

**Manual de instrucciones  
del monitor de rotura de hilo  
PROTECHNA Modelo LASERSTOP 4082  
para telares**

PROTECHNA  
HERBST GMBH &  
CO KG

QUALITÄTS-  
SICHERUNG FÜR  
TEXTILIEN



B-S-0487/3.03/S

Índice

**Generalidades**

Indicaciones de seguridad \_\_\_\_\_ 3

Indicaciones generales de empleo \_\_\_\_\_ 4

**Figuras**

**Unidad de control 4082**

Vista frontal \_\_\_\_\_ 6

Vista posterior \_\_\_\_\_ 7

**Terminal 8024** \_\_\_\_\_ 8

**Barrera óptica de luz láser** \_\_\_\_\_ 9

**Empleo**

**Indicaciones y datos introducidos en el terminal**

**Indicación 1** \_\_\_\_\_ 10

- Indicación del nivel de recepción
- Indicación del nivel de ruido
- Ajuste de la sensibilidad
- Funcionamiento de ensayo
- Ajuste del retardo en el arranque

**Indicación 2** \_\_\_\_\_ 12

- Indicaciones de códigos de errores
- Ajuste de los modos de funcionamiento para las barreras ópticas de luz láser
- Ajuste de la señal "Máquina en marcha"

**Indicación 3** \_\_\_\_\_ 14

- Consultar/borrar los contadores de paradas
- Indicación de la versión de Software

**Indicación 4** \_\_\_\_\_ 15

- Ajuste del contador de defectos para las barreras ópticas de luz láser suprimidas (vigilancia de caladas)

**Indicación 5** \_\_\_\_\_ 16

- Ajuste de la zona suprimida correspondiente a la vigilancia de caladas

**Montaje**

**Componentes** \_\_\_\_\_ 20

**Servicio de montaje/Servicio** \_\_\_\_\_ 20

**Montaje** \_\_\_\_\_ 21

- Instrucciones generales
- Aparato de mando 4082
- Generador de impulsos
- Supresión externa
- Barreras ópticas de luz láser

**Ajuste de las barreras ópticas de luz láser** \_\_\_\_\_ 25

**Localización de defectos** \_\_\_\_\_ 26

**Conexión eléctrica** \_\_\_\_\_ 28  
Unidad de control 4082

**Anexo**

**Función DUO-Split** \_\_\_\_\_ 30

**Clasificación del láser** \_\_\_\_\_ 31

**Declaración de conformidad CE** \_\_\_\_\_ 32

Indicaciones de seguridad

Por favor, antes de la puesta en servicio del aparato, lea detenidamente las siguientes indicaciones por su propia seguridad así como por la seguridad de empleo del aparato.



Respete siempre los avisos e indicaciones colocadas o anotadas en el aparato mismo así como las mencionadas en este manual de instrucciones.



Antes de proceder a una limpieza o al desmontaje o montaje de una opción, siempre aislar el aparato de la red. Para la limpieza no está permitido utilizar productos de limpieza líquidos o sprays de limpieza, sino tan sólo un paño humedecido.



Siempre asegúrese de que en la alimentación eléctrica se respetan los valores de tensión indicados para el aparato.



Nunca utilice el aparato en lugares en los cuales exista el peligro de penetración de agua u otros líquidos al aparato.



El lugar elegido para el montaje del aparato debe ser siempre suficientemente robusto ya que, debido a las fuertes sacudidas que pueden producirse, por ejemplo, en la caída, el aparato podría resultar muy dañado.



Nunca intente pasar objetos a través de aberturas existentes en el aparato ya que la tensión existente en el interior podría ocasionar cortocircuitos o electrocuciones.



Pese a que la potencia que sale del emisor de la barrera fotoeléctrica láser no es peligrosa, debe evitarse mirar directamente hacia el rayo láser.



A excepción de las intervenciones manuales indicadas expresamente en el manual de instrucciones nunca intente reparar el aparato por su cuenta. De lo contrario, se expone al peligro de entrar en contacto con piezas que están a alta tensión.



La conexión eléctrica debe ser realizada exclusivamente por personal competente cualificado. Antes de la conexión eléctrica, asegurarse de que no existe el peligro de entrar en contacto con piezas en tensión.

### Indicaciones generales de empleo



Las funciones descritas en las presentes instrucciones se refieren a la aplicación del sistema en telares en la entrada de hilos o en los pasos o caladas. Al aparato de control LASERSTOP 4082 se pueden conectar, como máximo, dos (2) barreras ópticas de luz láser.

Para obtener más información, por favor dirijáanse a::

**PROTECHNA** Herbst GmbH & Co KG

Lilienthalstr. 9  
85579 Neubiberg  
Alemania

Teléfono: +49 (0)89 608 114-0  
Fax: +49 (0)89 608 114-48  
E-Mail: info@protechna.de  
Internet: www.protechna.de

- ▶ Antes de conectar por primera la unidad de control, siempre asegúrese de que en la alimentación eléctrica se respetan los valores de tensión indicados en el aparato.
- ▶ Asegúrese de que todos los conectores están atornillados a la unidad de control. Los conectores no atornillados pueden influir negativamente en el funcionamiento del sistema de monitorización.
- ▶ Mantenga las ópticas de las barreras fotoeléctricas láser limpias. Evite las huellas dactilares en las ópticas de las barreras fotoeléctricas láser. Limpie las ópticas sólo con un paño seco sin pelusas.
- ▶ El manejo de la unidad de mando se realiza exclusivamente mediante las siguientes teclas del terminal manual:
  - Cuatro teclas de flecha
  - Tecla DEL
  - Tecla ENTER
  - Tecla de función F4 (= Pulsar la tecla SHIFT y la tecla de función F1 simultáneamente)
- ▶ Cuando enchufe el terminal manual en la unidad de control, carece de importancia si la unidad de control está conectada o desconectada. En todo caso, el terminal manual se inicializa durante breves instantes al enchufarlo en la unidad de control.
- ▶ Asegúrese de que durante el funcionamiento normal de la máquina no pueden atravesar el haz de las barreras fotoeléctricas láser hilos sueltos. Los hilos sueltos podrían provocar paradas sin motivo alguno.

Indicaciones generales de empleo

- ▶ Si el sistema de monitorización está conectado en el modo prueba, no puede desconectar la máquina.
- ▶ Si el sistema de monitorización está conectado en el modo prueba, en el terminal manual no se visualizan mensajes de error.
- ▶ Por favor, preste atención a que cada una de las barreras ópticas de luz esté enchufada en las hembrillas con el mismo número de canal.

**Canal 1**

Emisor S1 / Receptor en E1

**Canal 2 (Estándar)**

Emisor en S2 / Receptor en E2

**Canal 2 (Función DUO-Split)**

Emisor en S2A y S2B / Receptor en E2

▶ **Generador de señal de impulsos (ajuste PULS)**

El generador de señal de reloj se enchufa en el conector hembra **TAKT** (señal de impulsos) situado en el panel posterior de la unidad de control.

La posición y la longitud del intervalo de ocultación se ajustan en la unidad de control.

▶ **Supresión externa (ajuste de DC)**

En lugar de con ayuda del generador de señal de reloj, la sincronización del sistema de monitorización con la velocidad de la máquina puede realizarse también por activación externa desde la máquina. El cable de conexión se enchufa en el conector hembra **TAKT** (señal de impulsos) en el lado posterior de la unidad de control.

En este caso, la zona suprimida de la monitorización de la calada, se define con esta activación externa.

Observe que los canales correspondientes estén suprimidos si no hay una señal presente.

▶ **Lámpara indicadora externa**

La lámpara indicadora externa se enchufa en la parte posterior de la unidad de control en el conector hembra **Lampe** (lámpara).

Lámpara	Descripción
Encendida	La máquina está en reposo. La máquina no ha sido desconectada por el sistema de monitorización
No encendida	a) La unidad de control está desconectada b) La máquina está en servicio
Destella	a) La máquina ha sido desconectada por el sistema de monitorización b) El sistema de monitorización se encuentra en el modo prueba



La instalación de vigilancia sólo está activa si la máquina está en funcionamiento. La señal necesaria es transferida a través de la caja de unión **Takt** (Reloj) a la unidad de control (véase: Conexión eléctrica).

Unidad de control 4082 - Vista frontal

**Diodo indicador Power**

El diodo se enciende en verde  
El aparato está conectado

El diodo destella en verde  
Retardo a la conexión activado

El diodo destella en amarillo  
El aparato está en modo prueba

El diodo parpadea con luz roja

- a) parpadea durante unos 2 segundos:  
se ha accionado el relé de parada
- b) parpadea de modo permanente:  
se ha producido un error fatal (error de comunicaciones, pérdida de datos de EEPROM)



**Conector hembra Terminal**

Conector hembra para conexión del terminal manual 8024

**Diodos indicadores 1 y 2**

Indicación multifunción codificada por colores para cada canal

El diodo se enciende en verde  
La barrera fotoeléctrica láser conectada funciona correctamente

El diodo se enciende en rojo  
La barrera fotoeléctrica láser conectada ha provocado la parada de la máquina

El diodo destella en rojo  
Fallo en la barrera fotoeléctrica láser conectada

El diodo está apagado  
El canal no está activado

Unidad de control 4082 - vista posterior

**Conectores E1 y E2**

Cable de receptor de barreras fotoeléctricas láser

**Conectores S1 / S2 A / S2 B**

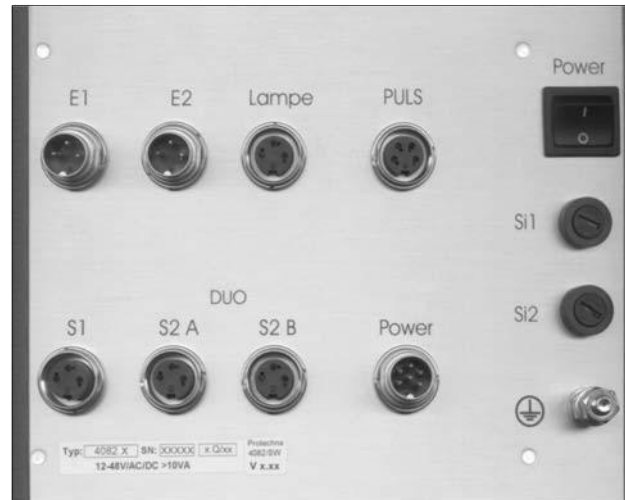
Cables de emisores de barreras fotoeléctricas láser (S2 B sólo si se utiliza la función DUO-Split para el canal 2 - véase el anexo)

**Conexión de lámpara (Lampe)**

Lámpara indicadora externa

**Conexión de señal de impulsos (Puls)**

Generador de señal de impulsos externa o bien activación externa desde la máquina



**Interruptor Power**

Interruptor de red

**Fusible Si 1**

Fusible de red: 2 A lento

**Fusible Si 2**

Contacto de parada: 4 A lento









**Conector Power**

Cable de red/mando hacia armario eléctrico de la máquina

Terminal 8024



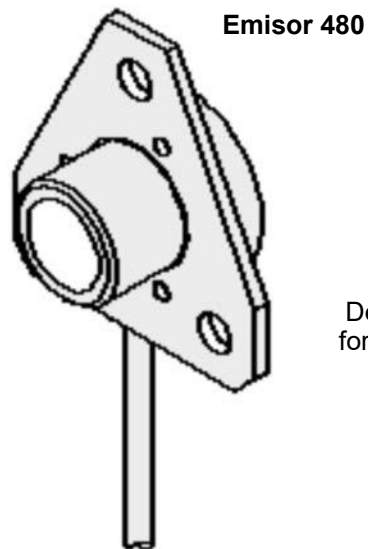
El manejo de la unidad de control se realiza exclusivamente mediante las siguientes teclas

-  Avance a la siguiente visualización
-  Retroceso a la visualización anterior
-  Desplazar cursor hacia arriba
-  Desplazar cursor hacia abajo
-  Aumentar el valor
-  Reducir el valor
-  (Pulsar simultáneamente)
-  Modo prueba CON/DES

**i** | Todas las demás teclas no tienen ninguna función



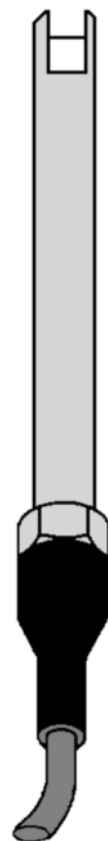
Barrera óptica de luz láser



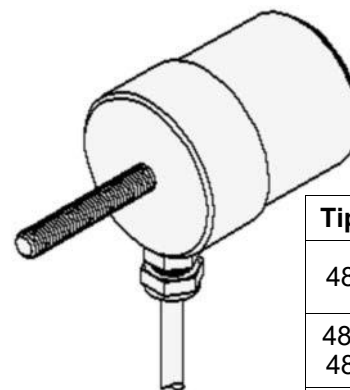
Emisor 480

De cada emisor (láser) forma parte un juego de montaje

Tipo	Utilización
480	Para todas las aplicaciones sin limitación de espacio (p.ej. vigilancia del hilo de urdimbre)
483	Para todas las aplicaciones con limitación de espacio (p.ej. vigilancia en la calada delantera)

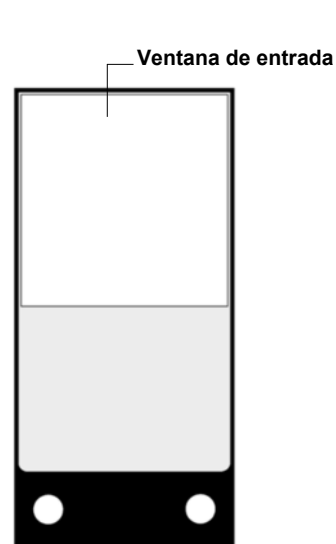


Emisor 483

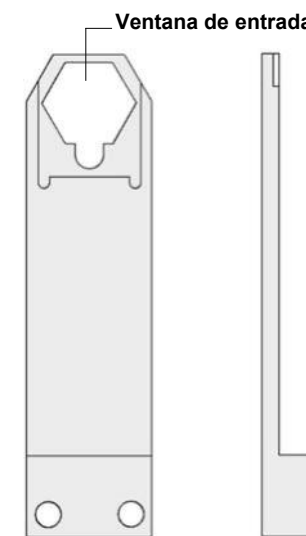


**Receptor:**  
 Tipo 480: Receptor estándar  
 Tipo 485: Receptor con parte óptica ampliada

Tipo	Utilización
480	Para todas las aplicaciones sin limitación de espacio (p.ej. vigilancia del hilo de urdimbre)
482/ 486	Principalmente para la vigilancia del paso con altas limitaciones de espacio
485	para la función DUO-Split (véase el anexo)



**Receptor 483**  
 Receptor en forma de construcción estrecha (vista frontal)



**Receptor 482**  
 Receptor en forma de construcción estrecha (vista frontal y lateral)

Visualización 1

Una de estas indicaciones aparece automáticamente después de conectar el aparato de mando.

C1: ppp r.r e.e%  
C2: ppp r.r e.e%

TEST xxx Sec.

Canal 2:  
Función mono

C1: ppp r.r e.e%  
C2A: ppp r.r e.e%  
C2B: ppp r.r

TEST xxx Sec.

Canal 2:  
Función  
DUO-Split

Las visualizaciones se definen de la siguiente manera:

**C1 y C2**

Canal 1 y canal 2

**C1 y C2A/C2B**

Canal 1 y canal 2 (cuando el canal 2 dispone de la función DUO-Split - véase el anexo)

**ppp**

Indicación de nivel de recepción de las barreras fotoeléctricas láser.

La indicación debe ser 100% +/-10%.

No existe la posibilidad de introducir datos.

**r.r**

Indicación de nivel de ruido con la máquina en marcha

**e**

Indicación de la señal de hilo (cuando un hilo atraviesa la barrera fotoeléctrica)

Las indicaciones se refrescan cada aprox. 0,5 s.

No es posible introducir ningún dato.

**e.e%**

Indicación y posibilidad de introducción del umbral de actuación (sensibilidad).

Una variación del ajuste es posible únicamente cuando el cursor se encuentra en la posición correspondiente.

Con las teclas de flecha **ARRIBA** y **ABAJO** se mueve el cursor hasta el ajuste deseado.

Para modificar el ajuste, pulse por favor la tecla **ENTER** (aumentar el valor) o la tecla **DELETE** (reducir valor).

El umbral de actuación (sensibilidad) debe configurarse entre los valores del nivel de ruido y de la señal de hilo.

Ejemplo:

Nivel de ruido:	1%
Señal de hilo:	10%
Umbral de actuación:	5,5%

### Visualización 1

#### TEST

Para poder poner el sistema de monitorización en el modo prueba, pulse simultáneamente la **tecla de función F4** y **SHIFT**.

Como indicación de que el sistema se encuentra en el modo prueba, destella el texto **TEST**. Además, el diodo indicador **Power** de la unidad de control destella en amarillo.

Para poner el sistema de monitorización de nuevo en el modo normal, por favor pulse la **tecla de función F4** y **SHIFT** simultáneamente.

El modo prueba no se conserva después de desconectar la unidad de mando.



Cuando el equipo de control está conectado en régimen de ensayos, no podrá desconectar la máquina.

#### xxx Sec.

Indicación y opción de introducción del retardo de arranque en segundos.

La configuración de un retardo de conexión es importante ya que las barreras fotoeléctricas láser apagadas no deben activarse hasta que la máquina haya alcanzado la velocidad definitiva normal.

Es posible modificar este ajuste únicamente cuando el cursor se encuentra en la posición correspondiente.

Con las teclas de flecha **ARRIBA** y **ABAJO** se mueve el cursor hasta el ajuste deseado.

Para modificar el ajuste, por favor pulse la tecla **ENTER** (aumentar el valor) o la tecla **DELETE** (reducir el valor).



Después de arrancar la máquina, los canales conectados no están activos durante el tiempo de retardo de arranque.

#### Para anotaciones

Visualización 2

Pulse la tecla de flecha **DERECHA** para avanzar a la siguiente visualización o la tecla de flecha **IZQUIERDA** para retroceder a la visualización anterior.

<b>Mode:</b>	<b>xxx</b>
<b>C1:</b>	<b>mmmm</b>
<b>C2:</b>	<b>mmmm</b>
<b>Pulser:</b>	<b>tttt</b>

Las visualizaciones se han definido de la siguiente manera:

**Mode: xxx**

El número de tres dígitos (xxx) es un número interno de error. En esta posición (xxx) no debería existir normalmente ninguna indicación.

Los fallos permanecen almacenados en EEprom. El código de error se borra al poner a cero el contador de paradas.

**Mode: xxx**

Lista de los posibles códigos de error:

Code	Significado
1	Error de nivel canal 1
2	Error interno de comunicación canal 1
4	Error de nivel canal 2
8	Error interno de comunicación canal 2
16	Error de procesador
32	Error en alimentación de tensión
64	Memoria de configuración defectuosa

En caso de varios errores contemporáneos se adicionan las indicaciones de code.

**Ejemplo:**

Error nivel canal 1 y error nivel canal 2: Indicación **5**

**C1: mmmm / C2: mmmm**

Aquí, para el canal 1 pueden seleccionarse cuatro y para el canal 2 cinco estados de funcionamiento diferentes:

1. OFF  
El canal está desactivado
2. CONT  
Monitorización estándar
3. DC  
Supresión, modo de funcionamiento señal externa (vigilancia de calada)
4. PULS  
Supresión, modo de funcionamiento generador de impulsos (vigilancia de calada)

Sólo para canal 2:

5. DUO  
Canal 2 con función DUO-Split (véase el anexo)

La selección del canal se realiza con las teclas de flecha **ARRIBA** y **ABAJO**.

La selección del modo de funcionamiento se realiza con la tecla **ENTER** (CONT, DC, PULS, DUO).

El canal se desactiva con la tecla **DELETE** (OFF).

## Visualización 2

### Pulser: tttt

El ajuste sólo está disponible si **todos los canales activados** se hallan ajustados en el tipo de vigilancia **CONT** o **DUO** (sólo canal 2).

Si algún canal estuviera ajustado en el tipo de vigilancia **DC** o **PULS**, se trataría de un ajuste no necesario, por lo que tampoco sería indicado.

Visualización y posibilidad de introducir el tipo de conexión, con el que se indica a la unidad de control si la máquina está funcionando o parada (véase también: Conexión eléctrica de la unidad de control).

### Pulser: tttt **PULS**

A la unidad de control está conectado un reloj. Nada más arrancar la máquina, la unidad de control reconoce, como consecuencia de los impulsos que recibe, que la máquina está funcionando (tipo de conexión B).

La sincronización de la instalación de vigilancia con la máquina puede producirse también, en vez de con la ayuda del reloj, por medio de una activación externa desde la máquina misma (tipo de conexión C).

### **DC**

La unidad de control está conectada a un contacto sin potencial a través de un cable de reposición. Este contacto debe estar conectado a la máquina durante el funcionamiento normal (tipo de conexión A).

### Pulser: tttt

Para poder modificar el ajuste, es necesario que el cursor se encuentre en la posición correspondiente.

Para hacer efectiva la selección del tipo de conexión debe pulsarse la tecla **INTRO** (PULS, DC).

### Visualización 3

Pulse la tecla de flecha **DERECHA** para avanzar a la siguiente visualización o la tecla de flecha **IZQUIERDA** para volver a la visualización anterior.

<b>C1:</b>	<b>z z z z</b>
<b>C2:</b>	<b>z z z z</b>
<b>Clear:</b>	<b>DEL</b>
<b>Version:</b>	<b>x . x x</b>

Las visualizaciones están definidas de la siguiente manera:

#### **C1: zzzz / C2: zzzz**

Visualización y posibilidad de reinicialización de los contadores de paradas para el canal 1 (C1) y el canal 2 (C2).

#### **Clear: DEL**

Para reinicializar todos los contadores, debe pulsarse la tecla **DELETE**.

Si pulsa la tecla **DELETE**, todos los contadores (C1 y C2) se ponen a cero.

Si pulsa la tecla **DELETE**, se borran también todos los códigos de error (véase Pantalla 2).

#### **Version: x.xx**

Indicación de la versión de software del programa utilizado.

Si recibe consultas sobre el sistema de monitorización, tal vez desee consultar la versión del software.

No es posible introducir ningún dato.

Visualización 4

Pulse la tecla de flecha **DERECHA** para avanzar a la siguiente visualización o la tecla de flecha **IZQUIERDA** para retroceder a la visualización anterior.

Count C1A:	xxx
Count C1B:	yyy
Count C2A:	xxx
Count C2B:	yyy

La desactivación de manera no intencionada de la máquina por hilos que se han quedado enganchados durante un breve tiempo en la calada se impide mediante la función del contador de errores.

Sólo tiene sentido realizar una entrada para el contador de errores si se ha conectado para el canal correspondiente una función de ocultación (PULS, DC) destinada a la supervisión de la calada.

Para los canales que funcionen en el modo de vigilancia **CONT** o **DUO** (sólo canal 2), no es necesario este ajuste, por lo que tampoco es tenido en cuenta por la unidad de control.

Las visualizaciones se han definido de la siguiente manera:

**COUNT C1A/C1B**  
**COUNT C2A/C2B**

El valor indicado (xxx) señala con qué frecuencia debe registrarse consecutivamente un error para la máquina se detenga.

El área de introducción "xxx" está entre **1** (paro inmediato de la máquina) y **50**, durante un número ajustable de "yyy" de cambio de caladas.

Ejemplo		
xx x	yy y	La máquina se parará con
3	6	3 defectos durante 6 cambios de calada

**COUNT C1A/C1B**  
**COUNT C2A/C2B**

Una modificación de la configuración es posible únicamente cuando el cursor se encuentra en la posición correspondiente.

COUNT C1A/C1B:  
Contador de errores para canal 1  
COUNT C2A/C2B:  
Contador de errores para canal 2

Utilice las teclas de flecha **ARRIBA** y **ABAJO** para situar el cursor en las diferentes posiciones de entrada.

Para la modificación de la configuración, por favor pulse la tecla **ENTER** (aumentar el valor) o la tecla **DELETE** (reducir el valor).

Por favor, tenga en cuenta que un aumento del valor del contador de errores prolonga de manera acorde el tiempo de reacción del sistema.

Visualización 5



Antes de realizar un ajuste en esta visualización, tiene que haber ajustado previamente el umbral de conmutación correcto (sensibilidad) para los hilos existentes en la máquina (véase Visualización 1).

Pulse la tecla de flecha **DERECHA** para avanzar a la siguiente visualización o la tecla de flecha **IZQUIERDA** para volver a la visualización anterior.

Cx:<aaa>eee r.r%  
Start  
Graphic:  
Test Mode!

Este ajuste sólo está disponible si se ha conectado la función de ocultación **PULS** destinada a la supervisión de la calada para como mínimo uno de los canales conectados.

Este ajuste no está disponible, por lo que tampoco es indicado si

- a) **todos** los canales activados están ajustados en el tipo de vigilancia **CONT** o **DUO** (sólo canal 2).
- b) está conectada la función de ocultación **DC** destinada a la supervisión de la calada.

**Cx:<aaa>eee r.r%**

Aquí, para los canales 1 y 2 pueden introducirse los valores en grados de las ventanas de supresión en el modo de funcionamiento PULS.

Con las teclas de flecha **ARRIBA** y **ABAJO** se mueve el cursor hasta el ajuste deseado (<aaa o >eee).

Las visualizaciones están definidas de la siguiente manera:

**Cx**  
Indicación del canal (C1 ó C2)

**<aaa**  
Graduación para el comienzo de la ventana de ocultación

**>eee**  
Graduación para el final de la ventana de ocultación

**r.r%**  
Indicación del ruido

**Cx:<aaa>eee r.r%**

Con las teclas **ENTER** (Aumentar valor) y **DELETE** (Reducir valor), se modifica el valor (<aaa o >eee) correspondiente.

Las divisiones de grados pueden modificarse sólo en incrementos de 10 grados.

Para que los hilos grapados tengan la posibilidad de romperse, el periodo de tiempo de vigilancia debería situarse en el último tercio de la abertura de la calada.

La indicación "r.r" muestra el ruido del canal en cuestión. Esta visualización sirve a modo de ayuda al ajuste. La indicación del ruido debería ser lo más baja posible en el periodo de supervisión.



El generador de impulsos debería montarse de tal forma que el impulso llegue en la posición 0° del telar. De esta forma se facilitará esencialmente el ajuste correspondiente a la supresión.



Visualización 5

Un gráfico del movimiento de calada durante cada giro de la máquina aporta una ayuda adicional para ajustar la zona ocultada.

Este gráfico sólo está disponible en el **modo de prueba**. Para que la instalación de supervisión trabaje en el modo de prueba, pulse al mismo tiempo la **tecla de función F4** y **SHIFT**.

En la unidad de control parpadea el diodo luminoso amarillo **Power**.



Cuando la instalación de supervisión trabaja en el modo de prueba, no tiene la facultad de desconectar la máquina.

Si la máquina se para, se muestra la siguiente indicación:

```
Cx:<aaa>eee r.r%

  Start
Machine!
```

Arranque la máquina.

Estando la máquina en marcha, se muestra la siguiente indicación (ejemplo):

```
Cx:<aaa>eee r.r%
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ 120
■■■■□□□□□□□□>□<□□ 240
□■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ 360
```

El gráfico está definido del siguiente modo:

- 120** Encuadre de visualización 0° a 120°
- 240** Encuadre de visualización 130° a 240°
- 360** Encuadre de visualización 250° a 360°
- <** Marca para el comienzo de la ventana de ocultación
- >** Marca para el final de la ventana de ocultación



En las zonas oscuras se encuentran hilos dentro del área de supervisión de las barreras de luz (calada cerrada o aún no del todo abierta). Estas zonas **deben** ser ocultadas.



En las zonas claras no hay hilos dentro del área de vigilancia de las barreras de luz (calada abierta). En estas zonas puede realizarse una supervisión de calada.

Con las teclas **INTRO** (incrementar valor) y **DELETE** (disminuir valor) se modifica el valor en cuestión (<aaa o >eee) y se desplaza la marca correspondiente(< o >).

Visualización 5



En este ejemplo el sector de control (sector activo) para la vigilancia de compartimiento está entre 190° y 210°.

De esto se desprende un ajuste para la ocultación (zona no activa) de:

<aaa (comienzo): 210°  
>eee (final): 190°



Los valores en el ejemplo presentado son correctos si el reloj conectado está montado en la posición de 0° del telar.



Si hay previstos dos canales para una supervisión en la calada, pulse la tecla de flecha **DERECHA**.

Repita el ajuste para la zona ocultada para el segundo canal como se acaba de describir.

Los valores que se tengan que ajustar pueden diferir bajo determinadas circunstancias de los valores del primer canal. Los ajustes dependen del comportamiento de los hilos en el cambio de calada.

Para poner el sistema de monitorización de nuevo en el modo normal, por favor pulse la **tecla de función F4** y **SHIFT** simultáneamente.

El modo prueba no se conserva después de desconectar la unidad de mando.

**Para anotaciones**

---

## Monitor de rotura de hilo PROTECHNA Modelo LASERSTOP 4082 para telares

### Componentes / Servicio de montaje

#### Componentes

Un equipo de vigilancia LASERSTOP 4082 está compuesto de los siguientes componentes:

- Un aparato de control LASERSTOP 4082
- Un ángulo de montaje para el aparato de control
- Un terminal manual con cable de conexión <sup>2)</sup>
- Hasta dos barreras ópticas de luz láser estándar o una barrera óptica de luz láser estándar y una barrera función DUO-Split
- Un dispositivo de montaje para cada barrera óptica de luz láser
- Una lámpara de visualización externa, completa con el cable de conexión
- Un cable de red / mando <sup>1)</sup>
- Un cable de alargo para la barrera óptica de luz láser <sup>1) 3)</sup>

- Un cable de restauración o un generador de impulsos con el cable de conexión <sup>4)</sup>
- Material para el montaje, en función del tipo de máquina y pedido

<sup>1)</sup> Las longitudes de los cables dependen del respectivo tipo de máquina para el cual ha sido pedido el equipo de control.

<sup>2)</sup> El suministro de un terminal final sólo es forzosamente necesario para el primer equipo. Basta un terminal manual para todos los equipos LASERSTOP existentes.

<sup>3)</sup> Los cables de alargo llevan una dotación idéntica y, por consiguiente, pueden ser utilizados para los emisores o receptores. Los cables de alargo sólo se diferencian por su longitud.

<sup>4)</sup> Si el mando correspondiente al aparato de control se realiza desde la máquina, se necesitará el cable de restauración. En todos los demás casos es necesario un generador de impulsos con cable de conexión.

#### Servicio de montaje

Recomendamos urgentemente que, al menos, el primer montaje de los aparatos PROTECHNA sea llevado a cabo por uno de nuestros técnicos de servicio. De esta forma, el cliente tendrá un montaje y ajuste profesionales del aparato, así como la instrucción para una utilización correcta del mismo.

Este servicio de montaje implica pocos costes y se puede acudir al mismo normalmente en todas partes. Los clientes de ultramar deberían informarse en la respectiva representación de PROTECHNA acerca del servicio de montaje.

#### Servicio

A petición especial, los técnicos están a su disposición para verificar el equipo de control LASERSTOP 4080 de PROTECHNA.

No obstante, los problemas pequeños pueden solucionarse mediante una llamada telefónica, fax o e-mail sin que sea necesaria la visita de un técnico.

**Montaje - aparato de mando / generador de impulsos**

**Montaje - indicaciones generales**

El montaje y la puesta en marcha de la instalación de vigilancia LASERSTOP 4082 de PROTECHNA en los telares se efectúa normalmente en el siguiente orden:

- 1) Montar el aparato de mando
- 2) Montar el generador de impulsos \*)
- 3) Conexión eléctrica
- 4) Montar la (s) barrera (s) óptica (s) de luz láser
- 5) Ajuste de la (s) barrera (s) óptica (s) de luz láser
- 6) Ajuste de los parámetros (véanse las instrucciones de manejo)
- 7) Comprobación del funcionamiento con la máquina en marcha

\*) si es necesario

**Montaje - aparato de mando**

Es imprescindible que el lugar de montaje correspondiente al aparato de mando se elija con suficiente estabilidad porque, debido a las fuertes sacudidas, como, por ejemplo, al caerse, el aparato podría dañarse gravemente.

El montaje del aparato de mando se lleva a cabo por regla general en el armario de distribución de la máquina. Debería utilizarse en el montaje el ángulo de montaje también suministrado.

**Montaje - generador de impulsos**

El montaje del generador de impulsos se efectúa en un punto adecuado de la máquina, en la que llegan la revoluciones de la máquina en relación 1 : 1 de modo que con cada revolución de la máquina se puede detectar un breve impulso.

La zona de trabajo del generador de impulsos está entre 0,1 mm y 1,6 mm.



El generador de impulsos debería montarse de tal modo que este impulso llegue a la posición 0° del telar. De esta forma se facilitará esencialmente el ajuste para la supresión.

**Supresión externa**

Si, en lugar del generador de impulsos, utiliza un mando externo de la máquina, sólo deberá enchufarse el cable de restauración en la parte dorsal del aparato de mando en la hembrilla de **TAKT** (impulso).

**Para anotaciones**



Aunque la potencia saliente en el emisor de la barrera óptica de luz láser no es peligrosa, debería evitarse el contacto visual directo con el rayo de luz láser.



Al efectuar el montaje de las barreras ópticas de luz láser, marque, por favor, los cables de alargo de las barreras ópticas de luz para que no se puedan confundir los mismos al enchufarse en el aparato de mando. Los cables de alargo están idénticamente dotados y, por consiguiente, podrán ser utilizados para los emisores o receptores. Sólo se diferencian por su longitud.



Tenga presente al efectuar el montaje que durante el funcionamiento normal de la máquina no puedan pasar hilos sueltos por el rayo de luz de las barreras ópticas de luz láser. Los hilos sueltos pueden producir desconexiones erróneas.

### Montaje - barreras óptica de luz láser

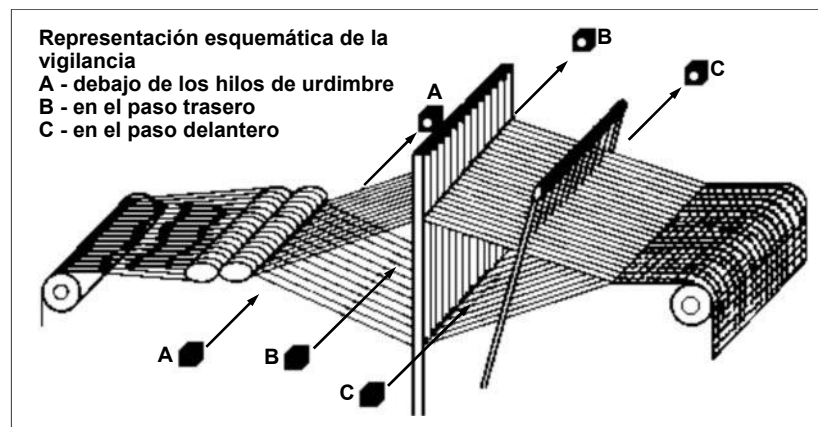
El emisor y receptor de las barreras ópticas de luz láser se montarán en el centro del paso abierto o en paralelo con respecto al haz de hilos en la entrada de los hilos de urdimbre.

Si un hilo roto sale del haz de hilos o si se forma un nido, como consecuencia de este acontecimiento deberá producirse una breve interrupción del rayo de luz láser.

De las condiciones de espacio depende en primer lugar el lado de máquina en el que se montan los emisores/receptores. No obstante, tenga presente que todos los emisores/receptores se montan en el mismo lado de la máquina.

En la mayoría de tipos de máquina resulta necesario montar primero una placa de sujeción (forma parte del volumen de entrega) en el bastidor de la máquina. A continuación, en esta placa de sujeción se instalan los emisores/receptores.

**i** Preste usted atención a que el aparato de mando LASERSTOP 4082 no puede conectarse a más de dos (2) barreras fotoeléctricas de láser. El control por debajo de los hilos de urdimbre puede también realizarse con una barrera luminosa de láser DUO-Split (véase anexo).



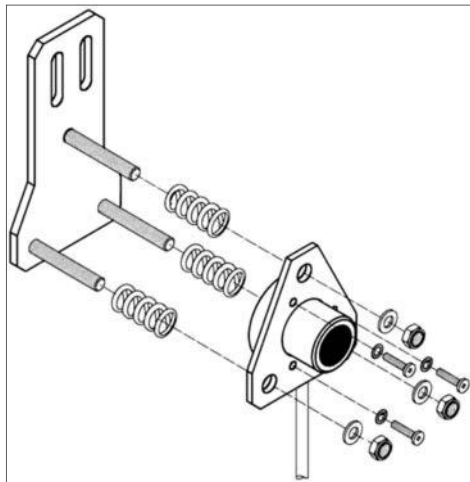
Montaje - barreras óptica de luz láser

**Emisor 480**  
con el dispositivo de montaje móvil

En la placa de sujeción del bastidor de la máquina han de taladrarse primero los agujeros de fijación para el emisor. Por favor, utilice la placa de base como plantilla de taladrar antes de ensamblar el emisor.

Por favor, observe que las tuercas permanezcan accesibles para el posterior ajuste del emisor.

Por favor, apriete fijamente todas las tuercas de modo que los muelles queden completamente comprimidos.



**Emisor 483**

Rayo láser ←

**Emisor 483**

De cada emisor (láser) forma parte un juego de montaje



Para anotaciones

Montaje - barreras óptica de luz láser

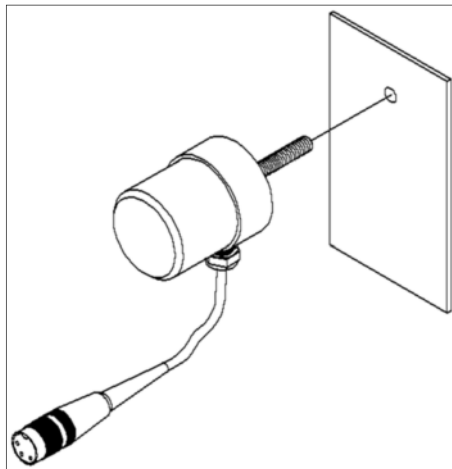
**Receptor 480/485**

Por favor, tenga presente durante el montaje de los receptores que la desviación con respecto al rayo de luz de los emisores no debe superar  $\pm 5$  grados.

Los receptores pueden atornillarse ya, porque en el posterior ajuste de las barreras ópticas de luz láser ya no habrán de ser ajustados.

En la placa de sujeción del bastidor de la máquina habrán de taladrarse primero los agujeros de sujeción correspondientes a los receptores.

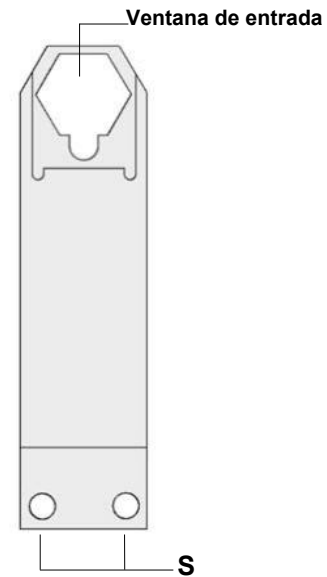
Los receptores se atornillan con las tuercas suministradas.



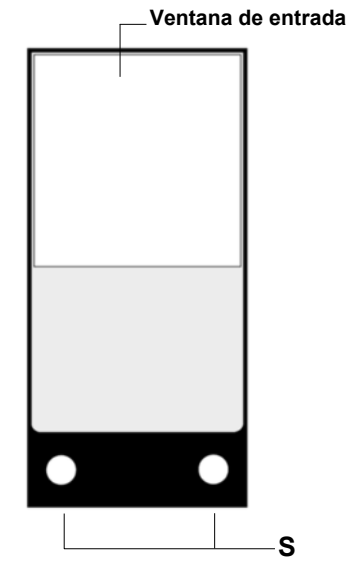
**Receptor 482/486**

Los receptores se atornillan con los tornillos suministrados.

(S = agujeros de fijación)



Receptor 482



Receptor 486





Aunque la potencia saliente en el emisor de la barrera óptica de luz láser no es peligrosa, debería evitarse el contacto visual directo con el rayo de luz láser.



Antes del ajuste de la barrera óptica de luz láser, habrá de conectarse eléctricamente el aparato de mando y enchufarse en el mismo todos los cables de las barreras ópticas de luz. Deberán estar activados los canales correspondientes a las barreras ópticas de luz.

### Ajuste - barrera óptica de luz láser

Para el ajuste de la barrera óptica de luz láser se necesita la ayuda de ajuste también suministrada. Enchufe, por favor, la misma en el receptor.

Ponga en marcha el aparato de mando. Después de transcurrir la inicialización de la instalación, habrá de encenderse el emisor (láser) de la barrera óptica de luz.

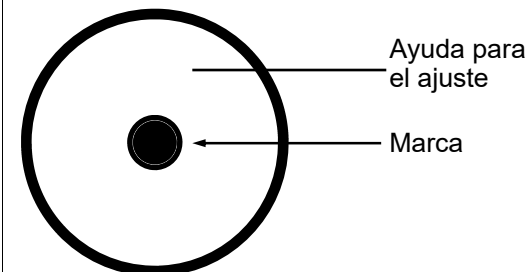
Ajuste el emisor de tal modo que el rayo de luz láser incida en el centro de la parte óptica del receptor. Este punto está señalado con una marca en la ayuda de ajuste.

No es necesario realizar un ajuste del receptor.

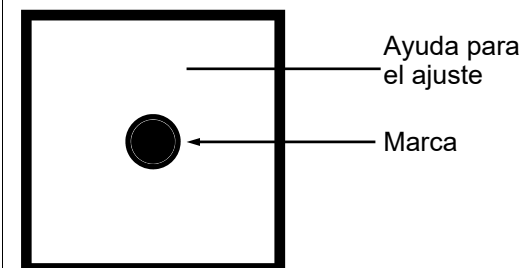
Para el ajuste de las otras barreras ópticas de luz, proceda, por favor, según la descripción anterior.

Ajuste de la barrera óptica de luz láser DUO-Split: véase el anexo

### Ayuda para el ajuste 480/485



### Ayuda para el ajuste 482/486



### Localización de defectos

#### Láser (emisor) no se enciende

- Cable de unión con el emisor no enchufado
- Cable de unión con el emisor incorrectamente enchufado
- Canal no activado
- Láser defectuoso

#### Diferencia de la indicación del nivel de recepción superior al -10%

- Cable de unión con el emisor y/o receptor incorrectamente enchufado
- Barrera óptica de luz desajustada
- Las partes óptica de las barreras ópticas de luz sucias
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso

#### No hay indicación del nivel de recepción

- Cable de unión con el emisor y/o receptor no enchufado
- Cable de unión con el emisor y/o receptor incorrectamente enchufado
- Barrera óptica de luz no ajustada
- Barrera óptica de luz desajustada
- Rayo de luz bloqueado
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso
- Defecto en el aparato de mando

#### Ruido de la máquina superior a la señal del hilo

- Barrera óptica de luz desajustada
- Partes óptica sucias
- Cable de unión con el emisor y/o receptor incorrectamente enchufado
- Clavija de conexión suelta en el emisor y/o receptor
- Hilos sueltos en el rayo de luz
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso

#### No hay señal de hilo

- Canal no activado
- Cable de unión con el emisor y/o receptor no enchufado
- Cable de unión con el emisor y/o receptor incorrectamente enchufado
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso

#### Diodo visualizador 1 y / ó 2 parpadea en rojo

- Cable de unión con el emisor y/o receptor no enchufado
- Cable de unión con el emisor y/o receptor incorrectamente enchufado
- Canal activado, pero ninguna barrera óptica de luz conectada
- Con la máquina parada se cubrirá totalmente el rayo de luz
- Barrera óptica de luz no ajustada
- Barrera óptica de luz desajustada
- Rayo de luz bloqueado
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso

#### La máquina no se desconecta en caso de rotura del hilo

- La instalación se encuentra en régimen de ensayo
- Ajuste de la sensibilidad no correcto
- Canal no activado
- Cable de unión con el emisor y/o receptor incorrectamente enchufado
- El hilo se ha quedado enganchado y no ha pasado por la barrera óptica de luz láser
- Generador de impulsos defectuoso
- Contacto de desconexión no correctamente conectado
- Rotura del hilo producida durante el retardo de conexión
- Defecto en el aparato de mando

**Localización de defectos**

**Desconexiones erróneas**

- Partículas extrañas en la zona de control
- Hilos sueltos
- Ajuste de sensibilidad no correcto
- Cable de unión con el emisor y/o receptor incorrectamente enchufado
- Clavija de enchufe del emisor y/o receptor no fijamente atornillada
- Barrera óptica de luz desajustada
- Partes óptica de las barreras ópticas de luz ensuciadas
- Conexión eléctrica no correcta
- Generador de impulsos defectuoso
- Supresión de ecos no activada
- Zona de supresión de ecos incorrectamente ajustada
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso
- Defecto en el aparato de mando

**Se visualiza permanentemente la inicialización del terminal**

- La conexión con el terminal está averiada o interrumpida
- Fallo en el aparato de mando. En este caso, ha de cambiarse el aparato de mando

**El diodo visualizador Power parpadea en rojo**

- ¡Pérdida de datos! Comprobar todos los ajustes y, dado el caso, ajustar de nuevo. La máquina quedará bloqueada con el aparato de mando conectado hasta su verificación.

**El diodo visualizador 1 y / ó 2 no se enciende**

- El canal no está activado
- Fallo en el aparato de mando

**Para anotaciones**

Conexión eléctrica



Antes de la conexión eléctrica, asegurarse de que no hay ningún peligro de entrar en contacto con piezas que están en tensión. Siempre asegurarse de que se respetan los valores de tensión indicados para el aparato en la alimentación eléctrica y en la tensión de reinicialización.

**Alimentación eléctrica  
(conector hembra Power)**

La unidad de control se conecta con los hilos 1 (blanco) y 2 (marrón) a una tensión entre 12 V AC/DC y 48 V AC/DC.

En el caso de tensión continua, no es preciso tener presente la polaridad.

La pantalla debe conectarse al sistema de tierra de la caja de distribución.

**Contacto de desconexión  
(contacto hembra Power)**

Los hilos 3 (verde), 4 (amarillo) y 5 (gris) conducen a un contacto de relé sin potencial de referencia en la unidad de control. Este contacto se activa en caso de fallo.

Hilos 3 y 4: contacto NA  
Hilos 4 y 5: contacto NC

Por favor, cierre el contacto de desconexión necesario para su máquina.

**Entrada de señal de impulsos  
(conector hembra TAKT)**

La conexión depende del modo de monitorización a que se hayan ajustado las barreras fotoeléctricas láser y de la utilización del generador de impulsos externo o bien de una activación desde la máquina misma.

A) Todos los canales de monitorización estándar (Modo: CONT):

En los conductores 3 (verde) y 4 (amarillo) debe conectarse un contacto sin potencial de referencia que se mantiene cerrado durante el funcionamiento normal de la máquina (máquina en marcha).

B) Uno de los canales con función de supresión (Modo: PULS):

Enchufe el cable de conexión del generador de impulsos externo directamente en el conector hembra de señal de impulsos (TAKT). Nada más arrancar la máquina, la unidad de control detecta que la máquina está en servicio debido a la presencia de impulsos.

**Entrada de señal de impulsos  
(conector hembra TAKT)**

C) uno de los canales con función de supresión (Modo: DC):

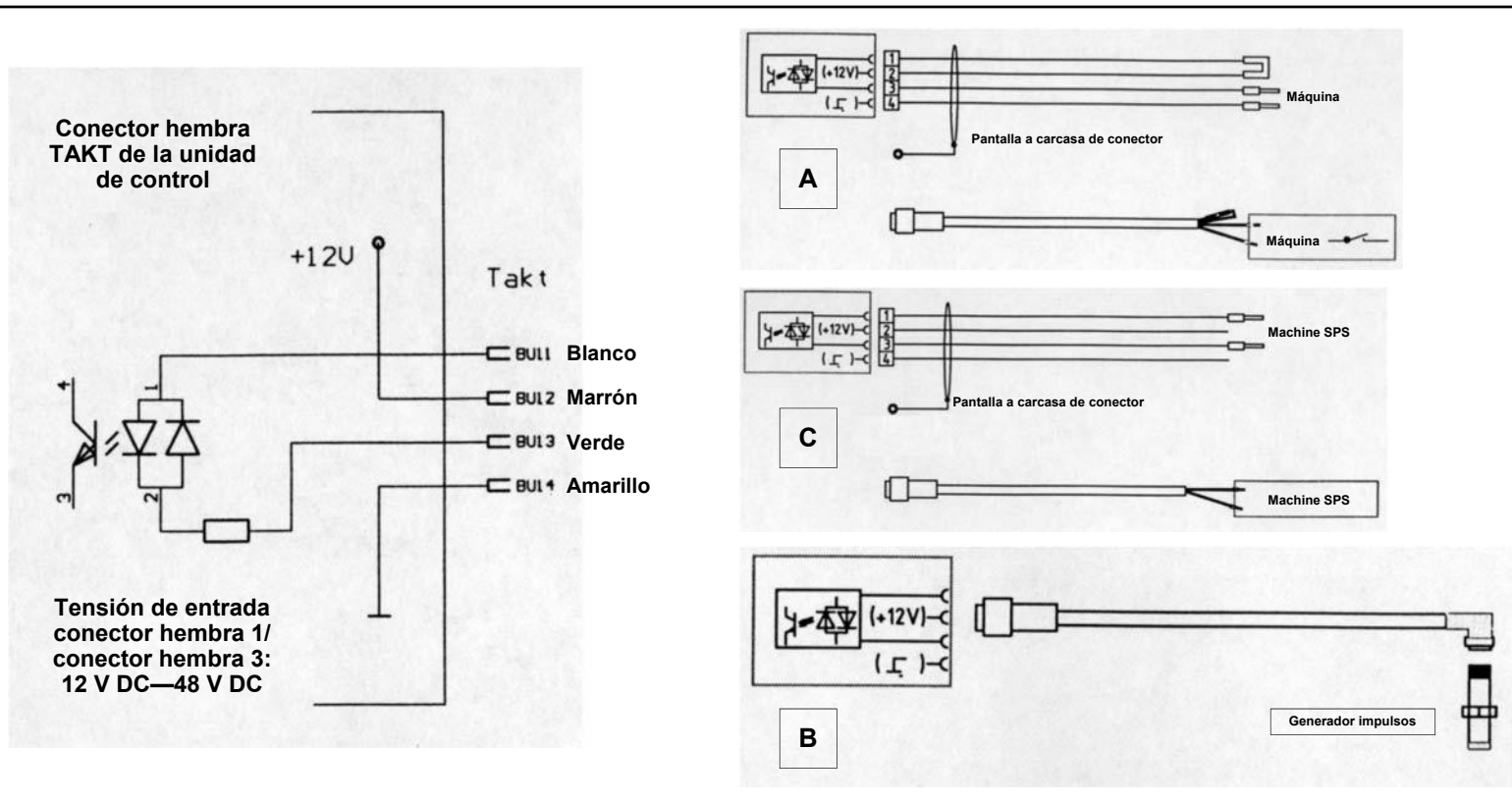
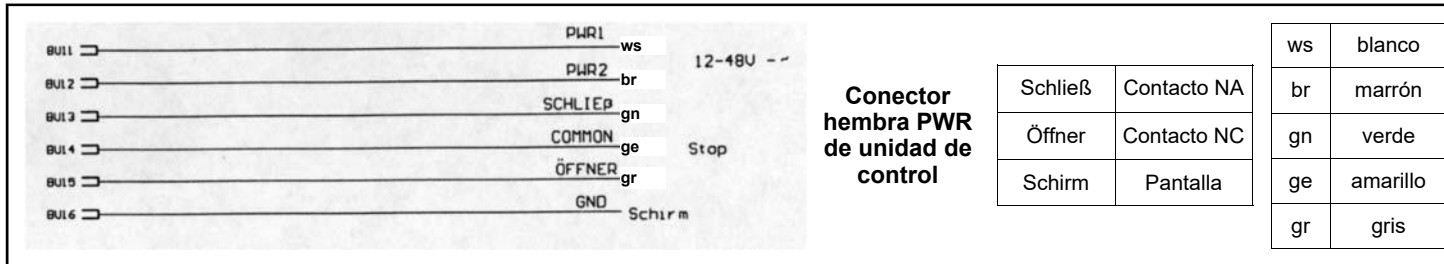
En lugar de con ayuda del generador de señal de impulsos, la sincronización del sistema de monitorización con la máquina puede realizarse también por activación externa desde la máquina misma.

Los hilos 1 (blanco) y 3 (verde) no deben estar conectados a la tensión durante el periodo de supresión.

Durante el funcionamiento en modo marcha lenta o con la máquina en reposo, en esta entrada no debe haber ninguna tensión.

Monitor de rotura de hilo PROTECHNA Modelo LASERSTOP 4082 para telares

Conexión eléctrica



### Función DUO-Split

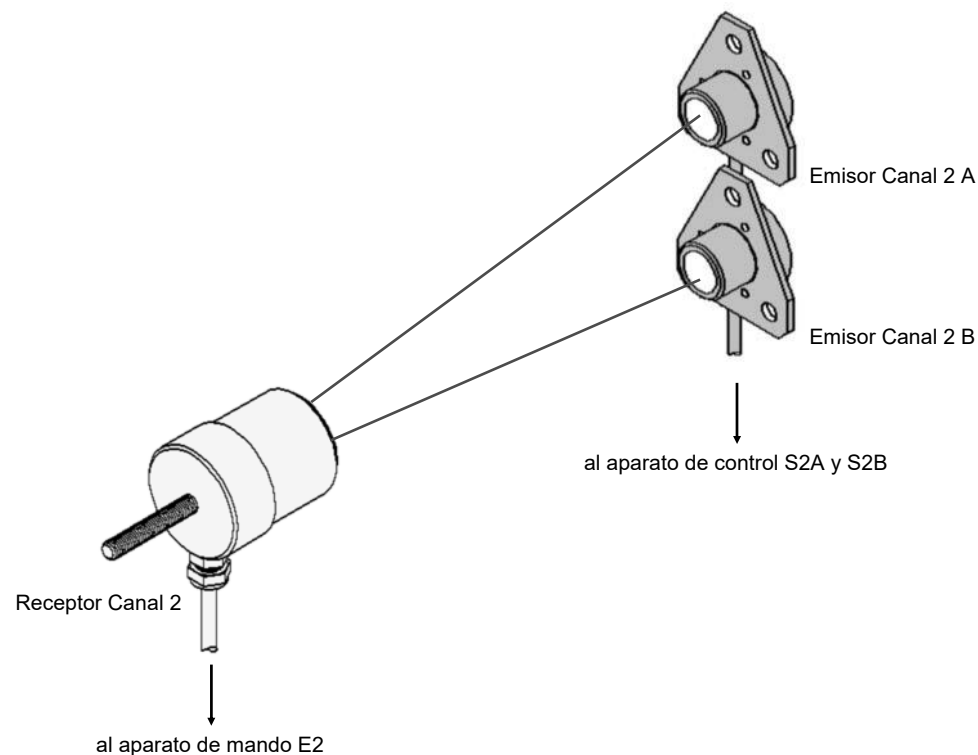


**Esta función sólo está disponible para el canal 2**

La función DUO-Split de las barreras ópticas de luz láser sirve especialmente para máquinas con fuerte vuelo de pelusas. La desconexión de la máquina sólo se producirá cuando un hilo, dentro de un tiempo previamente especificado, (ventana de tiempo) atraviese transversalmente dos rayos de luz láser que transcurren en paralelo con respecto al haz de hilos.

La función DUO-Split posibilitará la conexión de dos emisores (láser) para el segundo canal. Estos dos emisores apuntan a un receptor. La evaluación de las señales se efectúa con la ayuda de un Software especial.

Como receptores pueden utilizarse todas las variantes. Como ambos rayos del emisor han de hacer blanco en el receptor a una distancia mínima de **10 mm a 15 mm**, por razones de vibración el receptor 485 será estándar con parte óptica ampliada. El emisor 480 sólo debería utilizarse en pequeña vibración y a corta distancia.



**Clasificador del láser**

---

Denominación del aparato: **Barrera óptica de luz láser**  
Tipo: **LLi 480**  
Tipo de láser: **Láser semiconductor 660 nm**

La potencia de láser, que se produce en esta instalación equivale a la

**Categoría I  
según DIN EN 60825-1**

**VDE 0837  
parte 1**

Potencia de láser máxima saliente 0,22 milivatios

Protechna GmbH, Ottobrunn, 20.01.1995  
Desarrollo

W. Buhler

Exclusión de responsabilidad: En caso de una utilización no prevista, modificaciones constructivas y manipulación de la instalación

Monitor de rotura de hilo PROTECHNA Modelo LASERSTOP 4082 para telares

Declaración de conformidad de la CEE

Con el presente escrito, la casa

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

declara que el producto designado a continuación, como consecuencia de su concepción y tipo de construcción, así como la versión puesta en circulación por nosotros, cumple las exigencias esenciales de las directrices de la Comunidad Económica Europea.

En caso de una modificación del producto no coordinada con nosotros, la presente declaración perderá su validez.

Denominación del producto: **Controlador de roturas de hilos**

Tipo: **Laserstop**

Nº del producto: **4080**

Directrices pertinentes de la Comunidad Económica Europea:

Directriz comunitaria sobre la compatibilidad electromagnética (89/336/CEE) en su versión de 93/31/CEE

Directriz comunitaria sobre bajas tensiones (73/23/CEE)

Normas armonizadas aplicadas, especialmente:

DIN EN 50 081, parte 2 Compatibilidad electromagnética (CEM), norma básica especializada emisión de perturbaciones

DIN EN 50 082, parte 2 Compatibilidad electromagnética (CEM), norma básica especializada sobre la estabilidad a anomalías

DIN EN 60 204 Equipamiento eléctrico de maquinaria industrial

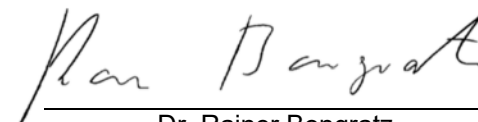
DIN EN 61 010 Disposiciones de seguridad para aparatos de medición, mando, regulación y de laboratorio

Normas y especificaciones técnicas nacionales aplicadas, especialmente:

DIN VDE 0100

Ottobrunn, 14.08.1998

Firma del fabricante:



Dr. Rainer Bongrat

Datos sobre el firmante:

Director de desarrollo

Fecha:

17.10.2000



**Para anotaciones**

---