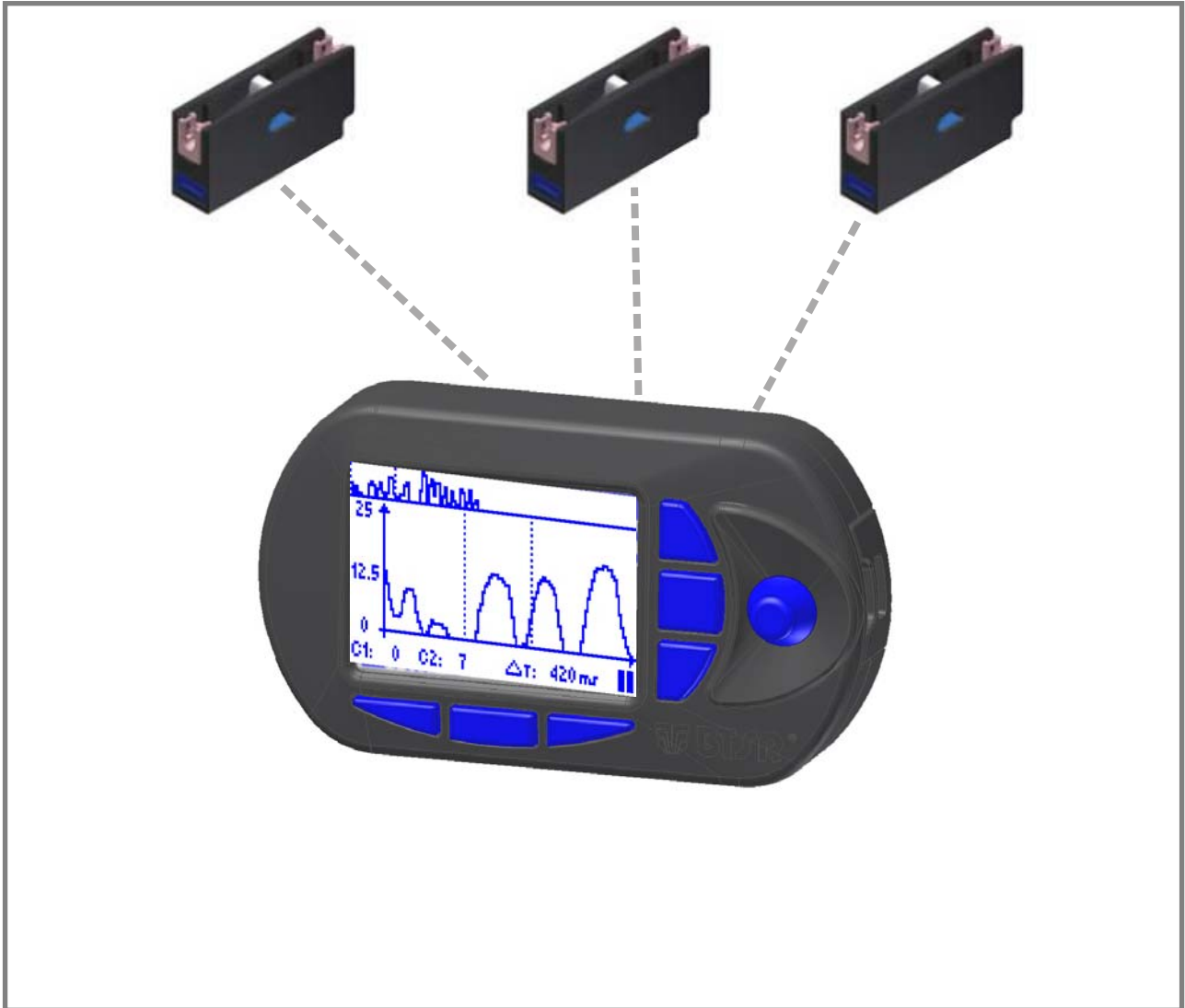


SMART MATRIX STITCH



Manual Operativo

ESPAÑOL

Rev. 2.2 – Septiembre de 2016

SMART MATRIX STITCH - Rev. 2.3 – Septiembre de 2016

Copyright - B TSR - Todos los derechos reservados.

Este manual se entrega a los utilizadores del sistema **SMART MATRIX STITCH** que se utiliza para el control/monitorización de determinados procesos de costura mediante sensores de control de tensión (**TS55/STITCH**). Se aconseja leer con cuidado las instrucciones indicadas en el Manual antes de conectar y utilizar el sistema.

B TSR se reserva la facultad de poner en cualquier momento, sin preaviso, modificaciones a los contenidos del Manual.

Para cualquier problema técnico o comercial, Os rogamos de enderezarse a nuestro más cerca distribuidor o vendedor de productos **B TSR**, o más bien contactarnos directamente. Estaremos listos para satisfacer cada Vuestra exigencia.

Gracias por vuestra confianza y buen trabajo.



El producto descrito en el presente Manual es conforme a los requisitos de la **Directiva EMC 2014/30/UE** y de la **Directiva Baja Tensión 2014/35/UE**.

Todos los productos B TSR están patentados y utilizan soluciones exclusivas, ventajosas y con un elevado contenido tecnológico.

Adobe Acrobat® es una marca de Adobe Systems Incorporate.

B TSR® es una marca registrada “Best Technology Study & Research” de B TSR International S.p.A.

i Introducción

Introducción

Felicitaciones por haber elegido un producto **BTSR**.

Con nuestro sistema de control **SMART MATRIX STITCH** teneis asegurada una solución innovadora, unica en su género, en grado de ofrecer muchas ventajas en el control de Vuestra producción.

SMART MATRIX STITCH ha sido ideado para las aplicaciones que requieren un control riguroso (en tiempo real) de la correcta ejecución de determinados tipos de costuras, por ej.: las costuras aplicadas en los cinturones de seguridad de vehículos, aviones, etc.

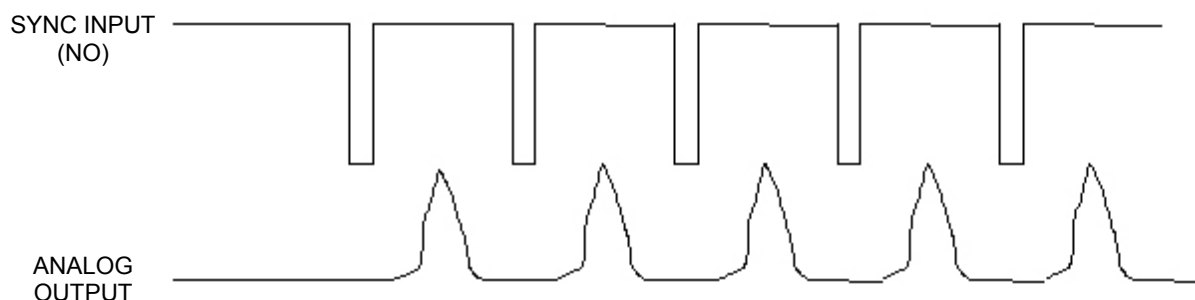
El control se basa esencialmente en los dos factores siguientes:

- Número de costuras efectivamente realizadas respecto al número de costuras programadas.
- Estado de la tensión del hilo durante el proceso de costura. Si la costura se realiza correctamente el sensor debe detectar un pico de tensión (*con características programables*), después de cada punto de costura, para confirmar la perfecta resistencia de la costura misma.

Un número incorrecto de puntos de costura o un pico de tensión demasiado bajo o inexistente indican una condición de error que comportará una parada de la máquina y una señal en el display del terminal SMART MATRIX STITCH.

Para efectuar los controles mencionados, el sistema utiliza dos señales de interfaz:

- Una señal digital (*SYNC*) enviada por la máquina para coser en correspondencia de cada punto de costura y enviado como impulso de sincronismo al sensor,
- Una señal analógica de salida (*ANALOG*) enviada por el sensor al terminal SMART MATRIX, que representa el estado del pico de tensión detectado por el sensor mismo después de cada punto de costura.



SMART MATRIX STITCH, combinado con los sensores de tensión **TS55/STITCH**, constituye un sistema de control de costuras sumamente eficaz y completo.

El sistema **SMART MATRIX STITCH** ha sido desarrollado por **BTSR International S.p.A.** para simplificar y perfeccionar:

- la programación de los parámetros de detección de los sensores,
- la configuración del sistema,
- la monitorización de la producción.

La disponibilidad de una interfaz gráfica "user friendly" permite programar de manera rápida e intuitiva todos los parámetros operativos de los sensores **TS55/STITCH** y además permite controlar en tiempo real la conducta de los sensores y, por tanto, la eficiencia del proceso de costura.

Objetivos del Manual

El presente manual ha sido realizado para proveer a los utilizadores del sistema **SMART MATRIX STITCH**, con las informaciones esenciales para:

- **Instalar y conectar** correctamente los varios componentes del sistema (*terminal SMART MATRIX, sensores TS55/STITCH, etc.*)
- **Configurar el sistema** según las necesidades de aplicación y **programar los varios componentes de funcionamiento**.
- **Detectar e interpretar** las señales de error y los datos de rendimiento del sistema.
- **Utilizar las funciones de diagnóstico, de mantenimiento y de utilidad** que el sistema ofrece (*prueba de los componentes del sistema, puesta al día firmware, offset de los sensores, etc.*)

Guía a la Consultación del Manual

El manual está dividido en 3 secciones:

La **Sección 1** – muestra los esquemas de conexión y la interfaz eléctrica de los varios conectores.

La **Sección 2** – muestra las instrucciones operativas para utilizar el terminal **SMART MATRIX STITCH** e le instrucciones de configuración/programación parámetros y visualización datos/anomalías.

La **Sección 3** – describe las principales características y prestaciones de los sensores TS55/STITCH, y la programación de los parámetros operativos de los sensores mismos.

Simbología Utilizada



Evidencia las notas, las advertencias y los puntos sobre los cuales se desea llamar la atención del lector.

TS

En el manual, los sensores **TS55/STITCH** utilizados para la aplicación **SMART MATRIX STITCH** serán indicados genéricamente con la sigla **TS** (Tensión Sensor).

SETUP



DEVICE

En las descripciones de las funciones del programa indica la función (*por ej. DEVICE*) en el ámbito de la voz de menú (*SETUP*).

Indice General

1 – Conexiones e Interfaz Eléctrica

Conexión PC ↔ SMART MATRIX	1-1
Ejemplo de conexión sensor único con alimentación externa.....	1-2
Ejemplo de conexión sensores múltiples con alimentación por PSU 20 ASM BTRSR.....	1-3
Asignación PIN y características técnicas de los sensores TS55/STITCH.....	1-4
Interfaz SMART MATRIX ↔ PC.....	1-5

2 – Instrucciones Operativas

Operatividad SMART MATRIX STITCH	2-1
Navegación en las Ventanas de la Pantalla.....	2-2
Activación Inmediata Funciones Mediante Pulsantes SMART MATRIX.....	2-6
Interpretación de las Panorámicas Operativas	2-7
Estructura de los Menú SMART MATRIX STITCH	2-8
Configuración y Numeración Sensores	2-9
Código Smart Matrix.....	2-10
Configuración I/O.....	2-11
Modalidad de Cálculo Rendimiento.....	2-12
Planteamiento Keycode.....	2-13
Prueba de la Comunicación	2-15
Offset Dispositivos	2-16
Puesta al día Firmware Sensores	2-19
Informaciones sobre los sensores.....	2-20
I/O Check.....	2-21
Regulación Pantalla LCD	2-22
Informaciones sobre SMART MATRIX STITCH.....	2-23
Programación Artículos	2-24
Carga Artículo.....	2-37
Gráfico Tensión	2-39
Datos de Rendimiento	2-42
Visualización Contadores Anomalías.....	2-43
Mensajes de Error SMART MATRIX.....	2-45

3 – Sensores TS55/STITCH


Características de los Sensores TS	3-1
Características Mecánicas de los Sensores TS.....	3-3
Modalidades de Uso.....	3-4
Interpretación de las señales luminosas sobre los sensores.....	3-5
Programación parámetros operativos de los sensores TS55/STITCH	3-6

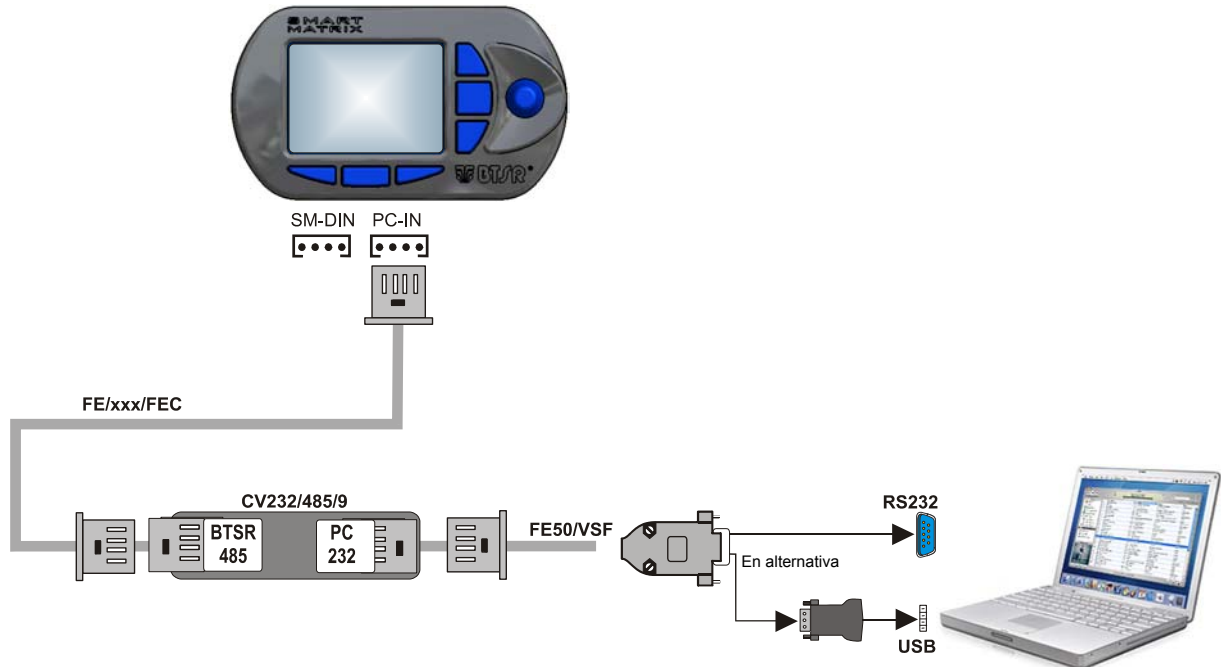
Página intencionalmente vacía

1 Conexiones e Interfaz Eléctrica


Conexión PC ↔ SMART MATRIX

El esquema siguiente muestra la interconexión entre: terminal SMART MATRIX y PC.

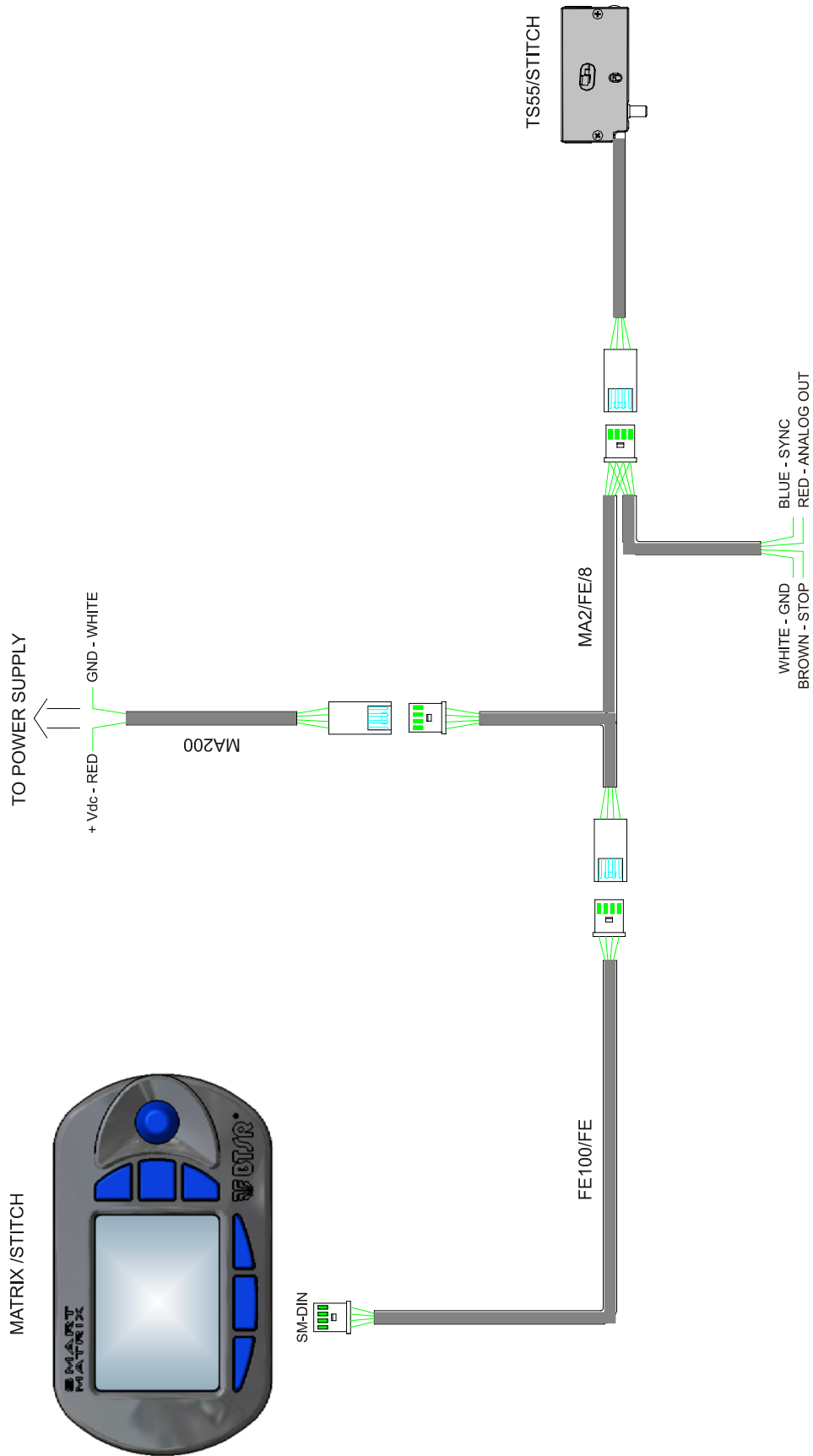
 El uso del PC se prevé principalmente para las operaciones de puesta al día firmware en el terminal SMART MATRIX.



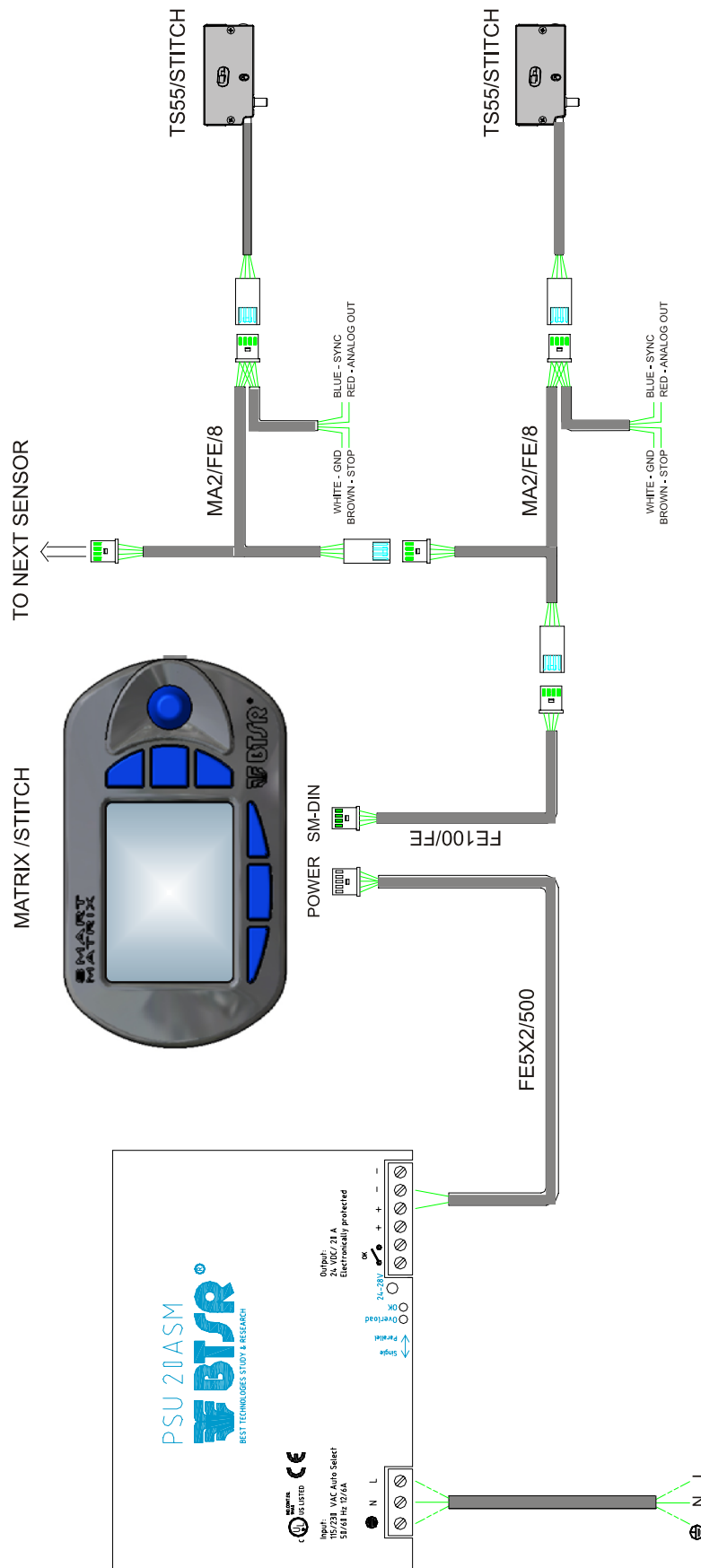
Para la conexión de los sensores, véase la sección:
[Ejemplo de conexión sensor único con alimentación externa](#), y [Ejemplo de conexión sensores múltiples con alimentación por PSU 20 ASM BTSR](#).

 Es buena norma en cada instalación eléctrica, preocuparse de conectar el cable de masa (GND) al soporte sobre el cual se aplican los sensores.

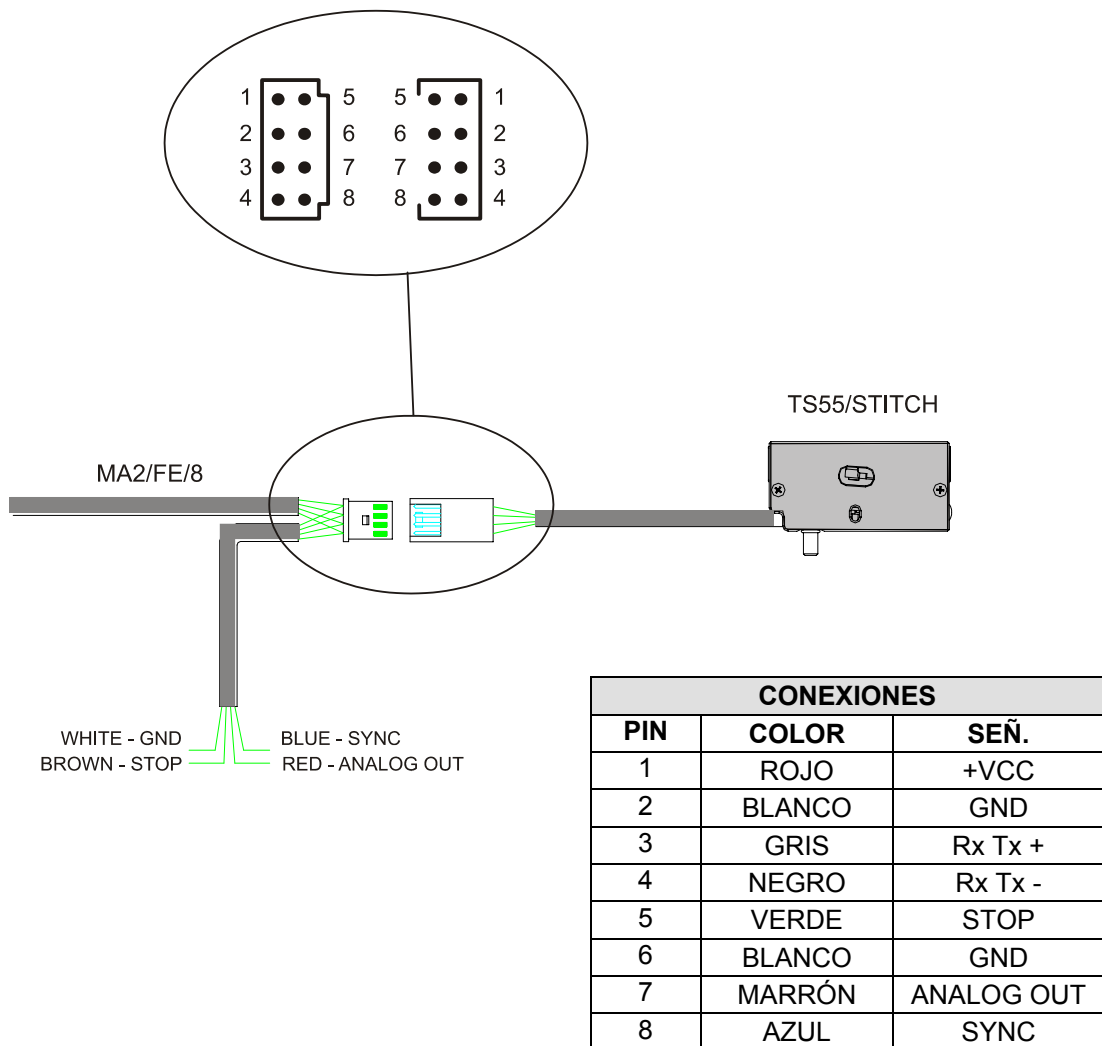
Ejemplo de conexión sensor único con alimentación externa



Ejemplo de conexión sensores múltiples con alimentación por PSU 20 ASM BTSR



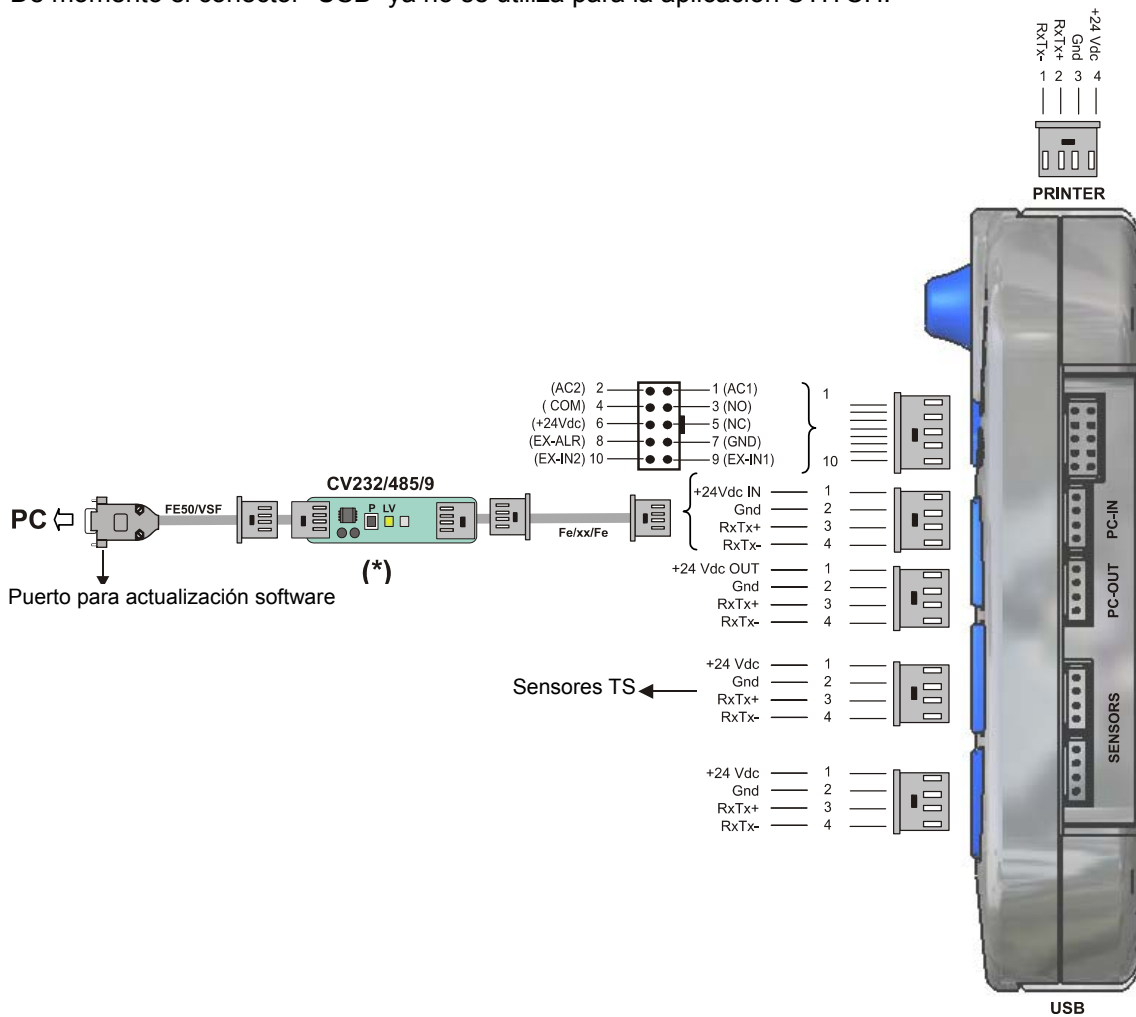
Asignación PIN y características técnicas de los sensores TS55/STITCH



Características Técnicas de los sensores TS55/STITCH	
Tensión de alimentación	12-24 VDC \pm 10%
Absorción de corriente	20 mA Max
Salida analógica	500 mV – 10 V
Resistencia salida analógica	1K Ohm
Campo temperatura operativa	+10° / +50° C
Temperatura de almacenamiento	-25° / +85° C
Campo de tensión	0 – fondo escala
Campo de tensión útil	0% - 95% fondo scala
Máxima tensión aplicable	10 veces el fondo escala
Error de deriva	0,05%/°C
Error de repetibilidad	0,5%
Máximo error de linealidad	2% (0 – fondo escala)

Interfaz SMART MATRIX ↔ PC

El esquema siguiente muestra la interfaz eléctrica (asignación pin) del terminal SMART MATRIX. De momento el conector "USB" ya no se utiliza para la aplicación STITCH.



(*) Comprobar que el Led verde LV efectúe un parpadeo doble (*velocidad de comunicación en CV232/485/9 = 115 Kbps*). Si es necesario, presionar el botón P.

Características Técnicas Terminal SMART MATRIX	
Tensión de alimentación	24 VDC ± 10%
Absorción de corriente	100 mA Max
Fusible de protección (SMART MATRIX)	1,5 A
Fusible de protección (Alimentación sensores)	1,5 A
Salida de STOP (NO/NC)	0,3 A 125 vAC
	1 A 30 VDC
Entradas	0 – 24 VDC
	VIL Máx 1,2 VDC
	VIH Mín 5 VDC
Campo temperatura operativa	+10° / +60° C
Temperatura de almacenamiento	-25° / +85° C
Tamaños máximos	140x80x31 mm

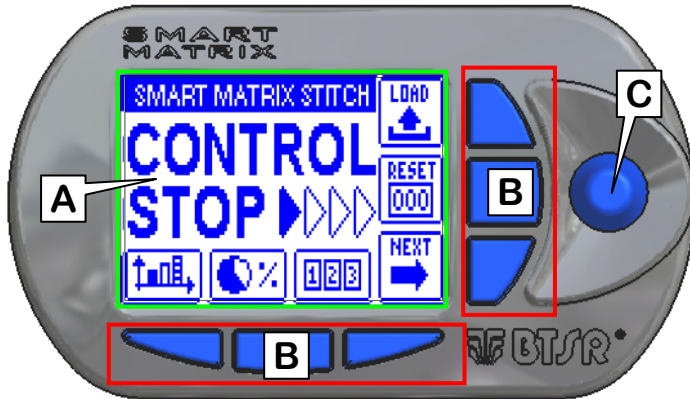
Página intencionalmente vacía

2 Instrucciones Operativas

Operatividad SMART MATRIX STITCH

Todas las operaciones de Configuración, Planteamiento Parámetros Operativos, Visualización Datos y Anomalías, etc., pueden ser gestionadas por el Operador de manera rápida e intuitiva mediante el terminal de control SMART MATRIX STITCH.

La interfaz SMART MATRIX ↔ Operador está formada por:



A - Pantalla gráfica capaz de visualizar:

- menú,
- estados operativos,
- parámetros de funcionamiento,
- mensajes de anomalía, etc.
- informaciones gráficas (mapas de los sensores, etc.)

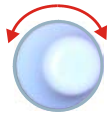
B - 6 pulsantes para:

- activación inmediata de determinadas funciones
- agilizar los aumentos/disminuciones (*atajos*)

C - Selector giratorio multifunción.

Uso del Selector Giratorio

El selector desempeña tanto la función de “puntería” como la función de “inserción datos”.



Girar el selector para seleccionar una voz del menú / función / parámetro en las panorámicas de configuración, etc.



Clic rápido: pulsar para confirmar la selección.



Presión prolongada (3 segundos): mantener presionado para pasar del estado Control al estado Interactivo y viceversa, volver al menú anterior, activar la ventana de salvaguarda datos, etc.

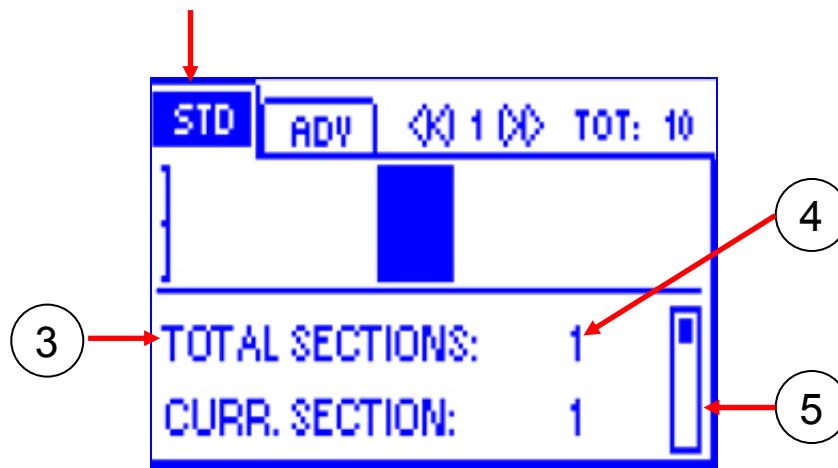
Navegación en las Ventanas de la Pantalla

Muchas funciones de configuración/planteamiento parámetros del sistema **SMART MATRIX** prevén cierto número de parámetros distribuidos en más ventanas de visualización.

Todas las funciones de “Selección Ventana”, “Selección Parámetros en el ámbito de una Ventana” e “Impostación Parámetros” en la centralita **SMART MATRIX** se pueden realizar sólo utilizando el Selector Giratorio multifunción, utilizando una técnica de navegación basada en acciones de “Puntería”, “Selección” e “Impostación Valor”.

El ejemplo a continuación tiene el fin de explicar esta técnica de navegación.

El ejemplo se refiere a la función de Programación Parámetros Artículo en dispositivos TS, que prevé 2 ventanas (**STD** y **ADV**).

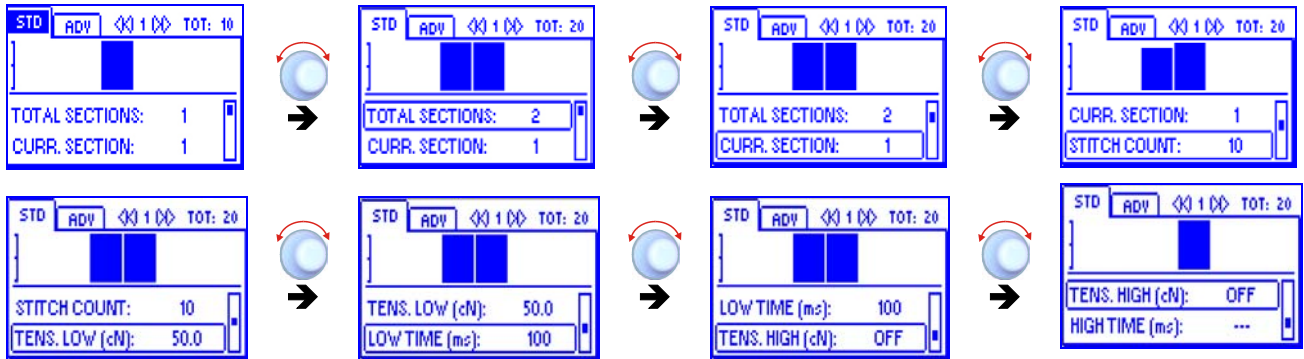


- 1 - Nombre (etiqueta) de la ventana actualmente seleccionada (*en primer plano*)
- 2 - Nombres (etiquetas) de las ventanas no seleccionadas (*escondidas*)
- 3 - Nombres de los campos de la ventana actualmente seleccionada
- 4 - Valores asociados a los campos
- 5 - Barra de deslizamiento para la visualización de los parámetros restantes en el ámbito de la ventana seleccionada

1 – Navegación dentro de la Ventana Seleccionada (STD)

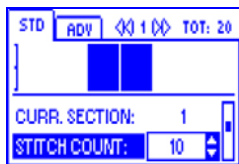


Girar el selector para “Puntar” en secuencia los varios elementos de la ventana (TOTAL SECTIONS → CURR. SECTION → STITCH COUNT → TENS. LOW → LOW TIME → TENS. HIGH → HIGH TIME). El recuadro indica el campo “Seleccionado”.



Hacer clic para “Seleccionar” el elemento seleccionado. El nombre del campo se evidencia y a la derecha del valor figuran los símbolos:

Ejemplo:



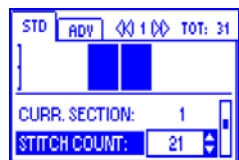
Campo STITCH COUNT seleccionado (evidenciado)



Girar el selector en sentido Horario para aumentar el valor, o en sentido Antihorario para disminuirlo (resolución 1).

Girar el selector manteniendo presionado el botón para aumentar o disminuir el valor más rápidamente.

Ejemplo:

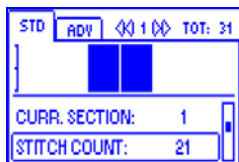


Nuevo valor del campo STITCH COUNT = 21



Tras programar el valor deseado (en el ejemplo 21), hacer clic para confirmar.

Ejemplo:



Campo STITCH COUNT ya no seleccionado



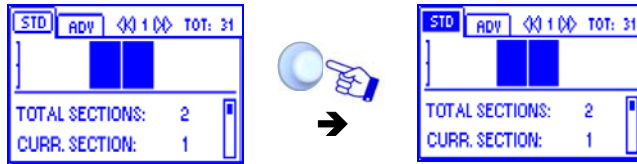
Girar el selector para seleccionar un campo nuevo y así sucesivamente.....

2 – Cambio Ventana

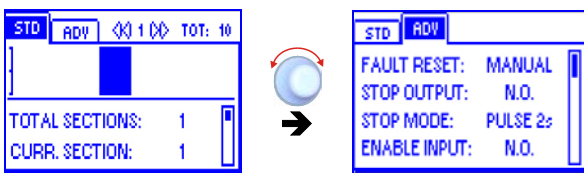


Girar el selector para “Puntar” la etiqueta de la ventana corriente (STD) y hacer clic para evidenciar la etiqueta.

Ejemplo:



Girar el selector para “Puntar” en secuencia las varias ventanas (STD → ADV).



Hacer clic para seleccionar la ventana deseada y habilitar el acceso a sus parámetros.



Seleccionar el parámetro deseado según lo indicado en el párrafo anterior:
1 – Navegación dentro de la Ventana Seleccionada (STD)

3 – Introducción de Valores Alfanuméricos

Para la introducción de valores alfanuméricos véase por ejemplo la función de configuración USERNAME y PASSWORD (KEY CODE).

Para configurar el nombre y la contraseña deseados, actuar de la manera siguiente:



Seleccionar el campo deseado (por ej: USERNAME)
Girar el selector hasta seleccionar la primera letra del nombre



Hacer clic para confirmar



Girar el selector hasta seleccionar la segunda letra del nombre



Hacer clic para confirmar

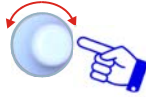


La secuencia de los caracteres visualizados girando el selector es la siguiente:
A B C X Y Z 0 1 2 9 espacio A B Cetc.

4 – Salvaguardia Parámetros



Tras programar todos los parámetros deseados, presionar y mantener presionado durante 3 segundos el selector giratorio.



SAVE para guardar los planteamientos
BACK para volver a la panorámica anterior sin guardar
EXIT para volver al menú sin guardar

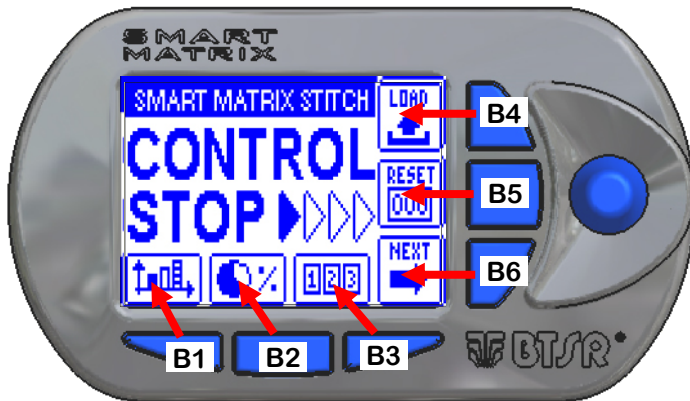
Activación Inmediata Funciones Mediante Pulsantes SMART MATRIX

Los 6 pulsantes azules (B1 ~ B6) permiten activar directamente algunas funciones de sistema sin tener que pasar por las voces de menú. Estas funciones están indicadas por los iconos relacionados con los pulsantes, según lo ilustrado en la figura siguiente.

La explicación detallada de las varias funciones será introducida más adelante.

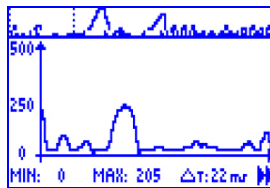
Los ejemplos a continuación tienen el fin de sintetizar la asociación: Pulsante → Función.

En el ámbito de algunas funciones de configuración/planteamiento parámetros, los pulsantes B1 ~ B6 pueden desempeñar también la función “atajo”, que se indicará caso a caso.



Pulsantes de activación inmediata función.

B1 = Gráfico tensión:



B2 = Datos Rendimiento

Permite visualizar los valores de eficiencia de la producción

B3 = Contadores Anomalías

Permite visualizar y/o poner a cero los contadores de las anomalías

B4 = Activación LOAD

Permite activar directamente la función de carga del artículo

B5 = Reposición Contadores

Permite poner a cero los contadores de las anomalías

B6 = Activación función sucesiva

Permite activar la página sucesiva (*no utilizado para la aplicación STITCH*)

Interpretación de las Panorámicas Operativas



- Sistema en estado Control
- Ninguna anomalía detectada
- Ninguna costura en curso



- Sistema en estado Control
- Ninguna anomalía detectada
- Costura n. 2 en curso



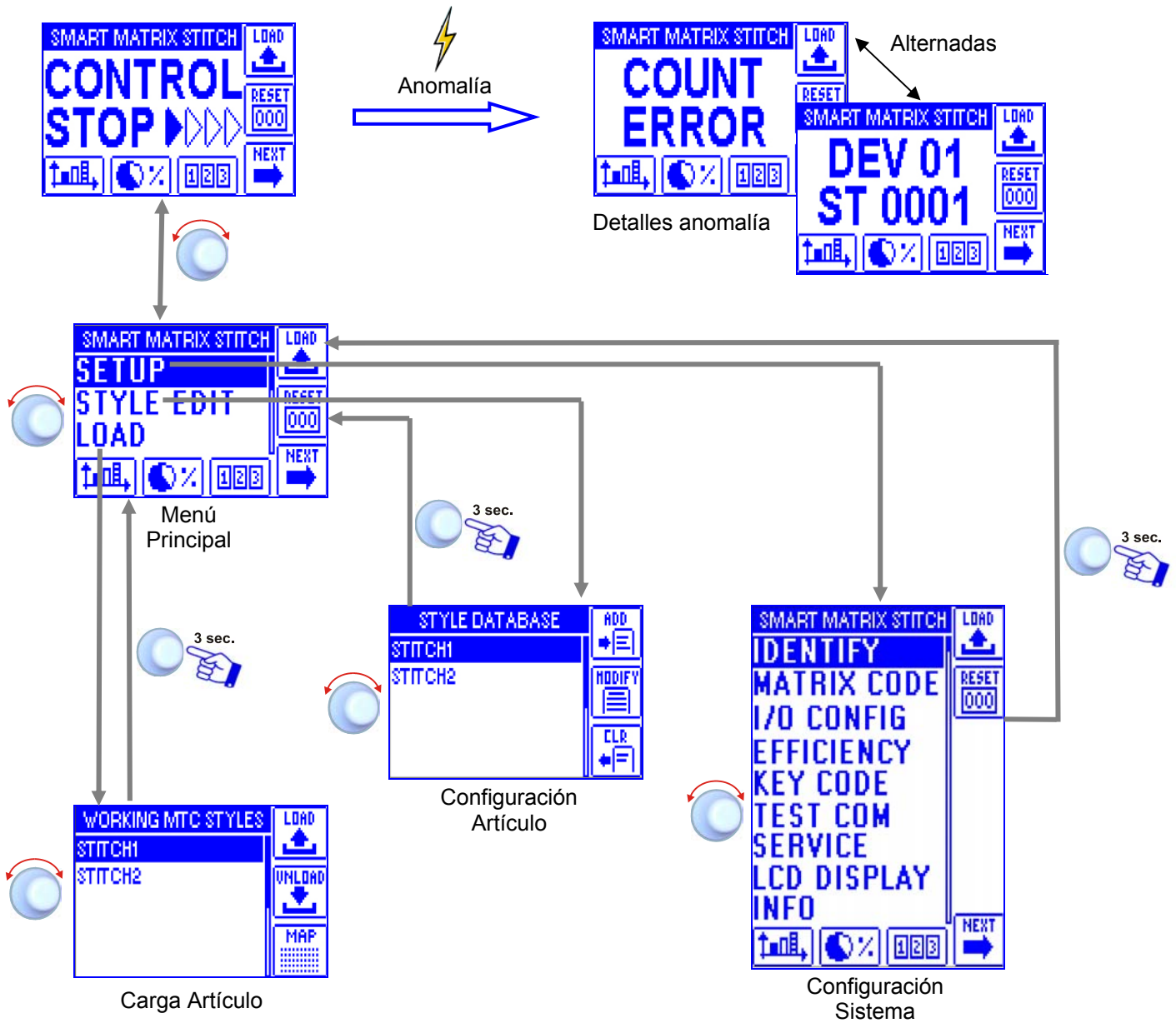
- Anomalía en el conteo (*COUNT ERROR*)
- Sensor 01 (*DEV 01*)
Punto de costura 21 (*ST 0021*)




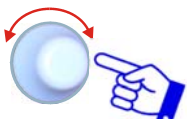
- Anomalía de tensión en la costura (*STITCH ERROR*)
- Sensor 01 (*DEV 01*)
Punto de costura 9 (*ST 0009*)



Estructura de los Menú SMART MATRIX STITCH



 En la descripción de las varias funciones, se utilizará la siguiente simbología gráfica:



Seleccionar la opción deseada y hacer clic para confirmar.

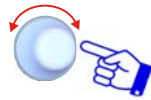


Presionar y mantener presionado el selector (3 seg.) para volver al menú anterior y/o activar la función de salvaguardia datos.

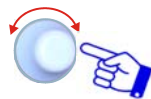
Configuración y Numeración Sensores

SETUP → **IDENTIFY**

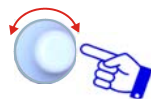
Esta función permite identificar de un solo modo cada uno de los dispositivos TS conectados con el terminal SMART MATRIX.



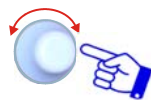
Entrar en el menú **SETUP**.



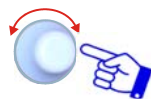
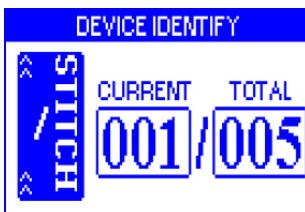
Seleccionar **IDENTIFY**.



Configurar el n° de dispositivos TS utilizados [1..200]. En el ejemplo 5.

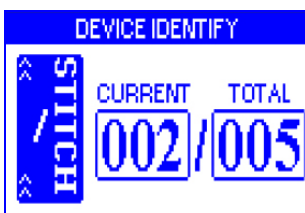


SAVE para guardar la configuración del número de dispositivos



El ejemplo en la figura indica que está empezando la numeración (identificación) de los 5 dispositivos TS configurados.

- En todos los dispositivos TS conectados empieza a parpadear el led verde
- Rozar el touch light del primer sensor TS y comprobar que:
 - a) el led del sensor pase de verde parpadeante a rojo.
 - b) en el terminal SMART MATRIX STITCH el campo **CURRENT** aumente de 1



Rozar el touch light del segundo sensor TS y seguir con la numeración de todos los sensores.

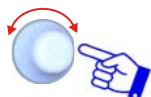
Al término de la numeración de todos los sensores TS se visualiza automáticamente la pantalla del menú **IDENTIFY**.

Código Smart Matrix

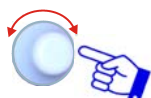
SETUP

MATRIX CODE

Esta función permite asignar un código de identificación a la centralita SMART MATRIX, en caso de que una aplicación utilice más centralitas.



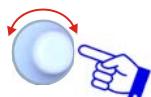
Entrar en el menú **SETUP**.



Seleccionar **MATRIX CODE**.



Elegir el código de identificación SMART MATRIX y activar la función de salvaguarda.



SAVE para guardar, **BACK** para volver a la panorámica anterior sin guardar, **EXIT** para volver al menú.

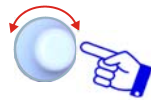
Configuración Señales I/O

SETUP →

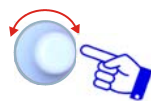
I/O CONFIG

Esta función permite configurar las señales de entrada (**EX-ALR**, **EX-IN1**, **EX-IN2**) y la salida (**STOP OUT**) del terminal SMART MATRIX como contactos Normalmente Abiertos (**NO**) o Normalmente Cerrados (**NC**).

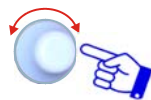
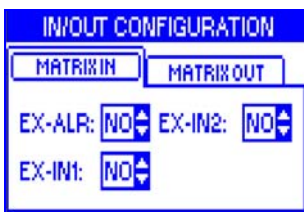
Además, permite configurar la duración de la señal utilizada como salida de STOP (**STOP MODE**).



Entrar al menú **SETUP**.



Seleccionar **I/O CONFIG**.



En la ventana **MATRIX IN** configurar las señales de entrada (**EX-ALR**, **EX-IN1**, **EX-IN2**) como **NO** o **NC**.

La señal **EX-ALR** puede ser utilizada para visualizar un mensaje de alarma en el display.



En la ventana **MATRIX OUT** configurar la señal de salida (**STOP OUT**) como **NO** o **NC** y configurar la duración de la señal utilizada como salida de STOP (**STOP MODE**).

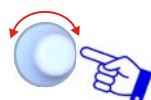
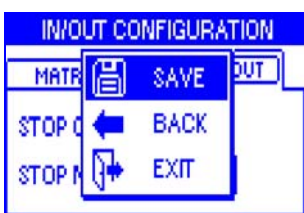
El valor de default del parámetro **STOP MODE** es "CONT" (señal continua).

Manteniendo presionado por 3 segundos el selector rotativo, en el campo **STOP MODE** en lugar de la palabra "CONT" aparece el valor numérico 2.0 (correspondiente a un impulso de 2.0 segundos). A este punto girando el selector rotativo en sentido horario o antihorario se puede aumentar o disminuir el valor.

[mínimo 0.1 segundos. máximo 10.0 segundos]



Para activar la función de memorización.

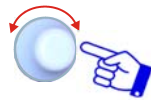


SAVE para guardar, **BACK** para volver a la panorámica anterior sin guardar, **EXIT** para volver al menú.

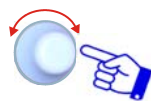
Modalidad de Cálculo Rendimiento

SETUP → **EFFICIENCY**

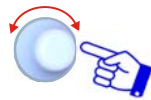
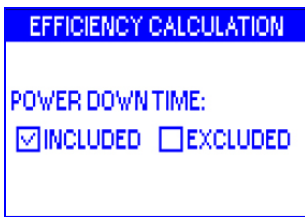
Esta función permite elegir si los tiempos de parada de la máquina (**POWER-DOWN TIME**) tengan que ser incluidos o excluidos en los cálculos de los indicadores de rendimiento visualizables presionando el pulsante



Entrar en el menú **SETUP**.



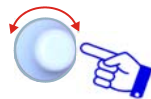
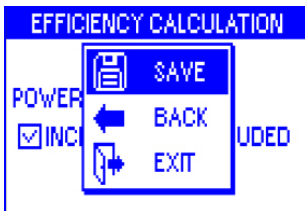
Seleccionar **EFFICIENCY**.



Elegir **INCLUDED** (tiempo de parada máquina incluidos en el cálculo) o **EXCLUDED**.



Para activar la función de salvaguarda.



SAVE para guardar, **BACK** para volver a la panorámica anterior sin guardar, **EXIT** para volver al menú.

Planteamiento Keycode

SETUP →

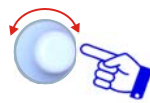
KEY CODE

Esta función permite configurar los nombres de los usuarios y las contraseñas de acceso (**KEY CODE**) a los menús y a las opciones del sistema SMART MATRIX.

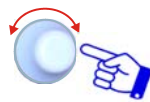
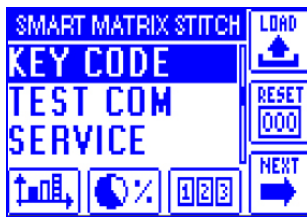
El primer usuario ADMIN (Administrador) ya está programado por defecto y no se puede cancelar. El usuario ADMIN puede acceder a todos los menús y a las opciones de sistema.

La función permite crear nuevos usuarios y asociar a cada usuario una contraseña de identificación y configurar la lista de los menús y de las opciones accesibles; además permite remover (cancelar) usuarios y modificar la lista de los menús y de las opciones accesibles.

 ¡No se puede programar dos usuarios con el mismo nombre o con la misma contraseña!



Entrar en el menú **SETUP**.

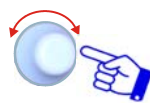


Seleccionar **KEY CODE**.

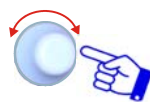
Añadir nuevo usuario



Presionar el pulsante indicado para añadir un nuevo usuario.



Programar el nombre del nuevo usuario (por ej. **USER**) y la contraseña (por ej. **PASS**) en la ventana **ACCOUNT (*)**



Seleccionar los menús y las opciones a las que podrá acceder el nuevo usuario (**SETUP MENU, STYLE LOAD, SENSORS READING, STYLE EDIT, ERROR COUNTERS**)

(*) Nombre y contraseña se pueden programar carácter por carácter girando el selector y haciendo clic para confirmar (se pueden programar caracteres numéricos y alfabéticos).

Cancelación Usuario

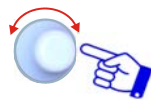


Presionar el pulsante indicado para cancelar el usuario seleccionado de la lista.


Modifica Configuración

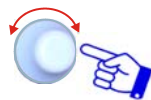


Presionar el pulsante indicado para modificar los derechos de acceso del usuario seleccionado.



Modificar la configuración de los menús y de las opciones a las que podrá acceder el usuario seleccionado (SETUP MENÚ, STYLE LOAD, SENSORS READING, STYLE EDIT, ERROR COUNTERS)

 Cuando se intenta acceder a una función protegida por contraseña, aparece la pantalla siguiente:



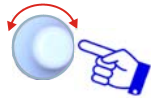
Programar la contraseña para acceder a la función seleccionada.

Prueba de la Comunicación

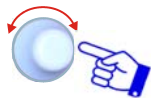
SETUP → **TEST COM**

Esta función permite verificar:

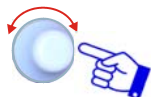
- El nivel de rendimiento de la comunicación entre SMART MATRIX y Sensores TS.
- El correcto funcionamiento de cada Sensor.



Entrar en el menú **SETUP**.



Seleccionar **TEST COM**.



Seleccionar **GLOBAL** (eficiencia de la comunicación global) o **SINGLE** (eficiencia de la comunicación con cada sensor).



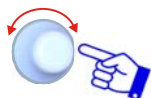
Nº de sensores en que se han producido errores de comunicación (**DEV IN ERROR**) y Nº total de transmisiones efectuadas respecto a los errores detectados (**TOTAL RETRY**). Para cada sensor se efectúan como máximo 5 transmisiones.

Indicador de rendimiento global.

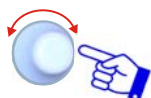


Como para la opción **GLOBAL** pero referido sólo al sensor seleccionado (ej: **DEVICE NUMBER:1**)

Indicador de rendimiento sensor 1.



Para seleccionar un nuevo sensor.



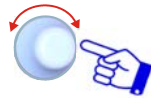
BACK para volver a la panorámica anterior, **EXIT** para volver al menú.

Offset Dispositivos

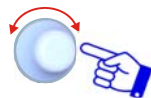


Esta función permite realizar la calibración (offset) en todos los sensores o sólo en los sensores seleccionados.

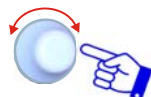
Antes de realizar la calibración, **remove** el hilo de la celda de carga de los sensores interesados.



Entrar en el menú **SETUP**.

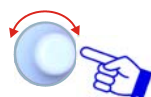


Seleccionar **SERVICE**.



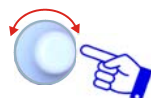
Seleccionar **DEV OFFSET**.

Offset en cada sensor



Seleccionar el sensor deseado

Valor de offset efectivamente detectado en el sensor.
 Valor de offset actualmente memorizado (si es diferente del valor detectado, presionar el botón 1 para memorizar el nuevo valor).



Cuando se presiona el botón 1, aparece un mensaje que solicita la confirmación de ejecución offset.

YES para confirmar la ejecución de la calibración.

NO para salir de la función sin efectuar la calibración

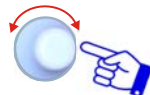


La barra **OFFSET EXECUTE** indica el estado de avance de la operación (porcentaje de sensores calibrados).

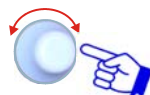
Offset en un rango de sensores



Para continuar



Seleccionar **OFFSET RANGE** para efectuar la calibración en un determinado intervalo de sensores.

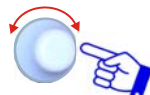


Configurar el número de identificación del primer (START DEV) y del último (STOP DEV) sensor en que se desea efectuar el offset.

En el ejemplo la calibración se efectuará en los sensores 1, 2 y 3



Para continuar



OFFSET para realizar la calibración de los sensores seleccionados.

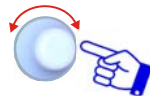


La barra **OFFSET EXECUTE** indica el estado de avance de la operación (*porcentaje de sensores calibrados*).

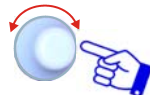
Offset en todos los sensores



Para continuar



Seleccionar **OFFSET ALL** para efectuar la calibración de todos los sensores.



YES para confirmar la ejecución de la calibración.
NO para salir de la función sin efectuar la calibración.



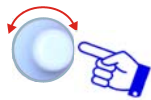
La barra **OFFSET EXECUTE** indica el estado de avance de la operación (porcentaje de sensores calibrados).

Al término de la calibración aparece automáticamente la pantalla del menú **SERVICE**.

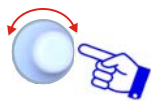
Puesta al día Firmware Sensores



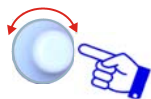
Esta función permite poner al día el firmware de los sensores TS.



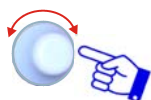
Entrar en el menú **SETUP**.



Seleccionar **SERVICE**.



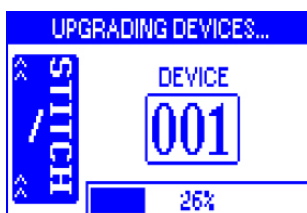
Seleccionar **DEVICE UPG**.



Seleccionar el intervalo de los sensores de los que se desea actualizar el firmware. En el ejemplo sensores de 1 a 5.



Seleccionar **UPGRADE** para realizar la puesta al día.



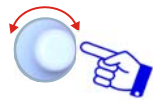
La barra inferior indica el porcentaje de sensores actualizados correctamente.

Al término de la actualización aparece automáticamente la pantalla del menú **SERVICE**

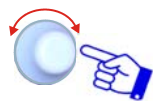
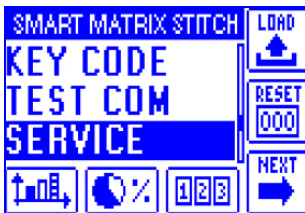
Informaciones sobre los sensores



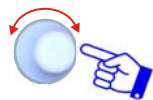
Esta función permite visualizar las informaciones sobre los sensores conectados al terminal SMART MATRIX STITCH.



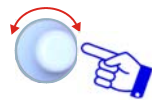
Entrar en el menú **SETUP**.



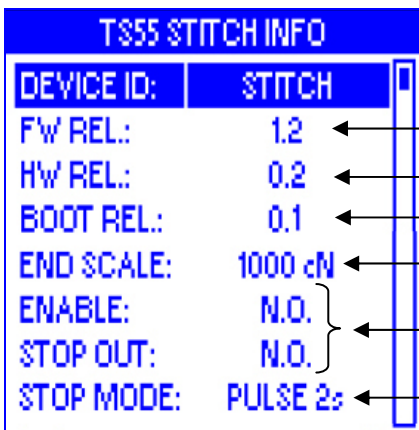
Seleccionar **SERVICE**.



Seleccionar **DEVICE INFO**.



Girar el selector para visualizar los varios ítems.



- ← Release del firmware
- ← Release hardware
- ← Release del programa BOOT LOADER
- ← Valor de fondo de escala del sensor de tensión
- ← Interfaz eléctrica señales de I/O (NO o NC)
- ← Tipo de señal de STOP (continua, impulso de 2 segundos, impulso de 10 segundos)



Para continuar.



EXIT para volver al menú **SERVICE**.

I/O Check

SETUP

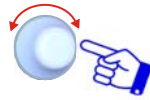


SERVICE

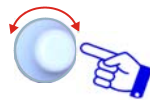
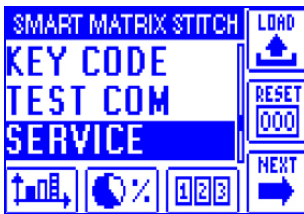


SM I/O CHECK

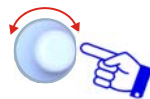
Esta función permite visualizar el estado de las entradas opcionales externas PRX, ZPX y STC (actualmente no utilizadas).



Entrar en el menú **SETUP**.



Seleccionar **SERVICE**.



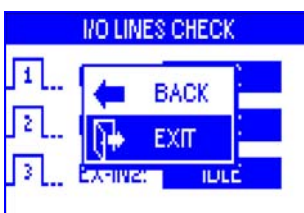
Seleccionar **SM I/O CHECK**.



Se visualizan las señales **EX-ALR**, **EX-IN1** y **EX-IN2**.

ACTIVE = señal activa

IDLE = señal inactiva



BACK para volver a la panorámica anterior, **EXIT** para volver al menú.

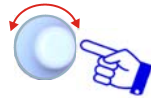
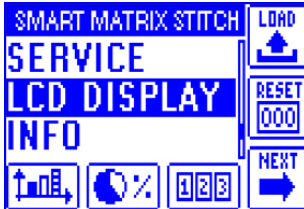
Regulación Pantalla LCD

SETUP

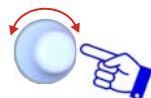


LCD DISPLAY

Esta función permite regular el contraste y la luminosidad de la pantalla y programar el tiempo de apagamiento automático de la pantalla (1 .. 20 minutos, o No Off si no se quiere el apagamiento automático).



Entrar en el menú **LCD DISPLAY**.

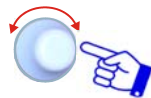


Regular:

- el contraste (**CONTRAST**),
- la luminosidad (**BRIGHTNESS**),
- el tiempo de apagamiento automático de la pantalla (**DISPLAY AUTO OFF**).



Activar la función de salvaguardia



SAVE para guardar,

BACK para volver a la panorámica anterior sin guardar,

EXIT para volver al menú.

Informaciones sobre SMART MATRIX STITCH

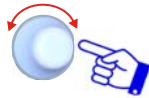
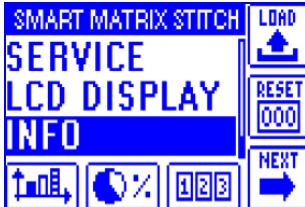
SETUP



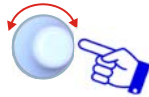
INFO

Esta función permite visualizar las versiones Hardware, Firmware, SO y Programa de Carga (Boot).

Estos valores deberán ser comunicados al Servicio Asistencia BTSR en caso de que sea necesario un soporte técnico para solucionar eventuales problemas detectados.



Seleccionar la voz de menú **INFO**.



Para volver al menú.

Programación Artículos

STYLE EDIT

Esta función permite programar los parámetros de funcionamiento de los sensores TS55/STITCH. La función STYLE EDIT prevé 3 opciones seleccionables mediante los botones de activación inmediata.



Para crear un artículo “ex-novo” y añadirlo a la base de datos de los artículos.



Para modificar los parámetros de un artículo existente, o crear un nuevo artículo partiendo de un artículo similar que ya existe.

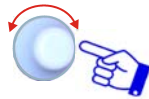


Para borrar un artículo de la base de datos.

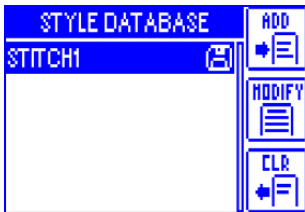
Todos los puntos de costura pueden ser configurados con los mismos parámetros o, (para hacer más flexible el sistema) se pueden crear más secciones de puntos, y asignar parámetros diferentes a cada sección.

Programación nuevo artículo


Ejemplo de creación nuevo artículo (STITCH2).

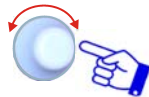
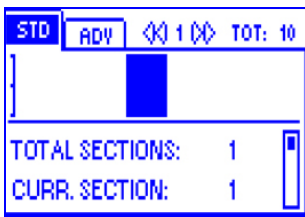


Seleccionar la voz de menú **STYLE EDIT**.

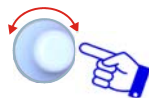
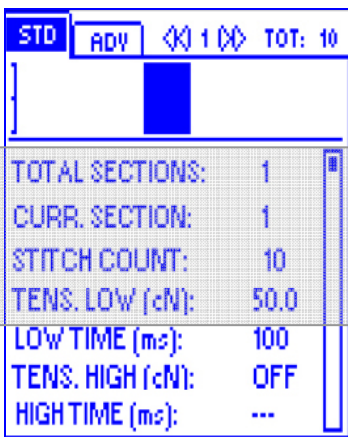


Presionar **ADD**

(el símbolo  indica que en los sensores actualmente está cargado el artículo **STITCH1**)



Girar el selector para seleccionar los campos a configurar en la ventana **STD**



En la ventana **STD** pueden configurarse los siguientes parámetros:

TOTAL SECTIONS: número máximo de secciones en que puede dividirse la costura [1...10 – *Default*=1] (*Nota 1*)

CURR.SECTION: sección de la que se están configurando los parámetros. Los parámetros deben configurarse para cada una de las secciones si **TOTAL SECTIONS** > 1. [*Default* 1]

STITCH COUNT: número de impulsos SYNC previstos para la sección corriente [1...200 – *Default*=10]

TENS.LOW: límite mínimo de tensión; la señal analógica de tensión generada por el sensor deberá ser mayor del valor de este parámetro por el tiempo indicado en **LOW TIME**. [0,1...1000,0 cN – *Default*=50]

STD ADV 1 10 TOT: 10	
TOTAL SECTIONS:	1
CURR. SECTION:	1
STITCH COUNT:	10
TENS. LOW (cN):	50.0
LOW TIME (ms):	100
TENS. HIGH (cN):	OFF
HIGHTIME (ms):	---

LOW TIME: duración mínima de la señal analógica de tensión baja generada por el sensor en correspondencia de cada punto de costura [1...500 ms – *Default*= 100 ms] o [%] [ver nota 2 en la página 2-34]

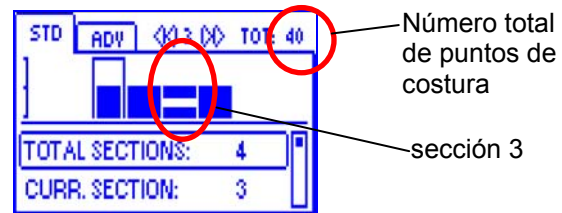
TENS.HIGH: límite máximo de tensión; la señal analógica de tensión generada por el sensor no deberá superar el valor configurado en este parámetro por el tiempo indicado en **HIGH TIME**. [0,1...1000,0 cN – *Default*=OFF]

HIGH TIME: duración máxima de la señal analógica de tensión alta generada por el sensor en correspondencia de cada punto de costura [1...500 ms – *Default*= 100 ms] o [%] [ver nota 2 en la página 2-34]

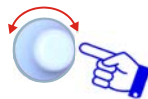
Los parámetros TENS. LOW y TENS. HIGH se pueden deshabilitar (OFF). En particular puede ser útil deshabilitar el parámetro TENS. HIGH.

Nota 1: el número de secciones configurado en **TOTAL SECTIONS** se indica gráficamente en el gráfico de barras visualizado en la parte alta de la pantalla.

El ejemplo siguiente indica que se han configurado 4 secciones por un total de 40 puntos de costura. La sección que se está programando (sección 3) es indicada por la barra parpadeante



STD ADV	
FAULT RESET:	MANUAL
STOP OUTPUT:	N.O.
STOP MODE:	PULSE 2s
ENABLE INPUT:	N.O.
TIMEOUT (ms):	1000
MINTENS (cN):	25.0
STITCH TOL.:	1
COUNT CHECK:	ON
SYNC CHECK:	ON
STITCH TIME:	MANUAL
PK DATAOUT:	OFF
AVERAGE:	1



En la ventana ADV se pueden configurar los siguientes parámetros:

FAULT RESET: modalidad de reset anomalía [AUTO, MANUAL – *Default*=MANUAL]:

[MANUAL] reset manual desde Terminal o Sensor

[AUTO] reset automático respecto al primer impulso Sync generado después de la nueva puesta en marcha de la máquina.

STOP OUTPUT: interfaz eléctrica de la salida de STOP [NO o NC – *Default*=N.O.]

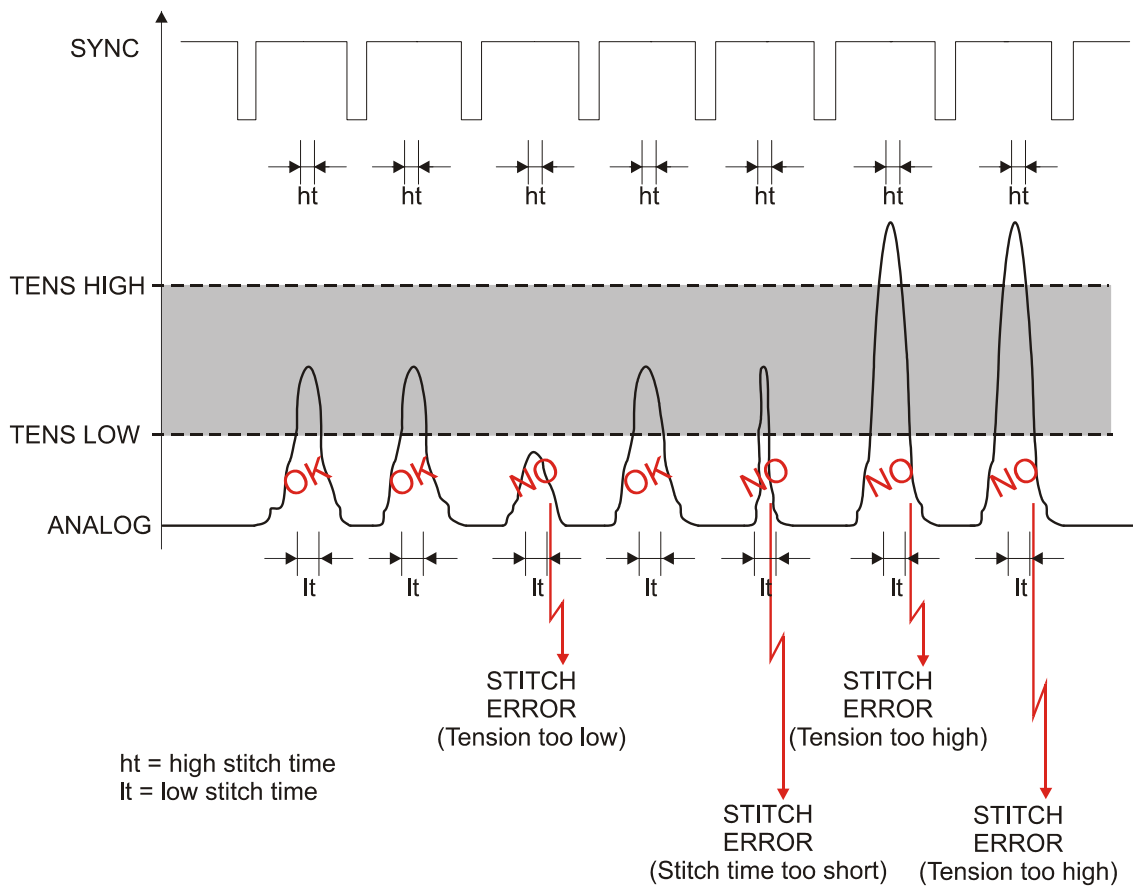
STOP MODE: tipo de señal utilizada como salida de STOP [Cont, Pulse 2s, Pulse 10s – *Default*=PULSE 2s]. Las posibles alternativas son:

- señal continua (CONT)
- impulso con duración de 2 seg. (PULSE 2s)
- impulso con duración de 10 seg. (PULSE 10s)

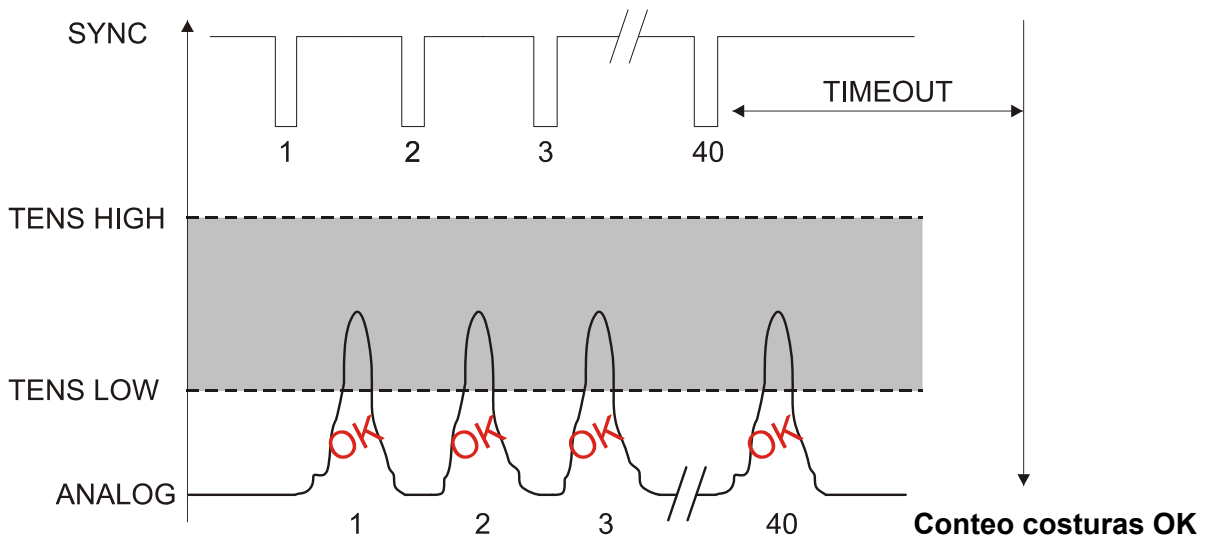
ENABLE INPUT: interfaz eléctrica de la entrada SYNC [NO o NC – *Default*=N.O.)

TIMEOUT: tiempo máximo entre dos señales SYNC enviadas por la máquina. Una vez que haya vencido este tiempo el sensor considera completada la costura y comprueba si el número de puntos efectuados es correcto [200...10000ms – *Default*=1000]

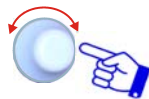
Ejemplo de gestión del impulso de tensión (ANALOG)



Ejemplo de gestión del parámetro TIMEOUT



STD	ADV
FAULT RESET:	MANUAL
STOP OUTPUT:	N.O.
STOP MODE:	PULSE 2s
ENABLE INPUT:	N.O.
TIMEOUT (ms):	1000
MINTENS (cN):	25.0
STITCHTOL:	1
COUNT CHECK:	ON
SYNC CHECK:	ON
STITCHTIME:	MANUAL
PK DATAOUT:	OFF
AVERAGE:	1



MIN TENS: control en la tensión estática:

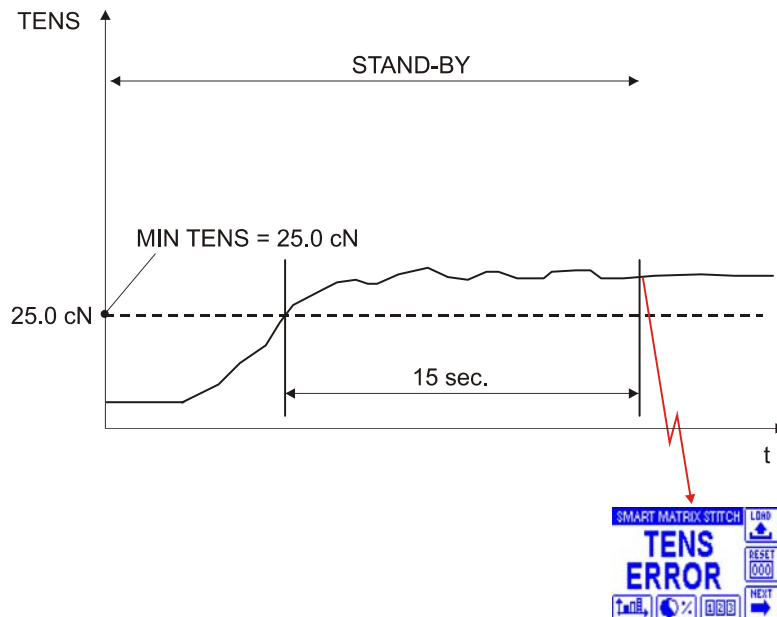
- a) durante el periodo de stand-by .
- b) durante la ejecución de las costuras

[1...1000 cN – Default 25 cN], u [OFF] – control desactivado.

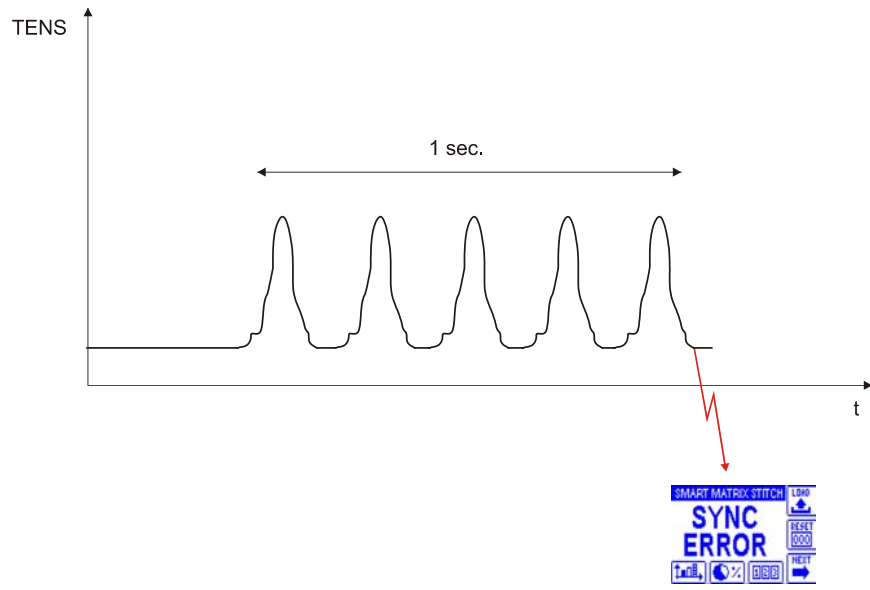
a) Si, durante el periodo de stand-by (*espera inicio ciclo de costura*), la tensión detectada por el sensor supera el valor configurado en este parámetro por **más de 15 segundos**, se produce una alarma (**TENS ERROR**).

Esta anomalía podría ser causada, por ejemplo, por un malfuncionamiento del sensor o por una condición de hilo bloqueado en el interior del sensor

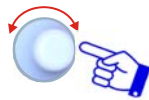
Ejemplo: MIN TENS = 25.0 cN



+ En caso de que el sensor detecte al menos 5 impulsos de tensión que se pueden interpretar como “puntos de costura” en el arco de 1 segundo, en ausencia de impulsos de sincronismo (**SYNC**), se genera una alarma (**SYNC ERROR**) (probable anomalía del proximity que genera los impulsos)

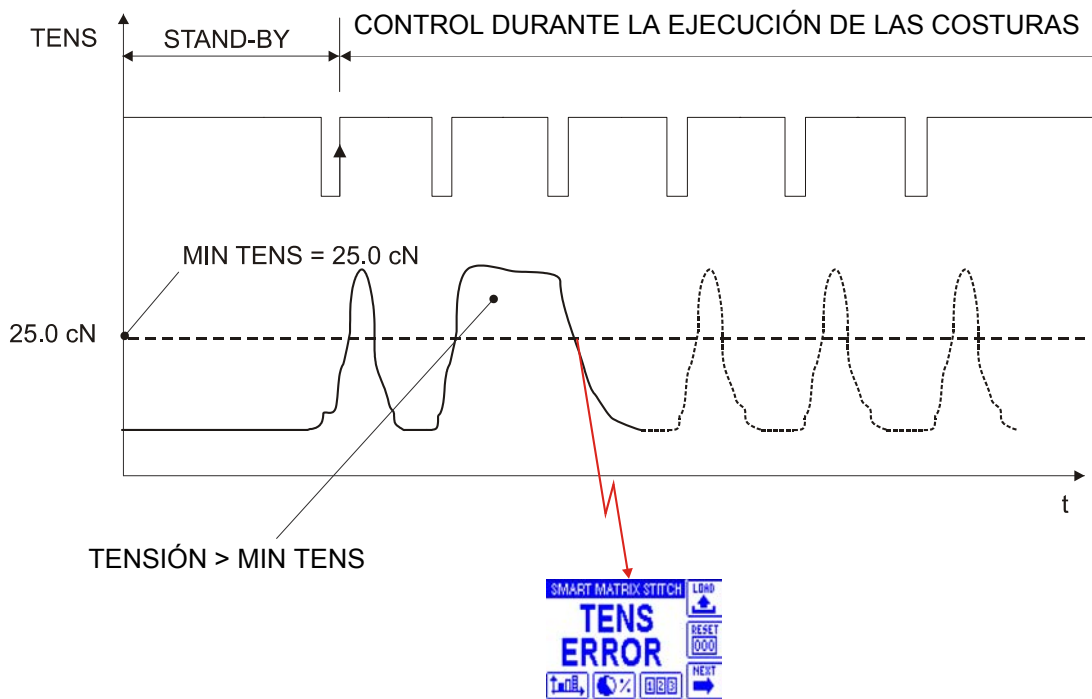


STD	ADV
FAULT RESET:	MANUAL
STOP OUTPUT:	N.O.
STOP MODE:	PULSE 2s
ENABLE INPUT:	N.O.
TIMEOUT (ms):	1000
MINTENS (cN):	25.0
STITCHTOL:	1
COUNT CHECK:	ON
SYNC CHECK:	ON
STITCHTIME:	MANUAL
PK DATAOUT:	OFF
AVERAGE:	1

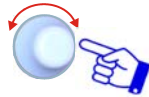


b) Si, durante la ejecución de las costuras, la tensión detectada por el sensor permanece siempre superior al valor configurado en este parámetro por el tiempo que pasa entre 2 impulsos SYNC, se genera un error (**TENS ERROR**)

Ejemplo: MIN TENS = 25.0 cN



STD	ADV
FAULT RESET:	MANUAL
STOP OUTPUT:	N.O.
STOP MODE:	PULSE 2s
ENABLE INPUT:	N.O.
TIMEOUT (ms):	1000
MINTENS (cN):	25.0
STITCH TOL.:	1
COUNT CHECK:	ON
SYNC CHECK:	ON
STITCH TIME:	MANUAL
PK DATAOUT:	OFF
AVERAGE:	1



STITCH TOL.: control en los puntos de costura.


[1...25– Default 1 (control desactivado)]

El parámetro **STITCH TOL.** permite configurar una tolerancia sobre los errores en los puntos de costura.

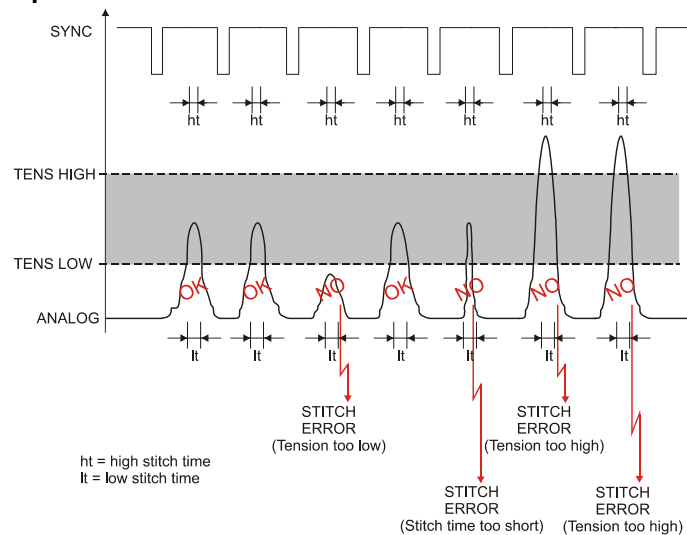
Cuando el parámetro se configura en 1 (*control desactivado*) el sensor genera una alarma cada vez que el valor de la tensión medida o su duración no están dentro del intervalo de tolerancia.

En cambio, cuando el parámetro es > 1, la alarma se genera después de un número de puntos de costura incorrectos consecutivos iguales al valor programado en el parámetro mismo.

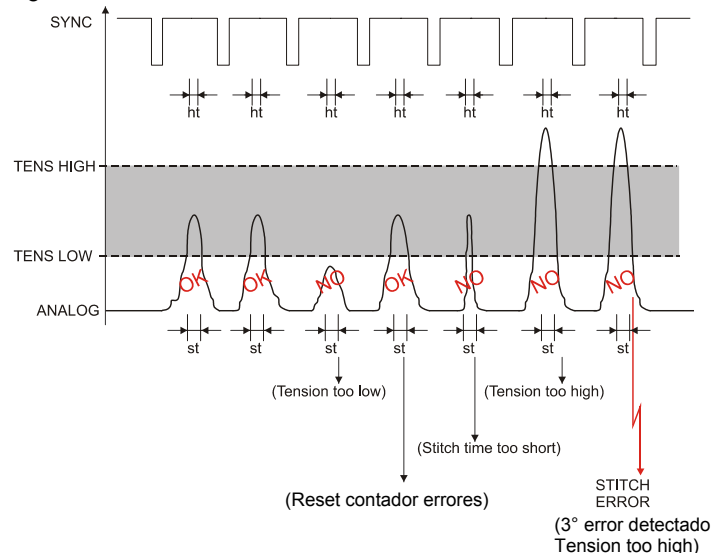
Por ejemplo, si **STITCH TOL.:** 3, el sensor genera la alarma sólo después de 3 errores consecutivos detectados.

 El contador de los errores se pone a cero si el sensor detecta una costura correcta antes de que haya sido alcanzado el número de errores configurado en **STITCH TOL.**

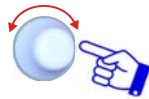
Ejemplo: STITCH TOL. = 1



Ejemplo: STITCH TOL. = 3



STD	ADV
FAULT RESET:	MANUAL
STOP OUTPUT:	N.O.
STOP MODE:	PULSE 2s
ENABLE INPUT:	N.O.
TIMEOUT (ms):	1000
MINTENS (cN):	25.0
STITCH TOL.:	1
COUNT CHECK:	ON
SYNC CHECK:	ON
STITCH TIME:	MANUAL
PK DATAOUT:	OFF
AVERAGE:	1



COUNT CHECK: habilitación/deshabilitación del control en el número de puntos efectuados [ON = control habilitado; OFF = control deshabilitado].

Si se habilita el control (ON) se generará una alarma (COUNT ERROR) en las siguientes situaciones:

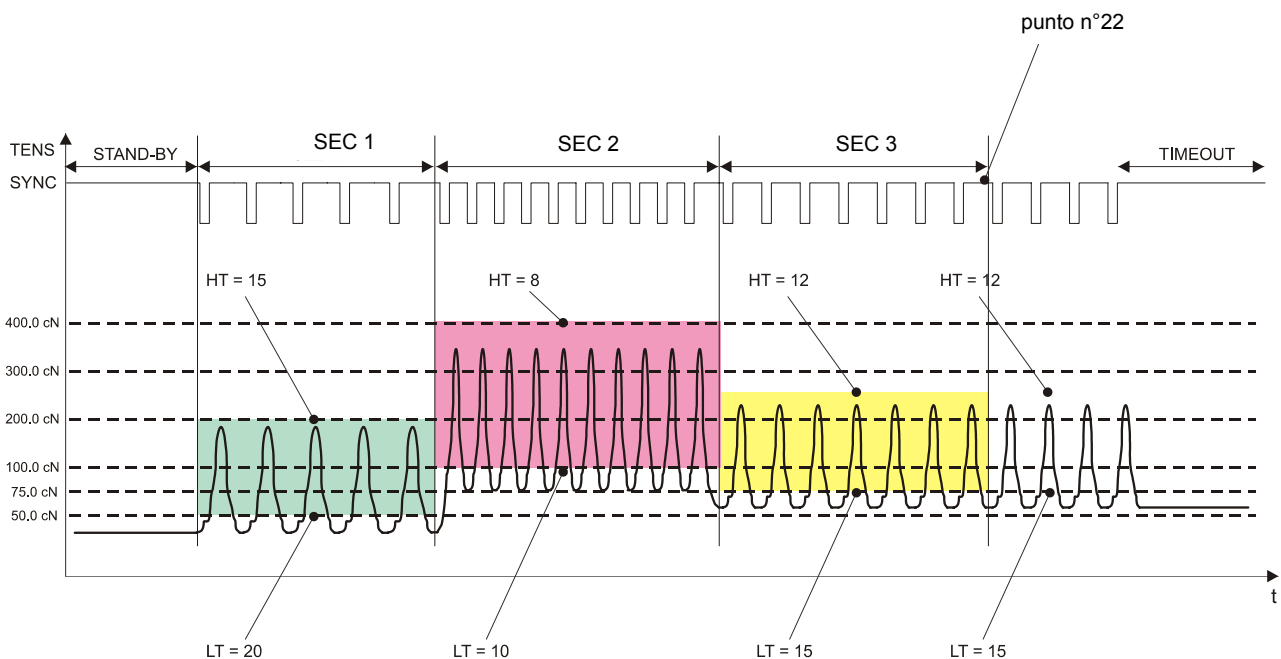
- cuando el número de puntos efectuados es < STITCH COUNT
- cuando el número de puntos efectuados es > STITCH COUNT

En cambio, si se deshabilita el control (OFF), se generará una alarma (COUNT ERROR) sólo cuando el número de puntos efectuados es < STITCH COUNT .

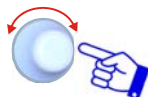
En caso de que el número de puntos efectuados sea > STITCH COUNT, no se genera ninguna alarma. En este caso, el control en los puntos excedentes se efectuará en base a los parámetros del último punto válido, hasta la condición de TIMEOUT.

**Ejemplo: COUNT CHECK = OFF en un artículo con 3 secciones programadas con parámetros diferentes.
(N° de puntos totales = 22)**

Sección	STITCH COUNT	TENS HIGH (cN)	TENS LOW (cN)	LOW TIME(ms)	HIGH TIME(ms)
1	5	200	50	20	15
2	10	400	100	10	8
3	7	250	75	15	12



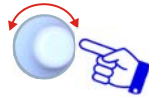
STD	ADV
FAULT RESET:	MANUAL
STOP OUTPUT:	N.O.
STOP MODE:	PULSE 2s
ENABLE INPUT:	N.O.
TIMEOUT (ms):	1000
MINTENS (cN):	25.0
STITCH TOL.:	1
COUNT CHECK:	ON
SYNC CHECK:	ON
STITCH TIME:	MANUAL
PK DATA OUT:	OFF
AVERAGE:	1



SYNCH CHECK: habilitación/deshabilitación del control sobre los impulsos de sincronización [ON = control habilitado; OFF = control deshabilitado].

Cuando el control está habilitado y se detecta un impulso de sincronismo incorrecto (*por ejemplo de duración excesiva*) el sensor indica la alarma.

STD	ADV
FAULT RESET:	MANUAL
STOP OUTPUT:	N.O.
STOP MODE:	PULSE 2s
ENABLE INPUT:	N.O.
TIMEOUT (ms):	1000
MINTENS (cN):	25.0
STITCHTOL.:	1
COUNT CHECK:	ON
SYNC CHECK:	ON
STITCHTIME:	MANUAL
PK DATAOUT:	OFF
AVERAGE:	1



STITCH TIME (MODE): modalidad de cálculo de la duración mínima y máxima de los impulsos de costura (*LOW TIME* y *HIGH TIME*) [INSTRUCCIONES o AUTO %]

MANUAL: impulsos de duración fija definida en el parámetro *LOW TIME* (ms) o *HIGH TIME* (ms) de cada sección.


Opción normalmente utilizada en máquinas automáticas con velocidad de costura constante.

AUTO %: duración de los impulsos calculada dinámicamente como % del tiempo que pasa entre un impulso SYNC y el sucesivo.

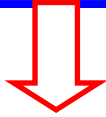
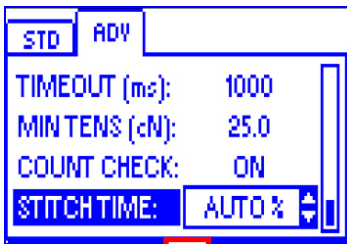
La opción **AUTO %** se utiliza normalmente para las máquinas con velocidad variable o para las máquinas con cadencia controlada por el operador.

PK DATAOUT: mediante este parámetro es posible emitir a través del puerto serial una serie de datos que sintetizan las características de los impulsos (*amplitud, duración y número progresivo*).

La función de emisión de datos puede estar activada **ON** o desactivada **OFF**.

 *Para más detalles sobre esta función póngase en contacto con el Servicio de Asistencia de BTSR.*

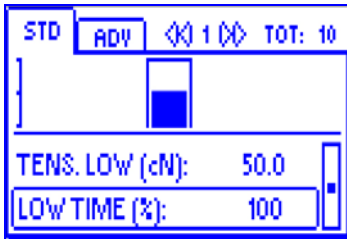
AVERAGE: en caso de que la detección de los datos pueda ser condicionada por interferencias (por ejemplo vibraciones excesivas de la máquina), es posible realizar un promedio de los datos leídos configurando en este parámetro un número > 1. (Si **AVERAGE** = 1 la opción está desactivada)



Nota 2 Si *STITCH TIME MODE = AUTO %*, los parámetros *LOW TIME* y *HIGH TIME* en la ventana *STD* se expresarán en valor (%) y no en (ms)

+ Un ejemplo de aplicación con *STITCH TIME MODE = INSTRUCCIONES* (y, por tanto, *LOW TIME* y *HIGH TIME* expresados en ms) se muestra en la página 2-31.
Un ejemplo de aplicación con *STITCH TIME MODE = AUTO %* (y, por tanto, *LOW TIME* y *HIGH TIME* expresados en %) se muestra en la página 3-14.

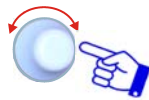
+



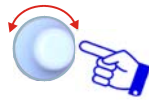
Para más informaciones sobre la función y la modalidad de programación de cada parámetro (incluso el parámetro *STITCH TIME MODE = AUTO %*), consultar los ejemplos de la sección 3: Programación de los parámetros operativos de los sensores *TS55/STITCH*.



Para activar la función de salvaguarda artículo después de haber completado la programación del artículo



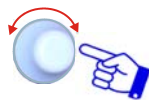
- SAVE** para guardar,
- BACK** para volver a la panorámica anterior sin guardar,
- EXIT** para volver al menú



Configurar el Nombre del Artículo creado con la función STYLE EDIT (ej. **STITCH2**), actuando como se describe en el párrafo Navegación en las ventanas del display.



Después de haber configurado el Nombre del Artículo. En caso de que el nombre haya sido utilizado ya para otro artículo aparece el mensaje "DOUBLE STYLE NAME!"



YES para guardar el artículo (**STITCH2**) en la base de datos.



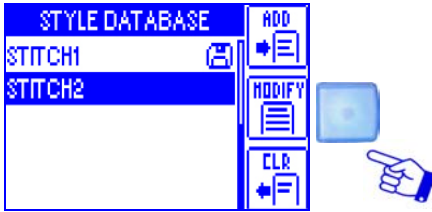
- BACK** para volver a la panorámica anterior sin guardar,
- EXIT** para volver al menú principal.

Modificación Artículo

La función Modificación Artículo es sustancialmente idéntica a la función Programación Nuevo Artículo.

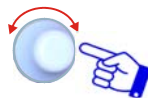
Las únicas diferencias son las siguientes:

- 1) después de haber activado la ventana **STYLE EDIT** desde el menú Principal, elegir en la base de datos el artículo que se desea modificar (ej. **STITCH2**) y presionar **MODIFY**



Efectuar todos los pasos descritos en Programación Nuevo Artículo para aportar las modificaciones deseadas respecto al artículo de referencia **STITCH2**.



- 2) en la parte baja de la pantalla **STYLE NAME** que contiene la botonera para la configuración del nombre artículo aparece el nombre del artículo seleccionado a modificar (**STITCH2**).



Configurar el Nombre a asignar al artículo modificado.

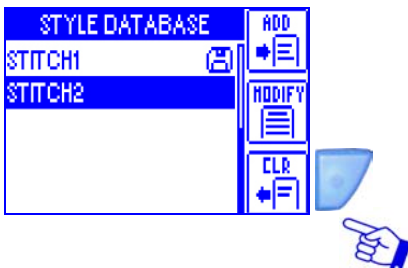


Para guardar el nuevo artículo.

 Si se modifica un artículo actualmente cargado en determinados dispositivos (indicado con el símbolo ) las modificaciones se aportarán automáticamente en los dispositivos interesados.

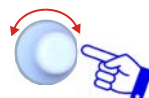
Cancelación Artículo

Esta función permite borrar un artículo de la base de datos.



Después de haber activado la función **STYLE EDIT** desde el menú principal, elegir el artículo que se desea borrar de la base de datos (ej. **STITCH2**)

Presionar CLR



Confirmar la cancelación.

El artículo **STITCH2** será cancelado de la base de datos.

Carga Artículo

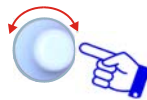
LOAD

Esta función permite cargar uno de los artículos de la base de datos en los sensores, o descargar el artículo actualmente cargado en los sensores.

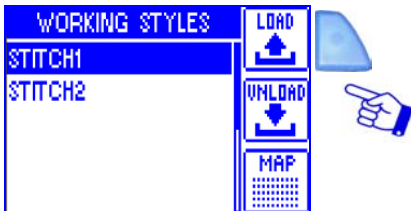
Todos los sensores conectados se pueden configurar con los mismos parámetros o, (para hacer más flexible el sistema) se pueden crear varios grupos de dispositivos, y asignar parámetros diferentes a cada grupo.

Cuando se carga un artículo, en la pantalla del display, arriba, aparece el nombre del artículo cargado en lugar del mensaje "SMART MATRIX STITCH".

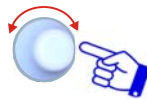
Carga Artículo



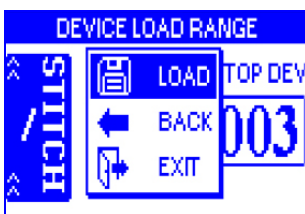
Seleccionar la voz de menú **LOAD**.



Después de haber activado la función **LOAD** desde el menú principal, elegir el artículo que se desea cargar en los dispositivos (ej. **STITCH1**) y presionar **LOAD**.




Seleccionar el intervalo de dispositivos a los que asignar el artículo seleccionado (default = todos los sensores).



LOAD para cargar el artículo.

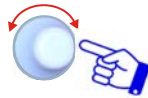
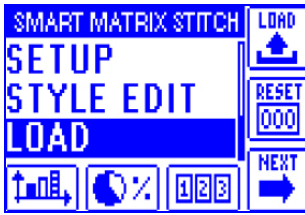


Aparece por pocos instantes el mensaje "**LOAD STITCH STYLE**" y a continuación el display vuelve al menú **LOAD**, con el nuevo artículo cargado.

En caso de que estilos diferentes sean asignados a intervalos de dispositivos diferentes, el símbolo  (indicación de artículo cargado) aparecerá cerca de dos o más artículos.

Si se carga un artículo en un dispositivo en que anteriormente se había cargado un artículo diferente, aparece el aviso "**STYLE OVERLAP CONTINUE?**"


Descarga Artículo

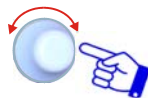


Seleccionar la voz de menú **LOAD**.




Después de haber activado la función **LOAD** desde el menú principal, elegir el artículo que se desea descargar de los dispositivos (ej. **STITCH1**) y presionar **UNLOAD**.

El símbolo  indica que en los dispositivos actualmente está cargado el artículo **STITCH1**.



Confirmar la descarga del artículo.

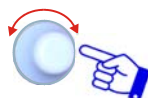
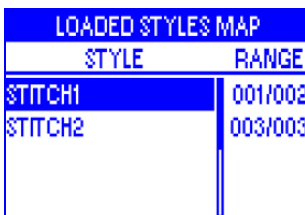
El artículo **STITCH1** se descargará de los sensores.

A la derecha del nombre artículo desaparecerá el símbolo .

Función MAP



Presionar el botón **MAP** para visualizar el intervalo de dispositivos en que están cargados los varios artículos.




Girar el selector para visualizar la lista.

Este ejemplo indica que en los sensores 001 y 002 está cargado el artículo **STITCH1**, mientras en el sensor 003 está cargado el artículo **STITCH2**.



EXIT para volver al menú principal.

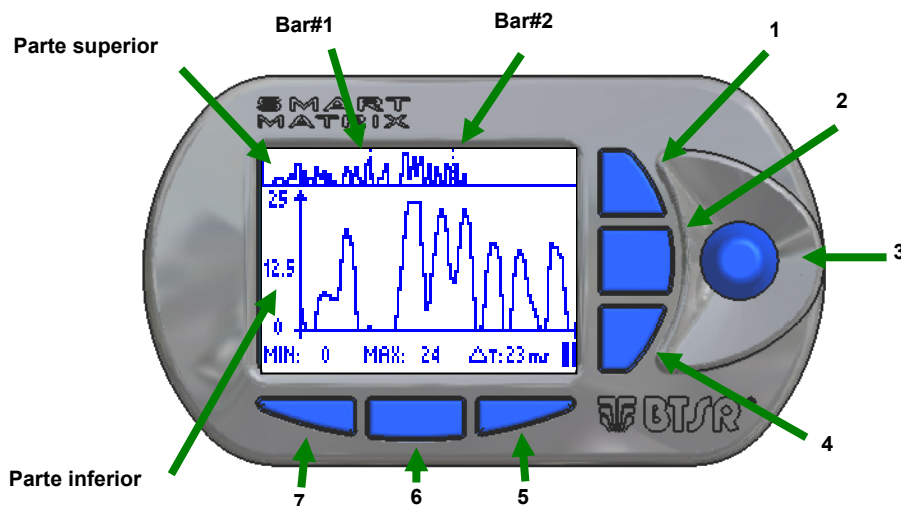
Gráfico Tensión

Esta función, que se puede activar presionando el botón , ofrece varias informaciones gráficas que permiten identificar el estado de la tensión medida por los sensores TS.

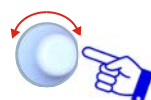
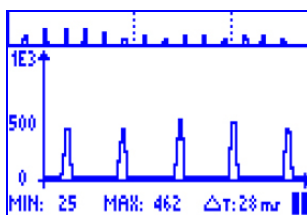
Utilizando los varios botones disponibles en el terminal SMART MATRIX STITCH se pueden activar numerosas funciones (zoom, registro de datos, etc.) que permiten optimizar los parámetros de control e identificar posibles situaciones críticas.

La pantalla gráfica está dividida en dos partes (superior e inferior). La parte superior visualiza todos los datos registrados por los sensores TS en los últimos 10 segundos, con una visualización de la tensión a baja resolución. En cambio, la parte inferior visualiza sólo una porción de los datos contenidos en la parte superior (es decir, la parte comprendida entre las dos barras de delimitación – Bar#1 y Bar#2), con una resolución mayor.

La figura siguiente ilustra un ejemplo de visualización gráfica e identifica los botones utilizables para el análisis de los gráficos.

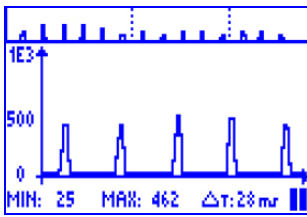


Presionar el pulsante de acceso directo al gráfico.



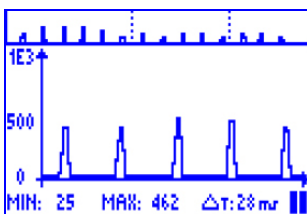
Con un click del selector se inicia el registro de los datos; con un segundo click se detiene.

En la parte inferior de la pantalla se pueden leer los valores de tensión Mínima y Máxima y el intervalo de tiempo (ΔT) comprendido entre Bar#1 y Bar#2.



← Datos registrados por los sensores en los últimos 10 seg. (Baja resolución).

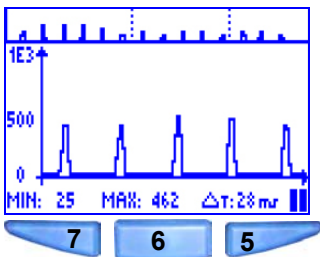
← Visualización a alta resolución de la porción comprendida entre Bar#1 y Bar#2. Para modificar la posición del intervalo entre Bar#1 y Bar#2 es suficiente girar el selector (3).



1 ← Aumenta el factor de zoom en la parte inferior de la pantalla.

2 ← Disminuye el factor de zoom en la parte inferior de la pantalla.

4 ← Si al terminal SMART MATRIX están conectados varios sensores presionando este botón es posible habilitar la selección del sensor del cual se desea visualizar los datos; para elegir el sensor girar el selector 3.



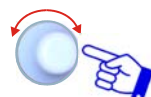
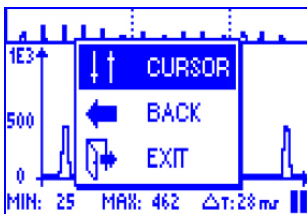
7: Aumenta el área comprendida entre Bar#1 y Bar#2. Disminuye la resolución temporal del gráfico de la tensión.

6: Manteniendo presionado este botón, mientras se modifica el intervalo entre Bar#1 y Bar#2 girando el selector 3 se puede aumentar la velocidad de desplazamiento de la porción comprendida entre Bar#1 y Bar#2.

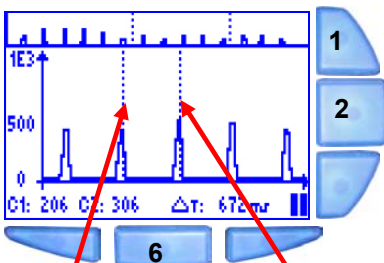
5: Reduce el área comprendida entre Bar#1 y Bar#2. Aumenta la resolución temporal del gráfico de la tensión



3 sec. Para acceder a la función **CURSOR**, que permite analizar los datos de manera más precisa.



Para utilizar las funciones del cursor



CURSOR 1

CURSOR 2

Con un click del selector 3 se puede alternar la selección del CURSOR 1 o del CURSOR 2. Girando el selector hacia la derecha o la izquierda se mueve el cursor seleccionado.

1: Aumenta el factor de zoom en la parte inferior de la pantalla.

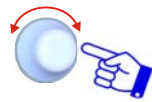
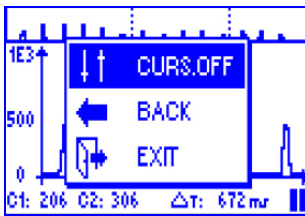
2: Reduce el factor de zoom en la parte inferior de la pantalla.

6: Manteniendo presionado este botón, mientras que se gira el selector para mover el CURSOR 1 o el CURSOR 2, se puede aumentar la velocidad de desplazamiento.

En la parte inferior de la pantalla es posible leer los valores indicados por los cursores y el tiempo (ΔT) entre los dos cursores.



3 sec. Para salir de la función **CURSOR** y volver a la visualización normal.



CURS OFF para salir de la función cursor, pero permaneciendo en la función "Gráfico".

BACK para volver a la función cursor

EXIT para salir de la función "Gráfico"

Datos de Rendimiento

Esta función permite visualizar los valores de rendimiento de la producción (tiempo de trabajo, tiempo de parada, tiempo total e indicador de rendimiento %).

El cálculo del indicador de rendimiento depende de la programación realizada con la función **EFFICIENCY** en el menú **SETUP**.



Presionar el pulsante de acceso directo a los datos de rendimiento.

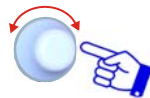


Seleccionando una de las dos ventanas (**STYLOAD** y **RESET**.) se visualizarán los datos que resumen:

- el tiempo de trabajo (work time)
- el tiempo de parada máquina (stop time)
- el tiempo total (work time + stop time)
- el porcentaje de rendimiento (efficiency), respectivamente:
 - desde la última carga artículo (**STYLOAD**)
 - desde el último **RESET**



Para salir de la función.



BACK para volver a la panorámica anterior sin guardar,
EXIT para volver al menú.

Visualización Contadores Anomalías

Esta función permite visualizar los contadores de las anomalías de los sensores.



Presionar el pulsante de acceso directo a los contadores.

ALARM COUNTERS		DEV
ALARMTYPE	COUNT	000
STITCH ERROR	00004	SINGLE
COUNT ERROR	00009	1 2 3
		ALL
		000



Los valores indicados representan la suma de todos los errores (STITCH ERROR, COUNT ERROR) referidos a todos los dispositivos.

ALARM COUNTERS		DEV
ALARMTYPE	COUNT	000
STITCH ERROR	00004	SINGLE
COUNT ERROR	00009	1 2 3
		ALL
		000

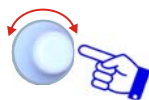


Puesta a cero contadores en un intervalo de sensores

Visualización contadores de cada sensor

Puesta a cero de todos los contadores

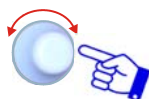
Puesta a cero contadores sobre un intervalo de sensores



Para seleccionar el intervalo de los sensores. (De START DEV a STOP DEV)



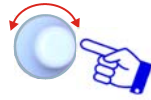
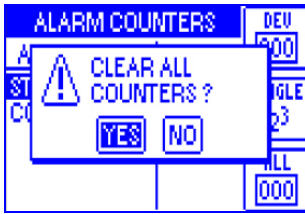
Para proceder a la puesta a cero.



CRL ALL para poner a cero los contadores de los sensores seleccionados.

Durante la operación de puesta a cero aparece el mensaje CLEAR COUNTERS.

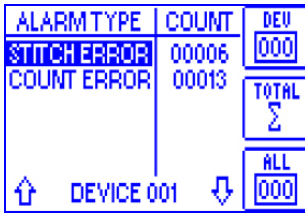
Puesta a cero de todos los contadores



YES para poner a cero todos los contadores.

Durante la operación de puesta a cero aparece el mensaje CLEAR COUNTERS.

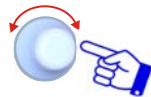
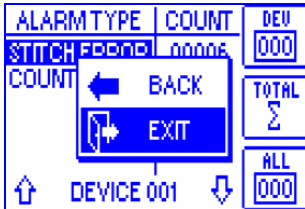
Visualización contadores de cada sensor



Para seleccionar el sensor deseado (los valores de los contadores se refieren sólo al sensor seleccionado (en el ejemplo: [DEVICE:001](#)))



Para continuar.



EXIT para salir de la función y volver al estado [CONTROL](#).

Mensajes de Error SMART MATRIX

Durante el normal funcionamiento del sistema SMART MATRIX STITCH, en la pantalla del terminal se visualiza la escrita **CONTROL NN** (donde NN representa el contador de los puntos de costura) o **CONTROL STOP** cuando la máquina no está efectuando las costuras.

En caso de errores o anomalías de detección, la escrita CONTROL XXXX es reemplazada por un mensaje que resume el tipo de error o anomalía que ha tenido lugar.

Los mensajes de error y anomalía se pueden clasificar de la siguiente manera:

Errores detectados por el autodiagnóstico interno inicial del terminal SMART MATRIX STITCH



Error en los datos contenidos en el EEPROM del terminal SMART MATRIX STITCH



Error en los datos contenidos en la RAM del terminal SMART MATRIX STITCH



Error en el bus de comunicación interno del terminal SMART MATRIX STITCH

Anomalías detectadas durante el funcionamiento del sistema

Las anomalías detectadas durante el funcionamiento del sistema se visualizan en el display del terminal SMART MATRIX STITCH con 2 pantallas alternadas (*una que indica el tipo de error detectado y la otra que indica el dispositivo involucrado*).

La lista siguiente indica la descripción de las principales anomalías.



Error de comunicación entre SMART MATRIX STITCH y sensor 01.



Error de conteo (*la cantidad de impulsos de tensión registrados por el sensor 01 no es la configurada en el parámetro **STITCH COUNT***).



Error de tensión baja (*la tensión detectada por el sensor 01 no está dentro de los límites de umbral y/o tiempo configurados en **TENS LOW** y/o **LOW TIME***).



Error de tensión alta (*la tensión detectada por el sensor 01 no está dentro de los límites de umbral y/o tiempo configurados en **TENS HIGH** y/o **HIGH TIME***).



Error de sincronismo (*ver ejemplo en la ventana ADV del capítulo "Programación Artículos" **STYLE EDIT***).



Error de tensión detectado durante el periodo de standby y/o durante la ejecución de las costuras (*ver ejemplos en la ventana ADV del capítulo "Programación Artículos" **STYLE EDIT***).



Cortocircuito o sobrecarga en la salida de STOP del sensor TS55

3

Sensores TS55/STITCH

Características de los Sensores TS

Los dispositivos **TS** son sensores inteligentes que pueden detectar, gracias a una sofisticada técnica de control, la tensión de un hilado puesto bajo control, identificando la presencia de anomalías en la tensión del hilado mismo.

La presión efectuada por el hilo sobre la celda de carga es detectada por el sensor y transformada por el DSP (*Digital Signal Processor*) integrado en una señal analógica interpretable tanto por el sensor **TS** como por el terminal **SMART MATRIX**.

Los dispositivos **TS** están dedicados al control de calidad del hilado (*sea en condiciones estáticas como en condiciones dinámicas*) única en su género, que gracias a una innovadora técnica patentada (*Tension Smart Scanning Sensor*), no necesita unos complejos cableados y largos tiempos de instalación.

Los dispositivos **TS** son enteramente programables para una fácil adaptación al control de calidad de cualquier tipo de hilado/aplicación.

Los dispositivos **TS** son dispositivos paramétricos, pues es posible plantear libremente los límites de tensión y la duración de los impulsos, adaptando fácilmente el control calidad con las propias reales exigencias.

Función de los sensores TS

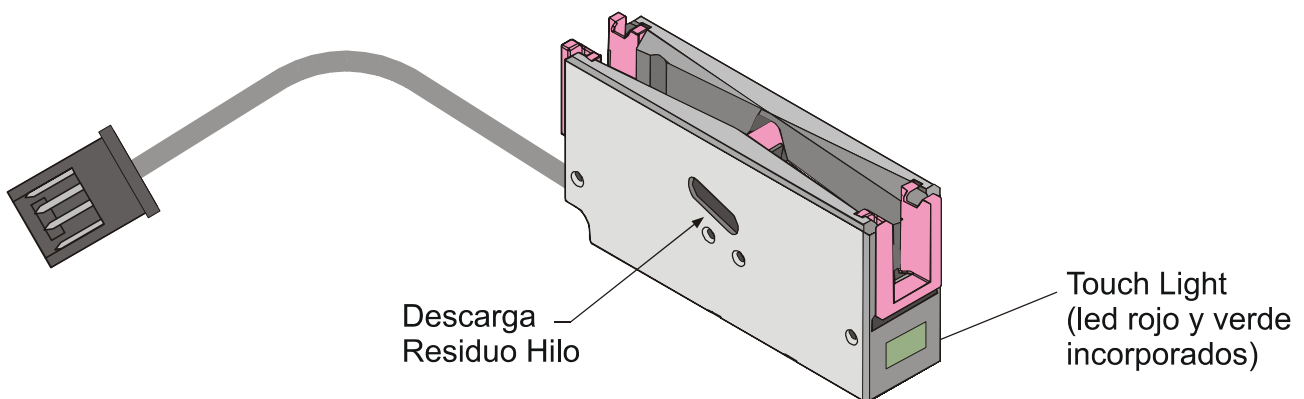
Los sensores **TS** permiten controlar en tiempo real la tensión del hilado que corre en el interior del casquillo y, en caso de anomalía, detener inmediatamente la máquina a la que está conectado el sensor.

Los sensores **TS** disponen de dos señalizaciones luminosas (*led verde, led rojo*) y de un pulsador "Touch Light".

El pulsador "Touch Light" permite efectuar las operaciones de numeración automática y reset del error.

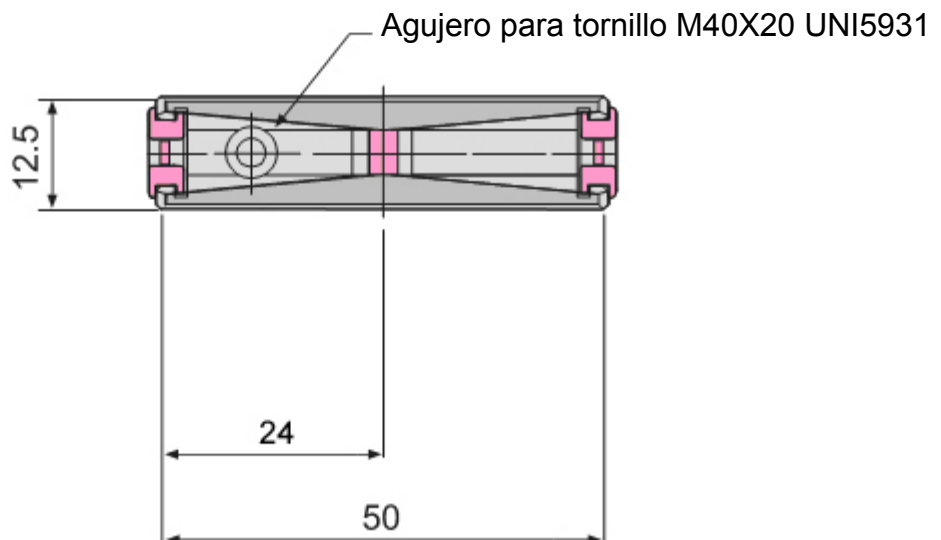
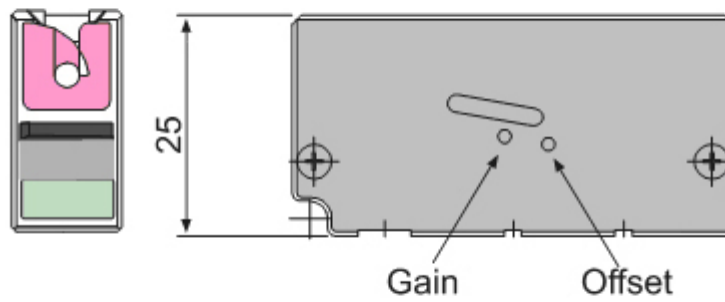
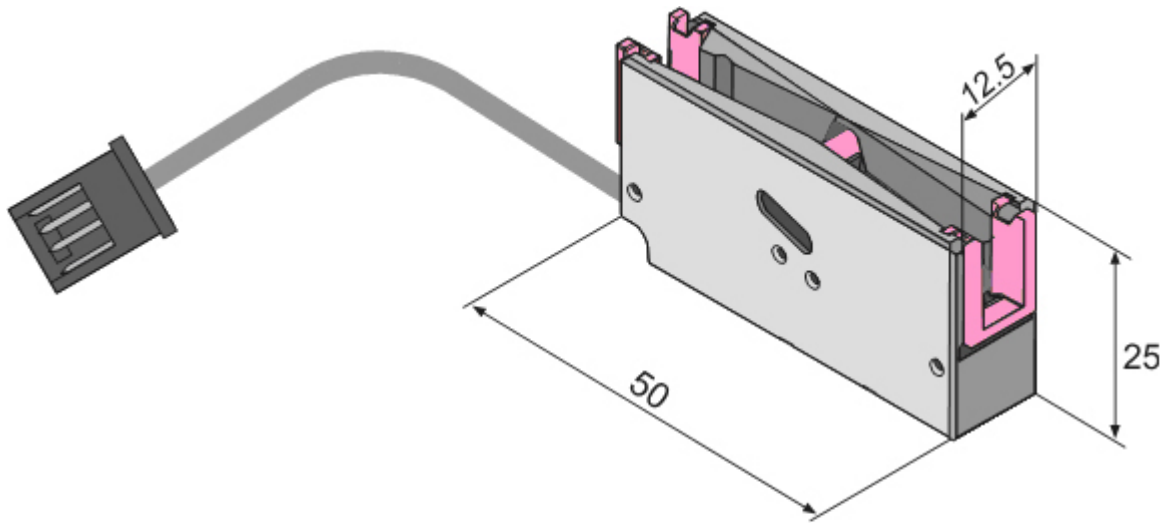
Durante la fase de numeración automática de los sensores (*led verde a parpadeo*) rozando la tecla óptica se asigna al sensor el número visualizado en la pantalla de configuración de dispositivos del programa **SMART MATRIX**.

Durante una condición de alarma (*led rojo parpadeante*) rozando el botón óptico, se resetea la condición de error (*cuando el parámetro FAULT RESET se configura en MANUAL*).

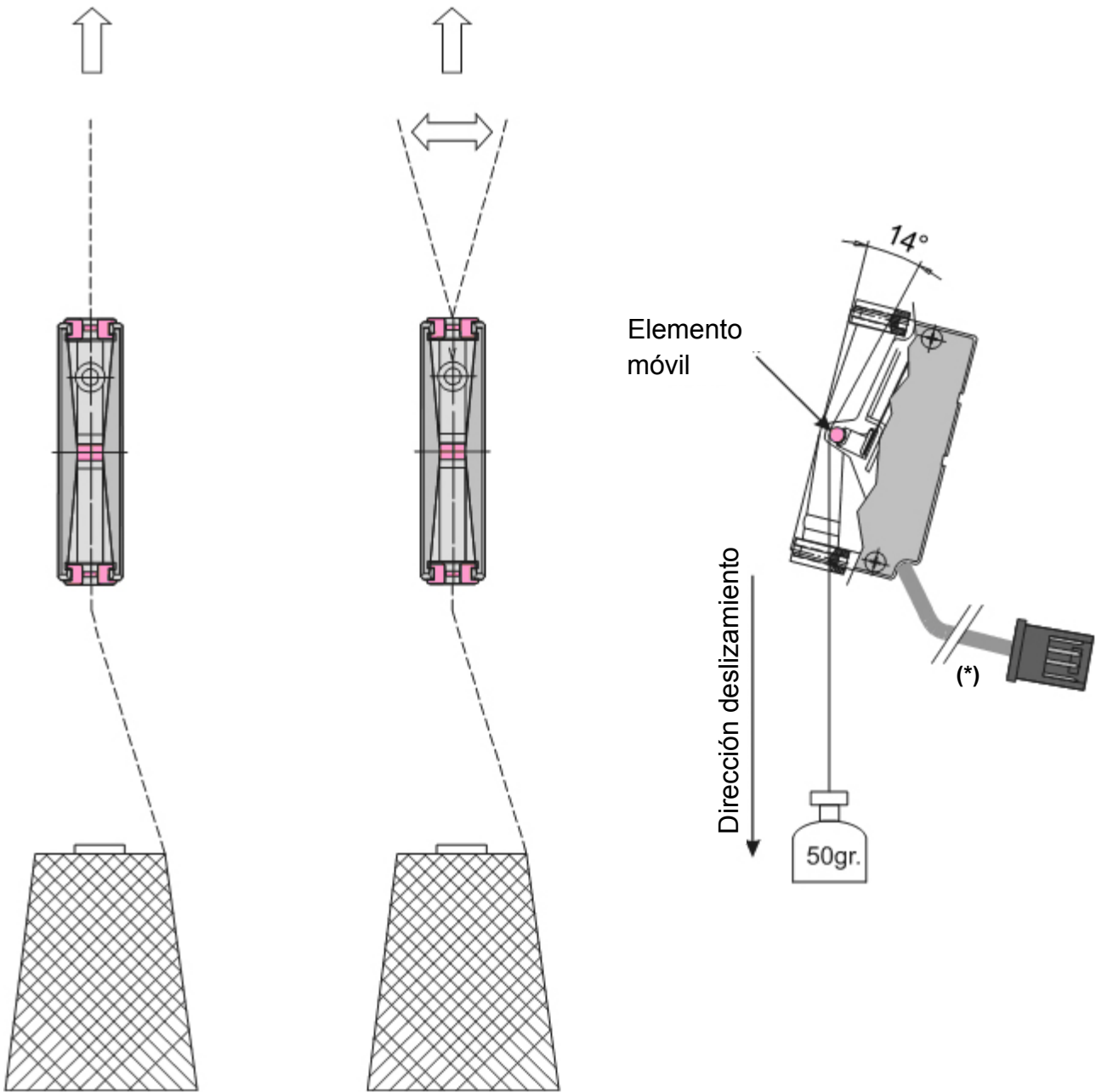


Características Mecánicas de los Sensores TS

Dimensiones (mm)



Modalidades de Uso

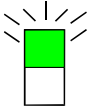


Interpretación de las señales luminosas sobre los sensores



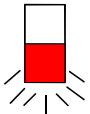
Led verde ENCENDIDO

Sensor en fase de control;
Ninguna anomalía encontrada por el sensor sea en estado Control.



Led verde PARPADEO

- Sensor en fase de numeración automática.



Led rojo PARPADEO

Durante el funcionamiento de la máquina el sensor ha detectado una anomalía (*STITCH ERROR* o *COUNT ERROR*).



Led verde ENCENDIDO

Led rojo ENCENDIDO

Sensor bloqueado. Apagar y volver a encender el sistema. Si la condición sigue, sustituir el sensor.



Led verde APAGADO

Led rojo APAGADO

Sensor no alimentado.

Programación parámetros operativos de los sensores TS55/STITCH

Los sensores de la serie **TS** son unos verdaderos microelaboradores capaces de detectar los más comunes tipos de anomalías de la tensión del hilo:

En particular, en la aplicación STITCH, el sensor controla que, en correspondencia de cada punto de costura (*indicado por la señal digital SYNC enviada por la máquina para coser*), el hilo sufra un impulso de tensión de amplitud y duración comprendidas dentro de los límites predefinidos, para confirmar que el punto de costura ha sido aplicado correctamente; en caso contrario envía una señal de error al terminal SMART MATRIX STITCH.

El hilo que se desliza en el interior del sensor actúa en contacto con la celda de carga que se mueve horizontalmente en función de la tensión a la que está sometido el hilo mismo.

En condiciones de normal funcionamiento, la celda de carga es empujada hacia el interior del sensor en una cantidad proporcional a la tensión del hilo. La posición del elemento móvil (*y luego la tensión del hilo*) es convertida en una señal analógica por la electrónica del sensor.

El elaborador incorporado en el sensor, elabora en tiempo real esta señal analógica a través de un programa cargado en la memoria del sensor, que puede controlar el nivel de calidad del hilado bajo control y encontrar/discriminar la presencia de las sobredichas anomalías.

Las variables de este programa están representadas por los parámetros enlazados con el artículo en elaboración, es decir por los parámetros que pueden ser **definidos**, **variados** y **cargados** en los sensores a través del terminal **SMART MATRIX** (*funciones STYLE EDIT y STYLE LOAD*).

Estos parámetros pueden ser clasificados en tres categorías:

1. Parámetros relativos a la costura
2. Parámetros relativos a las características de los puntos de costura
3. Parámetros de sistema

1. Parámetros relativos a la costura

TOTAL SECTIONS

Número total de secciones en que se puede dividir una costura.

Una costura puede estar constituida por NN puntos, y todos con las mismas características (*en términos de tensión del hilo*), o puede estar constituida por varias secciones, cada una que incluya NN puntos; las características de tensión de los puntos pueden variar de una sección a otra.

CURRENT SECTION

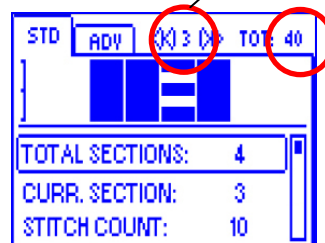
Este parámetro es significativo sólo durante la programación de los parámetros, si **TOTAL SECTIONS** > 1. Indica la sección corriente cuyos parámetros se están configurando.

Se deberán programar siempre **todos** las secciones definidas en **TOTAL SECTIONS**.

STITCH COUNT

Número de puntos de costura previstos para la sección corriente. Durante la fase de programación de parámetros, el número de secciones configuradas, la sección corriente y el número total de puntos de costura, se indican en la parte alta de la ventana STD.

Sección corriente, indicada también por la barra parpadeante.



Número total de puntos de costura

2. Parámetros relativos a las características de los puntos de costura

- **LOW TIME** (tiempo mínimo en que la tensión debe superar el umbral mínimo)
- **HIGH TIME** (tiempo máximo en que la tensión no debe superar el umbral máximo)
- **TENS LOW** (Límite de Tensión Mínima)
- **TENS HIGH** (Límite de Tensión Máxima)

LOW TIME

Si el impulso de tensión supera el umbral mínimo por un tiempo inferior al valor configurado en este parámetro se genera el error **STITCH ERROR**. **LOW TIME** está expresado en ms si **STITCH TIME MODE** en **ADV** es = **MANUAL**, o en % si **STITCH TIME MODE** en **ADV** = **AUTO %**.

HIGH TIME

Si el impulso de tensión supera el umbral máximo por un tiempo superior al valor configurado en este parámetro se genera el error **STITCH H ERROR**. **HIGH TIME** está expresado en ms si **STITCH TIME MODE** en **ADV** es = **MANUAL**, o en % si **STITCH TIME MODE** en **ADV** = **AUTO %**.

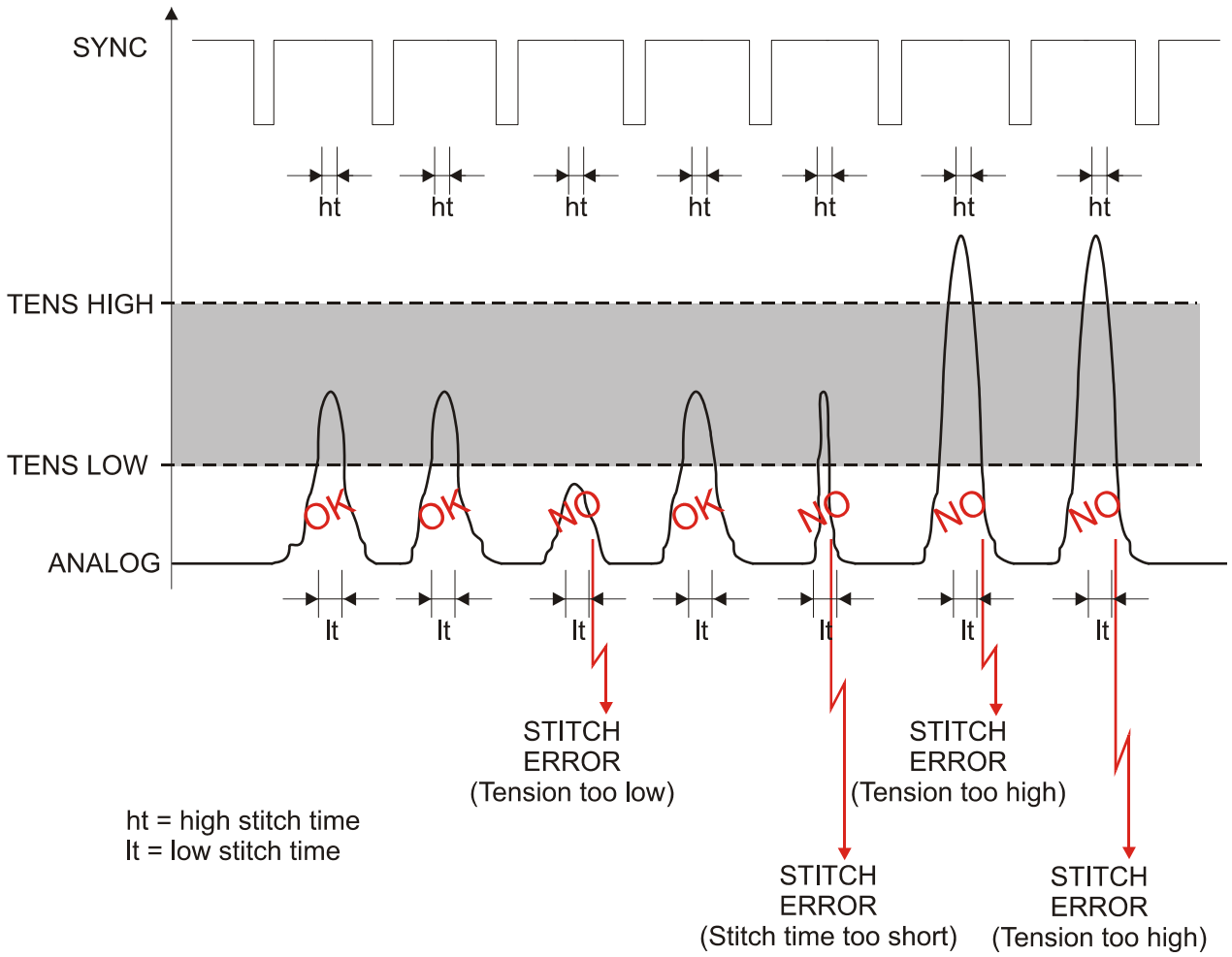
TENS LOW

Valor mínimo de tensión que debe ser detectada en el hilo en correspondencia de cada punto de costura; debe tener una duración \geq **LOW TIME**; si el impulso no alcanza el valor configurado en este parámetro o no tiene una longitud \geq **LOW TIME**, el sistema no contará el punto de costura y producirá el error **STITCH ERROR**

TENS HIGH

El impulso de tensión detectado en correspondencia de cada punto de costura no debe superar el valor configurado en este parámetro por el tiempo definido en **HIGH TIME**; en caso contrario el sistema generará el error **STITCH H ERROR**. Puede ser deshabilitado, configurando **OFF**

Ejemplo de gestión del impulso de tensión (con *STITCH TIME MODE = MANUAL*)



Ej. de programación costura con 3 secciones (y *STITCH TIME MODE = MANUAL*)

Suponiendo querer realizar una costura con 3 tipos diversos de puntos

- una primera sección que comprende 10 puntos con tensión mínima del hilo = 100 cN, y duración mínima del impulso de tensión = 5 ms,
- una segunda sección que comprende 50 puntos con una tensión mínima del hilo = 200 cN, y duración mínima del impulso de tensión = 10 ms,
- una tercera sección que comprende 20 puntos con tensión mínima del hilo = 150 cN, y duración mínima del impulso de tensión = 7 ms,

y suponiendo de no querer efectuar el control en la Tensión Máxima, se deberán programar los siguientes parámetros:

VENTANA STD

PARÁMETRO	SECCIÓN 1	SECCIÓN 2	SECCIÓN 3
TOTAL SECTION	3		
CURRENT SECTION	1	2	3
STITCH COUNT	10	50	20
LOW TIME (ms) (*)	5	10	7
TENS LOW (cN) (*)	100	200	150
TENS HIGH (*)	OFF	OFF	OFF

VENTANA ADV

PARÁMETRO	VALOR
FAULT RESET(*)	En base a las exigencias
STOP OUTPUT(*)	
STOP MODE(*)	
ENABLE INPUT(*)	
TIMEOUT (ms) (*)	
MIN TENS (cN) (*)	
STITCH TOL (*)	
COUNT CHECK(*)	
SYNC CHECK (*)	
STITCH TIME MODE(*)	MANUAL
PK DATAOUT (*)	En base a las exigencias
AVERAGE (*)	

(*) Para el significado de estos parámetros consultar el párrafo precedente – **2 Parámetros relativos a las características de los puntos de costura** y al capítulo **Programación Artículo (STYLE EDIT)** en la Sección 2

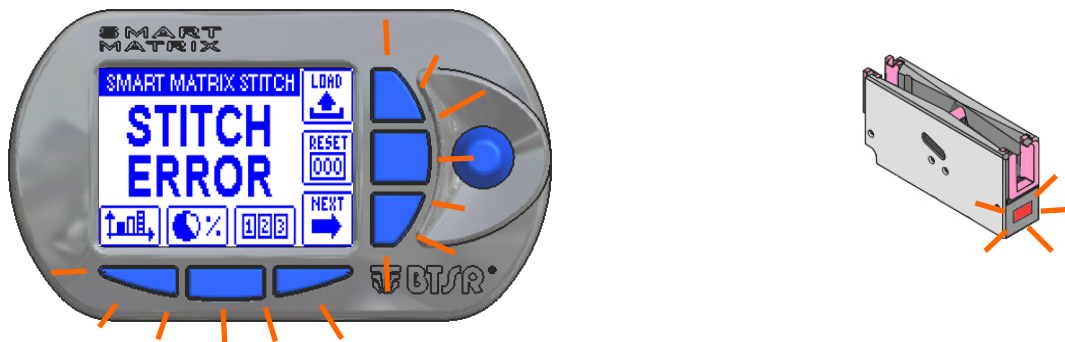
3. Parámetros de sistema

Además, el control efectuado por los sensores **TS55/STITCH** y por el sistema **SMART MATRIX STITCH** es influenciado por otros parámetros como:

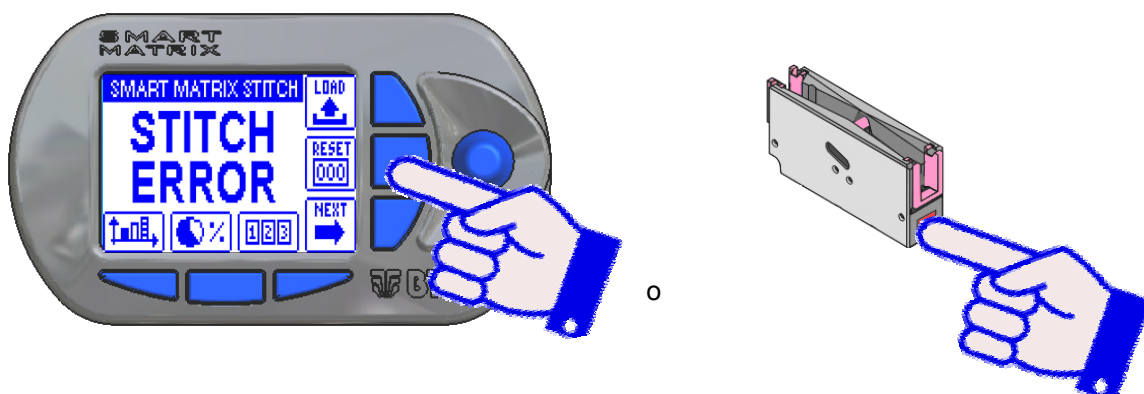
- FAULT RESET (*modalidad de reset anomalía – Manual o Automática*)
- STOP OUTPUT NO/NC (*modalidad de funcionamiento de la salida de Stop*)
- STOP MODE (*Tipo de señal de la salida de Stop*)
- ENABLE INPUT NO/NC (*modalidad de funcionamiento de la entrada Sync*)
- TIMEOUT (*Tiempo máximo después del cual se efectúa el último control*)
- MÍN. TENS (*Control opcional de la tensión estática durante el periodo de stand-by y durante la ejecución de las costuras*)
- COUNT CHECK (*habilitación/deshabilitación del control en el número de puntos efectuados*)
- STITCH TIME MODE (*modalidad de cálculo de la duración mínima de los impulsos de costura*)

FAULT RESET

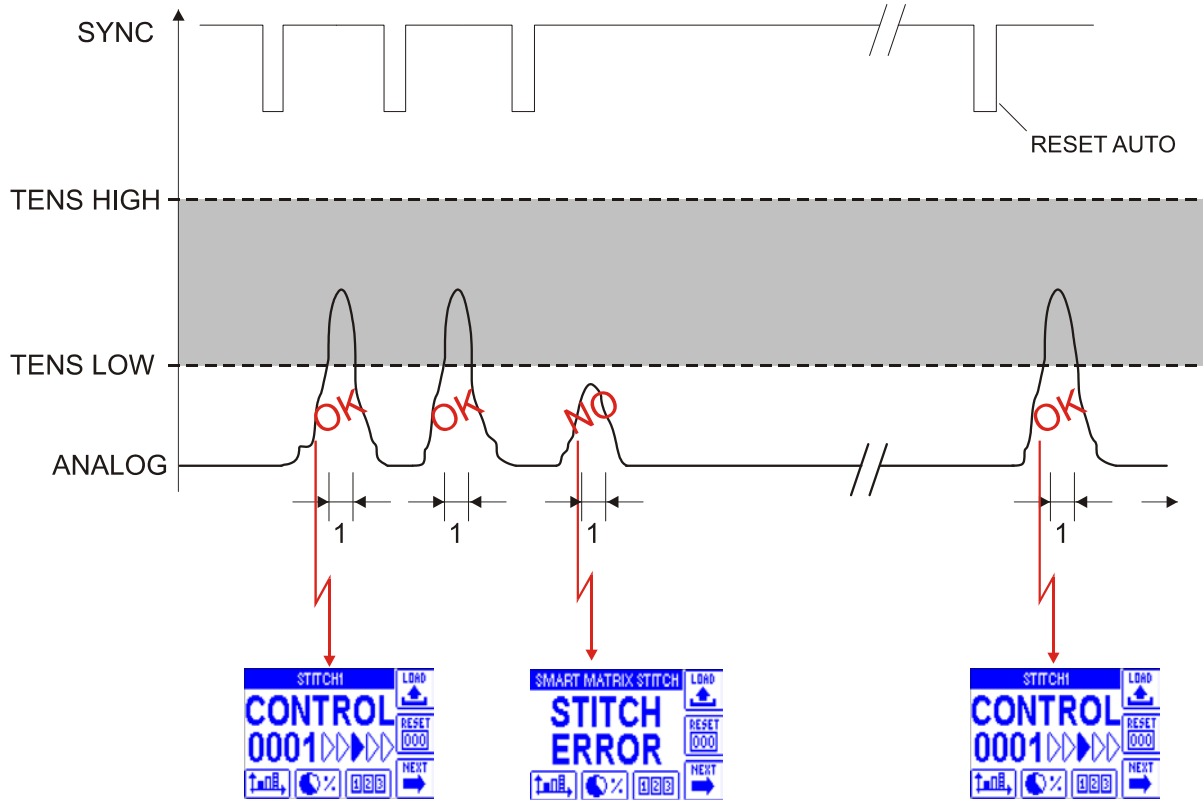
Las condiciones de error (*STITCH ERROR*, *STITCH H ERROR* y *COUNT ERROR*) determinan la parada de la máquina y la señal del error a través del encendido de las lámparas azules incorporadas en los 6 botones del terminal SMART MATRIX STITCH y el parpadeo del LED rojo en el sensor TS55/STITCH, que ha detectado la anomalía.



Si se configura el parámetro FAULT RESET = MANUAL, la anomalía deberá ser reseteada manualmente por el operador presionando el botón RESET o tocando la zona "touch light" del sensor

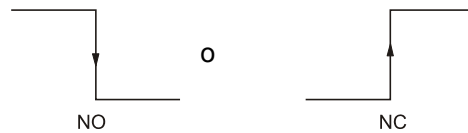


En cambio, si se configura el parámetro FAULT RESET = AUTO, la anomalía será reseteada automáticamente por el sistema al detectar el impulso sucesivo.



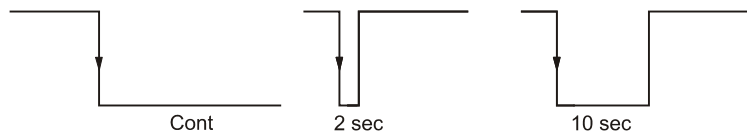
STOP OUTPUT

Nivel eléctrico de la señal de salida (NO – Normally Open o NC – Normally Closed).



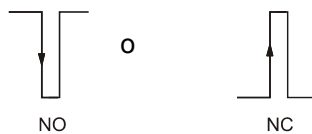
STOP MODE

Tipo de señal enviada en la salida de STOP.



ENABLE INPUT (SYNC)

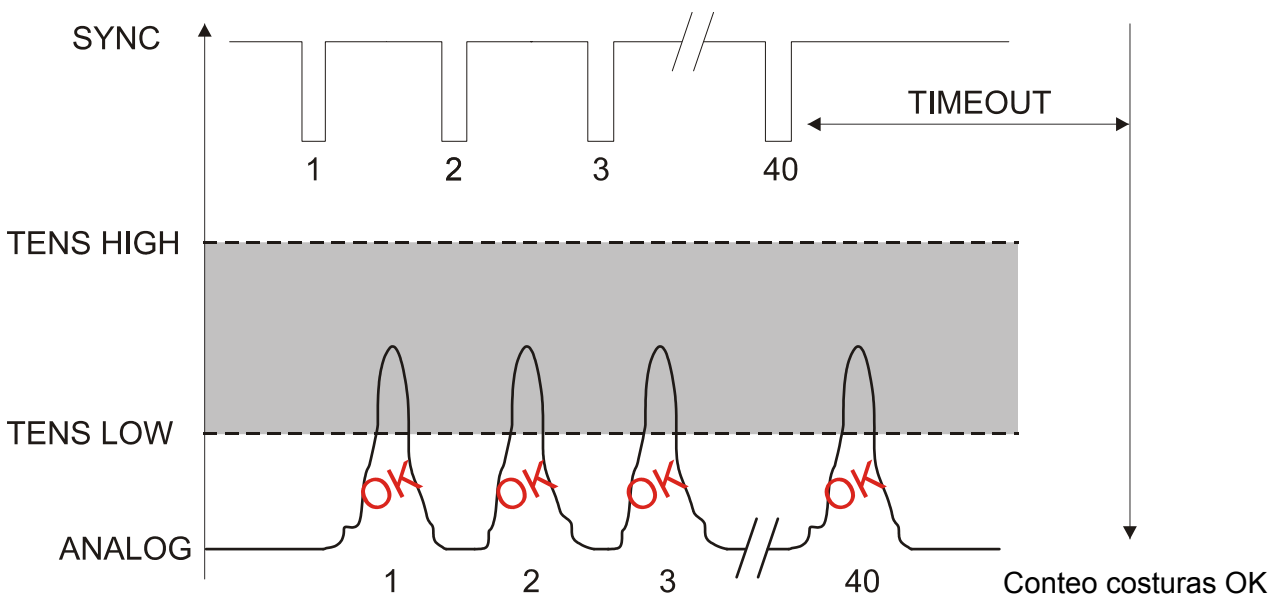
Nivel eléctrico previsto en la entrada SYNC (NO – Normally Open o NC – Normally Closed).



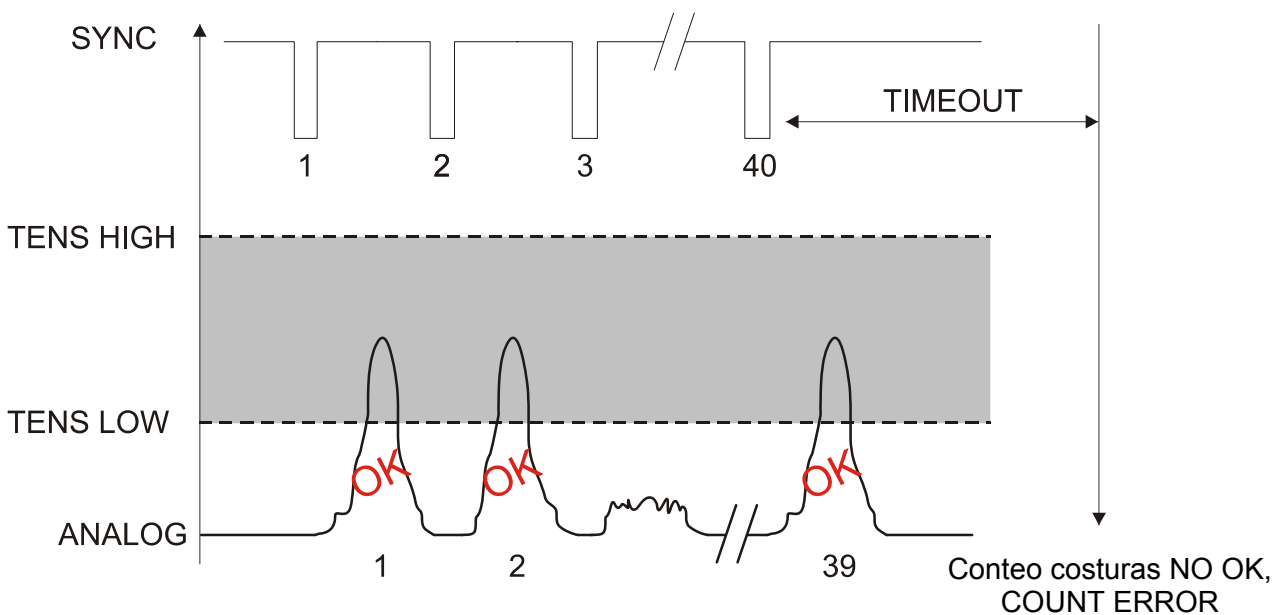
TIMEOUT

Tiempo máximo entre dos impulsos SYNC. Una vez vencido este tiempo, el sistema considera terminado el proceso de costura y se predispone para la costura sucesiva poniendo a cero el contador de los puntos (*STITCH COUNT*). Además, controla que el número de impulsos de tensión detectados por el sensor coincida con el número de costuras programadas (*STITCH COUNT*). En caso contrario se producirá un error (*COUNT ERROR*).

Ejemplo de costura con 40 puntos programados y efectuados correctamente



Ejemplo de costura con 40 puntos programados de los cuales sólo 39 efectuados correctamente



MIN TENS

El significado y las implicaciones en la aplicación del parámetro **MIN. TENS** se indican en la descripción de los parámetros de la ventana ADV en el ámbito de la Programación de Artículos ([STYLE EDIT](#)).

STITCH TOL.

El significado y las implicaciones en la aplicación del parámetro **STITCH TOL.** se indican en la descripción de los parámetros de la ventana ADV en el ámbito de la Programación de Artículos ([STYLE EDIT](#)).

COUNT CHECK

El significado y las implicaciones en la aplicación del parámetro **COUNT CHECK** se indican en la descripción de los parámetros de la ventana ADV en el ámbito de la Programación de Artículos ([STYLE EDIT](#)).

SYNC CHECK

El significado y las implicaciones en la aplicación del parámetro **SYNC CHECK** se indican en la descripción de los parámetros de la ventana ADV en el ámbito de la Programación de Artículos ([STYLE EDIT](#)).

STITCH TIME MODE

El significado y las implicaciones sobre la aplicación del parámetro **STITCH TIME MODE** se indican en la descripción de los parámetros de la ventana ADV en el ámbito de la Programación Artículos ([STYLE EDIT](#)).

PK DATAOUT

El significado y las implicaciones sobre la aplicación del parámetro **PK DATAOUT** se indican en la descripción de los parámetros de la ventana ADV en el ámbito de la Programación Artículos ([STYLE EDIT](#)).

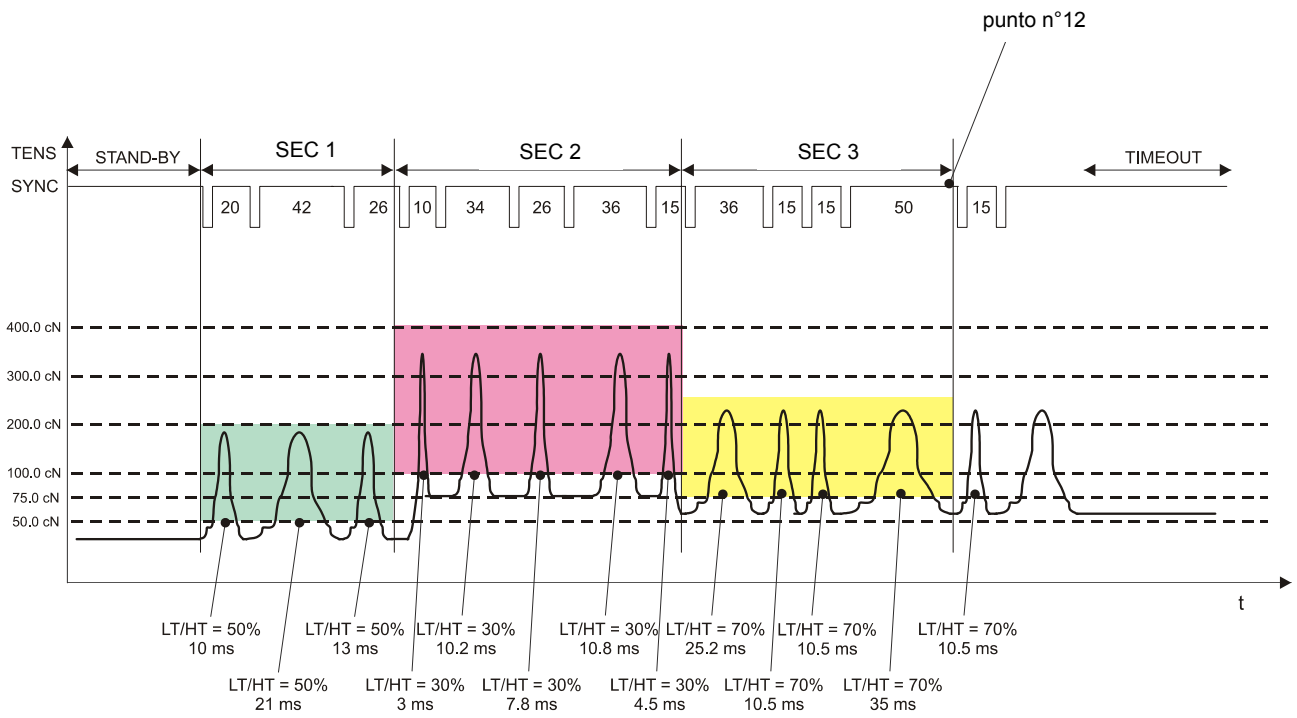
AVERAGE

El significado y las implicaciones sobre la aplicación del parámetro **AVERAGE** se indican en la descripción de los parámetros de la ventana ADV en el ámbito de la Programación Artículos ([STYLE EDIT](#)).

El ejemplo siguiente tiene la finalidad de aclarar el comportamiento del sistema cuando se programa el parámetro STITCH TIME MODE = AUTO%

Ejemplo: STITCH TIME MODE = AUTO% en un artículo con 3 secciones programadas con parámetros diferentes. (N° de puntos totales = 12)

Sección	STITCH COUNT	TENS HIGH (cN)	TENS LOW (cN)	LOW TIME	HIGH TIME
1	3	200	50	50%	50%
2	5	400	100	30%	30%
3	4	250	75	70%	70%



DISTRIBUIDOR



BTSR International S.p.A.
Via S. Rita
21057 OLGiate OLONA (VA)
Tel. 0331-323202
Fax 0331-323282
Internet: www.btsr.com



REV. 2.3 – 09/16