

UJC 6-C

Universal Jumbo Counter

คู่มือการใช้งาน UJC6-C

คุณลักษณะพิเศษ (FEATURE)

- ควบคุมการทำงานด้วย ไมโครคอมพิวเตอร์
- หน่วยแสดงผลเป็น LED 7 SEGMENT สีแดงขนาดใหญ่ 6 หลัก ตัวเลขสูง 3.5" ยาว 20"
- สามารถมองเห็นได้ในระยะไกลกว่า 50 เมตร
- โปรแกรมลักษณะการทำงานได้หลายแบบ (ผ่าน KEYBOARD หรือ RS 232 จากเครื่อง PC)
- มีสัญญาณ OUTPUT 2 แบบ คือ ไฟ AC 220 V 6A และ TTL OUTPUT
- ใช้สำหรับโรงงาน, ฝ้ายผลิต (PRODUCTION LINE) สถาบันการศึกษา (โปรแกรม เวลาสัญญาณเข้าห้องเรียน)
- เก็บข้อมูลที่นับอยู่ได้นานกว่า 1 ปี และข้อมูลที่โปรแกรมไว้ได้นานกว่า 10 ปี (EEPROM)

UJC6-C แบ่งการทำงานออกเป็น 4 โหมด

1. SAMPLE COUNTER เป็นเครื่องนับที่ทำงานแบบเครื่องนับธรรมดา

ลักษณะการทำงาน

- การทำงานคือนับขึ้นจาก 000000 - 999999
- กำหนดได้ว่าในการเปิดเครื่องต่อไปจะทำให้การนับต่อจากค่าที่นับ ครั้งสุดท้าย หรือเริ่มต้นที่ 0 ใหม่
- สามารถ ต่อ SW RESET ทำการ SET ค่า เป็น 000000
- ประเภทของงานที่จะนำไปใช้ เช่น นับสินค้า หรือ ผลิตภัณฑ์ หรือ, ตรวจสอบยอดผลการผลิต

2. SERIAL DISPLAY (เครื่องแสดงผลตัวเลขผ่าน RS232)

ลักษณะการทำงาน

- รับข้อมูลทาง RS232 (ตัวเลข ASCII CODE) นำมาแสดงผล
- รูปแบบของข้อมูลตัวเลขสามารถมีจุดทศนิยม หรือ เครื่องหมายลบได้ เช่น 1234.56 หรือ -1234
- งานที่นำไปใช้ เช่น รับข้อมูลเครื่องซึ่งมาแสดงผล หรือใช้รับข้อมูลจากเครื่อง PC มาแสดงผล

3. PROGRAMMABLE COUNTER ในโหมดนี้ผู้ใช้สามารถโปรแกรมให้ UJC6-C ทำงานในโหมดต่าง ๆ ได้ดังนี้

ลักษณะการทำงาน

3.1 AUTO (นับวน)

- กำหนดค่าเริ่มต้นในการนับได้ (000000 - 999999)
- COUNT UP/DOWN นับขึ้นหรือลงจากค่าเริ่มต้น
- มีสัญญาณ OUTPUT ออกนาน 2 วินาที เมื่อนับถึงจุดที่กำหนดและกลับไปนับที่ค่าเริ่มต้นใหม่ ที่ SET ไว้

3.2 HOLD (นับ-ค้างค่าที่กำหนด)

- กำหนดค่าเริ่มต้น (000000 - 999999)
- COUNT UP/DOWN นับขึ้น/ลงจากค่าที่กำหนด
- หยุดการนับเมื่อถึงค่าที่กำหนดและให้สัญญาณ OUTPUT ค้างอยู่จนกว่าจะกดคีย์ ENTER หรือส่งสัญญาณ RESET มาให้ UJC6-C

- เหมาะสำหรับงานควบคุมปริมาณการผลิตอัตโนมัติ เพราะการให้สัญญาณ OUTPUT ไปยังเครื่องจักรและรับสัญญาณ RESET จากเครื่องจักร

3.3 OVER (นับขึ้น/ลงไปเรื่อย ๆ)

- กำหนดค่า (เริ่มต้นในการนับ (000000 - 999999)
- ตั้งค่า Alarm เตือนได้ 2 ช่วง
- ตั้งค่าเวลาของ ALARM 1,2 ตั้งแต่ 1-9999 วินาที
- การนับจะดำเนินต่อไปโดยไม่หยุด
- ประโยชน์คือมีการเตือน 2 ครั้ง ซึ่งสามารถจะโปรแกรมได้ว่าช่วงใด ฉะนั้นจึงสามารถเซตเป็นค่า WARNING ก่อนจะถึงค่าที่ต้องการ เช่น ต้องการนับตั้งแต่ 0-100 และให้เกิด Alarm เตือนครั้งแรกที่ 95 และเตือนครั้งที่สองที่ 100

4. PRODUCT LINE

ลักษณะการทำงาน

- จุดประสงค์ของโหมคนี้นี้ คือการนับแบบผลต่างของเป้าหมายและยอดผลิตจริง ซึ่งนำไปใช้วัดขีดความสามารถในการผลิต
- กำหนดจำนวน PRODUCT ต่อหน่วยเวลา/ชั่วโมง
- ถ้าผลิตได้ช้ากว่าเป้าหมาย UJC6 จะแสดงค่าติดลบ

การเลือกโหมด SET การทำงาน (ทางคีย์บอร์ด) ทำได้โดย

*** ควรจะต้องทำการถอดขั้ว INPUT สัญญาณต่างๆ ออกก่อนทำการ SET MODE ***

1. ต่อคีย์บอร์ดเข้ากับ UJC6
2. กดคีย์ MODE เครื่องจะแสดงข้อความ Mod - X ค่า X คือค่าเดิมที่ถูกเซต MODE เอาไว้

Mod- 4

3. ใช้คีย์ \leftarrow เพื่อเลือกโหมด 1-4 หรือจะคีย์ตัวเลขที่ต้องการจากคีย์ตัวเลข
 - กรณีกดตัวเลขเครื่องจะเข้าสู่โหมดตามที่กดทันที
 - กรณีใช้คีย์ \leftarrow เมื่อถึงโหมดที่ต้องการให้กดคีย์ ENT

การโปรแกรมในโหมดต่าง ๆ

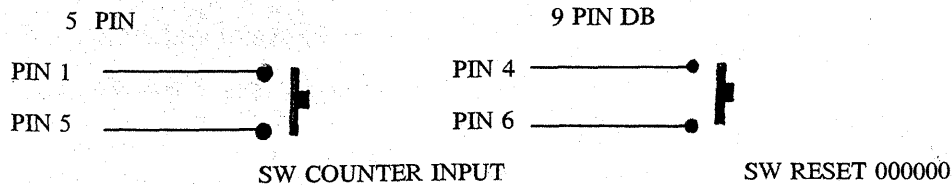
1. MODE 1 SAMPLE COUNTER

เมื่อเลือกโหมด 1 UJC6-C จะเข้าสู่ SIMPLE MODE ทันทีโดย DISPLAY จะแสดง ค่าเริ่มต้นในการนับที่ 0 และเมื่อมีสัญญาณเข้ามา UJC6-C จะเริ่มทำการนับ

อินพุต (INPUT)

- ในโหมด 1 นี้สัญญาณจะเข้าทาง CHANNEL 1 (ขั้วแบบ 5 PIN โดย PIN1 สัญญาณ กับ PIN5 GND) โดยจะต้องเป็นแบบหน้าสัมผัส หรือ OPEN COLLECTOR แบบ TTL ความเร็วสูงสุด 30 CPS

- สามารถ RESET ค่าที่ DISPLAY เป็น 000000 ได้ด้วย การต่อ SW หรือ หน้าสัมผัส เท่านั้น เข้า PIN 4 และ PIN 6 ของขั้ว DB 9 PIN ห้ามต่อเข้ากับสัญญาณที่มี VOLT เด็ดขาด



การนับ

- จะเป็นแบบนับขึ้น

ช่องสัญญาณเข้า

- CH1 (ต่ออยู่กับ CONNECTOR แบบ 5 PIN (PIN 1 , 5) , DB 9 PIN (PIN 4, 6)

2. MODE 2 SERIAL DISPLAY

UJC6-C จะทำหน้าที่รับข้อมูล (ตัวเลข ASCII CODE) ทาง SERIAL PORT นำมาแสดงผลบน DISPLAY โดยมีอัตรา รับส่งข้อมูลที่ ตั้งไว้คือ

- BAUD RATE 9600
- 1 START BIT
- 8 DATA BIT
- 1 STOP BIT
- NO PARITY

ข้อมูลที่รับเก็บไว้จะยังไม่นำออกมาแสดงผลจนกว่าจะพบรหัส 0DH (ENTER) แต่ละข้อมูลที่เข้ามาต้องไม่เกิน 6 หลัก (ไม่นับรวมจุดทศนิยม)

ตัวอย่าง ข้อมูลที่ถูกส่งมายัง UJC6-C เป็น ASCII CODE

123456 (0D) หรือ 1234.56 (0D)

3. MODE 3 PROGRAMABLE COUNTER

เมื่อเลือกโหมด 3 เครื่องจะหยุดและแสดงข้อความ

Prc -

3.1 หมายถึงให้ใส่ค่า PRE-COUNT

- คือค่าที่จะเริ่มต้นในการนับผู้ใช้ต้องกดคีย์ ENT
- เมื่อกดคีย์ ENTER UJC6-C จะแสดงค่าที่ SET เก็บไว้ครั้งสุดท้ายถ้าไม่มีการเปลี่ยนแปลงให้กดคีย์ ENT ถ้าต้องการ เปลี่ยนแปลงค่าให้กดคีย์ตัวเลข หรือ กดคีย์ ← (BACK SPACE) เพื่อลบตัวเลขตัวสุดท้าย
- เมื่อได้ค่าที่ต้องการให้กด ENT จะได้ค่านั้นเก็บไว้ใน EEPROM

3.2 เลือกโหมดการนับ

- UJC6-C จะแสดงโหมด UP/DOWN มาจอแสดงผล ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนโหมดการนับโดยการกดคีย์ ←

UJC6-C จะแสดงสลับกันระหว่าง UP/DOWN

- เมื่อได้โหมดที่ต้องการให้กดคีย์ ENT

3.3 เลือกโหมดของ OUTPUT (ALARM)

- OUTPUT มี 3 โหมด คือ Auto, Hold, Alarm

- วิธีการเลือกให้กดคีย์ ← จนถึงโหมดที่ต้องการ

- กดคีย์ ENT

- ในกรณีที่เลือก AUTO หรือ HOLD เครื่องจะขอให้ใส่ค่าของจุด Alarm

- กรณีที่เลือกโหมด OVER UJC6-C จะให้ใส่ ค่า ALARM และช่วงเวลาของสัญญาณ ALARM รวม 2 ชุด

ตัวอย่าง

ALL - 450 ; ใส่ค่า 450

t - 10 ; เวลาของ สัญญาณออกที่ OUTPUT 10 วินาที

AL2 - 500 ; ให้ใส่ค่า ALARM ชุดที่ 2

3.4 เลือกทางเข้าของสัญญาณ

- UJC6-C MODE นี้ใช้ INPUT อยู่ 2 CHANNEL ดังนี้

INP1 := INPUT CH1 มีสัญญาณที่สามารถใช้ได้คือ TTL, OPEN COLLECTOR หรือหน้าสัมผัส (GROUND)

INP2 := INPUT CH2 สัญญาณที่ใช้คือ 12-24 VDC

- การเลือก INPUT 1 หรือ 2 ใช้คีย์ ← เป็นตัวเลือก

- ได้ CHANNEL ที่ต้องการให้กด ENT

3.5 เลือกแบบของสัญญาณที่เข้ามา

- สัญญาณที่เข้ามาทั้ง 2 CHANNEL สามารถเลือกได้ 2 แบบ

SIGNAL หมายถึงสัญญาณที่ได้จาก SENSOR หรืออุปกรณ์ใด ๆ ที่ไม่มีการ BOUNCE ของสัญญาณที่เข้ามามีความเร็ว สูง (0-400 CPS)

Cont หมายถึงสัญญาณที่มีการ BOUNCE เช่นสัญญาณที่ผ่านหน้าสัมผัสของ RELAY เป็นต้น การเลือกในแบบ Cont จะนับสัญญาณความเร็วสูงสุด 30 CPS

- เมื่อเลือกแบบของสัญญาณได้ความต้องการแล้วให้กดคีย์ ENT

☐ ใน MODE 3 HOLD ใช้กดคีย์ ENT หรือ ใช้การต่อ สัญญาณ RESET (ต่อ SW หรือ หน้าสัมผัส RELAY เข้ายัง ขั้วแบบ 5 PIN PIN ที่ 2 และ PIN ที่ 4) เพื่อเริ่มต้นใหม่ในการนับ

☐ สัญญาณ OUTPUT คือ OUTLET 220VAC และ OUTPUT TTL 5V (PIN 3 ของขั้วแบบ 5 PIN) โดย OUTLET นั้นเราสามารถต่อ LOAD 220VAC MAX 6 AMP ได้โดยตรง

4 MODE 4 PRODUCT LINE

ลักษณะการทำงาน

- โปรแกรมจะให้ใส่ค่าผลผลิตต่อหน่วยเวลา เช่น 2 ชิ้น/นาทึ หรือ 7 ชิ้น ต่อ ชั่วโมง

- โดยระยะเวลาที่ผ่าน ไปจะเป็นตัวทำให้ค่าที่ DISPLAY ดิดลบค่ามากขึ้น

- สามารถลดค่าที่ดิดลบได้โดยต้องมี INPUT COUNTER (CH1 ขั้วแบบ 5 PIN ,PIN 1) เข้ามา

- กลับไปยังค่าเริ่มต้นที่ SET ได้ด้วย สัญญาณ RESET (ขั้วแบบ 5 PIN ,PIN 2 และ PIN 4)

1 เมื่อเลือก โหมด ที่ 4 เครื่องจะหยุดและแสดงข้อความ

Prod

2 กดคีย์ ENT

3 จากนั้นให้ใส่ค่าจำนวนตัวเลขต่อการให้ติลตามเวลา 00000 - 999999

4 จากนั้นเครื่องจะให้เลือกค่านั้น ๆ ต่อ นาที หรือ ชั่วโมง โดยใช้ คีย์ ← และต้องการ กดคีย์ ENT

Minut

Hour

5 จากนั้นเครื่องจะเริ่มทำงานและแสดงค่าติลขึ้น

การโปรแกรม UJC6-C จบลง ค่าต่าง ๆ ที่ผู้ใช้เลือกจะถูกบันทึกลงใน EEPROM เพื่อเป็น CONFIGURATION ของ UJC6-C ในการใช้ครั้งต่อ ๆ ไป จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลง

การโปรแกรม UJC6-C ผ่านเครื่อง PC

สิ่งที่ต้องการ

1. SOFTWARE UJCMODE.EXE
2. สาย RS232

วิธีการโปรแกรม

1. ต่อสาย RS232 จาก PC เข้ากับ UJC6-C
2. จ่ายไฟเข้ากับ UJC6-C
3. RUN โปรแกรม UJCMODE

เมื่อเข้าโปรแกรมแล้ว

- ใช้คีย์ลูกศรซ้าย/ขวาเลื่อนแถบสว่างมาที่ MODE
- กดคีย์ ENTER
- จะได้ MENU ย่อย 1-4
- ใช้คีย์ลูกศรขึ้น/ลงเพื่อเลื่อนแถบสว่างไปยังเมนูที่ต้องการ กดคีย์ ENTER จะเข้าสู่เมนูย่อยนั้น
- หรือจะเข้าเมนูย่อยโดยการกดเลข 1-4 ความต้องการ

การเซทโหมดต่าง ๆ

MODE1 "SAMPLE COUNTER"

ถ้าเลือกโหมด MODE1 "SAMPLE COUNTER" โปรแกรม UJCMODE จะทำการเซท ค่าต่าง ๆ และส่งให้ UJC6-C ทันทัน

- ในกรณีการสื่อสารระหว่าง PC กับ UJC6-C ไม่สามารถติดต่อกันได้ โปรแกรมจะแสดงข้อความ

COMMUNICATION ERROR

- ให้ทำการเปลี่ยน COMMUNICATION PORT จาก MENU “COMM PORT”

MODE2 “SERIAL DISPLAY”

- จะมีลักษณะเช่นเดียวกับโหมด 1 คือ โปรแกรมจะส่งค่า CONFIG ให้กับ UJC6-C ทันที

MODE3 “PRESETABLE COUNTER”

ในโหมด 3 นี้เมื่อเซตค่าต่าง ๆ ความต้องการแล้วจะไม่มีส่ง CONFIG ไป ให้ UJC6-C จนกว่าจะมีการเลือกเมนู “UPDATE CONFIG” ในโหมดที่ 3 จะมี OUTPUT

MODE อยู่ 3 โหมด

1. AUTO
2. HOLD
3. OVER

OUTPUT โหมด Over นี้ผู้ใช้อาจไม่ใส่ค่า ALARM ได้โดยการกดคีย์ ESC หรือใช้คีย์ ← ลบตัวเลขก่อนกดคีย์

ENTER

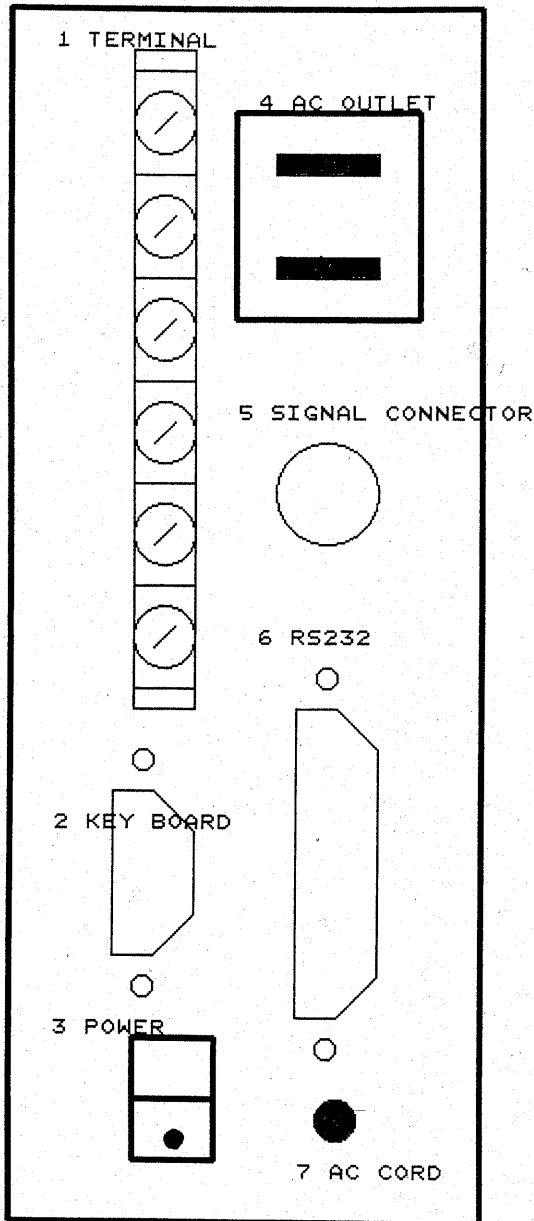
MODE4 “PRODUCT COUNT”

- โปรแกรมจะให้ใส่ค่าผลผลิตต่อหน่วยเวลา เช่น 1 ชิ้น/วินาที หรือ 7 ชิ้น ต่อ ชั่วโมง
- ใส่หน่วยของเวลาเป็น M,H (นาฬิกา หรือ ชม)
- โปรแกรมขอยืนยันการ UPDATE CONFIG ถ้าผู้ใช้กด Y โปรแกรมจะทำการส่งข้อมูลไปยัง UJC6-C ทันที

การเลือก COMMUNICATION PORT

โปรแกรม UJCMODE EXE เป็นโปรแกรมที่ติดต่อทาง SERIAL PORT ของ PC จึงต้องมีการเลือก COM PORT ให้ถูกต้องในเมนูของ COMM PORT มี MENU ให้เลือก 2 อย่างคือ COM1 กับ COM2 ให้เลื่อนแถบสว่างมาที่ตำแหน่งที่ต้องการกด ENTER เพื่อ INITIAL COMM PORT

ข้อต่อสัญญาณต่าง ๆ



1. TERMINAL

- ขา 3 สัญญาณเข้า CHANNEL 2 (24 VDC)
- ขา 4 Signal ground

2. KEY BOARD

- สำหรับต่อคีย์บอร์ดเพื่อใช้ในการเซทอัพ
- PIN 4 กับ PIN 6 ใช้ต่อ SW RESET DISPLAY 000000 ใน MODE 1

3. POWER

- สวิตช์เปิด/ปิดไฟเข้าเครื่อง

4. AC OUTLET

- จ่ายไฟ 220 VAC เมื่อมีสัญญาณ ALARM MAX 6 AMP

5. SIGNAL CONNECTOR

- ขา 1 INPUT SIGNAL CHANNEL 1
- ขา 2 RESET
- ขา 3 OUTPUT (TTL) เกิดพร้อมกับข้อ 4 (AC OUTLET)
- ขา 4 RESET
- ขา 5 GROUND

6. RS232 (DB25)

- ขา 2 TX (From UJC6-C)
- ขา 3 RX (From PC)
- ขา 7 GROUND
- ขา 4,5 LOOP
- ขา 6,20 LOOP

7. AC CORD

- สาย POWER SUPPLY 220 VAC

การ BACK ข้อมูล

- ในกรณีของการนับข้อมูลแล้วไฟฟ้าดับ หรือหยุดการนับชั่วคราวแล้วกลับมาทำการนับใหม่ จะนับต่อจากเดิม กระทำได้โดย

1. ปิดเครื่องประมาณ 20 วินาที
2. ต่อคีย์บอร์ดเข้ากับ UJC6-C
3. กดคีย์ SET ค้างไว้
4. จ่ายไฟเข้า UJC6-C
5. รอสักครู่
6. ปลดคีย์ SET

ถ้าต้องการยกเลิกการทำ BACK UP

1. ปิดเครื่องประมาณ 20 วินาที
2. ต่อคีย์บอร์ดเข้ากับ UJC6-C
3. กดคีย์ “*” ค้างไว้
4. จ่ายไฟฟ้า UJC6-C
5. รอสักครู่
6. ปลดคีย์

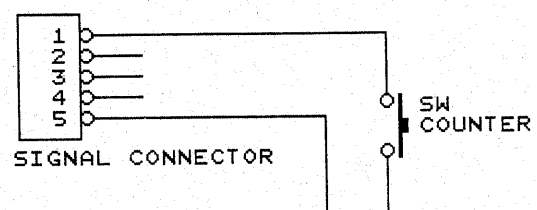
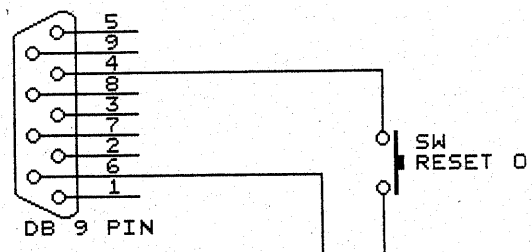
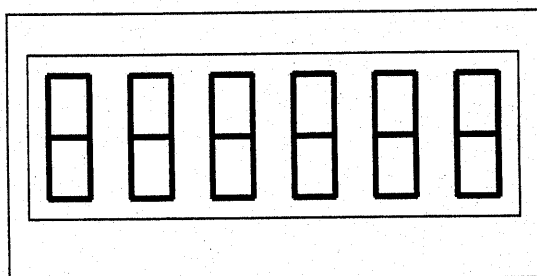
การปิดเครื่องนาน 20 วินาที เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นการเปิดเครื่องใหม่มิใช่เกิดจากไฟตกหรือสัญญาณ RESET เพราะทั้ง 2 กรณีหลัง จะไม่มีผลต่อการนับ (ข้อมูลจะนับต่อเนื่อง)

ตัวอย่างการนำ UJC6-C ประยุกต์ใช้งาน

1 ตัวอย่าง ต้องการนับงานการผลิต โดยทำการนับขึ้น

ใช้ UJC6-C ในโหมด 1

ET-UJC6-C MODE 1



2 ตัวอย่าง ตั้งจำนวนการนับเริ่มต้นที่ 0 และได้นับถึง 30 แล้วให้ส่ง สัญญาณการทำงาน

ใช้ UJC6-C ในโหมด 3 HOLD

- เครื่องจักรผลิตสินค้า 1 ชิ้นต้องส่งสัญญาณมาให้ UJC6-C เพื่อทำการนับ
- เมื่อ UJC6-C นับถึงค่าที่กำหนด (30) จะจ่ายสัญญาณ Output เพื่อหยุดการทำงานของเครื่องจักร
- เมื่อพร้อมที่จะผลิตต่อไป เครื่องจักรจะทำการส่งสัญญาณ Reset มาให้ หรือผู้ควบคุมการผลิตอาจใช้คีย์บอร์ด กดคีย์ ENT เพื่อสั่งให้เครื่องจักรเริ่มการผลิตต่อไป

ET-UJC6-C MODE 3 HOLD

