valentin DRUCKSYSTEME

MICRA

Manual de usuario

Quality . Tradition . Innovation

Copyright by Carl Valentin GmbH / 7918008.0107

Las indicaciones sobre el contenido del envío, el aspecto, las medidas, el peso se corresponden con nuestros conocimientos en el momento de la impresión de este documento.

Reservado el derecho a efectuar modificaciones.

Reservados todos los derechos, incluidos los de la traducción.

Prohibido reelaborar ningún fragmento de esta obra mediante sistemas electrónicos, así como multicopiarlo o difundirlo de cualquier modo (impresión, fotocopia o cualquier otro procedimiento) sin previa autorización de la empresa Carl Valentin GmbH.

Debido al constante desarrollo de los aparatos puede haber diferencias entre la documentación y el aparato.
La edición actual puede encontrarse bajo: www.carl-valentin.de.

Marcas comerciales (Trademarks)

Todas las marcas o sellos comerciales nombrados son marcas o sellos registrados del correspondiente propietario y, en algunos casos, no tendrán un marcado especial. De la falta de marcado no se puede deducir que no se trate de una marca o sello registrado/a.

Carl Valentin GmbH

Postfach 3744
78026 Villingen-Schwenningen
Neckarstraße 78 – 86 u. 94
78056 Villingen-Schwenningen

Phone +49 (0)7720 9712-0
Fax +49 (0)7720 9712-9901

E-Mail info@carl-valentin.de
Internet www.carl-valentin.de

INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR DE IMPRESIÓN 1
Windows 95, Windows 98 y Windows Me 1
Windows NT 3
Windows 2000 Professional 5

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.....7

INSTALACIÓN 7
Accesorios.....7
Partes de la impresora 8

COLOCACIÓN DEL MATERIAL DE IMPRESIÓN 9
Colocación de un rollo de etiquetas en modo estándar.....9
Instalación del rollo guía de impresión de etiquetas.....10
Instalación de una cinta de termotransferencia o ribbon 11

DATOS TÉCNICOS 12

FUNCIONES Y AJUSTES.....13

OPCIÓN DISPENSADOR 16
Instalación del dispensador 16
Modos de funcionamiento del dispensador 18

OPCIÓ CORTADOR 19
Instalación del cortador 19
Modos de funcionamiento del cortador.....21

LISTADO DE ERRORES 22

MANTENIMIENTO 27
Limpieza del cabezal de impresión.....27
Ajuste del cabezal de impresión 28
Ajuste de la línea de impresión.....29
Ajuste del cortador.....30

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO 31

Condiciones del lugar de instalación 31

Instalación de la fuente de alimentación 31

Datos técnicos de la fuente de alimentación 31

Radiación parásita e inmunidad a las interferencias 32

Conexión de líneas a maquinaria exterior 32

Instalación de líneas de datos 32

Ventilación 32

Valores límite 33

Garantía 33

INDEX 35

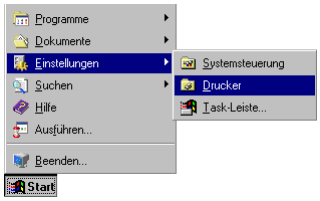
INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR DE IMPRESIÓN

Windows 95, Windows 98 y Windows Me

Arranque el ordenador y espere hasta que el sistema operativo esté listo.

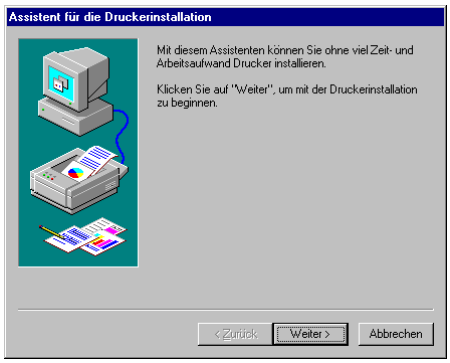
Pulse el botón Inicio¶.

Pulse entonces el icono **Mi PC o Configuración** y a continuación sobre **Impresora** (véase la imagen de abajo).



abrirá la siguiente ventana:

Haga doble clic sobre Agregar Impresora y se abrirá el **Asistente para la instalación de impresora.**



Active el botón **siguiente** y se abrirá la página siguiente del Asistente.

Elija si quiere instalar la impresora como **impresora local** o como **impresora de red.**

Confirme su elección pulsando el botón **Siguiente**.

Coloque los CD de instalación y haga clic sobre el botón **Utilizar disco.**

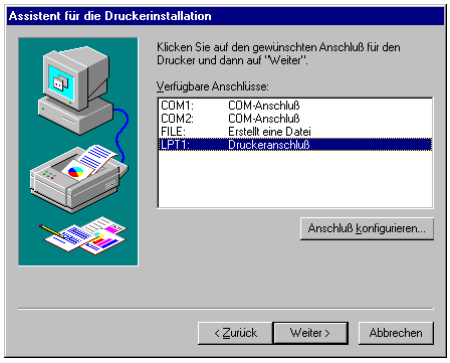
Active el botón Buscar y se mostrará el diálogo **Examinar**.

Seleccione la **unidad** empleada por usted.

Haga doble clic sobre el **Controlador** y seleccione uno de los idiomas disponibles.
Por el momento están disponibles los idiomas **inglés** y **alemán**.
Seleccione **win95**, **win98** o **winme** como sistema operativo
Debe aparecer la ventana de diálogo **Abrir** como se muestra.

Confirme su selección con Aceptar y se mostrará la pantalla siguiente:

Haga clic de nuevo en **Aceptar** y seleccione la impresora deseada de la lista de impresoras.
Confirme su elección con **Siguiente** y se mostrará la ventana siguiente del asistente.



Seleccione la conexión deseada de la lista de **Conexiones disponibles.**
Confirme su elección con **Siguiente** y se mostrará la ventana siguiente del asistente.

En el campo **Nombre de impresora** se puede insertar un nombre diferente al disponible.
Tras confirmar con **Siguiente** se copiarán los archivos desde el CD de instalación.
Al finalizar el procedimiento se insertará la impresora en la lista de **Impresoras disponibles** y finalizará el proceso de instalación.

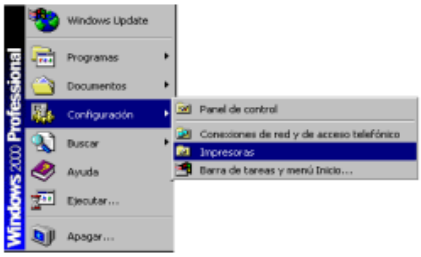
Windows NT

Inicialice el ordenador y espere a que el sistema operativo esté listo.

Haga clic sobre el icono de inicio

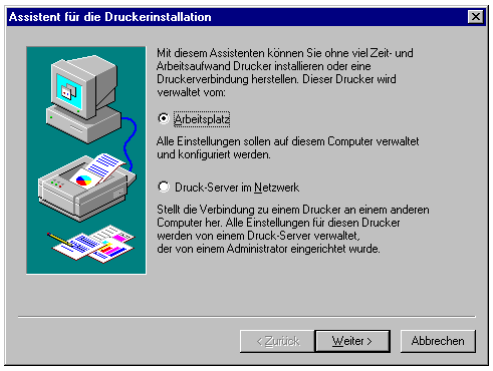
.

Pulse entonces en el icono Configuración y a continuación sobre impresora (ver figura).



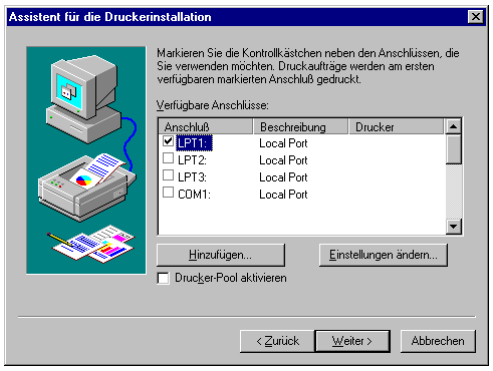
Se abrirá la ventana siguiente:

Haga doble clic sobre **Nueva impresora** y se abrirá el **Asistente para la instalación de la impresora**.



Opte por instalar la impresora como Impresora local **(Mi PC)** o como Impresora de red **(Impresoras de Red)**.

Confirme su elección pulsando **Siguiente** y se abrirá la siguiente ventana del Asistente:



Seleccione de la lista de **Puertos disponibles** el puerto deseado y confirme su elección con **Siguiente**.

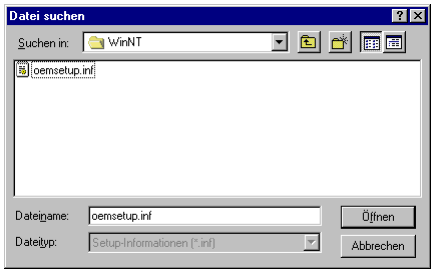
Coloque el CD de instalación y pulse sobre el icono **Diskette**.

Active el icono **Examinar** se mostrará la ventana de diálogo **Búsqueda de archivos**.

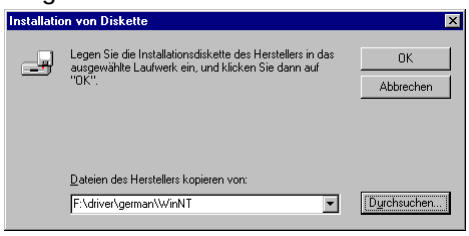
Seleccione el controlador empleado por usted.

Haga doble clic sobre **controlador** y escoja entre uno de los idiomas disponibles.
Actualmente tiene la posibilidad de optar entre **alemán** e **inglés**.

Tras haber seleccionado **WinNT**, la ventana de diálogo **Búsqueda de Archivos** deberá mostrarse en la pantalla tal y como se observa en el dibujo siguiente:



Haga doble clic sobre el archivo **oemsetup.inf** y se abrirá la ventana **Instalar desde disco**:



Pulse de nuevo sobre el botón **Aceptar** y escoja de entre la lista de impresoras mostradas la deseada por usted.

Confirme su elección pulsando **Siguiente** y se mostrará la siguiente página del Asistente:

Pulse el botón **Nombre de la Impresora** si desea darle a la impresora un nombre distinto al ya existente.

Siga las instrucciones siguientes de la pantalla, y los datos del CD de instalación quedarán grabados en el correspondiente directorio.

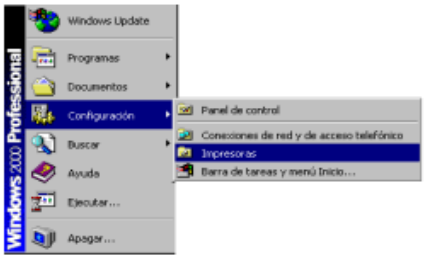
Tras finalizar el procedimiento la impresora quedará inlcluida en la lista de **Impresoras disponibles** y habrá terminado el proceso de instalación.

Windows 2000 Professional

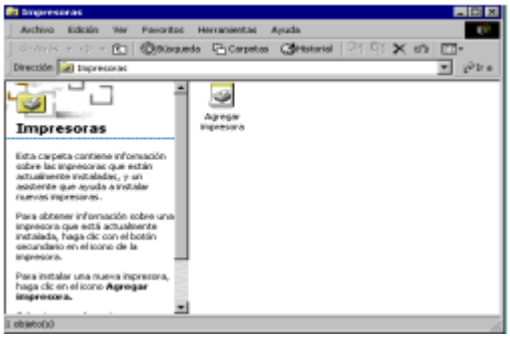
Inicialice el ordenador y espere hasta que el sistema operativo esté listo.

Pulse sobre el icono.

Pulse entonces el icono **Configuración** y a continuación sobre **Impresoras** (ver imágen más abajo).



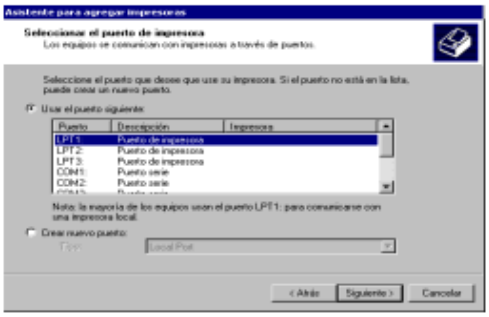
Se abrirá la siguiente ventana:



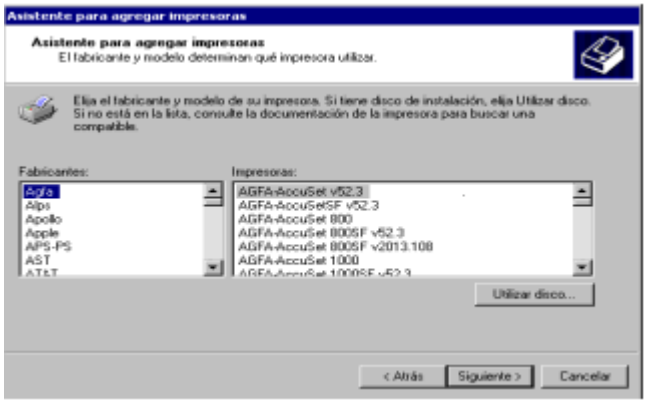
Haga clic sobre el icono **Agregar impresora,** y se abrirá el **Asistente para agregar impresoras.**

Opte por instalar la impresora como **Impresora local,** o como **Impresora de red**.

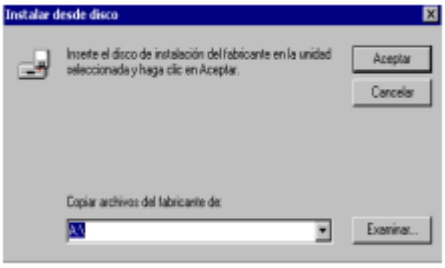
Confirme su elección pulsando en **Siguiente**, y se abrirá la ventana del Asistente que se muestra a continuación:



Seleccione de la lista de Puertos disponibles el puerto deseado y confirme su elección pulsando en **Siguiente**. Se abrirá la siguiente ventana:



Coloque el CD de instalación y pulse sobre el botón **utilizar disco**.



Seleccione en la pantalla Instalar desde disco (foto arriba) la **unidad D, o la correspondiente unidad de disco (CD)**. Pulse sobre el botón **Examinar**, y se abrirá la ventana de diálogo **Abrir**.
Haga doble clic sobre los **drivers** (controladores), y seleccione uno de los idiomas disponibles.
Actualmente tiene usted la posibilidad de escoger entre **alemán** e **inglés**.
Seleccione el sistema operativo **Windows 2000 Professional**.
Entonces seleccione el archivo **oemsetup.inf**.
Pulse el botón **Aceptar**, y confirme su elección pulsando el botón **Siguiente**.

Si desea darle a la impresora un nombre distinto al ya existente, pulse el botón **Nombre de la Impresora.**
Confirme con **Siguiente**, y los datos del CD de instalación quedarán grabados en el correspondiente directorio.

Tras finalizar el procedimiento, la impresora quedará incluída en la lista de **Impresoras disponibles** y habrá concluido el proceso de instalación.

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Conecte el módulo principal a un enchufe fácilmente accesible con toma de tierra.

Conecte el calble de conexión DC del módulo de mesa con el aparato (conexión macho 21)
Conecte el conmutador DC por la parte posterior del aparato.

Coloque el material de etiquetas y la cinta de transferencia.

Pulse la tecla de alimentación (Feed) hasta que se ilumine el piloto LED de color naranja y cambie al estatus LISTO: entonces el piloto parpadeará en color rojo. Suelte entonces la tecla Feed y se iniciará la medición.

Advertencia: Para separar el aparato completamente de la red, desenchufe el enchufe de la toma de corriente.

INSTALACIÓN

Advertencia: Antes de la puesta en funcionamiento del aparato verifique el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento descritas en este manual.

Se ruega compruebe el estado de la impresora inmediatamente tras su recepción, para asegurarse de que no haya sufrido daños durante su transporte.

Verifique tras desempaquetar haber recibido todos los accesorios (véase el final de esta página) que pertenecen a la entrega, y guárdelos convenientemente.

Advertencia: No tire el embalaje original, consérvelo para eventuales envíos posteriores.

Coloque la impresora sobre una superficie plana y ceciórese de mantenerla alejada de la exposición directa a la luz solar.

Evite la humedad excesiva y los ambientes con alta concentración de polvo y preste atención de no poner el aparato en conexión alguna con agua o humedad.

Nuestra impresora está diseñada exclusivamente para ser usada en la impresión de etiquetas, cinta sin fin o material similar.

La impresora debe ser conectada únicamente con el cable de conexión original y en una toma de corriente con toma de tierra.

Advertencia: Durante la asistencia técnica o reparación del aparato desconecte el conmutador DC y apague el interruptor de encendido desconectando el aparato del enchufe.

Conecte el cable de conexión en la parte posterior del aparato (véase ilustración más abajo).

Coloque el cable del interfaz (RS-232 o Centronics) en la parte posterior de la impresora y fíjelo.

Realice la conexión con el ordenador en una interfaz que se encuentre libre.

Puede manejar la impresora mediante el controlador de impresora o a través de nuestro programa de diseño de etiquetas.

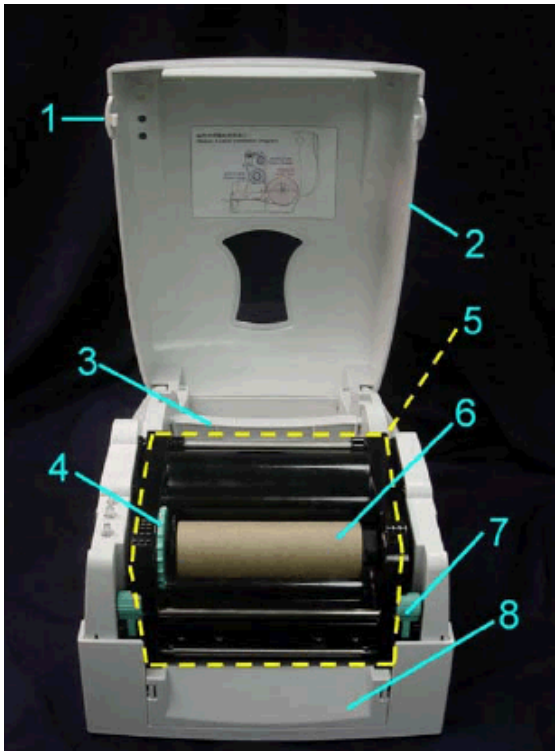
Al establecer la conexión, deben estar desconectados todos los aparatos (impresora, PC, y demás) Si deseara borrar la conexión, debe desconectar también primero los aparatos.

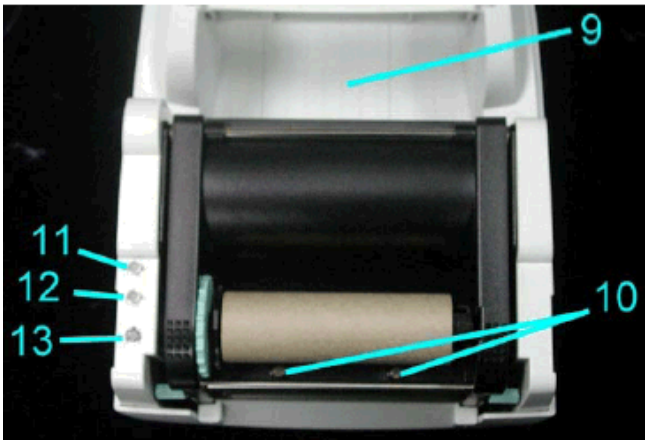
Advertencia: ¡No abra bajo ninguna circunstancia la cubierta del módulo de la impresora! ¡Existe peligro de muerte debido a la alta tensión eléctrica!

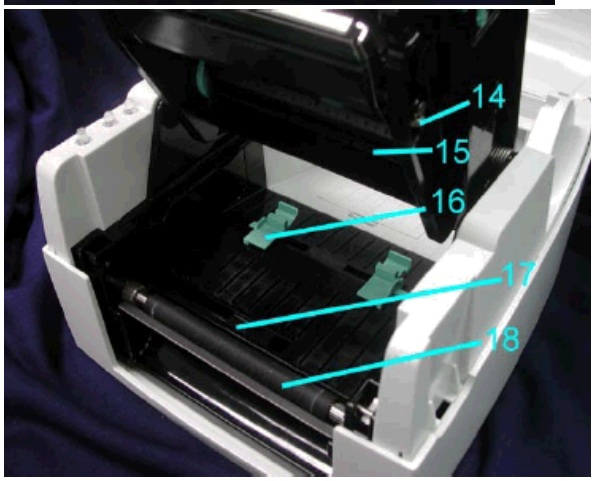
Accesorios

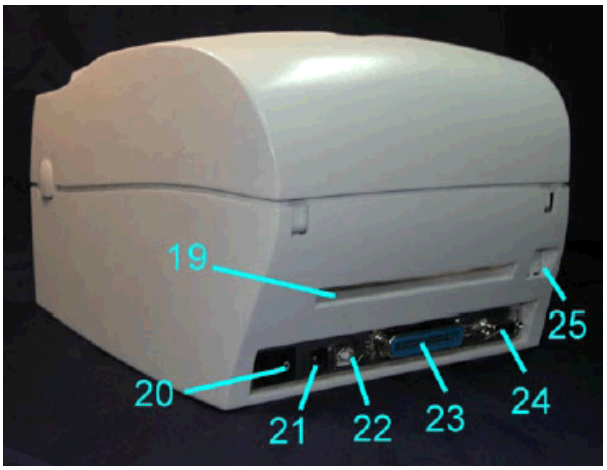
1. Impresora de etiquetas
2. Cable de conexión (110V y 230V)
3. Aparato de red
4. Cable del interfaz paralelo
5. Cable del interfaz serial (opcional)
6. Cable USB
7. Guía del rollo de etiquetas
8. TRB rollo bobinador y desbobinador
09. Mandril o bobina de papel vacío
10. Rollo de etiquetas de muestra
11. Cinta de transferencia de muestra
12. Instrucciones esquemáticas
13. CD con manuales y controladores de impresora

Partes de la impresora







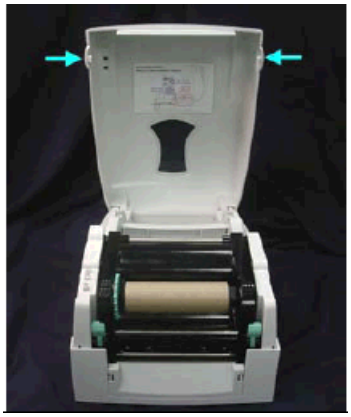


1	Botón de apertura de la tapa	10	Tornillo de presión (izq/drcha)	19	Guía zig-zag
2	Tapa	11	Piloto de control (Ready)	20	Conmutador on/off
3	Rollo guía de etiquetas	12	Piloto de control (Status)	21	Clavija de conexión
4	Rueda de rebobinado de la cinta transferencia	13	Tecla de avance	22	Interfaz USB
5	Unidad mecánica de impresión	14	Línea de freno del ajuste	23	Interfaz paralelo
6	Rollo de rebobinado de la cinta de transferencia con mandril vacío	15	Dispositivo de desbobinado de la cinta de transferencia	24	Interfaz serial
7	Cierre (izq/drhca)	16	Guía de etiquetas	25	Clavija ethernet (opcional)
8	Frontblende	17	Fotocélula de etiquetas		
9	Cubierta de la CPU	18	Rodillo de presión		

COLOCACIÓN DEL MATERIAL DE IMPRESIÓN

Colocación de un rollo de etiquetas en modo estándar

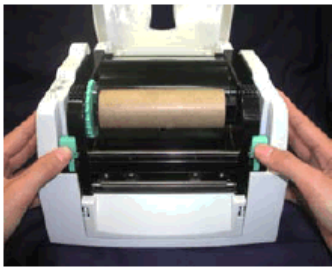
Pulse a un tiempo ambas teclas laterales para abrir la cubierta de la impresora.



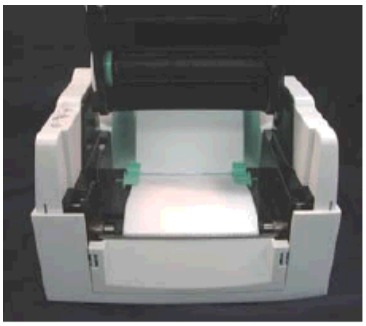
Inserte un rollo de etiquetas en dirección de desbovinado.

Levante la unidad mecánica de impresión pulsando los pivotes verdes de cierre.

Nota: Compruebe la posición de la fotocélula de la etiqueta. Normalmente la fotocélula se debe situar toda a la derecha.



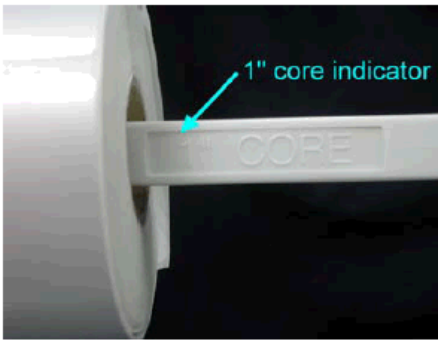
Inserte el material de etiquetas en ambas guías de etiqueta y a través del borde de rasgado.
Ajuste la guía de etiuqetas al borde de las etiquetas.

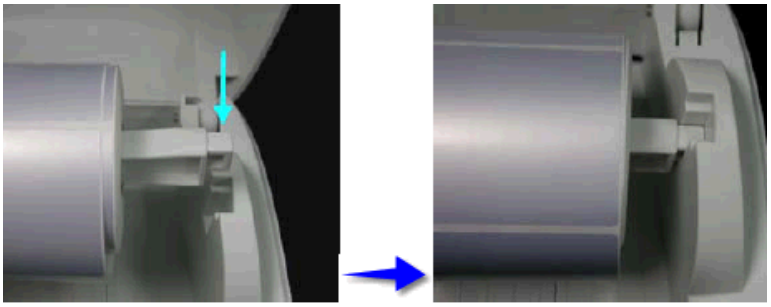


Empuje la unidad mecánica de impresión de nuevo hacia abajo.

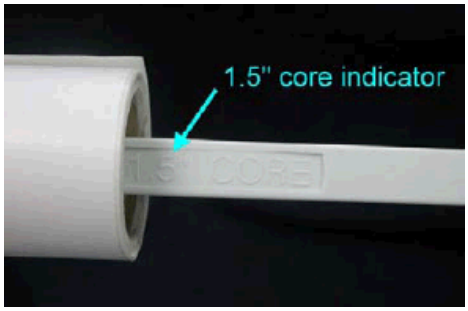
Instalación del rollo guía de impresión de etiquetas

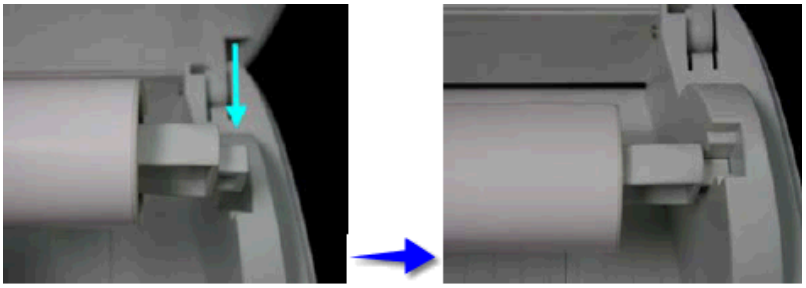
1" Guía del rollo de etiquetas



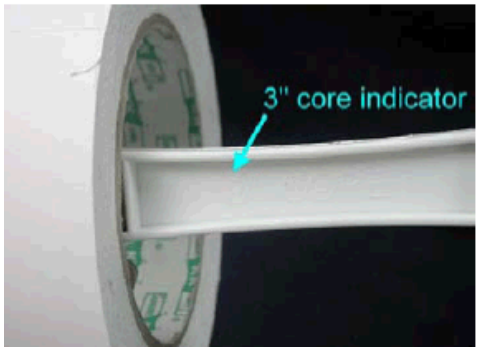


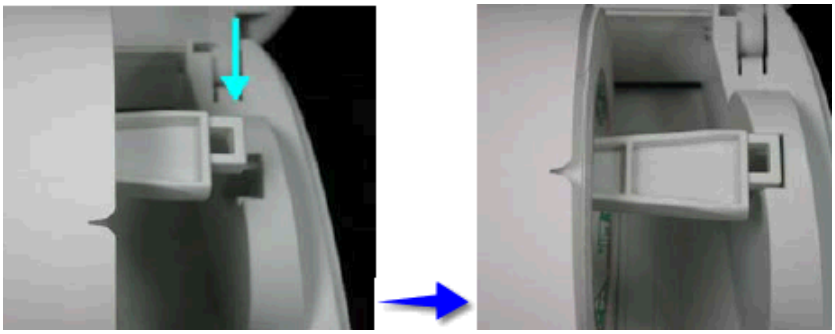
1,5" Guía del rollo de etiquetas





3" Guía del rollo de etiquetas





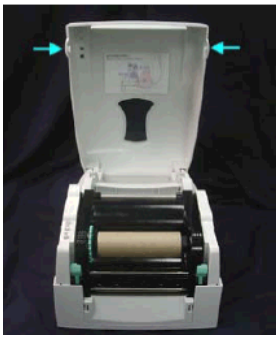
Instalación de una cinta de termotransferencia o ribbon

Advertencia: Para el método de impresión por termotransferencia debe instalarse una cinta de transferencia térmica. Cuando se emplee la impresora para la termoimpresión directa no se colocará ninguna cinta de transferencia térmica. Las cintas de transferencia térmica empleadas en la impresora deben ser como mínimo tan anchas como las etiquetas a imprimir. Si la cinta de transferencia térmica es más estrecha que las etiquetas a imprimir, el cabezal de impresión quedará parcialmente desprotegido y se desgastará antes de tiempo.

Si se imprime con cinta de transferencia térmica, la fotocélula ajustarse en modo Reflexivo (por defectoy/o como ajuste de fábrica).

Aviso: Debido a que el fino recubrimiento del cabezal térmico de impresión o de otro componente electrónico pueden verse dañados debido a la descarga electrostática, la cinta de transferencia debe ser antiestática. El empleo de material inadecuado puede conducir a fallos de funcionamiento de la impresora y provocará la cancelación de la garantía.

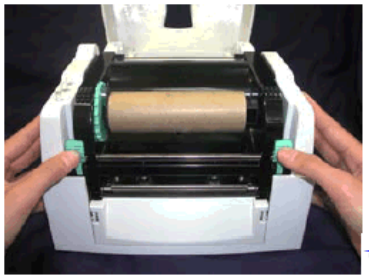
Coloque la impresora en una superficie lisa y pulse a un tiempo las teclas laterales para abrir la cubierta de la impresora.

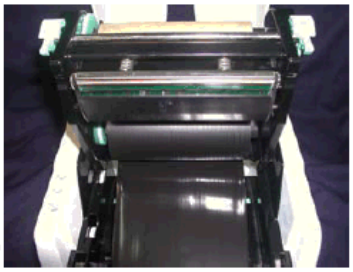


Abra la unidad mecánica de impresión pulsando los pivotes verdes de cierre.

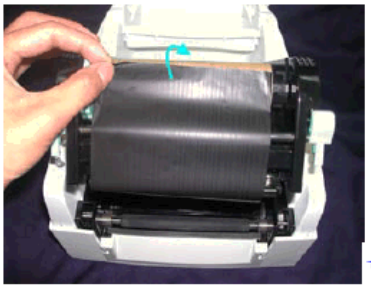
Extraiga el rollo de desbobinado de la cinta de transferencia.

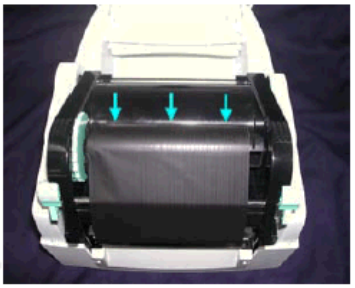
Coloque una nueva cinta de transferencia en el rollo desbobinador.



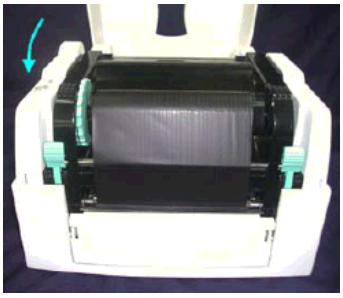


Arrastre el material de la cinta de transferencia a través del cabezal de impresión, guíelo por el rollo desbobinador y péguelo firme en el rollo bobinador.





Pulse la unidad mecánica de impresión hacia abajo para cerrarla.



Advertencia: Antes de instalar una nueva cinta de transferencia, recomendamos que limpie el cabezal de impresión con nuestro recomendado limpiador para cabezal de impresión y para cilindro con número de referencia 97.20.002.

DATOS TÉCNICOS

	Micra 104/8	Micra 106/12
Impresora		
Anchura mínima de etiquetas	25 mm	25 mm
Altura mínima de etiquetas	12 mm	12 mm
Ancho de impresión	104 mm	106 mm
Ancho máximo de etiquetas	118 mm	118 mm
Altura máxima de impresión	850 mm 800 mm (opción Ethernet/LAN)	600 mm 550 mm (opción Ethernet/LAN)
Resolución	203 dpi	300 dpi
Velocidad de impresión	50-100 mm/s	50-100 mm/s
Cabezal de impresión	Flat Type	Flat Type
Fuentes internas de impresión		
Tipos de letra pixel	6	6
Tipos de letra proporcionales	6	6
Códigos de barra	CODABAR, Code 128, Code 2/5 interleaved, Code 39, Code 39 extended, Code 93, EAN 13, EAN 8, EAN ADD ON, GS1-128 (EAN 128), Identcode, ITF 14, Leitcode, Pharmacode, PZN Code, UPC-A, UPC-E	
Códigos de barra 2D	CODABLOCK F, DataMatrix, MAXICODE, PDF417, QR Code	
Códigos de barra Composite	GS1 DataBar Expanded, GS1 DataBar Limited, GS1 DataBar Omnidirectional, GS1 DataBar Stacked, GS1 DataBar Stacked Omnidirectional, GS1 DataBar Truncated	
Interfaces		
Serial	RS-232C (hasta 57600 Baudios)	
Paralelo	Centronics	
USB	1.1	
Ethernet	10/100 Base-T (opción)	
Etiquetas		
Diámetro del mandril	25,4 mm / 38,1 mm / 76,2 mm	
Diámetro máx. del mandril	127 mm	
Sensor de etiquetas	transmisión y reflexión	
Cintas transferencia o ribbon		
Diámetro del mandril	25,4 mm / 1"	
Largo máximo	ca. 300 m	
Diámetro máximo del rollo	68 mm	
Color	exterior	
Medidas (mm)		
Ancho x alto x fondo	226 x 171 x 285	
Peso	aprox. 3 kg	
Valores de conexión		
Tensión nominal	24 VDC	
Consumo de potencia	2A	
Valores de conexión del módulo de mesa WSD060240		
Tensión nominal	110-230 V / 50-60 Hz	
Consumo de potencia	máx. 70 VA	
Condiciones de funcionamiento		
Temperatura de funcionamiento	5-35 °C	
Humedad relativa	máx. 80% (en funcionamiento) - sin condensación máx. 90% (almacenamiento) - sin condensación	

Estas especificaciones técnicas son susceptibles de ser modificadas

Equipamiento estándar

- CD-Rom con controladores de impresora de Windows para todos los sistemas operativos así como los manuales principales para la impresora y el software.
- 2 LEDs (pilotos), dos colores, 1 tecla de función alimentación

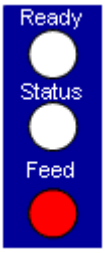
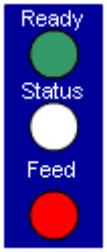
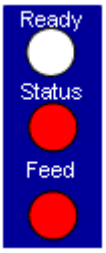
Opciones

- Dispositivo de corte
- Dispensador
- Ethernet 10/100 + RTC
- Software de creación y diseño de etiquetas Labelstar Office

FUNCIONES Y AJUSTES

El usuario dispone de sólo una tecla para el manejo de la impresora Micra ofrece al usuario únicamente una tecla para su manejo.El estado del funcionamiento se muestra a través de dos pilotos LED de varios colores.

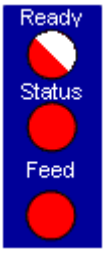
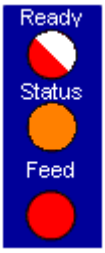
La asignación es como sigue:

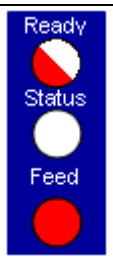
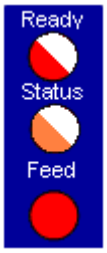
Panel de control	**Estatus**	**Asignación de teclas**
	Ambos pilotos LED están apagados, esto es, la impresora está desconectada o no tiene corriente.	**Presión breve de tecla**: sin función asignada **Presión larga de tecla:** sin función asignada
	**Estado normal** La impresora está lista para imprimir.	**Presión breve de tecla**:**:** Avance de etiqueta **Presión larga de tecla:**: si hay un trabajo de impresión activo se parará la impresión.
	**Estado de error** Si hay un piloto LED rojo encendido, significa que la impresora avisa de un error.	**Presión breve de tecla**:**:** Cambio al modo "**impresión detenida** " **Presión larga de tecla:** Imprime el código de errores.

Advertencia: Para iniciar el estatus de impresión, pulse con la impresora apagada la tecla de alimentación Feed y sólo entonces encienda la impresora.

Mantenga pulsada la tecla Feec y espere a que suene tres veces una señal de impresión. Suelte entonces la tecla Feed.

En el estatus normal de la impresora se pueden efectuar ajustes o ejecutar funciones.
El estatus LED cambia de color cada 2 segundos al mantener pulsada la tecla Feed (selección de funciones).

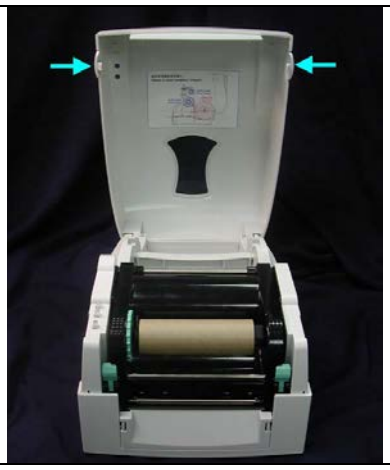
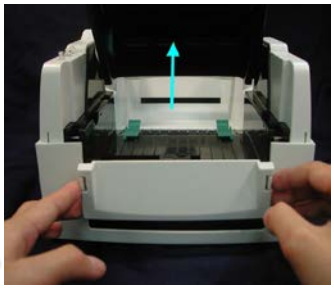
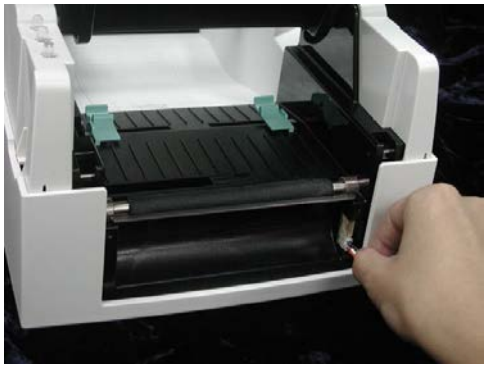
Panel de control	**Funcionamiento**	**Función**
	Pulse la tecla Feed y manténgala pulsada hasta que se ilumine el piloto rojo READY LED y el piloto rojo de Status LED parpadee. Entonces suelte la tecla Feed.	**Test de impresión** 3 tonos consecutivos de señal de impresión
	Pulse la tecla Feed y manténgala pulsada hasta que se ilumine el piloto rojo Ready LED ,el piloto rojo Ready LED parpadee y el piloto rojo Status LED se ilumine. Entonces suelte la tecla Feed.	**Estatus de impresión** 1 Tono de señal de impresión Esta impresión incluye los parámetros de impresión establecidos, p.ej. la velocidad de impresión.
	Pulsela tecla Feed y manténgala pulsada hasta que el piloto rojo Ready LED parpadee y se alumbre el piloto amarillo Status LED. Entonces suelte la tecla Feed.	**Medición de etiquetas** 2 Tono de señal de impresión Para efectuar la medición se avanzarán 3 etiquetas. Se recomienda efectuar una medición tras cada cambio del rollo de etiquetas.
	Pulse la tecla Feed y manténgala pulsada hasta que parpadee el piloto rojo Ready LED y parpadee el piloto verde Status LED. Entonces suelte la tecla Feed.	**Control de la cinta de transferencia** 3 Tonos de señal de impresión Mediante esta función se puede efectuar el control de la cinta de transferencia. Esta función comprueba si la cinta de transferencia se encuentra al final del rollo o si se ha rasgado en el rodillo de bobinado. **Off:** El control de la cinta de transferencia está deactivado, es decir, la impresora continúa funcionando sin dar aviso de error. **On:** Si el control de la cinta de transferencia está activado, el trabajo de impresión se verá suspendido y la impresora avisa de un error.

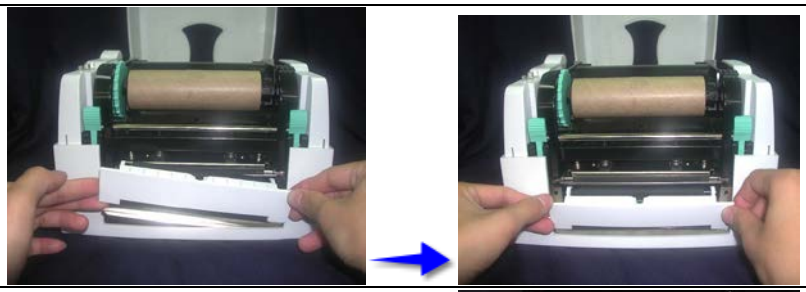
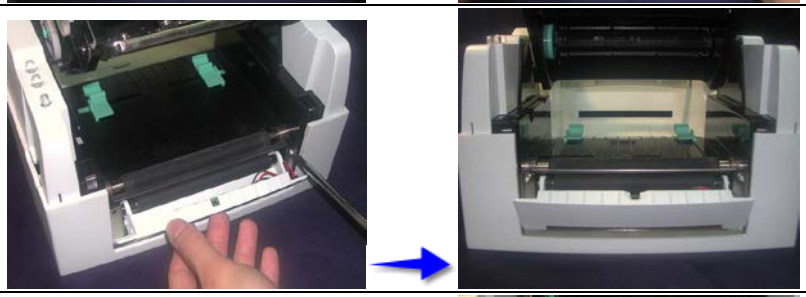
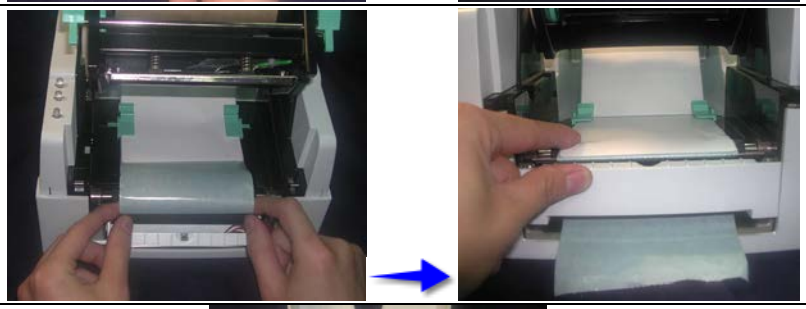
Panel de control	Funcionamiento	Función
	Pulse la tecla Feed y manténgala pulsada hasta que el piloto rojo Ready LED parpadee. Entonces suelte la tecla Feed.	**Reinstala los valores por defecto** 4 Tonos de señal de impresión Esta función permite reconfigurar los valores por defecto de la impresora.
	Pulse la tecla Feed y manténgala pulsada hasta que los pilotos rojos Ready LED y Status LED parpadeen y entonces suelte la tecla Feed.	**Test de la fotocélula** 5 Tonos de señal de impresión Esta función permite comprobar todas las fotocélulas. Tras la comprobación se efectuará una impresión con los datos correspondientes.
	Pulse la tecla Feed y manténgala pulsada hasta que el piloto rojo Ready LED se ilumine y el piloto verde Status LED parpadee. Entonces suelte la tecla Leed.	**Corte individual** 6 Tonos de señal de impresión Esta función permite realizar un corte individual.

OPCIÓN DISPENSADOR

Instalación del dispensador

Desenchufe el enchufe con t:oma de tierra para separar completamente el aparato de la red eléctrica, de otro modo hay peligro de muerte en la manipulación del aparato, dado que puede haber corriente eléctrica en el interior de la impresora abierta.

Pulse simultaneamente ambas teclas laterales para abrir la cubierta de la impresora.	
Pulse las teclas en la cara delantera hacia el interior para abrir la cubierta. Abra la unidad mecánica de impresión pulsando los pivotes verdes de cierre. Extraiga la cubierta delantera en la dirección mostrada en el dibujo.	
Conecte el cable de conexión como se indica en la foto. Verbinden Sie das Anschlusskabel wie im abgebildeten Foto. [Nota] También se encuentran dos clavijas en la placa del enchufe (Dispensador = 3 pin.). La etiqueta en modo dispensar debe tener como mínimo 30 mm de alta.	

Coloque primero el lado derecho del dispensador y por último el lado izquierdo	
Sujete firmemente el dispensador y apriete los tornillos (28) .	
Extraiga la primera etiqueta y guíe el rollo de etiquetas por el rodillo del dispensador y por el soporte del dispensador. Luego cierre el dispositivo dispensador.	
Cierre la unidad mecánica de impresión y pulse la tecla FEED.	

El material de etiquetas recomendado tiene un grosor de 0,06 mm y un peso de 65g/m^2 ± 6%.
El ancho máximo de etiqueta en modo dispensador es de: 110mm

Modos de funcionamiento del dispensador

Los modos de funcionamiento deseados pueden seleccionarse a través del controlador de la impresora o del software de gestión de etiquetas.

La impresora soporta los siguientes modos de funcionamiento:

Off
El trabajo de impresión se realiza sin dispensador.

Fotocélula:
En este modo de funcionamiento la impresora se controlará desde la fotocélula. La impresora imprime automáticamente una etiqueta cuando el usuario retira una etiqueta del borde del dispensador. El trabajo de impresión se termita cuando se alcanza la cantidad de etiquetas a imprimir.

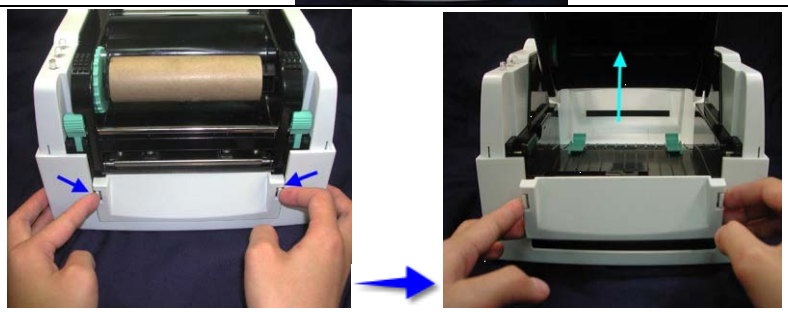
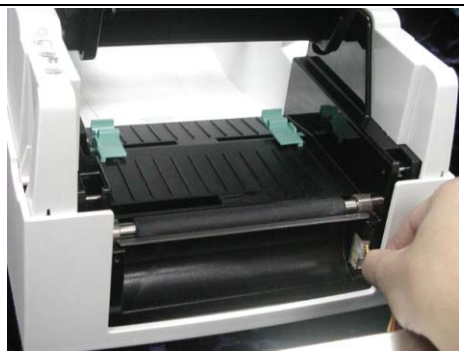
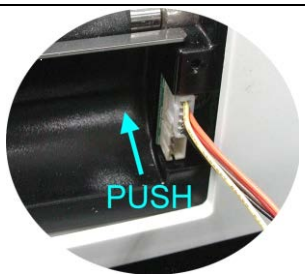
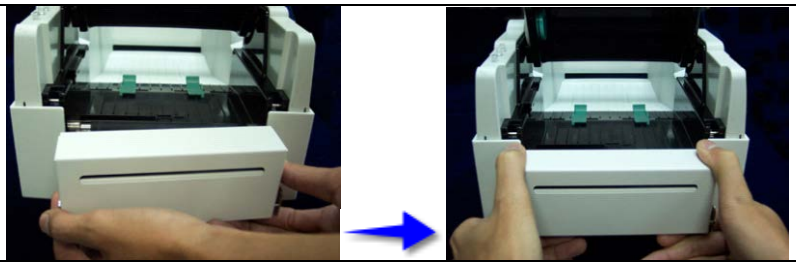
Fotocélula continua:
Encontrará la descripción de este modo de funcionamiento en el capítulo fotocélula.
El adjetivo continua significa que se continuará imprimiendo en tanto se transmitan nuevos datos a través de la interfaz.

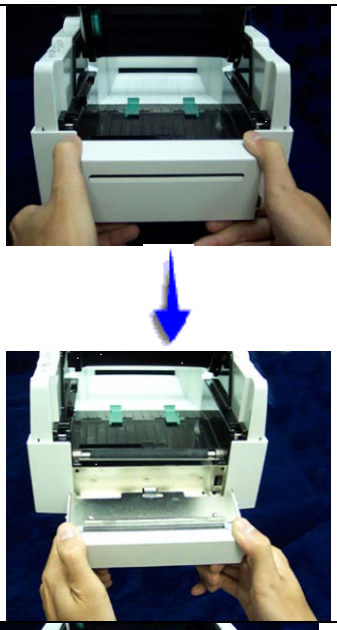
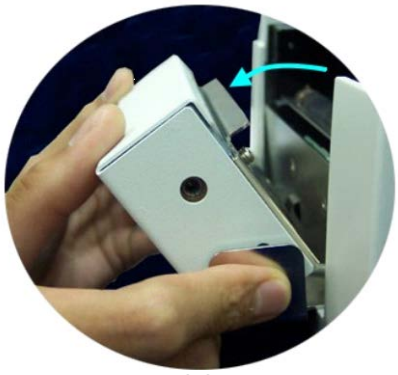
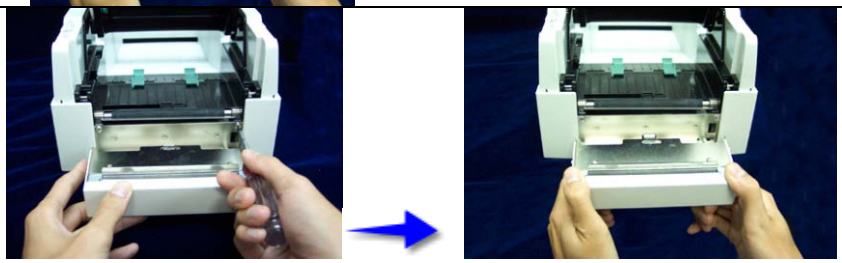
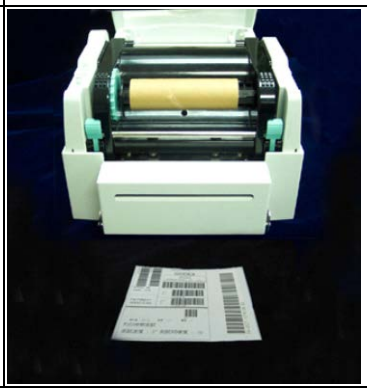
OPCIÓ CORTADOR

Existe peligro de cortarse debido a las partes móviles del aparato. Mantenga alejados los dedos y otras partes del cuerpo del cortador!

Instalación del cortador

Desenchufe el cable de la caja del enchufe de seguridad, para separar completamente el aparato de la red, en otro caso existe peligro de muerte ya que el interior de la impresora abierta transmite la corriente.

Pulse a un tiempo ambas teclas laterales para abrir la tapa de la impresora.	
Pulse las teclas laterales delanteras hacia el interior para abrir la cubierta. Abra la unidad mecánica de impresión apretando los pivotes verdes de cierre. Extraiga la cubierta frontal en la dirección que se muestra en el dibujo.	
Inserte el cable de conexión del cortador (29) en la placa de conexión. Aquí encontrará una clavija de 5 pines en la placa de conexión.	 
Coloque primero la parte izquierda del cortador y por último la parte izquierda.	

Empuje el dispositivo cortador (29) hacia abajo para abrir el cortador (véase la foto A).	  (A)
Sujete el cortador firmemente y cierre este apretando los dos tornillos laterales (30).	
Apriete bien los tornillos y cierre el dispositivo de corte.	
Por último cierre la unidad mecánica de impresión.	

¡No emplee nunca material de cinta sin fin autoadhesivo! Los restos de adhesivo ensucian la cuchilla giratoria y empeoran la calidad del funcionamiento. La vida útil del cortador se estima en unos 500.000 cortes en un papel de grosor 160g/m^2 y unos 250.000 cortes en el de 200g/m^2. El ancho máx. De etiqueta en modo cortador es de 116 mm.

Modos de funcionamiento del cortador

El modo de funcionamiento deseado se puede seleccionar a través del controlador de la impresora o también del software de diseño de etiquetas.

La impresora soporta los siguientes modos de funcionamiento del cortador:

Off (cortador no operativo)
El trabajo de impresión se efectuará sin corte.

Sin retroceso
En este modo de impresión se efectuará un corte tras cada etiqueta.
La elección de este tipo de funcionamiento tiene sentido únicamente si en la parte superior de las etiquetas no hay datos para imprimir.

Con retroceso
En este modo de impresión se efectuará también un corte tras cada etiqueta.

Intervalo con corte final
En este modo de funcionamiento se efectuará un corte tras un número de etiquetas determinado por el usuario al comienzo de la impresión, y además se efectuará otro corte al finalizar la tirada de impresión.

Intervalo sin corte finall
En este modo de funcionamiento se efectuará también un corte tras un número de etiquetas determinado por el usuario al comienzo de la impresión. Sin embargo aquí no se efectuará ningún corte al finalizar el trabajo de impresión, salvo que el intervalo establecido para el corte coincida con el final de la tirada de impresión.

Corte final
En este modo de impresión se efectuará solamente un corte al final de la tirada de impresión.

Corte individual
Pulse la tecla Feed hasta que se ilumine el piloto rojo Ready LED y hasta que el piloto verde Status LED parpadee. Entonces suelte la tecla Feed y se efectuará un corte individual.

LISTADO DE ERRORES

Nota: Si hay un piloto LED rojo encendido, significa que la impresora avisa de un error. Presióna más larga de tres segundos la llave FEED y el código de errores (véase la tabla abajo) se imprime.

N°de error	Posible causa	Posible solución
1	La línea se alza total o parcialmente fuera del borde superior de la etiqueta.	Sitúe la línea más abajo (incremente el valor de la variable Y). Revise la rotación y la fuente.
2	La línea se alza total o parcialmente fuera del borde inferior de la etiqueta.	Sitúe la línea más arriba (disminuya el valor de la variable Y) Revise la rotación y la fuente.
3	Uno o varios de los caracteres del texto no están disponibles en la fuente seleccionada.	Cambie el texto. Modifique la fuente.
4	El código seleccionado no está disponible.	Compruebe el tipo de código.
5	La posición seleccionada no está disponible.	Verifique la posición.
6	La fuente seleccionada no está disponible.	Compruebe la fuente.
7	La fuente seleccionada no está disponible.	Compruebe la fuente.
8	El texto no encaja en el campo seleccionado.	Verifique el tamaño del campo.
9	Al medir no se encontró ninguna etiqueta. Largo de etiqueta demasiado grande.	Vuelva a iniciar el proceso de medición. Compruebe el largo de la etiqueta.
10	Al realizar el trabajo de impresión la cinta de transferencia (ribbon) se ha acabado. Fallo en la fotocélula de la cinta de transferencia.	Cambie la cinta de transferencia. Compruebe la fotocélula de la cinta de transferencia (función de servicio).
11	Error por bit de detención.	Compruebe los bits de detención. Verifique la velocidad de transmisión en baudios. Compruebe el cable (de la impresora y del PC).
12	Fallo de paridad.	Verifique la paridad. Compruebe la velocidad de transmisión en baudios. Compruebe el cable (de la impresora y del PC).
13	Pérdida de datos en el serial de la interfaz (RS-232).	Compruebe la velocidad de transmisión en baudios. Verifique el cable (de la impresora y del PC).

N°de error	Posible causa	Posible solución
14	El número de línea no es válido para la interfaz RS-232 y para Centronics.	Verifique los datos remitidos. Verifique la conexión impresora-PC.
15	El largo de la máscara de datos transmitida no es válido.	Verifique los datos remitidos. Compruebe la conexión impresora-PC.
16	La instrucción de la máscara transmitida no es válida.	Verifique los datos remitidos. Compruebe la conexión impresora-PC.
17	No encontrado el fin de los datos.	Verifique los datos remitidos. Compruebe la conexión impresora-PC.
18	Uno o varios de los caracteres del texto no están disponibles en el tipo de fuente seleccionado.	Modifique el texto. Modifique la fuente de texto.
19	Registro remitido desconocido.	Compruebe los datos remitidos. Compruebe la conexión impresora-PC.
20	Al comprobar el dígito de control introducido, se comprueba que el mismo es incorrecto.	Calcule de nuevo el dígito de control. Verifique el código de los datos.
21	El número SC seleccionado no es válido para EAN o para el UPC respectivamente.	Verifique el número SC.
22	Los dígitos insertados para el EAN o el UPC, no son válidos. < 12; > 13.	Compruebe el número de dígitos.
23	El cálculo del dígito de control introducido no está disponible en el código de barras.	Verifique el cálculo del dígito de control. Compruebe el tipo de código de barra.
24	El factor de zoom seleccionado no se encuentra disponible.	Compruebe el factor de zoom.
25	El trazado de offset introducido no se encuentra disponible.	Compruebe el valor del offset.
26	El valor de offset introducido no es válido.	Compruebe el valor del offset.
27	Temperatura del cabezal de impresión es demasiado alta. El sensor de temperatura del cabezal de impresión está dañado.	Reduzca el contraste. Cambie el cabezal de la impresora.
28	Ha ocurrido un error en el cortado. Atasco de papel.	Compruebe el recorrido de las etiquetas. Compruebe el recorrido de la cuchilla. Compruebe el recorrido de la cuchilla.
29	El tipo de datos introducidos no se corresponde con los datos compatibles con la aplicación.	Compruebe el código de datos.
30	El tipo de datos introducidos no está disponible en el estándar GS1-128 (EAN 128).	Compruebe el código de datos.

N°de error	Posible causa	Posible solución
31	Está seleccionado el modo de funcionamiento de etiquetas continuo. La impresora ha recibido vía interfaz una orden, cuyo número de líneas es inferior a 2. Falta el largo de etiqueta.	Desactive el modo continuo o inserte una línea vacía con la coordenada Y=largo de la etiqueta.
32	La función “reloj en tiempo real” está seleccionada, pero la batería está vacia. RTC (Reloj en tiempo real) dañado.	Cambie la batería o recárgela. Cambie los componentes del RTC.
34	No encuentra memoria de impresión.	Compruebe el ensamblado de la CPU con la tarjeta de memoria.
35	Al iniciar el trabajo de impresión, el cabezal de impresión se encuentra levantado.	Desplace el cabezal de impresión hacia abajo y inicie de nuevo la orden de impresión.
36	Error en el BCD (Código binario decimal). Formato no válido en el cálculo de la variable Euro.	Compruebe el formato introducido.
37	Error en el BCD Formato no válido en el cálculo de la variable Euro.	Compruebe el formato introducido.
38	Error en el BCD Formato no válido en el cálculo de la variable Euro.	Compruebe el formato introducido.
39	Error en un componente FLASH.	Efectúe una actualización del software. Cambie la CPU.
40	El largo de la orden de comando remitida es inválido.	Verifique los datos remitidos. Compruebe la conexión del PC con la impresora.
42	Fallo en el lector de discos.	Compruebe los caracteres de la unidad seleccionada.
43	Unidad no formateada.	Formatee la unidad.
44	Intenta borrar el directorio actual	Cambie el directorio.
45	Ruta de acceso demasiado larga.	Inserte una ruta de acceso más corta.
47	Fallo de directorio.	Compruebe el nombre del archivo
48	Intento de modificar un archivo en uso.	Seleccione otro archivo.
49	El archivo seleccionado no existe.	Compruebe el nombre del archivo.
51	No hay espacio en la tarjeta.	Überprüfen Sie den noch vorhandenen Speicherplatz. Compruebe el espacio libre en la tarjeta. Inserte otra tarjeta. Borre los archivos innecesarios.

N°de error	Posible causa	Posible solución
52	Se ha alcanzado el número máximo de inserciones.	Elimine los archivos innecesarios del directorio principal.
53	Capacidad máxima de memoria agotada.	Borre los archivos innecesarios
54	El archivo o directorio seleccionado ya existe.	Compruebe el nombre del archivo y eventualmente modifique su nombre.
55	Memoria disponible insuficiente.	
57	El archivo seleccionado no contiene gráficos.	Compruebe el nombre del archivo.
58	Directorio no vacío.	Borre primero los archivos del directorio.
62	La impresora está equipada con una FPGA errónea.	Seleccione el tipo de impresora correcto. Cambie la FPGA.
67	Definición errónea del tamaño o ancho de columna.	Disminuya el ancho de columna o corrija el número de columnas.
68	El escáner del código de barras adjunto avisa de un error del aparato	Compruebe la conexión escáner-impresora. Compruebe la limpieza del escáner.
69	Error del escaner: mala calidad de impresión. El cabezal de impresión está sucio o dañado. Velocidad de impresión demasiado alta.	Eleve el contraste. Limpie o cambie respectivamente el cabezal de impresión. Reduzca la velocidad de impresión.
70	La sucesión de caracteres escaneados no coincide con los impresos.	Cambie el cabezal de impresión.
71	(N°pág. trabajo de impresión) JobDruck Page Nummer no válido.	Seleccione un número de página entre 1 y 9.
72	Falta la selecciónJobDruck Page (N°pág. trabajo de impresión) o String erróneo.	Verifique la definición de las páginas.
73	JobDruck Page sin definir.	Compruebe la defienición de la impresora.
74	Inserción de formato erróneo para línea definida por el usuario.	Compruebe el formato del string.
75	Inserción de formato erróneo para fecha/hora.	Compruebe el formato del string.
77	Se seleccionaron a la vez la función „impresión en varios carriles“ y la función „rotar/girar“.	Sólo puede seleccionar una función, no ambas.
78	Archivo de sistema.	No es posible.

N°de error	Posible causa	Posible solución
79	Definición incorrecta de los tiempos de capa (superposición de los tiempos).	Compruebe la definición de los tiempos de capa.
80	Error de código de barras RSS.	Compruebe la definición y el parámetro del código de barras RSS.
81	Error de código de barras RSS.	Compruebe los archivos enviados.
82	La formación de la imagen de impresión seguía activa al iniciarse la impresión.	Reduzca la velocidad de impresión Utilice la señal de salida de la impresora para la sincronización. Utilice fuentes bitmap para reducir el tiempo de generación.
83	Error de código de barras RSS.	Desplace el sensor de punto cero. Compruebe los sensores.
84	No hay archivos fuente.	Actualice el software.

MANTENIMIENTO

Desconecte el Conmutador DC y el cable de conexión del enchufe de seguridad al efectuar trabajos de mantenimiento.

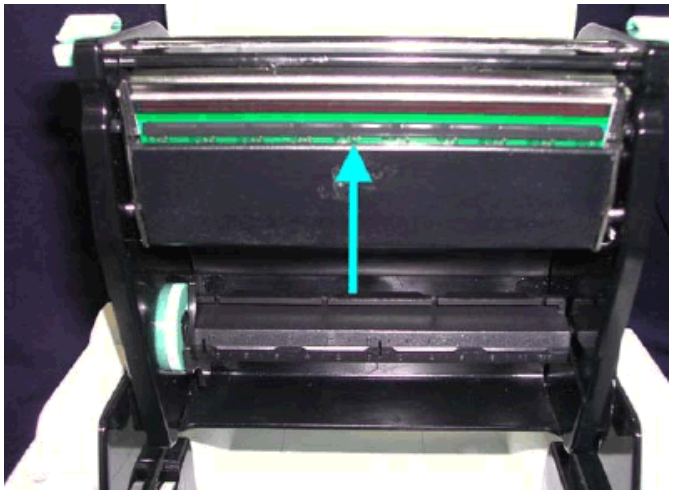
Limpieza del cabezal de impresión

Durante la impresión se pueden introducir suciedades como partículas de color de la cinta de color o papel film a causa de un atasco de papel en el cabezal de impresión.

Esto afecta notoriamente de manera negativa a la calidad de impresión, produciendo por ejemplo:

- Diferencias de contraste en etiquetas y
- Aparición de rayas claras verticales.

En el caso de impresoras de termo impresión directa debe limpiar el cabezal de impresión tras cada cambio del rollo de etiquetas y en las impresoras de termotransferencia tras el cambio del ribbon o cinta de transferencia.



¡No emplee para limpiar el cabezal de impresión ningún objeto afilado, que rasque o frote!
¡A ser posible toque solamente con las manos la capa de protección de cristal del cabezal de impresión!

Abra la cubierta superior de la impresora.

Retire la cinta de transferencia (ribbon).

Empuje los pivotes de cierre para abrir el cabezal de impresión.

Si en el cabezal de impresión (véase la flecha amarilla) se encontraran restos de etiquetas u otras manchas, emplee un paño suave empapado con alcohol para retirar las manchas.

Le recomendamos una limpieza semanal del cabezal de impresión.
Limpie el cabezal de impresión con una tarjeta de limpieza correspondiente.

Ajuste del cabezal de impresión

La apertura del aparato así como la realización de trabajos de ajuste sólo deben efectuarse por personal técnico cualificado.

Cuando se imprime material de etiquetas diferente o se emplean ribbons (cintas de transferencia) diversas, puede ocurrir que la calidad de la impresión varie debido a los diversos medios de impresión empleados. Por ello es necesario realizar ajustar la presión del cabezal térmico de impresión.

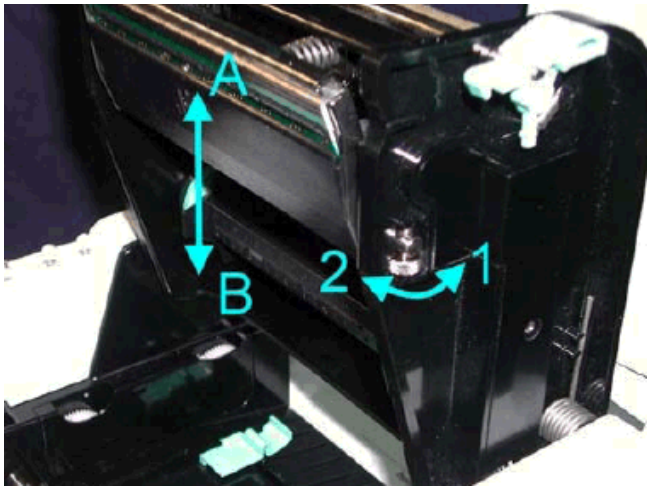
Abra la cubierta superior de la impresora. A

Extraiga la cinta de transferencia o ribbon.

Gire suavemente el tornillo de ajuste del cabezal de impresión con un destornillador para aumentar o disminuir la presión del cabezal de impresión.

Ajuste de la línea de impresión

Para obtener una calidad de impresión limpia un criterio importante es el ajuste de la paralelidad de la línea de freno del cabezal de termoimpresión en el rodillo de presión. Dado que la posición de la línea de freno en el cabezal de impreisón padece de desviaciones debidas a la producción, es necesario por el momento ajustar la paralelidad tras cada cambio del cabezal de impresión.

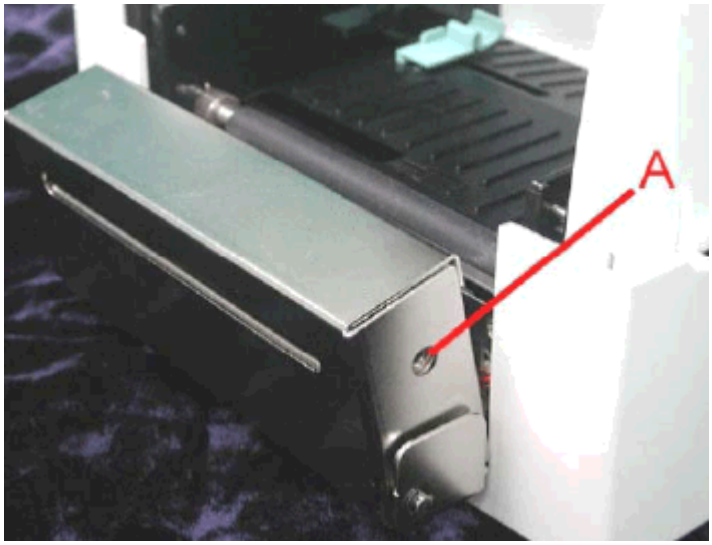


Emplee la rueda dentada de ajuste del cabezal de impresión para regular la superficie de conntacto entre cabezal y etiqueta. Así obendrá una mejor calidad de impresión.

Cuando gira la rueda dentada de ajuste del cabezal de impresión en el sentido contrario de las agujas del reloj (como muestra la flecha 1) el cabezal de impresión se girará en el sentido que muestra la flecha 1.
Cuando gira la rueda dentada de ajuste del cabezal de impresión en el sentido de las agujas del reloj (como muestra la flecha 2) el cabezal de impresión se girará en el sentido que muestra la flecha 2.

Ajuste del cortador

El papel de etiquetas que debe emplearse para el funcionamiento del cortador debe tener como mínimo 30 mm de alto.

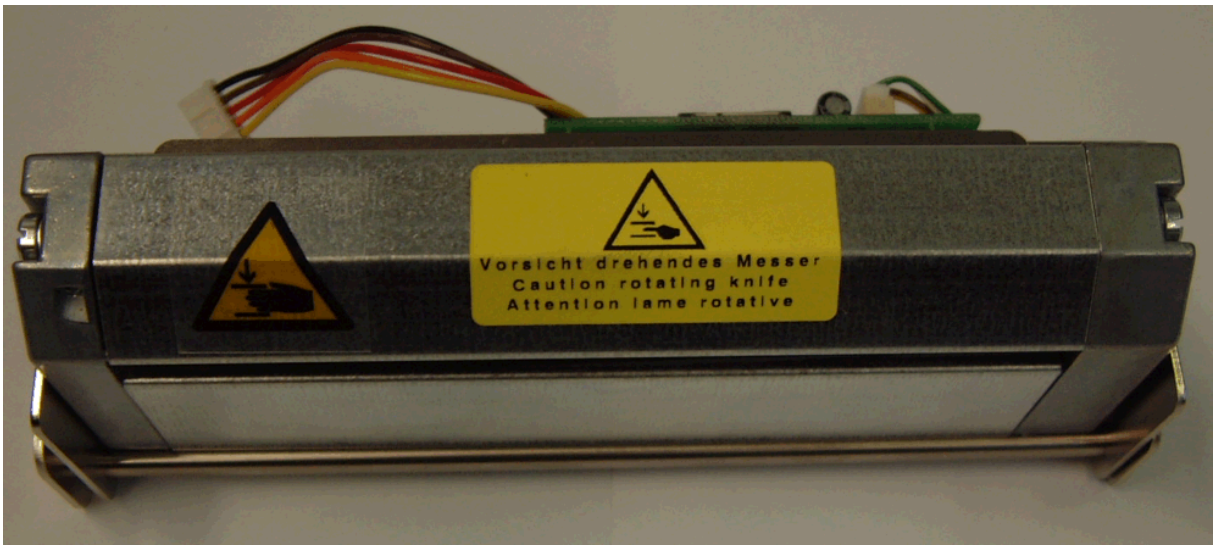


Hay un agujero para ajustar el cortador en ambos lados del mismo (A).

El cortador no trabaja correctamente en caso de atasco de papel. Desconecte entonces la impresora y utilice una llave hexagonal M3. Introdúzcala en el agujero A y abra el cortador de derecha a izquierda.

Tras retirar el atasco de papel, conecte de nuevo la impresora y el cortador se insertará automáticamente de nuevo en la posición correcta.

¡Existe peligro de manejo debido a que hay piezas movibles, mantenga los dedos y otras partes del cuerpo alejadas del cortador!



CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

Antes de la puesta en marcha de la impresora y **durante su funcionamiento,** deberá comprobar que se cumplen las condiciones de funcionamiento aquí descritas. Sólo así quedará garantizado un funcionamiento de nuestras impresoras en condiciones de seguridad y libre de interferencias.
Por favor, léa atentamente las condiciones de funcionamiento.
Si tiene alguna duda sobre la aplicación práctica de las aquí citadas condiciones de funcionamiento, contacte por favor con nosotros o con su servicio de postventa y atención al cliente.

Nuestras impresoras deben emplearse exclusivamente para imprimir etiquetas, cinta sin fin y materiales similares.
Guarde el aparato para su transporte y hasta su montaje siempre en su embalaje original**No** monte el aparato **ni** lo ponga en funcionamiento **antes de** que se hayan cumplido las condiciones de funcionamiento.
La puesta en marcha, programación, manejo, limpieza y mantenimiento de nuestro aparato, deben realizarse sólamente después de un estudio detenido y atento de nuestros manuales de instrucciones.
El apartato debe ser empleado únicamente por personal debidamente entrenado para su manejo.

Advertencia: Le recomendamos que asista con frecuencia a cursillos de formación.

Estas indicaciones son también válidas para cualquier otro aparato suministrado por nosotros.
Sólo deben emplearse piezas y recambios originales.

Condiciones del lugar de instalación

La superficie de instalación del aparato debe ser lisa y sin vibraciones. Deben evitarse las corrientes de aire.

Los aparatos se dispondrán de tal manera que se asegure su óptimo mantenimiento y accesibilidad.

Instalación de la fuente de alimentación

La instalación de la fuente de alimentación para conectar nuestras impresoras debe efectuarse de conformidad con la regulación y los acuerdos internacionales aplicables, y las disposiciones de ellos derivadas. En especial, debe efectuarse atendiendo a las recomendaciones de una de las tres siguientes comisiones:

- Comisión Internacional de Electrotécnica (IEC)
- Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC)
- Federación de Electrotécnicos Alemanes (VDE)

Nuestras impresoras están diseñadas de acuerdo con lo establecido por la VDE para el tipo de prevención (*Schutzklasse*) 1, y deben ser conectadas a un conector puesto a tierra. La fuente de alimentación debe tener un conector de tierra o aterrizado, para eliminar interferencias internas en el voltaje.

Datos técnicos de la fuente de alimentación

Tensión y frecuencia de la red:	Véase placa descriptiva
Tolerancia permitida de tensión de la red:	+6% … −10% del valor nominal
Tolerancia permitida de frecuencia de la red:	+2% … −2% del valor nominal
Coeficiente de distorsión permitido en tensión de red:	<=5%

Medidas anti-interferencia:

En el caso de que la red se encuentre fuertemente contaminada (p.ej. en el caso de emplearse instalaciones controladas con tiristores),el cliente deberá tomar medidas anti-interferencia. Como medidas, pueden consistir, por ejemplo, en las indicadas a continuación:

- Instale una toma de corriente independiente para nuestras impresoras.
- En el caso de problemas, instale un transformador de separación capacitado para desacoplamiento, u otro supresor de interferencias similar, delante de nuestras impresoras.

Radiación parásita e inmunidad a las interferencias

- Radiación parásita conforme a:
  DIN EN 50081-2
  *DIN EN 55011 / 12.98
  *DIN EN 55022 7 4.98

- Inmunidad a las interferencias según EN 61000-6-2:2001
  Campos electromagnéticos conforme a DIN EN 61000-4-3:1995
  Inmunidad frente a la descarga de energía estática conforme a DIN EN 61000-4-2:1995
  Inmunidad frente a transientes o descargas eléctricas rápidas (Burst), según DIN EN 61000-4-4:1995
  Línea de conexión de la disturbancia, inducida por campos de alta frecuencia conforme a DIN EN 61000-4-4:1995
  Inmunidad frente a oscilaciones bruscas (sobretensión) conforme a DIN EN 61000-4-5:1995
  Caída de tensión e interrupción de la tensión conforme a DIN EN 61000-4-11:1994

* **Advertencia**

Este es un aparato de tipo A. Este aparato puede producir radiointerferencias en zonas habitadas. En dicho caso se podrá exigir al usuario la toma de medidas apropiadas y que se haga responsable de las mismas.

Conexión de líneas a maquinaria exterior

Todas las líneas de conexión deben efectuarse mediante cables apantallados. La malla de pantalla debe estar, en una superficie amplia, en conexión con la superficie de la caja del enchufe por ambas caras.

No debe instalarse ninguna conducción paralela a la conducción eléctrica. Si no se puede evitar una instalación paralela, debe observarse una separación mínima de 0,5 metros de la conducción eléctrica.

Rango de temperatura de la línea: desde −15 hasta +80 °C.

Sólo está autorizado conectar aparatos que cumplan los requisitos establecidos para los “circuitos de tensión extra-baja de seguridad” (SELV). En general, estos serán los que se hayan comprobado según la EN 60950.

Instalación de líneas de datos

Cables permitidos

Cable apantallado:	4 x 2 x 0,14 mm² (4 x 2 x AWG 26)
	6 x 2 x 0,14 mm² (6 x 2 x AWG 26)
	12 x 2 x 0,14 mm² (12 x 2 x AWG 26)

El cableado de emisión y recepción debe ser de tipo par trenzado apantallado en cada caso.

Longitud máxima del cable:	En la interfaz V 24 (RS232C) - 2 m (con apantallamiento)
	En Centronics - 2 m (con apantallamiento)
	En USB - 3 m (con apantallamiento)
	En la Ethernet - 100 m

Ventilación

Para evitar un calentamiento no permitido, debe garantizarse la libre circulación del aire alrededor del aparato, y su ventilación por convección.

Valores límite

Tipo de protección según IP:	20
Temperatura ambiente °C (en funcionamiento):	Min. +5 Max. +35
Temperatura ambiente °C (en almacenamiento):	Min. −20 Max. +60
Humedad relativa del aire % (en funcionamiento):	Max. 80
Humedad relativa del aire % (en almacenamiento):	Max. 80 (El aparato no tolera la condensación de agua en su superficie)

Garantía

No nos hacemos responsables de ningún daño derivado de:

- Incumplimiento de las condiciones de funcionamiento e instrucciones de uso.
- Instalación eléctrica defectuosa del entorno.
- Modificaciones en la construcción de nuestros aparatos.
- Programación y manejo incorrectos.
- No haber realizado el aseguramiento de los datos.
- Utilización de repuestos y piezas de recambio no originales.
- Desgaste natural y por uso del aparato.

Advertencia: Dada la enorme dificultad de probar el manejo inadecuado, el fabricante de la impresora no extiende garantía de ningún tipo sobre el cabezal de impresión.

Cuando reinstale o reprograme las impresoras, controle la nueva configuración mediante una prueba de funcionamiento y de impresión. Así evitará efectos, interpretaciones y rotulación equivocados.

Las impresoras deben ser manejadas únicamente por personal debidamente adiestrado al efecto.

Verifique el uso correcto de nuestros aparatos y realice cursillos de adiestramiento con regularidad.

No garantizamos que todos los modelos dispongan de todas las características descritas en este manual. Dado nuestro esfuerzo por un desarrollo y mejora continuado de nuestros productos, cabe la posibilidad de que se modifique algún dato técnico sin comunicarlo previamente.

Debido a la continua mejora de nuestros productos y a las disposiciones específicas de cada país, las imágenes y ejemplos del manual pueden diferir de los modelos suministrados.

Por favor, preste atención a la información acerca de los productos de impresión autorizados, y siga las instrucciones de mantenimiento del aparato, para evitar daños y desgaste prematuro del mismo.

Nos hemos esforzado en redactar este manual de manera comprensible, para proporcionarle la máxima información posible. Si tuviera cualquier duda o detectara algún error, les rogamos nos lo haga saber, para que podamos mejorar este manual.

INDEX

A

Accesorios 7
Ajuste
  Cortador 30
  Línea de impresión 29
Ajustes de la impresora 14
Alimentación, datos técnicos 32
Aparatos externos(cables de conexión) 32

C

Cabezal de impresión
  Ajuste 28
  Limpieza 27
Cables
  Conexión(aparatos externos) 32
  Permitidos (instalación) 32
Colocación de material
  Cinta de transferencia o ribbon 11
  Modo estándar 9
Condiciones de funcionamiento
  Cables de conexión a aparatos externos 32
  Datos técnicos de la fuente de alimentación 32
  Garantía 33
  Generalidades 31
  Instalación de la fuente de alimentación 31
  Instalación de líneas de datos 32
  Radiación parásita e inmunidad a las interferencias 32
  Requisitos del lugar de instalación 31
  Valores límite 33
  Ventilación 32

D

Datos técnicos 12

F

Fuente de alimentación, instalación 31
Funciones/Ajustes 13

G

Garantía 33

I

Inmunidad a las interferencias 32
Instalación 7
Cortador (opción) 19
Dispensador (opción) 16
Fuente de alimentación 31
Líneas de datos 32
Instalación (controlador de impresora)
Windows 2000 5
Windows 95 1
Windows 98 1
Windows Me 1
Windows NT 3

L

Listado de errores 22, 23, 24, 25, 26
Lugar de instalación (condiciones de funcionamiento) 31

M

Mantenimiento
Ajuste de la línea de impresión 29
Ajuste del cabezal de impresión 28
Ajuste del cortador 30
Limpieza del cabezal de impresión 27
Medidas anti-interferencia 31
Modos de funcionamiento (opción)
Cortador 21
Dispensador 18

O

Opción cortador
Instalación 19
Modos de funcionamiento 21
Opción dispensador
Instalación 16
Modos de funcionamiento 18

P

Partes de la impresora 8
Puesta en funcionamiento 7, 31

R

Radiación parásita 32
Rollo guía de etiquetas, instalación 10

T

Temperatura
Ambiente (en funcionamiento) 33
Cables 32
Tolerancia
Frecuencia de red 32
Tensión de red 32

V

Valores límite
Humedad relativa 33
Temperatura 33
Tipos de protección 33
VDE-Clase de protección I 31
Ventilación 32

Carl Valentin GmbH
Neckarstraße 78 – 86 u. 94 . 78056 Villingen-Schwenningen
Phone +49 (0)7720 9712-0 . Fax +49 (0)7720 9712-9901
info@carl-valentin.de . www.carl-valentin.de