



**Manual de funcionamiento
de LZS-003
(Para el modelo de Panel del operario 1003-03)**



Lazer Safe Pty Ltd

Tel: + 61-8-9249 4388
Fax: + 61-8-9249 6011
Email: info@lazersafe.com.au
Web: www.lazersafe.com.au

27 Action Road
Malaga WA 6090
Australia



Estado del documento

Código de referencia del documento: MAN900003TM
Versión: 1.06
Fecha de publicación: 6/12/2005

Historial de revisión del documento

Fecha	Versión	Resumen de cambios
6/12/2005	1.06	Actualización para el nuevo Panel del operario (Modelo 1003-03)

Información de copyright

"Lazer Safe", "LZS", "LZS-003", "LZS-003-SS4", "LZS-003-SS6", "LZS-003-HS", "PCSS" y "Press Control Safety System" son marcas comerciales de Lazer Safe Pty Ltd.

El contenido de este manual sólo se proporciona con finalidad informativa, está sujeto a cambios sin previo aviso y no se debe interpretar como un compromiso por parte de Lazer Safe Pty Ltd. Lazer Safe Pty Ltd no asume responsabilidad alguna por los errores, imprecisiones u omisiones que puedan aparecer en esta publicación.

El Copyright de esta documentación pertenece a Lazer Safe Pty Ltd. No se deberá reproducir o copiar ninguna parte de este documento de ninguna forma (gráfica, electrónica, o mecánicamente, ni a través de fotocopias, grabaciones o sistemas de almacenamiento y recuperación de información) sin la autorización por escrito de Lazer Safe Pty Ltd.

El copyright de Lazer Safe sobre este documento está protegido por la legislación de Australia (Ley sobre Copyright de 1948, de la Commonwealth) y por tratados internacionales relativos a temas de copyright.

© 2005 Lazer Safe Pty Ltd. Todos los derechos reservados.

Índice de contenidos

1	Acerca de este manual	1
1.1	Organización del documento	1
1.2	Objetivos del documento	1
1.3	Requisitos de competencia técnica.....	1
1.4	Documentación relacionada	1
1.5	Guía para notas, avisos y precauciones	1
1.6	Obtener asistencia técnica.....	2
2	Información de seguridad fundamental.....	3
2.1	Uso adecuado de LZS-003.....	3
2.2	Advertencias especiales.....	3
3	Apuntes generales	4
3.1	Beneficios especiales	4
3.2	Modelos LZS-003.....	4
3.2.1	Modelos LZS-003-SS4 y LZS-003-SS6	5
3.2.2	Modelo de láser dual de alta velocidad LZS-003-HS.....	5
3.3	Sistema de funcionamiento	5
3.3.1	Montaje	5
3.3.2	Punto de desconexión	6
3.3.3	Modo normal.....	6
3.3.4	Modo de Caja / Bandeja.....	7
3.3.5	Modo de campo desconectado.....	8
3.3.6	Parada en el punto de desconexión	8
3.4	Cambio de herramienta	8
3.5	Diseño de circuito cerrado	9
4	Manejar el LZS-003	10
4.1	Control del operario	10
4.1.1	Panel del operario.....	10
4.1.2	Controlador LZS-003	11
4.2	Prueba de arranque	11
4.3	Ajustar el punto de desconexión	13
4.4	Seleccionar Modo Bandeja / Caja	15
4.5	Volver del Modo bandeja / caja al Modo normal	16
4.6	Seleccionar el Modo de campo desconectado.....	17
4.7	Volver del modo de campo desconectado al modo normal.....	19
4.8	Seleccionar la parada en el punto de desconexión Modo	20
4.9	Desconectar la parada en el punto de desconexión Modo.....	21
5	Instrucción y demostración del operario	23
5.1	Identificación del equipo	23
5.2	Arrancar el sistema	23
5.3	Ajustar el punto de desconexión	23
5.4	Funcionamiento en Modo normal	24
5.5	Modo de Caja / Bandeja.....	24
5.6	Modo de campo desconectado.....	24
5.7	Parada en el punto de desconexión	24
5.8	Configurar la posición del láser	25
5.9	Interferencia con el medidor trasero.....	25
5.10	Manejar el sistema.....	25
5.11	Autorización del cliente una vez terminada la formación.....	25
6	Programación de parámetro con el Panel del operario	26
6.1	Utilizar el teclado en el Modo de programación de parámetro.....	26
6.2	Entrar en modo de programación de parámetro	27
6.3	Seleccionar el parámetro que se va a programar	28
6.4	Contraseña nueva	29
6.5	Funcionalidad del botón de campo desconectado	31
6.6	Funcionalidad del botón de parada en desconexión.....	33

6.7	Distancia de arrastre	34
6.8	Salir	34
7	Error y código de condición	35
7.1	Códigos de pantalla del controlador LZS-003	35
7.1.1	Versión del software controlador LZS-003	35
7.2	Códigos de condición	36
7.2.1	Pantalla de código de condición del controlador.....	36
7.2.2	Condiciones del Panel del operador	37
7.3	Entender los códigos de error	38
7.4	Prueba de arranque inicial	39
7.4.1	Fallos de prueba de arranque inicial	40
7.5	Ajuste del punto de desconexión	41
7.5.1	Fallos de ajuste del punto de desconexión	41
7.6	Códigos de condición	42
7.7	Códigos de error para LZS-003, LZS-003-SS4 y LZS-003-SS6	43
7.7.1	Códigos de error de pantalla primaria	43
7.7.2	Códigos de error de pantalla secundaria	45
7.8	Códigos de error (LZS-003-HS)	48
7.8.1	Códigos de error de pantalla primaria	48
7.8.2	Códigos de error de pantalla secundaria	50
8	Glosario de términos y Abreviaciones	54
8.1	Glosario de términos	54
8.2	Abreviaciones comunes	54
9	Especificaciones	55
9.1	Circuitos	55
9.2	Condiciones de carga del circuito e impedancias de contacto (interconectando a 24 V sistemas)	56

1 Acerca de este manual

Este capítulo contiene información sobre este manual. Los puntos principales son:

- Organización del documento.
- Objetivos del documento.
- Requisitos de competencia técnica.
- Requisitos previos.
- Documentación relacionada.
- Guía para notas, avisos y precauciones.
- Obtener asistencia técnica.

1.1 Organización del documento

Este manual se divide en los siguientes capítulos:

1. Sobre este documento (este capítulo).
2. Información de seguridad fundamental.
3. Apuntes generales.
4. Manejar el LZS-003.
5. Instrucción y demostraciones para el operario.
6. Programación de parámetro con el Panel del operario.
7. Error y códigos de condición.
8. Glosario de términos.
9. Especificaciones.

1.2 Objetivos del documento

Este manual proporciona información sobre el funcionamiento del sistema de protección para operarios de la prensa plegadora Lazer Safe LZS-003.

1.3 Requisitos de competencia técnica

Todos los operarios del equipo LZS003 deberían recibir formación antes de utilizarlo, así como antes de utilizar la prensa plegadora sobre la cual está instalado, de manera que se cumplan las normas de seguridad establecidas.

1.4 Documentación relacionada

Este manual se debería utilizar conjuntamente con:

- el Manual de funcionamiento de su prensa plegadora.
- el transmisor Lazer Safe y el Manual de alineación del receptor.

1.5 Guía para notas, avisos y precauciones



Nota

Este símbolo hace referencia a información útil que le ayudará a usar mejor su producto Lazer Safe.



Precaución

Este símbolo le alerta de situaciones que podrían provocar daños en el equipo



Advertencia

Este símbolo indica peligro. Se encuentra en una situación que podría causarle daños personales. Antes de trabajar con cualquier equipo, tenga en cuenta los riesgos de los circuitos eléctricos y familiarícese con las prácticas estandarizadas para prevenir accidentes. Para ver las traducciones de las advertencias que aparecen en esta publicación, remítase a las advertencias de seguridad traducidas que acompañan al dispositivo.

1.6 Obtener asistencia técnica

Para servicio técnico con el LZS-003, escriba un correo electrónico a technicalservices@lazersafe.com.au y explique detalladamente su consulta.

2 Información de seguridad fundamental

2.1 Uso adecuado de LZS-003

El LZS-003 está diseñado para proteger las manos y los dedos en el área cercana al borde del punzón. Cuando se ha instalado correctamente y las instrucciones de seguridad se han observado completamente, el LZS-003 permite un manejo seguro cerca del punzón, así como una protección efectiva cuando las herramientas se cierran a gran velocidad.

Tenga en cuenta estas notas de seguridad general:

- El LZS-003 está diseñado exclusivamente para la instalación y el funcionamiento sobre prensas plegadoras hidráulicas, o prensas plegadoras que cumplan la normativa de seguridad de maquinaria y prevención de accidentes vigente en el lugar donde se maneje dicha prensa, sobre todo después de la instalación del LZS-003.
- El LZS-003 se debe instalar en la fábrica de la prensa plegadora, o bien se debe encargar la instalación a un especialista que haya recibido formación a cargo de Lazer Safe (o de sus representantes autorizados).
- El operario debe estar muy familiarizado con el funcionamiento de la prensa plegadora y con los riesgos que conlleva su manejo, así como con el funcionamiento del sistema de protección LZS-003.
- La persona encargada de realizar la alineación del equipo de protección para punzones de diferentes tamaños debe ser un montador de troqueles (o alguien con una experiencia especializada equivalente), con formación en todos los aspectos relevantes del funcionamiento de una prensa plegadora y de un sistema de protección LZS003.
- El operario debe llevar un equipamiento de protección adecuado en todo momento.

2.2 Advertencias especiales

Para asegurar el mayor grado posible de seguridad al manejar una prensa plegadora en un LZS-003, es importante tener en cuenta las siguientes advertencias especiales.



EVITE LOS MOVIMIENTOS RÁPIDOS E IRREGULARES CUANDO LAS HERRAMIENTAS SE CIERRAN

Cuando las herramientas se cierran a gran velocidad (por encima del punto de desconexión) hacia una obstrucción estática (fija), la protección será menor a la máxima cuando el láser detecte la obstrucción. Por ejemplo, si una pequeña obstrucción, como un dedo, se mueve de forma rápida e irregular entre el punzón y la obstrucción justo antes de que el láser detecte la obstrucción estática, puede que el dedo resulte afectado.



NO HAY PROTECCIÓN ENTRE EL PUNTO DE DESCONEXIÓN Y LA PIEZA DE TRABAJO

En modo normal, el LZS-003 tiene protección hasta que el rayo láser está a 2 - 3,5 mm (depende de la versión del software) de la superficie del material. Aunque este espacio sea demasiado pequeño para un dedo, tenga cuidado en todo momento.



NO HAY PROTECCIÓN EN MODO DE CAMPO DESCONECTADO

En el modo de campo desconectado, el sensor óptico está desactivado. Aunque el LZS-003 asegura que la máquina no sobrepasa la velocidad de arrastre en este modo, se deben seguir aplicando precauciones especiales.

El Panel del operario LZS-003 necesita una contraseña para cambiar la prensa plegadora al modo de campo desconectado. Esta contraseña sólo debería estar a disposición de personal debidamente cualificado.

El modo de campo desconectado sólo debería ser utilizado por personal debidamente cualificado y en circunstancias excepcionales (herramientas de cambio, mantenimiento, etc.)

3 Apuntes generales

El Lazer Safe LZS-003 es un sistema de protección para prensas plegadoras hidráulicas que proporciona una solución altamente efectiva para la seguridad del operario y la productividad de la máquina.

El sistema consta de los siguientes componentes:

- Controlador LZS-003;
- Panel del operario;
- Codificador óptico;
- Transmisor de láser / Par receptor; y
- Soportes para el montaje del transmisor y del receptor.

El LZS-003 se puede instalar en el momento de la fabricación o como una readaptación a una prensa plegadora que ya se encuentre en servicio.

3.1 Beneficios especiales

- Proporciona una protección total al operario.
- Permite que las herramientas se cierren a gran velocidad, aumentando la productividad.
- Se pueden conseguir formas complejas con los modos de funcionamiento "Bandeja / Caja" y "Campo desconectado".
- El informe del codificador proporciona una supervisión de circuito cerrado de la velocidad y la distancia de parada del rayo de la prensa.
- Una banda lisa de luz de láser continua detecta las obstrucciones hasta de 4 mm de tamaño, mientras sigue tolerando la vibración.
- El punto de desconexión se determina automáticamente, se configura fácilmente y se supervisa continuamente.
- La sección trasera del láser se desconecta fácilmente para ignorar el medidor trasero en "distancias cortas".
- La detección del fallo se realiza en tiempo real.



3.2 Modelos LZS-003

El LZS-003 está disponible en varios modelos para ajustarse a la capacidad de parada de las prensas plegadoras individuales. Se proporciona el modelo LZS-003 como un estándar.

Dimensiones (mm)	Modelos LZS-003			
	Láser simple LZS-003	Láser simple LZS-003-SS6	Láser simple LZS-003-SS4	Láser dual LZS-003-HS
Láser para distancia del punzón (mm)	9	7	5	4 y 14
Cambio de punto de velocidad (mm)	>12.5	>9	>7	>6
Límite de distancia de parada (mm)	8.5	6.5	4.5	13.5
Velocidad de plegado permisible (mm/seg)	10	10	10	20
Uso general	Prensa plegadora estándar de hasta ~150 mm/seg	Prensas plegadoras con capacidad de parada corta	Prensas plegadoras con capacidad de parada corta	Prensas plegadoras con capacidad de alta velocidad >150 mm/seg

Tabla 3-1: Modelos LZS-003

3.2.1 Modelos LZS-003-SS4 y LZS-003-SS6

Para las prensas plegadoras con una distancia de parada corta, se recomiendan los modelos LZS-003-SS4 y LZS-003-SS6. Estos modelos reducen la cantidad de recorridos a baja velocidad en cada ciclo y, por tanto, aumenta el nivel de productividad de la máquina. Aunque es más práctico medir la distancia de parada después de la instalación del sistema LZS-003, el Controlador puede actualizarse fácilmente al modelo LZS-003-SS4 o LZS-003-SS6 intercambiando los eeproms (ROM borrable programable) del software .

3.2.2 Modelo de láser dual de alta velocidad LZS-003-HS

Se recomienda el LZS-003-HS para prensas plegadoras con una velocidad alta de cierre (150 mm/seg o mayor). Este modelo cuenta con un transmisor de dos láseres paralelos que se encuentran 4 mm y 14 mm por debajo del punzón. El láser más bajo (láser B) activa la deceleración de la prensa a velocidad de plegado mientras el láser más alto (láser A) continúa proporcionando protección.

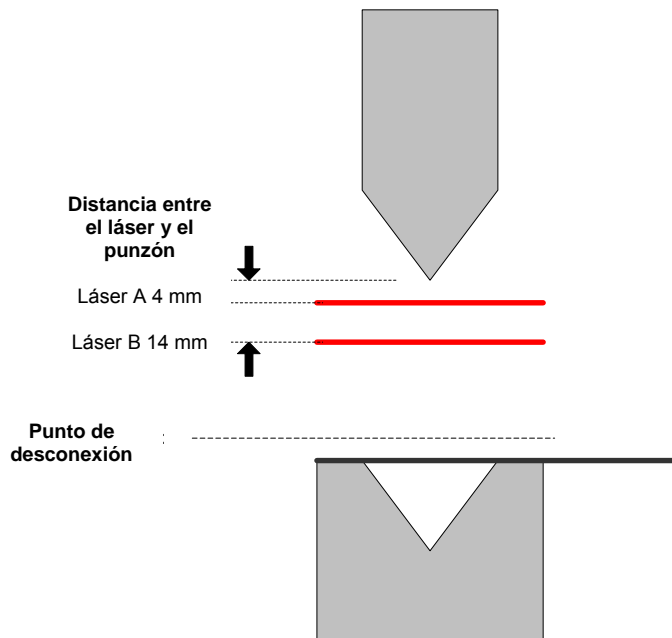


Imagen 3-1: Láser Dual LZS-003-HS

3.3 Sistema de funcionamiento

El transmisor y el receptor están montados sobre el rayo superior de la prensa plegadora, permitiendo que el operario permanezca cerca de la pieza de trabajo, ya que las herramientas se cierran a gran velocidad. Las manos y los dedos están protegidos por una luz de banda láser continua que detecta la zona por debajo del punzón. Si se detecta una obstrucción, el movimiento del rayo se detiene. El punzón no puede entrar en contacto con la obstrucción.

El sistema LZS-003 supervisa continuamente las velocidades críticas y la distancia de parada de la pieza en movimiento de la máquina. Si se excede la velocidad de arrastre y/o la distancia de parada, el controlador LZS-003 emitirá la orden de parada a la máquina. No hay necesidad de un monitor independiente para la distancia de parada.

3.3.1 Montaje

Durante el montaje, el láser se coloca a una distancia apropiada por debajo de la punta del punzón de acuerdo con el rendimiento de parada de la prensa plegadora y el modelo LZS-003. Al utilizar el láser dual LZS-003-HS, sólo se enciende el láser más bajo (Láser B) durante el montaje.

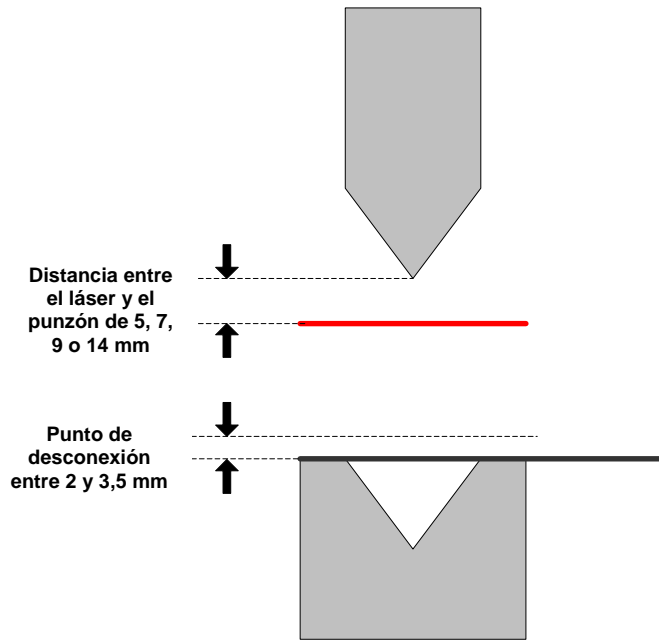


Imagen 3-2: Distancia desde el láser hasta el punzón / Distancia del punto de desconexión

3.3.2 Punto de desconexión

En primer lugar, el punto de desconexión se debe establecer para que el LZS-003 no trate el material que se forma como una obstrucción. El punto de desconexión se ajusta automáticamente a 2 mm o 3,5 mm (depende de la versión del software) por encima de la superficie del material, mientras las herramientas se cierran para el primer recorrido. Esta configuración del punto de desconexión se puede iniciar siempre que el grosor del material cambie sustancialmente.

3.3.3 Modo normal

Si no se detecta una obstrucción, las herramientas se cierran a gran velocidad hasta que el láser alcance el punto de desconexión, y continúa a velocidad de prensado con las funciones de detección desconectadas, plegando el material hasta que la operación haya terminado.

En el modo normal, se activa la anchura total del láser (delantero, medio y trasero) para el reconocimiento de obstrucciones. Mientras el punzón se mueve hacia la pieza de trabajo, el láser detectará obstrucciones delante de la punta del punzón hasta que alcance el punto de desconexión. De este modo, abarca toda la zona en la que se permite que el rayo realice su recorrido a gran velocidad. Cuando se detecta una obstrucción, el láser se detiene. El punzón no tocará la obstrucción.

Si el operario decide continuar con el recorrido, se tendrá que volver a pulsar el conmutador de pedal. Las herramientas comenzarán a cerrarse. Sin embargo, si no se ha retirado la obstrucción y se sigue detectando, el ciclo se completará a velocidad de arrastre con la función de sensor desconectada. Esta característica es importante para trabajos en los que la forma de la pieza de trabajo rompa el láser.

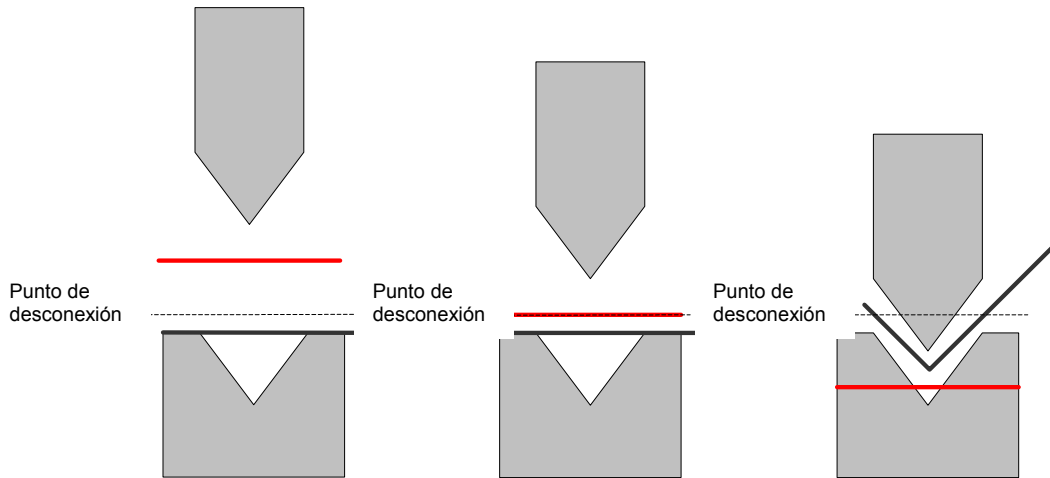


Imagen 3-3: Funcionamiento en modo normal

3.3.4 Modo de Caja / Bandeja

Al hacer cajas o bandejas, se pliegan dos paredes laterales opuestas en primer lugar. En ese momento, la pieza de trabajo se gira horizontalmente para que las dos paredes laterales restantes se puedan plegar. Las dos paredes laterales previamente ajustadas ahora obstruyen la sección delantera del láser y causan que el sistema las interprete por error una obstrucción peligrosa. En esta situación, si el sistema está en **Modo Normal**, el rayo llegará a detenerse y esperar la operación del conmutador de pedal. Luego, si la pieza de trabajo se mantiene en el lugar y se pulsa el conmutador de pedal, sólo será posible que las herramientas se cierren a velocidad de arrastre, y se perderá tiempo.

El **Modo Bandeja / Caja** de LZS-003 elimina este tiempo perdido al permitir que el rayo siga a alta velocidad hasta el punto de desconexión, sólo después de parar en la parte superior de la pared lateral. Se debe pulsar el conmutador de pedal para reanudar el cierre de las herramientas. Las secciones delantera, central y trasera del láser están activas desde la parte alta del recorrido a la parte alta de la pared lateral. Al llegar a la pared lateral, las secciones delanteras y traseras del láser se desactivan como recordatorio del recorrido.

La sección central del láser sigue activa hasta que se alcance el punto de desconexión, a no ser que se detecte una obstrucción. Si la sección central detecta una obstrucción, el rayo se detendrá y sólo se podrá continuar con el recorrido hasta el punto de desconexión en velocidad de arrastre.

El Modo Bandeja / Caja también se puede utilizar para ignorar la interferencia del medidor trasero. En el Modo Bandeja / Caja, el medidor trasero se tratará como la pared lateral de la pieza de trabajo tal y como se ha descrito anteriormente. En este caso, las secciones delantera y trasera se desconectan desde la parte superior del medidor trasero, pero la sección central siempre permanece activa.

Cuando ha sido seleccionada, el Modo Bandeja / Caja permanecerá activo mientras la máquina esté en funcionamiento. Si la máquina está inactiva durante diez minutos, el LZS-003 volverá automáticamente al Modo Normal.

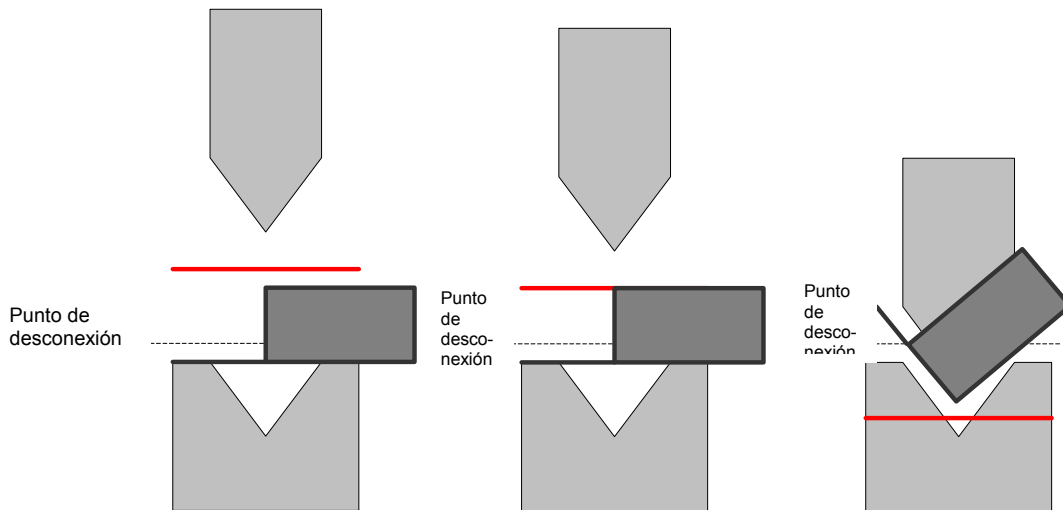


Imagen 3-4: Funcionamiento en modo Bandeja / Caja

3.3.5 Modo de campo desconectado



NO HAY PROTECCIÓN EN MODO DE CAMPO DESCONECTADO

En el modo de campo desconectado, el sensor óptico está desactivado. Aunque el LZS-003 asegura que la máquina no sobrepasa la velocidad de arrastre en este modo, se deben seguir aplicando precauciones especiales.

El Panel del operario LZS-003 necesita una contraseña para cambiar la prensa plegadora al modo de campo desconectado. Esta contraseña sólo debería estar a disposición de personal debidamente cualificado.

El modo de campo desconectado sólo debería ser utilizado por personal debidamente cualificado y en circunstancias excepcionales (herramientas de cambio, mantenimiento, etc.)

En este modo, se desconecta la protección desde el láser para el recorrido completo del rayo, y por tanto, no proporciona protección. Sin embargo, el LZS-003 mantiene el resto de sus funciones de seguridad. Por ejemplo, continúa monitorizando el cierre de las herramientas que se produce a velocidad de arrastre y detiene la máquina si se sobrepasa esa velocidad.

El Modo de campo desconectado sólo se debe utilizar en casos en los que no exista un modo alternativo con protección activada. Se recomienda que sólo el personal cualificado active el Modo de campo desconectado. El Modo de campo desconectado se puede bloquear y proteger con contraseña.

3.3.6 Parada en el punto de desconexión

Se puede configurar el modo auxiliar de **Parada en el punto de desconexión** para conseguir que el rayo siempre se pare en el punto de desconexión. Esto es especialmente útil cuando el medidor trasero está ajustado cerca del troquel provocando que la sección trasera de la banda de luz de láser se interrumpa. La sección trasera del láser está desconectada dentro de un área de 10,0 mm por encima del material para retirar las obstrucciones del medidor trasero.

3.4 Cambio de herramienta

Al cambiar las herramientas, el transmisor y el receptor se pueden mover fácilmente para que el punzón se pueda retirar de cada extremo de la máquina. Para volver a alinear el transmisor y el receptor, cada uno de ellos se mueve rápidamente hacia la posición de atrás. El láser se ajusta a la distancia correcta de la punta del punzón con la ayuda de una herramienta de alineación. El receptor se coloca de manera sencilla para que el láser incida en cualquier parte de los 40 mm del área de recepción de la ventana. En la mayoría de los cambios de la herramienta, el receptor no necesita ajustes si cambia la profundidad del punzón a menos de 20 mm. Cuando se haya completado el cambio de la herramienta, el punto de desconexión se reinicia rápida y fácilmente durante el primer recorrido.

3.5 Diseño de circuito cerrado

El diseño de circuito cerrado del LZS-003 permite controlar la distancia de parada del rayo en movimiento cada vez que se detiene. Si se excede el límite de la distancia de parada, se emite la señal de parada de emergencia y se cierra la máquina.

El LZS-003 inspecciona el efecto de fallos de válvulas hidráulicas, fallos de componentes eléctricos, y fallos del software controlador de la máquina con relación a acciones de piezas de la máquina que supongan un riesgo para el operario.

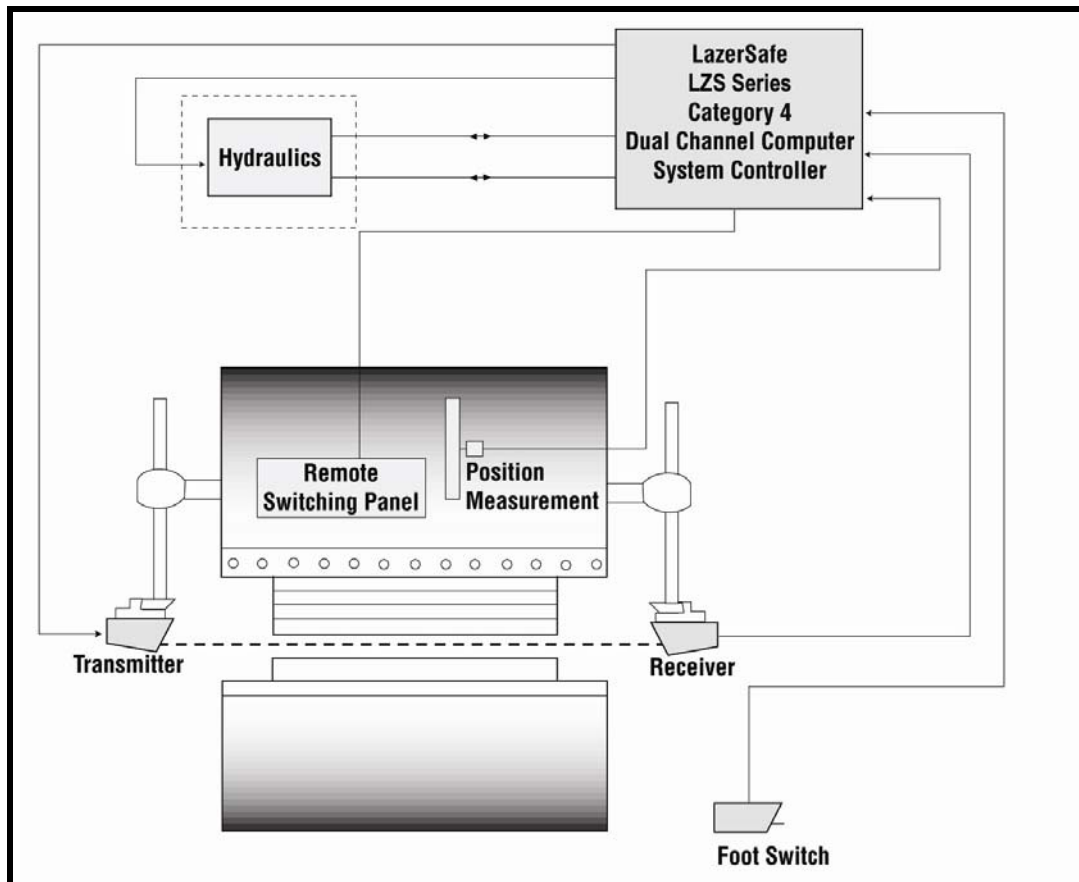


Imagen 3-5: Diseño de circuito cerrado

4 Manejar el LZS-003

4.1 Control del operario

4.1.1 Panel del operario

Las instrucciones de esta sección se refieren a varios controles en el **Panel del operario** LZS-003, que se muestra en Imagen 4-1:



Imagen 4-1: Panel del operario LZS003

Estados del indicador

Los indicadores pueden tener muchos estados.

Los estados de la luz de desconexión se ilustran a lo largo del manual de la siguiente manera:

Off	■
On	■
Parpadeando (espacio)	■
Parpadeando (rápido)	■

El estado de los LEDs indicadores de modo de funcionamiento y de "rayo láser desactivado" se ilustran de la siguiente manera:

Off	●
On	●
Parpadeando	●



Nota

En todas las operaciones, el texto de la pantalla "LISTO PARA AJUSTE" se cambia por la palabra "AJUSTANDO" cuando se pulsa el pedal hacia **abajo** y la herramienta está en movimiento.

4.1.2 Controlador LZS-003

El **Controlador LZS-003** se suele montar en el lateral de la prensa plegadora. Tiene una pantalla LED de dos dígitos que también proporciona una información de estado importante sobre el funcionamiento del LZS-003. Nos referimos al dígito del lado izquierdo como **Dígito secundario** y al dígito del lado derecho como **Dígito primario**. El controlador LZS-003 se muestra en Imagen 4-2:



Imagen 4-2: Controlador LZS-003



Nota

La sección 7 contiene información detallada sobre los códigos de error.

4.2 Prueba de arranque

Cuando haya empezado, el LZS-003 realizará una prueba de arranque para comprobar la función de parada de emergencia de sistemas y la parada de la prensa plegadora. Compruebe lo siguiente antes de comenzar con la prueba de arranque:

- Abra las herramientas hasta una apertura mínima de 50 mm.
- Compruebe que el transmisor y el receptor se alinean correctamente.
- Compruebe que la distancia del láser al punzón sea la correcta (consultar Tabla 3-1).
- Compruebe que los LEDs indicadores de láser inactivo están encendidos.



Nota

Para más información sobre la alineación y los ajustes del láser al punzón, remítase al manual de alineación del receptor y del transmisor.

Para empezar la prueba, pulse el pedal hacia **abajo** tal y como se indica en la pantalla. El rayo recorrerá una corta distancia y se detendrá.



Nota

Cuando haya terminado la prueba de arranque, puede que sea necesario reiniciar la bomba hidráulica.



Imagen 4-3: Pantalla de prueba de arranque

Si la prueba termina satisfactoriamente, el punto de desconexión se configurará a continuación. Pulse el pedal **hacia abajo** para continuar, tal y como se muestra en el siguiente diagrama (consultar la Sección 4.3).

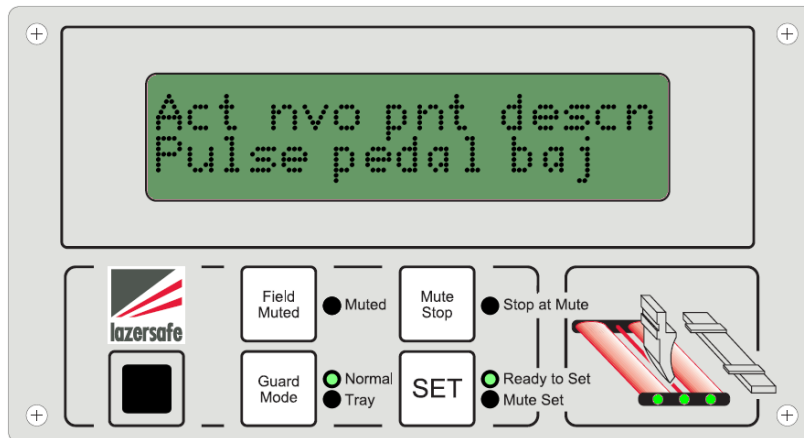


Imagen 4-4: Ajustes del punto de desconexión inicial

Si la prueba de arranque genera un error, la pantalla mostrará lo siguiente:

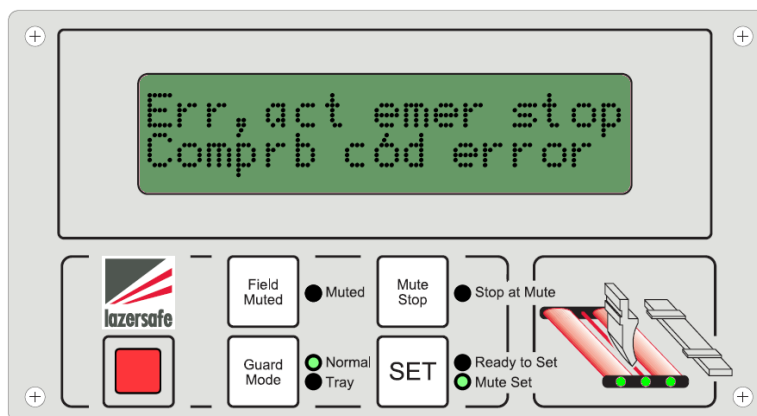


Imagen 4-5: Pantalla de error detectado.

(Nota: la primera línea muestra el mensaje "Error detectado, parada de emergencia activada".)

En esta situación, la prensa plegadora se cierra y no se puede utilizar hasta que se corrija el error. El código de error se muestra en la pantalla de dos dígitos del controlador del LZS-003 - consultar la Sección 7 para más información.

4.3 Ajustar el punto de desconexión

Antes de consultar el punto de desconexión, se debe ajustar una tarjeta magnética al extremo del troquel y una pieza de muestra de material encima del troquel.

- Ajuste la tarjeta magnética al extremo del transmisor del troquel, de manera que encaje con el extremo superior del troquel. El objetivo de la tarjeta magnética es impedir que el láser pase por debajo del material a través del receptor (consultar Imagen 4-6).



PRECAUCIÓN – Colocación de la tarjeta magnética

El borde superior de la tarjeta magnética no debe estar encima del extremo superior del troquel. Si la tarjeta magnética se ajusta por encima del material cuando el punto de desconexión se ha ajustado, se puede producir un aumento del espacio de atrapamiento entre el punzón y el material cuando el láser alcance el punto de desconexión durante la operación.

- Coloque una pieza de muestra de material encima del troquel. El material debería tener el mismo grosor que el material que se usará durante el plegado, ya que el láser detectará la superficie del material al ajustar el punto de desconexión (Imagen 4-6).

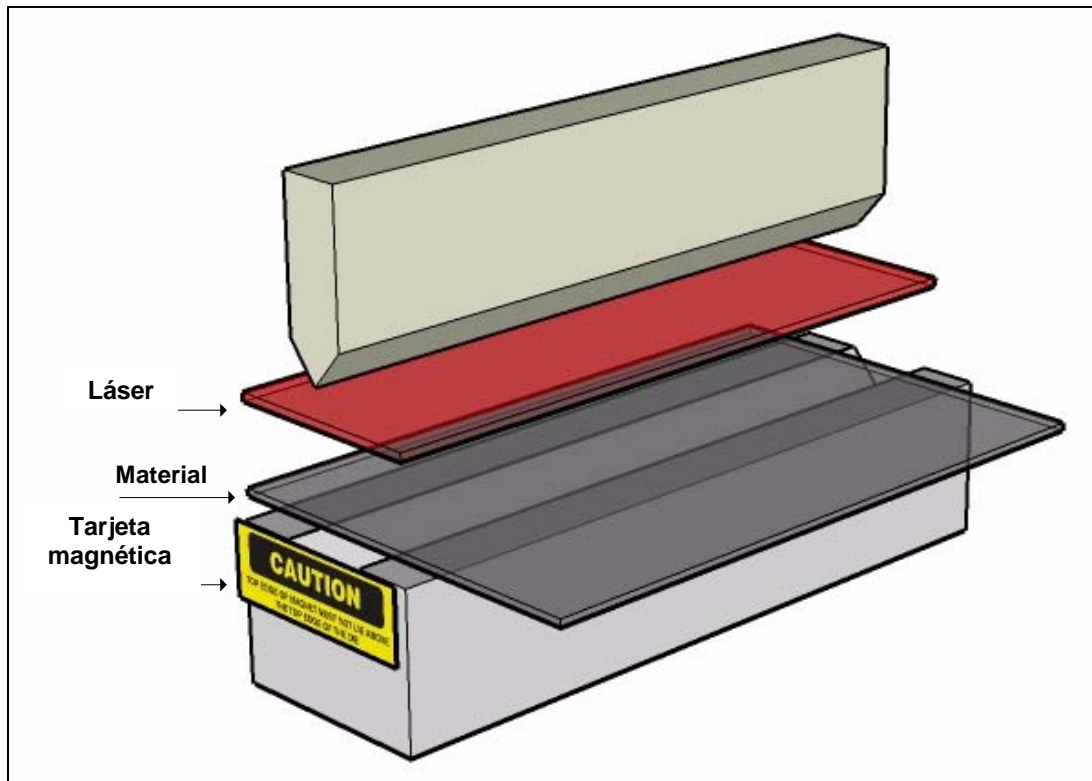


Imagen 4-6: Tarjeta magnética y colocación del material en el troquel



Nota

Además de ajustarse inmediatamente después de la prueba de arranque, el punto de desconexión debe ajustarse siempre en cualquiera de las siguientes situaciones:

- Después de cambiar de modo Normal a modo de Campo desconectado.
- Después de cambiar de Campo desconectado a Modo normal.
- Cuando cambia el grosor del material.
- Cuando se cambian las herramientas.

Para ajustar el punto de desconexión, pulse el botón **SET** (Activar o Ajustar). El LED de **Listo para ajuste** estará encendido. Si se encuentra en Modo Normal, en la pantalla aparecerá:



Imagen 4-7: Ajuste del punto de desconexión (paso 1)

Pulse el pedal para cerrar las herramientas. Cuando el láser detecta el material, el rayo se detendrá y aparecerá el mensaje en Imagen 4-8. Suelte el pedal.



Nota

Durante el ajuste del punto de desconexión, el sistema LZS-003 utiliza el sensor medio del receptor para detectar el material. Al ajustar el punto de desconexión, los sensores delanteros y traseros debe seguir sin obstrucciones. Si se produce una obstrucción del sensor trasero o delantero, el rayo se detendrá. Suelte el pedal y presiónelo de nuevo. El rayo se moverá 2 mm más. Si el sensor medio no detecta el material, el punto de desconexión no se puede ajustar. Se debe retirar el rayo, pulsar el botón SET (Activar) y repetir el ajuste del punto de desconexión.

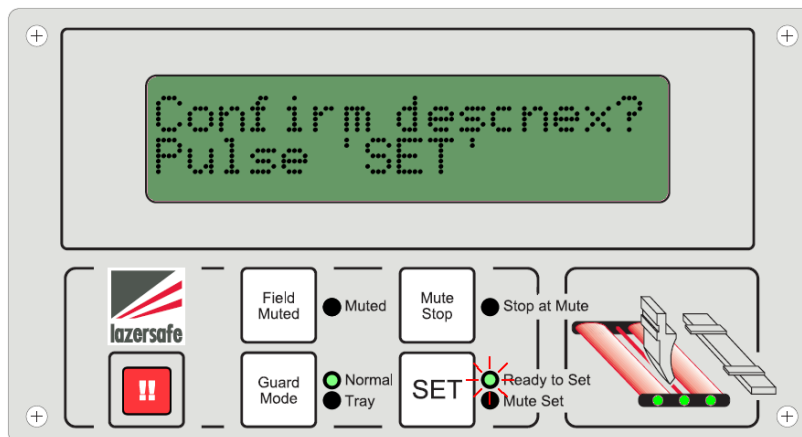


Imagen 4-8: Ajustar el punto de desconexión (paso 2)

Pulse el botón **SET** para confirmar. El LED **Listo para ajuste** estará apagado y el LED de **Ajuste de desconexión** estará encendido. En la pantalla aparecerá:



Imagen 4-9: Ajuste del punto de desconexión

El punto de desconexión ahora está ajustado.

Ahora el rayo puede dirigirse hacia abajo, o retirarse.



Nota

La retirada se puede producir automáticamente después de que el punzón se haya desplazado hacia abajo, hasta el fondo del contrapunto.

Ahora se puede accionar el sistema.

4.4 Seleccionar Modo Bandeja / Caja

Para seleccionar el modo Bandeja / Caja, primero el sistema debe estar en modo Normal (el modo de arranque por defecto), tal y como se muestra en la Imagen 4-10. El láser también debe estar por encima del punto de desconexión y no debe sufrir obstrucciones.



Imagen 4-10: Pantalla del panel de Modo normal

Pulse el botón de **Modo de protección** (Guard Mode), la pantalla cambiará de la siguiente manera:

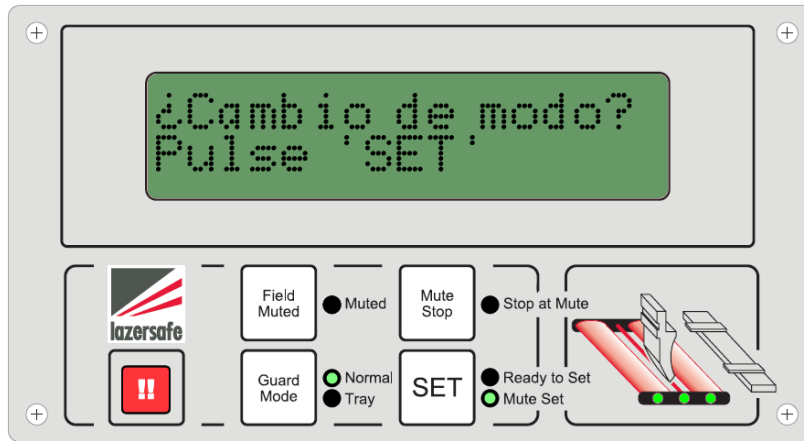


Imagen 4-11: Confirmación de cambio de modo

Pulse el botón **SET** - la pantalla cambiará de la siguiente manera para confirmar el modo Bandeja / Caja y el LED de **Bandeja** estará encendido:



Imagen 4-12: Indicación de selección de modo Bandeja / Caja

Ahora el modo Bandeja / Caja está activado.

Notas:

- El ajuste del punto de desconexión se almacena en la memoria. Realice el mismo procedimiento para el ajuste del punto de desconexión tal y como se describe para el Modo normal (Sección 4.3).
- Al ajustar el punto de desconexión en modo Bandeja / Caja, la sección central del receptor de láser encuentra la posición de referencia. Sin embargo, si la sección delantera o trasera se obstruye en primer lugar, no habrá una zona de tolerancia de 2 mm.

4.5 Volver del Modo bandeja / caja al Modo normal

El LZS-003 vuelve automáticamente al modo Normal desde el modo Bandeja / Caja después de 10 minutos de inactividad. También se puede volver al modo Normal a través de un procedimiento idéntico al descrito anteriormente:

Pulse el botón de **Modo de protección** (Guard Mode), la pantalla cambiará de la siguiente manera:



Imagén 4-13: Confirmación de cambio de modo

Pulse el botón **SET** (Activar), la pantalla cambiará de la siguiente manera para confirmar el modo Normal:



Imagén 4-14: Indicación de selección del modo Normal

Ahora el modo Normal está activado.

4.6 Seleccionar el Modo de campo desconectado



Nota

La disponibilidad de este modo depende del ajuste del parámetro de funcionamiento correspondiente. Para más información, consulte la Sección 6.



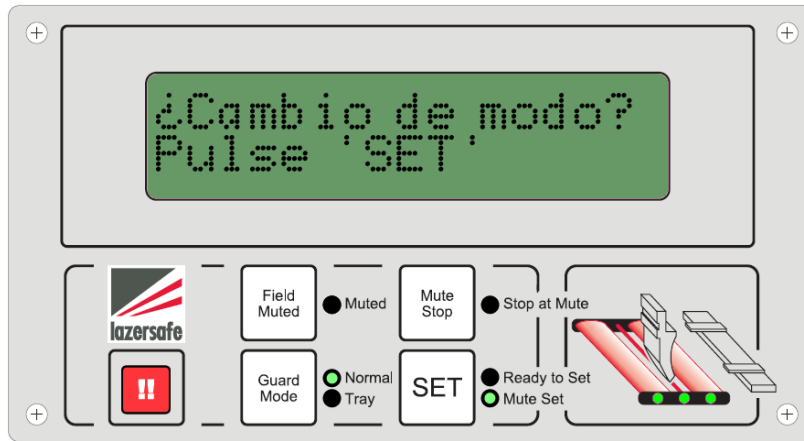
NO HAY PROTECCIÓN EN MODO DE CAMPO DESCONECTADO

En el modo de campo desconectado, el sensor óptico está desactivado. Aunque el LZS-003 asegura que la máquina no sobrepasa la velocidad de arrastre en este modo, se deben seguir aplicando precauciones especiales.

El Panel del operario LZS-003 necesita una contraseña para cambiar la prensa plegadora al modo de campo desconectado. Esta contraseña sólo debería estar a disposición del personal debidamente cualificado.

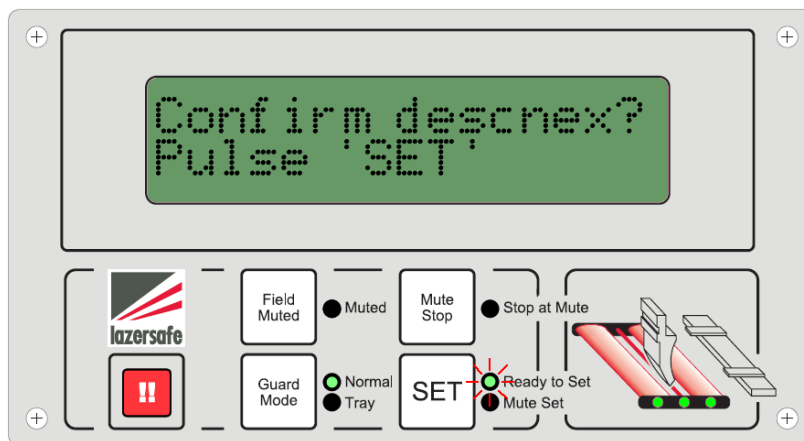
El modo de campo desconectado sólo debería ser utilizado por personal debidamente cualificado y en circunstancias excepcionales (herramientas de cambio, mantenimiento, etc.)

Para seleccionar el modo de Campo desconectado, pulse el botón de **Campo desconectado**. En la pantalla aparecerá:



Imagén 4-15: Confirmación de cambio de modo

Pulse el botón **SET** (Activar) para confirmar. En la pantalla aparecerá:

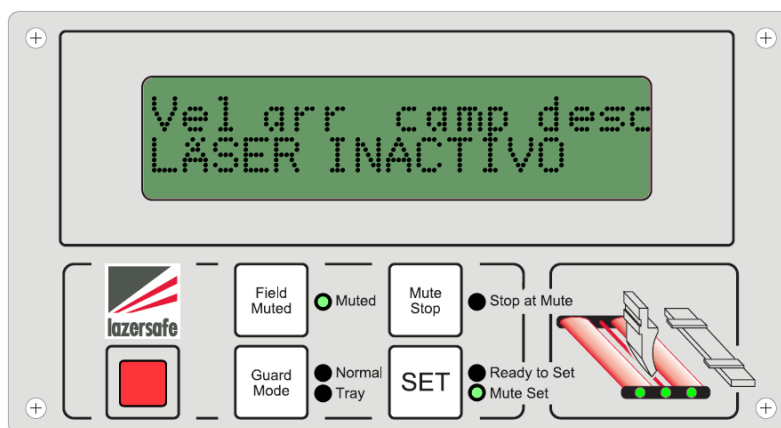


Imagén 4-16: Seleccionar el Modo de campo desconectado

En esta etapa, se puede ajustar el punto de desconexión de manera manual en cualquier lugar del recorrido.

- Pulse el pedal para cerrar las herramientas.
- Suelte el pedal en la posición de punto de desconexión deseada.

Pulse el botón **SET** (Activar) para confirmar el punto de desconexión. En la pantalla aparecerá:



Imagén 4-17: Indicación de la selección de modo en Campo desconectado.

(Nota: la primera línea del texto muestra el mensaje "Velocidad de arrastre causada por el modo de campo desconectado")

4.7 Volver del modo de campo desconectado al modo normal

Para volver al modo Normal desde el modo de Campo desconectado, pulse el botón **Modo de protección** (Guard Mode). En la pantalla aparecerá:



Imagen 4-18: Cambiar del modo de Campo desconectado

Después de pulsar el botón **SET** (Activar), se debe reiniciar el punto de desconexión. Repita los pasos en la Sección 4.3.

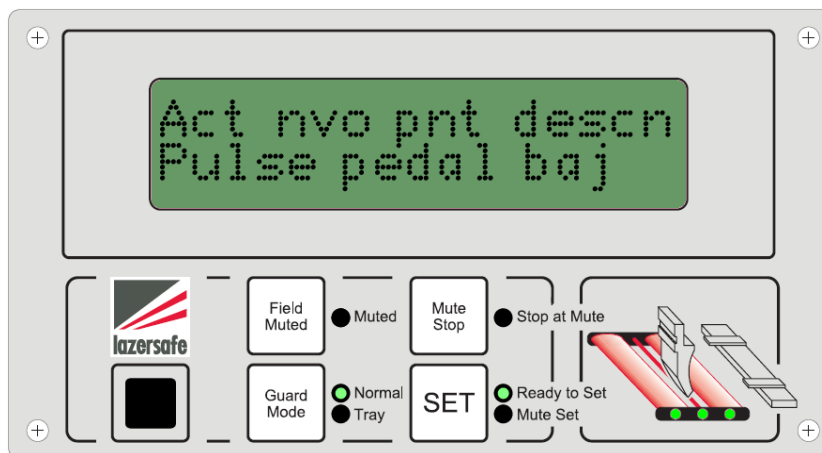


Imagen 4-19: Reinicie el punto de desconexión después del cambio de modo

Confirme el nuevo punto de desconexión pulsando el botón **SET** (Activar):

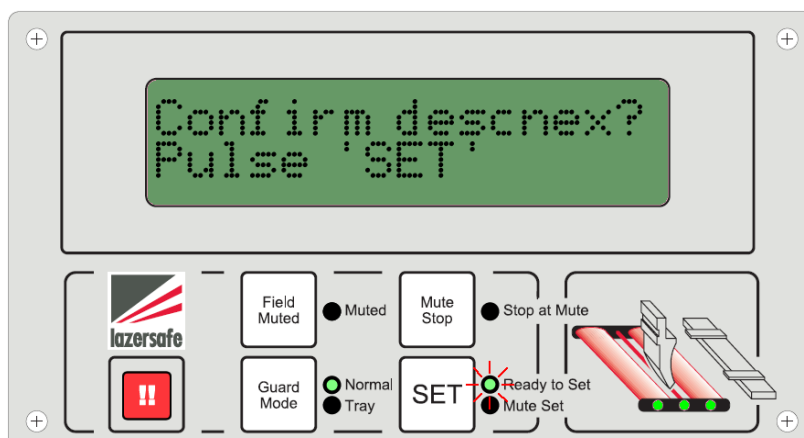


Imagen 4-20: Confirmación del punto de desconexión

Después de pulsar el botón **SET** (Activar), el sistema vuelve al modo Normal:



Imagen 4-21: Indicación de selección del modo Normal

Ahora el modo Normal está activado.

4.8 Seleccionar la parada en el punto de desconexión Modo



Nota

La disponibilidad de este modo depende del ajuste del parámetro de funcionamiento correspondiente. Para más información, consulte la Sección 6.

Para seleccionar el modo parada en el punto de desconexión (en Modo normal, Modo Bandeja / Caja o Modo de campo desconectado), pulse el botón de **Parada de desconexión** (Mute Stop). En función del modo que se utilice, la pantalla aparecerá como se muestra en Imagen 4-22 o Imagen 4-23:



Imagen 4-22: Seleccionar el Modo de parada en el punto de desconexión (junto con el modo Normal)



Imagen 4-23: Seleccionar el Modo de parada en el punto de desconexión (junto con el modo Bandeja / Caja)



Nota

La "Parada en el punto de desconexión" también desconecta el rayo trasero para una altura por encima del punto de desconexión. Esto previene que el medidor trasero interrumpa al rayo trasero cuando el medidor trasero está ajustado menos de 20 mm.

4.9 Desconectar la parada en el punto de desconexión

Para desconectar el modo de parada en el punto de desconexión, pulse el botón **Parada de desconexión** (Mute Stop). En la pantalla aparecerá:



Imagen 4-24: Desconectar el Modo de parada en el punto de desconexión (Modo normal)



Imagen 4-25: Desconectar el Modo de parada en el punto de desconexión (Modo Bandeja/Caja)

5 Instrucción y demostración del operario

Nº de Ref. de Lazer Safe: _____

Nombre del instructor: _____ Empresa: _____

Firma: _____ Fecha: _____

Asegúrese de que la persona responsable, el operario, capataz o encargado (la persona que la empresa haya nombrado como responsable) lea y entienda el manual.

Se sugiere que se proporcione el manual a esta persona al comienzo de la instalación, para que se haya terminado de leer cuando al final de la instalación.

5.1 Identificación del equipo

Componente	Modelo	Número de serie	Notas
Controlador LZS-003			
Transmisor			
Receptor			
Panel del operario			

5.2 Arrancar el sistema

Remítase a la Sección 4.2 para una descripción detallada.

- Demuestre y explique la prueba de arranque. Demuestre la prueba de parada durante el arranque y explique cómo se comprueba el rendimiento de la parada de seguridad de la máquina y si la máquina continúa o se cierra con un error. Explique la prueba de 30 horas si la máquina funciona de manera continua durante 30 horas.
- Explique cómo funcionan el transmisor y el receptor. Demuestre cómo el receptor detecta el láser en segmentos (suele ser recomendable utilizar una llave Allen de 4 mm). Demuestre cómo bloquear este láser, aparece indicado en las luces del panel del operario (delante, medio y trasero, sensores limpios y no limpios).

5.3 Ajustar el punto de desconexión

Remítase a la Sección 4.3 para una descripción detallada.

- Haga una demostración de cómo se coloca la tarjeta magnética en el extremo del troquel y explique su finalidad. Resalte los riesgos relacionados con colocar la tarjeta magnética por encima de la superficie del material al ajustar el punto de desconexión, ya que aumentará la apertura entre el punzón y el material cuando el láser esté desconectado.
- **Resalte la finalidad del punto de desconexión.** Explique que el láser detecta las obstrucciones cerca de la superficie del material que usted ha desconectado desde (de 2 a 3,5 mm, dependiendo del software del sistema). Explique cómo se detectará un cambio en el grosor del material si es mayor de 2 ó 3,5 mm.
- **Consiga que el operario realice un ajuste y un reajuste del punto de desconexión.** Asegure que se ha entendido el proceso descrito en la Sección 4.3.
- Asegúrese de que se ha entendido que el punto de desconexión se ajusta desde el sensor medio central del rayo y que el láser puede no detectar pequeñas partes de material fino. Realice las demostraciones eliminando la tarjeta magnética del extremo del troquel e intentando establecer el punto de desconexión utilizando el material con un grosor de 1 mm o menos.

5.4 Funcionamiento en Modo normal

- Asegúrese de que se ha entendido lo que ocurre cuando el sistema funciona en modo normal.
- **Se debe entender y demostrar el proceso.**
- Demuestre la diferencia entre las obstrucciones del sensor trasero, delantero y en el medio, con relación a la función retráctil del rayo prensor (si está operativo).
- Asegúrese de que se entiende que el láser está desconectado después de una o dos obstrucciones (en función de la operación) y que la luz de Desconexión sigue encendida permanentemente para indicar este estado. Explique la función de borrado del sensor de los sensores traseros del receptor (Sólo modelo de receptor 1003 15).

5.5 Modo de Caja / Bandeja

Remítase a las secciones 4.4 y 4.5 para descripciones más detalladas.

- Explique y demuestre la utilidad de este proceso en el plegado de tipo caja y bandeja.
- **Consiga que los operarios entren y salgan del modo Bandeja / Caja por sí solos.**
- Explique que se mantiene el punto de desconexión al cambiar del modo normal al modo Bandeja / Caja. Además, consiga que cambien el punto de desconexión en el modo Bandeja / Caja.
- Asegúrese de que entienden que los sensores delanteros y traseros se desconectan después de una obstrucción, pero si el sensor del medio está obstruido, el láser se desconectará como recordatorio del recorrido.
- Asegúrese de que el operario es consciente del límite de tiempo de 10 minutos establecido en el modo Bandeja / Caja y que asegura que la máquina no se puede quedar permanentemente en modo Bandeja / Caja.

5.6 Modo de campo desconectado

Remítase a las secciones 4.6 y 4.7 para descripciones más detalladas.

- Demuestre esta función y asegúrese de que el operario entiende que la protección del láser se apagará y que la máquina sólo funcionará a velocidad de arrastre mientras se utiliza en este modo.
- Explique que el sistema seguirá controlando la velocidad de la máquina y deteniendo el rendimiento. Asegúrese de que el operario es consciente de que una persona responsable debería tener acceso a la contraseña para cambiar a modo de campo desconectado.
- Muestre cómo volver al modo normal y explique que se debe reajustar el punto de desconexión.



NO HAY PROTECCIÓN EN MODO DE CAMPO DESCONECTADO

En el modo de campo desconectado, el sensor óptico está desactivado. Aunque el LZS-003 asegura que la máquina no sobrepasa la velocidad de arrastre en este modo, se deben seguir aplicando precauciones especiales.

El Panel del operario LZS-003 necesita una contraseña para cambiar la prensa plegadora al modo de campo desconectado. Esta contraseña sólo debería estar a disposición del personal debidamente cualificado.

El modo de campo desconectado sólo debería ser utilizado por personal debidamente cualificado y en circunstancias excepcionales (herramientas de cambio, mantenimiento, etc.)

5.7 Parada en el punto de desconexión

Remítase a las secciones 4.8 y 4.9 para descripciones más detalladas.

- Explique la función de parada en el punto de desconexión. Demuestre cómo los sensores traseros se desconectan 10 mm por encima del material para proporcionar una distancia extra en cualquier interferencia de medidor trasero.

5.8 Configurar la posición del láser

Remítase al Manual de alineación del receptor / transmisor para una descripción más detallada.

- Explique y demuestre cómo ajustar la altura del transmisor y del receptor.
- **Consiga que los operarios ajusten los soportes y que comprueben la alineación del láser.**
- Demuestre cómo se utiliza el objetivo del láser para ajustar la distancia del láser desde el punzón que asegura que está paralelo.
- Asegúrese de que el operario sea consciente de la posibilidad de heridas y daños si la guía de alineación magnética se coloca de forma incorrecta.
- Asegúrese de que el operario es consciente de que para ver el láser incidiendo en el receptor, se puede obstruir una pequeña sección del láser para iluminar la intensidad.
- Explique que si el láser no se alinea correctamente, el punto de desconexión se puede detectar de forma inexacta durante el plegado y que se pueden generar códigos de error.

5.9 Interferencia con el medidor trasero

- **Asegúrese de que el operario entiende el efecto del medidor trasero en la sección del sensor trasero.** Si se produce una obstrucción, el sistema reaccionará deteniendo la máquina.
- Determine si el medidor trasero o alguno de los procesos que estén realizando pueden causar interferencias.
- Si la instalación tiene un modelo de receptor 1003 -15 instalado, explique que se pueden bloquear unos 10 mm aproximadamente del sensor trasero sin que se detecte una obstrucción.

5.10 Manejar el sistema

- **Haga que el/los operario/es realice/n las siguientes operaciones.**
- Con cada modo del sistema, haga que el operario/s pliegue algunas de las piezas de prueba de material y asegúrese de que se utiliza el modo Bandeja / Caja para una demostración del funcionamiento durante el plegado de la caja.
- Asegúrese de que el operario conoce el modo en el que se encuentra y el estado de la protección y de las luces, incluyendo la luz de Desconexión durante cada modo.

5.11 Autorización del cliente una vez terminada la formación

Nombre de la empresa: _____ Fecha: _____

Nombres de los representantes de la empresa: _____ Firmas de los representantes de la empresa: _____

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

6 Programación de parámetro con el Panel del operario

El LZS-003 se puede programar con una serie de parámetros de funcionamiento para adaptarse a las necesidades individuales de cada usuario.

Estos parámetros son:

Contraseña nueva

Para asegurar que sólo el personal autorizado realiza cambios, el LZS-003 necesita que se introduzca una contraseña de cuatro dígitos para entrar en el modo de programación. Esta contraseña puede y debe cambiarse desde la contraseña por defecto de fábrica.

Funcionalidad del botón de Campo desconectado

Esta opción determina el comportamiento del botón de **Campo desconectado** que controla el acceso al modo de Campo desconectado.

Funcionalidad del botón de Parada de desconexión

Esta opción determina el comportamiento del botón de **Parada de desconexión** (Mute Stop) que controla el acceso al modo de parada en el punto de desconexión.

Distancia de arrastre

Esta opción le permite ajustar la distancia por encima de la pieza de trabajo que la prensa plegadora recorre a velocidad de arrastre (despacio).



Nota

Pulsar el botón **Lazer Safe** en cualquier momento hace salir del modo de Programación de parámetro cuando no se han realizado cambios al parámetro que se está editando en ese momento.

En las siguientes secciones se describen las opciones para cada uno de los métodos de programación de parámetro.

6.1 Utilizar el teclado en el Modo de programación de parámetro

En el modo de programación de parámetro, el teclado del panel de operario se utiliza para realizar selecciones de menú e introducir los valores de parámetro. En este modo, la funcionalidad de los botones se diferencia del funcionamiento normal. Estas diferencias se resumen en el siguiente diagrama y en la siguiente tabla:

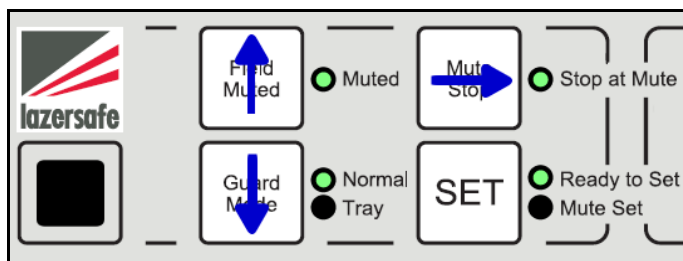


Imagen 6-1: Funcionalidad del teclado en el modo de Programación de parámetro

Botón	Función
Campo desconectado (Field Muted)	Desplaza la selección del menú hacia arriba o aumenta el valor (en función del contexto)
Modo de protección (Guard Mode)	Desplaza la selección del menú hacia abajo o disminuye el valor (en función del contexto)
Parada en desconexión (Mute Stop)	Desplaza el cursor al siguiente dígito (en los casos en los que sea aplicable)
SET (Activar)	Acepta la selección actual del menú o el valor introducido (en función del contexto)

Tabla 6-1: La funcionalidad del botón de teclado en el modo de Programación de parámetro



Nota

Cada LED del botón se ilumina siempre que el botón esté activo.

6.2 Entrar en modo de programación de parámetro

Para entrar en el modo de Programación de parámetro, pulse sobre el logo Lazer Safe (directamente encima de la Luz de desconexión). Se le solicitará inmediatamente que introduzca una contraseña o clave de cuatro dígitos, tal y como se muestra en la siguiente imagen:



Imagen 6-2: Para introducir la contraseña o clave



Advertencia

La contraseña por defecto de fábrica para entrar en el modo de Programación de parámetro es **1234**. Para una seguridad máxima, se recomienda encarecidamente que se cambie la contraseña cuando se instale el LZS-003. Consultar la Sección 6.4 para una información más detallada sobre el cambio de la contraseña.

Para introducir la contraseña:

1. Pulse el botón de **Campo desconectado** (Field Muted) para aumentar el dígito actual (subrayado) o pulsar el botón de **Modo protección** para disminuirlo.
2. Cuando tenga el valor correcto para el dígito que se muestra, pulse el botón **Parada en desconexión** para seleccionar el siguiente dígito.
3. Repita los pasos 1 y 2 hasta que se hayan introducido los cuatro dígitos. Usted puede volver a los dígitos anteriores en cualquier momento pulsando el botón de **Parada en desconexión** hasta que se "desplace" hacia atrás hasta la posición que desee cambiar.
4. Pulse el botón **SET** (Activar) para aceptar el valor introducido.

Si ha introducido la contraseña correctamente, la pantalla le permitirá el acceso a las funciones de programación de parámetro. Si la contraseña se ha introducido de manera incorrecta, el LZS-003 volverá al modo de funcionamiento normal.

6.3 Seleccionar el parámetro que se va a programar

Cuando la contraseña se ha introducido correctamente, en la pantalla aparece:



Imagen 6-3: Activar una contraseña nueva

Para desplazarse hasta el siguiente parámetro, pulse el botón de **Modo de protección** (Guard Mode), tal y como se muestra en las siguientes imágenes. Pulse **SET** (Activar) para aceptar su selección.

Si se pasa del parámetro que desea ajustar, pulse el botón de **Campo desconectado** (Field Muted) para mover hacia "arriba" un elemento del menú.



Imagen 6-4: Funcionalidad del botón de Ajuste de campo desconectado



Imagen 6-5: Funcionalidad del botón de Ajuste de parada de desconexión (Mute Stop)



Imagen 6-6: Ajustar distancia de arrastre

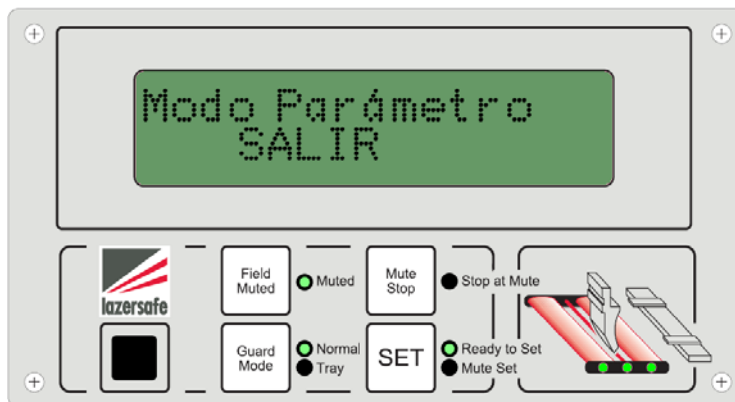


Imagen 6-7: Salir de la programación de parámetro

6.4 Contraseña nueva

Como se ha descrito en la sección anterior, se recomienda encarecidamente que cambie la contraseña de programación de parámetro en cuanto se haya instalado el LZS-003. Esto previene el acceso no autorizado al modo de Campo desconectado, en el que no hay protección de láser.



Nota

Para su comodidad, es importante registrar una nueva contraseña y guardarla en un lugar seguro. Si pierde la contraseña, el panel del operario debe enviarse de nuevo a Lazer Safe o a su distribuidor / personal de instalación autorizado para que le restablezcan la contraseña por defecto.

Después de introducir este parámetro de programación, en la pantalla aparece:



Imagen 6-8: Introduzca una contraseña nueva

Para introducir una contraseña nueva:

1. Pulse el botón de **Campo desconectado** (Field Muted) para aumentar el dígito actual (subrayado) o pulsar el botón de **Modo protección** (Guard Mode) para disminuirlo.
2. Cuando tenga el valor correcto para el dígito que se muestra, pulse el botón **Parada en desconexión** para seleccionar el siguiente dígito.
3. Repita los pasos 1 y 2 hasta que se hayan introducido los cuatro dígitos. Usted puede volver a los dígitos anteriores en cualquier momento pulsando el botón de **Parada en desconexión** hasta que se "desplace" hacia atrás hasta la posición que desee cambiar.
4. Pulse el botón **SET** (Activar) para aceptar el valor introducido.

Cuando se hayan introducido de nuevo los cuatro dígitos, se le solicitará que vuelva a introducir la contraseña para confirmarla, como se puede observar en:



Imagen 6-9: Vuelva a introducir la nueva contraseña

El proceso de volver a introducir la nueva contraseña es idéntico al proceso descrito anteriormente. Si la nueva contraseña se vuelve a introducir correctamente y se confirma, la pantalla volverá al menú principal de programación de parámetro.

Si se ha introducido correctamente, en la siguiente pantalla aparece:



Imagen 6-10: La nueva contraseña no se ha aceptado

Si no se ha aceptado la nueva contraseña, pulse el botón **SET** (Activar) para volver al menú principal de programación de parámetro. Si lo desea, puede intentar cambiar la contraseña de nuevo seleccionando la opción de Contraseña nueva.

6.5 Funcionalidad del botón de campo desconectado (Field Muted)

Este parámetro le permite seleccionar la funcionalidad del botón **Campo desconectado** (Field Muted) durante el funcionamiento de la prensa plegadora.



NO HAY PROTECCIÓN EN MODO DE CAMPO DESCONECTADO

En el modo de campo desconectado, el sensor óptico está desactivado. Aunque el LZS-003 asegura que la máquina no sobrepasa la velocidad de arrastre en este modo, se deben seguir aplicando precauciones especiales.

El Panel del operario LZS-003 necesita una contraseña para cambiar la prensa plegadora al modo de campo desconectado. Esta contraseña sólo debería estar a disposición del personal debidamente cualificado.

El modo de campo desconectado sólo debería ser utilizado por personal debidamente cualificado y en circunstancias excepcionales (herramientas de cambio, mantenimiento, etc.)

Las tres opciones disponibles son:

Opción	Funcionalidad
Habilitado	El botón está habilitado y el operario puede entrar en el modo de Campo desconectado en cualquier momento.
Deshabilitado-Activo	El botón está deshabilitado y el sistema está bloqueado dentro del modo de Campo Desactivado.
Deshabilitado-Inactivo	El botón está deshabilitado y el sistema está bloqueado fuera del modo de Campo Desactivado.

Tabla 6-2: Funcionalidad del botón de campo desconectado

Al entrar en este menú de parámetro, la pantalla muestra:



Imagen 6-11: Funcionalidad del botón de Campo desconectado - opción 1

Pulsar el botón **Modo de protección** (Guard Mode) sucesivamente muestra las otras opciones de este parámetro. Pulse **SET** (Activar) para aceptar su selección.

Si se pasa de la opción que desea ajustar, pulse el botón de **Campo desconectado** (Field Muted) para mover hacia "arriba" un elemento del menú.



Imagen 6-12: Funcionalidad del botón de Campo desconectado - opción 2



Imagen 6-13: Funcionalidad del botón de Campo desconectado - opción 3

6.6 Funcionalidad del botón de parada en desconexión

Este parámetro le permite seleccionar la funcionalidad del botón de **Parada en desconexión** durante el funcionamiento de la prensa plegadora.

Las tres opciones disponibles son:

Opción	Funcionalidad
Habilitado	El botón está habilitado y el operario puede entrar en el modo de Parada en punto de desconexión en cualquier momento.
Dehabilitado-Activo	El botón está deshabilitado y el sistema está bloqueado dentro del modo de punto de parada en el punto de desconexión.
Dehabilitado-Inactivo	El botón está deshabilitado y el sistema está bloqueado fuera del modo de punto de parada en el punto de desconexión.

Tabla 6-3: Funcionalidad del botón de Parada de desconexión (Mute Stop)

Al entrar en este menú de parámetro, la pantalla muestra:



Imagen 6-14: Funcionalidad del botón de Parada de desconexión - opción 1

Pulsar el botón **Modo de protección** (Guard Mode) sucesivamente muestra las otras opciones de este parámetro. Pulse **SET** (Activar) para aceptar su selección.

Si se pasa de la opción que desea ajustar, pulse el botón de **Campo desconectado** (Field Muted) para mover hacia "arriba" un elemento del menú.



Imagen 6-15: Funcionalidad del botón de Parada en desconexión - opción 2



Imagen 6-16: Funcionalidad del botón de Parada en desconexión - opción 3

6.7 Distancia de arrastre

Este parámetro le permite seleccionar la Distancia de arrastre (en mm, con dos dígitos).



Nota

Este parámetro está ajustado por su proveedor, y sólo el personal cualificado debería cambiarlo. Una configuración de distancia de arrastre incorrecta tendría como resultado que el controlador del LZS-003 detectase errores de velocidad que impedirían el funcionamiento normal de la prensa plegadora.

Al entrar en este menú de parámetro, la pantalla muestra:

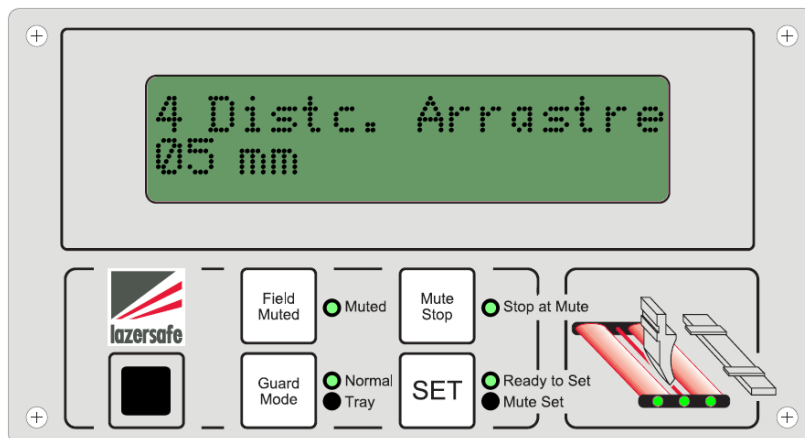


Imagen 6-17: Ajustar la distancia de arrastre

El ajuste por defecto para esto es 0 mm en sistemas de láser simple y 5 mm para sistemas de láser duales.

Para introducir una nueva distancia de arrastre:

1. Pulse el botón de **Campo desconectado** (Field Muted) para aumentar el dígito actual (subrayado) o pulsar el botón de **Modo protección** para disminuirlo.
2. Cuando tenga el valor correcto para el dígito que se muestra, pulse el botón **Parada en desconexión** para seleccionar el siguiente dígito, y repita el Paso 1.
3. Pulse el botón **SET** (Activar) para aceptar el valor introducido. La pantalla vuelve al menú principal de Programación de parámetro.

6.8 Salir

Pulse el botón **SET** (Activar) cuando aparezca esta opción en el menú principal de Programación de parámetro para salir del modo de Programación de parámetro.

7 Error y código de condición

7.1 Códigos de pantalla del controlador LZS-003

Los códigos de error y condición que muestra el controlador LZS-003 en la pantalla de dos segmentos localizada en la parte delantera de la caja de control. El dígito de la parte derecha muestra los códigos del procesador principal y el dígito de la parte izquierda muestra los códigos del procesador secundario.

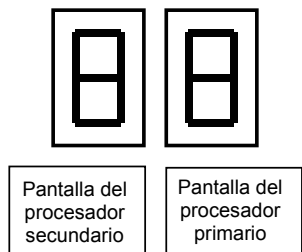


Imagen 7-1: Disposición de la pantalla del controlador

7.1.1 Versión del software controlador LZS-003

Para visualizar la versión del software en el segmento 7, se muestra:

1. Reanudar la alimentación del LZS-003. Aparecerá **01** en la pantalla.
2. Cambie la entrada de aproximación para mostrar el primer grupo de números en la pantalla.
3. Con la entrada de aproximación encendida, pulse el botón **PARADA DESCONEXIÓN** para mostrar el segundo conjunto de números. No se puede mostrar el tercer número de la versión de software.

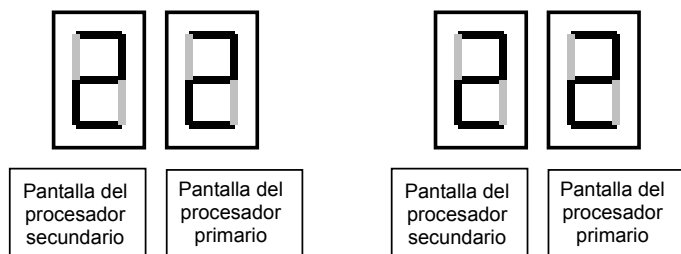


Nota

En la mayoría de las instalaciones, la entrada de aproximación se puede encender pulsando el pedal. Consultar el Manual de instalación LZS-003 para más información.

Ejemplo 1

La versión LZS-003 2.25 se mostrará de la siguiente manera:

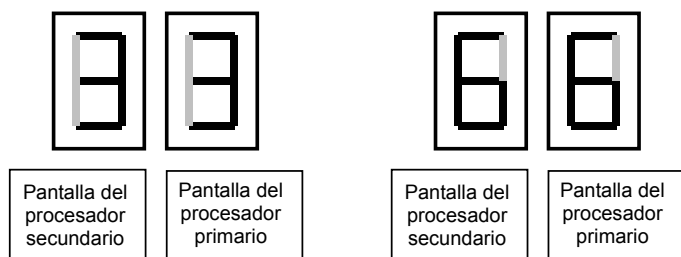


Entrada de aproximación ON
Parada de desconexión OFF

Entrada de aproximación ON
Parada de desconexión ON

Ejemplo 2

La versión LZS-003HS 3.62 se mostrará de la siguiente manera:



Entrada de aproximación ON
Parada de desconexión OFF

Entrada de aproximación ON
Parada de desconexión ON

Tabla 7-1 muestra el modelo LZS-003 que corresponde a la versión de software que se muestra en la pantalla del controlador.

Parar en Desconexión OFF	Parar en Desconexión ON	Versión del software LZS-003	Modelo LZS-003
2	2	2.2x	LZS-003
3	2	3.2x	LZS-003-HS
3	3	3.3x	LZS-003-SS6
3	4	3.4x	LZS-003-SS4
3	6	3.6x	LZS-003-HS
3	7	3.7x	LZS-003-HS

Tabla 7-1: Modelos LZS-003, números de versión y pantallas

Para mostrar la versión del software en la pantalla del panel del operario:

1. Reanudar la alimentación del LZS-003.
2. Conecte la entrada de aproximación. Aparecerá el modelo LZS-003 y el número de la versión en la línea superior de la pantalla.

7.2 Códigos de condición

7.2.1 Pantalla de código de condición del controlador

Códigos de condición mostrados durante el funcionamiento normal. Estos códigos que van desde 00 a 07 indican varios pasos durante la configuración inicial y el ajuste del punto de desconexión. También indican problemas menores que se pueden rectificar con la parte de retención del operario en el procedimiento de configuración.

Pantalla secundaria	Pantalla primaria	Código de condición
0	0	Sistema de operación
0	1	Arranque o prueba de 30 horas
0	2	Modo cambiado
0	3	Obstrucción durante la configuración del punto de desconexión
0	4	Confirmar el punto de desconexión
0	5	Luz de ambiente detectada o receptor no conectado
0	6	Tiempo de arranque sobrepasado
0	7	No se ha detectado material después del punto de desconexión

Tabla 7-2: Códigos de condición del controlador



Nota

Remítase a la descripción detallada en esta sección para más información sobre los códigos de condición y las acciones del operario requeridas.

7.2.2 Condiciones del Panel del operador

El Panel del operador está programado para mostrar una serie de mensajes sobre las condiciones de funcionamiento en su pantalla de dos líneas. La primera línea muestra la descripción de la condición y la segunda muestra la acción necesaria (si procede). Se resume en la siguiente tabla:

Línea de pantalla 1 (Condición)	Línea de pantalla 2 (Acción necesaria)
Encendido sistema	Pulse 'SET'
Confirm descnex?	Pulse 'SET'
¿Cambio de modo?	Pulse 'SET'
Obstr aju punt desc	Pulse 'SET'
Luz ambient presnt	Pulse 'SET'
Prub arrnq test1 compl	Pedal Subir/Bajar
Err recptr obstr/limp	Err comprb lín rec
No hay mov com bajar	Pulse 'SET'
No hay mater bajo punt desc	Volver a arriba
No hay mov com bajar activ	Suelte pedal bajad
Apert muy peq para prueb arr	Pulse 'SET' 2s
Rec baj deten 1ª obstr mod norm	Suelte pedal bajad
Rec baj deten 2ª obstr mod norm	Suelte pedal bajad
Rec baj deten obstr ext mod band	Suelte pedal bajad
Rec baj deten obstr centr mod band	Suelte pedal bajad
Rec baj deten punt desc mod 'parar desc'	Suelte pedal bajad
Vel arr camp desc	LÁSER INACTIVO
Velc arr 2ª obstr mod nor	-
Velc arr obstr centr mod band	-
Velc arr herr abiert sin prot	-
Velc arr no prueb arranq	MÁQUINA REINIC
Err, act emer stop	Comprb cód error
Haga prueb arranq test1	Pulse pedal baj
Act nvo pnt descn	Pulse pedal baj
Cód error no reconc	-

Tabla 7-3: Códigos de estado del panel del operario

Abreviaturas

La equivalencia de los mensajes anteriormente abreviados es:

Línea de pantalla 1 (Condición)	Línea de pantalla 2 (Acción necesaria)
Encendido sistema	Pulse 'SET'
¿Confirmar desconexión?	Pulse 'SET' (Activar)
¿Cambio de modo?	Pulse 'SET' (Activar)
Obstrucción durante el ajuste del punto de desconexión	Pulse 'SET' (Activar)
Luz ambiente presente	Pulse 'SET' (Activar)
Prueba de arranque 1 completa	Pedal para Subir / Bajar
Error por receptor obstruido / limpio	Error de comprobación en línea del receptor
No se ha detectado movimiento en el comando bajar	Pulse 'SET' (Activar)
No se ha detectado material por debajo del punto de desconexión	Volver a arriba

No se ha detectado movimiento con el comando bajar activo	Suelte el pedal de bajada
Apertura demasiado pequeña para prueba de arranque	Pulse 'SET' (Activar) durante 2 seg
Recorrido de bajada detenido por primera obstrucción en modo normal	Suelte el pedal de bajada
Recorrido de bajada detenido por segunda obstrucción en modo normal	Suelte el pedal de bajada
Recorrido de bajada detenido por obstrucción exterior en modo bandeja	Suelte el pedal de bajada
Recorrido de bajada detenido por obstrucción central en modo bandeja	Suelte el pedal de bajada
Recorrido de bajada detenido en el punto de desconexión en modo 'parar en desconexión'	Suelte el pedal de bajada
Velocidad de arrastre por modo de campo desconectado	LÁSER INACTIVO
Velocidad de arrastre por segunda obstrucción en modo normal	-
Velocidad de arrastre por obstrucción central en modo bandeja	-
Velocidad de arrastre por herramientas abiertas sin protección	-
Velocidad de arrastre porque no se realiza prueba de arranque	MÁQUINA DE REINICIO
Se ha detectado un error, parada de emergencia activada	Comprobar código de error
Realice la Prueba de arranque 1	Presione el pedal de bajada
Active un nuevo punto de desconexión	Presione el pedal de bajada
Código de error no reconocido	-

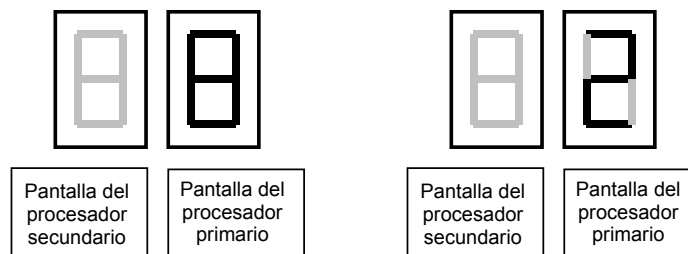
Tabla 7-4: Abreviaciones que se muestran en el panel del operario

7.3 Entender los códigos de error

En caso de un cierre de emergencia, el LZS-003 mostrará códigos de error en la pantalla de dos segmentos. Los códigos de error se visualizan como códigos primarios (en el segmento de la derecha) y secundarios (segmento de la izquierda) y tienen dos partes. La primera parte se mostrará automáticamente cuando se produzca un cierre de emergencia. Para visualizar la segunda parte, el LZS-003 necesita que se encienda la entrada de aproximación.

Las secciones 7.7 y 7.8 contienen explicaciones detalladas de todos los códigos de error.

Ejemplo 1

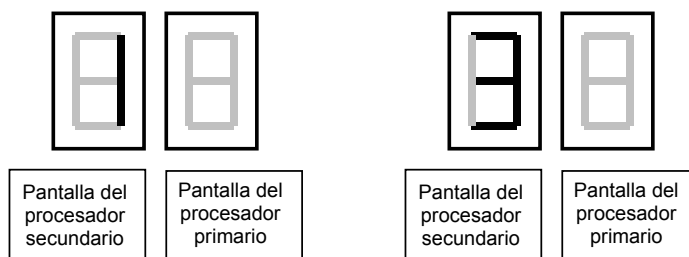


Entrada de aproximación apagada

Entrada de aproximación encendida

Esto indica un código de error primario 8/2 – Distancia de parada sobrepasada

Ejemplo 2



Entrada de aproximación apagada

Entrada de aproximación encendida

Esto indica el código de error 1/3 – Velocidad de arrastre sobrepasada

En el Ejemplo 1, el error se muestra en la pantalla primaria. La pantalla secundaria mostrará generalmente un código de error que no está en la lista. Este error se debe ignorar ya que el error que causa el cierre de emergencia se visualiza en la pantalla primaria. El mismo procedimiento se aplica para el código de error secundario en Ejemplo 2.

Para reajustar el sistema LZS-003 después de que se haya visualizado el código de error, el suministro de alimentación se debe aislar durante cinco segundos.



Nota

Al leer los códigos de error, en ocasiones aparecerá un punto (.) después del dígito secundario. Es importante tomar nota de esto al remitirse a la sección del código de error.



Nota

En la mayoría de las instalaciones, la entrada de aproximación se puede encender pulsando el pedal. Consultar el Manual de instalación LZS-003 para más información.

7.4 Prueba de arranque inicial

Paso	Prueba de arranque inicial	Funcionamiento	Pantalla SEC	Pantalla PRI	Condición	Causa del fallo / Acción necesaria
1	Máquina de arranque		0	1	Normal	➤ Continuar en el paso 2.
2	Pulse el botón SET		0	0	Normal	➤ Continuar en el paso 3.
			0	3	Fallo	➤ Comprobar que el transmisor y el receptor están alineados y que no hay obstrucciones en el láser. Pulse el botón SET
3	Pedal de prensa	El rayo recorre una distancia corta y luego se detiene. La bomba hidráulica se puede cerrar.	0	0	Normal	➤ Continúe con la configuración del punto de desconexión (Sección 7.5).
		El rayo recorre una distancia corta y luego se detiene.	0	1	Fallo	➤ No se ha detectado movimiento del codificador durante la prueba de parada secundaria. Consultar fallo 1.
		El rayo no se mueve	0	1	Fallo	➤ Tiempo de arranque sobrepasado. No se ha detectado movimiento en 1 segundo de la entrada de aproximación durante el encendido. Consultar fallo 1.
		El rayo recorre una distancia corta y luego se detiene. El		8/2	Fallo	➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador

	sistema se cierra.				LZS-003. Consultar fallo 2.
	El rayo recorre una distancia corta y luego se detiene. El sistema se cierra.	9./1		Fallo	➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003. Consultar fallo 2.
	El rayo realiza su recorrido y se detiene cuando se obstruye el láser	0	3	Fallo	➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003. Consultar fallo 2.
	El rayo realiza su recorrido y no se detiene. El sistema se cierra.		8/2	Fallo	➤ Error de distancia de parada - Parada secundaria. Consultar fallo 3.
	El rayo realiza su recorrido y no se detiene. El sistema se cierra.	9./1		Fallo	➤ Error de distancia de parada - Parada secundaria. Consultar fallo 3.
	El sistema se apaga cuando el rayo se retira		8/2	Fallo	➤ Canales A y B del codificador inverso
	El sistema se apaga cuando el rayo se retira	9./1		Fallo	➤ Canales A y B del codificador inverso

7.4.1 Fallos de prueba de arranque inicial

Fallo	Descripción	Comprobar
1	No se ha detectado movimiento durante la prueba de arranque inicial.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar las conexiones del cableado del codificador con el controlador LZS-003. ➤ Canales A y B del codificador inverso ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Cambiar el codificador
2	No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Remítase a la Sección 8.1 (entrada de aproximación) en el Manual de Instalación LZS-003.
3	Detener la distancia de parada - Parada secundaria	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La máquina ha sobrepasado la distancia de parada máxima permisible. ➤ Los contactos SEC 1 y 2 no están conectados en la mejor localización para asegurar una distancia de parada adecuada. ➤ Los contactos SEC 1 y 2 no están conectados donde hagan que la máquina se detenga. ➤ La velocidad de aproximación de la máquina se debe reducir para permitir que se detenga dentro de un límite permisible.

7.5 Ajuste del punto de desconexión

Paso	Ajustar el punto de desconexión	Funcionamiento	Pantalla SEC	Pantalla PRI	Condición	Causa del fallo / Acción necesaria
1	Después de la prueba de arranque inicial, reinicie la bomba hidráulica (si fuera aplicable).					
2	Coloque la tarjeta magnética en el extremo del troquel					
3	Coloque el material de muestra en el troquel.					
4	Compruebe los indicadores del panel de la interfaz de operario	La luz de desconexión está apagada.	0	0	Normal	➤ Continúa en el paso 5.
		La luz de desconexión está parpadeando.	0	3	Condición	➤ El láser ha quedado obstruido. Pulse el botón SET para reiniciar (debería aparecer 00).
5	Presione el pedal para conducir el punzón hacia el material	El rayo realiza su recorrido y se detiene cuando el láser detecta el material	0	0	Normal	➤ Continúa en el paso 6.
		El rayo realiza su recorrido y se detiene cuando el láser detecta el material		8/2	Fallo	➤ Error de distancia de parada. Consultar fallo 1.
		El rayo realiza su recorrido y se detiene cuando el láser detecta el material	9/1		Fallo	➤ Error de distancia de parada. Consultar fallo 1.
6	Suelte el pedal	La luz de desconexión está parpadeando.	0	4	Normal	➤ Continúa en el paso 7.
		La luz de desconexión está apagada.	0	0	Condición	➤ No se ha detectado material. Consultar fallo 2.
7	Pulse el botón SET para confirmar el punto de desconexión.	La luz de desconexión está encendida.	0	0	Normal	➤ El punto de desconexión está ajustado.

7.5.1 Fallos de ajuste del punto de desconexión

Fallo	Descripción	Causa del fallo / Acción necesaria
1	Error de distancia de parada.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La máquina ha sobrepasado la distancia de parada máxima permisible. ➤ Los contactos En 1 y 2 no están conectados en la mejor localización para asegurar una distancia de parada adecuada. ➤ Los contactos EN 1 y 2 no están conectados donde hagan que la máquina se detenga. ➤ La velocidad de aproximación de la máquina se debe reducir para permitir que se detenga dentro de un límite permisible.
2	No se ha detectado material.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vuelva a pulsar el pedal. El rayo se moverá 2 mm más para detectar el material. ➤ Para ajustar el punto de desconexión, el sensor del medio debe detectar el material. ➤ Comprobar que las secciones del láser delantero y trasero siguen limpias de material por encima al ajustar el punto de desconexión.

7.6 Códigos de condición

Secundario pantalla	Primario pantalla	Condición	Descripción	Acción necesaria
0	0	Normal.	Indica un funcionamiento normal.	➤ Ninguno (si ya se ha ajustado el punto de desconexión).
0	1	Prueba de 30 horas o arranque.	El sistema necesita que se realice una prueba de arranque inicial.	➤ Consulte la prueba de arranque inicial.
0	2	Modo cambiado.	Se ha cambiado el modo de funcionamiento.	➤ Pulse el botón SET para confirmar el cambio de modo.
0	3	Obstrucción durante el ajuste del punto de desconexión	El láser ha sido obstruido durante el ajuste del punto de desconexión o el rayo se ha retirado durante el ajuste del punto de desconexión.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el láser no tiene obstrucciones. ➤ Pulse el botón SET El código se reajustará hasta 00. Continúe con el ajuste del punto de desconexión.
0	4	Confirme el punto de desconexión	El láser ha detectado material y necesita la confirmación del punto de desconexión.	➤ Pulse el botón SET para confirmar el punto de desconexión. Remítase a la configuración del punto de desconexión.
0	5	Se ha detectado una luz ambiente.	El receptor ha detectado una luz ambiente o el receptor no está conectado.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el láser no tiene obstrucciones. ➤ Pulse el botón SET para reiniciar el código a 00. El punto de desconexión debe reajustarse.
0	6	Tiempo de arranque sobrepasado.	El rayo no se ha movido en 1 segundo del LZS-003 que recibe una entrada de aproximación.	➤ Suelte el pedal de la máquina y vuelva a pulsarlo para reajustar el código a 00.
			La aproximación del rayo comienza y luego se detiene.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Comprobar las conexiones del cableado del codificador con el controlador LZS-003. ➤ Cambiar el codificador
0	7	No se ha detectado material después del punto de desconexión.	El sensor del receptor del medio ha detectado una luz de láser por debajo del punto de desconexión.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Retire el rayo para reajustar el código a 00. ➤ Comprobar que la tarjeta magnética está encajada en el externo del troquel. ➤ Comprobar que el láser está alineado paralelamente con el punzón. ➤ Reajuste el punto de desconexión.

7.7 Códigos de error para LZS-003, LZS-003-SS4 y LZS-003-SS6

7.7.1 Códigos de error de pantalla primaria

Pantalla primaria	Entrada de aproximación	Fallo	Descripción	Causa del fallo / Acción necesaria
8 1	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha sobrepasado el límite máximo permitido.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor.
8 2	OFF ON	Distancia de parada sobrepasada	Las distancia de parada ha sobrepasado 10 mm durante la prueba de parada secundaria o durante el ajuste del punto de desconexión.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003. Consultar la Sección 8.1 en el Manual de instalación LZS-003 ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Comprobar que los contactos SEC 1/2 y EN 1/2 están conectados donde hagan que la máquina se detenga. ➤ Comprobar que los contactos SEC 1/2 y EN 1/2 están conectados en la mejor ubicación para asegurar que la distancia de parada es la adecuada. ➤ La velocidad de aproximación de la máquina se debe reducir para permitir que se detenga dentro de un límite permisible.
8 3	OFF ON	Distancia de parada sobrepasada	Se ha sobrepasado la distancia de parada durante el funcionamiento normal.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003. Consultar la Sección 8.1 en el Manual de instalación LZS-003 ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados donde hagan que la máquina se pare. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados en la mejor ubicación para asegurar que la distancia de parada es la adecuada. ➤ La velocidad de aproximación de la máquina se debe reducir para permitir que se detenga dentro de un límite permisible.
8 4	OFF ON	Distancia de parada sobrepasada	Se ha sobrepasado la distancia de parada cerca del punto de desconexión.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003. Consultar la Sección 8.1 en el Manual de instalación LZS-003 ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados donde hagan que la máquina se pare. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados en la mejor ubicación para asegurar que la distancia de parada es la adecuada. ➤ La velocidad de aproximación de la máquina se debe reducir para permitir que se detenga dentro de un límite permisible.

Pantalla primaria	Entrada de aproximación	Fallo	Descripción	Causa del fallo / Acción necesaria
9 7	OFF ON	Disparidad de cierre del contacto EN1	El procesador secundario no ha cerrado el contacto EN1 o no se ha cerrado adecuadamente el contacto EN1 cuando el procesador secundario le ha ordenado que lo hiciera.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar que la corriente en el contacto no ha sobrepasado el nivel especificado. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
9 8	OFF ON	Disparidad de apertura del contacto EN1	La tensión a lo largo del EN1 no es lo suficientemente alta cuando se abre el contacto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que hay > 10v CA/CC en el EN1 cuando se abre. ➤ Comprobar que no hay contactos en las series con EN1 abierto dentro de 10 ms de la apertura EN1. ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar todos los contactos en series con EN1. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
9 9	OFF ON	Disparidad de cierre del contacto SEC2	El procesador secundario no ha cerrado el contacto SEC2 o no se ha cerrado adecuadamente el contacto SEC2 cuando se le ha ordenado al procesador secundario que lo hiciera.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar que la corriente en el contacto no ha sobrepasado el nivel especificado. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
9 A	OFF ON	Disparidad de apertura del contacto SEC2	La tensión en SEC2 no es lo suficientemente alta cuando se abre el contacto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que hay > 10v CA/CC en SEC2 cuando se abre. ➤ Comprobar que no hay contactos en las series con SEC2 abierto dentro de 10 ms de la apertura SEC2. ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar todos los contactos en series con SEC2. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
A 1	OFF ON	Error de desviación del receptor.	La tensión de la prueba del receptor es incorrecta.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones y el cableado entre el receptor y el controlador LZS-003. ➤ Comprobar que el armazón del receptor está conectado al controlador LZS-003. ➤ Cambiar el receptor. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
B 2	OFF ON	Sobrecarga en el contador	El contador del codificador ha sobrepasado los 1750 mm durante la retirada del rayo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Comprobar todas las conexiones entre el codificador y el controlador LZS-003. ➤ Cambiar el codificador
B 3	OFF ON	Sobrecarga en el contador	El recuento del codificador ha sobrepasado los 1750 mm durante la aproximación del rayo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Comprobar todas las conexiones entre el codificador y el controlador LZS-003. ➤ Cambiar el codificador
C 2	OFF ON	Fallo de la luz de desconexión	No se detecta corriente en la luz de desconexión cuando se enciende o se apaga.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones y el cableado entre el panel del operario y el controlador LZS-003. ➤ Compruebe que no se ha producido ningún cortocircuito entre las terminales de desconexión + y desconexión - en CN12. ➤ Cambiar el panel del operario. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.

E 3	OFF ON	Ajuste del conmutador de inmersión inválido	Se ha detectado un ajuste de interruptor de inmersión inválido durante el arranque.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compruebe que los conmutadores del paquete dual en línea 1-8 en SW1 están todos apagados. ➤ Compruebe que los conmutadores del paquete dual en línea 4-8 en SW2 están todos apagados.
--------	-----------	---	---	--

7.7.2 Códigos de error de pantalla secundaria

Pantalla secundaria	Entrada de aproximación	Fallo	Descripción	Causa del fallo / Acción necesaria
1. 1	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha sobrepasado el límite máximo permisible por debajo del punto de desconexión en el modo de campo desconectado.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor. ➤ Compruebe que los contactos CNO y CNC están conectados correctamente. ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle.
1. 2	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha sobrepasado el límite máximo permisible cuando la entrada de desconexión está encendida.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el punto de cambio de velocidad está ajustado para permitir que la máquina desacelere hasta 10 mm/seg antes de que se encienda la entrada de desconexión. ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Compruebe que los contactos CNO y CNC están conectados correctamente. ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor.
1 3	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha sobrepasado el límite máximo permisible a través del punto de desconexión.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reiniciar el sistema y reajustar el punto de desconexión. ➤ Comprobar que el punto de cambio de velocidad está por encima del punto de desconexión para permitir que la máquina desacelere hasta 10 mm/seg antes de que se alcance el punto de desconexión. ➤ Comprobar que el punto de desconexión de la máquina se está ajustado suficientemente alto. ➤ Comprobar que el cambio del punto de la velocidad está ajustado lo suficientemente alto utilizando los ajustes del interruptor de inmersión LZS-003 o los ajustes del parámetro. ➤ Compruebe que los contactos CNO y CNC están conectados correctamente. ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor.
1 4	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha sobrepasado el límite máximo permitido.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Compruebe que los contactos CNO y CNC están conectados correctamente. ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor.

1 6	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha superado los 10 mm/seg durante el arrastre forzado en el modo de campo desconectado antes de que se haya ajustado un punto de desconexión.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor. ➤ Compruebe que los contactos CNO y CNC están conectados correctamente. ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle.
--------	-----------	------------------------------------	--	---

Pantalla secundaria	Entrada de aproximación	Fallo	Descripción	Causa del fallo / Acción necesaria
1 7	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha sobrepasado los 10 mm/seg durante el arrastre forzado en modo normal.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor. ➤ Compruebe que los contactos CNO y CNC están conectados correctamente. ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle.
4 1	OFF ON	Sobrecarga en el contador	El contador del codificador ha sobrepasado los 1750 mm durante la retirada del rayo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Comprobar todas las conexiones entre el codificador y el controlador LZS-003. ➤ Cambiar el codificador
4. 2	OFF ON	Sobrecarga en el contador	El recuento del codificador ha sobrepasado los 1750 mm durante la aproximación del rayo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Comprobar todas las conexiones entre el codificador y el controlador LZS-003. ➤ Cambiar el codificador
9 1	OFF ON	Distancia de parada sobrepasada	Se ha sobrepasado la distancia de parada durante el funcionamiento normal.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003. Consultar la Sección 8.1 en el Manual de instalación LZS-003 ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. ➤ Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados donde hagan que la máquina se pare. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados en la mejor ubicación para asegurar que la distancia de parada es la adecuada. ➤ La velocidad de aproximación de la máquina se debe reducir para permitir que se detenga dentro de un límite permisible.

9. 2	OFF ON	Distancia de parada sobrepasada	Se ha sobrepasado la distancia de parada durante la prueba de parada secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003. Consultar la Sección 8.1 en el Manual de instalación LZS-003 ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. Compruebe que el engranaje del codificador óptico está fijado de una manera segura al eje del codificador. Compruebe la cadena del codificador óptico y el recorrido del muelle. ➤ Comprobar que los contactos SEC 1/2 y EN 1/2 están conectados donde hagan que la máquina se detenga. ➤ Comprobar que los contactos SEC 1/2 y EN 1/2 están conectados en la mejor ubicación para asegurar que la distancia de parada es la adecuada. ➤ La velocidad de aproximación de la máquina se debe reducir para permitir que se detenga dentro de un límite permisible.
A. 2	OFF ON	Disparidad de cierre del contacto EN2	El procesador secundario no ha cerrado el contacto EN2 o no se ha cerrado adecuadamente el contacto EN2 cuando se le ha ordenado al procesador secundario que lo hiciera.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar que la corriente en el contacto no ha sobrepasado el nivel especificado. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.

Pantalla secundaria	Entrada de aproximación	Fallo	Descripción	Causa del fallo / Acción necesaria
A. 3	OFF ON	Disparidad de apertura del contacto EN2	La tensión en EN2 no es lo suficientemente alta cuando se abre el contacto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que hay > 10v CA/CC en el EN2 cuando se abre. ➤ Comprobar que no hay contactos en las series con EN2 abierto dentro de 10 ms de la apertura EN2. ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar todos los contactos en series con EN2. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
B 1	OFF ON	Disparidad de cierre del contacto SEC1	El procesador secundario no ha cerrado el contacto SEC1 o no se ha cerrado adecuadamente el contacto SEC1 cuando se le ha ordenado al procesador secundario que lo hiciera.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar que la corriente en el contacto no ha sobrepasado el nivel especificado. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
B 2	OFF ON	Disparidad de apertura del contacto SEC1	La tensión en SEC1 no es lo suficientemente alta cuando se abre el contacto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que hay > 10v CA/CC en el SEC1 cuando se abre. ➤ Comprobar que no hay contactos en las series con SEC1 abierto dentro de 10 ms de la apertura SEC1. ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar todos los contactos en series con SEC1. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
C. 2	OFF ON	Fallo en la prueba del receptor	Fallo en la prueba del sensor del receptor medio.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones y el cableado entre el receptor y el controlador LZS-003. ➤ Comprobar que el armazón del receptor está conectado al controlador LZS-003. ➤ Cambiar el receptor. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
D 1	OFF ON	Fallo en la prueba del receptor	La tensión de la prueba del receptor es incorrecta.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones y el cableado entre el receptor y el controlador LZS-003. ➤ Comprobar que el armazón del receptor está conectado al controlador LZS-003. ➤ Cambiar el receptor. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.

D. 2	OFF ON	Fallo en la prueba del receptor	Fallo de prueba del sensor trasero o delantero	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones y el cableado entre el receptor y el controlador LZS-003. ➤ Comprobar que el armazón del receptor está conectado al controlador LZS-003. ➤ Cambiar el receptor. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
---------	-----------	---------------------------------	--	---

7.8 Códigos de error (LZS-003-HS)

7.8.1 Códigos de error de pantalla primaria

Pantalla primaria	Entrada de aproximación	Fallo	Descripción	Causa del fallo / Acción necesaria
8 2	OFF ON	Distancia de parada sobrepasada	El rayo no ha parado de moverse dentro de los 100 m durante la prueba de parada secundaria o la distancia de parada ha sobrepasado los 13,5 mm durante el ajuste del punto de desconexión.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003. ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Comprobar que los contactos SEC 1/2 y EN 1/2 están conectados donde hagan que la máquina se detenga. ➤ Comprobar que los contactos SEC 1/2 y EN 1/2 están conectados en la mejor ubicación para asegurar que la distancia de parada es la adecuada. ➤ La velocidad de aproximación de la máquina se debe reducir para permitir que se detenga dentro de un límite permisible.
8 3	OFF ON	Distancia de parada sobrepasada	La distancia de parada ha sobrepasado los 13,5 mm con un láser B activo o los 8,5 mm con el láser B desconectado.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003. Consultar la Sección 8.1 en el Manual de instalación LZS-003 ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados donde hagan que la máquina se pare. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados en la mejor ubicación para asegurar que la distancia de parada es la adecuada. ➤ La velocidad de aproximación de la máquina se debe reducir para permitir que se detenga dentro de un límite permisible.
8 4	OFF ON	Distancia de parada sobrepasada	La distancia de parada ha excedido los 13,5 mm cerca del punto de desconexión.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003. Consultar la Sección 8.1 en el Manual de instalación LZS-003 ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están

				<p>conectados donde hagan que la máquina se pare.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados en la mejor ubicación para asegurar que la distancia de parada es la adecuada. ➤ La velocidad de aproximación de la máquina se debe reducir para permitir que se detenga dentro de un límite permisible.
9 7	OFF ON	Disparidad de cierre del contacto EN1	El procesador secundario no ha cerrado el contacto EN1 o no se ha cerrado adecuadamente el contacto EN1 cuando el procesador secundario le ha ordenado que lo hiciera.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar que la corriente en el contacto no ha sobrepasado el nivel especificado. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.

Pantalla primaria	Entrada de aproximación	Fallo	Descripción	Causa del fallo / Acción necesaria
9 8	OFF ON	Disparidad de apertura del contacto EN1	La tensión a lo largo del EN1 no es lo suficientemente alta cuando se abre el contacto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que hay > 10v CA/CC en el EN1 cuando se abre. ➤ Comprobar que no hay contactos en las series con EN1 abierto dentro de 10 ms de la apertura EN1. ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar todos los contactos en series con EN1. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
9 9	OFF ON	Disparidad de cierre del contacto SEC2	El procesador secundario no ha cerrado el contacto SEC2 o no se ha cerrado adecuadamente el contacto SEC2 cuando se le ha ordenado al procesador secundario que lo hiciera.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar que la corriente en el contacto no ha sobrepasado el nivel especificado. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
9 A	OFF ON	Disparidad de apertura del contacto SEC2	La tensión en SEC2 no es lo suficientemente alta cuando se abre el contacto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que hay > 10v CA/CC en SEC2 cuando se abre. ➤ Comprobar que no hay contactos en las series con SEC2 abierto dentro de 10 ms de la apertura SEC2. ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar todos los contactos en series con SEC2. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
A 1	OFF ON	Error de desviación del receptor.	La tensión de la prueba del receptor es incorrecta.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones y el cableado entre el receptor y el controlador LZS-003. ➤ Comprobar que el armazón del receptor está conectado al controlador LZS-003. ➤ Cambiar el receptor. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
B 2	OFF ON	Sobrecarga en el contador	El contador del codificador ha sobrepasado los 1750 mm durante la retirada del rayo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Comprobar todas las conexiones entre el codificador y el controlador LZS-003. ➤ Cambiar el codificador
B 3	OFF ON	Sobrecarga en el contador	El recuento del codificador ha sobrepasado los 1750 mm durante la aproximación del rayo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador.

				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Comprobar todas las conexiones entre el codificador y el controlador LZS-003. ➤ Cambiar el codificador
C 2	OFF ON	Fallo de la luz de desconexión	No se detecta corriente en la luz de desconexión cuando se enciende o se apaga.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones y el cableado entre el panel del operario y el controlador LZS-003. ➤ Comprobar que no hay cortocircuitos entre la desconexión + y desconexión - terminales en CN12. ➤ Cambiar el panel del operario. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
E 3	OFF ON	Ajuste del conmutador de inmersión inválido	Se ha detectado un ajuste de interruptor de inmersión inválido durante el arranque.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compruebe que los conmutadores del paquete dual en línea 1-8 en SW1 están todos apagados. ➤ Compruebe que los conmutadores del paquete dual en línea 4-8 en SW2 están todos apagados.

7.8.2 Códigos de error de pantalla secundaria

Pantalla secundaria	Entrada de aproximación	Fallo	Descripción	Causa del fallo / Acción necesaria
1 3	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad ha sobrepasado los 20 mm/seg cuando el láser A se desconecta en modo normal.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reiniciar el sistema y reajustar el punto de desconexión. ➤ Comprobar que el cambio del punto de velocidad está ajustado por encima del punto de desconexión para permitir que la máquina desacelere a 20 mm/seg antes de que el láser A alcance el punto de desconexión. ➤ Comprobar que el punto de desconexión de la máquina se está ajustado suficientemente alto. ➤ Comprobar que el cambio del punto de la velocidad está ajustado lo suficientemente alto utilizando los ajustes del interruptor de inmersión LZS-003 o los ajustes del parámetro. ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 20 mm/seg o menor.
1 4	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha excedido los 20 mm/seg después de que se haya desconectado el láser A.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Compruebe que la velocidad de prensado de la máquina sea de 20 mm/seg o menor.
1 5	OFF ON	Se ha sobrepasado el 50% de la prueba de	La velocidad ha sobrepasado un 50% de la velocidad de aproximación máxima o 84 mm/seg cuando el láser A está a 5 mm del punto de	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el cambio del punto de velocidad está ajustado por encima del punto de desconexión para permitir que la máquina desacelere hasta >50% de la

		velocidad	desconexión.	velocidad de aproximación máxima o 84 mm/seg cuando el láser A está a 5 mm del punto de desconexión.
1 6	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha superado los 10 mm/seg durante el arrastre forzado en el modo de campo desconectado antes de que se haya ajustado un punto de desconexión.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor.
1 7	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha sobrepasado los 10 mm/seg durante el arrastre forzado en modo normal.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor.
1. 3	OFF ON	Se ha sobrepasado el 80% de la prueba de velocidad	La velocidad ha sobrepasado el 80% de la velocidad de aproximación máxima o 134 mm/seg cuando el láser B está desconectado.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el cambio del punto de velocidad está ajustado por encima del punto de desconexión para permitir que la máquina desacelere hasta >80% de la velocidad de aproximación máxima o 134 mm/seg cuando el láser B alcance el punto de desconexión.

Pantalla secundaria	Entrada de aproximación	Fallo	Descripción	Causa posible de fallo y acción
1. 2	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha sobrepasado el límite máximo permisible de 10 mm/seg cuando la entrada de desconexión está encendida.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el punto de cambio de velocidad está ajustado para permitir que la máquina desacelere hasta 10 mm/seg antes de que se encienda la entrada de desconexión. ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor.
1. 4	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha sobrepasado 10 mm/seg durante el arrastre forzado en el modo de campo desconectado antes de que se haya realizado la prueba de parada secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor.
1. 6	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha sobrepasado los 10 mm/seg durante el arrastre forzado en modo de campo desconectado.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y

				<p>seguro con el eje del codificador.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor. ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto.
1. 7	OFF ON	Velocidad de arrastre sobrepasada.	La velocidad de arrastre ha sobrepasado los 10 mm/seg durante el arrastre forzado en modo bandeja o la velocidad ha sobrepasado los 20 mm/seg cuando el láser A está desconectado en modo bandeja.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Compruebe que la velocidad de arrastre de la máquina sea de 10 mm/seg o menor. ➤ Compruebe que la velocidad de prensado de la máquina sea de 20 mm/seg o menor.
9 1	OFF ON	Distancia de parada sobrepasada	La distancia de parada ha sobrepasado los 13,5 mm con un láser B activo o los 8,5 mm con el láser B desconectado.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003. Consultar la Sección 8.1 en el Manual de instalación LZS-003 ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados donde hagan que la máquina se pare. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados en la mejor ubicación para asegurar que la distancia de parada es la adecuada. ➤ La velocidad de aproximación de la máquina se debe reducir para permitir que se detenga dentro de un límite permisible.

Pantalla secundaria	Entrada de aproximación	Fallo	Descripción	Causa del fallo / Acción necesaria
9. 1	OFF ON	Distancia de parada sobrepasada	La distancia de parada ha sobrepasado los 20 mm durante la prueba de parada secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No hay señal de entrada de aproximación en el controlador LZS-003. Consultar la Sección 8.1 en el Manual de instalación LZS-003 ➤ Comprobar que el engranaje del codificador que está instalado es el correcto. ➤ Comprobar el funcionamiento mecánico del codificador. ➤ Comprobar que el engranaje está fijo y seguro con el eje del codificador. ➤ Comprobar el recorrido de la cadena/muelle. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados donde hagan que la máquina se pare. ➤ Comprobar que los contactos EN 1/2 están conectados en la mejor ubicación para asegurar que la distancia de parada es la adecuada. ➤ La velocidad de aproximación de la máquina se debe reducir para permitir que se detenga dentro de un límite permisible.
A.	OFF	Disparidad	El procesador secundario no ha	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado.

2	ON	de cierre del contacto EN2	cerrado el contacto EN2 o no se ha cerrado adecuadamente el contacto EN2 cuando se le ha ordenado al procesador secundario que lo hiciera.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que la corriente en el contacto no ha sobrepasado el nivel especificado. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
A. 3	OFF ON	Disparidad de apertura del contacto EN2	La tensión en EN2 no es lo suficientemente alta cuando se abre el contacto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que hay > 10v CA/CC en el EN2 cuando se abre. ➤ Comprobar que no hay contactos en las series con EN2 abierto dentro de 10 ms de la apertura EN2. ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar todos los contactos en series con EN2. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
B 1	OFF ON	Disparidad de cierre del contacto SEC1	El procesador secundario no ha cerrado el contacto SEC1 o no se ha cerrado adecuadamente el contacto SEC1 cuando se le ha ordenado al procesador secundario que lo hiciera.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar que la corriente en el contacto no ha sobrepasado el nivel especificado. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
B 2	OFF ON	Disparidad de apertura del contacto SEC1	La tensión en SEC1 no es lo suficientemente alta cuando se abre el contacto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar que hay > 10v CA/CC en el SEC1 cuando se abre. ➤ Comprobar que no hay contactos en las series con SEC1 abierto dentro de 10 ms de la apertura SEC1. ➤ Comprobar todas las conexiones de la interfaz y el cableado. ➤ Comprobar todos los contactos en series con SEC1. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
C. 2	OFF ON	Fallo en la prueba del receptor	Fallo en la prueba del sensor del receptor medio.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones y el cableado entre el receptor y el controlador LZS-003. ➤ Comprobar que el armazón del receptor está conectado al controlador LZS-003. ➤ Cambiar el receptor. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.

Pantalla secundaria	Entrada de aproximación	Fallo	Descripción	Causa del fallo / Acción necesaria
D 1	OFF ON	Fallo en la prueba del receptor	La tensión de la prueba del receptor es incorrecta.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones y el cableado entre el receptor y el controlador LZS-003. ➤ Comprobar que el armazón del receptor está conectado al controlador LZS-003. ➤ Cambiar el receptor. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.
D. 2	OFF ON	Fallo en la prueba del receptor	Fallo de prueba del sensor trasero o delantero	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar todas las conexiones y el cableado entre el receptor y el controlador LZS-003. ➤ Comprobar que el armazón del receptor está conectado al controlador LZS-003. ➤ Cambiar el receptor. ➤ Cambiar el controlador LZS-003.

8 Glosario de términos y Abreviaciones

8.1 Glosario de términos

Término	Descripción
Aproximación	El movimiento de cierre de las herramientas.
Señal de aproximación	Una señal del controlador de la prensa plegadora al controlador del LZS-003 para indicar que se ha pulsado el pedal que permite que las herramientas se cierren.
Velocidad de aproximación / Alta velocidad	El cierre de las herramientas a gran velocidad > 10 mm/sec.
Viga / viga prensora	El miembro móvil de la prensa plegadora.
Velocidad de arrastre	El cierre de las herramientas a baja velocidad ≤ 10 mm/seg.
Troquel	Herramienta de botón de la prensa plegadora.
Modo de campo desconectado	Modo de funcionamiento del LZS-003 en el que el láser está desconectado y el cierre de las herramientas sólo es posible gracias a la velocidad de arrastre.
Desconexión	Deshabilitación del campo láser de protección.
Punto de desconexión	El punto en el que se desconecta el campo láser de protección.
Modo normal	Modo de funcionamiento por defecto del LZS-003.
Velocidad de prensado	El cierre de las herramientas a baja velocidad ≤ 20 mm/seg cuando la apertura de la herramienta es ≤ 6 mm.
Punzón	Herramienta superior de la prensa plegadora.
Retracción	El movimiento de apertura de las herramientas.
Distancia de parada	La distancia medida por el LZS-003 del cierre de las herramientas cuando se emite una orden de parada.
Modo de Caja / Bandeja	Modo de funcionamiento del LZS-003 que se utiliza para plegar piezas con forma de bandeja y caja.

Tabla 8-1: Glosario de términos

8.2 Abreviaciones comunes

Abreviatura	Explicación
CNC	Contacto de salida de arrastre normalmente cerrado del controlador LZS-003
CNO	Contacto de salida de arrastre normalmente abierto del controlador LZS-003
EN1 / EN2	Habilitar 1 / Habilitar 2 contactos de salida del controlador LZS-003
mm/seg	milímetros por segundo
ms	milisegundos
pdl	pedal
pnt	punto
PRI	Primario
prs	prensa
RX	Receptor
s	segundos
SEG	secundario
SEC1 / SEC2	Contactos de salida: Secundario 1 / Secundario 2 del controlador LZS-003
TX	Transmisor

Tabla 8-2: Abreviaciones comunes

9 Especificaciones

Funcional	
Tipo de equipamiento:	Equipo de protección electrosensible (ESPE) para EN954-1: 1997 Categoría 4 para Prensas plegadoras hidráulicas
Nivel de protección:	Equivalente a cláusula 5.3.2.(f) - prEN 12622 (1996)
Rango óptico:	15 m (distancia entre ventanas del emisor y receptor del láser)
Rango de ajuste vertical:	Estándar de 300 mm. Otras longitudes disponibles
Funciones de protección:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento de interrupciones en secciones de una banda plana de luz láser que funciona en posición paralela y fija, hasta el borde del punzón y más adelante. 2. Controla la distancia de parada. 3. Controla la alta velocidad del rayo de la prensa plegadora. 4. Controla la baja velocidad del rayo de la prensa plegadora. 5. Controla la posición del punto de desconexión. 6. Fuerza la prensa hacia una condición segura tras la detección del fallo.
Tiempo de respuesta:	12 ms desde la interrupción del rayo de luz hasta la apertura de los contactos del relé (ambas rutas).
Clasificación del láser:	Clase 1 (IEC 60825-1).
Estructura del sistema:	Sistema informático de doble canal con procesamiento mutuo independiente de señales de entrada, intercambio de datos de paridad y supervisión recíproca de los datos de salida de acuerdo con las clases de requisitos 5 y 6-DIN V VDE 0801-/A1 (principios informáticos en sistemas relacionados con la seguridad) coherentes con la categoría 4 EN 954. Se ha realizado un examen tipo EC al LZS según los requisitos del IEC 61496-1, -2 para un Tipo 4 ESPE. Número de registro TUV 08/205/B1-PM01700.

Sobre el medio ambiente

Grado de protección:	IP54 (todas las unidades del sistema)
Temperatura de funcionamiento:	De 0 a 55°C
Temperatura de almacenamiento:	De -30 a 75°C
Tipo de humedad:	E

Eléctrica	
Tensión de suministro:	De 115 V (-15%, 60 Hz) a 230 V (+30%, 50 / 60 Hz)
Corriente de suministro nominal	0,05 A
Salida de seguridad:	4 contactos cerrados normalmente (2 primarios y 2 secundarios)
Salida auxiliar:	1 Contacto cerrado normalmente
Tipo de contacto:	Resistente a 5 A, inductivo 2 A @ 24 VDC; Carga mínima 10 mA @ 5 VDC
Aislamiento:	Todas las rutas de contacto están aisladas.

9.1 Circuitos

Contacto de salida		Especificación de contacto
EN1	Habilitar 1	1 ruta de contacto aislada, EN 954 Categoría 4 (si en las series con EN2)
EN2	Habilitar 2	1 ruta de contacto aislada, EN 954 Categoría 4 (si en las series con EN1)
SEC1	Secundario 1	1 ruta de contacto aislada, EN 954 Categoría 4 (si en las series con SEC2)
SEC2	Secundario 2	1 ruta de contacto aislada, EN 954 Categoría 4 (si en las series con SEC1)
AUX	Salida auxiliar	1 ruta de contacto aislada (idéntica funcionalidad con circuitos EN)
CNO	Velocidad de arrastre (lógica positiva)	1 ruta de contacto aislada

CNC	Velocidad de arrastre (lógica negativa)	1 ruta de contacto aislada
RETR	Retirar rayo	1 ruta de contacto aislada
DESCONEXIÓN	Luz de desconexión (estado)	1 ruta de contacto aislada

9.2 Condiciones de carga del circuito e impedancias de contacto (interconectando a 24 V sistemas)

Salida Contacto	Impedancia de contacto		Corriente de carga, carga óhmica, $\cos\phi = 1$	Corriente de carga, carga inductiva, $\cos\phi = 0,4$; $L/R = 7 \text{ ms}$	Corriente de carga permisible mínima a 5 V=
	ABIERTA	CERRADA			
EN1	7 k Ω	0 k Ω	10 A	5 A	100 mA
EN2	7 k Ω	0 k Ω	10 A	5 A	100 mA
SEC1	7 k Ω	0 k Ω	10 A	5 A	100 mA
SEC2	7 k Ω	0 k Ω	10 A	5 A	100 mA
AUX	∞ k Ω	0 k Ω	10 A	5 A	100 mA
CNO	∞ k Ω	0 k Ω	10 A	5 A	100 mA
CNC	∞ k Ω	0 k Ω	10 A	5 A	100 mA
RETR	∞ k Ω	0 k Ω	10 A	5 A	100 mA
Desconexión	∞ k Ω	0 k Ω	10 A	5 A	100 mA

Sistema de tensión nominal a conectar: 24V DC o 24V AC.



Nota

Especificaciones sujetas cambios sin previo aviso.