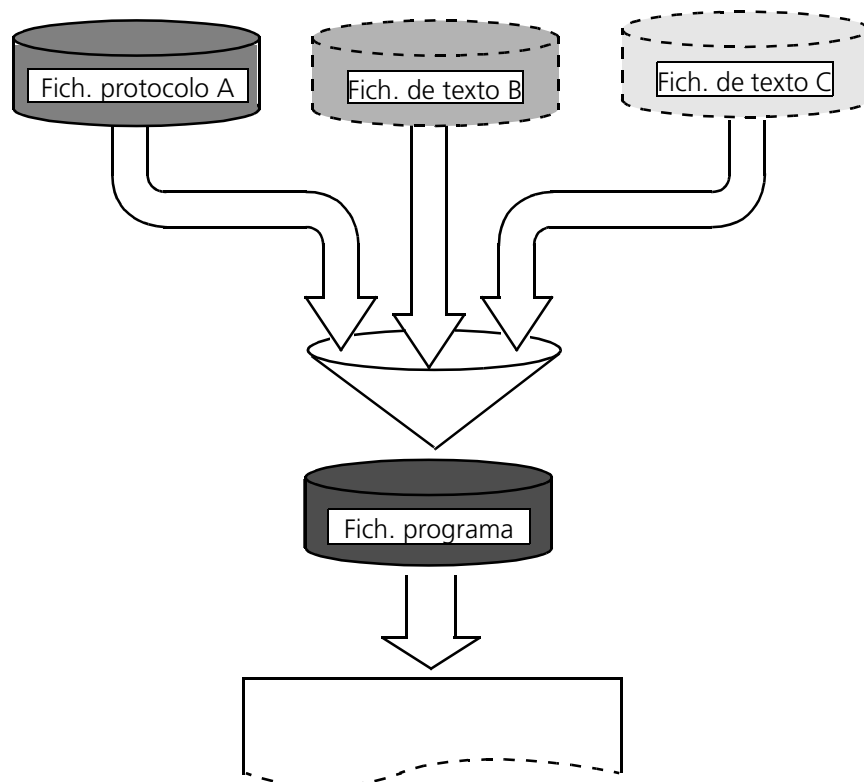


Opción 1 Representación ampliada de resultados de medición



**Manual de
instrucciones**

Prohibida la entrega o reproducción de esta documentación, así como el uso y la propagación de su contenido, salvo autorización expresa de la compañía. Infracciones al respecto obligan al pago de indemnizaciones.

Todos los derechos reservados, especialmente los referentes a la concesión de patentes o al registro como modelo de utilidad.

Reservado cualquier tipo de modificaciones en este manual.
Reservado cualquier tipo de modificación en la ejecución y el suministro del aparato de medición, el paquete de software y la documentación correspondiente.

Carl Zeiss se reserva la concesión de garantía para este manual, incluida la garantía implícita de la calidad acostumbrada y su aptitud para un fin concreto.

Carl Zeiss no se hace responsable de ningún tipo de fallo contenido, perjuicios casuales o perjuicios como consecuencia de la preparación, función o utilización de este manual.

Todos los nombres de los productos son marcas registradas o marcas del propietario actual.

Carl Zeiss
Sección empresarial
Técnica de medición industrial
D-73446 Oberkochen

Tipo de documento: Manual de instrucciones
Versión:8.x
Fecha:06/01
Número de pedido: 61212-1020105

Prefacio

Se presupone que el usuario está familiarizado con el manejo del equipo de medición de coordenadas y con sus componentes. Mantenga siempre disponibles todos los documentos incluidos en el suministro.

Convenciones de este manual de instrucciones

Antes de comenzar a trabajar con este manual de instrucciones, familiarícese con las convenciones utilizadas.

A continuación aparecen unas indicaciones en cuanto a los tipos de caracteres, signos y símbolos.

Convenciones tipográficas

Los tipos de caracteres y el grabado de letras utilizados en este manual de instrucciones tienen el siguiente significado:

- **negrita**
 - Elemento interactivo en la pantalla
Ejemplo: „... la superficie de conexión **<LISTO>**”
 - Concepto
Ejemplo: “Durante la calculación se establecerá la situación espacial del **elemento a medir** conforme a un **elemento de referencia**”.
 - Nombre del fichero y del registro
Ejemplo: **/home/zeiss/UB**
- *cursiva*
 - Un texto destacado, cuyo contenido es especialmente importante
Ejemplo: “Haga clic con la tecla *derecha* del ratón ...”
 - Referencia cruzada
Ejemplo: “..., véase también ➤ “*Convenciones tipográficas*” en la página -4”
- Courier
Código del programa, contenido del fichero
- **Courier negrita**
Texto en las ventanas interactivas y en los protocolos

Signos y símbolos

En este manual de instrucciones han sido utilizados signos y símbolos especiales.

Símbolos para las advertencias e indicaciones



¡Peligro!

En este caso se ruega especial precaución. El triángulo de emergencia advierte del peligro de lesiones. De no observarse esta advertencia existe riesgo de posibles daños.



¡Atención!

Con este símbolo se advierte de situaciones que pudieran conducir a la pérdida de datos, a una medición equivocada, a fallos en el proceso de medición, a colisiones o al deterioro del aparato y de la pieza de trabajo.



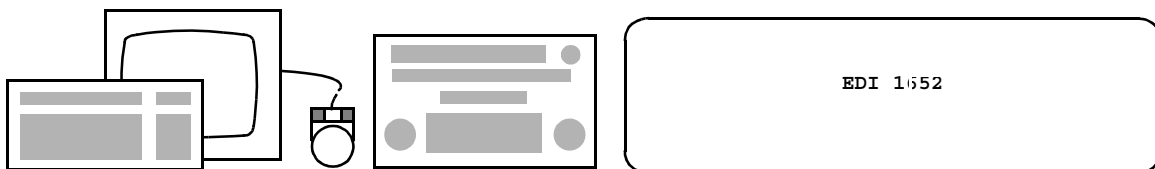
La **indicación** se encuentra junto a los pasajes importantes del texto e informaciones adicionales.

Símbolos para la activación de función

Pueden darse respectivamente las siguientes posibilidades:

- Elección directa mediante un número-EDI
- Elección directa mediante el menú desplegable
- Elección mediante una representación pictográfica

Ejemplo:



Símbolo para la tecla softkey

Referencias a las teclas softkey en los diálogos se representarán así.

Sumario del capítulo

Este manual de instrucciones describe el funcionamiento, manejo y posibilidades de utilización del programa de medición UMESS Opt.1.

Se encuentran los temas siguientes:

- ▶ *“Protocolo variable” en la página 1-1*
- ▶ *“Trazar medidas reales con plotter” en la página 2-1*
- ▶ *“Edición de ficheros-HPGL” en la página 3-1*

Índice

Convenciones de este manual de instrucciones	4
Convenciones tipográficas	4
Signos y símbolos	6
Sumario del capítulo	7

Capítulo 1 Protocolo variable

Principio	1-2
Fichero de programa	1-3
Ficheros de texto	1-3
Fichero de protocolo A	1-4
Ficheros B hasta J	1-6
Generación del protocolo variable	1-7
Procedimiento	1-7
Activación y funciones de <EDI >	1-8
Descripción del lenguaje EQL (Easy Quality Language)	1-10
Variables	1-10
El comando WRITE	1-11
Bucle DO	1-13
Bifurcaciones-IF	1-15
Estructuración del programa	1-19
Modificar el tamaño de la escritura	1-19
Ejemplos de aplicación	1-21
Ejemplo de aplicación 1	1-21
Ejemplo de aplicación 2	1-24

Capítulo 2 Trazar medidas reales con plotter

Información general	2-2
Procedimiento	2-3

Posibilidades de la representación con plotter 2-4

Trazado de resultados de comparaciones nominal-real . . 2-5

Página de selección 2-5

Reservar tabla nominal-real 2-6

Ajustar P1, P2 en el plotter 2-6

Fijar la escala del plotter 2-7

Tabla nominal-real para el programa de medición 2-7

Tabla nominal/real para el programa DIN 2-9

Capítulo 3 Edición de ficheros-HPGL

Capítulo



Protocolo variable

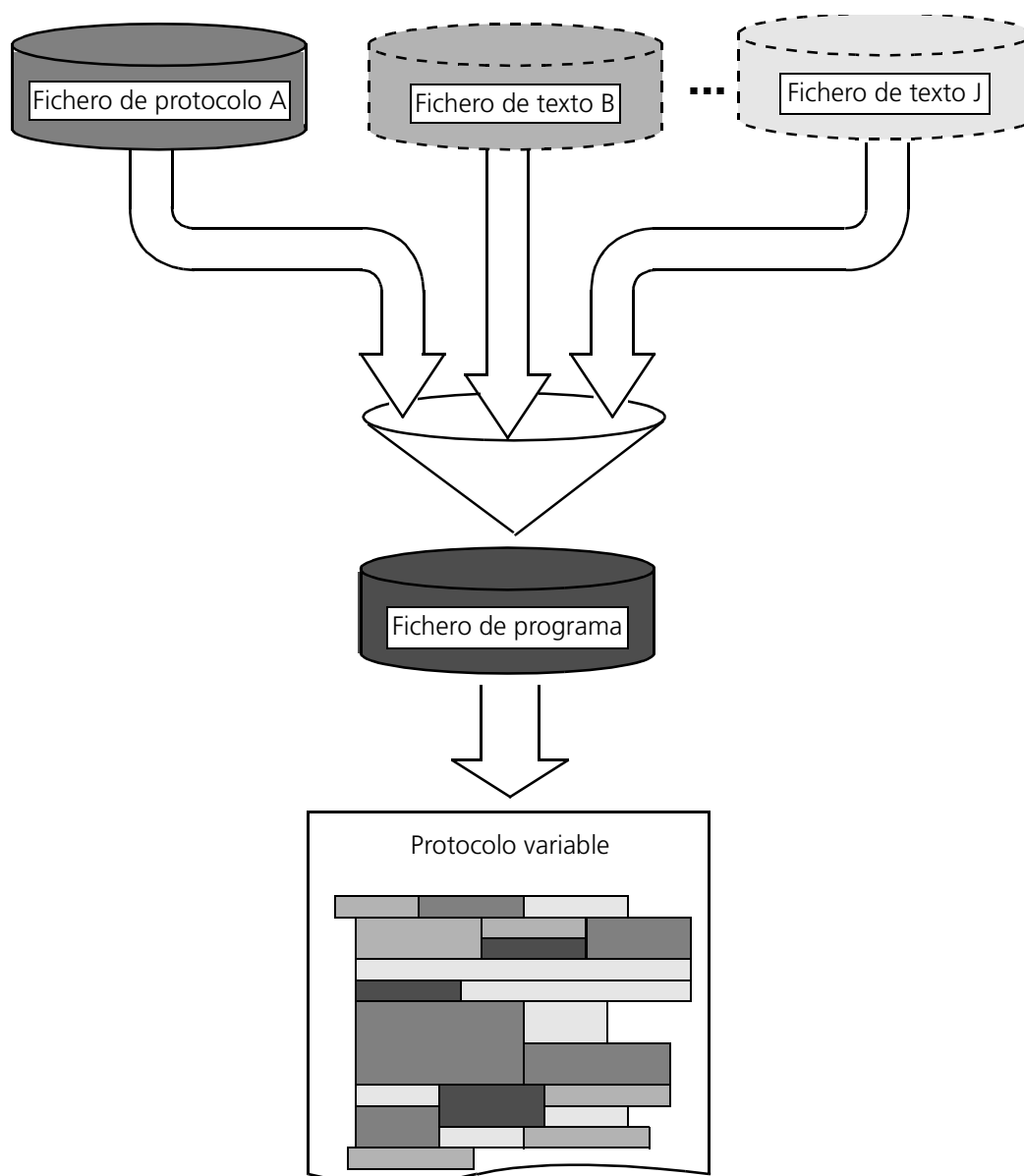
Este capítulo contiene:

Principio.	1-2
Fichero de programa	1-3
Ficheros de texto	1-3
Generación del protocolo variable	1-7
Descripción del lenguaje EQL (Easy Quality Language)	1-10
Ejemplos de aplicación	1-21

Principio

En el protocolo variable se mezclan bloques de texto de como máximo 10 ficheros de texto (formato ASCII) y a continuación se produce su edición.

Las reglas según las que se enlazan entre sí los módulos de texto de los diversos ficheros ASCII están almacenadas en el fichero de programa.



Fichero de programa

Las reglas según las que se enlazan entre sí los módulos de texto de los diversos ficheros de texto están en el fichero del programa. Estas reglas están almacenadas como programa EQL.

El EQL (Easy Quality Language) es un lenguaje de usuario sencillo.

INDICAC.

- El fichero de programa con el programa EQL es elaborado por el usuario en un editor ASCII.
- El nombre del fichero de programa debe constar como máximo de 10 caracteres.
- Pueden elaborarse tantos ficheros de programa como se desee.

Ficheros de texto

Los ficheros de texto contienen los módulos de texto a partir de los cuales se compone el protocolo variable (p. ej. protocolo de medición estándar, datos de planificación de comprobaciones, tablas).

Se distinguen dos clases de ficheros de texto:

- fichero de protocolo A
- los ficheros de texto B, C, D, E, F, G, H, I y J.

Fichero de protocolo A

El fichero de protocolo A contiene en general un protocolo de medición UMESS en formato ASCII.

Definición de las secciones de líneas:

Para poder acceder directamente a zonas determinadas, las líneas de los ficheros de texto están divididas en secciones. Las secciones se identifican con letras minúsculas.

Para el fichero de protocolo A se ha fijado la siguiente división:

	Sección	desde carácter	hasta carácter
	a	1	4
*	b	6 (0)	9 (0)
*	c	11 (0)	17 (0)
*	d	19 (6)	23 (15)
	e	25	26
	f	28	37
	g	39	48
	h	50	56
	i	58	64
	j	66	72
	k	74	80
	l	1	19
	m	21	39
	n	41	59
	o	61	80
	p	1	17
	q	19	31
	r	33	47

*) En caso de distribución ampliada del protocolo (10 caracteres)

Protocolo estándar

l	m	n	o
=====			
PROTOCOLO DE MEDICION		UMESS	
Tapa carcasa		MEDICION MANUAL	
=====			
No. DE PLANO	No. ENCARGO	PROVEEDOR/CLIENTE	CICLO DE TRABAJO
			Medición manual
OPERADOR	FECHA	No. PIEZA	
	28.06.1994	2	
P	q	r	
=====			
a	b	c	d
e	f	g	h
i	j	k	
=====			
DIR	RETIL	TAREA	DEN
SI	MED.REAL	MED.NOM	TOL.SUP
TOL.INF	DESV	EXC	
=====			
123456789	123456789	123456789	123456789
123456789	123456789	123456789	123456789
10	20	30	40
50	60	70	80

Protocolo ampliado

a	d	e	f	g	h	i	j	k
=====								
DIR	NOMB / DEN	SI	MED.REAL	MED.NOM	TOL.SUP	TOL.INF	DESV	EXC
=====								
123456789	123456789	123456789	123456789	123456789	123456789	123456789	123456789	123456789
10	20	30	40	50	60	70	80	

INDICAC.

- Para cambiar entre de la división en columnas del protocolo estándar y el protocolo ampliado, utilizar **<EDI 1667>**.
- La división especificada puede modificarse. El procedimiento se describe a continuación.

Ficheros B hasta J

Los ficheros B hasta J contienen cualquier texto en formato ASCII, que haya sido elaborado con un editor ASCII.

Definición de las secciones de líneas

Al contrario que en el fichero de protocolo, aquí define usted mismo las secciones de líneas.

Formato

##DEF= Letra distintiva (desde carácter, hasta carácter).

Ejemplo

##DEF = a(1,4),b(5,8),c(10,25)

La columna a contiene los caracteres 1 ... 4 una línea

La columna b contiene los caracteres 5 ... 8 de una línea

La columna c contiene los caracteres 10 ... 25 de una línea

Si para una definición de columna no es suficiente una línea, tiene que abrirse una nueva línea con ##DEF=.

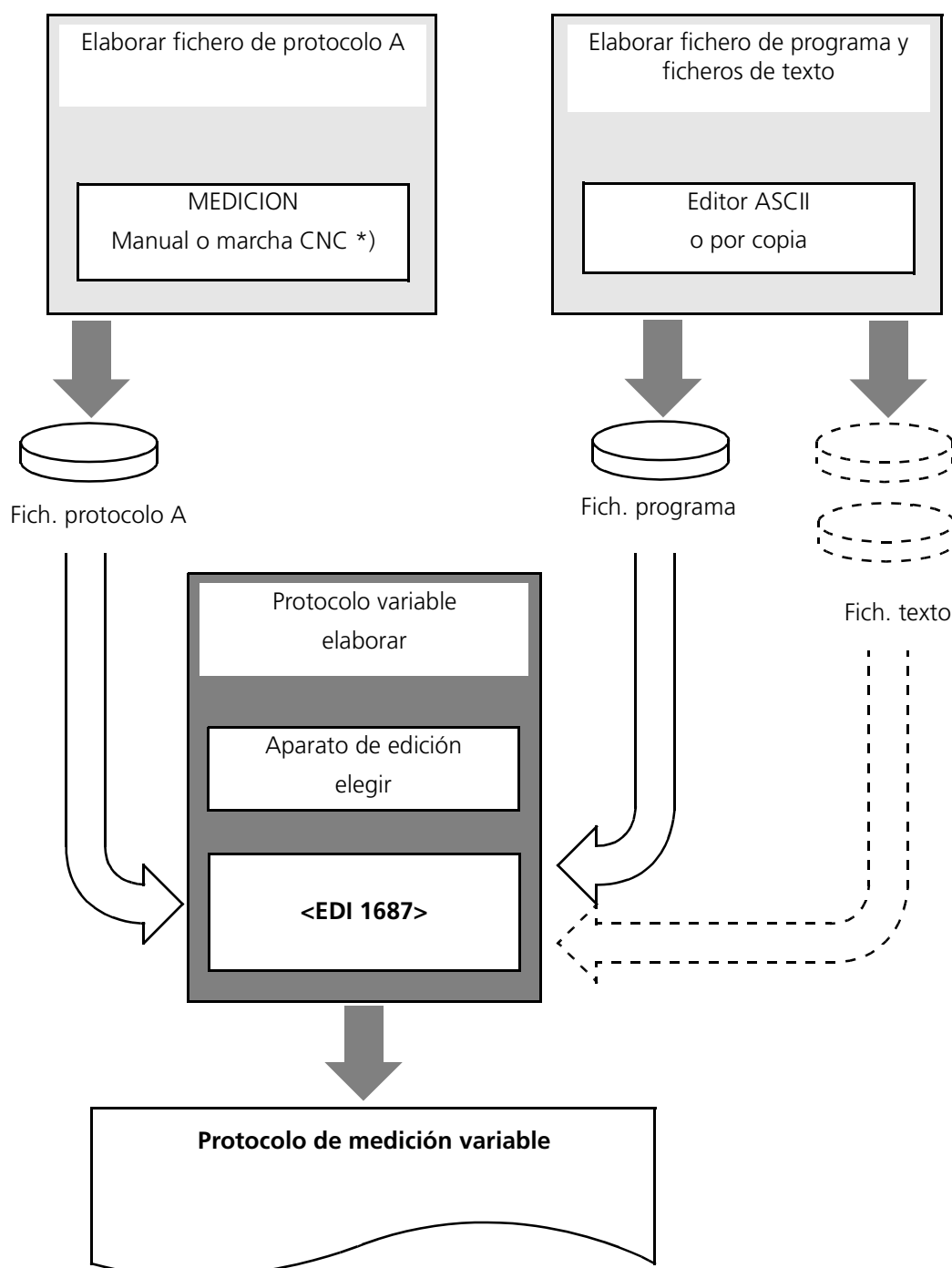
Ejemplo

##DEF= a(1,4),b(5,8),c(10,14),d(15,18),e(20,25),f(26,28),g(30,40)

##DEF= h(41,45),i(46,50),j(51,60),k(61,80)

Generación del protocolo variable

Procedimiento



*) Un protocolo de medición puede protegerse con **<EDI 1684>**. A los protocolos así protegidos se puede acceder indicando el nombre de fichero.

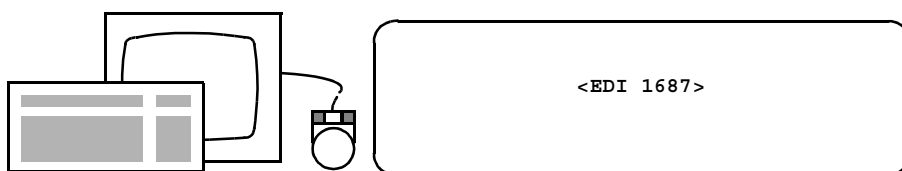
Activación y funciones de <EDI >

Activando **<EDI 1687>** se inicia la generación del protocolo variable en servicio MAN o Prog. Los ficheros necesarios deberán elaborarse antes de activar la función.

El **<EDI 1687>** tiene las siguientes tareas:

- Fijar ficheros de programa, protocolo y texto
- Comprobación sintáctica del proceso general y, dado el caso, presentación de indicaciones de error
- Elección de la unidad de edición
- Ejecución de los ficheros de programa

Activación de función



Máscara de introducción

Protocolo de verificación variable				
Edición	Apar. de edic. estándar ? *			
y / o fichero	? *	Nombre fich. = VPA	B.	
Control con fichero de programa	VPPVDAP	B.		
Protocolo de medición actual	? *			
o protocolo protegido		Nombre fichero =	B.	
Ficheros de texto				
B= VPTVDAB	B	C= VPTVDAC	B	D= VPT B.
E= VPT	B	F= VPT	B	G= VPT B.
H= VPT	B	I= VPT	B	J= VPT B.
* SI	NO	MUESTR.1	*	TERMINAR
ATRAS				INFO

MUESTRA 1

En la máscara de introducción se anotan los nombres de los siguientes estándares:

VPPVDAB_____B para fichero de programa

VPTVDAB_____B para fichero de texto B

VPTVDAB_____B para fichero de texto C

Los estándares se suministran junto con el programa.

Explicaciones sobre la elaboración de ficheros de programa y texto

El uso del programa exige buenos conocimientos sobre el sistema operativo y el editor vi.

INDICAC.

- Todos los programas de fichero y texto necesarios han de estar presentes en el directorio/**home/zeiss/UC**, los ficheros de protocolo han de estar en el directorio **UF**.
- El nombre de cada fichero tiene que tener siempre 14 caracteres.

Para el fichero de programa, el fichero de texto y el fichero de edición se han especificado en norma fija los primeros tres caracteres y el último carácter del nombre del fichero; los otros 10 caracteres del nombre del fichero pueden ser elegidos libremente por el usuario:

Fichero de programa: **VPP_____B**

Ficheros de texto: **VPT_____B**

Fichero de edición: **VPA_____B**

Para el fichero de protocolo se han especificado en forma fija los dos primeros y el último carácter del nombre del fichero. Las posiciones identificadas con **xxx** tienen que equiparse con el número de pieza, y las identificaciones con **yyyyy**.

Fichero de protocolo: **PD_xxx_yyyyy_B**

Descripción del lenguaje EQL (Easy Quality Language)

INDICAC.

¡Todos los comandos se escribirán en mayúsculas!

Servicio de dos soportes

Poner en marcha primero el soporte 2, después el 1.

Esperar a que aparezcan todas las ventanas.

Dado el caso, disponer el tamaño y la colocación de las ventanas según sus necesidades.

Variables

En EQL se admiten "A" hasta "z" como variables. Estas pueden aparecer en instrucciones en lugar de valores numéricos fijos.

Antes de que una variable se convierta en una instrucción, tiene que asignársele un valor determinado. Ese valor puede ser modificado más tarde a voluntad dentro del programa.

Asignación de valor

Un valor se puede asignar directamente como cifra o bien como adición o sustracción simple.

Ejemplo:

X=10 La variable X contiene el valor 10

Y=X+5 La variable Y contiene el valor 15

Z=Z+1 El valor de la variable Z se incrementa en 1

La multiplicación y la división son posibles también como operaciones matemáticas

Ejemplo:

A=5*B

Y=Z:2 División íntegra (ejemplo: 3:2=1)

Ya que las variables sólo pueden representar cifras íntegras, se señala en la división sólo la parte entera de la variable.

Si durante el funcionamiento aparece una división por cero, el programa la cancela con el correspondiente aviso de error.

Dentro de un bucle DO (► *"Bucle DO" en la página 1-13*) puede incorporarse también el contador de bucles (!) a la asignación.

Ejemplo:

```
DO 1,10
```

Z=!+1 La variable Z contiene para cada ciclo de bucle el valor del contador de bucles más 1

```
.  
ENDDO
```

No se permiten las siguientes asignaciones de valores:

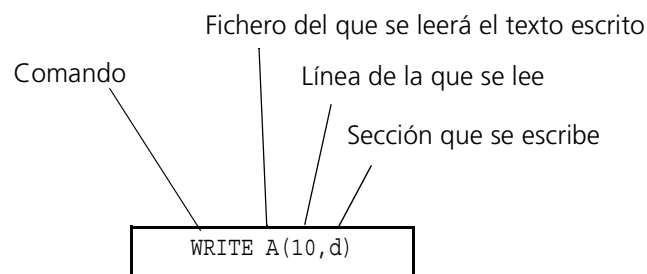
X=Y+5-2 más de una operación matemática

Z=!+1 contador de bucles fuera de un bucle DO

El comando WRITE

El comando WRITE proporciona secciones de los ficheros de texto o caracteres aislados en el protocolo variable.

Estructura



Ejemplos para comandos WRITE que recurren a los ficheros de texto A, B y C

WRITE A(10,d)	Del fichero de protocolo A se carga la sección d de la línea 10, que aparece en el protocolo variable
WRITE B(17)	Del fichero de texto B se carga la línea 17, que aparece en el protocolo variable.
WRITE C(4/7)	Del fichero C se cargan las líneas 4 hasta 7, que aparecen en el protocolo variable unas debajo de otras.
WRITE A(3/END)	Del fichero A se cargan todas las líneas a partir de la línea 3, apareciendo en el protocolo variable unas debajo de otras.
WRITE B(1/5,a)	Del fichero B se cargan las secciones a de las líneas 1 hasta 5, apareciendo en el protocolo variable unas detrás de otras.

WRITE B(2,a/d)

Del fichero B se cargan las columnas a hasta d de la línea 2, apareciendo en el protocolo variable unas detrás de otras.

En lugar de los números de línea pueden integrarse directamente en el comando **WRITE** variables (► *"Variables" en la página 1-10*) y operaciones matemáticas simples, p. ej.:

WRITE A(X, c)

WRITE B(Y+3, j)

WRITE C(Z-!, d)

Ejemplos de comandos WRITE que presentan directamente textos en el protocolo variable

WRITE "*"

Aparece: *

WRITE 5**

Aparece: *****

WRITE 80" "

Aparece una línea en blanco (80 espacios en blanco).

Para el número de repeticiones no deben utilizarse variables.

WRITE [42]

Aparece el valor ASCII 42: *

Se admiten valores de 0 hasta 255. ¡No se admite un factor de repetición!

WRITE

En los corchetes puede introducirse un carácter ASCII.

[12], [65], [66], [67]

En este ejemplo, después de un avance de página aparece: ABC

Varias instrucciones WRITE pueden combinarse en una línea; separación con coma:

WRITE

Se imprime la siguiente línea

A(2,f), 4**", B(7,a), 4**",
"Valor nominal"

(si A(2,f) = "2.458" y B es (7,a) = "5.00"):

2.458****5.00****Valor nominal

Si un comando WRITE es demasiado largo para una línea, tiene que anunciarse una línea sucesiva con el carácter "\$". Ejemplo:

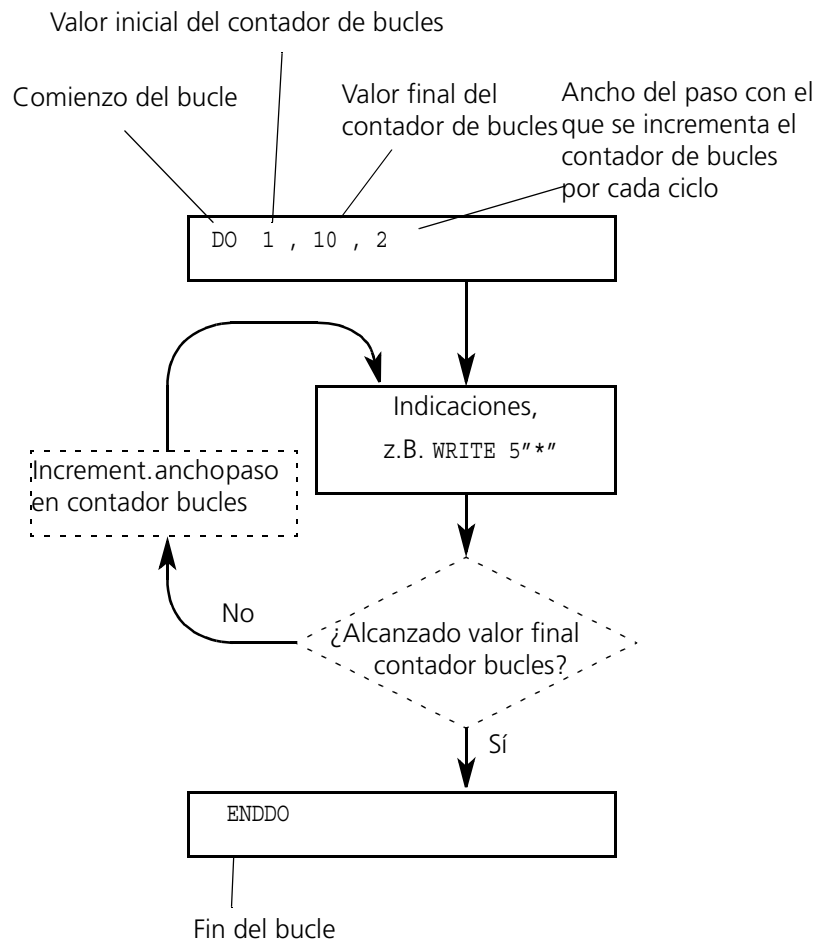
WRITE C(2,h), B(36,c), "Desviación de forma", A(26,g), "!!!"

\$ B(2,c/d), 4**"

Bucle DO

La ejecución de una instrucción se repite en bucles DO hasta que un **contador de bucles** ha alcanzado un valor determinado.

Estructura de un bucle DO



INDICAC.

- Como máximo pueden entrelazarse tres bucles DO entre sí.
- El contador de bucles (!) puede utilizarse como variable en instrucciones dentro del bucle.
- En caso de bucles DO entrelazados, los contadores de bucles se representan como sigue:
 - !!!: bucle DO más interno
 - !!: segundo bucle DO más interno
 - !: tercer bucle DO más interno (exterior)
- En caso del ancho del paso 1 puede renunciarse a la especificación del ancho del paso.

Ejemplos

```
DO 1,5,2
  WRITE "Recta"
ENDDO
```

La palabra Recta aparece tres veces, una debajo de otra.

```
DO 3,7,2
  WRITE A(!,d)
ENDDO
```

Del fichero de texto A se cargan las secciones "a" de las líneas 3, 5 y 7, apareciendo una debajo de otra.

```
DO 5,8
  WRITE C(!)
ENDDO
```

El mismo significado que `WRITE C(5/8)`

Como valor final de bucle puede utilizarse también "END":

```
DO 1,END(A),2
  WRITE B(!)
ENDO
```

Presenta así las líneas largas del fichero de texto B con número de línea impar, hasta que el contador de bucles alcanza el número de líneas del fichero de texto A.

Bifurcaciones-IF

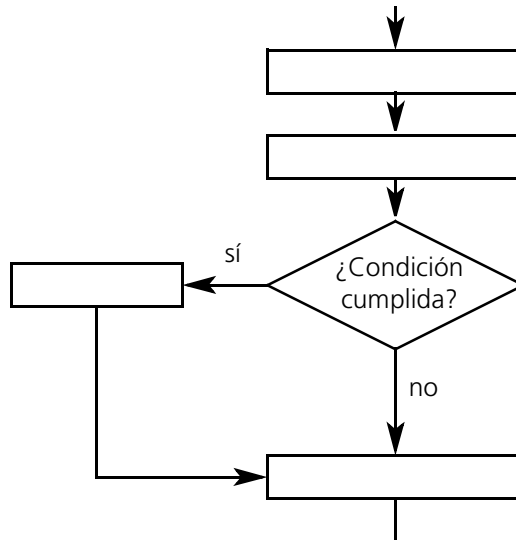
Con una bifurcación IF puede formularse una condición bajo la cual deben ejecutarse determinadas instrucciones.

Clases de bifurcaciones IF

Bifurcación IF simple

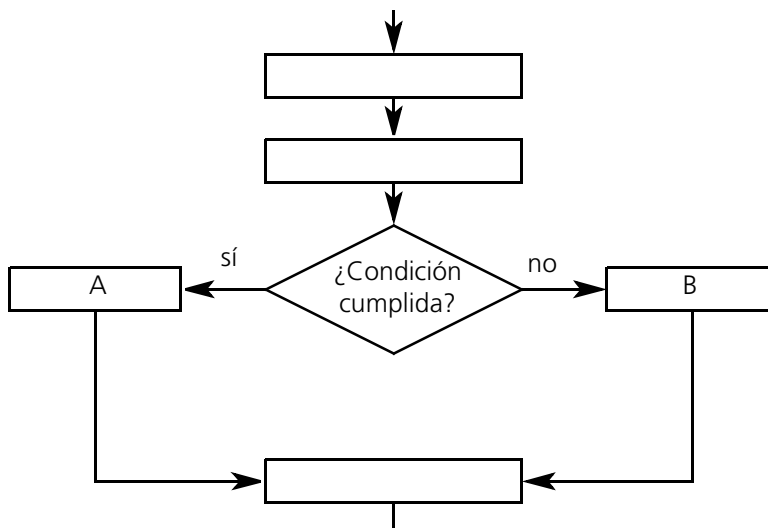
Si se cumple una condición, se procesa un subprograma.

Si no se cumple la condición, continúa el programa principal.



Bifurcaciones-IF-ELSE

Si se cumple una condición, se procesa el subprograma A; si no se cumple la condición, se procesa el subprograma B. A continuación sigue el programa principal.



Condiciones

Las siguientes condiciones son posibles en bifurcaciones IF:

- igual contenido de dos secciones de texto,
p.ej. IF A(3,b) = B(!,c)
- Número p.ej. IF A(!,b) = (0.5)
- Texto p.ej. IF A(!,b) = "B0/1"

También se pueden comprobar valores numéricos con IF. Las siguientes operaciones comparativas son posibles:

- = Comprobación de igualdad
- <> Comprobación de desigualdad
- < Comprobación de menor que
- <= Comprobación de menor o igual que
- > Comprobación de mayor que
- >= Comprobación de mayor o igual que

Ejemplos

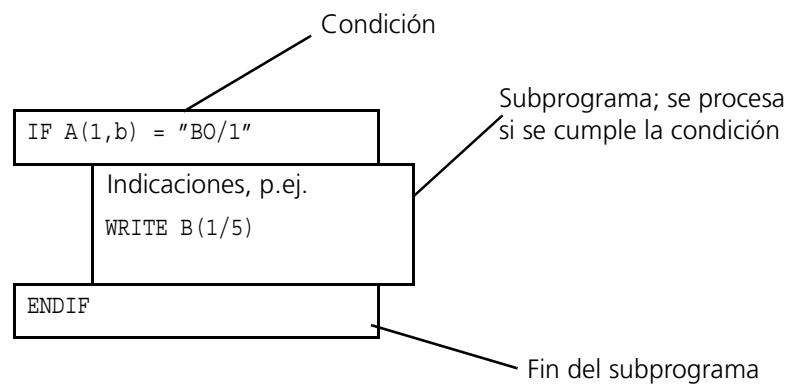
```
IFC = 3*B
```

```
IF! >= 60
```

```
IFA <> D:E
```

Estructura de bifurcaciones IF

Simple Bifurcación IF



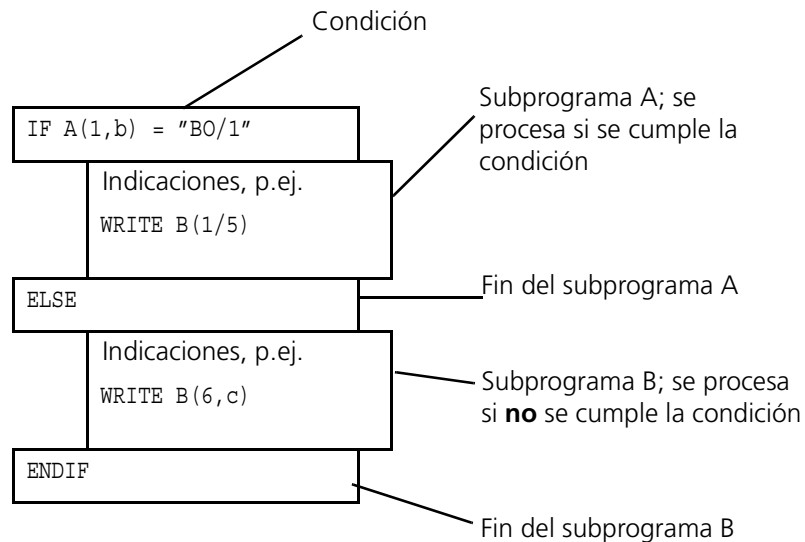
Ejemplo

```
IF A(1,b) = "Desv"  
    WRITE "*****"  
ENDIF
```

Edición

Condición cumplida: *****
Condición no cumplida: no hay edición

Bifurcaciones-IF-ELSE



Ejemplo

```
IF A(1,b) = "Desv"
  WRITE "*****"
ELSE
  WRITE "_____"
ENDIF
```

Edición: Condición cumplida: *****

Condición no cumplida: _____

Símbolo comodín

En EQL, los símbolos "&" y "@" están previstos como símbolos comodín (o caracteres genéricos). Con ellos pueden formularse condiciones IF variables.

El símbolo-& reemplaza exactamente un símbolo cualquiera. Puede estar en cualquier punto del texto.

Ejemplos

```
IF A(!,b) = "BO&&"
```

La condición se cumple en todos los textos de cuatro caracteres que comiencen con "BO".

```
IF A(!,b) = "&&&der"
```

La condición se cumple en todos los textos que terminen en "der" y cuya longitud sea de seis caracteres.

El carácter-@ sustituye una secuencia de caracteres de la longitud deseada. Puede aparecer solamente al final de un texto.

Ejemplos

```
IF B(!,d) = "FL@"
```

La condición se cumple para todos los textos que comiencen con "FL".

```
IF C(!,f) = "@GER"
```

¡No permitido !

El símbolo-@ entre paréntesis sustituye siempre la cifra deseada.

Ejemplo

```
IF A(!,b) = (@)
```

La condición se cumple si en la sección de texto A(!,b) figura una cifra cualquiera. Aplicación: Comprobación de si se supera la tolerancia.

Los símbolos &- y @ pueden combinarse.

Ejemplo

```
IF A(!!) = "&&CIRCULO@"
```

La condición se cumple para todos los textos de la longitud deseada en los que en tercer lugar aparezca la palabra "CIRCULO"

INDICAC.

- En las condiciones debe definirse por completo una sección de líneas.

No se permiten p. ej. las siguientes condiciones:

IF A(3) = ... ¡Falta la especificación de la sección de líneas !

IF B(1/3,a) = ... Especificadas varias líneas.

IF A(5,a/c) = ... Especificadas varias secciones de líneas.

- Dentro de las comillas se valora como carácter de texto cualquier carácter, es decir, también un espacio en blanco. En caso de existir espacios en blanco en la columna en cuestión, tienen que introducirse éstos también entre las comillas en las condiciones IF.

Ejemplo

La sección A(2,c) contiene los caracteres "Desviación de forma"

```
IF A(2,c) = "Form@"
```

```
WRITE "*****"
```

sin edición

```
ENDIF
```

```
IF A(2,c) = "Form@"
```

```
WRITE "*****"
```

Edición: *****

```
ENDIF
```

Estructuración del programa

Líneas de comentario

Las líneas del programa que comienzan con los símbolos "%" no se tienen en cuenta en la ejecución del programa. De este modo, el programador tiene la posibilidad de introducir comentarios.

Ejemplos

```
% Acceso al fichero C
% Comienzo de la sección de programa II
```

Espacios en blanco

Los espacios en blanco que estén fuera de las comillas no se tendrán en cuenta. Con esto es posible p.ej. estructurar bucles DO y bifurcaciones IF.

Ejemplo

```
DO(1,5)
  WRITE 5"*"
  IF A(!,a) = (0.5)
    DO X,X+4
      WRITE "!!!!!!"
    ENDO
  ENDIF
ENDDO
```

Modificar el tamaño de la escritura

En caso de edición del protocolo variable por impresora, pueden elegirse tres tamaños de escritura distintos:

- escritura pequeña (compressed)
- escritura normal (normal)
- escritura grande (expanded)

La impresora se controla con una palabra:

```
MODE COMPRESSED = ON
```

La impresora cambia a compressed

```
MODE COMPRESSED = OFF
```

La impresora vuelve a la escritura normal

El modo ajustado es válido siempre para una línea completa.

También se puede transmitir a la impresora el tamaño de la escritura a través de las llamadas **Secuencias Escape**. Hay que escribir las secuencias Escape siempre antes que el texto propiamente dicho.

Las secuencias Escape se inician con la tecla <ESC>. Cuando se haya pulsado la tecla <ESC>, se visualizará en la pantalla el símbolo "EC".

Para aplicaciones especiales con impresoras HP son posibles las siguientes secuencias Escape:

"EC&k0S" (escritura normal)

"EC&k1S" (escritura grande)

"EC&k2S" (escritura pequeña)

INDICAC.

- Una secuencia Escape puede estar tanto en el fichero de programa como en un fichero de texto.
- Un tamaño de escritura permanece válido hasta que es modificado por una nueva secuencia Escape.
- En caso de la presentación en pantalla, las secuencias Escape aparecen también y el tamaño de la escritura no se modifica.
- El número de caracteres que caben en una línea al editarse por impresora depende del tamaño de la escritura:
escritura normal 80 Caracteres
escritura grande 40 Caracteres
escritura pequeña 124 Caracteres
- Si para todo el protocolo ha de valer un tamaño de escritura unificado, éste puede especificarse a través de **<EDI 1662>**, **<SAL PROT>**.

Ejemplo

```
WRITE"EC&k2SEscritura pequeñaEC&k0S"  
WRITE"Escritura normal"  
WRITE"EC&k1SEscritura grandeEC&k0S"
```

Edición por impresora

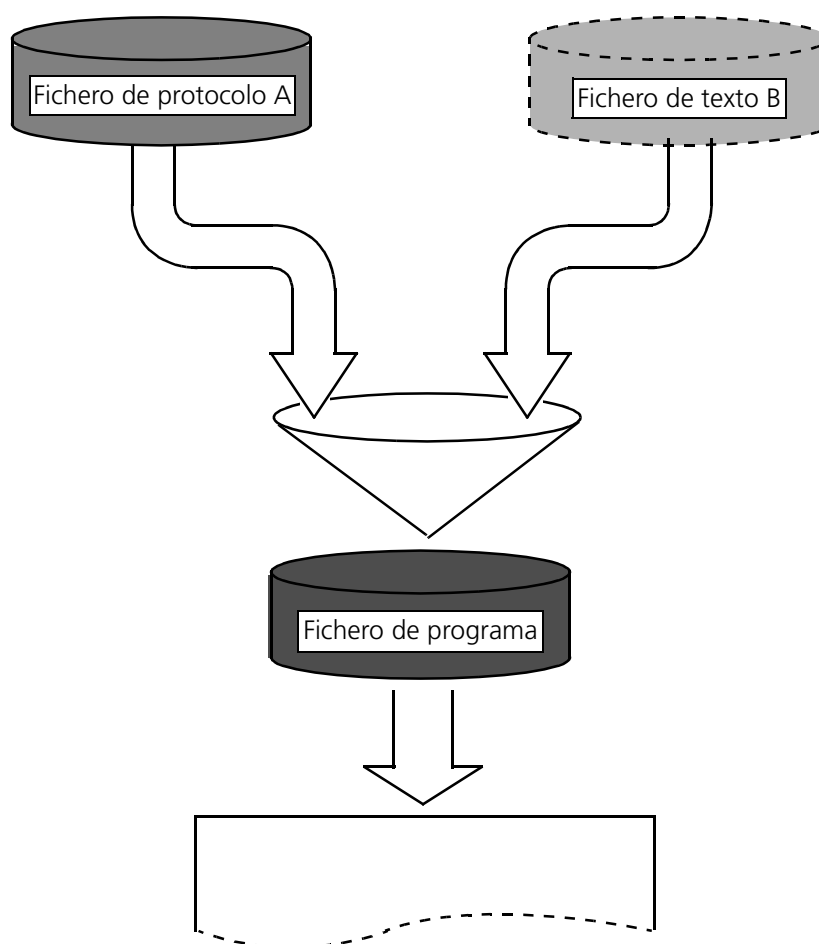
Kleine Schrift	Escritura pequeña
Normale Schrift	Escritura normal
Grosse Schrift	Escritura grande

Ejemplos de aplicación

Ejemplo de aplicación 1

En este ejemplo de aplicación se genera un protocolo variable con:

- los resultados de la medición (Fichero de protocolo A)
- las especificaciones para la estructura del protocolo (Fichero de texto B)



Fichero de protocolo A

=====										
PROTOCOLO DE MEDICION						UMESS				
U M E S S - Prueba						Marcha-CNC				
No. DE PLANO		No. ENCARGO		PROVEEDOR/CLIENTE			CICLO			
-----		-----		LCV			-----			
OPERADOR		FECHA		No. PIEZA						
LOPEZ				1						
=====										
DIR	RETIL	TAREA	DEN	SI	MED. REAL	MED. NOM	TOL.SUP	TOL.INF	DESV	EXC
=====										
10		CIRC. I	K1Z	Z	-54.092	53.600	.150	-.200	.492	.342
			K1Y	Y	32.423	32.000	-.008	-.200	.423	.437
			K1D	D	29.694	30.500	.500	-.500	-.805	-.305
		S/MIN/MAX			.008	(3)	-.006	(4)	.006	
11		SUPERF. F1X	X		-40.204	40.000	.200	-.200	.204	.004
		F1W1	W1		.029	0.000	.100	-.100	.029	++
		F1W2	W2		.231	0.000	.100	-.100	.231	.131

Fichero de programa

```

1 WRITE A(1/14)
2 WRITE A(15,d),3" ","3/4",A(15,g),3" ","3/4",A(15,f),3" ","3/4",A(15,k),3" ","3/4",
  "COMENTARIO"
3 WRITE A(16)

4 DO 17,END(A)
5 IF A(!,k)=(@)
6   WRITE A(!,d),3" ","3/4",A(!,g),3" ","3/4",A(!,f),3" ","3/4",A(!,k),3" ","3/4"
7   WRITE 8" ","3/4",13" ","3/4",13" ","3/4",10" ","3/4",31" _
8   ENDIF
9 ENDDO
10 WRITE 80" "
11 WRITE "VOLUMEN DE EDICION: CARACTERISTICAS FUERA DE TOLERANCIA"

```

Línea(s)	Explicación del fichero de programa
1, 3, 12	Del fichero de protocolo se toman las líneas 1 hasta 14 y 16.
2	Transferencia de las denominaciones de las columnas DEN, MED-NOM, MED-REAL y EXC.
4, 9	El fichero de protocolo A se examina a partir de la línea 17.
5, 8	Se transfieren únicamente líneas que excedan la tolerancia.
6	De una línea de protocolo con exceso de tolerancia se toman las columnas preseleccionadas.
10	Línea en blanco

Protocolo variable

```

=====
                                PROTOCOLO DE MEDICION    ZEISS    UMESS
U M E S S - Prueba                                Marcha-CNC
No. DE PLANO:      | No. ENCARGO:      | PROVEEDOR/CLIENTE:  | CICLO
-----           | -----           | CARL ZEISS          | -----
OPERADOR           | FECHA             | No. PIEZA           |
LOPEZ              |                   | 1                   |

=====
DEN      | MED-NOM      | MED-REAL      | EXC      | COMENTARIO
=====
K1Z      | 53.600       | -54.092       | .342     |
K1Y      | 32.000       | 32.423        | .437     |
K1D      | 30.500       | 29.694        | -.305     |
F1X      | 40.000       | -40.204       | .004     |
F1W1     | 0.000        | .029          | .131     |

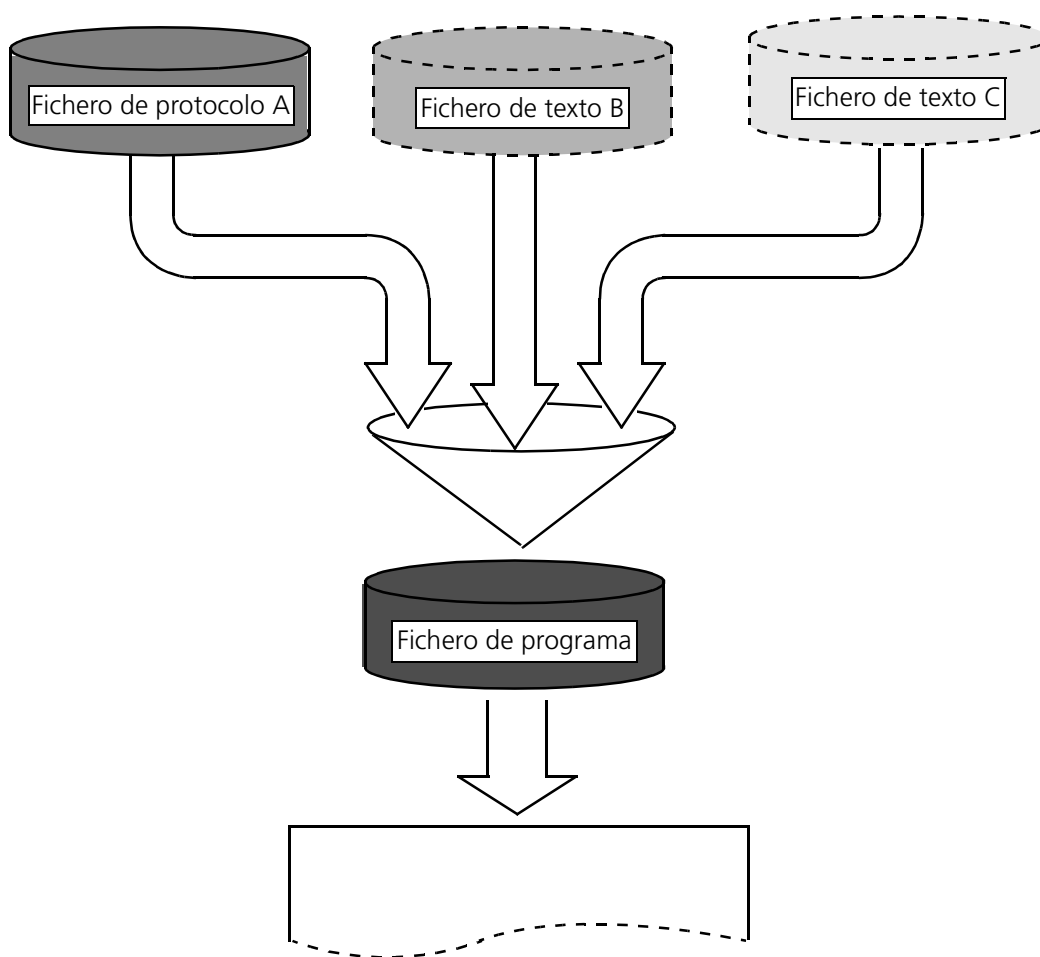
VOLUMEN DE EDICION: CARACTERISTICAS FUERA DE TOLERANCIA
=====

```

Ejemplo de aplicación 2

En este ejemplo de aplicación se genera un protocolo variable a partir de:

- los resultados de la medición (Fichero de protocolo A)
- las especificaciones para la estructura del protocolo (Fichero de texto B)
- los comentarios específicos del cliente (Fichero de texto C)



Fichero de protocolo A

```

=====
                        PROTOCOLO DE MEDICION      UMESS

U M E S S - Prueba                                     Marcha-CNC
No. DE PLANO      | No. ENCARGO      | PROVEEDOR/CLIENTE | CICLO
-----          | -----          | LCV               | -----

OPERADOR          | FECHA          | No. PIEZA          |
LOPEZ             |                | 1                  |

=====
DIR|RETIL|TAREA | DEN |SI|MED. REAL |MED. NOM |TOL.SUP|TOL.INF|DESV | EXC
=====
10      CIRC. I K1Z  Z  -54.092   53.600   .150   -.200   .492   .342
          K1Y  Y   32.423   32.000   -.008   -.200   .423   .437
          K1D  D   29.694   30.500   .500   -.500   -.805   -.305
          S/MIN/MAX                .008      (3)   -.006   (4)   .006
11      SUPERF. F1X  X  -40.204   40.000   .200   -.200   .204   .004
          F1W1 A1   .029    0.000   .100   -.100   .029   ++
          F1W2 A2   .231    0.000   .100   -.100   .231   .131

```

Fichero de texto B

```

=====
S3=2120 | b=13.970|Q1=49.015| FB=6000 N | K=1.3x45' | MA=40Nm
##DEF=   a(1,5),b(6,31),c(32,43),d(1,71)

a | b | c
K1Z | Coord. Z registro de med. | Q1=53.600 |
K1Y | Coord. Y registro de med. | 32.000 |
K1D | Diám. registro de med. | 30.500 |
A | Distancia | 45 | 85 |
b | Ancho registro de med. | 18.970 |
H | Altura registro de med. | 100 | 150 |
F1X | X Superf. refer. perfor. | 40.000 |
F1A1 | A1 superf. refer. perfor. | 0.000 |
F1A2 | A2 superf. refer. perfor. | 0.000 |
HP1 | Dureza registro de med. | HRC 61 |
HP2 | Dureza registro de med. | HRC 61 |
1 | Longitud perímetro | Q1*PI/2 |
2 | F1A1 y F1A2 |
3 | Variación elástica de H1 | H1*FB/(b*5*106) |
4 | Compresión elástica (tope) | FB*3*10-5/(S3*b) |

```

Fichero de texto C

```

=====
                        HOJA DE PRUEBA Y CALCULO
=====

EMPRESA          | No PLANO:          | No. SUPERV.:      | No. ENCARGO:
-----|-----|-----|-----|-----
a      |      b      |      c      |      d      |      e
      f      |      g
##DEF=  a(1,5),b(7,31),c(33,42),d(44,53),e(55,80),f(1,31),g(33,53)
=====
DEN |      CARACT.      | MED.NOM | MED.REAL |      OBSERVACIONES
=====
      Todos los valores en mm      | Fecha      |      Operador:
=====

```

Fichero de programa

```

1 WRITE C(1/5)
2 WRITE A(5,n),"|",A(5,1),"|",19" ", "|",A(5,m)
3 WRITE C(4)
4 WRITE B(2)
5 WRITE C(10/12)

6 DO 5,19
7   DO 1,END(A)
8     IF A(!,d)=B(!,a)
9       WRITE C(6)
10      WRITE B(!,a/c),A(!,f)
11    ENDIF
12  ENDDO
13 ENDDO

14 WRITE C(12/14)
15 END

```

Línea(s)	Explicación
1, 3, 5, 14	Del fichero de protocolo C se toman las líneas 1 - 5, 4, 10 - 12 y 14.
2	Transferencia de las denominaciones de las columnas DEN, CARACTERISTICA, MED.REAL, MED.NOM y OBSERVACIONES.
4, 9	El fichero de protocolo A se examina a partir de la línea 12.
5, 8	Se transfieren únicamente líneas que excedan la tolerancia.
6	De una línea de protocolo con exceso de tolerancia se toman las columnas preseleccionadas.
10	Línea en blanco

Protocolo variable

HOJA DE PRUEBA Y CALCULO				
EMPRESA	No. PLANO:	No. SUPERV.:	No. ENCARGO:	
LCV	-----	-----	-----	
S3=2120	b=13.970	Q1=49.015	FB=6000 N	K=1.3x45' MA=40Nm
DEN	CARACT.	MED.NOM	MED.REAL	OBSERVACIONES
K1Z	Coord. Z registro de med.	Q1=53.600	-54.092	
K1Y	Coord. Y registro de med.	32.000	32.423	
K1D	Diám. registro de med.	30.500	29.694	
F1X	X Superf. refer. perfor.	40.000	-40.204	
F1A1	A1 superf. refer. perfor.	0.000	.029	
F1A2	A2 superf. refer. perfor.	0.000	.231	
Todos los valores en mm Fecha Operador:				

Capítulo

2

Trazar medidas reales con plotter

Este capítulo contiene:

Información general.	2-2
Procedimiento	2-3
Posibilidades de la representación con plotter.	2-4
Trazado de resultados de comparaciones nominal-real	2-5

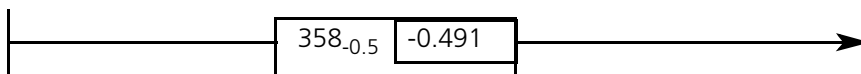
Información general

Con UMESS GRAFIK se pueden trazar los resultados de comparaciones nominal-real en dibujos preparados.

- Las medidas nominales y sus desviaciones respecto a la medida nominal pueden trazarse en preimpresiones ya preparadas como tabla nominal-real.

DEN.	SI.	NOM.	TOL.	REAL	DESV.
B1	Y	300	±0.5	300.059	0.059
	Z	300	±0.5	-299.978	-0.022
	D	44 ^{H7}	+0.025	44.030	0.030

- Las desviaciones pueden asignarse directamente a la medida del dibujo:



- Con un cambio automático de color se diferencian claramente los valores que están dentro de la tolerancia de los que la rebasan.
- El programa se divide en tres casos de aplicación:
 - Programas de medición (p.ej. **<CIRCULO>**, **<DISTANCIA>**, **<CORTE>**, etc).
 - Programas DIN sin CMM (todos los programas de forma y posición).
 - Programas DIN con CMM (p.ej. **POS**, **CON**, **COA**, **REC**).
- En los programas DIN se trazan sólo los valores reales. Además, la columna DESV. muestra una superación de la tolerancia.
- En la evaluación DIN con CMM, la salida en plotter se amplía con la columna TOL, en la que se indica la tolerancia admisible.
- El programa se refiere siempre a la última dirección del protocolo. De este modo reconoce automáticamente el respectivo caso de aplicación.
- El display ofrece los símbolos para su selección. Por cada uno de los símbolos seleccionados pueden asignarse cualquiera de los parámetros definidos en el diálogo.
- Por cada elemento de medición pueden trazarse 7 comparaciones nominal-real.

Procedimiento

- Preparar el preimpreso
Todos los textos a trazar en la marcha-CNC prolongan el tiempo de medición. Si el desarrollo de la medición está ya fijado, basándose en el plan de comprobación existente, se puede elaborar un preimpreso en el que estén contenidas ya tantas denominaciones y textos como sea posible.
- Ajustar el formato de trazado
Para la introducción de **P1** y **P2** se ha previsto el plotter 2 como equipo estándar (número de aparato 6,7 u 8 con **<EDI 1625>**). El plotter debe estar conectado directamente al ordenador.
- Fijar la escala del plotter
La escala puede ser diferente en la dirección -x- y la dirección -y- , y se introduce en mm.

Posibilidades de la representación con plotter

Los programas que se trazan con el plotter dependen de la clase de programa.

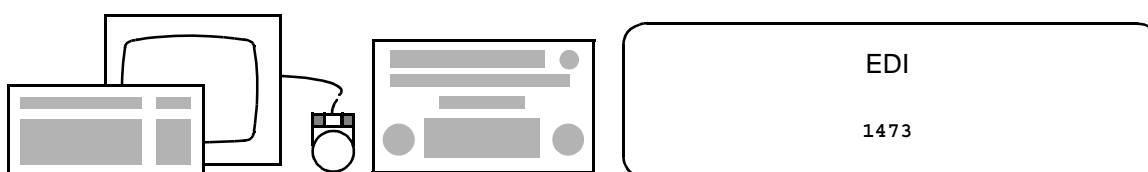
La siguiente tabla muestra un resumen. Hay que tener en cuenta que en los programas DIN las desviaciones equivalen a los valores reales. Las cifras se trazan rectificadas a la izquierda. Se reserva automáticamente una posición para el signo.

Clase programa	Tolerancia	Distancia	Valores trazados, número de pluma		
Programa de medición		>0		Valor real, P	Desviación, P+1/P+2
		=0		Desviación, P+1/P+2	
Programa DIN sin CMM	respetada	>0		Tol. real, P	
		=0		Desviación, P+1	
	no respetada	>0		Tol. real, P	Exceso P+2
		=0		Desviación =tol. real,P+2	
Programa DIN con CMM	respetada	>0	Tmmc, P	Tolerancia real, P	Desviación, P+1/P+2
		=0		Desviación, P+1/P+2	
	no respetada	>0	Tmmc, P	Tolerancia real, P	Exceso, P+2 Desv., P+1/P+2
		=0		Desviación, P+1/P+2	

Trazado de resultados de comparaciones nominal-real

Página de selección

Activación de la función



Máscara de introducción

Gráfico UMESS:Tabla nominal-real

☒ Tabla nominal-real
 o reservar tabla nominal-real
 o ajustar P1, P2 en el plotter
 o fijar escala del plotter

* SI NO * TERMINAR

ATRAS INFO

Explicación de los campos de introducción

Tabla nominal-real

La activación de la función sólo es posible una vez que se haya ajustado en el plotter P1, P2 y se haya definido la escala del plotter.

o reservar tabla nominal-real

Las líneas de datos de control se reservan en el modo de programación. Las posiciones de trazado pueden introducirse más tarde a través de la corrección de datos de control.

o ajustar P1, P2 en el plotter

Los puntos de las esquinas del formato de trazado deseado deben ajustarse en el plotter. Un sólo ajuste es suficiente; a continuación, definir la escala del plotter.

o fijar escala del plotter

Introducción de la escala en mm. La escala puede ser diferente en la dirección -x- y la dirección -y-.

Reservar tabla nominal-real

Máscara de introducción

Gráfico UMESS: Reservar líneas para tabla nominal-real

☐ I Cdad. de med. nom.

* SI	NO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	*	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TERMINAR
ATRAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	INFO

Ajustar P1, P2 en el plotter

Máscara de introducción

Gráfico UMESS: Ajustar P1, P2 en el plotter

☐ J Ajustar P1 y P2 en el plotter ☐

* SI	NO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	*	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TERMINAR
ATRAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	INFO

En cuanto aparece esta página de pantalla, pueden ajustarse P1 y P2 en el plotter. Activando **<TERMINAR>** se programan los valores de ajuste.

Fijar la escala del plotter

Máscara de introducción

Gráfico UMESS: Fijar la escala del plotter

☐ D Xmin

Xmax

Ymin

Ymax

* SI NO * TERMINAR

ATRAS INFO

INDICAC.

Al activar esta función, la lista de espera del plotter debe estar vacía y el plotter no puede estar en acción.

Tabla nominal-real para el programa de medición

Máscara de introducción

Gráfico UMESS: Tabla nominal-real

☐ I No. pluma

No. cifras decimales

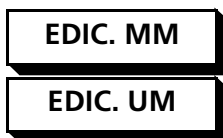
Tamaño escritura

?	Símbolo	Posición x	Posición y	Distancia	Dirección escritura
<input type="checkbox"/>	X	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Y	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Z	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	W1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	W2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Wk	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

* SI NO EDIC. MM * EDIC: UM TERMINAR

ATRAS INFO

Softkeys



Se puede elegir si los valores nominal/real deben ser trazados en milímetros <EDIC. MM> o en micrometros<EDIC. UM>, éstos se ajustan con ayuda de las dos softkeys. El ajuste actual se ve en la softkey inactiva. Siempre está sólomente activa la softkey con la que puede conmutarse.

Explicación de los campos de introducción

Número de pluma	El color cambiará automáticamente. El número de pluma introducido se refiere al valor real. Las desviaciones se trazarán automáticamente con el lápiz con el siguiente número mayor. Cuando se supera la tolerancia aumenta el número de pluma en 2.
Tamaño escritura	El tamaño de la escritura se introduce en mm. Los tamaños de escritura coinciden con los valores de introducción en caso de tamaño de folio hasta DIN A3. En proceso CNC con otro formato, se adaptan automáticamente la definición de la escala y el tamaño de la escritura.
Posición X, Y	Posición del trazado del valor real.
Distancia	Distancia valor real - Desviación. En caso de distancia = 0 se trazará sólomente la desviación (► <i>"Procedimiento"</i> en la página 2-3 - Tabla de valores trazados).
Dirección de la escritura	El tamaño de la escritura se introduce en grados. Son posibles valores desde -180 hasta +180 grados.
Símbolos	Los símbolos presentados pueden trazarse.

Tabla nominal/real para el programa DIN

Máscara de introducción

Gráfico UMESS: Tabla nominal-real

☐ I No. de pluma ☐

No. cifras decimales ☐

Tamaño escritura ☐

?	Simbolo	Posición x	Posición y	Distancia	Dirección escritura
<input type="checkbox"/>	t	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	tx	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	ty	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	tz	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	td	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	D1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	D2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

* SI NO EDIC. MM * EDIC: UM TERMINAR

ATRAS INFO

Capítulo

3

Edición de ficheros-HPGL

Los resultados de la medición pueden interpretarse más fácilmente si se representan en combinación con un gráfico. Para ello es posible asumir gráficos, por ejemplo de un sistema CAD. El fichero gráfico tiene que contener el gráfico a representar en su forma y en su posición definitivas, ya que no es posible una modificación posterior.

El fichero gráfico a presentar tiene que estar almacenado en el directorio **/home/zeis/UB**. Debe identificarse con un nombre de fichero que responda a la siguiente norma:

HGLxxxxxxxxxB

HGL = Inicio

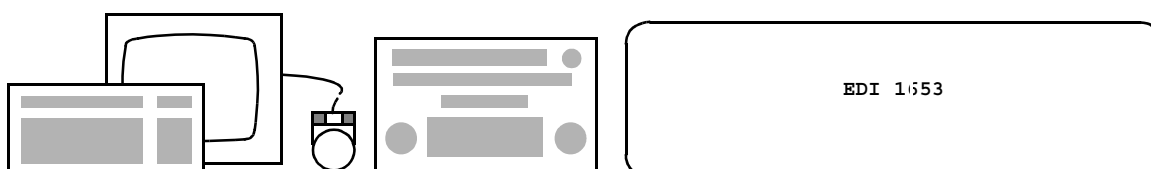
xxxxxxxxxx = Nombre del fichero (=10 caracteres)

B = Final

Si para el nombre del fichero se necesitan menos de 10 caracteres, se rellenará con "_". (= underlines).

Estos ficheros sólo pueden representarse con el plotter HP, la impresora de protocolos o la impresora LaserJet III en el modo HPGL. No es posible la edición en la ventana gráfica.

Activación de la función



Máscara de introducción

Edición de un archivo gráfico (HPGL - Format)

Idef. fichero: CUBO Código aparato:4 ¿Aumentar fichero ? *

* SI	NO			*				TERMINAR
ATRAS								INFO

Explicaciones

Identificación fichero

Indicación del nombre del fichero bajo el que está almacenado el mismo en el directorio **/home/zeis/UB**.

Código aparato

Número del aparato de edición activado a través de **<EDI 1625>**.

Aumentar fichero ?

- <SI>

Cuando deban editarse varios ficheros gráficos consecutivos dentro de un bloque de comando. La memoria intermedia se completa con los ficheros sucesivos.

- <NO>

Si existen varios ficheros dentro de un bloque de comando, la memoria intermedia se tacha con el fichero siguiente.

Edición en el plotter o en la impresora gráfica

Para que el fichero gráfico se edite con el plotter o la impresora gráfica, hay que editar **según ficheros HPGL (EDI 1653)** y activar el **cambio de página** con **<EDI 1652>**.

Activación de la función



Índice alfabético

Ajustar el formato de trazado 2-3
Ajustar P1, P2 en el plotter 2-5, 2-6
Asignación de valor 1-10

B

Bifurcación ELSE 1-15
Bifurcaciones 1-15
Bifurcaciones-IF 1-15
Bloques de texto 1-2
Bucle 1-13

C

Caracteres genéricos 1-17
Comando WRITE 1-11
Condiciones 1-16

D

Definición de las secciones de líneas 1-4,
1-6
Dirección de la escritura 2-8
Directorio /home/zeiss/CZ_MES_UB 3-1
Distancia valor real - Desviación 2-8
DO- 1-13

E

EDI 1687 1-8
Edición de un archivo gráfico 3-2
Editor ASCII 1-3
El EQL (Easy Quality Language) 1-3
EQL 1-10
Espacios en blanco 1-19
Estructuración 1-19

F

Fichero de programa 1-3, 1-22
Fichero de protocolo 1-4, 1-22
Fichero gráfico 3-1
Ficheros ASCII 1-2
Ficheros de texto 1-2, 1-3
Ficheros-HPGL 3-1
Fijar la escala del plotter 2-3, 2-5, 2-7
Formato ASCII 1-2

I

IF- 1-15

L

Líneas de comentario 1-19

N

Nombre del fichero 3-1
Número de pluma 2-8

P

Página de selección 2-5
Posibilidades de la representación con
plotter 2-4
Posición del trazado 2-8
Posición X, Y 2-8
Preparar el preimpreso 2-3
Programa EQL 1-3
Programas de medición 2-2
Programas DIN con CMM 2-2
Programas DIN sin CMM 2-2
Protocolo ampliado 1-5
PROTOCOLO DE MEDICION 1-5
Protocolo variable 1-23

R

Reservar tabla nominal-real 2-5, 2-6

S

Secuencias Escape 1-20
Símbolo comodín 1-17
Símbolos 2-8
Sistema CAD 3-1
Superación de la tolerancia 2-2

T

Tabla nominal/real para el programa DIN
2-9
Tabla nominal-real 2-2
Tabla nominal-real para el programa de
medición 2-7
Tamaño de la escritura 1-19
Tamaño escritura 2-8
Trazado de resultados de comparaciones
nominal-real 2-5

U

UMESS UX GRAFIK 2-2

V

Variables 1-10