

ATS

Software Terminal Avanzado

Version 2.0

Para Controlador B

GUIA DE REFERENCIA

Catálogo #1000264 Rev.01

ESHED ROBOTEC

INDICE

CAPITULO 1

Introducción	1-1
---------------------	------------

CAPITULO 2

Carga de ATS	2-1
---------------------	------------

Instalación	2-1
Activación	2-1

CAPITULO 3

Teclas de Operación	3-1
----------------------------	------------

Definición de teclas de función abreviada	3-2
Características adicionales	3-3

CAPITULO 4

Configuración del Controlador	4-1
--------------------------------------	------------

Grabación de los ajustes de Configuración.....	4-3
Configuración para SCORBASE	4-4
Ajuste de Periféricos	4-7
Interface de Usuario	4-8
Definición de Ejes	4-9
Pupitre Auxiliar de Control.....	4-12
Archivos de Configuración	4-13

CAPITULO 5

Gestor de Impresión	5-1
----------------------------	------------

CAPITULO 6

Gestor de Archivos	6-1
---------------------------	------------

CAPITULO 7

Opciones de la Línea de Comandos	7-1
---	------------

Opciones de Configuración	7-1
Opciones de Backup y Restore	7-2
Opciones de Periféricos	7-2
Opciones de Comunicación	7-2

CAPITULO 8

El Programa de Utilidad “SEND”	8-1
---------------------------------------	------------

APENDICE A

Conversión de archivos .CBU a formato .PRB	
---	--

Introducción al ATS

ATS es un software terminal dedicado que permite un fácil acceso a los sistemas basados en el controlador tipo B y al entorno ACL desde un ordenador IBM PS/XT/AT/PS2.

Un gestor de archivos integrado permite reservar y restaurar programas, posiciones, variables y parámetros de la RAM de Usuario del controlador. ATS también incluye la opción para reservar y restaurar sólo programas, posiciones o variables.

ATS es un software terminal totalmente ASCII funcionando en RS232 a: 9.600 baudios, 8 bits de datos, no paridad y XON/XOFF.

Características adicionales:

- Configuración del controlador para ACL y software SCORBASE.
- Definición de ejes periféricos y de entradas/salidas para la descarga automática de parámetros.
- Impresión de listados de programas y posiciones en cualquier impresora standard.
- Hay diez teclas de función que también pueden ser definidas por el usuario.
- Las teclas de función programadas asignadas a los comandos ACL más frecuentemente utilizados, así como las teclas de cursor, agilizan la programación y la ejecución de varios procesos y comandos controladores.

CARGA DE ATS

Instalación

1. Asegurarse que se han realizado todas las conexiones hardware que se detallan en el Manual de Usuario del robot/controlador. Encender el controlador. La luz verde de tensión luce.
2. Encender el ordenador.
3. Crear un subdirectorio en el disco duro para contener los archivos del robot (p.e.: C:> MD ROBOT) y copiar todos los archivos del disquete a ese subdirectorio del disco duro.

Activación

ATS puede que no opere bien en el entorno de Windows, depende del ajuste del PC. Si no consigue un buen funcionamiento, ejecute ATS desde el entorno DOS.

Para arrancar el ATS, hay que seguir las siguientes instrucciones:

1. Hay que asegurarse de que el controlador esta activado y conectado al ordenador.
- 2.- Teclear en el prompt:

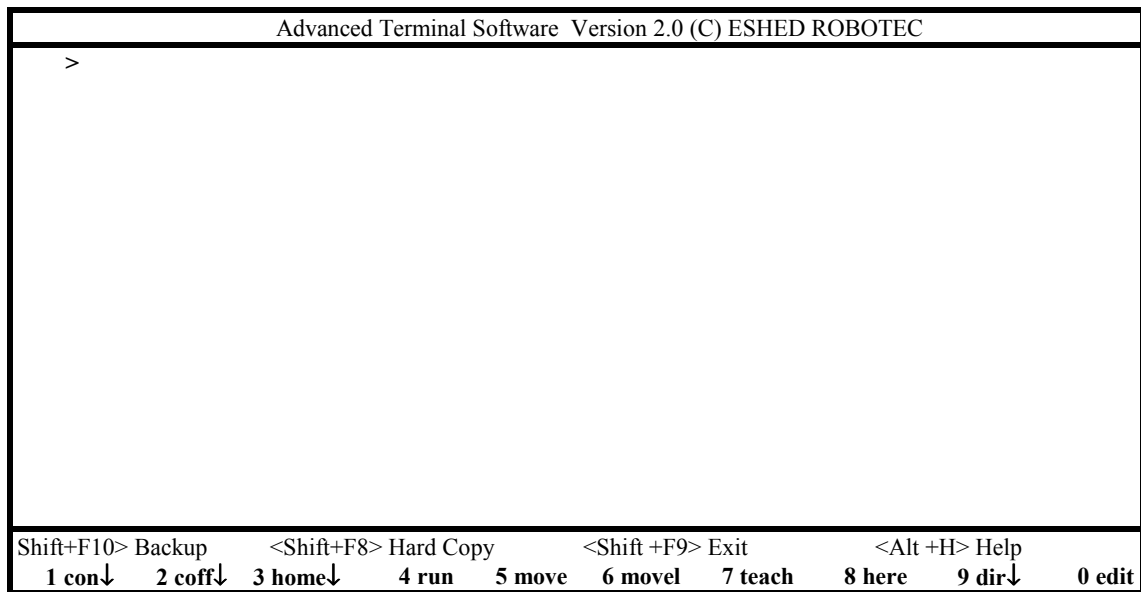
Teclear: **ats** <Enter>

ó **Term_acl** <Enter>

ó **ats /c2** si se utiliza el COM2

ó **Term_acl/C2** <Enter>

Aparece la pantalla ATS principal



4. Ya se puede comunicar directamente con el controlador.

Pulsar <Enter> para recibir el inductor >, si no ha aparecido ya. Ya se pueden ejecutar todas las funciones ACL.

Teclas de Operación

Observar las dos líneas inferiores de la pantalla de comunicación directa. Los comandos listados se introducen con la pulsación de las teclas de función correspondiente.

Por ejemplo:

- F1 lanza el comando CON (flecha abajo)
- F3 lanza el comando HOME (flecha abajo)

La flecha abajo indica que se introduce un retorno del carro <return> automáticamente al final de cada comando. En la mayoría de los casos, sin embargo, el <return> no se introduce automáticamente. Después de pulsar la mayoría de las teclas de función, se debe pulsar también la tecla <return> a fin de activar los comandos.

Se pueden introducir 40 comandos en formato abreviado. Pulsar <Alt+H> para ver un listado.

Sólo hay activo, a la vez, un juego de funciones abreviadas. Para cambiar de un juego a otro hay que pulsar la tecla <Alt> junto con el número del juego deseado. No usar el teclado numérico con este propósito.

KEY	SET-1	SET-2	SET-3
F1	con	set	list
F2	coff	print	remove
F3	home	run	listp
F4	run	moved	delp
F5	move	moveld	listpv
F6	movel	movecd	init control
F7	teach	label	listvar
F8	here	goto	delvar
F9	dir	del	show par
F10	edit	exit	let par
<Ctrl + F1>	para Configuración por defecto del Controlador		
<Ctrl + F2>	para Configuración con SCORBASE del Controlador		
<Ctrl + F3>	para configuración del equipo periférico		
<Alt + 1/2/3>	para uso de SET - 1/2/3		
<↑ ↓ →>	para volver a usar comandos ya tecleados		
>			
<Shift+F10> Backup	Shift+F8> Hard Copy	Shift +F9> Exit	<Alt +H> Help
1 con↓	2 coff↓	home↓	4 run 5 move movel 7 teach 8 here 9 dir↓ 0 edit

Definición de teclas de función abreviadas - Juego 4

Como puede verse, el Juego 4 no está definido. Este juego es definible por el usuario. Al cargar el ATS, este busca un fichero llamado TERM.MAC. Las primeras 10 líneas de ese fichero se atribuyen a las teclas de función del Juego 4.

Cualquier programa de edición de textos puede usarse para crear el fichero TERM.MAC. Las líneas de comando no deben exceder de 20 caracteres. La tecla de función puede activar una serie de hasta 20 caracteres. Para insertar un retorno del carro en un comando abreviado teclear <Ctrl+Y> (ASCII 25).

Se puede utilizar flecha arriba y flecha abajo para desplazarse entre los comandos previamente tecleados. ATS recuerda los diez comandos previamente lanzados.

Pulsando <Esc> se borra el comando tecleado actualmente.

Características Adicionales

1. Al usar el ATS se puede activar y cancelar el control manual del robot pulsando <Alt+M>. Esto es útil porque algunos teclados no tienen el carácter que se utiliza normalmente para esto.
2. ATS utiliza COM1 por defecto para la comunicación con el controlador. Para configurar para COM2, hay que añadir la opción /C2 al dar el comando para cargar ATS:

TERM_ER5 /C2

3. <Ctrl+C> detiene el envío de datos del controlador hasta la pantalla, así como anula el comando SHOW ENCO.

<Ctrl+Shift+C> reinicia el programa ATS y presenta una pantalla principal ATS limpia. Este comando se puede utilizar para escapar de un programa que se ha atascado.

CONFIGURACIÓN DEL CONTROLADOR

ATS proporciona una configuración de controlador abreviada que se puede utilizar en lugar del comando de *ACL CONFIG*. Sin embargo, ser necesario utilizar el comando *CONFIG* cuando la aplicación específica requiera ajustes distintos de los ajustes por defecto utilizados por este formato abreviado.

Hay que asegurarse de realizar una copia de todos los datos antes de iniciar la configuración ya que la configuración de controlador borrará todos los programas y posiciones de usuario de la RAM de usuario.

El menú de Configuración del Controlador se activa desde la pantalla principal ATS pulsando:

<Ctrl+F1>: Configuración de propósito general

Teclée Y para iniciar la configuración del controlador

Advanced Terminal Software Versión 2.0 (C) ESHED ROBOTEC			
Controller Configuration			
Robot type : ER-IX / ER-14 / MK2 / OTHER			
How many axes are installed (8)? <u>8</u>			
Does the controller have an auxiliary RS232 board (Y/N) ? <u>N</u>			
Working directory is c:\ats			
Is this correct (Y/N) ? <u>Y</u>			
 WARNING ! USER RAM WILL BE ERASED !!			
ARE YOU SURE (Y/N) ? <u>N</u>			
Shift+F10> Backup	<Shift+F8> Hard Copy	<Shift +F9> Exit	<Alt +H> Help
1 con↓	2 coff↓	home↓	4 run 5 move
		6 movel	7 teach here dir↓
			0 edit

Después de teclear <Ctrl+F1>, el usuario ha de responder algunas preguntas al sistema. Entonces el ATS realiza la configuración y carga el fichero de parámetros adecuado.

Tipo de robot

Define el robot al que esta conectado el controlador.

Utilice las teclas de flechas para seleccionar el robot adecuado y pulse <Enter>.

Cuantos ejes hay instalados ¿

Define el número de ejes que controlará el controlador.

Pulse <enter> para seleccionar los ejes por defecto (8).

Si se ha elegido el tipo de robot OTHER, también deberá definir el número de ejes en el grupo A.

Cuantos ejes hay en el grupo A (6) ¿

Lleva el controlador una tarjeta auxiliar RS232 (y/n) ¿ N

Teclee Y si el controlador dispone de una tarjeta RS232 (opcional)

Directorio de trabajo es c:\ats**Es esto correcto ¿**

Muestra el directorio desde el que se ha ejecutado ATS.

El directorio de trabajo debe ser el que contiene los archivos de parámetros (*.CBU).

Si se cambia el directorio este se graba en el archivo SETUP.DIR.

Pulse N si se desea cambiar el directorio e introduzca el directorio deseado.

ATENCION ; LA RAM DE USUARIO SE BORRARA ;!**ESTA SEGURO ¿?**

Pulse Y para iniciar la configuración o N para cancelar.

Una vez se ha realizado la configuración del controlador aparecerá la pantalla de configuración de periféricos; esta pantalla se utiliza para definir los equipos periféricos conectados al controlador y para cargar en el mismo los parámetros adecuados. (ver ajuste de periféricos más adelante en este capítulo).

Para una configuración más detallada del controlador se utiliza el comando CONFIG de ACL (ver Guía de Referencia de ACL).

Grabación de los ajustes de configuración.

Archivo CONFIG.ACL

Cuando se configura el controlador en la forma “reducida” (<Ctrl>+F1), el equipo busca, en el directorio actual, un archivo llamado CONFIG.ACL. Si este archivo no existe (o existe pero con otro tipo de robot que el seleccionado en la configuración), el controlador se configura con los valores por defecto fijados en fábrica, de acuerdo con las selecciones que usted ha escogido durante la configuración.

El archivo CONFIG.ACL, permite redefinir los valores de configuración que se tomarán por defecto al realizar una configuración sencilla (<Ctrl>+F1). Se puede utilizar un editor de texto ASCII para crear o modificar el archivo CONFIG.ACL. Cada línea del programa debe contener un número que define una configuración concreta, en el mismo orden que se muestra en el ejemplo. Los comentarios se deben separar por un espacio y no deben exceder el final de la línea.

Se puede añadir una línea 17, que es opcional, la cual contiene el nombre del archivo con los parámetros del robot (ver ejemplo: par9 se refiere al archivo PAR9.CBU que contiene los parámetros del robot ER-IX).

Línea	Explicación
16	entradas
16	salidas
8	número total de ejes
0	puertos RS232 auxiliares
9	tipo de robot
5	número de servoejes en el grupo A
6	eje para la servo-pinza
2	número de servo-ejes en el grupo B
512	tamaño de RAM
400	programas de usuario
7000	líneas de programa
3500	variables de usuario
4400	posiciones en el grupo A
4400	posiciones en el grupo B
0	posiciones en el grupo C
800	comentarios
par9	(opcional), archivo de parámetros de l robot

Ver capítulo “Configuración de Memoria de Usuario” en la Guía de Referencia ACL para mayor información.

Configuración del controlador para SCORBASE

ATS proporciona una forma sencilla de configurar el controlador para trabajar con el software SCORBASE .

** Tenga en cuenta que al configurar el controlador se borrarán todos los datos (posiciones, variables y programas) de la memoria RAM. Por lo tanto, si no quiere perder estos datos, realice antes un backup.*

El procedimiento de configuración se realiza desde la pantalla de ATS pulsando las teclas:

<Ctrl> + F2.

**Cuando usted va a utilizar SCORBASE para trabajar, este es el procedimiento de configuración, en lugar de <Ctrl> + F1.*

El sistema le pregunta:

SCORBASE Controller Configuration

Esta usted seguro (Y/N) ¿ N

Pulse Y para continuar o N para cancelar.

Advanced Terminal Software Versión 2.0 (C) ESHED ROBOTEC

SCORBASE Controller Configuration

Robot type : ER-IX / ER-14 / MK2

How many axes are installed (8)? 8

Speed Controller Conveyor : not used / used

Does the controller have an auxiliary RS232 board (Y/N) ? N

Working directory is c:\ats

Is this correct (Y/N) ¿ Y

WARNING ! USER RAM WILL BE ERASED !!

ARE YOU SURE (Y/N) ? N

Shift+F10> Backup <Shift+F8> Hard Copy <Shift +F9> Exit <Alt +H> Help
1 con↓ 2 coff↓ home↓ 4 run 5 move 6 movel 7 teach here dir↓ 0 edit

El equipo le preguntará una serie pequeña de opciones.

**Asegúrese de elegir las opciones adecuadamente. Una mala elección puede dañar el sistema.*

Tipo de robot

Define el robot al que esta conectado el controlador.

Utilice las teclas de flechas para seleccionar el robot adecuado y pulse <Enter>.

Cuantos ejes hay instalados ¿

Define el número de ejes que controlará el controlador.

Pulse <enter> para seleccionar los ejes por defecto (8).

Si se ha elegido el tipo de robot OTHER, también deberá definir el número de ejes en el grupo A.

Cuantos ejes hay en el grupo A (6) ¿

Cinta de transporte de Velocidad Controlada : no usada /usada

Una cinta de transporte estándar se puede conectar al controlador y controlarla como un eje periférico más o se puede instalar como un eje independiente (grupo C) y ser utilizada como una cinta de velocidad controlada (arranque/paro).

Seleccione la opción adecuada, utilizando las teclas de flechas.

Lleva el controlador una tarjeta auxiliar RS232 (y/n) ¿ N

Teclee Y si el controlador dispone de una tarjeta RS232 (opcional)

Directorio de trabajo es c:\ats

Es esto correcto ¿

Muestra el directorio desde el que se ha ejecutado ATS.

El directorio de trabajo debe ser el que contiene los archivos de parámetros (*.CBU).

Si se cambia el directorio este se graba en el archivo SETUP.DIR.

Pulse N si se desea cambiar el directorio e introduzca el directorio deseado.

ATENCION ¿ LA RAM DE USUARIO SE BORRARA ¿!

ESTA SEGURO ¿?

Pulse Y para iniciar la configuración o N para cancelar.

ATS ejecutará ahora la configuración y cargará los parámetros y los programas de ACL requeridos para SCORBASE .

EJECUTANDO LA CONFIGURACION

DESCARGANDO LOS ARCHIVOS DE SERVICIO

MOVE is valid
MOVEL is valid
MOVEC is valid
OPEN is valid
CLOSE is valid
MOVED is valid
GSENS is valid
MVMAX is valid
MVT is valid
MVLT is valid
JAW is valid
MVCONV is valid
PICKO is valid
-DONE-
Speed Controller Conveyor must be connected to axis 10

Shift+F10> Backup <Shift+F8> Hard Copy <Shift +F9> Exit <Alt +H> Help
1 con↓ 2 coff↓ home↓ 4 run 5 move 6 movel 7 teach here dir↓ 0 edit

Los programas MCONV y OICKO se incluyen cuando se selecciona un Speed Controller Conveyor.

Nótese que el sistema indica a qué eje se debe conectar el Speed Controller Conveyor.

Ajuste de Periféricos

Ventana de selección de periféricos:

CONTROLLER B – PERIPHERAL SETUP		
GROUP A	AXIS 1 : SCORBOT – ERT IX	
GROUP A	AXIS 2 : SCORBOT – ERT IX	
GROUP A	AXIS 3 : SCORBOT – ERT IX	
GROUP A	AXIS 4 : SCORBOT – ERT IX	
GROUP A	AXIS 5 : SCORBOT – ERT IX	
GRIPPER	AXIS 6 : Not Connected	
GROUP B	AXIS 7 : Not Connected	
GROUP B	AXIS 8 : Not Connected	
GROUP B	AXIS 9 : Not Connected	
GROUP C	AXIS 10 : Speed Controller Conveyor belt	
	AXIS 11 : Not Configured	
	AXIS 12 : Not Configured	
Gripper Connection : <u>None</u> /IO/Axis 6		
	Control Box Setting	
	Run/Hold switch: input #0	
	Start push button : input #0	
<input type="button" value="F1-Change Connection"/>	<input type="button" value="F5-Restore from file"/>	<input type="button" value="F8- Update"/>
<input type="button" value="Controller"/>		

La ventana de selección de periféricos se utiliza para definir y cargar parámetros de los siguientes elementos:

- Elementos conectados a los grupos B y C del controlador.
- Tipo de pinza (gripper) utilizado, incluyendo selección de salida si se utiliza una pinza I/O.
- Selección de entradas para el pupitre de control auxiliar.

Se puede acceder a la ventana de periféricos de dos modos diferentes:

- Desde la pantalla principal de ATS, pulsando las teclas <Ctrl> +F3.
- Desde el Menú de Home de SCORBASE , seleccionando la opción de Periféricos.

Cuando se accede a la pantalla de periféricos, el sistema pregunta por el directorio donde se encuentra los archivos de parámetros (.PRB).

Parameter directory is : c:\ats

Is this correct (Y/N) ¿ Y

Pulse N si los archivos de parámetros se encuentran en otro directorio.

Las pantallas siguientes son ejemplos de como puede aparecer la ventana de periféricos, dependiendo de los ajustes realizados.

Interface de Usuario

Utilice las teclas de flechas para situar el cursor en la opción adecuada de la ventana. Cuando la opción deseada este resaltada pulse <Enter> para seleccionarla.

Pulse F1 para listar las opciones disponibles.

Pulse F5 para cancelar los cambios y cambiar al los datos salvados la últimavez y guardados en el archivo PARB.STP.

Pulse F8 para aceptar los cambios realizados y actualizar los parámetros del controlador. Los cambios también se guardarán en el archivo PARB.STP.

No interrumpa nunca la actualización de parámetros una vez comenzada la acción.

Pulse <Esc> para volver a la pantalla principal de ATS o a la de SCORBASE.

CONTROLLER B – PERIPHERAL SETUP		
GROUP A	AXIS 1	: SCORBOT – ERT IX
GROUP A	AXIS 2	: SCORBOT – ERT IX
GROUP A	AXIS 3	: SCORBOT – ERT IX
GROUP A	AXIS 4	: SCORBOT – ERT IX
GROUP A	AXIS 5	: SCORBOT – ERT IX
GRIPPER	AXIS 6	: Axis-driven gripper
GROUP B	AXIS 7	: XY table axis X (lower) Hard Home
GROUP B	AXIS 8	: XY table axis Y (upper) Hard Home
GROUP B	AXIS 9	: Rotary Table (B) Microswitch
GROUP C	AXIS 10	: Speed Controller Conveyor belt
	AXIS 11	: Not Configured
	AXIS 12	: Not Configured
Gripper Connection : None/IO/ <u>Axis 6</u> Control Box Setting		
DC Servo gripper		
	Run/Hold switch:	input #0
	Start push button :	input #0
F1-Change Connection F5-Restore from file F8- Update		
Controller		

CONTROLLER B – PERIPHERAL SETUP

GROUP A AXIS 1 : SCORBOT – ERT 14
GROUP A AXIS 2 : SCORBOT – ERT 14
GROUP A AXIS 3 : SCORBOT – ERT 14
GROUP A AXIS 4 : SCORBOT – ERT 14
GROUP A AXIS 5 : Output-driven gripper
GROUP B AXIS 6 : Conveyor belt No Home
 AXIS 7 : Not configured
 AXIS 8 : Not configured
 AXIS 9 : Not configured
 AXIS 10 : Not configured
 AXIS 11 : Not Configured
 AXIS 12 : Not Configured

Gripper Connection : None/**IO**/Axis 6 Control Box Setting
Gripper connected to output #1 Run/Hold switch: input #0
State of output for closed gripper 0/1 Start push button : input #0
Grippern time delay (1/100 sec.) 80

Definición de Ejes

El menú de periféricos presenta una lista de 12 ejes que pueden conectarse al controlador tipo B. A la izquierda de cada eje configurado se muestra el grupo al que pertenece, o la palabra gripper (pinza), de acuerdo con la configuración del controlador. A la derecha de cada eje se muestra la definición de cada conexión.

Note los diferentes significados que pueden aparecer en la definición:

- **No Configurado:** Un eje que no exista en el controlador o que no este configurado.
- **No Conectado:** El eje fué configurado pero no hay un elemento conectado a ese eje.
- **Indefinido:** El eje fué configurado y un elemento esta conectado al eje; sin embargo ATS no puede determinar la identidad del elemento.

Grupo A – Brazo Robot

Si el eje pertenece al grupo del brazo (A), el nombre del robot aparecerá a la derecha, en la descripción. Esta información es creada en la configuración y el usuario no tiene acceso.

Si el robot se ha configurado como OTHER el usuario tendrá acceso a estas líneas.

Eje de la Pinza

La ventana de Periféricos permite definir la pinza utilizada en el sistema robótico. Inicialmente aparecerá “No Conectada”. El usuario deberá escoger en la línea de opciones entre:

Sin Pinza

Gripper connection : None / IO / Axis 6

Eligiendo None indica que no hay pinza conectada. Si el robot ha sido configurado con pinza, el eje especificado aparecerá en esta línea. Si el robot se ha configurado sin pinza no aparecerán las opciones.

La línea del eje mostrará “Output-driven Gripper” o “Axis-driven Gripper”.

Axis-driven Gripper

Gripper connection : None / IO / Axis 6

Para completar la definición de una pinza controlada por driver, sitúe el cursor sobre la opción Axis # y pulse <Enter>.

Aparecerá una ventana mostrando las diferentes opciones de pinzas. Utilice las teclas de flechas para seleccionar la adecuada y pulse <Enter> . La pinza seleccionada aparecerá en la línea de Conexión de Pinza.

GRIPPER	
DC Gripper	
DC Servo Gripper	
<Enter> Acept	<Esc> Exit

Para cambiar el tipo de pinza lleve el cursor hasta la línea de conexión de la pinza y pulse F1. De nuevo aparecerá la ventana de selección de pinza y podrá cambiar el tipo de pinza.

Output-Driven Gripper

Gripper Connection : None / IO / Axis 6

Cuando se define una Pinza controlada por Salida (una pinza neumática, por ejemplo), los comandos OPEN y CLOSE se asignarán a la salida seleccionada.

Coloque el cursor sobre la opción IO y pulse <Enter>, en la pantalla se mostrarán las siguientes opciones:

Pinza Conectada a Salida #0

Introduzca la salida a en la cual va a ir conectada la electroválvula que accionará la pinza y pulse <Enter> . Si acciona directamente la electroválvula selecciona una de las cuatro salidas por relé del controlador (1 a 4), o seleccione una salida de colector abierto (5 a 16) pero ponga un relé externo para activar la electroválvula.

Estado de la salida para Pinza Cerrada 0 / 1

Seleccione 0 para definir que la pinza se cerrará con la salida desactivada.

Seleccione 1 para definir que la pinza se abrirá con la salida activada.

Tiempo de retardo de Pinza (1/100 sec.) **80**

Esta opción determina el tiempo requerido para la ejecución del comando OPEN o CLOSE. Pulse <Enter> para aceptar el valor.

Ejes del Grupo B – Elementos Periféricos

Si se ha ejecutado la configuración con el método sencillo (Ctrl +F1), los ejes son configurados de acuerdo con los valores por defecto para el robot seleccionado. El grupo B de ejes comienza con el primer eje disponible posterior a los ejes del brazo y de la pinza. En el robot ER IX el grupo B empieza en el eje 7; con el SCORA ER14, el grupo B comienza en el eje 6.

Los ejes periféricos configurados, se muestran en la pantalla de Periféricos. Después de haber realizado la configuración del controlador aparecerá "No Conectado" en cada eje periférico.

Para definir el tipo de periférico de un determinado eje, llevar el cursor hasta la línea del eje y pulsar F1. Aparecerá en pantalla una ventana con los diferentes periféricos disponibles. Elija el periférico adecuado y pulse <Enter> .

Axis 7
Not Connected
Conveyor belt
Linear slidebase 1.0m
Linear slidebase 1.5m
Linear slidebase 20"
Rotary Table (B)
XY table axis X (lower)
XY table axis Y (upper)
<Enter> Accept <Esc> Exit

La ventana puede mostrar hasta 20 elementos. Si se muestran más de 20 elementos utilice las teclas de avance y retroceso de página.

Una vez ha elegido el eje, el periférico y el método de Home, estos datos permanecerán en pantalla.

Para cada elemento periférico ATS incluye un archivo de definición (.PRB). Cuando se activa la pantalla de Periféricos, ATS busca un archivo que contenga las definiciones que coincidan con los parámetros cargados en el controlador para cada eje periférico. El archivo, conteniendo el nombre del periférico, aparece en la línea del eje.

“Indefinido” aparecerá si ATS no encuentra ningún archivo que coincida con los parámetros cargados en el controlador.

Ejes del Grupo C

Los ejes del grupo C aparecerán en pantalla si durante la configuración, con el comando CONFIG, se ha elegido algún eje independiente en este grupo.

Si se ha definido un Speed Controller Conveyor (sólo con SCORBASE configuración), el ultimo eje instalado aparecerá en el grupo C con la definición de “Speed Controller Conveyor”. Esta línea no se puede cambiar.

Tipo de Home (referencia)

En la pantalla de Periféricos se muestra el método de Home de cada eje periférico.

Cada eje periférico realiza el Home por uno de estos tres métodos: hard home (tope físico), microswitch, encoder C-pulse o No Home. El método de home esta definido en uno de los parámetros del periférico.

El comando de ACL HOME ejecuta una búsqueda del home de todos los ejes del robot ; el comando HOME n realiza el home del eje seleccionado (n); el comando HHOME n busca el home del eje especificado, por el método de tope físico.

Ajustes del Pupitre de Control Auxiliar

La ventana Contro Box Setting permite definir las entradas que permitirán ejecutar acciones específicas de control.

Control Box Setting:	
Run /Hold switch :	input #14
Start push button :	input #15

Introduzca las entradas deseadas y pulse <Enter> . Pulse F8 para aceptar las definiciones.

El interruptor Run /hold :

Run permite el movimiento del robot; Hold detiene el movimiento del robot.

Start push button:

Arranca el programa de ACL llamado START (si existe).

Archivos de Configuración de Periféricos

El controlador B utiliza dos tipos de archivos para la definición y ajuste de parámetros de periféricos y de pinza: los archivos PARB.STP y *.PRB.

** Aunque estos archivos son editables, no intente cambiarlos.*

Archivo PARB.STP

Cuando los datos de la pantalla de Periféricos se han descargado en el controlador por medio de la tecla F8, los ajustes mostrados en esa pantalla se almacenan en el archivo PARB.STP.

Cuando la pantalla de Periféricos se activa el sistema busca el archivo PARB.STP en el directorio definido por la variable de DOS RBOT. Si no existe esta variable, busca el archivo en el directorio por defecto.

Ejemplo de un archivo PARB.STP

```
$dir c:\ATS
$axis 7 XYT 0
$axis 8 XYT 1
$axis 9 RT 0
$gripper GRIP
$scs SCCORNG
$io 14 15 16 2 0 0 25
```

Explicación:

```
$dir C:\ATS
```

Indica el subdirectorio donde se guardo este archivo.

```
$axis 7 XYT 0
```

```
$axis 8 XYT 1
```

El archivo PRT.PRB contiene las definiciones del elemento periférico Mesa-XY. 0 indica que el eje 7 esta conectado al primer eje del elemento; 1 indica que el eje 8 esta conectado al segundo eje.

```
$axis 9 RT 0
```

El archivo RT.PRB contiene las definiciones para el periférico Mesa Rotatoria , que esta conectada en el eje 9.

```
$gripper GRIP
```

El archivo GRIP.PRB contiene las definiciones de la pinza que se esta utilizando.

\$scc SCCORNG

El archivo SCCORNG.PRB contiene las definiciones del Speed Controller Conveyor.

\$io 14 15 2 0 0 25

Esta línea define las conexiones entradas/salidas:

14 El interruptor Run/Hold esta conectado a la entrada 14

15 El pulsador de Start esta conectado a la entrada 15

2 La pinza es Axis-driven.

Tipo de conexión de pinza 0=ninguna; 1 = IO; 2 = axis

0 Si la pinza esta conectada a IO: número de salida

0 Si la pinza esta conectada a IO: estados de la salida cuando cierra

25 Si la pinza esta conectada a IO: tiempo de retardo

Archivos *.PRB

Los archivos *.PRB contienen las definiciones de los elementos periféricos, los parámetros que se descargan al controlador cuando la tecla F8 se pulsa, los tipos de robots compatibles con este elemento, la versión de la EPROM de ACL y la fecha.

Cada archivo *.PRB esta asociado a un elemento periférico (accesorio o pinza).

Los archivos NOCONNECT.PRB y NOCONEGC.PRB se utilizan para resetear los parámetros necesarios cuando un eje pasa de estar configurado a un periférico a no estarlo.

Cuando se activa la pantalla de Periféricos (Ctrl+F3), el sistema busca los archivos *.PRB en el directorio definido en la variable PARBFILES del DOS (SET PARBFILES=*path*). O en el directorio definido por \$dir en el archivo PARB.STP, si esa variable no existe. Si no puede encontrar este directorio, la pantalla aparecerá vacía y todos los eje como "Indefinidos".

Ejemplo del archivo LSB150CM.PRB

\$name Linear slidebase 1.5m

\$short LSB 1.5m

\$date 08/05/95

\$robot 0 2 9 14

\$ver F2.26.01 21/02/94

\$ver F2.27.01 12/07/94

\$ver F2.28.04 07/02/95
\$ver F2.28.05 08/05/95
\$par 2x -8000
\$par 4x -8000
\$par 6x -100000
\$par 8x 0
\$par 10x 13000
\$par 12x -284500
\$par 14x 15000
.etc..

Explicación:

\$name Linear Slidebase 1.5M

Nombre del accesorio. Máximo 30 caracteres.

\$ short LSB 1.5M

Nombre corto.

\$axes 1

Número de ejes del elemento

\$date 12/03/98

Fecha de creación de la última actualización del archivo.

\$robot 0 14 2 9

Tipos de robots compatibles con el elemento.

\$ver F2.25.01 19/01/94

Versión y fecha de la EPROM.

\$par 2x 2000
\$par 4x 2000
\$par 40x 0
\$par 48x 2000

Lista de parámetros requeridos por el elemento y su valor.

X indica el número concreto del eje. Durante la descarga de los parámetros, el x es sustituido por el número de eje; por ejemplo, par 48x puede convertirse en 487 o 488 o.....492.

\$gripper

Esta línea define una pinza axis.driven

\$scc

Define un Speed Controller Conveyor.

GESTOR DE IMPRESION

El menú del Impresión se activa desde la pantalla principal ATS pulsando <Shift+F8>.

Desde esta pantalla se puede imprimir una copia de posiciones o programas de usuario almacenados en la RAM de Usuario del controlador.

Hay que cerciorarse de que haya una impresora conectada y lista para funcionar. Si no esta conectada la impresora, o si no es totalmente compatible IBM, se verá el siguiente mensaje cuando se intente imprimir:

NON COMPATIBLE PRINTER ERROR, PRINT ANYWAY? (Y/N)? N
(Error de impresora no compatible, imprimir igualmente? (S/N)? N)

PRINT MANAGER	
PRINT ALL PROGRAMAS (F1)	PRINT POSITION / VECTOR (F2)
PRINT PROGRAM (F3)	PRINT PART OF A VECTOR (F4)
EXIT <ESC>	

Las opciones disponibles son,

PRINT ALL PROGRAMS (F1)

Imprime todos los programas de usuario. Primero pregunta:

ARE YOU SURE (Y/N)? (Esta seguro (S/N)?)

PRINT POSITION/VECTOR (F2)

Imprime los valores de ubicación de una posición especificada o de todas las posiciones de un vector especificado. ATS pide el nombre de una posición o vector. Teclar el nombre y <Enter>.

PRINT PROGRAM (F3)

Imprime el programa especificado. ATS, pide un nombre de programa. Teclar el nombre del programa y <Enter>.

PRINT PART OF A VECTOR (F4)

ATS pide un nombre de vector. Teclar el nombre y dar <Enter>. Entonces pide especificación de índices:

FROM_____ TO_____ (desde_____ hasta_____)

Teclar índices y dar <Enter> después de cada uno de ellos.

EXIT <ESC> Devuelve a la pantalla de comunicación directa.

GESTOR ARCHIVOS

El menú del Gestor de Archivos se activa desde la pantalla principal ATS pulsando <Shift+F10>

BACKUP MANAGER	
Backup directory: C:\ ROBOT	
Backup / Restore : ALL / PROGRAMS / POSITION / PARAMETERS	
During Restore : ADD TO / ERASE Controller contents	
File name :	
BACKUP to disk (F3)	
RESTORE from disk (F5)	
DELETE (F7)	
CATALOG (F9)	
EXIT <ESC>>	

El Gestor de Archivos puede ejecutar una reserva total o parcial de la RAM de Usuario del controlador y almacenarla en un fichero del diskette o disco duro. De forma similar, puede restaurar en la RAM de Usuario del controlador los ficheros de una reserva previamente creada.

Explicación de las Funciones de Pantalla:

Backup Directory:
Teclar cualquier directorio DOS ; por ejemplo:

B:
C:\
C:\ROBOT

Todas las operaciones de ficheros se ejecutar desde y hacia ese directorio. El directorio actual es aquel desde el que se activa ATS, tal como la unidad A.

Seleccionar lo que se quiere guardar o restaurar. Las opciones son :

ALL	Incluye todos los elementos de datos.
PROGRAMS	Incluye todos los datos excepto la tabla parámetros.
POSITIONS	Incluye s lo la tabla de posiciones.
PARAMETERS	Incluye s lo la tabla de parámetros.

Durante el restore: ADD TO / ERASE CONTROLLER CONTENT

ADD TO Añade los datos restaurados a los datos existentes en la RAM de Usuario del controlador.

ERASE Borra los datos existentes en la RAM de Usuario del Controlador e inserta los datos nuevos.

Al utilizar la opción ADD TO, s lo se restaurar datos nuevos. Si un elemento ya existe en la RAM de Usuario, no ser modificado. La única excepción est en la restauración de posiciones. Si una posición esta definida en la RAM de Usuario, pero no se ha fijado su ubicación, entonces se le asigna la ubicación del fichero de reserva.

La opción ERASE borra toda la RAM de Usuario del controlador independientemente de los elementos que se están restaurando.

Nombre de archivo (File Name): _____

Teclar el nombre del fichero que contiene los datos de reserva. No usar extensión. ATS añade la extensión .CBU a todos los ficheros de reserva.

Hay disponibles las siguientes funciones, que deben ser determinadas antes de ejecutar las operaciones de reserva o restauración.

BACKUP (F3)

Lee los datos especificados de la RAM de Usuario del controlador y los graba en el fichero especificado.

RESTORE (F5)

Lee los datos especificados del fichero de reserva y los transmite a la RAM de Usuario del controlador.

DELETE (F7)

Borra el fichero especificado del directorio de reserva.

CATALOG (F9)

Presenta la lista de ficheros almacenados en el directorio de reserva.

EXIT (ESC)

Vuelve a la pantalla ATS principal.

Opciones de la Línea de Comandos

En lugar de cargar ATS por medio de la orden GO o TERM_ACL, se pueden introducir varias opciones para realizar una configuración específica u otras funciones.

Para ver la lista de opciones de la línea de comandos teclee ATS /?.

Opciones de Configuración

Para ejecutar una configuración del controlador utilice el siguiente formato
ATS /*config*

Se debe especificar el tipo de robot o admitir el utilizado por defecto, indicado entre paréntesis.

/robot_type=2	Carga los parámetros para el PERFORMER MK2
/(robot_type=9)	(Carga los parámetros para el SCORBOT ER IX)
/robot_type=14	Carga los parámetros para el SCORBOTER 14
/robot_type=0	Ejes separados; desconocido

Se pueden añadir las siguientes opciones:

/xn	n = Número de ejes. Por defecto 8
/scor	Selecciona la configuración para SCORBASE .
/conv	(sólo con SCORBASE)Se instala una cinta de velocidad controlada.
/rs232	Tarjeta opcional de 8 puertos instalada.

Ejemplo:

TERM_ACL / config / robot_type=14 / X10 / conv

Esta orden configurará el controlador para un robot ER-14, con 10 ejes instalados, cinta de velocidad controlada

Opciones para **BACKUP / RESTORE**

Estas opciones son las mismas que aparecen en el menú de Control de Backups del ATS (<Shift> + F10). Para una completa explicación de esa pantalla ver el apartado correspondiente de este capítulo.

Para realizar un backup o restore sin activar ATS utilice el siguiente formato:

ATS <i>nombread</i> /b	Backup
ATS <i>nombread</i> /r	Restore

(/add)	(por defecto) durante el Restore añade los datos.
/erase	Borra los datos existentes durante el Restore.
/all	Programas, posiciones y parámetros.
(/program)	(por defecto), sólo programas
/pos	Sólo posiciones.
/par	Sólo parámetros.

Ejemplo:

TERM_ACL poslist /b /pos

Esta orden guardará las posiciones existentes en la memoria del controlador, en un archivo llamado POSLIST.

Opciones de Periféricos

/prf	Cuando ATS se carga, automáticamente carga los parámetros para los periféricos, de acuerdo con el ajuste de periféricos previo.
------	---

Opciones de comunicación

(/C1)	Define el puerto RS232 COM1 para comunicaciones.
/C2	Define el puerto RS232 COM2 para comunicaciones.
(/O1)	Define el puerto paralelo PRN1 para imprimir.
/O2	Define el puerto paralelo PRN2 para imprimir.
/O3	Define el puerto paralelo PRN3 para imprimir.

Ejemplo:

TERM_ACL /C2

El PC y el controlador se comunicarán por el puerto COM2.

Opciones Off-Line

Cuando se carga ATS, el software reconoce automáticamente el tipo de controlador con el que está operando.

Si usted está operando Off-Line (sin conexión al controlador) y desea que se muestre la pantalla correcta de ATS, deberá escribir las siguientes líneas de comando:

ATS /TA simula comunicación con un controlador tipo A

ATS /TB simula comunicación con un controlador tipo B.

EL PROGRAMA DE UTILIDAD "SEND"

El disco ATS contiene el programa SEND.EXE

Usar esta utilidad para enviar comandos ACL al controlador desde la línea de comandos del DOS. Es útil cuando no se quiere activar ATS.

Las respuestas del controlador son automáticamente mostradas en el monitor.

Para enviar comandos en ACL al controlador usar este formato:

SEND mensaje [/Ccom] [/n] [/R] [/Ttime] [/Ffilename]

Las opciones aparecen entre corchetes.

Opciones

Mensaje	El comando ACL que se quiere transmitir al controlador.
/C	Puerto de comunicaciones usado. Por defecto el 1
/N	La respuesta del controlador no se mostrará en pantalla
/R	Las respuestas del controlador serán mostradas en el monitor hasta que se pulse una tecla.
/T	Pausa máxima entre respuestas del controlador. Valor en décimas de segundo. Si la pausa excede del valor definido, se asume que el controlador ha completado su respuesta. Valor por defecto 1 segundo (/T10).
/F nombrearchivo	La respuesta del controlador se envía a un archivo.
/F PRN	La respuesta del controlador se envía a la impresora.
/?	Muestra la ayuda en pantalla

Ejemplos

- SEND OUT[1] Activa la salida 1
- SEND OPEN Abre la pinza
- SEND RUN PAINT Activa el programa PAINT
- SEND LISTVAR Muestra la lista de variables
- SEND LISTP /F POSITS Crea un archivo POSITS que contiene la lista de todas las posiciones guardadas en la memoria del controlador.

Conversión de Archivos .CBU a .PRB

** Este apéndice está relacionado solamente para elementos periféricos que se suministraron junto con archivos de parámetros .CBU, para poder ser utilizados con el controlador tipo B.*

Para una completa descripción de los parámetros del controlador B, referirse a la Guía de Referencia ACL.

Dos tipos de parámetros aparecen en un archivo .CBU – parámetros aplicables a un eje en concreto y parámetros aplicables al elemento, sin tener en cuenta a que eje está conectado (por ejemplo, parámetro 176 – el valor del DAC aplicado al comienzo del movimiento de la pinza).

Muchos parámetros de la tabla de parámetros están distribuidos en un rango de números, en intervalos de 20, indicando que el valor de un parámetro está definido específicamente para cada eje. Por ejemplo, los parámetros 203, 463 y 563 son parámetros de home del eje 3; los parámetros 69, 70 y 71 definen los valores de la constante integral de los ejes 9, 10 y 11 respectivamente.

Lo siguiente es un ejemplo de una línea de un archivo .CBU.

```
$par 226 20 25 5
```

Cuando un archivo .CBU es cargado por medio de la función Restore Parameters, el parámetro 226 recibe el primer valor definido (20). El próximo parámetro 227 recibirá el segundo valor (25); el siguiente parámetro 228 recibirá el siguiente valor (5); y así sucesivamente para todos los valores que aparezcan en la línea.

Para convertir un archivo .CBU en uno con el formato .PRT, que es el que se utiliza en la ventana de configuración de Periféricos, seguir las instrucciones y explicaciones proporcionadas en los siguientes ejemplos.

Conversión del archivo LSB72-7.CBU

Este archivo contiene los parámetros para una base lineal de 72” conectada al eje 7. Es un ejemplo de un archivo con parámetros para un elemento de un solo eje. El valor de los parámetros de la primera columna se aplican al eje 7. Los valores de la segunda columna se aplican al eje 8.

1. Copiar el archivo original .CBU y darle una extensión .PRB. Asegurarse de que no se utiliza un nombre ya existente de archivo .PRB.
2. Reemplazar el último dígito del número de parámetro (en el archivo del ejemplo es siempre el 7) con la letra x (minúscula).

3. Borrar la segunda (o cualquier otra) columna de valores.
4. Borrar todas las líneas que no comiencen con \$par.
5. Añadir las siguientes líneas al comienzo del archivo y completa sus definiciones. Referirse para esto a la explicación dada anteriormente.

```
$name
$short
$axes
$robot
$ver
```

Asegúrese que el dato de la versión coincida con el suministrado por el sistema cuando se teclea el comando VER.

Se puede añadir opcionalmente la fecha :\$date.

Conversión del archivo PAR678.CBU

Este archivo contiene los parámetros para una mesa XY que esta conectada a los ejes 7 y 8, y se utiliza con un robot ER-14. Es un ejemplo de un elemento con dos ejes.

Para convertir el archivo .CBU en formato .PRT, siga los cinco pasos anteriores e introduzca los siguientes cambios:

- Borrar la primera columna de valores de cada línea y mantenga las columnas 2 y 3.
- Cambie el último dígito del parámetro de 6 a x.

Archivo LSB72-7.CBU antes	Archivo LSB72-7.PRB despues
	\$name Linear Slidebase 72”
	\$Short LSB-72”
	\$axes 1
	\$robot 0 14 2 9
	\$ver F2.26.01 21/02/94
\$par 27 -50000	\$par 2x -50000
\$par 47 -50000	\$par 4x -50000
\$par 67 0	\$par 6x 0
\$par 87 0	\$par 8x 0
\$par 107 6000	\$par 10x 6000
.....
etc..	etc..

Archivo PAR678-7.CBU antes	Archivo PAR678-7.PRB despues
<pre> \$par 26 0 -8000 -8000 \$par 46 0 -8000 -8000 \$par 66 0 -20000 -2000 \$par 87 0 0 0 \$par 106 100000 600 550 etc.. </pre>	<pre> \$name XY Table for ER14 Axis X \$name XY Table for ER14 Axis Y \$short XY TBL 14 X \$short XY TBL 14 Y \$axes 2 \$robot 0 14 2 9 \$ver F2.26.01 21/02/94 \$par 2x -8000 -8000 \$par 4x -8000 -8000 \$par 6x -20000 -2000 \$par 8x 0 0 \$par 10x 600 550 etc.. </pre>