

Treball final de màster

Estudi: Màster en Enginyeria Industrial

Títol: COMUNICACIÓ CAM-CNC PER CONTROL DE MÀQUINA EINA I DISSENY DE SISTEMA DE SUBJECCIÓ DE MATERIAL PER A OPERACIONS DE DEFORMACIÓ INCREMENTAL.

Document: ANNEX A. PROGRAMA DE CONTROL MODIFICAT

Alumne: Albert Segade Peleteiro

Tutor: Maria Luisa García-Romeu de Luna / Isabel Bagudanch Frigolé

Departament: Eng. Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria dels Processos de Fabricació

Convocatòria (mes/any): Juny 2015

1. INTRODUCCIÓ

En el present ANNEX s'inclouen parcialment el programa modificat del control amb les modificacions corresponents als nous modes de funcionament:

- MODE 1: Funció M201 per treball normal del centre de mecanitzat.
- MODE 2: Funció M202 per operacions de Deformació Incremental.
- MODE 3: Funció M203 per treball amb Làser.

Es marquen (ressaltat en negreta) les parts corresponents exclusivament al MODE 2 així com la funció M210 relativa a la plataforma elevadora i que es el objectiu concret d'aquest projecte.

2. PROGRAMA

El programa està llistat en columnes per lectura d'esquerra a dreta.

```

; AUCOL Main program
; file : PL0323.PLC
;-----
;          0323 MACHINE TOOL      KONDIA
;-----
;Logic:
;Author:
;Last revision: 19/FEB/98
;-----
;          AUCOL DEFINITIONS
;-----
.AUCNUM      1,USED
.INCLUDE     "PL0072.DEF"
;-----
;          AUCOL MESSAGE MANAGEMENT
;-----
;
; Examples:
; .MSGHANDLER DIPMSG,DULMSG,MPIR01,96
;
;-----
;          .PARAM      "LIMITE SOFTWARE EJE XP",RFCX1
;          .PARAM      "LIMITE SOFTWARE EJE XP ALMACEN",RFCX2
;          .PARAM      "NUMERO HERRAMIENTAS ALMACEN",REG.51
;          .PARAM      "LIMITE SOFTWARE EJE ZN",RFCZ1
;          .PARAM      "LIMITE SOFTWARE EJE ZN ANOMALIA",RFCZ2
;          .PARAM      "DURACION DE ENGRASE",REG.09
;          .PARAM      "FRECUENCIA ENTRE ENGRASES",REG.10
;          .PARAM      "POSICIONAMIENTO M19",REGM19
;          .PARAM      "M155 LAHPAR ANGMAX",L.MAX1
;          .PARAM      "M155 LAHPAR ANGMIN",L.MIN1
;          .PARAM      "M155 LAHPAR VANG",L.ANG1
;          .PARAM      "M155 LAHPAR VCURV",L.CRV1
;          .PARAM      "M155 LAHPAR VCURVMIN",L.CMI1
;          .PARAM      "M155 SRAMPTIME",L.STI1
;          .PARAM      "M155 FFWPERC",L.FFW1
;          .PARAM      "M155 AXVACCE XM",X.ACC1
;          .PARAM      "M155 AXVACCE YM",Y.ACC1
;          .PARAM      "M155 AXVACCE ZM",Z.ACC1
;          .PARAM      "M156 LAHPAR ANGMAX",L.MAX2
;          .PARAM      "M156 LAHPAR ANGMIN",L.MIN2
;          .PARAM      "M156 LAHPAR VANG",L.ANG2
;          .PARAM      "M156 LAHPAR VCURV",L.CRV2
;          .PARAM      "M156 LAHPAR VCURVMIN",L.CMI2
;          .PARAM      "M156 SRAMPTIME",L.STI2
;          .PARAM      "M156 FFWPERC",L.FFW2
;          .PARAM      "M156 AXVACCE XM",X.ACC2
;          .PARAM      "M156 AXVACCE YM",Y.ACC2
;          .PARAM      "M156 AXVACCE ZM",Z.ACC2
;          .PARAM      "M157 LAHPAR ANGMAX",L.MAX3
;          .PARAM      "M157 LAHPAR ANGMIN",L.MIN3
;          .PARAM      "M157 LAHPAR VANG",L.ANG3
;          .PARAM      "M157 LAHPAR VCURV",L.CRV3
;          .PARAM      "M157 LAHPAR VCURVMIN",L.CMI3
;          .PARAM      "M157 SRAMPTIME",L.STI3
;          .PARAM      "M157 FFWPERC",L.FFW3
;          .PARAM      "M157 AXVACCE XM",X.ACC3
;          .PARAM      "M157 AXVACCE YM",Y.ACC3
;          .PARAM      "M157 AXVACCE ZM",Z.ACC3
;          .PARAM      "M158 LAHPAR ANGMAX",L.MAX4
;          .PARAM      "M158 LAHPAR ANGMIN",L.MIN4
;          .PARAM      "M158 LAHPAR VANG",L.ANG4
;          .PARAM      "M158 LAHPAR VCURV",L.CRV4
;          .PARAM      "M158 LAHPAR VCURVMIN",L.CMI4
;          .PARAM      "M158 SRAMPTIME",L.STI4
;          .PARAM      "M158 FFWPERC",L.FFW4
;          .PARAM      "M158 AXVACCE XM",X.ACC4
;          .PARAM      "M158 AXVACCE YM",Y.ACC4
;          .PARAM      "M158 AXVACCE ZM",Z.ACC4
;          .PARAM      "M159 LAHPAR ANGMAX",L.MAX5
;          .PARAM      "M159 LAHPAR ANGMIN",L.MIN5
;          .PARAM      "M159 LAHPAR VANG",L.ANG5
;          .PARAM      "M159 LAHPAR VCURV",L.CRV5
;          .PARAM      "M159 LAHPAR VCURVMIN",L.CMI5
;          .PARAM      "M159 SRAMPTIME",L.STI5
;          .PARAM      "M159 FFWPERC",L.FFW5
;          .PARAM      "M159 AXVACCE XM",X.ACC5
;          .PARAM      "M159 AXVACCE YM",Y.ACC5
;          .PARAM      "M159 AXVACCE ZM",Z.ACC5
;          .PARAM      "LIMITE XP M201",R.XPM201
;          .PARAM      "LIMITE XN M201",R.XNM201
;          .PARAM      "LIMITE XP M202",R.XPM202
;          .PARAM      "LIMITE XN M202",R.XNM202
;          .PARAM      "LIMITE XP M203",R.XPM203
;          .PARAM      "LIMITE XN M203",R.XNM203
;          .PARAM      "LIMITE YP M201",R.YPM201
;          .PARAM      "LIMITE YN M201",R.YNM201
;          .PARAM      "LIMITE YP M202",R.YPM202
;          .PARAM      "LIMITE YN M202",R.YNM202
;          .PARAM      "LIMITE YP M203",R.YPM203
;          .PARAM      "LIMITE YN M203",R.YNM203
;          .PARAM      "LIMITE ZP M201",R.ZPM201
;          .PARAM      "LIMITE ZN M201",R.ZNM201
;          .PARAM      "LIMITE ZP M202",R.ZPM202
;          .PARAM      "LIMITE ZN M202",R.ZNM202
;          .PARAM      "LIMITE ZP M203",R.ZPM203
;          .PARAM      "LIMITE ZN M203",R.ZNM203
;          .PARAM      "SMAXLAS",SMAXLAS
;-----
;          PROCESS P0 - CHECK EMERGENCIES
;
;PINI:      EXEC  ENDPRO      ;stop for processes
;          EXEC  BITCLR      ; clear all PLC digital output
;          EXEC  SETBIT
;          LOAD  P10,P10.01
;          START P10
;          ACL   MPWRUP
;          IFNE BCLR  MM201F
;          IFNE BSET  MM201      ;ACTIVACION CABEZAL ORIGINAL Y
;          LIMITES 1
;          IFNE BCLR  MPWRUP
;          MCLR  /MEM_BIT_STD
;          BSET  MEXEC
;          MCLR  MINICIO,500
    
```

```

LOAD P15,P15.01
START P15 ;GESTION LIMITES
LOAD P16,P16.01
START P16 ;GESTION ANALOGICA LASER
LOAD P0,ON.WT
MAN.WT: LOAD P0,MAN.WT
EXEC BITCLR ; clear all PLC digital output
IFEQPEND
LOAD P0,AUT.WT
ACL DI0207 ;Puerta abierta
AND DI0206 NG ;Puerta cerrada
IFNEBSET MDM06 ;Aux programada M06
AUT.WT: EXEC BITCLR ; clear all PLC digital output
ACL ID24C ;Wait machine in manual
IFEQJUMP CNCOFF
ACL UDCMA
ACS ID24A
ACL ID24A
IFEQPEND
MCLR /MEM_BIT_STD
BSET MEXEC ;M AUCOL EXECUTED
MOVNR 30,REG.09 ;retardo caida senal engrase
CMPNR 0,REG.08 ;duracion del engrase
IFGEMOVNR 300,REG.08 ;duracion del engrase
CMPNR 0,REG.10 ;frecuencia entre engrases
IFGEMOVNR 1500,REG.10 ;frecuencia entre engrases
MOVNW 1000,F_LIM ;LIMITE FEED CAMBIO INT
LOAD P2,P2.01
START P2 ;temporizadores
LOAD P3,P3.01
START P3 ;gestion ejes
LOAD P4,P4.01 ;gestion mensajes y alarmas
START P4
LOAD P5,P5.01
START P5 ;gestion cabezal
LOAD P6,P6.01
START P6 ;gestion engrase
LOAD P7,P7.01
START P7 ;gestion amarrador
LOAD P8,P8.01
START P8 ;gestion refrigeracion
LOAD P9,P9.01
START P9 ;gestion puertas
LOAD P11,P11.01
START P11 ;gestion Interrupcion M06
LOAD P12,P12.01
START P12 ;gestion giro almacen manual
LOAD P13,P13.01
START P13 ;Gestion intermitencia
LOAD P14,P14.01
START P14 ;Gestion inhibicion ejes
LOAD P0,P0.CK
P0.CK: ACL MCNCEM
IFNEJUMP CNCEME ; cnc emergency
ACL MCNCRE
IFNEJUMP CNCRES ; reset command
ACL ID24A
IFEQJUMP CNCMAN ; manual
ACL MRTERR
IFNEJUMP RTERR ; AUCOL run time error
ACL MDSLA
IFNEJUMP CNCSLA
PEND
; ----- OPERATION IN CASE OF EMERGENCIAS -----
RTERR: EXEC BSET MPLCIN ; init aucol logic
EXEC BITCLR ; clear all PLC digital output
EXEC ENDPRO ; stop processes
CNCNEM:
CNCRES:
CNCMAN: STOP P1
ACL ID24C
IFEQJUMP CNCOFF
LOAD P0,AUT.WT
PEND
CNCOFF: EXEC BITCLR ; clear all PLC digital output
EXEC CLRPRO
LOAD P0,MAN.WT
PEND
; ----- COMMON PROCESS EMERGENCY (ONLY CNC BIT RESET) -----
MANUAL: EXEC BITCLR ; clear all PLC digital output
EXEC CLRPRO
BSET MGOMAN
PAUSE 25
PEND
; ----- COMMON PROCESS EMERGENCY (CNC & PLC BIT RESET) -----
EMERG: EXEC BSET MEMAUC
PAUSE 25
PEND
CNCSLA: BCLR DO0122 ;Bloqueo cabezal
BCLR MSAUC ;Marca variacion S de AUCOL
STOP P1
BSET MEXEC ;M AUCOL EXECUTED
BCLR MDSLA
BCLR MD1M06
BCLR MD2M06 ;Aux 2 hta. programada
PEND
;-----
; AUCOL SUBROUTINES
;-----
ENDPRO: STOP /ALL_PROCESS
SBEND
CLRPRO: STOP P2
STOP P4
STOP P5
STOP P6
STOP P7
STOP P8
STOP P9
STOP P11
STOP P12
STOP P13
STOP P14
SBEND
SETBIT: BSET BSET IDFPX
BSET IDFNX
BSET IDFPY
BSET IDFNZ
BSET IDFPZ
BSET IDFNZ
BSET IDHLD
BCLR IDAZP
SBEND
BITCLR: ACL MM201 ;ACTIVACION
CABEZAL ORIGINAL Y LIMITES 1
AND MM201F
IFNEWRITEP R.XPM201,"AXVPER XM"
ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 2
AND MM202F
IFNEWRITEP R.XPM202,"AXVPER XM"
ACL MM203 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 3
AND MM203F
IFNEWRITEP R.XPM201,"AXVPER XM"
PAUSE 5
ACL MM201 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 1
AND MM201F
IFNEWRITEP R.ZNM201,"AXVNER ZM"
ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 2
AND MM202F
IFNEWRITEP R.ZNM202,"AXVNER ZM"
ACL MM203 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 3
AND MM203F
IFNEWRITEP R.ZNM203,"AXVNER ZM"
MOVNR 20,FRNZ ;Registro tiempo freno eje Z
BCLR DO0120 ;Motor lubricacion husillo
BCLR DO0121 ;Motor refrigeracion husillo
BCLR DO0127 ;Habilitacion cabezal
BCLR DO0227 ;Rotacion lenta
BCLR DO0122 ;Bloqueo cabezal
;JCL MODIFICACION LASER
BCLR DO0130 ;Motor ducha
BCLR DO0220 ;Abrir puerta
BCLR DO0221 ;Cerrar puerta
BCLR DO0225 ;orden giro CCW almacen (decremental)
BCLR DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
BCLR DO0230 ;orden soplado conos
BCLR MD142 ;PRESOSTATO ENGRASE ENCLAVADO/
BCLR MD143 ;FALLO NIVEL ENGRASE/
BCLR MD144 ;DEFECTO ENGRASE/
BCLR MAMARR ;Marca aux. amarrar hta. automatico
BCLR MDPBL ;Feed-hold
BCLR MD1M06
BCLR MD2M06 ;Aux 2 hta. programada
BCLR MSUBIR
BCLR MBAJAR
BCLR MENTRAR
BCLR MD159 ;REFERENCIAR ALMACEN
BCLR MFLIM
BCLR MBLOQUEO
BCLR IDAZP
BCLR IDAYP
BCLR IDAXP
BCLR DO0128 ;K9/1 ACTIVACION RED ELECTRICA LASER
BCLR DO0129 ;K10/1 ACTIVACION STANDBY LASER
BCLR DO0130 ;K11/1 EV. PISTON LASER
BCLR DO0131 ;K12/1 ACTIVACION LASER
BCLR DO0229 ;K10/2 PLATAFORMA
MOVE 0,R.VLAS
WRITEP R.VLAS,"MFB OUTPUT1" ;salida consigna
SBEND
;-----
SUBROUTINA PARA EL CALCULO DE LA DIRECCION MAS CORTA
DEL MOVIMIENTO DEL ALMACEN PORTA-HERRAMIENTAS
;-----
MD133 sentido de giro del almacen
0 => sentido decreciente CCW
1 => sentido creciente CW
REG.50 numero de posiciones que ha de moverse
el almacen para coger la hta. pedida
REG.51 numero de htas del almacen
REG.52 mitad del numero de htas del almacen
REG.53 registro para calculos de uso interno
REG.54 herramienta pedida
REG.55 puesto herramienta almacen
    
```

COMUNICACIÓ CAM-CNC PER CONTROL DE MÀQUINA EINA I
 DISSENY DE SISTEMA DE SUBJECCIÓ DE MATERIAL PER A
 OPERACIONS DE DEFORMACIÓ INCREMENTAL

ANNEX A
 PROGRAMA DE CONTROL
 MODIFICAT

```

DIRMAG: DIVNR 2,REG.51,REG.52 ;mitad de nr. herramientas
        BCLR MD133 ;sentido de giro del almacén
        CMPRR REG.55,REG.54
; IFEQ JUMP DIR.04
        SUBRR REG.54,REG.55,REG.53
        CMPNR 0,REG.53
M06.05: IFLT JUMP DIR.01
        BSET MD133 ;sentido de giro del almacén
        SUBRR REG.55,REG.54,REG.53 ;sentido negativo
; ADDR REG.51,REG.53,REG.53
        CMPRR REG.52,REG.53
        IFGE JUMP DIR.03
        SUBRR REG.52,REG.53,REG.53
        BCLR MD133
        JUMP DIR.03
DIR.01: BCLR MD133
        CMPRR REG.52,REG.53
        IFGE JUMP DIR.03
        SUBRR REG.52,REG.53,REG.53
        BSET MD133
        JUMP DIR.03
DIR.03: MOVNR REG.53,REG.50
        SBEND

DIR.04: MOVNR 0,REG.50
        SBEND
;-----
; PROCESS P1 - EXECUTE M AUCOL
; Section to be completed by AUCOL programmer
;-----
M03: ACL MM203 ;ACTIVACION TRABAJO CON
        LASER Y LIMITES 3
        IOR MM203F
        IFNEJUMP P1.EM100
        ACL MM201 ;ACTIVACION CABEZAL
        ORIGINAL Y LIMITES 1
        AND MM201F
        IFNEJUMP M03.10
        ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
        ORIGINAL Y LIMITES 2
        AND MM202F
        IFNEJUMP M03.10
        JUMP P1.EM110
M03.10: NCM 03
        JUMP P1FIN
M04: ACL MM203 ;ACTIVACION TRABAJO CON
        LASER Y LIMITES 3
        IOR MM203F
        IFNEJUMP P1.EM100
        ACL MM201 ;ACTIVACION CABEZAL
        ORIGINAL Y LIMITES 1
        AND MM201F
        IFNEJUMP M04.10
        ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
        ORIGINAL Y LIMITES 1
        AND MM202F
        IFNEJUMP M04.10
        JUMP P1.EM110
M04.10: NCM 04
        JUMP P1FIN
M06: ACL MM203 ;ACTIVACION TRABAJO CON
        LASER Y LIMITES 3
        IOR MM203F
        IFNEJUMP P1.EM100
        ACL MM201 ;ACTIVACION CABEZAL
        ORIGINAL Y LIMITES 1
        AND MM201F
        IFNEJUMP M06.A
        ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
        ORIGINAL Y LIMITES 2
        AND MM202F
        IFNEJUMP M06.A
        JUMP P1.EM110
M06.A: ACL MDTPRG ;hta. programada
        IFNE JUMP M06.01
        DBMSG 04 ;/HTA. NO PROGRAMADA/
        BSET MEMAUC ;emergencia PLC
        JUMP P1FIN
M06.01: BCLR MDTPRG ;hta. programada
        ACL UDSMO ; M03
; IOR UDSMA ; M04
; IFNE NCM 05
; LOAD P1,M06.01
; ACL DI0100 ;N=0
; IFNE PEND
        CMPRR REG.51,T.NEW ;T.PED > puestos almacen
        IFGE JUMP M06.1A
        DBMSG 01 ;/HTA NO PRESENTE EN ALMACEN/
        BSET MEMAUC ;emergencia PLC
        JUMP P1FIN
M06.1A: CMPNR 0,T.NEW ;T.PED < 0
        IFLT JUMP M06.03
        JUMP P1FIN
M06.03: CMPRR T.NEW,T.ATT
        IFEQ JUMP P1FIN
        LOAD P1,M06.04
        MOVE REGM19,CSPPRG
        NCM 19
        ACL DI0215;Presencia hta
        IFEQ DBMSG 20
        ACL DI0215
M06.04: IFEQ PEND
        BSET MDM06 ;aux programada M06

BSET MD1M06
BSET DO0220 ;Abrir puerta
BCLR DO0221 ;Cerrar puerta
NCM 09
BSET MD2M06
M06.05: NCBLK POSZCA ;posicion INICIO cambio hta.
        NCBLK POSXCA
        NCBLK POSZUP
        ACL DI0218 ;Presion de aire
        IFEQ DBMSG 21 ;/FALTA PRESION DE AIRE/
        ACL DI0214 ;Eje Z en posicion
        IFEQ DBMSG 22 ;/EJE Z NO EN POSICION/
        ACL DI0213 ;Contador
        IFEQ DBMSG 23 ;/CONTADOR ALMACEN NO OK/
        ACL DI0208 NG ;Leva de eje X
        IFEQ DBMSG 24 ;/EJE X NO EN POSICION/
        LOAD P1,M06.07
M06.07: ACL DI0218 ;Presion de aire
        AND DI0214 ;Eje Z en posicion
        AND DI0213 ;Contador
        AND DI0208 NG ;Leva de eje X
        IFEQ PEND
        MOVNR 50,RESPP ;Registro espera apertura puerta
        LOAD P1,M06.09
M06.09: TSTR RESPP
        IFEQ DBMSG 25
        IFEQ LOAD P1,M06.0A
M06.0A: ACL DI0207 ;Puerta abierta
        AND DI0206 NG ;Puerta cerrada
        IFEQ PEND
        BSET MENTRAR
        BCLR DO0220 ;Abrir puerta
        LOAD P1,M06.0B
        ACL DI0215
        IFNE DBMSG 20
M06.0B: ACL DI0215
        IFNE PEND
        WRITEP RFCX2,"AXVPER XM"
        PAUSE 25
        NCBLK POSXIN1 ;Posicion eje X en rapido
        NCBLK POSXIN2 ;Posicion eje X en lento
        ACL DI0208 ;Leva eje X IN
        IFEQ DBMSG 41 ;/POSICION LEVA X NO ALCANZADA/
        LOAD P1,M06.11
M06.11: ACL DI0208 ;Leva eje X IN
        IFEQ PEND
        BCLR MENTRAR
        BSET MAMARR ;Marca aux. amarrar hta. automatico
        MOVE 50,RMENS ;Registro espera mensaje
        LOAD P1,M06.13
M06.13: TSTR RMENS ;Registro espera mensaje
        IFEQ LOAD P1,M06.13A
        IFEQ DBMSG 39 ;/HERRAMIENTA NO SUELTA/
M06.13A: ACL DI0211 ;Hta. suelta
        AND DI0210 NG ;Hta. atada
        IFEQ PEND
        BCLR DO0122 ;Bloqueo cabezal
        NCM 05
        BSET MSUBIR
        CNCREQ SC.OLD ;descarga correctores hta. en uso
        CNCREQ CR.CLR ;desactivacion correctores hta.
        CLR T.ATT ;clear hta. en mandrino
        NCBLK POSZ1 ;Posicion eje Z en lento
        NCBLK POSZ2 ;Posicion eje Z en rapido
        ACL DI0104 ;Posicion leva de cero
        IFEQ DBMSG 42 ;/POSICION LEVA CERO Z NO ACANZADA/
        LOAD P1,M06.15
;M06.15: ACL DI0104 ;Posicion leva de cero
; IFEQ PEND
        BCLR MSUBIR
; ciclo de referencia
        ACL MD159 ;memorizacion referencia almacen
        IFNE JUMP M06.19
        LOAD P1,M06.17
        CMPNR 12,T.NEW
        IFGE BCLR DO0225 ;orden giro CCW almacen (decremental)
        IFGE BSET DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
        CMPNR 12,T.NEW
        IFLT BSET DO0225 ;orden giro CCW almacen (decremental)
        IFLT BCLR DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
M06.17: ACL DI0212 ;origen almacen (zero)
        IOR MD159 ;memorizacion referencia almacen
        AND DI0213 ;contador almacen
        IFEQ PEND
        BCLR DO0225 ;orden giro CCW almacen (decremental)
        BCLR DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
        PAUSE 25
;orden giro almacen a T.NEW
M06.19: MOVRR T.NEW,REG.54 ;herramienta pedida
        EXEC DIRMAG ;calcula sentido giro
        LOAD P1,M06.21
M06.21: CMPRR REG.55,REG.54 ;n$ puestos movimiento almacen a T.NEW
        IFEQ JUMP M06.23
        ACL MD133 ;sentido giro almacen 0 =>DECR,1=>INCR
        IFNE BCLR DO0225 ;orden giro CCW almacen (decremental)
        IFNE BSET DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
        IFEQ BCLR DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
        IFEQ BSET DO0225 ;orden giro CCW almacen (decremental)
        PEND
M06.23: BCLR DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
        BCLR DO0225 ;orden giro CCW almacen (decremental)
;orden soplado cono
    
```

COMUNICACIÓ CAM-CNC PER CONTROL DE MÀQUINA EINA I
 DISSENY DE SISTEMA DE SUBJECCIÓ DE MATERIAL PER A
 OPERACIONS DE DEFORMACIÓ INCREMENTAL

ANNEX A
 PROGRAMA DE CONTROL
 MODIFICAT

```

BSET DO0230 ;orden soplado conos
PAUSE 50 ;Espera confirmacion contador
ACL DI0211 ;Hta. suelta
AND DI0210 NG ;Hta. atada
IFEQ DBMSG 39 ;/HERRAMIENTA NO SUELTA/
ACL DI0213 ;Contador
IFEQ DBMSG 45 ;/FALTA CONFIRMACION CONTADOR/
LOAD P1,M06.25
M06.25: ACL DI0211 ;Hta suelta
AND DI0210 NG ;Hta atada
AND DI0213 ;Contador
IFEQ PEND
BSET MBAJAR
NCBLK POSZ3 ;Posicion acercamiento en rapido
BCLR DO0230 ;orden soplado conos
NCBLK POSZ4 ;Posicion eje Z en lento
ACL DI0214 ;Eje Z en posicion
IFEQ DBMSG 22 ;/EJE Z NO EN POSICION/
LOAD P1,M06.27
M06.27: ACL DI0214 ;Posicion eje Z cambio
IFEQ PEND
BCLR MBAJAR
BCLR MAMARR ;Marca aux. amarrar hta. automatico
BCLR DO0230 ;orden soplado conos
MOVE 50,RMENS ;Registro espera mensaje
LOAD P1,M06.27A
M06.27A: TSTR RMENS ;Registro espera mensaje
IFEQ LOAD P1,M06.29
IFEQ DBMSG 39 ;/HERRAMIENTA NO SUELTA/
M06.29: ACL DI0210 ;Hta atada
AND DI0211 NG ;Hta suelta
IFEQ PEND
NCBLK POSXCA ;Posicion eje X inicial
ACL MM201 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 1
AND MM201F
IFNEWRITEP R.XPM201,"AXVPER XM"
ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 2
AND MM202F
IFNEWRITEP R.XPM202,"AXVPER XM"
BSET DO0221 ;Cerrar puerta
MOVE 50,RMENS ;Registro espera mensaje
LOAD P1,M06.29A
M06.29A: TSTR RMENS ;Registro espera mensaje
IFEQ LOAD P1,M06.31
IFEQ DBMSG 26 ;/PUERTA ABIERTA/
M06.31: ACL DI0207 NG ;Puerta abierta
AND DI0206 ;Puerta cerrada
IFEQ PEND
ACL DI0208 ;Leva eje X IN
IFNE DBMSG 41 ;/POSICION LEVA X NO ALCANZADA/
LOAD P1,M06.33
M06.33: ACL DI0208 NG ;Leva eje X
IFEQ PEND
DBMSG 46 ;/CAMBIO HERRAMIENTA TERMINADO/
BCLR DO0221 ;Cerrar puerta
BCLR MDM06 ;aux programada M06
BCLR MD1M06
BCLR MD2M06
CNCREQ CR.NEW ;Activa correctores hta.
MOVE T.NEW,T.ATT ;Actualiza hta. actual
JUMP P1FIN
M13: ACL MM203 ;ACTIVACION TRABAJO CON
LASER Y LIMITES 3
IOR MM203F
IFNEJUMP P1.EM100
ACL MM201 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 1
AND MM201F
IFNEJUMP M13.10
ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 2
AND MM202F
IFNEJUMP M13.10
JUMP P1.EM110
M13.10: NCM 13
JUMP P1FIN
M14: ACL MM203 ;ACTIVACION TRABAJO CON
LASER Y LIMITES 3
IOR MM203F
IFNEJUMP P1.EM100
ACL MM201 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 1
AND MM201F
IFNEJUMP M14.10
ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 2
AND MM202F
IFNEJUMP M14.10
JUMP P1.EM110
M14.10: NCM 14
JUMP P1FIN
M19: ACL MM203 ;ACTIVACION TRABAJO CON
LASER Y LIMITES 3
IOR MM203F
IFNEJUMP P1.EM100
ACL MM201 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 1
AND MM201F
IFNEJUMP M19.10
ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 2
AND MM202F
    
```

```

IFNEJUMP M19.10: M19.10
JUMP P1FIN
M48:;JCL MODIFICACION LASER BSET DO0130 ;Motor ducha
JUMP P1FIN
M49:;JCL MODIFICACION LASER BCLR DO0130 ;Motor ducha
JUMP P1FIN
M66: CNCREQ CR.NEW ;Activa correctores hta.
MOVE T.NEW,T.ATT ;Actualiza hta. actual
JUMP P1FIN
;
; M155 - LOOK AHEAD PARAMETER - FINISHING
;
M155: WRITEP L.MAX1,"LAHPAR ANGMAX"
WRITEP L.MIN1,"LAHPAR ANGMIN"
WRITEP L.ANG1,"LAHPAR VANG"
WRITEP L.CRV1,"LAHPAR VCURV"
WRITEP L.CMI1,"LAHPAR VCURVMIN"
MOVE L.STI1,S.STI
WRITEP S.STI,"SRAMPTIME"
MOVE L.FFW1,S.FFW
WRITEP S.FFW,"FFWPERC"
MOVE X.ACC1,X.AC1
WRITEP X.AC1,"AXVACCE XM"
MOVE Y.ACC1,Y.AC1
WRITEP Y.AC1,"AXVACCE YM"
MOVE Z.ACC1,Z.AC1
WRITEP Z.AC1,"AXVACCE ZM"
JUMP P1FIN
;
; M156 - LOOK AHEAD PARAMETER - ROUGHING
;
M156: WRITEP L.MAX2,"LAHPAR ANGMAX"
WRITEP L.MIN2,"LAHPAR ANGMIN"
WRITEP L.ANG2,"LAHPAR VANG"
WRITEP L.CRV2,"LAHPAR VCURV"
WRITEP L.CMI2,"LAHPAR VCURVMIN"
MOVE L.STI2,S.STI
WRITEP S.STI,"SRAMPTIME"
MOVE L.FFW2,S.FFW
WRITEP S.FFW,"FFWPERC"
MOVE X.ACC2,X.AC2
WRITEP X.AC2,"AXVACCE XM"
MOVE Y.ACC2,Y.AC2
WRITEP Y.AC2,"AXVACCE YM"
MOVE Z.ACC2,Z.AC2
WRITEP Z.AC2,"AXVACCE ZM"
JUMP P1FIN
;
; M157 - LOOK AHEAD PARAMETER - CUSTOMER #1
;
M157: WRITEP L.MAX3,"LAHPAR ANGMAX"
WRITEP L.MIN3,"LAHPAR ANGMIN"
WRITEP L.ANG3,"LAHPAR VANG"
WRITEP L.CRV3,"LAHPAR VCURV"
WRITEP L.CMI3,"LAHPAR VCURVMIN"
MOVE L.STI3,S.STI
WRITEP S.STI,"SRAMPTIME"
MOVE L.FFW3,S.FFW
WRITEP S.FFW,"FFWPERC"
MOVE X.ACC3,X.AC3
WRITEP X.AC3,"AXVACCE XM"
MOVE Y.ACC3,Y.AC3
WRITEP Y.AC3,"AXVACCE YM"
MOVE Z.ACC3,Z.AC3
WRITEP Z.AC3,"AXVACCE ZM"
JUMP P1FIN
;
; M158 - LOOK AHEAD PARAMETER - CUSTOMER #2
;
M158: WRITEP L.MAX4,"LAHPAR ANGMAX"
WRITEP L.MIN4,"LAHPAR ANGMIN"
WRITEP L.ANG4,"LAHPAR VANG"
WRITEP L.CRV4,"LAHPAR VCURV"
WRITEP L.CMI4,"LAHPAR VCURVMIN"
MOVE L.STI4,S.STI
WRITEP S.STI,"SRAMPTIME"
MOVE L.FFW4,S.FFW
WRITEP S.FFW,"FFWPERC"
MOVE X.ACC4,X.AC4
WRITEP X.AC4,"AXVACCE XM"
MOVE Y.ACC4,Y.AC4
WRITEP Y.AC4,"AXVACCE YM"
MOVE Z.ACC4,Z.AC4
WRITEP Z.AC4,"AXVACCE ZM"
JUMP P1FIN
;
; M159 - LOOK AHEAD PARAMETER - CUSTOMER #3
;
M159: WRITEP L.MAX5,"LAHPAR ANGMAX"
WRITEP L.MIN5,"LAHPAR ANGMIN"
WRITEP L.ANG5,"LAHPAR VANG"
WRITEP L.CRV5,"LAHPAR VCURV"
WRITEP L.CMI5,"LAHPAR VCURVMIN"
MOVE L.STI5,S.STI
WRITEP S.STI,"SRAMPTIME"
MOVE L.FFW5,S.FFW
WRITEP S.FFW,"FFWPERC"
MOVE X.ACC5,X.AC5
WRITEP X.AC5,"AXVACCE XM"
MOVE Y.ACC5,Y.AC5
WRITEP Y.AC5,"AXVACCE YM"
MOVE Z.ACC5,Z.AC5
    
```

COMUNICACIÓ CAM-CNC PER CONTROL DE MÀQUINA EINA I
 DISSENY DE SISTEMA DE SUBJECCIÓ DE MATERIAL PER A
 OPERACIONS DE DEFORMACIÓ INCREMENTAL

ANNEX A
 PROGRAMA DE CONTROL
 MODIFICAT

```

WRITEP Z.AC5,"AXVACCE ZM"
JUMP P1FIN

M201: ORIGINAL Y LIMITES 1 ;ACTIVACION CABEZAL
      BCLR MM202
      BCLR MM203
      BCLR MM201F
      BSET MM201
      LOAD P1,M201.10
M201.10: ACL MM201F
         IFEQPEND
         JUMP P1FIN

M202: ORIGINAL Y LIMITES 2 ;ACTIVACION CABEZAL
      BCLR MM201
      BCLR MM203
      BCLR MM202F
      BSET MM202
      LOAD P1,M202.10
M202.10: ACL MM202F
         IFEQPEND
         JUMP P1FIN

M203: LASER Y LIMITES 3 ;ACTIVACION TRABAJO CON
      BCLR MM201
      BCLR MM201
      BCLR MM203F
      BSET MM203
      LOAD P1,M203.10
M203.10: ACL MM203F
         IFEQPEND
         JUMP P1FIN

M204: LASER ;ACTIVACION RED ELECTRICA
      ACL MM203 ;ACTIVACION TRABAJO CON
      LASER Y LIMITES 3
      IOR MM203F
      IFEQJUMP P1.EM120
      BSET DO0128 ;K9/1 ACTIVACION RED
      ELECTRICA LASER
      LOAD P1,M204.10

M204.10: ACL DI0114 ;CONFIRMACION ACTIVACION
         RED LASER
         IFEQPEND
         JUMP P1FIN

M205: ELECTRICA LASER ;DESACTIVACION RED
      ACL MM203 ;ACTIVACION TRABAJO CON
      LASER Y LIMITES 3
      IOR MM203F
      IFEQJUMP P1.EM120
      BCLR DO0128 ;K9/1 ACTIVACION RED
      ELECTRICA LASER
      LOAD P1,M205.10
M205.10: ACL DI0114 ;CONFIRMACION ACTIVACION
         RED LASER
         IFNEPEND
         JUMP P1FIN

M206: LASER ;ACTIVACION STANDBY
      ACL MM203 ;ACTIVACION TRABAJO CON
      LASER Y LIMITES 3
      IOR MM203F
      IFEQJUMP P1.EM120 ;K10/1 ACTIVACION STANDBY LASER
      BSET DO0129
      LOAD P1,M206.10
M206.10: ACL DI0115 ;CONFIRMACION
         STANDBY LISTO LASER
         AND DI0117 ;CONFIRMACION
         HAZ LISTO LASER
         IFEQPEND
         JUMP P1FIN

M207: LASER ;DESACTIVACION STANDBY
      ACL MM203 ;ACTIVACION TRABAJO CON
      LASER Y LIMITES 3
      IOR MM203F
      IFEQJUMP P1.EM120 ;K10/1 ACTIVACION STANDBY LASER
      BCLR DO0129
      LOAD P1,M207.10
M207.10: ACL DI0115 ;CONFIRMACION
         STANDBY LISTO LASER
         IOR DI0117 ;CONFIRMACION
         HAZ LISTO LASER
         IFNEPEND
         JUMP P1FIN

M208: LASER ;ACTIVACION LASER
      ACL MM203 ;ACTIVACION TRABAJO CON
      LASER Y LIMITES 3
      IOR MM203F
      IFEQJUMP P1.EM120 ;K12/1 ACTIVACION LASER
      BSET DO0131
      JUMP P1FIN

M209: LASER ;DESACTIVACION LASER
      ACL MM203 ;ACTIVACION TRABAJO CON
      LASER Y LIMITES 3
      IOR MM203F
      IFEQJUMP P1.EM120 ;K12/1 ACTIVACION LASER
      BCLR DO0131
      JUMP P1FIN

M210: BSET DO0229 ;BAJAR PLATAFORMA
      PAUSE 75 ;K10/2 PLATAFORMA
      BCLR DO0229
      BCLR MI0118F ;K10/2 PLATAFORMA
      LOAD P1,M210.10
M210.10: ACL DI0118 ;ENTRADA BAJAR
         PLATAFORMA
         IFEQBSET MI0118F
         AND MI0118F
         IFEQPEND
         JUMP P1FIN

M211: BSET DO0130 ;EV PISTON LASER
      LOAD P1,M211.10 ;K11/1 EV. PISTON LASER
M211.10: ACL DI0119 ;ENTRADA 1 EV PISTON
         LASER
         IFEQPEND
         BCLR DO0130 ;K11/1 EV. PISTON LASER
         LOAD P1,M211.20
M211.20: ACL DI0106 ;ENTRADA 2 EV PISTON
         LASER
         IFEQPEND
         JUMP P1FIN
P1FIN: BSET MEXEC
      STOP P1

P1.EM100: DBMSG 51 ;FUNCION NO PERMITIDA EN
         MODO M203
         COMAND RSTLNK
         BSET MEXEC
         STOP P1
         PEND

P1.EM110: DBMSG 52 ;MODO M201 M202 M023
         DESCONOCIDO
         COMAND RSTLNK
         BSET MEXEC
         STOP P1
         PEND

P1.EM120: DBMSG 53 ;FUNCION NO PERMITIDA
         MODO M203 NO ACTIVO
         COMAND RSTLNK
         BSET MEXEC
         STOP P1
         PEND

*****
; PROCESS P2 - TEMPORIZADORES
*****
P2.01: PAUSE 4 ;100 mseg.
      TSTR RFRNZ ;Registro tiempo freno eje Z
      IFNE DECR RFRNZ ;Registro tiempo freno eje Z
      TSTR RHABZ ;Registro habilitacion eje Z
      IFNE DECR RHABZ ;Registro habilitacion eje Z
      TSTR REG.07 ;duracion del engrase
      IFNE DECR REG.07 ;duracion del engrase
      TSTR RESPP ;Registro espera apertura puerta
      IFNE DECR RESPP ;Registro espera apertura puerta
      TSTR RMENS ;Registro espera mensaje
      IFNE DECR RMENS ;Registro espera mensaje
      TSTR RBLOQ ;Tiempo espera bloqueo cabezal
      IFNE DECR RBLOQ ;Tiempo espera bloqueo cabezal
      TSTR RTM06 ;Tiempo max. ejecucion M06
      IFNE DECR RTM06 ;Tiempo max. ejecucion M06
      ACL MBLOQUEO
      IFNE DECR RTPUERTA
      TSTR RTPUERTA
      IFEQ BCLR MBLOQUEO

P2FIN: LOAD P2,P2.01
      PEND

*****
; PROCESS P3 - GESTION EJES
*****
;Habilitacion eje X
P3.01: ACL UDSAX ;peticion de mov.
      AND DI0111 ;Ejes OK
      ACS IDAXP ;Confirmacion eje X

;Habilitacion eje Y
P3.03: ACL UDSAY ;peticion de mov.
      AND DI0111 ;Ejes OK
      ACS IDAYP ;Confirmacion eje Y

;Habilitacion eje Z
P3.05: ACL IDAZP
      IFNE JUMP P3.07
      ACL UDSAZ ;peticion de mov.
      AND DI0111 ;Ejes OK
      AND MAZP NG ;Marca confirmacion eje Z
      IFNE BSET MAZP ;Marca confirmacion eje Z
      IFNE MOVNR 20,RFRNZ ;Registro tiempo freno eje Z
      TSTR RFRNZ ;Registro tiempo freno eje Z
      IFEQ BSET DO0228 ;Freno eje Z
      IFEQ BSET IDAZP ;Confirmacion eje Z
      PEND

P3.07: ACL UDSAZ NG ;peticion de mov.
      IFNE BCLR MAZP ;Marca confirmacion eje Z
      IFNE BCLR DO0228 ;Freno eje Z
      IFNE BCLR IDAZP ;Confirmacion eje Z

P3.09: ACL MCNCON ;Bloque en ejecucion
      IOR MDPRC ;PRC en ejecucion
      IOR UDLPLP ;PLP en ejecucion
      IOR UDCNON ;CNC en ejecucion
      ACS MD138 ;aux. lampara visualizacion
      ACL MD137 ;flip-flop de 1/2 seg.
      AND MD138 NG ;aux. lampara visualizacion
    
```

COMUNICACIÓ CAM-CNC PER CONTROL DE MÀQUINA EINA I
 DISSENY DE SISTEMA DE SUBJECCIÓ DE MATERIAL PER A
 OPERACIONS DE DEFORMACIÓ INCREMENTAL

ANNEX A
 PROGRAMA DE CONTROL
 MODIFICAT

```

P3FIN: ACS DO0231 ;CNC en ejecucion de ciclo
LOAD P3,P3.01
PEND
*****
; PROCESO P4 GESTION MENSAJES Y ALARMAS
P4.01: ;ACL MD145 ;aux. puerta cerrada
;AND DO0124 NG ;Bloqueo Puerta
;AND MSG05 NG ;auxiliar msg 05
;IFNE BSET MSG05 ;auxiliar msg 05
;IFNE DBMSG 05 ;/PUERTA CARENADO ABIERTA/
ACL MD141 ;condiciones almacen OK
AND MSG07 NG ;auxiliar msg 07
IFNE BSET MSG07 ;auxiliar msg 07
IFNE DBMSG 07 ;/CONDICIONES ALMACEN NO OK/
ACL IDPSB ;pulsador "REL"
IFNE BCLR MSG07 ;auxiliar msg 07
ACL UDSMO ;Petición giro M03
IOR UDSMA ;Petición giro M04
AND DI0110 NG ;/REGULADOR CABEZAL NO PREPARADO/
AND MSG08 NG ;auxiliar msg 08
IFNE BSET MSG08 ;auxiliar msg 08
IFNE DBMSG 08 ;/REGULADOR CABEZAL NO PREPARADO/
ACL IDAXP
AND IDAYP
AND IDAZP
AND DI0111 NG ;/REGULADOR AVANCES NO PREPARADO/
AND MSG09 NG ;auxiliar msg 09
IFNE BSET MSG09 ;auxiliar msg 09
IFNE DBMSG 09 ;/REGULADOR AVANCES NO PREPARADO/
ACL DI0218 NG ;/PRESOSTATO NEUMATICO/
AND MSG10 NG ;auxiliar msg 10
IFNE BSET MSG10 ;auxiliar msg 10
IFNE DBMSG 10 ;/FALTA PRESION AIRE/
ACL MD142 ;/PRESOSTATO ENGRASE ENCLAVADO/
AND MSG13 NG ;auxiliar msg 13
IFNE BSET MSG13 ;auxiliar msg 13
IFNE DBMSG 13 ;/PRESOSTATO ENGRASE ENCLAVADO/
ACL DI0216 ;nivel de engrase
AND MD143 NG ;/FALLO NIVEL ENGRASE/
IFNE BSET MD143 ;/FALLO NIVEL ENGRASE/
IFNE DBMSG 14 ;/FALLO NIVEL ENGRASE/
ACL MD144 ;/DEFECTO ENGRASE/
AND MSG15 NG ;auxiliar msg 15
IFNE BSET MSG15 ;auxiliar msg 15
IFNE DBMSG 15 ;/DEFECTO ENGRASE/
ACL DI0206 NG ;Puerta cerrada
AND MDM06 NG ;Cambio hta.
AND MSG17 NG ;auxiliar msg 17
IFNE BSET MSG17 ;auxiliar msg 17
IFNE DBMSG 17 ;/PUERTA ALMACEN ABIERTA/
ACL UDSMO ;Petición giro M03
IOR UDSMA ;Petición giro M04
AND DI0109 NG ;Presostato Lubrificacion OK
AND MSG28 NG ;Auxiliar MSG 28
IFNE BSET MSG28 ;Auxiliar MSG 28
IFNE DBMSG 28 ;/FALLO PRESOSTATO LUBRIFICACION
CABEZAL/
ACL UDSMO ;Petición giro M03
IOR UDSMA ;Petición giro M04
AND MHTAOK NG ;Marca hta. OK
AND MAMARR NG ;soltando hta.M06
AND MSG30 NG ;Auxiliar MSG 30
IFNE BSET MSG30 ;Auxiliar MSG 30
IFNE DBMSG 30 ;/HERRAMIENTA NO ATADA/
ACL UDSMO ;Petición giro M03
IOR UDSMA ;Petición giro M04
AND DI0116 NG ;Nivel Lubrificacion OK
AND MSG33 NG ;Auxiliar MSG 33
IFNE BSET MSG33 ;Auxiliar MSG 33
IFNE DBMSG 33 ;/FALLO NIVEL LUBRIFICACION CABEZAL/
ACL UDSMO ;Petición giro M03
IOR UDSMA ;Petición giro M04
AND DI0219 NG ;Flusostato OK
AND MSG34 NG ;Auxiliar MSG 34
IFNE BSET MSG34 ;Auxiliar MSG 34
IFNE DBMSG 34 ;/FALLO REFRIGERACION CABEZAL/
ACL UDSMO ;Petición giro M03
IOR UDSMA ;Petición giro M04
AND DI0113 NG ;Termicos cabezal
AND MSG35 NG ;Auxiliar MSG 35
IFNE BSET MSG35 ;Auxiliar MSG 35
IFNE DBMSG 35 ;/FALLO TERMICOS CABEZAL/
ACL MD1M06
IFEQ MOVE 1200,RTM06 ;Tiempo max. ejecucion M06
TSTR RTM06 ;Tiempo max. ejecucion M06
IFEQ DBMSG 19 ;/TIEMPO M06 EXCEDIDO/
IFEQ BSET MEMAUC
IFEQ PEND
ACL MENTRAR
AND DI0213 NG;CONTADOR
ACS MSEGGENCO

ACL MENTRAR
AND DI0215;PRESENCIA
ACS MSEGGENPRE

ACL MENTRAR
AND DI0207 NG ;PUERTA
ACS MSEGGENPUE

ACL MBAJAR
AND DI0213 NG;CONTADOR
ACS MSEGBACON

ACL MBAJAR
AND DI0211 NG;HTA SUELTA
ACS MSEGBAHTA

ACL MSUBIR
AND DI0211 NG;HTA SUELTA
ACS MSEGSHUHTA

ACL MSEGGENCO
IOR MSEGGENPRE
IOR MSEGGENPUE
IOR MSEGBACON
IOR MSEGBAHTA
IOR MSEGSHUHTA
ACS MDHLD

ACL MSG17 ;Auxiliar MSG 17
IOR MSG28 ;Auxiliar MSG 28
IOR MSG30 ;Auxiliar MSG 30
IOR MSG31 ;Auxiliar MSG 31
IOR MSG33 ;Auxiliar MSG 33
IOR MSG34 ;Auxiliar MSG 34
IOR MSG35 ;Auxiliar MSG 35
ACS MDPBL ;Feed-hold
ACL MDPBL ;Feed-hold
AND MSG40 NG ;Auxiliar MSG 40
IFNE BSET MSG40 ;Auxiliar MSG 40
IFNE DBMSG 40 ;/FEED-HOLD AVANCES Y GIRO/
ACL DI0205 ;Anulacion defectos
AND MMENS1 NG ;Aux. flanco
ACS MMENS2 ;Flanco pulsador power on/defectos
ACL DI0205 ;Anulacion defectos
ACS MMENS1
ACL MSG05 ;Auxiliar MSG 05
IOR MSG07 ;Auxiliar MSG 07
IOR MSG08 ;Auxiliar MSG 08
IOR MSG09 ;Auxiliar MSG 09
IOR MSG10 ;Auxiliar MSG 10
IOR MSG13 ;Auxiliar MSG 13
IOR MSG15 ;Auxiliar MSG 15
IOR MSG17 ;Auxiliar MSG 17
IOR MSG28 ;Auxiliar MSG 28
IOR MSG30 ;Auxiliar MSG 30
IOR MSG31 ;Auxiliar MSG 31
IOR MSG33 ;Auxiliar MSG 33
IOR MSG34 ;Auxiliar MSG 34
IOR MSG35 ;Auxiliar MSG 35
IOR MSG40 ;Auxiliar MSG 40
IOR MD142
IOR MD143
IOR MD144
IOR MDINT
IOR MSG36
IOR MSG37
IOR MSG26
ACS MALARM ;Aux. alarma activa
ACL MALARM ;Aux. alarma activa
AND MD137 ;flip-flop de 1/2 seg.
ACS DO0222 ;Lampara de alarmas
ACL MMENS2 ;Flanco pulsador power on/defectos
IFEQ JUMP P4.FIN

BCLR MSG05 ;Auxiliar MSG 05
BCLR MSG07 ;Auxiliar MSG 07
BCLR MSG08 ;Auxiliar MSG 08
BCLR MSG09 ;Auxiliar MSG 09
BCLR MSG10 ;Auxiliar MSG 10
BCLR MSG13 ;Auxiliar MSG 13
BCLR MSG15 ;Auxiliar MSG 15
BCLR MSG17 ;Auxiliar MSG 17
BCLR MSG28 ;Auxiliar MSG 28
BCLR MSG30 ;Auxiliar MSG 30
BCLR MSG31 ;Auxiliar MSG 31
BCLR MSG33 ;Auxiliar MSG 33
BCLR MSG34 ;Auxiliar MSG 34
BCLR MSG35 ;Auxiliar MSG 35
BCLR MSG40 ;Auxiliar MSG 40
BCLR MD142
BCLR MD143
BCLR MD144
BCLR MSG26
BCLR MSG36
BCLR MSG37

P4.FIN: LOAD P4,P4.01
PEND
*****
; PROCESO P5 GESTION CABEZAL
P5.01: ACL DI0210 ;Hta atada
AND DI0211 NG ;Hta suelta
ACS MHTAOK ;Marca hta. OK
ACL DI0110 ;Driver reg. cabezal OK
ACS MDRIOK ;Marca driver OK
P5.03: ACL UDSMO ;Petición giro M03
IOR UDSMA ;Petición giro M04
AND MHTAOK ;Marca hta. OK
AND DI0116 ;Nivel Lubrificacion OK
AND DI0109 ;Presostato Lubrificacion OK
AND DI0219 ;Flusostato OK
AND DI0110 ;Driver reg. cabezal OK
AND DI0113 ;Termicos cabezal
AND MBLOQP ;Marca bloqueo puertas
    
```

```

AND MDINH NG ;Inhibir START/GIRO M06 no acabada
AND DI0206 ;Puerta cerrada
ACS DO0127 ;Habilitacion cabezal
ACL DO0127 ;Habilitacion cabezal
IOR DI0201 ;F.C. puerta bloqueada
ACS MBLOQP ;Marca bloqueo puertas
ACL UDSMO ;Petición giro M03
IOR UDSMA ;Petición giro M04
AND DO0127 ;Habilitacion cabezal
AND DI0105 ;RPM alcanzadas
IOR UDAMP ;M19
ACS IDRMT ;Confirmacion giro en M03
P5FIN: LOAD P5,P5.01
PEND
    
```

```

*****
; PROCESO P6 ENGRASE
;
P6.01: ACL DI0216 NG ;nivel de engrase
AND MD142 NG ;/PRESOSTATO ENGRASE ENCLAVADO/
AND MD143 NG ;/FALLO NIVEL ENGRASE/
AND MD144 NG ;/DEFECTO ENGRASE/
ACS DO0123 ;motor engrase
IFEQ JUMP P6FIN
DMSG 43 ;/CICLO ENGRASE EJES EN EJECUCION/
MOVRR REG.08,REG.07 ;duracion del engrase
LOAD P6,P6.03
P6.03: CMPNR 0,REG.07 ;test tiempo transcurrido
IFGE BSET MD144 ;/DEFECTO ENGRASE/
IFGE JUMP P6FIN
ACL DI0217 ;presostato engrase
IFEQ PEND
MOVRR REG.09,REG.07 ;retardo caida senal engrase
LOAD P6,P6.05
P6.05: CMPNR 0,REG.07 ;test tiempo transcurrido
IFLT PEND
BCLR DO0123 ;motor engrase
MOVRR REG.09,REG.07 ;tiempo transicion presostato
LOAD P6,P6.07
P6.07: CMPNR 0,REG.07 ;test tiempo transcurrido
IFGE BSET MD142 ;/PRESOSTATO ENGRASE ENCLAVADO/
IFGE JUMP P6FIN
ACL DI0217 ;presostato engrase
IFNE PEND
MOVRR REG.10,REG.07 ;tiempo entre engrases
MULNR 10L,REG.07
DMSG 44 ;/CICLO ENGRASE EJES FINALIZADO/
LOAD P6,P6.09
P6.09: CMPNR 0,REG.07 ;test tiempo transcurrido
IFLT PEND
P6FIN: LOAD P6,P6.01
PEND
    
```

```

*****
; PROCESS P7 - GESTION AMARRADOR
;
P7.01: ACL UDSMO NG
AND UDSMA NG
AND DI0100 ;N=0
AND DO0127 NG ;Habilitacion cabezal
AND DI0202 ;Pulsador amarrar
AND MCNCON NG ;CNC en manual
IOR MAMARR ;Marca aux. amarrar hta. automatico
ACS DO0125 ;Central hidraulica
ACS DO0226 ;E.V. amarrador
P7FIN: LOAD P7,P7.01
PEND
    
```

```

*****
; PROCESS P8 - GESTION TALADRINA/LUBRIFICACION-REFRIGERACION
; HUSILLO
;Gestion taladrina
P8.01: ACL DI2323 ;Pulsador M08
ACS DO0126 ;Motor refrigeracion
;Gestion lubricacion husillo
P8.03: ACL MDTAM NG ;Palpador montado
ACS DO0120 ;Motor lubricacion husillo
ACS DO0121 ;Motor refrigeracion husillo
P8FIN: LOAD P8,P8.01
PEND
    
```

```

*****
; PROCESS P9 - GESTION PUERTAS
;
P9.01: ACL DIPSA ;Pulsador de START
AND DI0201 NG ;F.C. puerta bloqueada
ACS MDBLO1 ;Marca 1 bloqueo puerta
ACL DIPSA ;Pulsador de START
AND DI0201 ;F.C. puerta bloqueada
AND DI0209 NG ;Selector en modo 2
AND MDINH NG ;Inhibir START/GIRO M06 no acabada
AND DI0206 ;Puerta cerrada
ACS IDPSA
ACL UDSMO ;Petición giro M03
IOR UDSMA ;Petición giro M04
ACS MDBLO2 ;Marca 2 bloqueo puerta
ACL MCNCON NG ;Programa en ejecucion
AND DI0209 ;Selector en modo 2
IFEQ JUMP P9.02
ACS DO0124 ;Bloqueo puerta
IFNE JUMP P9.03
P9.02: ACL DIPSA
AND MBLOQUEO NG
IFNE BSET MBLOQUEO
    
```

```

IFNE MOVE 10,RTPUERTA
ACL MBLOQUEO ;Marca 1 bloqueo puerta
IOR MDBLO2 ;Marca 2 bloqueo puerta
IOR MCNCON ;Programa en ejecucion
IOR MDPRC ;Procedimiento en ejecucion
IOR MDZERO ;Referencia en ejecucion
ACS DO0124 NG ;Bloqueo puerta
P9.03: ACL DI0201 ;F.C. puerta bloqueada
IFNE BCLR MD145
ACL DO0124 ;Bloqueo puerta
IOR DI0201 ;F.C. puerta bloqueada
IFNE JUMP P9FIN
PAUSE 50
ACL DI0201 ;F.C. puerta bloqueada
IFNE JUMP P9FIN
BSET MD145
ACL UDSMO ;Petición giro M03
IOR UDSMA ;Petición giro M04
IFEQ JUMP P9FIN
NCM 05
P9FIN: LOAD P9,P9.01
PEND
    
```

```

*****
; PROCESS P10 - GESTION ID24A
;
P10.01: ACL ID24C
AND UDCMA
AND DI0112 ;Pulsador POWER ON/anulacion defectos
IFNE BSET ID24A
ACL ID24C
AND UDCMA
IFEQ BCLR ID24A
P10FIN: LOAD P10,P10.01
PEND
    
```

```

*****
; PROCESO P11 GESTION CAMBIO INTERRUMPIDO
;
P11.01: ACL MDM06 ;Ejecucion de M06
AND MD1M06 NG ;Aux. ejecucion M06
IFEQ JUMP P11FIN
BSET MFLIM
BCLR DO0230 ;orden soplado conos
BSET MDINH ;Inhibir START/GIRO M06 no acabada
WRITEP RFC22,"AXVNER ZM" ;Activa recorrido parcial Z
PAUSE 5
ACL MM201 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 1
AND MM201F
IFNEWRITEP R.XPM201,"AXVPER XM"
ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 2
AND MM202F
IFNEWRITEP R.XPM202,"AXVPER XM"
ACL MM203 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 3
AND MM203F
IFNEWRITEP R.XPM201,"AXVPER XM"
ACL DI0208 ;Eje X en leva
IFEQ JUMP P11.04
BSET MAMARR ;Marca aux. amarrar hta. automatico
LOAD P11,P11.02
P11.02: ACL DI0210 NG ;Hta atada
AND DI0211 ;Hta suelta
IFEQ PEND
ACL MSG36 NG
IFNE BSET MSG36
IFNE DBMSG 36 ;SUBIR Z MANUAL
ACL DI0104
IFEQ PEND
LOAD P11,P11.04
P11.04: ACL MSG37 NG
IFNE BSET MSG37
IFNE DBMSG 37 ;MOVER X -
STAXP X,POSXM ;Posicion actual eje X
CMP POSXM,RFCX1 ;Compara posicion y limite software
IFGT PEND
LOAD P11,P11.06
P11.06: BSET MDINT
ACL MSG26 NG
IFNE BSET MSG26
IFNE DBMSG 26
ACL DI0205 ;Pulsador origen almacen
IFEQ PEND
BCLR MAMARR ;Marca aux. amarrar hta. automatico
BSET DO0221 ;Cerrar puerta
LOAD P11,P11.07
P11.07: ACL DI0207 NG ;Puerta abierta
AND DI0206 ;Puerta cerrada
AND DI0211 NG ;Hta. suelta
IFEQ PEND
ACL MM201 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 1
AND MM201F
IFNEWRITEP R.XPM201,"AXVPER XM"
ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 2
AND MM202F
IFNEWRITEP R.XPM202,"AXVPER XM"
ACL MM203 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 3
AND MM203F
IFNEWRITEP R.XPM201,"AXVPER XM"
    
```


COMUNICACIÓ CAM-CNC PER CONTROL DE MÀQUINA EINA I DISSENY DE SISTEMA DE SUBJECCIÓ DE MATERIAL PER A OPERACIONS DE DEFORMACIÓ INCREMENTAL

ANNEX A PROGRAMA DE CONTROL MODIFICAT

```

PAUSE 5
ACL MM201 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 1
AND MM201F
IFNEWRITEP R.ZNM201,"AXVNER ZM"
ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 2
AND MM202F
IFNEWRITEP R.ZNM202,"AXVNER ZM"
ACL MM203 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 3
AND MM203F
IFNEWRITEP R.ZNM203,"AXVNER ZM"
BCLR MDINH ;Inhibir START/GIRO M06 no acabada
BCLR MDM06 ;aux programada M06
BCLR MDINT
BCLR MFLIM
BCLR MSG26
P11FIN: LOAD P11,P11.01
PEND

*****
: PROCESO P12 GIRO MANUAL ALMACEN
:
:permiso giro almacen manual
P12.01: ACL MCNCON NG ;CNC en ejecucion
AND MDZERO NG ;CNC en referencia
AND DI0206 ;Entrada cambiador cerrada
AND DI0207 NG ;Entrada cambiador abierta
AND MD2M06 NG ;Aux 2 hta. programada
ACS MD136 ;aux. permiso giro almacen manual
:giro creciente
P12.03: ACL DI0204 ;selector giro almacen CW -incremental
AND DI0203 NG ;selector giro almacen CCW -decremental
AND MD136 ;aux. permiso giro almacen manual
AND DO0225 NG ;orden giro CCW almacen (decremental)
: IFNE BCLR DO0225 ;orden giro CCW almacen (decremental)
IFNE BSET DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
IFNE BSET MAUXSTOP
:giro decreciente
P12.05: ACL DI0203 ;selector giro almacen CCW -decremental
AND DI0204 NG ;selector giro almacen CW -incremental
AND MD136 ;aux. permiso giro almacen manual
AND DO0224 NG ;orden giro CW almacen (incremental)
: IFNE BCLR DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
IFNE BSET DO0225 ;orden giro CCW almacen (decremental)
IFNE BSET MAUXSTOP
:contaje creciente
ACL DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
AND DI0213 ;contador almacen
AND MD134 NG ;flanco contaje creciente/decreciente
IFNE BSET MD134 ;flanco contaje creciente/decreciente
IFNE INCR REG.55 ;puesto herramienta almacen
:contaje decreciente
ACL DO0225 ;orden giro CCW almacen (decremental)
AND DI0213 ;contador almacen
AND MD134 NG ;flanco contaje creciente/decreciente
IFNE BSET MD134 ;flanco contaje creciente/decreciente
IFNE DECR REG.55 ;puesto herramienta almacen
ACL DI0213 ;contador almacen
IFEQ BCLR MD134 ;flanco contaje creciente/decreciente
:memorizacion flanco referencia almacen
:
ACL DI0212 ;origen almacen (zero)
: IFNE BSET MD159 ;memorizacion referencia almacen
ACL DI0212 ;origen almacen (zero)
: AND DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
AND DI0213 ;contador almacen
IFNE BSET MD159 ;memorizacion referencia almacen
IFNE MOVNR 1,REG.55 ;puesto herramienta almacen
CMPNR 0,REG.55 ;puesto herramienta almacen
IFEQ MOVRR REG.51,REG.55 ;puesto herramienta almacen
:paro giro almacen
P12.07: ACL DI0213
IFEQ BCLR MAUXSTOP
ACL DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
AND DI0204 NG ;selector giro almacen CW -incremental
AND DI0213 ;contador almacen
AND MD136 ;aux. permiso giro almacen manual
AND MAUXSTOP NG
IFNE BCLR DO0224 ;orden giro CW almacen (incremental)
ACL DO0225 ;orden giro CCW almacen (decremental)
AND DI0203 NG ;selector giro almacen CCW -decremental
AND DI0213 ;contador almacen
AND MD136 ;aux. permiso giro almacen manual
AND MAUXSTOP NG
IFNE BCLR DO0225 ;orden giro CCW almacen (decremental)
P12FIN: LOAD P12,P12.01
PEND

*****
: PROCESO P13 GESTION INTERMITENCIA
:
P13.01: PAUSE 25
BSET MD137
PAUSE 25
BCLR MD137
P13FIN: LOAD P13,P13.01
PEND

*****
: PROCESO P14 GESTION INHIBICION EJES
:
P14.01: ACL DI0206 ;Puerta cerrada
IFNE JUMP P14.05

```

```

ACL UDLAG ;Seleccionado eje X
IFEQ JUMP P14.03
ACL DIPASN
ACS IDPASN ;Movimiento en negativo
BCLR IDPASP ;Movimiento en positivo
BCLR IDSR20 ;Resolucion volante 1
BCLR IDSR21 ;Resolucion volante 10
BCLR IDSR22 ;Resolucion volante 100
JUMP P14FIN
P14.03: ACL UDLAZ ;Seleccionado eje Z
IFEQ JUMP P14.05
ACL DIPASP
ACS IDPASP ;Movimiento en positivo
BCLR IDPASN ;Movimiento en negativo
BCLR IDSR20 ;Resolucion volante 1
BCLR IDSR21 ;Resolucion volante 10
BCLR IDSR22 ;Resolucion volante 100
JUMP P14FIN
P14.05: ACL DIPASP
ACS IDPASP ;Movimiento en positivo
ACL DIPASN
ACS IDPASN ;Movimiento en negativo
P14FIN: LOAD P14,P14.01
PEND

*****
: PROCESO P15 GESTION LIMITES
:
P15.01: ACL MM201 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 1
IFEQBCLR MM201F NG
AND MM201F
IFNEJUMP P15.10
ACL MM202 ;ACTIVACION CABEZAL
ORIGINAL Y LIMITES 2
IFEQBCLR MM202F NG
AND MM202F
IFNEJUMP P15.20
ACL MM203
LASER Y LIMITES 3
IFEQBCLR MM203F NG
AND MM203F
IFNEJUMP P15.30
JUMP P15.FIN
P15.10:
WRITEP R.XPM201,"AXVPER XM"
PAUSE 5
WRITEP R.XNM201,"AXVNER XM"
PAUSE 5
WRITEP R.YPM201,"AXVPER YM"
PAUSE 5
WRITEP R.YNM201,"AXVNER YM"
PAUSE 5
WRITEP R.ZPM201,"AXVPER ZM"
PAUSE 5
WRITEP R.ZNM201,"AXVNER ZM"
PAUSE 5
BSET MM201F
JUMP P15.FIN
P15.20:
WRITEP R.XPM202,"AXVPER XM"
PAUSE 5
WRITEP R.XNM202,"AXVNER XM"
PAUSE 5
WRITEP R.YPM202,"AXVPER YM"
PAUSE 5
WRITEP R.YNM202,"AXVNER YM"
PAUSE 5
WRITEP R.ZPM202,"AXVPER ZM"
PAUSE 5
WRITEP R.ZNM202,"AXVNER ZM"
PAUSE 5
BSET MM202F
JUMP P15.FIN
P15.30:
WRITEP R.XPM203,"AXVPER XM"
PAUSE 5
WRITEP R.XNM203,"AXVNER XM"
PAUSE 5
WRITEP R.YPM203,"AXVPER YM"
PAUSE 5
WRITEP R.YNM203,"AXVNER YM"
PAUSE 5
WRITEP R.ZPM203,"AXVPER ZM"
PAUSE 5
WRITEP R.ZNM203,"AXVNER ZM"
PAUSE 5
BSET MM203F
JUMP P15.FIN
P15.FIN: LOAD P15,P15.01
PEND

*****
: PROCESO P16 GESTION ANALOGICA LASER
:
P16.01: ACL DO0129 ;K10/1 ACTIVACION STANDBY LASER
AND DI0115 ;CONFIRMACION
STANDBY LISTO LASER
AND DI0117 ;CONFIRMACION
HAZ LISTO LASER
IFEQJUMP P16.10
READP "S.PRG",S.PROG
TST S.PROG
IFEQJUMP P16.10
CMP SMAXLAS,S.PROG
IFLT MOVE SMAXLAS,S.PROG
MUL 10000L,S.PROG,S.CALC
DIV SMAXLAS,S.CALC

```

```

P16.10: MOVE S.CALC,R.VLAS
MOVE 0.R.VLAS
P16.20: WRITEP R.VLAS,"MFB OUTPUT1" ;salida consigna
P16.FIN: LOAD P16,P16.01
PEND
*****
: M AUCOL DEFINITION
: e.g. M06,M19,M100 defined as AUCOL M function
: MI.AUC: .DEFM M06,INITIAL ; .DEFM (M CODE=entry-point),(execution)
: .DEFM M19,INITIAL
: MAUEND: .DEFM M100,FINAL

MI.AUC: .DEFM M03,INITIAL
.DEFM M04,INITIAL
.DEFM M06,INITIAL
.DEFM M13,INITIAL
.DEFM M14,INITIAL
.DEFM M19,INITIAL
.DEFM M48,INITIAL
.DEFM M49,INITIAL
.DEFM M66,INITIAL
.DEFM M155,INITIAL ; LOOK AHEAD
PARAMETER - FINISHING
.DEFM M156,INITIAL ; LOOK AHEAD
PARAMETER - ROUGHING
.DEFM M157,INITIAL ; LOOK AHEAD
PARAMETER - CUSTOMER #1
.DEFM M158,INITIAL ; LOOK AHEAD
PARAMETER - CUSTOMER #2
.DEFM M159,INITIAL ; LOOK AHEAD
PARAMETER - CUSTOMER #3
.DEFM M201,INITIAL ;ACTIVACION
CABEZAL ORIGINAL Y LIMITES 1
.DEFM M202,INITIAL ;ACTIVACION
CABEZAL ORIGINAL Y LIMITES 2
.DEFM M203,INITIAL ;ACTIVACION
TRABAJO CON LASER Y LIMITES 3
.DEFM M204,INITIAL ;ACTIVACION RED
ELECTRICA LASER
.DEFM M205,INITIAL ;DESACTIVACION
RED ELECTRICA LASER
.DEFM M206,INITIAL ;ACTIVACION
STANDBY LASER
.DEFM M207,INITIAL ;DESACTIVACION
STANDBY LASER
.DEFM M208,INITIAL ;ACTIVAR LASER
.DEFM M209,INITIAL ;DESACTIVAR
LASER
.DEFM M210,INITIAL ;BAJAR
PLATAFORMA
.DEFM M211,INITIAL ;EV PISTON

PLC024: .ASCIZ /EJE X NO EN POSICION / /
PLC025: .ASCIZ /PUERTA CERRADA / /
PLC026: .ASCIZ /PUERTA ABIERTA / /
PLC027: .ASCIZ /FALTA CONFIRMACION PUERTA ABIERTA / /
PLC028: .ASCIZ /FALLO PRESOSTATO LUBRIFICACION CABEZAL / /
PLC029: .ASCIZ /TIEMPO BLOQUEO CABEZAL EXCEDIDO / /
PLC030: .ASCIZ /HERRAMIENTA NO ATADA / /
PLC031: .ASCIZ /CABEZAL BLOQUEADO / /
PLC032: .ASCIZ / / /
PLC033: .ASCIZ /FALLO NIVEL LUBRIFICACION CABEZAL / /
PLC034: .ASCIZ /FALLO REFRIGERACION CABEZAL / /
PLC035: .ASCIZ /FALLO TERMICOS CABEZAL / /
PLC036: .ASCIZ /SUBIR Z EN MANUAL / /
PLC037: .ASCIZ /INTRODUCIR DENTRO DE LOS RECORRIDOS / /
PLC038: .ASCIZ /PULSAR ORIGEN ALMACEN / /
PLC039: .ASCIZ /HERRAMIENTA NO SUELTA / /
PLC040: .ASCIZ /FEED-HOLD AVANCES Y GIRO / /
PLC041: .ASCIZ /POSICION LEVA X NO ALCANZADA / /
PLC042: .ASCIZ /POSICION LEVA CERO Z NO ALCANZADA / /
PLC043: .ASCIZ /CICLO ENGRASE EJES EN EJECUCION / /
PLC044: .ASCIZ /CICLO ENGRASE EJES FINALIZADO / /
PLC045: .ASCIZ /FALTA CONFIRMACION CONTADOR / /
PLC046: .ASCIZ /CAMBIO HERRAMIENTA TERMINADO / /
PLC047: .ASCIZ /CABEZAL NO DESBLOQUEADO / /
PLC048: .ASCIZ /ALMACEN FUERA DE ORIGEN / /
PLC049: .ASCIZ /CICLO EN EJECUCION INTERRUPTIDO / /
PLC050: .ASCIZ /BLOQUEO PLC MAL ESCRITO / /
PLC051: .ASCIZ /FUNCION NO PERMITIDA EN MODO M203 / /
PLC052: .ASCIZ /MODO M201 M202 M203 DESCONOCIDO / /
PLC053: .ASCIZ /FUNCION NO PERMITIDA MODO M203 NO ACTIVO / /

.EVEN
PLCEND: .WORD 0

*****
: PROGRAMMING BLOCKS DEFINED BY DEFBLK INSTRUCTION
: e.g. .DEFBLK POS1,< G00 X-500. Y-1000. >
: warning! If you insert the blocks from PLCBLK.SET leave the room
: necessary for the text
: e.g. .DEFBLK POS1,< >
INIBLK: .DEFBLK POSZUP,< >
.DEFBLK POSXCA,< >
.DEFBLK POSZCA,< >
.DEFBLK POSXIN1,< >
.DEFBLK POSXIN2,< >
.DEFBLK POSZ1,< >
.DEFBLK POSZ2,< >
.DEFBLK POSZ3,< >
.DEFBLK POSZ4,< >
.DEFBLK RSTLNK,<RESET LNK>
ENDBLK:
*****
: OTHERS BLOCKS
: e.g. POSXYZ: .ASCII /M05 G00 X-212.613 Y-0.561 Z24.388/
: e.g. .BYTE EOBC ; end of block
*****
: TEXT OF AUCOL MESSAGES
: e.g. PLC031: .ASCIZ /The maximum length of aucol message is 60 characters/
: warning! Message from 1 to the highest message used must be defined
: warning! If you insert messages from PLCBLK.SET leave the room
: necessary for the text
: e.g. PLC031: .ASCIZ /
PLC001: .ASCIZ / HTA NO PRESENTE EN ALMACEN / /
PLC002: .ASCIZ / CONDICIONES DE CAMBIO NO OK / /
PLC003: .ASCIZ / EJE Z NO EN POSICION DE CAMBIO / /
PLC004: .ASCIZ / HTA. NO PROGRAMADA / /
PLC005: .ASCIZ / PUERTA CARENADO ABIERTA / /
PLC006: .ASCIZ / HTA. FUERA DE TOLERANCIA / /
PLC007: .ASCIZ / CONDICIONES ALMACEN NO OK / /
PLC008: .ASCIZ / REGULADOR CABEZAL NO PREPARADO / /
PLC009: .ASCIZ / REGULADOR AVANCES NO PREPARADO / /
PLC010: .ASCIZ / FALTA PRESION AIRE / /
PLC011: .ASCIZ / ALARMA TEMPERATURA CABEZAL / /
PLC012: .ASCIZ / ALARMA REFRIGERACION CABEZAL / /
PLC013: .ASCIZ / PRESOSTATO ENGRASE ENCLAVADO / /
PLC014: .ASCIZ / FALLO NIVEL ENGRASE / /
PLC015: .ASCIZ / DEFECTO ENGRASE / /
PLC016: .ASCIZ /NO HTA MISMA FAMILIA EN ALMACEN / /
PLC017: .ASCIZ /PUERTA ALMACEN ABIERTA / /
PLC018: .ASCIZ / / /
PLC019: .ASCIZ /TIEMPO EJECUCION M06 EXCEDIDO / /
PLC020: .ASCIZ /PRESENCIA HERRAMIENTA NO OK / /
PLC021: .ASCIZ /FALTA PRESION DE AIRE / /
PLC022: .ASCIZ /EJE Z NO EN POSICION / /
PLC023: .ASCIZ /CONTADOR ALMACEN NO OK / /
    
```