

คู่มือการใช้เครื่องจักร

ซาตาเก้

เครื่องซัง

รุ่น GHP15B-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 วิธีการปลดล็อค 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 การปล่อยข้าวสาร	25
9.5 การหยุดจำนวนถุงที่ตั้งไว้.....	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 วัตภัย แผ่นดินไหว มลภาวะ) ความผิดปกติของกระแสไฟหรือความเสียหายอันเนื่องมาจากการขนส่งทางทะเล
 - (4) ความเสียหายและการสูญเสียจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นภายหลังจากการติดตั้ง เช่น การทำตกหล่นขณะเคลื่อนย้าย
 - (5) ความเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้อะไหล่เทียมหรือนำไปซ่อมที่ร้านหรือโรงงานที่ไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัท ซาตาเก้ (ประเทศไทย) จำกัด
3. ทางบริษัทจะทำการสำรองอะไหล่เป็นเวลา 7 ปี หลังจากหยุดทำการผลิตเครื่องจักรนั้น แต่จะมีข้อยกเว้นสำหรับอะไหล่บางส่วน

4. โดยทั่วไปทางบริษัทจะไม่มีคำสั่งรองอะไหล่หลังจาก 7 ปี นับตั้งแต่เครื่องรุ่นนั้นเลิกทำการผลิตแล้ว แต่ถ้าทางลูกค้ามีความต้องการอะไหล่ของเครื่องจักรที่เลิกผลิตแล้วทางบริษัทยินดีจะพิจารณา
5. เงื่อนไขการรับประกันทั้งหมด รวมทั้งข้อมูลต่างๆของเครื่องจักรสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

2. ความปลอดภัยในการทำงาน



คำเตือน

ต้องอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาของคู่มือฉบับนี้ก่อนการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา หรือตรวจสอบเครื่องจักร

- ให้เก็บรักษาคู่มือฉบับนี้ เพื่อที่ท่านจะสามารถนำมาใช้อ้างอิงในการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา หรือตรวจสอบเครื่องจักรในกรณีที่เกิดปัญหา
- การใช้งาน การบำรุงรักษาหรือตรวจสอบเครื่องจักร กรุณาปฏิบัติตามวิธีการและคำเตือนที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ หากมีข้อสงสัยหรือมีปัญหากที่ไม่สามารถแก้ไขเบื้องต้นได้ให้หยุดการเดินเครื่องจักร 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
<ul style="list-style-type: none">• ผู้ใช้เครื่องจักรควรเอาใจใส่ในการปฏิบัติเกี่ยวกับข้อปฏิบัติทั่วไป เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน การตรวจสอบ และการทำงานของเครื่องจักร	


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

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

2.3 ข้อปฏิบัติที่ควรระมัดระวังเป็นพิเศษ

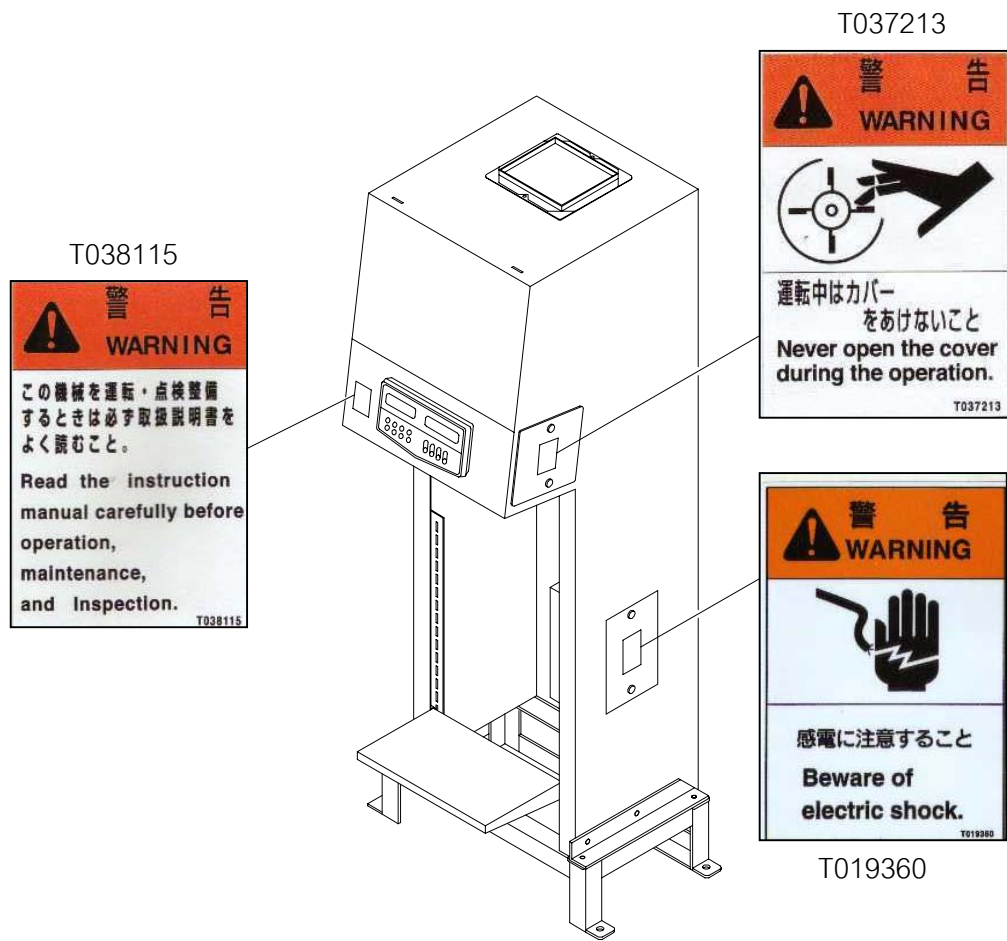
- (1) ควรติดตั้งเครื่องจักรตามลำดับขั้นตอนและวางในสถานที่ที่มั่นคง หากไม่ทำตามขั้นตอนหรือสถานที่ที่ไม่เหมาะสมอาจเป็นสาเหตุให้เครื่องจักรลื่น มีการเคลื่อนตัวหรือไม่ได้ระดับ ซึ่งมีผลทำให้การทำงานของเครื่องจักรไม่เต็มประสิทธิภาพหรือเกิดความเสียหายได้
- (2) ห้ามใช้ชิ้นส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ไปใช้ในการตรวจสอบหรือบำรุงรักษาเครื่องจักร
- (3) จัดให้มีพื้นที่รอบๆเครื่องจักรเพียงพอในการทำงานและการบำรุงรักษาเครื่องจักร
- (4) ก่อนการเดินเครื่องให้ตรวจสอบบริเวณรอบๆเครื่องจักรและทางเดินเพื่อให้แน่ใจว่าปลอดภัยต่อการปฏิบัติงาน
- (5) ใช้เครื่องจักรด้วยความระมัดระวังและเอาใจใส่ มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดความเสียหายได้
- (6) ควรระมัดระวังในการใช้เครื่องจักรอยู่เสมอ หากพบความผิดปกติใดๆให้หยุดการเดินเครื่องและตรวจสอบหาสาเหตุแล้วทำการแก้ไขก่อนเริ่มการปฏิบัติงาน
- (7) เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้บันไดในการปฏิบัติงาน ควรวางบันไดให้อยู่ในตำแหน่งที่แข็งแรงและปลอดภัย
- (8) ในกรณีที่ใช้เครื่องจักรในบริเวณที่มีฝุ่นละออง ควรสวมหน้ากากและแว่นตาเพื่อป้องกันฝุ่น

2.4 สติกเกอร์ป้ายเตือน

 คำเตือน
<p>การดูแลและรักษาป้ายเตือน</p> <ul style="list-style-type: none">• ตรวจสอบข้อความและภาพของป้ายเตือนให้ชัดเจนและอ่านง่าย ถ้าป้ายเลอะเลือนหรือสกปรกให้ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนป้ายใหม่• ใช้ผ้า น้ำ หรือน้ำยาทำความสะอาด ห้ามใช้สารอินทรีย์ (เคมี) หรือน้ำมัน เชื้อเพลิง• ในกรณีที่ป้ายเตือนชำรุด เสียหายหรืออ่านไม่ออก ให้เปลี่ยนป้ายใหม่

เครื่องจักรนี้จะมีป้ายเตือนตามตำแหน่งที่ต้องระวังเป็นพิเศษ ผู้ปฏิบัติงานมีความจำเป็นต้องทราบตำแหน่งและคำจำกัดความของป้ายเตือนแต่ละอัน และปฏิบัติตามคำแนะนำในป้ายเตือนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

2.5 ตำแหน่งการติดสติ๊กเกอร์ป้ายเตือน



รูป 2-1 ตำแหน่งการติดสติ๊กเกอร์ป้ายเตือน

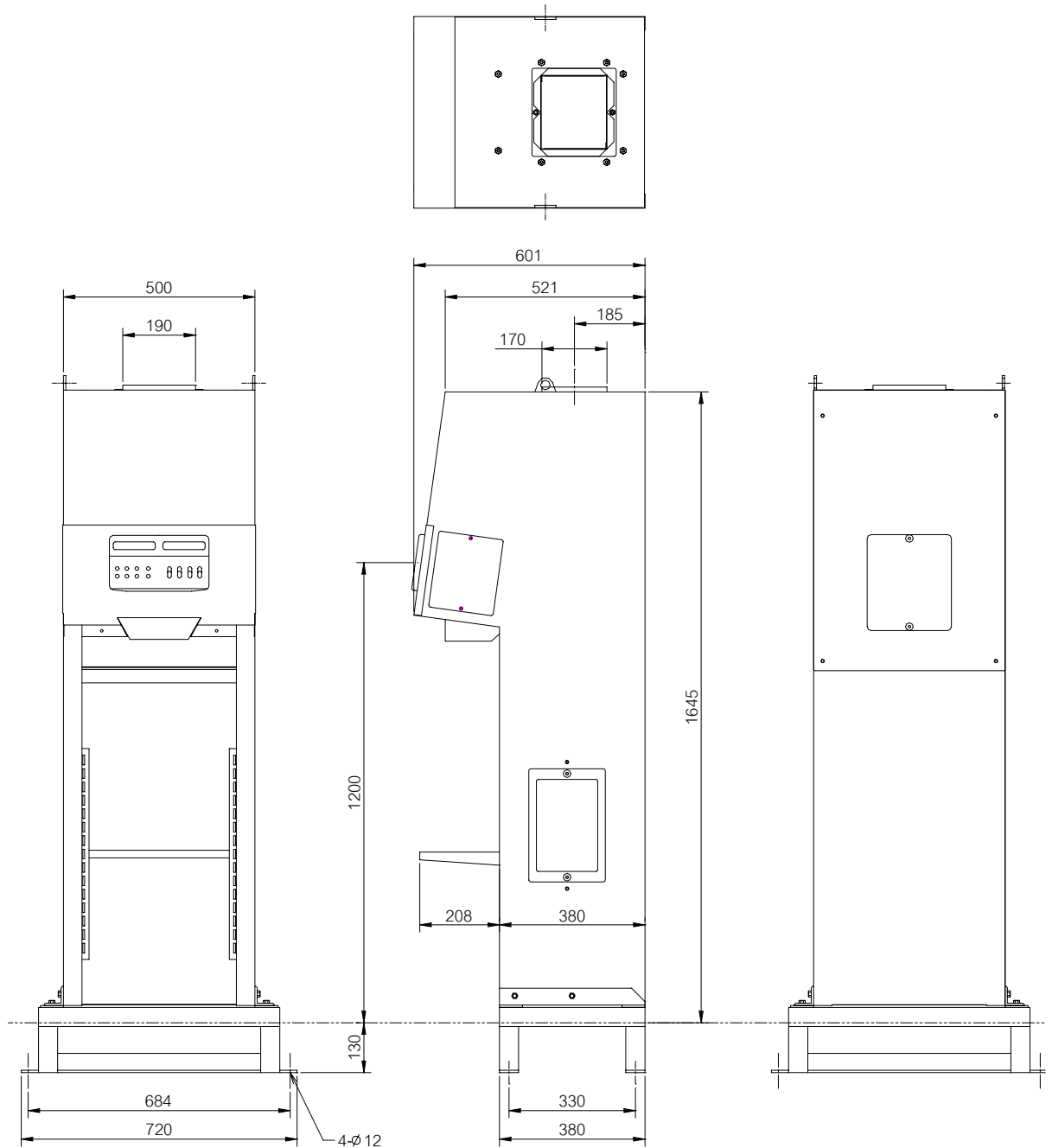
3. ข้อมูลทางด้านเทคนิค

รุ่น	GHP15B-T
น้ำหนักที่ชั่งได้	500g – 15 kgs
ประสิทธิภาพการชั่ง	4 ถุง / นาที
ความละเอียดในการวัด	± 4g (มาตราเล็กสุด 2g)
วัสดุที่ใช้บรรจุ	โพลีเอทิลีน, ฟิล์มอะลูมิเนียม, ลามิเนต
ขนาดบรรจุ	ความกว้าง 150 มม. ~ 400 มม. ความยาว 230 มม. ~ 680 มม.
มอเตอร์ (กิโลวัตต์)	AC 100V 50 /60 Hz 1kW
น้ำหนักสุทธิ	ประมาณ 100 กิโลกรัม
อุปกรณ์เสริม	เครื่อง Impulse Seal

- อุปกรณ์เพิ่มเติม
 - น้ำหนักมาตรฐาน 2 กิโลกรัม.....1 ชั่ง
 - Chute..... 2 ชั่ง
- ※ ประสิทธิภาพของการไหลขึ้นอยู่กับการไหลของเมล็ดข้าวและการตั้งค่าพารามิเตอร์
ค่าด้านบนนี้ คือ อัตราการไหลมาตรฐานที่ใช้สำหรับชั่งข้าวปริมาณ 5 กิโลกรัม
- ※※ เมื่อใช้เครื่อง Impulse seal จะต้องเลือกวัสดุที่ใช้บรรจุ เช่น โพลีเอทิลีน, ฟิล์มอะลูมิเนียม
และลามิเนต

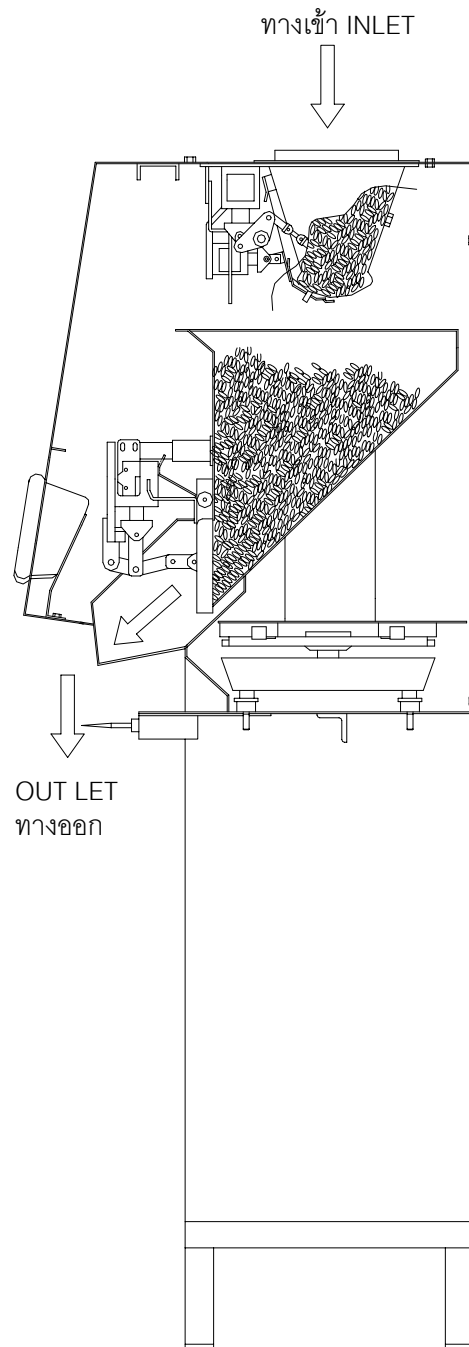
4. ขนาดของเครื่องจักร

หน่วย : มิลลิเมตร



รูป 4-1

5. ส่วนประกอบของเครื่องจักร



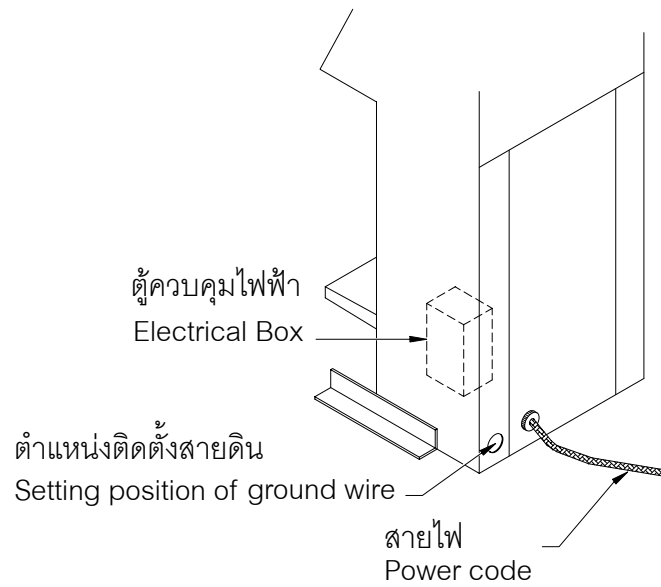
รูป 5-1

6. การติดตั้งเครื่องจักร

6.1 กระบวนการติดตั้ง

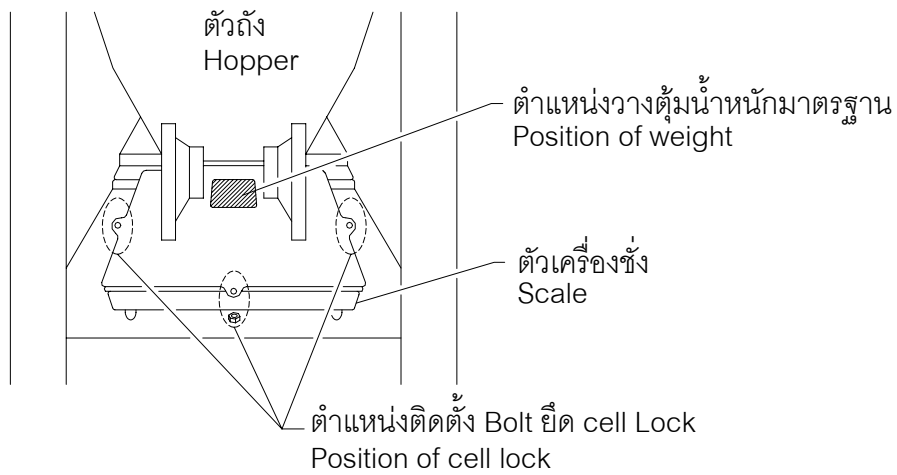
- (1) ในการขนย้ายหรือยกขึ้น-ลง ให้ใช้ตะขอ (Hook) ที่กำหนดไว้ ห้ามขนย้ายเครื่องจักรโดยใช้รถบรรทุกหรือเรือ
ระวังอย่าให้เครื่องจักรเกิดการกระแทกโดยเด็ดขาด
- (2) ติดตั้งเครื่องจักรในสถานที่ที่ไม่มีการสั่นสะเทือน
ในกรณีที่จำเป็นต้องติดตั้งเครื่องจักรในที่ที่มีการสั่นสะเทือน อาจจำเป็นต้องมีฉนวนป้องกันการสั่นที่เหมาะสมทั้งที่ตัวเครื่องจักรและพื้นที่โดยรอบ
- (3) เปิดถังบรรจุออก
ตรวจสอบอุปกรณ์และชิ้นส่วนทั้งหมดที่ไม่ได้ประกอบมากับตัวเครื่องจักร เพื่อความสะดวกในการบรรจุและการขนย้าย
- (4) การติดตั้งเครื่องจักร
 - วางเครื่องจักรอย่างช้าๆ และระวังอย่าให้เกิดการกระแทก
 - การติดตั้งเครื่องจักรบนพื้น ควรยึดด้วยนอตหรือคอนกรีตเมื่อยึดเครื่องจักรด้วยนอตเรียบร้อยแล้ว ต้องจัดให้มีช่องว่างระหว่างเครื่องจักรกับพื้น รวมทั้งมีพื้นที่สำหรับวางวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้
- (5) ต่อรางลำเลียงข้าว (Chute) เข้ากับถังพัก (ต้องเติมข้าวอย่างน้อย 30 กก. ลงในถังพัก)
เมื่อต่อถังพักเข้ากับท่อแล้วใส่ท่อเข้ากับรางลำเลียง
- (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 $\pm 10V$



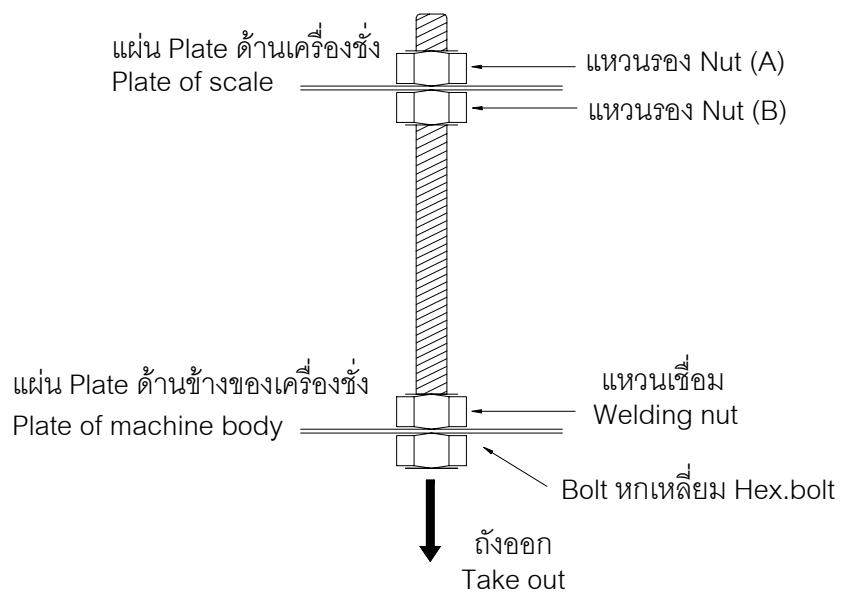
รูป 6-1 ตำแหน่งการติดตั้งสายดิน

6.2 ตำแหน่ง Cell Lock



รูป 6-2 ตำแหน่ง cell lock

6.3 วิธีการปลดล็อค Cell Lock



รูป 6-3 แสดงการยึด Cell lock

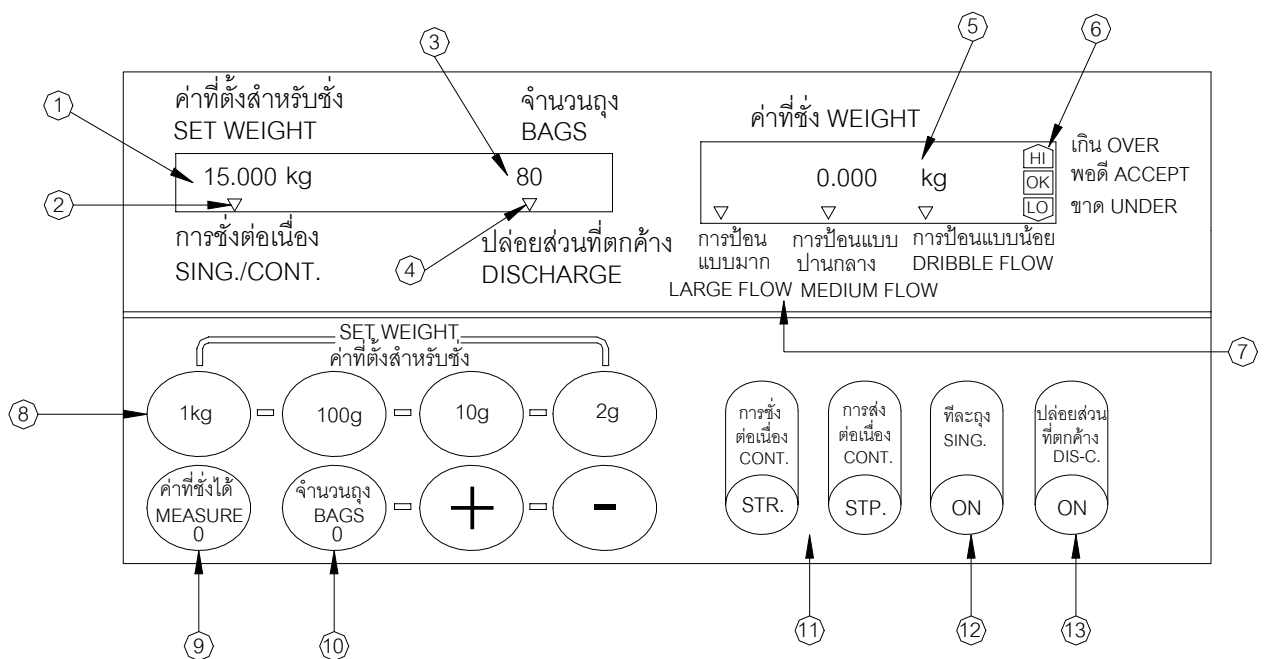
7. แผงควบคุมการทำงาน



หมายเหตุ

- ทุกปุ่มโดยเฉพาะปุ่ม [CONT. STOP.] และ [SING.ON] จะมีหลายหน้าที่เมื่อทำการสอบเทียบ (ดูตามหัวข้อ 8-1)

7.1 คำอธิบายเกี่ยวกับแผงควบคุมการทำงาน



รูป 7-1 แผงควบคุม

- | | | | |
|-----|--------------------------------|---|---|
| (1) | ค่าที่ตั้งไว้ | : | แสดงค่าที่จะชั่งที่ตั้งไว้ |
| (2) | สัญลักษณ์การชั่งต่อเนื่อง | : | ไฟจะติดตอนชั่งต่อเนื่อง (ไฟจะดับเมื่อใช้ระบบชั่งที่ละเอียด) |
| (3) | จำนวนถุง | : | แสดงจำนวนถุงที่จะผลิตที่เหลือ |
| (4) | สัญลักษณ์การปล่อยส่วนที่ตกค้าง | : | ไฟติดตอนกดปุ่ม “ปล่อยส่วนที่ตกค้าง” |
| (5) | ค่าที่ตั้งได้ | : | แสดงค่าที่ตั้งได้จริง |

- (6) สัญลักษณ์ เกิน พอดี ขาด : สัญลักษณ์เหล่านี้ไฟติดในกรณีต่อไปนี้ “เกิน” ถ้าค่าที่ซ้่งได้สูงกว่าที่กำหนดไว้ “พอดี” ถ้าค่าที่ซ้่งได้อยู่ภายในค่าที่กำหนดไว้ “ขาด” ถ้าค่าที่ซ้่งได้น้อยกว่าค่าที่กำหนดไว้
- (7) สัญลักษณ์การป้อนแบบ มาก กลาง : สัญลักษณ์การป้อนแบบมาก กลาง น้อย จะติดเมื่อปุ่ม [Shutter Supply] เป็น (แบบมาก กลาง น้อย ตามลำดับ)
- (8) ปุ่มตั้งค่าซ้่ง :
 ปุ่ม [1kg] _ _ _ ให้เปลี่ยนค่าระดับหน่วย 1- 10 กิโลกรัม
 ปุ่ม [100g] _ _ _ ให้เปลี่ยนค่าระดับหน่วย 100 กรัม
 ปุ่ม [10g] _ _ _ ให้เปลี่ยนค่าระดับหน่วย 10 กรัม
 ปุ่ม [2g] _ _ _ ให้เปลี่ยนค่าระดับหน่วย 1 กรัม (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 การซ้่งต่อเนื่อง : ใช้ตอนการเริ่มหรือหยุดการซ้่งต่อเนื่อง
- (12) ปุ่มที่ลະถູງ : ใช้ตอนซ้่งที่ລະถູງ
- (13) ปุ่มปล่อยส่วนที่ตกค้าง : ใช้ในกรณีที่ค่าที่ซ้่งได้ออกนอกขอบเขตที่จะซ้่งหรือต้องการยกเลิกระหว่างทำการซ้่ง

8. การเตรียมเครื่องจักรเพื่อการใช้งาน



หมายเหตุ

- ในการติดตั้งเครื่องจักรครั้งแรกหรือทุกครั้ง que เปลี่ยนพื้นที่ในการติดตั้งจะต้องทำการสอบเทียบก่อนทุกครั้ง โดยให้เดินเครื่องประมาณ 20-30 นาที แล้วจึงเริ่มทำการทดสอบ
- การสอบเทียบ คือ การปรับเครื่องซึ่งให้ตรงโดยใช้ตุ้มน้ำหนัก

8.1 การสอบเทียบ (Calibration)

ก่อนทำการสอบเทียบจะต้องหยุดเดินเครื่อง จากนั้นกดปุ่มตั้งจำนวนถ่วง [BAGS 0] ค้างไว้สักครู่ แล้วกดปุ่มค่าที่วัด [MEASURE 0] และกดปุ่ม [1 กก.] ตามลำดับ

หน้าจอจะแสดงดังนี้ :

ค่าที่ตั้ง	จำนวนถ่วง	ค่าที่ชั่ง
	CAL	

กดปุ่ม [100 กรัม] แล้วเริ่มสอบเทียบโดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน

กดปุ่ม [BAGS 0] จนหมด

ค่าที่ตั้ง	จำนวนถ่วง	ค่าที่ชั่ง
	CAL	
	กดปุ่ม [100 กรัม]	
ค่าที่ตั้ง	จำนวนถ่วง	ค่าที่ชั่ง
CAL	20	

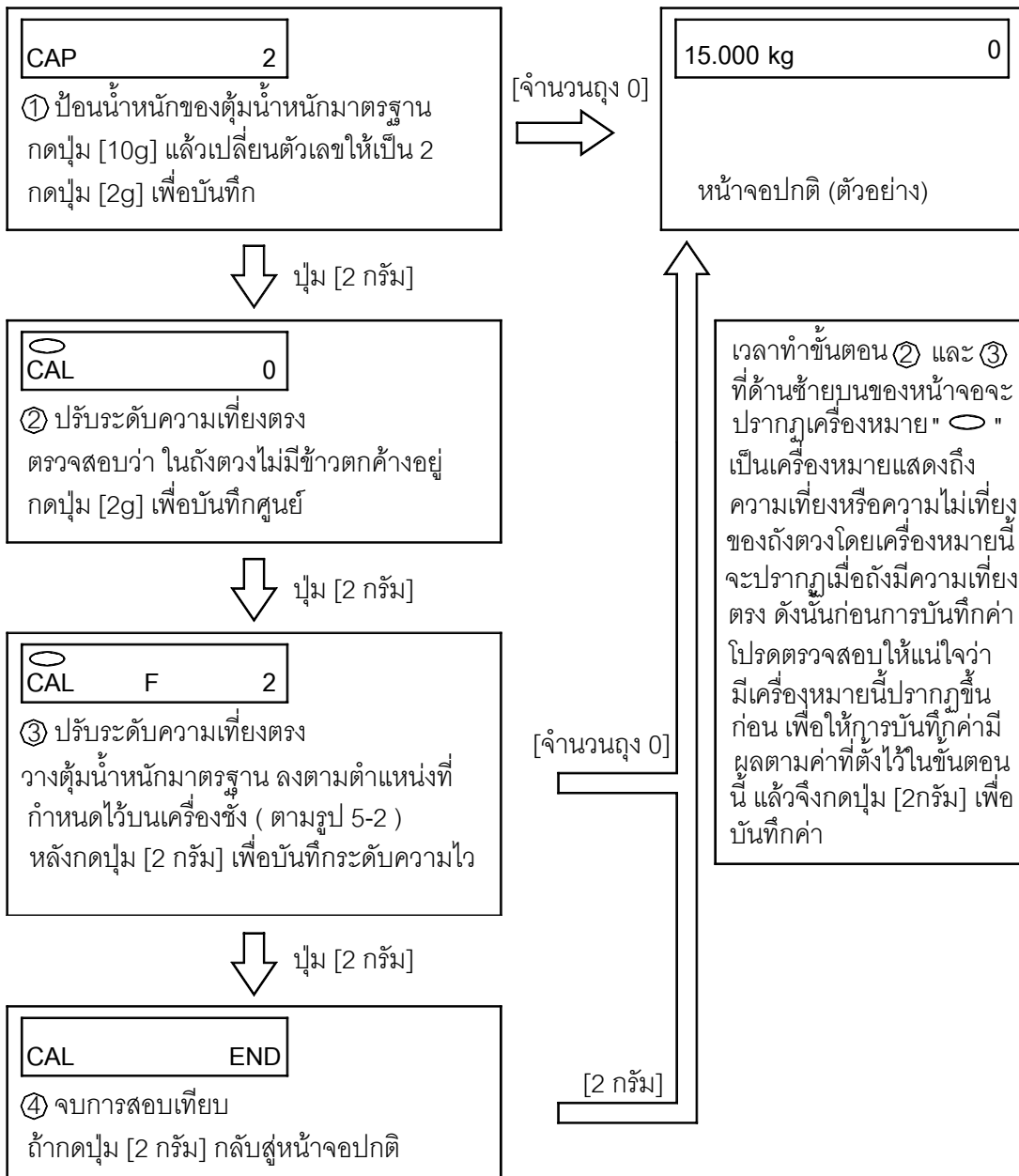
โหมดการสอบเทียบ

ใช้น้ำหนักมาตรฐานขนาด 2 กิโลกรัม ในการสอบเทียบ

8.2 ขั้นตอนการสอบเทียบ

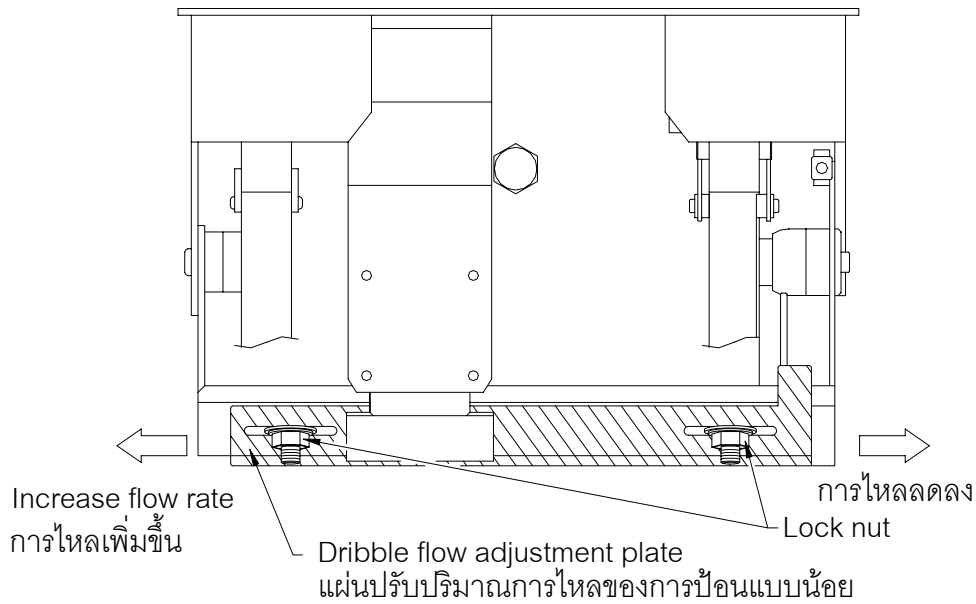
 **หมายเหตุ**

- เริ่มการสอบเทียบเมื่อเดินเครื่องแล้วประมาณ 30 นาที (การตั้งเวลาสอบเทียบตามระยะเวลานี้เพื่อให้เครื่องจักรร้อนขึ้น และทำให้อุณหภูมิไฟฟ้าไหลสม่ำเสมอ)



8.3 การปรับปริมาณการไหลของการป้อนแบบน้อย

 หมายเหตุ
<ul style="list-style-type: none">• หลังการปรับตั้งชั้น Lock Nut ให้แน่นเพื่อยึดแผ่นปรับให้อยู่กับที่



รูป 8-3 ภาพด้านหน้าของส่วนป้อน

ปริมาณการไหลของการป้อนแบบน้อยเปลี่ยนแปลงตามตำแหน่งของแผ่นปรับปริมาณการไหลของการป้อนแบบน้อย (เส้นเอียง)

ถอดฝาครอบออก (ตาม รูป 10-4) และคลายลอคน๊อตให้หลวมเพื่อปรับแผ่นปรับปริมาณการไหล

※ เมื่อเครื่องจักรออกจากโรงงาน ปริมาณการไหล ถูกตั้งไว้ที่ 20 [g/s]

9. การทำงานของเครื่องจักร



หมายเหตุ

- ท่อ(Chute) ปล่องมี 3 ขนาด คือ ใหญ่ กลาง เล็ก ใช้ท่อปล่องที่มีขนาดเหมาะสมกับขนาดของถุง หากใช้ท่อปล่องขนาดเล็กกับถุงขนาดใหญ่ อาจจะทำให้ข้าวล้นที่บริเวณด้านบนของท่อปล่องได้

ใหญ่ 5.0 กิโลกรัม ~ 15.0 กิโลกรัม

กลาง 1.5 กิโลกรัม ~ 5.0 กิโลกรัม

เล็ก 1.0 กิโลกรัม ~ 1.5 กิโลกรัม

เปิด Turn power on ก่อนเดินเครื่อง 20 ~ 30 นาที

9.1 การตรวจสอบประจำวัน

ก่อนเดินเครื่องตรวจสอบว่าในถังตวงไม่มีอะไร โดยอยู่ที่ค่า 0.000 กิโลกรัม หากไม่แสดงค่านี้ ให้กดปุ่ม [ค่าที่วัด 0] เพื่อทำให้เป็น 0.000 กิโลกรัม หลังจากนั้นวางตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน (2 กก.) ลงบนตำแหน่งที่กำหนด (รูป 6-2) และตรวจสอบว่าตัวเลขเป็น 2.000 กิโลกรัม หากไม่เป็นให้ทำการสอบเทียบ (ตาม รูป 8-1)

9.2 การตั้งค่า

การตั้งค่าที่ตาชั่ง

ตั้งว่า จะชั่งข้าวสารหนักกี่กิโลกรัม

ป้อนข้อมูลโดยใช้ปุ่ม [1กก], [100 กรัม], [10 กรัม] และ [2 กรัม] บนแผงควบคุม

การตั้งจำนวนถุง

ตั้งว่าจะผลิตจำนวนกี่ถุง ป้อนข้อมูลโดยใช้ปุ่ม [+] หรือ [-]

ถ้าผลิตได้ตามจำนวนที่ตั้งไว้ เครื่องจักรจะหยุดทำงาน

9.3 การชั่ง

การชั่งต่อเนื่อง

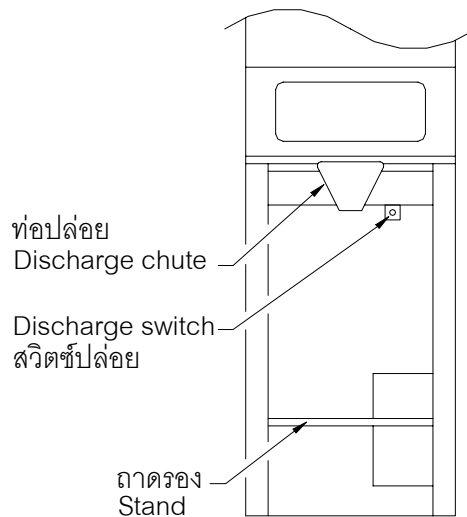
กดปุ่มเริ่มการชั่งต่อเนื่อง [CONT. STR.] หลังจากปล่อยข้าวสารออกมา เครื่องจะทำการชั่งต่อเนื่อง

การชั่งทีละถุง

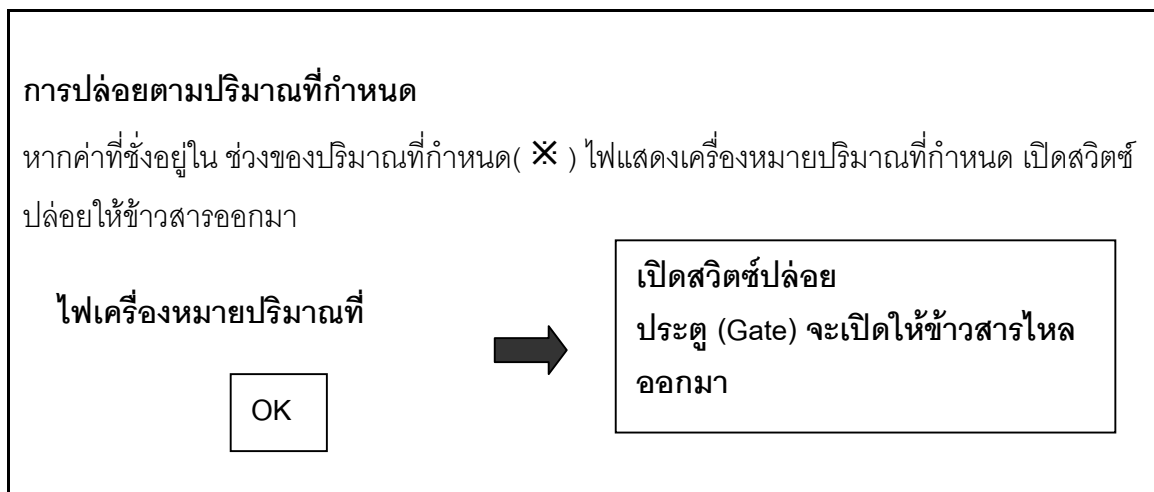
กดปุ่มทีละถุง [SING. ON] หลังทำการชั่งและปล่อยข้าวสารออกมา เครื่องจะหยุดทำงาน

9.4 การปล่อยข้าวสาร

การปล่อยข้าวสารโดยการเปิดประตู (Gate) ปล่อยให้ข้าวสารไหลออกมาจากท่อ (Chute) การปล่อยข้าวมีการปรับความสูงของถาดรองรับให้เหมาะสมกับความยาวถุง วางถุงให้เข้ากับที่ เพื่อไม่ให้ข้าวสารหกออกมาแล้วจึงกดปุ่มปล่อย



รูป 9-1



การปล่อยมากหรือน้อยกว่าปริมาณที่กำหนด

หากค่าที่วัดอยู่ นอกปริมาณที่กำหนด เครื่องหมาย HI “เกิน” หรือ LO “ขาด” จะกระพริบ

กดปุ่มปล่อยส่วนที่ค้าง [DIS-C.] เปิดสวิตช์ปล่อยให้ข่าวสารออกมา

เครื่องหมาย HI “เกิน” หรือ LO “ขาด” กระพริบ → กดปุ่มปล่อยส่วนที่ค้าง [DIS - C.]

เปิดสวิตช์ปล่อย.



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

- ※ ช่วงของปริมาณที่กำหนด หมายถึง ช่วงหรือขอบเขตที่ใช้ในการตัดสินใจ ค่าที่ชั่งได้ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ตั้งไว้ในตอนที่ส่งเครื่องจักรออกนอกโรงงาน ค่าที่ตั้งไว้ ± 10 กรัม

เช่น

สมมติว่าต้องการชั่งข่าวสาร 5.000 กิโลกรัม ถ้าเป็น 5.000 กิโลกรัม ค่าในช่วง ± 10 กรัม

หากเกินกว่า 5.01 กิโลกรัม

ถือว่า “มากเกินไป”

หากอยู่ระหว่าง 4.99 ~ 5.01 กิโลกรัม

ถือว่าเป็นปริมาณที่กำหนด

หากไม่ถึง 4.99 กิโลกรัม

ถือว่า “ขาด”

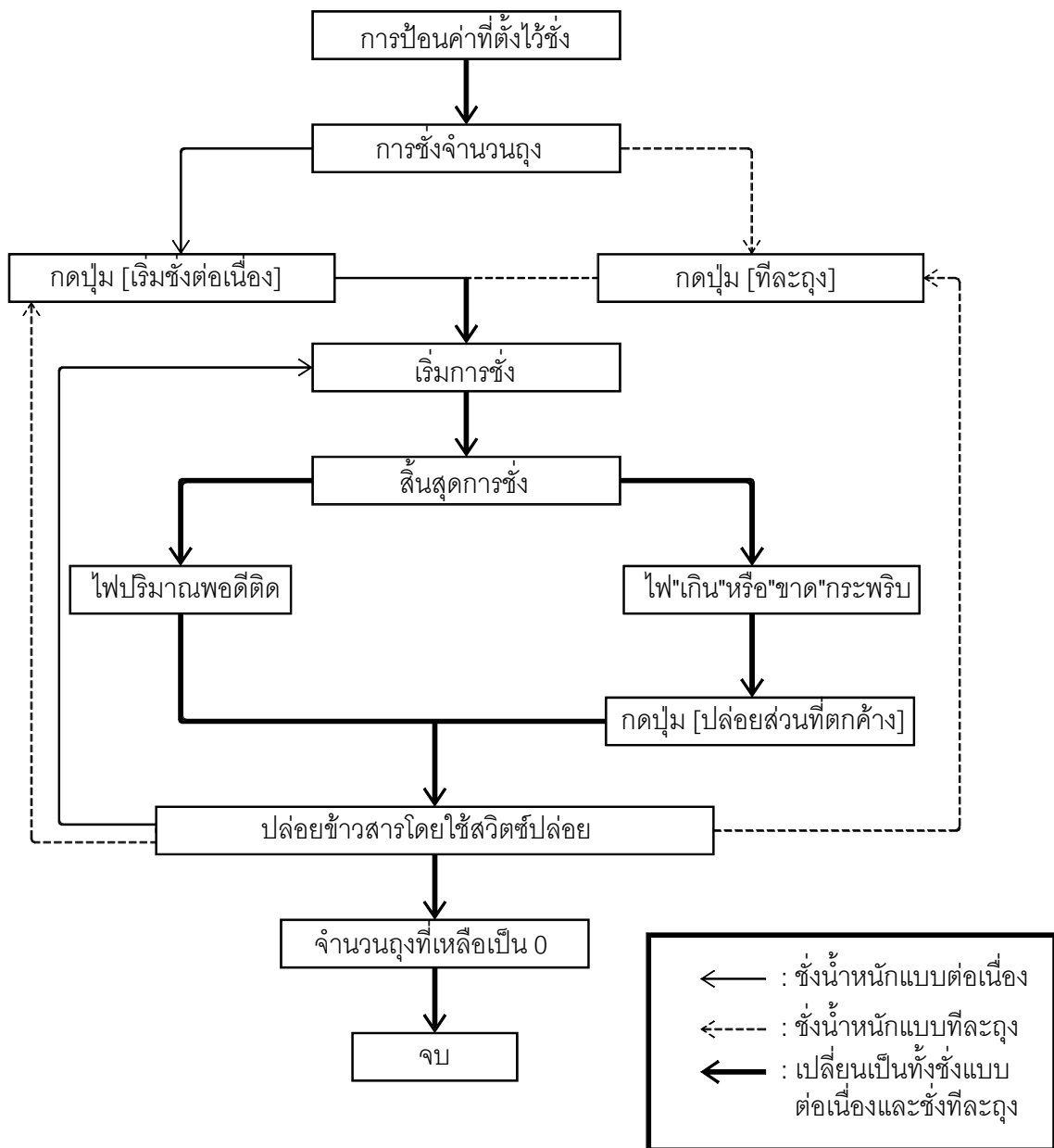
ถ้าปล่อยตามปริมาณที่กำหนด จำนวนถูที่ตั้งไว้จะลดลงทีละ 1 แต่หากปล่อยนอกปริมาณที่กำหนด จะไม่นับเป็นจำนวนที่ผลิตได้ จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงของจำนวนถูที่แสดงบนจอ

9.5 การหยุดจำนวนถูที่ตั้งไว้

หากการนับจำนวนถูที่ตั้งไว้จบลง เครื่องจะหยุดทำงานอัตโนมัติ

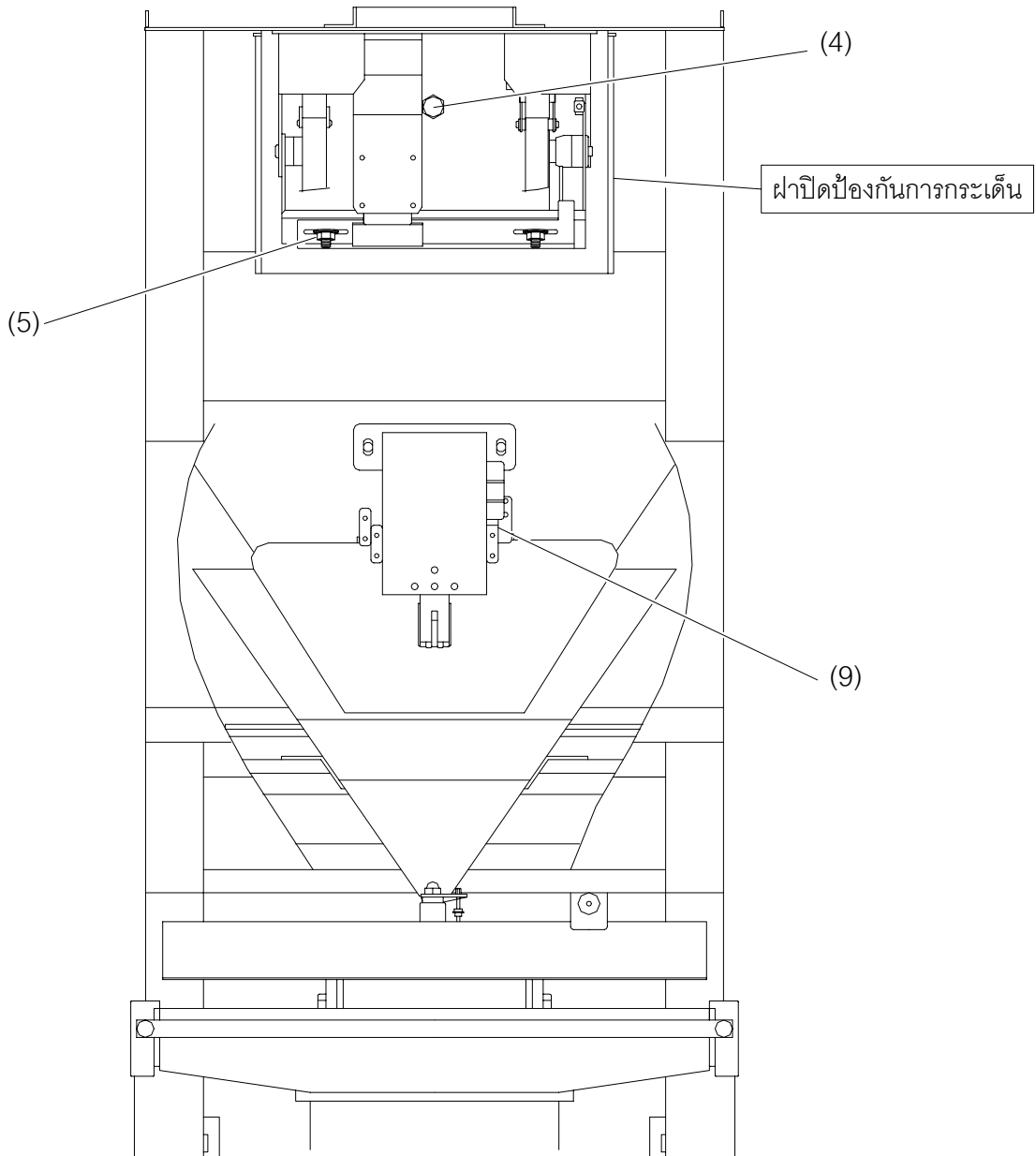
ในระหว่างการชั่งต่อเนื่อง หากกดปุ่ม [CONT. STOP.] เครื่องจักรจะหยุดการทำงาน

9.6 ขั้นตอนการใช้และเดินเครื่อง

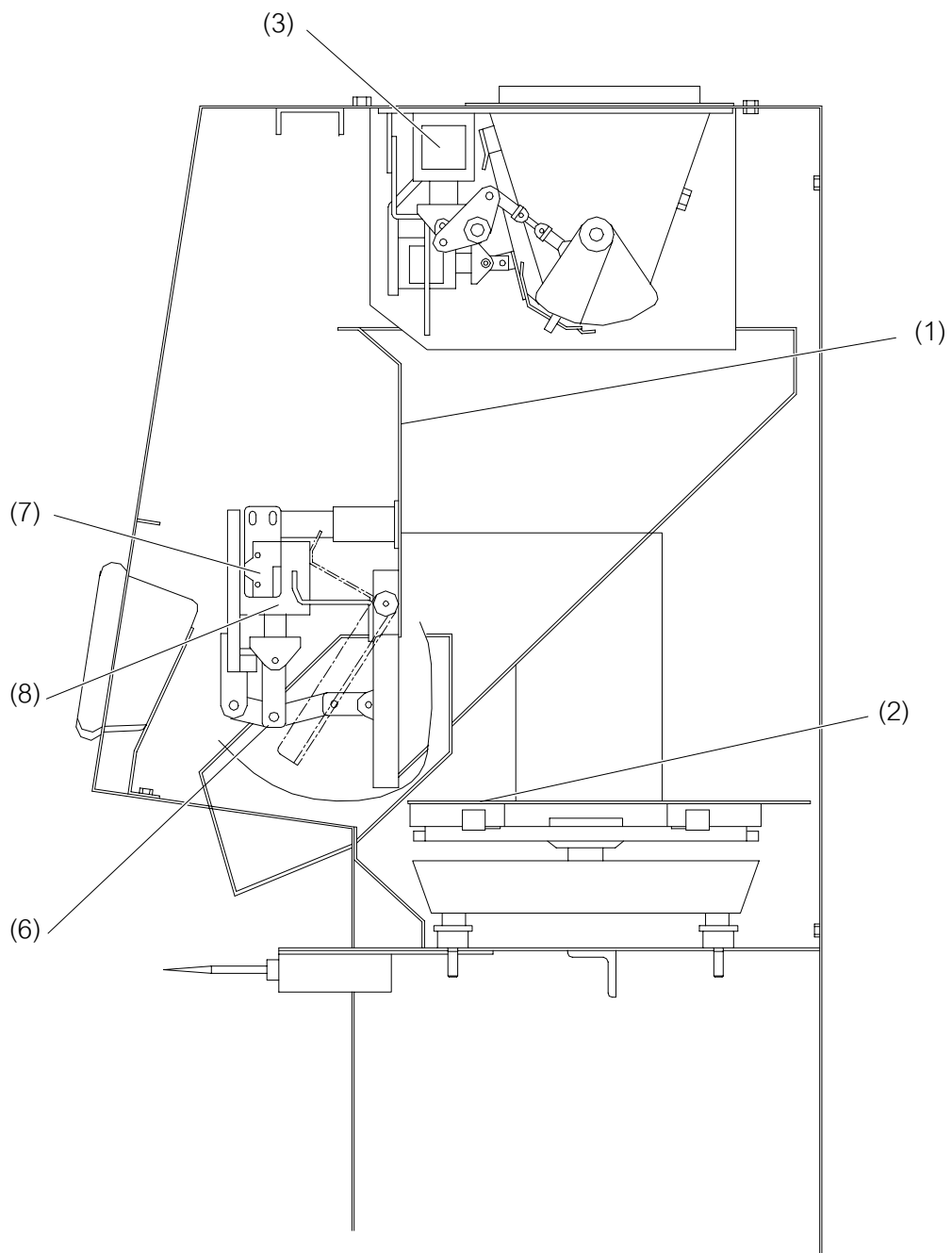


10. การบำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องจักร

10.1 จุดที่ควรทำการตรวจสอบและบำรุงรักษา



รูป 10-1 รูปแสดงด้านหน้าของเครื่องจักร

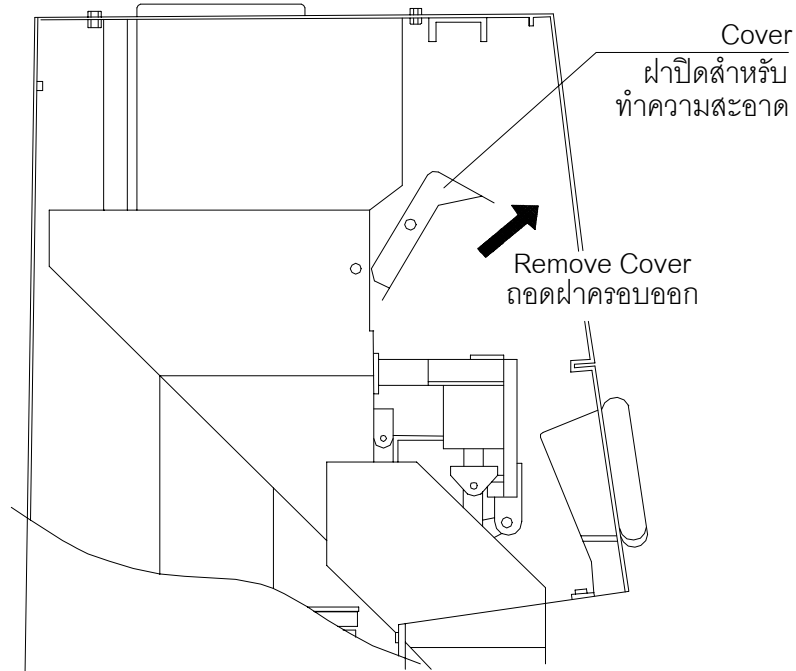


รูป 10-2 รูปแสดงด้านข้างของเครื่องจักร

10.2 หัวข้อในการตรวจสอบและซ่อมบำรุง

(1) การทำความสะอาด Measuring Hopper

ทำความสะอาดถังตวง โดยเปิดฝาครอบและกำจัดข้าวที่ตกค้างอยู่ออก



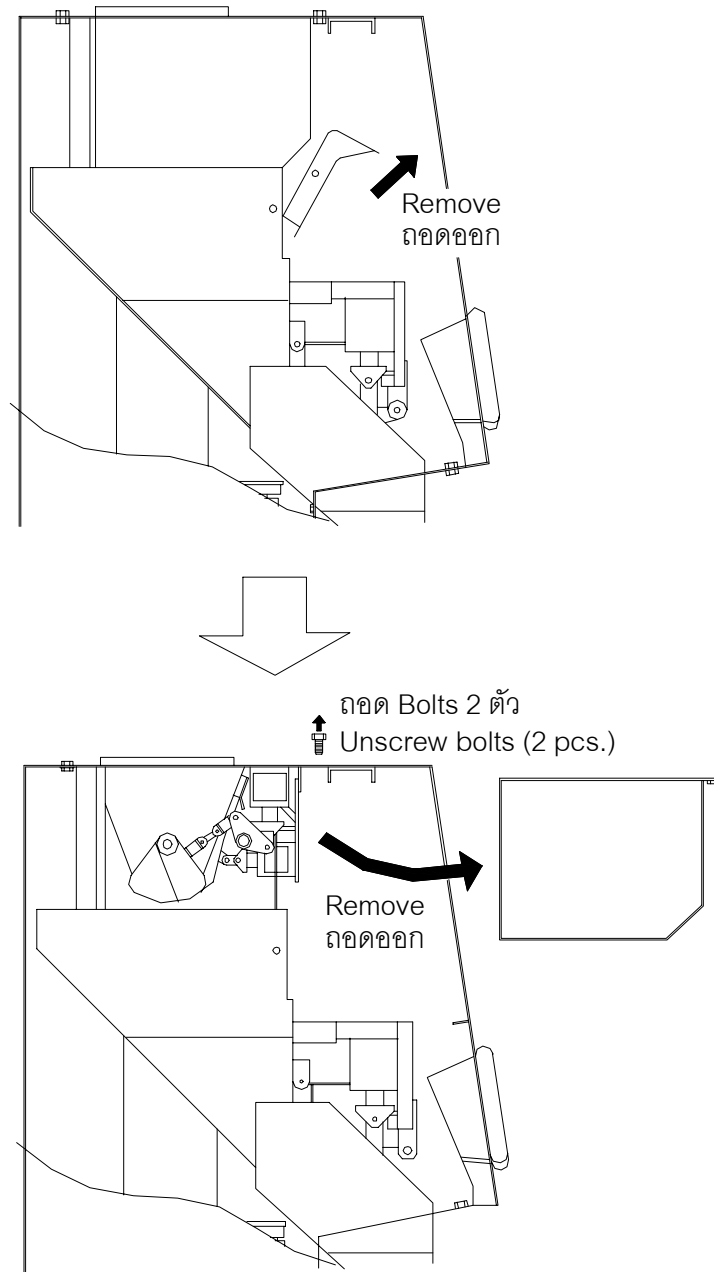
รูป 10-3 การถอดฝาครอบออกเพื่อทำความสะอาด

(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

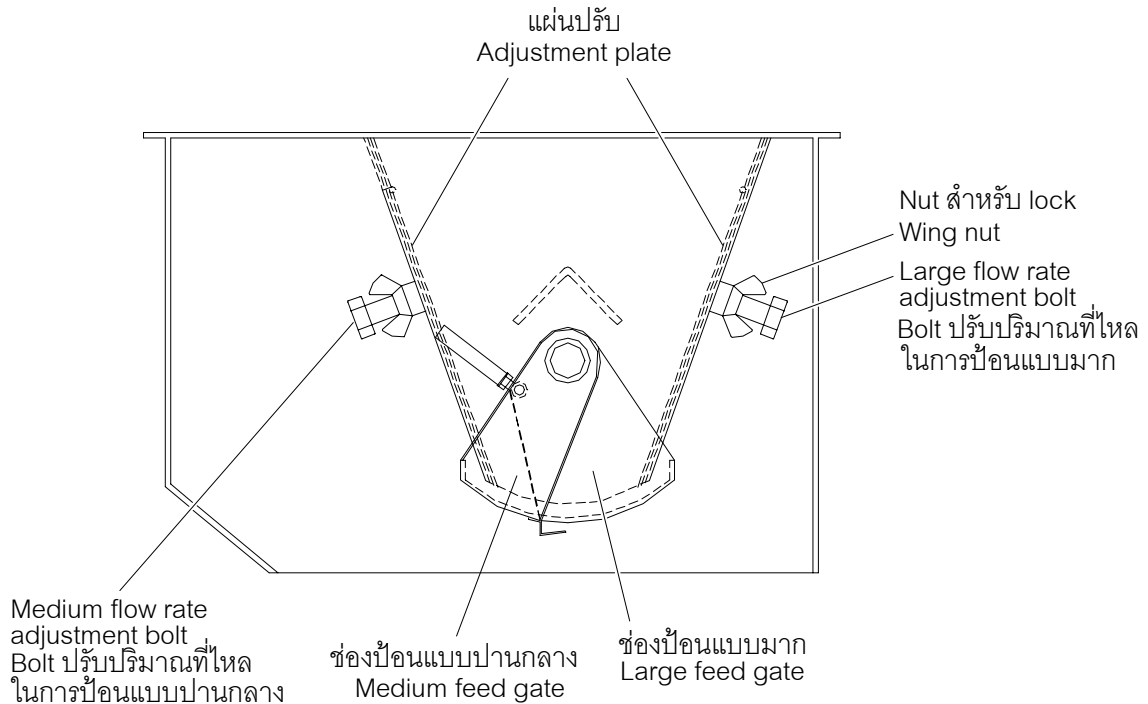


รูป 10-4 การทำความสะอาดโซลินอยด์วาล์วของประตูป้อน (Feed Gate)

(4) ปริมาณการไหลในการป้อนแบบปานกลางหรือมาก

ทุก 1 เดือน ตรวจสอบว่า Bolt ปรับปริมาณการไหลของช่องป้อนแบบมากหรือช่องป้อนแบบปานกลาง

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

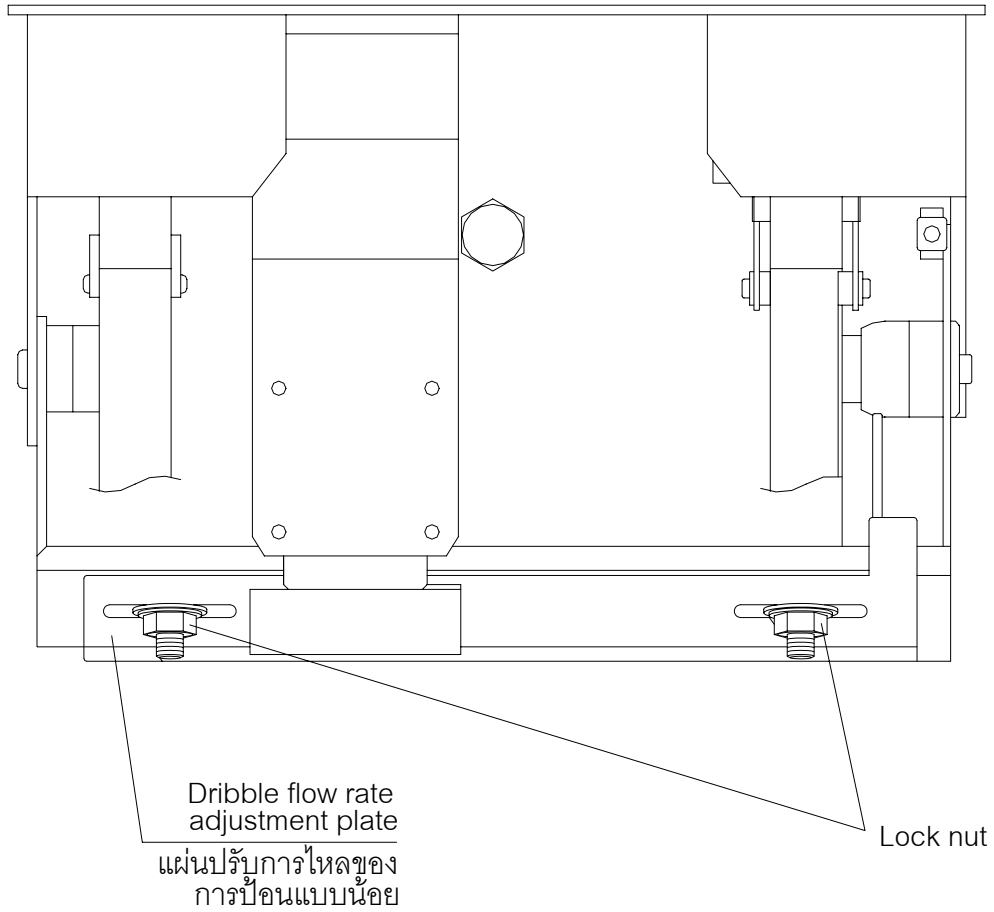


รูป 10-5 รูปแสดงด้านข้างของส่วนป้อน (Supply)

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

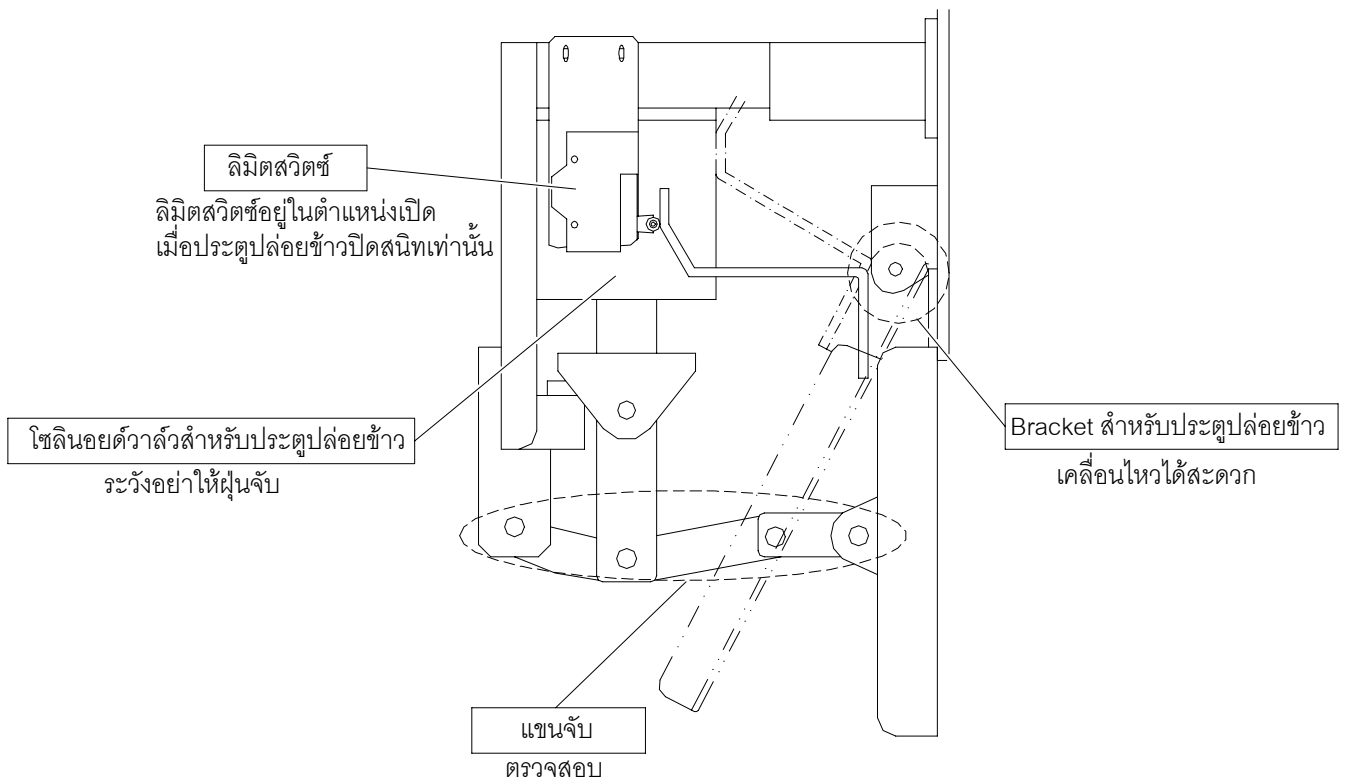
(5) แผ่นปรับปริมาณการไหลแบบน้อย

ทุกเดือนตรวจว่า Nut ที่ยึดแผ่นปรับหลวมหรือไม่ หาก Nut หลวม ปริมาณการไหลอาจเปลี่ยน และทำให้เครื่องซึ่งทำงานผิดพลาดได้



รูป 10-6 ภาพแสดงด้านหน้าของส่วนป้อน

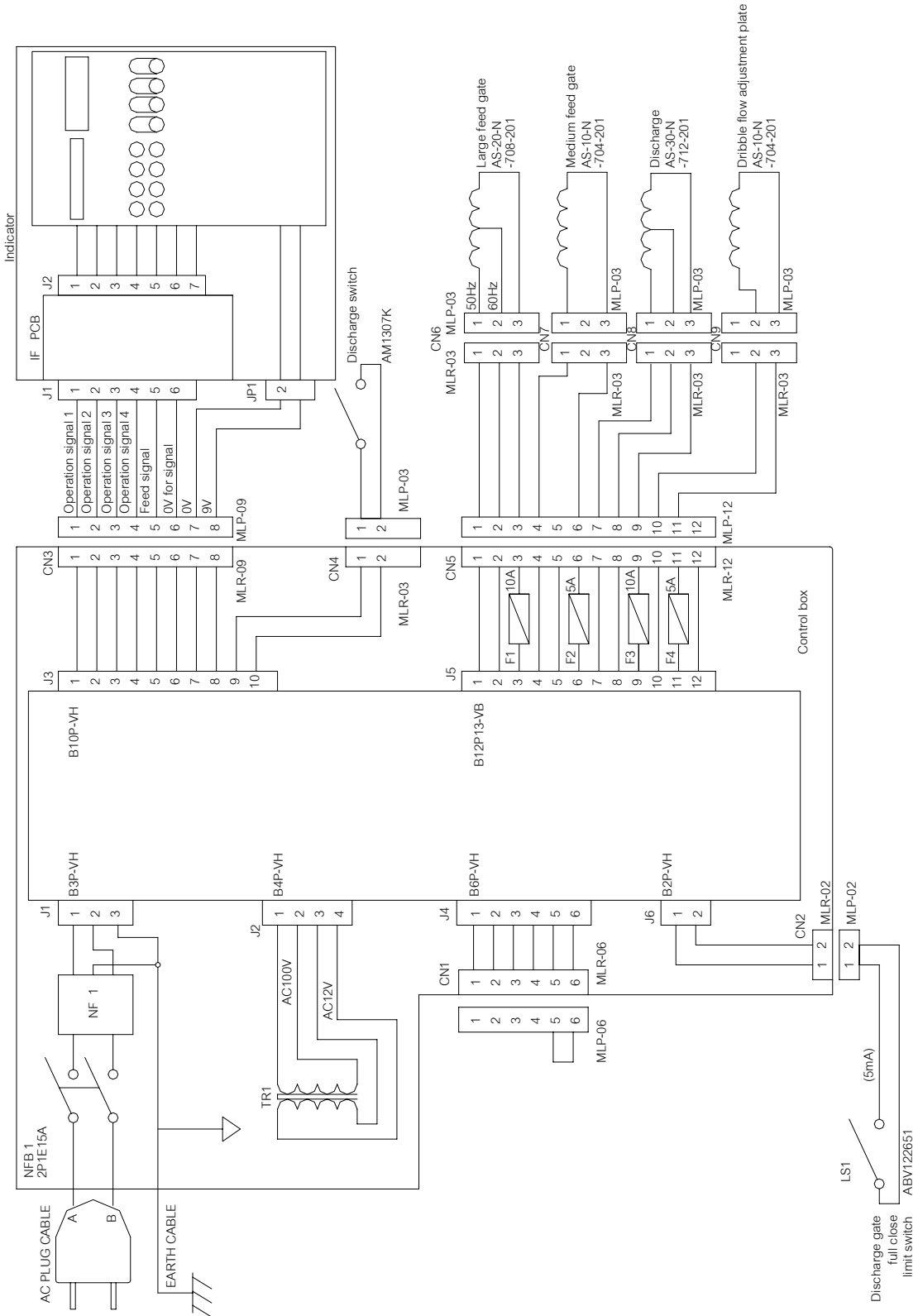
- (6) การตรวจสอบช่องว่างในส่วนของแขนปล่อย
หากมีสิ่งแปลกปลอมแทรกอยู่ อาจเป็นสาเหตุทำให้การทำงานของช่องปล่อยหรือการชั่งผิดพลาด
- (7) ลิimitsวิตช์ (Limit switch)
ตรวจสอบการปิดสนิทของช่องปล่อยในขณะที่ปล่อยข้าวสารออกจากถังตวงในตอนที่เปิดสนิท หากตำแหน่งของลิimitsวิตช์คลาดเคลื่อนอาจเป็นสาเหตุให้ข้าวรั่วหรือข้าวแตกหัก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



รูป 10-7 ภาพแสดงด้านข้างของประตูปล่อยข้าว

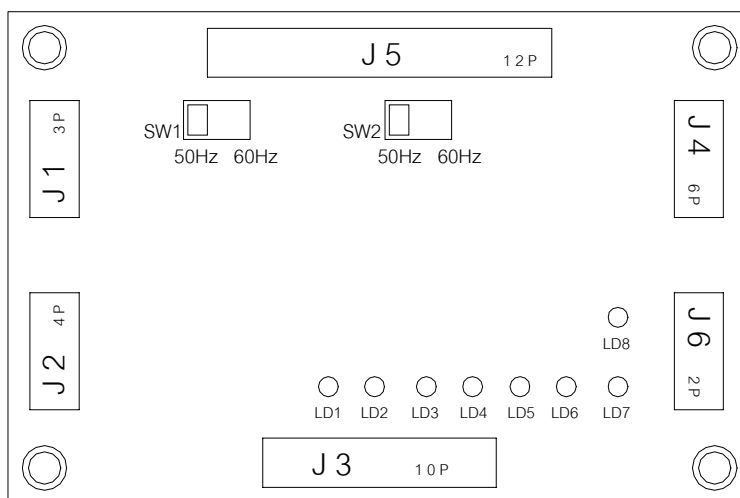
11. วงจรไฟฟ้าและวงจร I/O

11.1 วงจรไฟฟ้า



รูป 11-1 แผงวงจรไฟฟ้า

11.2 แผงวงจร I/O



รูป 11-2 แผงวงจร I/O

ดิปสวิทช์ 1 และ 2 เป็นสวิทช์สับเปลี่ยนความถี่ของโซลินอยด์วาล์ว

SW1..... สำหรับท่อป้อนแบบมาก

SW2..... สำหรับท่อปล่อย

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

ตาราง 11-1 สรุปเกี่ยวกับตัว Connector

LED 1	ป้อนแบบมาก (out 1)
LED 2	ป้อนแบบปานกลาง (out 2)
LED 3	ป้อนแบบน้อย (out 3)
LED 4	ลิ้มิตสวิทช์สำหรับตอนท่อปล่อยปิดสนิท (IN)
LED 5	อนุญาตให้ปล่อย (out 4)

LED 6	สวิทช์ปล่อย (Discharge SW)
LED 7	โซลินอยด์วาล์วปล่อย (out 4A)
LED 8	ลิ้มิตสวิทช์สำหรับตอนท่อปล่อยปิดสนิท (V ปล่อยปิดสนิท)

ตาราง 11-2 สรุปเกี่ยวกับ LED

12. ข้อขัดข้องของเครื่องจักรและการแก้ไข



คำเตือน

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

อาการ	สาเหตุ	การแก้ไข
1. ไม่ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> ● ค่าที่แสดงไม่เป็นศูนย์ มีข้าวสารเหลืออยู่ในถังตวง ● ช่องปล่อยข้าวสารเปิดค้างไว้ (ลิมิตสวิทช์ตอนปิดตัวปล่อยไม่ได้ ON) 	<ul style="list-style-type: none"> → ปล่อยข้าวสารส่วนที่ตกค้างออกกดปุ่ม (ค่าที่วัด 0) → ปิดช่องปล่อย (ปรับตำแหน่งของลิมิตสวิทช์)
2. ไม่ป้อนในปริมาณมากหรือปานกลาง	<ul style="list-style-type: none"> ● ข้อต่อสายโซลินอยด์วาล์วของประตูปล่อยข้าวหลวมหรือโซลินอยด์วาล์วเสีย ● ค่าที่ซั่งได้ต่ำกว่าช่วงปฏิบัติงานของการป้อนแบบมากหรือปานกลาง ช่วงปฏิบัติงานของ 1.5 กิโลกรัม - 15 กิโลกรัม การป้อนแบบมาก ช่วงปฏิบัติงานของ 500 กรัม - 15 กิโลกรัม การป้อนแบบปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> → ตรวจสอบการเชื่อมต่อของ Connector หรือเปลี่ยนโซลินอยด์วาล์ว

อาการ	สาเหตุ	การแก้ไข
3. ไม่ป้อนแบบน้อย	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อต่อสายของโซลินอยด์วาล์วของประตูปล่อยข้าวหลวมหรือโซลินอยด์วาล์ว 	→ ตรวจสอบการต่อของ Connector หรือเปลี่ยนโซลินอยด์
4. ไม่มีความแม่นยำในการชั่ง	<ul style="list-style-type: none"> • ปริมาณการไหลของการป้อนแบบน้อยมีมาก • ความสั่นสะเทือนของเครื่องจักรอื่นส่งผลมาถึงเครื่องชั่ง • ถังตวงสัมผัสกับชิ้นส่วนอื่น • ไม่มีข้าวในถังพัก • ถังพักมีขนาดเล็กเกินไป 	→ ลดการไหลของการป้อนแบบน้อย (ตาม รูป 8-3) → ทำถังพักเพื่อลดความสั่น → ป้องกันการเกิดความสั่น → ถังชั่งต้องเต็มข้าวในถังพัก → เพิ่มขนาดถังพักให้ใหญ่ขึ้น (30 กิโลกรัม หรือมากกว่า)
5. ชั่งได้เกินปริมาณที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> • ปริมาณการป้อนแบบมากหรือปานกลาง มากจนเกินไป 	→ หมุน Bolt ปรับปริมาณการป้อนแบบมากหรือปานกลางตามเข็มนาฬิกาทำให้การไหลลดลง (หมุนตามเข็มนาฬิกา)
6. ใช้เวลาในการชั่งนาน	<ul style="list-style-type: none"> • การทำงานมีปัญหา เนื่องจากมีฝุ่นเกาะติดแน่นที่ประตูป้อน • มีปัญหาที่ข้อต่อ connector ของโซลินอยด์วาล์ว • ปริมาณการป้อนแบบมาก หรือปานกลาง น้อยจนเกินไป 	→ ทำความสะอาดตามระยะเวลาที่กำหนด → ตรวจสอบข้อต่อและชิ้นส่วน Connector ให้ถูกต้อง → หมุน Bolt ปริมาณการป้อนแบบมากหรือปานกลาง ทวนเข็มนาฬิกาทำให้การไหลมากขึ้น (หมุนทวนเข็มนาฬิกา)

อาการ	สาเหตุ	การแก้ไข
7. ค่าที่ชั่งได้แตกต่างจากน้ำหนักจริง	<ul style="list-style-type: none"> ● ความไวผิดปกติ ● เครื่องชั่งไม่อยู่ในแนวระนาบ 	<p>→ เดินเครื่องทิ้งไว้ 30 นาที แล้วสอบเทียบ(ตาม รูป 8-1)</p> <p>→ Place scale at the level.</p>
8. ขั้วสารไม่ไหลออกจากถังตวง	<ul style="list-style-type: none"> ● อยู่นอกช่วงการชั่ง (เครื่องหมาย "เกิน" หรือ "ขาด" กระทบริบอยู่) ● ตัว Connector ของโซลินอยด์วาล์ว สำหรับประตูปล่อยโซลินอยด์วาล์วเสีย ● ตัว Connector ของสวิตช์ปล่อยหรือตัวสวิตช์เสีย 	<p>→ กดปุ่ม [MEASURE 0] ก่อนแล้วปิดสวิตช์ปล่อยขั้วสารให้ไหลออก</p> <p>→ ตรวจสอบการต่อของ Connector หรือเปลี่ยนโซลินอยด์วาล์ว</p> <p>→ ตรวจสอบการต่อของ Connector หรือเปลี่ยนสวิตช์</p>
9. ขั้วสารรั่วมาจากท่อปล่อยของถังตวง	<ul style="list-style-type: none"> ● ตำแหน่งของ Limit Switch ท่อปล่อยปิดสนิทไม่ถูกต้อง 	<p>→ ปรับตำแหน่ง Limit Switch</p>
10. ขั้วสารค้างที่ข้อปล่อยถังตวง	<ul style="list-style-type: none"> ● ตำแหน่งของ Limit Switch ท่อปล่อยปิดสนิทไม่ถูกต้อง 	<p>→ ปรับตำแหน่ง Limit Switch</p> <p>→ ตอนปล่อยขั้วสารออกมาอย่าปิดฝาที่ปากของท่อปล่อย</p>
11. ช่องปล่อยของถังตวงค้างไว้โดยไม่ปิด	<ul style="list-style-type: none"> ● ถังถูกตวงแรงดันจากภายนอก ● ค่าที่วัดไม่เป็น 0 กรัม 	<p>→ ไม่สัมผัสกับภายนอก</p> <p>→ จุดศูนย์คาลาดเคลื่อน กดปุ่ม [MEASURE 0]</p>

ที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์กรณีฉุกเฉิน

ผลิตโดย

บริษัท ซาตาเก้ (ประเทศไทย) จำกัด
133 หมู่ 5 สวนอุตสาหกรรมบางกะดี
ถ. ดิวานนท์ 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. ดิวานนท์ 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