

# MANUAL TLS1 2.03



## DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE

KOLVER S.r.l.  
VIA M. CORNER, 19/21  
36016 THIENE (VI) ITALIA

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

<b>MODELO:</b>	TLS1/CAR281	TLS1/CAR282	TLS1/CAR501	TLS1/CAR502	TLS1/LINAR1	TLS1/LINAR2	TLS1/LINART	SAR/XYZ/TLS1
<b>CODIGO:</b>	010663/TLS1	010664/TLS1	010665/TLS1	010666/TLS1	010681/TLS1	010682/TLS1	010683/TLS1	010690/XYZ-TLS1

## DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN: 12V DC  
DIMENSION: 170 x 100 x 35 mm PESO: 0,5 Kg

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



**KOLVER S.r.l.** declaramos que esta unidad para brazo TLS1 cumple con las siguientes normas y otros documentos normativos: 2006/42/CE, LVD 2014/35/UE, EMCD 2014/30/UE, EN 62841-2-2:2014, EN 62841 -1: 2015, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4.  
También cumple con la normativa RoHS III (2011/65/UE y siguientes 2015/863).

Nombre: Giovanni Colasante  
Posición: Gerente General  
Persona autorizada para elaborar el expediente técnico en Kolver

Thiene, 1ero de Enero de 2022

*Giovanni Colasante*

Código	Modelo	Max Torque	Dimensiones mm		Distancia mínima entre tornillos en extensión máxima
			Min	Max	
010663/TLS1	TLS1/CAR281	25 Nm	500	950	9 mm
010664/TLS1	TLS1/CAR282	25 Nm	750	1670	15 mm
010665/TLS1	TLS1/CAR501	50 Nm	500	950	9 mm
010666/TLS1	TLS1/CAR502	50 Nm	750	1670	15 mm
010681/TLS1	TLS1/LINAR1	25 Nm	272	653	6 mm
010682/TLS1	TLS1/LINAR2	50 Nm	272	653	6 mm
010683/TLS1	TLS1/LINART	25 Nm	114	740	7 mm
010690/XYZ-TLS1	SAR/XYZ/TLS1	15 Nm	692x376 (XY), 885 Z		5 mm
Cables:					
260004/1	Cable TLS1 x EDU2AE + EDU2AE/TOP + EDU1BL/SG				
260003/1	Cable TLS1 x EDU1FR/SG				
260004/KDU	Cable TLS1 x KDU-1A, sin selección de programas KDU-1A a TLS1				
260014/KDU	Cable TLS1 x KDU-1A con selección de programas KDU-1A a TLS1				
260024/KDUNT	Cable TLS1 x KDU-NT, sin selección de programas KDU-NT a TLS1				

## INTRODUCCIÓN

La función principal del controlador TLS1 es habilitar y deshabilitar el destornillador dependiendo de su posición espacial.

Se utiliza para imponer un patrón espacial (secuencia) deseado para los tornillos que se van a apretar.

Además, el TLS1 proporciona información acústica y visual del resultado de cada operación de apriete y puede proporcionar controles opcionales para volver a trabajar un tornillo, reconocer un error y el cumplimiento de la operación de ensamble.

Debido a que el TLS1 utiliza sensores de posición, el producto que se va a ensamblar debe colocarse de manera consistente con respecto al brazo de reacción de torque. Un dispositivo de fijación del producto es la forma más común de lograrlo.

Cuando se utiliza con un controlador de torque Kolver, el **TLS1** avanza automáticamente a la siguiente posición de tornillo programada (a través de la señal "Screw OK"). Con los controladores **EDU2AE** y **KDU-1A**, el TLS1 se sincroniza automáticamente con el programa seleccionado en el controlador de torque, si se utiliza el cable y la configuración adecuados.

También es posible utilizar el controlador **TLS1** con un **PLC**. Es imperativo realizar las conexiones de cableado correctas, ya que un cableado inadecuado puede dañar el TLS1. Consulte las **instrucciones de PLC** en este manual y comuníquese con Kolver para obtener más ayuda.

Finalmente, también es posible utilizar el controlador TLS1 con controladores de torque que no sean Kolver. Como mínimo, el controlador de torque debe ser capaz de suministrar una señal de "Tornillo OK" (para hacer avanzar el TLS1 a la siguiente posición) y recibir una señal de "desactivar destornillador" (para permitir que el TLS1 habilite y desactive el destornillador).

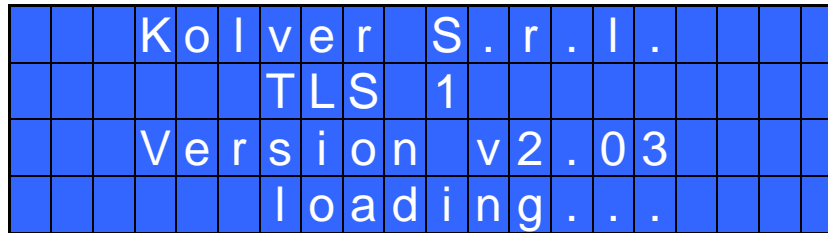
NOTA: Cuando utilice un PLC o un controlador de torque que no sea de Kolver, es imperativo realizar las conexiones correctas, ya que un cableado inadecuado puede dañar el TLS1 y/o su controlador de torque.

Kolver siempre proporcionará asistencia técnica y soporte gratuitos para configurar su controlador TLS1 con un PLC o un controlador de torque que no sea de Kolver.

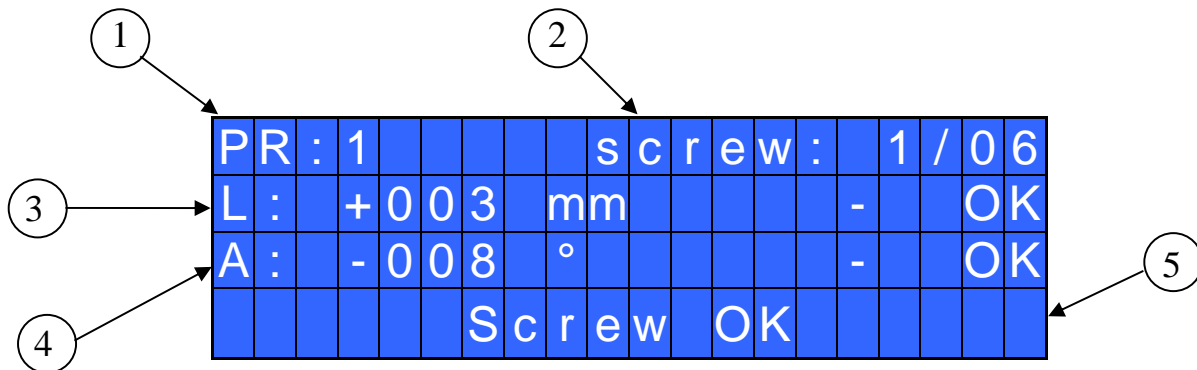
Sin embargo, es posible que **la garantía no cubra los daños causados al controlador TLS1 debido a un cableado de I/O incorrecto.**

## USO

Encienda la unidad a través del botón ON/OFF en el panel frontal.



Después de unos tres segundos, el sistema cambiará automáticamente a la pantalla principal (figura siguiente).  
Pantalla principal:



- 1- Número de programa
- 2- Número de tornillos: tornillos fijados OK / tornillos totales
- 3- Posición sensor 1 (mm o in o grados, dependiendo del modelo)
- 4- Posición sensor 2 (mm o in o grados, dependiendo del modelo)
- 5- Barra de estado (Tornillo OK, Tornillo NOK y Fin de Programa).



**OK LED VERDE:** el destornillador está bien colocado en la posición del tornillo programada

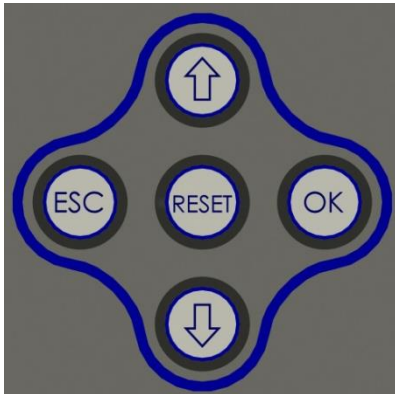
**NOK LED ROJO:** el destornillador no está colocado en la posición del tornillo programada

**Screw OK LED VERDE:** el atornillado/desatornillado se ha realizado correctamente (señal procedente del PLC o del controlador de torque)

**Cycle OK LED AMARILLO:** el programa se ha realizado correctamente (señal procedente del PLC o del controlador de torque)

**Screw NOK LED ROJO:** el atornillado/desatornillado se ha realizado incorrectamente (señal procedente del PLC o del controlador de torque)

## MENU PRINCIPAL



Para entrar al menú presione **ESC** durante 2 segundos.

Seleccione la línea presionando  $\uparrow$  o  $\downarrow$  luego presione **OK** (el símbolo  $\rightarrow$  se convertirá en  $\blacksquare$ ). Presione  $\uparrow$  o  $\downarrow$  para seleccionar el valor requerido y luego confirme con **OK** (o **ESC** si no quiere guardar el valor). Repita estas operaciones para todos los parámetros que desee configurar y luego presione **ESC** para regresar a la pantalla principal.

-	-	-	-	-	MENU	-	-	PR: 1	-	-	-	-	-	
OK	C	h	a	n	g	e		E	S	c	q	u	i	t
$\rightarrow$	P	r	o	g	r	a	m	s	e	t	t	i	n	g
	O	p	t	i	o	n	s							

**Program Setting:** Indica la sección del menú donde se puede configurar o modificar la posición de los tornillos.

**Options:** Indica la sección del menú donde se pueden configurar o modificar los programas por control remoto, la contraseña, la unidad y el idioma.

## MENU DE PROGRAMA

-	-	-	-	-	MENU	-	-	PR: 1	-	-	-	-	-				
OK	c	h	a	n	g	e		E	s	c	q	u	i	t			
$\rightarrow$	1	)	P	r	o	g	r	a	m	n	u	m	b	e	r	:	1
	2	)	S	e	t	p	o	s	i	t	i	o	n				

1) **Program number:** puedes seleccionar el programa deseado del 1 al 8.

2) **Set position:** puede configurar la posición del tornillo (máximo 35 tornillos por programa). Coloque el destornillador en el tornillo y se mostrará la posición. Presione OK para guardar. Al final del patrón, presione ESC (luego de presionar OK en el ultimo tornillo) para salir.

-	-	-	-	-	MENU	-	-	PR: 1	-	-	-	-	-			
	3	)	P	r	o	g	r	a	m	i	n	f	o			
$\rightarrow$	4	)	L	e	n	g	t	h	T	o	l	.	:	$\pm$	1	0
	5	)	A	n	g	l	e	T	o	l	.	:	$\pm$	1	.	0

3) **Program info:** para visualizar las posiciones de los tornillos ya guardados (ver punto 2).

**4) Length Tol. (Length Tolerance):** puede establecer un valor de tolerancia ( $\pm 1$  mm) de medición de longitud. Este rango se puede configurar de 1 a 200 mm (resolución 1 mm). Presione OK para confirmar.

En el caso de LINART, este parámetro será ANGLE1 y será la tolerancia del Angle1 (ver punto 5) referente al Sensor.

**5) Angle Tol.:** se puede establecer un valor de tolerancia ( $\pm 0,5^\circ$ ) la medida del ángulo. El rango se puede configurar de  $0,5^\circ$  a  $100,0^\circ$ . Presione OK para confirmar.

En el caso de LINART, este parámetro será ANGLE2 y será la tolerancia del Sensor.

La “tolerancia” es la cantidad de desviación de las posiciones programadas que se permite sin desactivar el destornillador.

Aumente la configuración de tolerancia para que la aplicación de la posición TLS1 sea más tolerante, por ejemplo, si la fijación del producto está ligeramente floja.

-	-	-	-	-	MENU	-	-	PR: 1	-	-	-	-
6	)	R	e	s	e	t	:					p r g
→	7	)	P	r	e	s	s	OK:				o f f
8	)	P	r	e	s	s	ESC:					o f f

**6) Reset:** para permitir que el botón de RST disminuya el número de tornillos OK hechos. PRG = restablece el recuento de tornillos a cero. Tornillo = disminuye el número de tornillos OK en 1.

**7) Press OK:** Después de finalizar un programa, en OFF, la unidad TLS1 se reinicia automáticamente. Si está ON, tendrá que presionar OK cada vez que finalice el programa.

**8) Press ESC:** después de una señal de error, en ON, la unidad TLS1 solicita presionar ESC para restablecer. En OFF, la unidad TLS1 se reinicia automáticamente al re empezar del atornillado.

Las señales de RST, OK y ESC también se pueden enviar desde el controlador de torque o PLC a través del conector P3.

## MENU DE OPCIONES

-	-	-	-	M	E	N	U	-	O	P	T	I	O	N	S	-	-	-	-			
O	K			c	h	a	n	g	e			E	S	C		q	u	i	t			
▶	1	)		U	n	i	t		m	o	d	e	l	:	K	D	U	C	E	R		
	2	)		A	r	m		m	o	d	e	l	:							C	A	R

- 1) **Unit Model:** Seleccione la unidad conectada al brazo TLS1. Modelos disponibles: KDUCER y EDU.

**Nota:** La unidad K-DUCER tiene señales de entrada PNP y requiere una resistencia pull-up externa de 10 KOhm entre el pin 1 y el pin 2 del conector P1. Los cables para controladores K-DUCER (260004/KDU, 260014/KDU, 260024/KDUNT) ya incluyen esta resistencia.

- 2) **Arm Model:** Seleccione el modelo de brazo conectado al brazo TLS1. Modelos disponibles: CAR, LINAR1 y LINART.  
 3) **Select. progr:** Seleccionar el programa desde el exterior a través del conector P3 (ver Conectores I/O).  
 4) **Change password:** Puedes modificar la contraseña.

-	-	-	-	M	E	N	U	-	O	P	T	I	O	N	S	-	-	-	-			
3	)			S	e	l	e	c	t		p	r	o	g	r	:		o	f	f		
▶	4	)		C	h	a	n	g	e		p	a	s	s	w	o	r	d				
	5	)		P	a	s	s	w	o	r	d	:								o	f	f

- 1) **Password:** En ON, se le pedirá la contraseña para ingresar al menú. De lo contrario, seleccione OFF. ATENCIÓN: Sólo se solicita la contraseña para entrar al menú por primera vez después de encender la unidad. La contraseña predeterminada es: 0000.  
 2) **Unit:** Puede elegir entre las siguientes unidades de medidas de longitud mm (milímetro) y pulgadas (pulgadas).

-	-	-	-	M	E	N	U	-	O	P	T	I	O	N	S	-	-	-	-			
6	)			U	n	i	t	:													m	m
▶	7	)		L	a	n	g	u	a	g	e	:									E	N
	8	)		S	e	n	s	o	r		p	o	s	i	t	i	o	n				

- 3) **Language:** Esta opción permite elegir entre 6 idiomas: inglés, italiano, alemán, español, francés y portugués.  
 4) **Sensor position:** Ver en tiempo real en la pantalla la posición de los sensores.

## INTERPRETACIÓN DE SEÑALES ACÚSTICAS

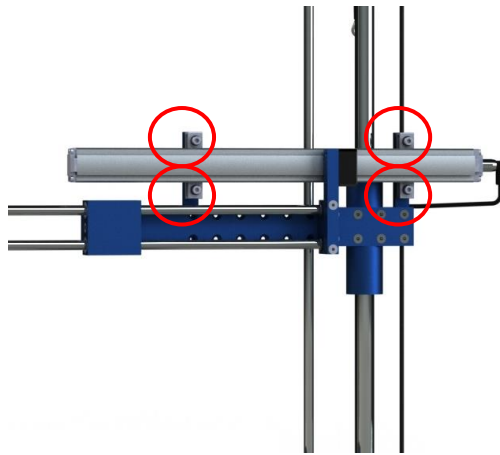
La unidad TLS1 emite sonidos que le ayudan a comprender si el atornillado se ha realizado correctamente o no. Cuando se alcanza el torque que cumple con todos los parámetros establecidos, la unidad TLS1 recibe la señal de la unidad de control conectada y emite un pitido de 0,5 segundos como confirmación. Otros dos pitidos cuando se ha llegado al final del programa.

En cambio, en caso de un atornillado incorrecto, la unidad TLS1 recibe la señal de error de la unidad de control y escuchará tres pitidos.

## **AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN (sólo brazo LINAR)**

Después de seleccionar el modelo de brazo que vas a utilizar (Menú Opciones, punto 1), tienes que comprobar la correcta posición del sensor:

1. Ingrese al Menú de Opciones, vaya al punto 7 (Posición del Sensor)
2. Coloque el brazo en su mínima extensión.
3. En la pantalla principal, verifique si la longitud (L) es 0 mm.
4. En caso de que el valor sea diferente a 0, afloje los tornillos (ver la imagen a continuación) y mueva horizontalmente el sensor hasta que el valor sea 0.
5. Una vez encontrada la posición correcta, apretar los tornillos previamente aflojados y salir del menú.



## INSTRUCCIONES DE PLC

### En el conector de I/O P1:

- Suministre 24 VDC constantemente al Pin 1 y conecte el terminal negativo (tierra) al Pin 5. Esta fuente de alimentación debe ser la misma que alimenta las señales de salida de su PLC.
- No conecte nada al Pin 2
- Conecte una señal de salida de su PLC al pin 3 para indicar "Tornillo OK" al TLS1, para avanzar el conteo de tornillos en 1 y permitir que el controlador TLS1 cambie a la siguiente posición de tornillo programada. El controlador TLS1 detecta un flanco ascendente en esta señal. Puede usar un pulso para esta señal, solo asegúrese de que la duración alta del pulso sea de al menos 500 ms.
- Asegúrese de que la tierra de sus señales de salida y de la fuente de alimentación que va al Pin 1 estén conectadas al Pin 5.
- Opcional: conectar otra señal de salida al Pin 4, para señalar "Tornillo NOK". Esta señal enciende el LED rojo correspondiente en el controlador TLS1 y activa la funcionalidad "Presionar ESC" si está habilitada. Esta señal no es necesaria para la funcionalidad básica.

### En el conector de I/O P2:

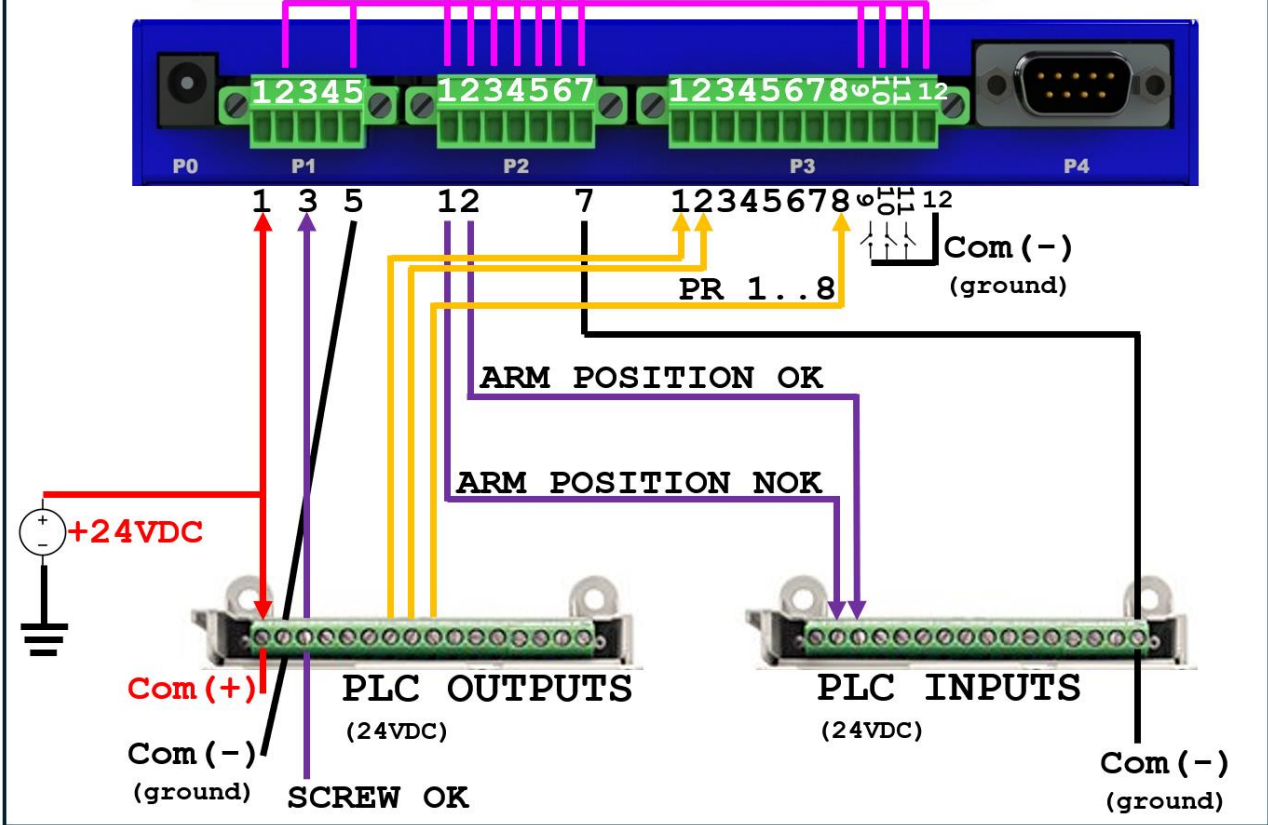
- Estas señales son señales de entrada para su PLC, son alimentadas por la fuente de alimentación suministrada al conector P1 Pin 1 y son disparadas por el TLS1.
- Conecte el terminal negativo (tierra) del bloque de terminales de entrada de su PLC al Pin 7
- Conecte una señal de entrada de su PLC al Pin 1 "POSICIÓN NOK", indicando a su PLC que el destornillador no está en la posición correcta para el tornillo actual.
- Opcional: conecte otra señal de entrada de su PLC al Pin 2 "POSICIÓN OK", indicando a su PLC que el destornillador está en la posición correcta.
- Opcional: conecte otra señal de entrada de su PLC al Pin 3 "FIN DE PROGRAMA". Esta señal se activa cuando se recibe la señal "Tornillo OK" para el último tornillo del programa actual.
- Los pines 4 y 5 son redundantes y no necesarios. Simplemente devuelven el proveedor de señal al conector P1 Pin 4 y P1 Pin 5.
- No conecte nada al Pin 6
- Asegúrese de conectar la tierra/negativo apropiado al Pin 7

### En el conector de I/O P3:

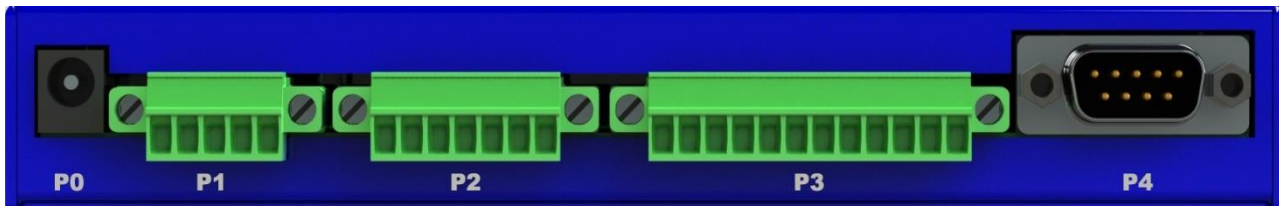
- Estas señales son señales de salida de su PLC, que deben ser alimentadas por la misma fuente de alimentación de 24 VDC suministrada al conector P1 Pin 1, y activan la selección de programas y otras funciones en el TLS1.
- Si solo usa un programa en el TLS1, no necesita conectar nada al P3
- Conecte el terminal negativo (tierra) del bloque de terminales de salida de su PLC al Pin 12
- Para selección de programa: conecte una señal de salida de su PLC al Pin 1-8 para seleccionar el número de programa deseado en el TLS1. La opción TLS1 "seleccionar programa" debe estar activada. La salida correspondiente al programa deseado siempre debe permanecer ON mientras el programa esté en uso. Sólo una salida en los pines 1 a 8 debe estar activa en cualquier momento (a menos que use la versión especial 2.03.02 del controlador TLS1, en cuyo caso puede usar lógica binaria para seleccionar los programas del 1 al 40).
- Opcional: conecte las señales de salida de relé de su PLC al Pin 9-10-11 para usar las funciones RST/ESC/OK correspondientes, si están habilitadas en el programa TLS1. Estas señales NO son señales activas, son contactos de relé. El controlador TLS1 detecta un camino a tierra en estas señales. **Si se suministra +24VDC a los Pines 9...12, se quemará el TLS!**



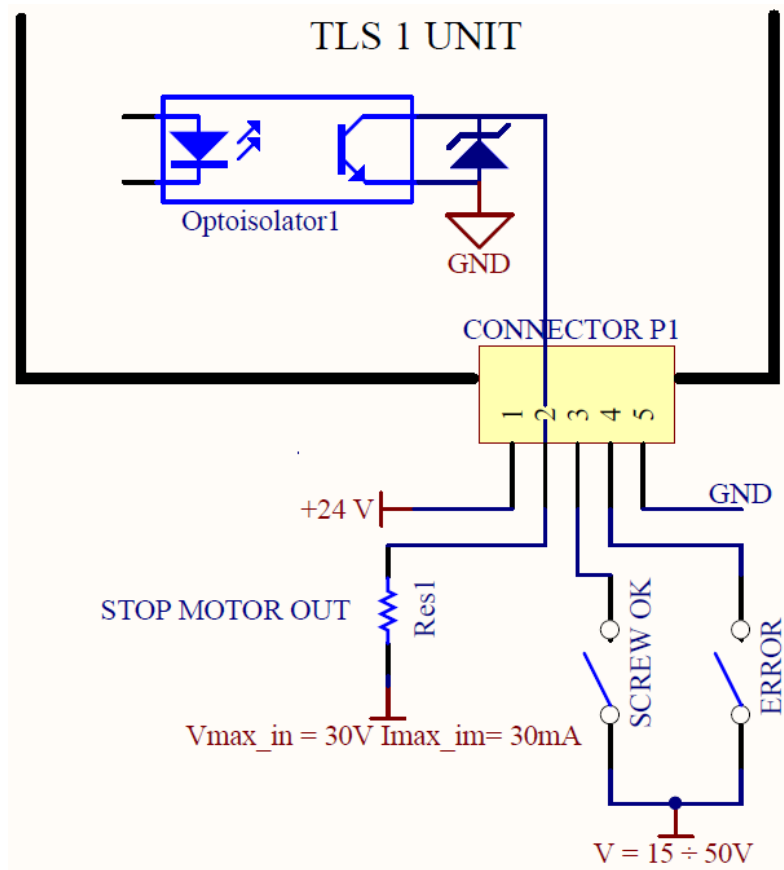
**NEVER APPLY VOLTAGE ON THESE PINS:**  
**P1: 2 5 P2: 1234567 P3: 9,10,11,12**



## CONEXIONES I/O

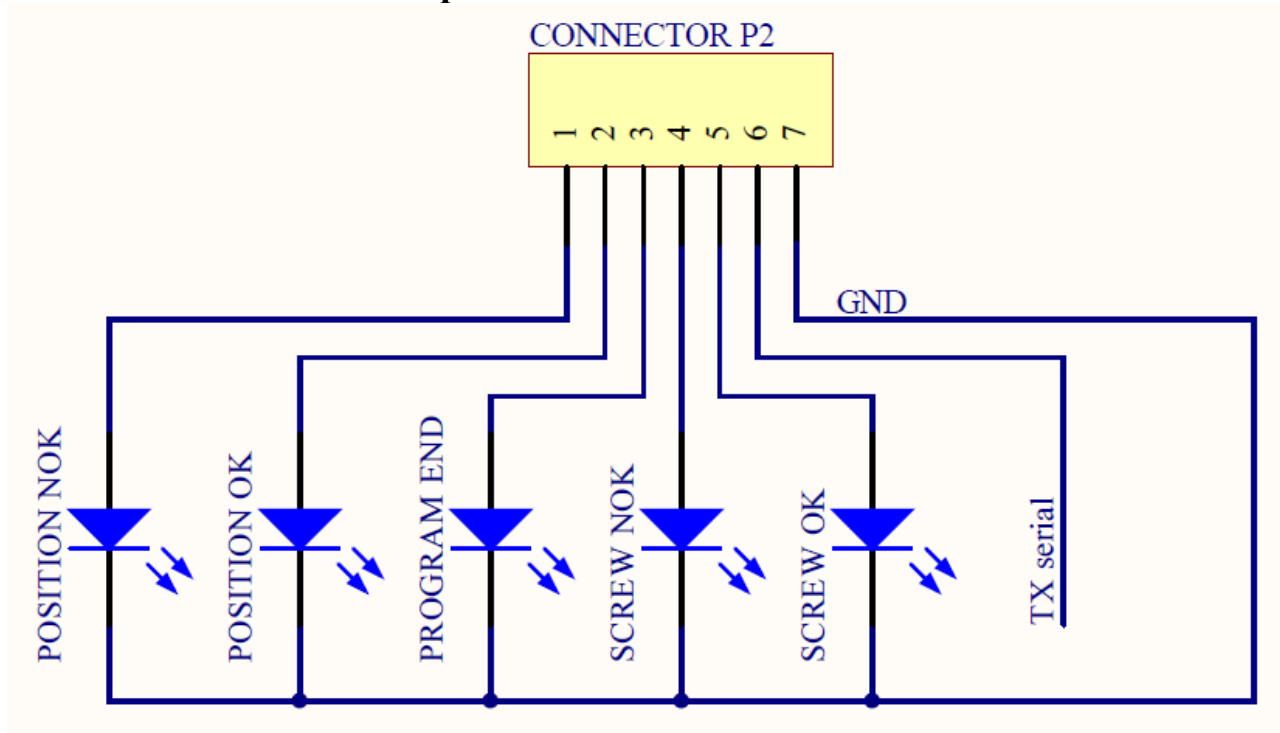


- **CONECTOR P1 – 5 pin**



PIN	NOMBRE	FUNCIÓN
1	+24V SIGNAL	ENTRADA: este pin le da al TLS1 la tensión adecuada para los leds y las señales de salida. La tensión máxima debe ser 24V 400mA.
2	STOP MOTOR OUT	SALIDA: señal especial para deshabilitar atornilladores Kolver cuando el brazo está afuera de la posición correcta. <b>NO USAR CON PLC</b> (usar la señal POSITION NOK en P2)
3	SCREW OK	ENTRADA: Señal OK de tornillo NPN. Cada vez que el TLS1 recibe esta señal, aumenta en uno el número de tornillos realizados. También activa el led Tornillo OK. El controlador TLS1 detecta un flanco ascendente en esta señal de mínimo 500 ms
4	ERROR	ENTRADA: Señal de error NPN. También activa el led Tornillo NOK.
5	COM0VDC	Pin común entre la unidad de control y el TLS1. Este pin está conectado a 0VDC a tierra.

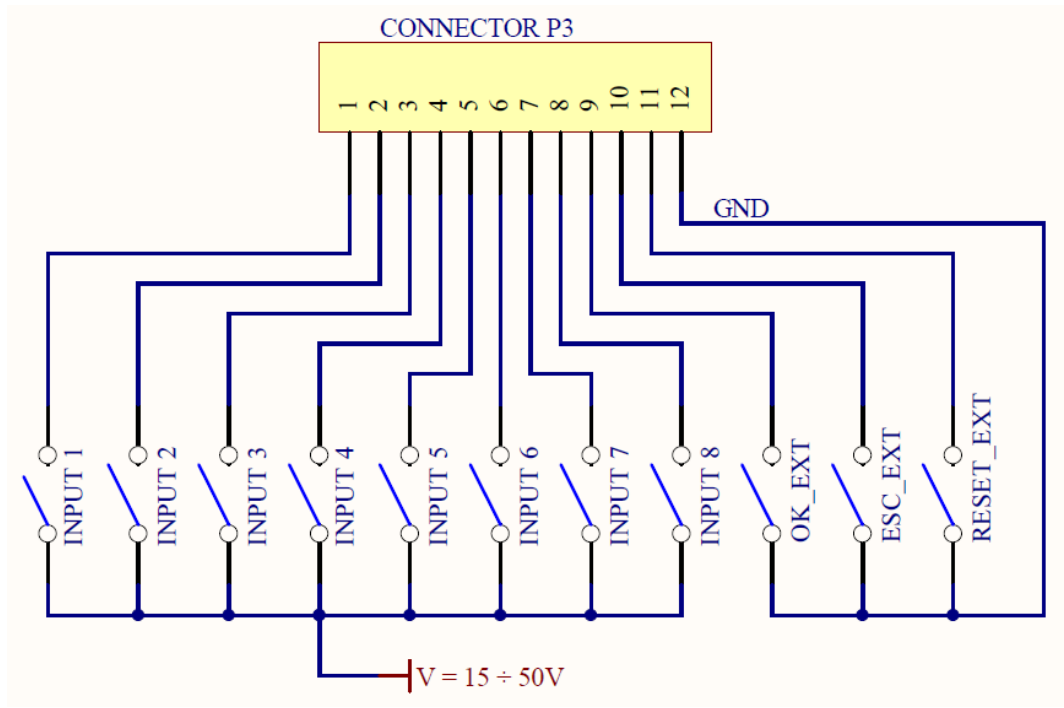
- **CONECTOR P2 – 7 pin:**



PIN	NOMBRE	FUNCIÓN
<b>SALIDA</b>		
1	POSITION NOK	El destornillador NO está colocado en el tornillo correcto.
2	POSITION OK	Muestra que el destornillador está colocado en el tornillo correcto.
3	PROGRAM END	Indica que se ha completado la cantidad requerida de tornillos en el programa.
4	SCREW NOK	Esta señal redirige la señal de P1 - 4
5	SCREW OK	Esta señal redirige la señal de P1 - 3
6	Seriale TX	Transmisión RS232 9600 baud 8 data bits no parity 1 stop bit
7	COM0VDC	Común 0VDC

**ATENCIÓN:** Las señales de salida, si provienen de la unidad TLS1, están protegidas por un circuito adecuado. La sobrecarga de las señales disponibles (> 400 mA) o un cortocircuito provocarán la parada de la unidad. Para reactivar las señales, es necesario apagar la unidad durante 5-6 segundos, verificar las conexiones y las cargas de salida y luego encender la unidad.

- **CONECTOR P3**



PIN	NOMBRE	FUNCIÓN
<b>ENTRADA</b>		
1	INPUT 1	Pin para seleccionar el Programa 1
2	INPUT 2	Pin para seleccionar el Programa 2
3	INPUT 3	Pin para seleccionar el Programa 3
4	INPUT 4	Pin para seleccionar el Programa 4
5	INPUT 5	Pin para seleccionar el Programa 5
6	INPUT 6	Pin para seleccionar el Programa 6
7	INPUT 7	Pin para seleccionar el Programa 7
8	INPUT 8	Pin para seleccionar el Programa 8
9	OK	Tecla OK remota (contacto a tierra, no aplicar voltaje en este pin)
10	ESC	Tecla ESC remota (contacto a tierra, no aplicar voltaje en este pin)
11	RESET	Tecla RESET remota (contacto a tierra, no aplicar voltaje en este pin)
12	COM0VDC	Entradas 1-8: +24 V entre el pin respectivo de la señal deseada de este conector y este pin (0V común). Entradas 9-10-11: contacto para masa

- **CONECTOR P4 (connector serial M 9 pin)**

PIN	NOMBRE	FUNCIÓN
1	SENSOR1	Lectura del sensor lineal1 (brazo LINAR1)
2	+12V	Pin para sensor1
6	SENSOR2	Lectura de sensor lineal2 o angular1 (brazos CAR o LINART).
7	+5 V	Pin para sensor2 y 3.
8	SENSOR3	Lectura de angular lineal2 (brazos CAR-LINAR1-LINART).
9	GND	Pin común para sensores del brazo de posicionamiento.

## IMPRESIÓN SERIAL:

En el conector P3, hay un pin de transmisión serial RS-232:

Conexión P3: PIN 6 = TX, PIN 7 = GND.

Puede imprimir en PC (por ejemplo a través de programas Hyper Terminal) o impresora (por ejemplo nuestra impresora PRNTR1) los resultados de cada tornillo realizado. Las características de transmisión son:

9600 (bits por segundo), 8 (bits de datos), n (sin paridad), 1 (bits de parada 1).

Los datos de transmisión son:

RESULTADO	NUMERO DE PROGRAMA	TORNILLO	AVISO
-----------	--------------------	----------	-------

**Resultado** = Resultado de atornillado: correcto o incorrecto.

OK = el atornillado se ha realizado correctamente. La unidad de control emitirá un pitido de 0,5 segundos.

NOK = el atornillado NO se ha realizado correctamente. En este caso, la unidad emitirá 2 pitidos y el LED rojo se iluminará..

**PR: Número de programa** = indica el programa correspondiente.

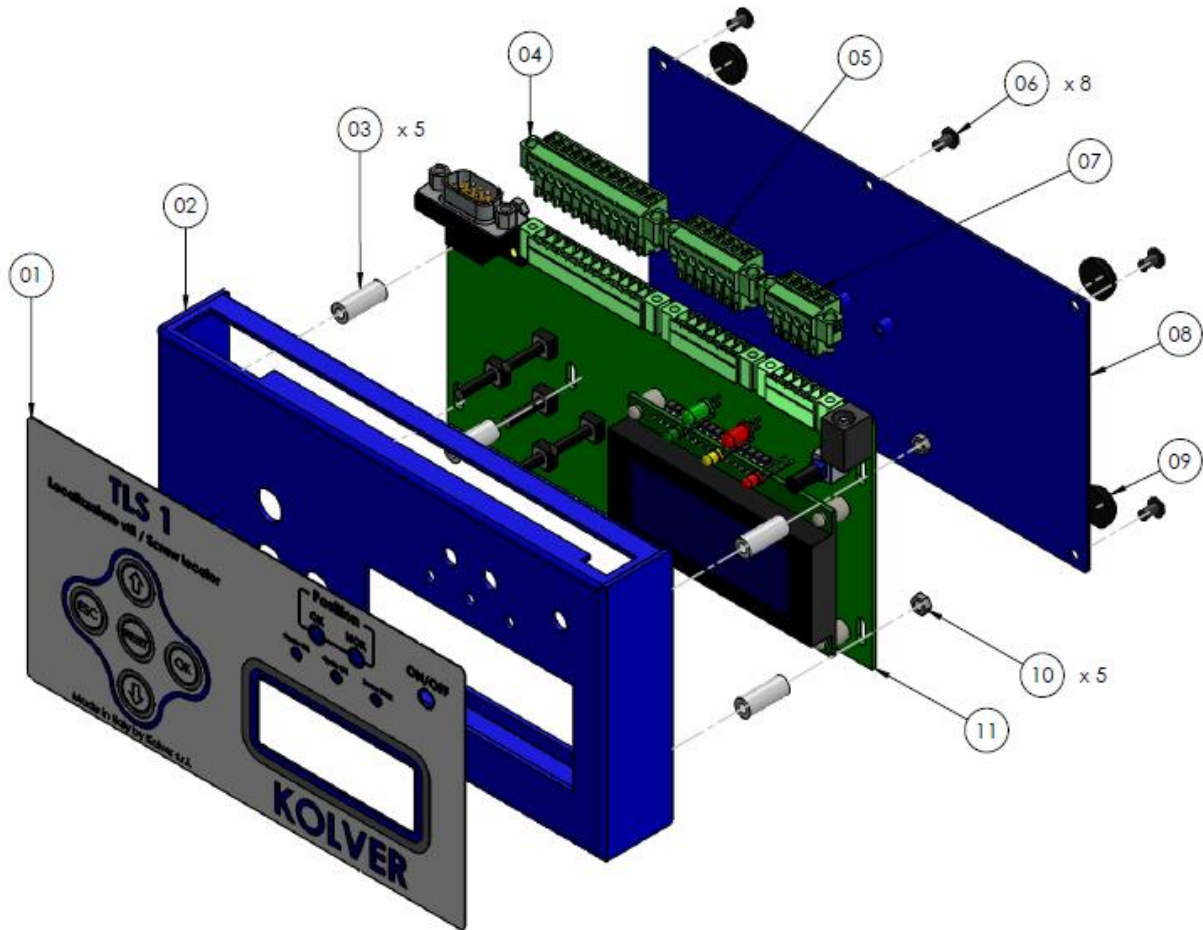
**Screws: Tornillo** = número de tornillos apretados/número total de tornillos.

**Aviso** = en caso de finalizar el programa, imprime “Program End”, en caso de finalizar la secuencia, imprime “Seq. end” o indica el tipo de error (ver párrafo: solución de problemas).

Ejemplo de impresión en serie:

```
OK PR:1 Screws: 1/4
OK PR:1 Screws: 2/4
NOK PR:1 Screws: 2/4
NOK PR:1 Screws: 2/4
OK PR:1 Screws: 3/4
OK PR:1 Screws: 4/4 Prog_end
OK PR:1 Screws: 1/4
```

## DESPIECE



## REFACCIONES

Posición	Descripción	Cantidad	Código
1	Membrane TLS 1	1	896001
2	Upper panel TLS 1	1	896002
3	Spacer 15mm dest4.8mm	5	890004/T
4	Connector 12 poli spacing 3,50 – F	1	890009
5	Connector F 7 pin spacing 3,50 – F	1	891030
6	Screw 3x5	8	872443
7	Connector I/O 5 pin spacing 3,50 – F	1	891029
8	Base TLS1	1	896003
9	Plastic support	4	800016
10	Nut M3 zn-white	5	800056
11	Main board TLS 1	1	896000
	Power supply 12V	1	241009/N

## **GARANTÍA**

1. Este producto KOLVER está garantizado contra defectos de mano de obra o materiales, por un período máximo de 12 meses siguientes a la fecha de compra a KOLVER, siempre que su uso se limite a un funcionamiento de un solo turno durante ese período. Si la tasa de uso excede la operación de un solo turno, el período de garantía se reducirá prorrateadamente.
2. Si durante el período de garantía el producto presenta defectos de mano de obra o de materiales, deberá devolverse a KOLVER o a sus distribuidores con el transporte pagado, junto con una breve descripción del defecto alegado. KOLVER, a su entera discreción, se encargará de reparar o reemplazar dichos artículos sin cargo.
3. Esta garantía no cubre la reparación o reemplazo requerido como consecuencia de productos que hayan sido abusados, mal utilizados o modificados, o que hayan sido reparados utilizando repuestos no originales KOLVER o por personal de servicio no autorizado.
4. KOLVER no acepta ningún reclamo por mano de obra u otros gastos realizados por productos defectuosos.
5. Se excluye expresamente cualquier daño directo, incidental o consecuente que surja de cualquier defecto.
6. Esta garantía reemplaza todas las demás garantías o condiciones, expresas o implícitas, con respecto a la calidad, la comerciabilidad o la idoneidad para cualquier propósito particular.
7. Nadie, ya sea agente, servidor o empleado de KOLVER, está autorizado a agregar o modificar los términos de esta garantía limitada de ninguna manera. Sin embargo es posible ampliar la garantía con un coste adicional. Más información en [kolver@kolver.it](mailto:kolver@kolver.it).