Detector de Metales Industrial

THS

Número de serie: .....

Program Version: THSV3.390 ALMV1060	**Rev.:** FI 022 E 2K8 v3	**Date:** 2004-10-26

ADVERTENCIAS

ESTE MANUAL ESTÁ DIRIGIDO A LOS SIGUIENTES DESTINATARIOS:
- PROPIETARIO
- OPERADOR
- ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO

Leer atentamente este manual antes de instalar, utilizar o realizar intervenciones de mantenimiento en el dispositivo. Conservarlo en condiciones perfectas en un lugar seguro. El manual debe seguir el aparato descrito, en el caso de cambio de propiedad, y acompañarlo hasta su demolición.

- Para todas las operaciones relativas a la instalación, el uso y el mantenimiento del dispositivo, cumplir con las normas indicadas en esta publicación.
  CEIA no responde de eventuales daños debidos a operaciones no expresamente indicadas en el presente manual o de la falta de actuación, parcial o total, de los procedimientos ilustrados.
- En el caso de que se tema que las condiciones de seguridad hayan disminuido, retirar el aparato del servicio, evitar que sea puesto en funcionamiento involuntariamente y consultar con el servicio de asistencia.
  Las condiciones de seguridad se estiman seguramente reducidas cuando:
  - el dispositivo evidencia algún deterioro;
  - el dispositivo no funciona correctamente;
  - el dispositivo ha sido almacenado en condiciones desfavorables por un tiempo prolongado;
  - el dispositivo ha sufrido esfuerzos intensos durante el transporte;
  - el dispositivo ha estado en contacto con sustancias líquidas.
- **El usuario final es responsable de la selección adecuada de la sensibilidad para su aplicación. Luego de haber efectuado esta selección y haber programado consecuentemente el aparato, el usuario final es responsable de la comprobación de su calibrado, mediante los objetos de prueba relativos al nivel de sensibilidad seleccionado. Además, esta comprobación tiene que ser realizada periódicamente para asegurarse que no se hayan llevado a cabo modificaciones en el aparato.**
- No ejercer una fuerza excesiva en los pernos, los mandos y las demás partes del aparato en el curso de las operaciones de instalación, uso y mantenimiento del dispositivo.
- Al final de la instalación el aparato tiene que resultar estable y no sujeto a vibraciones o desplazamientos accidentales. Todos los cables de conexión deben ser oportunamente fijados, para evitar choques o daños accidentales y obtener la mejor funcionalidad del dispositivo.
- Alejar cuanto más posible el dispositivo de fuentes de interferencias electromagnéticas tales como transformadores o motores.
- Antes de energizar el aparato, asegurarse de que la tensión del circuito de alimentación coincida con el valor indicado en la placa aplicada al aparato mismo.
  Conectar el dispositivo a la alimentación de red, tan sólo después de haber efectuado todas las conexiones necesarias a la completa instalación del aparato.
- El aparato debe estar conectado a un circuito de alimentación dotado de un interruptor u otro dispositivo que permita cortar inmediatamente la corriente.
- Asegurarse que se utilicen sólo fusibles de la conveniente corriente nominal y del tipo establecido. Se prohíbe el uso de fusibles de remedio y la puesta en corto circuito de los portafusibles.
- Si este aparato tiene que ser alimentado mediante un auto-transformador externo para adaptar la tensión, asegurarse que el borne común del auto-transformador esté conectado al neutro del circuito de alimentación.
- Enchufar el aparato sólo a una toma de corriente dotada de un contacto de puesta a tierra. Cualquier interrupción del conductor de protección, dentro o fuera del aparato, o la desconexión del borne de tierra de protección hacen que el uso del aparato se vuelva peligroso. Queda prohibido realizar esta interrupción intencionalmente.
- Durante las tormentas, desenchufar el aparato para evitar daños por acción de los rayos.
- Este aparato contiene componentes eléctricos y electrónicos y por eso puede estar sujeto a incendio. No instalar en atmósferas explosivas o en contacto con materiales inflamables. No utilizar agua ni espuma en caso de incendio cuando el aparato esté encendido.
- No deterger el aparato con agua, detergentes líquidos o sustancias químicas. Utilizar un paño no abrasivo levemente humedecido.
- Antes de someter el aparato a cualquier operación de mantenimiento, desplazamiento o limpieza, desconectarlo de todas las fuentes de alimentación.
- Leer atentamente el capítulo “Mantenimiento” de este manual antes de acudir al centro de asistencia. Ante cualquier problema, consultar sólo con personal especializado y autorizado para intervenir en dispositivos CEIA.
- Sustituir siempre con material original eventuales partes dañadas de la máquina.
- Todo mantenimiento y reparación del aparato abierto bajo tensión debe ser evitado pero, en el caso de que no se pueda evitar, hay que llevarlo a cabo, siguiendo las indicaciones ofrecidas en el capítulo “Mantenimiento” , sólo por personal calificado que tenga cabal conciencia de los riesgos que la misma conlleva.
- **Eliminación de piezas de impacto ambiental**: seguir las normas vigentes en el país de utilizo de la máquina (hacer referencia al capítulo “Mantenimiento”).

Símbolos

⚠	El aparato está marcado con este símbolo cada vez que el usuario tenga que hacer referencia al presente manual, con la finalidad de evitar daños posibles.
⚡	El aparato está marcado con este símbolo en las zonas donde está presente tensión peligrosa. En estas zonas tiene que intervenir solamente el personal encargado del mantenimiento.

Condiciones de garantía

La garantía, sobre todos los Detectores de Metal C.E.I.A. se entiende para mercancía franco nuestro establecimiento, a nuestras condiciones y detalles de venta.

Índice

ADVERTENCIAS ..... **II**
SÍMBOLOS ..... **II**
CONDICIONES DE GARANTÍA ..... **III**
ÍNDICE ..... **III**
DESCRIPCIÓN **1**
INFORMACIÓN GENERAL 1
GRUPO DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL 3
Control Power Box 3
Conveyor Control System 4
DETECTOR DE METALES 5
Modelos disponibles 5
Opciones 9
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 12
INSTALACIÓN **14**
GUÍA PARA LAS OPERACIONES DE INSTALACIÓN APLICABLES 15
NORMAS GENERALES DE INSTALACIÓN MECÁNICA 16
NORMAS GENERALES DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA 16
INSTALACIÓN DE UN SISTEMA THS-FB CEIA CON CINTA TRANSPORTADORA 18
Instalación mecánica de un sistema THS-FB CEIA con cinta transportadora 18
INSTALACIÓN ELÉCTRICA - NOTAS GENERALES 19
Conexión de la alimentación desde la red 19
CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO 20
SISTEMA THS ENTREGADO SIN CINTA TRANSPORTADORA: NOTAS DETALLADAS DE INSTALACIÓN Y SELECCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO 21
Montaje mecánico 21
Velocidad de tránsito 26
Dispositivos accesorios 28
Programación utilizada en algunas instalaciones típicas en la cinta transportadora 30
Fijación mecánica de un lector de código de barras 31
INSTALACIÓN ELÉCTRICA: NOTAS DETALLADAS 35
Conexiones eléctricas de la ficha ALM 38
Conveyor Control System: Conexiones de alimentación y del motor 40
Funcionamiento de los relés (conectores J15 y J19) 42
Temporizaciones 42
Conexión en línea serial (conectores J3, J4) 45
Entradas (conectores J5, J10, J12) 46
INSTRUCCIONES PARA EL USO **41**
LISTA DE LAS OPERACIONES DE CONTROL PREVIAS 41
OPERACIONES DE EMPLEO Y COMPETENCIAS 41
MANDOS E INDICADORES 42
Interruptor de encendido 42
Panel de control de la sonda-centralita electrónica 42
Panel de control del Conveyor Control System 43
Señalizador de alarma óptico / acústico 43
ENCENDIDO DEL DETECTOR DE METALES 44
Control de las protecciones 44
Señalizaciones al encendido 45
SEÑALIZACIONES PROPORCIONADAS DURANTE EL USO 45
Indicación de la señal en recepción 45
Mensajes del display y señalizaciones luminosas 46
Visualización del estado del Detector de Metales 46
USO DE LA CINTA TRANSPORTADORA 47
Arranque / parada de la cinta transportadora 47
Regulación de la velocidad de la cinta 47
Pulsador de emergencia 47
Auto-apagamiento 47
RESTABLECIMIENTO DE LA ALARMA 48
FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO MEDIANTE LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS 48
AUTODIAGNÓSTICO DE LA FOTOCÉLULA 48
THS/MN - PROGRAMACIÓN DEL DETECTOR DE METALES SEGÚN EL TIPO DE PRODUCTO 49
PROGRAMACIÓN DEL DETECTOR DE METALES SEGÚN EL TIPO DI PRODUCTO. TODOS LOS MODELOS THS, EXCEPTUADO THS/MN. 50
CRITERIOS DE ELECCIÓN DEL MODO DE ANÁLISIS (MANDO AM) 51
CONTROL DE LA SENSIBILIDAD CON MUESTRA DE REFERENCIA 52
Prueba mediante muestra definida por el cliente 52
Prueba mediante muestra CEIA 52
PROGRAMACIÓN **53**
INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA PROGRAMACIÓN 53
INSTRUCCIONES DE PROGRAMACIÓN 55
PROGRAMACIÓN EN MODO REMOTO, MEDIANTE LÍNEA SERIAL 68
Parámetros de comunicación 68
Entrada en fase de programación remota 68
Visualización del valor de un parámetro 68
Modificación del valor de un parámetro 68
Realización de una función 68
MANTENIMIENTO **69**

MANTENIMIENTO PERIÓDICO 69
AUTODIAGNÓSTICO 70
ALMACENAMIENTO 71
TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO DE LA CINTA TRANSPORTADORA 71
REGULACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CINTA TRANSPORTADORA 71
SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DEL RODILLO MOTOR DE LA CINTA TRANSPORTADORA 72
SUSTITUCIÓN DE LA CINTA 72
ELIMINACIÓN DEL APARATO Y DEL MATERIAL DE CONSUMO DE IMPACTO AMBIENTAL 73
FUSIBLES 73
BÚSQUEDA AVERÍAS 73
Sustitución de la ficha SCD 75
CONTROL DE LAS INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS AMBIENTALES 76
APÉNDICES 77
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE 77
PIEZAS DE REPUESTO, OPCIONES Y ACCESORIOS 78
Pedido de los repuestos 78
THS modelo estándar / THS/3F 78
THS/A 79
THS/SL 79
THS/MN 80
THS/G 80
THS-FB 81
Accesorios THS : muestras 85
MD CAD - 27185 85

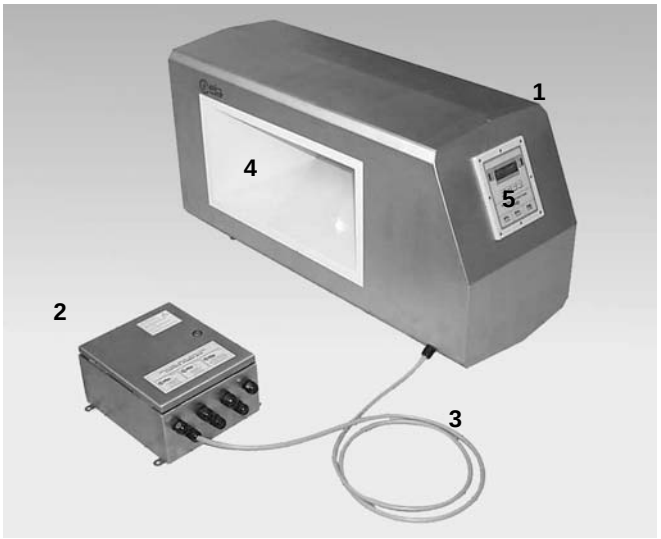
CEIA S.p.A. se reserva, en cada momento, sin aviso previo, llevar a cabo modificaciones a los modelos (incluida la programación), a sus accesorios y los opcionales, a los precios y las condiciones de venta.

Descripción

Información general

El Detector de Metales THS es un detector de metales de muy alta sensibilidad para uso industrial, controlado con microprocesador, de dimensiones extremadamente compactas. El aparato se constituye de:

	sonda del detector de metales, completa de central electrónica de control.
	grupo de alimentación y control, previsto para el conexionado de la tensión de red y de los dispositivos externos (fotocélula, expulsor, etc.)



1 sonda - detector de metales
2 grupo de alimentación con control de la cinta transportadora (Control Power Box)
3 cable de conexión
4 túnel
5 panel de control

Fig. I-1a - Sistema THS (**sonda-central electrónica + grupo de alimentación Control Power Box)**

1 sonda - detector de metales
2 grupo de alimentación con control de la cinta transportadora (Conveyor Control System)
3 estructura portante de la cinta transportadora
4 panel de mando de la cinta transportadora
5 rodillo loco
6 rodillo motor

Fig. I-1b - **Sistema THS (sonda- detector de metales + grupo de alimentación Conveyor Control System**) instalado en una **cinta transportadora CEIA THS-FB**

THS-Control Power Box

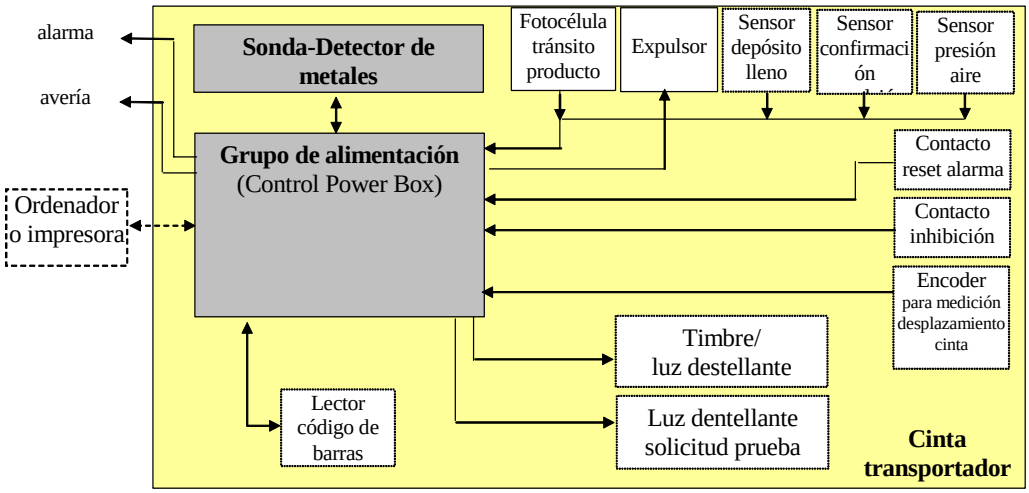


Fig. I-2a –Esquema por bloques del sistema CEIA **THS-Control Power Box**

THS-Conveyor Control System

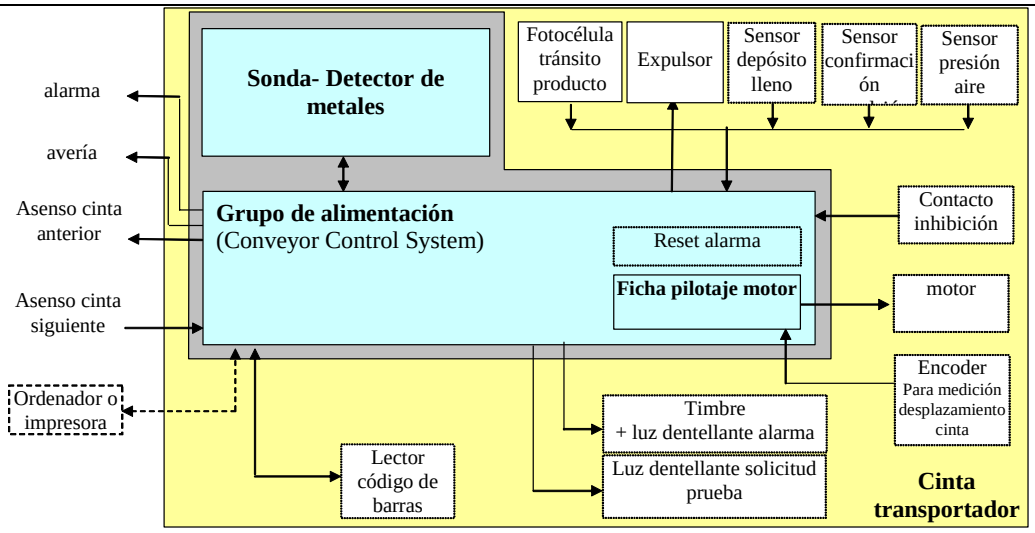


Fig. I-2b – Esquema por bloques del sistema CEIA **THS-Conveyor Control System**.

THS-FB/1

THS-FB/2

THS-FB/3

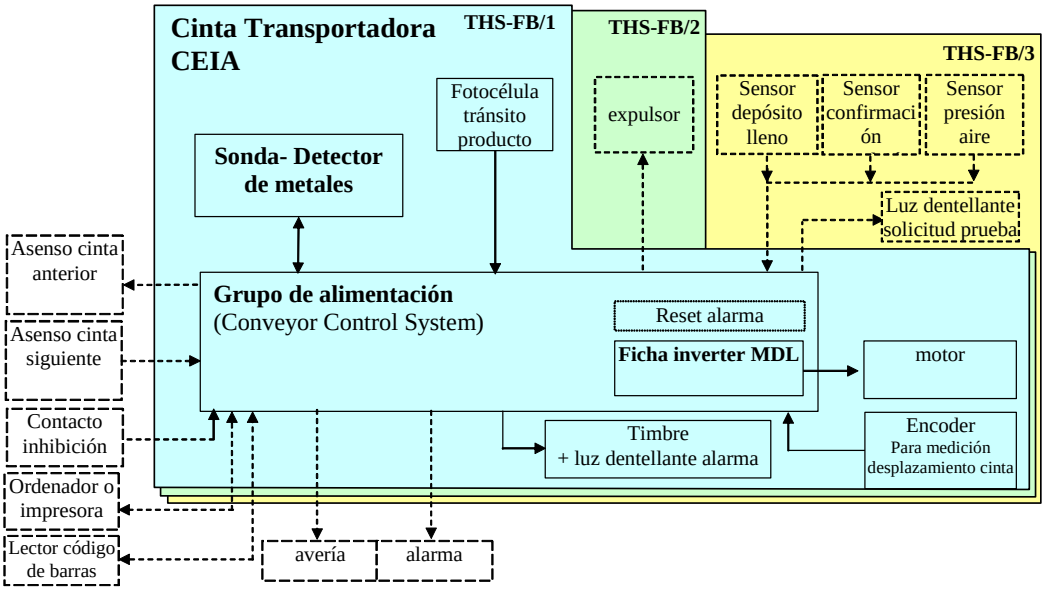


Fig. I-2c – Esquema por bloques del <u>sistema integrado CEIA</u> **THS-FB**, que comprende la cinta transportadora, la unidad THS, el grupo de alimentación Conveyor Control System con ficha MDL y los sensores/actuadores necesarios al funcionamiento.

Grupo de alimentación y control

El grupo de alimentación y control está contenido en un contenedor estanco de acero inox predispuesto para la fijación mediante cuatro tornillos y para el pasaje de los cables de conexión. El grupo de alimentación está disponible en dos versiones:

	Control Power Box, que contiene la sección de alimentación del detector de metales y está predispuesto para la conexión de sensores y dispositivos externos
	Conveyor Control System, con las mismas funciones del Control Power Box y, además, provisto de una sección de pilotaje y control del motor de la cinta transportadora

Control Power Box

Fig. I-3a - **Control Power Box** en su contenedor de acero inox

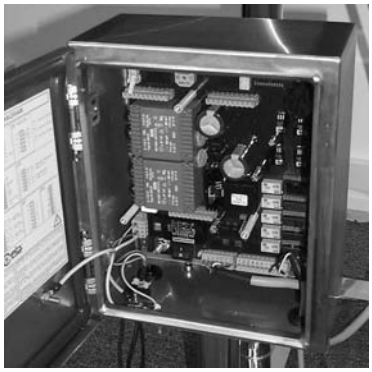


Fig. I-3b - Vista interna de la ficha **ALM**

Fig. I-3c - **Control Power Box** con panel de control **remoto RCU** (modelo THS/G u otros modelos, a petición**)**

El módulo contiene la electrónica necesaria a la alimentación de la sonda y los tableros de bornes de conexión para sensores y dispositivos externos. La ficha interna (ficha **ALM)**, además de contener el grupo de alimentación, consiente la conexión con:

- grupo sonda-detector de metales
- alimentación desde la red
- fotocélula tránsito producto
- sensores y activadores externos
- ordenador personal

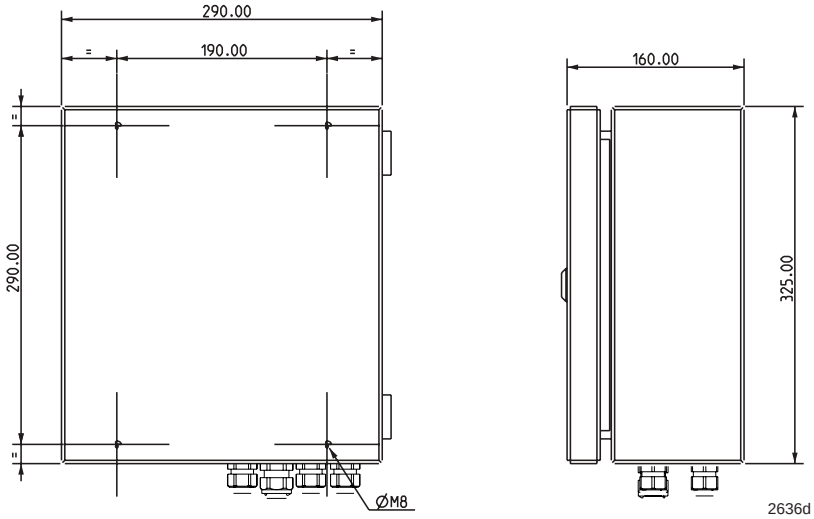


Fig. I-4 Grupo de alimentación **Control Power Box:** vista posterior y lateral

Conveyor Control System

La unidad comprende, además de las funciones del Power Control Box, un módulo para el pilotaje del motor de la cinta transportadora. Este módulo está disponible en dos versiones:

- **Ficha MDT**, para aplicaciones a velocidad fija; en este caso, la alimentación de entrada requerida es trifásica (230V o 400V);
- **Ficha MDL**, para aplicaciones a velocidad variable; en este caso, la alimentación de entrada requerida es monofásica, ya que la ficha incorpora un inversor con salida trifásico.

Los modelos disponibles son los siguientes:

Versión	Tipo de aplicación	Tensión en entrada	Potencia máxima absorbida	Tensión en salida para alimentación del motor*	Potencia máxima del motor
Conveyor Control System/MDT con módulo MDT con alimentación a 230V	velocidad fija	230V -18% / +10%, trifásico sin neutro, 48-62Hz	1250VA	230V -18% / +10%, trifásico 48-62Hz	750W
Conveyor Control System/MDT con módulo MDT con alimentación a 400V	velocidad fija	400V -18% / +10%, trifásico con neutro, 48-62Hz	2500VA	400V -18% / +10%, trifásico 48-62Hz	1500W
Conveyor Control System/MDL con módulo MDL	velocidad variable	230V ± 10% monofásico 48-62Hz	1000VA	230V trifásico 20-60Hz	750W

* motor asincrónico trifásico, conexión a triángulo

NOTA: en el caso de introducción en una cinta transportadora realizada autónomamente por el cliente, especificar en el pedido la tensión de alimentación.

La unidad **Conveyor Control System** incorpora, además, un interruptor general y un panel de control, que comprende los mandos para el accionamiento de la cinta y los indicadores luminosos necesarios para el empleo (**ficha STC**).

1 interruptor general
2 panel de control

Fig. I-5a: Vista externa

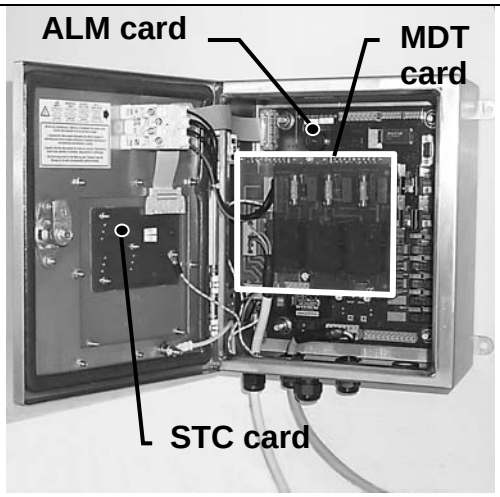


Fig. I-5b: Vista interna del **Conveyor Control System/MDT**

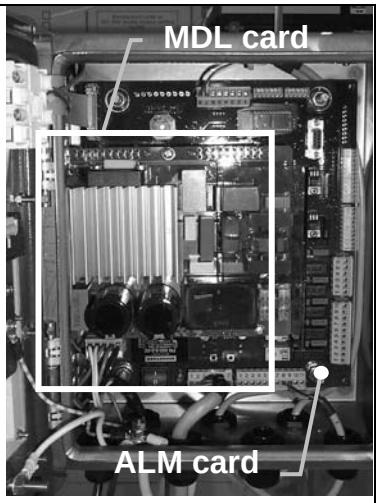


Fig. I-5c: Vista interna del **Conveyor Control System/MDL**

Fig. I-6 Grupo de alimentación **Conveyor Control System:** vista posterior y lateral

Detector de Metales

El detector de metales se constituye de un contenedor metálico muy robusto, en forma de túnel, previsto para la instalación en una cinta transportadora u otro sistema de tránsito.
La unidad contiene la antena sensible y el panel de control.
El cable para la conexión con el grupo de alimentación/control sobresale del lado del panel de control.

Modelos disponibles

THS/STD

Fig. I-7

Código de pedido:
THS-DWxDH (véase tabla I-3)

Aplicación
modelo de uso universal, para la instalación en cinta transportadora

Grupo de alimentación/control
- Power Control Box
- Conveyor Control System

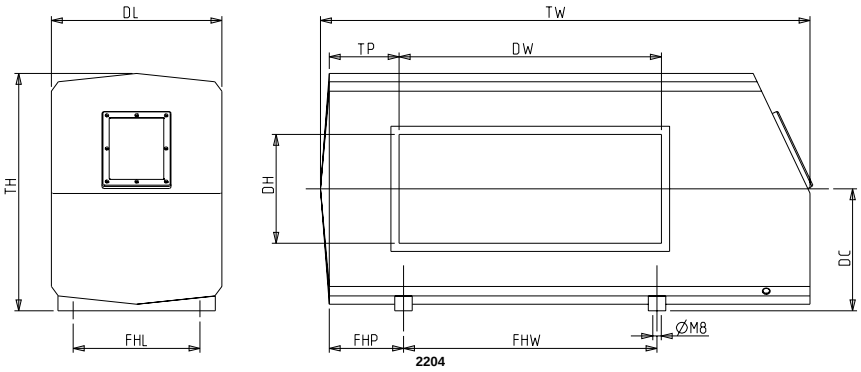


Fig. I-8

TABLA I - 3 . THS/STD y THS/3F *

Modelo (apertura)	DW	DH	TH	DL	FHL	TP	FHP	FHW	DC	TW
Familia A	200, 250, ..., 1000	100, 125, 150,175	395	290	190	105	TP+10 TP-30**	DW-20 DW+60**	205	DW+420
Familia B	350, 400, ..., 800	200, 225, ..,275	545	390	290	160	TP+10	DW-20	280	DW+520
Familia C	450, 500, ..., 1000	300, 325, 350	635	490	390	210	TP+10	DW-20	320	DW+620
Familia D	500, 600, ..., 1300	400, 450, 500	905	490	390	260	TP+10	DW-20	455	DW+720

* Para versiones personalizadas con diferentes dimensiones, véase la ficha de configuración al final del manual.
** La posición del soporte depende de la conformación de la estructura portante .

THS/3F

Fig. I-9

Código de pedido:
THS/3F-DWxDH (véase tabla I-3)

Aplicación
modelo multi-frecuencia para la instalación en cinta transportadora, para empleo con productos variables, con fuertes diferencias químico-físicas (conductibilidad variable,...).

Ejemplos de aplicación
- Productos semicongelados en confección de aluminio
- Productos en vinagre, en aceite, carne, pescado,...

Grupo de alimentación/control
- Power Control Box
- Conveyor Control System

Dimensiones
Como para el modelo THS/STD

THS/MN

Fig. I-10

Código de pedido:
THS/MN-DWxDH (véase tabla I-4)

Aplicación
Modelo para la instalación en cinta transportadora de alta discriminación entre metal contaminante ferromagnético y producto, utilizable también con producto introducido en contenedores de metal no magnético.

Ejemplos de aplicación
- Productos en confección con alta cantidad de aluminio

Grupo de alimentación/control
El grupo de alimentación se compone de dos unidades: un alimentador estándar (PCB o CCS) y una unidad de alimentación de la sonda
- Power Control Box
- Conveyor Control System
- Alimentador de la sonda

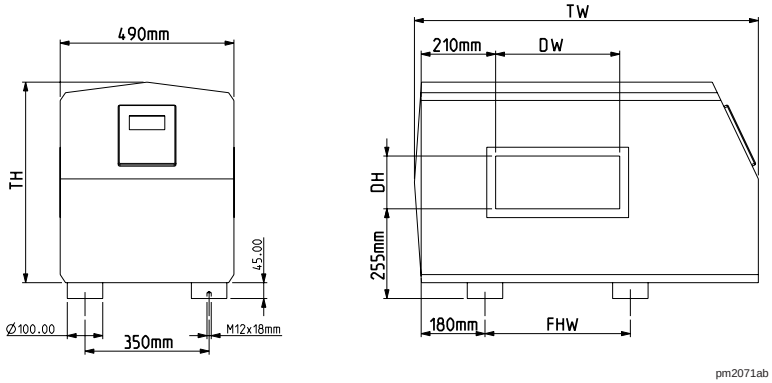


Fig.I-11

TABLA I - 4 .THS/MN *

Modelo (apertura)	DW	DH	TH	FHW	TW
150	350, 550	150	570	DW+60	DW+620
200	350, 550	200	620	DW+60	DW+620

* Para versiones personalizadas con diferentes dimensiones, véase la ficha de configuración al final del manual.

THS/SL

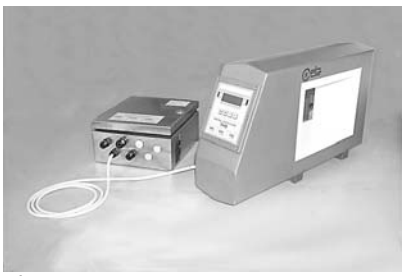


Fig. I-12

Código de pedido:
THS/SL-DWxDH (véase tabla I-5)

Aplicación
Modelo SLIM LINE, para la instalación en cinta transportadora, con dimensiones muy reducidas en el sentido del tránsito.

Ejemplos de aplicación
- Pesadoras ponderales

Grupo de alimentación/control
- Power Control Box
- Conveyor Control System

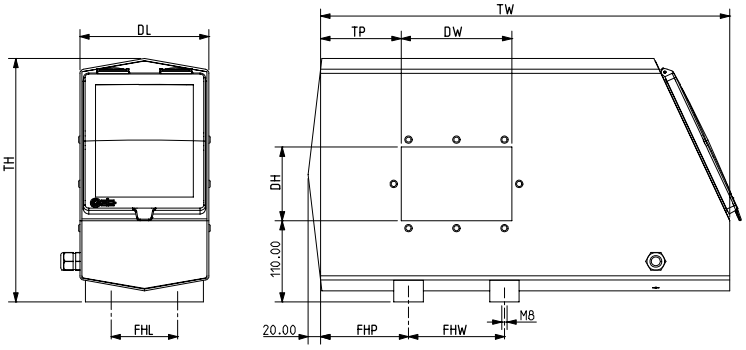


Fig. I-13 Diseño M2202D

TABLA I - 5 .THS Slim Line*

Modelo (apertura)	DW	DH	TH	DL	FHL	TP	FHP	FHW	TW
Familia A	125, 150, ..., 450	100, 125	330	175	90	105	TP+10	DW- 20	DW+400
Familia B	150, 200, ..., 450	150, 175, 200	405	175	90	105	TP+10	DW- 20	DW+400

* Para versiones personalizadas con diferentes dimensiones, véase la ficha de configuración al final del manual.

THS/A

Fig. I-14

Código de pedido:
THS/A-DWxDH (véase tabla I-6)

Aplicación
Modelo de uso universal, con túnel abrible, utilizado en el caso que la cinta transportadora, en la fase de instalación, no pueda ser interrumpida.

Ejemplos de aplicación
- Reciclado de material plástico, canteras, minas,...

Grupo de alimentación/control
- Power Control Box
- Conveyor Control System

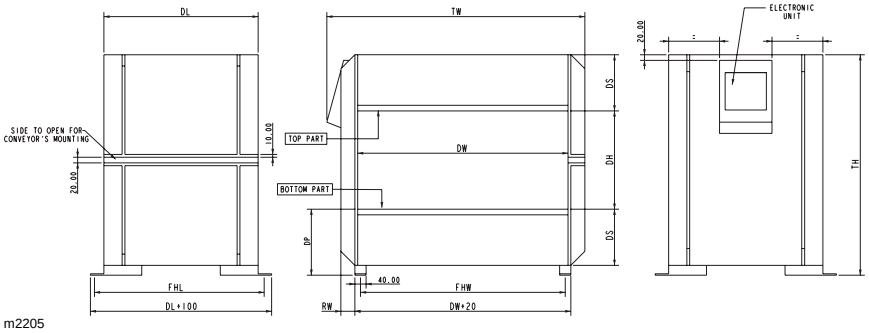


Fig.I-15

TABLA I - 6 . THS/A*

Modelo (apertura)	DW	DH	TH	DL	DP	FHL	RW	DS	FHW	TW
Familia A	250, 300, ..., 1500	50	285	290	DS+35	DL+50	30	100	DW-20	DW+150
		100	335	290				100		
		150	385	290				100		
		200	535	390				150		
Familia B	500, 550, ..., 1500	250	585	500	DS+35	DL+50	30	150	DW-20	DW+150
		300	735	500			30	200		DW+150
		350	785	600			50	200		DW+170
		400	935	600			50	250		DW+170
		450	985	600			50	250		DW+170
		500	1035	600			50	250		DW+170
		550	1185	750			50	300		DW+170
		600	1235	750			50	300		DW+170
		650	1385	750			50	350		DW+170

* Para versiones personalizadas con diferentes dimensiones, véase la ficha de configuración al final del manual.

THS/G

Fig.I-19

Aplicación
Modelo con túnel circular, para producto que transite en tuberías.
En el caso del modelo **THS/G**, la sonda está destinada, en general, a ser fijada en una posición no accesible.
Pues los mandos del detector están incorporados en el grupo de alimentación, en la ficha **RCU** ensamblada a la tapadera del contenedor.

Ejemplos de aplicación
- Instalación entre pesadoras multicabeza y empaquetadoras
- Transportes gravíticos y neumáticos en general: polvos, granulados, líquidos, ...

Grupo de alimentación
- Power Control Box

Código de pedido:
THS/G-T (véase tabla I-7)

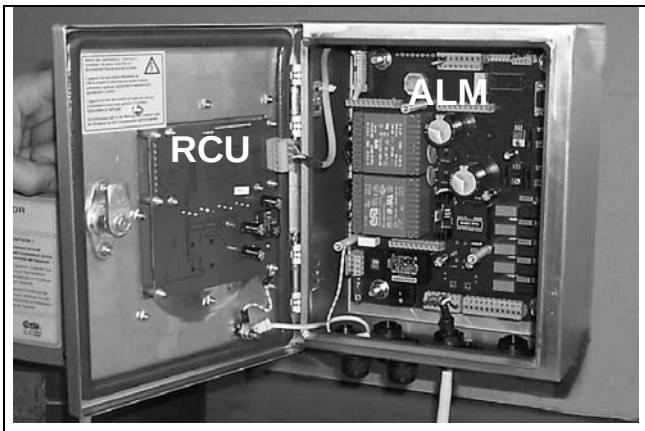


Fig. I-20a - **Modelo THS/G**: ficha **ALM** y ficha **RCU**

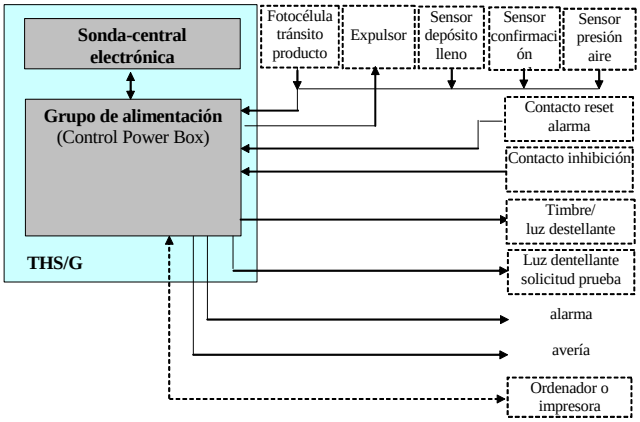


Fig. I-20b - **Modelo THS/G**: esquema por bloques

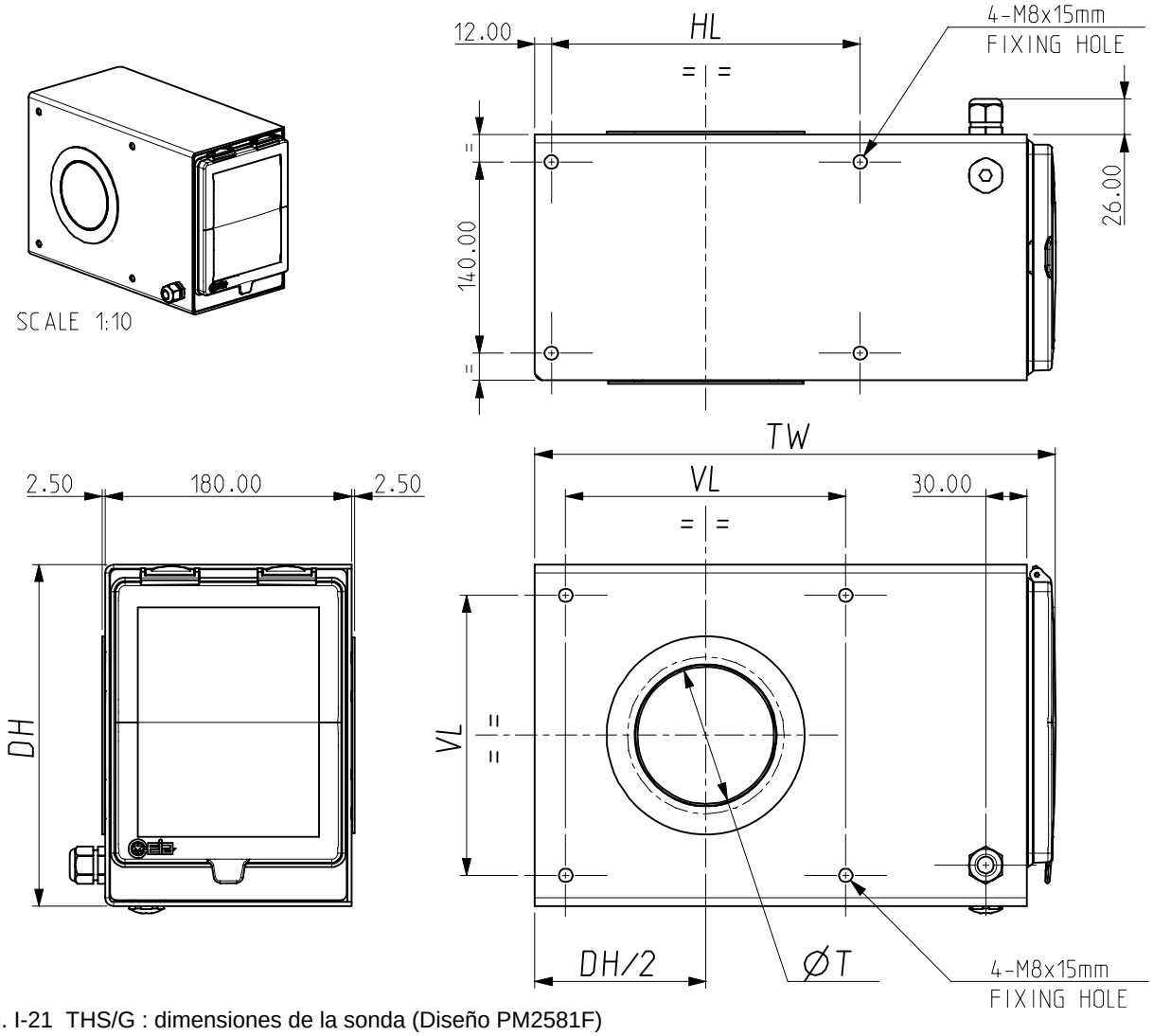


Fig. I-21 THS/G : dimensiones de la sonda (Diseño PM2581F)

TABLA I - 7 THS/G*

Modelo (apertura)	T	TW	DH	VL	HL
THS/G-50	50	380	250	205	226
THS/G-100	100	380	250	205	226
THS/G-150	150	430	300	255	276
THS/G-200	200	480	350	305	326
THS/G-250	250	530	400	355	376

* Para versiones personalizadas con diferentes dimensiones, véase la ficha de configuración al final del manual.

Opciones

Cinta transportadora THS-FB

Cinta con regulación de la velocidad, de construcción robusta y mantenimiento ejemplificado, disponible en diversas versiones.

Características

- Cinta disponible en PVC para alimentos.
- Velocidad regulable: 19...58m/'.
- Características eléctricas: véase unidad Conveyor Control System.
- Alimentación de aire comprimido:
  presión 200-1000 kPa;
  capacidad:
  50 litros/min (expulsor de pistón),
  600 litros/min (expulsor de soplo, opcionales)
- Dimensiones: véase figuras siguientes.

TIPO	Modelos * (anchura x longitud cinta)	Aplicación	Características	Modelos THS		
				THS THS/SL	THS/MN	THS/3F
THS-FB/1	300 x 1500mm 500 x 1500mm	producto empaquetado o suelto	Cinta transportadora con bloqueo. Dispositivos incluidos: • fotocélula • timbre / luz destellante • doble pulsador de emergencia	●	●	●
THS-FB/2	300 x 1500mm 500 x 1500mm	producto empaquetado	Cinta transportadora con expulsor de pistón. Dispositivos incluidos: • como THS-FB tipo 1 • expulsor de pistón	●	●	●

THS-FB/3	300 x 1500mm
	500 x 1500mm
		producto empaquetado	Cinta transportadora con expulsor de pistón y dispositivos accesorios. Dispositivos incluidos:
			• como THS-FB tipo 2
			  • sensor de confirmación expulsión
			  • sensor depósito de abastecimiento lleno
			  • sensor de presión aire insuficiente
			  • luz destellante azul para solicitud prueba
			
			Sistema "supermarket compliant"
				●	●	●

* NOTA: la cinta transportadora está disponible sólo para sondas pertenecientes a las **Familias A** y **B.**

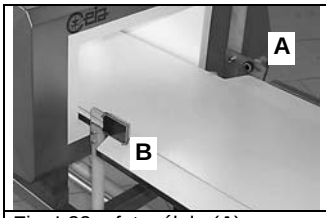


Fig. I-22a fotocélula (**A**) y catadióptrico (**B**)

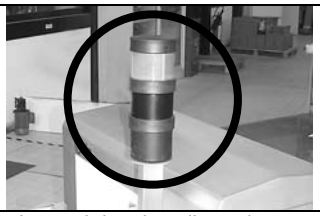


Fig. I-22b luz destellante / timbre

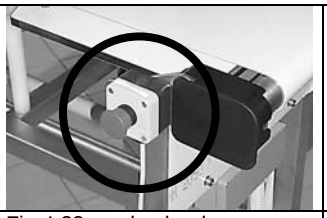


Fig. I-22c pulsador de emergencia

Fig. I-22d grupo expulsor

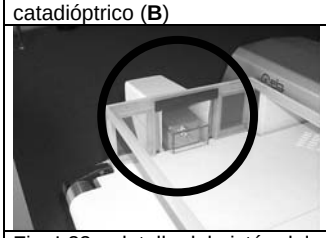


Fig. I-22e detalle del pistón del expulsor

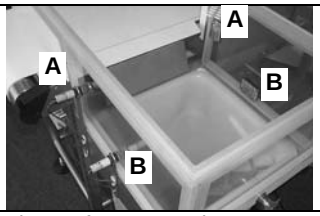


Fig. I-22f sensores de confirmación expulsión (**A**) y depósito de abastecimiento lleno (**B**)

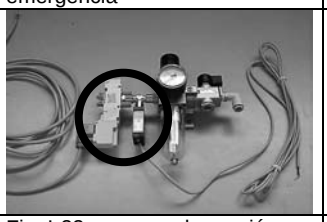


Fig. I-22g sensor de presión aire insuficiente

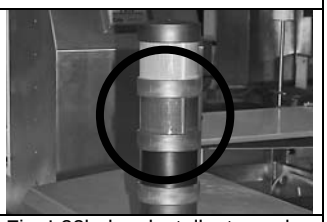


Fig. I-22h luz destellante azul para solicitud prueba

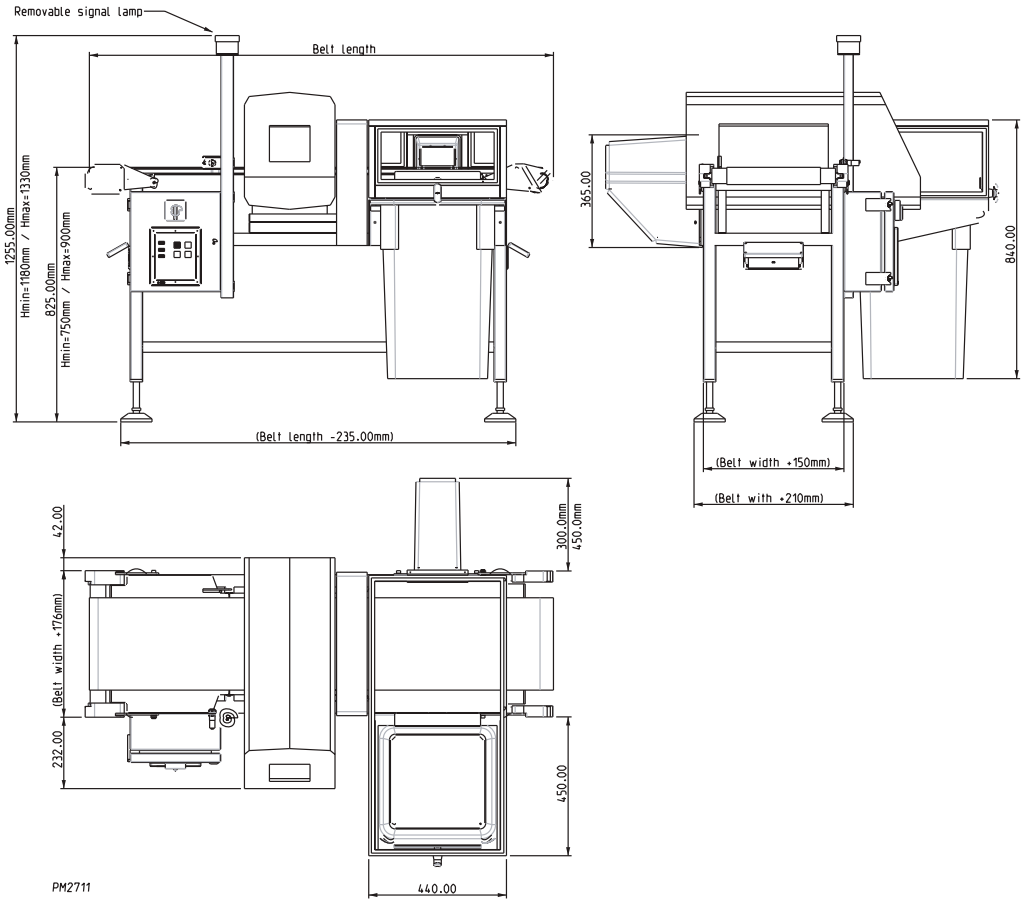


Fig. I-24a cinta transportadora con sonda THS de la Familia A

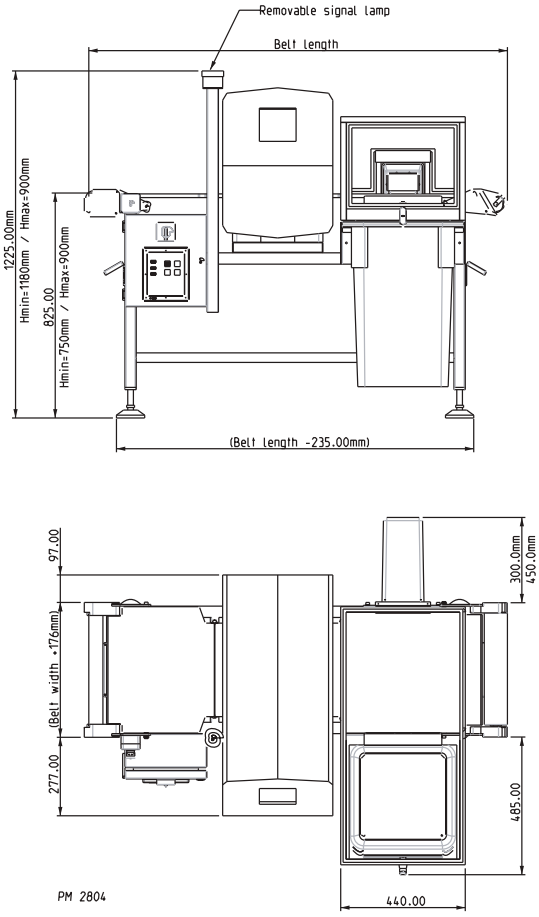


Fig. I-24b cinta transportadora con sonda THS de la Familia B

Opciones de la cinta transportadora THS-FB

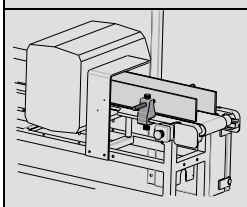


Fig. I-23a - compuertas
Código: 21533

Fig. I-23b – rueda pivotante Código: 21548

Fig. I-23c - pie
Código: 21525

Fig. I-23d – Kit de fijación para lector de código de barras (ambos tipos)

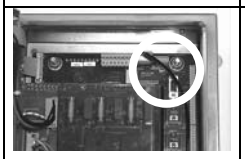
Código: 21613

Fig. I-23f – expulsor de soplo

Características:
Peso máximo del paquete (para confección de bajo roce rasante): 1 kg;
Alimentación con aire comprimido: presión 200-1000 kPa; capacidad mín. 600 litros/min

Código: 22477

Otras opciones de los detectores de metales THS

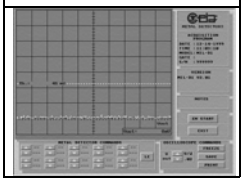
Opción		Modelos THS				
		THS/STD THS/SL	THS/M	THS/PH	THS/G	THS/3F
	Cable de conexión entre grupo de alimentación y sonda de longitud especial (máx. 40m) **Código de pedido:** 19992	●	●		●	●
	**Interfaz RS485, necesario para:** • la conexión en red de diversos detectores de metales • la conexión de uno o más detectores de metales a larga distancia **Código de pedido:** 17828	●	●	●	●	●
	Gestión de lector de código de barras Picket-Fence. NOTA: la aplicación del lector de código de barras es alternativa al uso de la unidad de control remoto. **Código de pedido:** 18701	●	●			●
	Gestión del lector de código de barras Step-Ladder. NOTA: la aplicación del lector de código de barras es alternativa al uso de la unidad de control remoto. **Código de pedido:** 19012	●	●			●
	Unidad de control remoto en el Control Power Box (para sondas colocadas en una posición inaccesible) Longitud del cable: 2.5m NOTA: la aplicación de la unidad de control remoto es alternativa al uso del lector de código de barras. **Código de pedido:** 21560	●	●			●
	Unidad de control remoto su Conveyor Control System (para sondas colocadas en una posición inaccesible). Longitud del cable: 2.5m NOTA: la aplicación de la unidad de control remoto es alternativa al uso del lector de código de barras. **Código de pedido:** 21559	●	●			●
	Unidad de transformación para alimentación **Unidad de transformación 115/230V~,** a utilizar para alimentar a 115V~ un THS provisto de módulo MDL. **Código de pedido:** 23181	●	●			●
	Unidad de transformación 400/230V~, a utilizar para alimentar a 400V~ un THS provisto o no provisto de módulo MDL. **Código de pedido:** 23182	●	●		●	●

Accesorios de los detectores de metales THS

Muestras de prueba para el control de la calidad

Disponibles en las versiones:

Código de pedido	Muestras de metal ferroso AISI 420	Muestras de acero inox AISI 316	Muestras de metal no ferroso
18711	bolas ø0.8mm ... ø2.5mm	bolas ø1.0mm ... ø3.5mm	---
22605	bolas ø3.0mm ... ø5.5mm	bolas ø4.0mm ... ø6.5mm	---
22606	bolas ø3.0mm ... ø5.5mm	---	bolas ø4.0mm ... ø6.5mm
22607	bolas ø0.8mm ... ø2.5mm	---	bolas ø1.0mm ... ø3.5mm



Programa MD Scope
Programación y control remoto, con función osciloscopio.

Código de pedido: 26894

Características técnicas

Control Power Box
Grupo de alimentación estándar

Contenedor estanco (grado de protección IP65)
Tamaño: 250x150x300mm (bxpxh)
Tensión de alimentación : 115/230 V~ (+10 / -22%), monofásico - 48/62 Hz
Potencia máxima absorbida: 60 VA (THS/MN: 200VA)

Conveyor Control System
Grupo de alimentación con ficha para pilotaje motor

Contenedor estanco (grado de IP65)
Tamaño: 250x180x300mm (bxpxh)

Versiones disponibles

Versión	Tipo di aplicación	Tensión en entrada	Potencia máxima absorbida	Tensión en salida para alimentación del motor*	Potencia máxima del motor
Conveyor Control System/MDT con módulo MDT con alimentación a 230V	Velocidad fija	230V -18% / +10%, trifásico sin neutro, 48-62Hz	1250VA	230V -18% / +10%, trifásico 48-62Hz	750W
Conveyor Control System/MDT con módulo MDT con alimentación a 400V	velocidad fija	400V -18% / +10%, trifásico con neutro, 48-62Hz	2500VA	400V -18% / +10%, trifásico 48-62Hz	1500W
Conveyor Control System/MDL con módulo MDL	Velocidad variable	230V ± 10% monofásico 48-62Hz	1000VA	230V trifásico 20-60Hz	750W

* motor asincrónico trifásico, conexión a triángulo

Centralita electrónica

Estructura de material metálico en forma de túnel ; contiene la antena sensible y el panel de control
Tamaño: véase páginas anteriores

Peculiaridad

- Muy alta sensibilidad
- Elevada inmunidad a los trastornos ambientales
- Display LCD (4 líneas para 20 dígitos), para la visualización de los datos
- Programación remota o mediante teclado de los parámetros de funcionamiento (tipo de producto, nivel de inmunidad, velocidad de tránsito, elaboración de la señal, control de actuadores externos, etc.)
- Avisador acústico y luminoso de detección
- Visualización en el display del nivel de la señal mediante bar-graph
- Análisis estadísticos del número de productos controlados / contaminados
- Control de calidad del producto, según ISO 9001
- Modelo THS/A: modelo con túnel abrible
- Modelo THS/SL (Slim Line): dimensiones muy reducidas de la sonda
- Modelo THS/3F: detector para metales magnéticos y no magnéticos, para el empleo con diferentes tipos de producto, gracias a la selección de la frecuencia de trabajo.
- Modelo THS/MN: detección de metales ferromagnéticos a la presencia de cantidades importantes de aluminio u otros metales no magnéticos
- Modelo THS/G: sonda con orificio circular, para el control de material que transite en tuberías.

Password

6 niveles: operador / supervisor / ingeniero / operador de la calidad / responsable de la calidad / programador remoto

Memorias

250 memorias obtenibles para otros tantos productos

Entradas de control	Conexión de: •fotocélula para la sincronización de la expulsión •pulsador de restablecimiento manual •asenso cinta transportadora siguiente •confirmación expulsión •sensor depósito de abastecimiento lleno •encóder para detección velocidad cinta transportadora •pulsador de emergencia •lector de código de barras (opcional) •sensor de la presión aire comprimido para expulsión Interfaz serial RS232 Interfaz serial RS485 (opcionales)
Salidas	5 relés programables (250Vac - 3A) para el accionamiento de dispositivos externos: •relé alarma •relé avería •relé expulsor •relé asenso cinta transportadora anterior •relé auxiliar / luz destellante prueba
Expulsión	El sistema puede utilizar los siguientes tipos de expulsores: •de soplo de aire comprimido •de pistón •de cinta retráctil Alimentación: de aire comprimido (200-1000 kPa), capacidad: 600 litros/min (expulsor de soplo); 50 litros/min (expulsor de pistón); 100 litros/min (expulsor de cinta retráctil).
Señalización de alarma	Visual: mediante indicador luminoso puesto en la centralita electrónica Acústica: mediante indicador sonoro puesto en el grupo de alimentación Mediante relé de salida
Características ambientales	Temperatura de trabajo: 0–50°C Humedad: 5–90%, sin condensación

Instalación

⚠ **Efectuar la instalación cumpliendo con las normas vigentes en materia de seguridad eléctrica y personal, sea para el operador sea para el técnico instalador**.

1 ANTES DE INSTALAR EL APARATO LEER ATENTAMENTE LOS PÁRRAFOS "Normas generales de instalación mecánica" y "Normas generales de instalación eléctrica". Estos párrafos proporcionan información importante referida a las fuentes de interferencias electromagnéticas que pueden estar presentes en el ambiente de instalación.

2 PASAR A LA INSTALACIÓN DEL DETECTOR, SIGUIENDO LOS PÁRRAFOS A CONTINUACIÓN, QUE DESCRIBEN:

2.1 LAS OPERACIONES RELATIVAS A UN <u>SISTEMA INTEGRADO CEIA</u>: modelos instalados en cinta transportadora CEIA

2.2 LAS OPERACIONES DETALLADAS RELATIVAS A UN <u>SISTEMA NO INTEGRADO, CONSTRUIDO POR EL CLIENTE ALREDEDOR DEL DETECTOR THS</u> (DETECTOR DE METALES + GRUPO DE ALIMENTACIÓN), con indicaciones referidas a la colocación de los dispositivos accesorios y su programación. La lectura del punto 2.1 se aconseja siempre, también en este caso.

3 CONTROLES FINALES DE INSTALACIÓN Y PROGRAMACIÓN Para las comprobaciones de instalación es necesario utilizar las señalizaciones proporcionadas durante el uso y saber ajustar los parámetros de funcionamiento aplicables. Estas operaciones se describen en la primera parte del capítulo "USO").

Para un desarrollo correcto de las operaciones de instalación, hacer referencia a los temas presentados en la "Guía para las operaciones de instalación aplicables" que sigue.

Guía para las operaciones de instalación aplicables

Operación	Capítulo / Párrafo para consultar	
	Sistema THS-FB, con cinta transportadora	**Sistema THS sin cinta transportadora**
Apertura del embalaje y control de la presencia de los diversos elementos del sistema	–	
Lectura de las notas de instalación	**CAPÍTULO INSTALACIÓN** • Normas generales de instalación mecánica • Normas generales de instalación eléctrica • Instalación de un sistema integrado THS CEIA, con cinta transportadora • Instalación eléctrica - notas generales	**CAPÍTULO INSTALACIÓN** • Normas generales de instalación mecánica • Normas generales de instalación eléctrica • Instalación eléctrica - notas generales • Sistema THS no integrado: notas constructivas detalladas y selección de los parámetros de funcionamiento • Instalación eléctrica - notas detalladas
Encendido y control de las protecciones	**CAPÍTULO USO** • Mandos e indicadores • Encendido del detector de metales	**CAPÍTULO USO** • Mandos e indicadores • Encendido del detector de metales
Controles previos de funcionamiento: ajuste de los parámetros de instalación aplicables	**CAPÍTULO USO** • Funcionamiento automático mediante lector de código de barras **CAPÍTULO PROGRAMACIÓN** • Instrucciones de programación Menú **- Parámetros expulsión** **- Configuración THS** **- Configuración ALM** **- Estado I/O**	**CAPÍTULO INSTALACIÓN** • Sistema THS no integrado: notas constructivas detalladas y selección de los parámetros de funcionamiento **CAPÍTULO PROGRAMACIÓN** • Instrucciones de programación Menú **- Parámetros expulsión** **- Configuración THS** **- Configuración ALM** **- Estado I/O**
Controles previos de funcionamiento: comprobación funcional de los dispositivos: motor, expulsor, señalizadores, etc.	**CAPÍTULO USO** • Señalizaciones proporcionadas durante el uso • Uso de la cinta transportadora • Restablecimiento de la alarma **CAPÍTULO PROGRAMACIÓN** • Instrucciones de programación Menú **- Parámetros expulsión** **- Configuración THS** **- Configuración ALM** **- Estado I/O** En el párrafo se indica, para cada parámetro, si está presente en el modelo de THS en uso y si es específico para cada producto memorizado.	
Controles previos de funcionamiento: control del ruido ambiental	**CAPÍTULO USO** • Control del ruido ambiental	
Controles previos de funcionamiento: control de la sensibilidad mediante una muestra proporcionada junto a la máquina	**CAPÍTULO USO** • Criterios de elección del modo de análisis • Control de la sensibilidad con muestra de referencia	
Memorización de los productos en uso con eventual procedimiento de adquisición	**CAPÍTULO USO** • Criterios de elección del modo de análisis • Programación del detector de metales según el tipo de producto **CAPÍTULO PROGRAMACIÓN** • Instrucciones de programación (función Prod.). • Funcionamiento automático mediante lector de código de barras	

Normas generales de instalación mecánica

- **Estructura portante**

Durante el montaje habrá que tener en cuenta la solidez de la estructura portante, para evitar al detector oscilaciones y falsas señalizaciones.

- **Estructuras metálicas alrededor del sistema detector de metales-cinta transportadora**

Estructuras metálicas fijas
Todas las estructuras metálicas fijas en proximidad del detector tienen que ser ensambladas rígidamente con pernos y tuercas autobloqueantes y, en el caso formen espiras intermitentes, soldadas.
En efecto, contactos metálicos discontinuos debidos a vibraciones, provocando el corto circuito intermitente de las tensiones inducidas por la sonda, pueden producir trastornos con falsas señalizaciones del aparato. En especial, prestar atención a las estructuras de eventuales cintas transportadoras, anteriores o siguientes a la del detector.

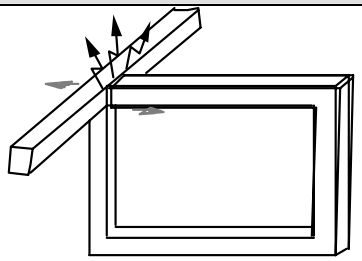


Fig. II-1

THS/MN
Se aconseja no instalar cerca del detector de metales estructuras o aparatos con carpinterías ferromagnéticas. Cuando fuera necesario, mantener por lo menos una distancia D en cada lado de la sonda.

Otros modelos THS
Estructuras metálicas fijas (bastidores, muebles metálicos, etc.) tienen que estar, en todo caso, a una distancia mínima equivalente a la altura de la sonda (cota A) en ambos lados de la sonda

Modelos	THS/MN	THS/A	Otros modelos
D	≥ 3 DH	≥ 2 DH	≥ DH

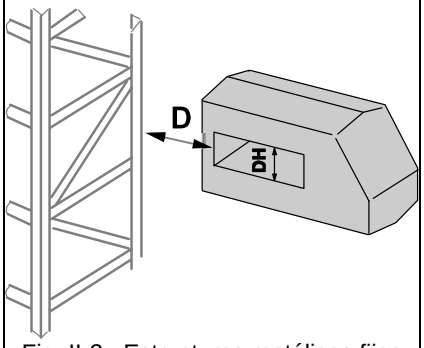


Fig. II-2 : Estructuras metálicas fijas

Estructuras metálicas en movimiento
Especialmente si de masa notable (molinos, tolvas, etc.), hay que alejarlas cuanto más posible de la sonda.

Modelos	THS/MN	THS/A	Otros modelos
D	≥ 10 DH	≥ 10 DH	≥ 6 DH

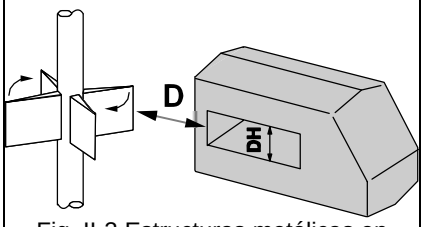


Fig. II-3 Estructuras metálicas en movimiento

Normas generales de instalación eléctrica

Eventuales trastornos de naturaleza eléctrica pueden provenir de cables de alimentación (campo electromagnético producido por corrientes alternas) o fuentes electromagnéticas impulsivas (motores eléctricos con fuerte absorción en el arranque y relativos cables de alimentación, lámparas fluorescentes, generadores de emergencia, teleruptores, etc.), puestos en las cercanías de la sonda.

- **Cables de alimentación de otros aparatos**. En todo caso, el recorrido de los conductores no debe crear una espira electromagnética de área notable. Los cables de alimentación tienen que ser alejados cuanto más posible de la sonda y entrenzados con paso más corto posible.
  En general, se aconseja recoger los cableados de alimentación en oportunas canalitas aislantes.
  En el caso de que los conductores tengan que pasar en las cercanías de la sonda del detector de metales, se recomienda introducir los conductores en el interior de un tubo de hierro, electrosoldado o perfilado, cuyo espesor sea de por lo menos 2 mm y diámetro oportuno. Atención: esta medida vale solamente si este tubo no está sujeto a vibraciones: en este último caso esta solución podría ser incluso negativa.

- **Conexión de tierra**. Esta conexión tiene que hacerse directamente en el cuadro eléctrico de alimentación y no ser derivada de otros dispositivos eléctricos.

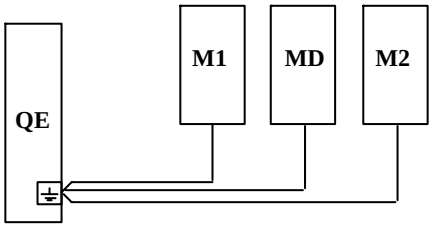


Fig.II-4. QE: cuadro eléctrico; M1: máquina 1; M2: máquina 2; MD: detector de metales.

- ¡Atención! Utilizando una **canalización metálica** para las líneas de alimentación y control de la maquinaria de la línea de producción, no crear una conexión eléctrica entre el bastidor de la cinta transportadora y otros dispositivos cercanos, a través de la canalización misma: en dicho caso podrían presentarse interferencias debidas a los retornos de masas múltiples.
  En general, evitar el contacto eléctrico de la estructura de la cinta transportadora con otras estructuras metálicas circunstantes (cintas transportadoras u otro)

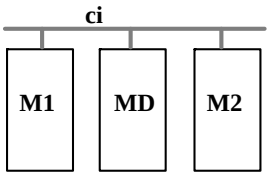


Fig. II-5. ci: canalización de material aislante; M1: máquina 1; M2: máquina 2; MD: detector de metales

- Fuentes impulsivas. En general, las fuentes impulsivas tienen que ser alejadas o eliminadas.
  Por eso se recomienda, durante las instalaciones, actuar como detallado a continuación:

  1 alejar cuanto más posible motores, cuadros eléctricos de potencia, actuadores electromagnéticos (se aconseja su sustitución con dispositivos neumáticos análogos); alejar las lámparas fluorescentes y relativos reactores de la sonda del detector de metales; cuando sea posible sustituir las lámparas fluorescentes con otras de filamento.

  2 dotar los motores eléctricos de pantallas de hierro y filtros de red de adecuada capacidad. Se aconseja el utilizo de motores en corriente alterna más que en corriente continua. La tabla siguiente proporciona algunos valores indicativos de distancias entre sonda y motores asincrónicos, según su potencia.

Tabla II-A
Distancia mínima aconsejada entre sonda y motores en corriente alterna
(sin apantallado del motor)

Potencia	Distancia mínima	
	THS/M y THS/A	Otros modelos THS
0,5 CV	5 x DH	3 x DH
1 CV	6 x DH	4 x DH
2 CV	8 x DH	5 x DH
3 CV	10 x DH	6 x DH
> 20 CV	15 x DH (>10 x DH con apantallado)	10 x DH (6 x DH con apantallado)

  2.1 En las inmediatas cercanías del detector de metales, los motores pueden ser apantallados mediante envolturas cilíndricas de hierro, de diámetro suficiente a contenerlos y con espesor no inferior a 2 mm. Estos cilindros deben ser del tipo sin soldadura.

  3 dotar los electroimanes, los teleruptores y los motores en corriente continua de redes de amortiguamiento RC (pedir a nuestra Oficina Técnica valores de dimensionado) y entrelazar los relativos cables de alimentación con el paso más corto posible.

Fijar el cable que conecta la sonda al grupo de alimentación de modo que no pueda oscilar o vibrar. En el caso de que la longitud del cable sea excesiva ¡NON CORTAR EL CABLE SINO ENVOLVER LA PARTE DE SOBRA!

Instalación de un sistema THS-FB CEIA con cinta transportadora

⚠ Desconectar el sistema de las diversas fuentes de alimentación antes de efectuar cualquier desplazamiento.

Instalación mecánica de un sistema THS-FB CEIA con cinta transportadora

Fig. II-6

Colocación de la cinta transportadora

Utilizar carretillas elevadoras, asegurando el equilibrio de la carga durante el desplazamiento. Evitar deformaciones de la estructura o de sus elementos. Conservar el embalaje para un eventual transporte.

⚠ No engancharse en ningún caso a la sonda del detector de metales o a los actuadores.

Fig. II-7a

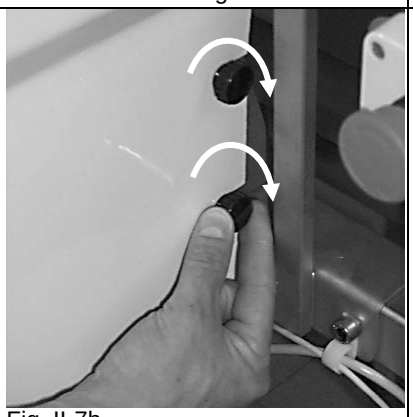


Fig. II-7b

Expulsor: fijación del casco de protección

Fijar el casco apretando los relativos pómulos.

Fig. II-7c

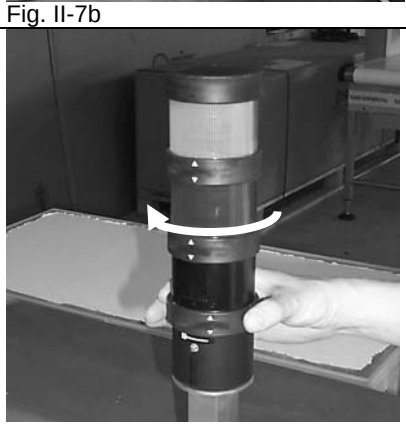


Fig. II-7d

Ensamblaje del timbre/ luz destellante

Introducir el módulo timbre/ luz destellante en el soporte y girar en sentido horario.

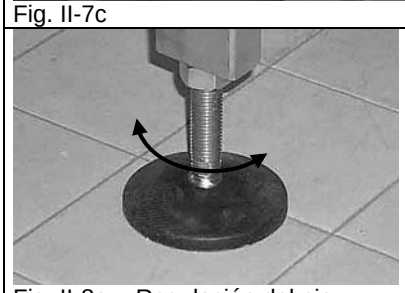


Fig. II-8a - Regulación del pie

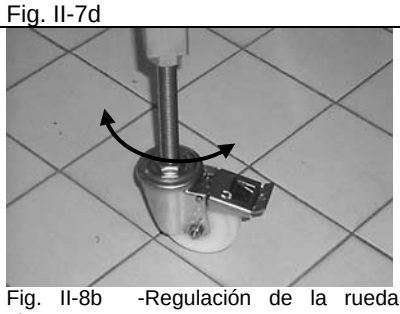


Fig. II-8b -Regulación de la rueda pivotante

Regulación de la altura de la cinta

Actuar sobre los pies regulables de la estructura portante.

Instalación eléctrica - notas generales

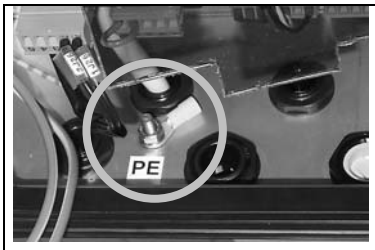
Efectuar la instalación cumpliendo con las normas vigentes en materia de seguridad eléctrica y personal, sea para el operador sea para el técnico instalador.
Conectar el dispositivo a la alimentación desde la red, sólo después de haber efectuado todas las conexiones necesarias a la completa instalación del aparato.

Las presentes notas de instalación eléctrica se aplican sea a los SISTEMAS INTEGRADOS THS CEIA (THS-FB Conveyor), con cinta transportadora, que a los SISTEMAS NO INTEGRADOS THS CEIA, sin cinta transportadora.

Conexión de la alimentación desde la red

¡Efectuar la conexión a los terminales internos del grupo de alimentación en ausencia de alimentación de red!

Conductor de tierra

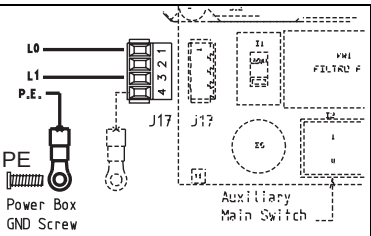


Conectar al terminal PE ⏚ un conductor de tierra dimensionado según las normas vigentes de seguridad.

Fig. II-9a **Terminal PE** ⏚

Control Power Box

Fig. II-9b



- Conectar directamente al tablero de bornes **J17** de la ficha **ALM.**
- **Sección de los conductores**: 1,5 mmc.

Introducir aguas arriba un interruptor magnetotérmico:

Tensión	**Corriente**
250Vac	2A
115Vac	4A

Conveyor Control System

- Conectarse a los bornes de entrada del interruptor general **S1.**
- **Sección de los conductores**: 2,5 mmc.

Introducir aguas arriba un **interruptor magnetotérmico**: 10A - 250Vac

Conveyor Control System a velocidad fija, con ficha MDT

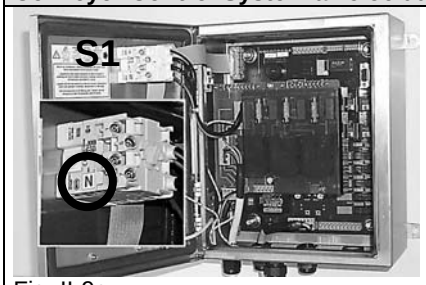


Fig. II-9c

- La conexión es **trifásica** y se diferencia según la tensión.

Comprobar que la tensión corresponda a la tensión de la placa (especificar la tensión de alimentación al momento del pedido).

Tensión **400V 3~ con conductor de neutro**

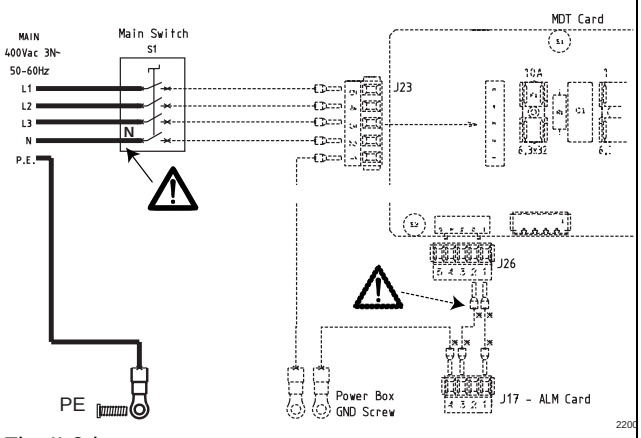


Fig. II-9d

Tensión **230V 3~ sin conductor de neutro**

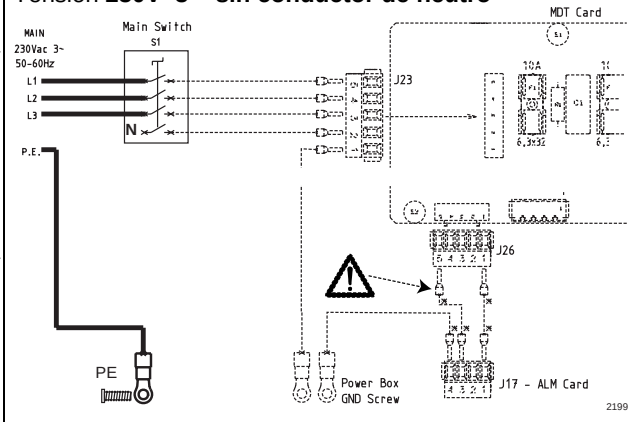


Fig. II-9e

Conveyor Control System a velocidad variable, con ficha MDL

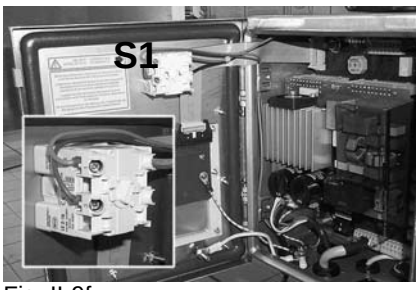


Fig. II-9f

- La conexión es **monofásica**.
- Introducir aguas arriba un interruptor a corriente diferencial cuidando que la corriente de disparo no sea inferior a 300 mA.

⚠ Conectar el conductor de protección de modo permanente (sin enchufes intermedios) al borne PE ⏚ puesto en el contenedor.

Selección de la tensión de alimentación del solo detector de metales - Alimentador Control Power Box

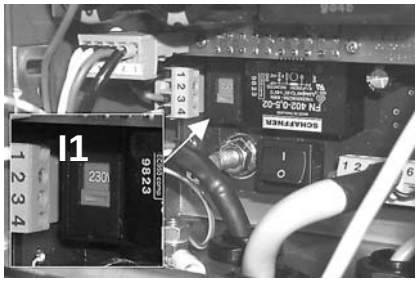


Fig.II-10

Mediante el conmutador I1 es posible seleccionar la tensión de alimentación de 115Vac o 230Vac. En la figura al lado el selector está en posición 230Vac.

NOTA: el motor de la cinta debe ser dimensionado para la tensión de alimentación del sistema THS: es necesario, por lo tanto, especificar su valor al momento del pedido.

⚠ ¡No actuar sobre el selector **I1** en la versión **Conveyor Control System**!

⚠ **La alimentación del aparato con tensiones diferentes de las especificadas para el selector I1 puede provocar daños también permanentes al aparato.**
CEIA no se considera responsable de daños a personas, animales o cosas debido a la no-observancia de esta disposición.
La comprobación de la correspondencia de la instalación de alimentación a los valores especificados y a las normas vigentes es <u>completa responsabilidad del cliente</u>.

Conexión de la alimentación de aire comprimido

Conectar eventuales componentes alimentados con aire comprimido a una fuente siguiendo lo descrito en el párrafo “Características técnicas” o diversamente especificado en la ficha de configuración anexa al presente manual.

Sistema THS entregado sin cinta transportadora: notas detalladas de instalación y selección de los parámetros de funcionamiento

Las notas siguientes proporcionan las indicaciones adicionales necesarias para instalar el detector en una cinta transportadora u otro sistema de transporte realizado por el cliente.

Para las comprobaciones de instalación es necesario saber encender el sistema, conocer las señalizaciones proporcionadas durante el uso y saber ajustar los parámetros de funcionamiento aplicables. Estas operaciones se describen en la primera parte del capítulo "USO".

Montaje mecánico

Mandos

El interruptor general y los demás mandos utilizables por el operador deben encontrarse, según la norma EN60204-1, a un altura desde el plano pisable incluida entre 600mm y 1800mm.
En el caso de que, por la conformación del sistema, no se pueda cumplir con esta medida, hay que realizar una unidad de control adicional, conformemente a la correspondiente norma.

Instalación mecánica del detector de metales

Introducir y fijar la sonda en la estructura de la cinta transportadora (utilizar los orificios presentes en los basamentos inferiores. Nota: en algunos modelos, los basamentos pueden ser fijados en dos posiciones diferentes para adaptarse a la conformación de la estructura portante). La cinta tendrá que ser introducida en el interior del túnel.

⚠ La estructura debe resultar **estable y no sujeta a vibraciones**.

Modelo THS/MN: distancia de respecto de la sonda.

⚠ **En las inmediatas cercanías de la sonda pueden verificarse movimientos indeseados de partes metálicas ferromagnéticas. Para evitar eventuales daños a personas o cosas, se aconseja fijar, en correspondencia de la sonda, oportunos paneles de protección, puestos a una distancia de por lo menos 100mm desde la apertura de la sonda, por una longitud de por lo menos 250mm en ambas partes.**

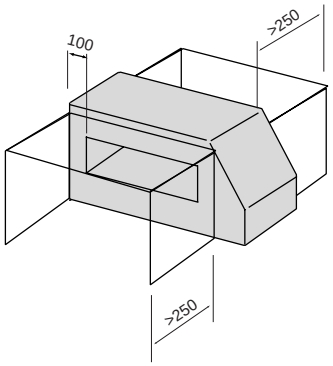


Fig. II – 11

Instalación mecánica del grupo de alimentación

El grupo de alimentación tendrá que ser fijado establemente a la estructura portante con cuatro tornillos, en proximidad del detector de metales y de los dispositivos conectados al grupo (fotocélula, expulsor etc.). Para la disposición de los orificios de fijación, véase los diseños dimensionales en el capítulo Descripción).

Instalación mecánica de la sonda THS/G

Introducir la sonda en el canal del material para inspeccionar y fijarla mediante tornillos y distanciadores plásticos, utilizando los orificios presentes en el lado inferior (véase figura "dimensiones de la sonda", cota FHW).

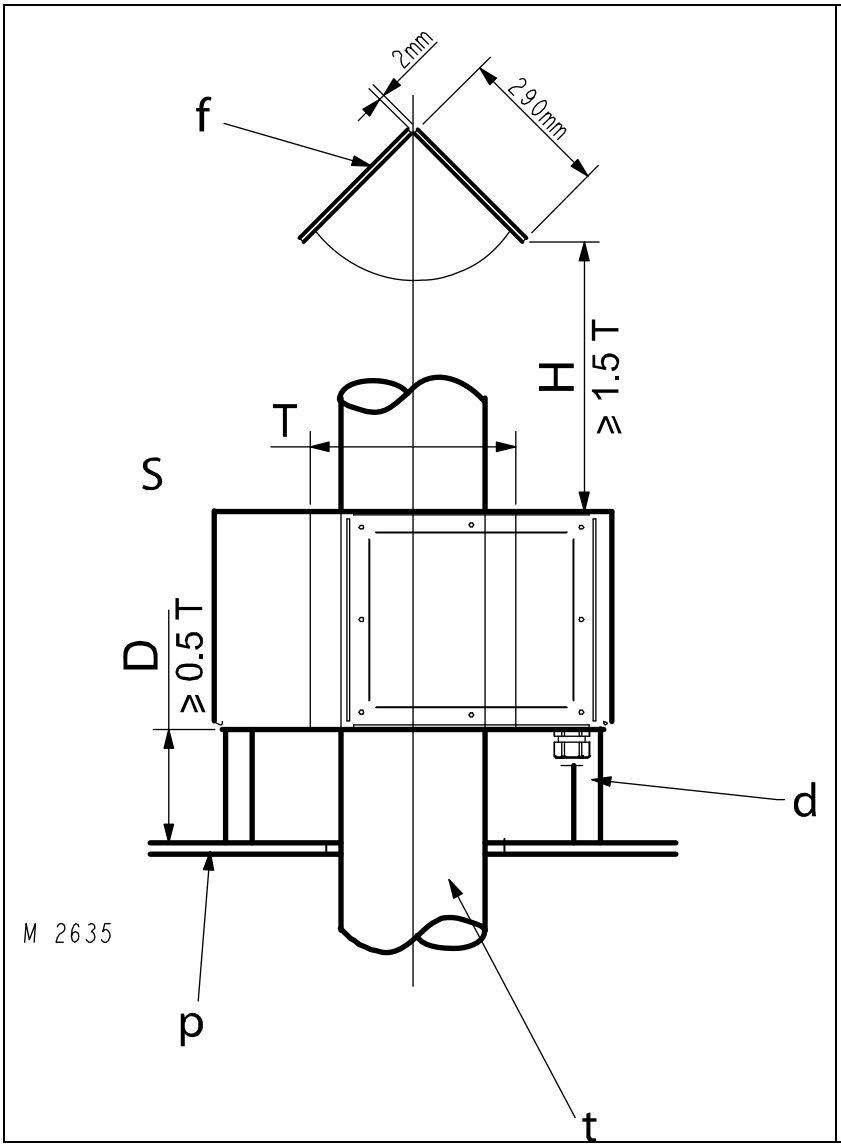
Fijar la centralita de control en una posición fácil para su uso, compatiblemente con la longitud del cable de conexión de la sonda.

Fijar el cable de manera que no pueda oscilar ni vibrar.
En el caso de que la longitud del cable sea excesiva ¡NO CORTAR EL CABLE SINO ENVOLVER LA PARTE DE SOBRA!

Distancias de respecto de la sonda THS/G

La distancia de la sonda desde masas fijas y en movimiento depende de la sensibilidad seleccionada y de la entidad de las masas. La figura abajo indica:

- la distancia mínima **D** entre la sonda **S** y la placa de sostén **P**
- la distancia mínima **H** entre la sonda **S** y el conmutador **f**, detectada con una sensibilidad equivalente a 280 y un conmutador del tipo “a flap” de acero inox. Variando la sensibilidad o el tipo de conmutador, esta distancia puede ser reducida: comprobar, mediante el procedimiento de control de las interferencias ambientales (véase el cap. “Mantenimiento") que el accionamiento del conmutador no influencie el funcionamiento del detector de metales .



D: distancia entre la sonda **S** y la placa de sostén **P**
d: distanciador plástico rígido;
f: conmutador “a flap” (dim. 290x200x2mm) de acero;
H: distancia entre la sonda **S** y el conmutador **f**
p: placa metálica de sostén de acero inox;
S: sonda;
T: diámetro de la sonda;
t: tubo de plástico.

Fig. II-12 - fijación de la sonda THS/G:

THS/G : fijación del grupo de alimentación

El grupo de alimentación tendrá que ser fijado establemente a la estructura portante con cuatro tornillos, en proximidad del detector de metales y de los dispositivos conectados al grupo (fotocélula, expulsor etc.). Para la disposición de los orificios de fijación, véase la figura I-22.

Cinta transportadora : notas constructivas

Las distancias indicadas en las notas siguientes son indicativas y sujetas a reducción o aumento en función de la sensibilidad deseada y del tipo de sonda. Finalizado el montaje, es necesario comprobar su correcto funcionamiento.

Estructura portante de la cinta transportadora

Las estructuras portantes de la cinta tienen que ser estables y no sujetas a vibraciones sensibles durante el movimiento de la cinta.

THS/MN
La estructura de la cinta tiene que ser realizada de Acero no magnético (por ejemplo AISI 304 no magnético).

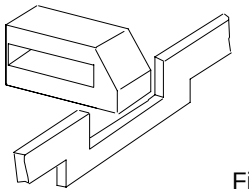


Fig. II-13

Rodillos de la cinta transportadora

En general, se aconseja que los rodillos puestos en las cercanías de la antena sean realizados de material aislante: en todo caso, es necesario realizar una conexión eléctrica en un solo lado del rodillo, para consentir la descarga de eventuales cargas electroestáticas.

Modelos	THS/MN	THS/A	Otros modelos
D	**≥ 3 DH ***	**≥ 3 DH ***	**≥ 1,5 DH ****

* utilizar cojinetes de acero no magnético.

** rodillo plástico con eje fijo de acero magnético, cojinetes de acero magnético.

NOTA: los cojinetes deben ponerse en los extremos del rodillo, nunca en la parte central.

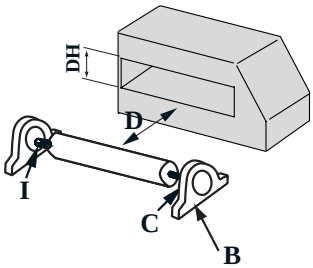


Fig. II-14. **Rodillo de material aislante con cojinetes metálicos**
I: soporte aislado;
C: soporte no aislado
B: cojinete

Los rodillos metálicos, locos o de arrastre deberán estar a una distancia D de ambos lados de la antena; además, uno y uno solo de los soportes de sostén tendrá que ser aislado, para evitar la formación de espiras electromagnéticas y consentir la descarga de eventuales cargas electroestáticas.

Modelos	THS/MN	THS/A	Otros modelos
D	**≥ 6 DH**	**≥ 4 DH**	**≥ 2 DH**

I: soporte aislado;
C: soporte no aislado;
S: pantalla de hierro

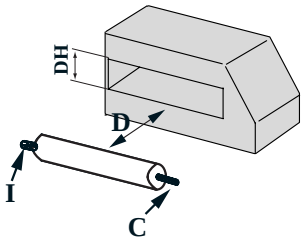


Fig. II-15a**. Rodillo metálico loco**

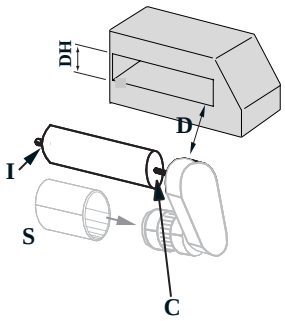
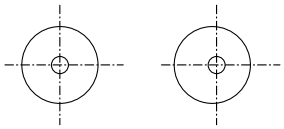


Fig. II-15b. **Rodillo metálico de arrastre.**

Los *rodillos metálicos* deben ser perfectamente concéntricos.



¡SI! **¡NO!**

Fig. II-16

Los motores tendrán que estar a una distancia D de ambos lados de la antena, adoptando medidas similares para los de los rodillos descritos anteriormente.

Dotar los motores eléctricos de oportunas pantallas de hierro y filtros de red de capacidad adecuada. Se aconseja el utilizo de motores en corriente alterna más que en corriente continua. La tabla siguiente proporciona algunos valores indicativos de distancias entre sonda y motores asincrónicos, dependiendo de su potencia.

Distancia mínima aconsejada entre sonda y motores en corriente alterna, según su potencia
.(sin apantallado del motor)

Modelos	THS/MN	THS/A	Otros modelos
D 0,5 CV	**≥ 5 DH**	**≥ 5 DH**	**≥ 3 DH**
1 CV	**≥ 6 DH**	**≥ 6 DH**	**≥ 4 DH**

- En las inmediatas cercanías del detector de metales, los motores pueden ser apantallados con envolturas cilíndricas de hierro, de diámetro suficiente para contenerlos y con espesor no inferior a 2 mm. Estos cilindros tienen que ser del tipo SS (sin soldadura).
- La tabla indica valores de distancia correspondientes a un valor elevado de sensibilidad. En aplicaciones de menor sensibilidad, la distancia D puede disminuir.

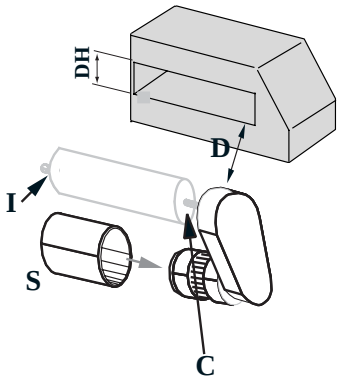


Fig. II-17. **Motor**

I: soporte aislado;
C: soporte no aislado;
S: pantalla de hierro

Atención: los rodillos para cintas en forma de "V", si montados salientes, no necesitan el aislamiento del perno.
Como en el caso anterior, su distancia tiene que ser equivalente por lo menos a D en ambos lados de la antena

Modelos	THS/MN	THS/A	Otros modelos
D	**≥ 9 DH**	**≥ 6 DH**	**≥ 3 DH**

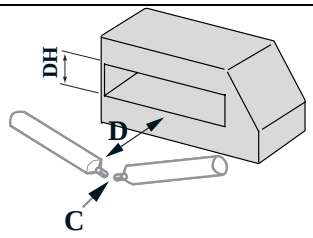


Fig. II-18. **Rodillos metálicos en forma de V**
C: soporte no aislado

Ejemplos de aislamiento de los rodillos

Aislamiento del perno de un rodillo.

I: casquillo de material aislante;
P: tabique lateral del bastidor de la cinta;
R: rodillo.

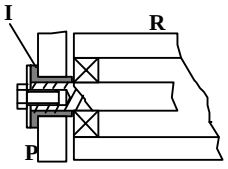


Fig. II-19a

Aislamiento del soporte del perno de un rodillo.

I: soporte del cojinete de material aislante;
P: tabique lateral del bastidor de la cinta;
R: rodillo.

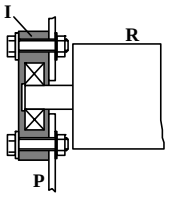


Fig. II-19b

Aislamiento del soporte del cojinete del perno de un rodillo.

I: casquillo y espesor de material aislante.

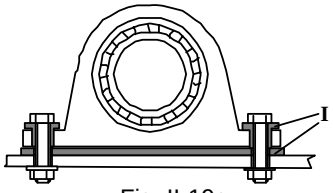


Fig. II-19c

Posición de la cinta transportadora en el interior de la sonda

- La cinta transportadora tiene que pasar cerca del plano inferior del túnel. Para evitar que deba rozar accidentalmente la sonda, es oportuno sujetarla en el interior de la misma mediante una placa de material aislante, de espesor adecuado al peso del material transportado (indicativamente 5-20mm). La placa y la cinta no deben tocar la sonda (en la figura se indica una distancia de respecto de aprox. 5-10 mm): En este caso, en efecto, podría transmitir eventuales vibraciones a la antena.

En todo caso, un eventual plano metálico de sostén de la cinta tiene que ser interrumpido en correspondencia de la sonda, por una longitud equivalente a D en ambos lados de la antena.

Modelos	THS/MN	THS/A	Otros modelos
D	**≥ 4 DH**	**≥ 3 DH**	**≥ 2 DH**

NOTA: Modelo THS/MN: en el caso de que el producto esté contenido en una bandeja de aluminio, la distancia mejor entre el fondo de la bandeja y la superficie del túnel es de 20-30mm.

NOTA: En la estructura estándar la cinta transportadora pasa a través de la sonda en ambos sentidos, para evitar su corte y re-unión en caso de sustitución de la sonda. En caso de necesidad, realizar la unión según descrito en el capítulo "Mantenimiento".

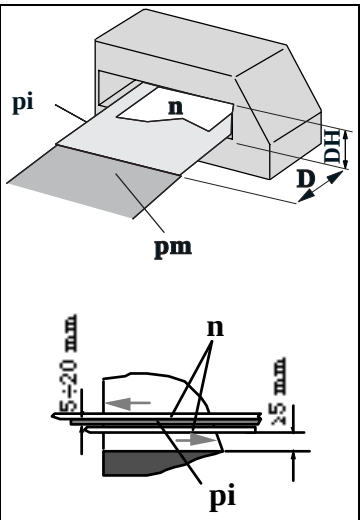


Fig. II-20. **Posición de la cinta transportadora en el interior de la sonda**

pi: plano de material aislante; **pm**: placa metálica **n:** cinta

Compuertas de retención del material en tránsito

- En correspondencia de la sonda, estos detalles tienen que ser realizados de material aislante (plástico, madera, etc.).

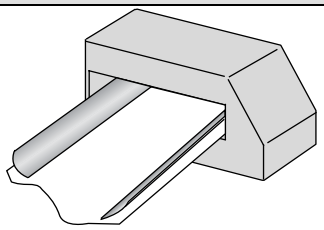


Fig. II-21 **Compuertas de retención del material en tránsito**

Instalación de la cinta transportadora en el modelo THS/A

El modelo THS/A consiente la instalación con pasaje único de la cinta transportadora a través de la sonda, sin corte de la cinta misma. La sonda, en efecto, presenta lateralmente un espesor removible para la introducción de la cinta.

Procedimiento

- Remover los tornillos S
- Remover el espesor A.
- Introducir la cinta en la sonda o viceversa, dependiendo de la conformación de la estructura
- Fijar nuevamente el espesor A mediante los tornillos S.

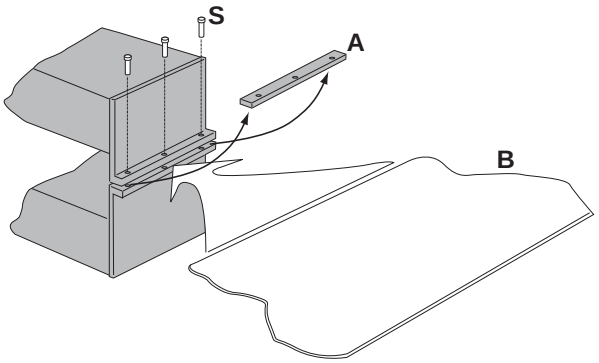
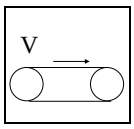
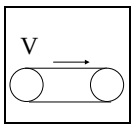
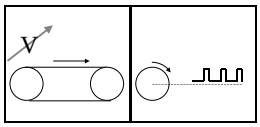


Fig. II-22

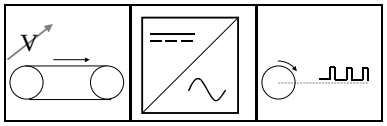
Velocidad de tránsito

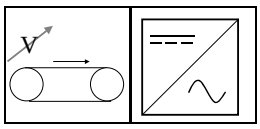
Parámetros di programación	Significado	Valores indicativos ajustables				
		THS/STD	THS/SL	THS/3F	THS/MN	THS/G
BS	Velocidad de tránsito	2 - 250m/'	2 - 250m /'	2 - 250m /'	20 - 70m/'	2 - 250m /'
BL	Velocidad mínima de tránsito	2 m/'	2 m/'	2 m/'	20 m/'	2 m/'
BM	Velocidad máxima de tránsito	250 m/'	250 m/'	250 m/'	70 m/'	250 m/'
KT	Constante de transmisión del grupo moto-reductor	KT = velocidad de tránsito / frecuencia de pilotaje del motor				_
DI	Diámetro del rodillo de arrastre	DI = ø del rodillo de arrastre + 2 x (espesor de la cinta) mm				_
KE	Constante para encóder (número de impulsos por vuelta)	impulsos por vuelta (0-1000)				_
MI	Frecuencia máxima de trabajo del motor	60-100 (Hz)				-
CU	Corriente máxima absorbida por el motor	0.000 - 7.000 A				-

Según el tipo de instalación, es necesario definir de modo oportuno los parámetros de programación.

Aplicación a velocidad fija, sin inversor MDL y sin encóder (KT=0.000, KE=0) 	Asignar a **BS** el valor real de la velocidad de tránsito.
Aplicación a velocidad fija, con ficha MDT pero sin encóder (KT=F, KE=0) 	Asignar a **BS** el valor real de la velocidad de tránsito.
Aplicación a velocidad variable, con encóder, pero sin inversor 	Velocidad detectada mediante el encóder. Los límites de velocidad (**BL** y **BM**) tienen que ser seleccionados. El parámetro **KT** tiene que ser ajustado a **0.000**. Asignar al parámetro **KE** el número de impulsos por vuelta del encóder. Asignar al parámetro **DI** el valor del diámetro del rodillo motor (véase tabla arriba)

Aplicación a velocidad variable, con ficha inversor, con o sin encóder





- Asignar a **BS** el valor deseado de la velocidad (la velocidad actual es detectada por el sistema según el punto de trabajo del inversor o mediante encóder, si presente).
- Asignar al parámetro **KE** el número de impulsos por vuelta del encóder (se el encóder no está, poner KE= 0).
- Asignar al parámetro **DI** el valor del diámetro del rodillo motor (véase tabla arriba)
- Asignar al parámetro **MI** la frecuencia máxima de trabajo del motor.
- Asignar al parámetro **CU** la corriente máxima absorbida por el motor.

Hay que respetar algunas relaciones estructurales:

BL ≤ BS ≤ BM
BL ≥ 20 x KT
BM ≤ MI x KT

El parámetro **KT** depende de la configuración del sistema y puede ser determinado con el siguiente procedimiento (procurarse un dispositivo de medición de la velocidad de tránsito):

1. poner KT=1.000
2. poner BS=50
3. accionar el motor y medir la velocidad de tránsito **Vn**
4. determinar **KT = Vn/50**

Variando el valor de BS, la velocidad podrá variar entre el 40% y (2 x **MI**)% del valor nominal del motor (correspondiente al funcionamiento a 50Hz).

NOTA: modificando el valor de **KT**, los parámetros **BL** y **BM** son ajustados automáticamente a los valores nominales, respectivamente **20 x KT** y **MI x KT**. Sin embargo BL y BM pueden ser modificados también manualmente.

Ejemplo:
motor: frecuencia de trabajo 50Hz; frecuencia máxima 60Hz;Corriente máxima 3A;
encóder 100 impulsos / vuelta;
diámetro rodillos 60mm, espesor cinta 2mm;
velocidad deseada 45m/', mínima 25m/', máxima 50 m/'.

- Poner: MI=60, CU=3.000, DI=60+(2x2)=64
- Determinar KT con el procedimiento antes descrito:
  KT=1.000, BS=50 ➔ Vn medida =55 m/' ➔ KT=55/50=1.100
- Poner BL=25 (valor correcto porque 20KT=22)
- Poner BM=50 (valor correcto porque MI x KT=66)
- Poner velocidad deseada BS=45

NOTA: el parámetro BS es memorizado específicamente para cada tipo de producto definido. Si fuera necesario, es posible definir diversos valores de velocidad para el mismo material, definiendo oportunamente más tipos de producto.

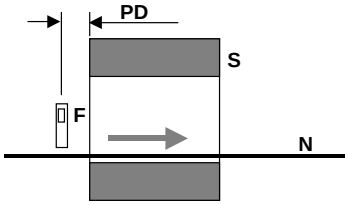
Dispositivos accesorios

Fotocélula - Reglas generales

Parámetros de programación	Significado	Valores indicativos ajustables				
		THS/STD	THS/SL	THS/3F	THS/G	THS/MN
PD	Distancia entre detector de metales y fotocélula	En la entrada de la sonda: 0-2000 mm En la salida de la sonda: véase tabla II-C				50-2000 mm
PH	Posición de la fotocélula con respecto a la sonda	IN : en la entrada de la sonda OUT: en la salida de la sonda				IN
IP	Tipo de entrada "fotocélula"	NC,NO				

La fotocélula tendrá que ser posicionada a una altura que permita la visión correcta de los objetos en la cinta transportadora.

Fotocélula en entrada de la sonda



Cuando sea instalada en la entrada de la sonda, **la distancia de la fotocélula tiene que estar entre 0 y 2 m**.

Fotocélula en salida de la sonda

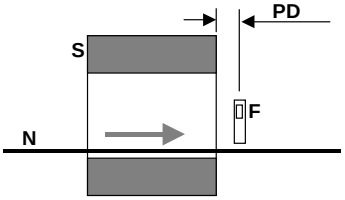


Fig.II-24. **N**: cinta transportadora; **S**: centralita; **F**: fotocélula; **PD**: distancia fotocélula-centralita

Cuando sea instalada en la salida de la sonda, la distancia de la fotocélula (PD en la figura) depende de la velocidad de la cinta, y de todas formas no tiene que ser inferior al valor indicado en la tabla siguiente .

Tabla II-C

Velocidad de la cinta (metros/minuto)	Distancia mínima centralita-fotocélula (mm)
< 20	50
20	50
30	60
40	100
50	130
60	160
70	190
80	230
90	260
>100	290

Autodiagnóstico de la fotocélula

La condición de fotocélula activada de modo continuativo por un tiempo largo es interpretado por el sistema de autodiagnóstico como avería del sensor. Las causas pueden ser diversas (posición incorrecta, cableado en corto-circuito, etc.).

El mensaje de autodiagnóstico puede aparecer:

- en el caso de cinta transportadora sin encóder o con Power Control Box, con cinta parada o en movimiento
- en el caso de cinta transportadora con encóder o con Conveyor Control Box, con cinta en movimiento.

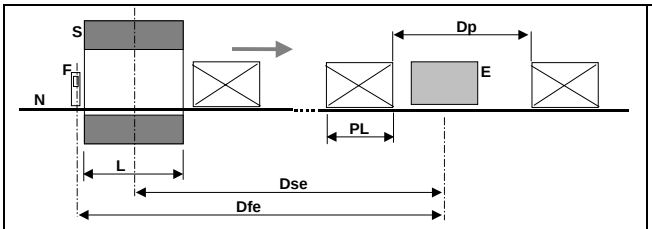
El sistema no prevé la señalización de un paquete bloqueado por alguna razón delante de la fotocélula. Por este motivo, en el caso de que el sistema pueda reconocer si la cinta transportadora está en movimiento (ello ocurre para los sistemas equipados con encóder o con unidad de alimentación Conveyor Control System), el autodiagnóstico proporciona alarma sólo si la fotocélula resulta en estado de avería con cinta en movimiento. En los sistemas sin encóder o con Control Power Box, será el instalador o el operador quien tendrá que evitar, con cinta parada, que pueda detenerse material delante de la fotocélula: en esta eventualidad, la fotocélula quedará activa continuativamente a pesar de no estar en avería. Si esta condición no se puede evitar, es oportuno deshabilitar el autodiagnóstico de la fotocélula (Parámetro PA)

Expulsor - Reglas generales

Parámetros de programación	Significado	Valores indicativos ajustables				
		THS/STD	THS/SL	THS/3F	THS/G	THS/MN
PL	Longitud del paquete de producto	–				5-80cm
EM	Modo de expulsión	Modo B: bloqueo de la línea de producción, eliminación manual del material Modo F: eliminación automática del material con sincronización de la alarma Modo S: eliminación automática del material con fotocélula de sincronización Modo SB: bloqueo de la línea de producción sincronizado desde fotocélula, eliminación manual del material				
ED	Distancia del expulsor de la sonda o de la fotocélula	0-6000mm Aplicaciones con fotocélula: ajustar el valor de Dfe (véase figuras siguientes) Aplicaciones sin fotocélula: ajustar el valor de Dse				
ET	Tiempo de activación del relé de expulsión	0-3200 céntimos de segundos				

Parámetros en correlación: CE, CT, EJ, IE, IL, LF (véase capítulo Programación).

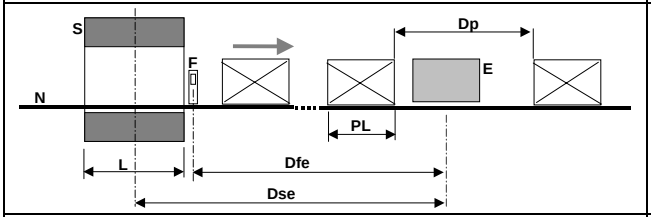
Fijar el expulsor **E** a la salida de la sonda. En general la posición está vinculada a las siguientes fórmulas:



Dfe ≤ 20 x (PL + Dp)

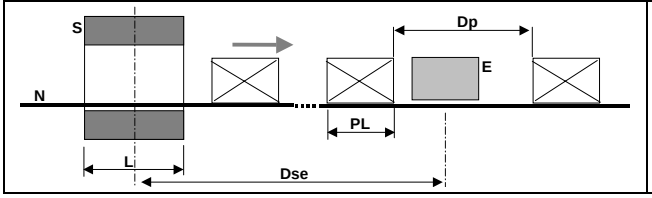
Dse > 0.5 x (L + PL)

Fig.II-25: sincronización con fotocélula en entrada



Dfe ≥ 0.5 x PL
Dse ≤ 20 x (PL + Dp)

Fig.II-26: sincronización con fotocélula en salida



Dse ≤ 20 x (PL + Dp)
Dse > 0.5 x (L + PL)

Fig.II-27: sincronización con detector de metales

S	centralita-sonda del detector de metales	**L**	profundidad sonda
N	cinta transportadora	**Dfe**	distancia fotocélula-expulsor
F	fotocélula	**Dse**	distancia sonda-expulsor
PL	longitud del paquete	**Dp**	distancia entre los paquetes
E	expulsor		

☞ El parámetro tiempo de expulsión ET tiene que ser determinado experimentalmente ya que depende del tipo de expulsor.

☞ Para reducir al mínimo el número de paquetes descartados para cada alarma, se aconseja que **Dp** sea superior a **L**, de modo que se descarte sólo un paquete a cada activación del expulsor.

Modelo THS/MN: Reglas específicas para el expulsor

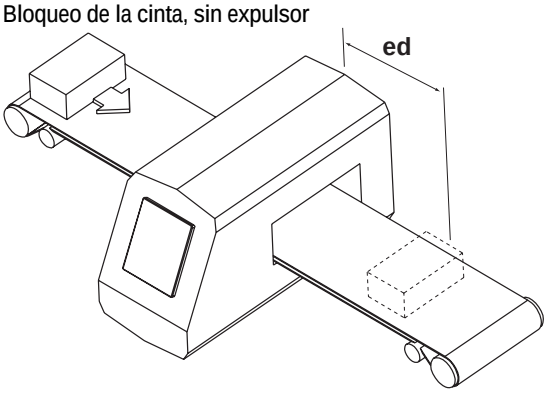
Regla	Notas
$\mathbf{Dse \geq PL + 0{,}5xL + \frac{BS}{60} x\ (tiempo\ de\ respuesta\ del\ expulsor)}$	BS: velocidad de tránsito, en m/min
Dp = 1,2 x (PL + L)	Para un análisis correcto es necesario que el túnel, antes del tránsito de un producto, esté libre completamente.

Aplicaciones de alta velocidad (velocidad de la cinta superior a 60m/min)

En este caso, los tiempos de respuesta de fotocélula, detector de metales y expulsor no son omisibles. Aconsejamos en general, comprobar experimentalmente el funcionamiento del expulsor, variando su posición y actuando sobre el parámetro **ED**.

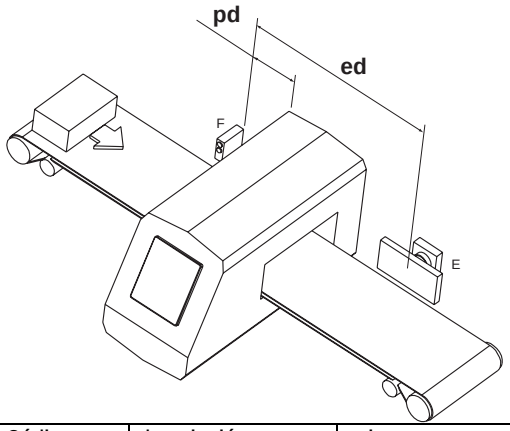
Programación utilizada en algunas instalaciones típicas en la cinta transportadora

Bloqueo de la cinta, sin expulsor



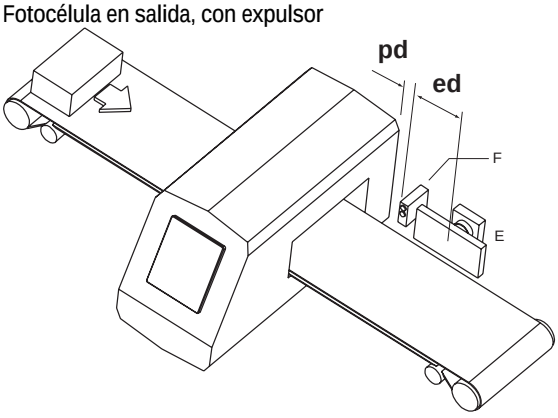
Código parámetro	descripción	valor
EM	modo expulsión	B , SB (bloqueo de la cinta)
BS	velocidad	Velocidad de la cinta (m/min)
EJ	expulsión	ON
ED	distancia expulsión	ed (mm)

Fotocélula en entrada, con expulsor



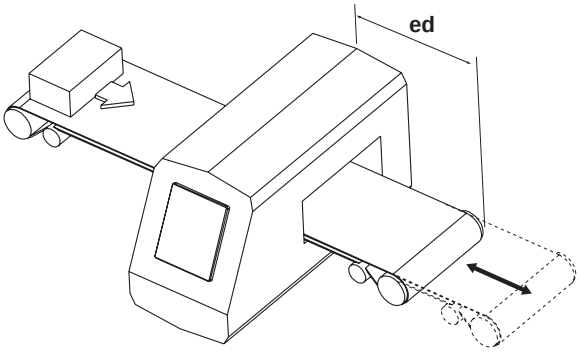
Código parámetro	descripción	valor
EM	modo expulsión	S (sincronizado)
BS	velocidad	Velocidad de la cinta (m/min)
PL	longitud paquete	Long. paquete (cm, sólo para THS/MN)
IP	entrada fotocélula	NO: norm. abierta /NC: n. cerrada
ET	tiempo expulsión	tiempo de expulsión (céntimos de seg.)
LO	lógica entradas	N: negativa / P: positiva
EJ	expulsión	ON
ED	distancia expulsión	ed (mm)
PD	dist. fot.- det. met.	pd (mm)
PH	posición fotocélula	IN

Fotocélula en salida, con expulsor



Código parámetro	descripción	valor
EM	modo expulsión	S (sincronizado)
BS	velocidad	Velocidad de la cinta (m/min)
IP	entrada fotocélula	NO: norm. abierta /NC: n. cerrada
ET	tiempo expulsión	tiempo de expulsión (cént. de seg.)
LO	lógica entradas	N: negativa / P: positiva
EJ	expulsión	ON
ED	distancia expulsión	ed (mm)
PD	distancia fot.-det. met.	pd (mm)
PH	posición fotocélula	OUT

Cinta retráctil



Código parámetro	descripción	valor
EM	modo expulsión	F (flap)
BS	velocidad	Velocidad de la cinta (m/min)
ET	tiempo expulsión	tiempo de expulsión (cént. de seg.)
EJ	expulsión	ON
ED	distancia expulsión	ed (mm)

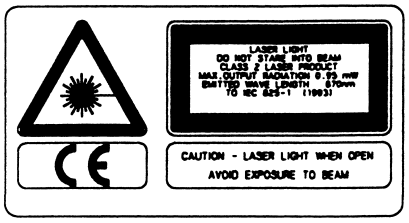
Fig.II-28 **F**. fotocélula; **E:** expulsor

Fijación mecánica de un lector de código de barras

Precauciones

A pesar de que la potencia del láser utilizado sea muy baja, mirar por largos ratos el rayo puede conllevar daños a la vista. El uso del dispositivo debe ser acompañado por advertencias para el uso del láser. Estas advertencias hacen referencia a normativas definidas por las autoridades del país donde se utiliza el aparato.

Normativa IEC



En el cuerpo del lector se encuentra una etiqueta que indica la radiación láser y la clasificación del lector.

El dispositivo está clasificado como producto láser de Clase 2, según la normativa IEC 825-1 (1993).

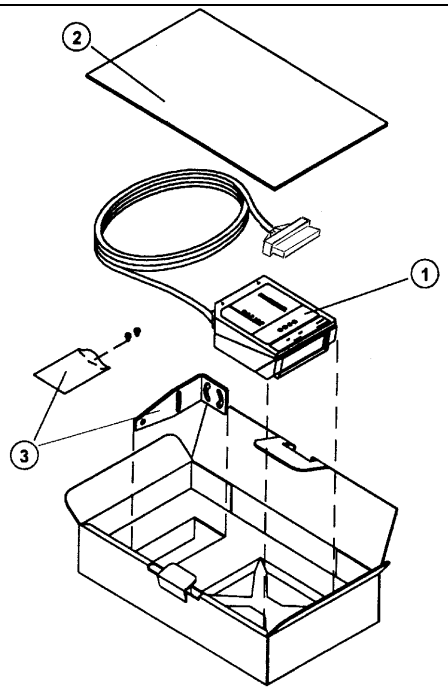
Fig.II-29

En las operaciones de instalación y mantenimiento cortar siempre la alimentación del lector y no abrir su contenedor, para evitar radiaciones láser.

Kit del lector de código de barras

El lector de código de barras puede ser instalado en el sistema THS también sucesivamente: con esta finalidad está disponible un kit que comprende un código de habilitación.
El lector está disponible en dos versiones:

- Picket-Fence, optimizado para códigos con barras verticales
- Step-Ladder, optimizado para códigos con barras horizontales



1 lector de códigos de barras
2 muestra de código de barras de prueba
3 accesorios de montaje

Fig.II-30a composición del kit del lector de código de barras

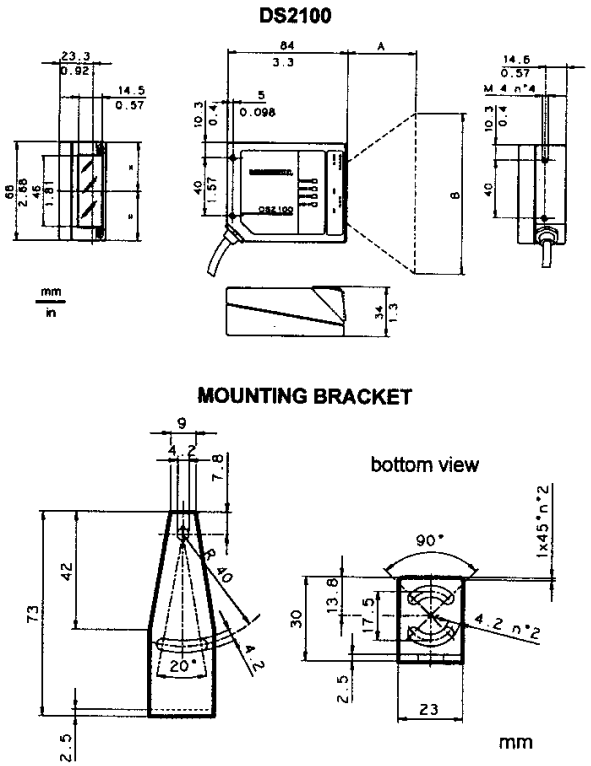
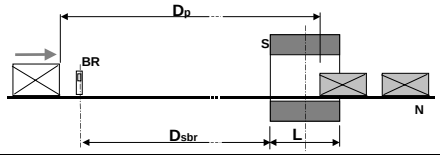
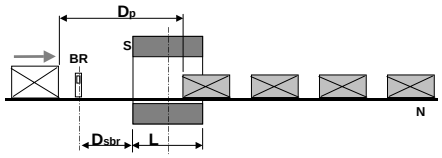
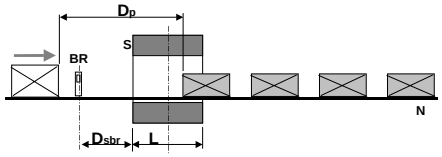


Fig.II-30b dimensiones

Distancia entre lector y sonda del detector y distancia entre los paquetes

El lector está instalado aguas arriba de la sonda, de modo que se pueda leer el código impreso en el paquete. Si el lector reconoce el código detectado, transmite un mando al detector de metales para la selección del producto correspondiente. El tiempo de elaboración, de parte del THS, del código de barras es mínimo, pero se hace más notable en el caso de cambio de banda por modificación del tipo de producto. Cuando el detector de metales recibe el mando de variación del producto, se activa un procedimiento interno de reajuste, cuya duración determina la **distancia mínima entre dos paquetes con código diferente**, es decir relativo a dos diferentes productos.

	Modelo / evento	Distancia entre los paquetes	Distancia entre lector del código de barras y sonda THS
	**THS/3F** con cambio de banda (parámetro BA) entre un producto y el otro	$D_p \geq L + 3000$ mm	$D_{sbr} \geq 3000$ mm
	**THS/3F** sin cambio de banda (parámetro BA) entre un producto y el otro	$D_p \geq L + 300$ mm	$D_{sbr} \geq 300$ mm
	**Otros modelos THS**	$D_p \geq L + 300$ mm	$D_{sbr} \geq 300$ mm

S	centralita-sonda del detector de metales	**L**	profundidad sonda
N	cinta transportadora	**Dsbr**	distancia lector del código de barras y sonda THS
BR	Lector de código de barras	**Dp**	distancia entre los paquetes de los productos diferentes

Posición del lector y de la etiqueta en tránsito

Fijar el lector de modo elástico, utilizando soportes anti-vibraciones.

Los dos tipos de lectores deben ser fijados siguiendo las indicaciones de las figuras abajo.
Es necesario prestar atención a la posición del paquete durante el tránsito, para asegurar así la lectura del código de barras (ángulos **P**, **S** y **T** en las figuras siguientes).

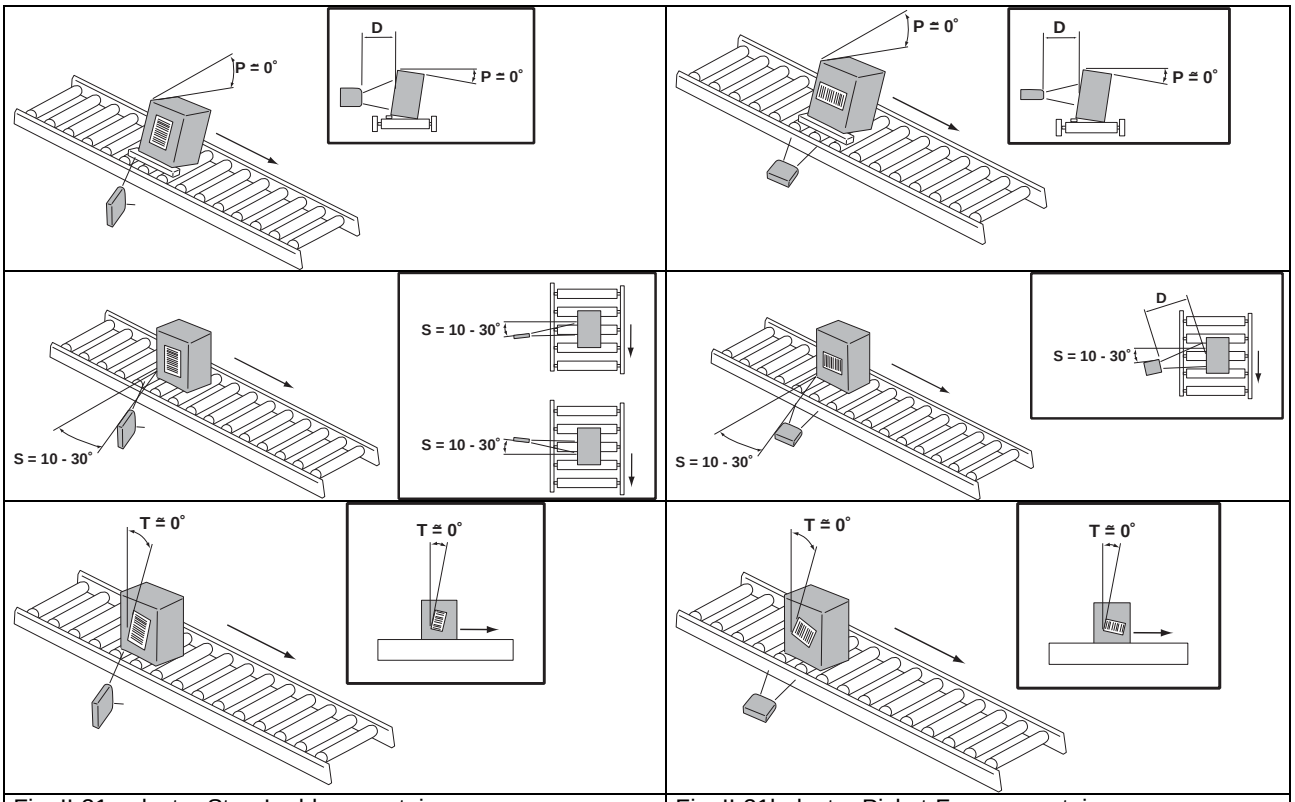


Fig. II-31a lector Step-Ladder: montaje | Fig. II-31b lector Picket-Fence: montaje

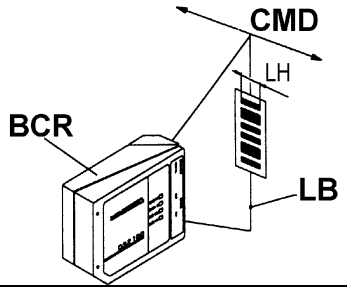
Características de lectura

El número de escansiones del código efectuados por el lector y la consiguiente capacidad de detección dependen de los factores siguientes:

- número de escansiones por segundo
- velocidad de tránsito del código
- dimensiones de la etiqueta
- dirección de la escansión respecto al movimiento del código

Para asegurar la decodificación del código son necesarias por lo menos 5 escansiones del código durante el pasaje delante del lector.

Tipo Step-Ladder



BCR Lector de código de barras

CMD dirección de tránsito a velocidad LS

LB rayo láser

Fig. II - 32

Si la escansión es perpendicular al sentido de tránsito (modo " Step-Ladder"), el número de escansiones efectuadas por el lector se obtiene mediante la fórmula:

SN = ((LH/LS) * 350) - 2

donde:

SN = número de escansiones efectivas
LH = altura de la etiqueta (en mm)
LS = velocidad de tránsito de la etiqueta (en mm/s)

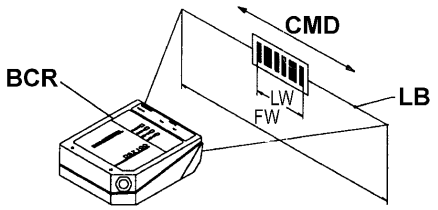
Por ejemplo, para un código alto 25 mm que transita a 500mm/s, se obtiene:

SN = ((25/500) * 350) - 2 = 15 escansiones efectivas

Por eso hay que seleccionar oportunamente el valor de **LH y LS** de modo que**:**

LH/LS > 0.02

Tipo Picket-Fence



BCR Lector de código de barras

CMD dirección de tránsito a velocidad LS

LB rayo láser

Fig. II -33

Si la escansión es paralela al sentido de tránsito (modo " Picket-Fence"), el número de escansiones efectuadas por el lector se obtiene mediante la fórmula:

SN = (((FW-LW)/LS) * 350) - 2

donde:

SN = número de escansiones efectivas
FW = anchura del campo de lectura (en mm)
LW = anchura de la etiqueta (en mm)
LS = velocidad de tránsito de la etiqueta

La anchura del campo de lectura depende de la distancia entre etiqueta y lector .
La figura siguiente facilita el diagrama de lectura para las condiciones siguientes:

- código = entrelazado 2/5 o código 39
- PCS = 0.90
- Ángulo P = 0°
- Ángulo S = 10°
- Ángulo T = 0°

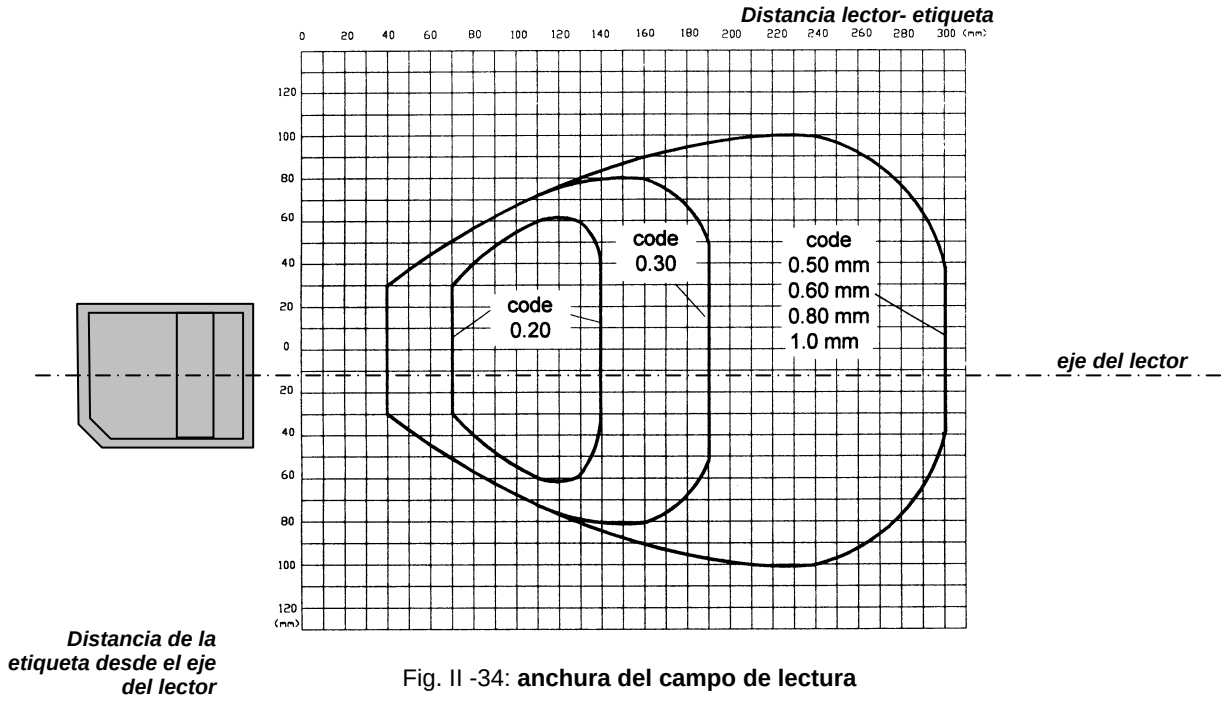


Fig. II -34: **anchura del campo de lectura**

Por ejemplo, para un código con 50 mm de largo que transita a 1500mm/s a una distancia del lector correspondiente a un campo de lectura de 200mm, se obtiene:

SS = (((200-50) /1500) * 350) - 2 = 33 escansiones efectivas

Por eso hay que seleccionar la posición del lector de modo que **FW** sea máximo, según el diagrama de lectura y seleccionar oportunamente **LW** y **LS** para que:

(FW-LW)/LS > 0.02

Procedimiento de instalación del kit

1. Montaje mecánico, con definición de:
   - Distancia entre lector y sonda del detector de metales
   - velocidad de tránsito del código
   - dimensiones de la etiqueta
2. Conexión eléctrica a la ficha ALM
3. Asignación al parámetro BE del código de habilitación CEIA
4. Selección de los parámetros del menú "barcode reader"
5. Selección del producto correspondiente, o creación de uno nuevo si necesario
6. Ejecución de un procedimiento de adquisición del código de barras (mando LC)
7. Repetición de los puntos 5. y 6. para todos los productos en uso.

Instalación eléctrica: notas detalladas

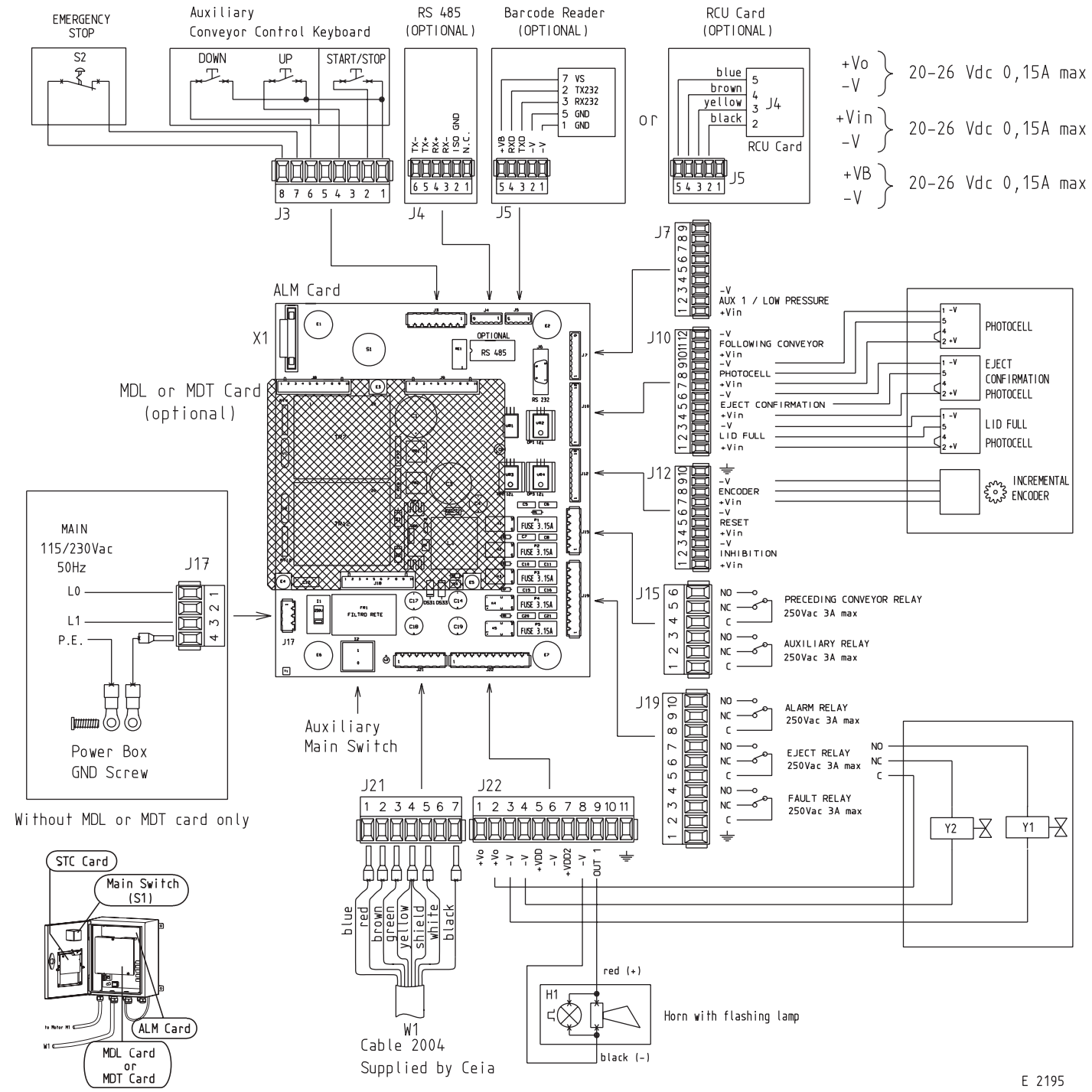


Fig. II -35a : Esquema de las conexiones del modelo THS

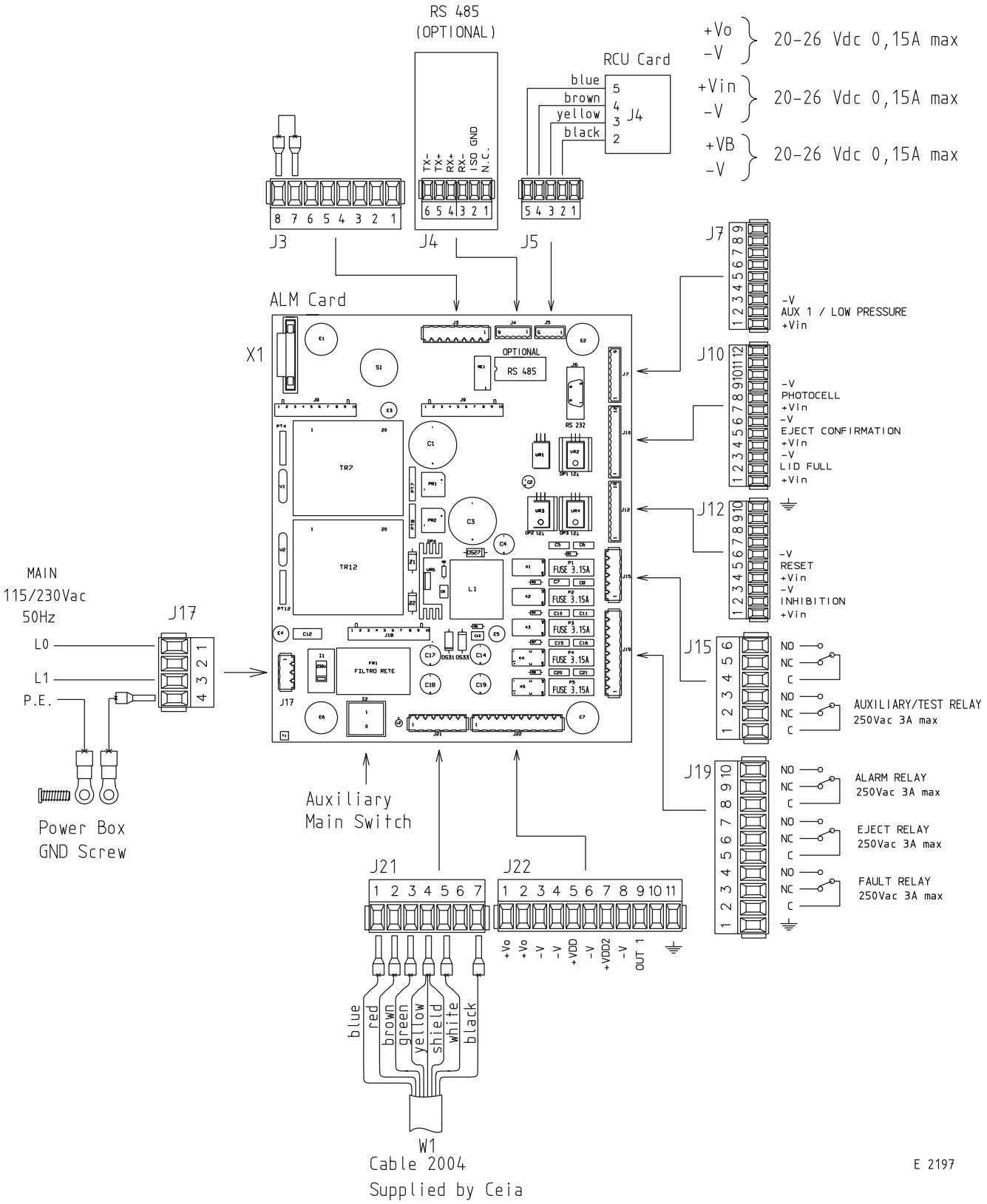


Fig. II -35c : Esquema de las conexiones del modelo THS/G

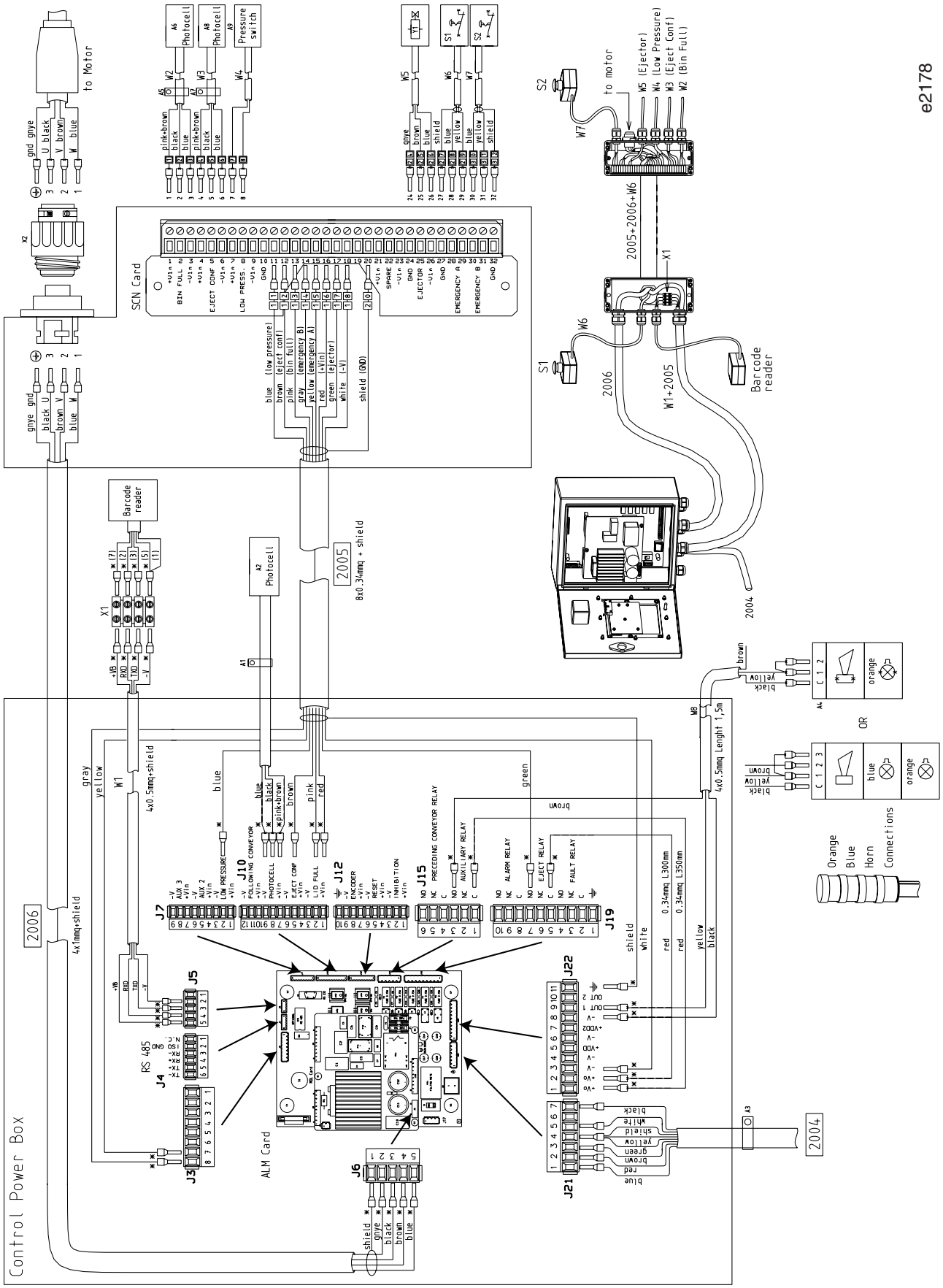


Fig. II -35d : Esquema de las conexiones del modelo THS-FB

Efectuar la instalación cumpliendo con las normas vigentes en materia de seguridad eléctrica y personal, sea para el operador sea para el técnico instalador.
Conectar el dispositivo a la alimentación desde la red, sólo después de haber efectuado todas las conexiones necesarias a la completa instalación del aparato.

Conexiones eléctricas de la ficha ALM

Tabla II-D: conexiones de la ficha ALM

Conector	Contacto	Etiqueta	Entrada/ Salida	Tipo	Valores límite	Función
ALM-J1	-	-	-	-	-	Reservado
ALM-J2	-	-	-	-	-	Reservado
ALM-J3	7-8	-	Entrada	Cont. NC	-	Pulsador de emergencia
ALM-J4	1 2 3 4 5 6	NC ISO GND RX- RX+ TX+ TX-	- - Entrada Entrada Salida Salida	NC Masa RX- RX+ TX+ TX-		Conexión serial RS 485 (véase tabla siguiente) NOTA: el contacto de masa es aislado de la masa del alimentador y está destinado a la conexión de un eventual apantallado del cable RS485
ALM-J5	1 2 3 4 5	-V -V TXD RXD +VB	Salida Salida Salida Entrada Salida	-V -V TXD RXD +VB	0V 0V - - 20-26Vcc, 0.15A	Lector de código de barras /RCU
ALM-J6	2 3 5 6	- - - -	Entrada Salida - Entrada	RXD TXD masa DTR	- - - -	Conexión serial RS 232 (véase tabla siguiente)
ALM-J7	-	-	-	-	-	Reservado
ALM-J8	-	-	-	-	-	Reservado
ALM-J9	-	-	-	-	-	Reservado
ALM-J10	1 2 3	+Vin lid full -V	- Entrada -	+V Cont. NA* masa	20-26Vcc, ** 0V... +Vin -	+V (nivel lógico alto / alimentación del sensor) depósito lleno 0V (nivel lógico bajo / masa de alimentación)
	4 5 6	+Vin eject confirm . -V	- Entrada -	+V Cont. NA* masa	20-26Vcc, ** 0V... +Vin -	+V (nivel lógico alto / alimentación del sensor) confirmación expulsión 0V (nivel lógico bajo / masa de alimentación)
	7 8 9	+Vin photocell -V	- Entrada -	+V Cont. NA* masa	20-26Vcc, ** 0V... +Vin -	+V (nivel lógico alto /alimentación del sensor) fotocélula 0V (nivel lógico bajo/ masa de alimentación)
	10 11 12	+Vin follow. conveyor -V	- Entrada -	+V Cont. NA masa	20-26Vcc, ** 0V... +Vin -	+V (nivel lógico alto / alimentación del sensor) asenso de la cinta siguiente 0V (nivel lógico bajo / masa de alimentación)
ALM-J11	-	-	-	-	-	Reservado
ALM-J12	1 2 3	+Vin Inhibition -V	- Entrada -	+V Cont. NA masa	20-26Vcc, ** 0V... +Vin -	+V (nivel lógico alto) inhibición 0V (nivel lógico bajo)
	4 5 6	+Vin Reset -V	- Entrada -	+V Cont. NA masa	20-26Vcc, ** 0V... +Vin -	+V (nivel lógico alto) reset alarma 0V (nivel lógico bajo)
	7 8 9 10	+Vin Encóder -V tierra	- Entrada - -	+V Contacto masa tierra	20-26Vcc, ** 0V... +Vin - -	+V (nivel lógico alto / alimentación del sensor) impulsos encóder (f=2-1000Hz) 0V (nivel lógico bajo/ masa de alimentación) tierra
ALM-J14	-	-	-	-	-	Reservado
ALM-J15	1 2 3	común Cont. NC Cont. NA	Salida Salida Salida	común Cont. NC Cont. NA	250Vca 3A 250Vca 3A 250Vca 3A	Relé auxiliar solicitud prueba
	4	común	Salida	común	250Vca 3A	Relé asenso hacia la cinta anterior

Conector	Contacto	Etiqueta	Entrada/ Salida	Tipo	Valores límite	Función
	5 6	Cont. NC Cont. NA	Salida Salida	Cont. NC Cont. NA	250Vca 3A 250Vca 3A	
ALM-J16	-	-	-	-	-	Reservado
ALM-J17	1 3 4	L0 L1 PE	Entrada Entrada -	- - masa	230Vac ± 10% 48-62Hz 230Vac ± 10% 48-62Hz -	alimentación desde la red*** masa de protección PE ****
ALM-J18	-	-	-	-	-	Reservado
ALM-J19	1 2 3 4	tierra C1 NC1 NA1	- Salida Salida Salida	tierra común Cont. NC Cont. NA	- 250Vca 3A 250Vca 3A 250Vca 3A	tierra relé avería
	5 6 7	C2 NC2 NA2	Salida Salida Salida	común Cont. NC Cont. NA	250Vca 3A 250Vca 3A 250Vca 3A	relé expulsor
	8 9 10	C3 NC3 NA3	Salida Salida Salida	común Cont. NC Cont. NA	250Vca 3A 250Vca 3A 250Vca 3A	relé alarma
ALM-J20	-	-	-	-	-	Reservado
ALM-J21	-	-	-	-	-	reservado (conexión detector de metales)
ALM-J22	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	+Vo +Vo -V -V +VDD -V +VDD2 -V OUT 1 OUT 2 PE	Salida Salida Salida Salida Salida Salida Salida Salida Salida Salida -	+Vo +Vo masa masa +VDD masa +VDD2 masa OUT 1 OUT 2 tierra	20-26Vcc, ** 20-26Vcc, ** 0V 0V - 0V - 0V 18-30Vcc, 0.2A - -	Alimentación electroválvula expulsor Alimentación electroválvula expulsor masa actuadores externos masa actuadores externos reservado masa actuadores externos reservado masa actuadores externos señalización alarma (sirena) - tierra

Cont. NC: contacto normalmente cerrado; Cont. NA: contacto normalmente abierto

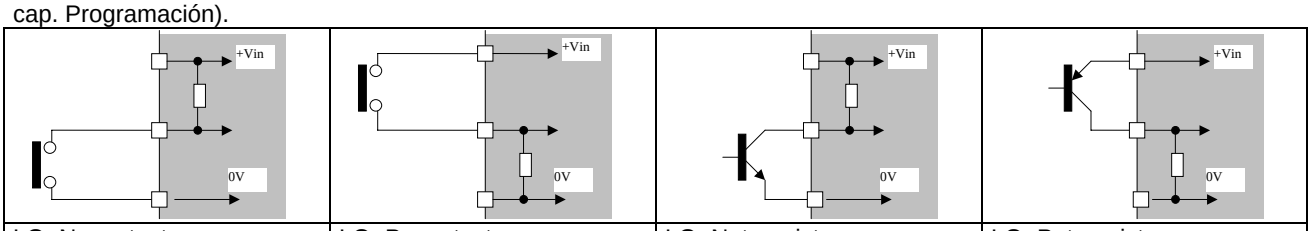
***** **IE=NO, IL=NO, IP=NO**

****** **Las salidas +Vin pueden proporcionar en total una corriente máxima de 150mA; Las salidas +Vo pueden proporcionar en total una corriente máxima de 150mA**

******* **En el caso del Conveyor Control System, conectar la línea de alimentación al interruptor general (véase esquema siguiente).**

******** **¡ATENCIÓN! En el caso del Conveyor Control System, conectar el conductor de protección de modo permanente (sin enchufes intermedios) al borne PE ⏚ puesto en el contenedor.**

NOTA: las entradas de J7, J10 y J12 pueden ser conectadas a contactos de interruptor o de transistor (en este caso la tensión de saturación tiene que ser < 0,4V). Su lógica es determinada por el parámetro **LO** (**Lógica entradas,** véase cap. Programación).



LO=N: contacto	LO=P: contacto	LO=N: transistor	LO=P: transistor

Fig. II-36

⚠ **Efectuar todas las conexiones relativas a líneas de entrada mediante cable apantallado, conectando la pantalla sólo en el lado del sistema THS a los contactos marcados por el símbolos ⏚ presentes en los diversos conectores. Hacer transitar los cables lejos de líneas de potencia.**

Conveyor Control System: Conexiones de alimentación y del motor

Ficha MDT

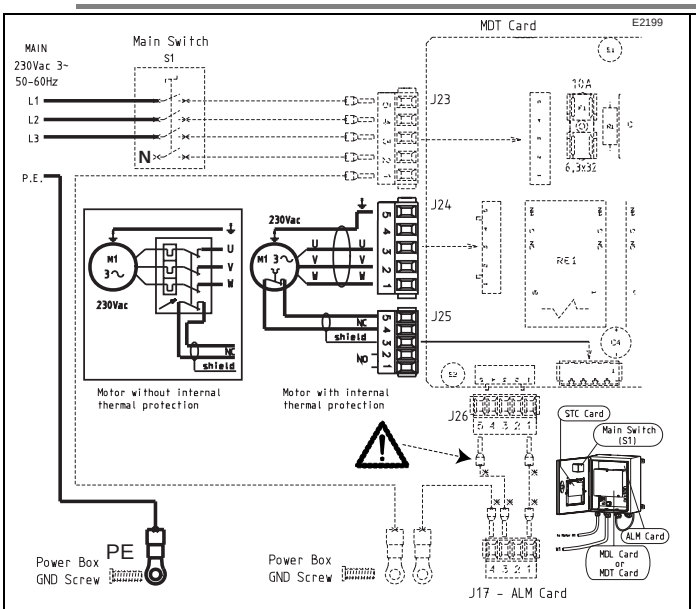


Fig. II-37a conexiones de la ficha MDT, alimentación a 230V

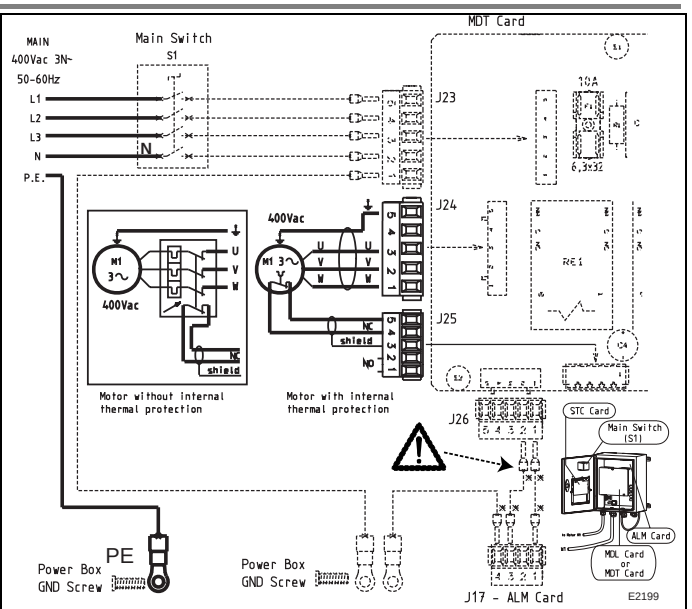


Fig. II-37b conexiones de la ficha MDT, alimentación a 400V

Tabla II-E: conexiones de la ficha MDT a 230V trifásico

Conector	Contacto	Etiqueta	**Entrada/ Salida**	**Tipo**	**Valores límite**	Función
MDT-J23	1	1	-	Tierra	-	Masa de protección PE
	2	2	-	Neutro	-	No utilizado
	3	3	Entrada	Fase L3	230V -18% / +10% , 48-62Hz	alimentación
	4	4	Entrada	Fase L2	230V -18% / +10%, 48-62Hz	alimentación
	5	5	Entrada	Fase L1	230V -18% / +10%, 48-62Hz	alimentación
MDT-J24	1	1	Salida	Fase W	Tensión y frecuencia de entrada, 5A (8A máx. de arranque)	alimentación motor
	2	2	Salida	Fase V	Tensión y frecuencia de entrada, 5A (8A máx. de arranque)	alimentación motor
	3	3	Salida	Fase U	Tensión e frecuencia de entrada, 5A (8A máx. de arranque)	alimentación motor
	4	4	-	-	-	no conectado
	5	5	-	Tierra	-	Masa de protección PE
MDT-J25	1	1	Entrada	Cont. NA	0 - 26Vcc	Contacto normalmente abierto
	2	2	Entrada	Cont. NA	0 - 26Vcc	de protección térmica motor
	3	3	-	Pantalla		Pantalla
	4	4	Entrada	Cont. NC	0 - 26Vcc	Contacto normalmente cerrado
	5	5	Entrada	Cont. NC	0 - 26Vcc	de protección térmica motor
MDT-J26	1	1	Salida	Fase L3	230V -18% / +10% , 48-62Hz	Alimentación ficha ALM
	5	5	Salida	Fase L2	230V -18% / +10% , 48-62Hz	Alimentación ficha ALM

Tabla II-F: conexiones de la ficha MDT a 400V trifásico + neutro

Conector	Contacto	Etiqueta	Entrada/ Salida	Tipo	Valores límite	Función
MDT-J23	1	1	-	Tierra	-	Masa de protección PE
	2	2	-	Neutro	-	Neutro
	3	3	Entrada	Fase L3	400V -18% / +10% , 48-62Hz	alimentación
	4	4	Entrada	Fase L2	400V -18% / +10%, 48-62Hz	alimentación
	5	5	Entrada	Fase L1	400V -18% / +10%, 48-62Hz	alimentación
MDT-J24	1	1	Salida	Fase W	Tensión y frecuencia de entrada, 5A (8A máx. de arranque)	alimentación motor
	2	2	Salida	Fase V	Tensión y frecuencia de entrada, 5A (8A máx. de arranque)	alimentación motor
	3	3	Salida	Fase U	Tensión e frecuencia de entrada, 5A (8A máx. de arranque)	alimentación motor
	5	5	-	Tierra	-	Masa de protección PE
MDT-J25	1	1	Entrada	Cont. NA	0 - 26Vcc	Contacto normalmente abierto
	2	2	Entrada	Cont. NA	0 - 26Vcc	de protección térmica motor
	3	3	-	Pantalla		Pantalla
	4	4	Entrada	Cont. NC	0 - 26Vcc	Contacto normalmente cerrado
	5	5	Entrada	Cont. NC	0 - 26Vcc	de protección térmica motor
MDT-J26	1	1	Salida	Fase L3	230V -18% / +10% , 48-62Hz	Alimentación ficha ALM
	2	2	Salida	Neutro	230V -18% / +10% , 48-62Hz	Alimentación ficha ALM

<u>MDT a 400V: Alimentación de la ficha ALM</u>. Prestar atención a las conexiones del conector J26 ilustrados en la figura: la alimentación de la ficha ALM (230V) utiliza <u>una fase de entrada y la conexión de neutro</u>. ¡ATENCIÓN! una conexión incorrecta puede causar un <u>daño permanente a la ficha ALM.</u> .

Dimensionado del motor: los valores de tensión y frecuencia del motor tienen que corresponder a la tensión de red disponible. Los valores límite de corriente están indicados en la tabla.

Protección de la sobrecarga del motor: para salvaguardar el motor es **OBLIGATORIO** dotarlo de un oportuno relé térmico o un interruptor magnetotérmico (véase el esquema ilustrado en la figura).

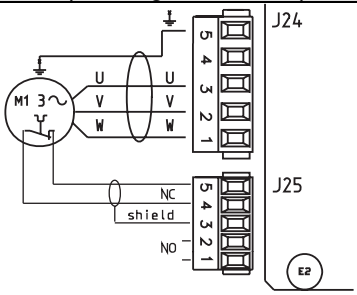


Fig. II-37b: protección del motor. Conexión para contacto normalmente cerrado

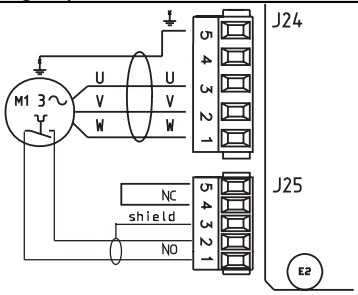


Fig. II-37c: protección del motor. Conexión para contacto normalmente abierto: notar el puente en los contactos 4 y 5 del conector J25.

Ficha MDL (sólo a 230V monofásico)

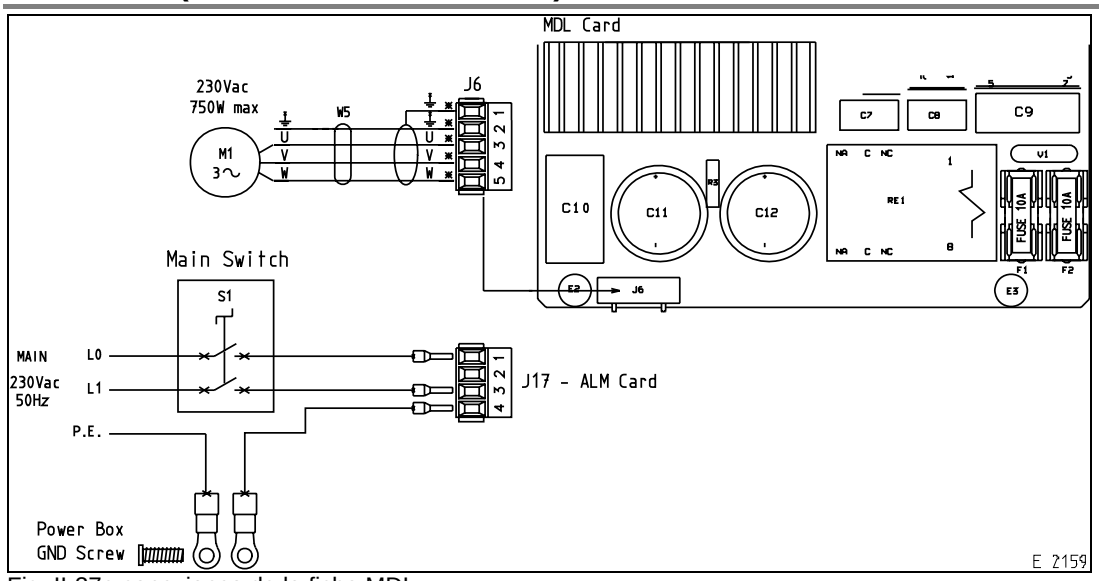


Fig. II-37e conexiones de la ficha MDL.

Tabla II-G: conexiones de la ficha MDL

Conector	Contacto	Etiqueta	Entrada/ Salida	Tipo	Valores límite	Función
MDL-J6	1	Tierra	-	Tierra	-	trenza
	2	Tierra	-	Tierra	-	Masa de protección PE
	3	U	Salida	Fase U	230V – 3,8A (6 A máx. de arranque)	alimentación motor
	4	V	Salida	Fase V	230V – 3,8A (6 A máx. de arranque)	alimentación motor
	5	W	Salida	Fase W	230V – 3,8A (6 A máx. de arranque)	alimentación motor

La tensión de alimentación del Conveyor Control System con ficha ALM tiene que estar incluida en el intervalo 230Vac ± 10%, 48-62Hz **.**

Protección de la sobrecarga del motor: el motor es protegido de la sobrecarga directamente por el software de la ficha: **seleccionar para el parámetro CU el valor de la corriente nominal del motor** (véase el capítulo Programación)**.**

¡ATENCIÓN! No conectar la pantalla del cable en el lado del motor.

Funcionamiento de los relés (conectores J15 y J19)

Relé expulsor (relé EJECT)

Relé programable de accionamiento retrasado (respecto a la alarma del detector); capacidad 3A; los parámetros de programación relativos al funcionamiento de este relé son **ED**, **EM** y **ET** (véase cap. Programación).

Relé alarma (relé ALARM)

Relé programable de accionamiento inmediato (respecto a la alarma del detector); capacidad 3A; el parámetro de programación relativo al funcionamiento de este relé es **AT**.

Relé avería (relé FAULT)

Relé con funcionamiento en seguridad (contactos NA y C conectados en caso de funcionamiento correcto); capacidad 3A; el parámetro de programación relativo al funcionamiento de este relé es **FR**.
Las condiciones de avería están descritas en el capítulo Mantenimiento.
Nota: al encendido del detector el relé no es activo (condición de avería) por aprox. 6 segundos.

Relé asenso a la cinta anterior (relé PRECEDING CONVEYOR)

Relé con funcionamiento en seguridad (contactos NA y C conectados en caso de funcionamiento correcto); capacidad 3A.

Relé auxiliar para señalización de solicitud prueba periódica (relé PRUEBA LAMP)

Relé programable; capacidad 3A; los parámetros de programación relativos al funcionamiento de este relé son **LB** y los parámetros del menú Configuración QA (véase cap. Programación).

Temporizaciones

Bloqueo con reset manual de la alarma (EM=B)

Funcionamiento con bloqueo de la línea de producción, eliminación manual del material contaminado y restablecimiento manual de parte del operador.
NOTA: el detector de metales no controla la presencia de más fragmentos consecutivos: pues es necesario eliminar todo el material comprendido entre la parte que ha causado la alarma y el incluido bajo la sonda. Para reducir al mínimo el desperdicio de material es aconsejable elegir un valor bajo para el parámetro ED.

Producto: suelto o empaquetado
Modelos: todos los modelos

Grupo de alimentación Conveyor Control System

Señal	Forma de ola	Función
Relé cinta anterior		Asenso a cinta ant.
Relé alarma		Señalización
Relé expulsión*		Bloqueo de la cinta
Pulsador arranque/parada/reset		Restablecimiento alarma/re-arranque
Salida OUT1		Timbre / luz destellante

Fig. II-38a *:salida no activada se presente il módulo MDT o MDL

Grupo de alimentación Control Power Box

Señal	Forma de ola	Función
Relé alarma		Señalización
Relé expulsión		Bloqueo de la cinta
Pulsador reset	ED/BS	Restablecimiento alarma
Salida OUT1		Timbre / luz destellante

Fig. II-38b Nota: **BS** = velocidad de tránsito

Bloqueo con sincronización mediante fotocélula y reset manual de la alarma (EM=SB)

Funcionamiento con bloqueo de la línea de producción sincronizado por fotocélula, eliminación manual del material contaminado y restablecimiento manual de parte del operador. Consiente el posicionado exacto del material para descartar.
NOTA: el detector de metales no controla la presencia de más fragmentos consecutivos: pues es necesario eliminar todo el material comprendido entre la parte que ha causado la alarma y el incluido bajo la sonda. Para reducir al mínimo el desperdicio de material es aconsejable elegir un valor bajo para el parámetro ED.
Producto: suelto o empaquetado
Modelos: todos los modelos

Grupo de alimentación Conveyor Control System

Señal	Forma de ola	Función
Fotocélula		Sincronización
Relé cinta anterior		Asenso a cinta ant.
Relé alarma		Señalización
Relé expulsión*		Bloqueo de la cinta
Pulsador arranque/parada/reset		Restablecimiento alarma
Salida OUT1		Timbre / luz destellante

Fig. II-39c *:salida no activada si presente el módulo MDT o MDL

Grupo de alimentación Control Power Box

Señal	Forma de ola	Función
Fotocélula		Sincronización
Relé alarma		Señalización
Relé expulsión	ED/BS	Bloqueo de la cinta
Pulsador reset		Restablecimiento alarma
Salida OUT1		Timbre / luz destellante

Fig. II-39d Nota: **BS** = velocidad de tránsito

Expulsión automática con sincronización en la alarma (EM=F)

Funcionamiento con abastecimiento del material contaminado automático. El método de abastecimiento puede variar: es posible usar un expulsor de desviación- sin parada de la línea -, o bien eliminar el material usando una cinta retráctil o invirtiendo el sentido de marcha de la cinta siguiente. Es una aplicación típica para material suelto. Este modo prevé la selección de:

- selección del tiempo de activación del relé de alarma (parámetro AT)
- selección de la distancia de expulsión (parámetro ED)
- selección del tiempo de activación del relé de expulsión (parámetro ET)

Producto: suelto

Modelos: todos los modelos

Señal	Forma de ola	Función
Relé cinta anterior		Ninguna
Relé alarma	t1	Señalización
Relé expulsión		Expulsión
Salida OUT1	ED/BS t1 ET	Ninguna

Fig. II-39e
Notas: **BS** = velocidad de tránsito;
El parámetro AT está puesto en el valor automático (AT=A);
t1= tiempo de alarma, correspondiente, en general, al tránsito de la masa metálica a través de la sonda

Expulsión automática con sincronización mediante fotocélula (EM=S)

Funcionamiento con abastecimiento del material contaminado automático y sincronizado por fotocélula. Análogo al caso anterior, es utilizable en el caso de producto empaquetado.
Este modo prevé la selección de:

- selección del tiempo de activación del relé de alarma (parámetro AT)
- selección de la distancia de expulsión (parámetro ED)
- selección del tiempo de activación del relé de expulsión (parámetro ET)
- selección de la distancia entre detector de metales y fotocélula (parámetro PD)
- selección de la posición de la fotocélula (parámetro PH)

Producto: empaquetado
Modelos: todos los modelos

Fotocélula en entrada

Señal	Forma de ola	Función
Fotocélula		Sincronización
Relé alarma	AT	Señalización
Relé expulsión	ED/BS ET	Expulsión
Salida OUT1		Ninguna

Fig. II-39g Nota: **BS** = velocidad de la cinta

Fotocélula en salida

Señal	Forma de ola	Función
Fotocélula		Sincronización
Relé alarma	AT	Señalización
Relé expulsión	ED/BS ET	Expulsión
Salida OUT1		Ninguna

Fig. II-39h Nota: **BS** = velocidad de tránsito

Conexión en línea serial (conectores J3, J4)

Conectar el cable de comunicación serial a los conectores J4 o J6: se prevén los contactos para los estándares RS485 yRS232.

La conexión RS 485 consiente:

- la conexión de larga distancia de un ordenador personal a un detector de metales THS
- la conexión de un ordenador personal a diversos detectores de metales THS conectados en red.

La conexión RS 232 consiente :

- la conexión de un ordenador personal a un solo detector de metales THS
- la conexión de una impresora dotada de interfaz serial

Conexiones RS 485

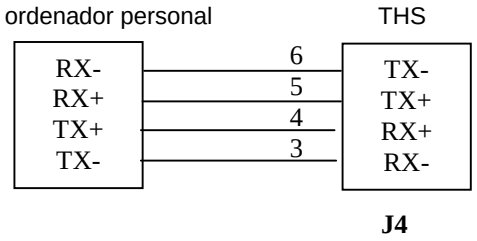


Fig. II –40a

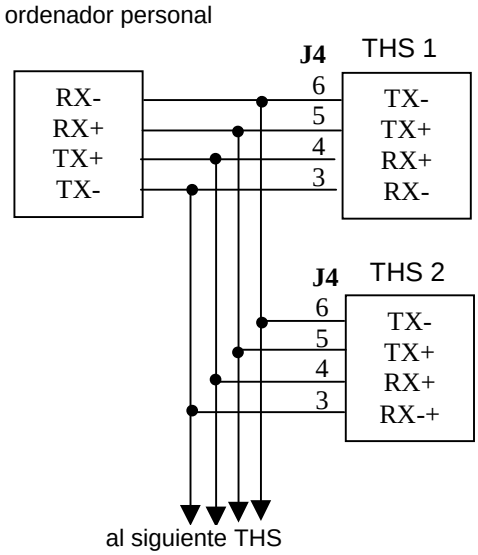


Fig. II –40b

Conexiones RS 232

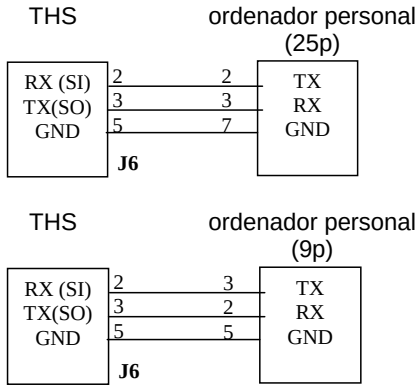
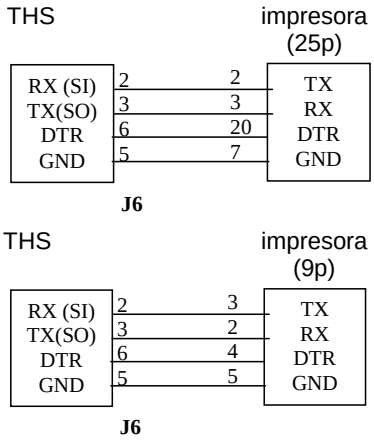


Fig. II –41a



NOTA Seleccionar en el THS con modalidad DTR=H

Fig. II –41b

Entradas (conectores J5, J10, J12)

⚠ Efectuar todas las conexiones relativas a líneas de entrada mediante cable apantallado, conectando la pantalla sólo en el lado del sistema THS a los contactos marcados con el símbolo ⏚ presente en los diversos conectores.

Lector de código de barras

El lector de código de barras se entrega a petición: para las conexiones, seguir las indicaciones del esquema ofrecido en las páginas anteriores.

Asenso de la cinta siguiente (sólo Conveyor Control System)

Cuando activa, esta entrada indica que la cinta siguiente está en función y puede aceptar la llegada del producto.

Fotocélula

Cuando activa, esta entrada indica el pasaje del producto delante de la fotocélula. La entrada es controlada por el sistema de autodiagnóstico.

Confirmación expulsión

Cuando activa, esta entrada indica el pasaje del producto en el depósito de abastecimiento. La entrada es controlada por el sistema de autodiagnóstico.

Depósito lleno

Cuando activa, durante por lo menos 5 segundos, esta entrada indica que el depósito de abastecimiento está lleno (el relé de avería es activado).

Impulsos encóder

Esta entrada es utilizada para medir la velocidad de la cinta transportadora, en el caso de que se haya instalado un encóder. El sensor tiene que proporcionar impulsos, cuya amplitud está indicada en la tabla “Conexiones eléctricas”, con una frecuencia mínima de 2 Hz y una frecuencia máxima de 1kHz. Puede ser del tipo con contacto, open collector (NPN o PNP) o push-pull. Para el funcionamiento correcto hay que determinar, durante la puesta en obra, un coeficiente KE, según el procedimiento indicado antes en el párrafo “Velocidad de tránsito”.

Reset alarma

Cuando activa, esta entrada fuerza el detector de metales a salir del estado de alarma (usado en el caso de funcionamiento con bloqueo de la cinta y restablecimiento manual).

Inhibición

Cuando activa, esta entrada deshabilita el detector: en general se emplea para evitar falsas alarmas en correspondencia del arranque de la cinta transportadora, cuando no es posible actuar en la estructura mecánica de la cinta.

Inhibición de la alarma al encendido de la cinta transportadora
En el caso de que al encendido de la cinta se presente una interferencia de entidad suficiente a causar una falsa alarma, es posible inhibir la alarma :

- **Control Power Box** :
  - Conectar a la entrada inhibición un contacto activado al encendido
  - Poner el parámetro IN a un valor oportuno, determinado experimentalmente (véase Capítulo “Programación”)
- **Conveyor Control System**: poner sencillamente el parámetro IN a un valor oportuno, determinado experimentalmente (véase Capítulo “Programación”).

Sensor presencia aire

Cuando activa, esta entrada indica que la presión del aire comprimido para el expulsor es suficiente.

Instrucciones para el uso

Lista de las operaciones de control previas

En el caso de que el aparato sea encendido por primera vez, es necesario efectuar algunas comprobaciones y ajustar el valor de algunos parámetros de funcionamiento. Estas operaciones, listadas en la primera página del capítulo INSTALACIÓN, se describen en los párrafos siguientes de este capítulo.

Operaciones de empleo y competencias

El sistema ha sido diseñado para ser gestionado por 6 diferentes operadores, con competencias distintas:

- *operador*
- *supervisor*
- *ingeniero*
- *operador de la calidad*
- *responsable de la calidad*
- *programador remoto*

El acceso a la programación es diferenciado entre los diversos tipos de usuarios (operador, supervisor,..) según la tabla siguiente (véase capítulo “Programación").

Operación a realizar	Nivel de acceso a la programación	Parámetros o menús utilizados
• Regulación de la sensibilidad	Operador (si habilitado)	**Parámetro Sensibilidad**
	Supervisor Ingeniero	**Menú Productos**
• Elección del producto	Operador	**Parámetro Producto**
	Supervisor Ingeniero	**Menú Productos**
• Memorización de nuevos productos • Auto-adquisición • Gestión de los contadores	Supervisor Ingeniero	**Menú Productos** **Menú Auto-adquisición** **Menú Contadores**
• Ajuste de pruebas periódicas e informes de las pruebas	Responsable de la calidad	**Menú Prueba MD** **Menú Configuración QA**
• Realización de pruebas periódicas	Operador de la calidad Responsable de la calidad	**Menú Prueba MD**
• Impresión de informes de prueba	Responsable de la calidad	**Menú Print**
• Ajuste de los parámetros de detección y expulsión	Supervisor Ingeniero	**Menú Parámetros det. (detección)** **Menú Parámetros exp. (expulsión)**
• Ajuste de los parámetros de instalación	Ingeniero	**Menú Lector barcode*** **Menú Configuración THS** **Menú Configuración ALM**
• Control del estado de sensores y actuadores	Ingeniero	**Menú estado I/O**

* menú disponible sólo en presencia de lector de código de barras.

NOTA: todos los parámetros indicados en la tabla son accesibles en modo remoto.

Mandos e indicadores

Interruptor de encendido

En el modelo **Conveyor Control System**, el interruptor de encendido se encuentra en la tapadera del grupo de alimentación. Viceversa, en el caso del **Control Power Box**, hay que incorporar un interruptor externo.

Fig. III-1a - **Conveyor Control System**

Fig. III-1b - **Control Power Box**

Fig. III-1b - **Control Power Box** en la versión para THS**/G**

Panel de control de la sonda-centralita electrónica

Fig. III-2. Vista del panel de control

En el panel de control están presentes:

POWER indicador **verde** de presencia tensión de alimentación

ALARM indicador **rojo** di alarma detector de metales (detección de fragmento metálico o avería)

display alfanumérico de **4 líneas y 20** dígitos, para la visualización de los mensajes relativos al uso, la programación y el autodiagnóstico del dispositivo

botonera de control puesta debajo del display, se compone de las siguientes teclas:

TABLA III -A

TECLA	FUNCIÓN
P	• entrada y salida de la fase de programación • desplazamiento de los sub-menúes al menú anterior
⇧ **(incremento)** ⇩ **(decremento)**	• corrimiento de la secuencia de las instrucciones • elección del parámetro para modificar • modificación de los valores de los parámetros

Panel de control del Conveyor Control System

En el grupo de alimentación **Conveyor Control System**, la tapadera del contenedor incorpora un panel de control del motor.
En el caso de funcionamiento con parada de la cinta y restablecimiento manual, el pulsador de arranque / parada del motor es utilizado también como reset de la alarma.
Los pulsadores de control de la velocidad del motor tienen funciones diferentes según la versión:

Conveyor Control System a velocidad fija		
Tecla	**Estado del motor**	
	Motor activo	Motor apagado
+	Ninguna función	Avance manual *
−	Ninguna función	Retroceso manual *

* si el parámetro MM = ON

Conveyor Control System a velocidad variable				
Tecla	**Parámetro MM = OFF**		**Parámetro MM = ON**	
	Estado del motor		**Estado del motor**	
	Motor activo	Motor apagado	Motor activo	Motor apagado
+	Aumento de la velocidad	Ninguna función	Ninguna función	Avance manual
−	Disminución de la velocidad	Ninguna función	Ninguna función	retroceso manual

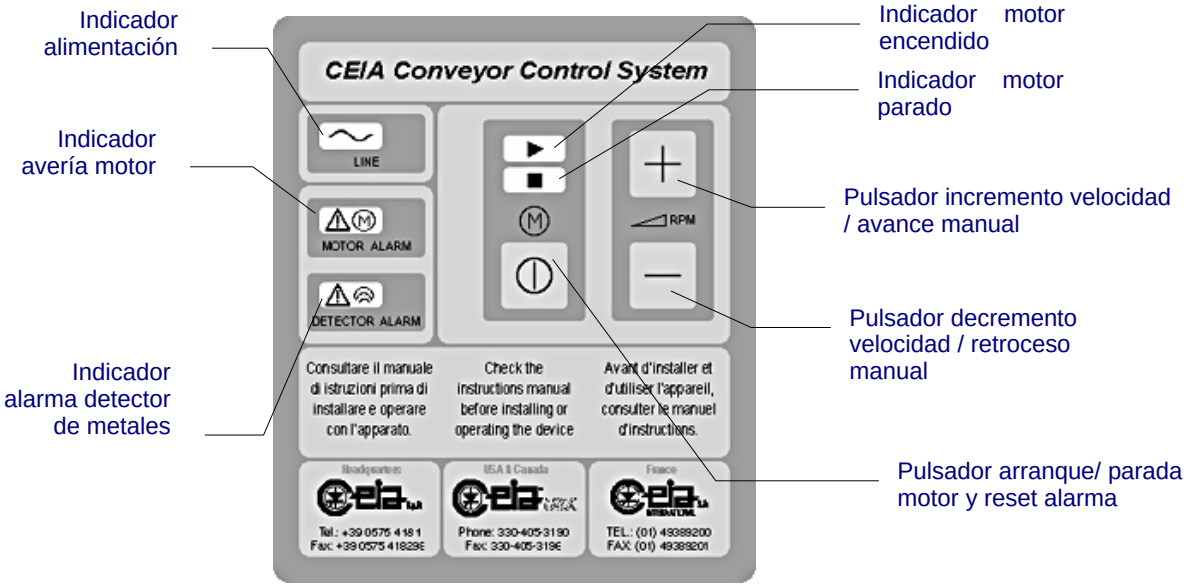


Fig. III-3: mandos e indicadores presentes en el grupo de alimentación **Conveyor Control System**

Señalizador de alarma óptico / acústico

El señalizador se compone de una luz destellante y un timbre. El volumen y el tipo de sonido se pueden regular mediante algunos minidip.

1 selector del tipo de sonido y del volumen

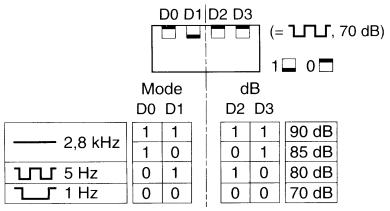


Fig. III-4

Encendido del Detector de Metales

⚠ En caso de almacenado del aparato durante una temporada larga a temperaturas fuera del intervalo de trabajo, esperar que la temperatura del dispositivo esté dentro de los valores correctos antes de proceder al encendido.

Grupo de alimentación
Dentro del grupo de alimentación hay tensiones peligrosas: cerrar el portillo y guardar la llave de modo que esté disponible sólo para el uso de parte de personal experto (Norma EN 60204).

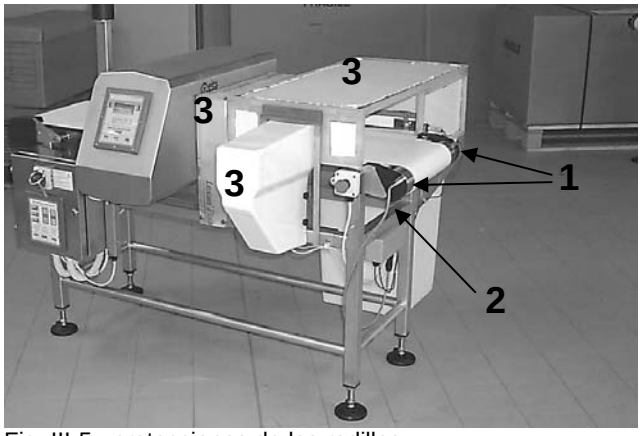
Motor de la cinta transportadora

El motor puede alcanzar temperaturas elevadas durante el uso: no tocar el motor ni acercar cuerpos inflamables, durante su funcionamiento o inmediatamente después. Prestar atención para que las tomas del aire de refrigeración no sean obstruidas y que sea fácil el cambio de aire.
ATENCIÓN: no hacer girar el motor sin cinta transportadora: en este caso podrían verificarse daños por número de vueltas demasiado elevado con consiguiente sobrecalentamiento.

Control de las protecciones

Antes del encendido, comprobar la integridad de los dispositivos de protección con el cual está dotado el sistema:
1. rodillos: cárter de protección de los pernos
2. rodillos: panel de protección inferior
3. expulsor: paneles de protección

Comprobar además, con la cinta en movimiento, la eficacia del pulsador de emergencia.



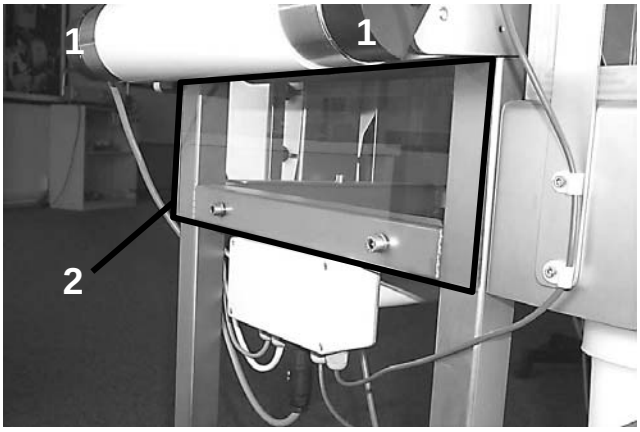


Fig. III-5 protecciones de los rodillos

⚠ Está prohibido arrancar el sistema sin que las protecciones sean todas eficaces. La adulteración de las protecciones está prohibida y hace decaer toda responsabilidad de la empresa constructora en caso de eventuales daños.

⚠ Mantener cerrado el cuadro del grupo de alimentación. La llave de apertura tiene que ser guardada siempre y sólo por un encargado.

Fig. III-6

Señalizaciones al encendido

El aparato está previsto para el encendido directamente desde el cuadro eléctrico que controla la línea de producción.
El grupo de alimentación incorpora, de todas formas, un interruptor auxiliar **I2**, normalmente puesto en la posición **ON**.

	La presencia de la tensión de red es evidenciada por el encendido del indicador luminoso puesto en el panel de control (**Conveyor Control System**) ... Fig. III-7a
	... o del led verde **L2** puesto en la ficha ALM, cerca del interruptor **I2** (**Power Control Box**). Fig. III-7b

⚠ **Al primer encendido el detector de metales está configurado con password definidas en fábrica (indicadas en la ficha de ensayo al final del manual).**
Es muy importante que el técnico, responsable del dispositivo, nombre nuevamente las password, para evitar el acceso a la programación de parte de personal no autorizado.

Al encendido del dispositivo, se activan el display y los indicadores luminosos puestos en la parte anterior de la centralita electrónica.
Más detalladamente: en el display aparece en secuencia el número de serie, la versión del programa software de gestión del grupo de alimentación, y después la visualización es la siguiente:

THS/STD V3. 290 **Producto** ***nombreproducto*** **I** Fig.III-8	donde: ***THS/STD*** identifica el modelo **V3.290** identifica la versión del software del detector de metales ***nombreproducto***: indica el tipo de programación específica para un producto, seleccionable entre 250 memorias incorporadas, de las cuales 249 definidas por el usuario (véase cap. Programación); cada programación memorizada es personalizable y es relativa a un producto para inspeccionar.

Señalizaciones proporcionadas durante el uso

⚠ En los modelos en los cuales está presente un panel de control sea en la sonda sea en el grupo de alimentación (ya que la sonda es instalada en una posición inaccesible por el operador), el display de la centralita es deshabilitado (aparece el mensaje "Deshabilitado").

Indicación de la señal en recepción

En la cuarta línea del display es visualizada la señal en recepción, mediante una barra luminosa horizontal, repartida en 20 segmentos. Al aumentar de la señal la longitud de la barra aumenta hacia la derecha. El umbral de alarma corresponde a 10 segmentos iluminados: los segmentos de 1 a 10 son barras verticales, los segmentos de 11 a 20 son asteriscos.

THS/STD V3.270 **Producto** ***nombreproducto*** I I I	**THS/STD V3.270** **Producto** ***nombreproducto*** I I I I I I I I	**THS/STD V3.270** **Producto** ***nombreproducto*** I I I I I I I I I I* * * * *
Fig.III-9a. Ej. señal muy debajo del umbral	Fig.III-9b. Ej. señal poco debajo del umbral	Fig.III-9c Ej. señal arriba del umbral (**alarma**).

Control del ruido electromagnético ambiental

El detector de metales THS tienen un nivel de inmunidad a las interferencias electromagnéticas muy elevado. Sin embargo, puede pasar que dispositivos eléctricos, generalmente de potencia, puedan provocar trastornos tan graves hasta llegar a la falsa alarma.
Para la individuación de estas fuentes de interferencias, se puede utilizar la indicación de la señal en recepción. En condiciones normales, la indicación **máxima** del display tiene que corresponder a la de la **figura III-9a**.

Mensajes del display y señalizaciones luminosas

El detector de metales visualiza en el display algunos mensajes relativos a su estado de funcionamiento:

Tabla III-A

DISPLAY	lámpara señalización alarma	lámpara señalización prueba	SIGNIFICADO
THS/STD V3. 290 **Producto** ***nombreproducto*** **I**	No activa	No activa	El detector de metales se encuentra en estado normal de funcionamiento: es decir, efectúa la detección de los metales y activa los dispositivos conectados
THS/STD V3. 290 **Producto** ***nombreproducto*** **I I I I I I I I I I * * ***	**ACTIVA** Sólo en funcionamiento con bloqueo de la cinta	No activa	El detector de metales se encuentra en estado normal de funcionamiento: es decir, efectúa la detección de los metales y activa los dispositivos conectados
Código de acceso **000000**	No activa	No activa	Fase de acceso a la programación: el detector de metales solicita la introducción de la password.
Sensibilidad 265 <- **Productos**	No activa	No activa	El detector de metales ha sido puesto en fase de programación: se pueden modificar los parámetros accesibles. En esta fase el detector de metales no está en función
****TEST**** **Producto** ***nombreproducto*** **I**	No activa	**ACTIVA** véase también el parámetro **LB**, incluido en el menú Configuración ALM	El detector de metales pide la ejecución de una prueba de funcionalidad (véase más adelante el párrafo “Gestión de las pruebas periódicas”)
*** * TEST TIME OUT * *** **Producto** ***nombreproducto*** **I**	**ACTIVA**	No activa	El tiempo de espera para la ejecución de la prueba ha caducado Fig. III-10

Visualización del estado del Detector de Metales

Presionar la tecla (incremento) desde la normal visualización de funcionamiento, se obtiene una lista de informaciones sobre el estado del aparato:

THS/MN

THS/M V3. 270
Producto ***nombreproducto***
I

Sensibilidad	265
Alarmas par.	10
Objetos par.	156
Hora	12:34
Fecha	24/10/97
Próxima prueba	15:00

Fig. III-11a

Otros modelos THS:

THS/STD V3. 270
Producto ***nombreproducto***
I

Sensibilidad	265
Programa TX	0
Alarma par.	10
Objetos par. *	156
Hora	12:34
Fecha	24/10/97
Próxima prueba	15:00

Fig. III-11b

* NOTA: en los modelos THS/G la cuenta parcial de los objetos no está presente

Uso de la cinta transportadora

Arranque / parada de la cinta transportadora

En condiciones de alimentación correcta y con motor parado, comprobar que el estado de los indicadores luminosos sean como indicado en la tabla:

Indicador	**Estado**
tensión de red	encendido
motor encendido	apagado
motor parado	encendido
avería motor	apagado
alarma detector de metales	apagado

- Presionar el pulsador para encender el motor: comprobar que arranque y que el indicador " motor encendido" esté iluminado y el indicador " motor parado" esté apagado.
- Para parar el motor presionar nuevamente el pulsador : comprobar que el motor se pare y que el indicador " motor encendido" esté apagado y el indicador " motor parado" esté iluminado.
- **Conveyor Control System a velocidad fija:** comprobar el movimiento manual del motor mediante los pulsadores y (si el parámetro MM=ON).

Regulación de la velocidad de la cinta

Los pulsadores de control de la velocidad del motor tienen funciones diferentes según el valor del parámetro MM (véase capítulo Programación).
La velocidad de la cinta transportadora es regulable mediante

- programación en el detector de metales del parámetro **BS**
- accionamiento sencillo de los pulsadores puestos en el Conveyor Control System, si el parámetro **MM=OFF** y **UD=ON.**

☞ NOTA: durante la programación del detector de metales, el teclado del Conveyor Control System está deshabilitado: análogamente, durante el accionamiento de los pulsadores del Conveyor Control System, la programación del detector de metales está deshabilitada.

Display del detector de metales	**Teclado del Conveyor Control System**	**Comentario**
Velocidad mín. 20 Velocidad 40 <- Velocidad máx. 60	+ –	El valor "Velocidad" indica la velocidad ajustada y varía en tiempo real, según la presión de las teclas + y – La variación de velocidad es memorizada como parámetro específico del tipo de producto corriente.

Pulsador de emergencia

En la cinta transportadora se encuentran uno o más pulsadores de emergencia para la parada de la cinta transportadora en caso de avería o peligro.

⚠ En caso de necesidad, actuar también sobre el interruptor general del sistema.

Display	**Mando**	**Comentario**
*** * EMERGENCIA * *** **Producto** ***nombreproducto*** |	pulsador de emergencia	Los indicadores de alarma están activados

Auto-apagamiento

En el caso de que no transite ningún objeto a través del detector de metales durante un tiempo equivalente al valor del parámetro ST (véase capítulo "Programación"), la cinta transportadora se para automáticamente.

Restablecimiento de la alarma

En caso de alarma, según el tipo de funcionamiento seleccionado, el producto contaminado es eliminado de la línea de transporte:

- En el funcionamiento con expulsor automático, la cinta no es parada y el producto contaminado es desviado a un depósito de abastecimiento, destinado a ser vaciado periódicamente por el operador. En este caso, el detector se restablece automáticamente.
- En el funcionamiento con bloqueo de la cinta transportadora, la cinta es parada y el producto contaminado es posicionado en la zona de salida del detector de metales, para la remoción manual de parte del operador (NOTA: ¡todo el material comprendido entre la sonda y la línea de parada tiene que ser eliminado!).

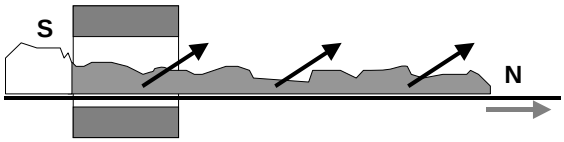


Fig. III-13

En este caso, la cinta arranca nuevamente por mando del operador, el cual debe presionar el pulsador de reset. En el caso del **Conveyor Control System**, este pulsador está incorporado en el panel de mando:

Acción	Indicadores y efecto
Presionar una primera vez el pulsador para restablecer la alarma del detector de metales.	El indicador de alarma del detector de metales se apaga.
Presionar una segunda vez el pulsador para volver a arrancar el motor.	El motor vuelve a arrancar.

Funcionamiento automático mediante lector de código de barras

A petición, el sistema THS puede incorporar un lector de código de barras para la selección automática de los parámetros específicos del producto en tránsito. Éste evita parar a menudo la línea de producción para modificar el parámetro PI en el caso de que la aplicación prevea el cambio frecuente del tipo de producto.
El lector es instalado aguas arriba de la sonda, para así permitir la lectura de un código impreso en el paquete. Si el código detectado es reconocido, el lector envía un mando al detector de metales para la selección del programa de análisis.

⚠ Si el código no es reconocido, porque se lee mal o porque no aparece en la lista de los códigos habilitados (véase parámetro **CD**, cap. Programación), el lector no envía ningún mando al detector de metales (el producto queda el seleccionado por último). En este caso, además, es posible rechazar automáticamente el paquete de la línea de producción, habilitando el parámetro **NE**.

Cuando el detector de metales recibe el mando de cambio de producto, se activa un procedimiento interno de adecuación, cuya duración determina la **distancia mínima entre dos paquetes con código diferente**, es decir relativos a dos distintos productos. Esta distancia corresponde a:

THS/3F con cambio de banda (parámetro BA) entre un producto y el otro	**D mín. = (longitud sonda) + 3000 mm**
THS/3F sin cambio de banda (parámetro BA) entre un producto y el otro	**D mín. = (longitud sonda) + 300 mm**
Otros modelos THS	**D mín. = (longitud sonda) + 300 mm**

⚠ Es necesario procurar que la posición del paquete, es decir de la etiqueta durante el pasaje sea **paralela al sentido de tránsito**, para asegurar que sea bien legible el código de barras.

Autodiagnóstico de la fotocélula

La condición de fotocélula activada de modo continuativo durante largo tiempo es interpretado por el sistema de autodiagnóstico como avería del sensor
Las causas pueden ser muchas (posición incorrecta, cables en corto-circuito, etc..).
Para los detalles, véase el párrafo "Autodiagnóstico" en el capítulo Mantenimiento.

⚠ En los sistemas sin encóder o con Control Power Box, el operador se preocupará **evitar que con la cinta parada pueda detenerse material delante de la fotocélula**: en esta eventualidad, la fotocélula quedará activa continuativamente a pesar de no estar en avería. Si esta condición no se puede evitar, es oportuno deshabilitar el autodiagnóstico de la fotocélula (Parámetro **PA**)

THS/MN - Programación del Detector de Metales según el tipo de producto

Los parámetros que determinan el funcionamiento del detector según el tipo de producto son la **Sensibilidad** y el **Modo de análisis**. Es oportuno recordar que:

- Se aconseja siempre prestar mucha atención a la calidad de la instalación para obtener la máxima sensibilidad posible con la mejor inmunidad contra los trastornos ambientales.

Procedimiento de calibrado del producto. Modo de análisis 1

El procedimiento tiene como objetivo el de conseguir la siguiente situación:

- el accionamiento de la línea de transporte con producto no contaminado por masas metálicas ferromagnéticas no debe causar alarma.
- El pasaje del producto contaminado de parte de masas metálicas ferromagnéticas no debe causar alarma.

NOTA 1: **El detector de metales no es operativo hasta que no ha sido adquirido por lo menos un producto: pues es siempre necesario terminar la instalación con el procedimiento descrito a continuación.**

NOTA 2 Los resultados de la detección obtenidos son tanto mejores cuanto más constante es la geometría de la envoltura no magnética del producto y su posición y orientación de tránsito.

Procedimiento de adquisición automática

El procedimiento consiste en la adquisición automatizada del perfil del producto, de modo que se evidencie en la señal en recepción la contribución debida a la masa metálica para interceptar. Esto pasa progresivamente, efectuando tres pasajes sucesivos del producto a través de la sonda.

⚠ Una vez empezado, el procedimiento tiene que ser completado. No cambiar el valor de los parámetros de funcionamiento durante el procedimiento.

1 Entrar en programación como Superusuario.

1.1 Se aconseja crear un nuevo producto mediante el mando **Nuevo P**.

1.2 Seleccionar los valores correctos para los parámetros **Velocidad** y **Longitud paquete**

2 Poner el parámetro **Auto-adquisición = ON** , salir de la programación: en el display aparece el mensaje “Pasar producto” y se activa el timbre.

3 Efectuar tres pasajes del producto, en las reales condiciones operativas. Al final, el timbre se desactiva y el display muestra el mensaje de funcionamiento normal.

4 **Control final del funcionamiento**

4.1 Pasar el **solo producto**: el detector no debe dar alarma.

4.1.1 Pasar el **producto con la masa metálica**: el detector debe dar alarma. En este caso el procedimiento se ha completado con éxito.

4.1.2 En caso contrario, aumentar la **Sensibilidad** y comprobar que el bar-graph no indique más de 6 puntos al pasaje del producto no contaminado.

4.2 Si el detector da alarma al solo pasaje del producto:

4.2.1 Disminuir la **Sensibilidad** y comprobar que el pasaje del **producto** no dé alarma.

4.3 Si el funcionamiento del detector no es correcto:

4.3.1 Comprobar la NOTA 2 del párrafo anterior.

4.4 Si el funcionamiento del detector no es correcto, intentar utilizar el modo de análisis AM=2.

5 En el caso de que se desee efectuar la **prueba periódica en el producto**, ajustar el diámetro efectivo de la masa metálica utilizada en el parámetro relativo del menú Prueba MD: parámetro **FD** . De este modo, el informe de prueba llevará este valor al lado del resultado de la prueba efectuada.

NOTA Las pruebas de detección no deben ser llevadas a cabo simplemente con la muestra metálica ferromagnética, sino siempre con el conjunto (muestra ferrosa-contenedor de metal no ferroso) y en las reales condiciones operativas.

Procedimiento de calibrado del producto. Modo de análisis 2

El procedimiento tiene como objetivo el de conseguir la siguiente situación:

- el accionamiento de la línea de transporte con producto no contaminado por masas metálicas ferromagnéticas no debe causar alarma.
- el pasaje del producto contaminado de parte de masas metálicas ferromagnéticas no debe causar alarma.

Procedimiento

Similar al caso del THS Estándar (véase párrafo siguiente).

NOTA En el caso de que el procedimiento fracase, comprobar si la detección con modo de análisis **1** consiente un funcionamiento correcto.

⚠ NOTA: en el caso de que el producto pueda variar notablemente sus características electromagnéticas, actuar sobre el parámetro **SA** (**Corrección sensibilidad**)

Programación del Detector de Metales según el tipo di producto. Todos los modelos THS, exceptuado THS/MN.

Los parámetros que determinan el funcionamiento del detector según el tipo de producto son:

- programa TX (parámetro TP)
- sensibilidad (parámetro SE)
- modo de análisis (parámetro AM)
- banda (sólo en el modelo multi-frecuencia **THS/3F**) (parámetro BA)

El detector es regulado en fábrica para que pueda funcionar de la mejor forma con productos secos (galletas, pasta, congelados secos,...). Es oportuno recordar que:

- en el caso de un producto con características especialmente "difíciles", es aconsejable contactar la oficina técnica CEIA para la realización de un dispositivo diseñado al propósito.
- es siempre oportuno prestar mucha atención a la calidad de la instalación para obtener la máxima sensibilidad posible con la mejor inmunidad a los trastornos ambientales.

Procedimiento de compensación del "efecto producto"

El procedimiento tiene como objetivo el de conseguir la siguiente situación:

- el accionamiento de la línea de transporte con producto **no contaminado** por masas metálicas **no debe causar alarma** .
- El pasaje del producto **contaminado** por masas metálicas **debe causar alarma**.

Para obtener el mejor resultado del procedimiento, **es importante que el producto pase siempre en el mismo punto de la sonda y con orientación fija.**

Procedimiento de adquisición automática

El procedimiento consiste en la adquisición automatizada del perfil del producto, de modo que se evidencie en la señal en recepción la contribución debida a la masa metálica para interceptar. Esto pasa progresivamente, efectuando tres pasajes sucesivos del producto a través de la sonda.

El procedimiento altera el valor de los parámetros:

- SE e TP, si TN>1
- Solamente TP si TN=1
- BA, en el modelo THS/3F si MB=ON

⚠ Una vez empezado, el procedimiento tiene que ser completado. No cambiar el valor de los parámetros de funcionamiento durante el procedimiento.

1 Se aconseja crear un nuevo producto mediante el mando **Nuevo P**.

2 Poner el parámetro **Modo de análisis** a un valor oportuno (véase el párrafo "Criterios de elección del modo de análisis "). En el caso del modelo THS/3F, es necesario seleccionar el valor correcto del parámetro **MB** (ON: auto-adquisición con selección automática de la banda de trabajo, OFF: auto-adquisición con banda de trabajo pre-fijada mediante el mando **BA**). En el caso de funcionamiento multi-banda (**MB=ON**), seleccionar el valor deseado para el mando **OS**.

3 Poner el parámetro **Auto-adquisición = ON**, salir de la programación y seguir las indicaciones en el display.

4 Efectuar diversos pasajes del producto, según el valor del parámetro **Pasajes** (**Nota**: en el caso de producto suelto, el aparato procura automáticamente analizarlo correctamente). Nota: en el caso del modelo **THS/3F**, si **MB=ON,** efectuar **3** x **TN** pasajes, con **TN=2,3...**.
En el display aparece el mensaje "Pasar producto" y se activa el timbre (si habilitado).

5 Al final de los pasajes, el detector sale de la fase de auto-adquisición y muestra el mensaje estándar en el display.

6 **Control final del funcionamiento**

6.1 Pasar el **solo producto**: el detector no debe dar alarma.

6.1.1 Pasar el **producto con la masa metálica**: el detector debe dar alarma. En este caso el procedimiento se ha completado con éxito.

6.1.2 En caso contrario, aumentar la sensibilidad SE y comprobar que el bar-graph no indique más de 8 puntos al pasaje del producto no contaminado.

6.2 Si el detector da alarma al solo pasaje del producto, **disminuir** la **sensibilidad** de modo que el detector no dé alarma (probable no-uniformidad del producto).

7 En el caso de que se desee efectuar la **prueba periódica en el producto**, ajustar el diámetro efectivo de la masa metálica utilizada en el parámetro relativo del menú Prueba MD: parámetro **FD** si la muestra es ferromagnética, parámetro **SD** si la muestra es de acero inox, parámetro **ND** si la muestra es diamagnética. De este modo, el informe de prueba llevará este valor al lado del resultado de la prueba efectuada.

⚠ NOTA: en el caso de que producto pueda variar notablemente sus características electromagnéticas, actuar sobre el parámetro **SA** (**Corrección sensibilidad**)

Criterios de elección del modo de análisis (mando AM)

El detector THS consiente elegir entre diversos tipos de detección, mediante el mando **Modo análisis (AM)**:E

Criterios de elección

Modo de Análisis AM	Aplicaciones preferenciales		Requisitos necesarios	Notas
	THS/MN	Otros modelos THS		
1	• Alta cantidad de aluminio	no aplicable	• Producto empaquetado de geometría constante • Recorrido constante de pasaje a través de la sonda • Fotocélula necesaria , fijada en la entrada de la sonda • Expulsión sin parada de la cinta, para evitar variaciones de velocidad de tránsito del producto • Velocidad constante	-

2	• Velocidades bajas (< 35m/min) y cantidades de aluminio medio-bajas
	• Velocidades altas(>35m/min) y cantidades de aluminio bajas
		Distancia entre los productos equivalente a por lo menos 1,5 veces la profundidad del túnel (DL).		Producto empaquetado o suelto.
				Fotocélula ausente o posicionable sea antes que después de la sonda
				
				Tipos de expulsión posibles:
				• con parada de la cinta
				• sin parada de la cinta:
				  • sincronizada mediante fotocélula
				  • sincronizada en la alarma del detector de metales

3	no aplicable	Distancia entre los productos también inferior a 1,5 veces la profundidad del túnel (DL).
		Producto caracterizado por TP incluido entre 200 y 1000 (valor resultante del procedimiento de auto-adquisición).
				Producto empaquetado o suelto.
				Fotocélula ausente o posicionable sea antes que después de la sonda
				
				Tipos de expulsión posibles:
				• con parada de la cinta
				• sin parada de la cinta:
				  • sincronizada mediante fotocélula
				  • sincronizada en la alarma del detector de metales

4*	no aplicable	**Reservado**		
5*	no aplicable	**Reservado**		
6*	no aplicable	**Como el modo 2, pero con mayor inmunidad a las vibraciones**		
7*	no aplicable	**Como el modo 3, pero con mayor inmunidad a las vibraciones**		

* no disponible en los modelos THS/MN

En todo caso, es aconsejable comprobar el funcionamiento con los diversos tipos de detección y elegir el caracterizado por la mayor sensibilidad.

Control de la sensibilidad con muestra de referencia

Es importante comprobar periódicamente la funcionalidad del detector (sensibilidad y expulsión del material) realizando un prueba di sensibilidad con muestra de referencia.

Prueba mediante muestra definida por el cliente

- La muestra de referencia es identificada al final de la instalación según las especificaciones del cliente; es necesario anotar la sensibilidad, la trayectoria y la orientación del objeto, si éste no es de forma esférica.
- Conservada en condiciones constantes, esta muestra es utilizada periódicamente para la prueba, que debe ser llevada a cabo en las mismas condiciones de la comprobación al final de la instalación.

Prueba mediante muestra CEIA

- La muestra de referencia es una de las muestras esféricas CEIA, disponibles en diferentes medidas y en tres tipos de metales (ferroso, no ferroso, acero inoxidable).
- Determinar experimentalmente la sensibilidad necesaria para la detección de la muestra o ejecutar el procedimiento de compensación del efecto producto.
- Introducir el diámetro de la muestra en el parámetro FD (o SD o ND, según el tipo de metal utilizado).
- Definir la periodicidad y el retraso de espera para la ejecución de las pruebas y la activación o no del relé de avería en caso de falta de realización de la prueba (véase menú Configuración QA).

Realización de las pruebas periódicas

Al vencer el tiempo *Int. de prueba* (desde el encendido del detector de metales), aparece en el display un mensaje de solicitud de la prueba (puede ser señalizado también por una lámpara opcional).

****TEST****
Producto ***nombreproducto***

I

La prueba puede ser efectuada sea por el Operador de la calidad sea por el Responsable de la calidad.
NOTA: para deshabilitar la solicitud periódica de realización de la prueba, poner el parámetro *Int. de prueba* = 0.

Procedimiento de prueba

El procedimiento descrito hace referencia a la prueba FE: las dos demás pruebas son similares.

Prueba positiva

	Mensaje en el display	**Comentario**
1.	Prueba FE <-	Presionar la tecla E
2.	Prueba FE WAIT	Esperar aprox. 3 segundos
3.	Prueba FE PASS	Pasar una muestra a través de la sonda dentro de 20 segundos. Si está presente la fotocélula, pasar el producto junto a la muestra
4.	Prueba FE OK	Prueba finalizada con éxito: la muestra metálica ha sido detectada y eventualmente expulsada (comprobación de la entrada “confirmación expulsión"). El éxito es grabado en la memoria

En el caso que la prueba fracase, al punto 4. se obtiene uno de los siguientes mensajes:

Prueba negativa

4.	Prueba FE NULL	La señal de la muestra es considerada demasiado grande para efectuar una prueba válida y se requiere un nuevo pasaje. Se consienten dos otras tentativas, antes de considerar la prueba fracasada. Presionando la tecla P se sale de la prueba, volviendo al punto 3.
4.	Prueba FE NO	Posibles causas: • no se ha detectado ningún pasaje en 20 segundos • la señal de la muestra es inferior al umbral de la alarma SE • tres tránsitos sucesivos han resultado NULL. • el sistema de expulsión está habilitado pero no se ha detectado la ejecución de la expulsión mediante la entrada “confirmación expulsión"

El resultado de la prueba, positivo o negativo, es grabado siempre en la memoria.

⚠ NOTA: en caso de funcionamiento anómalo, efectuar una prueba utilizando la muestra indicada en la ficha de ensayo anexa al presente manual, seleccionando el producto "default".

Programación

Información general sobre la programación

La programación se realiza mediante el teclado incorporado en el detector de metales que incluye las teclas:

Tabla IV-A

TASTO	FUNCIÓN
P	• entrada y salida de la fase de programación • desplazamiento de los sub-menús al menú anterior
⇧ (incremento) **⇩ (decremento)**	• consienten correr la secuencia de las instrucciones • elegir el parámetro para modificar • modificar los valores de los parámetros
E	• pasaje del menú principal a los sub-menús seleccionados • confirmación de los datos ajustados

Cuando se accede a la programación se solicita la password: hay seis password, para los siguientes niveles:

- *operador*
- *supervisor*
- *ingeniero*
- *operador de la calidad*
- *responsable de la calidad*
- *programador remoto*

Cada tipo de programador puede acceder a un grupo específico de los parámetros.

⚠ Sólo el *ingeniero* y el *programador remoto* puede modificar las password de los diversos niveles.

⚠ **Al primer encendido el detector de metales está configurado con password definidas en fábrica (indicadas en la ficha de ensayo al final del manual). El valor estándar es :**

Nivel	**Password**
operador	000001
supervisor	000002
ingeniero	000003
operador de la calidad	000004
responsable de la calidad	000005
programador remoto	000006

Es muy importante que el técnico, responsable del dispositivo, vuelva a nombrar las password, para evitar que acceda a la programación personal no autorizado.

El acceso a la programación se hace presionando la tecla **P** . El detector de metales pide la digitación de la password.

Código de acceso

000001

Fig. IV-1: acceso a la programación: digitación de la password

La digitación de la password se efectúa modificando un carácter a la vez, a través de las teclas ⇧ (incremento) y ⇩ (decremento) y confirmando el dato con la tecla **E**.
Después de haber introducido la password el detector de metales es inhibido y es consentido el acceso a la programación, el display visualiza los parámetros disponibles para el nivel de programación:

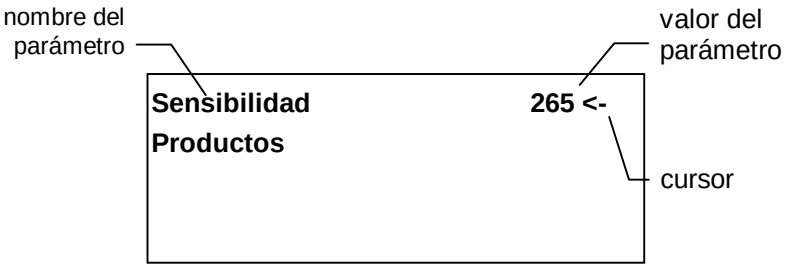


Fig. IV-2: ejemplo de visualización durante la programación: nivel operador

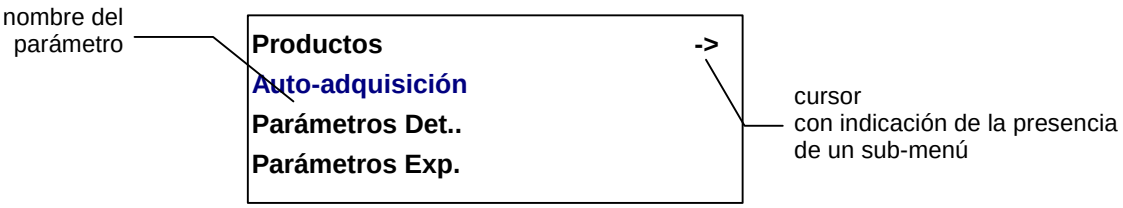


Fig. IV-3: ejemplo de visualización durante la programación: nivel supervisor

- Los parámetros son seleccionados utilizando las teclas ⇧ (incremento) y ⇩ (decremento), y activados con la tecla 𝔼. (ENTER): en este caso el valor actual empieza a destellar.
- Los sub-menús son seleccionados utilizando las teclas ⇧ (incremento) y ⇩ (decremento), el acceso a los sub-menús se hace presionando la tecla 𝔼.
- Los valores de los parámetros son modificados con las teclas ⇧ (incremento) y ⇩ (decremento).
- Las modificaciones son confirmadas con las teclas 𝔼.
- Se vuelve al menú anterior y se sale de la programación con la tecla ℙ.

NOTA: si el valor de la sensibilidad no destella después de haber pulsado ENTER significa que ese parámetro no está habilitado para ese nivel de programación.

Cada nivel de programación da acceso a una parte de los parámetros de programación, según la tabla siguiente.

Tabla III-B

Nivel	Menú / Mandos disponibles
Nivel operador	Sensibilidad Producto
Nivel supervisor	**Productos** **Auto-adquisición** **Parámetros det.** **Parámetros esp.** Progr. Tiempos Esp. **Contadores**
Nivel ingeniero	**Productos** **Auto-adquisición** **Parámetros det.** **Parámetros esp.** **Contadores** **Lector barcode*** **Configuración THS** Ajusta fecha Cambia password **Configuración ALM** **Estado I/O**
Nivel operador de la calidad	**Prueba MD**
Nivel responsable de la calidad	**Prueba MD** **Print** Informe Calidad **Configuración QA** Sensib. de prueba
Nivel programador remoto	**Todos los mandos del nivel Ingeniero y del nivel Responsable de la calidad**

* menú disponible sólo en presencia de lector de código de barras.

La estructura de los menús de programación es del tipo “árbol”. En la tabla “INSTRUCCIONES DE PROGRAMACIÓN” se describe cada parámetro facilitando la secuencia de los menús / sub-menús, que consiente seleccionarlos.

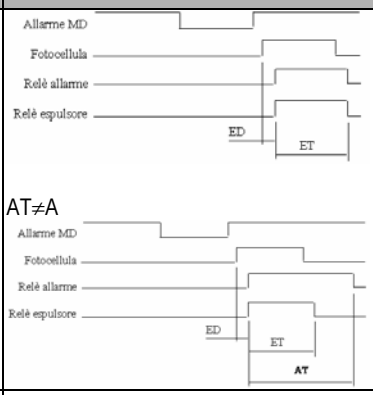
INSTRUCCIONES DE PROGRAMACIÓN

☞ Para los diversos parámetros se indica la disponibilidad en los modelos. **En el caso de que el parámetro sea específico del producto corriente**, se identifica con la letra "**P**"; en el caso, viceversa, que sea general, es decir común a todos los productos, se identifica con la letra "**G** ".

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
1	Sensibilidad	-	Sensibilidad	0 - 299	-	Umbral de disparo de la alarma: cuanto más pequeño es el objeto para detectar, tanto más grande debe ser la sensibilidad. El parámetro es modificable a nivel operador si el parámetro OA=ON.	P	X	X	X	X
1	Prod.	-	Tipo de producto seleccionado	12 dígitos alfanuméricos	-	Selección de los parámetros de funcionamiento optimizados para un tipo de producto específico, anteriormente memorizados por el supervisor y el ingeniero. Programación local El display visualiza los diversos productos definidos usando las teclas flecha. Elegir el producto deseado presionando la tecla E. Programación remota El mando visualiza la lista de los productos: el producto corriente es evidenciado por el cursor ">". Para cambiar el producto corriente, asignar a PI el nombre correspondiente. Ejemplo: PI *ENTER* Default Prod. A > Prod. B Prod. C PI =Prod. A *ENTER* PI *ENTER* Default > Prod. A Prod. B Prod. C	G	x	x	x	x
2/3	Productos							x	x	x	x
2/3	Prod.	PI				véase arriba		x	x	x	x
2/3	Nombre p.	PN	Nombre del producto	12 dígitos alfanuméricos	-	modificación del nombre de un producto ya memorizado NOTA: digitar siempre 12 caracteres (espacios incluidos) . Seleccionar cada carácter mediante las teclas ⇧ (incremento) y ⇩ (decremento) y confirmar presionando la tecla E (ENTER)	P	x	x	x	x
2/3	Nuevo (producto)	NW	Nombre de un producto nuevo	12 dígitos alfanuméricos hasta 249 productos distintos	-	memorización de los parámetros de funcionamiento corrientes en una celda de memoria y atribución del nombre del producto correspondiente NOTA: digitar siempre 12 caracteres (espacios incluidos) . Seleccionar cada carácter mediante las teclas ⇧ (incremento) y ⇩ (decremento)) y confirmar presionando la tecla E (ENTER)	P	x	x	x	x
2/3	Borr. p.	EP	Borrado de un		-	Borrado de un producto existente:	P	x	x	x	x

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
			producto			seleccionar el producto deseado en la lista visualizada, mediante las teclas flecha, y confirmar con la tecla E.					
2/3	Auto-adquisición							x	x	x	x
2/3	Auto-adquisic.	LE	Auto-adquisición	ON,OFF	OFF	Seleccionar ON para activar el procedimiento de auto-adquisición. NOTA: LE=OFF automáticamente al final del procedimiento Véase párrafo " Programación del detector de metales según el tipo de producto"	G	x	x	x	x
2/3	Optimiz. Inox	OS	Inclusión del acero inox entre los metales para los cuales optimizar la relación señal / producto	ON: optimización de acero inox e hierro OFF. optimización solamente del hierro	ON	relación señal / producto: señal del metal señal del producto	G				x
2/3	Multibanda	MB		ON,OFF	OFF	ON: auto-adquisición con selección automática de la banda de trabajo OFF, auto-adquisición sin modificación de la banda de trabajo (BA). Véase párrafo " Programación del detector de metales según el tipo de producto"	G				x
2/3	Pasajes	TN	Número de pasajes del producto para la auto-adquisición	1-10	2	En caso de producto no uniforme, aumentar TN para conseguir efectuar una media m precisa. Seleccionando MB=ON en el modelo THS/3F, el valor de TN es forzado a un valor >1	G	x		x	x
2/3	Corrección sens.	SA	Margen de sensibilidad	5-40	15	Margen de sensibilidad restado al valor límite determinado por el procedimiento de auto-adquisición del producto: reduciendo la sensibilidad, evita falsas alarmas en caso de variaciones notables de las características del producto. Aumentando el valor de SA, la sensibilidad determinada por el procedimiento de auto-adquisición disminuye. El valor estándar 15 corresponde a una relación 2 entre la señal útil de alarma y la interferencia debida al producto.	G	x		x	x
2/3	Parámetros Det.							x	x	x	x
2/3	Sensibilidad	SE				Véase arriba	P	x	x	x	x
2/3	Programa TX	TP	Parámetro de análisis de la señal en recepción	0-1799	0	Este parámetro determina el punto de trabajo mejor para la minimización de la señal generada por el producto y es determinada automáticamente por el detector durante el procedimiento de auto-adquisición. Por ejemplo, para un producto seco, la elección de TP=0 resulta perfecta.	P	x		x	x
2/3	Banda	BA	Banda de trabajo	HIGH : b.alta MEDIUM : b. media LOW: b. baja	HIGH	Parámetro determinado automáticamente por el sistema durante el procedimiento de auto-adquisición (si el parámetro MB =ON). El parámetro puede ser variado también manualmente: en general es oportuno bajar de banda al aumentar de la humedad del producto o en caso de presencia de partes de aluminio.	P				x
2/3	Modo de análisis	AM	Modo de análisis de la	2-7	6	Véase párrafo "Criterios de elección del modo de análisis".	P	x	x	x	x

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
			señal en recepción	2 para THS/MN 2-7 para otros modelos	2 (THS/MN)						
2/3	Parámetros Esp.							x	x	x	X
2/3	Modo expulsión	EM	Modo de expulsión	B, F, S, SB	-	Selección del modo de expulsión del material contaminado Modo B: Funcionamiento con bloqueo de la línea de producción, eliminación del material contaminado y restablecimiento manual de parte del operador. (Véase también: párrafo "Temporizaciones" y parámetro ED) *NOTA: el detector de metales no controla la presencia de más fragmentos consecutivos: pues es necesario eliminar todo el material incluido entre la parte que ha causado la alarma y el todavía bajo la sonda. Para minimizar el desperdicio de material es aconsejable elegir un valor bajo para ED.* Modo F: Funcionamiento con abastecimiento del material contaminado automático. (Véase también: párrafo "Temporizaciones" y parámetros AT, ED, ET) Modo S: Funcionamiento con abastecimiento del material contaminado automático y sincronizado por fotocélula. (Véase también: párrafo "Temporizaciones" y parámetros AT, ED, ET, PD, PH) Modo SB: Funcionamiento con bloqueo de la línea de producción sincronizado por fotocélula, eliminación del material contaminado y restablecimiento manual de parte del operador. (Véase también: párrafo "Temporizaciones" y parámetro ED)	P	x	x	x	x
2/3	Dis. Expulsor	ED	Distancia del expulsor de la sonda o de la fotocélula	0-6000mm	-	-	P	x	x	x	x
2/3	Det. Inversa	RD	Detección inversa	ON,OFF	OFF	Detección ausencia de partes metálicas, con funcionamiento inverso para ambos relés de salida. El funcionamiento requiere la presencia de una fotocélula, antes y después de la sonda. Ejemplo con fotocélula en salida: AT =A	P	x	x	x	x

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
											
2/3	Velocidad mín.	BL	Velocidad mínima de tránsito	Véase a lado	-	Este parámetro aparece sólo si el módulo inversor para la velocidad variable (MDL) está presente (KT>0.000) o un encóder está conectado (KE>0). En el caso de un encóder sin MDL, el rango va de 2 a 250 m/min. En el caso de que el módulo MDL esté instalado, el rango va de 20KT a BM m/min. El parámetro no se aplica en caso de velocidad fija, presencia de ficha MDT (KT=F) o ausencia de cinta transportadora. La alteración del parámetro KT comporta la asignación automática de BL=20KT.	G	x	x		x
2/3	Velocidad	BS	Velocidad de tránsito	2-250 m/min	-	Cinta transportadora a velocidad fija o modelos sin cinta transportadora: introducir el valor de la velocidad de tránsito. Si KE>0 e KT=0.000 (encóder presente, ficha inversor ausente), el parámetro no es aplicable. Si está presente el inversor, tiene que estar incluido entre BL y BM.	P	x	x	x	x
2/3	Velocidad máx.	BM	Velocidad máxima de tránsito	Véase a lado	-	Este parámetro aparece sólo si el módulo inversor para la velocidad variable (MDL) está presente (KT>0.000) o un encóder está conectado (KE>0). En el caso de un encóder sin MDL, el rango va de 2 a 250 m/min. En el caso de que el módulo MDL esté instalado, el rango va de BL a (MI x KT) m/min. El parámetro no se aplica en caso de velocidad fija, presencia de ficha MDT (KT=F) o ausencia de cinta transportadora. Con MDL seleccionar la máxima velocidad operativa. La alteración del parámetro KT o MI comporta la asignación automática de BM=MI x KT.	G	x	x		x
2/3	Progr. Tiempos Exp.							x	x	x	x
2/3	Tiempo act.ReléA	AT	Tiempo de activación del relé alarma	0-20 s A	A	AT=A (automático) : el relé de alarma es activado sólo durante el tiempo en que la señal supera el umbral de disparo	G	x	x	x	x
2/3	Tiempo ReléE	ET	Tiempo de activación del relé de expulsión (relé E)	1-3000 céntimos de segundo	-	Para EM=S: tiempo de activación del relé de expulsión Para EM=F: Tiempo mínimo de activación del relé de expulsión (el relé es activado por un tiempo dado por la suma del tiempo de	G	x	x	x	x

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
						alarma - tiempo de tránsito de la masa metálica a través de la sonda - y del tiempo ET)					
2/3	Tiempo conf.exp.	CT	Tiempo de confirmación di expulsión	0-6000 céntimos de segundo		Véase función CE	G	x	x	x	x
2/3	Contadores							x	x	x	x
2/3	Alarmas par.	CA	Número de alarmas causadas por el producto corriente (desde la última puesta a cero)	0-999999999	-	Puesta a cero: seleccionar el parámetro, presionar la tecla ⇧ (incremento) y presionar la tecla E (ENTER); en programación remota, ejecutar el mando CR.	P	x	x	x	x
2/3	Objetos par.	CO	Número de paquetes transitados del producto corriente (desde la última puesta a cero)	0-999999999	-	Cuenta efectuada mediante fotocélula. Puesta a cero: seleccionar el parámetro, presionar la tecla ⇧ (incremento) y presionar la tecla E (ENTER); en programación remota, ejecutar el mando CR.	P	x	x		x
2/3	Alarmas tot.	AC	Número total de alarmas (desde la última puesta a cero)	0-999999999	-	Puesta a cero: seleccionar el parámetro, presionar la tecla ⇧ (incremento) y presionar la tecla E (ENTER); en programación remota, ejecutar el mando AR.	G	x	x	x	x
2/3	Objetos tot.	OC	Número total de paquetes transitados (desde la última puesta a cero)	0-999999999	-	Cuenta efectuada mediante fotocélula. Puesta a cero: seleccionar el parámetro, presionar la tecla ⇧ (incremento) y presionar la tecla E (ENTER); en programación remota, ejecutar el mando OR.	G	x	x		x
3	Lector barcode										
3	Cód.	CD	Selección del tipo de codificación	CODE 2/5 INTER CODE 39 STAND CODE 39 FULL CODE 32 C.I.P. CODEBAR CODE 128 EAN 128 CODE 93 STAND EAN13 EAN8 UPCA UPCE EAN13 ADD ON 2 EAN8 ADD ON 2 UPCA ADD ON 2 UPCE ADD ON 2 EAN13 ADD ON 5 EAN8 ADD ON 5 UPCA ADD ON 5 UPCE ADD ON 5 PLESSEY ALL EAN UPC	-	Tipo de código que el lector de códigos de barras reconoce.	G	x	x		x
3	Longitud código	CL	Número de caracteres que componen el código	1-48 A: automático	A		G	x	x		x
3	Número decodif.	DN	Número de decodificaciones con el mismo resultado	1-10	-	Número de lecturas consecutivas iguales para que un código sea considerado válido	G	x	x		x
3	Primer carácter	WS	Primer carácter útil para identificar el producto	1-48	-	Primer carácter útil para identificar el producto dentro del código	G	x	x		x
3	Último carácter.	WE	Último carácter útil para identificar el	1-48	-	Último carácter útil para identificar el producto dentro del código.	G	x	x		x

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
			producto								
3	Aprend. Cod.	LC	Activación fase di asociación código-producto	ON/OFF	OFF	Mando que permite asociar un código a un producto. Si activa (LC=ON) en el display aparece el mensaje 'Pasar código'. Después de que el operador ha pasado el código de barras delante del lector, en el display aparecen el mensaje 'ENTER para confirmar' y el código leído. Presionando 'ENTER' el código leído es asociado al producto corriente, presionando 'PROG' se cancela la operación, presionando una de las teclas flecha se pide volver a pasar el código de barras delante del lector.	P	x	x		x
3	Dis. Let. MD	BD	Distancia entre lector y antena	THS/3F: 3000-5000mm Otros modelos:: 300-5000 mm	-	NOTA: en el caso del THS/3F, si el cambio de producto no comporta modificación del parámetro BA (dato comprobable realizando el procedimiento de auto-adquisición para los dos productos) la distancia puede bajar hasta 300mm.	G	x	x		x
3	Expul. no cod.	NE	Expulsión paquetes con código incorrecto	ON,OFF	OFF	ON: los paquetes sin código de barras o con código de barras no válidos son expulsados. OFF: ninguna intervención. El mando está disponible sólo si está habilitado el funcionamiento con lector de código de barras. *NOTA: para el funcionamiento, es necesario instalar una fotocélula para la sincronización de los paquetes. Esta fotocélula puede ser instalada antes o después de la sonda THS, PERO SIEMPRE DESPUÉS DEIL LECTOR DE CÓDIGOS DE BARRAS.*	G	x	x		x
3	Configuración THS							x	x	x	x
3	ID línea	ID	Identificador de cada detector de metales en una red de aparatos conectados en RS485	1000-9999	9999	Número máximo de unidades : 32	G	x	x	x	x
3	Acc. Operador	OA	Acceso a la selección de la sensibilidad de parte del operador	ON,OFF	ON	-	G	x	x	x	x
3	Sonido	SO	Activación del timbre de alarma incorporada	ON,OFF	ON	-	G	x	x	x	x
3	Inseguidor TP	FO	Adaptación automática a las variaciones de características del producto	ON,OFF	OFF	FO=ON : en el caso de producto con características químico-físicas variables lentamente a lo largo del tiempo, el detector determina automáticamente el mejor punto de trabajo, variando oportunamente el parámetro TP.	G	x		x	x
3	Idioma	LG	Idioma de los mensajes	Véase a lado	-	El último carácter de la versión software indica el grupo de los idiomas seleccionables, según lo indicado a continuación, marcando el idioma con su código internacional: THSVxxxa: GB / D / F / I THSVxxxb: GB / D / NL / S	G	x	x	x	x

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
						THSVxxxc: GB / P / E / JP THSVxxxd: GB / D / F / H					
3	Tiem.inhibición	IN	Tiempo de inhibición	0-3000 céntimos de segundo	0	El detector de Metales es deshabilitado por el tiempo seleccionado, a partir de la activación de la entrada de inhibición o al encendido del motor (si está presente la ficha inversor).	G	x	x	x	x
3	Habil Barcode	BE	Código de habilitación del funcionamiento con lector de código de barras	6 dígitos alfanuméricos	-	Código de 6 cifras que habilita el THS a gestionar el lector de código de barras: es suministrado por CEIA al momento de la entrega de un kit de puesta al día	G	x	x		x
3	Posición photo.	PH	Posición de la fotocélula con respecto a la sonda	IN - OUT:	-	IN: fotocélula puesta a la entrada de la sonda OUT: fotocélula puesta a la salida de la sonda	G	x	x		x
3	Dist. Fotoc. MD	PD	Distancia entre detector de metales y fotocélula	0-2000 mm	-	-	G	x	x		x
3	K trasmis	KT	Constante de transmisión del grupo moto-reductor	0.000-9.999	-	KT=0.000 si el inversor no está presente KT= (velocidad de tránsito)/(frecuencia motor) NOTA: modificando el valor de KT, los parámetros BL y BM se ajustan automáticamente a los valores nominales, respectivamente 20 x KT y 60 x KT. BL y BM pueden ser modificados también manualmente. El parámetro KT tiene que ponerse igual a "F" si la configuración del sistema comprende una ficha MDT.	G	x	x		x
3	K encóder	KE	Constante para encóder (número de impulsos por vuelta)	0-1000 impulsos por vuelta KE=0 : encóder ausente KE>0 : encóder presente	0		G	x	x		x
3	Diámetro	DI	Diámetro del rodillo de arrastre	10-250mm	-	Diámetro del rodillo + 2 x (espesor de la cinta) Parámetro correlato: K encóder.	G	x	x		x
3	Corrección TP	TA	Corrección del parámetro de análisis de la señal en recepción	0-1799	-	Este parámetro es específico para cada aparato. No modificar por ningún motivo.	G	x		x	x
3	Auto-adquis. TA	TL	Auto-adquisición del parámetro TA	ON,OFF	-	Seleccionar ON para activar el procedimiento de auto-adquisición. NOTA: TL=OFF automáticamente al final del procedimiento Véase párrafo " Sustitución de la ficha SCD "	G	x		x	x
3	Transmisión	TX	Habilitación del transmisor	ON,OFF	ON	Reservado a la asistencia	G	x		x	x
3	Canal TX	CH	Canal de transmisión	1,2	1	Selección de canales diferentes en dos aparatos adyacentes, para la sincronización automática. NOTA: en algunos modelos este	G	x		x	x

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
						parámetro no está disponible					
3	Contraste displ.	DC	Contraste del display	0-50	0	Las características del display pueden variar con la temperatura ambiente	G	x	x	x	x
3	Hora	TM	Hora corriente	hh:mm		hh: horas; mm:minutos	G	x	x	x	x
3	Ajusta fecha							x	x	x	x
3	Año	DA	Año corriente	Últimas dos cifras del año	-	Para la programación remota, véase el parámetro DA	G	x	x	x	x
3	Mes		Mes corriente	1-12	-	Para la programación remota, véase el parámetro DA	G	x	x	x	x
3	Día		Día corriente	1-31	-	Para la programación remota, véase el parámetro DA	G	x	x	x	x
3	Cambia password							x	x	x	x
3	Pass. Oper.	US	Password operador	6 dígitos alfanuméricos	000001	definición de la password a nivel operador. NOTA: Seleccionar cada carácter mediante las teclas ⇧ (incremento) y ⇩ (decremento) y confirmar presionando la tecla E (ENTER)	G	x	x	x	x
3	Pass. Sup.	SU	Password supervisor	6 dígitos alfanuméricos	000002	definición de la password a nivel supervisor. NOTA: Seleccionar cada carácter mediante las teclas ⇧ (incremento) y ⇩ (decremento) y confirmar presionando la tecla E (ENTER)	G	x	x	x	x
3	Pass. Ing.	EG	Password ingeniero	6 dígitos alfanuméricos	000003	definición de la password a nivel ingeniero. NOTA: Seleccionar cada carácter mediante las teclas ⇧ (incremento) y ⇩ (decremento) y confirmar presionando la tecla E (ENTER)	G	x	x	x	x
3	Pass. Op. Q.	QU	Password operador calidad	6 dígitos alfanuméricos	000004	definición de la password a nivel operador calidad. NOTA: Seleccionar cada carácter mediante las teclas ⇧ (incremento) y ⇩ (decremento) y confirmar presionando la tecla o E (ENTER)	G	x	x	x	x
3	Pass. Res. Q.	QH	Password responsable calidad	6 dígitos alfanuméricos	000005	definición de la password a nivel responsable calidad. NOTA: Seleccionar cada carácter mediante las teclas ⇧ (incremento) y ⇩ (decremento) y confirmar presionando la tecla E (ENTER)	G	x	x	x	x
3	Prog. remota.	RM	Password para programación remota	6 dígitos alfanuméricos	000006	definición de la password para la programación remota. NOTA: Seleccionar cada carácter mediante las teclas ⇧ (incremento) y ⇩ (decremento) y confirmar presionando la tecla E (ENTER)	G	x	x	x	x
3	Configuración ALM							x	x	x	x
3	Lógica entr.	LO	Lógica de las entradas	P: lógica positiva N: lógica negativa	P	Se aplica a todas las entradas P: entradas activas altas (con pull-down incorporado a la ficha ALM) N: entradas activas bajas (con pull-up incorporado a la ficha ALM)	G	x	x	x	x
3	Entr. BIN_FULL	IL	Tipo de entrada “depósito de abastecimiento lleno”	NC,NO	NO	NO: cerrado en caso de depósito de abastecimiento lleno NC: abierto en caso de depósito de abastecimiento lleno	G	x	x	x	x
3	Entr. BIN_ABS	IA	Tipo de entrada “BIN_ABS”	NC,NO	NO	NO: normalmente abierto NC: normalmente cerrado	G	x	x	x	x
3	Entr. EJ_CONF	IE	Tipo de	NC,NO	NO	NO: cerrado en caso de confirmación	G	x	x	x	x

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
			entrada "confirmación expulsión"			expulsión NC: abierto en caso de confirmación					
3	Entr. PHOTO	IP	Tipo de entrada "fotocélula"	NC,NO	NO	NO: cerrado en caso de pasaje del paquete delante de la fotocélula NC: abierto en caso de pasaje	G	x	x	x	x
3	Entr. FOLL_CONV	IW	Tipo de entrada "Cinta siguiente"	NC,NO	NO	NO: normalmente abierto NC: normalmente cerrado	G	x	x	x	x
3	Entr. Presión Aire	I1	Tipo de entrada "LOW_PRES"	NC,NO	NO	NO: normalmente abierto NC: normalmente cerrado	G	x	x	x	x
3	Alarma fotoc.	PA	Habilitación alarma fotocélula	ON, OFF	ON	ON: en caso de malfuncionamiento de la fotocélula (siempre activa), el sistema se lleva en estado de avería OFF: en caso de malfuncionamiento de la fotocélula (siempre activa), el sistema no se lleva en estado de avería Si la fotocélula queda continuamente activa durante largo tiempo, el sistema de autodiagnóstico lo interpreta como malfuncionamiento del sensor. Pueden haber muchas posibles (posición incorrecta, cables en cortocircuito, etc.) **En los sistemas sin encóder o dotados de control Power Box**, es responsabilidad del instalador y del operador asegurarse que **ningún material se detenga ante la fotocélula cuando la cinta se para**: en el caso de que esto ocurra, la fotocélula quedaría activa a pesar de no estar en avería. Si esta situación se repite a menudo y no puede ser evitada, se recomienda deshabilitar el autodiagnóstico de la fotocélula.	G	x	x	x	x
3	Al. Conf. Expul.	CE	Habilitación de la alarma "Confirmación expulsión"	ON,OFF	OFF	CE=OFF: confirmación expulsión no utilizada. CE=ON: después de la activación del relé de expulsión se controla el estado de la entrada "confirmación expulsión": si después de un tiempo de CT céntimos de segundos la entrada no es activa (véase parámetro IE) parte la señalización de avería (relé de fault, señalizadores ópticos y timbre activados, mensaje "Avería: expulsión" en el display). Esta condición puede corresponder a la falta de pasaje de un paquete contaminado en un depósito de abastecimiento, o a la activación continua de la entrada CE durante por lo menos 5 segundos. El restablecimiento de la alarma se hace presionando la tecla E.	G	x	x	x	x
3	Al. Depos. Lleno	LF	Habilitación de la alarma "depósito de abastecimiento lleno"	ON,OFF	OFF	Si la entrada queda activa por más de 5 segundos, se activa la señalización de avería. El restablecimiento de la alarma se hace eliminando la causa y presionando la tecla ENTER.	G	x	x	x	x
3	Al. Bin Ausent	LA	Alarma en caso de ausencia depósito de abastecimiento	ON,OFF	OFF	OFF: alarma deshabilitada ON: alarma si el depósito de abastecimiento resulta ausente.	G	x	x	x	x
3	Al. Pres. Aire	AP	Alarma en	ON,OFF	OFF	OFF: entrada AUX1 que no influye	G	x	x	x	x

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
			caso de presión aire insuficiente			ON: si la entrada AUX1 es activa el sistema se lleva en estado de avería					
3	Alarma motor	MA	Alarma en caso de sobrecalentamiento	ON,OFF	-	OFF: alarma deshabilitada (configuración sin ficha de pilotaje motor o con ficha MDL) ON: Versión con ficha MDT: alarma si el sensor de protección térmica es activo	G	x	x		x
3	Expulsión	EJ	Expulsión	ON, OFF	ON	Habilitación/ deshabilitación de la expulsión, utilizada sólo para el servicio asistencia	G	x	x	x	x
3	Reset cola exp.	QR	Puesta a cero de la cola de las expulsiones	ON,OFF	OFF	OFF: la cola de las expulsiones no se pone nunca a cero. ON: si está presente la ficha MDL o está presente un encóder, cuando la cinta se para, por mando o avería, la cola de las expulsiones se pone a cero.	G	x	x		x
3	Relé Fault	FR	Habilitación del relé auxiliar de avería	ON, OFF	OFF	Se FR=ON, en caso de avería se activan el relé de avería y la luz destellante, si presente.	G	x	x	x	x
3	Protocolo DTR	DT	Protocolo DTR	N, H	N	Uso de la línea DTR para la comunicación con la impresora N = línea no utilizada H = línea utilizada, modalidad handshake , línea activa alta	G	x	x	x	x
3	Habilit UP/DOWN	UD	Habilitación teclas flecha inversor	ON,OFF	-	*Sólo para modelos con Conveyor Control System.* Habilitación del control de velocidad del motor desde el panel de control del grupo de alimentación.	G	x	x		x
3	Movim. manual	MM	Habilitación del movimiento manual del motor	ON,OFF	OFF	*Sólo para modelos con Conveyor Control System.* OFF: las teclas + y - varían la velocidad del motor en el modelo con ficha MDL (en el modelo con ficha MDT, las teclas están deshabilitadas) ON: en condiciones de motor apagado, accionando las teclas + y - el motor se mueve hacia adelante o atrás a la velocidad BS. Durante el movimiento el expulsor está deshabilitado.	G	x	x		x
3	Habil PREC CONV	PC	Habilitación entrada "asenso a la cinta anterior"	ON,OFF	OFF	*Sólo para modelos con Conveyor Control System.* ON: si la cinta del THS está en movimiento, se activa el relé OFF: las dos cintas son independientes	G	x	x		x
3	Habil FOLL CONV	FC	Habilitación relé "asenso de la cinta siguiente"	ON,OFF	OFF	*Sólo para modelos con Conveyor Control System.* ON: si la cinta siguiente está en movimiento, la cinta del THS puede ser activada OFF: las dos cintas son independientes	G	x	x		x
3	Re-arranque aut.	RE	Re-arranque de la cinta en caso de "asenso de la cinta siguiente"	ON,OFF	OFF	*Sólo para modelos con Conveyor Control System.* Si FC= OFF, el parámetro no influye Si FC=ON: RE=OFF: en caso de parada de la cinta siguiente, cuando la entrada FOLL-CONV vuelve activa, la cinta del THS tiene que ser activada manualmente RE=ON: en caso de parada de la cinta siguiente, cuando la entrada FOLL-CONV	G	x	x		x

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
						vuelve activa, la cinta del THS se vuelve a activar automáticamente, a menos que mientras tanto no se haya presionado la tecla STOP.					
3	Stop en fault	SF	Parada de la cinta en caso de avería	ON,OFF	OFF	*Sólo para modelos con Conveyor Control System.* SF=ON: en caso de avería del THS la cinta de para SF=OFF: en caso de avería del THS la cinta continúa a moverse.	G	x	x		x
3	Tiempo Stop	ST	Tiempo de auto-apagamiento de la cinta	1-99 minutos 0: deshabilitado	0	*Sólo para modelos con Conveyor Control System e con fotocélula*: Si no se detecta ningún pasaje durante un tiempo equivalente a ST, la cinta transportadora se apaga automáticamente (nota: no se recibe ninguna señalización)	G	x	x		x
3	Corriente motor	CU	Corriente nominal del motor	0.000-7.000 A		Ajustar el valor nominal del motor (parámetro significativo solamente para la versión con ficha MDL). Véase también el parámetro MA.	G	x	x	x	
3	Máx. frec. Inv.	MI	Máxima frecuencia de trabajo del inversor	60-100		Ajustar el valor máximo nominal de la frecuencia de trabajo del motor (parámetro significativo solamente para la versión con ficha MDL).	G	x	x	x	
3	Interm. lámpara	LB	Intermitencia lámpara	ON,OFF	OFF	OFF: la señalización luminosa de alarma y el relé auxiliar, cuando activados, son activados en modo constante ON: la señalización luminosa de alarma y el relé auxiliar, cuando activados, son activados en modo intermitente (periodo = 1s)	G	x	x	x	x
3	Estado I/O							x	x	x	x
3	-	-	Lista en el display de las líneas de entrada y salida, con indicación de su estado	H: activo L: no activo		Ejemplo de visualización: relé EJECT H relé ALARM L input LID FULL L input FOLL CONV H	G	x	x	x	x
4/5	Prueba MD							x	x	x	x
4/5	Prueba Fe	-	Activación de la prueba para la muestra de referencia de hierro	-	-	Procedimiento de la prueba: véase párrafo "Gestión de las pruebas periódicas"	G	x	x	x	x
4/5	Prueba Inox	-	Activación de la prueba para la muestra de referencia de acero inox	-	-	Véase arriba	G	x		x	x
4/5	Prueba no Fe	-	Activación de la prueba para la muestra de referencia de metal diamagnético	-	-	Véase arriba	G	x		x	x
5	Print							x	x	x	x
5	Print parámetros	PT	Impresión lista parámetros, con valores corrientes	ON,OFF	OFF	-	G	x	x	x	x
5	Print buffer	PB	Impresión lista eventos memorizados	ON,OFF	OFF	1000 eventos memorizables	G	x	x	x	x

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
			en la memoria								
5	Informe Calidad							x	x	x	x
5	Inf. Expulsiones	JR	Introducción de los eventos de expulsión en el informe impreso	ON,OFF	ON	ON: introducción del informe	G	x	x	x	x
5	Mod. parámetros	MR	Introducción modificaciones de los parámetros en el informe impreso	ON,OFF	ON	ON: introducción del informe	G	x	x	x	x
5	Informe prueba	TR	Introducción de los resultados de las prueba de calidad en el informe impreso	ON,OFF	ON	ON: introducción del informe	G	x	x	x	x
5	Últimas horas	RT	Informe de los eventos de las últimas horas de funcionamiento	00:00 – 23.59	1:00	RT > 00:00 : introducción del informe	G	x	x	x	x
5	Print Report	PR	Impresión de una relación	ON,OFF	OFF	-	G	x	x	x	x
5	Configuración QA							x	x	x	x
5	Periodo impresión	PP	Intervalo de impresión automática del informe personalizado	00:00-23:59	00:00	00:00 corresponde a impresión automática desactivada NOTA : el contador de tiempo es puesto a cero a cada encendido del aparato.	G	x	x	x	x
5	Int. de prueba	TE	Intervalo pre-definido de realización de la prueba de calidad	00:00 - 23:59	00:00	00:00 corresponde a prueba desactivada	G	x	x	x	x
5	Retraso prueba	TD	Tiempo de espera para la realización de la prueba	00:00 - 23:59	00:00	Tiempo dentro del cual el operador de la calidad debe realizar la prueba. NOTA: la necesidad de realizar la prueba es señalizada en el display	G	x	x	x	x
5	Fault time out	FT	Activación del relé de avería en caso de fuera de tiempo máximo para la realización de la prueba	ON,OFF	ON		G	x	x	x	x
5	Sensib. de prueba							x	x	x	x
5	Diámetro Fe	FD	Diámetro mínimo interceptable para una muestra (bola) de hierro	0.0-25.0		Dato para ajustar para ser introducido en el informe de prueba. NOTA: para la ejecución correcta de la prueba periódica, tiene que corresponder a la muestra utilizada durante el procedimiento de auto-adquisición.	G	x	x	x	x
5	Diámetro Inox	SD	Diámetro mínimo interceptable para una muestra (bola) de acero inox	0.0--25.0		Dato para ajustar para ser introducido en el informe de prueba. NOTA: para la ejecución correcta de la prueba periódica, tiene que corresponder a la muestra utilizada durante el	G	x		x	x

Nivel acceso	Código en programación local	Código en progr. remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
						procedimiento de auto-adquisición.					
5	Diámetro no Fe	ND	Diámetro mínimo interceptable para una muestra (bola) de metal diamagnético	0.0--25.0		Dato para ajustar para ser introducido en el informe de prueba. NOTA: para la ejecución correcta de la prueba periódica, tiene que corresponder a la muestra utilizada durante el procedimiento de auto-adquisición.	G	x		x	x

Mandos accesibles sólo en programación remota

Nivel acceso	Código en programación remota	Significado	Valores posibles	Valor estándar	Notas	P / G	THS/STD THS/SL	THS/MN	THS/G	THS/3F
6	PE	Salida de la programación remota	-	-	-	G	x	x	x	x
	PV		-	-	-	G	x	x	x	x
	HE	El mando proporciona la lista de los mandos disponibles, su significado y su valor actual	-	-	-	G	x	x	x	x
	DP	Borrado de todos los productos	-	-	El mando borra todos los productos definidos por el usuario, exceptuado el producto “Default”.	G	x	x	x	x
	DA	Introducción de la fecha	dd/mm/aa	-	dd día mm mes aa: últimas dos cifras del año	G	x	x	x	x
	CR	Reset contadores (sea alarmas que objetos) del producto corriente	-	-	-	P	x	x	x	x
	AR	Reset contador alarmas totales	-	-	-	G	x	x	x	x
	OR	Reset contador objetos totales	-	-	-	G	x	x		x

Programación en modo remoto, mediante línea serial

La programación se hace a través de un ordenador externo, dotado de interfaz RS232 o RS485, mediante un programa de comunicación estándar (por ej. *Terminal* de Windows™) o bien programa CEIA MDScope, disponible a petición.

Parámetros de comunicación

- Baud rate = 9600 bit/s (seleccionar en el ordenador)
- 8 bit de dato
- paridad NO
- bit de stop 1
- ningún protocolo de comunicación
- CR -> CR+LF
- Eco local = OFF
- Terminal: VT 100 (ANSI)

Entrada en fase de programación remota

Conexión a un Detector de Metales (vía RS 232)

• Activar el programa de comunicación • Introducir la password y presionar ***ENTER***. Aparecerá el prompt de espera de los mandos	(password) ***ENTER*** #

Nota: la password introduce a la programación el nivel correspondiente (operador, supervisor, …)

Conexión de larga distancia a un solo Detector de Metales (vía RS 485)

Idéntico al caso anterior.

Conexión en red de diversos Detectores de Metales (vía RS 485)

En la transmisión RS 485 es posible conectar diversos detectores de metales en red. En este caso el ordenador personal opera como master mientras los detectores de metales operan como *slave*. Para hacer posible la individuación de cada detector, hay que definir un código de identificación *ID línea* diferente para cada detector de metales (parámetro **ID=1, 2, 3**, ...).

Conexión a un Detector de Metales en red

• Activar el programa de comunicación • Ejecutar el mando PE • Introducir en la misma línea el código ID y la password y presionar ***ENTER***. Aparecerá el prompt de espera de los mandos.	PE ***ENTER*** * (ID línea)(password) ***ENTER*** #

* ***ENTER*** = código ASCII 013 **Nota**: ID línea siempre ≠ 0

Visualización del valor de un parámetro

Digitar el código del parámetro y presionar ENTER: aparecerá al lado el valor del parámetro.	#SE ***ENTER*** 30

Modificación del valor de un parámetro

Digitar el código del parámetro, seguido por el carácter "=" o por un espacio, por el nuevo valor y por ***ENTER***.	#SE=35 ***ENTER*** #SE ***ENTER*** 35

Realización de una función

Digitar el código del parámetro, y después la tecla ***ENTER***.	#PR ***ENTER*** *impresión del informe* #

Mantenimiento

Cualquier mantenimiento y reparación del aparato abierto bajo tensión tiene que evitarse y efectuarse, siguiendo las indicaciones indicadas en el capítulo "Mantenimiento", sólo por personal cualificado que conozca bien los riesgos que la operación conlleva.

Desconectando de la red, mediante el interruptor general S1 del Conveyor Control System, se desactiva la sección de alimentación, pero los contactos permanentemente conectados a la red, como por ejemplo las salidas de los relés, quedan alimentados.
¡ATENCIÓN! Utilizando en el interruptor de servicio I2, la mayoría de los componentes queda bajo tensión.

Fig. V -1a

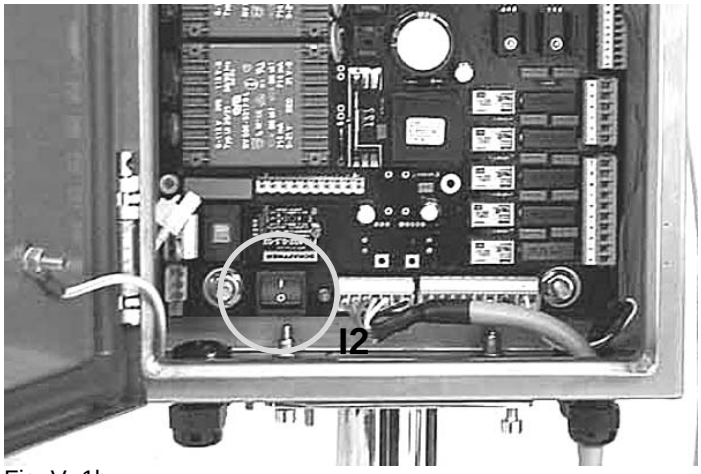


Fig. V -1b

Queda prohibido remover las protecciones de las cuales está dotado el sistema.

Mantenimiento periódico

Tabla V-1

Intervención	**Frecuencia**	**Operador**
Comprobación de detección	• Al inicio de cada turno de trabajo • Al cambio del tipo de producto • Periódicamente	• Operador calidad • Responsable calidad
Limpieza de la cinta transportadora	Al inicio de cada turno de trabajo	Operador
Regulación tensión cinta	6 meses o en caso de necesidad	Servicio de mantenimiento
Cambio aceite del rodillo motor de la cinta	10.000 horas	Servicio de mantenimiento
Apriete de los bornes para las conexiones de los cuadros eléctricos	6 meses	Servicio de mantenimiento
Limpieza lector de código de barras (si presente) con un paño no abrasivo humedecido con alcohol	6 meses o en caso de necesidad	Operador NOTA: efectuar la operación con aparato apagado

El operador tiene que evaluar el estado del sistema y su idoneidad al utilizo, consultando eventualmente el servicio de mantenimiento.

Autodiagnóstico

El sistema de diagnóstico interno controla la funcionalidad del Detector de Metales. En caso de avería, además de la señalización en el display, se activan:

- los indicadores luminosos de alarma
- el timbre
- el relé de avería (si el parámetro Fault relé = ON)
- la luz destellante (si el parámetro Fault relé = ON)

El estado de avería es restablecido únicamente eliminando la causa de la avería.

Tabla V-2

Mensaje	Causa probable	Intervención
Prueba de time out *	Fuera de tiempo máximo para prueba pre-programada	Realizar la prueba
Avería: alimentación	Sección de alimentación en avería	Contactar a la asistencia
Avería: antena	Conexiones de la antena interrumpidos	Contactar a la asistencia
Avería: expulsión**	Expulsión del material no efectuada.	• Comprobar que los tiempos de expulsión sean correctos. • Comprobar que el expulsor no esté bloqueado. • Comprobar el funcionamiento de la fotocélula (conexiones, posición,...) • Comprobar las conexiones de la entrada confirmación expulsión • Eliminada la causa de avería, presionar la tecla E
Depósito lleno	Depósito de abastecimiento producto lleno	Vaciar el depósito y presionar la tecla E
Avería: comunicación	Avería en la comunicación entre las fichas SCD y ALM	• Comprobar que la tensión de alimentación sea estable y dentro de los valores indicados en la placa. • Controlar el cableo. • Si el cableo es correcto, sustituir las fichas.
Avería: alarma motor (indicador "motor alarm" activado)	Sobrecarga del motor de la cinta transportadora Valor incorrecto del parámetro CU	Eliminar la causa de sobrecarga y presionar la tecla E. Asignar un valor correcto al parámetro CU y presionar la tecla E.
Avería: presión aire	Presión demasiado baja del aire comprimido	Controlar las conexiones del aire comprimido. Eliminada la causa de avería, presionar la tecla E
Fotocélula averiada ***	Fotocélula averiada o paquete fijo delante de la fotocélula	• comprobar la presencia de un paquete bloqueado delante de la fotocélula • controlar las conexiones de la fotocélula • controlar la posición de la fotocélula y del catadióptrico • sustituir la fotocélula Eliminada la causa de avería, presionar la tecla E ****
Ficha memoria no instalada (sistema THS no operativo)	Memoria en avería o ausente	Comprobar la presencia y la conexión de la ficha memoria externa SPM (véase párrafo "Sustitución de la ficha SCD"
Error de compatibilidad	Ficha SCD incompatible con los datos memorizados en la ficha memoria SPM	Utilizar ficha SCD compatible (pedir al servicio de asistencia)

*Habilitado por el parámetro Fault relé

** Habilitado por el parámetro Confirmación expulsión

*** Habilitado por el parámetro Alarma fotocélula

**** NOTA: el mensaje puede aparecer:
- en caso de cinta transportadora sin encóder o con Power Control Box, con o sin cinta en movimiento.
- en caso de cinta transportadora con encóder o con Conveyor Control Box, con cinta en movimiento.

El sistema no prevé la señalización de un paquete parado por cualquier razón delante de la fotocélula. Por este motivo, en el caso de que el sistema pueda reconocer si la cinta transportadora está en movimiento (ello ocurre con los sistemas equipados con encóder o con unidad de alimentación Conveyor Control System), el autodiagnóstico proporciona alarma sólo si la fotocélula resulta en estado de avería con cinta en movimiento.
En los sistemas sin encóder o con Control Power Box, será el operador quien deberá **evitar que con cinta parada pueda**

detenerse material delante de la fotocélula: en esta eventualidad, la fotocélula quedará activa continuativamente a pesar de no haber avería. Si esta condición no se puede evitar, es oportuno deshabilitar el autodiagnóstico de la fotocélula (Parámetro. PA)

Almacenamiento

Conservar el sistema en su propio embalaje y siempre de modo que se preserve su integridad contra los agentes atmosféricos u otras posibles causas de daño (objetos **en movimiento, pesos, solventes**, etc...).
Temperatura de almacenamiento (norma EN 60204): -25°C - +55°C continuativa, +70°C por 24 horas al máximo.

Transporte y desplazamiento de la cinta transportadora

⚠ Desconectar el sistema de las diversas fuentes de alimentación antes de efectuar cualquier desplazamiento.
Utilizar carretillas elevadoras, asegurando el equilibrio de la carga durante el desplazamiento.
Durante el movimiento del sistema, evitar deformaciones de la estructura o de sus piezas.

⚠ No engancharse en ningún caso a la sonda del detector de metales o a los actuadores.

Guardar el embalaje para un eventual transporte.

Fig. V-2

Regulación de la tensión de la cinta transportadora

Actuar en el rodillo del lado opuesto al rodillo motor. Para regular la tensión de la cinta, destornillar los tornillos A en ambos lados, por igual número de vueltas, de modo que el desenganche de la cinta en correspondencia de la embocadura de la sonda resulte como en la figura (aprox. 0.02 x longitud de la cinta transportadora, **s=0.02 D**).

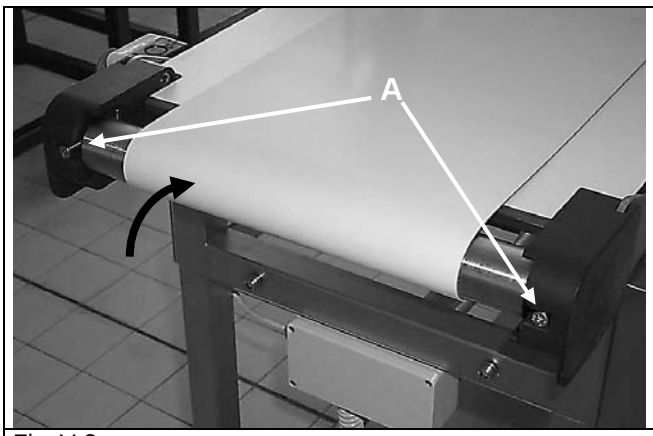


Fig. V-3a

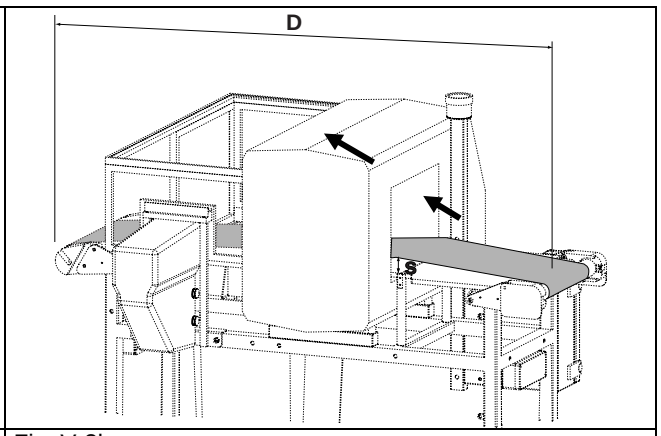


Fig. V-3b

Sustitución del aceite del rodillo motor de la cinta transportadora

Fig. V-4a : Subir los soportes del rodillo loco

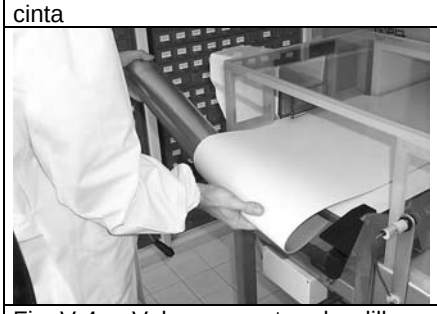
Fig. V-4b : Desconectar el cable del motor

Fig. V-4c : Remover el tambor de su asiento

Fig. V-4d : Extraer el tambor de la cinta

Fig. V-4e: Detalle del tapón enroscado

Fig. V-4f : Quitar el tapón y sustituir el aceite.



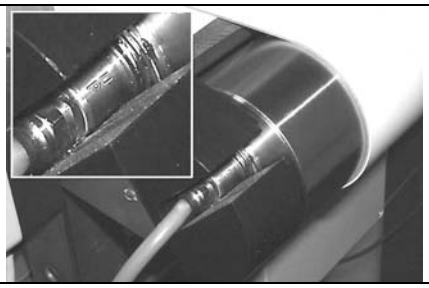


Fig. V-4g : Volver a montar el rodillo, cuidando que el letrero "UP" se encuentre en el lado superior del perno, y volver a conectar el cable del motor

Fig. V-4h : Bajar los soportes del rodillo loco

Sustitución de la cinta

En el caso se haga necesaria la junta de la cinta, efectuarla en diagonal o, mejor aún, en zig-zag, de modo que se reduzca al mínimo el efecto del espesamiento debido a la soldadura.

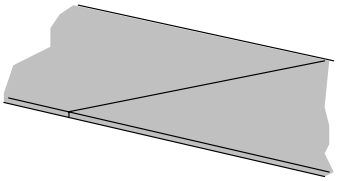


Fig. V-5a : junta en diagonal

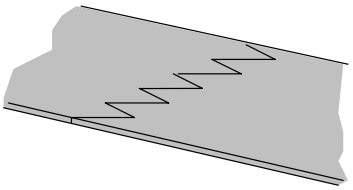


Fig. V-5b: junta en zig-zag

Eliminación del aparato y del material de consumo de impacto ambiental

Para la eliminación seguir las normas aplicables vigentes en el país de utilizo. Hay que considerar para ello los siguientes elementos:

Tabla V-3

Componente	Especificaciones
Batería incorporada a la ficha SCD	Litio 3,6V tipo CR1/2 AA
Aceite lubricante para mototambor	Aceite EP SAE 90 para engranajes o equivalente

Fusibles

La figura muestra la posición y el valor de los fusibles presentes en el aparato.

Tabla V-4

Ref.	Tipo	Descripción
F1-F2	250V 10A, rápido 5x20mm	protección alimentación ficha MDL
P1	250V 3,15A rápido 5x20mm	protección contacto común relé asenso cinta anterior
P2	250V 3,15A rápido 5x20mm	protección contacto común relé auxiliar
P3	250V 3,15A rápido 5x20mm	protección contacto común relé alarma Detector de Metales
P4	250V 3,15A rápido 5x20mm	protección contacto común relé expulsor
P5	250V 3,15A rápido 5x20mm	protección contacto común relé avería
F3-F4-F5	500V 10A, rápido 6.3x32mm	protección alimentación ficha MDT

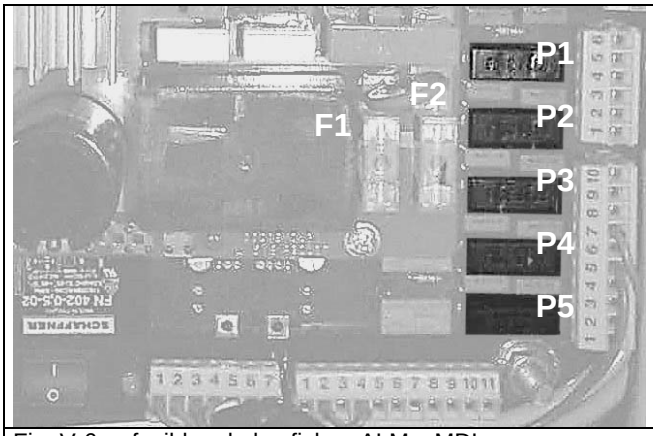


Fig. V-6a - fusibles de las fichas ALM y MDL

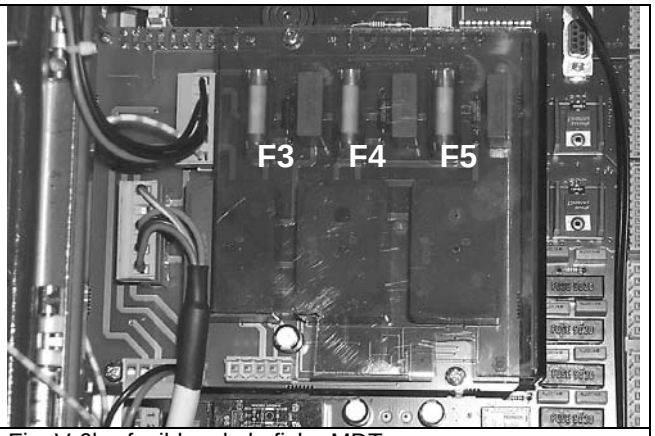


Fig. V-6b - fusibles de la ficha MDT

Búsqueda averías

Protecciones auto-restablecedoras

- Las entradas de alimentación de la ficha ALM están protegidas con fusibles auto-restablecedores (PTC).
- Las salidas de la ficha inversor MDL están protegidas electrónicamente contra el corto-circuito entre dos fases.
- Las entradas de la ficha ALM están protegidas contra la conexión errónea para los valores de tensión presentes en la ficha misma, **exceptuada la tensión de red**.

Tabla V-5

Síntoma	Causa probable	Intervención
Sistema grupo de	Avería de la sección de	Apagar, esperar unos minutos para hacer enfriar algunos

Síntoma	Causa probable	Intervención
alimentación-detector de metales apagado	alimentación Falta la tensión de línea Conexiones instables o parciales	elementos auto-restablecedores internos y volver a encender el sistema: si el problema persiste, sustituir la ficha ALM Comprobar las conexiones de alimentación Comprobar la habilitación de los conectores de la ficha ALM
Sistema grupo de alimentación-detector de metales que se enciende y apaga alternativamente	Avería de la sección de alimentación	Como en el caso anterior
El detector de metales no proporciona alarma en presencia de masas metálicas de la misma naturaleza de la muestra de referencia y de masa igual o superior.	Inhibición del detector de metales Parámetros de detección incorrectos para el producto corriente Efecto producto Avería en la ficha SCD	Efectuar en secuencia las siguientes operaciones:: Desconectar los conectores de la ficha ALM que no tienen que ver con la alimentación ni la sonda. Seleccionar el producto “Default” y comprobar , con la muestra suministrada junto al aparato, que el detector proporcione alarma. Efectuar el procedimiento de auto-adquisición Comprobar el valor de los parámetros de detección (SE, TP, etc.) Efectuar el procedimiento de auto-adquisición. Si el procedimiento no es superado, sustituir la ficha SCD.
El detector de metales proporciona alarmas falsas sin pasaje de producto	Interferencia ambiental Avería en la ficha SCD Tensión de línea insuficiente o inconstante	Realizar el procedimiento “ Control de las interferencias electromagnéticas ambientales”. Desactivar todos los dispositivos eléctricos y mecánicos en proximidad del detector o desplazarlo a un lugar seguramente libre de interferencias. Desconectar los conectores de la ficha ALM que no tienen que ver con la alimentación ni la sonda. Si la señal de interferencia queda invariada, sustituir la ficha SCD Comprobar.

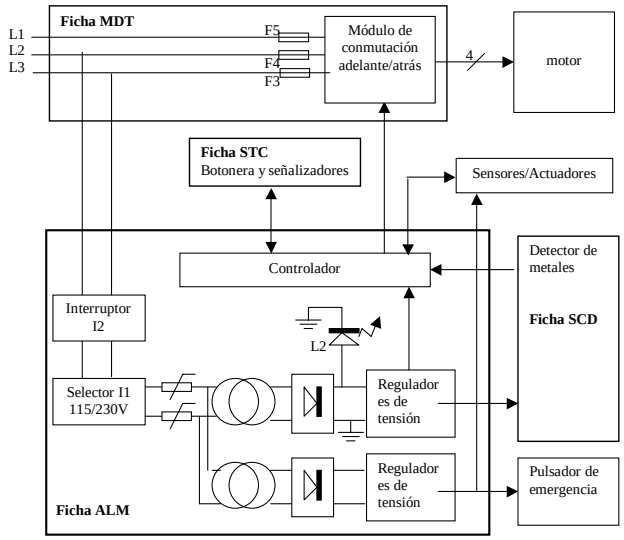


Fig. V-8a esquema de bloques del sistema THS con ficha MDT, conexión a 230V~

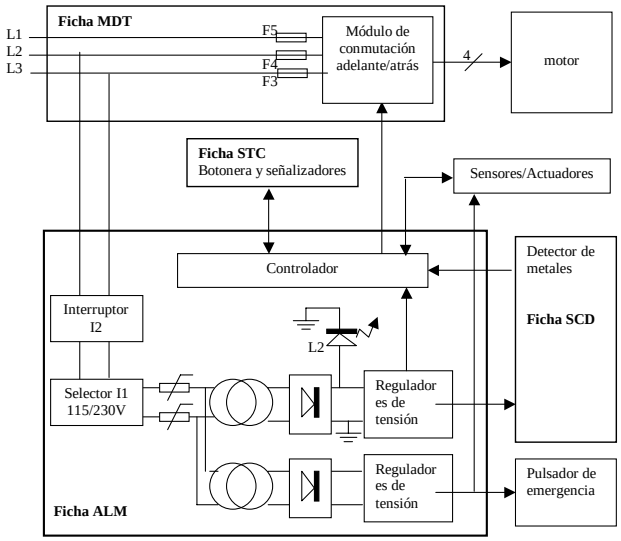


Fig. V-8b esquema de bloques del sistema THS con ficha MDT, conexión a 400V~

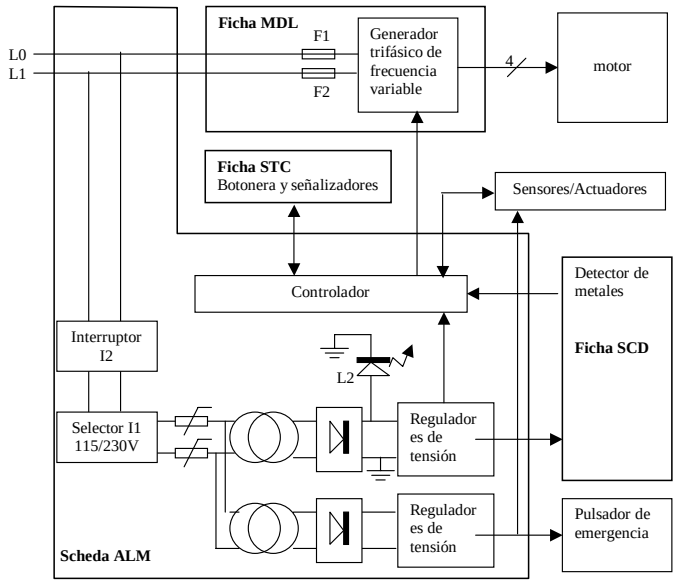


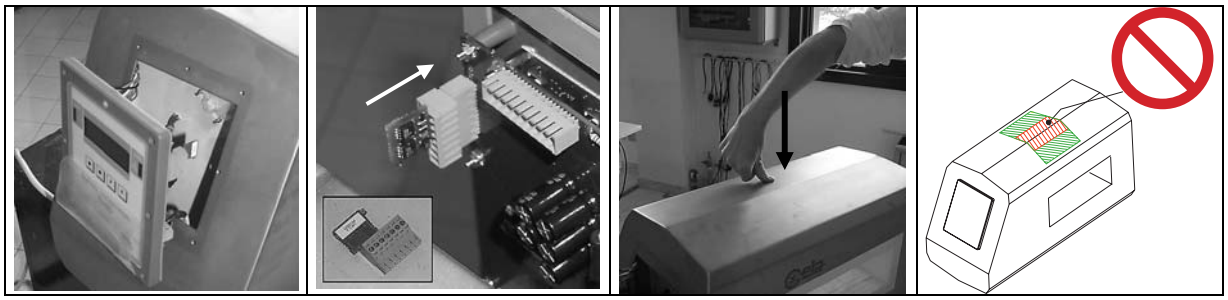
Fig. V-8c esquema de bloques del sistema THS con ficha MDL

Sustitución de la ficha SCD

En el caso de sustitución de la ficha de control, es necesario indicar en el orden el número de serie del aparato: esta ficha además será utilizable tan sólo en ese detector.

Procedimiento

- Apagar el aparato
- La ficha está fijada al panel de control del detector. Remover el panel, actuando en los tornillos de fijación y prestando atención a no someter a tracción los cables de conexión internos.
- Desconectar la ficha y conectar os cables internos a la ficha de repuesto.
- Introducir en la nueva ficha de control la ficha de memoria SPM de la averiada. NOTA: la ficha de memoria contiene todos los datos de programación del aparato, los productos y los eventos memorizados.
- Volver a montar el panel de control.
- Encender el detector.
- Realizar el procedimiento **de auto-adquisición TL**:
  - El procedimiento tiene que ser realizado en ambiente sin interferencias: desactivar la cinta transportadora THS y otros eventuales dispositivos de potencia circunstantes.
  - Poner el parámetro **auto-adquisición TL = ON** y salir de la programación.
  - En el display aparece escrito “Pass”: presionar con fuerza, por al menos un segundo en la sonda, (véase las figuras abajo: presionar en el eje central, en la parte de entrada o en la parte de salida de la sonda, pero no en el centro). En el caso de los modelos THS/G, hacer vibrar la sonda.



  - NOTA: en caso de ausencia o de ejecución incorrecta del procedimiento, la compensación de los productos puede resultar incorrecta. Como averiguación, seleccionar el producto "default" y realizar algunas pruebas de detección con la muestra indicada en la ficha de ensayo anexa al presente manual.
  - Comprobar el funcionamiento correcto del sistema para todos los productos memorizados.

☞ La ficha SCD mantiene memorizados los valores de todos los parámetros de funcionamiento, incluido los del grupo de alimentación y control. En el caso de sustitución del grupo de alimentación, no es por lo tanto necesario volver a programar el sistema.

Control de las interferencias electromagnéticas ambientales

La presencia de ruido es indicada por falsas alarmas o por una indicación de algunos segmentos en el bar-graph del display en condiciones de cinta transportadora parada y ausencia de producto en tránsito.

THS/STD V3.270 **Producto** ***nombreproducto*** I I I	**THS/STD V3.270** **Producto** ***nombreproducto*** I I I I I I I I	**THS/STD V3.270** **Producto** ***nombreproducto*** I I I I I I I I I I I * * * * *
Fig.V-7a Ej. Señal muy debajo del umbral	Fig. V-7b Ej. Señal poco debajo del umbral	Fig.V-7c Ej. Señal arriba del umbral (**alarma**).

Para un funcionamiento correcto, el indicador de bar-graph **no debe presentar más de TRES barritas encendidas**.
Para eliminar el trastorno, es necesario por primera cosa individuar su naturaleza (eléctrica o mecánica).

1	Poner el parámetro TX=OFF. (NOTA: en el modelo THS/MN, poner en OFF el interruptor presente en la ficha interna del alimentador de la sonda)	
2	Si el ruido queda invariado, significa que es de naturaleza eléctrica	Ejemplo de fuentes de ruido eléctrico: motores eléctricos, inversores, cables de potencia, lámparas
3	Si el ruido disminuye, significa que es de naturaleza mecánica.	Ejemplo de fuentes de ruido mecánico: fijación instable del Detector de Metales (vibraciones), masas metálicas en movimiento en la cercanía de la sonda, espiras intermitentes, fragmentos metálicos en la cinta transportadora
Para aumentar la inmunidad a los trastornos mecánicos, modificar el parámetro **AM** (véase el párrafo "Criterios de elección del modo de análisis"). Para la eliminación de las fuentes de ruido, hacer referencia a las notas ilustradas en el cap. Instalación.		

APÉNDICES

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

DECLARATION OF CONFORMITY CE

DECLARATION DE CONFORMITE CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CE
DECLARACION DE CONFORMIDAD CE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÁ CE

Manufacturer
Fabricant / Hersteller / Fabricante / Costruttore:

CEIA S.p.A.
Zona industriale Viciomaggio 54/G 52040
Viciomaggio - Arezzo - ITALY

Declares that the product
déclare que ce produit / erklärt, daß das Produkt / declara que el producto / dichiara che il prodotto:

Product name:
Nom du produit: / Produktname:
Nombre del producto: / Nome:

Electronic Metal Detector
Détecteur de métaux / Elektronischer Metalldetektor
Detector de Metales Electrónico / Metal Detector Elettronico

Model
Série / Serie / Serie / Modelo:

THS ***all model***
tous modèles/ alle Modelle
todos los modelos/ tutti i modelli

conforms to the following Product Specifications
est conforme aux spécifications suivantes / folgenden Produktspezifikationen entspricht
es conforme a las siguientes especificaciones / è conforme alle seguenti specifiche di prodotto:

Safety / Sécurité / Sicherheit / Seguridad / Sicurezza:

EN 60204 - 1

This product complies with the requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC and following modifications indicated in the 93/68/EEC Directive.
Le produit ci-dessus répond aux exigences de la Directive 73/23/CEE et aux modifications suivantes mentionnées dans la Directive 93/68/CEE concernant la basse tensions.
Dieses Produkt entspricht den Anforderungen an Niederspannungsgeräte gemäß der Norm 73/23/EEC und nachfolgender, in der Norm 93/68/EEC angegebener Änderungen.
El producto indicado cumple con los requisitos de la Low Voltage Directive 73/23/CEE y siguientes modificaciones indicadas en la Directiva 93/68/EEC.
Il prodotto è conforme alle norme della direttiva 73/23/EEC e successive modifiche indicate nella direttiva 93/68/EEC sulla bassa tensione.

EMC

EN 55011: Group 1 - Class A
EN 61000-4-2
EN 61000-4-3
EN 61000-4-4
EN 61000-4-5
EN 61000-4-6
EN 61000-4-11
ENV50204

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMC-Norm 89/336/EEC und nachfolgender in den Normen 92/31/EEC und 93/68/EEC angegebener Änderungen.
El producto indicado cumple con los requisitos de la Directiva EMC 89/336/CEE y siguientes modificaciones indicadas en las Directivas 92/31/EEC y 93/68/EEC.
Il prodotto è conforme alle norme della direttiva EMC 89/336/EEC e successive modifiche indicate nelle direttive 92/31/EEC e 93/68/EEC.

Arezzo, 2003-12-15

SpA

Person in charge Lab. EMC
Resp. Laboratoire EMC / Laborattaché EMC
Resp. Laboratorio EMC / Resp. Lab. EMC
Ing. E. Sorini

Piezas de repuesto, Opciones y Accesorios

Pedido de los repuestos

Cuando se piden piezas de repuesto, es necesario indicar:

- Razón social con dirección correcta del destino de las piezas
- Número de serie del aparato
- Descripción de la pieza
- Cantidad pedida
- Modalidad de expedición

CEIA no es responsable de una expedición incorrecta debida a pedido incompleto y/o inexacto.

☞ **En el pedido de cada componente indicar el número de serie del aparato**

THS modelo estándar / THS/3F

Campo de validez: revisión 3.30, 09/06/2003

Piezas de repuesto		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Panel de control	*1*	*30270*
Módulo SPM	*1*	*21853*
Cable antena-alimentador - longitud 3 metros (familia A)	*1*	*18940*
Cable antena-alimentador - longitud 3.5 metros (familia B)	*1*	*18941*
Cable antena-alimentador - longitud 4 metros (familia C, D)	*1*	*18942*
Cable antena-alimentador - longitud custom (máx. 40m)	*1*	*19992*
Alimentador con control motor Conveyor Control System - velocidad variable	*1*	*20999*
Alimentador con control motor Conveyor Control System - velocidad constante	*1*	*21000*
Alimentador sin control motor Control Power Box	*1*	*21001*
Ficha alimentación 00208ALM	*1*	*18939*
Ficha comande control motor 00208STC	*1*	*18944*
Ficha control motor 00208MDL	*1*	*18943*
Ficha control motor 00208MDT	*1*	*19946*
Ficha control remoto 00208RCU	*1*	*18945*
Alimentador compacto sin control motor	*1*	*22626*
Ficha alimentación 00208AL_	*1*	*22569*
Kit de conectores para ficha alimentación 00208AL_	*1*	*22616*
Lector código de barras Picket-Fence para códigos con barras verticales	*1*	*17823*
Lector código de barras Step-Ladder para códigos con barras horizontales	*1*	*18700*
Opciones		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Interfaz RS 485	*1*	*17828*
Módulo de control remoto para Conveyor Control System	*1*	*21559*
Módulo de control remoto para Control Power Box	*1*	*21560*
Box trasformación 115/230V	*1*	*23181*
Box trasformación 400/230V	*1*	*23182*
Protección contra lavado de alta presión para caja alimentador	*1*	*24775*
Módulo Ethernet	*1*	*29756*
Accesorios		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
MDScope	*1*	*26894*
MDCAD	*1*	*27185*
THS REPORT	*1*	*27184*
Adaptador RS232/RS485	*1*	*21540*

THS/A

Campo de validez: revisión 3.300, 09/06/2003

Piezas de repuesto		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Panel de control	*1*	*16804*
Módulo SPM	*1*	*21853*
Cable antena-alimentador - longitud 3 metros	*1*	*18940*
Cable antena-alimentador - longitud custom (máx. 40m)	*1*	*19992*
Alimentador con control motor Conveyor Control System - velocidad variable	*1*	*20999*
Alimentador con control motor Conveyor Control System - velocidad constante	*1*	*21000*
Alimentador sin control motor Control Power Box	*1*	*21001*
Ficha alimentación 00208ALM	*1*	*18939*
Ficha comande control motor 00208STC	*1*	*18944*
Ficha control motor 00208MDL	*1*	*18943*
Ficha control motor 00208MDT	*1*	*19946*
Ficha control remoto 00208RCU	*1*	*18945*
Lector código de barras Picket-Fence para códigos con barras verticales	*1*	*17823*
Lector código de barras Step-Ladder para códigos con barras horizontales	*1*	*18700*
Opciones		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Interfaz RS 485	*1*	*17828*
Módulo de control remoto para Conveyor Control System	*1*	*21559*
Módulo de control remoto para Control Power Box	*1*	*21560*
Box trasformación 115/230Vca	*1*	*23181*
Box trasformación 400/230Vca	*1*	*23182*
Protección contra lavado de alta presión para caja alimentador	*1*	*24775*
Módulo Ethernet	*1*	*29756*
Accesorios		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
MDScope	*1*	*19795*
MDCAD	*1*	*27185*
THS REPORT	*1*	*27184*
Adaptador RS232/RS485	*1*	*21540*

THS/SL

Campo de validez: revisión 3.300, 09/06/2003

Piezas de repuesto		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Panel de control	*1*	*16804*
Módulo SPM	*1*	*21853*
Cable antena-alimentador - longitud 3 metros	*1*	*18940*
Cable antena-alimentador - longitud custom (máx. 40m)	*1*	*19992*
Alimentador con control motor Conveyor Control System - velocidad variable	*1*	*20999*
Alimentador con control motor Conveyor Control System - velocidad constante	*1*	*21000*
Alimentador sin control motor Control Power Box	*1*	*21001*
Ficha alimentación 00208ALM	*1*	*18939*
Ficha comande control motor 00208STC	*1*	*18944*
Ficha control motor 00208MDL	*1*	*18943*
Ficha control motor 00208MDT	*1*	*19946*
Ficha control remoto 00208RCU	*1*	*18945*
Alimentador compacto sin control motor	*1*	*22626*
Ficha alimentación 00208AL_	*1*	*22569*
Kit de conectores para ficha alimentación 00208AL_	*1*	*22616*
Lector código de barras Picket-Fence para códigos con barras verticales	*1*	*17823*
Lector código de barras Step-Ladder para códigos con barras horizontales	*1*	*18700*
Opciones		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Interfaz RS 485	*1*	*17828*
Módulo de control remoto para Conveyor Control System	*1*	*21559*
Módulo de control remoto para Control Power Box	*1*	*21560*
Box trasformación 115/230Vca	*1*	*23181*
Box trasformación 400/230Vca	*1*	*23182*
Protección contra lavado de alta presión para caja alimentador	*1*	*24775*
Módulo Ethernet	*1*	*29756*
Accesorios		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
MDScope	*1*	*19795*
MDCAD	*1*	*27185*
THS REPORT	*1*	*27184*
Adaptador RS232/RS485	*1*	*21540*

THS/MN

Campo de validez: revisión 3.30, 09/06/2003

Piezas de repuesto		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Panel de control	*1*	*30270*
Módulo SPM	*1*	*21853*
Cable antena-alimentador - longitud 3 metros	*1*	*23395*
Alim. con control motor Conveyor Control System - velocidad variable	*1*	*20999*
Alimentador con control motor Conveyor Control System - velocidad constante	*1*	*21000*
Alim. sin control motor Control Power Box	*1*	*21001*
Ficha alimentación 00208ALM	*1*	*18939*
Ficha comande control motor 00208STC	*1*	*18944*
Ficha control motor 00208MDL	*1*	*18943*
Ficha control motor 00208MDT	*1*	*19946*
Ficha control remoto 00208RCU	*1*	*18945*
Alimentador auxiliar	*1*	*23400*
Ficha alimentación 00208MAG	*1*	*23240*
Lector código de barras Picket-Fence para códigos con barras verticales	*1*	*17823*
Lector código de barras Step-Ladder para códigos con barras horizontales	*1*	*18700*
Opciones		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Interfaz RS 485	*1*	*17828*
Módulo di control remoto para Conveyor Control System	*1*	*21559*
Módulo di control remoto para Control Power Box	*1*	*21560*
Box transformación 115/230Vca	*1*	*23181*
Box transformación 400/230Vca	*1*	*23182*
Protección contra lavado de alta presión para box alimentador	*1*	*24775*
Módulo Ethernet	*1*	*29756*
Accesorios		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Maletín con muestras de prueba (Hierro AISI 420 y Acero inox AISI 316) - alta sensibilidad	*1*	*18711*
Maletín con muestras de prueba (Hierro AISI 420 y Acero inox AISI 316) - baja sensibilidad	*1*	*22605*
Muestra con bola ø 0.8 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18124*
Muestra con bola ø 1.0 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18125*
Muestra con bola ø 1.2 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18126*
Muestra con bola ø 1.5 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18127*
Muestra con bola ø 2.0 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18128*
Muestra con bola ø 2.5 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18129*
Muestra con bola ø 3.0 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18130*
Muestra con bola ø 3.5 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18131*
Muestra con bola ø 4.0 mm de Hierro AISI 420	*1*	*20251*
Muestra con bola ø 4.5 mm de Hierro AISI 420	*1*	*20252*
Muestra con bola ø 5.0 mm de Hierro AISI 420	*1*	*22056*
Muestra con bola ø 5.5 mm de Hierro AISI 420	*1*	*22057*
Muestra con bola ø 6.0 mm de Hierro AISI 420	*1*	*22058*
Muestra con bola ø 6.5 mm de Hierro AISI 420	*1*	*22059*
MDScope	*1*	*19795*
MDCAD	*1*	*27185*
THS REPORT	*1*	*27184*
Adaptador RS232/RS485	*1*	*21540*

THS/G

Campo de validez: revisión 3.300, 30/06/2003

Piezas de repuesto		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Panel de control	*1*	*18736*
Módulo SPM	*1*	*21853*
Cable antena-alimentador - longitud 3 metros	*1*	*18940*
Cable antena-alimentador - longitud a petición (máximo 40m)	*1*	*19992*
Alimentador	*1*	*21141*
Ficha alimentación 00208ALM	*1*	*18939*
Ficha control remoto 00208RCU	*1*	*18945*
Opciones		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Interfaz RS 485	*1*	*17828*
Box transformación 400/230Vca	*1*	*23182*
Protección contra lavado de alta presión para box alimentador	*1*	*24775*
Módulo Ethernet	*1*	*29756*
Llave para bridas	*1*	*23376*

Accesorios		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
MDScope	*1*	*19795*
MDCAD	*1*	*27185*
THS REPORT	*1*	*27184*
Adaptador RS232/RS485	*1*	*21540*
Transportador $ø_{in}$ 330mm - $ø_{out}$ 126.5mm PM2034A	*1*	*23435*
Transportador parte 1 código 2-37, $ø_{in}$ 330mm, $ø_{out}$ 161mm	*1*	*23353*
Transportador parte 2 código 2-39, $ø_{in}$ 172mm, $ø_{out}$ 126.5mm	*1*	*23223*
Transportador $ø_{in}$ 330mm - $ø_{out}$ 102.5mm PM2035A	*1*	*23434*
Transportador parte 1 código 2-37, $ø_{in}$ 330mm, $ø_{out}$ 165mm	*1*	*23353*
Transportador parte 2 código 2-41, $ø_{in}$ 161mm, $ø_{out}$ 152mm	*1*	*23221*
Transportador parte 3 código 2-42, $ø_{in}$ 147mm, $ø_{out}$ 142mm	*1*	*23356*
Transportador parte 4 código 2-43, $ø_{in}$ 142mm, $ø_{out}$ 126mm	*1*	*23355*
Transportador parte 5 código 2-44, $ø_{in}$ 134mm, $ø_{out}$ 102.5mm	*1*	*23354*
Transportador $ø_{in}$ 330mm - $ø_{out}$ 82mm PM2036A	*1*	*23433*
Transportador parte 1 código 2-37, $ø_{in}$ 330mm, $ø_{out}$ 165mm	*1*	*23353*
Transportador parte 2 código 2-38, $ø_{in}$ 161mm, $ø_{out}$ 110mm	*1*	*23222*
Transportador parte 3 código 2-40, $ø_{in}$ 111mm, $ø_{out}$ 82mm	*1*	*23357*

THS-FB

Validez: revisión 1.06, 10/05/2002

Piezas de repuesto		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Alfombrilla	*1*	2 Tab. A
Plano de trespa - parte larga	*1*	7 Tab. A
Plano de trespa - parte corta	*1*	8 Tab. A
Torrita soporte plano	*1*	9 Tab. A
Torrita soporte plano y catadióptrico	*1*	10 Tab. A
Kit Soporte para Alimentador/ luz destellante	*1*	11 Tab. A
Estribo soporte catadióptrico	*1*	12 Tab. A
Mototambor cableado	*1*	15 Tab. A
Mototambor 250mm	*1*	24922
Mototambor 300mm	*1*	24715
Mototambor 350mm	*1*	24923
Mototambor 400mm	*1*	24716
Mototambor 450mm	*1*	24918
Mototambor 500mm	*1*	24717
Mototambor 600mm	*1*	24718
Fotocélula	*1*	18486
Elemento destellante naranja	*1*	21280
Elemento timbre	*1*	21281
Base para columna timbre/ luz destellante	*1*	21282
Soporte para destellante	*1*	20359
Soportes rodillo loco	*1*	21428
Cojinete para rodillo loco y rodillo de reenvío	*1*	24605
Soportes mototambor	*1*	21429
Ficha conexión 00208SCN	*1*	21917
Contenedor Ficha conexión - lado motorodillo	*1*	21623
Contenedor Ficha conexión - lado box alimentador	*1*	21622
Soporte basculante rodillo - lado derecho	*1*	20803
Soporte basculante rodillo - lado izquierdo	*1*	20804
Soporte rodillo motor - lado derecho	*1*	20805
Soporte rodillo motor - lado izquierdo	*1*	20806
Estribo universal	*1*	21243
Tubo aire azul diámetro 6mm	*1*	20958
Tubo aire azul diámetro 8mm	*1*	21601
Tapón PG9	*1*	22315

Accesorios y Opciones		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Pies para cinta 1000mm y 1500mm	*4*	21525
Ruedas pivotantes para cinta 1000mm y 1500mm	*4*	21548
Pies para cinta 2000mm y THS/MN	*4*	24802
Ruedas pivotantes para cinta 2000mm y THS/MN	*4*	24803
Kit fijación del lector de códigos de barras	*1*	21613
Kit control presión aire insuficiente	*1*	21614
Expulsor de pistón con carrera 200 mm	*1*	21610
Cárter grupo aire	*1*	21121

Accesorios y Opciones		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Grupo regulación aire	*1*	21604
Kit electroválvula y empalmes	*1*	21602
Expulsor de pistón con carrera 350 mm	*1*	21611
Cárter grupo aire	*1*	22397
Grupo regulación aire	*1*	21604
Kit electroválvula y empalmes	*1*	21602
Expulsor de soplo	*1*	22477
Cárter de protección	*1*	26282
Kit válvula	*1*	26270
Contenedor material de rechazo con soporte	*1*	21423
Contenedor plástico	*1*	19139
Kit confirmación expulsión e Contenedor material de rechazo lleno	*1*	21612
Kit cobertura salida, anchura cinta 1500 x 200 mm para familia A	*1*	24739
Cobertura - anchura cinta 200mm para familia A	*1*	24862
"U" protection for cover - belt width 3200mm para familia A	*1*	24861
Kit cobertura salida, anchura cinta 2000 x 200 mm para familia A	*1*	24741
Cobertura - anchura cinta 200mm para familia A	*1*	24862
"U" protection for cover - belt width 3200mm para familia A	*1*	24864
Kit cobertura salida, anchura cinta 1500 x 300 mm para familia A	*1*	21412
Thermoformed cover - belt width 300mm para familia A	*1*	23262
Protección a "U" para cobertura termo formada, anchura cinta 300mm para familia A	*1*	23140
Kit cobertura salida, anchura cinta 2000 x 300 mm para familia A	*1*	24743
Thermoformed cover - belt width 300mm para familia A	*1*	23262
Protección a "U" para cobertura termoformada, anchura cinta 300mm para familia A	*1*	24866
Kit cobertura salida, anchura cinta 1500 x 400 mm para familia A	*1*	24745
Cobertura - anchura cinta 400mm para familia A	*1*	24842
"U" protection for cover - belt width 400mm para familia A	*1*	24868
Kit cobertura salida, anchura cinta 2000 x 400 mm para familia A	*1*	24747
Cobertura - anchura cinta 400mm para familia A	*1*	24842
"U" protection for cover - belt width 400mm para familia A	*1*	24869
Kit cobertura salida anchura 1500 x 500 mm para familia A	*1*	21413
Cobertura anchura cinta 500mm para familia A	*1*	21371
"U" protection for cover - belt width 500mm para familia A	*1*	21362
Kit cobertura salida anchura 2000 x 500 mm para familia A	*1*	24749
Cobertura anchura cinta 500mm para familia A	*1*	21371
"U" protection for cover - belt width 500mm para familia A	*1*	24871
Kit cobertura salida anchura 1500 x 200 mm para familia B	*1*	24740
Cobertura anchura cinta 200mm para familia B	*1*	24863
Kit cobertura salida anchura 2000 x 200 mm para familia B	*1*	24742
Cobertura anchura cinta 200mm para familia B	*1*	24863
"U" protection for cover - belt width 200mm para familia B	*1*	24865
Kit cobertura salida anchura 1500 x 300 mm para familia B	*1*	23527
Cobertura anchura cinta 300mm para familia B	*1*	21242
Kit cobertura salida anchura 2000 x 300 mm para familia B	*1*	24744
Cobertura anchura cinta 300mm para familia B	*1*	21242
"U" protection for cover - belt width 300mm para familia B	*1*	24867
Kit cobertura salida anchura 1500 x 400 mm para familia B	*1*	24746
Cobertura anchura cinta 3400mm para familia B	*1*	24843
Kit cobertura salida anchura 2000 x 400 mm para familia B	*1*	24748
Cobertura anchura cinta 400mm para familia B	*1*	24843
"U" protection for cover - belt width 400mm para familia B	*1*	24870
Kit cobertura salida anchura 1500 x 500 mm para familia B	*1*	23526
Cobertura anchura cinta 500mm para familia B	*1*	21372
Kit cobertura salida anchura 2000 x 500 mm para familia B	*1*	24750
Cobertura anchura cinta 500mm para familia B	*1*	21372
"U" protection for cover - belt width 500mm para familia B	*1*	24872
Kit cobertura salida anchura 2000 x 300 mm para THS/MN DH 150mm	*1*	24909
Cobertura anchura cinta 300mm para THS/MN DH 150mm	*1*	23262
"U" protection for cover - belt width 300mm para THS/MN DH 150mm	*1*	23533
Kit cobertura salida anchura 2000 x 300 mm para THS/MN DH 200mm	*1*	24910
Cobertura anchura cinta 300mm para THS/MN DH 200mm	*1*	21242
"U" protection for cover - belt width 300mm para THS/MN DH 200mm	*1*	24857
Kit cobertura salida anchura 2000 x 500 mm para THS/MN DH 150mm	*1*	24911
Cobertura anchura cinta 500mm para THS/MN DH 150mm	*1*	21371
Kit cobertura salida anchura 2000 x 500 mm para THS/MN DH 200mm	*1*	24912
Cobertura anchura cinta 500mm para THS/MN DH 200mm	*1*	21372
Kit cobertura salida anchura 2000 x 500 mm para familia C	*1*	22855
Cobertura anchura cinta 500mm para familia C	*1*	21364
"U" protection for cover - belt width 500mm para familia C	*1*	20398

Tabla A - Componentes

Ref. • Ítem	**3**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**15**
	Alfombrilla	Trespa parte larga	Trespa, parte corta	Torrita soporte plano	Torrita soporte plano y catadióptrico	Kit soporte alimentador e destellante	Estribo soporte catadióptrico	Mototambor cableado 0,5 m/seg.
Cantidad [Pz.] • quantity	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
1500 x 150 X 820 ± 75 **Custom**	21543	21374	21373	20354	21240	21351	21244	24922
1000 X 200 X 875 ± 50	24690	24721	24729	22956	22956	24661	21244	24715
1500 X 200 X 875 ± 50	24691	24722	24730	20354	21240	21351	21244	24715
2000 X 200 X 875 ± 50	24692	24723	24731	20354	21240	24987	21244	24715
1000 X 300 X 875 ± 75	21801	24217	24218	22956	22956	24661	21244	24716
1500 X 300 X 875 ± 75	21316	17841	17842	20354	21240	21351	21244	24716
2000 X 300 X 875 ± 75	23532	24724	24732	20354	21240	24987	21244	24716
800 X 400 X 875 ± 75	25776	25771	25772	no	no	25361	25505	24717
1000 X 400 X 875 ± 75	24694	24725	24733	22956	22956	24661	21244	24717
1500 X 400 X 875 ± 75	24695	24726	24734	20354	21240	21351	21244	24717
2000 X 400 X 875 ± 75	24696	24727	24735	20354	21240	24987	21244	24717
1000 X 500 X 875 ± 75	24697	24728	24736	22956	22956	24661	21244	24718
1500 X 500 X 875 ± 75	21359	21370	21369	20354	21240	21351	21244	24718
2000 X 500 X 875 ± 75	24650	24620	24621	20354	21240	24987	21244	24718
2000 X 300 X 875 ± 75 para **THS/MN**	23532	23382	23383	20354	21240	25361	21244	24716
2000 X 500 X 875 ± 75 para **THS/MN**	24650	24938	24939	20354	21240	25361	21244	24718

Tabla B - Compatibilidad, Opciones y Piezas de repuesto

Parte A • Part A

		Opciones										
	Compatibilidad familias THS	Cinta completa	Soportes cinta (Pies estándar)	Ruedas	Kit fijación antena	Destellante azul solicitud prueba	Kit fijación barcode reader	Kit control presión aire insuficiente	Barandillas retención material	Expulsor de pistón	Expulsor de soplo	Kit cobertura familia A
Cantidad [Pz.]			**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
1000 X 200 x 875 ± 50	SL A	24658	21525	21548	Tab. D	21279	21613	*no*	21553	*no*	*no*	*no*
1500 X 200 x 875 ± 50	A B	24659	21525	21548	Tab. C	21279	21613	21614	21553	21610	22477	24739
2000 X 200 x 875 ± 50	A B	24660	24802	24803	Tab. C	21279	21613	21614	21553	21610	22477	24741
1000 X 300 x 875 ± 75	SL A	24130	21525	21548	Tab. D	21279	21613	*no*	21553	*no*	*no*	*no*
1500 X 300 x 875 ± 75	A B	21761	21525	21548	Tab. C	21279	21613	21614	21553	21610	22477	21412
2000 X 300 x 875 ± 75	A B	25341	24802	24803	Tab. C	21279	21613	21614	21553	21610	22477	24743
1000 X 400 x 875 ± 75	SL A	24662	21525	21548	Tab. D	21279	21613	*no*	21553	*no*	*no*	*no*
1500 X 400 x 875 ± 75	A B	24663	21525	21548	Tab. C	21279	21613	21614	21553	21611	22477	24745
2000 X 400 x 875 ± 75	A B	24664	24802	24803	Tab. C	21279	21613	21614	21553	21611	22477	24747
1000 X 500 x 875 ± 75	SL A	24665	21525	21548	Tab. D	21279	21613	*no*	21553	*no*	*no*	*no*
1500 x 500 x 875 ± 75	A B	21762	21525	21548	Tab. C	21279	21613	21614	21553	21611	22477	21413
2000 X 500 x 875 ± 75	A B	24666	24802	24803	Tab. C	21279	21613	21614	21553	21611	22477	24749
2000 X 300 x 875 ± 75 para **THS/MN**		23540	24802	24803	Tab. E	21279	21613	21614	21553	21610	22477	Tab. E
2000 X 500 x 875 ± 75 para **THS/MN**		24956	24802	24803	Tab. E	21279	21613	21614	21553	21611	22477	Tab. E

Tabla B - Compatibilidad, Opciones y Piezas de repuesto

Parte B

		Opciones							Repuestos		
	Compatibilidad familias THS	Kit cobertura familia A Large	Kit cobertura familia B	Kit cobertura familia B Large	Contenedor material de rechazo con sop.	Contenedor material de rechazo con sop. LARGE	Comp. Doble pistón	Kit confirmación expulsión e tanque lleno	Rodillo de reenvío	Rodillo loco	Pistón expulsor
Cantidad [Pz.] •		**1**	**1**	**1**	**1**			**1**	**1**	**1**	**1**
1000 X 200 x 875 ± 50	SL A	*no*	*no*	*no*	*no*	*no*	*no*	*no*	24884	24808	*no*
1500 X 200 x 875 ± 50	A B	*no*	24740	*no*	21423	*no*	*no*	21612	24884	24808	21598
2000 X 200 x 875 ± 50	A B	***a petic.***	24742	***a petic.***	21423	***a petic.***	***a petic.***	21612	24884	24808	21598
1000 X 300 x 875 ± 75	SL A	*no*	*no*	*no*	*no*	*no*	*no*	*no*	24876	20371	*no*
1500 X 300 x 875 ± 75	A B	*no*	23527	*no*	21423	*no*	*no*	21612	24876	20371	21598
2000 X 300 x 875 ± 75	A B	***a petic.***	24744	***a petic.***	21423	***a petic.***	***a petic.***	21612	24876	20371	21598
1000 X 400 x 875 ± 75	SL A	*no*	*no*	*no*	*no*	*no*	*no*	*no*	24885	24809	*no*
1500 X 400 x 875 ± 75	A B	*no*	24746	*no*	21423	*no*	*no*	21612	24885	24809	21599
2000 X 400 x 875 ± 75	A B	***a petic.***	24748	***a petic.***	21423	***a petic.***	***a petic.***	21612	24885	24809	21599
1000 X 500 x 875 ± 75	SL A	*no*	*no*	*no*	*no*	*no*	*no*	*no*	24886	21360	*no*
1500 x 500 x 875 ± 75	A B	*no*	23526	*no*	21423	*no*	*no*	21612	24886	21360	21599
2000 X 500 x 875 ± 75	A B	***a petic.***	24750	***a petic.***	21423	***a petic.***	***a petic.***	21612	24886	21360	21599
2000 X 300 x 875 ± 75 para **THS/MN**		*no*	Tab. E	*no*	21423	*no*	*no*	21612	22962	20371	21598
2000 X 500 x 875 ± 75 para **THS/MN**		*no*	Tab. E	*no*	21423	*no*	*no*	21612	24897	21361	21599

Tabla C - Kit fijación antena Familia A y B para cintas de longitud 1500 y longitud 2000

Altura boca detector de metales	Código
100 mm	21414
125 mm	21415
150 mm	21416
175 mm	21417
200 mm	21427
225 mm	21418
250 mm	21419
275 mm	21420

Tabla D - Kit fijación antena THS/SL y Familia A para cintas de longitud 1000

Altura boca detector de ,etales	THS/SL	Fam. A
100 mm	24899	24900
125 mm	24899	24901
150 mm	24899	24902
175 mm	24899	24903
200 mm	24899	- -

Tabla E - Kit fijación THS/MN y familia C en cinta

Altura boca detector de metales	Código
THS/MN DH 150	24904
THS/MN DH 200	24905
Fam. C altura 300 mm	24906
Fam. C altura 325 mm	24907
Fam. C altura 350 mm	24908

Tabla F- Kit cobertura para cinta Fam. C y THS/MN

Altura boca detector de metales	Código
THS/MN H 150 en cinta ancha 300mm	24909
THS/MN H 200 en cinta ancha 300mm	24910
THS/MN H 150 en cinta ancha 500mm	24911
THS/MN H 200 en cinta ancha 500mm	24912
Fam. C altura 300 mm	24913

Accesorios THS : muestras

Campo de validez: revisión 1.01, 30/10/2002

Descripción	Cantidad	Código
Maletín con muestras de prueba (Hierro AISI 420 y Acero inox AISI 316) - alta sensibilidad	*1*	*18711*
Maletín con muestras de prueba (Hierro AISI 420 y metal non ferroso) - alta sensibilidad	*1*	*22607*
Maletín con muestras de prueba (Hierro AISI 420 y Acero inox AISI 316) - baja sensibilidad	*1*	*22605*
Maletín con muestras de prueba (Hierro AISI 420 y metal no ferroso) - baja sensibilidad	*1*	*22606*
Muestra con bola ø 0.8 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18124*
Muestra con bola ø 1.0 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18125*
Muestra con bola ø 1.2 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18126*
Muestra con bola ø 1.5 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18127*
Muestra con bola ø 2.0 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18128*
Muestra con bola ø 2.5 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18129*
Muestra con bola ø 3.0 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18130*
Muestra con bola ø 3.5 mm de Hierro AISI 420	*1*	*18131*
Muestra con bola ø 4.0 mm de Hierro AISI 420	*1*	*20251*
Muestra con bola ø 4.5 mm de Hierro AISI 420	*1*	*20252*
Muestra con bola ø 5.0 mm de Hierro AISI 420	*1*	*22056*
Muestra con bola ø 5.5 mm de Hierro AISI 420	*1*	*22057*
Muestra con bola ø 6.0 mm de Hierro AISI 420	*1*	*22058*
Muestra con bola ø 6.5 mm de Hierro AISI 420	*1*	*22059*
Muestra con bola ø 1.0 mm de Acero inox AISI 316	*1*	*18118*
Muestra con bola ø 1.5 mm de Acero inox AISI 316	*1*	*18119*
Muestra con bola ø 2.0 mm de Acero inox AISI 316	*1*	*18120*
Muestra con bola ø 2.5 mm de Acero inox AISI 316	*1*	*18121*
Muestra con bola ø 3.0 mm de Acero inox AISI 316	*1*	*18122*
Muestra con bola ø 3.5 mm de Acero inox AISI 316	*1*	*18123*
Muestra con bola ø 4.0 mm de Acero inox AISI 316	*1*	*20254*
Muestra con bola ø 4.5 mm de Acero inox AISI 316	*1*	*20253*
Muestra con bola ø 5.0 mm de Acero inox AISI 316	*1*	*22052*
Muestra con bola ø 5.5 mm de Acero inox AISI 316	*1*	*22053*
Muestra con bola ø 6.0 mm de Acero inox AISI 316	*1*	*22054*
Muestra con bola ø 6.5 mm de Acero inox AISI 316	*1*	*22055*
Muestra con bola ø 1.0 mm de material no ferroso	*1*	*21485*
Muestra con bola ø 1.5 mm De material no ferroso	*1*	*21486*
Muestra con bola ø 2.0 mm De material no ferroso	*1*	*21487*
Muestra con bola ø 2.5 mm De material no ferroso	*1*	*21488*
Muestra con bola ø 3.0 mm De material no ferroso	*1*	*21489*
Muestra con bola ø 3.5 mm De material no ferroso	*1*	*21490*
Muestra con bola ø 4.0 mm De material no ferroso	*1*	*21491*
Muestra con bola ø 4.5 mm De material no ferroso	*1*	*21492*
Muestra con bola ø 5.0 mm De material no ferroso	*1*	*21493*
Muestra con bola ø 5.5 mm De material no ferroso	*1*	*21494*
Muestra con bola ø 6.0 mm De material no ferroso	*1*	*21495*
Muestra con bola ø 6.5 mm De material no ferroso	*1*	*21496*

MD CAD - 27185

Campo de validez: revisión 1.0, 17/09/2002

Piezas de repuesto		
Descripción	**Cantidad**	**Código**
Cable 60387	1	26895