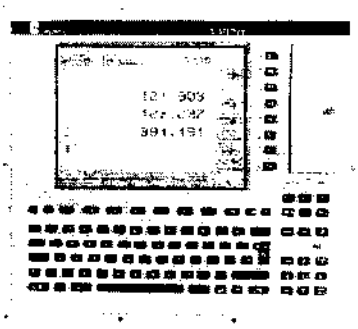
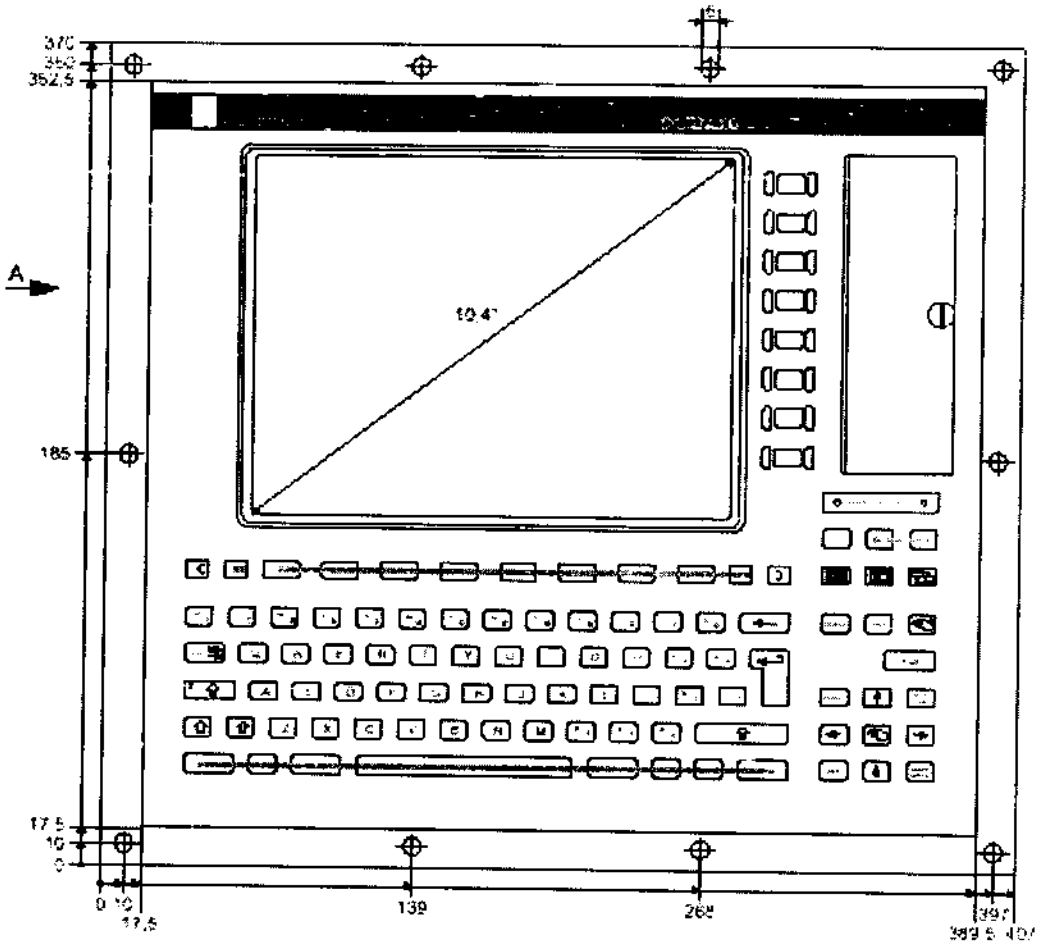
ภาคผนวก ก
แนะนำอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้สำหรับชุด MTC 200

1. BTV 30

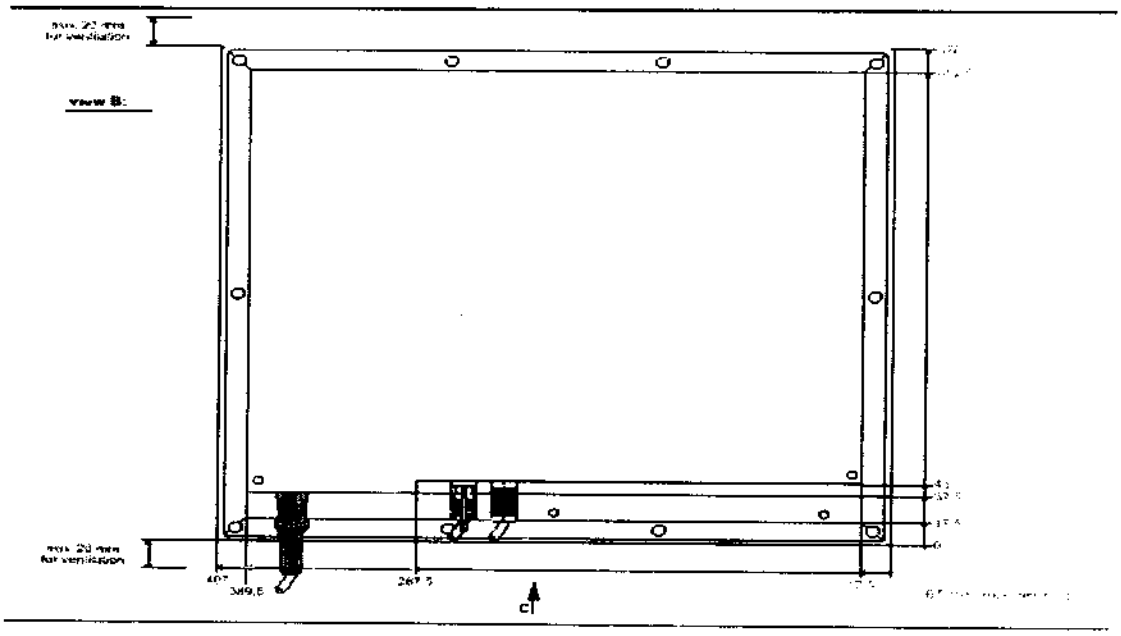


BTV 30 มีหน้าที่เป็นตัวควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ชุด MTC 200 เปรียบได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง ภายในเครื่อง BTV 30 มีทั้ง harddisk ,cpu ram , floppy disk ฯลฯ เหมือนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วๆไป

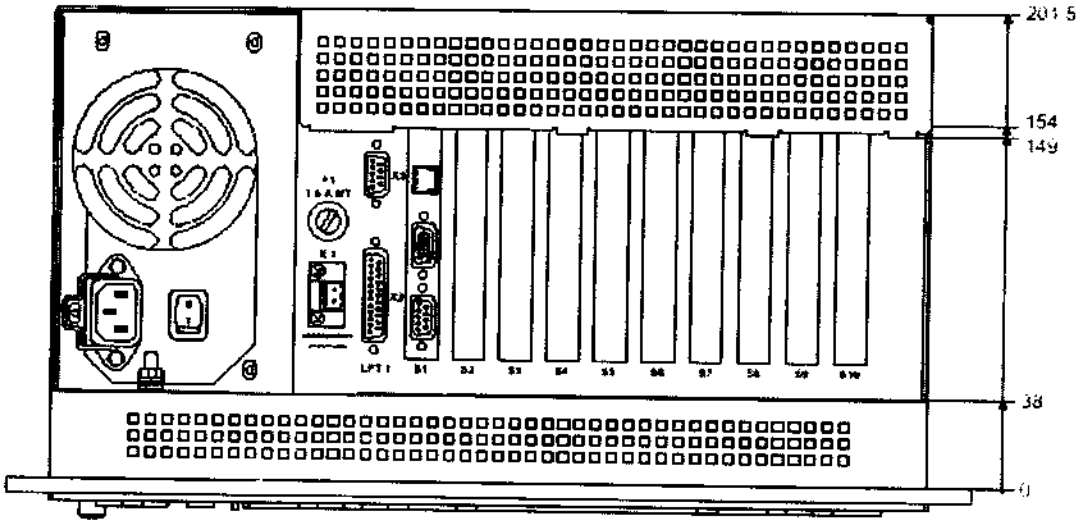
ขนาดของเครื่อง BTV 30



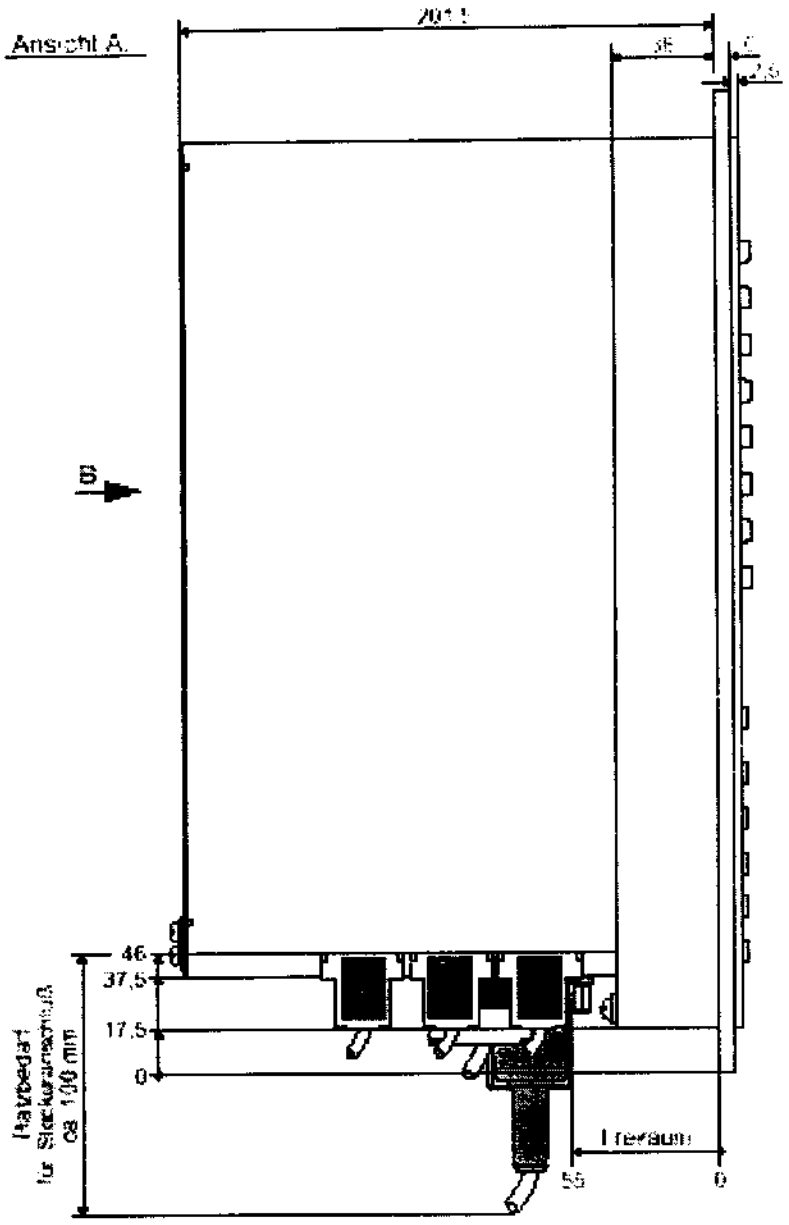
รูป ด้านหน้า



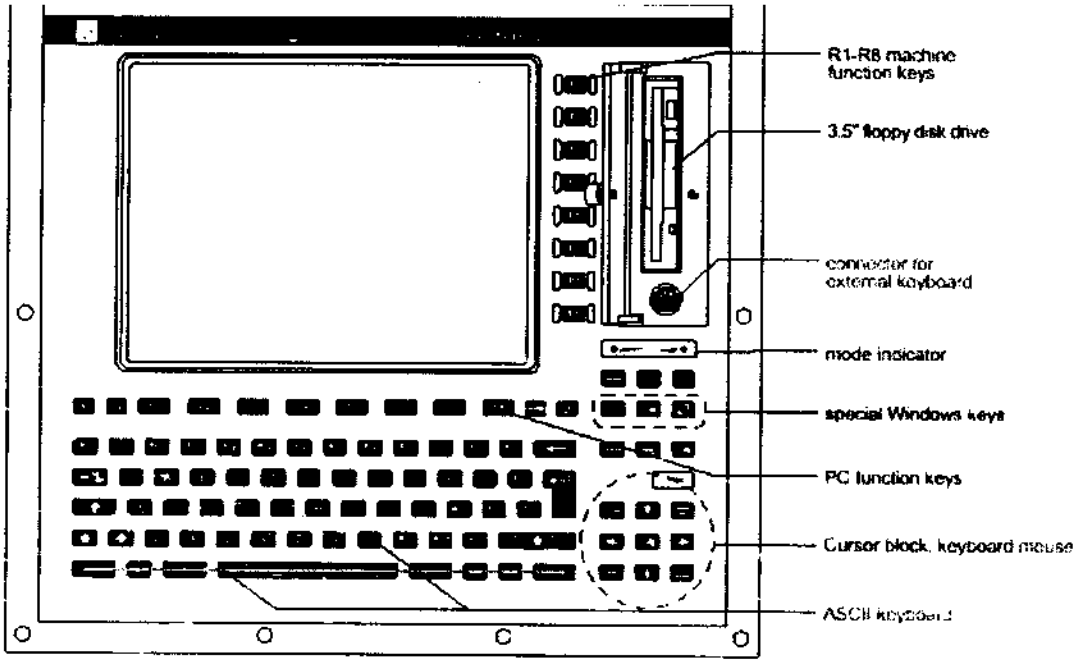
รูป ด้านล่าง



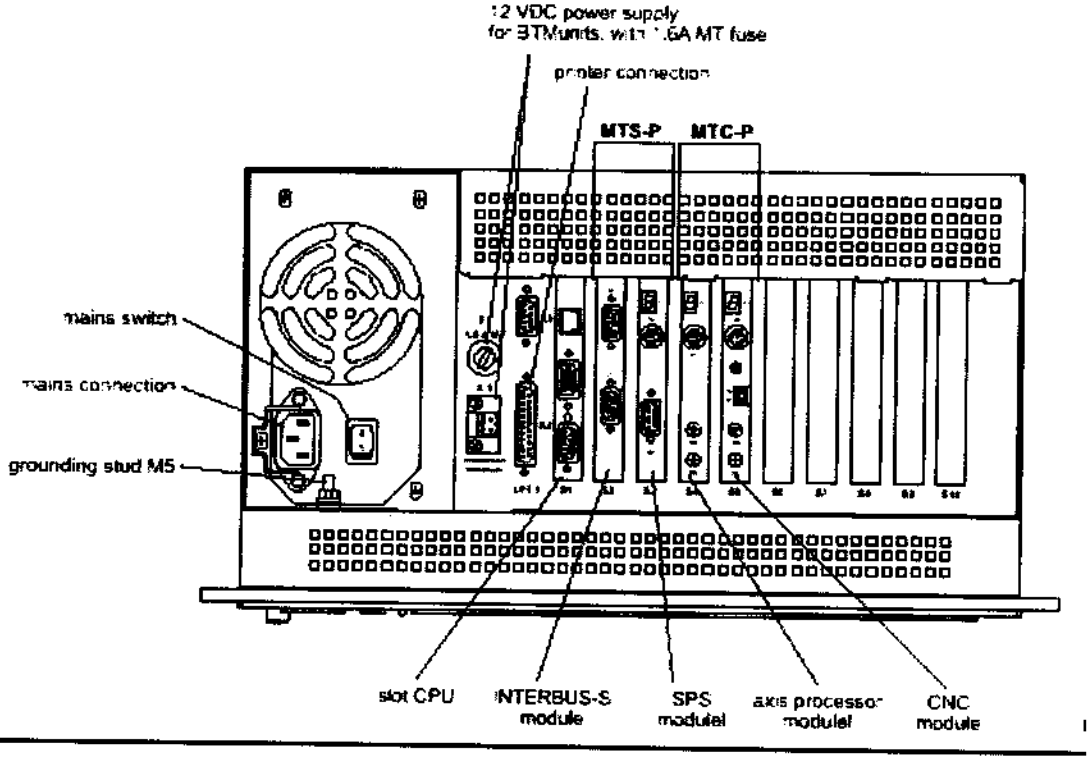
รูป ด้านข้าง(จุดต่อต่างๆ)


Ansicht A
201.5
35
2.5
B
46
37,5
17,5
0
Halbedarf
für Stückzahlrechnung
ca 100 mm
Trennaum
55
0

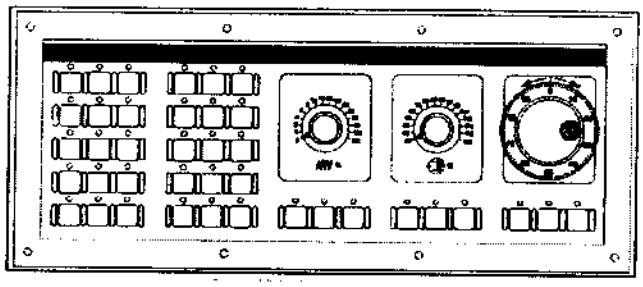
รูป ด้านข้าง



BTV30 2 Frontpanel 4-7

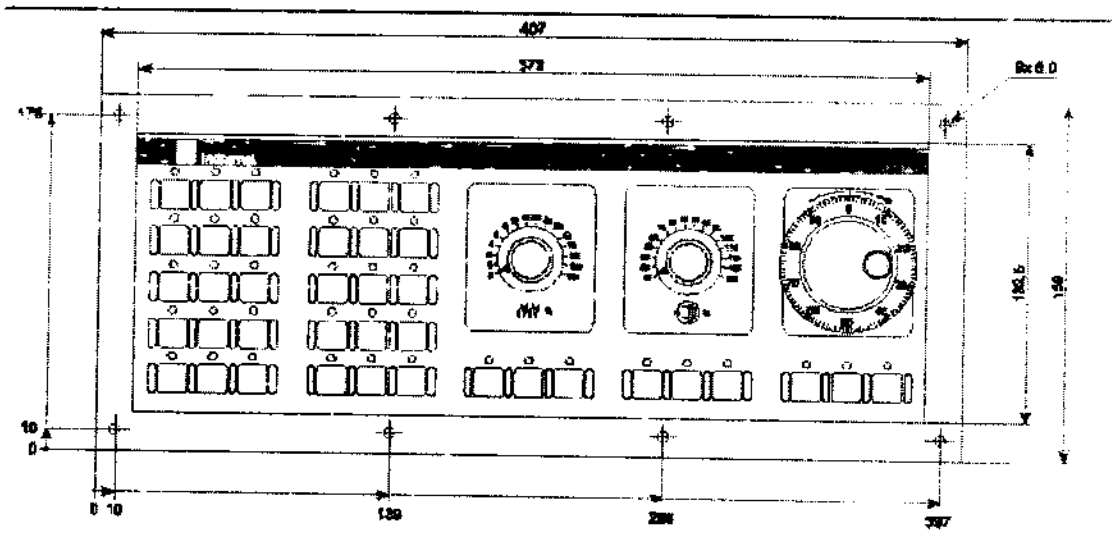


2. BTM 16

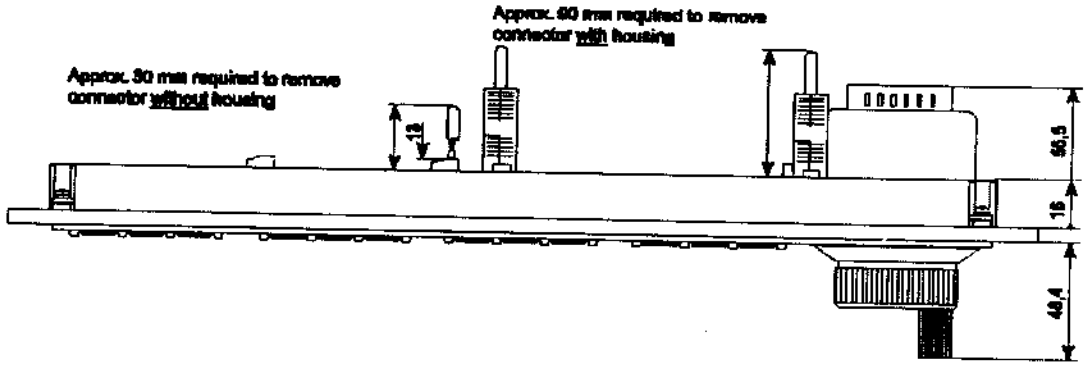


BTM 16 เป็นแป้นควบคุมหน้าที่การทำงานต่างๆของมอเตอร์ว่าต้องการให้ทำงานอย่างไร ความเร็วเท่าไร และยังใช้เป็นแป้นควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อื่นๆที่มาต่อพ่วง

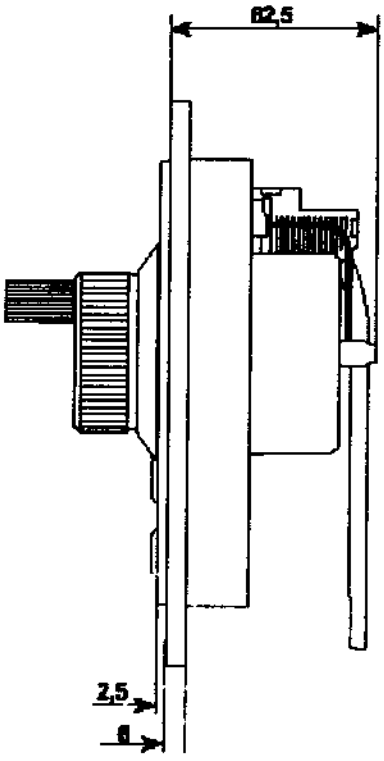
ขนาดของ BTM 16



รูป ด้านหน้า

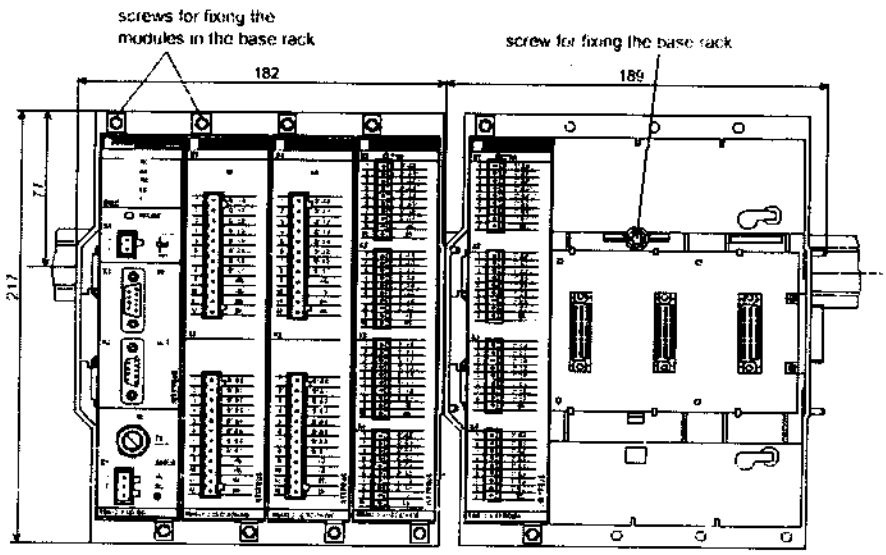


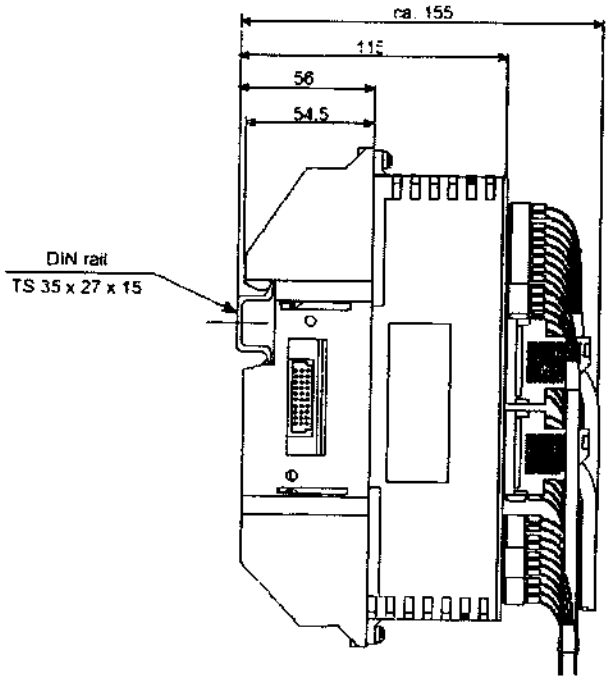
รูป ด้านบน



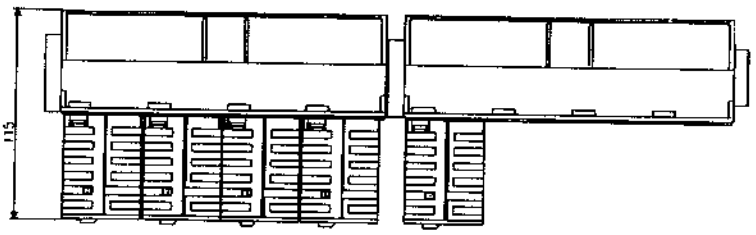
รูป ด้านข้าง

3. RECO 12

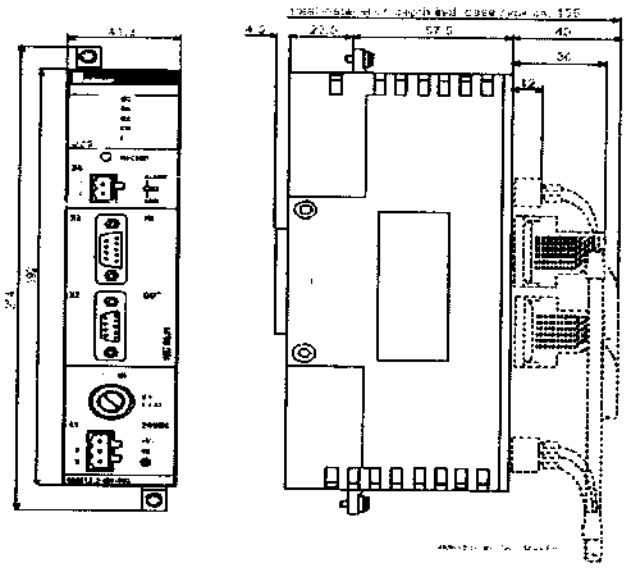




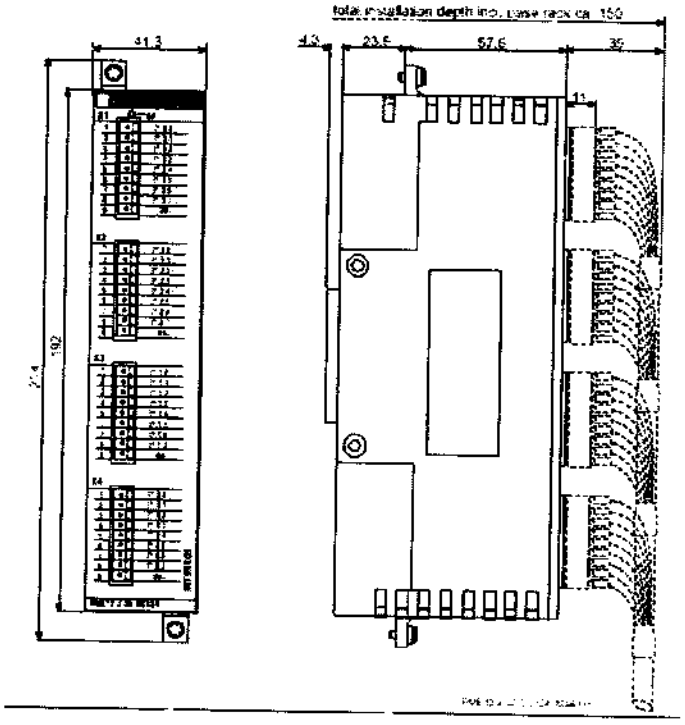
อุปกรณ์ RECO 12 ทำหน้าที่สั่งการทำงานของ Device อื่นๆที่จะมาเชื่อมต่อกับเครื่องต่างๆ



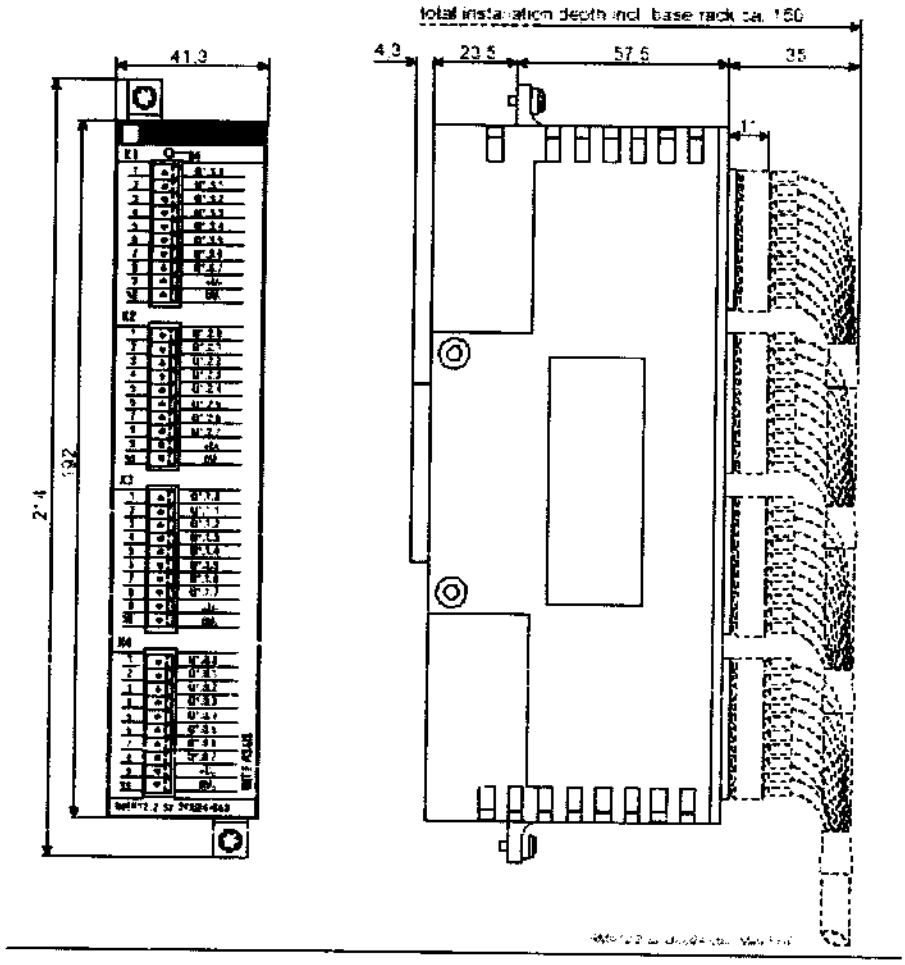
ขนาดของอุปกรณ์ต่างๆ ภายใน RECO 12



รูปและขนาดของ RMK 12.2-IBS-BKL

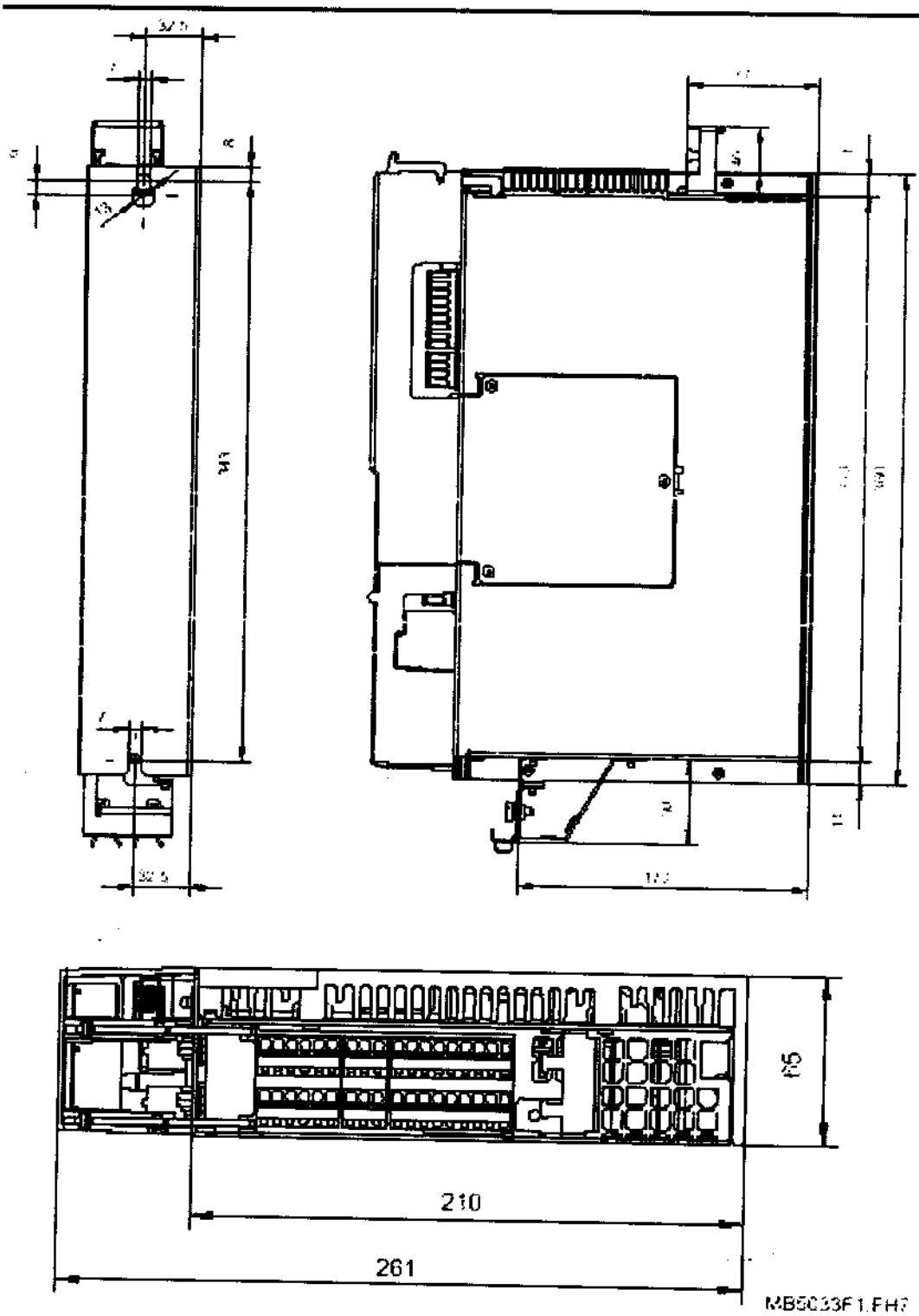


รูปและขนาดของ RME12.2-32-DC024



รูปและขนาดของ RMA 12.2-32-DC024-050

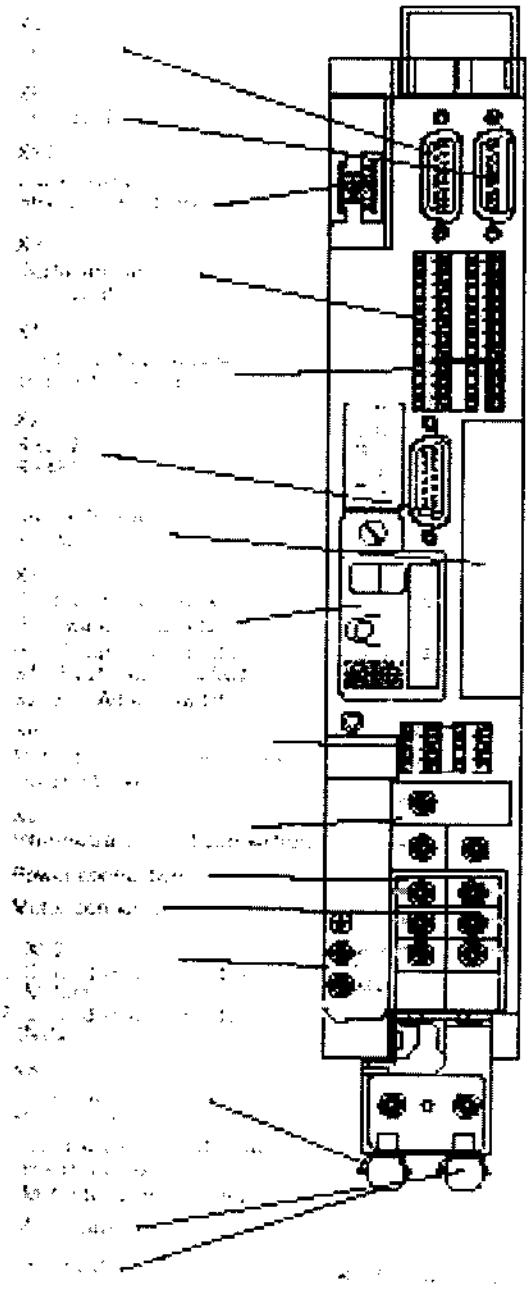
4. ECODRIVE 03

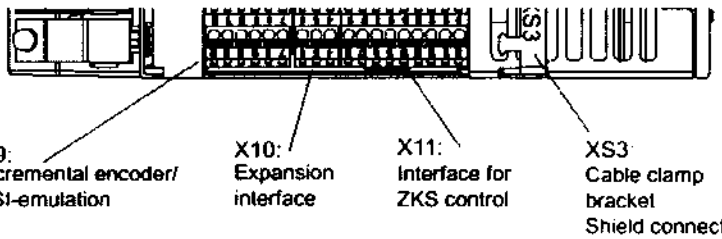


รูปและขนาดของ DRIVE CONTROLLER **.3-040-7-FW

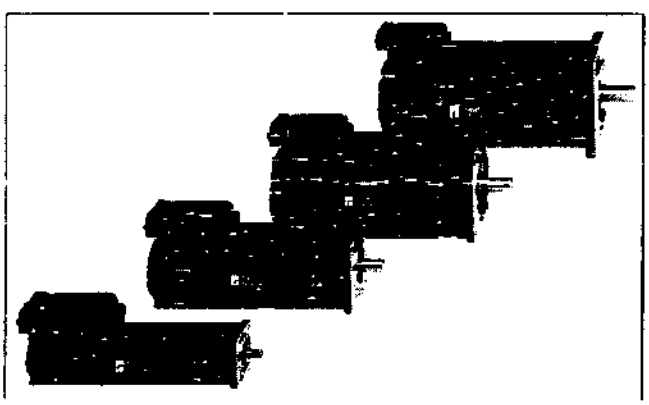
รูป แสดงจุดเชื่อมต่อต่างๆของ

DRIVE CONTROLLER **.3-040-7-FW



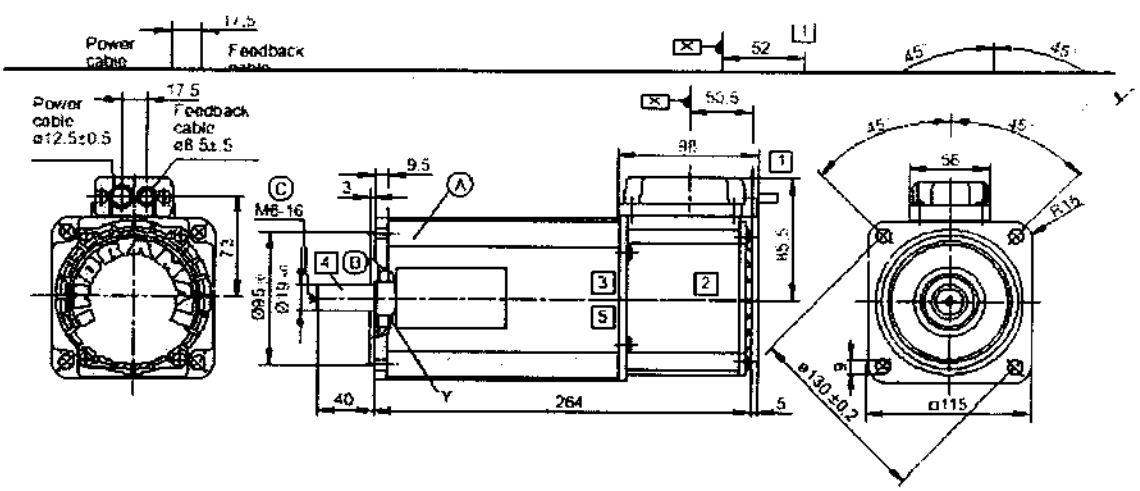


5. MKD มอเตอร์



มอเตอร์ที่ใช้ในการทำวิจัยนี้เป็นมอเตอร์ MKD รุ่นMKD 041 และ MKD 071

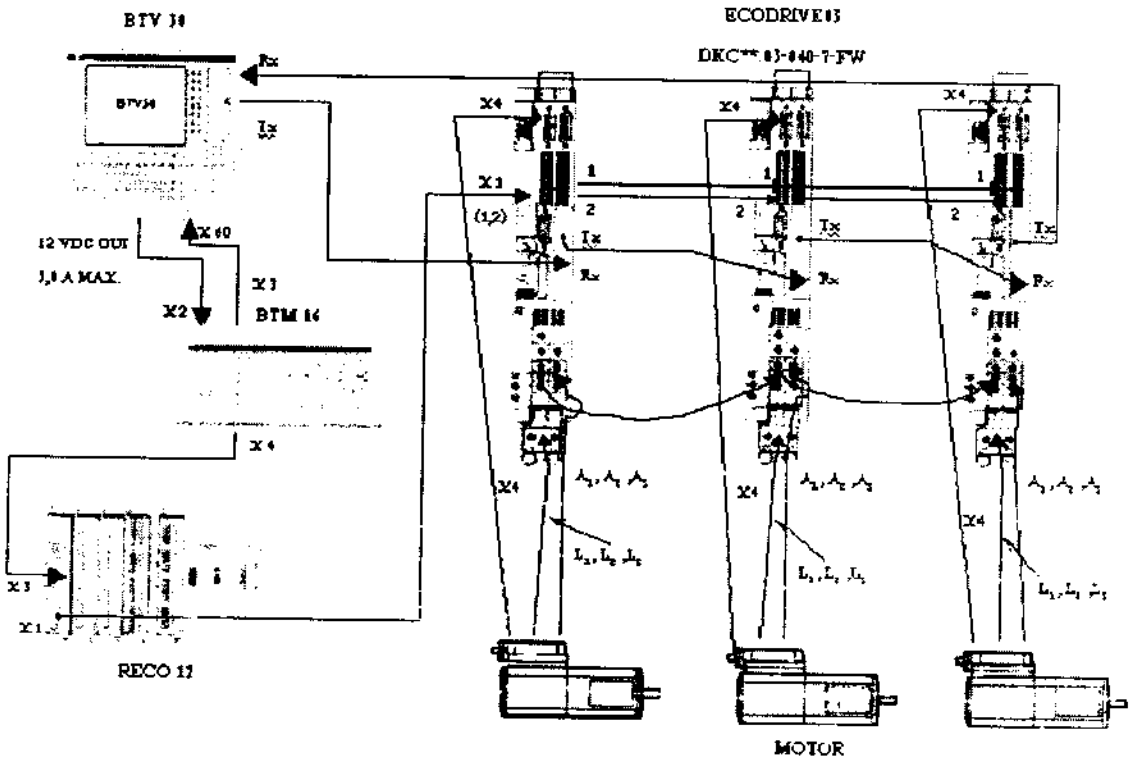
ขนาดของ มอเตอร์ MKD 041

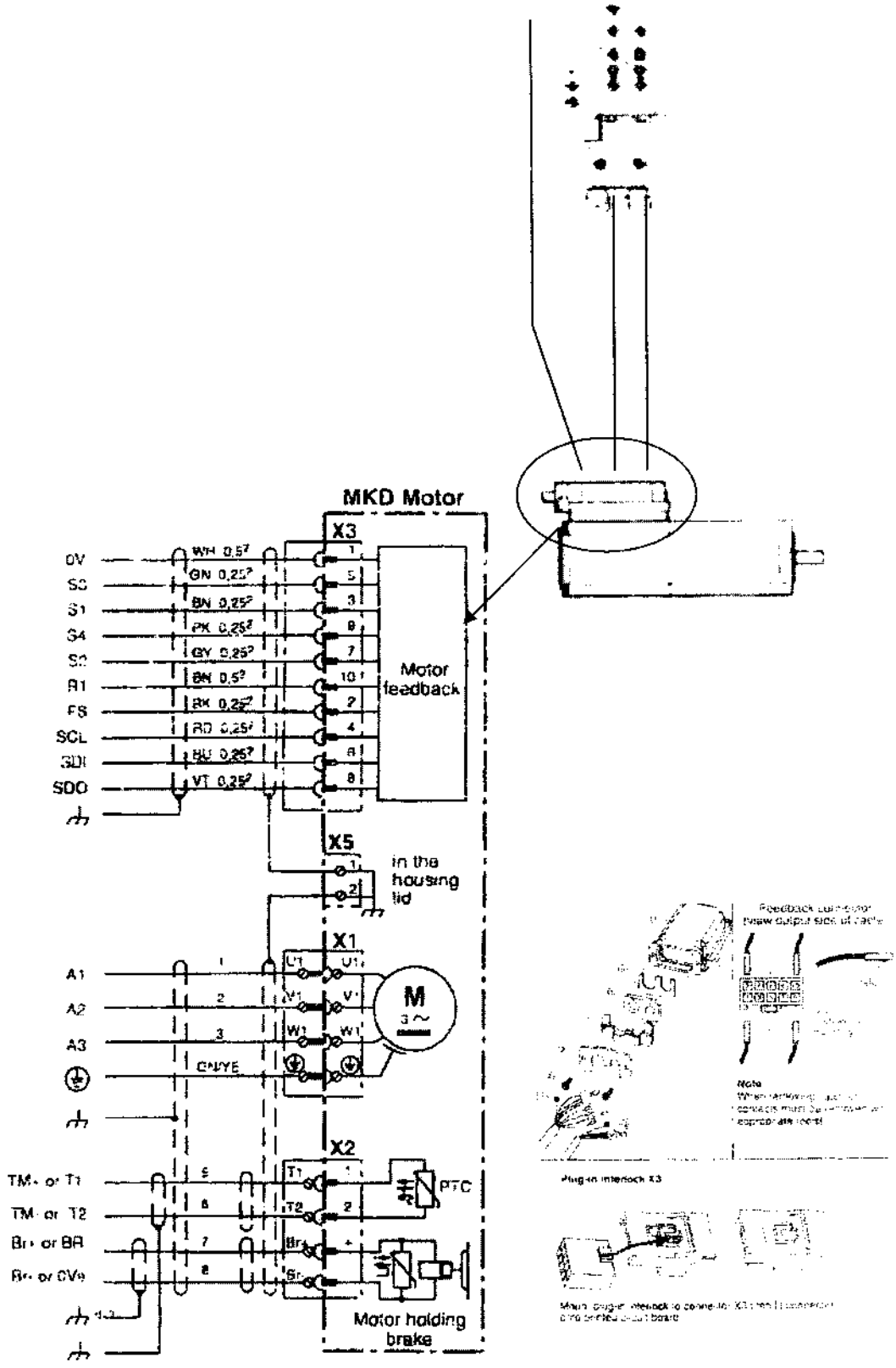


ขนาดของ มอเตอร์ MKD 071

ภาคผนวก ข
การเชื่อมต่อสายของอุปกรณ์ต่างๆ
สำหรับชุด MTC 200

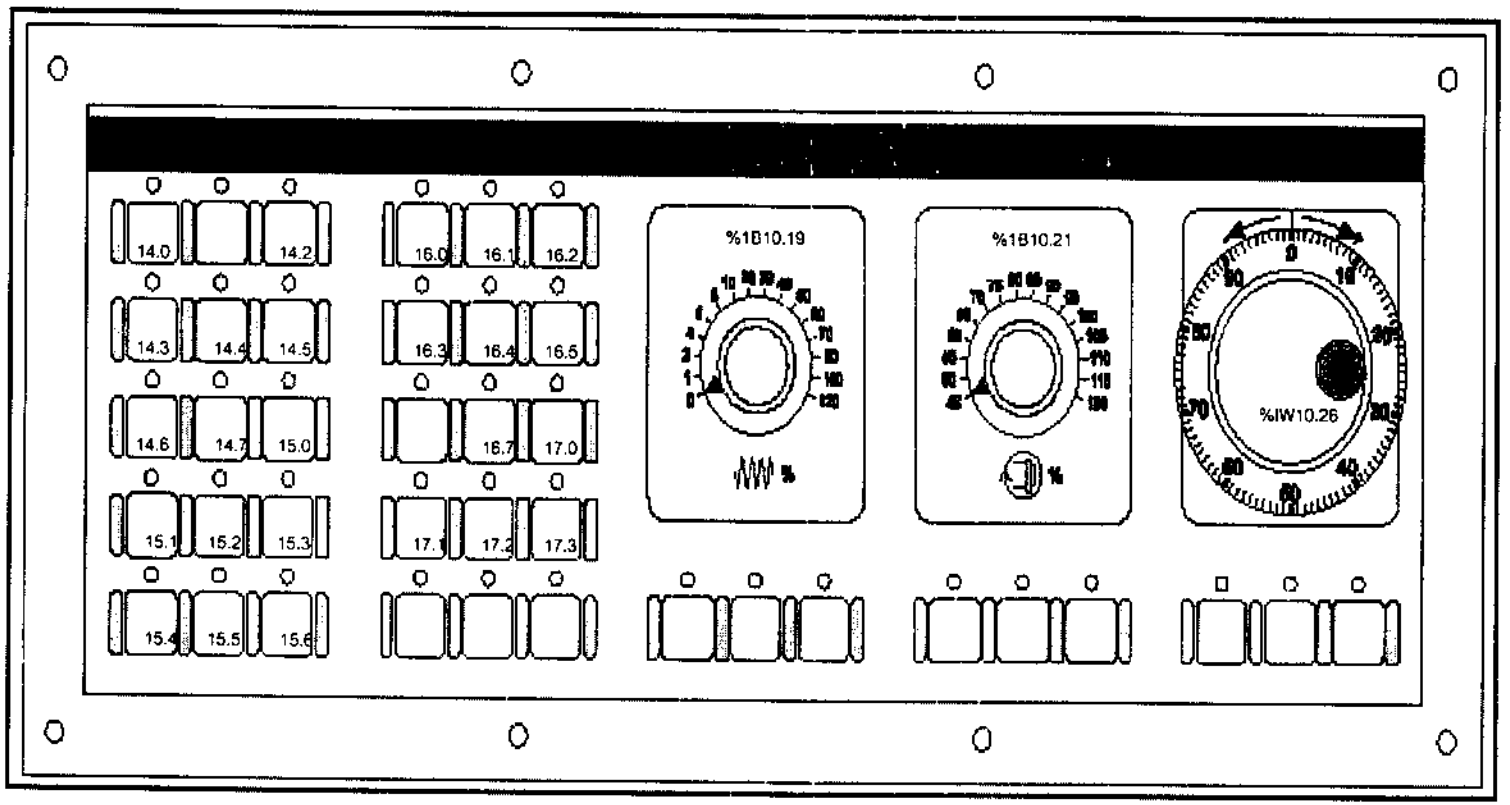
โมเดลการต่อวงจรและทำงานของมอเตอร์ที่นำไปประกอบกับเครื่องกลึง 1 เครื่อง




MKD Motor
X3
Motor feedback
X5
in the housing lid
X1
M
3 ~
X2
PTC
Motor holding brake
0V
S0
S1
S4
S2
R1
FS
SCL
SDI
SDO
A1
A2
A3
GN/YE
TM- or T1
TM+ or T2
Br- or BR
Br+ or 0V9

ภาคผนวก ค

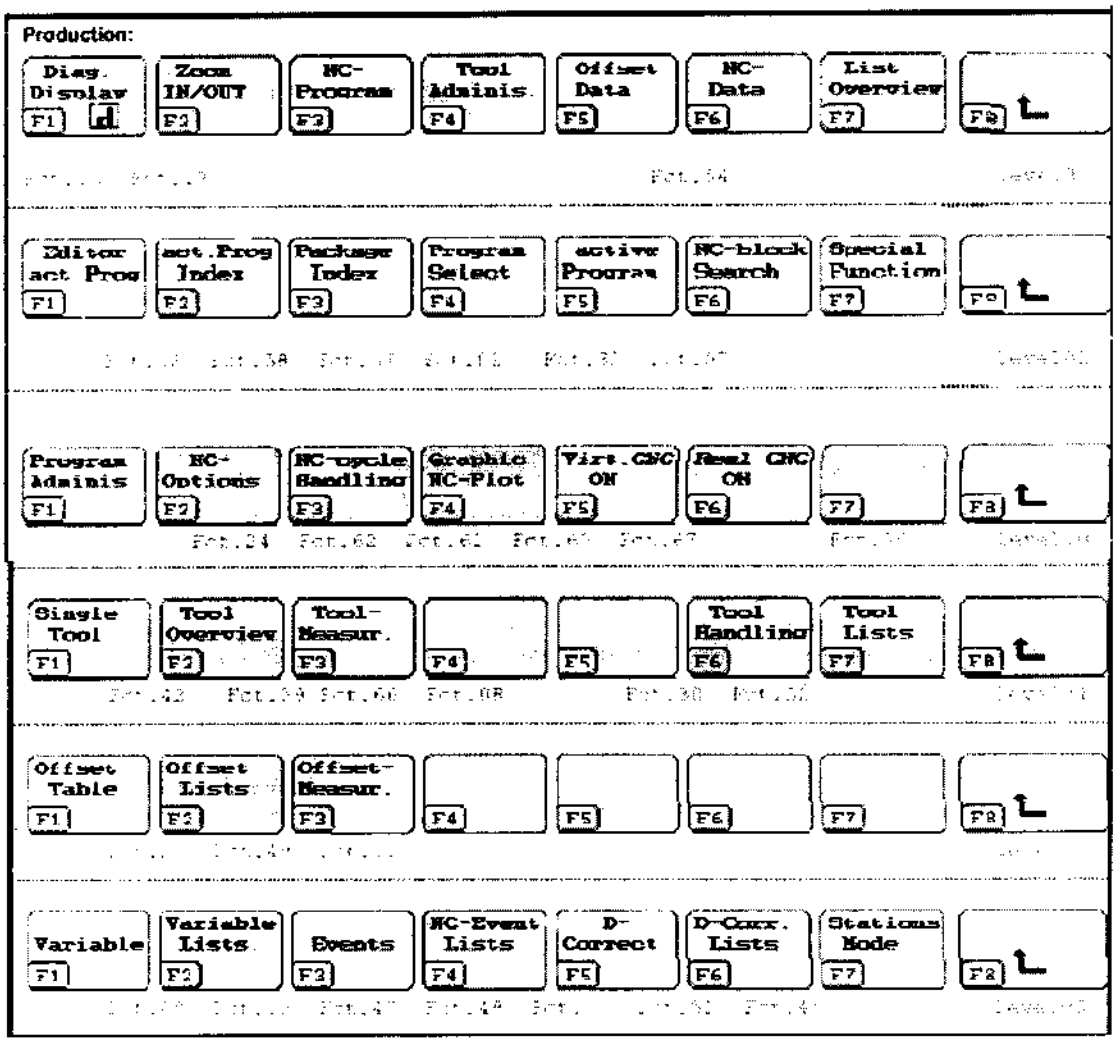
รูปแสดง Code Address ของ BTM16

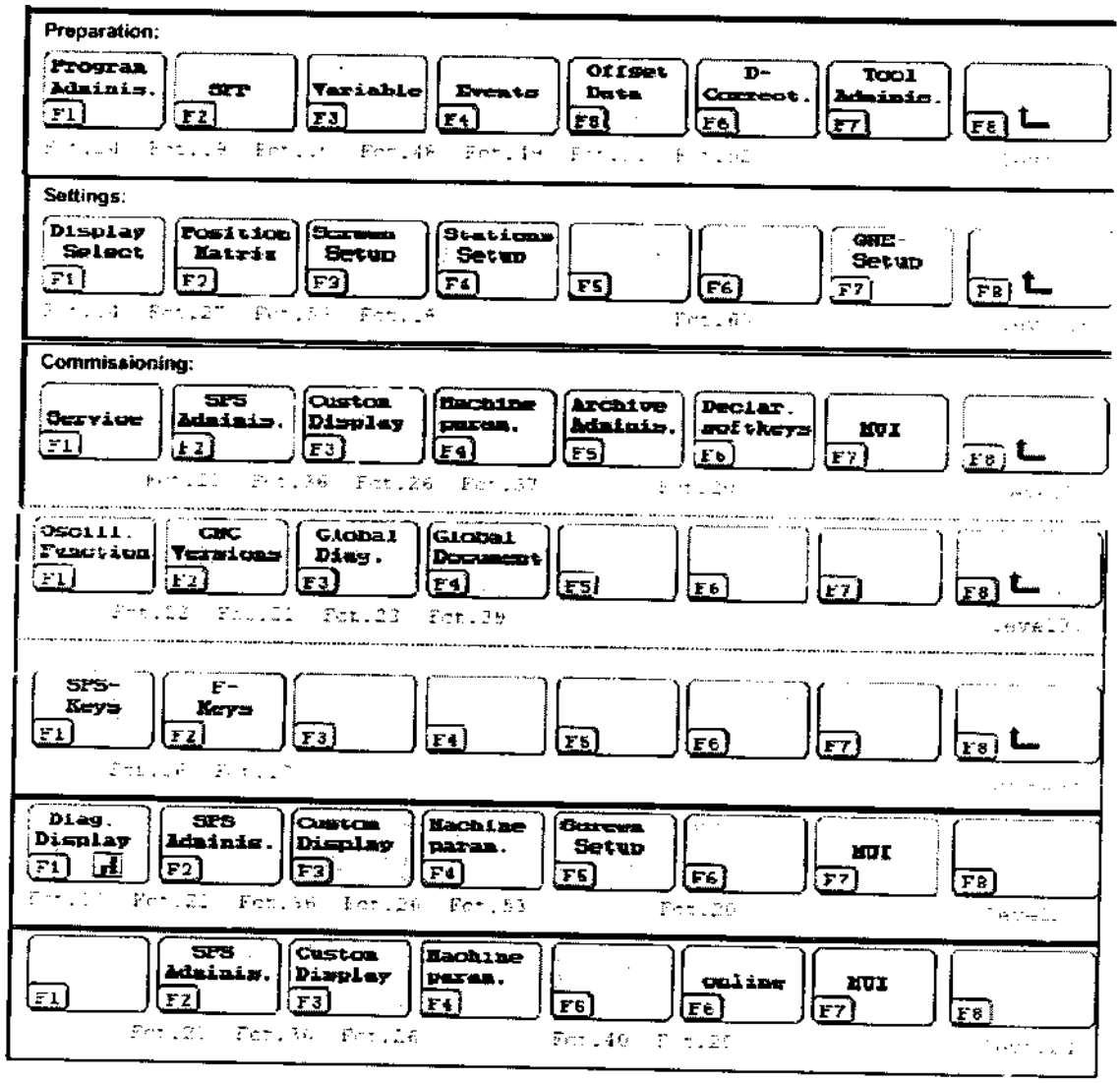

14.0
14.2
16.0
16.1
16.2
14.3
14.4
14.5
16.3
16.4
16.5
14.6
14.7
15.0
16.7
17.0
15.1
15.2
15.3
17.1
17.2
17.3
15.4
15.5
15.6
%IB10.19
%IB10.21
%IW10.26

ภาคผนวก ง

รูปแสดง สถานะของปุ่มกดบนโปรแกรม GUI

Mach.operation
F1
Preparation
F3
Display setup
F5
Setup/confi
F7

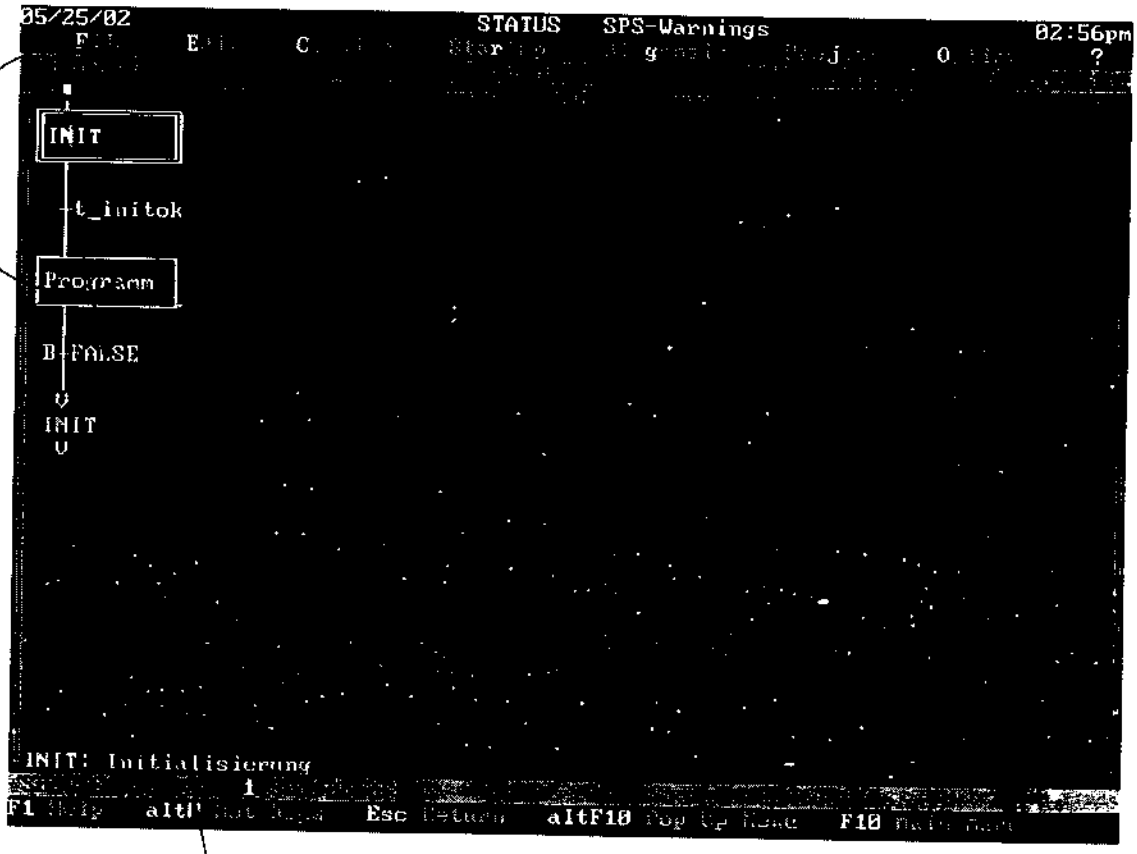

Production:
Diag. Display
F1
Zoom IN/OUT
F2
NC-Program
F3
Tool Adminis.
F4
Offset Data
F5
NC-Data
F6
List Overview
F7
F8
Editor act Prog
F1
act.Prog Index
F2
Package Index
F3
Program Select
F4
active Program
F5
NC-block Search
F6
Special Function
F7
F8
Program Adminis
F1
NC-Options
F2
NC-cycle Handling
F3
Graphic NC-Plot
F4
Virt.CNC ON
F5
Real CNC ON
F6
F7
F8
Single Tool
F1
Tool Overview
F2
Tool-Measur.
F3
F4
F5
Tool Handling
F6
Tool Lists
F7
F8
Offset Table
F1
Offset Lists
F2
Offset-Measur.
F3
F4
F5
F6
F7
F8
Variable
F1
Variable Lists
F2
Events
F3
NC-Event Lists
F4
D-Correct
F5
D-Corr. Lists
F6
Stations Mode
F7
F8


Preparation:
Program Adminis. F1
SFT F2
Variable F3
Events F4
Offset Data F5
D-Correct. F6
Tool Adminis. F7
F8
Settings:
Display Select F1
Position Matrix F2
Screen Setup F3
Stations Setup F4
F5
F6
GME-Setup F7
F8
Commissioning:
Service F1
SPS Adminis. F2
Custom Display F3
Machine param. F4
Archive Adminis. F5
Declar. softkeys F6
MUI F7
F8
Oscill. Function F1
CNC Versions F2
Global Diag. F3
Global Document F4
F5
F6
F7
F8
SPS-Keys F1
F-Keys F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
Diag. Display F1
SPS Adminis. F2
Custom Display F3
Machine param. F4
Screen Setup F5
F6
MUI F7
F8
F1
SPS Adminis. F2
Custom Display F3
Machine param. F4
F6
online F6
MUI F7
F8

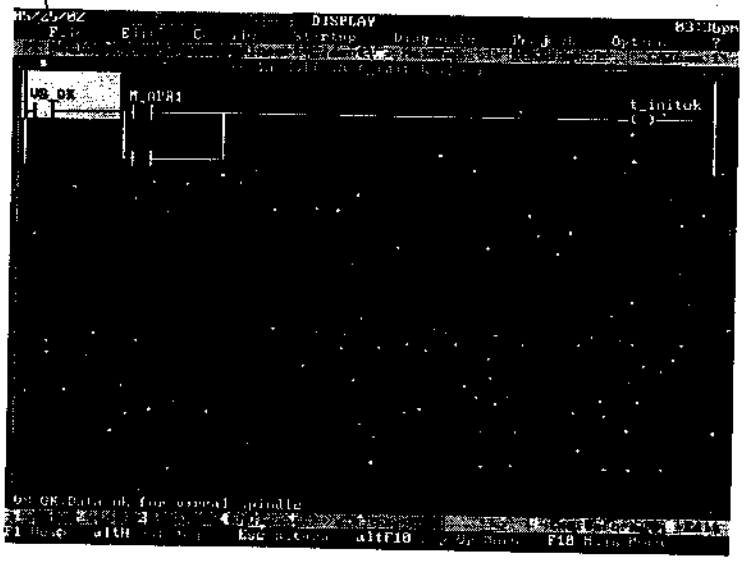
ภาคผนวก จ

ตัวอย่างโปรแกรม PLC และ G - Code

ตัวอย่างโปรแกรม PLC สำหรับการวิจัยครั้งนี้



รูปแบบโปรแกรมทั้งหมด



ตัวอย่างโปรแกรม PLC

ตัวอย่างการเขียน G – Code ที่ใช้วิจัยครั้งนี้

```
N0000    DP 1
N0001    SP 1 1
N0002    AP 1
N0003    G54 G90 G0 X1 0 Z1 0 S1 1000 M103
N0004    G1 X1 100 Z1 100 F 500
N0005    M105
N0006    WT 1
N0007    N30
;
N0008    END OF PROGRAM
```