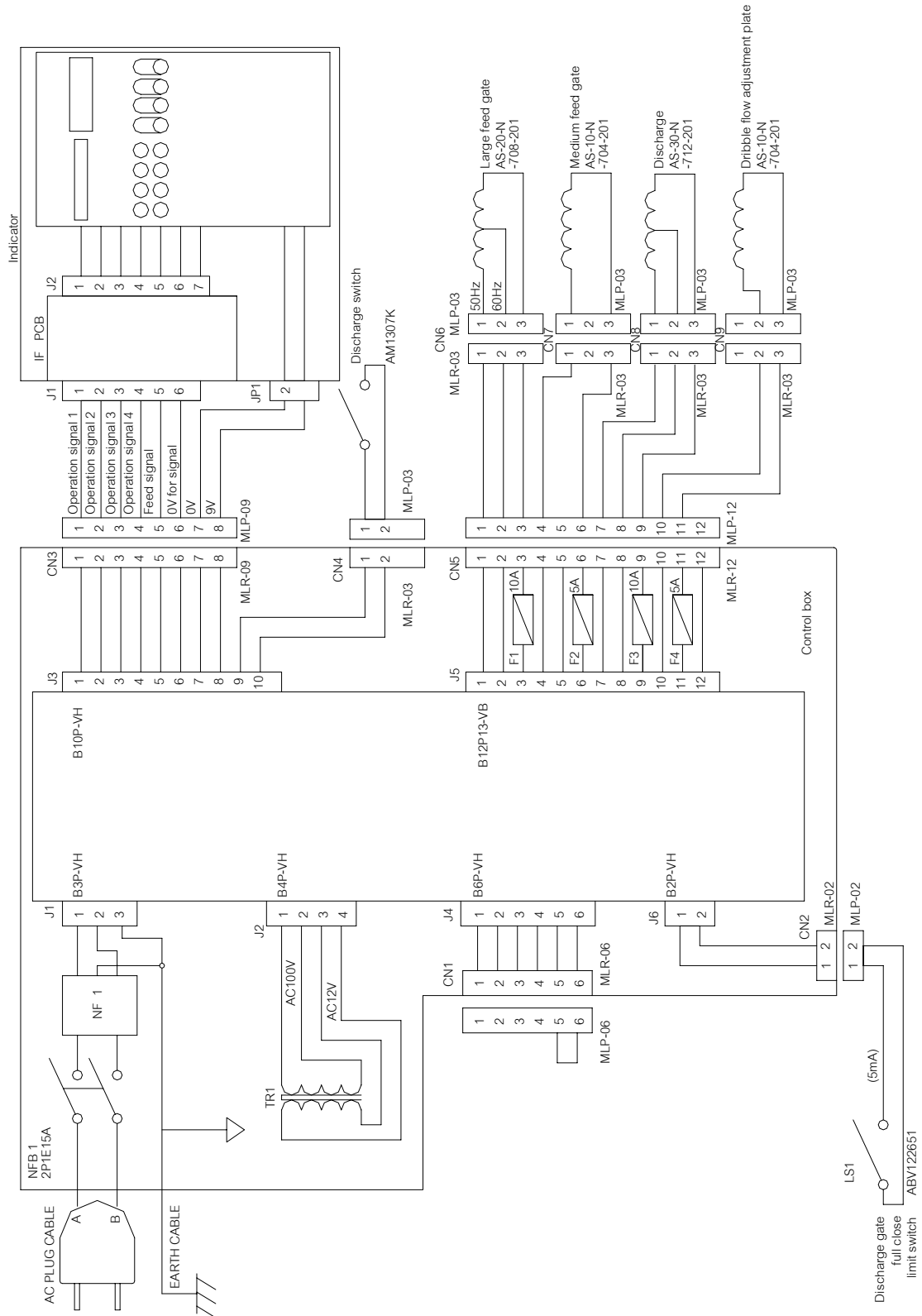
- (6) การตรวจสอบช่องว่างในส่วนของแขนปล่อย
หากมีสิ่งแปลกปลอมแทรกอยู่ อาจเป็นสาเหตุทำให้การทำงานของช่องปล่อยหรือการขังผิดพลาด
- (7) ลิimitsวิตช์ (Limit switch)
ตรวจสอบการปิดสนิทของช่องปล่อยในขณะที่ปล่อยข้าวสารออกจากถังตวงในตอนปิดสนิท หากตำแหน่งของลิimitsวิตช์คลาดเคลื่อนอาจเป็นสาเหตุให้ข้าวรั่วหรือข้าวแตกหัก
- (8) โซลินอยด์วาล์วของประตูปล่อยข้าว (9) Bracket สำหรับประตูปล่อย หากมีฝุ่นจับอาจเป็นสาเหตุให้การทำงานผิดพลาด ดังนั้นจึงต้องดูฝุ่นทุกเดือน



รูป 10-7 ภาพแสดงด้านข้างของประตูปล่อยข้าว

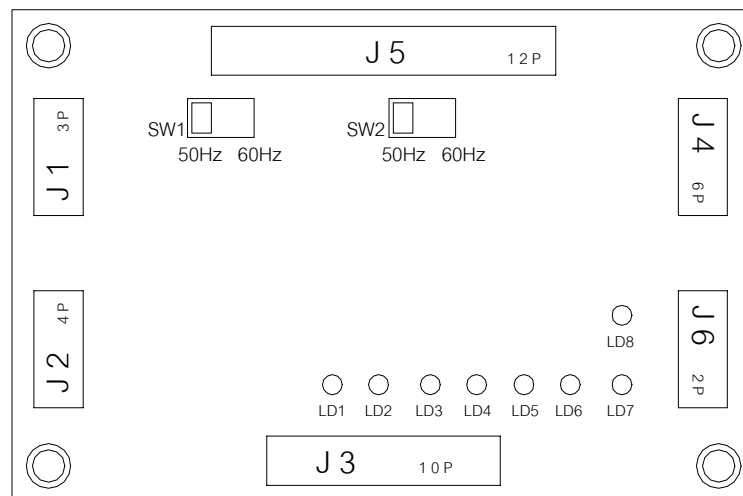
11. วงจรไฟฟ้าและวงจร I/O

11.1 วงจรไฟฟ้า



รูป 11-1 แผงวงจรไฟฟ้า

11.2 แผงวงจร I/O



รูป 11-2 แผงวงจร I/O

ติปสวิทช์ 1 และ 2 เป็นสวิทช์สับเปลี่ยนความถี่ของโซลินอยด์วาล์ว

SW1..... สำหรับท่อป้อนแบบมาก

SW2..... สำหรับท่อปล่อย

J1	Connector ใช้สำหรับ สายเคเบิลไฟฟ้า
J2	Connector ใช้สำหรับ Transformer
J3	Connector ใช้สำหรับเครื่องแสดงหน้าปัดสวิทช์ปล่อย
J4	Connector ใช้สำหรับวัดค่าวาล์ว (สวิทช์ควบคุม)
J5	Connector ใช้สำหรับโซลินอยด์วาล์ว (ป้อน,ปล่อย) และ Feeder
J6	Connector ใช้สำหรับลิมิตสวิทช์ตอนท่อปล่อยปิดหมด

ตาราง 11-1 สรุปเกี่ยวกับตัว Connector

LED 1	ป้อนแบบมาก (out 1)	LED 6	สวิทช์ปล่อย (Discharge SW)
LED 2	ป้อนแบบปานกลาง (out 2)	LED 7	โซลินอยด์วาล์วปล่อย (out 4A)
LED 3	ป้อนแบบน้อย (out 3)	LED 8	ลิมิตสวิทช์สำหรับตอนท่อปล่อยปิดสนิท (V ปล่อยปิดสนิท)
LED 4	ลิมิตสวิทช์สำหรับตอนท่อปล่อยปิดสนิท (IN)		
LED 5	อนุญาตให้ปล่อย (out 4)		

ตาราง 11-2 สรุปเกี่ยวกับ LED

12. ข้อขัดข้องของเครื่องจักรและการแก้ไข



คำเตือน

- ก่อนทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ควรตัดกระแสไฟทุกครั้ง
- ประกอบ Safety Cover ให้เหมือนเดิมทุกครั้งหลังจากซ่อมบำรุงเครื่องจักรเรียบร้อยแล้ว
- หากมีข้อสงสัยหรือมีปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขเบื้องต้นได้ให้หยุดการเดินเครื่องจักร แล้วติดต่อไปยังตัวแทนจำหน่ายของบริษัท ซาตาเก้ ตามรายชื่อและที่อยู่ด้านหลังของคู่มือเล่มนี้เพื่อขอคำแนะนำในการแก้ไขปัญหา

อาการ	สาเหตุ	การแก้ไข
1. ไม่ทำงาน	• ค่าที่แสดงไม่เป็นศูนย์ มีข่าวสารเหลืออยู่ในถังตวง • ช่องปล่อยข่าวสารเปิดค้างไว้ (ลิมิตสวิตช์ตอนปิดตัวปล่อยไม่ได้ ON)	→ ปล่อยข่าวสารส่วนที่ตกค้างออกกดปุ่ม (ค่าที่วัด 0) → ปิดช่องปล่อย (ปรับตำแหน่งของลิมิตสวิตช์)
2. ไม่ป้อนในปริมาณมากหรือปานกลาง	• ข้อต่อสายโซลินอยด์วาล์วของประตูปล่อยข้าวหลวมหรือโซลินอยด์วาล์วเสีย • ค่าที่ชั่งได้ต่ำกว่าช่องปฏิบัติงานของการป้อนแบบมากหรือปานกลาง ช่วงปฏิบัติงานของ 7.5 กิโลกรัม - 60 กิโลกรัม การป้อนแบบมาก ช่วงปฏิบัติงานของ 5 กิโลกรัม - 60 กิโลกรัม การป้อนแบบปานกลาง	→ ตรวจสอบการเชื่อมต่อของ Connector หรือเปลี่ยนโซลินอยด์วาล์ว

อาการ	สาเหตุ	การแก้ไข
3. ไม่ป้อนแบบน้อย	• ข้อต่อสายของโซลินอยด์วาล์วของประตูปล่อยข้าวหลวมหรือโซลินอยด์วาล์ว	→ ตรวจสอบการต่อของ Connector หรือเปลี่ยนโซลินอยด์
4. ไม่มีความแม่นยำในการชั่ง	• ปริมาณการไหลของการป้อนแบบน้อยมีมาก • ความสั่นสะเทือนของเครื่องจักรอื่นส่งผลมาถึงเครื่องชั่ง • ถังตวงสัมผัสกับชิ้นส่วนอื่น • ถังพักมีขนาดเล็กเกินไป	→ ลดการไหลของการป้อนแบบน้อย (ตาม รูป 8.3) → ทำถังพักเพื่อลดความสั่น → ป้องกันการเกิดความสั่น → ไม่ให้สัมผัสกับชิ้นส่วนอื่น → เพิ่มขนาดถังพักให้ใหญ่ขึ้น (มากกว่า 120 กิโลกรัม)
5. ชั่งได้เกินปริมาณที่กำหนด	• ปริมาณการป้อนแบบมาก	→ หมุน Bolt ปรับปริมาณการป้อนแบบมากหรือปานกลางตามเข็มนาฬิกาทำให้การไหลลดลง
6. ใช้เวลาในการชั่งนาน	• การทำงานมีปัญหา เนื่องจากมีฝุ่นจับที่จุดหมุนของช่องป้อน • มีปัญหาที่ connector ของโซลินอยด์วาล์ว • ปริมาณการป้อนแบบมาก หรือปานกลาง มีน้อย	→ ทำความสะอาดตามระยะเวลาที่กำหนด → ตรวจสอบ Connector → หมุน Bolt ปริมาณการป้อนแบบมากหรือปานกลาง ทวนเข็มนาฬิกาทำให้การไหลมากขึ้น

อาการ	สาเหตุ	การแก้ไข
7. ค่าที่ชั่งได้แตกต่างจากน้ำหนักจริง	● ความไวผิดปกติ ● เครื่องชั่งไม่อยู่ในแนวระนาบ	→ เดินเครื่องทิ้งไว้ 30 นาที แล้วสอบเทียบ(ตาม รูป 8-1) → Place scale at the level.
8. ขั้วสารไม่ไหลออกจากถังตวง	● อยู่นอกช่วงการชั่ง (เครื่องหมาย "เกิน" หรือ "ขาด" กระพริบอยู่) ● ตัว Connector ของโซลินอยด์วาล์ว สำหรับประตูปล่อยโซลินอยด์วาล์วเสีย ● ตัว Connector ของสวิตช์ปล่อยหรือตัวสวิตช์เสีย	→ กดปุ่ม [MEASURE 0] ก่อนแล้วปิดสวิตช์ปล่อยขั้วสารให้ไหลออก → ตรวจสอบการต่อของ Connector หรือเปลี่ยนโซลินอยด์วาล์ว → ตรวจสอบการต่อของ Connector หรือเปลี่ยนสวิตช์
9. ขั้วสารรั่วมาจากท่อปล่อยของถังตวง	● ตำแหน่งของ Limit Switch ท่อปล่อยปิดสนิทไม่ถูกต้อง	→ ปรับตำแหน่ง Limit Switch
10. ขั้วสารค้างที่ข้อปล่อยถังตวง	● ตำแหน่งของ Limit Switch ท่อปล่อยปิดสนิทไม่ถูกต้อง	→ ปรับตำแหน่ง Limit Switch → ตอนปล่อยขั้วสารออกมาอย่าปิดฝาที่ปากของท่อปล่อย
11. ช่องปล่อยของถังตวงค้างไว้โดยไม่ปิด	● ถังถูกตวงแรงดันจากภายนอก ● ค่าที่วัดไม่เป็น 0 กรัม	→ ไม่สัมผัสกับภายนอก → จุดศูนย์เคล็ดเคลื่อน กดปุ่ม [MEASURE 0]

ที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์กรณีฉุกเฉิน

ผลิตโดย

บริษัท ซาตาเก้ (ประเทศไทย) จำกัด
133 หมู่ 5 สวนอุตสาหกรรมบางกะดี
ถ. ดิวนนท์ อ. เมือง จ. ปทุมธานี 12000
Tel. 0-2501-1180
Fax. 0-2501-1188
E-Mail: eng-sth@sataketh.com
Home Page: www.sataketh.com

ตัวแทนจำหน่าย

เครือเจริญโภคภัณฑ์วิศวกรรม จำกัด
36 ซอยเย็นจิต ถ. จันทน์ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
Tel. 0-2675-8800
Fax. 0-2675-9412

บริษัท ซาตาเก้ (ประเทศไทย) จำกัด

133 หมู่ 5 สวนอุตสาหกรรมบางกะดี

ถ. ดิวนนท์ อ. เมือง จ. ปทุมธานี

Tel. 0-2501-1180

Fax. 0-2501-1188

E-mail : E-Mail: eng-sth@sataketh.com

Home Page: www.sataketh.com