

 BA - DISTO	Descripción Online <i>DISTO™ pro⁴ / DISTO™ pro⁴ a</i>	Fichero: <i>OnlineProIV_Custom_deutsch.doc</i> Modelo: <i>Normal.dot</i>
3350-RUEA	Versión: 1.11	28.05.01 09:30
Con descripción del Modo estándar y del Modo ampliado.		

Indice

1	RESUMEN	3
2	Interfaz	3
2.1	Validez.....	3
2.2	Parámetros	3
3	Protocolo de la interfaz	4
3.1	Definiciones generales.....	4
3.1.1	Caracteres.....	4
3.1.2	Introducciones.....	4
3.1.3	Respuestas.....	4
3.1.4	Formato de datos	4
3.2	Identificadores de palabra (WI).....	5
3.3	Mensajes de error.....	6
3.4	Modos de funcionamiento	8
4	COMANDOS EN FUNCIONAMIENTO FUERA DE LINEA (MODO ESTANDAR)	9
4.1	Comando ON (a).....	9
4.2	Comando Online (EXT ó A).....	9
4.3	Comando OFF (b)	9
4.4	Comando STOP/CLEAR (c).....	9
4.5	Medición de distancia (g).....	9
4.6	Tracking (h).....	9
4.7	Medición de señal (k)	9
4.8	Láser (o, p).....	9
4.9	Versión del software (N00N).....	10
4.10	Versión del hardware (N01N).....	10
4.11	Número de serie (N02N)	10
4.12	Fecha de fabricación (N03N).....	10
4.13	Estado de las pilas (v).....	10
5	COMANDOS EN FUNCIONAMIENTO EN LINEA (MODO AMPLIADO)	11
5.1	Salir del modo en línea (STD ó B).....	11

5.2	Medición de distancia (G).....	11
5.3	Tracking (H).....	11
5.4	Fijar la velocidad de transmisión (N70N).....	11
5.5	Iluminación de fondo On/Off (LIGHT)	11
5.6	Borrar la pantalla (CDISP).....	11
5.7	Especificación de la pantalla (DISPS).....	12
5.8	Especificación de la pantalla (DISPM).....	12
5.9	Especificación de la pantalla (DISPL).....	12
5.10	Test del teclado (DISPTEST).....	12
5.11	Consultar el teclado (KEY).....	13
5.12	Comunicar el código del extremo (ENDCOVER)	13
5.13	Señal acústica (BEEP).....	13
5.14	Borrar todos los bloques de datos (DELALLDATA).....	13
5.15	Leer la memoria de datos (GETDATA).....	13
5.16	Leer toda la memoria de datos (GETALLDATA).....	14
6	Transferencia de datos - formatos.....	15
6.1	Ejemplo de transferencia de resultados	15
6.2	Ejemplo de transferencia de datos manual	15
6.2.1	Texto	15
6.2.2	Un solo bloque de datos	15
6.2.3	Todos los bloques de datos	15
6.3	Ejemplo de transferencia de datos remota.....	16
6.3.1	Texto	16
6.3.2	Un solo bloque de datos	16
6.3.3	Todos los bloques de datos	16
6.4	Códigos de las teclas del <i>DISTO™ pro⁴ / DISTO™ pro⁴ a</i>	17
6.5	Conjunto de caracteres.....	17

1 RESUMEN

Este documento describe el conjunto de comandos disponibles a través de la interfaz en serie para el manejo en línea del *DISTO™ pro⁴* y *DISTO™ pro⁴ a*, así como el formato de cada comando.

2 INTERFAZ

2.1 Validez

Las versiones del firmware que soportan los comandos aquí descritos son las siguientes:

Firmware *DISTO™ pro⁴* / *DISTO™ pro⁴ a* a partir de la versión 1.11 del 15.06.2001

2.2 Parámetros

La interfaz del *DISTO™ pro⁴* / *DISTO™ pro⁴ a* permite conectar el instrumento directamente a un PC. Al salir de fábrica los parámetros de la interfaz están fijados así:

Pro-Estándar: 9600 baudios, sin verificación de paridad, 8 bits de datos, 1 bit de parada

Estos parámetros se pueden cambiar mediante los comandos de interfaz.

3 PROTOCOLO DE LA INTERFAZ

3.1 Definiciones generales

3.1.1 Caracteres

Para introducir comandos están permitidos todos los caracteres cuyo código ASCII sea menor que 255 (ver Anexo Conjunto de caracteres). Un comando finaliza con el código ASCII 13 <cr> ("retorno de carro"); si va seguido de un código ASCII 10 <lf> ("salto de línea"), éste no se tiene en cuenta. (Bit de parada o carácter de terminación).

Para cerrar cada respuesta el *DISTOTM pro⁴* / *DISTOTM pro⁴* a envía asimismo un terminador, formado por los caracteres <cr><lf>.

3.1.2 Introducciones

Cada comando está formado por uno o más caracteres y un carácter final.

Ejemplos:

```
a<cr><lf>
DSP 12345/F<cr><lf>
```

Las introducciones numéricas (parámetros de un comando, %) son siempre de números enteros. El formato permitido es el siguiente:

Signo (opcional) y un número no encabezado por ceros: -8007.

3.1.3 Respuestas

Tras cada comando que se recibe se envía una o más respuestas. Las respuestas posibles son:

- | | |
|--------------------------|---|
| ?<cr><lf> | - Indica que todo está correcto. <i>DISTOTM pro⁴</i> / <i>DISTOTM pro⁴</i> a está listo para ejecutar un nuevo comando. |
| @E123<cr><lf> | - Mensaje de error. Un código de error de tres dígitos según la tabla incluida en el Anexo. |
| 12..10+12345678 <cr><lf> | - Una o más palabras de datos seguidas del carácter final. |
| Texto | - Información en texto legible (no cifrado). |

Tras un comando se envía, por lo menos, la indicación de correcto o un mensaje de error.

3.1.4 Formato de datos

Una respuesta en forma de palabra de datos consta de 16 caracteres, compuesta del siguiente modo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
W	W	w	w	A	U	+	1	2	3	4	5	6	7	8	

o bien:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
W	W	w	w	A	U	+	1	2	3	4	+	6	7	8	

o bien:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
W	W	.	.	.	.	+	a	b	c	d	e	f	g	h	

o bien:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
!	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	

Descripción del formato de datos:

Posición	Descripción:	Observación
1,2	Identificador de palabra 00-99	puede ir encabezado por ceros
3,4	Sin significado	Ampliación del identificador de palabra. Si no:
5	Atributo	0: valor medido 1: valor introducido por teclado .: sin atributo
6	Unidades/Dimensión (longitudes)	0: mm; para superficies 1/1000m ² ; para volúmenes 1/1000m ³ 1: ft resp. ft ² resp. ft ³ 2: 1/10 in 3: in ¹ / ₃₂ 6: 1/10 mm resp. 1/1000m ² resp. 1/1000m ³ 8: ft / in / ¹ / ₁₆ in resp. 1/100ft ² resp. 1/10ft ³ 9: ft / in / ¹ / ₃₂ in resp. 1/100ft ² resp. 1/10ft ³ .: sin unidades
6	Unidades/Dimensión (ángulos)	0: 360.0° (grados sexagesimales y decimal de grado)
7-15	Cifra decimal	con signo y puede ir precedida por ceros
o bien		
7-15	Texto (ASCII)	con signo y puede ir precedido por espacios en blanco
o bien		
7-11	Cifra decimal 1	con signo y puede ir precedida por ceros
12-15	Cifra decimal 2	con signo y puede ir precedida por ceros
16	Espacio en blanco	
o bien:		
1-31	Texto (ASCII)	comenzando con signo de exclamación (!) y después el texto

3.2 Identificadores de palabra (WI)

Nº. WI	Formato (ejemplo)	Significado
11	11....+xxxxxxxx	Número de punto, con número de grupo y número de medida
12	12....+xxxxxxxx	Número de instrumento / número de módulo
13	13....+xxxxxyyyy	Tipo de instrumento (xxxx) y versión de software (yyyy)
14	14....+xxxxxxxx	Versión de hardware
15	15....+xxxxxxxx	Fecha de fabricación
22	22..0u+xxxxxxxx	Angulo
31	31..0u+xxxxxxxx	Distancia oblicua
32	32..0u+xxxxxxxx	Distancia horizontal
33	33..0u+xxxxxxxx	Diferencia de alturas
40	40....+xxxxxxxx	Temperatura 1/10°C

51	51...+XXXX+xxx	Exactitud de la distancia ppm(XX) / mm(xxx)
53	53...+xxxxxxxxxx	Test de la señal de medición [mV]
71	71...+xxxxxxxxxx	Código de las mediciones
72	72...+xxxxxxxxxx	Código de las mediciones
73	73...+xxxxxxxxxx	Código de las mediciones
202	202...+xxxxxxxxxx	Código del extremo
314	314.0u+xxxxxxxxxx	Salida de la superficie
315	315.0u+xxxxxxxxxx	Salida del volumen
940	940...+xxxxxxxxxx	Impresión del número de serie
941	941...+xxxxxxxxxx	Impresión de la fecha de fabricación
996	996...+xxxxxxxxxx	Carga de las pilas
5000	5000..+xxxxxxxxxx	Códigos de tecla

3.3 Mensajes de error

Los mensajes de error del *DISTO™ pro⁴* / *DISTO™ pro⁴* a comprendidos entre el 400 y el 899, y los números de error del 200 al 299 corresponden al módulo interno de medición de distancias (EDM).

Nº.	Formato	Significado
DISTO™ pro⁴ / DISTO™ pro⁴ a:		
401	@E401	Parámetro inválido
402	@E402	Se ha producido un error fatal
404	@E404	Se ha interrumpido la ejecución de la función
501	@E501	Intervalo de la EEP inválido
502	@E502	Número de bloque de datos inválido
503	@E503	La calibración aún no ha terminado
504	@E504	No hay ningún bloque de datos
505	@E505	La memoria está llena (800 bloques de datos)
651	@E651	Parada del módulo, el módulo no responde
702	@E702	Comando no permitido
703	@E703	Parámetro incorrecto
704	@E704	Dimensión incorrecta m, m2, m3
705	@E705	División por cero
706	@E706	Número demasiado grande para aparecer en pantalla
707	@E707	Entrada de menú demasiado larga
751	@E751	Comando de interfaz inválido
752	@E752	Conversión de WI inválida
753	@E753	Resultado de conversión inválido
754	@E754	Recibido un signo de interrogación
755	@E755	La aplicación no está en modo estándar (->presionar la tecla Borrar)
756	@E756	La aplicación no está en modo on-line
757	@E757	No se ha seleccionado el extremo

801	@E801	Dirección de la EEP o longitud inválidas
802	@E802	Error en la suma de control o fallo al guardar en memoria
803	@E803	La EEP está vacía
804	@E804	No se ha recibido ningún carácter válido en la comunicación con RS232
805	@E805	Desbordamiento del buffer en la comunicación con RS232
806	@E806	Error de paridad durante la comunicación con RS232
807	@E807	Error general de comunicación con la interfaz RS232
808	@E808	No se ha recibido ningún carácter válido en la comunicación con el EDM
809	@E809	Desbordamiento del buffer en la comunicación con el EDM
810	@E810	Error de paridad durante la comunicación con el EDM
811	@E811	Error general de comunicación con el EDM
MÓDULO:		
252	@E252	Temperatura demasiado alta
253	@E253	Temperatura demasiado baja
255	@E255	Señal recibida demasiado débil
256	@E256	Señal recibida demasiado fuerte
257	@E257	Demasiada iluminación de fondo
272..299	@E272 .. @E299	Error interno

Comandos

3.4 Modos de funcionamiento

El *DISTO™ pro⁴* / *DISTO™ pro⁴* a puede funcionar en dos modos:

- ?? Funcionamiento fuera de línea: modo básico: En este modo se encuentra el *DISTO™ pro⁴* / *DISTO™ pro⁴* a al encenderlo (presión de la tecla de medición o llegada de un carácter cualquiera a la interfaz). El manejo del aparato se realiza principalmente desde el teclado, con transmisión de los valores medidos y de los resultados a la interfaz en serie (en función de los ajustes de menú). Los valores medidos que se envían tienen en cuenta los ajustes actuales del plano de referencia y las unidades. También pueden enviarse los bloques de datos memorizados (texto o medidas) mediante funciones de tecla. Además, algunos comandos de medición pueden lanzarse a través de la interfaz (en lugar de introducirlos con las teclas del DISTO).
- ?? Funcionamiento en línea o por control remoto: En modo en línea, el control del *DISTO™ pro⁴* / *DISTO™ pro⁴* a ya no se efectúa a través del teclado y de la pantalla sino desde un ordenador de control. Para entrar en el modo en línea (en la pantalla se visualiza 'ONLINE') hay que enviar el comando correspondiente. En este modo están disponibles funciones para medir, visualizar en pantalla y consultar el teclado. Mediante otro comando se puede abandonar este modo de funcionamiento. Todas las mediciones efectuadas en este modo están referidas a la superficie de la lente del DISTO.

4 COMANDOS EN FUNCIONAMIENTO FUERA DE LINEA (MODO ESTANDAR)

4.1 Comando ON (a)

Función: Encender o resetear el *DISTO™ pro⁴* / *DISTO™ pro⁴* a. Tiene el mismo efecto que el comando "c"
Entrada: a<cr>
Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

4.2 Comando Online (EXT ó A)

Función: Acceder al conjunto de comandos ampliado (Online, en este modo están desactivadas todas las aplicaciones)
Entrada: EXT<cr> ó A<cr>
Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

4.3 Comando OFF (b)

Función: Apaga el *DISTO™ pro⁴* / *DISTO™ pro⁴* a.
Entrada: b<cr>
Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>
Observación: Después de apagar, esperar unos 500ms antes de volver a encender.

4.4 Comando STOP/CLEAR (c)

Función: Detiene la medición de distancia o de señal actual.
Entrada: c<cr>
Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

4.5 Medición de distancia (g)

Función: Efectuar una medición sencilla de distancia.
Entrada: g<cr>
Salida: WI31 WI51<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

4.6 Tracking (h)

Función: Efectuar medición continua de distancias. Las mediciones continúan hasta el siguiente comando o hasta que se produzca un error.
Entrada: h<cr>
Salida: WI31 WI51<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>
Observación: El parámetro de interfaz debe estar fijado en 9600 baudios o superior para poder aprovechar de forma óptima la velocidad de medida.

4.7 Medición de señal (k)

Función: Efectuar medición continua de la señal. Las mediciones continúan hasta el siguiente comando o hasta que se produzca un error.
Entrada: k<cr>
Salida: WI53<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>
Observación: El parámetro de interfaz debe estar fijado en 9600 baudios o superior para poder aprovechar de forma óptima la velocidad de medida.

4.8 Láser (o, p)

Función: Conectar / desconectar el láser.
Entrada: o<cr> Conectar el láser
p<cr> Desconectar el láser
Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

4.9 Versión del software (N00N)

Función: Comunicar por interfaz la versión de software y el tipo de instrumento.
Entrada: N00N<cr>
Salida: WI13<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

4.10 Versión del hardware (N01N)

Función: Comunicar por interfaz la versión de hardware.
Entrada: N01N<cr>
Salida: WI14<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

4.11 Número de serie (N02N)

Función: Comunicar por interfaz el número del instrumento.
Entrada: N02N<cr>
Salida: WI12<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

4.12 Fecha de fabricación (N03N)

Función: Comunicar por interfaz la fecha de fabricación.
Entrada: N03N<cr>
Salida: WI15<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

4.13 Estado de las pilas (v)

Función: Consultar la carga de las pilas.
Entrada: v<cr><lf>
Salida: WI996<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>
Observación : Comunicación de la carga de las pilas en mV.

5 COMANDOS EN FUNCIONAMIENTO EN LINEA (MODO AMPLIADO)

5.1 Salir del modo en línea (STD ó B)

Función: Cambia el *DISTO™ pro⁴* / *DISTO™ pro⁴* a funcionamiento fuera de línea.
 Entrada: STD<cr> ó B<cr>
 Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

5.2 Medición de distancia (G)

Función: Efectuar una medición sencilla de distancia; como "g"
 Entrada: G<cr>
 Salida: WI31<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

5.3 Tracking (H)

Función: Efectuar medición continua de distancias. Las mediciones continúan hasta el siguiente comando o hasta que se produzca un error; como "h"
 Entrada: H<cr>
 Salida: WI31<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>
 Observación: El parámetro de interfaz debe estar fijado en 9600 baudios o superior para poder aprovechar la velocidad de medida.

5.4 Fijar la velocidad de transmisión (N70N)

Función: Ajustar la velocidad de transmisión con paridad (None Parity) y bits de datos fijos (8 bits de datos)
 Entrada: N70N%1N<cr>
 %1. Parámetro: Veloc. transmisión:
 1 600 baudios
 2 1200 baudios
 3 2400 baudios
 4 4800 baudios
 5 9600 baudios
 6 19200 baudios

Salida: ?<cr><lf> (con la antigua velocidad) ó @Exxx<cr><lf>
 Observación: **¡Los ajustes se guardan inmediatamente en la EEPROM!**

5.5 Iluminación de fondo On/Off (LIGHT)

Función: Conecta/Desconecta la iluminación de la pantalla.
 Entrada: LIGHT %1<cr>
 %1. Parámetro
 0 desconecta la iluminación
 1 conecta la iluminación
 Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

5.6 Borrar la pantalla (CDISP)

Función: Borra el contenido de la pantalla
 Entrada: CDISP<cr>
 Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

5.7 Especificación de la pantalla (DISPS)

Función: Define el tamaño de los rótulos de pantalla (pequeño- Small).

Entrada: DISPS %1 %2 %3<cr>
 %1. Parámetro Coordenada x
 0..121 Número de pixel
 %2. Parámetro Coordenada y
 0..95 Número de pixel
 %3. Parámetro Ristra de datos
 [0..9][a..z][A..Z] Datos ASCII

Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

Ejemplo: DISPS 20 50 Test<cr><lf>

5.8 Especificación de la pantalla (DISPM)

Función: Define el tamaño de los rótulos de pantalla (mediano- Medium).

Entrada: DISPM %1 %2 %3<cr>
 %1. Parámetro Coordenada x
 0..121 Número de pixel
 %2. Parámetro Coordenada y
 0..95 Número de pixel
 %3. Parámetro Ristra de datos
 [0..9][a..z][A..Z] Datos ASCII

Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

Ejemplo: DISPM 20 50 Test<cr><lf>

5.9 Especificación de la pantalla (DISPL)

Función: Define el tamaño de los rótulos de pantalla (grande- Large).

Entrada: DISPL %1 %2 %3<cr>
 %1. Parámetro Coordenada x
 0..121 Número de pixel
 %2. Parámetro Coordenada y
 0..95 Número de pixel
 %3. Parámetro Ristra de datos
 [0..9][a..z][A..Z] Datos ASCII

Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

Ejemplo: DISPL 20 50 Test<cr><lf>

5.10 Test del teclado (DISPTEST)

Función: Permite comprobar la pantalla.

Entrada: DISPTEST %<cr>
 %1. Parámetro Coordenada x
 0 Líneas verticales
 1 Desplazar líneas verticales
 2 Líneas horizontales
 3 Desplazar líneas horizontales
 4 Dibujo ajedrezado
 5 Desplazar dibujo ajedre-

zado
 6 Escribe "Online Disto"
 Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

5.11 Consultar el teclado (KEY)

Función: Permite conocer los códigos de las teclas.
 Entrada: KEY %1<cr>
 %1. Parámetro Coordenada x
 <=0 Esperar tecla
 >0 Tiempo de espera [ms] para
 (máx. consulta
 30000)
 Salida: WI5000<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

5.12 Comunicar el código del extremo (ENDCOVER)

Función: Comunica el código del extremo.
 Entrada: ENDCOVER<cr><lf>
 Salida: WI202<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>
 Observación: 3 = ningún imán, 2 = un imán a la izquierda (pie rotativo), 1 = un imán a la derecha (indicador de alineación), 0 = dos imanes (no definido)

5.13 Señal acústica (BEEP)

Función: Emitir señal acústica.
 Entrada: BEEP %1<cr>
 %: Longitud del pitido 0..5000 [ms]
 Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

5.14 Borrar todos los bloques de datos (DELALLDATA)

Función: ¡Borra todos los bloques de datos!
 Entrada: DELALLDATA<cr>
 Salida: ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

5.15 Leer la memoria de datos (GETDATA)

Función: Obtener datos de la memoria.
 Entrada: GETDATA %1 %2<cr>
 %1. Parámetro
 n Bloque inicial (n mayor o igual que 1)
 %2. Parámetro
 n Bloque final (n menor o igual que 800)
 Salida: WI11 WI31 ó WI22 ó WI314 ó WI315 WI71 WI72 WI73<cr><lf>
 ?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>
 Observación : Cada bloque de datos se cierra con un carácter de terminación.
 Se pueden transmitir de 1 a 800 bloques de datos.
 Una vez enviado el último bloque de datos, llega un "?" para confirmar la terminación de la función.

5.16 Leer toda la memoria de datos (GETALLDATA)

Función: Obtener datos de la memoria.

Entrada: GETALLDATA<cr>

Salida: WI11 WI31 ó WI22 ó WI314 ó WI315 WI71 WI72 WI73<cr><lf>
?<cr><lf> Ó @Exxx<cr><lf>

Observación : Cada bloque de datos se cierra con un carácter de terminación.
Se pueden transmitir de 1 a 800 bloques de datos.
Una vez enviado el último bloque de datos, llega un "?" para confirmar la terminación de la función.

6 TRANSFERENCIA DE DATOS - FORMATOS

La transferencia de datos se clasifica en tres categorías. La clasificación se efectúa según el modo de ordenar la transferencia de los datos. Las categorías son:

Transferencia de resultados

Esta transferencia se activa mediante la HIM (interfaz hombre-máquina) y también puede desactivarse. Todos los valores medidos o calculados, incluyendo los resultados intermedios y los resultados de funciones, se envían a través de la interfaz de comunicaciones tan pronto como están disponibles. Puede utilizarse para generar un protocolo de medición.

Transferencia de datos manual

Esta transferencia se activa mediante la HIM (interfaz hombre-máquina). A través de la interfaz de comunicaciones se envían datos guardados en la memoria del instrumento. Los datos se pueden enviar selectivamente.

Transferencia de datos remota

Esta transferencia se activa a través de la interfaz de comunicaciones. Se transmite el contenido íntegro de la memoria de datos o se efectúa una medición y sólo se transmiten los datos correspondientes. La referencia de medición en este modo es siempre la "distancia original" del módulo. (Unidad: décima de milímetro; referencia de medición: lente frontal)

6.1 Ejemplo de transferencia de resultados

Función: Ordenar una medición de distancia desde el teclado.
Salida: WI31<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>

6.2 Ejemplo de transferencia de datos manual

6.2.1 Texto

Función: Enviar un bloque de datos que sólo contiene texto.
Salida: !Renovación polideportivo<cr><lf>
?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>
Observación : Cada bloque de datos se cierra con un carácter de terminación.
Un "?" confirma la terminación de la función.

6.2.2 Un solo bloque de datos

Función: Enviar un bloque de datos con todas las informaciones.
Salida: WI11 WI31 WI71 WI72 WI73<cr><lf>
?<cr><lf> ó @Exxx<cr><lf>
Observación : Cada bloque de datos se cierra con un carácter de terminación.
Un "?" confirma la terminación de la función.

6.2.3 Todos los bloques de datos

Función: Enviar todos los bloques de datos con todas las informaciones.
Salida: WI11 WI31 WI71 WI72 WI73<cr><lf>
WI11 WI31 WI71 WI72 WI73<cr><lf>
WI11 WI31 WI71 WI72 WI73<cr><lf>
.....

Observación : ?
 ?<cr><lf> Ó @Exxx<cr><lf>
 Cada bloque de datos se cierra con un carácter de terminación.
 Se pueden transmitir de 0 a n bloques de datos.
 Una vez enviado el último bloque de datos, llega un "?" para confirmar la terminación de la función.

6.3 Ejemplo de transferencia de datos remota

6.3.1 Texto

Función: Enviar un bloque de datos que sólo contiene texto.
 Salida: !Renovación polideportivo<cr><lf>
 ?
 ?<cr><lf> Ó @Exxx<cr><lf>
 Observación : Cada bloque de datos se cierra con un carácter de terminación.
 Un "?" confirma la terminación de la función.

6.3.2 Un solo bloque de datos

Función: Medir una distancia a través de la interfaz.
 Salida: WI31<cr><lf> Ó @Exxx<cr><lf>

6.3.3 Todos los bloques de datos

Función: Consultar a través de la interfaz todos los bloques de datos, con todas las informaciones y el texto descriptivo.
 Salida: !Renovación polideportivo<cr><lf>
 WI11 WI31 WI71 WI72 WI73<cr><lf>
 WI11 WI31 WI71 WI72 WI73<cr><lf>
 WI11 WI31 WI71 WI72 WI73<cr><lf>

 ?
 ?<cr><lf> Ó @Exxx<cr><lf>
 Observación : Cada bloque de datos se cierra con un carácter de terminación.
 Se pueden transmitir de 0 a n bloques de datos.
 Una vez enviado el último bloque de datos, llega un "?" para confirmar la terminación de la función.

Anexo

6.4 Códigos de las teclas del *DISTO™ pro⁴* / *DISTO™ pro⁴ a*

Código de tecla	Designación de la tecla
0	ninguna tecla
1	Tecla de encendido y medición
2	Tecla Menú
3	Tecla Multiplicar
4	Tecla Sumar / navegación arriba
5	Tecla Restar / navegación abajo
6	Tecla Resultado/INTRO
7	Tecla Borrar / deshacer
48	Tecla Cero
49	Tecla Uno
50	Tecla Dos
51	Tecla Tres
52	Tecla Cuatro
53	Tecla Cinco
54	Tecla Seis
55	Tecla Siete
56	Tecla Ocho
57	Tecla Nueve
20	Tecla no definida
21	Tecla Apagar

6.5 Conjunto de caracteres

32 (b1)	64 @	96 `	160 (b1)	192 À	224 à
33 !	65 A	97 a	161 ¡	193 Á	225 á
34 "	66 B	98 b	162 ¢	194 Â	226 â
35 #	67 C	99 c	163 £	195 Ã	227 ã
36 \$	68 D	100 d	164 ¤	196 Ä	228 ä
37 %	69 E	101 e	165 ¥	197 Å	229 å
38 &	70 F	102 f	166 ¦	198 Æ	230 æ
39 '	71 G	103 g	167 §	199 Ç	231 ç
40 (	72 H	104 h	168 ¨	200 È	232 è
41)	73 I	105 i	169 ©	201 É	233 é
42 *	74 J	106 j	170 ª	202 Ê	234 ê
43 +	75 K	107 k	171 «	203 Ë	235 ë
44 ,	76 L	108 l	172 ¬	204 Ì	236 ì
45 -	77 M	109 m	173 –	205 Í	237 í
46 .	78 N	110 n	174 ®	206 Î	238 î
47 /	79 O	111 o	175 ¯	207 Ï	239 ï
48 0	80 P	112 p	176 °	208 Ð	240 ð
49 1	81 Q	113 q	177 ±	209 Ñ	241 ñ
50 2	82 R	114 r	178 ²	210 Ò	242 ò
51 3	83 S	115 s	179 ³	211 Ó	243 ó
52 4	84 T	116 t	180 ´	212 Ô	244 ô
53 5	85 U	117 u	181 µ	213 Õ	245 õ

54	6	86	V	118	v	182	¶	214	Ö	246	ö
55	7	87	W	119	w	183	•	215	×	247	÷
56	8	88	X	120	x	184	,	216	Ø	248	ø
57	9	89	Y	121	y	185	¡	217	Û	249	ù
58	:	90	Z	122	z	186	º	218	Ú	250	ú
59	;	91	[	123	{	187	»	219	Û	251	û
60	<	92	\	124	|	188	¼	220	Ü	252	ü
61	=	93	]	125	}	189	³	221	Ý	253	ý
62	>	94	^	126	~	190	¾	222	Ë	254	ë
63	?	95	_	127		191	¿	223	Ë	255	ÿ