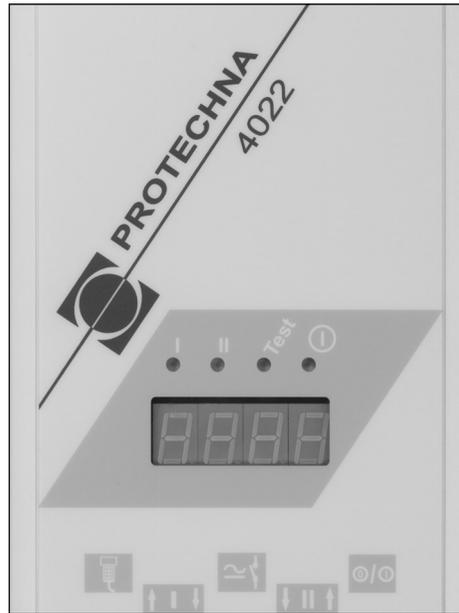


PROTECHNA

Sistemas optoelectrónicos para control del hilado
Lilienthalstr. 9
85579 Neubiberg
Alemania



Manual de instrucciones
Sensor de agujas digital modelo 4022
con indicador de posición de agujas

B-S-0623/4.21/S



Índice

1. Información importante	4	4. Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024	18
1.1 Utilización del manual de instrucciones	4	4.1 Elementos de control en el terminal manual	18
1.2 Explicación de los símbolos	5	4.2 Manejo del menú	19
1.3 Indicaciones de seguridad	6	4.2.1 Disposición de la estructura del menú	19
2. Sinopsis del sensor de agujas 4022	7	4.2.2 Navegación dentro de un menú	19
2.1 Imágenes de los componentes	7	Botones	19
2.2 Conexiones del mando de control	8	Introducción numérica	20
2.3 Indicaciones en el mando de control	9	Introducción mediante lista de selección	20
2.4 Descripción del funcionamiento	9	4.3 Menú de inicio	21
2.4.1 Generalidades	9	4.4 Indicación de estado	21
2.4.2 Características	10	4.5 Menú principal	22
2.4.3 Función	10	4.5.1 Paso a un submenú	22
3. Breve descripción de la puesta en marcha	12	4.5.2 Ajuste del modo de ensayo	23
3.1 El sensor de agujas en una máquina Single-Jersey	12	4.6 Menú Indicaciones	23
3.1.1 Componentes de la instalación	12	4.6.1 Sinopsis	23
3.1.2 Puesta en marcha	12	4.6.2 Selección del canal	23
3.2 El sensor de agujas en una máquina Double-Jersey	13	4.6.3 Indicación de la cantidad de agujas	23
3.2.1 Componentes de la instalación	13	4.6.4 Indicación de la altura de la señal	24
3.2.2 Máquinas de punto (por ej., de acanalado)	14	4.6.5 Indicación de la señal mínima	24
3.2.3 Máquinas Interlock	14	4.6.6 Indicación de la tolerancia	24
3.2.4 Control Jaquard de las agujas	14	4.7 Menú Control de agujas	25
2.5 Puesta en marcha	14	4.8 Menú Ajustes de canal	26
3.3 Sensor de agujas en una máquina calcetera o Bodywear	15	4.8.1 Sinopsis	26
3.3.1 Componentes de la instalación	15	4.8.2 Selección del tipo de muestra	26
3.3.2 Activación cíclica del control	16	4.8.3 Ajuste de la tolerancia	27
3.3.3 Puesta en marcha	17	4.8.4 Ajuste del contador de errores	28
		4.8.5 Ajuste de la sensibilidad	28
		4.9 Menú Muestra	29
		4.9.1 Sinopsis	29
		4.9.2 Indicaciones de estado para la muestra	30
		4.9.3 Programa de aprendizaje	30

Índice

4.10 Menú Máquina	31		
4.10.1 Sinopsis	31		
4.10.2 Ajuste de la señal de funcionamiento de la máquina	32		
4.10.3 Ajuste del retardo de conexión	32		
4.10.4 Ajuste de la velocidad mínima	33		
4.10.5 Contacto de desconexión	33		
4.10.6 Conexión y desconexión de un canal	33		
4.10.7 Ajuste del tipo de activación	34		
4.10.8 Ajuste de la cantidad máxima de agujas	35		
4.10.9 Ajuste de la velocidad de la máquina	35		
4.11 Menú Contador de paradas	36		
4.11.1 Sinopsis	36		
4.11.2 Borrado del contador de paradas	36		
4.11.3 Indicación y ajuste del reloj del aparato	36		
4.12 Menú Idioma	36		
4.13 Mensajes de error	37		
4.13.1 Valores no válidos	37		
4.13.2 Indicación del código de error	37		
5. Puesta en marcha de la instalación	38		
5.1 Indicaciones generales	38		
Servicio de montaje	38		
Servicio	38		
5.2 Montaje	38		
5.3 Conexión eléctrica	39		
5.3.1 Conexión mediante el cable estándar de la máquina	39		
Esquema de conexiones	39		
Conexión de la tensión	40		
Entrada de borrado	40		
Contacto de desconexión	40		
5.3.2 Conexión con el cable de la máquina ampliado	40		
Esquema de conexiones	41		
Señal de conexión 1 y señal de conexión 2	41		
		Transmisor de impulsos	41
		Salida de lámparas	44
5.4 Montaje de los cabezales ópticos	46		
		Fijación en el anillo del pasahilos	46
		Fijación al banco de la máquina	46
		Sujeción en el anillo del pasahilos	47
5.5 Ajuste y nivelación	48		
5.5.1 Ajustes básicos	48		
5.5.2 Nivelación del cabezal óptico 424 / 422	49		
5.5.3 Ajuste de la muestra de agujas	52		
5.5.4 Otros ajustes del canal	53		
6. Servicio normal de la instalación	54		
6.1 Indicaciones durante el servicio normal	54		
6.2 Indicaciones de mantenimiento	55		
6.2.1 Limpieza de los cabezales ópticos	55		
6.2.2 Sustitución del tubo del objetivo	56		
6.2.3 Cambio de la batería en el mando de control	57		
7. Asistencia técnica en caso de fallos	59		
7.1 Mensajes de error	59		
7.2 Localización de errores	60		
8. Características técnicas	62		
8.1 Mando de control 4022	61		
8.2 Cabezal óptico 426-S	63		

Información importante

1. Información importante

1.1 Utilización del manual de instrucciones

En las páginas siguientes encontrará usted toda la información referente al modo de funcionamiento y manejo del sensor de agujas 4022. Descubrirá cómo pueden realizarse todos los ajustes necesarios mediante el aparato de entrada, el terminal manual 8024. Se le guiará paso a paso en su manejo la primera ocasión en que trabaje con el sensor de agujas.

¿Desea montar y ajustar el sensor de agujas?

En el capítulo “Sinopsis del sensor de agujas 4022”, obtendrá una visión general de los elementos importantes de mando y el modo de funcionamiento. El capítulo “Puesta en marcha de la instalación”, le guiará paso a paso a lo largo del proceso de puesta en marcha del sensor de agujas.

¿Desea realizar únicamente un ajuste concreto?

En el capítulo “Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024”, seleccione la opción del menú requerida para el ajuste que desea realizar.

¿Desea saber lo que significan las indicaciones de control que aparecen en el aparato?

El capítulo “Indicaciones en el mando de control”, describe las indicaciones de control que puede encontrar en el mando de control, lo que indican y lo que debe hacerse.

¿Ha ocurrido un fallo?

El capítulo “Asistencia técnica en caso de fallos”, le ofrece asistencia para reconocer y solucionar los fallos.

Información importante

1.2 Explicación de los símbolos

En estas instrucciones encontrará los siguientes símbolos:



Advertencia

¡Peligro para la salud! Estas indicaciones se refieren a su seguridad, por lo tanto, lea atentamente estos apartados y siga las instrucciones allí expuestas.



Atención

Estas indicaciones se refieren a la seguridad de servicio del aparato. Siga por lo tanto también con exactitud las instrucciones allí detalladas.



Nota

Una nota le llama la atención sobre circunstancias especiales. Puede indicar, por ejemplo, un posible manejo incorrecto del aparato, que puede afectar el funcionamiento del sensor de las agujas.



Recomendación

Aquí obtendrá información para trabajar de forma efectiva con el sensor de agujas.

Información importante

1.3 Indicaciones de seguridad

En beneficio de su propia seguridad, así como de la seguridad de servicio del aparato, lea detenidamente las siguientes indicaciones antes de la puesta en marcha del aparato.



Advertencia: Siga siempre todas las advertencias e indicaciones que estén presentes o anotadas en el propio aparato así como las mencionadas en estas instrucciones.



Advertencia: Asegúrese de que se respetan sin excepción los valores de tensión determinados para el suministro eléctrico del aparato.



Advertencia: Desconecte el aparato de la red eléctrica antes de la apertura del mando de control o de efectuar la limpieza del aparato. No deben usarse limpiadores líquidos ni rociadores de limpieza, sino simplemente un paño humedecido.



Atención: Nunca emplee el aparato en un lugar donde exista peligro de que pueda infiltrarse agua u otros líquidos en el aparato.



Atención: Debe seleccionarse imprescindiblemente un lugar de instalación para el aparato lo suficientemente estable; cualquier tipo de vibración intensa como, p. ej., una caída, puede deteriorar gravemente el aparato.



Atención: No intente nunca introducir objetos por las aberturas del aparato ya que podrían originarse cortocircuitos debido a la tensión existente en el interior.



Atención: Con excepción de lo descrito expresamente en estas instrucciones, nunca debe usted intentar reparar el aparato por sí mismo.



Atención: Por favor, manipule la guía de ondas fibroópticas de los cabezales ópticos con mucho cuidado, dado que pueden quedar inutilizadas en caso de que, por ejemplo, se doblen. En tal caso, debe sustituirse, junto con el cable, todo el cabezal óptico.

Sinopsis del sensor de agujas 4022

2. Sinopsis del sensor de agujas 4022

2.1 Imágenes de los componentes



Mando de control 4022

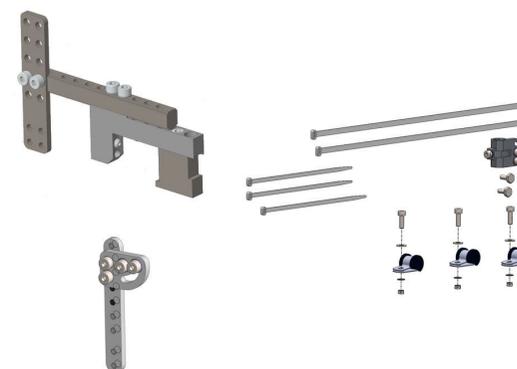


Cable de la máquina
(versión estándar)



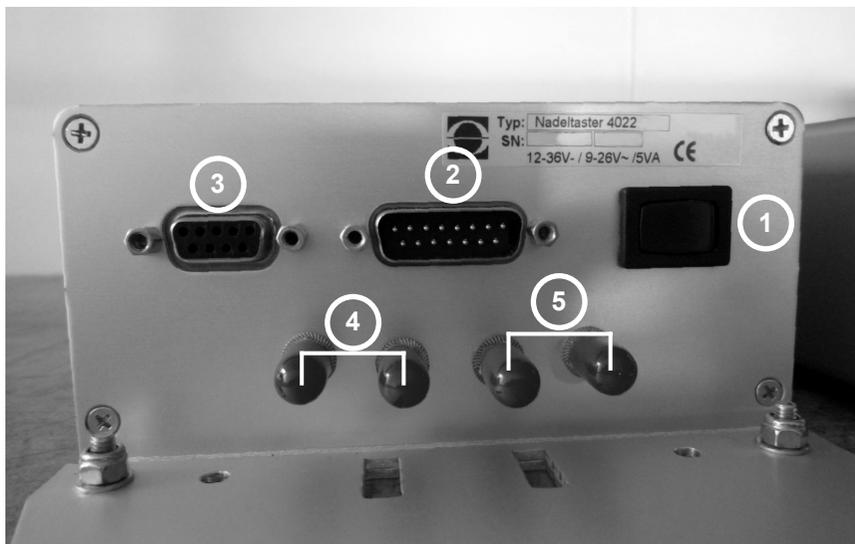
Cabezal óptico

Equipamiento para ajuste
de cabezales ópticos



Sinopsis del sensor de agujas 4022

2.2 Conexiones en el mando de control



Conexiones eléctricas

- 1 **Interruptor de conexión/desconexión**
- 2 **Conexión para los cables de la máquina**
Cable estándar o ampliado de la máquina
- 3 **Conexión para el terminal manual 8024**
(también conexión para el cable de descarga en caso de actualización de software)

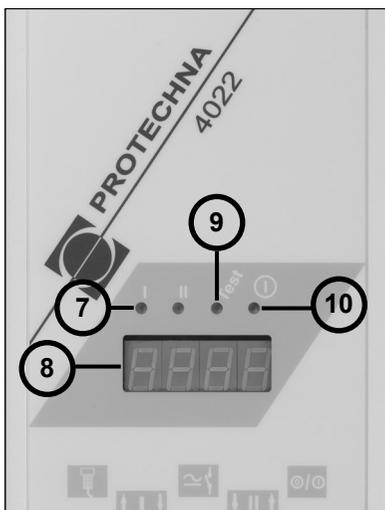
Conexión de los cabezales ópticos (lado izquierdo)

- 4 **Conexiones para el canal 1 del cabezal óptico**
(emisor a la izquierda)
- 5 **Conexiones para el canal 2 del cabezal óptico**
(emisor a la derecha)

Sinopsis del sensor de agujas 4022

2.3 Indicaciones en el mando de control

Imagen del lado frontal del mando de control 4022



7 Campos de indicación del canal 1 y canal 2
Indicación de estado con código de color para cada canal de control

8 Indicación de la posición de las agujas
Indica la cantidad de agujas que debe girar la máquina hasta que la aguja defectuosa se encuentre exactamente debajo del cabezal óptico

9 Indicación de prueba
Se enciende de color amarillo cuando la instalación se encuentra en modo de prueba

10 Indicación de conexión
Se enciende de color verde cuando el mando de control está conectado

2.4 Descripción de funcionamiento

2.4.1 Generalidades

El sensor de agujas 4022 controla sin contacto los ganchos de aguja en las tricotasas circulares Single-Jersey, de punto, Interlock y Jaquard así como en las máquinas calceteras de un cilindro y en las Bodywear. Este sensor desconecta la máquina de inmediato en caso de rotura de los ganchos de las agujas o de los talones de las agujas.

Dependiendo del tipo de punto y del tipo de máquina, la instalación consta de un máximo de dos cabezales ópticos y un mando de control 4022. Para cada cilindro de aguja se emplea al menos un cabezal óptico. Deben emplearse varios cabezales en un cilindro cuando no todas las agujas usadas pueden sacarse en un punto. En este caso, se emplea para cada grupo de agujas reguladas del mismo modo un cabezal óptico como sensor óptico de dichas agujas. Por lo tanto, puede llevarse a cabo el control de un pasahilos cuando se han extraído todas las agujas del cilindro (en caso necesario, sin alimentación de hilo) en las máquinas con control programable independiente para cada aguja, y algunas máquinas Jaquard.

Sinopsis del sensor de agujas 4022

El control puede activarse cíclicamente, con la posibilidad de limitar la duración de un ciclo de control a un número limitado de ciclos de trabajo. Este modo de funcionamiento es especialmente adecuado para las máquinas calceteras y Bodywear. Por lo general, aquí es posible extraer las agujas de forma no permanente, de modo que el haz de luz detecta todos los ganchos de las agujas.

Hay tres tipos de cabezales ópticos disponibles. Según las finura en la máquina correspondiente, puede emplearse el tipo 424 o el tipo 426. Pueden emplearse simultáneamente cabezales de los diferente tipos en el mando de control.

2.4.2 Características

- Detención de la máquina inmediatamente después de reconocer una aguja defectuosa
- Indicador digital de 4 dígitos para encontrar rápidamente la aguja defectuosa
- Medición de la deformación lateral de las agujas y desconexión de la máquina en caso de superarse un valor máximo ajustable

- Supresión del control en una o varias vías de separación
- Adaptación automática a diferentes unidades de aguja
- Adaptación prácticamente automática a diferentes velocidades de máquina
- Mayor rango de tensiones de servicio
- Conexión de los cabezales ópticos a través de guías de ondas fibroópticas de material sintético
- Contador de errores y de paradas, se memoriza y se muestra el momento de la última puesta a cero de dicho contador

2.4.3 Función

Las fuentes luminosas para la lectura óptica de las agujas se encuentran en el mando de control 4022 en forma de diodos luminosos rojos. Por medio de guías de ondas fibroópticas se conduce la luz al punto de control. El punto luminoso es, en ambos casos, mayor que la zona real que debe controlarse. La minúscula zona de control hace posible un control de agujas más preciso.

Sinopsis del sensor de agujas 4022

Se mide la cantidad de luz reflejada por las agujas. La señal luminosa central de las agujas se indica como altura de la señal. Este valor indicativo se emplea para ajustar el cabezal óptico correspondiente.

De la altura de señal se deriva además un umbral de conmutación mediante el cual se determina si la aguja está dañada (gancho de la aguja roto). Esto es necesario debido a que en las agujas dañadas también se refleja parte de la luz. No obstante, la cantidad de luz es menor que en el caso de las agujas no dañadas. Si la señal luminosa de una aguja permanece por debajo de este umbral de conmutación, la aguja se considera defectuosa. El umbral puede ajustarse como un porcentaje de la señal de la aguja central.

Las agujas identificadas como intactas se cuentan durante una vuelta de la máquina. Se tiene en cuenta las vías de separación, su longitud y su posición dentro de la corona de agujas. Además, puede memorizarse una posición de muestra de las agujas que se comprueba en cada vuelta de la máquina. La máquina se detiene si una o varias agujas se reconocen como defectuosas o si la posición de muestra es incorrecta.

La deformación lateral de las agujas se mide mediante la distancia lateral de las agujas al cabezal óptico. Por lo tanto, es necesario que la velocidad de la máquina sea constante mientras el control de agujas esté activo. El retardo de inicio ajustable garantiza que el control de agujas no se active hasta que la máquina haya alcanzado la velocidad de trabajo. Si la deformación de las agujas sobrepasa el valor máximo ajustable, la máquina se detiene.

Los errores se cuentan individualmente para cada aguja. Es posible hacer que la máquina se desconecte si, en la misma aguja, detectara un fallo (gancho de la aguja roto o deformación) en una o más vueltas consecutivas. Así pueden evitarse en gran parte las paradas accidentales de la máquina, no obstante la longitud del fallo en el tejido aumenta si crece el número de errores.

Breve descripción de la puesta en marcha

3. Breve descripción de la puesta en marcha

3.1 El sensor de agujas en una máquina Single-Jersey

3.1.1 Componentes de la instalación

La instalación consta al menos de:

- Mando de control 4022 con placa de soporte y juego de montaje
- Cable de máquina estándar
- Cabezal óptico, tipo según división del cilindro
- Equipamiento de ajuste para el cabezal óptico
- Terminal manual 8024 (un terminal manual es suficiente, por lo general, para un grupo de máquinas o para una sala de máquinas)

Como ampliación de la instalación puede ser necesario un transmisor de impulsos si la velocidad de la máquina durante el control de las agujas no es constante.

En este caso es necesario además:

- PROTECHNA dispone de transmisores de impulsos ópticos o inductivos adecuados (necesarios si no existe impulso del codificador rotatorio de la máquina)

3.1.2 Puesta en marcha

La descripción exacta de los pasos de trabajo necesarios para la puesta en marcha la encontrará en "Puesta en marcha de la instalación". En las breves descripciones que aparecen a continuación se nombran los procedimientos básicos y aparecen además las peculiaridades de las máquinas Single-Jersey.

La puesta en marcha de la instalación palpadora de agujas se realiza en el siguiente orden:

1. Montar el mando de control
2. Conexión eléctrica
3. Montar y conectar el cabezal óptico
Seleccione el pasahilos, en el que debe realizarse el control, de modo tal que se detecten todas las agujas. Tenga en cuenta la longitud del cable de conexión. La separación entre el cabezal óptico y el mando de control se limita también dado que durante el ajuste del cabezal debe leerse el terminal manual. Conecte el cabezal óptico al canal 1 del mando de control.
4. Ajuste de los datos de funcionamiento
Introduzca primero los parámetros referentes a la máquina en el menú Máquina. Conecte en dicho menú el canal 1; el canal 2 debe desconectarse. Ajuste el tipo de activación en "**con máquina**" y la cantidad máxima de agujas conforme al cilindro de la máquina. Si hay una vía de separación, ajústela en el menú Ajustes de canal para el canal 1.

Breve descripción de la puesta en marcha

5. Nivelado del cabezal óptico

La señal de la aguja (en el menú Indicaciones) debería ser lo más grande posible. Primero modifique en el cabezal la distancia a las agujas y, a continuación, el ángulo.

6. Comprobación de la función

3.2 El sensor de agujas en una máquina Double-Jersey

3.2.1 Componentes de la instalación

La instalación consta al menos de:

- Mando de control 4022 con placa de soporte y juego de montaje
- Cable de máquina estándar
- Dos cabezales ópticos, tipos según división del cilindro (también pueden usarse “mezclados”)
- Un equipamiento de ajuste para cada cabezal óptico respectivamente
- Terminal manual 8024 (un terminal manual es suficiente, por lo general, para un grupo de máquinas o para una sala de máquinas)

Como ampliación de la instalación puede ser necesario un transmisor de impulsos si la velocidad de la máquina durante el control de las agujas no es constante.

En este caso es necesario además:

- PROTECHNA dispone de transmisores de impulsos ópticos o inductivos adecuados (necesarios si no existe impulso del codificador rotatorio de la máquina)

Breve descripción de la puesta en marcha

3.2.2 Máquinas de punto (p. ej., de acanalado)

Las agujas del cilindro perpendiculares se controlan, por lo general, en varios grupos. De esta manera se emplea en cada pasahilos sólo una parte de las agujas para la formación de mallas y, por lo tanto, también se saca únicamente una parte de las agujas. Para controlar todas las agujas es necesario

- sacar todas las agujas por un pasahilos especial del cilindro (eventualmente sin alimentación de hilo);

o bien

- controlar cada grupo de agujas por separado. Un máximo de dos grupos de este tipo pueden controlarse así en diferentes pasahilos con el número correspondiente de cabezales ópticos.

Las agujas de punto pueden controlarse, por lo general, en un pasahilos con sólo un cabezal óptico.

3.2.3 Máquinas Interlock

Para las máquinas Interlock son válidas fundamentalmente las mismas indicaciones que para las máquinas de punto. Tanto las agujas en posición perpendicular como las que están colocadas horizontalmente pueden controlarse en grupos. Por consiguiente, debe comprobarse para ambos cilindros de agujas cuántos cabezales ópticos son necesarios para detectar todas las agujas. No obstante, en la mayoría de los casos son suficientes dos cabezales, uno para el cilindro de agujas perpendicular y otro para las agujas horizontales.

3.2.4 Control Jacquard de las agujas

Aquí es imprescindible sacar todas las agujas de un cilindro en un pasahilos especial (eventualmente sin alimentación de hilo). No son necesarias entonces las ampliaciones de la instalación palpadora de agujas respecto a la configuración mínima descrita en "Componentes de la instalación".

3.2.5 Puesta en marcha

Encontrará la descripción exacta de los pasos de trabajo necesarios para la puesta en marcha en "Puesta en marcha de la instalación". En las breves descripciones que aparecen a continuación se nombran los procedimientos básicos y aparecen además las peculiaridades de las máquinas Double-Jersey.

Breve descripción de la puesta en marcha

La puesta en marcha de la instalación palpadora de agujas se realiza en el siguiente orden:

1. Montar el mando de control
2. Conexión eléctrica
3. Montar y conectar los cabezales ópticos
En estas máquinas es especialmente importante la selección de los pasahilos en los que debe realizarse el control. Por una parte, son válidas las limitaciones descritas en los apartados anteriores mediante la agrupación o el asiento de muestra de las agujas. La mínima separación entre el cabezal óptico y el mando de control reduce aún más la selección. Del mismo modo, resulta ventajoso que haya una salida de agujas cerca del lugar de control para poder cambiar rápidamente una aguja defectuosa.
4. Ajuste de los datos de funcionamiento
Conecte en el menú Máquina los canales a los que están conectados los cabezales ópticos. Los otros canales deben desconectarse. Por lo general, el control en las máquinas Double-Jersey está activo durante todo el funcionamiento de la máquina. Ajuste en este caso (normal) el tipo de activación para todos los canales en “**con máquina**”. La cantidad máxima de agujas en el cilindro se fija por separado para cada canal, incluso cuando varios cabezales ópticos controlan las agujas del mismo cilindro de la máquina.

5. Nivelación de los cabezales ópticos
(como en las máquinas Single-Jersey)
6. Ajuste y aprendizaje de la muestra de agujas
Ajuste en el menú Ajustes del canal las vías de salida o la cantidad de agujas controladas (utilizadas) para cada canal. Si el tipo de muestra “**EL. COMPLETO**” está seleccionado, debe ejecutarse el programa de aprendizaje después de cada modificación de la cantidad de agujas utilizadas.
7. Comprobación de la función.

3.3 Sensor de agujas en una máquina calcetera o Bodywear

3.3.1 Componentes de la instalación

La instalación consta al menos de:

- Mando de control 4022 (de dos canales) con placa de soporte y juego de montaje
- Cable de máquina ampliado
- Cabezal óptico, tipo según división del cilindro
- Equipamiento de ajuste para el cabezal óptico
- Terminal manual 8024 (un terminal manual es suficiente, por lo general, para un grupo de máquinas o para una sala de máquinas)

Breve descripción de la puesta en marcha

En las máquinas calceteras y Bodywear de doble fontura es necesario un segundo cabezal óptico con equipamiento de ajuste para controlar las agujas que se encuentran en posición horizontal.

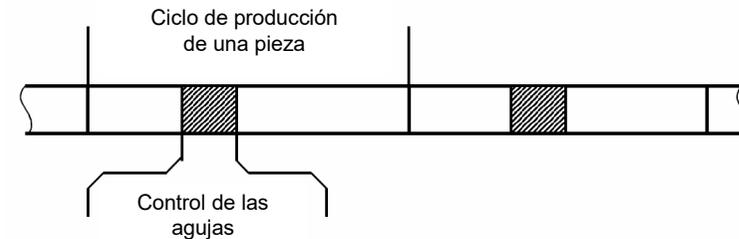
3.3.2 Activación cíclica del control

Para controlar las agujas, es necesario un lapso de tiempo durante el tricotaje de medias o piezas en el que **todas** las agujas de la corona salgan en **una** posición a la **misma altura** exactamente. La duración de control debe comprender al menos tres^a giros de la máquina, pero también puede ser mucho mayor. Las posiciones de las agujas (altura) no deben modificarse durante ese tiempo. Dentro de este periodo de tiempo de control, la velocidad de la máquina puede ser cualquiera pero sólo puede modificarse un 10 % como máximo.

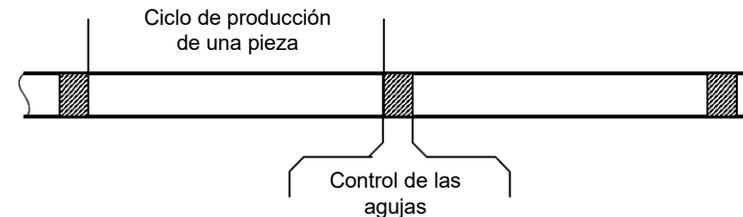
Cuando no se da el estado descrito arriba durante la producción de medias o piezas, el control sólo puede realizarse en el desarrollo de producción entre dos medias o piezas. Además, mediante una programación especial de la máquina debe lograrse que antes del comienzo real o después del final de la pieza, todas las agujas estén en el modo arriba descrito, sin tricotar durante ese tiempo. Esta "fase de marcha sin carga" puede limitarse a pocas vueltas.

a) Estas longitudes mínimas dependen del contador de errores ajustado y del tipo de muestra, véase "Selección del tipo de muestra".

Variante 1: Control durante la producción de una pieza



Variante 2: Control entre las piezas



Una señal eléctrica indica al sensor de agujas 4022 el lapso de tiempo en que la máquina se encuentra en el estado descrito. Existen dos señales de conexión de este tipo, pudiendo ajustarse la asignación entre la señal de conexión y el número de canal.

Breve descripción de la puesta en marcha

3.3.3 Puesta en marcha

La descripción exacta de los pasos de trabajo necesarios para la puesta en marcha la encontrará en "Puesta en marcha de la instalación". En las breves descripciones que aparecen a continuación se nombran los procedimientos básicos y aparecen además las peculiaridades de las tricotasas calceteras.

1. Montaje del mando de control

2. Conexión eléctrica

La conexión se realiza siempre con el cable ampliado de la máquina. Si no se dispone de ninguna posibilidad de conexión adecuada para la entrada de borrado, puede ser provechoso el uso de una señal de codificador rotatorio.

Las señales de conexión para la activación cíclica del control deben programarse generalmente en el mando de la máquina. Tenga en cuenta la duración mínima del ciclo de control. Esto es válido especialmente si desea controlar las agujas entre las piezas.

3. Montaje y conexión de los cabezales ópticos (como en las máquinas Single-Jersey)

4. Ajuste de los datos de servicio

Introduzca primero los parámetros referentes a la máquina en el menú Máquina. Conecte los canales a los que están conectados los cabezales ópticos. Los otros canales deben desconectarse.

Ajuste el tipo de activación para cada canal conectado conforme a la señal de conexión empleada.

5. Nivelación de los cabezales ópticos

Tenga en cuenta que la nivelación de los cabezales ópticos sólo es posible si está activo el canal correspondiente (a través de la señal de conexión). En caso de una duración breve del control de únicamente pocos giros de la máquina, la máquina puede, en ocasiones, conectarse en un modo de servicio especial para mantener continuamente este estado de control o, al menos, durante un tiempo más prolongado.

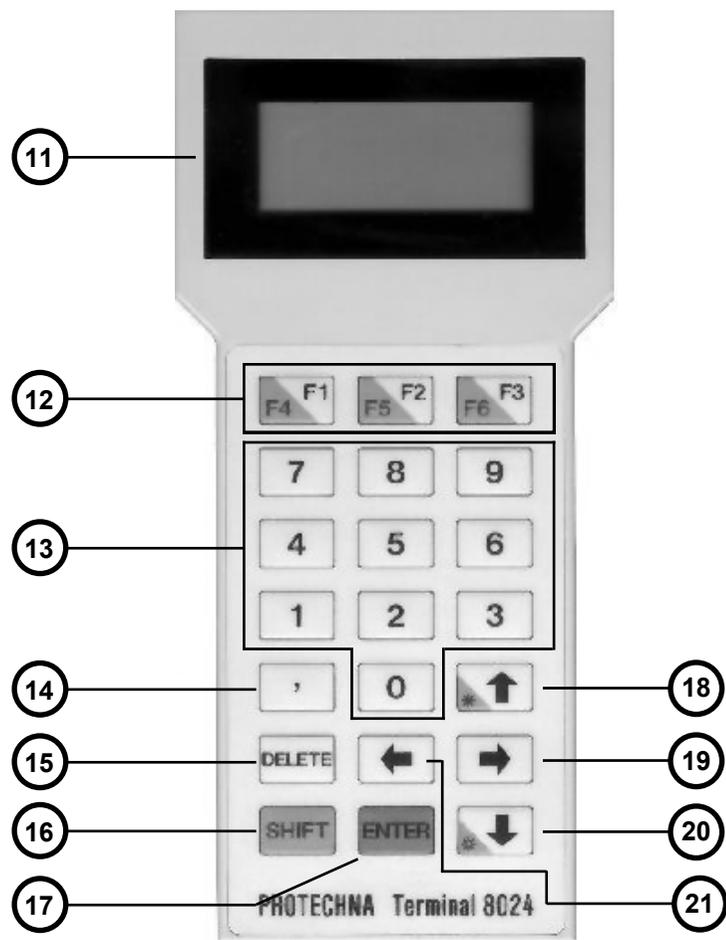
6. Comprobación de la función

La función debería comprobarse durante la producción normal y, por lo tanto, también en una duración normal de control.

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4. Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.1 Elementos de mando en el terminal manual

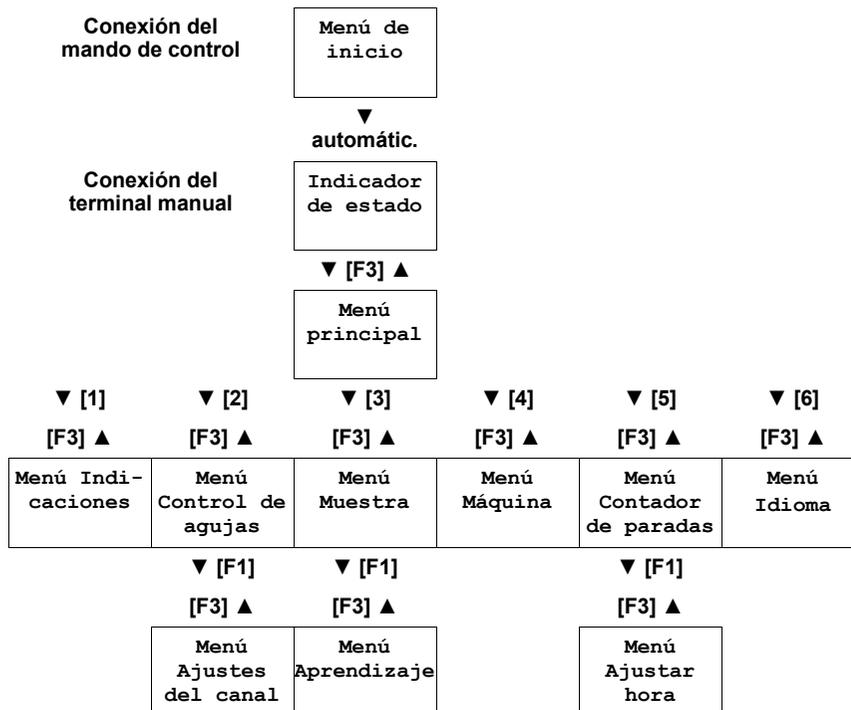


- 11 **Indicador LCD**
- 12 **Teclado de función:** Teclas de función F1, F2 y F3 junto con SHIFT - F4, F5 y F6
- 13 **Teclado numérico:** Ingreso de los parámetros de funcionamiento
- 14 **Coma:** Tecla sin uso
- 15 **DELETE:** Borrado de entradas erróneas, puesta a cero del contador de paradas, restauración de los ajustes de fábrica
- 16 **SHIFT:** Para las funciones F4, F5 y F6, así como para el ajuste de brillo del indicador LCD
- 17 **ENTER:** Confirmación de los ingresos e inicio de las funciones
- 18 **Arriba [▲]:** Posición de entrada dentro de un menú hacia arriba. Junto con SHIFT aumenta el brillo del indicador LCD.
- 19 **Derecha [▶]:** Selección (cambio hacia delante) de las opciones de ajuste e indicación
- 20 **Abajo [▼]:** Posición de entrada pulsada dentro de un menú hacia abajo. Junto con SHIFT disminuye el brillo del indicador LCD.
- 21 **Izquierda [◀]:** Selección (cambio hacia atrás) de las opciones de ajuste e indicación

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.2 Manejo del menú

4.2.1 Disposición de la estructura del menú



4.2.2. Navegación dentro de un menú

El terminal manual 8024 dispone de una pantalla LCD que puede mostrar cuatro líneas de texto. Algunos menús están compuestos por más de 4 líneas debido al número y correspondencia de las posibilidades de ajustes. Esto significa que sólo puede representarse una parte del menú en la pantalla. Además, las cuatro líneas se muestran siempre en la zona inmediata a la posición de ingreso.

Para modificar la posición de ingreso, emplee las teclas [▲] y [▼]. La posición seleccionada se marca mediante un cursor intermitente. El menú se desplaza por la ventana de la pantalla.

Existen tres posibilidades para realizar entradas en un submenú. Depende de la posición de ingreso seleccionada.

Buttons



Los botones pueden (tras la selección) accionarse con la tecla [ENTER] y ejecutan de inmediato una función determinada, por ej. el cambio a otro menú. Están señalados con corchetes [xxxx].

Todos los botones tienen asignada también una tecla determinada, por ej. [F3: xxxx]. Con esta tecla, puede activarse la función lógica dentro del menú, sin necesidad de mover antes el cursor hasta el botón.

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

Ingreso numérico

Agujas: 2345

Puede introducir un valor nuevo mediante el teclado. En caso de que desee corregir el ingreso, pulse la tecla [DELETE].

Ingreso mediante lista de selección

Tipo de muestra

<VIA DE SEP. >

Las posiciones de ingreso disponibles mediante una lista de selección están representadas entre corchetes agudos <xxxx>. Pulse la tecla de flecha [◀] o [▶] para realizar el ajuste deseado.

Los ingresos numéricos modificados, así como el ajuste de una lista de selección no se adoptan automáticamente en el aparato. Los ingresos modificados se marcan con un asterisco *. No tienen efecto hasta que no se pulsa [ENTER].



Tenga en cuenta que al cambiar a otro menú todos los ingresos no confirmados, marcados con un asterisco *, se desecharán. Esto es válido sobre todo cuando se vuelve al menú principal.

Agujas: =2345

Otro elemento del menú son las indicaciones. Aquí no es posible realizar entradas. Los campos indicadores se diferencian de los ingresos numéricos por el signo "=".



Debido al desplazamiento rotativo de las figuras, en parte es posible posicionar el cursor en un campo de indicación. A pesar de ello, no es posible realizar ningún ingreso.

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.3 Menú de inicio

```
<< PROTECHNA >>  
Sensor de agujas  
4022  
VERSION x.xx
```

Tras encender el sensor de agujas con el terminal manual conectado, aparece este menú durante aprox. 4 segundos, indicando la versión de software del programa empleado en el mando de control. Al solicitar información en relación a la instalación de control, puede ocurrir que se requiera su versión de software.

También existe la posibilidad de restablecer todos los ajustes del mando de control a los ajustes de fábrica. Para ello, pulse la tecla [DELETE] mientras se visualiza este menú. Se le solicitará que confirme este proceso.

```
Desea realmente  
borrar todos los  
ajustes?  
[F1:Si] [F3:No]
```

Esta pregunta permanece durante un tiempo ilimitado en el terminal manual. Durante ese tiempo, el sensor de agujas no funciona. Pulse [F1] para restablecer todos los ajustes del mando de control a los ajustes de fábrica. Pulse [F3] para iniciar el servicio del sensor de agujas del modo habitual.

4.4 Indicación de estado

```
Sensor de agujas  
<< Dispuesto >>  
[F3: Menu ]
```

Después de conectar el terminal manual o tras la conexión del mando de control con el terminal manual enchufado, en la pantalla aparece la indicación de estado.

```
Sensor de agujas  
Control en  
servicio  
[F3: Menu ]
```

La instalación está en modo de control (normal) y la máquina en funcionamiento. Con la máquina parada, se indica "Preparado" (véase arriba).

```
Sensor de agujas  
Control en modo  
de prueba  
[F3: Menu ]
```

La instalación se encuentra en modo de prueba. La instalación de control no desconecta la máquina. Por lo tanto, el modo de prueba hace posible el ajuste y la comprobación de los parámetros de control con la máquina en movimiento, sin detenerla.

En el modo de prueba, son posibles los ingresos de parámetros de servicio, así como todas las indicaciones. La nivelación del cabezal óptico sólo puede realizarse en el modo de prueba con la máquina en funcionamiento.

Como indicación adicional de que la instalación se encuentra en modo de prueba, en la parte frontal del aparato se enciende el diodo luminoso "TEST" (prueba).



Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

Si la instalación de control ha detectado un error, la máquina se desconecta. Puede recibir las siguientes indicaciones referentes a la causa del error:

- El diodo luminoso del canal en el que se ha detectado el fallo de aguja se enciende rojo.
- La indicación digital en la parte frontal del aparato indica la posición de la aguja defectuosa.
- En la terminal 8024 se indica el tipo de error.

```
Sensor de agujas
Rotura de aguja
Canal 1
[F3: Menu ]
```

Esta indicación de estado aparece en caso de rotura de aguja tras conectar el terminal manual.

```
Sensor de agujas
Error de muestra
Canal 1
[F3: Menu ]
```

Aparece un error de muestra inmediatamente después de conectar la máquina si el asiento de muestra de las agujas no coincide con la muestra memorizada.

```
Sensor de agujas
Aguja torcida
Canal 1
[F3: Menu ]
```

En el caso de este error, el sensor de agujas ha desconectado la máquina ya que la deformación lateral de una aguja de la corona supera el límite de tolerancia establecido.

Desde la indicación de estado se accede al menú principal con la tecla [F3].

4.5 Menú principal

4.5.1 Paso a un submenú

```
-Menu principal-
F4:Mod.de prueba
<Prueba CON>
[1:Indicaciones]
[2:Contr.agujas]
[3:Muestra ]
[4:Maquina ]
[5:Cont.paradas]
[6:Idioma ]
-----
[F3:Atras ]
```

Desde el menú principal se puede acceder a cada uno de los menús de ingresos e indicaciones del sensor de agujas. Tras finalizar estos submenús, se vuelve siempre otra vez al menú principal.

Emplee las teclas [▲] y [▼] para llevar el cursor al ingreso correspondiente del menú. Con la tecla [ENTER] se cambia al submenú correspondiente. El acceso a un submenú también puede hacerse de manera más rápida mediante las teclas numéricas del 1 al 6.

Desde el menú principal se accede otra vez a la indicación de estado con la tecla [F3]. De manera alternativa, puede colocar el cursor en la entrada **F3: Atrás** y cambiar a la indicación de estado con la tecla [ENTER].

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.5.2 Ajuste Modo de prueba

F4:Mod.de prueba
<Prueba CON>

Modificar con [◀] [▶]. Confirmar con [ENTER]

<Prueba CON>

La instalación se encuentra en modo de prueba. La instalación de control no desconecta la máquina.

<Prueba DES>

La instalación se encuentra en modo de control (normal).

Encontrará más indicaciones sobre el modo de prueba en "Indicación de estado."

<Prueba DES*>

Esta marca indica un ingreso modificado pero todavía sin confirmar. El cambio de modo de funcionamiento aún no se ha realizado.

Usted puede cambiar en cualquier momento (en cada menú) entre modo normal y modo de prueba con la tecla **F4**. Pulse además [F4\F1] a la vez que mantiene pulsada la tecla [SHIFT].

4.6 Menú Indicaciones

4.6.1 Vista general

```
Canal      : <1>
Agujas     =2345
Senal      = 321
Minimo     = 54%
Tolerancia= 12%
-----
[F3:Menu princ.]
```

Estas indicaciones sirven sobre todo como ayuda de ajuste durante la nivelación de los cabezales ópticos. Se muestran cuatro valores de medición para cada canal conectado.

Desde el menú Indicaciones se vuelve al menú principal con la tecla [F3].

4.6.2 Selección del canal

```
Canal      : <1>
```

Modificar con [◀] [▶]. Confirmar con [ENTER]

En esta línea se selecciona el canal para el que se muestran los valores de medición. No pueden seleccionarse los canales desconectados.

4.6.3 Indicación de la cantidad de agujas

```
Agujas     =2345
```

Cantidad de agujas reconocidas por el sensor de agujas en un ciclo.



Tenga en cuenta que esta indicación puede dar valores incorrectos si la cantidad máxima de agujas (véase "Ajuste de la cantidad máxima de agujas") no se ha ajustado correctamente.

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.6.4 Indicación de la altura de la señal

Señal = 321

La altura de la señal se corresponde con la cantidad de luz que reflejan las agujas. Para una función de control correcta es necesaria una altura de señal de 100. No obstante, en la nivelación del cabezal óptico, este nivel de señal debería ajustarse lo más alto posible para que haya reserva suficiente en caso de suciedad en el cabezal óptico.

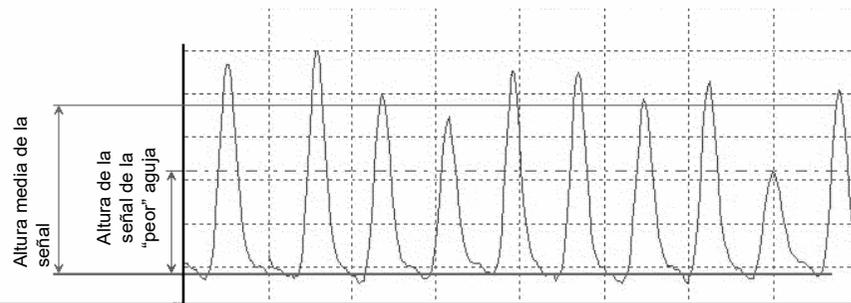
La indicación de señal se escala logarítmicamente. Un aumento del valor de señal indicado en 100 significa siempre una duplicación de la señal reflejada por las agujas. El siguiente cuadro sinóptico muestra esta relación.

Señal reflejada por las agujas (escalada a la altura mínima)	Valor de señal indicado
< 0,5	< 10
0,7	~ 50
Simple (= altura mínima)	100
Doble	200
Cuádruple	300
Décuple	~ 420

4.6.5 Indicación de la señal mínima

Mínimo = 54%

Altura de la señal que emite la “peor” aguja de la corona. La indicación se entiende como valor porcentual de la señal de aguja media. Esta indicación sirve de ayuda en el ajuste del umbral de sensibilidad (véase “Ajuste de la sensibilidad”). El siguiente gráfico ilustra el valor indicado.



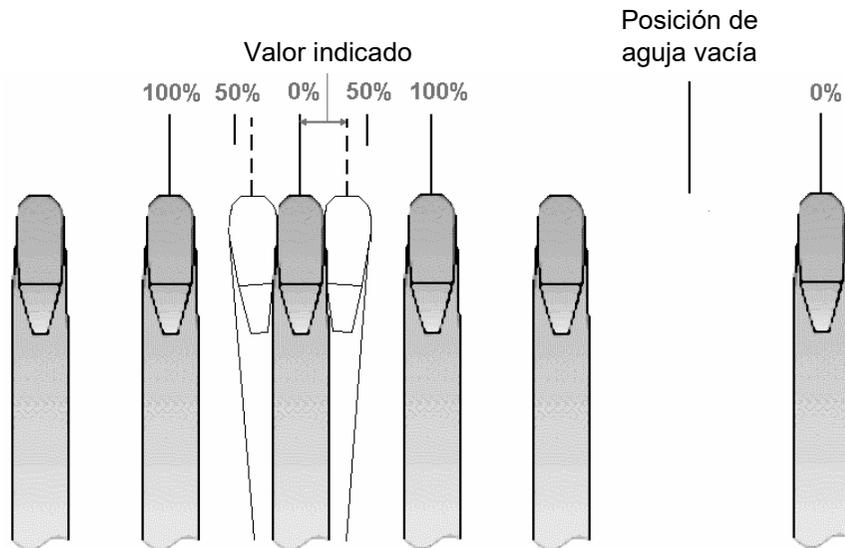
4.6.6 Indicación de la tolerancia

Tolerancia= 12%

Desviación de la aguja más torcida respecto a su posición ideal. La indicación es importante para el ajuste de la tolerancia (véase “Ajuste de la tolerancia”).

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

La escala de la indicación de la desviación de la aguja se realiza sobre la distancia normal entre dos agujas. El siguiente gráfico sirve de ejemplo para el valor de indicación.



Las posiciones de aguja en las que no hay ninguna aguja se omiten en la determinación del valor de tolerancia.



Tenga en cuenta que esta indicación puede aportar valores incorrectos si el tipo de muestra y, dado el caso, la cantidad de agujas usadas o que faltan no están correctamente fijadas. Si se ha seleccionado el tipo de muestra **MUESTRA**, la muestra también debe estar programada. (Véase "Selección del tipo de muestra").

4.7 Menú Control de agujas

```
--Ajustes--
para canal: <1>
[F1:Ajustes  ]
[F3:Menu princ.]
```

Si desea modificar los ajustes del control de agujas, aparece en primer lugar este menú. Aquí se selecciona el canal para el que deben modificarse los ajustes.

Tras la selección del canal, puede acceder al menú Ajustes del canal

```
para canal:<1>
```

Modificar con [◀] [▶] o con las teclas numéricas

con la tecla [F1].

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.8 Menú Ajustes del canal

4.8.1 Vista general

```

- Ajustes C1 -
Tipo de muestra:
<EL.COMPLETO >

Tolerancia [%]
: 50
Cont. de errores
: 1
Sensibilidad
: 40
-----
[F3:Atras ]
[F6:Valores an.]
    
```

Este menú contiene todos los parámetros para el control de agujas de un canal. Después de haber realizado los ajustes deseados, puede volver al menú Control de agujas con la tecla [F3]. Puede entonces seleccionar otro canal o volver al menú principal pulsando de nuevo [F3].

La tecla [F6] ([F6\F3] manteniendo pulsada al mismo tiempo la tecla [SHIFT]) sirve para funciones especiales de este menú. Con ella pueden anularse todos los ingresos. Todos los campos de ingreso contienen exactamente los valores que existían al abrir el menú.

4.8.2 Selección del tipo de muestra

```

Tipo de muestra:
<EL.COMPLETO >
    
```

Modificar con [◀] [▶]. Confirmar con [ENTER]

Se selecciona el tipo de muestra **EL. COMPLETO** si la corona de agujas está completamente ocupada con agujas y todas las agujas se encuentran de manera que pueden ser detectadas por el cabezal óptico. El ingreso de cuántas agujas se están utilizando, así como el aprendizaje de la muestra no son necesarios en este caso.

```

Tipo de muestra:
<VIA DE SEP. >
Numero de agujas
faltantes: 2
    
```

El tipo de muestra **VÍA DE SEP.** se selecciona si, al retirar una o varias agujas (exactamente) se establece una vía de separación. Además, todas las agujas deben salir de manera que sean detectadas por el cabezal óptico.

Como parámetro adicional, debe ingresarse la cantidad de agujas retiradas, es decir, la longitud de la vía de separación. El aprendizaje de la muestra no es necesario en este caso.

Si existe más de una vía de separación, debe seleccionarse el tipo de muestra **EL. COMPLETO**.

```

Tipo de muestra:
<MUESTRA >
Agujas utilizad.
:2343
    
```

Este tipo de muestra se selecciona siempre que no se cumplen las condiciones para los otros dos tipos. La aplicación principal es, junto con el trabajo ya mencionado con más vías de separación, el control por separado de grupos de agujas de una corona de agujas. Esto es necesario cuando no todos los grupos de agujas pueden extraerse por un pasahilos.

El parámetro de entrada **Agujas utilizad.** indica la cantidad de agujas que el cabezal óptico detecta en un giro de la corona.

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

Si el tipo de muestra **EL. COMPLETO** está seleccionado, debe ejecutarse el programa de aprendizaje después de cada modificación de la cantidad de agujas utilizadas.

La selección del tipo de muestra repercute en otras características de servicio del sensor de agujas 4022.

	Tipo de muestra		
	Elemento completo	Vía de separación	Elemento de muestra
Reconocimiento más temprano de una rotura de aguja tras la activación del control	según 160 agujas + (f - 1) giros	según (f ^a + 2) giros	según (f + 2) giros
Longitud mínima del ciclo de control (importante en la activación cíclica por una señal de conexión ^b)	(f + 1) giros	(f + 3) giros	(f + 3) giros
¿Debe realizarse el aprendizaje de la muestra?	no	no	sí
Limitaciones para la selección	se usan todas las agujas de la corona	la vía de separación puede tener como máximo una longitud de 10 agujas	pueden "faltar" como máximo 10 agujas consecutivas
¿Se omite la medición de la desviación de agujas (tolerancia) en la vía de separación?	no hay vía de separación	sí, para cada primera aguja a la izquierda y a la derecha de la vía de separación	no, la desviación de todas las agujas se controla uniformemente

^a f indica el contador de errores establecido (véase "Ajuste del contador de errores").

^b Encontrará otras indicaciones sobre la activación de un canal en "Ajuste del tipo de activación"

4.8.3 Ajuste de la tolerancia

Tolerancia [%]
: 50

Modificar con las teclas numéricas, confirmar con [ENTER]

La **tolerancia** determina la desviación permitida de la distancia de las agujas (en porcentaje) durante un ciclo para ese canal. La escala del valor se realiza sobre la distancia normal entre dos agujas. El gráfico que aparece en "Indicación de la tolerancia" sirve de aclaración. El ingreso máximo permitido es 50%.

La máquina se detiene si la desviación de la distancia de las agujas en la misma aguja supera dicho valor límite en **f** vueltas consecutivas. (**f** es el contador de errores ajustado, véase el apartado siguiente).

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.8.4 Ajuste del contador de errores

Cont. de errores : 1	Modificar con las teclas numéricas, confirmar con [ENTER]
-------------------------	--

El valor indica la frecuencia con la que debe registrarse un error en la misma aguja consecutivamente antes de que la máquina se detenga.

El ajuste **1** (desconexión inmediata de la máquina) tiene como ventaja una longitud de error más corta. No obstante, la instalación se vuelve sensible frente a paradas accidentales, por ej., debido al desprendimiento de pelusas que quedan adheridas a las agujas. Aumentando el valor, puede reducir las paradas accidentales a costa de una longitud de error mayor.

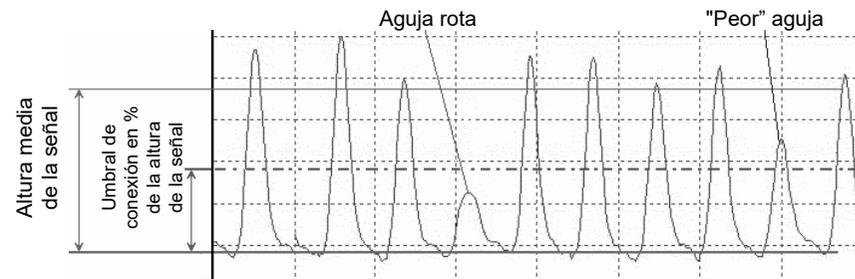
El ajuste depende mucho del comportamiento de las agujas en el cabezal óptico correspondiente. Por lo tanto, el ajuste exacto sólo puede determinarse mediante los valores obtenidos empíricamente durante el servicio de la instalación.

4.8.5 Ajuste de la sensibilidad

Sensibilidad : 40	Modificar con las teclas numéricas, confirmar con [ENTER]
----------------------	--

El sensor de agujas 4022 reconoce mediante la potencia de la señal de luz reflejada si la aguja iluminada está intacta o rota. Sin embargo, la señal de luz reflejada tampoco es idéntica en los ganchos de aguja intactos de todas las agujas. Esto se debe a la oxidación de la superficie de las agujas y a las pequeñas deformaciones radiales de las agujas (es decir, deformaciones hacia dentro o hacia fuera). Por otra parte, también en una aguja defectuosa se refleja una parte de la luz.

Por lo tanto, es necesario un criterio decisivo que distinga las agujas rotas de las agujas que no reflejan correctamente. La sensibilidad es el umbral de conexión a partir del cual una aguja se considera intacta. Dicho umbral se determina como porcentaje de la señal media de aguja (véase el siguiente gráfico):



Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

La máquina se desconecta si la señal reflejada por la misma aguja permanece por debajo de este valor límite durante **f** vueltas consecutivas. (**f** es el contador de errores ajustado, véase el apartado anterior).

La indicación de la señal mínima (véase “Indicación de la señal mínima”) sirve de ayuda para el ajuste de este parámetro. Aquí puede leerse cuánto sobrepasa el umbral la señal de luz de la aguja que peor refleja.



Atención: La reducción de este umbral a un valor más bajo disminuye o evita las desconexiones accidentales. Pero existe el peligro de que también se consideren agujas rotas como intactas y, por lo tanto, la función de control como tal ya no está garantizada. Así que después de rebajar el umbral, es imprescindible comprobar la función de control, por ej., colocando una aguja rota en la corona de agujas.

4.9 Menú Muestra

4.9.1 Vista general

```
----Muestra----  
C1:o.k. C2:o.k.  
[F1:Menu princ.]  
-----  
[F3:Menu princ.]
```



El menú indica el estado de la muestra memorizada o aprendida internamente para todos los canales del sensor de agujas. El ejemplo 1 situado al lado corresponde a una indicación en un mando de control con dos canales cuando la muestra para todos los canales está memorizada correctamente. En este caso, no es necesario ni posible iniciar el programa de aprendizaje. Puede regresar al menú principal tanto con la tecla [F1] como con la tecla [F3].

Si se selecciona en el menú Ajustes del canal el tipo de muestra **ELEM.(ento) COMPLETO** o **VIA DE SEPARACION**, la muestra almacenada se calcula internamente para dicho canal y no debe realizarse el aprendizaje. No es posible un aprendizaje de la muestra para ese canal.

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.9.2 Indicaciones de estado para la muestra

Existen diferentes indicaciones que presentan el estado de la muestra aprendida y del control de agujas para cada canal.

o.k.	La muestra se ha guardado (o calculado internamente) con éxito. Si se da esta indicación para todos los canales conectados, la instalación puede funcionar en modo de control.
--	El canal correspondiente está desconectado.
+x	La muestra memorizada no se corresponde con el estado actual de la instalación. El ajuste de las agujas utilizadas se ha modificado en x agujas. Inicie el programa de aprendizaje para guardar de nuevo la muestra.
-x	¡Indicación de error! En el canal correspondiente no se han reconocido x agujas. Compruebe los ajustes y la nivelación para este canal. El aprendizaje de la muestra sólo es posible después de que se haya solucionado este error.
..	La muestra guardada no se puede comparar, por el momento, con el estado actual de la instalación porque la máquina está parada o el canal no se ha activado. Deje que la máquina funcione al menos durante 4 ciclos para actualizar la indicación.

4.9.3 Programa de aprendizaje

<<APRENDIZAJE>>

Espere...
[F3: Cancelar]

Después de iniciar el programa de aprendizaje, aparece esta indicación. Para todos los canales cuya muestra aún no esté correctamente guardada, se guarda la configuración de agujas actual como muestra de comparación. Además, la máquina debe estar iniciada y el canal activado. El aprendizaje de una muestra se dispara normalmente tras cuatro giros de la máquina. Sin embargo, puede durar más si durante ese tiempo no se reconocen agujas individuales. Para no detener la máquina durante el proceso de aprendizaje, se cambia automáticamente al modo de prueba.

Ponga en marcha
la maquina!

[F3: Cancelar]

Si el programa de aprendizaje se inicia con la máquina parada, aparece este mensaje.

Si hubiera iniciado el programa de aprendizaje por error, pulse [F3].

Tras finalizar el programa de aprendizaje, se cambia automáticamente al menú Muestra para mostrar los resultados del proceso de aprendizaje.

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024



El control de agujas también puede estar desactivado a veces con la máquina en funcionamiento para uno o todos los canales conectados (véase para ello “Ajuste del tipo de activación”). El programa de aprendizaje permanece en servicio hasta que todos los canales cuya muestra debe aprenderse se hayan activado al menos una vez en cuatro ciclos.

4.10 Menú Máquina

4.10.1 Vista general

```
----Maquina----  
Maquina funcion.  
<LINEA CONEX.>  
Ret. de conexion  
[seg] : 5  
Cont.desconexion  
<CONT.TRABAJO>  
Canal 1 esta :  
<CONECTADO>  
Activacion C1:  
<con maquina >  
Cantidad max. de  
agujas C1 : 2345  
Canal 2 esta :  
<DESCONECTADO>  
  
Machine speed  
(Needles p. sek)  
<100 .. 5000 >  
-----  
[F3:Menu princ.]  
[F6:Valores an.]
```

El menú Máquina contiene todos los ajustes que durante la instalación del sensor de agujas se hayan ejecutado una vez en una determinada máquina.

La tecla [F6] ([F6\F3] pulsada simultáneamente con la tecla [SHIFT]) sirve para funciones especiales de este menú. Con ella pueden anularse todos los ingresos. Todos los campos de ingreso contienen exactamente los valores que existían al abrir el menú.

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.10.2 Ajuste de la señal de máquina en funcionamiento"

Maquina function
<SWITCH. LINE>

Modificar con [◀] [▶]. Confirmar con [ENTER]

El sensor de agujas 4022 necesita una señal para el estado de servicio de la tricotosa circular. Esta señalización puede realizarse de dos maneras diferentes:

<LINEA CONEX. >

Se emplea la entrada de borrado en el conector **Maschine** (Máquina) (clavija 3 y 4). En el servicio normal de la máquina debe haber aquí tensión; mientras la máquina esté parada o durante el servicio en marcha muy lento no debe haber tensión eléctrica. No se conecta ningún codificador rotatorio al mando de control.

<TRANSM. IMPULS >

Se conecta un transmisor de impulsos en las conexiones correspondientes del conector **Maschine** (Máquina). El estado de servicio de la máquina se reconoce mediante la velocidad medida. (Véase "Ajuste de la velocidad mínima"). La entrada de borrado no se usa y puede permanecer virgen.

La señalización del estado de servicio de la tricotosa circular mediante la velocidad es apta sobre todo para las máquinas accionadas de manera completamente electrónica. Estas máquinas emiten por lo general ya un impulso de señal cuando la corona de agujas se encuentra en la posición cero.

Este impulso puede usarse como señal del codificador rotatorio. En cambio, en tales máquinas frecuentemente es difícil reducir una señal eléctrica para el servicio normal en la máquina.

También es útil el uso de un transmisor de impulsos cuando la velocidad de trabajo de la máquina se rebaja en determinados ciclos de producción. El control de agujas, que necesita una velocidad estable, puede interrumpirse entonces durante ese periodo.

4.10.3 Ajuste del retardo de conexión

Ret. de conexion
[seg] : 5

Modificar con las teclas numéricas,
confirmar con [ENTER]

Este parámetro de ajuste sólo se emplea si está fijada la selección **Máquina funcion.** en la opción **LINEA CONEX.** En caso contrario, no se muestran estas líneas del menú.

La especificación de un retardo de conexión es importante puesto que el control de agujas no debe activarse hasta que la máquina no ha alcanzado la velocidad final normal. Afecta a todos los canales por igual. Tras la puesta en marcha de la máquina (hay tensión en la entrada de borrado) los canales no están activos durante el tiempo de retardo de inicio.

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.10.4 Ajuste de la velocidad mínima

Velocidad minima
[rpm] : 20

Modificar con las teclas numéricas,
confirmar con [ENTER]

Este parámetro de ajuste sólo se emplea si está fijada la selección "Máquina en funcionamiento" en la opción **TRANSM.IMPULS.** En caso contrario, no se muestran estas líneas del menú.

Introduzca aquí la velocidad de la máquina cuya superación suponga la activación de todos los canales del sensor de agujas. Al quedar por debajo de la velocidad, los canales se desactivan de nuevo .

4.10.5 Contacto de desconexión

Cont. desconexion
<CONT. TRABAJO>

Modificar con [◀] [▶]. Confirmar con [ENTER]

<CONT. TRABAJO>
<CONT. REPOSO>

Estos parámetros indican la posición de reposo del relé de desconexión. Seleccione el ajuste necesario para su aplicación.

4.10.6 Conexión y desconexión de un canal

Canal x esta :
<CONECTADO >

Modificar con [◀] [▶]. Confirmar con [ENTER]

<CONECTADO >
<DESCONECTADO>

Aquí puede conectar o desconectar el control de agujas para cada canal.

Mientras en un canal del mando de control no haya previsto o conectado ningún cabezal óptico, **debe** seleccionarse el estado **DESCONECTADO** para dicho canal.

Éste y los dos campos de entrada siguientes se repiten para todos los canales de su sensor de agujas 4022.

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.10.7 Ajuste del tipo de activación

Activacion Cx :
<con maquina >

Modificar con [◀] [▶]. Confirmar con [ENTER]

<con maquina >
<Senal 1(+) >
<Senal 1(-) >
<Senal 2(+) >
<Senal 2(-) >

El control de agujas puede estar activo durante todo el servicio de la tricotsa circular, pero también puede interrumpirse cíclicamente. Dos señales de conexión adicionales, identificadas con señal 1 y señal 2, indican en este caso la duración del ciclo de control.

Usted puede ajustar por separado para cada canal cómo debe realizarse la activación del control de agujas dependiendo del estado de servicio de la máquina o, en algún caso, de las señales de conexión 1 ó 2. Sólo es posible realizar un ingreso cuando el canal correspondiente está **CONECTADO**. En caso contrario, no se muestran estas líneas del menú. Las opciones de selección se describen a continuación:

<con maquina >

El control de agujas está activo mientras la máquina se encuentra en servicio normal y ha alcanzado su velocidad de trabajo. La línea de conexión Entrada de borrado o bien la velocidad medida sirven de señalización de este estado de servicio. (Véase "Ajuste de la señal de máquina en funcionamiento"). Las señales de conexión 1 y 2 no son significativas en este caso y no se conectan.

<Senal 1(+) >

El control de agujas está activo mientras

1. la máquina se encuentra en servicio normal y ha alcanzado su velocidad de trabajo

y

2. la señal de conexión 1 está activa, es decir, hay tensión en los contactos 1 y 2 del conector "Maschine" (Máquina).

El control de agujas se interrumpe cuando la señal de conexión 1 no está activa. Tras la conexión de la señal de conexión 1 con la máquina en funcionamiento, el control de agujas para dicho canal se activa de inmediato (sin retardo de conexión).

La señal de conexión 2 no se usa para este canal. Puede usarse para activación de otros canales o no conectarse.

<Senal 1(-) >

Este ajuste corresponde a la variante **Señal 1(+)** con la siguiente diferencia: La señal de conexión 1 sirve de señal de supresión, es decir, el control se interrumpe mientras la señal está activa. Tras la desconexión de la señal de conexión 1 con la máquina en funcionamiento, el control de agujas para dicho canal se activa de inmediato (sin retardo de conexión).

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

<Senal 2 (+) >
<Senal 2 (-) >

El modo de funcionamiento es idéntico que los ajustes **Señal 1(+)** y **Señal 1(-)**, sin embargo, para la activación se emplea la señal de control 2. La señal de conexión 2 ocupa los contactos 9 y 10 del conector "Maschine" (Máquina).

La señal de conexión 1 no se usa para este canal. Puede usarse para activación de otros canales o no conectarse.

Para conectar la señal de conexión, debe emplear el cable ampliado de la máquina.

4.10.8 Ajuste de la cantidad máxima de agujas

Cantidad max. de
agujas Cx:2345

Modificar con las teclas numéricas,
confirmar con [ENTER]

Introduzca la cantidad de agujas máxima posible de la corona de agujas controlada incluyendo las agujas faltantes (por ej., para una vía de separación).

Sólo es posible realizar un ingreso cuando el canal correspondiente está **CONECTADO**. En caso contrario, no se muestran estas líneas del menú.

4.10.9 Ajuste de la velocidad de la máquina

Velocidad
(agujas por seg)
<100 .. 5000 >

El ajuste es válido de la misma manera para todos los

Modificar con [◀] [▶]. Confirmar con [ENTER]

canales. Introduzca por lo tanto aquí el rango del ciclo de agujas que es válido para todos los canales de la máquina. El ciclo de agujas se calcula mediante:

$$\text{(Posiciones de aguja x velocidad) / 60}$$

La expresión **Posiciones de aguja** es además equivalente a la **cantidad máxima de agujas** para un canal determinado.

< 100 .. 5000 > Este ajuste estándar es correcto para la mayoría de las máquinas.

< 15 .. 750 > Para máquinas con marchas particularmente lentas o máquinas con coronas pequeñas con divisiones grandes, puede cambiarse a este intervalo.

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.11 Menú Contador de paradas

4.11.1 Vista general

```

-Paradas desde:-
02/04/11
12:41:37
Canal 1      = 2
Canal 2      = 0
Parad. ext.= 2
Total        = 4
[DEL: Reseteo ]

-----Reloj-----
02/04/11
17:33:50
[F1: Ajustar ]

[F3:Menu princ.]
    
```

Este menú muestra el contador de paradas para todos los canales y para todas las demás paradas.

El contador de paradas externas contiene todas las paradas de la máquina que no han sido provocadas por el sensor de agujas 4022. Junto a la desconexión de la máquina por parte del operario, están también por ejemplo las desconexiones realizadas por los controles de hilos. Este contador se activa después de que la máquina funcione durante un tiempo de 10 segundos. Los tiempos de marcha de la máquina de menos de 10 segundos no se tienen en cuenta.

4.11.2 Borrado de los contadores de paradas

[DEL: Reseteo]

Si pulsa la tecla [DELETE], **todos** los contadores se ponen a cero. Con esto se pierden los datos indicados antes. La hora debajo de **Paradas desde:** se fija en la hora actual.

4.11.3 Indicación y ajuste del reloj del aparato

[F1: Ajustar]

En la parte inferior del menú se muestra el tiempo actual del reloj interno del aparato. Para visualizar la hora mueva el cursor al botón **F1: Ajustar**. Para ajustar el reloj del aparato pulse la tecla [F1].

```

--Ajustar hora--
Año      :2011
Mes       : 4
Dia       : 2
Hora [24] : 17
Minuto    : 33
Segundo   : 50
-----
[F3:Menu princ.]
    
```

Ahora aparece el menú Ajustar hora. Introduzca el año, mes, día, etc. con los campos de entrada numéricos individuales.

Al confirmarse la hora con [ENTER], el reloj del aparato se ajusta en los valores dados. No es necesario confirmar cada valor numérico por separado. La confirmación sirve para toda la hora.

4.12 Menú Idioma

```

-----Ideoma-----
<ESPAÑOL >
-----
[F3:Menu princ.]
    
```

Seleccione aquí el idioma del operario para todos los menús. La lista de selección contiene todos los idiomas disponibles en ese momento.

Tras la confirmación del cambio de idioma por medio de [ENTER], se cambia inmediatamente al menú principal.

Manejo del sensor de agujas con el terminal manual 8024

4.13 Mensajes de error

Apuntes

4.13.1 Valores no válidos

El valor debe encontrarse entre 123 y 456
[F3: Atras]

Si un parámetro ajustado queda fuera del margen válido, aparece este mensaje de error en cuanto confirma usted el ingreso (los valores numéricos indicados a la izquierda son ejemplos).

Presione [ENTER] ó [F3]. El cursor se coloca entonces exactamente en el campo de ingreso que contiene el valor no válido.

4.13.2 Indicación del código de error

Error interno!
Numero de error:
100
[F3: Atras]

Durante la auto comprobación o el servicio se ha reconocido un fallo dentro del aparato. Por favor, consulte la página donde figuran los significados de los códigos de error.

Error externo!
Numero de error:
300
[F3: Atras]

Durante el servicio se ha reconocido un fallo de las conexiones. Por favor, consulte la página donde figuran los significados de los códigos de error.

Puesta en marcha de la instalación

5. Puesta en marcha de la instalación

5.1 Indicaciones generales

El montaje y la puesta en marcha del sensor de agujas 4022 de PROTECHNA se realizan normalmente en el siguiente orden:

- Montaje del mando de control
- Conexión eléctrica
- Montaje y conexión del cabezal óptico
- Ajuste de los datos de servicio
- Nivelación de los cabezales ópticos
- Comprobación de la función

Servicio de montaje

Recomendamos encarecidamente que al menos el primer montaje de aparatos PROTECHNA sea realizado por nuestros técnicos. De esta manera, el cliente obtiene un montaje y ajuste del aparato técnicamente correctos, así como unas instrucciones preliminares sobre su uso adecuado.

Nuestro servicio de montaje resulta muy económico y cuenta con una amplia cobertura. Se recomienda a los clientes de ultramar que consulten al representante correspondiente de PROTECHNA acerca del servicio de montaje.

Servicio

Sobre demanda, los técnicos del servicio están a su disposición para comprobación de aparatos de PROTECHNA.

No obstante, muchas veces es posible que existan pequeños problemas que pueden solucionarse por medio de una llamada telefónica, carta, fax o correo electrónico, sin que sea necesaria la visita de un técnico.

5.2 Montaje



Atención: Debe seleccionarse imprescindiblemente un lugar de instalación para el aparato lo suficientemente estable; cualquier tipo de vibración intensa como, p. ej., una caída, puede deteriorar gravemente el aparato.

El montaje del mando de control se realiza generalmente en un lugar bien visible de la máquina. Recomendamos encarecidamente usar la placa de soporte suministrada puesto que incorpora las fijaciones para las conexiones de los cabezales ópticos. Las conexiones de las guías de ondas fibroópticas son especialmente sensibles, por lo que se recomienda una buena fijación.

Puesta en marcha de la instalación

5.3 Conexión eléctrica



Advertencia: La conexión eléctrica sólo debe ser realizada por personal especializado cualificado.



Advertencia: Antes de realizar la conexión eléctrica debe garantizarse que no exista peligro de entrar en contacto con piezas que estén bajo tensión.



Advertencia: Respete sin falta los valores límite para las tensiones y corrientes de conexión que se indican en "Datos eléctricos".

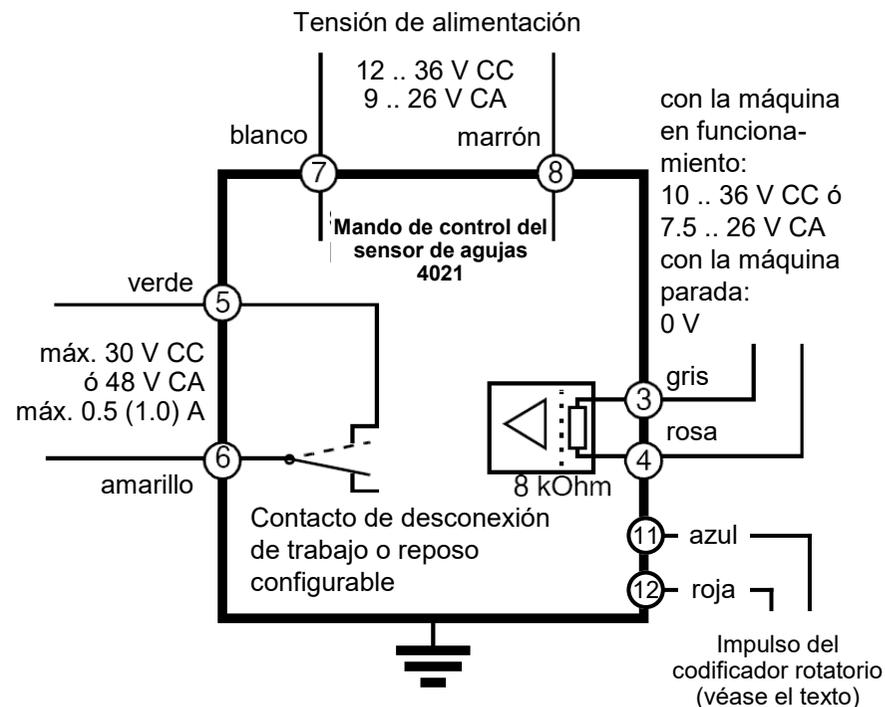
5.3.1 Conexión del cable estándar de la máquina

El cable estándar de la máquina es un cable de 8 hilos. La conexión al mando de control se realiza en el conector **Maschine** (Máquina) de 15 polos que se encuentra en el lado derecho del aparato. Incluye las siguientes funciones:

- Conexión de tensión
- Entrada de borrado
- Contacto de desconexión
- Transmisor de impulsos

Esquema de conexiones

Cable estándar de la máquina



El mando de control se fija a la carcasa de la máquina con conexión conductora eléctrica.

Puesta en marcha de la instalación

Conexión de tensión

El mando de control se conecta con el conductor blanco (clavija 7) y el marrón (clavija 8) a una tensión de alimentación disponible en la máquina de 24V CC/CA nominales. No es necesario respetar la polaridad de la tensión. Encontrará los valores exactos de conexión en el apartado "Datos eléctricos".

Entrada de borrado

En los conductores gris (clavija 3) y rosa (clavija 4) debe haber durante el funcionamiento normal de la máquina una tensión nominal de 24V CC/CA. Durante el servicio en marcha muy lenta o con la máquina parada no debe haber ninguna tensión en estos conductores. Los valores exactos de conexión los encontrará en los datos técnicos que aparecen en "Datos eléctricos".

Al usar el cable estándar de la máquina, la señalización del servicio normal de la máquina sólo es posible mediante la entrada de borrado. Para conectar un transmisor de impulsos debe emplear el cable ampliado de la máquina.

La entrada de borrado no tiene potencial, y no es necesario respetar la polaridad.

Contacto de desconexión

Los conductores verde (clavija 5) y amarillo (clavija 6) se conectan al dispositivo de desconexión de la máquina. Llevan a un contacto de relé libre de potencial que se activa en caso de error. Este contacto está fijado en el momento de la entrega como **contacto de trabajo**, sin embargo puede cambiarse a **contacto de reposo**. (Véase "Contacto de desconexión"). Encontrará los valores exactos de conexión en el apartado "Datos eléctricos".

Transmisor de impulsos

Por favor véase "5.3.2 Conexión con el cable ampliado de la máquina".

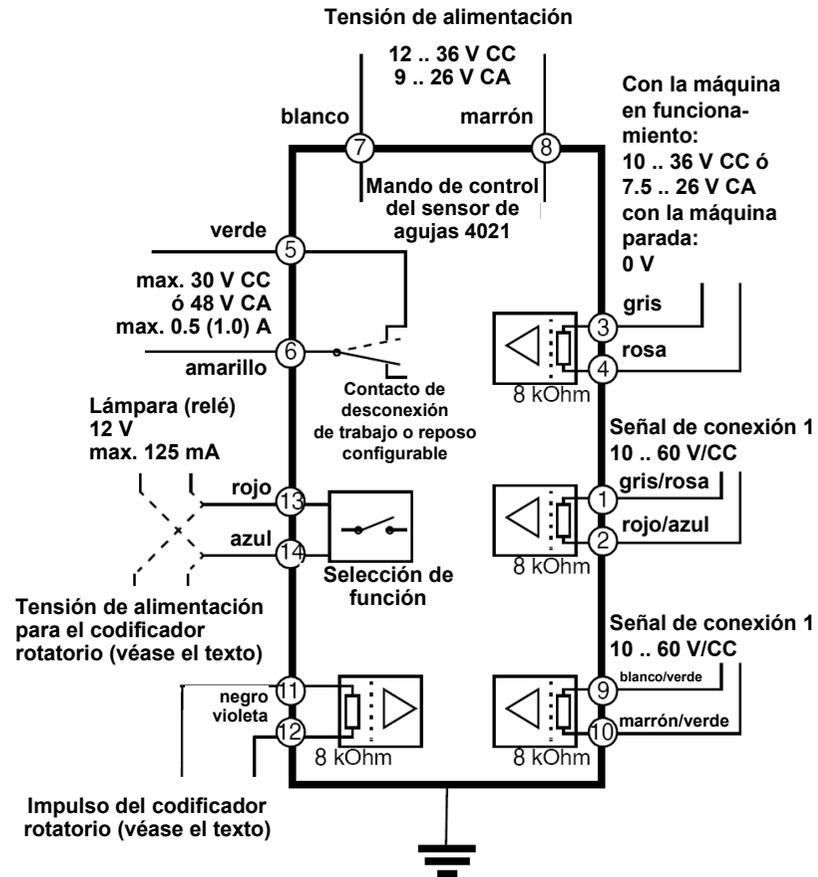
Atención: Los colores del cable estándar para el donante del pulso diferencian del cable extendido de la máquina:

- 11 (-) Pulso: azul
- 12 (+) Pulso: roja

Puesta en marcha de la instalación

Esquema de conexiones

Cable ampliado de la máquina



El

mando de control se fija a la carcasa de la máquina con conexión conductora eléctrica.

5.3.2 Conexión con el cable ampliado de la máquina

El cable ampliado de la máquina es un cable de 14 hilos. Junto con las conexiones ya descritas, contiene también las siguientes funciones:

- Señal de conexión 1 y señal de conexión 2
- Transmisor de impulsos
- Salida de lámparas

Señal de conexión 1 y señal de conexión 2

Las señales de conexión sirven para la activación cíclica o supresión del control durante el servicio normal de la máquina. El modo de funcionamiento de estas señales de conexión es programable y se determina en el menú Máquina. (Véase "Ajuste del tipo de activación")

Las conexiones eléctricas no tienen potencia. Los conductores gris/rosa (clavija 1) y rojo/azul (clavija 2) son para la señal de conexión 1, los conductores blanco/verde (clavija 9) y marrón/verde (clavija 10) son para la señal de conexión 2. Encontrará los valores exactos de conexión el apartado "Datos eléctricos".

Transmisor de impulsos

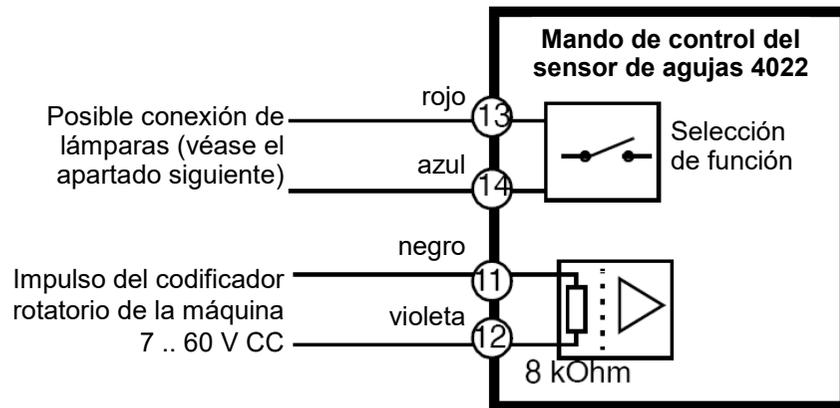
Existe la posibilidad de reconocer el estado de servicio de la máquina (servicio normal, servicio en marcha muy lenta o desconexión) mediante la velocidad de la máquina. Este tipo de servicio es adecuado sobre todo para las máquinas accionadas de manera completamente electrónica. Estas máquinas emiten por lo general ya un impulso de señal cuando la corona de agujas se encuentra en la posición cero. Este impulso puede usarse como señal del codificador rotatorio. En cambio, en tales máquinas frecuentemente es difícil reducir una señal eléctrica para el servicio normal en la máquina.

Puesta en marcha de la instalación

El impulso del codificador rotatorio debe conectarse a los conductores negro (clavija 11) y violeta (clavija 12) del cable ampliado de la máquina (véase el siguiente esquema de conexiones).

1ª Variante

Puede usarse el transmisor de impulsos de la tricotosa circular



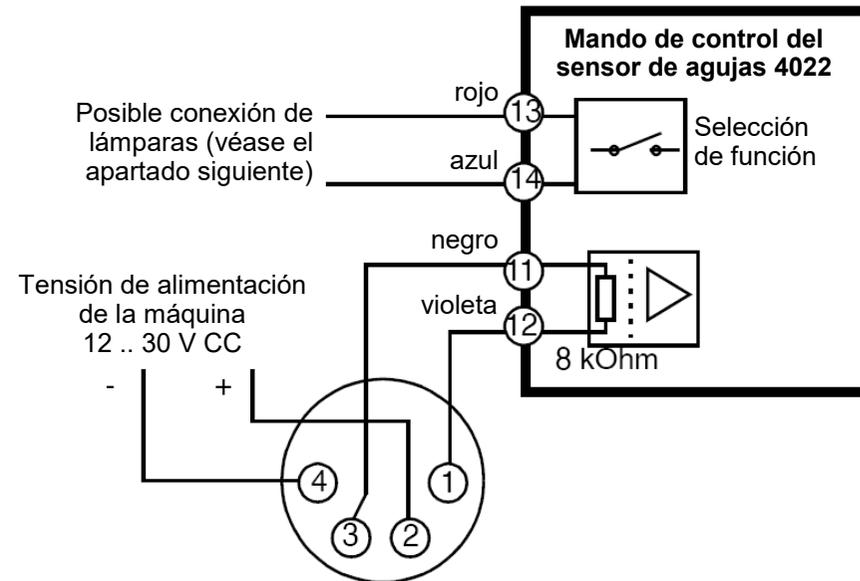
Si no hay ningún impulso apto del codificador rotatorio de la tricotosa circular, la velocidad debe medirse con un transmisor de impulsos PROTECHNA.

El transmisor de impulsos necesita una tensión de alimentación en el rango de 12 a 30 V CC. El consumo de corriente es de aprox. 30 mA. Si la tricotosa circular dispone de dicha tensión, esta tensión puede usarse directamente.

Se produce entonces el siguiente cableado:

2ª Variante

Montaje de un transmisor de impulsos PROTECHNA
Tensión de alimentación de la tricotosa circular usada

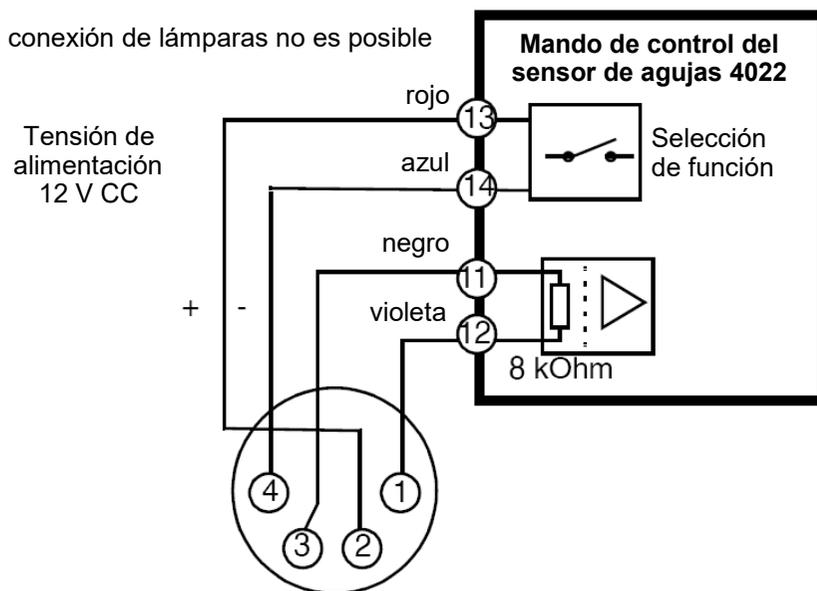


Puesta en marcha de la instalación

El codificador rotatorio también puede recibir corriente del mando de control 4021 (véase el siguiente esquema de conexiones).

3ª Variante
Montaje de un transmisor de impulsos de PROTECHNA
Tensión de alimentación del mando de control 4022 empleada

La conexión de lámparas no es posible



La tensión de alimentación debe conectarse en este caso al mando de control 4021. Para ello, en la placa de circuitos impresos principal del mando de control se encuentran tres conmutadores deslizantes. Conecte la función de tensión de alimentación del transmisor de impulsos de la siguiente manera:



Advertencia: Antes de abrir el mando de control, éste debe desconectarse de la red o de la tensión de alimentación.

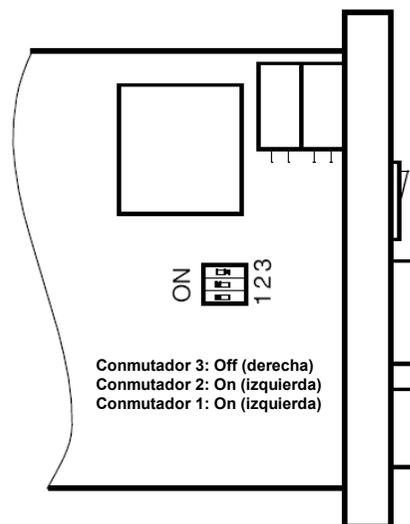
1. Quite los 4 tornillos marcados alrededor del mando de control para abrirse.



2. Tire de la placa base del equipo.

Puesta en marcha de la instalación

3. En la placa de circuitos impresos principal se encuentran tres conmutadores deslizantes. Ajuste los tres conmutadores de la siguiente manera:



4. Tenga en cuenta al introducir la placa de circuitos impresos principal que el cable de conexión no se afloje entre las placas de circuitos impresos.
5. Tras el montaje del aparato puede conectar el cable de la máquina de nuevo y encender el aparato.

La tensión de alimentación de 12 V está ahora en los conductores rojo (clavija 13, positivo) y azul (clavija 14, negativo). Encontrará los valores exactos de conexión en el apartado "Datos eléctricos". Las funciones de tensión de alimentación del transmisor de impulsos y de salida de lámparas no pueden usarse al mismo tiempo.

Salida de lámparas

La salida de lámparas debe conectarse al mando de control 4022. Si esta función está conectada, en los conductores rojo (clavija 13) y azul (clavija 14) existe tensión de 12 V de la siguiente manera:

- sin tensión: Funcionamiento normal, máquina en funcionamiento
- tensión continua en: Modo normal o de prueba, máquina parada
- intermitente: el sensor de agujas 4022 ha reconocido un error
- intermitente: modo de prueba, máquina en funcionamiento

Usted puede usar esta señal, p. ej., para una indicación. Para ello conecte un relé a estos conductores para conectar el testigo luminoso. Una conexión directa de un testigo luminoso no es útil la mayoría de las veces debido a una baja intensidad de corriente máxima admisible de la salida de 125 mA (1,5 VA).

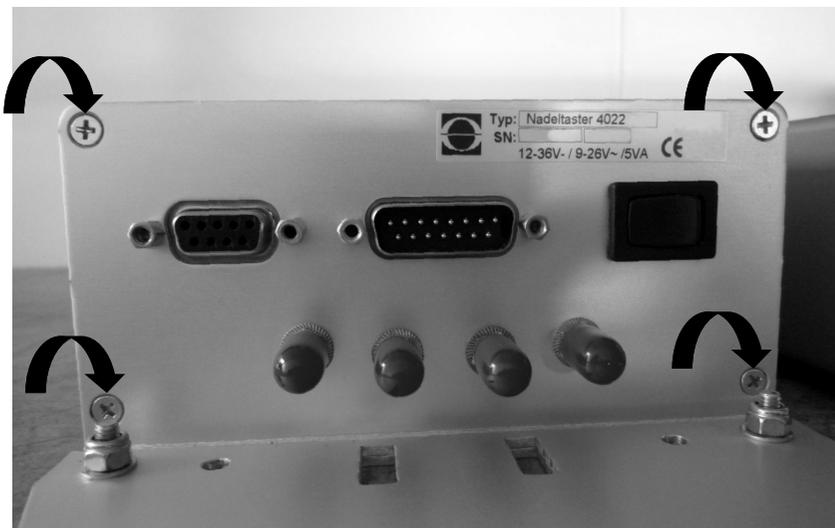
Para conectar la función de salida de lámparas, en la placa de circuitos impresos principal del mando de control se encuentran tres conmutadores deslizantes. Proceda de la siguiente manera:



Advertencia: Antes de abrir el mando de control, éste debe desconectarse de la red o de la tensión de alimentación.

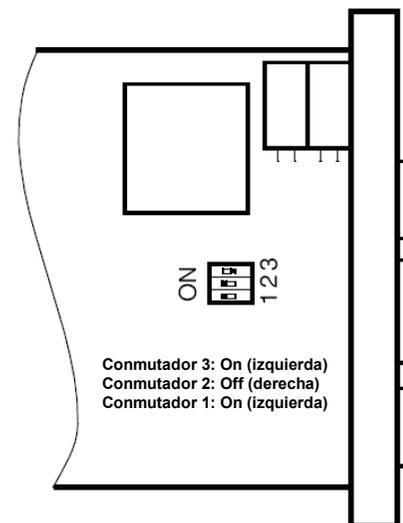
Puesta en marcha de la instalación

1. Quite los 4 tornillos marcados alrededor del mando de control para abrirse.



2. Tire de la placa base del equipo.

3. En la placa de circuitos impresos principal se encuentran tres conmutadores deslizantes. Ajuste los tres conmutadores de la siguiente manera:



4. Tenga en cuenta al introducir la placa de circuitos impresos principal que el cable de conexión no se afloje entre las placas de circuitos impresos.
5. Tras el montaje del aparato puede conectar el cable de la máquina de nuevo y encender el aparato.

Encontrará los valores exactos de conexión en los datos técnicos, en el apartado "Datos eléctricos". Las funciones de tensión de alimentación del transmisor de impulsos y de salida de lámparas no pueden usarse al mismo tiempo.

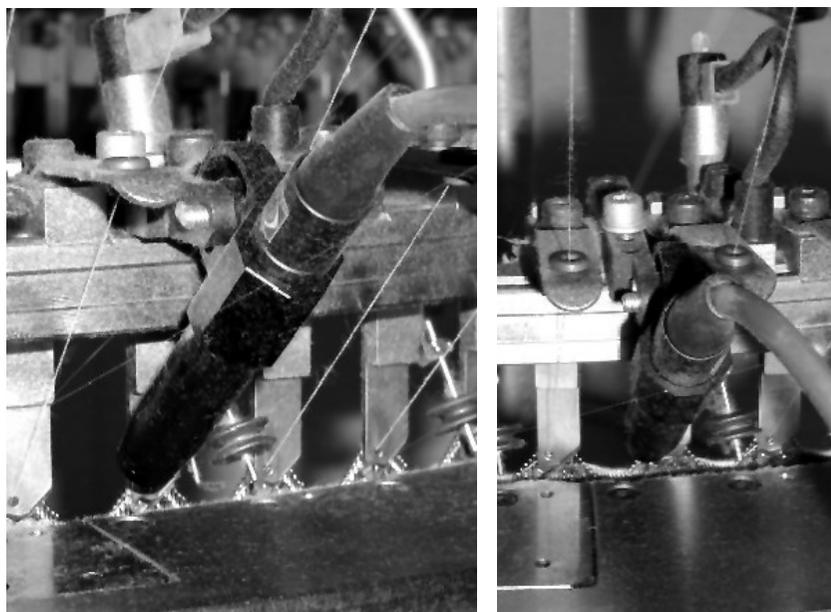
Puesta en marcha de la instalación

5.4 Montaje de los cabezales ópticos

Los cabezales ópticos se montan fijamente en la máquina con ayuda del juego de montaje suministrado. El juego de montaje se ha conformado según el principio modular, de modo que son posibles diferentes opciones de fijación en los distintos tipos de máquina. Las siguientes figuras muestran ejemplos de montaje.

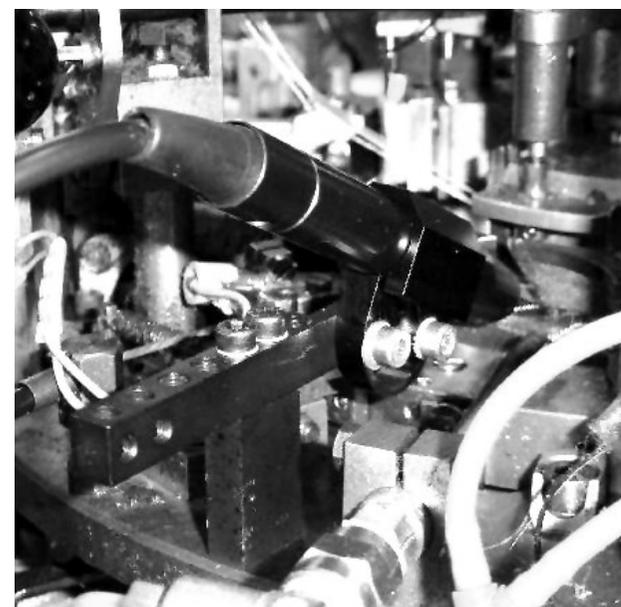
Fijación en el anillo del pasahilos

Ejemplo: Cabezal óptico en ORIZIO JOHN/C



Atención: Por favor, manipule las guías de ondas fibroópticas con mucho cuidado, dado que las mismas pueden quedar inutilizadas si, por ejemplo, se doblan. En tal caso, debe sustituirse todo el cabezal óptico, junto con el cable.

Fijación al banco de máquina



Ejemplo:

Cabezal óptico en MERZ RR4-Med

Puesta en marcha de la instalación

Sujeción en el anillo del pasahilos

La selección del pasahilos, en el que debe hacerse el control, se realiza según los siguientes criterios:

- Se detectan todas las agujas del cilindro o del grupo de agujas.
- Se limita la separación entre el cabezal óptico y el mando de control. Tenga en cuenta la longitud del cable de conexión. Además, durante la nivelación del cabezal, debe leerse el terminal manual.
- Cerca del punto de control debería encontrarse una salida de agujas para poder cambiar rápidamente una aguja defectuosa.

La detección óptica de las agujas debería realizarse en la medida de lo posible en la fase de salida de las agujas y tan próximamente como se pueda de la alimentación de hilo. El "ángulo de visibilidad" de las agujas, o sea, el ángulo entre los ejes de las agujas y el cabezal óptico, deber ser aprox. de 45°, debe estar entre 30° y 60°. Tenga en cuenta que los pasahilos, salidas de agujas y otras piezas de la máquina no deben perturbar el haz de luz.

Conecte el cable de guía de ondas fibroóptica de los cabezales ópticos a las hembrillas correspondientes del lado izquierdo del mando de control. Tenga en cuenta que los cables de un cabezal óptico se conectan en las hembrillas del mismo canal. No importa, por lo tanto, cuál de las dos guías de ondas fibroópticas esté conectada con el emisor.

Enrosque el enchufe de conexión de las guías de ondas fibroópticas y fije el cable a los cabezales ópticos en la placa de soporte y en su recorrido por la máquina.

Puesta en marcha de la instalación

5.5 Ajuste y nivelación

5.5.1 Ajustes básicos

Antes de comenzar con la nivelación de los cabezales ópticos, deben realizarse algunos ajustes básicos en el mando de control. Proceda para ello de la siguiente manera en la primera puesta en marcha tras el montaje y conexión del mando de control:

Conecte el mando de control. La luz de control verde debe encenderse ahora en la parte frontal del aparato.

Conecte el terminal manual al mando de control y espere hasta que aparezca el menú Indicación de estado. Si el sensor de agujas se encuentra en modo normal, conéctelo con **F4** en el modo de prueba. (Véase "Indicación de estado").

Sensor de agujas
Control en modo
de prueba
[F3: Menu]

```
----Maquina----  
Maquina funcion.  
<LINEA CONEX.>  
Ret. de conexion  
[seg] : 5  
Cont.desconexion  
<CONT.TRABAJO>  
Canal 1 esta :  
<CONECTADO>  
Activacion C1:  
<con maquina >  
Cantidad max. de  
agujas C1 : 2345  
Canal 2 esta :  
<DESCONECTADO>  
  
Machine speed  
(Needles p. sek)  
<100 .. 5000 >  
-----  
[F3:Menu princ.]  
[F6:Valores an.]
```

Seleccione el menú Máquina (teclas [F3] y [4]).

Utilice las teclas [▲] y [▼] para moverse por el menú. La posición de entrada se marca mediante un cursor intermitente. El menú se desplaza por la ventana de la pantalla.

Controle todos los parámetros de ajuste de este menú. Encontrará la descripción detallada de cada valor en el apartado "Menú Máquina".

Compruebe el ajuste correcto del contacto de desconexión. El sensor de agujas no debe detener la máquina (modo de prueba).

Compruebe el correcto ajuste de la señalización de máquina en funcionamiento. Según el tipo de servicio seleccionado, los LED de canal deben encenderse intermitentes, bien durante todo el retardo de conexión o brevemente al alcanzar la velocidad mínima.

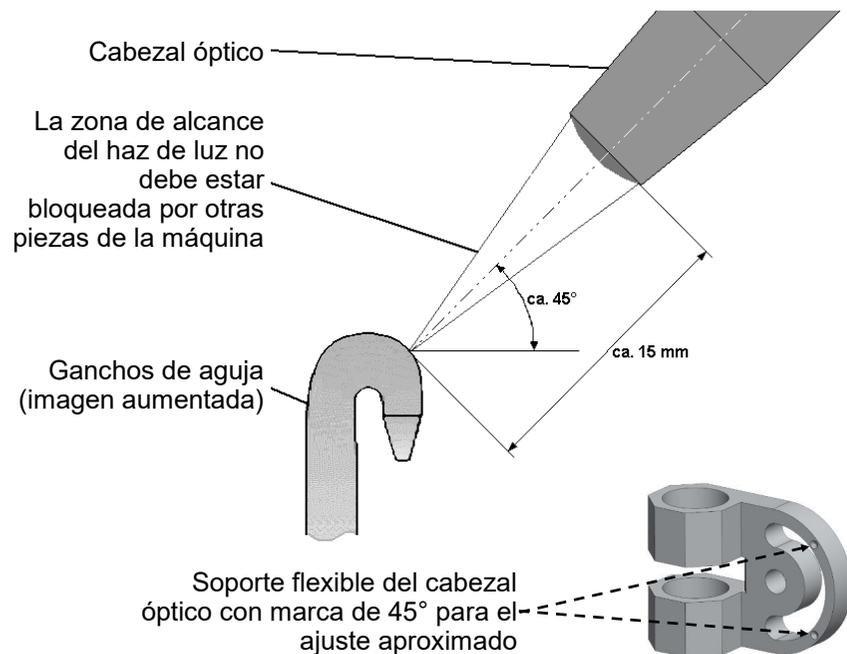
Conecte los canales a los que ha conectado los cabezales ópticos. Los otros canales deben permanecer desconectados. Los cabezales ópticos conectados generan ahora un punto luminoso cada uno.

Puesta en marcha de la instalación

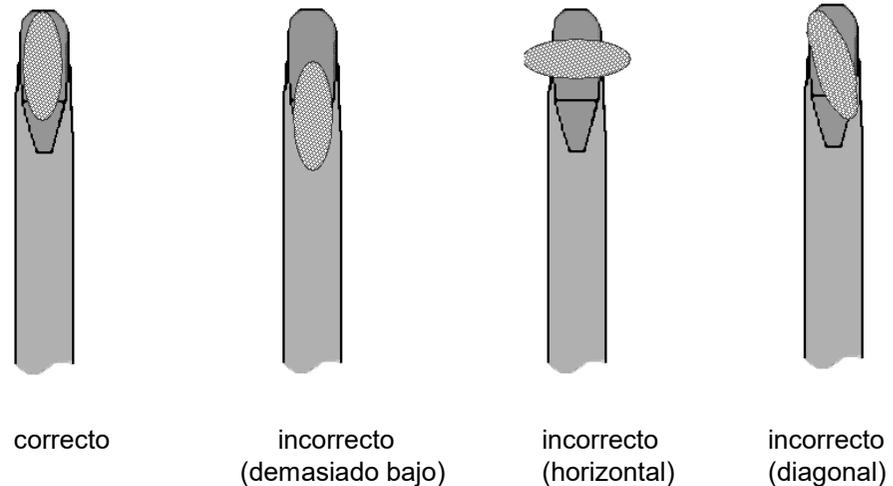
Ajuste correctamente el tipo de activación y la cantidad máxima de agujas para los canales conectados. Estos ajustes deben realizarse siempre antes de la nivelación de los cabezales ópticos puesto que de lo contrario las indicaciones de señal darían valores erróneos. Ahora puede salir del menú Máquina pulsando [F3].

5.5.2 Nivelación del cabezal óptico

Alinee en primer lugar el cabezal óptico de manera aproximada en dirección a los ganchos de agujas y ajuste una distancia de aprox. 15 mm desde la salida de luz del cuerpo a los ganchos de las agujas. Dos segundos en el soporte sirven para realizar el ajuste aproximado de los 45° necesarios para orientar el rayo de luz.



El cabezal óptico proyecta una línea estrecha de luz (aprox. 2 mm de altura y 1 mm de anchura) sobre las agujas. Gire ahora el cabezal óptico de manera que este punto luminoso quede exactamente perpendicular. Además, debe encontrarse precisamente sobre los ganchos de aguja (véase la figura).



Ajuste la distancia desde la salida de luz del cuerpo a los ganchos de las agujas de manera que el punto luminoso se proyecte nítidamente o que el punto de luz aparezca lo más pequeño posible. Emplee para ello un trozo de papel como ayuda para el ajuste o conecte la máquina y observe el punto de luz en las agujas en movimiento.

Puesta en marcha de la instalación

```
Canal      : <1>
Agujas     =2345
Senal      = 321
Minimo     = 32
Tolerancia = 12
-----
[F3:Menu princ.]
```

Cambie ahora con la tecla [1] al menú Indicaciones y seleccione con las teclas [◀] y [▶] o las numéricas el canal cuyo cabezal óptico debe nivelarse.

Conecte la máquina y observe la indicación de la señal de agujas (en la línea de señal). Optimice mediante la regulación cuidadosa del cabezal óptico la nivelación de modo que la señal de aguja esté lo más alta posible.

Ajuste para ello primero la distancia entre el cabezal óptico y el gancho de aguja. Deslice el cabezal óptico de la posición de la imagen nítida del punto de luz un poco (aprox. 0,5 a 1 mm) en dirección a las agujas hasta que la señal de agujas sea óptima. Sin embargo, no debe girarse el cabezal óptico al mismo tiempo.

Gire ahora el cabezal óptico para hallar la posición óptima del punto de luz sobre los ganchos de las agujas en posición vertical.

Controle ahora si se indica el número correcto de agujas. Si el número no es correcto, puede deberse a alguna de las siguientes causas:

- Hay agujas defectuosas en la corona de agujas.
- El cabezal óptico no se ha nivelado de manera óptima (no se ha alcanzado el grado óptimo de la señal de agujas).
- El haz de luz detecta además de las agujas otros objetos que se encuentran próximos por delante o detrás de las agujas.
- La cantidad máxima de agujas para este canal no se ha determinado correctamente.
- Una o más agujas de la corona de agujas están muy dobladas hacia dentro o hacia fuera. Es posible que deban cambiarse estas agujas si no puede encontrarse ninguna nivelación en la que dichas agujas sean detectadas por el cabezal óptico.
- La sensibilidad se ha ajustado demasiado elevada (mayor que la señal de las agujas que reflejan peor). Tenga en cuenta las indicaciones que aparecen en “Indicación de la señal mínima” y “Ajuste de la sensibilidad”.
- Si sólo se indica la mitad o menos de las agujas existentes, detenga un momento la máquina y vuélvala a poner en marcha. Proceda de igual modo si se indica el doble de la cantidad de agujas o más.

Puesta en marcha de la instalación

i

El control de agujas también puede estar desactivado a veces con la máquina en funcionamiento para uno o todos los canales conectados (véase para ello "Ajuste del tipo de activación"). La indicación de la señal de agujas se realiza sólo mientras el control está activado. Tras desactivar el control permanece la indicación de señal del último valor medido. Por consiguiente, la nivelación del cabezal óptico sólo es posible cuando el control está en estado activo.

i

Para una función de control correcta es necesaria una altura de señal de al menos 100. No obstante, en la nivelación del cabezal óptico debe ajustarse el nivel de señal en cualquier caso tan alto como sea posible. Por lo general, sólo en ese punto es correcta la cantidad de agujas, es decir, el haz de luz detecta correctamente a todas las agujas únicamente en ese punto. En cualquier caso, una nivelación óptima del cabezal disminuye las paradas accidentales. Si el cabezal se ha ajustado bien, la señal puede reducirse después a causa de la suciedad hasta el valor 100, antes de que el cabezal deba limpiarse.

Apuntes

Puesta en marcha de la instalación

5.5.3 Ajuste de la muestra de agujas

Antes de poder poner la máquina en servicio, deben realizarse los siguientes ajustes para cada canal usado (conectado):

Salga del menú Indicaciones tecla [F3]) y seleccione el menú Control de agujas (tecla [2]). Aquí seleccione con las teclas [◀] y [▶] o las teclas numéricas el canal para el que deben modificarse los ajustes.

```
----Ajustes----  
para canal: <1>  
[F1:Ajustes  ]  
[F3:Menu princ.]
```

```
--Ajustes C1:--  
Tipo de muestra:  
<EL.COMPLETO >  
  
Tolerancia [%]  
      : 50  
Cont. de errores  
      : 1  
Sensibilidad  
      : 40  
-----  
[F3:Atras   ]  
[F6:Valores an.]
```

Abra el menú Ajustes del canal (tecla [F1]) para este canal.

Utilice las teclas [▲] y [▼] para moverse por el menú. La posición de entrada se marca mediante un cursor intermitente. El menú se desplaza por la ventana de la pantalla.

Ajuste correctamente ahora el tipo de muestra y en caso necesario la cantidad de agujas usadas o que faltan. Encontrará la descripción detallada de estos parámetros en “Selección del tipo de muestra”.

Si ha seleccionado el tipo de muestra **EL. COMPLETO**, debe realizarse ahora el aprendizaje de la muestra. Para los otros tipos de muestra pueden omitirse las siguientes líneas. Salga de los ajustes del canal (2 veces tecla [F3]) y seleccione el menú Muestra (tecla [3]). Siga las indicaciones que aparecen en “Menú Muestra” para ejecutar el programa de aprendizaje.

Puesta en marcha de la instalación



Si antes de ejecutar el programa de aprendizaje ajusta correctamente el tipo de muestra para todos los canales conectados, sólo tendrá que acceder una vez al programa de aprendizaje. Se realiza entonces el aprendizaje de las muestras de todos los canales. Pero también puede iniciarse el programa de aprendizaje individualmente para cada canal. Haga caso omiso en este caso a las indicaciones de estado de otros canales.

5.5.4 Otros ajustes del canal

El control de las agujas debería ajustarse ahora de manera que:

1. en el menú Indicaciones se muestre la cantidad correcta de agujas para todos los canales conectados;
2. en el menú Muestra aparezca para todos los canales conectados un "o.k.". El control sigue encontrándose en el modo de prueba.

Desconecte el modo de prueba pulsando **F4** ([F4\F1] mientras mantiene pulsada la tecla [SHIFT]) y ponga así la instalación en funcionamiento normal.

Si se produjeran paradas accidentales, puede aumentar el contador de errores para el canal correspondiente. Encontrará estos parámetros en el menú Ajustes del canal.

Ahora puede modificar la desviación admitida de las distancias de las agujas (tolerancia). El ajuste de fábrica del 50 % es al mismo tiempo el valor máximo para dicha desviación. Reduzca el valor en el menú Ajustes del canal para calificar como error desviaciones inferiores.

Encontrará la desviación de la aguja más torcida por el momento como ayuda para el ajuste en el menú Indicaciones.

Servicio normal de la instalación

6. Servicio normal de la instalación

6.1 Indicaciones durante el servicio normal

Para el servicio normal de la instalación no es necesario que esté enchufado el terminal manual 8024. Los campos de indicaciones del lado delantero del aparato le indican el estado de servicio de la instalación de control.

Para todos los canales conectados se enciende su campo de indicación correspondiente. Después de poner en marcha la máquina, estos campos de indicación se encienden intermitentes durante el retardo de conexión o brevemente al alcanzar la velocidad de trabajo fijada.

Después de transcurrido el retardo de conexión o al alcanzar la velocidad de trabajo fijada, la instalación inicia (dependiendo del tipo de activación seleccionado) el control de las agujas. (Véase "Ajuste del tipo de activación").

Si se produce un error de aguja mientras el control aún no está activado, la máquina se detiene después de activarse el control (generalmente una vez que ha transcurrido el retardo de conexión). La rapidez con que se detiene la máquina depende del tipo de muestra de agujas. (Véase "Selección del tipo de muestra").

Si la indicación de canal cambia de verde a amarillo, la señal de agujas se ha reducido demasiado debido a la suciedad o a un desnivelado accidental del cabezal. En este caso, el cabezal óptico debe limpiarse primero. Es posible que también sea necesario realizar de nuevo el nivelado del cabezal. Emplee para ello el terminal manual y proceda como se describe en "Nivelación del cabezal óptico". Conecte siempre la instalación de control en el modo de prueba antes de realizar la nivelación.

Si la instalación de control ha detectado un error, la máquina se desconecta. Para identificar qué canal fue responsable de la desconexión, se enciende el campo de indicación correspondiente en rojo. Al mismo tiempo, en la indicación de posición de aguja se muestra la cantidad de agujas hasta la aguja defectuosa detectada por el haz de luz del cabezal óptico. Vuelva a girar la máquina a mano o a velocidad lenta hasta que la indicación de posición de aguja esté en "0". Ahora la aguja defectuosa se encuentra exactamente en el cabezal óptico.

También puede emplear la indicación para determinar a qué distancia se encuentra la aguja defectuosa de la siguiente salida de agujas. Para ello no gire la máquina hasta la indicación "0", sino hasta la indicación correspondiente a la posición de la salida de agujas.

Servicio normal de la instalación

6.2 Indicaciones de mantenimiento



Advertencia: Antes de iniciar con los trabajos de limpieza o mantenimiento es necesario apagar el interruptor principal de la tricotosa circular y asegurarlo contra un encendido no autorizado.



Advertencia: Con excepción de lo descrito expresamente en estas instrucciones, nunca debe intentar usted reparar el aparato por sí mismo.



Advertencia: Antes de la apertura del mando de control, así como de la limpieza del aparato, éste debe desconectarse de la red y de la tensión de alimentación.



Advertencia: Para la limpieza no deben usarse limpiadores líquidos ni rociadores de limpieza, sino simplemente un paño humedecido.

6.2.1 Limpieza de los cabezales ópticos

Debido a la presencia de suciedad en el cabezal óptico, la intensidad de la señal se reduce durante el servicio. De momento este proceso puede ser compensado por el sensor y se sigue garantizando el control de las agujas. No obstante, si la señal de agujas disminuye por debajo del valor establecido (valor de indicación 100), debe contarse con paradas por error. Por consiguiente, el cabezal óptico debería limpiarse regularmente.

La indicación de canal sirve de indicación óptica cuando es necesaria una limpieza del cabezal (véase "Conexiones del mando de control"). Cambia de verde a amarillo cuando la señal de agujas se ha reducido demasiado debido a suciedad o una desnivelación accidental del cabezal.

En este caso se debe limpiar primero el cabezal óptico. Para ello utilice aire comprimido sin aceite (véase (4) página 56) y un paño seco.

Con el paño, retire gotas de aceite, pelusas de hilo y abrasión de las agujas en la parte delantera (objetivo) de los cabezales.

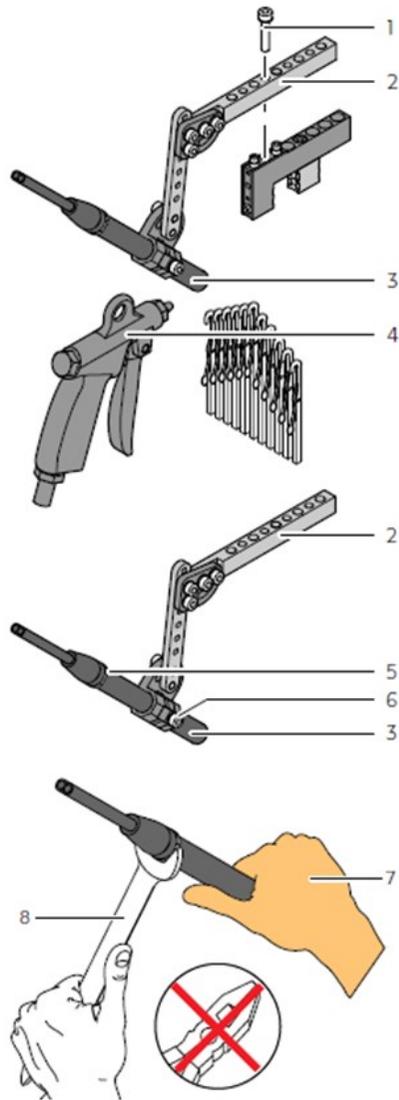
El aceite de la máquina no debe retirarse del todo del cabezal. Si bien es verdad que una ligera capa de aceite sobre el cabezal óptico reduce un poco la altura de la señal, ésta no influye en el control.

Recomendamos realizar de nuevo la nivelación del cabezal después de cada limpieza. Emplee para ello el terminal manual 8024 y proceda como se describe en "Nivelación del cabezal óptico". Conecte siempre la instalación de control en el modo de prueba antes de realizar la nivelación.

Si a pesar de limpiar el cabezal óptico se producen paradas por error, se debe comprobar si el tubo del objetivo del cabezal óptico presenta daños (p. ej. rasguños en el objetivo) y si es necesario ser sustituido (véase capítulo 6.2.2 Sustitución del tubo del objetivo).

Servicio normal de la instalación

6.2.2 Sustitución del tubo del objetivo



Para ello se requiere el set de reparación para el cabezal óptico de Protechna 426-S (n. de art.: 14685),



una llave de boca SW-12, una llave dinamométrica SW-12 1,2 Nm, un guante de goma y un paño de microfibra suave.

- > Para desmontar el cabezal óptico (3), soltar el tornillo (1) en el dispositivo de ajuste (2) y retirar el soporte con el cabezal óptico.
- > Soltar el tornillo (6) en el soporte del cabezal y extraer el cabezal óptico del soporte.
- > Fijar el cabezal óptico con la llave de boca SW-12 (8) en la parte aplanada (5) y desenroscar el tubo del objetivo con la cara de goma del guante (7).
- > Sustituir la junta tórica, esta junta tórica no puede girarse y debe colocarse perfectamente en la superficie de la rosca.
- > Limpiar la parte frontal del cabezal óptico con un paño de microfibra suave sin pelusas, si es necesario.
- > Extraer el tubo del objetivo nuevo contenido en el set de reparación y quitar las tapas.
- > Colocar el tubo del objetivo sobre el cabezal óptico limpio y enroscarlo manualmente en la rosca.
- > Fijar el tubo del objetivo con la cara de goma del guante (7) y apretar la rosca en la parte aplanada con 1,2 Nm mediante la llave dinamométrica.
- > Sujetar nuevamente el cabezal óptico en el dispositivo de ajuste y montarlo / ajustarlo según el capítulo 5.4 / 5.5.



Servicio normal de la instalación

6.2.2 Cambio de la batería en el mando de control

1. Quite los 4 tornillos marcados alrededor del mando de control para abrirse.

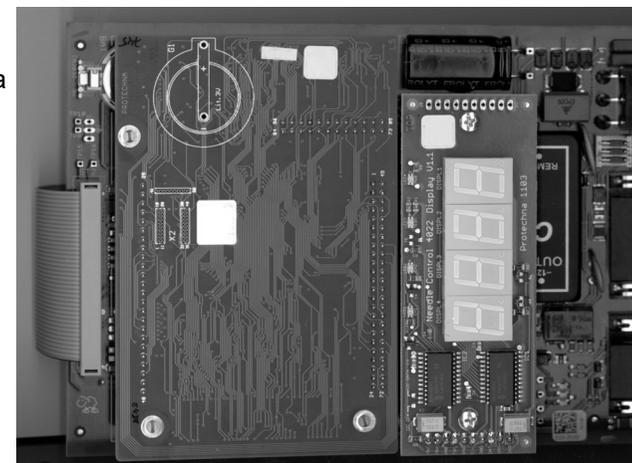


2. Tire de la placa base del equipo.

3. La batería se encuentra en la esquina superior izquierda de la placa de circuitos impresos principal:

Batería

Cable de conexión
entre las placas de
circuitos impresos



4. Tenga en cuenta al introducir la placa de circuitos impresos principal que el cable de conexión no se afloje entre las dos placas de circuitos impresos.
5. Tras el montaje del aparato, puede volver a conectar del cable de máquina y encender el aparato.

Apuntes

Asistencia técnica en caso de fallos

7. Asistencia técnica en caso de fallos

7.1 Mensajes de error

La siguiente tabla contiene los números de error y la descripción del error correspondiente para aquellas averías que el sensor de agujas 4022 reconoce gracias a su autocomprobación. Esta comprobación tiene lugar, en su mayor parte, tras la conexión del mando de control, sin embargo, algunas averías también se reconocen durante el servicio.

Si se reconoce una de estas averías, las indicaciones de canal se encienden intermitentes en rojo o se representa el código de error tanto en el terminal manual como también en la indicación de posición de agujas.

Averías dentro del mando de control

Código de error	Descripción
101 102	Error de software, el software no se ha reiniciado. Si este error sigue apareciendo, debe instalarse un software nuevo.
103	Reconocimiento de sobrecarga por el software, cuando sea posible, reduzca la velocidad de la máquina durante el control.

Código de error	Descripción
200	Se han borrado todos los datos de configuración del sensor de agujas. Antes de la puesta en marcha de la instalación deben comprobarse todos los parámetros de ajuste. Si este error aparece más veces, debe cambiarse el mando de control.
201	Se ha borrado la muestra de agujas. Puede que la batería esté descargada. Antes de la puesta en marcha de la instalación debe volverse a realizar el aprendizaje de la muestra.
202	El reloj del aparato se ha desajustado. Puede que la batería esté descargada. Vuelva a poner en hora el reloj antes de emplear el contador de errores.
203	La tensión de la batería es baja. Cambie pronto la batería.
210	El reloj del aparato está defectuoso. La función de control no se ve afectada, sin embargo los contadores de paradas ya no pueden valorarse temporalmente. No obstante, el mando de control debería cambiarse.
211 212 213 215	Las funciones internas del mando de control están defectuosas. El mando de control debe cambiarse.
214	Suspensión transitoria de una o más indicaciones. La función de control no se ve afectada. Si este error aparece más veces, debe cambiarse el mando de control.

Asistencia técnica en caso de fallos

Averías fuera del mando de control

Las siguientes averías son errores referentes al canal, en lugar de la **x** de la columna izquierda, aparece el número de canal. Al producirse uno de estos errores, la máquina se detiene.

Código de error	Descripción
30x	El cabezal óptico no está conectado o se ha desajustado gravemente. Por lo tanto no es posible el control en dicho canal.
31x	La señal luminosa de ese canal está sobreexcitada continuamente. Reduzca la irradiación de la luz ambiental en el sensor y ajuste el cabezal de modo que sólo reflejen luz las agujas.
32x	Las modificaciones de velocidad de la máquina superan en el modo de control la tolerancia permitida. Si en el transcurso de la producción está prevista una modificación de la velocidad simultánea al control de agujas, el sensor de agujas debe disponer de una señal de codificador rotatorio o debe instalarse un codificador rotatorio.
35x	La activación de este canal se realiza mediante una señal externa (señal de conexión 1 ó 2). Sin embargo, el canal aún no se ha activado desde la conexión de la máquina puesto que todavía no había suficiente tensión en dicha señal de conexión. Este aviso de error aparece aprox. 30 min después de la conexión de la máquina.
36x	La activación de este canal se realiza mediante una señal externa (señal de conexión 1 ó 2). El ajuste de la duración de esta señal de conexión y de la longitud del ciclo de comprobación resulta demasiado corto. De esta manera el control de agujas no está garantizado.

7.2 Localización de errores

La siguiente tabla muestra las posibles causas de las averías que no se reconocen en la autocomprobación del sensor de agujas 4022.

Error	Posible causa
Una o más indicaciones de canal se encienden intermitentes en rojo.	La indicación de la posición de agujas contiene el código de error correspondiente al apartado anterior. Si la indicación de posición de agujas aparece oscuro, existe un error en el aparato de control.
Una o más indicaciones de canal no se encienden.	<ul style="list-style-type: none"> • El canal no está conectado • Error en el mando de control
Una o más indicaciones de canal se encienden en amarillo. o bien La altura de señal indicada (menú Indicaciones) es demasiado baja.	<p>La señal de agujas está por debajo de la altura mínima de 100 para este canal. Posibles causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabezal óptico desnivelado • Óptica del cabezal sucia • Haz de luz bloqueado • Cable de alimentación al cabezal óptico defectuoso • El cable de alimentación al cabezal óptico no está fijamente sujeto al mando de control • Óptica del cabezal defectuosa (por ej., rayada) • Error en el mando de control

Asistencia técnica en caso de fallos

Error	Possible cause
En lugar de la altura de señal y número de aguja, en el menú Indicaciones se muestra "----".	El canal está conectado pero no activado. Si esta indicación se muestra continuamente, compruebe el tipo de activación y en caso necesario las señales de conexión para este canal.
El cabezal óptico no se enciende en el modo de prueba , no hay punto de luz	<ul style="list-style-type: none"> • El cable de alimentación al cabezal óptico no está conectado • Cable de alimentación al cabezal óptico no está conectado correctamente • Cable de alimentación al cabezal óptico defectuoso • Canal no conectado • Error en el mando de control
El cabezal óptico no se enciende en el modo normal , no hay punto de luz	Si la máquina está desconectada o el canal no está activo, no hay ningún error . El sensor de agujas conecta los canales en negro en este caso. Si el punto de luz sigue apagado, incluso después de haber activado el canal, hay un fallo como en el caso del modo de prueba.
Paradas erróneas	<ul style="list-style-type: none"> • Cabezal óptico desnivelado • Óptica del cabezal sucia • Cuerpos ajenos en la zona de control • Sensibilidad ajustada demasiado alta • Tolerancia fijada demasiado baja • El cable de alimentación al cabezal óptico no está fijamente sujeto al mando de control • Error en el mando de control

Error	Posible causa
La cantidad de agujas indicada (menú Indicaciones) oscila a pesar de la suficiente altura de señal (modo de prueba), paradas erróneas en el servicio normal	<ul style="list-style-type: none"> • Cabezal óptico desnivelado • Cuerpos ajenos en la zona de control • Sensibilidad ajustada demasiado alta • Cantidad máxima de agujas para este canal mal fijada • Error en el mando de control
La máquina no se desconecta cuando hay agujas rotas.	<ul style="list-style-type: none"> • La instalación se encuentra en modo de prueba • La sensibilidad se ha fijado demasiado baja • El contacto de desconexión no está bien conectado • Canal no conectado
La máquina no se desconecta cuando hay agujas torcidas.	<ul style="list-style-type: none"> • La instalación se encuentra en modo de prueba • Tolerancia fijada demasiado alta • El contacto de desconexión no está bien conectado • Canal no conectado
Ninguna indicación en el terminal manual 8024	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal manual conectado incorrectamente • Cable de alimentación al terminal manual defectuoso • Terminal manual 8024 defectuoso
En el terminal manual, en lugar de un menú, se muestra la pantalla de inicialización	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal manual conectado incorrectamente • Cable de alimentación al terminal manual defectuoso • Terminal manual 8024 defectuoso • Fallo en el mando de control, es posible que deba instalarse nuevo software

Características técnicas

8. Características técnicas

8.1 Mando de control 4022

8.1.1 Condiciones ambientales, mediciones

Condiciones ambientales de servicio	
Temperatura	0°C .. 50°C
Humedad	máx. 85 % humedad relativa
Condiciones ambientales para el almacenamiento	
Temperatura	-20°C .. +70°C
Humedad	máx. 90 % humedad relativa
Dimensiones	
Anchura / Altura / Profundidad	135 mm / 300 mm / 65 mm
Peso	1060 g
Clase de protección	IP 54

8.1.2 Datos eléctricos

Alimentación de corriente	
Tensión de alimentación	12 V ... 36 V CC ó 9 V ... 26 V CA
Consumo medio de potencia	5 VA
Contacto de desconexión	
$U_{m\acute{a}x}$	55 V CA ó 60 V CC
$I_{m\acute{a}x}$ [U ≤ 30 V] [U > 30 V]	1A 0,5 A

Entrada de borrado	
$U_{m\acute{a}x}$	45 V CA ó 50 V CC
$U_{m\acute{i}n}$ [activo]	7 V CA ó 8 V CC
$U_{m\acute{a}x}$ [no activo]	3,5 V CA ó 4 V CC
Resistencia de entrada: $R_{m\acute{i}n}$	7 kOhm
Señales de conexión 1 y 2	
$U_{m\acute{a}x}$	50 V CC
$U_{m\acute{i}n}$ [activo]	8 V CC
$U_{m\acute{a}x}$ [no activo]	4 V CC
Resistencia de entrada: $R_{m\acute{i}n}$	7 kOhm
Retardo máximo de la señal eléctrica para la activación del control	20 ms
Codificador rotatorio	
Tensión de alimentación	12 V ±5 %
Carga máxima $P_{m\acute{a}x}$	1,5 VA
Impulso: $U_{m\acute{i}n}$ [activo]	8 V CC
Resistencia de entrada: $R_{m\acute{i}n}$	7 kOhm
Salida de lámparas	
U [activo]	12 V ± 5%
Carga máxima $I_{m\acute{a}x}$ / $P_{m\acute{a}x}$	125 mA / 1.5 VA

Características técnicas

8.1.3 Conexiones

Conector Máquina (15 polos, SUB-D, m)	
Clavija 1 y clavija 2	Señal de conexión 1 (polaridad no determinante)
Clavija 3 y clavija 4	Entrada de borrado (CA o CC)
Clavija 5 y clavija 6	Contacto de desconexión (contacto de relé)
Clavija 7 y clavija 8	Tensión de alimentación
Clavija 9 y clavija 10	Señal de conexión 2 (polaridad no determinante)
Clavija 11 y clavija 12	Impulso de conexión del codificador rotatorio (polaridad no determinante)
Clavija 13	12V para codificador rotatorio o lámpara (polo positivo)
Clavija 14	12V para codificador rotatorio o lámpara (polo negativo)
Clavija 15	libre

Interfaz de la terminal (9 polos, SUB-D, w)	
Clavija 1	libre
Clavija 2	Línea de datos RxD
Clavija 3	Línea de datos TxD
Clavija 4	libre
Clavija 5	Masa de señal
Clavija 6	libre
Clavija 7	Alimentación de +12 CC para el terminal manual
Clavija 8 y clavija 9	El puente conecta la función de programación (sólo para actualización de software)

8.2 Cabezal óptico 426-S

8.2.1 Condiciones ambientales, mediciones

Condiciones ambientales (servicio y almacenamiento)	
Temperatura	-55°C .. +70°C
Humedad	máx. 90 % humedad relativa
Dimensiones	
Longitud del cuerpo	112 mm
Diámetro del cuerpo	11 mm
Longitud incl. cable de conexión	aprox. 2500 mm
Peso	130 g
Clase de protección	IP 54

8.2.2 Función de control

Tamaño del sensor	15 mm ± 1 mm
Finura máxima (paso del cilindro)	E50 (50 agujas por pulgada)
Ciclo de agujas	
Ciclo mínimo de agujas	15 aguja/s
Ciclo máximo de agujas	5.000 agujas/seg
Medición de la desviación de las agujas (tolerancia)	
Precisión	± 2%
Valor de medición máximo	50%

Declaración de conformidad CE

Por la presente nosotros,

Protechna Herbst GmbH & Co KG
Lilienthalstr. 9
85579 Neubiberg
Alemania

declaramos que el producto especificado más abajo cumple, tanto en razón de su diseño y su construcción como en el modelo comercializado por nuestra empresa, los requisitos fundamentales de protección establecidos por las directivas de la CE.

En caso de cualquier modificación en el producto sin previa consulta con nuestra empresa se extinguirá la validez de la presenta declaración.

Denominación del producto: **Sensor de agujas digital**
Nº de producto: **Serie 4021 / Serie 4022**

Directivas europeas pertinentes:

Directiva CE sobre Compatibilidad Electromagnética (89/336/CEE).
versión 93/31/CEE

Directiva CE sobre Baja Tensión (73/23/CEE)

Normas armonizadas aplicadas, en particular:

DIN EN 50 081 Parte 2 Compatibilidad electromagnética (CEM)
Norma genérica de emisión de
perturbaciones

DIN EN 50 082 Parte 2 Compatibilidad electromagnética (CEM)
Norma genérica de resistencia a
interferencias

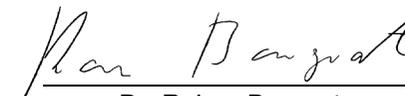
DIN EN 60 204 Equipamiento eléctrico de máquinas
industriales

DIN EN 61 010 Disposiciones de seguridad para aparatos
de medición, control, regulación y
laboratorio

Normas nacionales y especificaciones técnicas aplicadas, en particular:

DIN VDE 0100

Firma del fabricante:


Dr. Rainer Bongratz

Datos del firmante:

Director de Desarrollo

Fecha:

5.2006

Apuntes
